

语法理论

从转换语法到基于约束的理论

Stefan Müller

DRAFT
of March 29, 2018, 13:46

Textbooks in Language Sciences ??



language
science
press

Textbooks in Language Sciences

Editors: Stefan Müller, Martin Haspelmath

Editorial Board: Claude Hagège, Marianne Mithun, Anatol Stefanowitsch, Foong Ha Yap

In this series:

1. Müller, Stefan. Grammatical theory: From transformational grammar to constraint-based approaches.
2. Schäfer, Roland. Einführung in die grammatische Beschreibung des Deutschen.

语法理论

从转换语法到基于约束的理论

Stefan Müller

DRAFT
of March 29, 2018, 13:46

Stefan Müller. 2018. 语法理论: 从转换语法到基于约束的理论 (Textbooks in Language Sciences ??). Berlin: Language Science Press.

This title can be downloaded at:

<http://langsci-press.org/catalog/book/177>

© 2018, Stefan Müller

Published under the Creative Commons Attribution 4.0 Licence (CC BY 4.0):

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

ISBN: Digital, complete work: ?? ;
Hardcover: vol1: ?? ; vol. 2 ??
Softcover: vol1: ?? ; vol. 2 ??
Softcover US: vol1: 000-0-000000-00-0; vol. 2 000-0-000000-00-0

ISSN: 2364-6209

Cover and concept of design: Ulrike Harbort

Translators: 王璐璐、孙薇薇、黄思思

Typesetting: Stefan Müller

Fonts: Linux Libertine, Arimo, DejaVu Sans Mono, SimSun (宋体)

Typesetting software: Xe_{La}TeX

Language Science Press

Habelschwerdter Allee 45

14195 Berlin, Germany

langsci-press.org

Storage and cataloguing done by FU Berlin



Language Science Press has no responsibility for the persistence or accuracy of URLs for external or third-party Internet websites referred to in this publication, and does not guarantee that any content on such websites is, or will remain, accurate or appropriate.

献给马克思

目 录

前言	xv
一 研究背景与语法理论	1
1 导言与术语	3
1.1 为什么要研究句法?	3
1.2 为什么要形式化?	5
1.3 组成成分	6
1.3.1 组成成分测试	7
1.3.2 关于成分测试法的一些看法	10
1.4 词类	16
1.5 中心语	26
1.6 论元成分与附接语	28
1.7 语法功能	32
1.7.1 主语	32
1.7.2 状语	37
1.7.3 谓语	38
1.7.4 配价类型	39
1.8 德语小句的空间位置模型	40
1.8.1 动词的位置	40
1.8.2 句子的框架结构、前场、中场及后场	41
1.8.3 场内元素的排列	41
1.8.4 递归	46
2 短语结构语法	51
2.1 符号与重写规则	51
2.2 短语结构语法中特征的运用	56
2.3 语义	57
2.4 部分德语句法的短语结构规则	60
2.4.1 名词短语	60
2.4.2 介词短语	68

目 录

2.5	\bar{X} 理论	70
3	转换语法-管辖与约束理论	79
3.1	关于表示形式的一般说明	80
3.1.1	转换	80
3.1.2	有关语言习得的假说: 原则与参数理论	82
3.1.3	T 模型	83
3.1.4	\bar{X} -理论	88
3.1.5	英语中的 CP 和 IP	91
3.1.6	德语小句的结构	94
3.2	动词位置	95
3.3	长距离依存	98
3.4	被动	101
3.4.1	结构格与词汇格	101
3.4.2	格指派与格过滤	103
3.5	局部语序重列	106
3.6	总结	109
3.6.1	有关语言习得的解释	109
3.6.2	形式化	110
4	转换语法-最简方案	117
4.1	表示形式的一般说明	117
4.1.1	基本框架	118
4.1.2	配价、特征核查与一致关系	119
4.1.3	短语结构与 \bar{X} -理论	120
4.1.4	小 v	121
4.1.5	CP、TP、vP 和 VP	123
4.1.6	附接语	127
4.2	动词位置	127
4.3	长距离依存	128
4.4	被动	128
4.5	局部重新排序	131
4.6	新的发展与理论变体	131
4.6.1	移位、合并、特征驱动的移位与功能投射	132
4.6.2	标签	141
4.6.3	限定语、补足语和 \bar{X} -理论的剩余部分	146
4.6.4	最简方案、范畴语法和 HPSG 理论	150
4.6.5	原子特征的选择与复杂范畴的选择	157
4.6.6	小结	159
4.7	总结	159
4.7.1	关于语言习得的解释	159
4.7.2	形式化	160

5	广义短语结构语法	165
5.1	表示形式概说	165
5.1.1	复杂范畴、中心语特征原则以及 \bar{X} 规则	165
5.1.2	局部语序重列	168
5.1.3	元规则	170
5.1.4	语义	171
5.1.5	附接语	173
5.2	作为元规则的被动	174
5.3	动词位置	177
5.4	作为局部依存结果的长距离依存	177
5.5	总结	181
5.5.1	配价与形态	181
5.5.2	配价与动词短语部分前置	182
5.5.3	生成能力	183
6	特征描写	185
6.1	特征描写	185
6.2	类型	187
6.3	析取	190
6.4	结构共享	191
6.5	循环结构	192
6.6	合一	193
6.7	现象、模型和形式化理论	194
7	词汇功能语法	199
7.1	关于表示形式的一般说明	201
7.1.1	功能结构	201
7.1.2	完备性	204
7.1.3	一致性	204
7.1.4	c-结构与f-结构之间的关系的限制	205
7.1.5	语义	206
7.1.6	附接语	208
7.2	被动	209
7.3	动词位置	212
7.4	局部语序重列	213
7.5	长距离依存和功能多变性	215
7.6	总结与分类	219
8	范畴语法	221
8.1	关于表示形式的一般说明	222
8.1.1	配价信息的表示	222
8.1.2	语义	223
8.1.3	附接语	225
8.2	被动	225

目 录

8.3	动词位置	227
8.4	局部语序重列	229
8.5	长距离依存	229
8.5.1	类型提升	230
8.5.2	前向与后向组合	230
8.5.3	长距离依存的分析	230
8.6	总结与分类	233
9	中心语驱动的短语结构语法	239
9.1	有关表示形式的一般说明	242
9.1.1	配价信息的表示	242
9.1.2	组成成分结构的表示	244
9.1.3	语序线性化规则	248
9.1.4	中心语属性的投射	249
9.1.5	承继层级体系与概括	250
9.1.6	语义	253
9.1.7	附接语	255
9.2	被动	258
9.2.1	配价信息与格原则	261
9.3	动词位置	262
9.4	局部语序重列	267
9.5	长距离依存	269
9.6	新的进展与理论变体	274
9.6.1	限定语、补足语与论元结构	274
9.6.2	基于线性顺序的 HPSG 理论	277
9.7	总结	277
10	构式语法	283
10.1	表征格式的大致说明	285
10.1.1	中心语-补足语构式	285
10.1.2	价信息的表征	286
10.1.3	语义	286
10.1.4	附接语	287
10.2	被动	287
10.3	动词位置	291
10.4	局部重新排序	293
10.5	长距离依存	293
10.6	新的发展以及理论变体	293
10.6.1	伯克利构式语法	294
10.6.2	基于符号的构式语法	296
10.6.3	体验构式语法	305
10.6.4	动变构式语法	309
10.6.5	并列	317
10.6.6	不连续成分和语言使用模型	318

10.6.7	不连续性 vs. 主语-中心语和中心语-填充项程式	319
10.6.8	限制不连续性	320
10.7	总结与类别	328
11	依存语法	331
11.1	有关表示形式的一般说明	333
11.1.1	价、结与卫星结构	333
11.1.2	附接语	335
11.1.3	语序次序化	336
11.1.4	语义	338
11.2	被动	338
11.3	动词位置	340
11.4	局部重新排序	341
11.5	长距离依存	341
11.6	新的发展与理论变体	347
11.6.1	Tesnière 的词类划分	347
11.6.2	联系、联结与转用	347
11.6.3	辖域	353
11.7	总结	354
11.7.1	次序化	354
11.7.2	依存语法与短语结构语法	360
12	树邻接语法	375
12.1	关于表示形式的一般说明	376
12.1.1	配价信息的表示	376
12.1.2	替换	376
12.1.3	附接语	376
12.1.4	语义	378
12.2	局部语序重列	380
12.3	动词位置	384
12.4	被动	385
12.5	长距离依存	385
12.6	新的发展和理论变体	386
12.6.1	FTAG	387
12.6.2	V-TAG	389
12.6.3	语言能力与语言运用的区分以及树本地化的 MC-LTAG 的生成能力	391
12.7	总结与分类	395

二 讨论

399■

13 语言知识的天赋性	401
13.1 句法普遍性	403
13.1.1 中心语导向参数	403
13.1.2 \bar{X} 结构	405
13.1.3 主语和宾语的语法功能	407
13.1.4 约束原则	409
13.1.5 长距离依存的属性	410
13.1.6 表示时态、情态和体的语法语素	418
13.1.7 词类	419
13.1.8 递归与无限	420
13.1.9 小结	424
13.2 语言习得的速度	425
13.3 习得的关键期	426
13.4 非人类的灵长动物的习得的缺乏	426
13.5 克里奥尔语和手语	427
13.6 大脑部位的定位	428
13.7 语言跟一般认知的区别	429
13.7.1 威廉综合症	429
13.7.2 带有 FoxP2 基因突变的 KE 家族	429
13.8 刺激贫乏	430
13.8.1 Gold 定理	431
13.8.2 四个案例	433
13.8.3 无指导的数据驱动的剖析 (U-DOP)	445
13.8.4 负向证据	452
13.9 总结	454
14 生成-枚举方法 vs. 模型论方法	455
14.1 分级的可接受性	457
14.2 话段	458
14.3 模型论方法的一个问题?	459
15 语言能力/语言运用的差异	463
15.1 复杂性的推导理论	465
15.2 逐步处理	467
16 语言习得	475
16.1 原则 & 参数	475
16.2 原则和词库	482
16.3 基于模式的方法	482
16.4 基于选择的方法	489
16.5 总结	490

17	生成能力与语言形式描述	491
18	二叉、局部性和递归性	495
18.1	二叉	495
18.2	局部性	498
18.3	递归	506
19	空成分	509
19.1	有关空成分的观点	509
19.2	从语法中取消空成分	511
19.3	空成分和语义解释	516
19.4	空成分的证据	521
19.5	转换, 词汇规则和空成分	522
20	提取, 杂序和被动: 是一种还是几种不同的描写装置?	527
21	基于短语的分析 vs. 基于词的分析	535
21.1	一些所谓的基于短语的模型所具有的优势	536
21.1.1	基于使用的理论	536
21.1.2	压制	538
21.1.3	体是一种句子层面的现象	540
21.1.4	简洁性和多义	541
21.2	基于词汇的方法的证据	543
21.2.1	价和并列	543
21.2.2	价和派生形态	547
21.3	极端不充分赋值: 论元结构的终结?	553
21.3.1	新戴维森主义	553
21.3.2	小动词和习语不对称性	554
21.3.3	动转名词	557
21.3.4	特异性句法选择	560
21.3.5	虚位	562
21.3.6	一种外骨架方法	563
21.3.7	有没有词汇价结构的替代方法?	568
21.3.8	小结	569
21.4	构式之间的关系	569
21.4.1	构式之间的承继层级	569
21.4.2	不同表征层面之间的映射	573
21.4.3	有词汇规则的替代方法吗?	575
21.5	基于短语的方法的其他问题	575
21.5.1	小词动词及其受到短语结构构型的约束	576
21.6	来自语言习得的证据	576
21.6.1	构式的可辨认性	577
21.6.2	并列和不连续结构	578

目 录

21.7	来自心理语言学和神经语言学的证据	582
21.7.1	词汇规则 vs. 短语结构	582
21.7.2	轻动词	585
21.7.3	来自神经语言学的证据	586
21.8	来自统计分析的证据	589
21.8.1	无监督面向数据分析技术	589
21.8.2	搭配构式	591
21.9	结论	592
21.10	为什么要选择（短语）构式？	592
21.10.1	无动词指令语	592
21.10.2	连动式	598
21.10.3	关系小句和疑问小句	599
21.10.4	N-P-N 构式	602
22	普遍语法与没有普遍语法的比较语言学	605
22.1	获取概括的形式工具	605
22.2	怎样提出获得跨语言概括的语言学理论	608
23	结论	615
Appendix A: 练习题答案		619
A.1	导言与术语	619
A.2	短语结构语法	620
A.3	转换语法—管辖与约束理论	623
A.4	广义短语结构语法	625
A.5	特征描写	627
A.6	词汇功能语法	628
A.7	范畴语法	630
A.8	中心语驱动的短语结构语法	631
A.9	构式语法	632
A.10	依存语法	632
A.11	树邻接语法	633
参考文献		637
索引		727
人名索引		727
语言索引		728
术语索引		730
中文术语索引		740

前言

本书是我的德语书 *Grammatiktheorie* (Müller 2013b) 的扩展版与修订版。它介绍了在当代理论学界发挥重要作用, 或在过去做出重要贡献的如今仍占据主流地位的几种语法理论。我将这些理论的基本观点进行了解释, 并将这些理论应用到德语的“核心语法”中。本书的目标语言仍然采用其德语版中所使用的目标语言, 因为很多需要分析的现象不能用英语当作目标语言来解释。而且, 很多理论都是在英语的基础上发展起来的, 因为这些研究者的母语是英语, 这样, 将这些理论应用到其他语言的研究中会很有启发性。我将说明这些理论是如何处理论元、说明语、主动/被动转换、局部重新排序(所谓的置换)、动词位置以及长距离的短语前置(除了英语的日耳曼语族的语言中动词位于第二位的属性)等现象。

第二部分探讨理论发展中重要的根本性问题。这包括我们是否具有语言的内在知识的讨论、人类处理语言的心理语言学的证据的讨论、空语素的地位的讨论, 以及我们是整体性地还是组合性地构造和获取话语的问题, 即我们是使用短语结构还是词汇结构。

不过, 语言学是一个术语相当混乱不清的科学领域。所以, 我在导言部分专门介绍了本书后面章节中将会运用到术语。第二章介绍短语结构语法, 该语法在本书介绍的许多理论中都发挥了重要的作用。我在德语专业本科生的导论课中讲解这两章的内容(除了2.3有关短语结构语法和语义之间的关系)。高级读者可以略过这些导论性质的章节。后续的章节安排也适用于没有前期知识的读者来理解这些理论的基本内容。有关最新的理论发展的内容是更有挑战性的: 这些内容会指向后续将要介绍的章节, 也会指向在现今的理论讨论中相关的其它文献, 我们不会在本书中重复表示这些文献, 或者对其进行总结。这部分内容可供高水平的学生与学者参考。我将这本书作为高年级本科生研讨课上讲解理论的句法方面的教材。这些课件可在我的网页上下载。本书的第二部分更有挑战性, 它包括了对难点问题和当下研究文献的讨论。

本书只介绍相对较近的理论发展。对于历史文献的回顾, 请看Robins (1997); Jungen & Lohnstein (2006)。本书并不包括整合语言学(Lieb 1983; Eisenberg 2004; Nolda 2007)、优选论(Prince & Smolensky 1993; Grimshaw 1997; G. Müller 2000)、角色和参数语法(Van Valin 1993)以及关系语法(Perlmutter 1983, 1984)的内容。我将这些内容留到以后的版本中。

德语书的最初版本只计划有四百页, 但是最后的成书内容超出了这一计划: 德语教材的第一版有 529 页, 第二版有 564 页。我在英语版中加入了依存语法和英语的最简语法这两章内容, 现在本书有750页。我尽最大努力将所选的理论表示清楚,

前言

并列出所有重要的文献。尽管参考文献的列表超过了 85 页，我也有可能没有列出全部的文献。我对此和其他问题表示歉意。

本书的版本

本书的官方版本是 PDF 文档，可在语言科学出版社的网页上获取¹。该网页还链接到打印版。由于本书的内容非常多，我们决定将其分成两卷。第一卷包括所有的理论描述，第二卷是讨论部分。这两卷都包括参考文献和索引的完整列表。第二卷从第 401 页开始。由此，打印版与 PDF 文档中的部分是相同的。

致谢

我要感谢跟我讨论本书早期德语版的 David Adger、Jason Baldridge、Felix Bildhauer、Emily M. Bender、Stefan Evert、Gisbert Fanselow、Sandiway Fong、Hans-Martin Gärtner、Kim Gerdes、Adele Goldberg、Bob Levine、Paul Kay、Jakob Maché、Guido Mensching、Laura Michaelis、Geoffrey Pullum、Uli Sauerland、Roland Schäfer、Jan Strunk、Remi van Trijp、Shravan Vasishth、Tom Wasow 和 Stephen Wechsler 以及对本书早期德语版本提出评论的 Monika Budde、Philippa Cook、Laura Kallmeyer、Tibor Kiss、Gisela Klann-Delius、Jonas Kuhn、Timm Lichte、Anke Lüdeling、Jens Michaelis、Bjarne Ørnesnes、Andreas Pankau、Christian Pietsch、Frank Richter、Ivan Sag 和 Eva Wittenberg。我还感谢在本书的早期版本中提出评论的 Thomas Groß、Dick Hudson、Sylvain Kahane、Paul Kay、Haitao Liu (刘海涛)、Andrew McIntyre、Sebastian Nordhoff、Tim Osborne、Andreas Pankau 和 Christoph Schwarze。感谢 Leonardo Boiko 和 Sven Verdoolaege 挑出了错别字。特别感谢 Martin Haspelmath 对本书英文版的早期版本提出的详细评论。

本书是语言科学出版社出版的通过公开评审的第一本书（详见下面）。我感谢 Dick Hudson、Paul Kay、Antonio Machicao y Priemer、Andrew McIntyre、Sebastian Nordhoff 和一位匿名评论者对本书提出的评论。这些评论记录在本书的下载页面中。除此之外，本书还经过了公开校对的阶段（也请看下面）。有些校对者不仅做了校对的工作，还提出了具有高度价值的评论。我决定将这些评论作为附加的公开评论发布出来。在这里需要特别感谢的有 Armin Buch、Leonel de Alencar、Andreas Hölzl、Gianina Iordăchioaia、Timm Lichte、Antonio Machicao y Priemer 和 Neal Whitman。

我感谢 Wolfgang Sternefeld 和 Frank Richter，他们对本书的德语版做了详尽的评论。他们指出了一些错误和疏漏之处，我们在德语的第二版中进行了改正，这些都在英语版中有所显示。

感谢所有对本书进行评论和提出改进意见的学生们。特别是 Lisa Deringer、Aleksandra Gabryszak、Simon Lohmiller、Theresa Kallenbach、Steffen Neuschulz、Reka Meszaros-Segner、Lena Terhart 和 Elodie Winckel。

由于本书是基于我在语言理论领域中的所有经验，我想感谢那些在会议、工作坊、暑期学校期间以及通过邮件跟我讨论过语言学的学者们。特别值得列出的有

¹ <http://langsci-press.org/catalog/book/177>

Werner Abraham、John Bateman、Dorothee Beermann、Rens Bod、Miriam Butt、Manfred Bierwisch、Ann Copestake、Holger Diessel、Kerstin Fischer、Dan Flickinger、Peter Gallmann、Petter Haugereid、Lars Hellan、Tibor Kiss、Wolfgang Klein、Hans-Ulrich Krieger、Andrew McIntyre、Detmar Meurers、Gereon Müller、Martin Neef、Manfred Sailer、Anatol Stefanowitsch、Peter Svenonius、Michael Tomasello、Hans Uszkoreit、Gert Webelhuth、Daniel Wiechmann 和 Arne Zeschel。

我感谢 Sebastian Nordhoff 针对递归 (recursion) 这一术语的评论。

Andrew Murphy 翻译了英文版中的第一章到第三章，第五章到第十章，以及第十二章到第二十三章的内容。特别感谢！

我还要感谢 27 位校对者，他们的工作对本书的改进提供了极大的帮助。我从他们每个人那里获得的意见比从出版商那里获得的意见还要多。有些意见是针对内容的，而不是错别字和格式的。没有一位受雇于出版商的校对人员能够发现这些错误与不一致的地方，因为出版商的员工每人懂得本书覆盖的所有语法理论。

过去的几年中，学界举办了几场理论比较的工作坊。我受邀参加了其中的三个工作坊。我感谢 Helge Dyvik 和 Torbjørn Nordgård 邀请我参加 2005 年在卑尔根举办的挪威博士生秋季学校“对比中的语言与理论” (*Languages and Theories in Contrast*)。Guido Mensching 和 Elisabeth Stark 邀请我参加了 2007 年在柏林自由大学举办的“比较语言与比较理论：生成语法与构式语法” (*Comparing Languages and Comparing Theories: Generative Grammar and Construction Grammar*) 工作坊。Andreas Pankau 邀请我参加 2009 年在乌得勒支举办的“比较框架” (*Comparing Frameworks*) 工作坊。我在跟参加这些活动的学者们的讨论中受益良多，本书也受益于这些交流。

我感谢 Peter Gallmann 在我在耶拿期间跟他讨论他课件中 GB 理论的部分。第 3.1.3–3.4 节与他的版本很像，并参考了其中很多内容。感谢 David Reitte 提供的组合性范畴语法的 \LaTeX 宏包，Mary Dalrymple 和 Jonas Kuhn 提供的 LFG 宏包和示例结构，以及 Laura Kallmeyer 提供的大部分 TAG 分析中的 \LaTeX 资源。由于与 \XeTeX 的兼容性问题，大部分树都调整为 forest 包的格式，但是原始的树和文本都给予了我很多灵感，没有他们，相应章节中的图绝不会像现在这样好看。

我感谢 Sašo Živanović 实现了 \LaTeX 的宏包 forest。这个宏包简化了树、依存图和类型层级的格式。我还要感谢他在邮件和 stackexchange 上的具体帮助。当然，对于那些在 stackexchange 上活跃的人所提供的帮助仅仅表示感谢是不够的：大部分有关本书格式的细节问题或者现在由 Language Science Press 使用的 \LaTeX 类型的应用都在几分钟内得到解答。感谢你们！因为本书是一本 CC-BY 版权下的公开图书，它也是一本公开资源的书。感兴趣的读者可以在 <https://github.com/langsci/25k> 拷贝这些资源。通过将本书的资源公开，我将 \LaTeX 大师们提供的资源传递下去，并希望其他人能够从中获益，并且学会按照更好看和更高效的方式来编写他们的语言学论文。

我还要感谢 Viola Auermann、Antje Bahlke、Sarah Dietzfelbinger、Lea Helmers 和 Chiara Jancke 所做的大量复印工作。Viola 还在英译本定稿前的最后阶段帮我校对。我还要感谢我的（前任）实验室成员们 Felix Bildhauer、Philippa Cook、Janna Lipenkova、Jakob Maché、Bjarne Ørsnes 和 Roland Schäfer。他们在教学中以及其他方面都给予我很多帮助。从 2007 年直到本书第一版德语版的教材出版的这些年中，德语语言学的三个终身教职中有两个职位都是空缺的，如果没有他们的帮助，我

是无法完成教学任务并完成这本书的。

在本书出版的过程中

我从 1994 年开始写我的毕业论文，并在 1997 年成功通过答辩。这一阶段的手稿可以在我的网页上获取。在答辩之后，我必须找到出版商。我很高兴收到了 Niemeyer 的“语言学研究”系列丛书的邀请，但是同时我对价格感到震惊不已，当时是每本书需要 186 德国马克，这还是在没有出版商的任何帮助下自己写书和排版（这个价格是纸版小说的二十倍）。²这基本上意味着我的书是没有出版的：直到 1998 年，才能在我的网站上看到这本书，并随后在图书馆可以查询到。我的教授转正著作由 CSLI 出版社出版，价格相对来说合理多了。当我开始写教科书的时候，我就开始寻找不同的出版渠道，并开始跟无名印刷需求的出版社协商。Brigitte Narr 负责 Stauffenburg 出版集团，她说服我在他们的出版社出版 HPSG 的教材。这本书的德语版属于我，这样我就可以在我的主页上出版。这一合作是成功的，由此我还可以跟 Stauffenburg 出版我的第二本关于语法理论的教科书。我想这本书具有更为广泛的相关性，并且可以供非德语的读者阅读。由此，我决定将之翻译为英语。不过，Stauffenburg 重点出版德语书籍，我必须找到另一家出版社。幸运的是，出版界的情况与 1997 年相比发生了戏剧性的翻天覆地的变化：我们现在有高水平的出版社，不仅有严格的同行评审，还有着完全公开的途径。我很高兴 Brigitte Narr 将本书的版权卖回给我，我现在就可以在 CC-BY 版权下由语言科学出版社出版这本英文版教材了。

语言科学出版社：属于学者的高质量语言学书籍

在 2012 年，有一群人发现出版界的情况令人难以容忍，他们一致认为有必要在公开平台上出版语言学书籍。也就是说，需要一个针对所有读者和作者公开的平台。我建立了一个网页，并征集了支持者，他们是来自全世界各地的著名语言学家，Martin Haspelmath 和我随后就成立了语言科学出版社。几乎同时，DFG 公布了一项公开专著的项目，我们申请（Müller & Haspelmath 2013）并获得了资助（18 个申请中只有两家获得了资助）。这笔钱支付给一位主任（Dr. Sebastian Nordhoff）、一位经济学家（Debora Siller）和两位程序员（Carola Fanselow 和 Dr. Mathias Schenner）。他们在公开专著出版社（OMP）出版平台工作，并应用转换软件来从我们的 \LaTeX 编码中生成不同的格式（ePub、XML、HTML）。Svantje Lilienthal 负责 OMP 的文档，制作屏幕录像，并为作者、读者和编辑提供用户支持。

OMP 在公开评论方面和社区建设的游戏化工具方面进行了扩展。所有语言科学出版社出版的图书都至少由两位外部审稿人审稿。审稿人和作者可以同意出版这些审稿意见，并使得整个过程更为透明（也可以看 Pullum（1984）关于期刊文章的公开评论的建议）。另外，还有可选的第二轮评审过程：公开评审。这一阶段对所有人都是公开的。整个社团都可以评论语言科学出版社出版的书籍。在第二轮评审阶段后，这通常需要持续两个月的时间，作者会进行修订，进而出版出改进的

² 与此同时，Niemeyer 被 de Gruyter 收购，并停止营业了。这本书的价格现在是 139.95 欧元 / 196.00 美元。欧元的价格相当于 273.72 德国马克。

版本。这本书是经历了这个公开评审阶段的第一本书。标注了公开评审意见的版本可以通过<http://langsci-press.org/catalog/book/177>获得。距离本书第一版发表的两年时间中，该书大约有 15000 次的下载，并在全世界范围内用于教学与研究。这是每一位作者，也是每一位教师的愿景：将知识传播给每一个人。

如今，语言科学出版社拥有 20 个语言学不同领域的系列书籍，这些高水平的编委成员由 263 名来自六大洲四十四个国家的学者组成。我们有 58 本已经出版的书籍，还有 324 本书的作者对出版社表示出了极大的兴趣。这些书共有 175000 次的下载。系列书籍的编委和作者主要用 \LaTeX 编辑的手稿，但是他们也有由语言科学出版社建立的基于网络的格式模版以及社区里的志愿者的支持。审校也是基于社群的。来自全世界的 138 位学者参与了审校工作。目前，共有 296 名审校者在语言科学出版社的网站上注册。他们的工作被记录在名人堂中：<http://langsci-press.org/about/hallOfFame>。

如果你认为这类教科书应该对那些想阅读这些书的人免费获得，而且出版社不应该变成利益驱动的出版社，那么你就应该加入语言科学出版社的群体，并在以下几个方面支持我们：你可以在语言科学出版社上注册，并将你的名字列在其他将近 600 名热心学者之中，你可以用你的时间帮助校对或者修改格式，或者你可以为某本书或者语言科学出版社捐钱。我们已经成功得到了将近一百家学术组织的资助，包括哈佛大学、麻省理工学院和伯克利³。如果你想支持我们，可以通过注册、出版、审校或者说图书馆等机构来资助等方式帮助我们，详情请见<http://langsci-press.org/supportUs>。如有问题，请联系我或者语言科学出版社的主任contact@langsci-press.org。

斯特凡·穆勒
2018 年 3 月 28 日
柏林

³ 资助信息列表详见 <http://langsci-press.org/knowledgeunlatched>

第一部分 研究背景与语法理论

第一章 导言与术语

本章旨在探讨两个问题：一是为什么要研究句法（1.1），二是为什么说形式化的表述是非常重要的（1.2）。我们将在1.3到1.8的内容中介绍基本概念：1.3讲解将语流切分成一个个小单位的准则。1.4展示了词汇聚类的规律，其中我将重点介绍动词或形容词的分类标准。1.5介绍中心语的概念，而有关论元和附接语的区别将在1.6中展开。1.7界定了语法功能。1.8利用空间位置理论来分析德语这类语言中小句的空间位置。

需要说明的是，语言学领域里术语纷杂，难以统一。造成这一现象的部分原因是，这些术语最早来源于对某些语言（如拉丁语、英语）的分析，而后又被用于描述其他语言现象。然而，这样做并不合适，因为有些语言与其他语言区别很大，加之语言本身也在不断地发展变化。基于以上原因，有些术语的用法发生了变化或者是创造出了新的术语。

本书在介绍新术语时，会援引相关的术语或者区分出每一条术语的不同用法，这样可以方便读者将这些术语与其他文献中的术语联系起来。

1.1 为什么要研究句法？

所有的语言表达都有意义。据此，我们研究形式与意义的结合体（de Saussure 1916b）。例如，*tree*（树）这个词的字形与其相应的语音形式被赋予了 *tree'* 的含义。较大的语言单位可以由相对较小的单位构成：词与词可以一起构成词组并且这些词组可以继而构成句子。

接下来的问题是：我们是否需要一个形式化的系统来表述这些句子的结构呢？就像上面，我们将 *tree*（树）这个词的形式与意义对儿形式化地表述出来对于完成这些句子来说是不是不够的呢？

理论上来说，这只适用于那些由有限词语序列构成的语言。如果我们假设句子的最大长度是有限的，词长是有限的，词语的数量也是有限的，那么句子的数量也应该是有限的。但是，即使我们能限制句子的长度，可以构成的句子数量也可能是极其庞大的。由此，我们真正需要回答的问题是：句子的最大长度是多少呢？举例来说，我们可以把下面的句子（1）进行扩展：

- (1) a. This sentence goes on and on and on and on ...
这 句子 长 PREP 和 PREP 和 PREP 和 PREP ...
b. [A sentence is a sentence] is a sentence.
一 句子 COP 一 句子 COP 一 句子

1 导言与术语

- c. that Max thinks that Julius knows that Otto claims that Karl suspects
CONJ Max 认为 CONJ Julius 知道 CONJ Otto 声称 CONJ Carl 怀疑
that Richard confirms that Friederike is laughing
CONJ Richard 承认 CONJ Friederike AUX 笑

例 (1b) 是对 *a sentence is a sentence* 这组词的解释，即它是一个句子。我们也可以按照 (1b) 的方式来扩展句子，将这一整句话也看作是一句话。(1c) 是将 *Friederike is laughing* 和 *Richard confirms* 组合起来构成了一个新句子 “*Richard confirms, that Friederike is laughing*”。按照同样的方式，我们还可以将 *Karl suspects* 扩展进来。由此，我们就可以将一个不太复杂的句子嵌套进来构成一个非常复杂的句子。这样就可以一句句地嵌套下去。(1c) 这类句子类似于“俄罗斯套娃”(matryoshka)：每个娃娃都由一个套一个的不同颜色的更小的娃娃构成。(1c) 中的句子也是以同样的方式构成的，即他们都由更小的成分，而且是不同的名词和动词组成。我们可以用方括号很清楚地表示出来，如下所示：

- (2) that Max thinks [that Julius knows [that Otto claims [that Karl suspects [that Richard confirms [that Friederike is laughing]]]]]

我们可以像例 (1) 一样通过扩展的方式构建出又长又复杂的句子。¹

对于这些组合来说，我们很难轻易地说截止到哪里是我们的语言可以接受的 (Harris 1957: 208; Chomsky 1957: 23)。同样，如果认为这些复杂的句子被当作一个复杂的单位储存在大脑中，这样的观点也是难以令人信服的。虽然神经语言学的实验显示，高频词语或固定搭配往往以复杂单位的形式储存在大脑中，但是这与例 (1) 所示的情况是不同的。再者，我们能够造出我们从未听过、说过或者写下的话语。这些话语一定是有结构的，一定会有可以一遍一遍重复的模式。作为人类，我们有能力将简单的成分构成复杂的句子，也可以将复杂的话语分解出他们的组成成分。目前，也有神经科学相关的研究可以证明，人类具有利用规则将词构成更大单位的能力。(Pulvermüller 2010: 170)

这些规则被违反时，反而更能证明我们是按照规则来组织语言材料的。儿童是通过他们能够接触到的语言输入来习得语言规则的。在这样做的时候，他们可以说出他们以前从没听过的话语：

- (3) Ich festhalte die.
我 紧-握 他们(Friederike, 2; 6)
想说：“我紧紧地握住了。”

Friederike 说这句话的时候，正在习得德语句中定式动词 (finite verb) 位置的规则，即定式动词位于第二位。但是，她在这句话中将整个动词放在了第二位，其中就包括可分前缀 *fest* (紧)。正确的用法应该是将这个可分前缀放在小句的末尾。

¹ 也有学者认为我们有能力构建出无限长的句子 (Nowak, Komarova & Niyogi 2001: 117; Kim & Sells 2008: 3; Dan Everett 在 O'Neill & Wood (2012) 中的 25 时 19 分)，乔姆斯基也这样认为 (Leiss 2003: 341)。但这是不正确的，因为每个句子必然要在某个节点结束。即使是在乔姆斯基传统下发展起来的形式语言也没有无限长的句子。不过，有些形式语法可以描述出一系列无限地包含着定式句子的情况。(Chomsky 1957: 13) 也可以参看 Pullum & Scholz (2010) 和 13.1.8 中关于语法的递归性和与语言无限论的观点。

如果我们不希望语言仅仅是由一个个形式意义对儿构成的列表，那么必然需要某种过程，该过程使得复杂话语的意义可以从小成分的意义推导而来。句法就是用来揭示词汇组合的方式和话语的结构。比如说，主谓一致的知识有助于我们解释下面的德语句子：

- (4) a. Die Frau schläft.
DET 女人睡觉.3SG
‘这个女人睡着了。’
- b. Die Mädchen schlafen.
DET 女孩儿.3PL 睡觉.3PL
‘这些女孩儿睡着了。’
- c. Die Frau kennt die Mädchen.
DET 女人认识.3SG DET 女孩儿.3PL
‘这个女人认识这些女孩儿。’
- d. Die Frau kennen die Mädchen.
DET 女人.3PL 认识.3PL 这个女孩儿.3PL
‘这些女人认识这些女孩儿。’

例句（4a, b）显示，主语的单数或复数形式需要由相应的动词屈折形式来搭配。在（4c, d）中，动词带两个论元成分，而 *die Frau*（这个女人）和 *die Mädchen*（这些女孩儿）在德语中可以出现在任意一个论元位置上。这些句子可以理解为这个女人认识某人或者某人认识这个女人。不过，按照动词的屈折变化以及德语的句法规则，听话人知道对于（4c）和（4d）来说都只有一种解读。

所以说，句法就是用来发现、描写和解释这些规则、模式和结构的。

1.2 为什么要形式化？

为什么要对语言进行形式化的描述呢？我们先来看两条经典的论述：

在发现语言结构的过程中，对语言结构的精确建模，不管是正面的、还是负面的，都起到十分重要的作用。通过对一条不可接受的结论进行精确但是是不充分的建模过程，可以暴露出这种不充分的确切来源，并最终对语言数据有更深层次的理解。乐观来看，一个形式化的理论可以为许多问题自动提供解决方案，而不是像其他那些被精细设计的理论那样。那些晦涩的，凭直觉判定的理念既不能得到荒谬的结论，也不能得到新的、正确的结论。所以说，他们在这两个方面都没有实际的用处。我认为那些质疑过语言学理论的发展在精确和技术层面上的价值的学者们都无法认识到这种方法的巨大潜力，即严密地论证观点以及严格地将之应用在语言事实上，而不是为了避免由特设的调整以及模糊的组成方式造成的不合格的结论。（Chomsky 1957: 5）

正如我们经常指出，但是不能过度强调的是，语言形式化的一个重要的目的就是可以使得研究者们看到一种观点的缺点的同时也看到它的优点。只有这样，我们才能使研究变得有效率。（Dowty 1979: 322）

1 导言与术语

如果我们将语言的描写形式化，就会易于我们认识某一特定分析所表示的确切含义。我们可以构建起该分析下可预测的内容，并排除其他的分析。另一个优势在于，精确的形式化理论可以用计算机程序能够理解的方式记录下来。这样，一个理论分析就可以作为计算过程中的语法部分来实现，如有不一致的地方就会更快地显现出来。这种语法可以用来分析大规模的数据，也叫做语料库，而且他们可以构建出语法尚无法分析的句子或者组配错误的结果。更多的在语言学中应用计算机实现方面的研究可以参看Bierwisch（1963: 163），Müller（1999a: § 22）和Bender（2008b）这几篇文献，也可参看3.6.2的内容。

1.3 组成成分

拿例（5）来说，我们可以凭直觉判断出句中有些词构成了一个单位。

- (5) Alle Studenten lesen während dieser Zeit Bücher.
所有学生 读 在 DET 时间书
‘在这个时候，所有的学生都在读书。’

例如，alle（所有）和Studenten（学生）这两个词组成了一个单位，说的是有人在读书的意思。während（在……时候），dieser（这）和Zeit（时间）这三个词也组成了一个单位，意思是读这个动作发生的这段时间，而Bücher（书）是指读的对象。第一个单位本身由两部分组成，即alle（所有）和Studenten（学生）。während dieser Zeit（在这个时候）这个单位也可以分成两个小部分：während（在……时候）和dieser Zeit（这个时候）。dieser Zeit（这个时候）也由两部分组成，跟alle Studenten（所有的学生）是一样的。

在前面的例（1c）中，我们用“俄罗斯套娃”（matryoshkas）来比喻语言中的嵌套现象。这里，我们也可以将（5）分成更小的单位，从而组成更大的单位。但是，与俄罗斯套娃的比喻不同的是，我们不能只将小的单位放在大的单位里，而是我们可以将几个单位组成更大的单位。最好的方法就是把它想象成一套盒子系统：一个大盒子装着整个句子。在这个盒子里，还有四个小盒子，每个盒子分别装着alle Studenten（所有的学生），lesen（读），während dieser Zeit（在这个时候）和Bücher（书）。如图 1.1 所示。

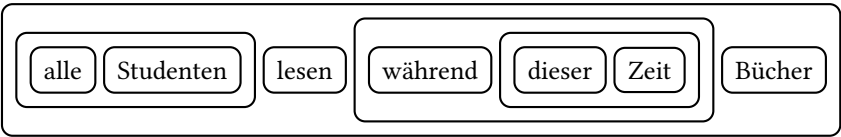


图 1.1: 盒子中的词与短语

在下一节，我会介绍几种不同的测验方法来判断出哪些词与其他词相比是“在一起的”。每当我说到一个“词语序列”（word sequence）的时候，通常是指一个任意的线性词语序列，它并不必须具有句法或语义上的联系，比如说例（5）中 students read during（学生们读在）。而由一组词组成的结构单位通常叫做“短语”（phrase）。

短语由词构成，如 **this time**（这个时候），或者由词与短语组成，如 **during this time**（在这个时候）。短语内的部分和短语本身叫做“组成成分”（*constitutnes*）。所以说，在图1.1中，盒子中的所有元素都是句子的组成成分。

基于上述的基本说明，我现在将介绍一些可以帮助我们判断出一个词串是否是组成成分的测试方法。

1.3.1 组成成分测试

有许多方法可以用来测试词汇序列是否是组成成分。在下面的章节中，我会介绍其中一些方法。在1.3.2，我们还将看到简单地盲目测试只会得到一些无用的结果。

1.3.1.1 替换

如果能将一个句子内的词语序列替换为另一套不同的词语序列，而且句子的可接受程度不变，那么就可以证明这些词语序列是一个组成成分。在例（6）中，**der Mann**（男人）可以被替换为 **eine Frau**（一个女人）。这就表明了这些词语序列都是组成成分。

- (6) a. Er kennt [den Mann].
他认识 那 男人
‘他认识那个男人。’
b. Er kennt [eine Frau].
他认识 一 女人
‘他认识一个女人。’

与（7a）类似的是，字符串 **das Buch zu lesen**（要读的书）可以被替换为 **der Frau das Buch zu geben**（给了她这本书的女人）。

- (7) a. Er versucht, [das Buch zu lesen].
他试图 DET 书 INF 读
‘他试着读这本书。’
b. Er versucht, [der Frau das Buch zu geben].
他试图 DET 女人 DET 书 INF 给
‘他试着把这本书给这位女士。’

这类测验叫做“替换测试”（*substitution test*）。

1.3.1.2 代词化

凡是能够由代词所替代的也构成一个成分。在例（8）中，我们可以用代词 **er**（他）替代 **der Mann**（这个男人）：

1 导言与术语

- (8) a. [Der Mann] schläft.
DET 男人 睡觉
‘这个男人在睡觉。’
b. Er schläft.
他 睡觉
‘他在睡觉。’

我们也可以用代词来指代诸如 *das Buch zu lesen* 这样的成分，如下面的例 (9) 所示：

- (9) a. Peter versucht, [das Buch zu lesen].
Peter 试图 DET 书 INF 读
‘Peter 试着读这本书。’
b. Klaus versucht das auch.
Klaus 试图 DET 也
‘Klaus 也试着这么做。’

代词化测试是替换测试的另一种形式。

1.3.1.3 疑问结构

如果一个词语序列能够用问句来提问，那么它就构成一个成分：

- (10) a. [Der Mann] arbeitet.
DET 男人 工作
‘这个男人在工作。’
b. Wer arbeitet?
谁 工作
‘谁在工作？’

疑问结构属于一种特殊的代词化。我们可以用一种特殊类型的代词（疑问代词）来指代词语序列。像 (7a) 中的 *das Buch zu lesen* 这类成分就可以用疑问词来提问，如例 (11) 所示：

- (11) Was versucht er?
什么 试图 他
‘他想试什么？’

1.3.1.4 变换测试

如有一组词语序列可以移动，而不会影响到其所在句子的可接受性，那么这就意味着这个词语序列组成了一个成分。在例 (12) 中，*keiner*（没有人）和 *diese Frau*（这个女人）可以有不同的语序排列方式，这就意味着 *diese*（这）和 *Frau*（女人）是一个成分。

- (12) a. dass keiner [diese Frau] kennt
 CONJ 没有 DET 女人 认识
 b. dass [diese Frau] keiner kennt
 CONJ DET 女人 没有 认识
 ‘没有人认识这个女人’

从另一个角度来看, *keiner diese* (没有这) 在例 (12a) 中是无法构成一个成分的。如我们将 *keiner diese* (没有这) 整体移动的话, 我们会得到不合格的句子:²

- (13) a. *dass Frau keiner diese kennt
 CONJ 女人 没有 DET 认识
 b. *dass Frau kennt keiner diese
 CONJ 女人 认识 没有 这

再者, 诸如例 (7a) 中 *the das Buch zu lesen* 这一组成成分是可以移动的:

- (14) a. Er hat noch nicht [das Buch zu lesen] versucht.
 他 AUX PART 不 DET 书 INF 读 试图
 ‘他还没有试着读这本书。’
 b. Er hat [das Buch zu lesen] noch nicht versucht.
 他 AUX DET 书 INF 读 PART 不 试图
 c. Er hat noch nicht versucht, [das Buch zu lesen].
 他 AUX PART 不 试图 DET 书 INF 读

1.3.1.5 前置

前置是更深层次的移位测试。在德语的陈述句中, 只有一个成分能够前置到定式动词的前面:

- (15) a. [Alle Studenten] lesen während der vorlesungsfreien Zeit Bücher.
 所有学生 读.3PL 在 DET 课程. 空闲 时间书
 ‘所有的学生都在学期放假的时候看书。’
 b. [Bücher] lesen alle Studenten während der vorlesungsfreien Zeit.
 书 读 所有学生 在 DET 课程. 空闲 时间
 c. * [Alle Studenten] [Bücher] lesen während der vorlesungsfreien Zeit.
 所有学生 书 读 在 DET 课程. 空闲 时间
 d. * [Bücher] [alle Studenten] lesen während der vorlesungsfreien Zeit.
 书 所有学生 读 在 DET 课程. 空闲 时间

一个词语序列能否前置, 即出现在定式动词的前面, 是确定其为一个成分的重要依据。

² 在所有的例句中我都使用如下的符号: ‘*’表示句子是不合乎语法的, ‘#’表示句子有着不同于常规用法的解读, 最后 ‘\$’ 是指那些因语义或信息结构等方面的原因可以被解读的句子, 比如说, 主语必须是生有, 但是实际上我们提问的是非生有主语, 或者由于代词的使用, 成分序列和已知信息的标记之间存在矛盾。

1 导言与术语

1.3.1.6 并列

如有两组词语序列可以连在一起，那么每一组词都是一个组成成分。

在例(16)中，**der Mann**（这个男人）和**die Frau**（这个女人）连在一起使用，整个短语作动词**arbeiten**（工作）的主语。这个事实可以证明**der Mann**（这个男人）和**die Frau**（这个女人）构成一个成分。

- (16) [Der Mann] und [die Frau] arbeiten.
DET 男人 和 DET 女人 工作.3PL
‘这个男人和这个女人都工作。’

例(17)说明了带 **zu** 不定式的短语可以并列：

- (17) Er hat versucht, [das Buch zu lesen] und [es dann unauffällig verschwinden
他 AUX 试图 DET 书 INF 读 和 它然后 悄悄地 消失
zu lassen].
INF 让
‘他试着读这本书，然后让它悄悄地消失。’

1.3.2 关于成分测试法的一些看法

如果上述测试法可以对每一种情况给出明确的结果，那就太理想了，正如基于经验主义的句法理论也会变得更加明确一样。然而，实际情况并不是这样。成分测试法实际上存在一些问题，我将在下面具体讨论。

1.3.2.1 虚位成分

在代词中有一类特殊的词，叫做“虚位成分”（**expletives**），它们并不指称人或者事物，即它们是无指的。例(18)中的**es**（它）就是一个例子。

- (18) a. Es regnet.
它 下雨
‘下雨了。’
b. Regnet es?
下雨 它
‘下雨了吗？’
c. dass es jetzt regnet
CONJ 它现在下雨
‘现在在下雨’

如例(18)所示，**es**（它）可以用在动词前面，也可以用在动词后面。有副词的时候，它也可以与动词分开，这就意味着**es**（它）可以被看作是一个独立的成分。无论如何，我们观察到上述测试存在一些问题。首先，在例(19a)和(20b)中，**es**（它）在移位方面有限制。

- (19) a. *dass jetzt es regnet
 CONJ 现在它下雨
 想说：“现在正在下雨”
 b. dass jetzt keiner klatscht
 CONJ 现在没有人鼓掌
 ‘现在没有人在鼓掌’
- (20) a. Er sah es regnen.
 他看见它.ACC 下雨
 ‘他看见在下雨。’
 b. *Es sah er regnen.
 它.ACC 看见他下雨
 想说：“他看见下雨了。’
 c. Er sah einen Mann klatschen.
 他看见一.ACC 男人 鼓掌
 ‘他看见一个男人在鼓掌。’
 d. Einen Mann sah er klatschen.
 一.ACC 人 看见他鼓掌
 ‘一个男人，他看见在鼓掌。’

与(20c, d)中的宾格宾语 *einen Mann* (一个男人)不同的是, (20b)中的形式代词不能前置。第二, 替换和疑问测试法也不适用:

- (21) a. *Der Mann / er regnet.
 DET 男人 他下雨
 b. *Wer / was regnet?
 谁 什么下雨

类似地, 并列测试法也不适用:

- (22) *Es und der Mann regnet / regnen.
 它和 DET 男人 下雨.3SG 下雨.3PL

这些测试方法不适用的原因是: 弱重音的代词 *es* (它) 倾向于位于其他成分的前面, 连词的后面 (18c中的 *dass*), 以及定式动词的后面 (20a) (参考Abraham 1995: 570)。如果一个成分位于虚位成分的前面, 如(19a)所示, 那么, 整个句子就是不合乎语法的。例(20b)不合乎语法的原因在于宾格 *es* (它) 不能位于小句句首的位置。尽管有这样的情况, 只有当 *es* (它) 是有指 (referential) 的时候才是成立的 (Lenerz 1994: 162; Gärtner & Steinbach 1997: 4)。

事实是, 我们不能在上例中应用替换和疑问测试的方法的原因是, 这些例子中的 *es* 是无指的。我们可以将 *es* 替换为另一个虚位成分, 比如说 *das*。如果将虚位成分替换为一个有指的表达式, 我们可以得到一个不同的语义解释。而语义上的空位概念或者用代词来指代都是没有意义的。

1 导言与术语

这样看来并不是所有的测试法都会将词语序列区分成不同的成分，也就是说，这些测试法并不是检验组成成分的必要条件。

1.3.2.2 移位

对于语序相对自由的语言来说，移位测试是有问题的，因为我们不可能总是有办法准确地判断出移位的成分。例如，字符串 *gestern dem Mann* 就有着不同的排列顺序。

- (23) a. *weil keiner gestern dem Mann geholfen hat*
因为没有人昨天 DET 男人 帮助 AUX
'因为昨天没有人帮助了那个男人'
b. *weil gestern dem Mann keiner geholfen hat*
因为昨天 DET 男人 没有人帮助 AUX
'因为昨天没有人帮助了那个男人'

我们可以推断出，*gestern*（昨天）和 *dem Mann*（那个男人）虽是一起移位的，但是它们并不能构成一个成分。对于（23）中语序变化的另一个解释是副词可以在小句的不同位置出现，而且只有（23b）中的 *dem Mann*（那个男人）移到了 *keiner*（没有）的前面。不管在什么情况下，*gestern*（昨天）和 *dem Mann*（那个男人）都没有语义关系，而且不可能用一个代词来指称他们。尽管看上去，这个部分是以一个单位来移动的，可实际上我们知道 *gestern dem Mann*（昨天那个男人）并不能构成一个成分。

1.3.2.3 前置

正如我们在（15）中前置这一部分所讨论的，定式动词前的位置一般由一个成分充当。在定式动词前能否放置一组词被用来作为判断成分状态的明确标记，这种方法还用在了“句子成分”（*Satzglied*）这个术语的定义中。（*Satzglied* 在德语语法中是指小句层面的句子成分）（Eisenberg et al. 2005: 783）。Bußmann（1983）提出了一个例子，而这个例子在Bußmann（1990）中已经找不到了：³

句子成分测试是一个应用 → 话题化的方式来对复杂成分进行分析的过程。由于话题化只允许一个单独的成分移到句子的开头，复杂的成分序列，比如说副词短语，实际上包括一个或多个组成成分。在“*Ein Taxi quält sich im Schrittempo durch den Verkehr*（出租车正在以步行的速度顽强地前进）”这个例子中，*im Schrittempo*（以步行的速度）和 *durch den Verkehr*（通过交通）都是句子成分，因为他们都可以各自独立地前置。（Bußmann 1983: 446）

上面这段话可以得到如下的推论：

- 如果某一个语言片段中的某一部分断片可以各自独立地前置 → 那么该语言片段不构成一个成分。

³ 句子成分测试（*Satzgliedtest*，也写作 *Konstituententest*）

- 如果某一个语言片段可以整体前置 →
那么该语言片段构成一个成分。

接下来我们要指出的是，这两种说法都是有问题的。第一个观点在（24）中就站不住脚：

- (24) a. Keine Einigung erreichten Schröder und Chirac über den Abbau der Agrarsubventionen.⁴
不 一致 达成 Schröder 和 Chirac 关于 DET 减少 DET 农业. 补贴
‘Schröder 和 Chirac 不能就农业补贴的减少达成一致。’
- b. [Über den Abbau der Agrarsubventionen] erreichten Schröder und Chirac
关于 DET 减少 DET 农业. 补贴 达成 Schröder 和 Chirac
keine Einigung.
不 一致

尽管“keine Einigung über den Abbau der Agrarsubventionen”这个名词短语的一部分可以独立地前置，在例（25）中我们仍可将没有前置的整个词串分析为一个名词短语。

- (25) Schröder und Chirac erreichten [keine Einigung über den Abbau der
Schröder 和 Chirac 达成 不 一致 关于 DET 减少 DET
Agrarsubventionen].
农业. 补贴

“über den Abbau der Agrarsubventionen”（关于缩减农业补贴）这个介词短语在语义上依存于 Einigung（一致），如例（26）所示：

- (26) Sie einigen sich über die Agrarsubventionen.
他们同意 REFL 关于 DET 农业. 补贴
‘他们在农业补贴方面达成了一致。’

这个词语序列也可以整体前置：

- (27) [Keine Einigung über den Abbau der Agrarsubventionen] erreichten Schröder
不 一致 关于 DET 减少 DET 农业. 补贴 达成 Schröder
und Chirac.
和 Chirac

在讨论理论的文献中，人们普遍认为“keine Einigung über den Abbau der Agrarsubventionen”构成了一个成分，并且它可以在一定的情况下进行“分裂”。

⁴ 《每日新闻》，2002 年 10 月 15 日，晚八点。

1 导言与术语

在这种情况下，如我们在例（25）中看到的，次级组成成分是可以各自独立移位的。（De Kuthy 2002）

第二条推论也是有问题的，如例（28）所示：

- (28) a. [Trocken] [durch die Stadt] kommt man am Wochenende auch mit
变干的 通过 DET 城市 来 人 PREP.DET 周末 也 PREP
der BVG.⁵
DET BVG
‘搭乘 BVG，你就可以在周末确保风雨无阻地穿越这个城市。’
- b. [Wenig] [mit Sprachgeschichte] hat der dritte Beitrag in dieser Rubrik
少 PREP 语言. 历史 AUX DET 第三 文章 PREP DET 章节
zu tun, [...] ⁶
INF 做
‘这一节中的第三篇文章与语言历史没有太多的关系。’

在例（28）中，定式动词前有多个组成成分，而且这些成分之间没有明显的句法或语义上的联系。在下面的章节中，我们会详细解释什么叫做“句法或语义关系”。在这一点上，我仅指出（28a）中的形容词 trocken（干燥）的主语是 man（人），并且是该主语进一步说明了有关“穿越城市旅行”的动作行为，这是因为它指称了动词所指的动作。如（29b）所示，durch die Stadt（穿过城市）不能与形容词 trocken（干燥）相组合。

- (29) a. Man ist / bleibt trocken.
人 是 保持 干燥
‘有人是干的。’
- b. * Man ist / bleibt trocken durch die Stadt.
人 是 保持 干燥 通过 DET 城市

所以说，形容词 trocken（干燥）与介词短语 durch die Stadt（穿越城市）之间不具有句法或语义上的联系。这些短语的共性在于他们都指向动词并且与它有依存关系。

有学者认为应该把例（28）看作是例外。不过，正如我在相关的实证研究中所指出的，这种方法也是有问题的（Müller 2003a）。

如果我们根据是否能通过前置测试而将 durch die Stadt（通过这个城市）看作是一个成分，那么我们必须承认例（30）中的 durch die Stadt（通过这个城市）也是一个成分。这么做的结果是，我们会低估“组成成分”（constituent）这个术语，因为组成成分测试的目的就是为了找到词串间的语义与语法联系。⁷

⁵ taz berlin, 1998 年 7 月 10 日，第 22 页。

⁶ Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik, LXIX, 2002 年 3 月，第 339 页。

⁷ 这些数据可以这样来解释，即假设一个空动词的中心语位于定式动词的前面，继而保证了在定式动词前只有一个成分位于首位的要求。（Müller 2005c, 2017）无论如何，这类数据对于组成成分测试来说都是有问题的，因为这些测试是专门用来区分例（30）中的 trocken（变干），durch die Stadt（通过这个城市），以及 mit Sprachgeschichte（与语言历史）这类字符串是否是组成成分的。

- (30) a. Man kommt am Wochenende auch mit der BVG trocken durch die
人 来 PREP.DET 周末 也 PREP DET BVG 干燥 通过 DET
Stadt.
城市
‘搭乘 BVG, 你就可以在周末确保风雨无阻地穿越这个城市。’
- b. Der dritte Beitrag in dieser Rubrik hat wenig mit Sprachgeschichte zu
DET 第三 文章 在 DET 章节 AUX 少 PREP 语言. 历史 INF
tun.
做
‘这一节中的第三篇文章与语言历史没有太多的关系。’

所以说, 一个给定词语序列是否能够前置并不足以用来判断组成成分的性质。

再有, 虚位成分也被看作是组成成分, 尽管事实上宾格的虚位成分并不能前置 (参见 (20a)):

- (31) a. Er bringt es bis zum Professor.
他 拿 EXPL 直到 PREP.DET 教授
‘他把它拿给教授。’
- b. #Es bringt er bis zum Professor.
它 拿 他 直到 PREP.DET 教授

还有其他成分也不能前置。自反身代词就是一个很好的例子:

- (32) a. Karl hat sich nicht erholt.
Karl AUX REFL 不 恢复
‘Karl 还没有恢复。’
- b. *Sich hat Karl nicht erholt.
REFL AUX Karl 不 恢复

由此可见, 前置并不是成分测试的必要条件。这样的话, 一个给定词串能否前置对于判断组成成分的性质来说既不是充分也不是必要的条件了。

1.3.2.4 并列

例 (33) 中的并列结构也被证明是有问题的:

- (33) Deshalb kaufte der Mann einen Esel und die Frau ein Pferd.
所以 买 DET 男人 一 驴子和 DET 女人 一 马
‘所以说, 这个男人买了一头驴, 这个女人买了一匹马。’

乍看上去, *der Mann einen Esel* (这个男人一头驴) 和 *die Frau ein Pferd* (这个女人一匹马) 在例 (33) 中是并列的。这是不是说 *der Mann einen Esel* (这个男人一头驴) 和 *die Frau ein Pferd* (这个女人一匹马) 分别构成一个组成成分呢?

1 导言与术语

正如利用其他成分测试方法所证明的那样，这个观点并不是像它看上去那样的。这组词不能作为一个单位来整体移动：⁸

- (34) *Der Mann einen Esel kaufte deshalb.
DET 男人 一 驴子买 所以

我们也不能替换这个组成成分，除非有省略的情况。

- (35) a. #Deshalb kaufte er.
所以 买 他
b. *Deshalb kaufte ihn.
所以 买 他

代词不能填充到 kaufen（买）的两个逻辑论元的位置上，而是由（33）中的 der Mann（这个男人）和（33）中 einen Esel（一头驴子）来填充的，只不过是每个位置都有一个成分。对于（33）这类例子的分析也有不同的看法，即这里有两个动词 kauft（买），其中只有一个是显性的（Crysmann 2008）。这样，例（33）应该是：

- (36) Deshalb kaufte der Mann einen Esel und kaufte die Frau ein Pferd.
所以 买 DET 男人 一 驴子和 买 DET 女人 一 马

这就意味着，即使 der Mann einen Esel（这个男人一头驴）和 die Frau ein Pferd（这个女人一匹马）看上去是并列结构，实际上并列的成分是 kauft der Mann einen Esel（买这个男人一头驴）和（kauft）die Frau ein Pferd（（买）这个女人一匹马）。

通过上面的讨论，我们得到的结论是：即使一个给定的词语序列通过了某种成分测试法，这并不意味着我们能够自动从这个测试中推导出它是一个组成成分，也就是说，上面的测试并不是判断组成成分性质的充分条件。

综上所述，这些测试方法对于判断一组词的组成成分来说既不是充分条件也不是必要条件。但是，只要我们对有争议的地方保持清醒的认识，我们就会大概知道如何来判断组成成分了。

1.4 词类

例（37）中的词不仅意义不同，其他方面也有所不同。

- (37) Der dicke Mann lacht jetzt.
DET 胖 男人 笑 现在
‘那个胖男人在笑。’

⁸ 定式动词前的位置也叫作“前场”（Vorfeld）（参看1.8）。德语中，显性的多项成分前置在某些情况下是可能的。请参考前面的内容，尤其是第14页的例（28）。例（34）也是一个例子，对于 kaufen（买）这类动词来说，主语在前场的位置上是比较少见的，因为这种前置的结构与信息结构有关。我们也可以比较De Kuthy & Meurers 2003b 有关前置动词短语的主语的研究，以及Bildhauer & Cook 2010: 72 有关显性多重前置的主语前置方面的研究。

句中的每一个词都受到某种限制。一般的实践惯例就是将具有共同属性的词归为一类。比如说，*der*（那）是一个冠词，*Mann*（男人）是一个名词，*lacht*（笑）是一个动词，*jetzt*（现在）是一个副词。如例（38）所示，我们可以将例（37）中的词替换为相同词类的词。

- (38) *Die dünne Frau lächelt immer.*
 DET 瘦 女人笑 一直
 ‘那个瘦女人一直在笑。’

但是，并不是所有的词都能替换。比如说，我们不能用反身动词 *erholt*（恢复）或者例（38）中第二人称的动词 *lächelst*（笑）来替换。简单的词性归类往往过粗，在描写词的用法时往往力有不逮，这导致我们需要进一步讨论一个词的属性。在这一节，我们会讨论不同的词类，并在下一节详细描述一个给定词类的若干属性。

词类中最为重要的有动词（verb）、名词（noun）、形容词（adjective）、介词（preposition）和副词（adverb）。很多年前，研究德语的学者通常会区分“动作类词”（action words），“描述类词”（describing words）和“命名类词”（naming words）（参看 11.6.1 有关 *Tesnière* 的范畴系统）。但是这些说法都被证明是有问题的，如下所示：

- (39) a. *die Idee*
 DET 主意
 b. *die Stunde*
 DET 小时
 c. *das laute Sprechen*
 DET 大 说话
 ‘大声地说话（动作）’
 d. *Die Erörterung der Lage dauerte mehrere Stunden.*
 DET 讨论 DET 情形持续 几个 小时
 ‘有关这个情形的讨论已经持续了几个小时。’

(39a) 并不能描述一个实体，(39b) 描述的是一段长时间，(39c) 和 (39d) 描述动作。显然，*Idee*、*Stunde*、*Sprechen* 和 *Erörterung* 在意义上有很大的区别。无论如何，这些词仍在很多方面与 *Mann* 和 *Frau* 有相同之处，所以它们被归为名词。

“动作类词”（action word）这个术语不能在科学的语法体系中用来指称动词了，因为动词并不一定指称动作：

- (40) a. *Ihm gefällt das Buch.*
 他 喜欢 DET 书
 ‘他喜欢这本书。’
 b. *Das Eis schmilzt.*
 DET 冰 融化
 ‘冰融化了。’

1 导言与术语

- c. Es regnet.
它下雨
'下雨了。'

我们也可以将 *Erörterung* (讨论) 归入动作类动词。形容词 并不总是描述事物的属性。在下面的例子中, 相反的情况是真实存在的, 即将一个杀人犯的特质表示为一种可能或者猜测, 而不是被修饰名词的真实属性。

- (41) a. der mutmaßliche Mörder
DET 被怀疑的 杀人犯
b. Soldaten sind potenzielle Mörder.
士兵 是 潜在的 杀人犯

例 (41) 中的形容词实际上并没有提供所描述实体的特征信息。我们也希望将例 (42) 中的 *lachende* (笑) 看作是一个形容词。

- (42) der lachende Mann
DET 笑 男人

不过, 如果我们将属性和行为作为分类的标准, 那么 *lachend* (笑) 在技术层面上来说应该属于动作类词。

与语义标准不同的是, 决定词类的标准通常是形式上的标准。词的不同形式也要纳入考察的范围。所以, 举例来说 *lacht* (笑) 在例 (43) 中有如下几种形式。

- (43) a. Ich lache.
我 笑
b. Du lachst.
你.SG 笑
c. Er lacht.
他 笑
d. Wir lachen.
我们笑
e. Ihr lacht.
你们.PL 笑
f. Sie lachen.
他们笑

德语也有过去式、命令式、虚拟语气和不定式 (助词和带 *zu* 与不带 *zu* 的不定式) 的形态变化。这些形式就构成了动词的屈折的词形变化表。时态 (现在式、过去式、将来式)、情态 (陈述语气、虚拟语气、命令语气)、人称 (第 1, 2, 3 人称) 和数 (单数、复数) 都在屈折的词形变化表中有所体现。在有些词形变化中这些形式有所重合, 如例 (43c)、例 (43e)、例 (43d) 和例 (43f) 所示。

与动词相似的是, 名词也有屈折的词形变化:

- (44) a. der Mann
DET.NOM 男人

- b. des Mannes
DET.GEN 男人.GEN
- c. dem Mann
DET.DAT 男人
- d. den Mann
DET.ACC 男人
- e. die Männer
DET.NOM 男人
- f. der Männer
DET.GEN 男人
- g. den Männern
DET.DAT 男人.DAT
- h. die Männer
DET.ACC 男人

我们根据性（阴性、阳性和中性）来区分名词。性一般是纯形式上的性质，只是部分地受到生物性别或者我们描述特定物体的事实的影响。

- (45)
- a. die Tüte
DET.F 包 (F)
‘包’
 - b. der Krampf
DET.M 夹子 (M)
‘夹子’
 - c. das Kind
DET.N 孩子 (N)
‘孩子’

与性相似的是，格（主格、属格、与格、宾格）与数对名词的词形变化来说也是同样重要的。

与名词相似的是，形容词也有性、数和格的屈折变化。不过，这些变化与名词不同，因为性的标示是可变的。形容词则可以与这三种性一同使用。

- (46)
- a. eine kluge Frau
一.F 聪明.F 女人
 - b. ein kluger Mann
一 聪明.M 男人
 - c. ein kluges Kind
一 聪明.N 孩子

除了性数格之外，我们还可以区分其他几种屈折类型。传统上来说，我们区分形容词的强、中和弱变化。这些屈折类与定冠词的形式或者有无是密切相关的：

1 引言与术语

- (47) a. ein alter Wein
一 老 酒
b. der alte Wein
DET 老 酒
c. alter Wein
老 酒

另外，形容词也有比较级和最高级：

- (48) a. klug
聪明
b. klüg-er
聪明-PTCP
c. am klüg-sten
SUPRL 聪明-PTCP

并不是所有的形容词都有比较级。对于那些指称终结点的形容词来说只能用在肯定式中，如果有一个最优解，那么就没有更好的了。所以说，我们不能说一个“更好的最优”方案。相似的是，也不能比死“更死”的了。

特殊情况是德语中一些以 a 结尾的颜色形容词，如 lila（紫色）和 rosa（粉色）。这些词的屈折形式是可选的（49a），没有屈折变化的形式也是可行的：

- (49) a. eine lilan-e Blume
一 紫色-F 花
b. eine lila Blume
一 紫色花

上述例子中，lila 可以归入形容词。这是因为他们与其他形容词处于同样的位置上，并且在屈折变化上与形容词的变化是一致的。

迄今我们所讨论的词类与屈折变化属性的概念是不同的。对于那些没有屈折变化的词而言，我们需要用到额外的标准。比如说，我们可以通过他们出现的句法环境来判别词类（正如我们对上面有屈折变化的形容词所做的那样）。我们可以区分出介词、副词、连词、感叹词，有时也可以区分出助词。介词是指那些与名词共现，并决定这些名词的格属性的一类词：

- (50) a. in diesen Raum
在DET.ACC 房间
b. in diesem Raum
在DET.DAT 房间

wegen（因为）通常被看作是前置词，尽管它也会出现在名词后，后者在技术层面上被处理为后置词：

- (51) des Geldes wegen
DET 钱.GEN 因为
‘因为钱’

如果希望对词的位置的说明保持中立的话，那么你也可以将之称为“前置介词”(adpositions)。

与介词不同的是，副词不需要带名词短语。

- (52) a. Er schläft in diesem Raum.
他睡觉 PREP DET 房间
b. Er schläft dort.
他睡觉 那儿

有时，副词仅是简单地被看作是前置词的一种特殊形式(参看第 89 页)。对于这个观点的解释是，前置词短语如 in diesem Raum (在这间房间里)与相应的副词的表现是完全一致的。与 dort (那儿)不同的是，它需要带一个额外的名词短语。我们也可以在其他词类中找到类似的区分。例如，动词 schlafen (睡觉)需要带一个名词短语，而 erkennen (认识)需要带两个。

- (53) a. Er schläft.
他睡觉
b. Peter erkennt ihn.
Peter 认识 他

“连词”(conjunction)分为从属连词和并列连词。并列连词包括 und (和)与 oder (或者)。在并列结构中，两组具有同样句法属性的词被组合起来。他们在形式上是彼此有联系的。dass (这个)与 weil (因为)这两个连词是从属连词，因为他们引导的小句从属于一个更大的句子。

- (54) a. Klaus glaubt, dass er lügt.
Klaus 认为 conj 他说谎
‘Klaus 认为他在说谎。’
b. Klaus glaubt ihm nicht, weil er lügt.
Klaus 相信 他 不 因为他说谎
‘Klaus 不相信他，因为他在说谎。’

从属连词也叫做“从属词”(subjunction)。

“叹词”(interjection)类似于小句表达式。如“Ja!”(是的!)、“Bitte!”(请!)、“Hallo!”(你好!)、“Hurra!”(好耶!)、“Bravo!”(太棒啦!)、“Pst!”(嘘!)、“Plumps!”(扑通!)。

如果副词和介词不能归入某个特定的类别，那么副词就通常被看作是一种没有屈折变化的“剩余”类，其他的介词，连词或者感叹词都不能归入副词。有时需要对这种“剩余”类进行进一步划分：只有那些用作一个成分出现在定式动词前的词可以被看作是副词。那些不能前置的词被称为“小品词”(particle)。这些小品词可以根据他们不同的功能而归入不同的类别，如程度助词和言外助词。由于这些基于功能的分类标准也包括了形容词，但是我不作这种区分，只是将之归为“副词”(adverb)。

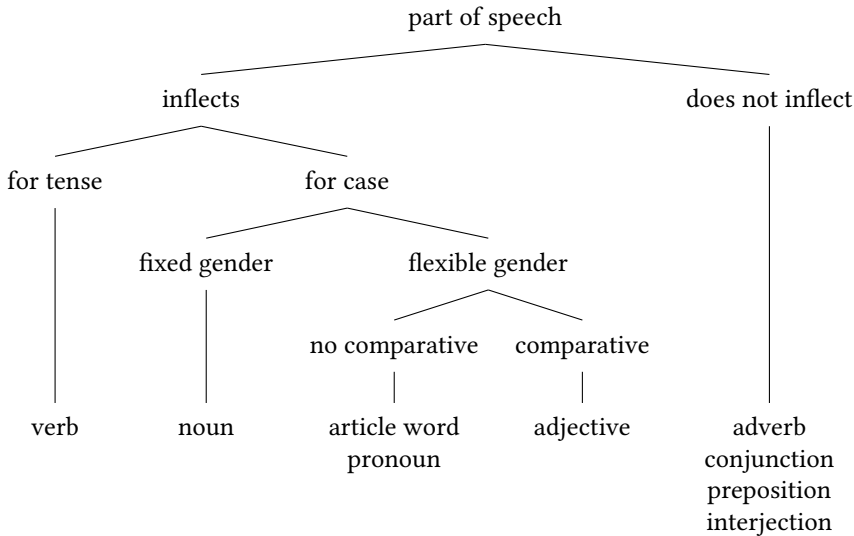


图 1.2: Eisenberg et al. (2005: 133) 提出的词类决策树

我们已经将一些具有屈折变化的词归入不同的词类了。如果需要划分词类，我们可以利用图1.2来判断，该图摘自德语杜登语法（Eisenberg et al. 2005: 133）。⁹

如果一个词会随着时态发生变化，那么它就是动词。如果它有不同格的变式，那么就需要看它是否有固定的性。如果是这样的，那么我们就知道分析的是一个名词。具有不同性的词需要检查他们是否有比较级。如果是，那它可能是形容词。其他的词就归入剩余的类别中，杜登语法将之称为代词或冠词。对于没有屈折变化的元素来说，这个剩余类别中的元素可以根据他们的句法行为来进一步划分。杜登语法对代词和冠词进行了区分。基于这个分类标准，代词是那些可以替代诸如 *der Mann*（男人）这样的名词短语的词。而冠词通常与名词相组合。在拉丁语法中，代词包括上面所说的代词和冠词，因为它们带不带名词在形式上是一样的。在过去的几百年间，形式发生了分裂变化，在当代罗曼语族的语言中需要区分那些可以替代名词短语的词和必须与名词短语共现的词。后一种类别的词也叫做“限定词”（*determiner*）。

如果我们按照图1.2的决策树来分析代词（*pronoun*）的话，人称代词 *ich*（我）、*du*（你）、*er*（他）、*sie*（她）、*es*（它）、*wir*（我们）、*ihr*（你们）和 *sie*（他们）都可以跟属格代词 *mein*（我的）、*dein*（你的）、*sein*（他/它的）、*ihr*（她的/他们的）和 *unser*（我们的）归为一类。相应的反身代词 *mich*（我自己）、*dich*（你自己）、*sich*（他/她/它/他们自己）、*uns*（我们自己）、*euch*（你们自己）和交互代词 *einander*（互相）在德语中是特殊的一类，因为他们没有不同的性的格式。交互代词没有格的形态变化。我们用 *einander*（互相）来代替属格、与格和宾格代词，可

⁹ 《杜登语法》是德语正字法的官方文件。杜登语法虽然没有取得官方的地位，但是它也非常具有影响力，并且较多用于教学之中。在导言这部分内容中，我会经常引用这一重要文献。

以看到 *einander*（互相）充当这些格时一定会有变体，但是这些变体的形式是一样的：

- (55) a. Sie gedenken seiner / *einander*.
 他们想 他.GEN 互相
 b. Sie helfen ihm / *einander*.
 他们帮助 他.DAT 互相
 c. Sie lieben ihn / *einander*.
 他们爱 他.ACC 互相

所谓的代副词 *darauf*（在那儿）、*darin*（在这儿）、*worauf*（在哪儿）、*worin*（在哪儿）也是有问题的。这些形式都包括一个介词，如 *auf*（在……上）、*da*（那儿）、以及 *wo*（哪儿）。正如其名称所示的，代副词包括代词性成分，而这个成分只能是 *da*（那儿）和 *wo*（哪儿）。但是，*da*（那儿）和 *wo*（哪儿）并不具有屈折变化，所以说按照决策树的划分，应该将之归为代词。

例（56）中的关系代词也是类似的：

- (56) a. Ich komme eben aus der Stadt, *wo* ich Zeuge eines Unglücks gewesen
 我 来 PART 自 DET 城市 CONJ 我 见证 一 事故 COP
 bin.¹⁰
 AUX
 ‘在我来自的那个城市里，我亲眼目睹了一个事故。’
 b. Studien haben gezeigt, daß mehr Unfälle in Städten passieren, *wo*
 研究 AUX 表明 CONJ 更多 事故 PREP 城市 发生 哪里
 die Zebrastreifen abgebaut werden, weil die Autofahrer unaufmerksam
 DET 斑马线 去除 AUX 因为 DET 司机 疏忽
 werden.¹¹
 COP
 ‘研究表明，城市中事故更多发生在没有斑马线的地方，因为司机们更易疏忽。’
 c. Zufällig war ich in dem Augenblick zugegen, *wo* der Steppenwolf zum
 恰巧地 AUX 我 在 DET 时候 出现 CONJ DET 荒原狼 PREP.DET
 erstenmal unser Haus betrat und bei meiner Tante sich einmietete.¹²
 第一次 我们的房子 进入 和 在 我的 姑姑 REFL 租房
 ‘我恰好亲眼看见了荒原狼第一次闯进了我们的房子，并在我姑姑那里租了一间房间。’

根据上面的决策树，如果他们没有屈折变化，则不能归入代词。Eisenberg (2004: 277) 指出 *wo*（哪里）是一种“没有屈折变化的关系代词”（uninflected

¹⁰ Drosdowski (1984: 672) .

¹¹ 《柏林日报》(taz berlin), 1997 年 11 月 3 日, 第 23 页。

¹² Herman Hesse, 《荒原狼》(*Der Steppenwolf*), Berlin und Weimar: Aufbau 出版社, 1986 年, 第 6 页。

1 导言与术语

relative pronoun)，并且指明这种描述与名词性的用法是不同的，因为名词是有屈折变化的元素。由此，他用“关系副词”（relative adverb）来指称他们（参见Eisenberg et al.（2005: §856, §857））。

同样也有与名词相联系的关系词 *dessen*（他们）和 *wessen*（他们）的用法。

- (57) a. *der Mann, dessen Schwester ich kenne*
DET 男人 CONJ 姐妹 我 认识
b. *Ich möchte wissen, wessen Schwester du kennst.*
我 想 知道 CONJ 姐妹 你 认识
‘我想知道你认识谁的姐妹。’

根据杜登的分类标准，这些词被看作是“关系冠词”（*Relativartikelwort*）和“疑问冠词”（*Interrogativartikelwort*）。他们通常被看作是关系代词和疑问代词的一部分（参看Eisenberg（2004: 229））。如果按照 Eisenberg 提出的术语来看，这些词的归类问题是不具有争议的，因为他没有对冠词、代词和名词进行区分，而是将它们都归为名词类。但是对于那些提出需要区分出冠词和代词的学者来说，疑问代词也是一个经常探讨的问题，即他们可以作为冠词使用，也可以替代一个名词短语。

我们应当知道以下事实，“代词”（*pronoun*）这个术语通常只是指那些能够指代其他实体的词，这点是非常重要的，这里所说的“指代”不是指像 *book*（书）和 *John*（约翰）等名词那样的指代，而是指依赖于语境的指代关系。例如，人称代词 *er*（他）既可以指桌子也可以指人。“代词”（*pronoun*）的这种用法与图1.2中的决策树是不同的，而且它还包括那些没有屈折变化的词，如 *da*（那儿）和 *wo*（哪儿）。

虚指代词，如 *es*（它）、*das*（这个）及 *sich*（自己）这类反身动词，并不指代实际的物体。由于形式上的相似性，有人视之为代词。即使我们假定要对代词采用狭义的界定，我们也会得到错误的结论，因为虚指词的形式并没有根据性、数和格而发生变化。如果我们按照教材中的分类标准，虚指成分可以归入无屈折变化的类型中。如果我们假定 *es*（它）与人称代词一定具有相同的主格和宾格形式，那么就可以将它们归入名词。这样我们就需要认为 *es* 是有性的，但是这样是讲不通的。这样，我们就将 *es* 看作是与人称代词相似的中性名词。

我们还没有讨论例（58）中斜体的词：

- (58) a. *das geliebte Spielzeug*
DET 喜欢 玩具
b. *das schlafende Kind*
DET 睡着的 孩子
c. *die Frage des Sprechens und Schreibens über Gefühle*
DET 问题 DET 谈论 和 书写 关于感情
‘有关谈论和书写感情的问题’
d. *Auf dem Europa-Parteitag fordern die Grünen einen ökosozialen*
在 DET 欧洲-党会 要求 DET 绿党 一 生态-社会
Politikwechsel.
政治变革
‘在欧洲党会中，绿党要求生态社会性的政治变革。’

- e. Max lacht *laut*.
Max 笑 大声
- f. Max würde *wahrscheinlich* lachen.
Max AUX 可能地 笑

geliebte (被爱) 和 schlafende (睡着的) 是 lieben (爱) 和 schlafen (睡觉) 的分词形式。这些形式传统上属于动词的词形变化。从这个角度来看, *geliebte* 和 *schlafende* 是动词。这些形式可以归入词汇词的类别。这种情况就跟词位 (lexeme) 这个术语有关。词形变化的所有屈折形式都属于相应的词位。传统意义上来看, 这个术语还囊括了规则变化的屈折形式。也就是说, 助词和名词化不定式也属于动词性词位。不过, 不是所有的语言学家都持这一观点。问题在于我们将动词的词形变化与名词和形容词的词形变化的概念混在一起了。比如说, *Sprechens* (谈论) 是属格, 并且形容词助词也有性、数和格的屈折变化。进而, 我们并不清楚为什么 *schlafende* (睡着的) 应该归入动词词位, 以及名词 *Störung* (混乱) 单属于一个词位, 而不是 *stören* (打扰) 这个词位。我倾向于现代语法的解释, 即随着词类发生变化, 新的词位被创造出来。最终, *schlafende* (睡着的) 不属于词位 *schlafen* (睡觉), 而是词位 *schlafend* 在形式上的变化。这个词位属于“形容词”词类并且有相应的屈折变化。

正如我们所看到的, 至今仍然难以区分屈折 (inflection) 与派生 (derivation) (产生新的词位)。Sag, Wasow & Bender (2003: 263–264) 认为, 英语的现在分词与过去分词属于派生形式, 而在法语中则随着性数而发生屈折变化。

例 (58d) 中的 *Grünen* (绿色的) 是名词化的形容词, 在德语中, 当文中没有其他名词时, 它就与其他名词一样将首字母大写。

- (59) A: Willst du den roten Ball haben?
要 你 DET 红色的球 有
“你想要这个红色的球吗?”
B: Nein, gib mir bitte den grünen.
不 给 我 请 DET 绿色的
“不, 请给我那个绿色的, 谢谢。”

在例 (59) 的答句中, 名词 *ball* (球) 被省略了。在例 (58d) 中则没有这种省略形式。我们也可以认为这里是词类发生了变化。如果一个词的词类发生了变化, 但是并没有加上可见的词缀, 那么, 我们可以把这类现象叫做“零形派生” (conversion)。有些语言学家认为零形派生是词汇派生的一个次级类型。但是, 问题是 *Grüne* (绿色) 就像形容词一样有屈折变化, 并且会随着宾语的所指的性的不同而有所变化。

- (60) a. Ein Grüner hat vorgeschlagen, ...
一 绿党成员.M AUX 提出建议
‘绿党的一位 (男性) 成员提出了建议 ...’
b. Eine Grüne hat vorgeschlagen, ...
一 绿党成员.F AUX 提出建议
‘绿党的一位 (女性) 成员提出了建议 ...’

1 导言与术语

我们也会遇到一个词兼有两种属性的情况。我们可以将之称为“名词化的形容词” (nominalized adjectives)。Grüne (绿色) 的词汇范畴是形容词，而它的句法范畴 (syntactic category) 是名词。

例 (58e) 中的词可以像形容词一样发生屈折变化，所以它在我们的测试中被归为形容词。有时，这类形容词也被归为副词。这是因为这些形容词的非屈折形式与副词很像：

- (61) Max lacht immer / oft / laut.
Max 笑 总是 经常 大声
‘Max (总是 / 经常) (大声地) 笑。’

为了描述这些词的双重特征，一些研究者认为有必要区分他们的词汇范畴与句法范畴。loud (ly) 在词汇范畴上属于形容词，而句法范畴上则属于副词。但是对于例 (61) 中 loud (ly) 的这种分类方法并不被所有的学者所认可。相反，有些人认为这是形容词的副词性用法，也就是说，他们认为这些词的句法范畴仍是形容词，但是它们的用法可以不同，这样就像一个副词 (参看 Eisenberg 2004: § 7.3)。这和介词的情况很像，介词也可以出现在不同的句法语境中：

- (62) a. Peter schläft im Büro.
Peter 睡觉 PREP.DET 办公室
‘Peter 在办公室里睡觉。’
b. der Tisch im Büro
DET 桌子 PREP.DET 办公室
‘办公室里的桌子’

在例 (62) 中，我们有两个介词短语的例子；但是，例 (62a) 中的 im Büro (在办公室里) 像副词一样，因为它修饰的是动词 schläft (睡觉)，而在例 (62b) 中的 im Büro (在办公室里) 修饰是名词 Tisch (桌子)。同样，可以修饰名词 (63) 或动词 (61)。

- (63) die laute Musik
DET 大声 音乐

1.5 中心语

一个组成成分或短语的中心语决定了这个组成成分或短语的最重要的属性。同时，中心语也决定了这个短语的构成，即中心语要求在短语中有其他要素的共现。如下例所示 (中心语用斜体表示)：

- (64) a. *Träumt* dieser Mann?
做梦 这.NOM 人
‘这个人做梦吗?’
b. *Erwartet* er diesen Mann?
等 他.NOM 这.ACC 人
‘他在等这个人吗?’

- c. *Hilft er diesem Mann?*
帮助 他.NOM 这.DAT 人
‘他在帮助这个人吗?’
- d. *in diesem Haus*
在这.DAT 房间
- e. *ein Mann*
一.NOM 人

动词决定它们的论元的格属性。在例(64d)中,介词决定名词短语(这个房子)的格属性(与格),也决定这个短语的语义(它描述了一个位置)。例(64e)是有争议的:有学者认为限定语是中心语(Vennemann & Harlow 1977; Hellan 1986; Abney 1987; Netter 1994, 1998),而其他学者认为名词是中心语(Van Langendonck 1994; Pollard & Sag 1994: 49; Demske 2001; Müller 2007b: § 6.6.1; Hudson 2004; Bruening 2009)。

中心语与其他成分的组合叫做“中心语的投射”(projection)。保证短语合法性所需的所有要素的投射叫做“最大投射”(maximal projection)。一个句子就是定式动词的最大投射。

图1.3以方框的形式显示了例(65)的结构。

- (65) *Der Mann liest einen Aufsatz.*
DET 人 读 一 论文
‘这个人在读一篇论文。’

与图1.1不同的是,这些盒子都有标记。

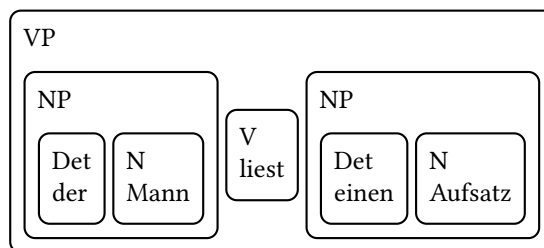


图 1.3: 有标记的盒子中的词与短语

这些标记包含了盒子中最重要的要素的范畴。VP 表示“动词短语”(verb phrase), NP 表示“名词短语”(noun phrase)。VP 和 NP 是他们各自中心语的最大投射。

试想你在自己姐妹的婚礼上被安排了找照片的任务,当那么多杂乱的、未分类的照片摆在你面前的时候,你一定会想说这些照片如果按照所含不同类型的照片标记的相册该有多好。对于上面的盒子来说,也是一样,如果能按照内容将它们分类将是一个好主意。

一个有趣的现象是如果装有语言素材的盒子放进更大的盒子中,这些盒子中的具体内容就不重要了。比如说,我们可以将名词短语 *der Mann* (男人)用

1 导言与术语

er（他）代替，或者用更为复杂的形式 *der Mann aus Stuttgart, der das Seminar zur Entwicklung der Zebrafricken besucht*（从斯图加特来的那个参加斑马发展讨论班的男人）代替。但是，我们不能用 *die Männer*（男人们）来代替，也不能用 *des Mannes*（男人的）来代替：

- (66) a. **Die Männer liest einen Aufsatz.*
 DET 男人 读 一 论文
 b. **Des Mannes liest einen Aufsatz.*
 DET 男人.GEN 读 一 论文

原因在于 *die Männer*（男人们）是复数，而 *liest*（读）是单数。带有属格的名词短语也不能出现，只有主格的名词才可以。所以说，我们有必要将那些对构成更大盒子的有用的信息标记出来。在图 1.4 中，我们加入了更多详细的标注信息。

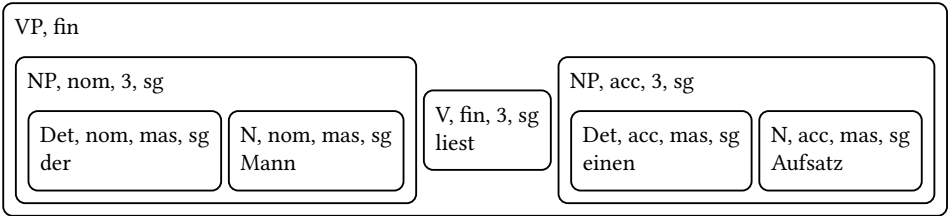


图 1.4: 在有标记盒子中的词与词串

那些决定中心语能带什么成分的特征叫做“中心语特征”（head features）。这些特征被认为是由中心语“投射”（projected）出来的。

1.6 论元成分与附接语

小句中的各成分与中心语具有不同的关系。最为典型的是区分论元成分和附接语。中心语的句法论元在很大程度上对应于其逻辑论元。我们可以用（67b）中的谓词逻辑来表示句子（67a）的意义。

- (67) a. *Peter helps Maria.*
 b. *help'(peter', maria')*

（67b）中的逻辑表达式与例（67a）中的表达十分相似；但是，它没有语序和屈折变化的信息。*Peter* 和 *Maria* 是动词（帮助）的句法论元，而它们各自的意义（*Peter'* 和 *Maria'*）是由 *helps*（帮助）所表示的逻辑关系的语言论元。我们也可以说 *help*（帮助）指派语义角色给它的论元。语义角色包括施事（发出动作的人），受事（受到影响的人或物），受益者（得到东西或经验的人），经事（经历某种心理状态的人）。*help*（帮助）的主语是事实，直接宾语是受益者。充当语义角色的论元也叫作“行动元”（actant）。这个术语用来指称无生的物体。

中心语和论元的这种关系叫做“选择”（selection）和“价”（valence）。价这个术语是从化学借来的。原子与原子组合成分子具有不同程度的稳定性。电子层的

排列方式对这种稳定性起到了重要的作用。如果一个原子与其他原子相组合，这样它的电子层就被占满了，那么这就样就可以得到一个稳定的连接。价告诉我们构成一个元素需要多少个氢原子。在构成水（H₂O）的时候，氧原子是二价。我们可以把元素按照价进行分类。按照 Mendeleev 的方法，带有一个特定价的元素被安排在元素周期表的同一个栏中。

价的概念被 Tesnière (1959) 引入语言学：一个中心语需要一定的论元以构成一个稳定的组合。具有相同价的词，即需要同样数目与种类的论元的词，被分成不同的类别。图1.5 分别展示了化学与语言学的例子。

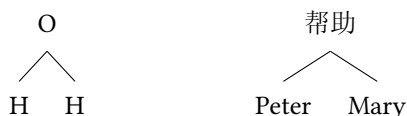


图 1.5: 氢原子和氧原子的组合与动词和其论元的组合

我们用 (67) 来解释逻辑价。不过，逻辑价有时与句法价不同。对于动词 *rain* (下雨) 来说，它需要一个虚指代词 (expletive pronoun) 作为论元。德语中的自反身动词也是一样的，如 *sich erholen* (复原)。

- (68) a. *Es regnet.*
它 下雨
‘下雨了。’
- b. *Klaus erholt sich.*
Klaus 恢复 REFL
‘Klaus 正在恢复健康。’

虚指的 *es* (它) 与表示天气的动词以及带 *erholen* (恢复) 这类带 *sich* 的内在反身动词都需要在句子里出现。日耳曼语言有虚指成分用来放在定式动词前的位置上。这些虚指成分并不能用在德语的嵌套句中，因为嵌套句与常规的非嵌套的陈述句的结构不同，即陈述句要求变位动词位于第二位。例 (69a) 说明了 *es* 在 *dass* 引导的从句中不能省略。

- (69) a. **Ich glaube, dass regnet.*
我 想 CONJ 下雨
想说：“我想是下雨了。”
- b. **Ich glaube, dass Klaus erholt.*
我 想 CONJ Klaus 恢复
想说：“我相信 Klaus 在恢复之中。”

不管是虚指成分还是反身代词都对句子的语义没有贡献。但是，为了构成一个完整的、合乎语法的句子，它们必须出现。所以说，它们也是动词的价的一部分。

那些对中心语的核心意义没有贡献的成分叫做“衔接语” (adjunct)，这些成分提供的是一些额外的信息。比如说例 (70) 中的副词 *deeply* (深深地)：

1 导言与术语

- (70) John loves Mary deeply.
John 爱 Mary 深深地
'John 深深地爱着 Mary'

这里的副词说明了动词所描述的程度。此外，还有属性形容词 (71a) 和关系从句 (71b) 的例子：

- (71) a. 一位漂亮的女人
b. the man *who* Mary loves
DET 男人 CONJ Mary 爱
'Mary 爱着的那个男人'

附接语具有如下的句法和语义属性：

- (72) a. 附接语不构成语义角色。
b. 附接语是可选的。
c. 附接语可以重复。

例 (71a) 中的短语可以通过增加附接语得到扩展：

- (73) a beautiful clever woman
一漂亮 聪明 女人
'一位漂亮的聪明女人'

如果我们先不考虑语言处理的问题，这种通过增加附接语的方式可以无限扩展下去（参看第62页针对 (38) 的讨论）。另一方面，论元不能实现多次。

- (74) *The man the boy sleeps.
DET 男人 DET 男孩 睡觉

如果发出睡觉这个动作的实体已经被提及了，那么就无法再用另一个名词短语来指称睡觉的个体。如果想要表达不只有一个个体在睡觉的话，就必须采用例 (75) 中的并列式。

- (75) The man and the boy are sleeping.
DET 男人和 DET 男孩 AUX 睡觉
'这个男人和这个男孩在睡觉。'

我们需要指出的是，在 (72) 中提出的辨认附接语的标准并不充分，因为还存在并不充当语义角色的句法论元。比如说 (68a) 中的 *es* (它)，(68b) 中的 *sich* (自己)，以及例 (76) 中的可选成分，如“比萨饼”。

- (76) Tony is eating (pizza).
Tony AUX 吃 比萨饼
'Tony 正在吃 (比萨饼)。'

中心语通常以一种相对固定的方式决定其所带论元的句法属性。动词负责其所带论元的格属性。

- (77) a. Er gedenkt des Opfers.
他 记得 DET.GEN 受害人.GEN
‘他记得受害人。’
- b. *Er gedenkt dem Opfer.
他 记得 DET.DAT 受害人
- c. Er hilft dem Opfer.
他 帮助DET.DAT 受害人
‘他帮助了受害人。’
- d. *Er hilft des Opfers.
他 帮助DET.GEN 受害人.GEN

动词“管辖”(govern)论元的格属性。介词短语中的介词和名词短语的格都由动词决定的：¹³

- (78) a. Er denkt an seine Modelleisenbahn.
他 想 PREP 他的.ACC 火车模型
‘他在想他的火车模型。’
- b. #Er denkt an seiner Modelleisenbahn.
他 想 PREP 他的.DAT 火车模型
- c. Er hängt an seiner Modelleisenbahn.
他 附着 PREP 他的.DAT 火车模型
‘他紧贴着他的火车模型。’
- d. *Er hängt an seine Modelleisenbahn.
他 附着 PREP 他的.ACC 火车模型

另一方面，修饰介词短语的名词的格与他们的意义有关系。在德语中，例(79a)中表示趋向的介词短语通常要求其名词短语是第四格(宾格)，而例(79b)中表示地点的介词短语则需要是第三格(与格)。

- (79) a. Er geht in die Schule / auf den Weihnachtsmarkt / unter
他 去 在 DET.ACC 学校 在 DET.ACC 圣诞市场 在..... 下
die Brücke.
DET.ACC 桥
‘他去学校 / 圣诞市场 / 桥下面。’
- b. Er schläft in der Schule / auf dem Weihnachtsmarkt / unter
他 睡觉 在 DET.DAT 学校 在 DET.DAT 圣诞市场 在..... 下
der Brücke.
DET.DAT 桥
‘他在学校 / 圣诞市场 / 桥下面睡觉。’

一个有趣的现象是，动词 sich befinden (位于)表示地点的信息。它不能单独使用，即无法在没有地点信息的情况下使用。

¹³ 相关例子参看 Eisenberg (1994b: 78)。

1 导言与术语

- (80) *Wir befinden uns.
我们处于 REFL

这个信息的形式是不固定的，句法范畴或介词短语内的介词都不是限定的：

- (81) Wir befinden uns hier / unter der Brücke / neben dem Eingang / im Bett.
我们处于 REFL 这儿 在..... 下 DET 桥 在..... 附近 DET 入口 在 床
‘我们在这儿 / 桥下面 / 入口旁 / 床上。’

地点修饰词如 *hier*（这儿）或 *unter der Brücke*（桥下面）都可以看作是其他动词（如 *schlafen*（睡觉））的附接语。对于 *sich befinden*（位于）这类动词来说，我们更倾向于认为关于地点的信息构成了一个动词的必有句法论元。动词选择表示地点信息的短语，但是并没有对其有任何句法上的限制。这种地点限制很像我们前面讲的附接语通过语义进行限制的方式。如果我只考虑中心语和附接语组合的语义层面，那么我也会将附接语看作是“修饰语”（*modifier*）¹⁴。那些需要区分处所论元的动词，如 *sich befinden*（位于），也被看作是“修饰语”（*modifier*）。修饰语通常是指附接语，所以说它也是可选的，然而在 *sich befinden*（位于）这个例子中，他们看起来是（必有）论元。

综上所述，我们可以说那些需要与中心语共现的句法成分是论元。并且，那些能够充当中心语的语义角色的句法成分也是论元。然而，这两类论元有时是可选的。

论元通常可以划分为主语和补足语。¹⁵不是所有的中心语都需要主语（参看Müller 2007b: § 3.2）。由此，中心语所带论元的数量可以与中心语所带补足语的数量具有相关性。

1.7 语法功能

在有些理论中，诸如主语和宾语的语法功能构成了语言的形式化描述的一部分（如参考第7章有关词汇功能语法的内容）。但是本书中所讨论的主要理论并不这样看，这些术语被用来指称特定现象的非正式的描述。基于上述原因，我在下面的内容中进行简要的说明。

1.7.1 主语

尽管我认为读者对主语已经有了清晰的认知，但是给“主语”（*subject*）下一个跨语言的定义绝不是一件小事。对于德语来说，Reis（1982）提出下面的句法属性作为对主语对界定：

- 与变位动词构成主谓一致 的关系

¹⁴ 参看1.7.2中更多有关状语的句法功能的内容。状语这个术语通常指与动词相关的成分。而修饰语是一个更为普遍的术语，通常还包括定语。

¹⁵ 有些学派认为补足语包括主语，即补足语的概念等同于论元（参看Groß 2003: 342）。有些学者将变位动词的主语看作是补足语（Pollard 1996b; Eisenberg 1994a: 376）。

- 非名词性从句中的主格
- 在不定式中被省略（控制）
- 在祈使句中是可选的

我已经在例（4）中讨论过主谓一致的问题。Reis（1982）认为第二个要点适用于德语。她构建了非名词性从句的限制条件，因为名词作谓语的句子中可以有不止有一个名词性的论元成分，如例（82）所示：

- (82) a. Er ist ein Lügner.
他.NOM COP 一 骗子.NOM
‘他是一个骗子。’
- b. Er wurde ein Lügner genannt.
他.NOM AUX 一 骗子.NOM 叫做
‘他被人叫做骗子。’

按照这一标准，德语中，诸如 den Männern（男人们）这样的与格论元不能作主语：

- (83) a. Er hilft den Männern.
他 帮助DET.DAT 男人.DAT
‘他在帮助那个男人。’
- b. Den Männern wurde geholfen.
DET.DAT 男人.DAT AUX.3SG 帮助
‘那个男人被人帮助了。’

根据其他标准，与格也不应该被看作是主语（如Reis（1982）的观点）。在例（83b）中，wurde（想要）是一个第三人称单数的形式，不与 den Männern（男人们）搭配。前述指出的第三条标准有关不定式结构，如下例（mex1）所示：

- (84) a. Klaus behauptet, den Männern zu helfen.
Klaus 声称 DET.DAT 男人.DAT INF 帮助
‘Klaus 声称要帮助那个男人。’
- b. Klaus behauptet, dass er den Männern hilft.
Klaus 声称 CONJ 他DET.DAT 男人.DAT 帮助
‘Klaus 声称他在帮助那个男人。’
- c. *Die Männer behaupten, geholfen zu werden.
DET 男人 声称 帮助 INF AUX
想说：“那个男生声称得到了帮助。”
- d. *Die Männer behaupten, elegant getanzt zu werden.
DET 男人 声称 优雅地 跳舞 INF AUX
想说：“那个男人声称在优雅地跳舞。”

1 导言与术语

在第一句中，动词 *helfen*（帮助）的论元被省略了。如果有人希望表达这个论元，那么就应该用例（84b）中 *dass* 引导的从句。例（84c, d）显示了不需要名词性论元的不定式不能嵌套在动词下，如 *behaupten*（声称）。如果与格名词短语 *den Männern*（男人们）是（83b）的主语，我们应该回看到一个合乎语法的控制结构（84c）。但是，事实并非如此。与例（84c）不同的是，有必要用例（85）：

- (85) Die Männer behaupten, dass ihnen geholfen wird.
DET 男人.NOM 声称 CONJ 他们.DAT 帮助 AUX
‘这些男人们声称他们被帮助了。’

同理，祈使句也不能由不需要名词性成分的动词充当。例（86）列出了Reis（1982: 186）提出的一些例子。

- (86) a. Fürchte dich nicht!
害怕 REFL 不
‘不要害怕！’
b. *Graue nicht!
恐惧 不
想说：“不要感到恐惧！”
c. Werd einmal unterstützt und ...
AUX 一次 支持 和
‘让人支持你一次，并且...’
d. *Werd einmal geholfen und ...
AUX 一次 帮助 和
想说：“让人帮助你一次，并且...”

例（86a）中的动词 *sich fürchten*（害怕）必须要带一个名词性的论元做主语（87a）。例（86b）中的与之类似的动词 *grauen*（怕）需要带一个与格论元（87b）。

- (87) a. Ich fürchte mich vor Spinnen.
我.NOM 害怕 REFL PREP 蜘蛛
‘我害怕蜘蛛。’
b. Mir graut vor Spinnen.
我.DAT 害怕 PREP 蜘蛛
‘我怕蜘蛛。’

有趣的是，冰岛语中的与格论元表现不同。Zaenen et al.（1985）讨论了冰岛语中主语的各种特征，并且认为可以把被动句中的与格论元视为主语，即使变位动词与他们没有构成主谓一致的关系（3.1），以及他们并不带有主格。例如，下面就是带有被省略的与格论元的不定式结构（第 457 页）：

- (88) a. Ég vonast til að verða hjálpað.
我希望 PREP COMP AUX 帮助
‘我希望我能得到帮助。’

- b. Að vera hjálpað í prófinu er óleyfilegt.
 COMP AUX 帮助 PREP 考试 COP 不允许
 ‘在考试中是不允许被帮助的。’

在一些语法现象中，例（89）中的小句论元被看作是主语，因为它们能被主格的名词短语（90）所代替（参考Eisenberg 2004: 63, 289）。

- (89) a. Dass er schon um sieben kommen wollte, stimmt nicht.
 CONJ 他已经 在 七点 来 想 确定 不
 ‘他想尽可能在七点赶来，这不是真的。’
 b. Dass er Maria geheiratet hat, gefällt mir.
 CONJ 他Maria 娶 AUX 高兴 我
 ‘我很高兴他娶了 Maria。’
 (90) a. Das stimmt nicht.
 DEM 确定 不
 ‘那不是真的。’
 b. Das gefällt mir.
 DEM 喜欢 我
 ‘我喜欢那个。’

需要指出的是，在小句论元能否做主语这个问题上有不同的看法。最近发表的文献表明，在词汇功能语法中仍有相当多的讨论（参考第7章）（Dalrymple & Lødrup 2000; Berman 2003b, 2007; Alsina, Mohanan & Mohanan 2005; Forst 2006）。

如果我们知道如何界定主语，那么宾语的界定就不再困难了：宾语就是由给定中心语决定其形式的所有其他论元。以小句宾语为例，德语有属格、与格、宾格和介词宾语：

- (91) a. Sie gedenken des Mannes.
 他们记得 DET.GEN 人.GEN
 ‘他们记得这个人。’
 b. Sie helfen dem Mann.
 他们帮助 DET.DAT 人.DAT
 ‘他们在帮助这个人。’
 c. Sie kennen den Mann.
 他们认识 DET.ACC 人.ACC
 ‘他们认识这个人。’
 d. Sie denken an den Mann.
 他们想 PREP DET 人
 ‘他们正想起这个人。’

1 导言与术语

在对宾语按照格进行分类的同时，更为普遍的做法是区分“直接宾语”（direct object）和“间接宾语”（indirect object）。顾名思义，直接宾语与间接宾语不同，直接宾语的所指直接受到动词指定的动作的影响。带双宾语的动词，如德语的 *geben*（给），宾格宾语就是直接宾语，而与格宾语就是间接宾语。

- (92) *dass er dem Mann den Aufsatz gibt*
 CONJ 他.NOM DET.DAT 人.DAT DET.ACC 论文.ACC 给
 ‘他给那个人这篇论文’

对于三价动词（带有三个论元的动词）来说，我们可以看到动词要么可以带一个属格宾语（93a），要么对于带宾格的直接宾语来说，再带一个宾格宾语（93b）：

- (93) a. *dass er den Mann des Mordes bezichtigte*
 CONJ 他.DET.ACC 人.ACC DET.GEN 谋杀.GEN 控告
 ‘他控告了杀人的人’
 b. *dass er den Mann den Vers lehrte*
 CONJ he DET.ACC 人.ACC DET.ACC 诗.ACC 教
 ‘他教那个人读诗了’

这类宾语有时也叫做间接宾语。通常，只有那些由 *werden* 引导的被动句中能够上升到主语位置上的成分才被看作是直接宾语。这对有些理论（如词汇功能语法，看第7章）来说非常重要，因为被动态被定义为语法功能。对于二元的动词性谓语来说，与格通常不被看作是直接宾语（Cook 2006）。

- (94) *dass er dem Mann hilft*
 CONJ 他.DET.DAT 人.DAT 帮助
 ‘他帮助那个人’

在很多理论中，语法功能并不是构成理论多原始成分，而是与树结构中的位置密切相关的。所以说，德语中的直接宾语在句法配置中首先与动词组合这个特点被认为是德语句子的底层结构。间接宾语是与动词组合的第二个宾语。按照这一观点，*helfen*（帮助）的与格宾语需要被看作是直接宾语。

下面，我就只用宾语的格属性来指称，而避免使用直接宾语和间接宾语的术语。我们对主语也采用相同的策略，有特定格属性的宾语小句能够分别对应于直接宾语或者间接宾语的语法功能。如果在例（95b）中，我们认为 *dass du sprichst*（你在说话）这个小句是主语，那么从句就必然是直接宾语：

- (95) a. *Dass du sprichst, wird erwähnt.*
 CONJ 你 说话 AUX 提到
 ‘你在说话的事实被提及了。’
 b. *Er erwähnt, dass du sprichst.*
 他 提到 CONJ 你 说话
 ‘他提到你在说话。’

这种情况下，我们不能真的将从句看作是宾格宾语，因为它没有格属性。但是，我们用带有宾格标记的名词短语来替换这个句子：

(96) Er erwähnt diesen Sachverhalt.

他提到 这.ACC 事情

‘他提到这个事情。’

如果我们不想讨论这一问题，就可以简单地把这些论元称为小句宾语。

1.7.2 状语

状语与主语和宾语在语义上有很大的不同。它们告诉我们有关动作或过程发生的条件信息，或者是按照何种状态进行。在大部分情况下，状语是附接语，但是，正如我们已经看到的，有些中心语也要有状语。这些动词的例子有 *to be located* (位于) 或者 *to make one's way* (让路)。对于 *to be located* 来说，需要为其声明一个地点；对于 *to proceed to* 来说，需要为其声明一个方向。由此，这类状语被看作是动词的论元。

“状语”(adverbial) 这个术语的来源是因为大部分状语都是副词。但是，还有其他情况。介词、助词、介词短语、名词短语，甚至是句子都可以充当状语：

(97) a. Er arbeitet sorgfältig.

他工作 认真

b. Er arbeitet vergleichend.

他工作 比较

‘他做比较的工作。’

c. Er arbeitet in der Universität.

他工作 在DET 大学

‘他在大学工作。’

d. Er arbeitet den ganzen Tag.

他工作 DET 整 天.ACC

‘他整天工作。’

e. Er arbeitet, weil es ihm Spaß macht.

他工作 因为它他.DAT 乐趣 作

‘他工作因为他喜欢工作。’

尽管例(97d)中的名词短语带有宾格，它并不是宾格宾语。*den ganzen Tag* (整天) 号称是时间宾格。这种情况下宾格的出现与名词短语的句法和语义功能有关，它不是由动词决定的。这类宾格可以跟许多动词共现，甚至是那些通常不需要宾格宾语的动词：

(98) a. Er schläft den ganzen Tag.

他睡觉 DET 整 天

‘他睡了一整天。’

b. Er liest den ganzen Tag diesen schwierigen Aufsatz.

他读 DET.ACC 整.ACC 天 这.ACC 难的.ACC 论文

‘他花了一整天读这篇难懂的论文。’

1 导言与术语

- c. Er gibt den Armen den ganzen Tag Suppe.
他给 DET.DAT 穷人.DAT DET.ACC 整天.ACC 天 汤
‘他花了一整天给穷人汤喝。’

被动态中状语的格不发生变化:

- (99) a. weil den ganzen Tag gearbeitet wurde
因为DET.ACC 整.ACC 天 工作 AUX
‘因为有人整天工作’
b. *weil der ganze Tag gearbeitet wurde
因为DET.NOM whole.NOM 天 工作 AUX

1.7.3 谓语

例 (100a, b) 中的形容词与例 (100c) 中的名词短语被看作是谓语。

- (100) a. Klaus ist *klug*.
Klaus COP 聪明
b. Er isst den Fisch *roh*.
他吃 DET 鱼 生的
c. Er ist *ein Lügner*.
他 COP 一 骗子

在例 (100a,c) 的系词结构中, 形容词 *klug* (聪明) 与名词短语 *ein Lügner* (一个骗子) 都是系词 *sein* (是) 的论元, 而例 (100b) 中的描述性形容词则作 *isst* (吃) 的状语。

对于名词性谓语来说, 格不是由中心语决定的, 而是由其他成分决定的。¹⁶
例如, 例 (101a) 中的宾格在例 (101b) 的被动句中变成了主格。

¹⁶ 不同方言区的系词结构有所不同: 在标准德语中系词 *sein* (是) 所带的名词短语总是主格, 即使是嵌套在 *lassen* (让) 的下面也不发生变化。根据 Drosdowski (1995: §1259), 瑞士地区则经常能发现例 (ii.a) 中用作宾格的情况。

- (i) a. Ich bin dein Tanzpartner.
I COP 你的.NOM 舞伴
b. Der wüste Kerl ist ihr Komplize.
DET 疯狂的家伙COP 她的.NOM 从犯
c. Laß den wüsten Kerl [...] meinetwegen ihr Komplize sein.
让 DET.ACC 疯狂的.ACC 家伙 我所关心的 她的.NOM 从犯 COP
‘我所关心的是, 让我们来假定那个疯狂的家伙是她的从犯。’ (Grebe & Gipper 1966: §6925)
d. Baby, laß mich dein Tanzpartner sein.
宝贝 让 我.ACC 你的.NOM 舞伴 COP
‘宝贝, 让我当你的舞伴吧!’ (Funny van Dannen, Benno-Ohnesorg-Theater, Berlin, Volksbühne, 1995 年 10 月 11 日)

- (101) a. Sie nannte ihn einen Lügner.
 她 叫 他.ACC 一.ACC 骗子
 “她把他叫做骗子。”
- b. Er wurde ein Lügner genannt.
 他.NOM AUX 一.NOM 骗子 叫做
 “他被人叫做骗子。”

例(101a)中,只有ihn(他)被描述成宾语。在例(101b)中,ihn(他)变成了主语,也就成为了主格。在例(101a)中,einen Lügner(一个骗子)指代ihn(他),例(101b)中的er(他)需要与作谓语的名词的格保持一致。这也叫做“格的一致关系”(agreement case)。

其他的谓词性结构可以参看Eisenberg et al. (2005: § 1206)、Müller (2002a: § 4, § 5), 以及Müller (2008a)。

1.7.4 配价类型

我们可以按照动词所带论元成分的数量与属性来对动词进行分类。一方面,那些可以带宾语且其宾语能变换为被动式的主语的动词叫做“及物”(transitive)动词,如love(爱)或beat(击打)这类动词。另一方面,不及物动词不能带宾语,或者其在被动式中不能变成主语,如schlafen(睡觉)、helfen(帮忙)或gedenken(纪念)。及物动词还包括双及物动词,如geben(给)和zeigen(展示)。

不过,这一术语的使用并不完全一致。有时,带与格和属格宾语的二位动词也被看作是及物动词。在这个命名系统中,不及物动词、及物动词以及双及物动词的术语与一位动词、二位动词和三位动词的术语在含义上是相同的。

这种术语混淆的情况导致对乔姆斯基的评论的误解,即使他们是由一些知名的语言学家Culicover & Jackendoff (2005: 59)提出来的。乔姆斯基指出,英语助动词be带动词的被动态只能用在及物动词上。Culicover & Jackendoff则认为这是不对的,因为还有及物动词不能变换为被动式,如weigh(称重)和cost(花费)。

- (102) a. This book weighs ten pounds / costs ten dollars.
 这 书 重 十 磅 / 花费 十 美元
 ‘这本书重十磅/卖十美元。’
- b. *Ten pounds are weighed / ten dollar are cost by this book.
 十 磅 AUX 重 / 十 美元 AUX 花费PREP 这 书

Culicover & Jackendoff这里说的“及物”(transitive)是指带两个论元的动词。如果我们只把那些动词宾语可以变换为被动式主语 of 的动词看作是及物动词,那么

-
- (ii) a. Er lässt den lieben Gott 'n frommen Mann sein.
 他 让 DET.ACC 亲爱的.ACC 上帝一虔诚的.ACC 人 COP
 ‘他完全是走心(漠不关心)啊。’
- b. *Er lässt den lieben Gott 'n frommer Mann sein.
 他 让 DET.ACC 亲爱的.ACC 上帝一虔诚的.NOM 人 COP

1 导言与术语

weigh (称重) 和 cost (花费) 都不能算作是及物动词, 这样 Culicover & Jackendoff 的观点就站不脚了。¹⁷ 诸如例 (102) 中的名词短语不是普通宾语, 因为它们不能被代词替代。所以说它们的格属性无法确定, 因为英语中只有代词有格的区分。如果我们将英语的例子翻译成德语, 我们会发现它们是宾格宾语:

- (103) a. Das Buch kostete einen Dollar.
DET 书 值 一.ACC 美元
'这本书值一美元。'
b. Das Buch wiegt einen Zentner.
DET 书 重 一.ACC 公担
'这本书重五十公斤。'

在下面, 我会采用“及物”(transitive) 的前一个概念, 即那些能在被动式中
将宾语变换为主语的动词(如德语中的 *weden*)。对于 *helfen* (帮助) 类动词, 它
们带一个主格和一个与格论元; 而 *schlagen* (击打) 类动词带有一个主语和一个宾
格论元。我会用“二位动词”(two-place verb) 或“二价动词”(bivalent verb) 动
词来指称它们。

1.8 德语小句的空间位置模型

在这一节, 我会介绍所谓的“空间位置”(topological fields/topologische Felder) 的概念。这一概念会在后续的章节中被经常用来讨论德语小句中的不同部分。此外, 也可以在 Reis (1980)、Höhle (1986) 和 Askedal (1986) 等文献中找到更多有关空间位置的知识。Wöllstein (2010) 是一本有关空间位置模型的教科书。

1.8.1 动词的位置

最常见的是按照变位动词的位置将德语的句子分成三类:

- 动词位于末位的小句
- 动词位于首位的小句
- 动词位于第二位 (V2) 的小句

下面的例子说明了这些可能性:

- (104) a. (Peter hat erzählt,) dass er das Eis gegessen hat.
Peter AUX 告诉 CONJ 他 DET 雪糕吃 AUX
'Peter 说他把雪糕吃完了。'

¹⁷ 即使我们将及物动词看作是二位谓词的话, 他们的评论也是站不住的。如果我们认为动词至少带两个论元成分才能变换成被动式的话, 那么我们也必须要认定所有带两个或两个以上论元的动词都可以变换成被动式。实际上, 带多个论元这个属性只是一个充分条件, 并不是唯一条件。

- b. *Hat* Peter das Eis *gegessen*?
 AUX Peter DET 雪糕吃
 ‘Peter 吃完雪糕了吗?’
- c. Peter *hat* das Eis *gegessen*.
 Peter AUX DET 雪糕吃
 ‘Peter 吃完雪糕了。’

1.8.2 句子的框架结构、前场、中场及后场

我们观察到,在例(104a)中,定式动词 *hat* 只跟它的补足语 *gegessen* (吃完)挨着。在例(104b)和例(104c)中,动词跟它的补足语是分开的,也就是说是非连续的。这样,我们可以基于这些区别将德语小句分成不同的子部分。在例(104b)和例(104c)中,动词和助词构成小句的一个基本框架。基于这个原因,我们称之为“框架结构”(sentence bracket)。例(104b)和例(104c)中的定式动词构成框架的左边界,非定式动词构成右边界。以动词为末位的小句通常由连词引入,如 *weil* (因为)、*dass* (这个),以及 *ob* (是否)。不管是在动词占首位,还是动词占末尾到小句中,这些连词占据了与变位动词一样的位置。由此,我们认为这些连词也构成了这些句子的左边界。应用句子框架的概念,使得我们有可能将德语小句划分成“前场”(Vorfeld)、“中场”(Mittelfeld)和“后场”(Nachfeld)这三个部分。前场指位于左边界之前的成分,中场是指位于左边界与右边界之间的成分,后场指右边界之后的成分。如图1.1所示:右边界可以包括多个动词,通常被看作是“动词性复合体”(verbal complex)或“动词词组”(verb cluster)。下一节,我们将讨论疑问词和关系代词在前场的排列。

1.8.3 场内元素的排列

如表1.1中的例子所示,并不是所有的位置都需要填充成分。如果想在例(105)中省略系词 *sein* (是)的话,即使是左边界,也可以是空的:

- (105) a. [...] *egal*, was noch passiert, der Norddeutsche Rundfunk steht schon
 无论如何什么仍然 发生 DET 北德 广播公司 存在 已经
jetzt als Gewinner fest.¹⁸
 现在PREP 赢家 PART
 ‘不管将要发生什么,北德广播公司早就已经是赢家了。’
- b. *Interessant, zu erwähnen, daß ihre Seele völlig in Ordnung war*.¹⁹
 有趣 INF 提到 CONJ 她的灵魂 完整地PREP 顺序 COP
 ‘值得注意的是,她的灵魂完好无损。’

¹⁸ 《明镜周刊》(*Spiegel*), 1999年12月,第258页。

¹⁹ Michail Bulgakow, *Der Meister und Margarita*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag. 1997, 第422页。

1 导言与术语

- c. Ein Treppenwitz der Musikgeschichte, daß die Kollegen von Rammstein
一 讽刺 DET 音乐历史 CONJ DET 成员 PREP Rammstein
vor fünf Jahren noch im Vorprogramm von Sandow spielten.²⁰
PREP 五 年 仍然 PREP.DET 开场 PREP Sandow 表演
‘音乐历史上具有讽刺意味的一件事是，五年前 Rammstein 的成员仍然为 Sandow 作开场演出。’

例（105）中的例子与例（106）中的系词具有相关性：

- (106) a. Egal ist, was noch passiert, ...
不管COP 什么仍然 发生
‘今后将发生什么并不重要 ...’
b. Interessant ist zu erwähnen, dass ihre Seele völlig in Ordnung war.
有趣 COP INF 提到 CONJ 她的灵魂 完整地PREP 顺序 COP
‘值得注意的是，她的灵魂完好无损。’
c. Ein Treppenwitz der Musikgeschichte ist, dass die Kollegen von
一 讽刺 DET 音乐历史 COP CONJ DET 成员 PREP

²⁰ Flüstern & Schweigen, taz, 1999 年 7 月 12 日, 第 14 页。

表 1.1: Examples of how topological fields can be occupied in declarative main clauses

Prefield Left b.		Middle field	Right b.	Postfield
Karl	schläft.			
Karl	sleeps			
Karl	hat		geschlafen.	
Karl	has		slept	
Karl	erkennt	Maria.		
Karl	recognizes	Maria		
Karl	färbt	den Mantel	um	den Maria kennt.
Karl	dies	the coat	PARTICLE	that Maria knows
Karl	hat	Maria	erkannt.	
Karl	has	Maria	recognized	
Karl	hat	Maria als sie aus dem Bus stieg sofort	erkannt.	
Karl	has	Maria when she got.off the bus immediately	recognized	
Karl	hat	Maria sofort	erkannt	als sie aus dem Bus stieg.
Karl	has	Maria immediately	recognized	when she got.off the bus
Karl	hat	Maria zu erkennen	behauptet.	
Karl	has	Maria to recognize	claimed	
Karl	hat		behauptet	Maria zu erkennen.
Karl	has		claimed	Maria to know

表 1.2: Examples of how topological fields can be occupied in yes/no questions, imperatives, exclamatives and various verb final sentences including adverbial clauses, interrogative and relative clauses

Prefield	Left b.	Middle field	Right b.	Postfield
	Schläft sleeps	Karl? Karl		
	Schlaf! sleep			
	Iss eat	jetzt deinen Kuchen now your cake	auf! up	
	Hat has	er doch den ganzen Kuchen alleine he after.all the whole cake alone	gegessen! eaten	
	weil because	er den ganzen Kuchen alleine he the whole cake alone	gegessen hat eaten has	ohne es zu bereuen without it to regret
	weil because	er den ganzen Kuchen alleine he the whole cake	essen können will eat can wants.to	ohne gestört zu werden without distrurbed to be
wer who		den ganzen Kuchen alleine the whole cake alone	gegessen hat eaten has	
der who _{rel}		den ganzen Kuchen alleine the whole cake alone	gegessen hat eaten has	
mit wem with whom		du you	geredet hast spoken have	
mit dem with whom _{rel}		du you	geredet hast spoken have	

Rammstein vor fünf Jahren noch im Vorprogramm von Sandow
Rammstein PREP 五 年 仍然 PREP.DET 开场 PREP Sandow
spielten.

表演

‘五年前，Rammstein 的成员仍为 Sandow 作开场演出是音乐史上的一件具有讽刺意义的事件。’

当某些位置为空时，就不太容易判断句中成分占据了哪些位置。如例（105）所示，我们需要将系词插入来确保哪个成分位于前场，以及其他成分所处的位置。在下面的Paul（1919: 13）引用的例子中，插入系词则得到了不同的结果：

- (107) a. Niemand da?
没有人 那儿

1 导言与术语

- b. Ist niemand da?
cop 没有人 那儿
‘没有人在那儿吗?’

这里，我们要分析的是一个问句，所以 niemand（没有人）不能分析为位于前场，而应是位于中场。

例（108）中，前场、左边界和中场都有成分充当，而右边界是空的。²¹

- (108) Er gibt der Frau das Buch, die er kennt.
他.M 给 DET 女人 (F) DET 书.(N) REL.F 他认识
‘他把书交给了他认识的那个女人。’

我们应该怎么分析诸如“die er kennt”（他认识的吗？）这样的关系从句呢？它们构成了中场还是后场呢？我们可以应用Bech（1955: 72）开发的“等级测试法”（Rangprobe）来进行测试：首先，我们把例（108）改成完成时。由于非变位动词位于右边界，我们可以清楚地看出中场与后场的边界。例（109）中的例子显示了，关系从句不能位于中场，除非它是与中心语 Frau（女人）一起构成的一个复杂成分的一部分。

- (109) a. Er hat [der Frau] das Buch gegeben, [die er kennt].
他 AUX DET 女人 DET 书 给 REL 他认识
‘他把书交给了他认识的那个女人。’
b. *Er hat [der Frau] das Buch, [die er kennt,] gegeben.
他 AUX DET 女人 DET 书 REL 他认识 给
c. Er hat [der Frau, die er kennt,] das Buch gegeben.
他 AUX DET 女人 REL 他认识 DET 书 给

如果修饰中心语名词的关系从句像例（110）这种位于句末的话，这个测试也没有用了。

- (110) Er gibt das Buch der Frau, die er kennt.
他给 DET 书 DET 女人 REL 他认识
‘他把书交给了他认识的那个女人。’

如果我们把例（110）的句子变成完成时，那么我们可以发现，动词可以出现在关系小句的前面或者后面：

- (111) a. Er hat das Buch [der Frau] gegeben, [die er kennt].
他 AUX DET 书 DET 女人 给 REL 他认识
‘他把书交给了他认识的那个女人。’
b. Er hat das Buch [der Frau, die er kennt,] gegeben.
他 AUX DET 书 DET 女人 REL 他认识 给

²¹ 这个句子需要对 der（这个）进行强调。der Frau, die er kennt（他认识的这个女人）与另一个或其他女人进行区分。

在例(111a)中,关系小句被提前了。在(111b)中,它构成了名词短语 *der Frau, die er kennt* (他认识的那个女人)的一部分,并位于中场的名词短语内部。这样,上面的测试方法也不适用于例(110)了。我们认为例(110)中的关系小句也属于名词短语,因为这样是最简单的结构。如果关系小句位于后场,我们则需要假定它从名词短语内部上升到这个位置上了。也就是说,我们需要假设其是一个 NP-结构,并且还涉及了移外变形。对于疑问词和关系代词来说也有同样的问题。不同作者看法不同,有的认为它们位于左边界(Kathol 2001; Eisenberg 2004: 403),有的认为是前场(Eisenberg et al. 2005: §1345; Wöllstein 2010: 29–30, § 3.1),也有的认为是中场(Altmann & Hofman 2004: 75)。在标准德语中,疑问句和关系小句中的所有成分从来没有占全的时候。这就导致,无法直观地分清楚某个元素所在的位置。尽管如此,我们可以结合主句来判断:疑问句和关系小句中的代词可以包含在复杂短语中:

- (112) a. *der Mann, [mit dem] du gesprochen hast*
 DET 人 PREP 谁 你 说话 AUX
 ‘你跟他说话的那个人’
 b. *Ich möchte wissen, [mit wem] du gesprochen hast.*
 我 想 知道 PREP 谁 你 说话 AUX
 ‘我想知道你在跟谁说话。’

通常,只有个别词语(连词或动词)能够占据左边界,²²而词和短语可以出现在前场中。由此可以推断,疑问词和关系代词(及其包含的短语)也能在这个位置上出现。

进而,我们观察到,在陈述句 *Vorfeld* 位置的成分与句中其他成分的依存关系跟包括关系代词的短语与句中其他成分之间的依存关系是一样的。比如说,例(113a)中 *über dieses Thema* (关于这个话题)依存于深深地嵌套在句中的 *Vortrag* (演讲): *einen Vortrag* (一个演讲)是 *zu halten* (发布)的一个论元成分,也是 *gebeten* (要求)的一个论元成分。

- (113) a. *Über dieses Thema habe ich ihn gebeten, einen Vortrag zu halten.*
 关于 DET 题目 AUX 我 他 请求 一 演讲 INF hold
 ‘我请他做个有关这个题目的演讲。’
 b. *das Thema, über das ich ihn gebeten habe, einen Vortrag zu halten*
 DET 题目 关于我 他 请求AUX 一 演讲 INF 作
 ‘这是那个我让他做一个演讲的题目’

例(113b)的情景是类似的:关系短语 *über das* (关于这个)是 *Vortrag* (演讲)的一个与之关系较远的依存成分。所以说,如果关系短语被放在 *Vorfeld*,我们可以推断出,远距离的前置总是指向 *Vorfeld*。

²² 并列结构是一个例外:

- (i) *Er [kennt und liebt] diese Schallplatte.*
 他 知道 和 热爱 DET 专辑
 ‘他了解并且热爱这张专辑。’

1 导言与术语

最后来看一下杜登语法（Eisenberg et al. 2005: §1347）中应用的标准德语（大部分是南方方言）中的一些例子：

- (114) a. Kommt drauf an, mit wem dass sie zu tun haben.
来 PREP PART PREP 谁 CONJ 你 INF 做 AUX
‘这要取决于是谁在处理。’
- (115) a. Lotti, die wo eine tolle Sekretärin ist, hat ein paar merkwürdige
Lotti 谁 哪儿一 伟大 秘书 COP 有 一些 奇怪
Herren empfangen.
绅士 欢迎
‘Lotti 作为一名伟大的秘书，受到了一些奇怪的绅士的欢迎。’
- b. Du bist der beste Sänger, den wo ich kenn.
你 COP DET 最棒 歌手 谁 哪儿我 知道
‘你是我知道的最棒的歌手。’

这些有关疑问句和关系从句的例子说明句子的左边界在不同方言中分别由连词 *dass*（这个）和 *wo*（哪儿）充当。所以说，如果我们希望得到一个能够统一分析标准德语与方言的模型的话，就应该认为关系短语和疑问短语位于 *Vorfeld*。和关系小句

1.8.4 递归

正如Reis（1980: 82）已经指出的，当前场由一个复杂成分充当的时候，可以将其进一步细化。例如，(116b) 中的 *für lange lange Zeit*（很长很长时间）和 (116d) 中的 *daß du kommst*（你要进来）都位于前场，但是出现在右边界 *gewußt*（知道）的右边，也就是说他们出现在前场内的后场。

- (116) a. Die Möglichkeit, etwas zu verändern, ist damit verschüttet für lange
DET 机会 东西 INF 变化 AUX 在那儿消失 PREP 长
lange Zeit.
长 时间
‘变革的机会将要消失很长很长时间了。’
- b. [Verschüttet für lange lange Zeit] ist damit die Möglichkeit, etwas
消失 PREP 长 长 时间 AUX 在那儿DET 机会 东西
zu verändern.
INF 变化
- c. Wir haben schon seit langem gewußt, daß du kommst.
我们AUX PART PREP 长 知道 CONJ 你 来
‘我们早就知道你要来了。’
- d. [Gewußt, daß du kommst,] haben wir schon seit langem.
知道 CONJ 你 来 AUX 我们PART PREP 长

正如在前场的成分一样，中场和后场的成分也能有内部的结构，并且可以相应地划分到不同的次级结构中。如例（116c）中，daß（这个）是从句 daß du kommst（他知道）的左边界，而 du（你）占据了中场，kommst（来）是右边界。



思考题

1. 短语中的中心语与其他成分相比有何不同？

2. 请找出例（117）中的中心语：

- （117） a. 他
 b. 走！
 c. 快

3. 论元与附接语有什么区别？

4. 请指出例（118）所示的整句及其小句中的中心语、论元和附接语：

- （118） Er hilft den kleinen Kindern in der Schule.
 他 帮助_{DET} 小 孩子 在_{DET} 学校
 ‘他在学校帮助小孩子。’

5. 如何界定“前场”（Vorfeld）、“中场”（Mittelfeld）、“后场”（Nachfeld），以及“框架结构”（Satzklammer）的左边界与右边界？



练习题

1. 请指出下列句子（包括内嵌的小句）框架结构、前场、中场，以及后场。

- (119)
- a. Karl isst.
Karl 吃
'Karl 正在吃。'
 - b. Der Mann liebt eine Frau, den Peter kennt.
DET 男人 爱 一 女人 谁 Peter 认识
'Peter 认识的那个男人爱着这个女人。'
 - c. Der Mann liebt eine Frau, die Peter kennt.
DET 男人 爱 一 女人 CONJ Peter 认识
'这个男人爱着那个彼得认识的女人。'
 - d. Die Studenten haben behauptet, nur wegen der Hitze einzuschlafen.
DET 学生们 AUX 声称 只 因为 DET 热
睡着了
'学生们声称他们是因为热才睡着了。'
 - e. Dass Peter nicht kommt, ärgert Klaus.
CONJ Peter 不 来 惹恼 Klaus
'Peter 不能来的事实惹恼了 Klaus。'
 - f. Einen Mann küssen, der ihr nicht gefällt, würde sie nie.
一 男人 亲 CONJ 她 不 喜欢 AUX 她 从不
'她绝不会亲一个她不喜欢的男人。'



延伸阅读

Reis (1980) 解释了为什么空间位置理论对描述德语中成分之间关系如此重要。Höhle (1986) 讨论了前场左边的位置由左移位结构充当, 如例 (120) 中的 *der Mittwoch* (星期三), 例 (121a) 中的 *aber* (但是), 以及例 (121b) 中的 *denn* (那么)。

- (120) Der Mittwoch, der passt mir gut.
DET 星期三 CONJ 适合 我 好
'周三, 我有空。'

- (121) a. Aber würde denn jemand den Hund füttern morgen Abend?
但是 AUX PART 有人 DET 狗 喂 明天 晚上
‘但是明天晚上会有人喂狗吗?’
- b. Denn dass es regnet, damit rechnet keiner.
因为 CONJ 它下雨 对此 想到 没有人
‘因为没人想到会下雨。’

Höhle 还讨论了空间位置理论的历史发展。

第二章 短语结构语法

本章讨论短语结构语法，该语法在我们接下来要讲解的理论中起到了至关重要的作用。

2.1 符号与重写规则

根据词的屈折形态和句法分布，我们可以判断出它们的词性。由此，例（1）中的 **weil**（因为）是连词，而 **das**（这）和 **dem**（这）是冠词，后两者也叫做限定词。进而，**Buch**（书）和 **Mann**（人）是名词，而 **gibt**（给）是动词。

- （1） **weil er das Buch dem Mann gibt**
因为他_{DET} 书 _{DET} 人 给
‘因为他给人这本书’

在1.3中，我们介绍了组成成分测试的若干方法。采用这些方法，我们可以判断出 **das Buch**（这本书）和 **dem Mann**（这个人）这两组字符串分别构成了组成成分。那么这些成分需要特定的符号来指称他们。因为在这些短语中，名词起到了重要的作用，它们就叫做“名词短语”（**noun phrase**）或简称为 **NP**。因为代词 **er**（他）也可以出现在完整的名词短语所在的位置中，所以代词也应归入 **NP** 这一类别中。

短语结构语法用规则来说明符号是如何指派到某类词中，并且这些词是如何构成更复杂的单位的。如（2）所示，这是用来分析例句（1）的一个简单的短语结构语法：^{1,2}

- | | | | |
|-----|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| （2） | $NP \rightarrow Det\ N$ | $NP \rightarrow er$ | $N \rightarrow Buch$ |
| | $S \rightarrow NP\ NP\ NP\ V$ | $Det \rightarrow das$ | $N \rightarrow Mann$ |
| | | $Det \rightarrow dem$ | $V \rightarrow gibt$ |

由此，我们将 $NP \rightarrow Det\ N$ 这一规则解读为一个名词短语，这个名词短语被赋予了 **NP** 这个符号，并且包括一个限定词（**D**）和一个名词（**N**）。

¹ 我们暂不分析 **weil**（因为）。因为对于德语的动词位于第一位和动词位于第二位的小句的确切分析来说，我们还需要一些额外的假设，所以在这一章只讨论动词位于句末的小句。

² $NP \rightarrow er$ 这条规则看起来有些奇怪。我们本可以用 $PersPron \rightarrow er$ 这条规则来说明，但是这就需要另一条规则来说明能够代替整个 **NP** 的人称代词 $NP \rightarrow PersPron$ 。（2）将前面两条规则整合成一条，并且说明 **er**（他）出现在名词短语可以出现的位置上。

2 短语结构语法

对于例（1）这个句子，我们可以应用（2）中的文法并按照如下的方式来分析：首先，我们选取句中的第一个词，然后看是否有规则来说明该词出现在规则的右边。如果有，那么我们就用规则左边的符号来替换它。这一过程可以参考（3）中的第 2—4，6—7 和 9 行的推导过程。比如说，第二行中 er 被 NP 代替。如果在规则的右边有两个以上的符号，那么这些符号都被左边的符号所代替。这一过程可以参考第 5、8 和 10 行。例如，在第 5 行和第 8 行中，Det 和 N 被重写为 NP。

(3)	词和符号						应用的规则
1	er	das	Buch	dem	Mann	gibt	
2	NP	das	Buch	dem	Mann	gibt	NP → er
3	NP	Det	Buch	dem	Mann	gibt	Det → das
4	NP	Det	N	dem	Mann	gibt	N → Buch
5	NP		NP	dem	Mann	gibt	NP → Det N
6	NP		NP	Det	Mann	gibt	Det → dem
7	NP		NP	Det	N	gibt	N → Mann
8	NP		NP		NP	gibt	NP → Det N
9	NP		NP		NP	V	V → gibt
10						S	S → NP NP NP V

如例（3）所示，我们从一串词开始，然后按照给定的短语结构文法，我们可以推导出句子的结构。我们也可以按照相反的方向来分析：从句子标号 S 开始，我们可以应用第 9—1 步，最后到词串。如要从文法中选择重写符号的不同规则，我们可以用（2）中的文法来从 S 分析到字符串“er dem Mann das Buch gibt”（他男人书给）。我们可以说，该文法允准（或生成）了一组句子。

例（3）中的推导过程可以表示为一棵树，如 2.1 所示。

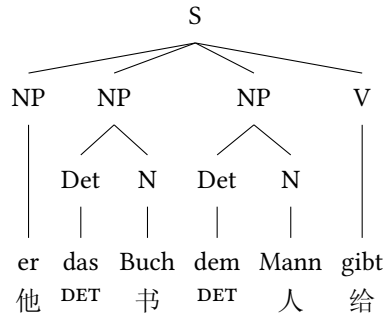


图 2.1: “er das Buch dem Mann gibt”（他这本书这个人给）的分析

树中的符号叫做“结点”（node）。S 直接支配 NP 结点和 V 结点。树中的其他结点也被支配，只不过不是受到 S 的直接支配。如果我们想讨论结点之间的关系，我们通常会用亲属词来表示。在图2.1中，S 是三个 NP 结点和 V 结点的“父结点”（mother node）。NP 结点和 V 结点是“兄弟结点”，因为他们有共同的父结点。如果一个结点有两个“子结点”，那么我们会得到一个二叉结构。如果只有

一个子结点，则会得到一个单分支结构。如果有两个成分是直接相连的，我们就说它们具有“邻接性”(adjacent)。

语言学著作中通常会省略短语结构规则。相反，作者们倾向于使用树图或者紧缩的框式结构，如(4)所示。

- (4) [s [NP er] [NP [Det das] [N Buch]] [NP [Det dem] [N Mann]] [v gibt]]
 他 DET 书 DET 人 给

无论采取哪种形式，文法规则是最重要的，因为这些规则表示了语法知识，而这是与具体的结构没有太多关系的。这样，我们可以利用(2)中的文法来剖析或生成例(5)，该句中的宾语顺序与前面例(1)的不同：

- (5) [weil] er dem Mann das Buch gibt
 因为 他.NOM DET.DAT 人 DET.ACC 书 给
 ‘因为他给这个人这本书’

与例(1)相比，这句话中用来替代限定词和名词的规则采用了不同的顺序。具体来说，这里并不是用 das (这) 来替代第一个 Det，也不是用 Buch (书) 来替代第一个名词，而是用 dem (这) 来替代第一个 Det，并用 Mann (人) 替代第一个名词。

在此，我需要指出的是，(2)中的文法并不是针对(1)中的例句的唯一一套文法。实际上，对于这类句子(参看练习1)而言，还有无限多可能的文法。另一套文法如例(6)所示：

- (6) NP → Det N NP → er N → Buch
 V → NP V Det → das N → Mann
 Det → dem V → gibt

该文法允准了如图2.2所示的二叉树结构。

实际上，(6)和(2)中的文法都不够精确。如果我们在文法中加入额外的词条，如 ich (我) 和 den (DET 的宾格形式)，那么就会生成不合乎语法的句子，如例(7b-d)所示：³

- (7) a. er das Buch dem Mann gibt
 他.NOM DET.ACC 书 DET.DAT 人 给
 ‘他把书给这个人。’
 b. *ich das Buch dem Mann gibt
 我.NOM DET.ACC 书 DET.DAT 人 给

³ 应用(6)中的文法，我们还会遇到别的问题，即我们无法确定什么时候话语是完整的，因为符号 V 被用来表示 V 和 NP 的所有组合。由此，我们也可以用这个文法来分析(i)中的句子：

- (i) a. *der Mann erwartet
 DET 人 希望
 b. *des Mannes er das Buch dem Mann gibt
 DET.GEN 人.GEN 他.NOM DET.ACC 书 DET.DAT 人 给

动词所带的论元数量应该在文法中显示出来。在下面的章节中，我们将介绍动词对论元的选择(价)在不同的语法理论中是如何表述的。

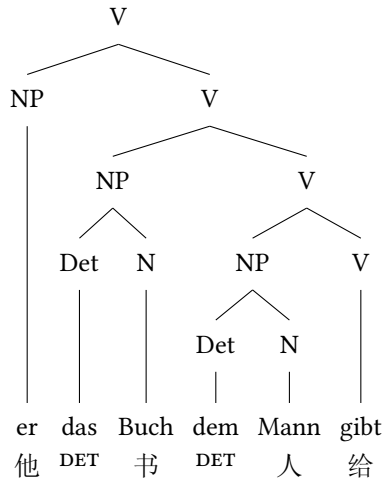


图 2.2: “er das Buch dem Mann gibt” (他这本书这个人给) 的二叉树结构分析

- c. *er das Buch den Mann gibt
 他.NOM DET.ACC 书 DET.ACC 人 给
- d. *er den Buch dem Mann gibt
 他.NOM DET.M 书 (N) DET 人 给

例 (7b) 违反了主谓一致原则，具体来说：ich (我) 和 gibt (给) 并不搭配。例 (7c) 是不合乎语法的，因为没有满足动词对格的约束条件。最后，例 (7d) 也是不合乎语法的，因为在限定词和名词之间缺少一致关系。我们不能将 den (这) 这个阳性的宾格成分与 Buch (书) 这个中性词搭配。基于上述原因，这两个成分的性质不同，所以说，二者不能搭配。

在下面的内容中，我们将思考如何让我们的语法可以杜绝生成例 (7b-d) 中的句子。如果我们想说明主谓一致关系，那么我们就需要说明德语中的六种格，并且动词必须与主语在人称 (1、2、3) 和数 (sg (单数)、pl (复数)) 上保持一致：

- (8) a. Ich schlafe. (1, sg)
 我 睡觉
- b. Du schläfst. (2, sg)
 你 睡觉
- c. Er schläft. (3, sg)
 他 睡觉
- d. Wir schlafen. (1, pl)
 我们睡觉
- e. Ihr schlaft. (2, pl)
 你们睡觉

- f. Sie schlafen. (3, pl)
他们睡觉

我们可以通过增加符号的数量来用语法规则描述这些关系。我们用下面的符号来替换 $S \rightarrow NP\ NP\ NP\ V$:

- (9) $S \rightarrow NP_1_sg\ NP\ NP\ V_1_sg$
 $S \rightarrow NP_2_sg\ NP\ NP\ V_2_sg$
 $S \rightarrow NP_3_sg\ NP\ NP\ V_3_sg$
 $S \rightarrow NP_1_pl\ NP\ NP\ V_1_pl$
 $S \rightarrow NP_2_pl\ NP\ NP\ V_2_pl$
 $S \rightarrow NP_3_pl\ NP\ NP\ V_3_pl$

这样就意味着，我们需要六种不同的符号来分别表示名词短语和动词，还需要六条规则，而不是一条。

为了说明动词的格指派关系，我们可以按照类似的方式将格信息整合到符号中。这样，我们可以得到如下的规则：

- (10) $S \rightarrow NP_1_sg_nom\ NP_dat\ NP_acc\ V_1_sg_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_2_sg_nom\ NP_dat\ NP_acc\ V_2_sg_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_3_sg_nom\ NP_dat\ NP_acc\ V_3_sg_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_1_pl_nom\ NP_dat\ NP_acc\ V_1_pl_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_2_pl_nom\ NP_dat\ NP_acc\ V_2_pl_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_3_pl_nom\ NP_dat\ NP_acc\ V_3_pl_nom_dat_acc$

考虑到名词需要区分四种不同的格，我们给主格 NP 设置了六种符号，其他格的 NP 需要三种符号。由于动词需要与 NP 相搭配，我们还需要区分 (11) 中带三个论元，或者只带一个或两个论元的动词，所以说，我们需要增加表示动词的符号数量。

- (11) a. Er schläft.
他睡觉
‘他正在睡觉。’
 b. *Er schläft das Buch.
他睡觉 DET 书
 c. Er kennt das Buch.
他认识 DET 书
‘他认识这本书。’
 d. *Er kennt.
他认识

在上面的规则中，有关动词所需论元数量的信息在 “nom_dat_acc” 这个标记中有所说明。

2 短语结构语法

为了说明例(12)中的限定词与名词的一致关系,我们需要整合性(阴性、阳性、中性)、数(单数、复数)、格(主格、属格、与格、宾格),以及屈折类型(强、弱)的信息⁴。

- (12) a. der Mann, die Frau, das Buch (性)
DET.M 人(M) DET.F 女人(F) DET.N 书(N)
b. das Buch, die Bücher (数)
DET 书.SG DET 书.PL
c. des Buches, dem Buch (格)
DET.GEN 书.GEN DET.DAT 书
d. ein Beamter, der Beamte (屈折类型)
一 公务员 DET 公务员

我们不用 NP → Det N 这条规则,我们将要用到下面这些规则,如例(13)所示:⁵

- (13) NP_3_sg_nom → Det_fem_sg_nom N_fem_sg_nom
NP_3_sg_nom → Det_mas_sg_nom N_mas_sg_nom
NP_3_sg_nom → Det_neu_sg_nom N_neu_sg_nom
NP_3_pl_nom → Det_fem_pl_nom N_fem_pl_nom
NP_3_pl_nom → Det_mas_pl_nom N_mas_pl_nom
NP_3_pl_nom → Det_neu_pl_nom N_neu_pl_nom

NP_3_sg_nom → Det_fem_sg_nom N_fem_sg_nom
NP_3_sg_nom → Det_mas_sg_nom N_mas_sg_nom
NP_3_sg_nom → Det_neu_sg_nom N_neu_sg_nom
NP_3_pl_nom → Det_fem_pl_nom N_fem_pl_nom
NP_3_pl_nom → Det_mas_pl_nom N_mas_pl_nom
NP_3_pl_nom → Det_neu_pl_nom N_neu_pl_nom

例(13)说明了主格名词短语的规则。我们还需要针对属格、与格和宾格的类似规则。这样,我们就需要24个符号来说明限定词(3*2*4),24个符号说明名词,以及24条规则,而不是一条规则。如果要考虑屈折类型的话,符号的数量和规则的数量都要翻倍。

2.2 短语结构语法中特征的运用

短语结构语法如果只用原子式的符号是有问题的,因为他们无法描写一些特定的扩展形式。语言学家能够辨识出 NP_3_sg_nom 指的是名词短语,因为这里面包括字母 NP。但是,在形式化的术语中,这个符号与文法中的其他任意一个符号是一样的。我们并不能找到可以用来指代 NP 的所有符号的共同特征。进而,非结

⁴ 这些是形容词的屈折变化类型,它们也同样适用于某些名词,如 Beamter (公务员)、Verwandter (亲戚)和 Gesandter (公使)。有关形容词类型的更多信息请参考第19页。

⁵ 为了方便,这些规则没有包括屈折类型相关的信息。

构化的符号无法捕捉到这样的事实，即例（13）中的规则是有共同点的。在形式化的术语中，规则之间的唯一共性在于规则左边有一个符号，而右边有两个。

我们可以引进特征来解决这一问题。我们给范畴符号指派一些特征，并且允许我们的规则将这些特征的值包含进来。举例来说，我们可以假设范畴符号 NP 具有人称、数和格的特征。对于限定词和名词来说，我们可以采用一条附加的特征来表示性，另一条特征来表示屈折类型。例（14）给出了两条规则，并用括号分别表示出特征值：⁶

- (14) $NP(3,sg,nom) \rightarrow Det(fem,sg,nom) N(fem,sg,nom)$
 $NP(3,sg,nom) \rightarrow Det(mas,sg,nom) N(mas,sg,nom)$

如果我们在例（14）中要用到变量而不是值，那么我们会得到例（15）中的规则格式：

- (15) $NP(3,Num,Case) \rightarrow Det(Gen,Num,Case) N(Gen,Num,Case)$

这里变量的值并不重要，重要的是他们是搭配的。为了保证规则的有效性，这些值要按照顺序排列是非常重要的；也就是说，在限定词的范畴中，性永远排在第一位，数第二，其他往后排。根据规则，人称特征的值位于 NP (3, Num, Case) 的第一个位置上，这里锁定为第三人称。当然，值的这种限制也可以由词汇来决定：

- (16) $NP(3,sg,nom) \rightarrow es$
 $Det(mas,sg,nom) \rightarrow des$

(10) 中的规则可以如例（17）所示，归并到一条范式中：

- (17) $S \rightarrow NP(Per1,Num1,nom)$
 $NP(Per2,Num2,dat)$
 $NP(Per3,Num3,acc)$
 $V(Per1,Num1,ditransitive)$

Per1 和 Num1 在动词和主语中的实现保证了主谓一致。对于其他 NP 来说，这些特征的值是无关的。这些 NP 的格也是明确的。

2.3 语义

在引言和前面几个章节中，我们主要分析了语言的句法方面，而且这本书后面的部分也主要探讨句法问题。但是，有必要提醒大家的是，我们是为了交流而使用语言的，也就是说，针对某些场景、话题或者观点来交换信息。如果我们想准确地解释我们的语言能力，那么我们还要解释我们所说的话的意义。为了达到这一目标，我们就有必要理解句法结构，但是单是这样是不够的。进而，那些只关注句法结构的习得的语言习得理论也是不全面的。由此，句法语义接口（syntax-semantics interface）问题的重要性尤为突出，每个语法理论都要说明句法和语义是

⁶ 第6章介绍了属性值结构。这些结构总是包括一对属性名称和属性值。在这样的情况下，值的顺序就不重要了，因为每个值都是独一无二的，并由相应的特征名称来指定。因为我们在（13）这样的格式中没有属性名称，所以值的顺序是重要的。

2 短语结构语法

如何互动的。在下面，我将讲解我们是如何将短语结构规则与语义信息相结合的。为了表示意义，我会用一阶谓词逻辑和 λ -演算。不过遗憾的是，我们无法介绍基础逻辑知识的详细信息，以帮助没有相关经验的读者来理解下面的内容，但是我们这里举的这些简单的例子应该可以为句法和语义的互动关系提供一些基本的认识，进而得到一个能够对它进行解释的语言学理论。

为了显示句子的意义是如何从它的组成部分推导出来的，我们来看一下例 (18a)。我们将例 (18b) 中的意义指派给例 (18a) 这个句子。

- (18) a. Max schläft.
 Max 睡觉
 ‘Max 正在睡觉。’
 b. *schlafen'*(*max'*)

这里，我们假定 *schlafen'* 表示了 *schläft* (睡觉) 的含义。我们用初始符号来表示我们处理的是词义而不是实在的词。乍看上去，我们用 *schlafen'* 来表示 (19a) 的意义并没有太大的变化，因为它只不过是动词 *schläft* (睡觉) 的另一种形式。但是，我们有必要集中在一个单一的动词形式上，因为屈折变化与意义是无关的。我们可以通过比较例 (19a) 和 (19b) 中的句子来对此进行分析：

- (19) a. Jeder Junge schläft.
 每个 男孩 睡觉
 ‘每个男孩都在睡觉。’
 b. Alle Jungen schlafen.
 所有男孩 睡觉
 ‘所有的男孩都在睡觉。’

为了提高可读性，我从现在开始在语义表示中使用谓词的英语释义。⁷ 所以说，(18a) 的意义表示为 (20)，而不是 (18b)：

- (20) *sleep'*(*max'*)

当我们分析 (20) 的意义时，我们可以看出每个词都表示了哪部分含义。凭直觉来看，*max'* 来自 Max。但是棘手的问题是，*schläft* (睡觉) 贡献了哪些含义。如果我们考虑一个“睡觉”事件的特征的话，那么我们就知道典型的情况是有一个人正在睡觉。这个信息属于动词 *schlafen* (睡觉) 的含义的一部分。但是，动词的含义并不包括睡觉的个体，因为这个动词可以跟不同的主语搭配：

- (21) a. Paul schläft.
 Paul 睡觉
 ‘Paul 正在睡觉。’
 b. Mio schläft.
 Mio 睡觉
 ‘Mio 正在睡觉。’

⁷ 需要注意的是，我并不是说英语适合表示语言的语义关系与概念，其实它们也可以用其他语言来表示。

- c. Xaver schläft.
Xaver 睡觉
'Xaver 正在睡觉.'

所以说，我们可以抽象出 *sleep'* 的任意一种具体用法。相反，我们用变量（如 x ）来表示，如 (19b) 中的 *max'*。这个 x 可以在指定的句子中被替换为 *paul'*、*mio'* 或 *xaver'*。为了保证我们能在给定的含义中接触到这些变量，我们在它们前面写上 λ 。这样，*schläft*（睡觉）的含义可以表示如下：

$$(22) \quad \lambda x \text{ sleep}'(x)$$

从 (20) 到 (22) 的步骤叫做“ λ -抽象”（lambda abstraction）。(22) 这个表达式与它的论元的意义整合过程是按照下面的方式进行的：我们去除 λ 和相应的变量，然后将变量的所有实例替换为论元的意义。如果我们将 (22) 和 (23) 中的 *max'* 整合在一起，我们就会得到 (18b) 中的含义。

$$(23) \quad \lambda x \text{ sleep}'(x) \text{ max}'$$

这一过程叫做 β -约归（ β -reduction）或 λ -变换（ λ -conversion）。为了深入说明这一概念，我们用及物动词的例子来分析。例 (24a) 中的句子具有 (24b) 所表示的含义：

- (24) a. Max mag Lotte.
Max 喜欢Lotte
'Max 喜欢 Lotte.'
b. *like'*(*max'*, *lotte'*)

mag（喜欢）的 λ -抽象如例 (25) 所示：

$$(25) \quad \lambda y \lambda x \text{ like}'(x, y)$$

需要注意的是，第一个 λ 总是需要用在第一位的。变量 y 对应于 *mögen* 的宾语。对于英语这种语言来说，宾语和动词一起构成动词短语（VP），并且这个 VP 是与主语相搭配的。德语与英语不同的地方在于，德语在语序方面允许更大的自由度。造成形式意义匹配的问题在不同的理论中有不同的解决方案。我们将在下面的章节中来说明具体的解决方案。

如果我们将 (25) 中的表达式与其宾语 *Lotte* 整合在一起，我们会得到 (26a)，然后通过 β -约归得到 (26b)：

- (26) a. $\lambda y \lambda x \text{ like}'(x, y) \text{ lotte}'$
b. $\lambda x \text{ like}'(x, \text{lotte}')$

这一意义可以反过来与主语相整合，进而我们得到 (27a)，以及通过 β -约归后的 (27b)：

- (27) a. $\lambda x \text{ like}'(x, \text{lotte}') \text{ max}'$
b. *like'*(*max'*, *lotte'*)

2 短语结构语法

在介绍完 λ -演算后，我们将组合性语义整合进我们的短语结构中就比较简单了。动词跟主语组合的规则需要进一步扩展，以囊括进动词的语义贡献、主语的语义贡献，以及二者组合（整个句子）后的语义所占据的位置。完整的语义是按照正确顺序排列的个体语义的组合。由此，我们可以将（28a）中的简单规则转化为（28b）：

- (28) a. $S \rightarrow \text{NP}(\text{nom}) V$
 b. $S(V' \text{ NP}') \rightarrow \text{NP}(\text{nom}, \text{NP}') V(V')$

V' 表示 V 的意义， NP' 表示 $\text{NP}(\text{nom})$ 的意义。 $V' \text{ NP}'$ 表示 V' 和 NP' 的组合性意义。当我们分析（18a）时， V' 的意义是 $\lambda x \text{ sleep}'(x)$ ，而 NP' 的意义是 max' 。 $V' \text{ NP}'$ 的组合对应于（29a），或者在 β -约归后对应于（18b）——这里重复表示为（29b）：

- (29) a. $\lambda x \text{ sleep}'(x) \text{max}'$
 b. $\text{sleep}'(\text{max}')$

针对例（24a）中的及物动词，我们可以提出（30）中的规则来处理：

- (30) $S(V' \text{ NP2}' \text{ NP1}') \rightarrow \text{NP}(\text{nom}, \text{NP1}') V(V') \text{NP}(\text{acc}, \text{NP2}')$

动词（ V' ）的意义首先与宾语（ $\text{NP2}'$ ）的意义组合，然后跟主语（ $\text{NP1}'$ ）的意义组合。

在这一点，我们可以看到上述的短语结构规则有几条不同的语义规则。按照这一方式来分析语言的理论假说叫做“规则对应假说”（rule-to-rule hypothesis）（Bach 1976: 184）。针对语言表达式的意义的推导过程将在5.1.4中详细展开。

2.4 部分德语句法的短语结构规则

因为德语中相对自由的语序允许我们通过移位测试来判断句中的直接成分，所以说对句中直接成分的判断是相对容易的。相较而言，名词短语内各部分的分析则比较困难的。我们在这一节就来集中解决这一问题。为了对2.5中有关 \bar{X} 句法理论的讲解作准备，我们还会讲到介词短语。

2.4.1 名词短语

到目前为止，我们提出了名词短语的一个相对简单的结构：我们的规则规定了一个名词短语包括一个限定词和一个名词。名词短语可以是像例（31a）那样较为复杂的结构，如例（31）所示：

- (31) a. eine Frau
 — 女人
 b. eine Frau, die wir kennen
 — 女人 REL 我们认识
 c. eine Frau aus Stuttgart
 — 女人 PREP 斯图加特

- d. eine kluge Frau
— 聪明 女人
- e. eine Frau aus Stuttgart, die wir kennen
— 女人 PREP 斯图加特 REL 我们认识
- f. eine kluge Frau aus Stuttgart
— 聪明 女人 PREP 斯图加特
- g. eine kluge Frau, die wir kennen
— 聪明 女人 REL 我们认识
- h. eine kluge Frau aus Stuttgart, die wir kennen
— 聪明 女人 PREP 斯图加特 REL 我们认识

与限定词和名词一样的是，名词短语也可以包括形容词、介词短语和关系从句。例(31)中附加的成分是附接语。它们限制了名词短语所指称的物体的集合。而(31a)是指具有女人的属性的某个实体，(31b)中的所指也必须具有为我们所知的属性。

前面的名词短语规则只是简单地将名词和限定词组合在一起，这样只能用来分析例(31a)。我们现在面临的问题是如何修改这条规则，以适应于分析例(31)中的其他名词短语。除了规则(32a)之外，我们可以提出跟(32b)一样的一条规则。^{8,9}

- (32) a. $NP \rightarrow Det\ N$
b. $NP \rightarrow Det\ A\ N$

但是，这条规则并不能用来分析诸如(33)的名词短语：

- (33) alle weiteren schlagkräftigen Argumente
所有进一步 强有力 论证
'所有其他的强有力的论证'

为了分析(33)，我们需要例(34)中的规则：

- (34) $NP \rightarrow Det\ A\ A\ N$

在名词短语中，总是有可能增加形容词的数量。而给这些形容词制定一个上限是相当武断的。即使我们选择如下的简称，仍是有点问题的：

- (35) $NP \rightarrow Det\ A^*\ N$

例(35)中的星号表示任意的迭代次数。所以说，(35)包括了没有形容词的规则，以及有一个、两个，或更多个形容词的规则。

问题是，根据(35)中的规则，形容词和名词并不组成一个成分，这样我们就解释不了为什么例(36)中的并列结构仍是可能的：

⁸ 参看Eisenberg (2004: 238)中有关名词短语中平铺结构的假说。

⁹ 当然，还有诸如性和数的其他特征也应该在这一节里讨论。但是，为了降低解释的难度，我们暂不考虑这些问题。

2 短语结构语法

- (36) alle [[geschickten Kinder] und [klugen Frauen]]
所有 有能力 孩子 和 聪明 女人
‘所有有能力的孩子和聪明的女人’

如果我们假设并列涉及到具有相同句法属性的两个或两个以上的字符串的组的话，那么我们就需要认为形容词和名词构成了一个单位。

下面的规则说明了截至目前所讨论的带形容词的名词短语：

- (37) a. $NP \rightarrow Det \bar{N}$
b. $\bar{N} \rightarrow A \bar{N}$
c. $\bar{N} \rightarrow N$

这些规则说明了：一个名词短语包括一个限定词和一个名词性成分 (\bar{N})。这个名词性成分包括一个形容词和一个名词性成分 (37b)，或者只包括一个名词 (37c)。因为 \bar{N} 也位于 (37b) 中规则的右边，所以我们可以多次应用这一规则，并且用它来说明诸如 (33) 的带有多个形容词的名词短语。图2.3 给出了不带形容词的名词短语、带一个形容词的名词短语和带两个形容词的名词短语的结构。形容词 *klug* (聪

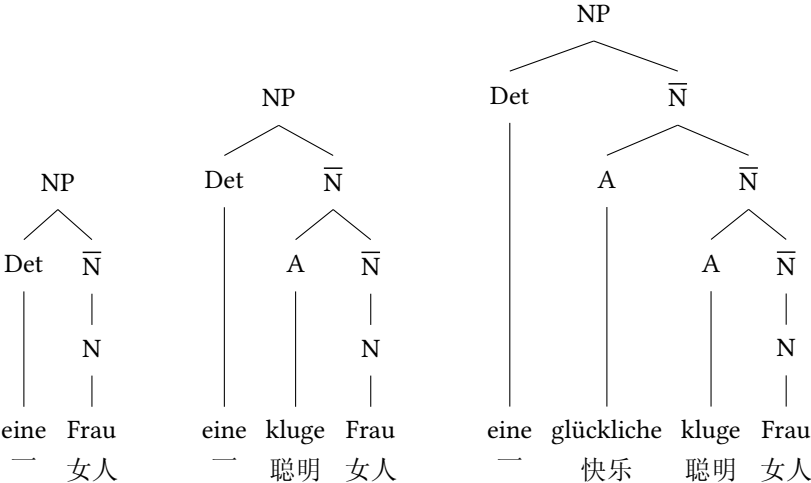


图 2.3: 带有不同数量的形容词的名词短语

明) 限定了名词短语所指的集合。如果我们假设另一个形容词，如 *glücklich* (开心)，那么它只是指那些既开心又聪明的女人。这种名词短语可以用在如下的语境中：

- (38) A: Alle klugen Frauen sind unglücklich.
所有聪明 女人 cop 不开心
B: Nein, ich kenne eine glückliche kluge Frau.
不 我 认识 一 开心 聪明 女人

我们观察到，这段话可以加上 *Aber alle glücklichen klugen Frauen sind schön*（但是所有开心和聪明的女人都是漂亮的），以及一个相应的回答。在我们的规则系统中，(37) 也允许了在名词短语中增加更多形容词的情况，如 *eine glückliche kluge Frau*（一个开心的、聪明的女人）。在规则 (37b) 中， \bar{N} 既出现在规则的左边，也出现在规则的右边。这类规则被看作是“递归的”（recursive）。

我们现在构建了一套精巧的语法，可以用它来分析带有形容词性修饰语的名词短语。结果是，形容词和名词的组合构成一个组成成分。我们也可以想到这个问题，即限定词和形容词是否能够构成一个成分，如下类名词短语：

- (39) *diese schlaun und diese neugierigen Frauen*
 这些 聪明 和 这些 好奇 女人

这里，我们分析一个不同的结构。虽然有两个完整的 NP 并列在一起，但是第一个并列成分的一部分被删除了。

- (40) *diese schlaun ~~Frauen~~ und diese neugierigen Frauen*
 这些 聪明 女人 和 这些 好奇 女人

我们也可以在句子，甚至是词层面发现类似的现象：

- (41) a. *dass Peter dem Mann das Buch gibt und Maria der Frau die Schallplatte*
 CONJ Peter DET 人 DET 书 给 和 Maria DET 女人 DET 唱片
gibt
 给
 ‘Peters 给这个人这本书，并且 Maria 给这个女人这张唱片’
 b. *be- und ent-laden*
 PRT 和 PRT-装载
 ‘装载和卸载’

到目前为止，我们讨论了如何能够将形容词整合进我们的有关名词短语的规则当中。其他附接语，如介词短语或关系小句，也可以按照类似的方式将形容词加入 \bar{N} 之中。

- (42) a. $\bar{N} \rightarrow \bar{N} PP$
 b. $\bar{N} \rightarrow \bar{N} \text{ relative clause}$

有了这些规则和 (37) 的那些规则，我们就可以设想 PP 和关系小句的规则，并用它们来分析 (31) 中的例子。

(37c) 说明了 \bar{N} 有可能只带一个名词。但我们还没有讨论更为重要的规则：我们需要另一个规则来整合名词与它们所带的论元成分。如例 (43a-b) 所示，这些名词有 *Vater*（爸爸）、*Sohn*（儿子）和 *Bild*（照片）这类“关系名词”（relational nouns）。例 (43c) 说明了动词与其所带论元的名词化过程：

- (43) a. *der Vater von Peter*
 DET 爸爸 PREP Peter
 ‘Peter 的爸爸’

2 短语结构语法

- b. das Bild vom Gleimtunnel
DET 照片 PREP.DET 格莱姆隧道
‘格莱姆隧道的照片’
- c. das Kommen des Installateurs
DET 来 DET 水管工
‘水管工的检查’

下面是用来分析 (43a、b) 的规则，如 (44) 所示：

(44) $\bar{N} \rightarrow N PP$

图2.4说明了带 PP 论元的两种结构。右边的树形图还包括一个额外的 PP 附接语，并由 (42a) 中的规则来允准。

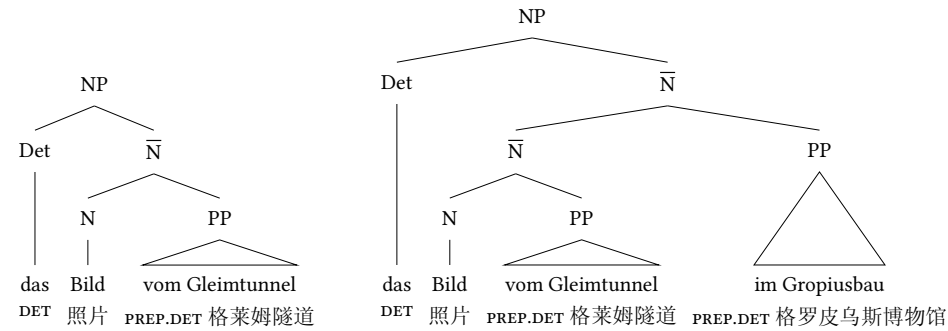


图 2.4: 名词与位于右侧的作为附接语的 PP 补足语 “vom Gleimtunnel” 的组合

除了上述讨论的 NP 结构，还有限定语或名词缺失的其他结构。名词可以通过省略而被删除。(45) 给出了名词短语的一个例子，这里不需要补足语的名词被省略了。例 (46) 说明了名词只有一个限定语，而且其补足语被实现了，而不是名词本身。下划线表明了名词正常应该出现的位置。

- (45)
- a. eine kluge _
一 聪明
‘一个聪明的’
 - b. eine kluge große _
一 聪明 高
‘一个聪明的高的’
 - c. eine kluge _ aus Hamburg
一 聪明 PREP 汉堡
‘一位从汉堡来的聪明的’
 - d. eine kluge _, die alle kennen
一 聪明 REL 所有人知道
‘一个大家都知道的聪明的’

- (46) a. (Nein, nicht der Vater von Klaus), der _ von Peter war gemeint.
不 不 DET 爸爸 PREP Klaus DET PREP Peter AUX 指的是
‘不, 指的的不是 Klaus 的爸爸, 而是 Peter 的爸爸。’
- b. (Nein, nicht das Bild von der Stadtautobahn), das _ vom Gleimtunnel
不 不 DET 图片 PREP DET 公路 DET PREP.DET 格莱姆隧道
war beeindruckend.
COP 印象深刻
‘不, 不是公路的照片让人印象深刻, 而是格莱姆隧道的照片。’
- c. (Nein, nicht das Kommen des Tischlers), das _ des Installateurs ist
不 不 DET 来 DET 木匠 DET DET 水管工 COP
wichtig.
重要
‘不, 木匠来不重要, 水管工来很重要。’

在英语中, 代词 one 必须用在相应的位置上,¹⁰ 但是德语中, 名词就被简单地省略了。在短语结构语法中, 这就叫做“ ϵ 生成式”(epsilon production)。例 (47a) 中, 这些规则被一个空成分所替代。例 (47b) 中的规则是与术语“ ϵ 生成式”(epsilon production) 相关的变量:

- (47) a. $N \rightarrow$
b. $N \rightarrow \epsilon$

相应的树形图如图2.5所示。回到盒子的比喻, 例 (47) 中的规则像是贴有同样标

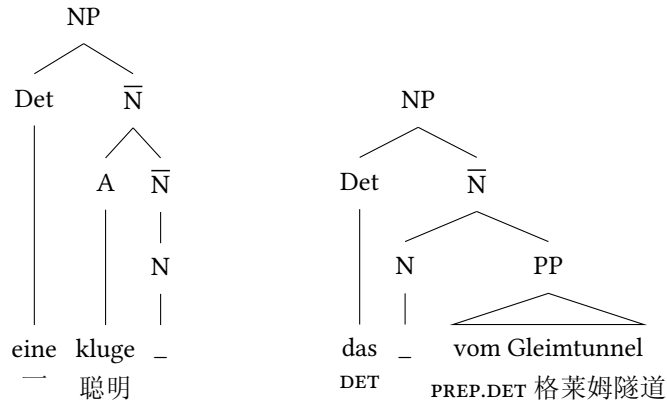


图 2.5: 没有明显中心语的名词短语

签的空盒子, 就好像是普通名词的盒子一样。正如我们在前面所强调的, 当我们要思考的是将这些盒子放在哪里的问题时, 装在盒子里的内容就不重要了。由此,

¹⁰ 参看Fillmore et al. (2012: § 4.12), 在英语中这些例子没有代词 one。

2 短语结构语法

例(31)中的名词短语可以在同样的句子中出现。空名词盒子也可以像一个真正的名词那样。如果我们不打开这个空盒子，我们就不会知道它与装满东西的盒子有什么不同。

我们不仅可以在名词短语中省略名词，在某些语境中，限定词也可以不出现。例(48)显示了复数的名词短语：

- (48)
- a. Frauen
女人
 - b. Frauen, die wir kennen
女人 REL 我们认识
 - c. kluge Frauen
聪明 女人
 - d. kluge Frauen, die wir kennen
聪明 女人 REL 我们认识

如果名词是集合名词的话，限定词在单数时可以被省略：

- (49)
- a. Getreide
粮食
 - b. Getreide, das gerade gemahlen wurde
粮食 REL 刚 种 AUX
‘刚种的粮食’
 - c. frisches Getreide
新鲜 粮食
 - d. frisches Getreide, das gerade gemahlen wurde
新鲜 粮食 REL 刚刚 种 AUX
‘刚种的新鲜的粮食’

最后，限定词和名词都可以被省略：

- (50)
- a. Ich helfe klugen.
我 帮助 聪明
‘我帮助聪明人。’
 - b. Dort drüben steht frisches, das gerade gemahlen wurde.
那儿 那边 有 新鲜 REL 刚 种 AUX
‘在那边有一些刚种的新鲜的（粮食）。’

图2.6展示了相应的树形图。

针对我们目前提出的规则，有两点需要说明：截至目前，我一直在说形容词。但是，在名词前的位置上可以有非常复杂的形容词短语。这些可以是带补足语(51a、b)的形容词或者是形容词性助词(51c、d)：

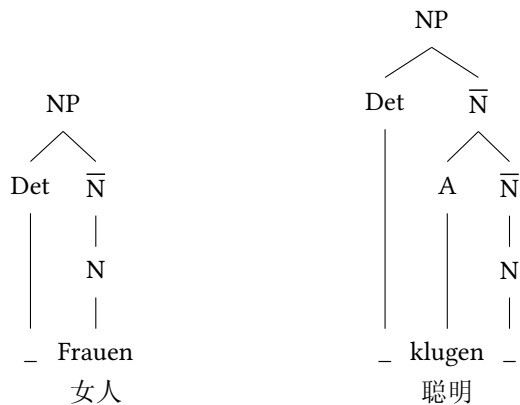


图 2.6: 没有明显限定词的名词短语

- (51) a. der seiner Frau treue Mann
DET 他的.DAT 妻子忠诚 男人
‘忠于妻子的男人’
b. der auf seinen Sohn stolze Mann
DET PREP 他的.ACC 儿子 骄傲 男人
‘以儿子为骄傲的男人’
c. der seine Frau liebende Mann
DET 他的.ACC 女人爱 男人
‘爱妻子的男人’
d. der von seiner Frau geliebte Mann
DET PREP 他的.DAT 妻子爱 男人
‘被妻子爱的男人’

把这点考虑进来的话，我们需要将规则（37b）按照如下的方式来修改：

(52) $\bar{N} \rightarrow AP \bar{N}$

一个形容词短语（AP）可以包括一个 NP 和一个形容词，一个 PP 和一个形容词或者仅仅是一个形容词：

- (53) a. $AP \rightarrow NP A$
b. $AP \rightarrow PP A$
c. $AP \rightarrow A$

就目前我们提出的规则而言，还有两点不如意的结果。就是例（53c）和例（37c）中不带补足语的形容词或名词的规则，这里重复显示为例（54）：

(54) $\bar{N} \rightarrow N$

2 短语结构语法

如果我们应用这些规则，就会生成一元的子树，即其父结点只有一个子结点的树。如图2.6所示。如果我们援引盒子的比喻，这就意味着一个盒子中只装有一个盒子。

原则上来说，没有人能阻止我们将这一信息放进更大的盒子中。我们不用(55)的规则，只是简单应用(56)中的规则：

- (55) a. $A \rightarrow \text{kluge}$
 b. $N \rightarrow \text{Mann}$

- (56) a. $AP \rightarrow \text{kluge}$
 b. $\bar{N} \rightarrow \text{Mann}$

例(56a)说明了kluge(聪明)与完整的形容词短语具有相同的属性。特别是，它不能带补足语。这与(2)和(6)的语法中，代词er(他)作为一个NP的范畴类型是一致的。

将 \bar{N} 指派给不需要补足语的名词是有优势的，我们不需要解释为什么(57b)和(57a)中的分析是可能的，尽管二者在意义上没有什么分别。

- (57) a. $[_{NP} \text{ einige } [_{\bar{N}} \text{ kluge } [_{\bar{N}} [_{N} \text{ Frauen}] \text{ und } [_{\bar{N}} [_{N} \text{ Männer}]]]]]]$
 一些 聪明 女人 和 男人
 b. $[_{NP} \text{ einige } [_{\bar{N}} \text{ kluge } [_{N} [_{N} \text{ Frauen}] \text{ und } [_{N} \text{ Männer}]]]]]]$
 一些 聪明 女人 和 男人

例(57a)中，两个名词被投射到 \bar{N} ，并且随后并列起来。属于同一范畴的两个成分并列的结果一定会是属于该范畴的一个新成分。在(57a)的例子中，这也是 \bar{N} 。这个成分随后与形容词和限定词相组合。在(57b)中，名词本身是一个并列结构。并列的结果一定是跟其组成成分具有一样的范畴。在这个例子中，这个范畴是N。这个N变成 \bar{N} ，然后与形容词相组合。如果不带补足语的名词被看作是 \bar{N} ，而不是N，我们就会遇到伪歧义(spurious ambiguities)问题。例(58)中的结构是唯一可能的分析结果。

- (58) $[_{NP} \text{ einige } [_{\bar{N}} \text{ kluge } [_{\bar{N}} [_{N} \text{ Frauen}] \text{ und } [_{N} \text{ Männer}]]]]]]$
 一些 聪明 女人 和 男人

2.4.2 介词短语

与名词短语的句法相比，介词短语(PP)的句法相对来说就比较简单了。PP通常包括一个介词和一个名词短语，这个名词短语的格属性由介词决定。我们可以用下面的规则来表示：

- (59) $PP \rightarrow P NP$

当然，这个规则也必须包括NP的格信息。为了方便，我在上面的NP-规则和AP-规则中省略了格信息。

下面(60)中的语法选自《杜登语法》(Eisenberg et al. 2005: §1300)，这里的介词短语进一步界定了介词所述方式的语义，如下所示：

- (60) a. [[Einen Schritt] vor dem Abgrund] blieb er stehen.
 一 步 PREP DET 深渊 保留 他站
 ‘他在离深渊一步之遥的地方站住了。’
- b. [[Kurz] nach dem Start] fiel die Klimaanlage aus.
 短暂 PREP DET 起飞 坏 DET 空调 出来
 ‘起飞后不久，空调就停止工作了。’
- c. [[Schräg] hinter der Scheune] ist ein Weiher.
 斜 PREP DET 谷仓 COP 一 池塘
 ‘在谷仓的斜对面有一个池塘。’
- d. [[Mitten] im Urwald] stießen die Forscher auf einen alten Tempel.
 中间 PREP.DET 丛林 碰到 DET 研究人员PREP 一 古老 寺庙
 ‘在丛林当中，研究者碰到了一栋古老的寺庙。’

为了分析例（60a、b）中的句子，我们可以提出下面这些规则，如（61）所示：

- (61) a. $PP \rightarrow NP PP$
 b. $PP \rightarrow AP PP$

这些规则利用 PP 来表示动作的方式。最后得到的成分是另一个 PP。我们有必要在（60a、b）中利用这些规则来分析介词短语，但是我们无法应用这些规则来分析（62）中的句子：

- (62) a. * $[_{PP} \text{einen Schritt } [_{PP} \text{kurz } [_{PP} \text{vor dem Abgrund}]]]$
 一 步 短 PREP DET 深渊
- b. * $[_{PP} \text{kurz } [_{PP} \text{einen Schritt } [_{PP} \text{vor dem Abgrund}]]]$
 短 一 步 PREP DET 深渊

（61）中的所有规则被用来分析（62）中的例子。由于在规则的左边和右边都有 PP，我们可以按照我们所希望的任意顺序和次数来应用这些规则。

为了避免产生这些不需要的副作用，我们可以修改前面提出的规则：

- (63) a. $PP \rightarrow NP \bar{P}$
 b. $PP \rightarrow AP \bar{P}$
 c. $PP \rightarrow \bar{P}$
 d. $\bar{P} \rightarrow P NP$

规则（59）变成了（63d）。（63c）中的规则证明了 PP 可以包括 \bar{P} 。图2.7显示了应用（63c）和（63d）对（64）的分析，以及在规则（63b）和（63d）的约束下形容词位于首位的例子：

- (64) vor dem Abgrund
 PREP DET 深渊
 ‘在深渊前’

2 短语结构语法

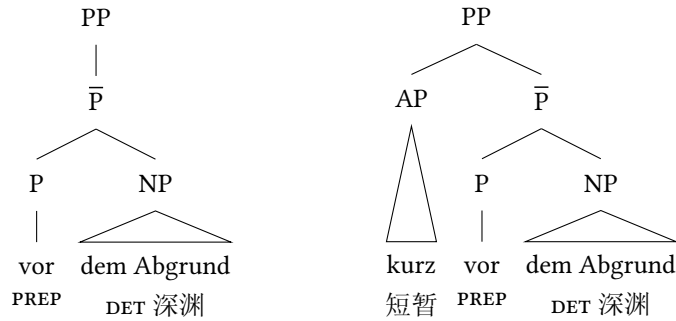


图 2.7: 带和不带量度的介词短语

有读者可能对图2.7有疑问,为什么左图中没有表示空量度的短语?这与图2.6中所示的空限定词是相似的。图2.6中的空限定词是指没有限定词的名词短语与有限定词的名词短语表示的意义是一样的。通常由可见的限定词表示的意义以某种方式整合进名词短语的结构之中了。如果我们在空限定词中没有表示这层意思的话,将会导致有关语义整合的更为复杂的问题:我们只是需要了解2.3表示的机制,而且这些信息是比较普遍的。意义是由这些词本身决定的,而不是由规则决定的。如果我们假设在图2.7中左边的那棵树那样有一条一元的规则,而不是空限定词的话,那么这个一元规则就应该提供限定词的语义。有些学者提出了这种分析。更多的有关空成分的内容参看第19章。

与没有限定词的 NP 不同的是,不带有关程度或方式的介词短语并不缺少任何意义的组成部分。所以说,我们没有必要假设有一个表示量度的空成分,并对整个 PP 有语义贡献。由此,(63c)中的规则说明了介词短语包括 \bar{P} ,即由 P 和 NP 构成。

2.5 \bar{X} 理论

如果我们回顾前面章节中介绍的规则,我们会发现中心语永远和他们的补足语相组合,以构成一个新的成分(65a、b),然后再与其它成分(65c、d)相组合:

- (65) a. $\bar{N} \rightarrow N PP$
b. $\bar{P} \rightarrow P NP$
c. $NP \rightarrow Det \bar{N}$
d. $PP \rightarrow NP \bar{P}$

研究英语的语法学家发现,平行结构可以用来表示那些以形容词或动词作为中心语的短语。在这里,我先讨论形容词短语,之后在第3章讨论动词短语。与德语一样,英语中可以带补足语的形容词是有严格限制的,即这些带补足语的形容词短语在英语中不能出现在名词性成分之前。如下例(66)所示:

- (66)
- a. He is proud.
他 COP 骄傲
‘他感到很骄傲。’
 - b. He is very proud.
他 COP 非常骄傲
‘他感到非常骄傲。’
 - c. He is proud of his son.
他 COP 骄傲 PREP 他的儿子
‘他为他的儿子感到骄傲。’
 - d. He is very proud of his son.
他 COP 非常骄傲 PREP 他的儿子
‘他为他的儿子感到非常骄傲。’

与介词短语不同的是，带补足语的形容词通常是可选的。proud（骄傲）可以带或不带 PP。表达程度的 very（很）也是可选的。

(67) 中有针对这一分析的规则，在图2.8中显示了相应的结构。

- (67)
- a. $AP \rightarrow \bar{A}$
 - b. $AP \rightarrow AdvP \bar{A}$
 - c. $\bar{A} \rightarrow A PP$
 - d. $\bar{A} \rightarrow A$

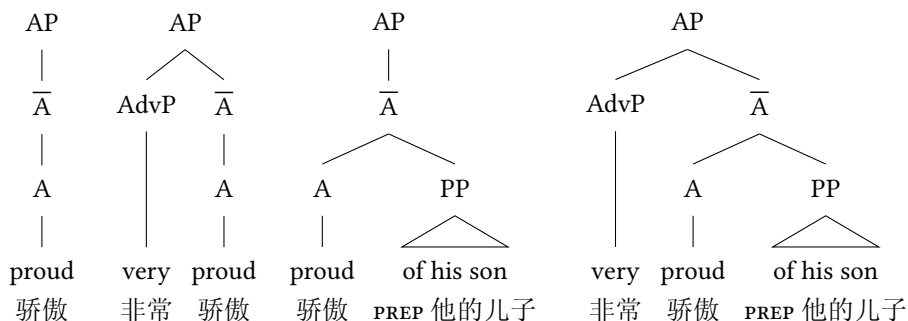


图 2.8: 英语的形容词短语

正如在2.2中所显示的，我们可以对具体的短语结构规则进行扩展，并最终得到更具有普遍性的规则。按照这一方式，诸如人称、数和性这些属性不再按照范畴符号来进行编码，而是采用更为简单的符号，如 NP、Det 和 N。我们只需要明确那些在给定规则的语境中相关的特征的值。我们可以进一步抽象为：与其采用明确的范畴符号，如词范畴的 N、V、P 和 A，以及短语范畴的 NP、VP、PP 和 AP，不如简单地采用词类的变量，并用 X 和 XP 来表示。

2 短语结构语法

这种抽象的方式就叫做 \bar{X} 理论（或者 X-杠理论）。该理论由Chomsky（1970）提出，并由Jackendoff（1977）完善。这种形式的抽象规则在很多不同的理论中发挥了重要的作用。比如说：管辖与约束理论（第3章）、扩展的短语结构语法（第5章）和词汇功能语法（第7章）。在中心语驱动的短语结构语法（第9章）中， \bar{X} 理论也起到了重要的作用，但是并没有采纳 \bar{X} 范式的所有限制条件。

例（68）说明了应用 \bar{X} 规则的可能的实例，X 范畴被放在了 N 的位置上，就好像这些词串的例子都是由这些规则生成的：

(68)	\bar{X} 规则	带有特定的范畴	例子
	$\bar{X} \rightarrow \text{specifier } \bar{X}$	$\bar{N} \rightarrow \text{DET } \bar{N}$	the [picture of Paris]
	$\bar{X} \rightarrow \bar{X} \text{ adjunct}$	$\bar{N} \rightarrow \bar{N} \text{ REL_CLAUSE}$	[picture of Paris] [that everybody knows]
	$\bar{X} \rightarrow \text{adjunct } \bar{X}$	$\bar{N} \rightarrow \text{A } \bar{N}$	beautiful [picture of Paris]
	$\bar{X} \rightarrow \text{X complement}^*$	$\bar{N} \rightarrow \text{N } \bar{P}$	picture [of Paris]

任何一个词类都可以替代 X（如 V、A 或 P）。在上面的规则中，没有横杠的 X 表示一个词汇项。如果想把横杠明确地显示出来，就需要写成 X^0 。正如（15）中的规则所示，我们并没有明确指定限定词或名词的格的值，而是简单地要求在规则右边的值与之相符，（68）中的规则要求规则右边（X 或 \bar{X} ）的元素的词类与规则左边（ \bar{X} 或 \bar{X} ）的元素的词类是一致的。

一个词汇项能跟它的补足语相组合。最后一条规则中的“*”表示它后面的符号可以不受限制地重复。一个特殊的情况是补足语的缺失。在 das Bild（这张图片）中，Bild（图片）没有 PP 担当补足语，由此变成了 \bar{N} 。词汇项及其补足语结合的结果是 X 的一个新的投射层：投射层 1，并由一个横杠来表示。之后， \bar{X} 可以跟附接语相组合。这一过程发生在 \bar{X} 的左边或右边。这一组合过程的结果仍然是一个 \bar{X} ，也就是说，将一个附接语组合进来并没有改变投射层。最大投射由两个横杠表示。我们也可以将 XP 写成带有两个横杠的 X。一个 XP 包括一个指定语和 \bar{X} 。在有些理论中，句子中的主语和 NP 中的限定词都是指定语。进而，形容词短语中的程度修饰词和介词短语中的方式指示词也被算作是指定语。

非中心语的位置只能满足最大投射，所以补足语、附接语和指定语总是有两个横杠。图2.9显示了短语结构的最小结构和最大结构。

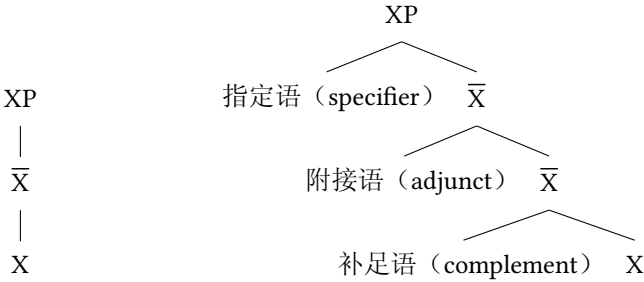


图 2.9: 最小和最大的短语结构

有些范畴没有指定语或者只有一个。附接语也是可选的，所以，并不是所有结构都包括带有附接语子结点的 \bar{X} 。除了右边图上的分支所示的，带附接语的XP和中心语-附接语有时也是成立的。在(68)中，只有一条规则是针对中心语在补足语之前的情况，当然，补足语在中心语之前的顺序也是可能的，如图2.9所示。

图2.10显示了对NP结构 *das Bild*（这张图片）和 *das schöne Bild von Paris*（这张巴黎的美丽图片）的分析。图2.10中的NP结构和图2.8中的树形图都是最小产出结构的例子。图2.10中左边的树形图也是没有附接语的结构的一个例子。图2.10中的右手结构是最大产出结构的一个例子：指定语、附接语和补足语都是齐全的。

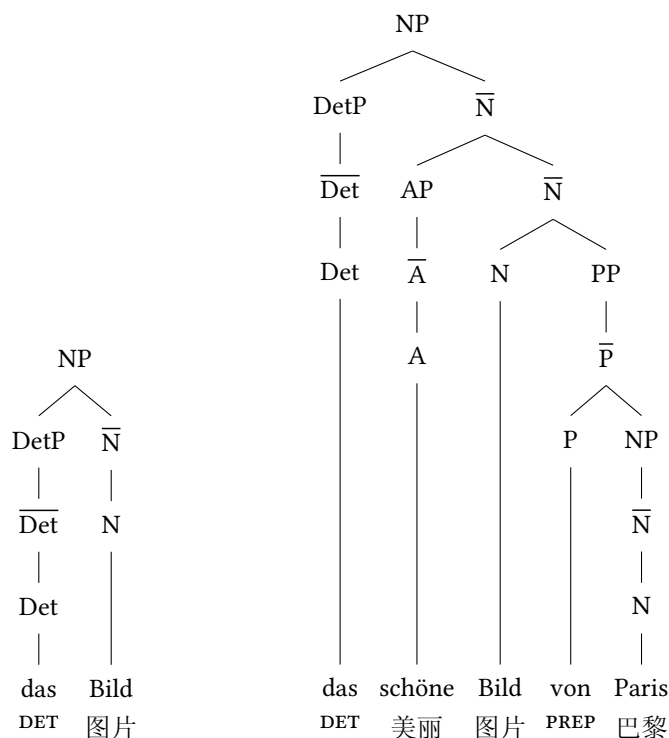


图 2.10: *das Bild*（这张图片）和 *das schöne Bild von Paris*（这张巴黎的美丽图片）的 \bar{X} 分析

图2.10中的分析说明了规则中的所有非中心语都是短语。这样，我们就需要认为这是一个限定短语，即使限定词没有跟其他元素相组合。限定词的一元结构并不好看，但是它是自足的。¹¹ 在图2.10中，*Paris*（巴黎）这个NP的一元分支看起来也有点奇怪，但是如果我们把它放进更为复杂的名词短语之中，它们就不那么奇怪了：

¹¹ 有的 \bar{X} 理论并不认为限定词有复杂的结构，请看Muysken（1982）。

2 短语结构语法

- (69) a. das Paris der dreißiger Jahre
DET 巴黎 DET 三十 年
‘30 年代的巴黎’
b. die Maria aus Hamburg
DET Maria PREP 汉堡
‘来自汉堡的 Maria’

虽然一元投射有些不够优雅，但是我们不用过于担心，因为在（56）有关词汇项的讨论中，大部分情况下一元分支结点都是可以避免的，或者说我们争取避免这样的结构。如果不这样做的话，我们会得到伪歧义结构。在下面的章节中，我们将讨论范畴语法和中心语驱动的短语结构语法，这些语法理论没有针对限定词、形容词和名词的一元规则。

再者，其他的 \bar{X} 理论与本书所讨论的理论也有不同的看法。特别是，我们将不予理会非中心语永远作为最大投射这一条假设。Pullum（1985）和Kornai & Pullum（1990）认为，有些理论并不一定没有严格的 \bar{X} 理论的限制多。也可以参考13.1.2中的讨论。



思考题

1. 为什么只用原子式范畴的短语结构语法不足以描写自然语言呢？
2. 让我们来看一下（6）中的文法，为了分析到例（70）中的符号 V，我们应该采取哪些（替换符号的）步骤？

- (70) er das Buch dem Mann gibt
他 DET 书 DET 人 给
‘他给这个人这本书。’

你的回答应该与（3）中的分析保持一致。

3. 请应用谓词逻辑来表示例（71）的意义：

- (71) a. Ulrike kennt Hans.
Ulrike 认识 Hans

- b. Joshi freut sich.
 Joshi 高兴 REFL
 ‘Joshi 很高兴。’



练习题

1. 在第53页，我认为句子（1）的分析可以有无限多种可能的文法。为什么这种说法是正确的？
2. 请说明哪个文法或哪些文法是最好的？
3. 在2.4.1中，我们给出了名词短语的一部分句法。为什么说例（72）中的规则是有问题的？

- (72) a. $NP \rightarrow Det \bar{N}$
 b. $\bar{N} \rightarrow N$
 c. $Det \rightarrow \epsilon$
 d. $N \rightarrow \epsilon$

4. 为什么在词典中把 books 标记为 NP 是不合适的？
5. 为什么对于 books 这类名词来说，下面的规则并不适用？

- (73) $NP \rightarrow Modifier^* books Modifier^*$

(73) 中的规则说明了有无限数量的修饰语与名词 books 相组合，并且其后也有无限数量的修饰语。我们可以应用这个规则来生成例（74）中的短语：

- (74) a. books
 书
 ‘书’

2 短语结构语法

- b. interesting books
有趣 书
‘有趣的书’
- c. interesting books from Stuttgart
有趣 书 PREP 斯图加特
‘斯图加特的有趣的书’

请在你的回答中考虑到并列的语料。请假设对称的并列结构要求其并列的短语或词具有相同的句法属性。

6. Fillmore et al. (2012) 提出, 对于例 (75) 中的无名词结构, 应该将其看作是由限定词 the 和形容词相组合的短语结构。

- (75)
- a. Examine the plight of the very poor.
检查 DET 困境 PREP DET 非常穷
‘了解穷人的困境’
 - b. Their outfits range from the flamboyant to the functional.
他们的套装 范围 PREP DET 华丽 PREP DET 功能性
‘他们的套装从华丽的到功能性的都有。’
 - c. The unimaginable happened.
DET 不可想象的 发生
‘不可思议的事情发生了。’

例 (76) 说明了对应于其结构的短语结构规则:

- (76) NP → the Adj

Adj 表示 poor 这样的单个词或者 very poor 这样的复合体。

再来看 (45) 和 (46) 中的德语语料, 并说明为什么这么分析, 而且为什么例 (77) 中的更为普遍的分析不能扩展到德语的应用之中。

- (77) NP → Det Adj

- 7. 为什么 \bar{X} 理论不能说明没有额外假设的德语形容词短语呢? (这一问题只适合于德语母语者。)
- 8. 请写出能够分析例 (78) 中的句子, 并且能排除例 (79) 的句子的短语结构文法。

- (78) a. Der Mann hilft der Frau.
DET.NOM 男人 帮助DET.DAT 女人
‘这个男人帮助这个女人。’
- b. Er gibt ihr das Buch.
他.NOM 给 她.DAT DET 书
‘他给她这本书。’
- c. Er wartet auf ein Wunder.
他.NOM 等 PREP 一 奇迹
‘他在等奇迹发生。’

- (79) a. *Der Mann hilft er.
DET.NOM 人 帮助他.NOM
- b. *Er gibt ihr den Buch.
他.NOM 给 她.DAT DET.M 书.N

9. 为了分析下述句子，你应该对上述习题中完成的文法做哪些修改？

- (80) a. Der Mann hilft der Frau jetzt.
DET.NOM 男人 帮助DET.DAT 女人现在
‘这个男人在帮助这个女人。’
- b. Der Mann hilft der Frau neben dem Bushäuschen.
DET.NOM 男人 帮助DET.DAT 女人PREP DET 公交车候车亭
‘这个男人帮助公交车候车亭旁边的那个女人。’
- c. Er gibt ihr das Buch jetzt.
他.NOM 给 她.DAT DET.ACC 书 现在
‘他现在给她这本书。’
- d. Er gibt ihr das Buch neben dem Bushäuschen.
他.NOM 给 她.DAT DET.ACC 书 PREP DET 公交车候车亭
‘他给她公交车候车亭旁的那本书。’
- e. Er wartet jetzt auf ein Wunder.
他.NOM 等 现在PREP 一 奇迹
‘他在等奇迹发生。’
- f. Er wartet neben dem Bushäuschen auf ein Wunder.
他.NOM 等 PREP DET.DAT 公交车候车亭PREP 一 奇迹
‘他在等公交车候车亭旁的奇迹发生。’

2 短语结构语法

10. 请安装 Prolog 系统（如 SWI-Prolog^a）并测试你的语法。详细的使用说明可以在对应手册中定子句文法（Definite Clause Grammar, DCG）的关键词下面找到。

^a <http://www.swi-prolog.org>



延伸阅读

在短语结构语法中加入特征的扩展最早是由Harman（1963）在1963年提出的。

本章所讨论的有关名词短语的短语结构语法覆盖了名词短语句法的大部分内容，但是仍不能解释某些特定的NP结构。而且，练习（3）也说明了目前文法的一些问题。Netter（1998）和Kiss（2005）在HPSG理论框架下讨论了这一问题，并提出了解决方案。

针对语义信息整合进短语结构语法中的讨论是比较少的。有关谓词逻辑的讨论以及它如何整合进短语结构语法中，还有量词辖域的讨论，可以参考Blackburn & Bos（2005）。

第三章 转换语法-管辖与约束理论

转换语法 (Transformational Grammar) 和它的后续理论 (如管辖与约束理论、最简方案) 是由乔姆斯基在波士顿的麻省理工大学提出来的 (Chomsky 1957, 1965, 1975, 1981a, 1986a, 1995b)。Manfred Bierwisch (1963) 最早将乔姆斯基的想法应用到德语的分析中。在六十年代, 最有代表性的组织是德意志民主共和国 (GDR) 科学研究院的结构语法研究小组 (Arbeitsstelle Strukturelle Grammatik)。相关历史可以参考 Bierwisch 1992 和 Vater 2010。除了 Bierwisch 所做的工作, 下面这些专注于研究德语或者乔姆斯基的著作也是值得关注的: Fanselow (1987)、Fanselow & Felix (1987)、von Stechow & Sternefeld (1988)、Grewendorf (1988)、Haider (1993) 和 Sternefeld (2006)。

针对乔姆斯基理论的不同应用通常被归入到生成语法 (Generative Grammar) 的名头下面。这一术语来源于这样的事实, 乔姆斯基提出的短语结构语法和其扩充的理论框架可以生成合乎语法的表达式 (请看第52页)。正是这一组句子在形式上构成了一种语言, 我们可以通过检查一个特定的句子是否是由给定的文法生成的句子集合中的一部分来判断该句子是否属于该语言。从这个意义来看, 简单的短语结构语法与相应的形式化理论、GPSG、LFG、HPSG 和构式语法 (Construction Grammar, CxG) 都属于生成理论。近年来, 以形式化为基础的理论不断涌现, 如 LFG、HPSG 和 CxG, 前述的语法理论现在被称为模型论 (model-theoretic), 而不是生成枚举 (generative-enumerative) 理论¹ (请看第14章的讨论)。在 1965 年, 乔姆斯基按照下面这种方式来界定生成语法 (Generative Grammar) (也可以参考 Chomsky 1995b: 162):²

一种语言的语法应该是对理想的听者-说者的内在能力的描写。进而, 如果这种语法能够完美地表示出来——换言之, 如果它不依赖于读者的智力, 而只是针对他的贡献给出一个明确的分析的话——我们就可以将之称为生成语法 (generative grammar)。(Chomsky 1965: 4)

按照这一定义, 本书讨论的所有语法理论都应该被看作是生成语法。为了进一步区分, 有时会用主流生成语法 (Mainstream Generative Grammar, MGG) 这一概念

¹ 模型论的方法总是基于约束的, 所以说模型论 (model-theoretic) 和基于约束 (constraint-based) 的理论有时是同义的。

² A grammar of a language purports to be a description of the ideal speaker-hearer's intrinsic competence. If the grammar is, furthermore, perfectly explicit – in other words, if it does not rely on the intelligence of the understanding reader but rather provides an explicit analysis of his contribution – we may call it (somewhat redundantly) a *generative grammar*.

(Culicover & Jackendoff 2005: 3) 来表示乔姆斯基式模型。在这一章, 我将阐述一个发展全面且影响深远的乔姆斯基式语法, 即 GB 理论。有关乔姆斯基的最简方案的最新内容将在第4章具体说明。

3.1 关于表示形式的一般说明

这一节说明本章的主要内容。在3.1.1, 我将介绍转换的概念。3.1.2介绍有关语言习得假设的背景信息, 这些信息在一定程度上构成了理论。3.1.3介绍所谓的 T 模型, 即 GB 理论的基本模型。3.1.4介绍 GB中用到的 \bar{X} -理论理论的特殊形式, 3.1.5展示了 \bar{X} 理论的这个版本是如何应用在英语中的。有关英语句子分析的讨论是理解德语句子分析的前提条件, 因为在 GB框架下的许多分析都是按照英语的分析来模拟的。3.1.6介绍针对德语小句的分析, 这些分析方法参考了3.1.5中对英语的分析。

3.1.1 转换

在上一章, 我介绍了简单的短语结构语法。Chomsky (1957: § 5) 批判了这种重写文法, 因为——按照他的说法——我们无法捕捉到主动句和被动句之间的关系, 也无法说明句中成分排序的不同可能性。当然, 我们可以在短语结构语法中赋予主动句和被动句不同的规则。例如, 一条规则给不及物动词 (1), 一条规则给及物动词 (2), 再有一条规则给双及物动词 (3)。但是这样仍然无法充分地说明为什么同样的现象会发生在例 (1) - (3) 的句对儿中:

- (1) a. weil dort noch jemand arbeitet
因为那儿仍 有人 工作
‘因为有人还在那儿工作’
b. weil dort noch gearbeitet wurde
因为那儿仍 工作 AUX
‘因为那儿还有需要做的工作’
- (2) a. weil er den Weltmeister schlägt
因为他_{DET} 世界冠军 击败
‘因为他击败了世界冠军’
b. weil der Weltmeister geschlagen wurde
因为_{DET} 世界冠军 击败 AUX
‘因为世界冠军被击败了’
- (3) a. weil der Mann der Frau den Schlüssel stiehlt
因为_{DET} 男人 _{DET} 女人_{DET} 钥匙 偷
‘因为这个男人正在从这个女人这儿偷钥匙’
b. weil der Frau der Schlüssel gestohlen wurde
因为_{DET} 女人_{DET} 钥匙 偷 AUX
‘因为这把钥匙从这个女人这里被偷走了’

Chomsky (1957: 43) 提出了一个在主动句和被动句之间创建联系的转换过程。他认为，英语的被动式变换有着下面的形式，如 (4) 所示：

(4) $NP\ V\ NP \rightarrow 3\ [_{AUX}\ be]\ 2en\ [_{PP}\ [_P\ by]\ 1]$
1 2 3

这条转换规则可以看成是将一棵树变换为另一棵树的规则，其中待变换的树需要匹配规则左部的符号标记，而变换得到的树需要匹配到规则右部的符号标记。相应地，规则右部的数字标号 1、2 和 3 对应于规则左部的相应数字标号。*en* 表示构成助词 (seen、been，还有 loved) 的语素。图3.1显示了例 (5a、b) 的树形图。

- (5) a. John loves Mary.
John 爱 Mary
'John 爱着 Mary.'
- b. Mary is loved by John.
Mary AUX 爱 PREP John
'Mary 正被 John 爱着.'

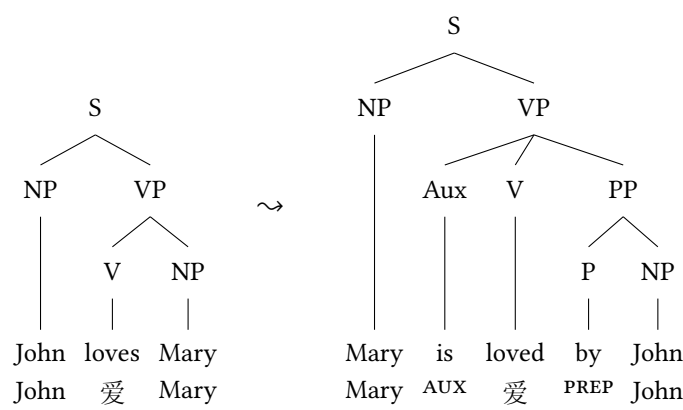


图 3.1: 被动式变换的应用

转换规则左部的符号不必同属于同一棵局部树，也就是说它们可以是不同父结点的子结点，如图3.1所示。

重写文法按照属性的不同可以归入四个复杂性等级。最简单的文法被分到第 3 类，而最复杂的叫做 0 型。所谓的上下文无关文法 (context-free grammar) 叫做 2 型文法。允许符号被任意其他符号所替换的转换文法叫做 0 型文法 (Peters & Ritchie 1973)。在对自然语言的复杂度进行研究的基础上，人们发现最复杂的 0 型文法对于自然语言来说太复杂了。按照这一观点，假设我们需要针对语言知识进行受限的形式化演算 (Chomsky 1965: 62)，那么我们就需要限制转换的形式与潜在能力。³ 针对转换语法的早期版本的另一个争论是，由于缺乏限制，转换进行互

³ 有关形式语言能力的更多内容，请看第17章。

3 转换语法-管辖与约束理论

动的方式是不够清楚的。而且，转换删除语言材料这点也是有问题的（请看Klenk 2003: § 3.1.4）。基于上述原因，新的理论被提出来，如管辖与约束理论（Chomsky 1981a）。在这个模型下，语法规则的形式受到严格的限制（请看3.1.4）。通过转换而移动的元素仍然在他们原始的位置上，这样就使得原始位置是可获得的，也就为语义解读提供了可能。也有更具有普遍性的原则来限制转换的过程。

在了解了GB理论中有关语言习得模型的一些基本看法后，我们来仔细看一下短语结构语法、转换和限制。

3.1.2 有关语言习得的假说：原则与参数理论

Chomsky（1965: § I.8）认为，语言知识一定是天生的，因为语言系统就是如此。所以说，我们不可能仅凭一般的认知规律依靠有限的输入而学会语言（也可以看13.8）。如果我们不能仅仅通过与环境的互动而学会语言的话，那么至少我们的部分语言能力是内置的。问题是到底有多少是天赋的，还有人类是否真有一套语言的内在机制也是充满争议的，再者，在过去的几十年中，对于这一问题的看法也发生了很多的变化。有关这一议题的代表性著作有Pinker（1994）、Tomasello（1995）、Wunderlich（2004）、Hauser, Chomsky & Fitch（2002）和Chomsky（2007）。更多内容可以参考第13章。

Chomsky（1981a）还指出，还有一些普遍的、内在的原则是语法结构不能违反的。这些原则是参数化的，即不只有一个选项。参数设置在不同语言中是不同的。如下面例（6）中的参数化原则：

（6） 原则：中心语是在补语的前面还是后面，这取决于参数 POSITION 的值。

原则与参数（Principles & Parameters，简称 P&P）模型认为，语言习得中的一个重要部分在于从语言输入中提取足够的信息来设置参数。Chomsky（2000: 8）用开关的开和关来比喻参数的设置。有关 P&P-模型中语言习得的不同假说的详细讨论请看第 21.6 章。英语使用者必须要学习的是，他们的语言中中心语出现在补语的前面，而日语使用者必须要学会的是，中心语位于补语的后面，如下面的例（7）所示：

- （7） a. be showing pictures of himself
 AUX 展示 图片 PREP 他自己
 b. zibun -no syasin-o mise-te iru
 REFL POSTP 图片 展示 AUX

可见，日语动词、名词和形容词短语是相应的英语句子的镜像结构。我们在（8）的表格中进行了简单的总结，并且给出语序参数的参数值：

- （8） 语言 事实 参数：中心语位于前面
 英语 中心语位于补足语之前 +
 日语 中心语位于补足语之后 -

在过去的几十年中，根据特定的参数来研究语言之间的差异已经成为研究的一个重要方向，并且在跨语言的比较研究中取得了丰厚的成果。

在介绍完有关语言习得的内容之后，下面我们将讨论 GB 理论的基本观点。

3.1.3 T 模型

Chomsky指出，简单的短语结构语法不足以分析一些特定的关系。比如说，主动句和被动句之间的关系就是如此。在短语结构语法中，我们需要给不及物动词、及物动词和双及物动词创建主动和被动规则，请看上面（1）-（3）的讨论。事实上，短语结构语法无法描述被动式中主要论元受到了抑制的情况。所以，Chomsky提出还有一个潜在的结构，叫做深层结构（Deep Structure），其他结构都是由它生成的。在下面的章节中，我们将讨论 T 模型的构造。

3.1.3.1 深层结构与表层结构

在生成新结构的时候，深层结构的一部分可以被删除或者移动。按照这一方式，我们可以解释主动句和被动句之间的关系。通过对结构的这种操作——即转换，我们可以从原始的深层结构生成一个新的结构，即表层结构（Surface Structure）。在理论的有些版本中，表层结构并不是句中词语的实际使用情况的镜像，所以有时采用 S-结构这一术语来避免误解。

- （9） 表层结构 = S-结构
深层结构 = D-结构

图3.2给出了管辖与约束理论的整体框架：短语结构规则和词汇允准了 D-结构，而 D-结构通过转换进而得到 S-结构。S-结构包括语音形式（Phonetic Form, PF）和

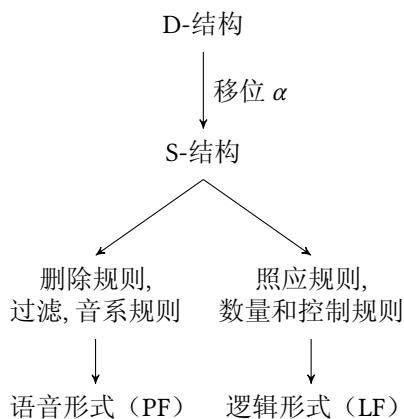


图 3.2: T 模型

逻辑形式（Logical Form, LF）。这一模型被称为 T 模型（T-model），或 Y 模型（or Y-model），这是因为 D-结构、S-结构、PF 和 LF 从上倒下构成了一个 T（或 Y）型。我们将详细讲解其中每一个成分。

我们可以应用短语结构规则来描述个体元素之间的关系（比如说词和短语，有时也可以是词的一部分）。这些规则的形式遵循 \bar{X} 句法（请看 2.5）。词汇与 \bar{X} 句法允

3 转换语法-管辖与约束理论

准的结构一起构成了 D-结构的基础。那么, D-结构就是由词库中的具体词形成的选择栅(= 配价类型)的句法表征。

词库包括每个人的词汇项, 每个词汇项包含有关形态结构、句法特征和选择属性等信息。我们将在3.1.3.4详细解释这些内容。根据确切的理论假说, 形态也被当作是词的一部分。但是, 屈折形态更多是与句法相关的。词库是针对具体词形的语义解释的一个接口。

组成成分在表层结构的位置并不一定是它们在 D-结构中的位置。比如说, 带有双及物动词的句子就有如下几种变换式:

- (10) a. [dass] der Mann der Frau das Buch gibt
CONJ DET.NOM 男人 DET.DAT 女人 DET.ACC 书 给
'这个男人给这个女人这本书'
- b. Gibt der Mann der Frau das Buch?
给 DET.NOM 男人 DET.DAT 女人 DET.ACC 书
'这个男人给这个女人这本书了吗?'
- c. Der Mann gibt der Frau das Buch.
DET.NOM 男人 给 DET.DAT 女人 DET.ACC 书
'这个男人给这个女人这本书。'

针对上述移位过程, 我们提出下列转换规则: (10b) 是通过将 (10a) 中的动词前置而生成的, 而且 (10c) 是通过将 (10b) 中的主格名词短语提前而得到的。在 GB 理论中, 只有一种非常普遍的转换: 移位 α = “在任何地方移动任何东西!”。而到底什么是可以移动的, 以及移到哪里, 和出于何种原因都是由原则所决定的。这类原则有题元准则 (Theta-Criterion) 和格过滤条件 (Case Filter), 详见下面。

谓词及其论元之间的关系是由词项决定的, 这点在语义解读的所有表征层面上都是可及的。基于这一原因, 位移元素的原本位置被标记为语迹 (trace)。这就意味着, 前置的 gibt (给) 的原始位置在例 (11b) 中有所标示。相应的标记叫做语迹 (trace) 或空位 (gap)。这类空范畴乍看起来难以理解, 但是我们早在2.4.1 (第65页) 就介绍了名词结构中的空语类。

- (11) a. [dass] der Mann der Frau das Buch gibt
CONJ DET 男人 DET 女人 DET 书 给
'这个男人给这个女人这本书'
- b. Gibt_i der Mann der Frau das Buch _{-i}?
给 DET 男人 DET 女人 DET 书
'这个男人给这个女人这本书了吗?'
- c. [Der Mann]_j gibt_i _{-j} der Frau das Buch _{-i}.
DET 男人 给 DET 女人 DET 书
'这个男人给这个女人这本书。'

例 (11c) 是由 (11a) 经过两步移位构成的, 这也就是为什么 (11c) 中有两个空语迹。这些语迹用下标来表示, 进而来区分所移动的成分。下标与所移动的成分具有对应关系。有时, e (表示“空”) 或者 t (表示“语迹”) 也用来表示语迹。

由 D-结构推导而来的 S-结构是类表层结构，但是它们与实际话语的结构并不完全相同。

3.1.3.2 语音形式

音位操作是在语音形式 (Phonetic Form, PF) 这一层来表示的。PF 负责实际发声的形式。比如说, wanna 这个简称就发生在 PF 层 (Chomsky 1981a: 20–21)。

- (12) a. The students want to visit Paris.
 DET 学生 想要 INF 访问巴黎
 ‘这些学生想要访问巴黎。’
 b. The students wanna visit Paris.
 DET 学生 想要 访问巴黎
 ‘这些学生想要访问巴黎。’

例 (12) 中的简称是由 (13) 中可选的规则决定的:

- (13) want + to → wanna

3.1.3.3 逻辑形式

逻辑形式 (Logical Form, LF) 是介于 S-结构和句子语义解释之间的句法层。包括代词复指、量化和统制等语言现象在 LF 层进行解释。

在解决指代依赖的问题中, 句法因素起到了重要的作用。GB 理论的一个重要部分是约束理论 (Binding Theory), 该理论用来解释代词能够或必须指称的对象, 以及什么时候能用或者必须用反身代词。(14) 是人称代词和反身代词的例子:

- (14) a. Peter kauft einen Tisch. Er gefällt ihm.
 Peter 买 一 桌子 (M) 他 喜欢 它
 ‘Peter 在买一个桌子。他喜欢它。’
 b. Peter kauft eine Tasche. Er gefällt ihm.
 Peter 买 一 包 (F) 他 喜欢 它
 ‘Peter 在买一个包。他喜欢它。’
 c. Peter kauft eine Tasche. Er gefällt sich.
 Peter 买 一 包 (F) he 喜欢 他自己
 ‘Peter 在买一个包。他喜欢他自己。’

在第一个例子中, er (他) 可以指代 Peter、桌子或者上文中提及的其他东西或其他人。ihm (它/他) 可以指代 Peter 或者上下文中的某人。根据世界知识, 这里限于指代桌子。在第二个例子中, er (他) 不能指代 Tasche (包), 因为 Tasche 是阴性的, 而 er 是阳性的。只有当 ihm (他) 不指向 Peter 的时候, er (他) 才可以指 Peter。否则, ihm 只能在更大范围的上下文内指称一个人。这与例 (14c) 是不同的。在 (14c) 中, er (他) 和 sich (他自己) 必须指向同一个对象。这是因为像 sich 这样的反身代词的所指受限于局部域之内。管约论主要负责描述这些限制条件。

3 转换语法-管辖与约束理论

LF 对于量词辖域来说也是重要的, 比如说 (15a) 有两种解释, 如 (15b) 和 (15c) 所示。

- (15) a. Every man loves a woman.
每个 男人爱 一女人
‘每个男人都爱着一个女人。’
b. $\forall x \exists y (man(x) \rightarrow (woman(y) \wedge love(x, y)))$
c. $\exists y \forall x (man(x) \rightarrow (woman(y) \wedge love(x, y)))$

符号 \forall 表示全称量词 (universal quantifier), 而 \exists 表示存在量词 (existential quantifier)。第一个公式是指对于每一个男人来说, 都有一个他爱的女人, 当然可以是不同的女人。第二种含义可以是有这样一个女人, 所有男人都爱她。什么时候会造成这种歧义以及哪种意思是可能的, 取决于给定话语的句法属性。LF 这一层次对于像 a 和 every 这样的限定词的意义来说是较为重要的。

控制理论 (Control Theory) 也跟 LF 密切相关。控制理论主要分析例 (16) 中的不定式主语的语义角色是如何实现的。

- (16) a. Der Professor schlägt dem Studenten vor, die Klausur noch mal zu schreiben.
DET 教授 建议 DET 学生 PRT DET 考试 一次再 INF 写
‘教授建议学生再参加一次考试。’
b. Der Professor schlägt dem Studenten vor, die Klausur nicht zu bewerten.
DET 教授 建议 DET 学生 PRT DET 考试 不 INF 打分
‘教授建议学生这次考试不打分。’
c. Der Professor schlägt dem Studenten vor, gemeinsam ins Kino zu gehen.
DET 教授 建议 DET 学生 PRT 一起 进入电影院 INF 去
‘教授建议学生一起去电影院。’

3.1.3.4 词库

为了创建更为复杂的短语, 词的意义告诉我们他们需要跟一定的角色——如“发出动作的人”或“受到影响的事物”——相组合。例如, 动词 beat 在语义上实际需要两个论元。(17a) 中动词 beat 的语义表征表示为 (17b) 中的形式:

- (17) a. Judit beats the grandmaster.
Judit 打 DET 大师
‘Judit 打了大师。’
b. $beat'(x, y)$

将中心语按照配价类型进行分类的过程也叫做次范畴化 (subcategorization): beat 可以次范畴化为选择一个主语和一个宾语。这一术语来自于这样的事实, 中心语

已经按照它的词类（动词、名词、形容词等）进行分类，并进一步根据配价信息分成小类（如不及物动词或及物动词）。有时会用“X subcategorizes for Y”（X 次范畴化 Y）这个短语，它表示“X selects Y”（X 选择 Y）。beat 被看作是谓词，因为 beat’ 是逻辑谓词。主语和宾语都是谓词的变元。有很多术语用来描述这些选择性的必有元素的集合，如论元结构（argument structure）、配价框架（valence frame）、次范畴框架（subcategorization frame）、题元栅（thematic grid），以及 θ -栅。

附接语修饰语义上的谓词，并且当语义部分被强调的时候，他们叫做修饰语（modifier）。在谓词的论元结构中没有附接语。

按照 GB 的理论假说，论元出现在小句的特定位置中，即所谓的论元位置，如一个 X^0 元素的子结点（请看2.5）。 θ -准则（也叫做题元准则）规定论元位置中的元素必须被赋予一个语义角色（semantic role），也叫做 θ -角色（theta-role）。而且，每一个角色都只能被指派一次（Chomsky 1981a: 36）：

Principle 1 (θ -准则)

- 每个题元角色只指派给一个论元位置。
- 一个论元位置内的任何短语只能充当一个题元角色。

中心语的论元成分是有主次之分的，也就是说，我们可以区分出高阶论元和低阶论元。动词和形容词的最高阶论元占有特殊的地位。因为 GB 理论认为，在有些语法中，这些高阶论元通常在动词短语或形容词短语之外的位置实现，通常叫做外部论元（external argument）。剩下的论元出现在动词短语和形容词短语内部的位置上。这类论元叫做内部论元（internal argument）或补足语（complements）。对于简单句来说，这通常意味着主语是外部论元。

当我们讨论论元类型的时候，我们可以指认出三种题元角色：

- 第一类：施事（发出动作的个体）、行动或感受的触发者（刺激），以及具有某种属性的个体
- 第二类：感事（感受的个体）、从某方面获益的人（受益者）（或者相反：受到某种伤害的人），以及领有者（所有者，或者即将拥有某物的人，或者相反的情况：失去或者缺少某物的人）
- 第三类：受事（受到影响的人或物）、客体

如果一个动词需要指派这些题元角色，那么第一类通常具有最高级别，而第三类是最低的。不过令人遗憾的是，现有文献中对动词论元所指派的语义角色的分析非常不一致。Dowty (1991) 针对这一问题作出了讨论，并提出应该应用原型角色。如果一个论元具有足够多的 Dowty 所定义的施事的原型特征（如有生的），那么该论元就被指派给原型施事。

心理词库应该包括这样的词条（lexical entries），即该词条具有这个词在合乎语法的使用中所具备的特定句法属性。比如说下列的一些属性：

- 形式
- 意义（语义）

3 转换语法-管辖与约束理论

- 语法属性：句法词类 + 形态特征
- θ -栅

(18) 给出了一个词条的例子：

(18)

形式	hilft (帮助)
语义	helfen'
语法特征	动词, 第三人称单数表示现在时
θ -栅	
θ -角色	<u>施事</u> 受益者
语法特性	与格

将语义角色和特定句法要求对应起来的过程（如，受益者 = 与格）也叫做联接（linking）。

按照论元的主次顺序可以对论元进行排序：最高阶论元位于左边最远的位置上。以 *helfen* 为例，最高阶论元就是外部论元（external argument），所以施事下面用下划线表示。对于所谓的非宾格动词而言，⁴ 最高阶论元并不是外部论元。所以在相应的词条中没有用下划线表示。

3.1.4 \bar{X} -理论

在 GB 理论中，所有由核心语法⁵ 允准的句法结构都适用于 \bar{X} 范式（请看2.5）。⁶ 在下面的章节中，我将对其提出的句法范畴和有关语法规则的解释方面的基本论断进行评价。

3.1.4.1 句法范畴

在 \bar{X} 范式中，能用变量 X 表示的范畴可以分为词汇范畴和功能范畴。这大体上跟开放和封闭的词汇类型的区别有关。下面是词汇范畴：

- V = 动词
- N = 名词
- A = 形容词
- P = 前置词/后置词

⁴ 有关非宾格动词的讨论请参阅Perlmutter（1978）。作格动词（ergative verb）也是常见的术语，尽管用词不够准确。有关乔姆斯基框架下非宾格动词的早期研究请参阅Burzio（1981, 1986），有关德语的相关研究请参阅Grewendorf（1989）。同样，有关这些术语的用法以及历史上的评介请参阅Pullum（1988）。

⁵ Chomsky（1981a: 7-8）将语言区分成常规区域和边缘区域，常规区域是指那些由语法决定的，基于基因自然习得的那部分固定的语言知识，而边缘区域是指语言中不规则的部分，如熟语“to pull the wool over sb.'s eyes”（掩人耳目）。请参阅16.3。

⁶ Chomsky（1970: 210）允许从 \bar{X} 范式中推导出语法规则。但是，更为普遍的看法是语言完全应用 \bar{X} 的结构。

- Adv = 副词

词汇范畴可以用二元特征和交叉分类来表示：⁷

表 3.1: 应用二元特征的四种词汇范畴表征

		-V	+V
-N	P = [-N, -V]	V = [-N, +V]	
+N	N = [+N, -V]	A = [+N, +V]	

由于副词被看作是不及物介词，所以也被囊括进上面的表格中了。

应用这一交叉分类，我们就有可能构成普遍的规律。比如说，我们可以这样简单地指称形容词和动词：所有带有 [+V] 的词汇范畴要么是形容词，要么就是动词。进而，我们也可以说带有 [+N] 范畴（名词和形容词）的都可以有格属性。

除此之外，有些作者尝试将表3.1中的中心语位置与特征值联系起来（如Grewendorf 1988: 52、Haftka 1996: 124和 G. Müller 2011a: 238）。在德语中，带有介词和名词的结构，其中心语位于补语之前：

- (19) a. *für* Marie
给 Marie
b. *Bild* von Maria
图片PREP Maria

带有形容词和动词的结构，其中心语位于后面：

- (20) a. dem König *treu*
DET 国王 忠诚
‘对国王忠诚’
b. der [dem Kind *helfende*] Mann
DET DET 孩子 帮助 男人
‘帮助这个孩子的男人’
c. dem Mann *helfen*
DET 男人 帮助
‘帮助这个男人’

以上数据说明，带 [+V] 的中心语位于后面，而带 [-V] 范畴的位于前面。不过，这条规律是有问题的，因为德语还有后置词。这些成分跟前置词很像，不是动词性的，但是它们出现在所搭配的 NP 的后面：

⁷ 有关 N、A 和 V 的交叉分类，请看Chomsky（1970: 199），有关额外包含 P，但是具有不同的特征分布的内容请看Jackendoff（1977: § 3.2）。

3 转换语法-管辖与约束理论

- (21) a. *des Geldes wegen*
DET 钱 因为
‘因为钱’
b. *die Nacht über*
DET 晚上 PREP
‘在晚上’

所以说，我们要么必须发明一个新范畴，要么我们放弃用二元范畴特征来描述排序方面的限制。如果我们要把后置词看作是一个新范畴，我们就必须假定还有一个二元特征。⁸ 因为这一属性可以是否定的或者是肯定的，这样就构成了另外四个范畴。一共有八个可能的特征组合，其中有一些不属于任何貌似合理的范畴。

对于功能范畴来说，GB 理论并没有提出交叉分类的方法。通常，我们会提出下列几种范畴：

- C 标补语（小句连接成分，如 *dass*）
- I 定式（也就是时态和情态）；
早期文献中也写作 *Infl*（屈折变化），
近期文献中写作 *T*（时态）
- D 限定词（冠词、指示代词）

3.1.4.2 假设与规则

GB 理论认为，所有的规则都应该采用2.5中讨论的 \bar{X} 这种形式。在其他理论中，采用 \bar{X} 形式的规则跟不采用这种形式的规则一起使用。如果按照严格的 \bar{X} -理论，就会得到短语的向心构式（*endocentricity*）假说：每个短语都有一个中心语，而且每个中心语都是短语的一部分（用更为技术化的语言来说：每个中心语都投射到一个短语上）。

进而，正如短语结构语法所指出的，树结构的分支之间不能交叉（*Non-Tangling Condition*）。这个观点在本书的很多理论中都有所涉及。但是，树邻接语法（TAG）、中心语驱动的短语结构语法（HPSG）、构式语法（*Construction Grammar*）和依存语法（*Dependency Grammar*）的一些变体允许分支间交叉，并由此构成非连续成分（Becker, Joshi & Rambow 1991; Reape 1994; Bergen & Chang 2005; Heringer 1996: 261; Eroms 2000: § 9.6.2）。

⁸ Martin Haspelmath指出，我们可以提出这样一条规则，将中心语后的论元成分放在中心语前的位置上（请参阅Riemsdijk 1978: 89有关转换方法的讨论）。这与德语形容词的前置论元的情况是一致的：

- (i) a. *auf seinen Sohn stolz*
PREP 他 儿子 骄傲
‘为他的儿子而骄傲’
b. *stolz auf seinen Sohn*
骄傲 PREP 他的 儿子

但是需要注意的是，这里的情况与后置词并不相同，所有带前置宾语的形容词允许两种语序，而介词不是这样的。大部分的介词不允许它们的宾语出现在它们前面。对于后置词来说，它们的论元位于左边是一种特异性的特征。

在 \bar{X} -理论中，通常认为有两个投射层（ X' 和 X'' ）。但是，在主流的生成语法和其他理论中，允许三层甚至是更多层（Jackendoff 1977; Uszkoreit 1987）。在这一章，我会按照标准说法的两个投射层，这样，短语就至少有三个层次：

- X^0 = 中心语
- X' = 中间投射（ \bar{X} ，读作：X bar）
- XP = 最高投射（ $= X'' = \bar{\bar{X}}$ ），也叫做最大投射（maximal projection）

3.1.5 英语中的 CP 和 IP

主流生成语法的大部分著作都深受之前分析英语文献的影响。如果想真正理解德语和其他语言的 GB 分析，我们需要首先理解其对英语的分析。基于这个原因，本节重在介绍这部分内容。在英语的词汇功能语法中，也有 CP/IP 系统。由此，下一节也为了解第7章有关词汇功能语法的一些基础理论打下了基础。

在早期工作中，(22a) 和 (22b) 中的规则被用来分析英语句子（Chomsky 1981a: 19）。

- (22) a. $S \rightarrow NP VP$
 b. $S \rightarrow NP Infl VP$

Infl 表示屈折变化（Inflection），就像插入结构中的屈折词缀一样。在早期文献中，符号 Aux 也用来指代 Infl，因为助动词跟屈折词缀一样。图3.3展示了应用(22b)中的规则对带有助词的句子的个案分析。

动词跟它的补足语一起构成一个结构单元：VP。VP 的成分地位受到很多成分测试的支持，也受到主语和宾语位置限制差异的支持。

(22) 中的规则并没有遵循 \bar{X} 范式，因为在规则的右边和左边没有具有相同范畴的符号，也就是说，没有中心语。为了把(22)这类规则整合进动词短语（VP），Chomsky（1986a: 3）开发了一个规则系统，该系统中动词短语（VP）上面有两个层次，它也叫做 CP/IP 系统。CP 表示标补语短语（Complementizer Phrase）。CP 的中心语可以是一个标补语。在我们深入探讨 CP 之前，我会讨论这个新系统中的 IP 的一个例子。图3.4显示了在 I^0 位置里带助词的 IP。正如我们能看到的，这个是与 \bar{X} 模式相符的结构： I^0 是一个中心语，它带有 VP 作它的补语，从而构成 I' 。主语是 IP 的指定语。

(23) 中的句子被分析为标补语短语（CP），标补语是中心语：

- (23) a. that Ann will read the newspaper
 CONJ Ann 将 DET 报纸
 b. that Ann reads the newspaper
 CONJ Ann 读 DET 报纸

在像(23)的句子中，CP 没有指定语。图3.5显示了(23a)的分析。

如(24)中的那些英语中的是非问句是通过将助动词前移到主语前构成的。

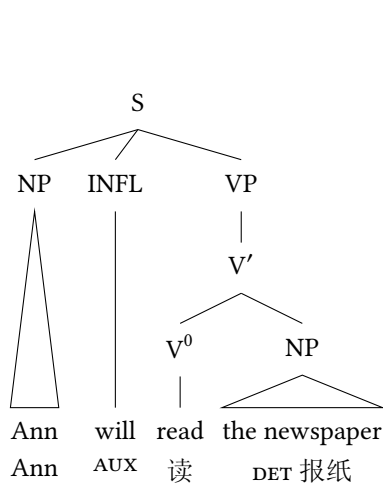


图 3.3: Chomsky (1981a: 19) 提出的带有
助动词的句子

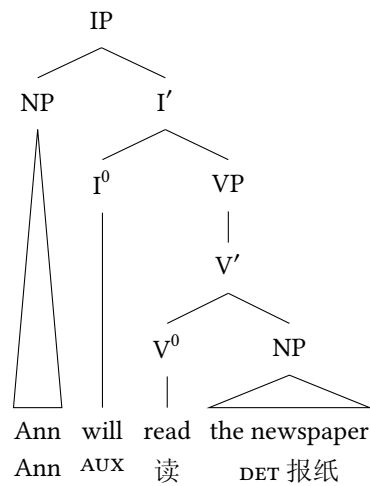


图 3.4: CP/IP 系统中带有助动词的句子

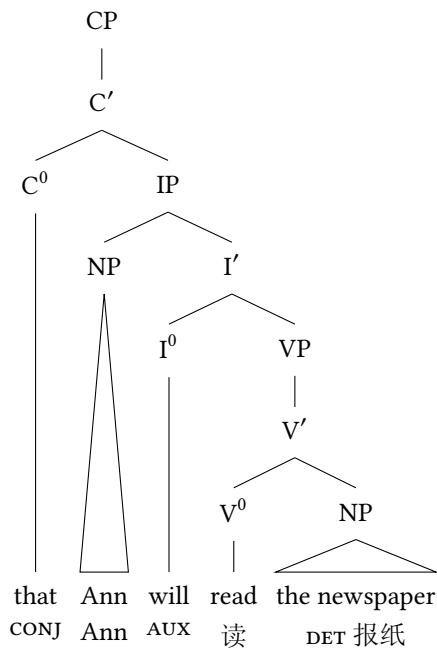


图 3.5: 标补语短语

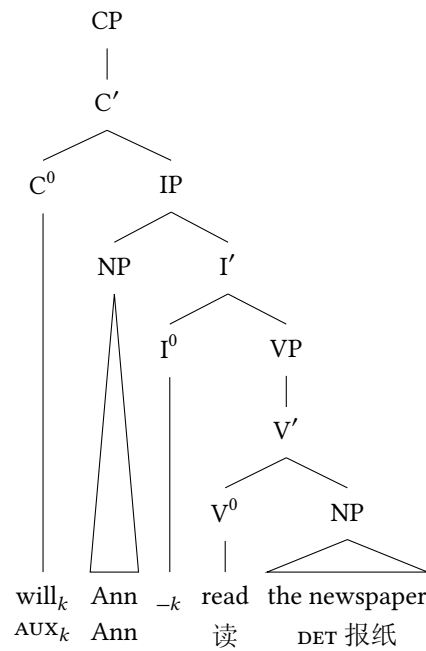


图 3.6: 极性问题

(24) Will Ann read the newspaper?

AUX Ann 读 DET 报纸

让我们来假设，问句的结构与带有标补语的句子结构是一致的。这就意味着问句也像 CP。但是，与 (23) 中的句子不同，这里并没有从属连词。在问句的 D-结构中，C⁰ 位置是空的，而且助动词随后被移到这个位置上。图3.6是对 (24) 的分析。助动词的原始位置被标记为语迹_k，这与移动的助词的索引是相同的。

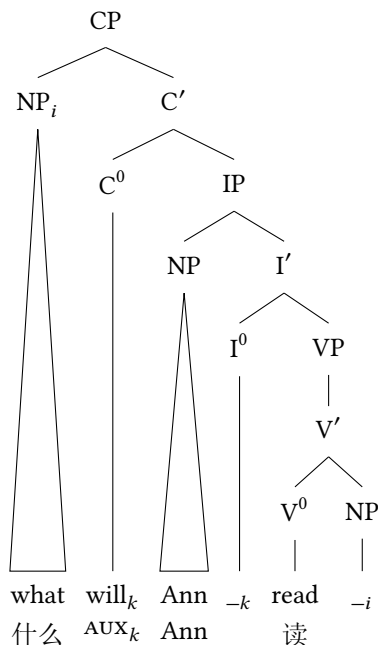


图 3.7: *wh*-问句

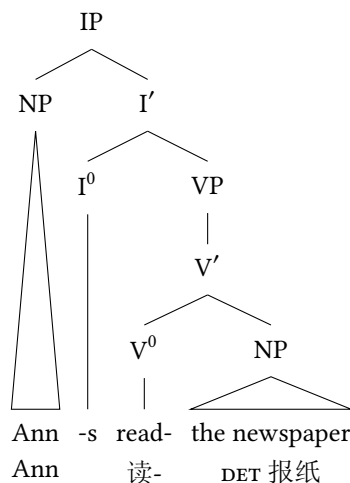


图 3.8: 没有助动词的句子

wh-问句是由助动词前成分的额外移位构成的；也就是移到 CP 的指定语位置上。图3.7是对 (25) 的分析：

(25) What will Ann read?

什么 AUX Ann 读

如前所述，*read* 的宾语的移位由语迹来说明。当我们构建句义的时候，这是非常重要的。动词指派给它的宾语位置上的元素以语义角色。这样，我们就需要“重建”*what* (什么) 在这个位置上的来源。这一点可以由 *what* 与其语迹的索引重合而得到保证。

直到现在，我们还没有讨论没有助动词的句子，如例 (23b)。为了分析这类句子，我们必须假定屈折词缀在 I⁰ 位置上，如图3.8所示。因为屈折词缀出现在动词前，所以也需要一些移位操作。由于理论内部的原因，我们不需要移位到树的靠下位置上，所示动词必须移到词缀处，而不是反过来。

看完这些针对英语句子的分析方法，我们来看德语。

3.1.6 德语小句的结构

很多学者都采用了 CP/IP 模型来分析德语。⁹ 范畴 C、I 和 V，与他们的特定位置一起，可以联接到空间位置的分布中，如图3.9所示。

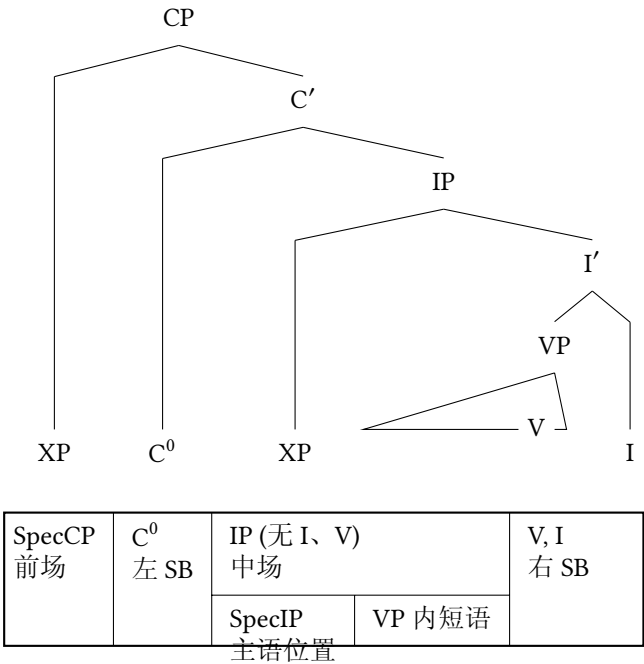


图 3.9: CP、IP 和 VP 以及德语的空间位置模型

需要注意的是，SpecCP 和 SpecIP 并不是范畴符号。它们在语法中不跟重写规则一同出现，它们仅是用来描述树上的某个位置的。

如图3.9所示，动词的层级最高的论元（简单句的主语）具有特殊的地位。我们自然而然地认为主语总是出现在 VP 的外面，因而被称作外部论元。VP 本身没有指定语。但是，近期的一些文献认为主语在 VP 的指定语位置生成（Fukui & Speas 1986; Koopman & Sportiche 1991）。在一些语言中，它被认为是移到了 VP 之外的位置上。在其他语言中，比如说德语，至少要在一定的条件下才是这样的（如有定性，请看Diesing 1992）。这里，我将采用经典的 GB 分析，主语位于 VP 之外。所

⁹ 对于没有 IP 的 GB 分析，请看Bayer & Kornfilt（1989）、Höhle（1991a: 157）、Haider（1993, 1997a）和Sternefeld（2006: Section IV.3）。Haider 认为 I 的功能被整合进动词中。在 LFG 中，英语有 IP（Bresnan 2001: § 6.2; Dalrymple 2001: § 3.2.1），而德语没有（Berman 2003a: § 3.2.3.2）。而在 HPSG 中，根本就没有 IP。

有不是主语的论元都是 V 的补足语，它们在 VP 内部实现，也就是说，它们是内部论元。如果动词只需要一个补足语，那么按照 \bar{X} 范式，这就是中心语 V^0 的兄弟结点和 V' 的子结点。非宾格宾语是原型补足语。

按照 \bar{X} 模式，附接语是 V' 的补足语上面的分支。带有一个附接语的 VP 的分析请见图3.10。

- (26) weil der Mann morgen den Jungen trifft
 因为_{DET} 男人 明天 _{DET} 男孩 见面
 ‘因为这个男人明天要见这个男孩’

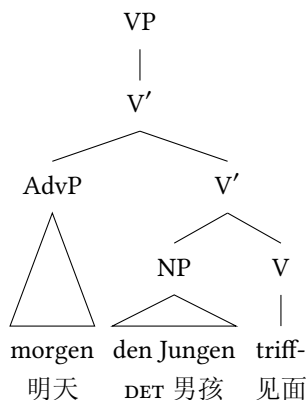


图 3.10: GB 理论中附接语的分析

3.2 动词位置

在德语中，VP 和 IP 的中心语位置位于它们的补足语右边， V^0 和 I^0 属于句子的右边界。主语和其他成分（补足语和附接语）都出现在 V^0 和 I^0 的左边，并且构成中场。有人认为，德语——至少从 D-结构来看——是一个 SOV 类型的语言（= 这种语言的基本语序是主语-宾语-动词）。有关德语作为一种 SOV 型语言的研究几乎跟转换语法一样古老。最早是由 Bierwisch（1963: 34）提出的。¹⁰ 与德语不同的是，其他日耳曼语言，如丹麦语、英语，以及罗曼语中的法语都是 SVO 型语言，而威尔士语、阿拉伯语是 VSO 型的语言。大概 40% 的语言都属于 SOV 型的语言，35% 是 SVO 型的（Dryer 2013c）。

¹⁰ Bierwisch 认为是 Fourquet（1957）最早提出了底层动词末位假设。我们可以在 Fourquet（1970: 117–135）中找到由 Bierwisch 援引的法语手稿的德语译文。其他观点请参考 Bach（1962）、Reis（1974）、Koster（1975）和 Thiersch（1978: Chapter 1）。有关德语具有隐含的 SOV 模式的观点也在 GPSG（Jacobs 1986: 110）、LFG（Berman 1996: § 2.1.4）和 HPSG 的文献（Kiss & Wesche 1991; Oliva 1992; Netter 1992; Kiss 1993; Frank 1994; Kiss 1995; Feldhaus 1997; Meurers 2000; Müller 2005b, 2017）中有所提及。

3 转换语法-管辖与约束理论

有关动词位于后面的观点是受到下面数据的启发：¹¹

1. 助词与动词构成一个封闭的单位。

- (27) a. weil er morgen an-fängt
 因为他明天 PRT-开始
 ‘因为他明天开始’
 b. Er fängt morgen an.
 他 开始 明天 PRT
 ‘他明天开始。’

这一单位只能用在动词末位的结构中，这也说明了这一结构反映了基本语序的事实。

通过后-构成而由名词推导出的动词（如 *uraufführen*，表示“第一次做某事”）通常不能分出他们的组成部分，这样就无法构成动词二位的小句（Höhle (1991b) 在未发表的工作中首次提出这一观点。正式的出版物首见于Haider (1993: 62)）：

- (28) a. weil sie das Stück heute ur-auf-führen
 因为他们DET 演出 今天 PREF-PART-引导
 ‘因为他们今天首次演出’
 b. *Sie ur-auf-führen heute das Stück.
 他们PREF-PART-引导今天 DET 演出
 c. *Sie führen heute das Stück ur-auf.
 他们引导 今天 DET 演出 PREF-PART

以上例子说明，对于这类动词来说，只有一个合适的位置。这个语序就被认为是基本语序。

2. 在非定式小句和定式从句中带连词的动词都处于动词末位（我不考虑移位的可能性）：

- (29) a. Der Clown versucht, Kurt-Martin die Ware zu geben.
 DET 小丑 尝试 Kurt-Martin DET 物品 INF 给
 ‘小丑正在试着给 Kurt-Martin 这些物品。’
 b. dass der Clown Kurt-Martin die Ware gibt
 CONJ DET 小丑 Kurt-Martin DET 物品 给
 ‘小丑给 Kurt-Martin 这些物品’

3. 如果我们将德语中的动词位置与丹麦语（丹麦语跟英语一样是 SVO 型的语言）中的动词位置相比较的话，我们可以清楚看到德语动词聚集在句子的末尾，而丹麦语中它们出现在宾语的前面（Ørsnes 2009a: 146）：

¹¹ 针对第 1 点和第 2 点，请看Bierwisch（1963: 34-36）。针对4，请看Netter（1992: § 2.3）。

- (30) a. dass er ihn gesehen₃ haben₂ muss₁
 CONJ 他他 看见 AUX 必须
 b. at han må₁ have₂ set₃ ham
 CONJ 他 必须AUX 看见他
 ‘他必须看见他’

4. 在(31)中, 副词的辖域决定于他们的语序: 位于最左边的副词辖域囊括后面的两个元素。¹² 这点可以在下面提出的结构中进行解释:

- (31) a. weil er [absichtlich [nicht lacht]]
 因为他 本想 不 笑
 ‘因为他本来想不笑’
 b. weil er [nicht [absichtlich lacht]]
 因为他 不 本想 笑
 ‘因为他本来不想笑’

¹² 在这里, 我们需要指出的是, 左边修饰语的辖域包括其右边的这条规则也是有例外的。Kasper (1994: 47) 讨论了 (i) 中的这些例子, 也可以参考Bartsch & Vennemann (1972: 137)。

- (i) a. Peter liest gut wegen der Nachhilfestunden.
 Peter 阅读好 因为 DET 补习课
 b. Peter liest wegen der Nachhilfestunden gut.
 Peter 阅读因为 DEF 补习课 好
 ‘Peter 的阅读好, 多亏上了补习班。’

正如Koster (1975: § 6) 和Reis (1980: 67) 指出的, 这些并不是特别可信的反例, 因为这些例子中右边句子的边界没有被填满。所以, 这些例子就不必是对中场内部重新排序的例子, 而相反地是包括外置的 PP。正如 Koster 和 Reis 所指出的, 如果我们能够把右边界填上, 并且不把致使的附接语外置的话, 这些例子是不合语法的:

- (ii) a. *Hans hat gut wegen der Nachhilfestunden gelesen.
 Hans AUX 好 因为 DET 补习课 阅读
 b. Hans hat gut gelesen wegen der Nachhilfestunden.
 Hans AUX 好 阅读 因为 DET 辅导
 ‘Hans 因为辅导而读得好。’

但是, 下面的例子选自Crysmann (2004: 383), 即使右边界被填充了, 我们还是可以得到这样的语序, 位于右边的附接语的辖域囊括了左边的成分:

- (iii) Da muß es schon erhebliche Probleme mit der Ausrüstung gegeben haben, da wegen
 这儿 必须 它 已经 严重 问题 PREP DET 设备 有 AUX 因为 由于
 schlechten Wetters ein Reinhold Messmer niemals aufgäbe.
 坏 天气 — Reinhold Messmer 从不 放弃
 ‘一定是设备出现了严重的问题, 因为像 Reinhold Messmer 这样的人不会仅仅因为天气不好就放弃了。’

尽管如此, 这并不能改变什么。不管动词的位置在哪儿, (31) 和 (32) 中的相关例子具有同样的含义。语义组合的方式可以在 Crysmann 的分析中按照同样的方式来实现。

3 转换语法-管辖与约束理论

值得一提的是，辖域关系并不受到动词位置的影响。如果我们假设动词二位的句子具有如（31）中的结构，那么这一事实就不需要再深入解释了。（32）显示了（31）推导出的S-结构：

- (32) a. Er lacht_i [absichtlich [nicht _{-i}]].
他笑 本想 不
‘他本来想不笑。’
b. Er lacht_i [nicht [absichtlich _{-i}]].
他笑 不 本想
‘他本来没想笑。’

在简单介绍了动词末位语序的分析之后，我将详细说明德语的CP/IP分析。 C^0 对应于句子的左边界，并且可以按照两个不同的方式来填充：英语中，在由连词引导的从句中，从句连词（标补语）占据了 C^0 的位置。动词还是位于句子的右边界，如例（33）所示。

- (33) dass jeder diesen Mann kennt
CONJ 每个人这 人 认识
‘每个人都认识这个人’

（33）的分析如图3.11所示。在动词首位和动词二位的小句中，定式动词通过 I^0 位置移动到了 C^0 ： $V^0 \rightarrow I^0 \rightarrow C^0$ 。图3.12显示了例（34）的分析：

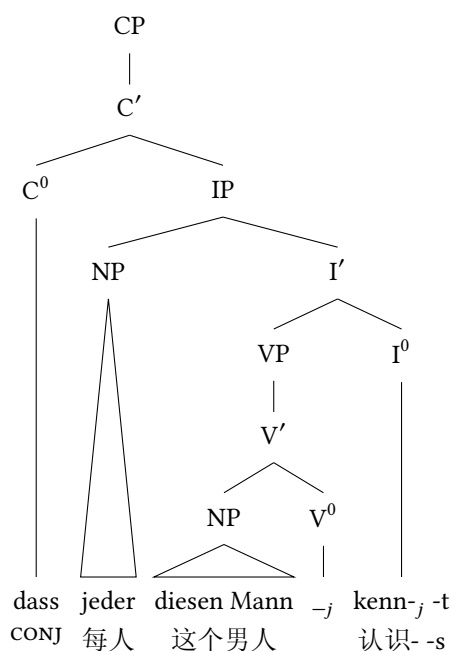
- (34) Kennt jeder diesen Mann?
认识 每个人这 人
‘每个人都认识这个人吗？’

在例（34）的D-结构中， C^0 位置是空的。因为这个位置不能由标补语充当，动词可以移到这里。

3.3 长距离依存

在德语的陈述句中，SpecCP位置对应于前场，并可以由任何XP成分来充当。这样，我们可以通过将成分移到动词前面这种方式，来从例（35）推导出例（36）的句子：

- (35) Gibt der Mann dem Kind jetzt den Mantel?
给 DET.NOM 人 DET.DAT 孩子 现在DET.ACC 大衣
‘这个人现在要把大衣给孩子了吗？’
(36) a. Der Mann gibt dem Kind jetzt den Mantel.
DET.NOM 人 给 DET.DAT 孩子 现在DET.ACC 大衣
‘这个人正在给孩子这件大衣。’

图 3.11: 在 C^0 中带有标补语的句子

- b. Dem Kind gibt der Mann jetzt den Mantel.
 DET.DAT 孩子 给 DET.NOM 人 现在 DET.ACC 大衣
- c. Den Mantel gibt der Mann dem Kind jetzt.
 DET.ACC 大衣 给 DET.NOM 人 DET.DAT 孩子 现在
- d. Jetzt gibt der Mann dem Kind den Mantel.
 现在 给 DET.NOM 人 DET.DAT 孩子 DET.ACC 大衣

由于任何成分都可以移到定式动词的前面，德语在类型学上被看作是一种动词位于第二位的语言（V2）。所以说，这是一种带有 SOV 基本语序的动词位于第二位的语言。另一方面，英语则是不具有 V2 属性的 SVO 语言，而丹麦语则是以 SOV 为基本语序的动词位于第二位的语言（请参阅 Ørnsnes 2009a 有关丹麦语的研究）。

图3.13显示了由图3.12推导出来的结构。决定短语移动的关键因素是句子的信息结构（information structure）。具体来说，与前述和其他已知信息相联系的材料放在最左端（最好在前场），而新信息一般出现在右边。在陈述句中前置到前场的过程一般叫做话题化（topicalization）。但是，这一术语不够准确，因为焦点（非正式定义：所要表达的成分）也可以出现在前场。进一步说，虚指代词可以出现在那里，而这些成分是无指的，所以它们并不能联系到前面和已知的信息。据此，虚指成分永远不能作话题。

基于转换的分析也可以用来解释所谓的长距离依存（long-distance dependen-

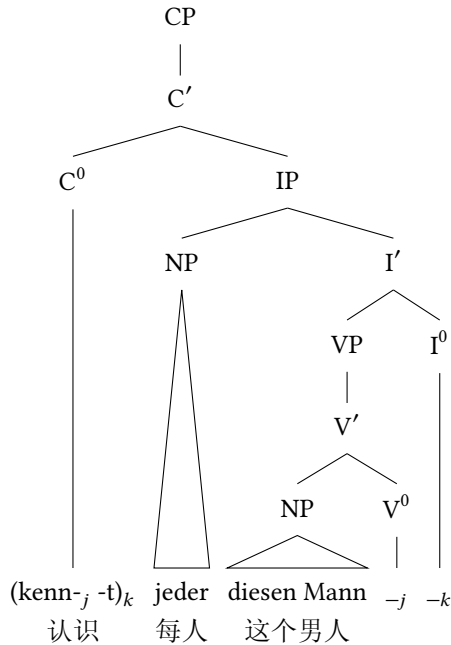


图 3.12: GB 中的动词位置

cies), 即跨越几个短语边界的依存关系:

- (37) a. [Um zwei Millionen Mark]_i soll er versucht haben, [eine Versicherung
大约两 百万 德国马克应该他试图 AUX 一 保险公司
-_i zu betrügen].¹³
INF 欺骗
‘他显然试图从保险公司那里骗取两百万德国马克。’
- b. „Wer_i glaubt er, daß er -_i ist?“ erregte sich ein Politiker vom Nil.¹⁴
谁 相信 他 CONJ 他 COP 反驳 REFL 一 政客 PREP 尼罗河
‘“他认为他是谁呀? ”, 一个来自尼罗河来的政客这样反驳道。’
- c. Wen_i glaubst du, daß ich -_i gesehen habe?¹⁵
谁 认为 你 CONJ 我 看见 AUX
‘你认为我看见谁了?’
- d. [Gegen ihn]_i falle es den Republikanern hingegen schwerer,
反对 他 陷阱它 DET 共和党人们 但是 更难

¹³ taz, 2001 年 5 月 4 日, 第 20 页。

¹⁴ 《明镜周刊》(*Spiegel*), 1999 年 8 月, 第 18 页。

¹⁵ Scherpenisse (1986: 84) .

3 转换语法-管辖与约束理论

记的论元叫做词汇格 (lexical case)。¹⁷

下面是结构格的例子：¹⁸

- (38) a. Der Installateur kommt.
DET.NOM 水管工 来
‘水管工要来。’
b. Der Mann lässt den Installateur kommen.
DET 人 让 DET.ACC 水管工 来
‘这个人让水管工来。’
c. das Kommen des Installateurs
DET 来 PREP.DET 水管工
‘水管工的拜访’

在第一个例子中，主语是主格，而在第二个例子中，Installateur（水管工）是宾格，在第三个例子中，它则是紧跟主格后面的属格。宾语的宾格通常是结构格。这个格在被动化后变成了主格：

- (39) a. Karl schlägt den Weltmeister.
Karl 打败 DET.ACC 世界冠军
‘Karl 打败了世界冠军。’
b. Der Weltmeister wird geschlagen.
DET.NOM 世界冠军 AUX 打败
‘世界冠军被打败了。’

与宾格不同的是，由动词管辖的属格是一个词汇格。当动词被动化之后，具有属格的宾语的格是不变的。

- (40) a. Wir gedenken der Opfer.
我们记得 DET.GEN 受害者
b. Der Opfer wird gedacht.
DET.GEN 受害者 AUX 被记住
‘受害者被记住了。’

例（40b）是所谓非人称被动的一个例子。与例（39b）不同的是，宾格宾语变成了主语，而（40b）中没有主语。请看1.7.1。

同样，与格宾语也没有变化：

¹⁷ 另外，它们也叫做一致格 (agreeing case)（请看第38页）和语义格 (semantic case)。一致格一般在谓词中。这个格属性也随着相应的结构发生变化，但是这个变化一般发生在前面的元素中。语义格与某些短语的功能具有相关性（如时间宾格副词性结构）。进而，与宾语的词汇格类似的是，语义格并不受到句法环境的影响而发生变化。对于这一小节将讨论到的被动的分析而言，只有结构格和词汇格是相关的。

¹⁸ 我们来比较Heinz & Matiaszek（1994: 200）。

例（38b）也叫做 AcI 结构。AcI 是 “Accusativus cum infinitivo” 的缩写，它表示 “不定式宾格”。所嵌套动词 (kommen, 这里表示 “来”) 的逻辑主语变成了主动词 (lassen, “让”) 的宾格宾语。AcI-动词一般是感官动词，如 hören (听)、sehen (看) 和 lassen (让)。

- (41) a. Der Mann hat ihm geholfen.
 DET 人 AUX 他.DAT 帮助
 ‘这个人帮助了他。’
 b. Ihm wird geholfen.
 他.DAT AUX 帮助
 ‘他被帮助了。’

对于与格来说，它应该被看作是词汇格，还是说在动词结构环境中的一些或者所有与格都应该被看作是结构格还是存在争议的。限于篇幅，我不在这里展开讨论，有兴趣的读者可以参考Müller（2007b）中第14章的内容。在后面的内容中，我将按照Haider（1986a: 20）的假设，认为与格实际上是一个词汇格。

3.4.2 格指派与格过滤

在GB理论中，主语从（定式的）I位置得到格，而其他论元的格来自于V（Chomsky 1981a: 50; Haider 1984: 26; Fanselow & Felix 1987: 71–73）。

Principle 2 (格指派原则)

- V将宾格（*accusative*）指派给它的补语，如果这个宾格是结构格的话。
- 当动词为定式动词时，*INFL* 将格指派给主语。

格过滤原则过滤掉那些没有将格指派到NP的结构。

图3.14说明了例（42a）中的格指派原则。¹⁹

- (42) a. [dass] der Mann der Frau den Jungen zeigt
 CONJ DET 男人 DET.DAT 女人 DET.ACC 男孩 展示
 ‘这个男人将这个男孩展示给这个女人’
 b. [dass] der Junge der Frau gezeigt wird
 CONJ DET 男孩.NOM DET.DAT 女人 展示 AUX
 ‘这个男孩被展示给这个女人’

被动在形态上要求主语不出现，并且吸收了结构化的宾格。在主动句中的宾语在被动式中会变成宾格，而且其语义角色与其原有位置保持一致，但是它不能得到吸收的格。所以，它就必须移动到可以指派格的位置上（Chomsky 1981a: 124）。图3.15说明了对于例（42b）而言，这一过程是如何进行的。

这种基于移位的分析适合于英语，因为隐含的宾语总是要移动的：

¹⁹ 上图并不符合X理论的标准范式，因为 *der Frau*（这个女人）是一个与 *V'* 相组合的补语。在标准的X理论中，所有的补语都与 *V⁰* 相组合。这对于双及物动词结构来说是有问题的，因为我们要将这些结构处理为二分的（参看Larson（1988）有关双宾语结构的分析）。进而，在下面的图中，出于明晰性的原因，动词被置于 *V⁰* 的位置上。为了创造出合格的S-结构，动词必须要移动到 *I⁰* 位置的前缀处。

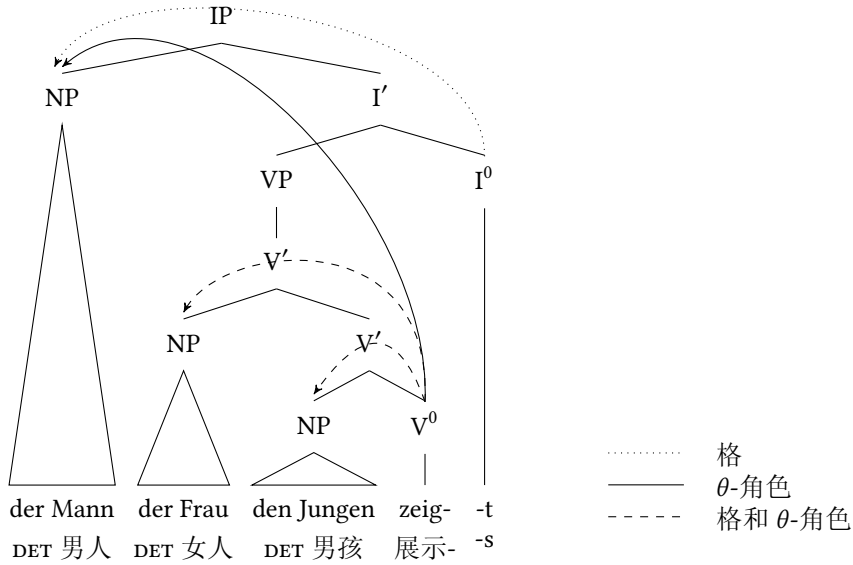


图 3.14: 主动句中的格与题元角色指派

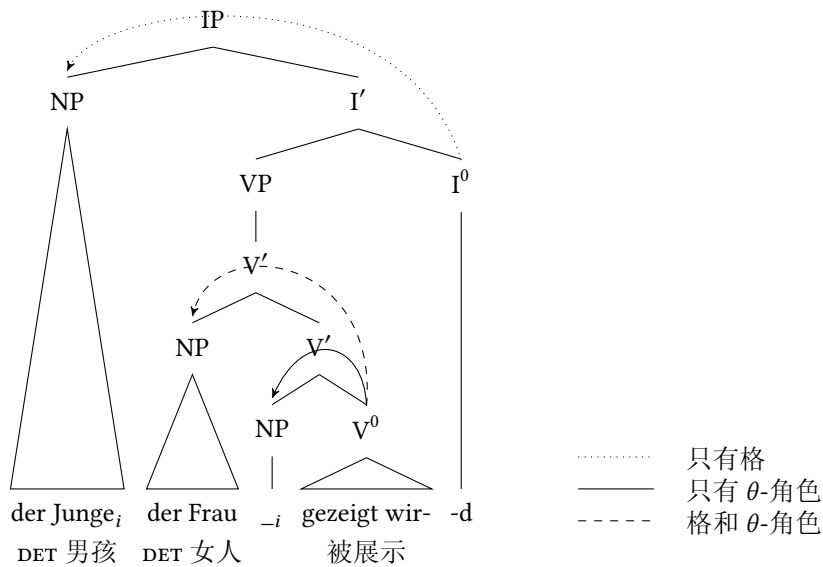


图 3.15: 被动句中的格与题元角色指派

- (43) a. The mother gave [the girl] [a cookie].
 DET 妈妈 给 DET 女孩 一饼干
 ‘妈妈给这个女孩饼干。’
- b. [The girl] was given [a cookie] (by the mother).
 DET 女孩 AUX 给 一饼干 PREP DET 妈妈
 ‘这个女孩从妈妈那里得到了饼干。’
- c. *It was given [the girl] [a cookie].
 EXPL AUX 给 DET 女孩 一饼干

例(43c)说明了在主语位置上填上虚指代词是不可行的，所以宾语必须要移位。但是Lenerz (1977: § 4.4.3) 指出，这类移位在德语中并不是必需的：

- (44) a. weil das Mädchen dem Jungen den Ball schenkte
 因为DET.NOM 女孩 DET.DAT 男孩 DET.ACC 球 给
 ‘因为这个女孩将球给了这个男孩儿’
- b. weil dem Jungen der Ball geschenkt wurde
 因为DET.DAT 男孩 DET.NOM 球 给 AUX
 ‘因为这个球被送给了这个男孩’
- c. weil der Ball dem Jungen geschenkt wurde
 因为DET.NOM 球 DET.DAT 男孩 给 AUX

对比例(44c)，例(44b)是没有标记的顺序。例(44b)中的 *der Ball* (球) 与例(44a)中的 *den Ball* 出现在相同的位置上。也就是说，移位并不是必需的。只有格是不同的。但是，例(44c)相对于(44b)而言，在某种程度上是有标记的。我们提出的诸如(44b)的分析中包括了抽象的移位过程：元素在他们的位置上，但是连接到主语的位置上，并从那里接收到他们的格信息。Grewendorf (1993: 1311) 认为在诸如例(44b)的主语位置上有一个空的虚指代词，而且在诸如例(45)的句子主语位置上包含了非人称被动的过程：²⁰

- (45) weil heute nicht gearbeitet wird
 因为今天 不 工作 AUX
 ‘因为今天没有完成的工作’

空的虚指代词是指我们看不到也听不到的成分。对于这类空成分的讨论，可以参考13.1.3和第19章。

在下面的章节中，我将介绍被动的另一种分析方法，这种方法没有联系到论元位置的空范畴，并且试图按照一种更为普遍和一致的具有跨语言共性的方式（如对于最主要论元的压制）来分析被动。

²⁰ 请看Koster (1986: 11–12) 有关荷兰语的平行分析，还有Lohnstein (2014) 基于移位的分析，即对于人称被动而言，也包括一个空的虚指代词。

3 转换语法-管辖与约束理论

进而，我们需要回答的问题是为什么宾格宾语没有从动词那里得到格指派。对于这一问题的解释可追溯到Burzio (1986: 178–185) 提出的 Burzio 概说 (Burzio's Generalization)。²¹

(46) Burzio 概说 (修订版):

如果 V 没有外部论元，那么它并不指派 (结构) 宾格。

Koster (1986: 12) 指出，英语中的被动不能由格理论推导出来，因为如果我们在英语中，像德语和荷兰语那样允许空的虚指主语的话，我们就可以分析下面的例子 (47)，这里 np 是一个空的虚指成分：

(47) np was read the book.

np AUX 读 DET 书

相反，Koster 提出，英语中的主语要么受制于其他成分 (即非虚指成分)，要么在词汇上被填充，即由可见的材料填充。这样，例 (47) 的结构就被排除了，并且我们可以保证 the book 需要被置于定式动词的前面，以使得主语位置被填充上。

3.5 局部语序重列

位于中场的论元在原则上几乎可以按照任意的顺序排列，如例 (48) 所示：

(48) a. [weil] der Mann der Frau das Buch gibt

因为 DET 男人 DET 女人 DET 书 给

‘因为这个男人给这个女人这本书’

b. [weil] der Mann das Buch der Frau gibt

因为 DET 男人 DET 书 DET 女人 给

c. [weil] das Buch der Mann der Frau gibt

因为 DET 书 DET 男人 DET 女人 给

²¹ Burzio 提出的早期的形式化表述等同于下述描述：一个动词指派宾格，当且仅当它指派给它的主语一个语义角色。这个概念在以下两个方面来看都是有问题的。在 (i) 中，动词并没有指派给主语语义角色，但是不管怎样都有宾格：

(i) Mich friert.

我.ACC 冻

‘我冻极了。’

我们必须区分结构宾格和词汇宾格，并相应地修改 Burzio 概说。再考虑诸如 *begegnen* (遇见) 这样的动词，这些动词说明上述充要条件的充分性也是有问题的。*begegnen* 有主语，但是仍然不能指派宾格，而是与格：

(ii) Peter begegnete einem Mann.

Peter 遇见 一.DAT 人

‘Peter 遇见了个人。’

请看Haider (1999) 和Webelhuth (1995: 89)，以及这里针对 Burzio 概说的问题的参考文献。

- d. [weil] das Buch der Frau der Mann gibt
因为 DET 书 DET 女人 DET 男人 给
- e. [weil] der Frau der Mann das Buch gibt
因为 DET 女人 DET 男人 DET 书 给
- f. [weil] der Frau das Buch der Mann gibt
因为 DET 女人 DET 书 DET 男人 给

在例（48b-f）中，组成成分具有不同的重音，而且跟例（48a）相比，每个句子能够出现的语境更加受限（Höhle 1982）。由此，例（48a）的语序被看作是中性价序（neutral order）或无标记语序（unmarked order）。

为了分析这些语序，我们提出了两条建议：第一条建议是假定（48b-f）中的五种语序是通过 Move- α （Frey 1993）将一个隐含的语序推导出来的。举例来说，对（48c）的分析如图3.16所示。宾语 das Buch（书）被移到了左边，并且连接到最

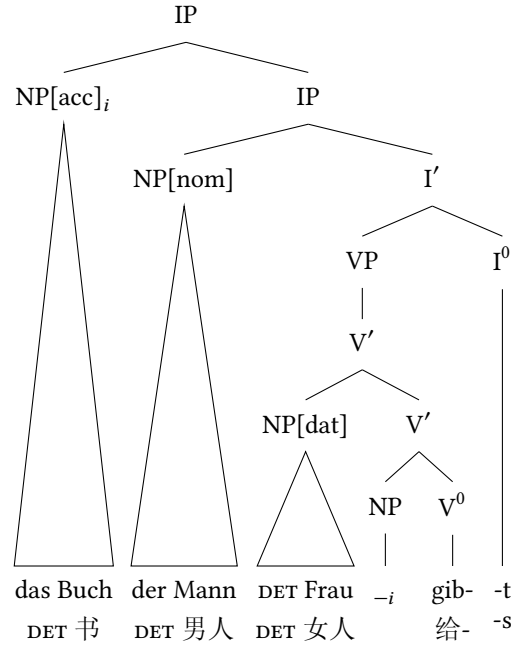


图 3.16: 作为 IP 附加语的局部语序重列分析

高点的 IP 上。

一个通常用来支持这一分析观点的论断是，实际上在重新排序的句子中存在的辖域歧义在基本语序的句子中是不存在的。对于这种歧义的解释是基于这样的假设，即限定词的辖域可以在表层结构的位置上推导出来，也可以在深层结构的位置上推导出来。如果在表层结构和深层结构中的位置是一致的，也就是说没有任何的移位，那么就只有一种解读的可能性。但是，如果发生了移位，那么就就有两

3 转换语法-管辖与约束理论

种可能的解释 (Frey 1993) :

- (49) a. Es ist nicht der Fall, daß er mindestens einem Verleger fast jedes Gedicht
它 COP 不 DET 事实 CONJ 他至少 一 出版社 几乎每 诗
anbot.
提供
‘事实并不是他给至少一家出版社提供了几乎每一首诗。’
- b. Es ist nicht der Fall, daß er fast jedes Gedicht_i mindestens einem Verleger
它 COP 不 DET 事实 CONJ 他几乎每 诗 至少 一 出版社
-_i anbot.
提供
‘事实并不是他给至少一家出版社提供了几乎每一首诗。’

有些观点认为语迹会带来诸如对于句子有不同解读的问题,事实上,这些问题是不存在的(请看 Kiss 2001: 146 和 Fanselow 2001: § 2.6)。以 (50) 的例子来说,可以将 *mindestens einem Verleger* (至少一个出版商) 这句话在 _i 位置上进行解释,这样就可以得到后面的解释,即 *fast jedes Gedicht* (几乎每一首诗) 涵盖了 *mindestens einem Verleger* (至少一个出版商)。但是,这样的解释是不存在的。

- (50) Ich glaube, dass mindestens einem Verleger_i fast jedes Gedicht_j nur dieser
我 相信 CONJ 至少 一 出版社 几乎每 诗 只有这
Dichter -_i -_j angeboten hat.
诗人 提供 AUX
‘我想, 只有这位诗人给至少一家出版社提供了几乎每一首诗。’

Sauerland & Elbourne (2002: 308) 讨论了日语中的相关例子,他们将之归功于 Kazuko Yatsushiro。他们提出了这样一个分析,其中第一步是将宾格宾语提到主语的前面。然后,与格宾语放在它的前面,然后,第三步移位是,宾语再次移动。最后一步既可以构成 S-结构²²,也可以构成音位形式。对于后者来说,这种移位没有任何语义效应。但是,这种分析可以预测正确的有可能性的解读,它并不需要带有中间步骤的格外的移位操作。

与移位分析相对的另外一种分析方法是基础生成 (base generation): 由短语结构规则允准生成的最初结构叫做基础结构 (base)。基础生成的一个变体认为动词一次与一个论元相组合,而且每个 θ -角色被指派给相应的中心语-论元配置。其中,与动词相组合的论元的顺序不是固定的,这就意味着 (48) 中所有的顺序可以不通过任何转换而直接生成。²³ 这类观点由 Fanselow (2001) 提出来分析 GB 理论。²⁴ 有关组成成分的位置的不同观点,请看 Fanselow (1993)。

²² 这些作者是在最简方案下提出这些理论的。这就意味着没有严格意义上的表层结构。我只是简单地将他们的分析翻译为这里所使用的术语。

²³ 我们将这个与第53页 (6) 中的语法相比较。这个语法包括一个 V 和一个 NP 来构成一个新的 V。由于在短语结构规则中没有提及论元的格, NPs 可以按照任意顺序来与动词相组合。

²⁴ 基础生成分析在 HPSG 框架下是一种自然分析。它是由 Gunji 在 1986 年提出来分析日语的,我们会在 9.4 来详细讨论这一方法。Sauerland & Elbourne (2002: 313-314) 声称他们认为句法是派生的,即有一系列句法树需要被推导出来。我认为事实上这是不大可能的。比如说, Kiss (2001) 提出的分析就说明了辖域问题可以在基于约束的理论中得到很好的解释。

3.6 总结

GB 理论和最简方案（参看第4章）中的一些重要文献在语言的共性与个性方面都有一些新的发现。下面，我将重点分析德语句法。

在转换语法下有关动词移位的分析是由Bierwisch（1963: 34）提出的。Reis（1974）、Koster（1975）、Thiersch（1978: § 1）和den Besten（1983）在几乎所有的语法模型（除了构式语法和依存语法）中都已经成为标准的分析了。

Lenerz（1977）有关成分序列的分析影响到其他框架下的分析（GPSG 和 HPSG 中的线性规则可以追溯到 Lenerz 的分析）。Haider 有关成分序列、格和被动的研究（1984; 1985b; 1985a; 1986a; 1990b; 1993）对德语的 LFG 和 HPSG 分析产生了重要的影响。

句法配置方面的整个讨论都是非常重要的，比如说我们假定德语中定式动词的主语是在 VP 内部好一些，还是外部好一些（例如Haider 1982; Grewendorf 1983; Kratzer 1984, 1996; Webelhuth 1985; Sternefeld 1985b; Scherpenisse 1986; Fanselow 1987; Grewendorf 1988; Dürscheid 1989; Webelhuth 1990; Oppenrieder 1991; Wilder 1991; Haider 1993; Grewendorf 1993; Frey 1993; Lenerz 1994; Meinunger 2000），以及德语的非宾格动词第一次在 GB 中得到了详细的讨论（Grewendorf 1989; Fanselow 1992a）。Fanselow 和 Frey 有关成分序列的工作，特别是有关信息结构的研究，在相当程度上提高了德语句法的研究水平（Fanselow 1988, 1990, 1993, 2000a, 2001, 2003b,c, 2004a; Frey 2000, 2001, 2004a, 2005）。不定式结构、复杂谓词结构和部分前置都在 GB/MP 框架下得到了详细讨论与成功的分析（Bierwisch 1963; Evers 1975; Haider 1982, 1986b, 1990a, 1991, 1993; Grewendorf 1983, 1987, 1988; den Besten 1985; Sternefeld 1985b; Fanselow 1987, 2002; von Stechow & Sternefeld 1988; Bayer & Kornfilt 1989; G. Müller 1996a, 1998; Vogel & Steinbach 1998）。在第二谓词方面，特别值得指出的是Winkler（1997）的工作。

以上有关语法的不同理论方面的著作并不全面（与我个人的研究兴趣密切相关），而且大部分是关于德语的。当然，对于其他语言和现象来说，肯定还有其他有价值的文献，只不过我们在这里不一一列出了。

在这一节剩下的部分，我将重点讨论两点：原则与参数理论下语言习得的模型与乔姆斯基式语言学内形式化的程度（特别是近几十年的研究成果）。其中有些内容还会在第二部分再次提及。

3.6.1 有关语言习得的解释

乔姆斯基式语法研究的一个重要目标就是解释语言习得。在 GB 理论中，我们假定一套非常简单的规则，它可以适用于所有的语言（ \bar{X} -理论），也就是适用于所有语言的普遍原则，但是对于个别语言和语言类型来说还需要一些参数来调整。这样，一个参数被认为与某些现象相联系。原则与参数模型特别有效，它在解释语言之间的共性与个性时得到了一些有趣的研究成果。在语言习得方面，参数是由输入所决定的这一观点倍受争议，因为它不能在观察到的现象中得到解释：在设定参数后，学习者应该立刻掌握语言的某些方面。Chomsky（1986b: 146）应用开关的比喻来进行说明，要么开启，要么关闭。正如他们所想的，语言中的很多方面都由参数锁定，设定一个参数会对给定学习者的语法的剩下部分产生重要

3 转换语法-管辖与约束理论

的影响。但是，儿童的语言行为并不像我们所期待的那样会根据参数而突然发生改变（Bloom 1993: 731; Haider 1993: 6; Abney 1996: 3; Ackerman & Webelhuth 1998: Section 9.1; Tomasello 2000, 2003; Newmeyer 2005）。进而，我们无法证明某个参数跟不同的语法现象之间存在联系。更多的内容，请参考第16章。

无论如何，原则与参数模型对于跨语言的研究仍然引人关注。每一种理论都必须解释为什么英语中动词在宾语前面，而日语中则在宾语后面。我们可以将这个不同看作是一个参数，并将语言进行相应的分类，但是这是否真正地与语言认知是有关系的还是存在很大疑问的。

3.6.2 形式化

Bierwisch 在他发表于 1963 年的有关转换语法的那篇文章中指出：²⁵

很有可能的是，由我们构造的规则所生成的句子出乎意料地是不合乎语法的，也就是说，它们由于某些属性而违反了合格性，而这些属性是在我们的检验中要特别排除的。这就意味着，语法是对一种语言的结构假说。对于自然语言的语法的合格性的系统诊断显然不能再由人工来解决。这一任务可以由计算机按照计算任务来进行实现，这样就可以对所描述语言派生出的结果进行检验。（Bierwisch 1963: 163）

Bierwisch 所说的这些观点在过去几十年经验主义的研究中显得尤为正确。比如说，Ross（1967）指明了移位和长距离依存所需的限制条件，Perlmutter（1978）在 70 年代发现了非宾格动词。德语的情况请看 Grewendorf（1989）和 Fanselow（1992a）。除了对于这些现象的分析，（Lenerz 1977）提出了可能的短语成分位置的限制条件，还有格指派分析（Yip, Maling & Jackendoff 1987; Meurers 1999b; Przepiórkowski 1999b），动词性复杂结构的理论和短语中成分的前置问题（Evers 1975; Grewendorf 1988; Hinrichs & Nakazawa 1994; Kiss 1995; G. Müller 1998; Meurers 1999a; Müller 1999a, 2002a; De Kuthy 2002）。所有这些现象都是彼此联系的！

再来看其他内容：

早期语言学研究的目标，也是计算语言学中语言学部分的核心目标，是开发出一种语法能够针对英语中的每一句话都指派给一个合理的句法结构。在理论语言学中，这一目标并不重要。特别是在管辖约束理论中，为了追求语法的深层原则早就抛弃了大规模的语法片段。问题在于，不管我们分析小规模语法片段分析得有多深，我们都无法知道识别正确分析这一问题到底有多难。大的语法片段不仅仅是小语法片段的倍数 – 当我们开始研究大片段的时候，

²⁵ Es ist also sehr wohl möglich, daß mit den formulierten Regeln Sätze erzeugt werden können, die auch in einer nicht vorausgesehenen Weise aus der Menge der grammatisch richtigen Sätze herausfallen, die also durch Eigenschaften gegen die Grammatikalität verstoßen, die wir nicht wissentlich aus der Untersuchung ausgeschlossen haben. Das ist der Sinn der Feststellung, daß eine Grammatik eine Hypothese über die Struktur einer Sprache ist. Eine systematische Überprüfung der Implikationen einer für natürliche Sprachen angemessenen Grammatik ist sicherlich eine mit Hand nicht mehr zu bewältigende Aufgabe. Sie könnte vorgenommen werden, indem die Grammatik als Rechenprogramm in einem Elektronenrechner realisiert wird, so daß überprüft werden kann, in welchem Maße das Resultat von der zu beschreibenden Sprache abweicht.

就已经有质的变化了。当语法能够适应的结构增加，需要被排除的句子的剖析结构也显著地增加。（Abney 1996: 20）

所以，正如 Bierwisch 和 Abney 所指出的，我们非常需要发展出一个能够解释人类语言的大规模片段的合理理论。但是理论语言学家所要实现的则更多：他们的目标是构建出能够完美地解释所有语言的限制条件，或者至少对某些语言类型来说是这样的。这样的话，我们就需要对不仅仅是一种语言，而是许多语言的交互关系有一个整体的认识。这个任务太难了，以至于个体的研究者不能胜任。在这点上，计算机可以提供帮助，因为他们可以立即指出理论中不一致的地方。在去掉这些不一致之后，计算机实现程序可以用来系统地测试数据或者语料库，进而检查理论在经验上是否是自足的（Müller, 1999a: § 22; 2015a; 2014d; Oepen & Flickinger 1998; Bender 2008b, 参见1.2）。

在乔姆斯基第一篇重要著作发表的 50 多年后，很显然目前并没有基于转换语法分析的大规模语法片段。毫无疑问，乔姆斯基对语言的形式化作出了重要的贡献，并且他开发出了重要的形式基础理论，这些方面与计算机科学和理论计算语言学中有关形式语言的理论仍是密切相关的（Chomsky 1959）。但是，在 1981 年，他已经开始反对严格的形式化了：

我想我们实际上开始得到语法的一些基本原则，这些原则也许处于合适的抽象层面上。同时，我们有必要对它们进行检验，并且通过开发十分具体的机制来测试他们在事实方面的充分性。然后，我们应该尽量区分具有前瞻性思想的讨论与选取了具体实现形式的讨论。（Chomsky 1981a: 2-3）

上面这段话在写给《自然语言与语言学理论》（*Natural Language and Linguistic Theory*）的一封信中进行了更为清晰的阐述：

即使在数学中，我们所谓的形式化概念直到一个世纪之前都尚未提出，这一概念对提高研究和理解的水平都至关重要。毫无疑问，语言学已经比 19 世纪的数学和支持 Pullum 的禁令有用的当代分子物理学更为先进了，只要这是可以展示出来的，自然是好的。目前，据我所知，我们有着生动的互动与令人激动的进展，但是没有没有任何迹象表明目前所进行的工作中有关于形式化层面的问题。（Chomsky 1990: 146）

这种与严格意义上的形式化的背离导致在主流生成语法下相当多的文献有时会得到不一致的观点，这些观点导致我们无法清晰地将不同文献的观点整合起来。比如说管辖这个核心概念就有几种不同的界定（概述请看 Aoun & Sportiche 1983²⁶）。

这种情况从 80 年代开始就不断受到争议，而且有时 GPSG 的支持者提出的意见更为尖锐（Gazdar, Klein, Pullum & Sag 1985: 6; Pullum 1985, 1989a; Pullum 1991: 48; Kornai & Pullum 1990）。

主流生成语法内部这种缺乏精确和细节的研究²⁷，以及对基本假设的不断修订²⁸导致他们的研究成果极少能够应用到计算实现中。有一些基于转换语

²⁶ 进一步的定义可在 Aoun & Lightfoot（1984）中找到。不过，这与 Postal & Pullum（1986: 104-106）中的早期版本是一致的。

²⁷ 请看 Kuhns（1986: 550）、Crocker & Lewin（1992: 508）、Kolb & Thiersch（1991: 262）、Kolb（1997: 3）和 Freidin（1997: 580），以及针对后者的 Veenstra（1998: 25, 47）、Lappin et al.（2000a: 888）和 Stabler（2011a: 397, 399, 400）。

²⁸ 参考 Kolb（1997: 4）、Fanselow（2009）和第161页引用 Stabler 的话。

法、GB 理论或 MP 模型, 以及借鉴了主流生成语法思想的一些实现系统 (Petrick 1965; Zwicky, Friedman, Hall & Walker 1965; Kay 1967; Friedman 1969; Friedman, Bredt Doran, Pollack & Martner 1971; Morin 1973; Marcus 1980; Abney & Cole 1986; Kuhns 1986; Correa 1987; Stabler 1987, 1992, 2001; Kolb & Thiersch 1991; Fong 1991; Crocker & Lewin 1992; Lohnstein 1993; Fordham & Crocker 1994; Nordgård 1994; Veenstra 1998; Fong & Ginsburg 2012)²⁹。但是, 这些实现系统通常不用转换或者很大程度上与出版提出的理论假设不一致。例如, Marcus (1980: 102–104) 和 Stabler (1987: 5) 应用特别的规则来描述助动词倒装的问题。³⁰ 为了分析例 (51a) 这个句子, 这些规则将 John 和 has 的顺序颠倒, 这样就得到了例 (51b) 中的顺序, 这句话就可以应用非转换结构的原则来剖析。

- (51) a. Has John scheduled the meeting for Wednesday?
AUX John 安排 DET 会议 PREP 星期三
'John 安排了星期三的会了吗?'
- b. John has scheduled the meeting for Wednesday?
John AUX 安排 DET 会议 PREP 星期三
'John 安排了星期三的会了吗?'

这些针对助动词倒装的规则非常明确，而且清晰地指称助动词的范畴。然而，这些规则与 GB 理论下提出的分析没有丝毫关系。正如我们在 3.1.5 看到的，我们并没有针对助动词倒装提出特别的转换规则。助动词倒装是由更为普遍的转换 α 移位和相关的限制原则而实现的。规则的构成指向助动词的类别并不是没有问题的，正如 Stabler 受到 GB 启发提出的短语结构语法：

- [illegible]

我们将例 (52a) 转换为 (52b) 中的 Prolog 谓词表达式。s 后的表达式 [First|L0] 对应的字符串需要被处理。‘|’-操作符将列表分为开头和其他剩余部分。First 是最先处理的词，L0 则包含其他词。在例 (51a) 的分析中，第一个词是 has，L0 是 John scheduled the meeting for Wednesday。在 Prolog 子句中，随后测试了 First 是否是助动词 (aux_verb(First))，而且如果是的话，那么就需要证明 L0 序列由一个名词短语开头。因为 John 是一个 NP，这样就是成功的。L1 是分析所剩下的 L0 的子集，也就是 scheduled the meeting for Wednesday。这组词随后跟助动词 (First) 相组合，现在就需要检查剩下的这组词 has scheduled the meeting for Wednesday 是否由 VP 开头。事实是这样的，而且剩下的列表 L 是空的。最后，这个句子被成功地处理了。

²⁹ 请看Fordham & Crocker (1994) 将统计方法整合进 GB 理论中的研究。

³⁰ Nozohoor-Farshi (1986, 1987) 指出, Marcus 的剖析器只能剖析上下文无关的语言。由于自然语言更为复杂(看第17章), 而且相应复杂度的语法可以在目前的转换语法的框架内被允准, Marcus 的剖析器既不是乔姆斯基理论下的充分实现, 也不是分析自然语言整体的一个软件。

这一分析的问题在于每个词都在词典中进行了核查。诸如 (53) 这样的句子³¹就无法分析了：³²

- (53) Could or should we pool our capital with that of other co-ops to
 AUX 或 AUX 我们合作 我们的资本 PREP CONJ PREP 其他的 合作者 INF
 address the needs of a regional “neighborhood”?
 应对 DET 需求 PREP 一区域的 邻居
 ‘我们是可以还是应该将我们的资金与其他合作者的资金一起用来解决区域性的“邻居”的需求?’

在这类句子中，两个情态动词并列在一起。二者构成了一个 X^0 ，且在 GB 理论下，二者可以一起移动。如果我们想将这些案例按照 Stabler 那样简单地处理，那我们就需要将这个词处理为两个无限的子集，并且检查第一组词是否包含一个助动词或者几个并列的助动词。我们需要一个递归的谓词性助动词，它们可以在一定程度上检查 *could or should* 这个词语序列是否是合格的助动词序列。这并不能通过指定一个特殊的谓词来实现，而是需要通过表示助动词并列的句法规则来实现。与 (52a) 类似的另一条规则可以是 (54)，这条规则用在像 GPSG (Gazdar et al. 1985: 62)、LFG (Falk 1984: 491)、一些 HPSG 的分析 (Ginzburg & Sag 2000: 36) 和构式语法中 (Fillmore 1999)：

- (54) $s \rightarrow v(\text{aux+}), np, vp.$

这条规则对于例 (53) 这类并列语料来说是没有问题的，因为多个助动词的并列可以构成 $v(\text{aux+})$ 这个范畴的对象（更多有关并列的研究请看 21.6.2）。如果倒装需要一个像 (52a) 的特殊规则来操作的话，那么就不清楚为什么我们不能简单地应用 (54) 的有更少转换的规则。

在 MITRE 系统 (Zwicky et al. 1965) 中，有针对表层结构的具体语法，这一表层结构是从深层结构通过将转换的应用反过来推导出来的，也就是说，不用一个文法来创造深层结构，然后转换为其他结构，我们需要两个文法。由剖析器决定的深层结构被用来当作转换成分的输入，因为这是真正确保表层结构是由基本结构推导出来的 (Kay 2011: 10)。

这章还讨论了其他与基于转换的分析不同的应用实现。比如说，Kolb & Thiersch (1991: 265, § 4) 得到这样的结论，一个陈述的、基于约束的方法对于 GB 来说比一个推导的方法更为有效。Johnson (1989) 提出了推导式剖析方法 (Parsing as Deduction)，该方法重建了 GB 的子理论 (\bar{X} -理论、*Theta*-理论、格语法……) 作为逻辑表达式。³³ 这些方法可以在逻辑的基础上各自独立地应用。在 Johnson 的分析中，GB 理论被看作是基于约束的系统。更多普遍性的约束条件从 S- 结构和 D-结构的限制条件中抽取出来，这样就可以直接用于剖析了。这就意味着转换并不是直接由剖析器实现的。如 Johnson 所指出的，他所模拟的语言片段是非常小的。比如说，它没有针对 *wh*-移位的描述 (第 114 页)。

³¹ <http://www.cooperativegrocer.coop/articles/index.php?id=595>. 2010 年 3 月 28 日。

³² 有关词汇成分并列是语言学理论的一种观点的讨论，请看 Abeillé (2006)。

³³ 请看 Crocker & Lewin (1992: 511) 和 Fordham & Crocker (1994: 38) 有关其他基于约束的推导式剖析方法。

3 转换语法-管辖与约束理论

在 GB 和语障 (GB 之后的理论, 请看 Chomsky 1986a) 传统下的最详细的应用实现可能就是 Stabler 的 Prolog 实现了 (1992)。Stabler 的成就自然是十分显著的, 但是他在书里也这样声称: Stabler 必须简化语障 (Barriers) 理论中没有明确说明的很多事情 (比如说在对 X 理论形式化的时候, 应用特征-值偶对, 这是借鉴了 GPSG 理论), 而且有些假设不能有效地形式化, 并被简单地忽略了 (更多细节请看 Briscoe 1997)。

满足一定要求的 GB 分析可以被重建, 这样他们就不再应用转换条件了。这些不用转换的方法也叫做基于表征的模型 (representational model), 而基于转换的方法叫做基于推导的模型 (derivational model)。对于表征分析来说, 只有表层结构有语迹, 但是这些结构都没有通过转换与深层结构联系起来 (请看 Koster 1978; 1987: 235; Kolb & Thiersch 1991; Haider 1993: Section 1.4; Frey 1993: 14; Lohnstein 1993: 87-88, 177-178; Fordham & Crocker 1994: 38; Veenstra 1998: 58)。这些分析可以按照相应的 HPSG 分析来进行计算处理的实现 (请看第9章), 实际上我们有对德语动词位置的例子。³⁴ 但是, 这类应用分析与 GB 分析在基本框架和一些小且重要的方面 (比如说如何处理长距离依存和并列 (Gazdar 1981b)) 是不同的。有关内容和转换语法内移位分析的分类, 请看 Borsley (2012)。

在上面富有争议的概述内容之后, 我要加一条评论以避免可能的误解: 我不是要求所有的语言学工作都应该是形式化的。比如说, 对于一篇三十页的文章来说, 这是不可能的。而且, 我并不认为所有的语言学家都应该做形式化的工作, 并且将他们的分析应用于计算模型之中。不过, 总要有人做形式化的细节工作, 而且这些基础的理论假设也应该在我们共同的研究领域内在相当充分的时间内被接受和认可。



思考题

1. 请举例说明功能范畴与词汇范畴。
2. 如何用二元特征来表示词汇范畴? 这样做有什么好处?

³⁴ 这说明了 ten Hacken 对比了 HPSG 跟 GB 和 LF 不同的地方 (ten Hacken 2007: § 4.3), 而且这些不同研究范式下的框架类型完全是错误的。在他的分类中, ten Hacken 主要是指 HPSG 假设的理论模型的形式化方法。但是, LFG 也是一个理论模型的形式化理论 (Kaplan 1995)。而且, GB 也有一个理论模型的变体 (Rogers 1998)。更多的内容, 请看第14章。



练习题

1. 请画出下列句子的句法树：

- (55) a. dass die Frau den Mann liebt
 CONJ DET.NOM 女人 DET.ACC 男人 爱
 ‘这个女人爱这个男人’
- b. dass der Mann geliebt wird
 CONJ DET.NOM 男人 爱 AUX
 ‘这个男人被人爱’
- c. Der Mann wird geliebt.
 DET.NOM 男人 AUX 爱
 ‘这个男人被人爱。’
- d. dass der Mann der Frau hilft
 CONJ DET.NOM 男人 DET.DAT 女人 帮助
 ‘这个男人帮助这个女人’
- e. Der Mann hilft der Frau.
 DET 男人.NOM 帮助 DET.DAT 女人
 ‘这个男人正在帮助这个女人。’

请这样分析被动句：位于主语的名词短语是从宾语的位置移动而来的，也就是说，主语并不是一个空的虚指代词。



延伸阅读

在3.1到3.5，我参考了 Peter Gallmann 2003 年以来的文献材料。但是，我在很多地方做了一些调整。对于其中的任何错误与不足，我个人负全部责任。有关 Peter Gallmann 的材料，请看<http://www.syntax-theorie.de>。

在《句法分析视点》(Syntaktische Analyseperspektiven) 这本书中，Lohnstein (2014) 展示了 GB 理论的一个变体，这与本章所讨论的问题多少有些

相关性 (CP/IP 和被动的基于移位的分析)。这本书里的不同章节是由主张不同理论的学者针对同一篇新闻报道的分析而写的。这对于希望对不同理论进行比较的读者来说是特别有意思的研究。

Haegeman (1994) 是有关 GB 理论的一本综合性导论。对于可以阅读德语的读者来说, 可以看看 Fanselow & Felix (1987)、von Stechow & Sternefeld (1988) 和 Grewendorf (1988) 这几本教科书, 因为他们也提到了本书所提及的一些现象。

在乔姆斯基的很多著作中, 他将没有转换的方法叫做“符号层面的变体”。这是不合适的, 因为没有转换的分析可以对基于转换的方法做出不同的预测 (比如说, 跟并列和提取相关的方面, 可以参考 5.5 有关 GPSG 的讨论)。在 Gazdar (1981a) 中, 我们可以找到有关 GB 和 GPSG 相比较的内容, 以及将 GPSG 的类型作为转换语法的一个显著变体, 这方面的代表有 Noam Chomsky、Gerald Gazdar 和 Henry Thompson。

Borsley (1999) 和 Kim & Sells (2008) 出版了英语的 GB 和 HPSG 教材。对于转换语法和 LFG 的比较, 请看 Bresnan & Kaplan (1982)。Kuhn (2007) 将现代推导分析与基于约束的 LFG 和 HPSG 进行了比较分析。Borsley (2012) 比较了 HPSG 理论下的长距离依存和 GB 与最简方案下基于移位的分析。Borsley 讨论了四种对于基于移位的方法而言有问题的现象: 没有填充的提取、多重空位的提取 (请看本书第 156 页的脚注 57 和第 181 页的脚注 55)、填充与空位不匹配的提取以及没有空位的提取。

第四章 转换语法-最简方案

跟上一章介绍的管辖与约束理论一样，最简方案是由乔姆斯基在波士顿的麻省理工学院提出来的。Chomsky (1993, 1995b) 提出，我们应该认真地对待语言进化的问题，而且我们应该能够回答出语言知识是如何成为我们天赋的一部分的问题。为了回答这些问题，他认为我们应该重新关注那些语言学分析机制所需的最精简假设的理论发展，并最终得到那些更少地针对个别语言的内在知识的模型。

与 GB 理论一样，最简方案也广为流传：全世界都有理论学家在这一框架下工作，所以说下面列出的研究者与研究机构一定是不够全面的。《语言探索》(*Linguistic Inquiry*) 和《句法》(*Syntax*) 这两本期刊几乎只刊登最简方案方面的研究，而且读者可以从这些期刊中获知在该领域中较为活跃的人物。德语方面最为著名的学者有 Artemis Alexiadou (柏林洪堡大学)、Günther Grewendorf (2002) (缅甸的法兰克福)、Joseph Bayer (康斯坦斯)、和 Gereon Müller (莱比锡)。

尽管 \bar{X} 理论具有极大的创新性，而且 GB 理论下对小句的分析也具有非常重要的影响，我们可以在本书中讨论的大部分学说中找到这些内容，但是最简方案下技术层面的工作却非常少。无论如何，技术层面的工作是十分有用的，因为在最简方案这个框架下人们已经展开了许多研究工作，而且理解该理论的基本机制可以有效地获知该理论下对语言事实的一些有趣的研究成果。

尽管 1980 年代和 1990 年代的 GB 文献有很多相同的假设，最简方案则引发了许多不同的方法，这些方法使得我们难以跟上理论的发展。下面的内容主要参考了 David Adger 编著的教材之中的内容 (Adger 2003)。

4.1 表示形式的一般说明

最简方案框架下的理论假说是以 GB 框架下已经完成的工作为基础的。所以，在上一章解释的很多内容可以在这一章继续讨论。但是，在基础假设方面有一些改动。该理论摒弃了最为普遍的参数原则，而是将相关区别放在特征之中。语言间的差异表现在某些特征的值上面，而且，这些特征可以是强特征，也可以是弱特征，而且特征强度也是区分不同语言的一个属性。强特征使得句法对象移向更高的位置上。读者应该对这种特征驱动的移位方法较为熟悉了，因为它是 3.4 中介绍的基于移位的被动分析的一部分。在被动的 GB 分析中，宾语为了获得格，必须要移到 IP 的限定语位置上。这类由于特征值的缺失而导致的移位是最简方案中的核心部分。

4.1.1 基本框架

乔姆斯基提出，只有两条操作（规则）用来整合语言对象：外部合并与内部合并。外部合并是指将像 **the** 和 **book** 这类要素组合起来，从而得到一个复杂的短语。内部合并被用来指称组成成分的移位。它应用于一个语言对象，并且从这个语言对象中取出一部分，并将之链接到对应对象的左边。外部合并与内部合并的应用可以按照任意顺序来实现。比如说，两个对象可以按照外部合并组合起来，然后一个合并项通过应用内部合并而移动到左边。得到的对象可以再与其他对象进行外部的合并，并且继续合并。如例（1）所示：

- (1) **the man who we know**
 DET 男人 REL 我们认识
 ‘我们认识的那个男人’

为了得到这个 NP，动词 **know** 与它的宾语 **who** 通过外部合并到一起。在下面讨论的几个中间过程的合并之后，**know who** 将与 **we** 合并，最后 **who** 通过内部合并移到左边，得到了 **who we know**。这个关系小句还可以通过外部合并与 **man** 组合在一起，并且继续进行下去。

所以，最简方案与 GB 理论是不同的，它没有假设具有一个根据某个 \bar{X} 语法生成的深层结构以及一个通过 α 一移位从深层结构生成的表层结构。相反，它假定短语是由外部合并和内部合并（组合与移位）按照任意顺序生成一个结构，然后就被定型了。一般认为，该结构被发送到表层：一方面是发音-感知（**articulatory-perceptual**，简称 **AP**）系统，另一方面是概念-意念（**conceptual-intentional**，简称 **CI**）系统。**AP** 对应于 GB 理论中的语音形式（**PF**）层，**CI** 对应于逻辑形式（**LF**）层。图 4.1 描述了这种新的架构。显性句法表示通常具有可见效应的句法操作。在

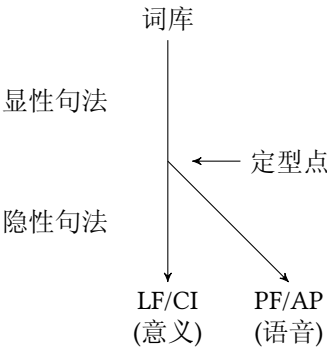


图 4.1: 在短语模型前的最简方案架构

显性句法之后，句法对象被发送到表层，这里在这个定型点（**Spell-Out point**）之后有一些转换操作。因为这类转换并不会影响发音，这部分句法被叫做隐性句法。就像 GB 理论中的 **LF**，隐性句法被用来推导出由辖域决定的意义。

这一架构后来被修改成在推导过程中的很多点都可以作定型点。现在是这样假定的，在推导过程中包括很多阶段（**phases**），一旦一个完整的短语被用在与中

心语的组合中 (Chomsky 2008), 它就被定型了。比如说, 像例 (2) 中的从句 *that Peter comes* 是一个短语, 它在整个句子完成之前被送到表层。¹

- (2) He believes *that Peter comes*.
 他 认为 CONJ Peter 来
 ‘他认为 Peter 会来。’

对于截止到哪个范畴构成完整的短语这一问题有许多不同的看法。因为阶段这个概念对于下面的内容并不重要, 我会在下面忽略这一概念。请看15.1中有关阶段的心理语言学的可能性与普遍意义上的最简结构的讨论。

4.1.2 配价、特征核查与一致关系

最简方案的基本机制是特征核查。例如, 名词 *letters* (信) 有一个 P 特征, 这个特征是指它要与一个 PP 相结合以构成一个完整的短语。

- (3) *letters to Peter*
 信 PREP Peter
 ‘给 Peter 的信’

一般认为, 既有可预测的特征, 也有不可预测的特征。不可预测的特征的例子是名词的数的特征。单数和复数的区别在语义上是具有相关性的。词类的范畴特征纯粹是句法特征, 所以它不能在语义上被解读。最简方案认为所有不可预测的特征需要在复杂的语言对象的推导过程中被用到。这种对特征的穷尽过程被叫做核查 (checking)。比如说, 我们再来看名词 *letters* 的例子。例 (3) 的分析如图4.2所示。*letters* 的 P 特征是不可预测的, 这点由 P 前面的小 u 表示。*letters* 的 P 特征的

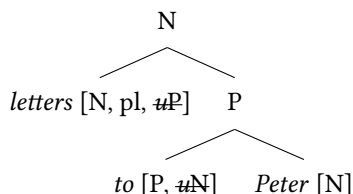


图 4.2: 不可预测特征的配价表征

不可预测性可以通过 *to Peter* 的 P 特征来进行核查。所有核查过的特征就被自动删除了。在图中, 删除通过将特征突显而得到表示。像例 (4) 的字符串被作为完整的推导被规则排除了, 因为 P 的 N 特征没有被核查。这一情况如图4.3所示。

- (4) **letters to*
 信 PREP

¹ Andreas Pankau (p. c. 2015) 跟我指出, 这种分段的概念有一个根本性的问题, 因为如果是这样的话, 那么只有与中心语有关系的要素被送到表层, 然后推导中的最顶层短语就再也不能被送到表层了, 因为它没有任何可供依存的中心语。

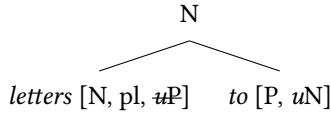


图 4.3: 基于不可预测特征的不合法的句法对象

如果这个结构能够用在拼读出的更大结构中，那么这个推导就会崩溃了，因为概念系统不允许 N 特征还出现在 P 结点上。

选择性特征是原子式的，这就是说，在 GB 和本书中介绍的其他理论中，介词不能选择 NP[acc]，除非这个 NP[acc] 是原子式的。这样，一个附加的机制就在选择特征之外来核查其他特征。这个机制叫做一致关系（Agree）。

- (5) a. * letters to he
 信 PREP 他
 b. letters to him
 信 PREP 他
 ‘给他的信’

例（5b）的分析如图4.4所示。在选择性特征核查与一致关系核查之间有着有趣的

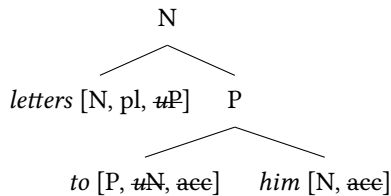


图 4.4: 一致关系的特征核查

差别。一致关系所核查的特征不需要是与中心语相组合的对象的最高结点。这在后面被动和局部重新排序的分析中发挥着一定的作用。

4.1.3 短语结构与 \bar{X} -理论

在第72页的图2.9中给出了 \bar{X} 结构的投射。按照 \bar{X} -理论的早期版本，可以有任意多的补足语与 X^0 组合以构成 \bar{X} 。也可以有任意多的附加语附加到 \bar{X} 上，然后至多一个限定语可以组合到 \bar{X} 中，以构成一个 XP。最简方案采用二叉结构，所以至多只有一个补足语，它是第一个合并的项目。进而，它并没有指定一个特殊的限定语位置。Chomsky 倾向于这样的认识，所有不是补足语的项目是限定语。也就是说，他将首次合并（补足语）与后合并的项目（限定语）区分开来。图4.5显示了带有两个限定语的例子。也可以只有一个补足语且没有限定语，或者有一个或三个限定语。最终允许哪种结构在于参与到合并操作中的项目的特征。短语投射是 \bar{X} 还是

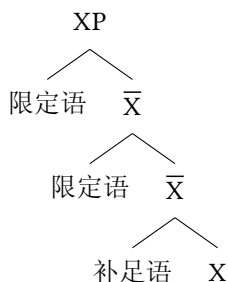


图 4.5: 最简方案下的补足语与限定语

XP 取决于这个短语是否被用作另一个中心语的补足语或是限定语，或者它是否用作进一步合并操作的中心语。如果一个短语被用为限定语或补足语，它的状态就固定为一个短语 (XP)，否则得到的短语的投射状态被看作是未被限定的。在合并操作中的词汇中心语的子结点具有范畴 X，而合并操作中的复杂中心语的子结点们具有范畴 \bar{X} 。这就解决了标准的 \bar{X} 理论方法具有代词和专有名词时的问题：必须假定出许多的一元结构（参见图2.9中的左图）。这在最简方案中就不是问题了。²

4.1.4 小 v

在3.4中，我用 \bar{X} 结构来表示双及物动词，该动词带上宾格宾语构成一个 \bar{V} ，然后跟与格宾语构成一个 \bar{V} 。这种动词带宾语构成 \bar{V} 的二元结构以及平铺结构的分析被大部分采用 GB 理论和最简方案的学者所反对，因为反身代词与否定极项的约束现象并不兼容这些分支结构。在例 (6a) 中，Benjamin 与 himself 具有约束关系是不可能的：

- (6) a. *Emily showed himself Benjamin in the mirror.
 Emily 展示 他自己 Benjamin PREP DET 镜子
 b. Peter showed himself Benjamin in the mirror.
 Peter 展示 他自己 Benjamin PREP DET 镜子
 ‘Peter 在镜子中给他自己看 Benjamin。’

如果借助树结构来分析约束和 NPI 现象的话，就需要让反身代词在句法树上的位置高于专有名词 Benjamin。更准确地说，反身代词 himself 必须 c-统制 Benjamin。c-统制的定义如下所示 (Adger 2003: 117)：³

- (7) 结点 A c-统制 B，当且仅当 A 的子结点满足以下条件之一：
 a. 是 B，或者
 b. 包括 B

² 有关这一问题的问题请参阅 Brosziewski (2003: § 2.1)。

³ c-统制在 GB 理论中也发挥着重要的作用。实际上，管辖与约束理论的一部分是约束理论，我们在前面的章节中没有讨论这一现象，因为本书中并不涉及管辖现象。

在图4.6左边和中间的树中，并没有所期待的 c-统制：在最左边的树中，所有的 NP 互相 c-统制，在中间的树中，Benjamin c-统制 himself，而不是其他成分。所以说，

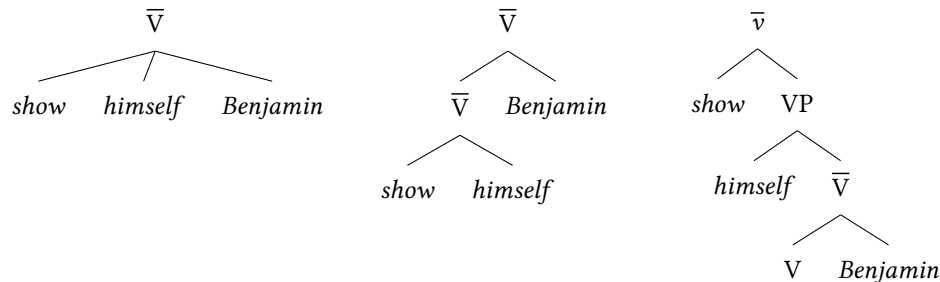


图 4.6: 双及物动词的三种可能分析

在左边和中间的结构是不合适的。另外，还应该有一些附加的结构包括范畴 v ，它被叫做小 v (Adger 2003: § 4.4)。himself 的子结点是 \bar{V} ，而且 \bar{V} 包括 Benjamin，所以 himself c-统制 Benjamin。由于 Benjamin 的子结点是 V ，而且 V 既不是 himself，也不包括 himself，Benjamin 并没有 c-统制 himself。

关于双及物动词，早期的分析认为包括一个附加的动词性中心语Larson (1988)。Hale & Keyser (1993a: 70) 认为，这个动词性中心语具有致使的语义。图4.7中结构的生成被认为是动词 *shown* 始于 V 位置，然后移动到 v 的位置上。*shown* 被认为具有 *see* 的意义，而且在小 v 的位置上，它具有致使含义，这样就得到了致使-看见的含义 (Adger 2003: 133)。

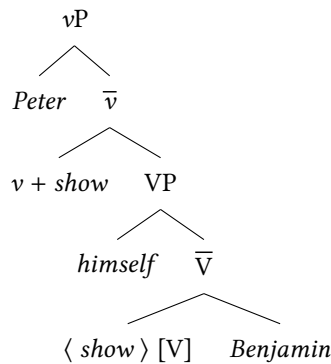


图 4.7: 移动到小 v 的双及物分析

尽管带有空动词中心语的动词壳分析最初是由Larson (1988) 提出来分析双及物动词的，现在它还被用来分析严格的及物动词，甚至是不及物动词。

Adger (2003: § 4.5) 认为，在具体的树的配置中，语义角色的配置是不一致的。

- (8) a. vP 的 NP 子结点 \rightarrow 被分析为施事
 b. VP 的 NP 子结点 \rightarrow 被分析为主事
 c. \bar{v} 的 PP 子结点 \rightarrow 被分析为目标

Adger 认为, 这种语义角色指派的不一致有助于语言习得的过程, 而且从此, 按照这一点, 小 v 在严格的及物和不及物动词的分析中也发挥了重要的作用。图4.8和图4.9显示了分别包括动词 *burn* 和 *laugh* 的句子分析。⁴

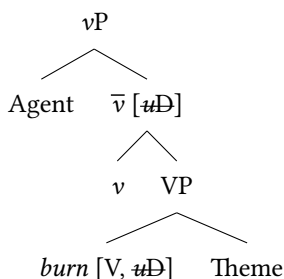


图 4.8: 包括小 v 的严格及物动词的分析

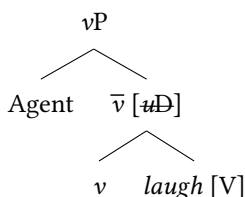


图 4.9: 包括小 v 的不及物动词分析

Adger (2003: 164) 认为, 不及物和及物动词从 V 移动到小 v 的位置上。这点在下面的图中有所显示。

4.1.5 CP、TP、 vP 和 VP

3.1.5分析 GB 理论中的 CP/IP 系统。在最简方案的发展过程中, 屈折短语被分成几个功能性投射 (Chomsky 1989), 其中只有时短语在目前的最简方案的分析中有所涉及。所以, 最简方案的 TP 对应于 GB 分析中的 IP。除了这一变化, CP/IP 分析的核心思想被转化为英语的最简方案分析。这一小节将先讨论触发移位的特殊特征 (4.1.5.1), 然后是格指派 (4.1.5.2)。

⁴ 如果这一类型的所有不及物动词都被认为是具有作主语的主事, 那么就需要对主事做出更为宽泛的界定, 以包括 *sleep* 这类动词的主语。通常, *sleeping* 不是一个有意为之的活动。

4.1.5.1 特征作为移位的触发语：T 的 EPP 特征

在 GB 理论中，情态动词和助词被分析为范畴 I 的成员，主语是 IP 的限定语。在上一节，我说明了主语是如何被分析为 *vP* 的限定语的。现在，如果我们假设有一个情态动词，包括这样一个 *vP*，且主语在情态动词后面，这一语序与观察到的英语的语序要求是不一致的。要解决这一问题，可以假定在 T 上有一个强势的不可解释的 D 特征。因为特征很强，一个合适的 D 必须要移动到 T 的限定语的位置上，然后在域内核查 D。图 4.10 显示了在例（9）的分析中 TP 所发挥的作用：

- (9) Anna will read the book.
Anna 将 读 DET 书
‘Anna 将要读书。’

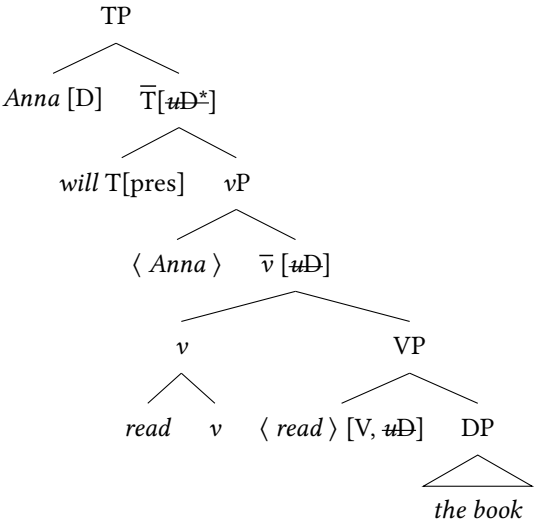


图 4.10: 包括情态词和从 *v* 到 T 的主语移位的 “Anna will read the book” 的句子分析

DP “the book” 是 read 的宾语，然后核查 read 的 D 特征。小 *v* 选择了主语 Anna 因为 T 有着强势的 D 特征（由星号 “*” 标记），Anna 一定不能在 *vP* 内部，但是会移动到 TP 的限定语位置上。

完整的句子是 CPs。针对例（9）的分析，空 C 的中心语被认为是与 TP 组合在一起。空 C 贡献了从句的类型特征 Decl。例（9）的完整分析如图 4.11 所示。

例（10）中间句的分析包括对于问句（question）的句子类型的未指派值的 T 的小句类型特征。

- (10) What will Anna read?
什么 将 Anna 读
‘Anna 要读什么？’

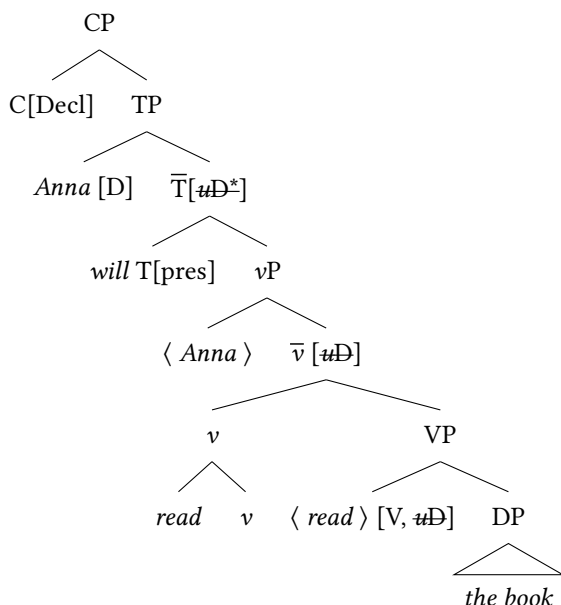


图 4.11: 带有空 C 和小句类型特征 Decl 的 CP 的 “Anna will read the book” 的句子分析

空补足语 C 具有 Q 特征，它可以给 T 的小句类型特征赋值。由于 T 的小句类型特征具有强势的 Q 值，T 元素必须要移到 C 来局部核查。另外，wh 元素被移位了。这个移位是由 C 上的强 wh 特征决定的。例（10）的分析如图4.12所示。

4.1.5.2 格指派

在第3章介绍的 GB 分析中，主格是由（定式）I 所指派的，而其他格是由动词指派的（请看3.4.2）。主格的指派由最简方案接管，所以一般认为主格由（定式）T 所指派。但是，在我们考虑的最简方案中，没有一个单一的动词投射，但是有两个动词性投射：vP 和 VP。现在，我们可以认为 V 指派给它的补足语宾格，或者 v 将宾格指派给它所统制的动词的补足语。Adger（2003: § 6.3.2, § 6.4）认同后一种方法，因为它与所谓的非宾格动词和被动的分析是一致的。图4.13显示了例（11）中的 TP：

- (11) Anna reads the book.
 Anna 读 DET 书
 ‘Anna 读这本书。’

Anna 和 the book 这两个 NP 开始是没有赋值的不可解读的格特征：[*u*case:]。这些特征被赋值为 T 和 v。一般认为，只有一个特征通过合并得到核查，所以这可

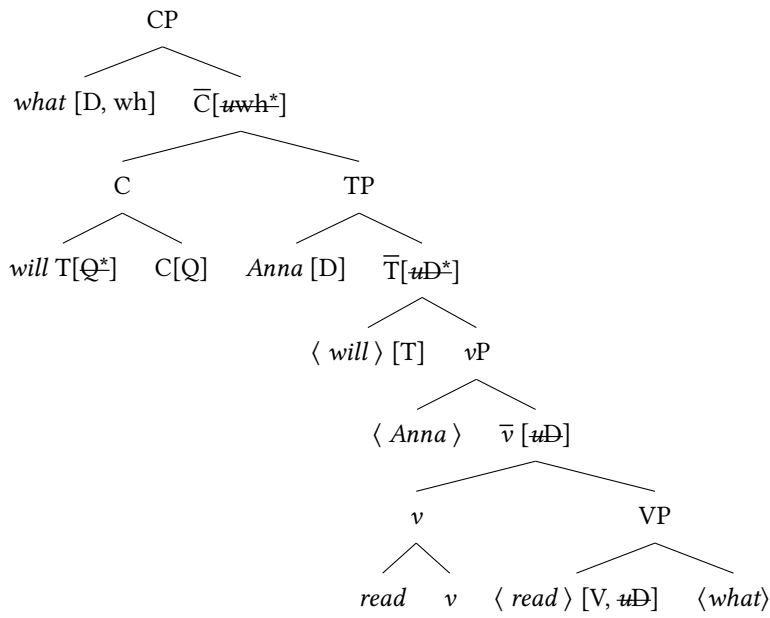


图 4.12: 带有空 C 和强 wh 特征的 “What will Anna read?” 的句子分析

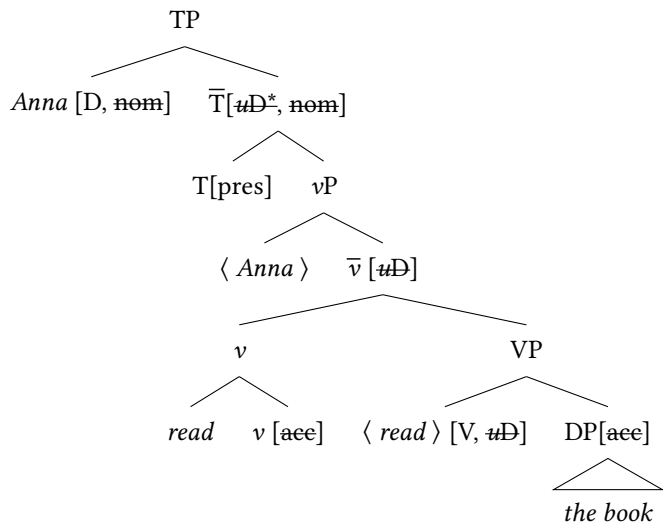


图 4.13: T 的格指派和 “Anna reads the book” 这句的 TP 中的 *v*

以是 T 上的 D 特征，并为其他可能的核对机制留下格特征：一致。一致可以用来核对子结点的特征，也可是树上较远距离的特征。第一个结点需要 c-统制跟它具有一致关系的结点。c-统制大概是指：一个结点在上，然后任意多结点在下。所以 ν c-统制 VP、V 和 DP “the book”，以及所有该 DP 内部的结点。由于一致可以给 c-统制的结点赋值， ν 上的宾格可以给 DP “the book” 的格特征赋值。

一致内部的非局部性带来一个问题：为什么例 (12) 是不合乎语法的？

- (12) *Him likes she.
他 喜欢她

ν 的宾格可以通过它的主语得到核查，而 T 的主格可以通过 likes 的宾语得到核查。所有的 DP 都与 T 和 ν 具有必需的 c-统制关系。这一问题就通过要求所有的一致关系都包括最近的可能的要素而得到解决。Adger (2003: 218) 构建了如下的限制条件：

- (13) 匹配的局部性：在 X 上的特征 F 与在 Y 上匹配的特征 F 具有一致关系，当且仅当没有介于中间的 Z[F]。

这种介于关系在例 (14) 中被界定为：

- (14) 介于关系：在结构 [X ... Z ... Y] 中，Z 介于 X 与 Y 中间，当且仅当 X c-统制 Y。

所以说，因为 T 可能与 Anna 具有一致关系，它一定不能与 the book 具有一致关系。由此，(12) 中指派给 she 的主格是不可能的，而且 (12) 也被准确地排除了。

4.1.6 附接语

Adger (2003: § 4.2.3) 认为附接语附加在 XP 上，并构成了一个新的 XP。他把这一操作叫做邻接 (Adjoin)。由于这一操作并不消耗任何特征，它与外部合并是不同的，所以说这是引入到理论中的一个新操作，这与 Chomsky 所主张的人类语言只使用合并作为结构构建操作是相互矛盾的。也有人提议将附接语看作是带有空中心语的特殊的副词性短语 (请看 4.6.1)，并将其看作是功能性投射层级中的一部分。我个人更倾向于 Adger 在许多其他的框架下提出的解决办法：我们用一条特殊的规则和操作来解决附接语和中心语的组合问题 (请看 9.1.7 有关 HPSG 框架下针对中心语附接语的组合问题)。

4.2 动词位置

根据前一节介绍的机制，德语动词位于首位的句子的分析是比较直接的。基本观点与 GB 理论中的是一致的：定式动词从 V 移到 ν ，再移到 T，然后到 C。移到 T 的移位是由 T 上的强势时特征所控制的，由 T 复杂式到 C 的移位由 T 上的小句类型特征得到加强，该特征通过 C 被赋值为强势的 Decl。例 (15) 的分析由图 4.14 所示。

- (15) Kennt jeder diesen Mann?
认识 每人 这 男人
‘每个人都认识这个男人吗?’

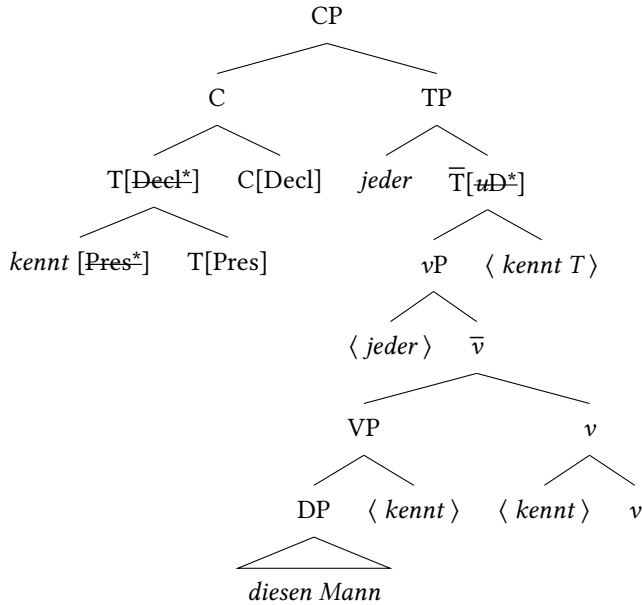


图 4.14: 在Adger (2003) 的分析下有关 “Kennt jeder diesen Mann?” (每个人都认识这个男人吗?) 的分析

4.3 长距离依存

在解释完动词位于句首的句子之后，动词位于第二位的句子的分析就不稀奇了：Adger (2003: 331) 认为有一个特征触发了成分向 C 的限定语的位置上的移位。Adger 称这个特征为向上，但是这个术语是不恰当的，因为德语陈述句的首位并不限制为话题成分。图4.15显示了例 (16) 的分析：

- (16) Diesen Mann kennt jeder.
这 男人 认识 每人
‘每个人都认识这个男人。’

4.4 被动

Adger (2003) 针对英语被动式提出了相关的分析，这里我将其应用于德语。

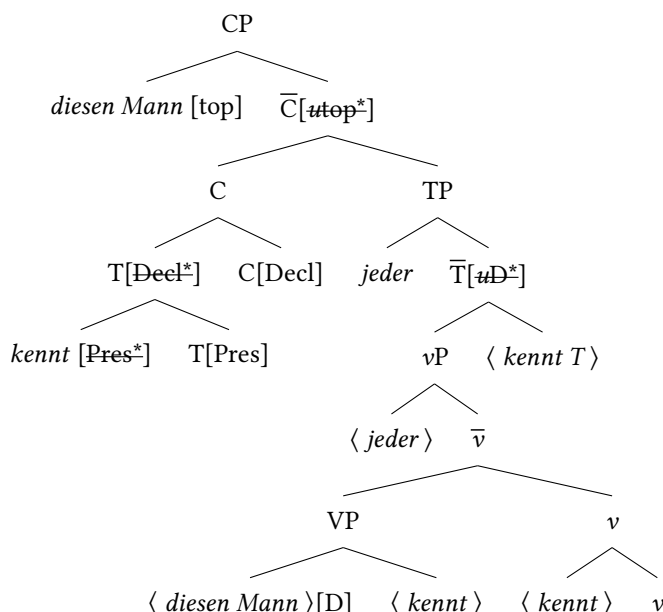


图 4.15: 在Adger (2003: 331) 的分析下有关 “Diesen Mann kennt jeder.” (这个男人, 每个人都认识。) 的分析

就像3.4讨论的 GB 分析中, 一般认为动词并没有将宾格指派给 *shalagen* (打) 的宾语。在最简方案的术语中, 这意味着小 *v* 不具有需要被核查的宾格特征。小 *v* 的这一特殊版本在所谓的非宾格动词的句子的分析中发挥了重要作用 (Perlmutter 1978)。非宾格动词是具有许多有趣特征的不及物动词的小类。比如说, 他们可以被用在形容词分词中, 尽管这在不及物动词中并不常见。

- (17) a. *der getanzte Mann
DET 跳舞 人
b. der gestorbene Mann
DET 死 人
‘这个死人’

对于这一区别的解释是形容词分词说明了主动句中的宾语:

- (18) a. dass der Mann das Buch gelesen hat
CONJ DET 人 DET 书 读 AUX
‘这个人读这本书’
b. das gelesene Buch
DET 读 书

4 转换语法-最简方案

现在的设想是 *gestorben* (死) 的论元看上去像宾语, 而 *getanzt* (跳舞) 的论元像主语。如果形容词性被动式可以说明宾语, 这就解释了为什么例 (17b) 是可能的, 而例 (17a) 是不可能的。

Adger (2003: 140) 提出了图4.16中带非宾格动词的 *vP* 的结构。一般认为, 这

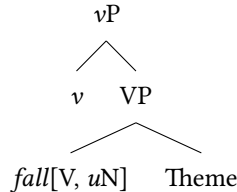


图 4.16: 在Adger (2003: 140) 下, 带 *fall*、*collapse* 和 *wilt* 这类非宾格动词的 *vP* 结构

个小 *v* 的非宾格变量在被动的分析中起到了重要的作用。非宾格动词与被动动词相似, 因为他们都有一个主语, 这些主语在某种程度上也有宾语的特征。小 *v* 的特别版本由被动式中心语 *werden* 选择, 这就构成了一个被动短语 (缩写为 *PassP*)。请看图4.17中针对 (19) 中的例子的分析:

- (19) *dass er geschlagen wurde*
 CONJ 他打 AUX
 ‘他被打了’

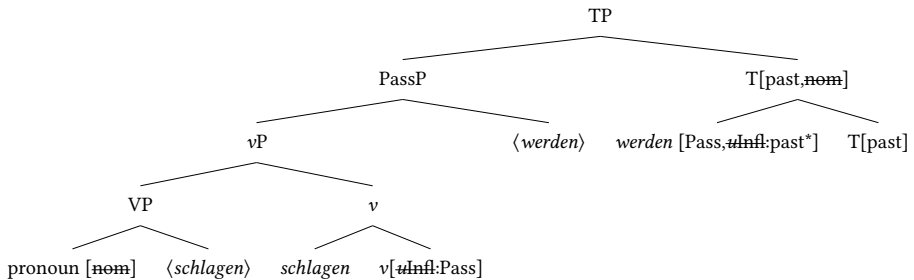


图 4.17: 基于一致的带有非域内格指派的没有移位的被动的最简方案分析

Pass 中心语要求小 *v* 的 *Infl* 特征具有 *Pass* 的值, 这就导致了输出层面的分词形态变化。所以采用的形式是 *geschlagen* (打)。助词移动到 *T*, 来核对 *T* 的 *Infl* 的强势特征, 并且由于 *Infl* 特征是过去式, *werden* 的过去式形式是 *wurde*, 该形式用于输出表层。*T* 有一个主格特征尚需被核查。有趣的是, 最简方案并不要求 *schlagen* 的宾语移动到 *T* 的限定语位置上来指派格, 因为格指派是通过一致来达成的。所以说原则上, *schlagen* 的凸显论元可以在它的宾语位置上, 并且无论如何都会从 *T* 上得到主格。这就可以解决 Lenerz (1977: § 4.4.3) 指出的 GB 分析中的问题。请看第105页有关 Lenerz 的例子和问题的讨论。但是, Adger (2003: 332) 认为德语在 *T*

上具有强 EPP 特征。如果这一假设得到支持，那么 GB 理论下所有的问题都会延伸到最简方案的分析中：所有的宾语都需要移到 T 上，即使没有发生重新排序。进而，例（20）这类人称被动式就会有问题，因为没有名词短语能够为了核查 EPP 特征而移到 T 上：

- (20) weil getanzt wurde
 因为跳舞 AUX
 ‘因为那儿有人跳舞’

4.5 局部重新排序

Adger (2003) 并没有分析局部重新排序。但是文献中有一些其他方面的建议。因为最简方案中所有的重新排序都是特征驱动的，所以就必须有一个特征可以触发例（21b）中的重新排序：

- (21) a. [weil] jeder diesen Mann kennt
 因为 每人 这 人 认识
 ‘因为每个人都认识这个人’
 b. [weil] diesen Mann jeder kennt
 因为 这 人 每人 认识

像话题短语 (Laenzlinger 2004: 222) 或提供可移动位置的 AgrS 和 AgrO (Meinunger 2000: § 4) 这类功能性投射有着许多不同的看法。G. Müller (2014a: § 3.5) 给出了一个简洁的解决方案。在他的方法中，宾语简单地移到小 *v* 的第二个限定语位置上。这一分析在图4.18中有所描述。⁵

Laenzlinger (2004: 229–230) 提出了一个观点来假定宾语的几个宾语短语可以按照任意次序排列。宾语移到这些投射的限定语位置上，而且因为宾语短语的语序没有限制，例（22）中的所有顺序都是可分析的：

- (22) a. dass Hans diesen Brief meinem Onkel gibt
 conj Hans 这 信 我的 舅舅 给
 ‘Hans 把这封信给我的舅舅’
 b. dass Hans meinem Onkel diesen Brief gibt
 conj Hans 我的 舅舅 这 信 给
 ‘Hans 给我的舅舅这封信’

4.6 新的发展与理论变体

在 90 年代初期，乔姆斯基对 GB 理论的基本假设进行了重新思考，并且只保留了那些绝对必要的部分。在最简方案 (Minimalist Program) 中，乔姆斯基说明了对 GB 理论进行修正的核心动因 (Chomsky 1993, 1995b)。直到 90 年代早期，格

⁵ G. Müller 提出了 *v* 的可选特征和触发局部重新排序的 V (第 48 页)。这些在图中没有显示。

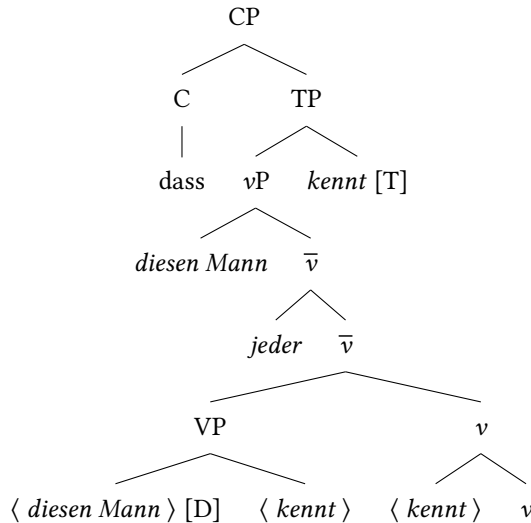


图 4.18: “dass diesen Mann jeder kennt” (每个人都认识这个人) 句中宾语移到 *v* 的限定语位置上的分析

理论、*Theta*-准则、 \bar{X} -理论、邻接原则、约束理论、控制理论等都属于语言的内在机制 (Richards 2015: 804)。当然，这就涉及到了非常具体的语言知识是如何进入我们的基因组的问题。最简方案沿着这一思路，并且试图解释更为普遍的认知原则下的语言属性，以及减少具体的内在语言知识的数量。比如说，深层结构和表层结构之间的区别就被取消了。移位仍是一种操作，但是只直接用来构建子结构，而不是在一个完整的 D-结构之后完成。语言之间的差别在于这种移位是可见的还是不可见的。

尽管乔姆斯基的最简方案应该被看作是 GB 理论的后续理论，最简方案的支持者经常强调这样一个事实，即最简方案并不是一种理论，而是一个研究项目 (乔姆斯基 2007: 4、2013: 6)。在 Chomsky (1995b) 介绍这一研究项目时，乔姆斯基提出的实际分析被理论家们热烈地评论，并且有时会引发严重的质疑 (Kolb 1997; Johnson & Lappin 1997, 1999; Lappin, Levine & Johnson 2000a,b, 2001; Seuren 2004; Pinker & Jackendoff 2005)。不过，我们应该承认有些评论偏离了问题的关键。

最简方案有很多分支。在下面的内容中，我将讨论一些核心的观点，并解释哪些部分被认为是存在问题的。

4.6.1 移位、合并、特征驱动的移位与功能投射

Johnson、Lappin 和 Kolb 曾质疑过乔姆斯基系统的计算方面。乔姆斯基将经济原则引入了理论。在某些条件下，语法系统可以创造出一个任意数量的结构，但是只能是最经济的，也就是说，那些需要最少力气来产生的结构被认为是合乎语法的，也叫做转移派生式经济原则 (transderivational economy)。这一假设并不需

要被过分重视，实际上，它在最简方案框架下的很多研究中没有发挥重要的作用（尽管Richards（2015）在最新的有关生成的方法中用经济性进行了比较）。无论如何，乔姆斯基的理论的其他方面可以在很多近期的研究中有所发现。比如说，乔姆斯基提出将基本结构的构建允准规则的数量减少到两个：移位和合并（即内部和外部合并）。移位对应于 α -移位操作，这点已经在第3章有所讨论，合并是将（两个）语言对象进行组合。

普遍认为，两个对象可以被组合起来（Chomsky 1995b: 226）。对于移位来说，一个给定的移位操作一定会有一个动因。这个移位的原因被认为是可以核查它要移到的位置上的某些特征。这一观点早在3.4有关被动的分析中就有所说明：宾格宾语在被动句中不能带有格信息，进而必须移到能够接收格的位置上。这类方法也可以用在一系列其他现象中。例如，有的短语的中心语是焦点和话题范畴。德语和英语中相应的功能中心语永远是空的。尽管如此，提出这些中心语是受到别的语言中有表示话题和焦点的形态变化的启发。只有假设所有语言有相同的范畴，这一论断才是合理的。也就是说，一种语言中存在一个范畴也意味着别的其它语言中都有该范畴。不过，但是，人类语言既有共享的部分也有细致的语言特定的知识这一假设是存在争议的并且乔姆斯基传统之外的学者大多不认同这一假设。即使对在乔姆斯基式语言学理论下工作的学者而言，仍有针对这种论证的质疑，因为这只是创造递归结构的能力，这一能力负责人类应用语言的具体能力（狭义的语言的功用）——正如Hauser, Chomsky & Fitch（2002）所认为的——那么个别的句法范畴不属于普遍语法，其他语言的数据也不能用来解释另一种语言不可见的范畴。

4.6.1.1 功能投射与语言知识的模式化

移位必须由特征核查所允准这一思想导致了（静态）功能中心语数量的膨胀。⁶ Rizzi（1997: 297）提出了图4.19（也可以参考 Grewendorf 2002: 85, 240, 2009）中的结构。

⁶ 这类中心语的假设并不是必要的，因为特征可以被集中，然后他们能被一起核查。在这一点，HPSG理论在本质上是类似的，请看Sternefeld（2006: § II.3.3.4, § II.4.2）。

在所谓的制图方法中，每个形态句法特征都对应于一个独立的句法中心语（Cinque & Rizzi 2010: 54, 61）。对于一个明显形式化的方法来说，在一个组合操作中有一个特征被利用了（请看Stabler（2001: 335））。Stabler的最简方案语法（Minimalist Grammars）在4.6.4中有更为详细的讨论。

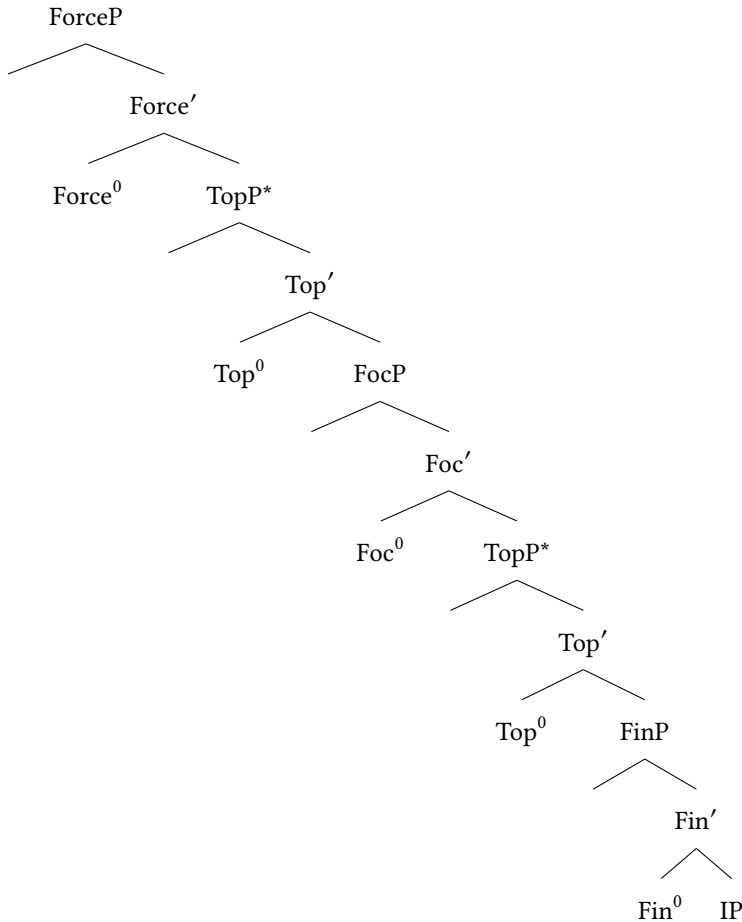


图 4.19: 在Rizzi (1997: 297) 下句子的句法结构

功能范畴 Force、Top、Foc和 Fin对应于小句类型、话题、焦点和定式。一般认为移位总是锚定限定语位置。话题和焦点元素总是移动到相应短语的限定语位置上。话题可以在焦点元素的前面或后面，这就是为什么会有两个话题投射：一个在 FocP 上面、一个在 FocP 下面。话题短语是可递归的，也就是说，任意数目的 TopP 可以出现在图中的 TopP 位置上。根据Grewendorf (2002: 70)，话题和焦点短语只因具体的信息结构的需要而得到实现，比如说移位。⁷ Chomsky (1995b: 147) 采纳了Pollock (1989) 的观点，并认为所有语言都有主宾一致关系和否定 (AgrS、AgrO、Neg) 的功能投射。⁸ Sternefeld (1995: 78)、von Stechow (1996: 103) 和Meinunger

⁷ 对于功能投射是不是可选的存在不同的看法。有些作者认为功能投射的完整层级总是存在的，但是功能中心语可以是空的 (如Cinque 1999: 106和Cinque & Rizzi 2010: 55)。

⁸ 请看Chomsky (1995b: § 4.10.1)。

(2000: 100–101, 124) 区分了直接宾语和间接宾语 (AgrO、AgrIO) 的两个一致关系的位置。同样对于 AgrS、AgrO 和 Neg, Beghelli & Stowell (1997) 认为功能性中心语为了解释英语在 LF 层特征驱动的辖域现象来进行共享和分发的操作。对于没有空元素或移动的辖域现象的分析, 请看19.3。Błaszczak & Gärtner (2005: 13) 提出了 –PolP、+PolP 和 %PolP 范畴来讨论极性问题。

Webelhuth (1995: 76) 对功能性投射进行了概述, 并在 1995 年提出了以下范畴的定义, 包括 AgrA AgrN、AgrV、Aux、附着态、性、敬语、μ、数、人称、谓词、时和 Z。

除了 AdvP、NegP、AgrP、FinP、TopP 和 ForceP, Wiklund, Hrafnbjargarson, Bentzen & Hróarsdóttir (2007) 提出了外围 TopP。Poletto (2000: 31) 针对意大利语中附着语的位置, 提出了 HearerP 和 SpeakerP。

Cinque (1999: 106) 在他的研究中采用了 32 个功能性中心语, 如图4.1所示。他认为所有的句子都包括一个具有所有这些功能中心语的结构。这些中心语的

表 4.1: Cinque (1999: 106) 的功能性中心语

1. 情态 言语行为	2. 情态 评估	3. 情态 传信	4. 情态 认识
5. T (过去)	6. T (将来)	7. 情态 非现实	8. Mod 必要性
9. Mod 可能性	10. Mod 意愿性	11. Mod 义务性	12. Mod 能力/允许
13. Asp 习惯体	14. Asp 重复体 (I)	15. Asp 反复体 (I)	16. Asp Celerative(I)
17. T (早期)	18. Asp 终结体	19. Asp 连续体	20. Asp 完成体 (?)
21. Asp 回顾体	22. Asp Proximative	23. Asp 持续体	24. Asp 通体/进行体
25. Asp 未来体	26. AspSg 完整体 (I)	27. AspPl 完整体	28. Asp 态
29. Asp Celerative(II)	30. AspSg 完整体 (II)	31. Asp 重复体 (II)	32. Asp 反复体 (II)

限定语位置可以由副词充当或者保持空位。Cinque 认为这些功能中心语和相应的结构构成了普遍语法中的一部分, 即这些结构的知识是内在的 (第 107 页)。⁹ Laenzlinger (2004) 在 Cinque 的思想下, 提出德语的功能中心语语序。他还采用了 Kayne (1994) 的思想, 他认为所有的句法结构都有跨语言的具体语序的中心语补足语, 即使表层语序看起来是与之矛盾的。

组成成分序列最终是可见的是由左向移位推导而成的。¹⁰ 图4.20显示了动词位

⁹ 图4.1显示了小句域内的功能中心语。Cinque (1994: 96, 99) 也说明了带有投射的形容词的顺序: 质量、大小、形状、颜色和国籍。这些范畴和他们的语序被认为与普遍语法是有关联的 (第 100 页)。

Cinque (1994: 96) 认为最有可能有七个属性形容词, 并解释了这样的事实, 在名词域中有着有限数量的功能投射。如第62页所示的, 在合适的语境中, 有可能有这七种形容词, 这就是为什么 Cinque 的功能性投射需要重复的原因。

¹⁰ 这也适用于外置, 即德语中将成分移到后场。通常这会被分析为右向移位, Kayne (1994: § 9) 将它分析为把所有其他成分向左移动。Kayne 认为 (i.b) 是通过移动一部分的 NP 来从 (i.a) 推导而来的:

(i) a. just walked into the room [NP someone who we don't know].
刚 走 进 DET 房间 某人 谁 我们 不 认识
'刚走进房间 [NP 我们不认识的某人]'

于末位的小句的分析，这里功能副词中心语被省略了。¹¹ 主语和宾语分别作为 vP 和 VP 内部的论元而生成。主语移到了主语短语的限定语位置，而宾语移到了宾语短语的限定语位置。动词性投射 (VP_k) 移到了助词前，并移到了包括助词的短语的限定语位置上。SubjP 和 ObjP 的唯一功能在于给各自移位提供落地点。对于宾语在主语前的句子而言，Laenzlinger 认为宾语移到了话题短语的限定语位置上。图4.20只包含一个 ModP 和一个 AspP，尽管 Laenzlinger 认为 Cinque 提出的所有中心语在所有德语小句的结构中都是存在的。Zwart (1994) 针对荷兰语提出了一个类似的分析，宾语和主语从动词位于末位的 VP 移到了 Agr 位置上。

针对 Kayne 模型的争论，请看 Haider (2000)。Haider 指出，Kayne 类的理论对德语作出了不正确的判断（比如说对于选择的副词和第二谓词的位置，以及动词的复杂构成），由此就无法证明该理论可以解释所有的语言的论断。Haider (1997a: § 4) 指出，由 Pollock (1989)、Haegeman (1995) 和其他人提出的空否定中心语的论断是有问题的。请看 Bobaljik (1999) 关于 Cinque 的副词投射的论断的讨论。

进而，还需要指出 SubjP 和 ObjP, TraP (及物短语) 和 IntraP (不及物短语) (Karimi-Doostan 2005: 1745) 和 TopP (话题短语), DistP (数量短语), AspP (情态短语) (Kiss 2003: 22; Karimi 2005: 35), PathP 和 PlaceP (Svenonius 2004: 246) 这些范畴符号都包含了语法功能、配价、信息结构和语义的信息。¹² 某种程度上，这是对范畴符号的误用，但是这种对信息结构和语义范畴的误用是必要的，因为句法、语义和信息结构是紧密相连的，而且，语义解读句法信息，即语义在句法之后进行（看图3.2和图4.1）。通过在句法中运用语义和语用相关的范畴，在形态、句法、语义和语用层面上已经没有清晰的界限了：每个元素都被“句法化”了。Felix Bildhauer (p. c. 2012) 向我指出，意义的单个方面由结点表示的一系列功能投射的假设实际上与构式语法中的短语方法非常接近了 (Adger 2013: 470 也持这一观点)。我们只是简单地列出这些句法配置，并且这些配置被赋予某种意义（或在句法后被解读的特征，如 Cinque & Rizzi (2010: 62) 有关 TopP 的分析）。

4.6.1.2 限定语位置的特征核查

如果有人从限定语-中心语关系到逻辑结论中采用了特征核查理论，那么就可以得到诸如 Radford (1997: 452) 提出的分析结果。Radford 认为，介词嵌套在附

b. Someone_i just walked into the room [NP _{-i} who we don't know].

某人 刚 走 进 DET 房间 谁 我们不 认识

‘某人刚走进房间 [NP _{-i} 我们不认识的]’

(i.a) 一定是某种推导出的中间表示，否则英语就不会是 SV(O)，而是 V(O)S。由此，(i.a) 是通过将 VP *just walked into the room* 前置由 (ii) 推导出来的。

(ii) Someone who we don't know just walked into the room

某人 谁 我们不 认识 刚 走 进 DET 房间

‘我们不认知的某个人刚走进房间’

需要承认的是，这类分析不能轻易地与语言运用模型相组合（请看第15章）。

¹¹ 这些结构并不对应于2.5介绍的 \bar{X} 理论。在某些情况下，中心语与补足语相组合以构成 XP 而不是 X'。更多有关最简方案中 \bar{X} 理论的内容，请看4.6.3。

¹² 更多例子和参考资料请看 Newmeyer (2004a: 194, 2005: 82) Newmeyer 也研究了规定每个语义角色（如施事、受益格、工具、致事、随伴格和逆行格短语）投射的条件。

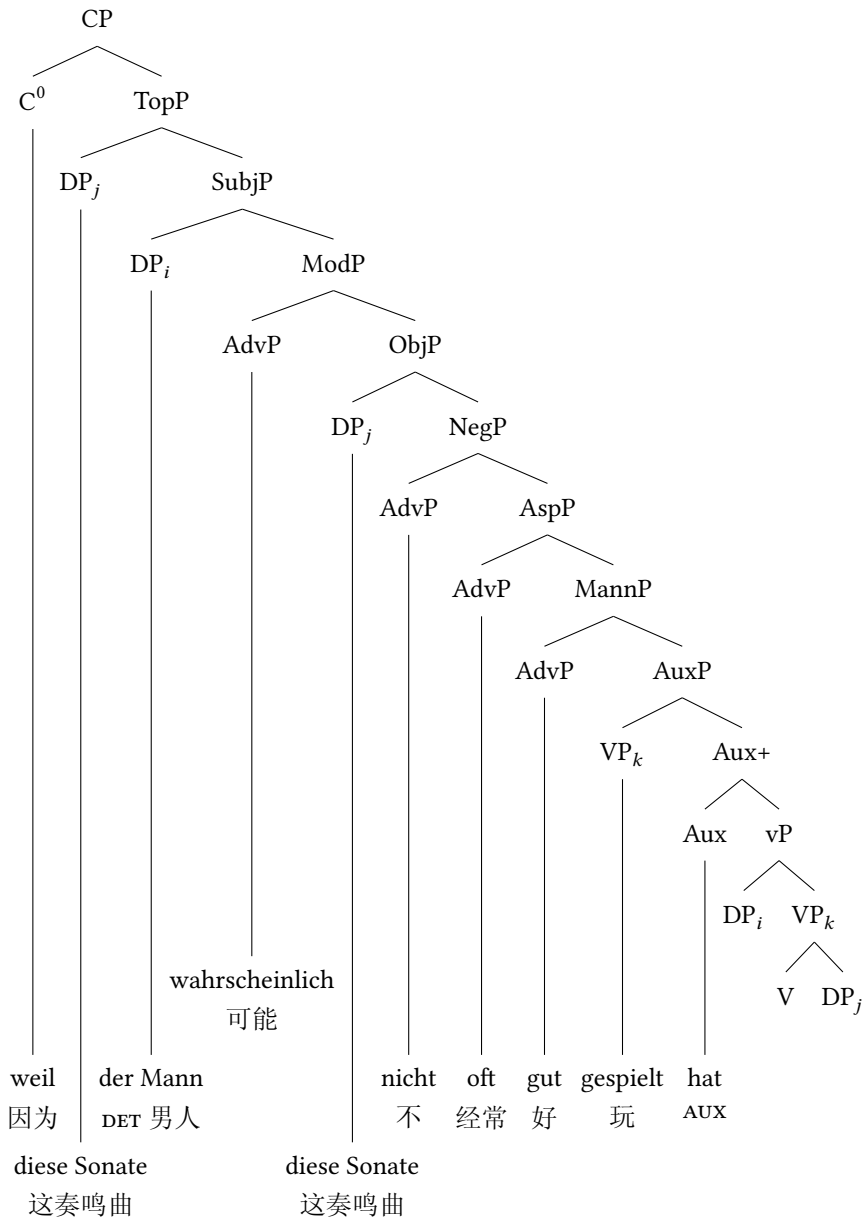


图 4.20: 在Laenzlinger (2004: 224) 下的左向剩余移位和功能中心语的句子结构分析

加于例(23)中的结构的一致关系短语中, 通常认为, 介词邻接于一致关系短语的中心语, 并且介词的论元移到了一致关系短语的限定语位置上。

(23) [PP P DP]

这里的问题是宾语在介词之前。为了校正这一点, Radford 提出了带有空中心语的功能投射 p (读作小 p), 这一中心语是介词连接的对象。这一分析如图4.21所示。这一机制只在保证特征核查发生在限定语-中心语关系这一假设中是必需的。如果

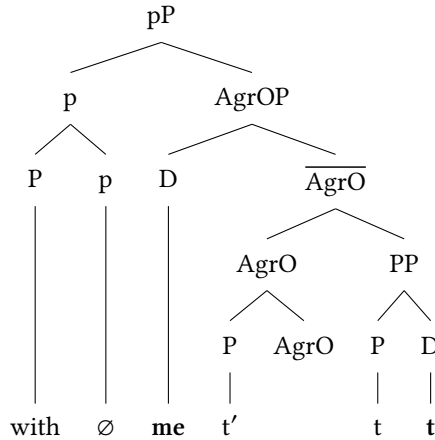


图 4.21: Radford 理论下有关限定语位置和小 p 的格指派分析

想允许介词决定它所带的宾语的格, 那么所有这些理论上的演算就没有必要了, 而且可以保证(23)中的结构是完好的。

Sternefeld (2006: 549–550) 对这一分析提出质疑, 并将之比喻为瑞士奶酪(充满了空洞)。这个瑞士奶酪的比喻也许太贴切了, 因为, 与瑞士奶酪不同的是, 这一分析中空洞的比率非常大(两个词与五个空元素)。我们已经看过第67页有关名词短语的分析了, 这里 NP 的结构, 只包括一个形容词 *klugen* (聪明), 它所包含的空元素比显性的词还多。与这里所讨论的 PP 的分析不同的是, 空成分只出现在显性的限定词和名词实际出现的位置上。另一方面, 小 p 投射是全部由理论内部推导的。对于图4.21的分析没有任何一条附加的假设是由理论外推导而成的(请看Sternefeld 2006: 549–550)。

这一分析的变体由Hornstein, Nunes & Grohmann (2005: 124) 提出。这些作者没有利用小 p , 而是不那么复杂的结构。他们提出了例(24)中的结构, 对应于图4.21中的 AgrOP-子树。

(24) [_{AgrP} DP_k [_{Agr'} P_i+Agr [_{PP} t_i t_k]]]

作者认为 DP 向 SpecAgrP 的移动是不可见的, 即隐性的。这就解决了 Radford 的难题, 并使得 pP 的假设多余了。

这些作者通过匈牙利语中的一致现象来推动这一分析：匈牙利语的名词短语后的后介词与其在人称和数上保持一致关系。也就是说，他们认为英语的前介词与匈牙利语的后介词短语具有同样由移位生成的结果，尽管英语中这一移位是隐性的。

按照这一思路，我们有可能减少基本操作的数量，并降低其复杂度，这一分析可以说是最简的。但是，这些结构仍然是非常复杂的。本书中所介绍的其他理论没有一种是需要用如此膨胀的结构来分析介词和名词短语的组合的。例（24）中的结果不能由英语数据来说明，由此无法从语言输入而获得。提出这类结构的理论需要提出一个特征只能在（特定的）限定语位置上来检查的普遍语法（看第13章和第16章有关普遍语法和语言习得的内容）。更多有关（隐性）移位的讨论请看Haider（2014: § 2.3）。

4.6.1.3 选择与功能投射的局部性

应用功能性中心语来表示语序会带来另一个问题。在经典的 CP/IP-系统和这里讨论的所有其他理论中，一个范畴代表带有同样分布的一类宾语，即 NP（或 DP）表示代词和复杂名词短语。中心语选择哪些带有一定范畴的短语。在 CP/IP-系统中，I 选择了一个 VP 和一个 NP，而 C 选择了一个 IP。在较新的分析中，这类选择机制并不能简单地奏效。因为例（25b）中已经有移位了，我们需要在 *das Buch dem Mann zu geben*（这个人要给的这本书）这句话中处理 TopP 或 FocP。由此，um 不能简单地选择非定式 IP，而是分别选择 TopP、FocP 或 IP。需要确定的是，TopPs 和 FocPs 标记了包含其中的动词的形式，因为 um 只能与 zu-不定式相搭配。

- (25) a. *um dem Mann das Buch zu geben*
 PREP DET 人 DET 书 INF 给
 ‘给那个人这本书’
 b. *um das Buch dem Mann zu geben*
 PREP DET 书 DET 人 INF 给
 ‘把这本书给那个人’

由此，范畴系统、选择机制和特征投射就需要被处理得更为复杂，尤其是将他们与简单基础生成的系统或从 IP 移出以构成一个新的 IP 的系统相比。

支持 Cinque（1999）理论的观点是有问题的，原因是：Cinque 认为范畴 *AdverbP* 用来组合副词和 VP。这是一个空的功能中心语，它将动词性投射作为它的补足语，而且，副词表面上位于该投射的限定语位置。在这些系统中，副词短语需要传递动词的屈折属性，因为具有特定的屈折属性的动词（定式的、带 *zu* 的不定式、不带 *zu* 的不定式、助词）需要由更高位置的中心语来选择（请看第167页和9.1.4）。当然也有应用一致关系来表示的，但是这样的话，所有的选择关系就是非局部的，而且所有的选择关系都不是一致的。进而，这个分析的更为严重的问题有由副词修饰副词的结构，这与英语中的部分前置和位于动词前的副词性的非短语结构有关，请看Haider（1997a: § 5）。

4 转换语法-最简方案

副词问题的一个特殊情况是否定问题: Ernst (1992) 更为细致地研究了否定的句法, 并指出否定不能附加在几个不同的动词投射 (26a、b)、形容词 (26c) 和副词 (26d) 上。

- (26)
- a. Ken could not have heard the news.
Ken AUX 不 AUX 听 DET 新闻
‘Ken 不可能听过这个新闻。’
 - b. Ken could have not heard the news.
Ken AUX AUX 不 听 DET 新闻
Ken 可能没听过这个新闻。‘
 - c. a [not unapproachable] figure
一不 不可接触 人物
‘一位不可接触的人物’
 - d. [Not always] has she seasoned the meat.
AUX 总是 AUX 她 DET 肉
‘她并不总是把肉调味。’

如果所有这些投射只是没有更多属性 (有关动词形式、形容词词性、副词词性) 的 NegP, 这就无法说明他们不同的句法分布。否定很明显只是更多普遍性问题的一个特殊的情况, 因为副词在传统意义上可以附加在形容词上构成形容词短语, 而不是 *Chinque* 意义上的副词短语。比如说, 例 (27) 中的副词 *oft* (经常) 修饰 *lachender* (笑) 构成了形容词短语 *oft lachender*, 这就像未被修饰的形容词助词 *lachender*: 它修饰 *Mann* (人), 并位于它前面。

- (27)
- a. ein lachender Mann
一 笑 人
‘一位大笑的人’
 - b. ein oft lachender Mann
一 经常大笑 人
‘一位经常大笑的人’

当然我们可以想出针对上述三个问题的解决方案, 并且应用一致关系来加强非局部的选择限制, 但是这样就会破坏选择的局部限制 (请看 Ernst 1992: 110 和本书 18.2 的讨论), 而且这比依存关系的直接选择来说要复杂得多。

与前述我们讨论的局部性问题相关的是安放附着形式的特殊功能投射的假设: 如果用 *SpeakerP*, 那么第一人称单数的附着形式就可以移到正确的限定语位置上, 而对于 *HearerP* 来说, 第二人称附着形式就可以移到正确的位置上 (Poletto 2000: 31), 然后我们得到了所需要的用来编码所有与小句有关的特征的特殊投射 (另外, 我们当然可以假定有非局部的一致关系来表示分配事实)。在这些特征之外, 范畴标签包括允许更高的中心语选择包括附着形式的小句的信息。在其他方法和转换语法早期变体中, 选择被认为是严格地限于局部的, 这样更高的中心语只能接触到所嵌套范畴的属性, 这些范畴直接与选择相关 (Abraham 2005: 223; Sag 2007), 而不是有关小句内中心语的论元是否是说话者还是听话者, 或者小句中的一些论元是否被实现为附着形式。局部限制将在 18.2 讨论。

4.6.1.4 特征驱动的移位

最后, 对于特征驱动的移位来说有一个概念上的问题, 这一问题由 Gisbert Fanselow 指出: Frey (2004a: 27) 提出了 KontrP (对比短语), 并且 Frey (2004b) 提出了 TopP (话题短语) (请看 Rizzi (1997) 提出意大利语中的 TopP 和 FocP (焦点短语)、Haftka (1995)、Grewendorf (2002: 85, 240)、2009、Abraham (2003: 19)、Laenzlinger (2004: 224) 以及 Hinterhölzel (2004: 18) 有关德语中带 TopP 和 / 或 FocP 的分析)。构成成分根据信息结构的状态移到这些功能中心语的限定语位置上。Fanselow (2003a) 指出这种基于移位的理论对于中场的元素排序来说与最简方案的假设是不一致的。这一现象的原因是, 有时移动的发生是为了给其他元素创造出位置 (利他移位)。如果句子的信息结构要求离动词最近的宾语既不是焦点, 也不是焦点的一部分, 那么离动词最近的宾语不应在小句处得到最重音。这可以通过去重音化而得到, 即通过将重音移到另一个成分上, 或者进而, 如例 (28b) 所示, 通过将宾语从接受结构重音的位置上移到不同的位置上。

- (28) a. dass die Polizei gestern Linguisten verhaftete
 CONJ DET 经常 昨天 语言学家 逮捕
 ‘昨天警察逮捕了语言学家’
 b. dass die Polizei Linguisten gestern verhaftete
 CONJ DET 警察 语言学家 昨天 逮捕
 ‘昨天警察逮捕了语言学家’

在西班牙语中, 部分焦点可以不通过特殊的语调就能实现, 但是只能通过利他移位来将宾语移出焦点位置。请看德语中有关利他的多重前置的讨论。

为了核对由信息结构的属性驱动的一些特征, 就不可能认为成分移到了树中的特殊位置上。因为特征核对是现今最简方案中移位的前提条件, 我们就不得不假定有一个特殊的属性, 该属性只有触发利他移位的功能。Fanselow (2003a: § 4; 2006: 8) 还指出, 话题、焦点和句子副词的语序限制可以被一种理论来合理地描述, 其中, 论元首先跟他们的中心语一个接一个地组合 (最简方案中的术语是合并), 然后状语可以再附加在任意投射层上。在句中焦点位置前的句子副词有这样的语义解释: 由于句子副词像焦点敏感算子, 它们不得不直接位于他们所指的元素之前。这样, 话语 (话题) 中不属于焦点的元素需要在句子副词之前。这样就必须假定一个话题位置来解释中场的局部重新排序。这一分析在 LFG 和 HPSG 中也有所涉及。相应的分析在后面的章节中有更为详细的讨论。

4.6.2 标签

在最简方案中, 乔姆斯基尝试将组合操作及其机制作最大程度的简化。为了支撑这一假设, 他认为从演化的角度来看带有较少具体语言知识的普遍语法比带有较多具体语言支持的普遍语法更为可行 (Chomsky 2008: 135)。

基于此, 他取消了 X 理论中的投射层、语迹、标引和“相似的描述技术” (Chomsky 2008: 138)。剩下只有合并和移位, 即内部和外部合并。内部和外部合并将两个句法对象 α 和 β 合并进一个表示为集合 $\{\alpha, \beta\}$ 的更大的句法对象中。 α 和 β 要么是词汇项, 要么是内部复杂的句法对象。内部合并将宾语的一部分移到了它的

边缘。¹³内部合并元素的结果是集合 $\{\alpha, \beta\}$ ，其中， α 是 β 的一部分。外部合并也得到有两个元素的集合。但是，两个独立的对象被合并了。通过合并创造出的对象有一定的范畴（一套特征）。例如，如果我们将元素 α 和 β 相组合，那么我们就得到 $\{1, \{\alpha, \beta\}\}$ ，其中，1是结果对象的范畴。这一范畴也叫做标签（label）。因为我们认为所有成分都有中心语，指派到 $\{\alpha, \beta\}$ 的范畴要么是范畴 α ，要么是范畴 β 。Chomsky（2008: 145）讨论了下面两条决定集合标记的规则。

- (29) a. 在 $\{H, \alpha\}$ 中，H和LI，H是标记。
b. 如果 α 在内部合并到 β 上，构成了 $\{\alpha, \beta\}$ ，然后 β 的标记是 $\{\alpha, \beta\}$ 的标记。

正如Chomsky指出的，这些规则不是没有问题的，因为在所有的情况中，标记并不是唯一确定的。比如说有两个词汇元素的组合，如果例（29a）中的H和 α 都是词汇项（LI），那么H和 α 可以是结果结构的标记。Chomsky意识到，这可以得到派生结构，但是他指出这一点是没有问题的，并且将之忽视了。Chomsky在他的2013这篇论文中给出了两个词汇项到组合的分析。解决这一问题的方法是界定所有的词汇项的组合都包括一个功能元素和一个根元素（Marantz 1997; Borer 2005）。根在定义上不是标记¹⁴而且功能元素范畴决定了组合的范畴（Chomsky 2013: 47）。这样的分析只能遭到反对：最简方案的目标是简化理论设想，使得语言习得和语言演化的模型变成可行的，但是为了简化基本概念，它就要设计名词不仅仅是一个名词，而是需要一个功能元素来说明名词所在的范畴。Chomsky的光杆短语结构（Chomsky 1995a）的所有设想是在 \bar{X} 理论中去除一元分支结构，我们不清楚它们为什么在现在通过借壳而被重新介绍出来，带有一个额外的空元素就更为复杂了。¹⁵诸如范畴语法和HPSG的理论可以将词汇项直接组合，无须假定任何助词投射或空元素。请看Rauh（2016）有关早期的转换语法、HPSG、构式语法、角色指称语法和Chomsky（2013）提出的基于根的新构建主义理论（Neo-Constructivism）中句法范畴的处置的比较分析。Rauh总结道，句法和语义信息的直接连接是需要的，而且Marantz和Borer的新构建主义必须遭到反对。更多有关新构建主义的评论请看Wechsler（2008a）和Müller & Wechsler（2014a: §6.1, 7）。

代词与动词投射相组合带来的问题与上面讲的问题有关。在He left的分析中，代词he是一个词汇元素，所以需要为He left的标记负责，因为left是最简方案中的一个内在复杂动词投射。结果可以是一个名词标记，而不是动词的。为了解决这一问题，Chomsky（2013: 46）指出he有一个复杂的内部结构：“也许是D-pro”，即he（可能）是在一个可见的限定词和一个名词之外构成的。

¹³ 更为具体来说，句法对象的一部分被拷贝，然后该拷贝成分被放到整个对象的边缘位置。该拷贝的原型不再与发音有关（移位拷贝理论）。

¹⁴ 另一个通过定义被排除为标记的范畴 Conj，它表示连词（Chomsky 2013: 45–46）。这是使得并列可以完成的规定。请看下面。

¹⁵ (i.a) 中旧的 \bar{X} 规则对应于 (i.b) 中的二元组合。

- (i) a. $N' \rightarrow N$
b. $N \rightarrow N\text{-func root}$

在 (i.a) 中，一个词汇名词投射到 N' 中，而且在 (i.b) 中，一个根元素与功能名词中心语相组合为一个名词范畴。

两个非词汇项外部合并的情况(如一个名词短语和动词短语)并没有在Chomsky (2008)中有所讨论。Chomsky (2013: 43–44)指出, 短语 XP 与 {XP, YP} 的标记无关, 如果 XP 进一步被移位的话(或者是在移位拷贝理论中被复制)。Chomsky 认为在 {XP, YP} 组合中的两个短语中的一个要被移位, 因为不然的话就无法标记了(第12页)。¹⁶ 我们用下面并列的例子来进行说明。Chomsky 认为, “Z and W” 这个表达式可以这样进行分析: 首先, Z 和 W 合并。这一表达式再与 Conj 相组合(30a), 然后在下一步 Z 被提升(30b)。

- (30) a. [_α Conj [_β Z W]]
 b. [_γ Z [_α Conj [_β Z W]]

由于 β 中的 Z 只是一个拷贝, 它并不能表示标签, 而且 β 可以获得 W 这个标签。并且要求 Z 和 α 相组合, Conj 不能是标签, 所以完整结构的标签是 Z。¹⁷

Chomsky 讨论的另一特殊情况是 LIα 与非 LIβ 的内部合并。按照规则 (29a), 标记应该是 α。按照 (29b), 标记应为 β (也请看Donati (2006)) Chomsky 讨论了代词 what 与 you wrote 相组合的例子。

- (31) what [C [you wrote t]]
 什么 C 你写 t
 ‘你写了什么’

如果标记是由 (29b) 决定的, 那么在 GB 框架下就有一个被叫做 CP 的句法对象; 由于这个 CP 是疑问句, 它可以在 (32a) 中被用作 wonder 的补足语。如果标记是由 (29a) 来决定的, 我们就可以在 (32b) 中得到被用为 read 的宾格宾语的宾语, 即在 GB 术语中与 DP 相关的成分。

- (32) a. I wonder what you wrote.
 我想知道 什么 你 写
 ‘我想知道你写了什么’

¹⁶ 他的解释是自相矛盾的: 在第11页, Chomsky 认为两个具有相同范畴的实体的组合的标记就是这个范畴。但是在他对并列的操作中, 他认为其中一个并列项需要被移动, 否则完整的结构就不能得到标记了。

¹⁷ 正如 Bob Borsley (p.c. 2013) 跟我指出的, 这种方法对于两个用 and 连接的单一名词短语的并列来说会得出错误的结论, 因为并列的结果是一个复数 NP, 而不是像第一个并列成分的单一个体。HPSG 之类的理论可以通过将特征集中起来表示这一特点, 这些特征在并列结构中共享(句法特征和非域内特征, 请看Pollard & Sag (1994: 202))。

进而, 整个分析并不能解释为什么 (i.b) 被规则排除出去了。

- (i) a. both Kim and Lee
 都 Kim 和 Lee
 ‘Kim 和 Lee 两个人’
 b. *both Kim or Lee
 都 Kim 或 Lee

并列的信息必须是 or Lee 这个表达式的一部分, 这样可以用来与 and Lee 进行对比。

另一个问题是 α 这个标记应该是 W 的标记, 因为 Conj 并不能决定是哪个标记。这就导致, 我们需要在 Z 和 W 之间进行选择, 来决定 γ 的标记。按照 Chomsky 的逻辑, 要么是 Z, 要么是 W 必须要移位来使得标记 γ 成立。Chomsky (2013) 在脚注 40 中提到了这一问题, 但是并没有给出解决办法。

- b. I read what you wrote.
我读 什么 你 写
‘我读了你写的东西。’

例 (32b) 中的 *what you wrote* 被叫做自由关系从句。

Chomsky 关于自由关系从句的方法是有趣的，但是不能在全维度上来描述这一现象。问题是包括关系代词的短语可以是复杂的（与 Donati 的观点相比，请看 Citko (2008: 930–932)）。¹⁸ (33) 是从 Bresnan & Grimshaw (1978: 333) 中选出的英语例子。Bausewein (1990: 155) 和 Müller (1999b: 78) 中的德语例子在例 (34) 中。

- (33) I'll read [whichever book] you give me.
我-将读 任何一个 书 你 给 我
‘我会读你给我的任何一本书。’

- (34) a. Ihr könnt beginnen, [mit wem] ihr wollt.¹⁹
你 可以 开始 PREP 谁 你 想要
‘你想跟你想要的任何一个人开始。’
b. [Wessen Birne] noch halbwegs in der Fassung steckt, pflegt solcherlei
谁的 灯泡/头也 半路 PREP DET 插座 AUX 使用 这样
Erloschene zu meiden;²⁰
消逝 INF 避免
‘那些还有一半智慧的人想要避免这类空字符；’
c. [Wessen Schuhe] „danach“ besprenkelt sind, hat keinen Baum gefunden
谁的 鞋 此后 有斑点的 AUX AUX 不 树 找到
und war nicht zu einem Bogen in der Lage.²¹
和 COP 不 PREP 一 弓 PREP DET 位置
‘那些鞋上有斑点的人找不到树也不能按照弧形来小便。’

由于 *wessen Schuhe*（谁的鞋）并不是一个词汇项，我们就需要应用规则 (29b)，而且对于这种情况没有额外的规则。这就意味着整个自由关系从句 *wessen Schuhe danach besprenkelt sind* 被标记为 CP。对于标记为 CP 的 (33) 和 (34) 中的自由关系从句并不是期望得到的结果，因为他们作为主谓词的主语或宾语，并由此被标记为 DP。但是，因为 *wessen Schuhe* 是一个复杂短语，而不是一个词汇项，(29a) 并不适用，所以就没有作为 DP 的自由关系小句的分析。所以说，看起来我们必须回到 Groos & van Riemsdijk (1981) 提出的 GB 分析，至少是针对德语的例子。Gross 和 van Riemsdijk 认为自由关系从句包括一个空名词，它像正常名词一样被关系小

¹⁸ Chomsky (2013: 47) 承认，目前关于自由关系小句中的标记还有很多问题，所以他承认这类标记相关的问题还有很多。

¹⁹ Bausewein (1990: 155)。

²⁰ Thomas Gsella, taz, 1997 年 2 月 12 日，第 20 页。

²¹ taz, taz mag, 1998 年 8 月 8 日或 9 日，第 XII 页。

句来修饰。在这一方法中，关系短语的复杂度是无关的。只有空中心语是跟整个短语的标记是有关的。²²

但是，一旦空中心语在分析中被批准使用，(29a) 到 (31) 的应用就是不需要的了，因为应用可以导致针对 (32b) 的两个分析：一个是空名词性中心语，一个是被直接标记为 NP 的 (31)。有人可能会指出，在许多可能的推导式中，最为精简的会胜出，但是转移派生限制的假设会得到不想要的结果 (Pullum 2013: § 5)。

Chomsky (2013) 放弃了 (29b) 中的标记条件，而是将它替换为普遍的标记规则，该规则约束两个短语的内部和外部合并。他区分了这两种情况。在第一种情况中，标记是可能的，因为集合 {XP, YP} 中的两个短语中的一个被移走了。这一情况早在上面就有所讨论。Chomsky 还写了另一种情况：“X 和 Y 在相关方面是相同的，并具有相同的标记，可以被看作是 SO 的标记” (第 11 页)。他草拟了第 13 页的疑问小句的分析，这里疑问短语具有一个 Q 特征，提取出 Q 短语的剩余的句子也具有 Q 特征。这类标记也许也可以被用作正常句子的标记，它们包括主语和动词短语在人称和数上的一致关系。这些特征可以对句子的标记负责。具体的细节还没有制定出来，但是可以肯定的是一定比 (29b) 更为复杂。

在 Chomsky (2005) 和 Chomsky (2013) 中较为一致的属性是由合并对象之一专门确定的标记。正如 Bob Borsley 跟我指出的，这对 (35) 这类疑问/关系短语来说是有问题的。

- (35) with whom
 PREP 谁
 ‘跟谁’

(35) 中的短语既是一个介词短语 (因为第一词是介词)，也是一个疑问/关系短语

²² 假设空中心语是有问题的，因为它只能在那些由状语修饰的情况下用作论元，叫做关系小句 (Müller 1999b: 97)。对于后期重新发现这一问题的也可以看 Ott (2011: 187)。这一问题可以在 HPSG 理论下得到解决，通过假定一个一元投射，投射到关系小句的合适的范畴。我也应用一元投射来分析所谓的非匹配的自由关系小句 (Müller 1999b)。在非匹配的自由关系小句的结构中，关系小句填充了论元槽的位置，该位置并不对应于关系短语的属性 (Bausewein 1990)。Bausewein 讨论了下面的例子，这里关系短语是一个 PP，但是自由关系代词填充了 kocht (做饭) 的宾格槽。

- (i) Sie kocht, worauf sie Appetit hat.
 她 做饭 是什么她 胃口 AUX
 ‘她想吃的时候就做饭。’

请看 Müller (1999b: 60–62) 关于语料库的例子。

最简方案不能应用一元投射。Ott (2011) 提出了关系短语的范畴被投射的分析，但是他没有为非匹配自由关系小句提供解决方案 (第 187 页)。这跟 Citko 的分析是一样的，其中内部合并的 XP 可以提供标记。

还有许多其他有标记，或者更多没有标记的研究。比如说，一些最简方案研究者想要标记删除，进一步提出没有标记的句法。如 Osborne, Putnam & Groß (2011) 所指出的，这类分析使得最简方案更像依存语法了。不清楚的是这些模型中的哪些能够处理非匹配的自由关系小句。Groß & Osborne (2009: § 5.3.3) 在他们的依存语法中给出了自由关系小句的分析，但是否认了非匹配部分的存在 (第 78 页)。他们提出，关系短语是自由关系小句的根或标记，所以他们具有与最简方案中非匹配自由小句相同的问题。正如 Groß & Osborne (2009: 73) 和 Osborne et al. (2011: 327) 所声称的：在 (他们所谓的) 依存语法中通常没有所谓的空中心语。也没有一元分支投射。这看起来使得带有关系短语 YP 的自由关系小句可以作为 XP，使得 XP 是一个在 Keenan & Comrie (1977) 的旁格层级中更高的范畴，Bausewein (1990) 发现的一般特征 (也可以看 Müller 1999b: 60–62 和 Vogel 2001: 4)。为了能够表示相关事实，需要有一个与 (i) 中的 worauf 标记不同的元素或者标记。

(因为第二个词是一个疑问/关系词)。所以,我们需要的是 PP 的正确标记,像 (35) 中那种是覆盖了从子结点到父结点的不同属性的界定良好的形式。²³

更多最近有关合并的构成的标记和大量的过度分析请看 Fabregas et al. (2016)

。

总之,我们可以说,用来简化理论和减少具体语言内在知识所提出的标记,只能用在一定数量的规定中。例如,需要空功能词假设的词汇元素的组合,他们的唯一目的在于决定特定词汇元素的句法范畴。如果这与语言实体相关,有关标记的知识、各自的功能范畴,以及需要忽视标记的范畴可以被称为具体语言内在知识的一部分,而且什么都得不到。剩下的只是没有在最简方案的方向下取得进展的特别复杂的怪异分析。进而,还有很多以观察和实验为依据的问题以及大量未能解决的问题。

结论是,二元组合的标记不应该由 Chomsky (2008, 2013) 提出的方式来决定。另一种用来计算标记的选择是用功能论元结构中的功能函子作为标记 (Berwick & Epstein 1995: 145)。这是范畴语法 (Ajdukiewicz 1935; Steedman 2000) 和 Stabler 的最简语法 (2011b) 中所采用的方法。²⁴ Stabler 有关合并的形式化的内容将在 4.6.4 进行讨论。

4.6.3 限定语、补足语和 \bar{X} -理论的剩余部分

Chomsky (2008: 146) 认为,每个中心语都只有一个补足语,但是有任意数量的限定语。在标准 \bar{X} -理论理论中,限制是在普遍的 \bar{X} 模式中最多只有一个补足语,而且假定这样的结构至多是二元分支的:在标准 \bar{X} -理论中,一个词汇中心语与所有它的补足语相组合以构成一个 X' 。如果在一个短语中最多有两个子结点,只能有一个补足语(双及物动词句子被分析为一个空中心语允准一个额外的论元;请看 Larson (1988) 有关空动词中心语的研究以及 Müller & Wechsler (2014a: § 6.1, § 7) 对包括小 v 方法的批判性评价)。在标准的 \bar{X} -理论中,只有一个限定语。这一限制现在被废黜了。Chomsky 写道,限定语和补足语的区别现在可以从那些元素与它们的中心语相合并的顺序推导出来:首先合并的元素是补足语,其他所有的(即后期合并的)是限定语。

这一方法对单价动词的句子来说是有问题的:根据 Chomsky 的观点,单价动

²³ HPSG 通过区分包括言语信息的中心语特征和包括提取和疑问/关系元素的信息的非局部特征来解决这一问题。中心语特征从中心语投射,父结点的非局部特征是子结点的非局部特征减去那些特定中心语或者在特定句法配置中没有约束的特征。

Citko (2008: 926) 提出了一个分析,其中所有的子结点都可以为父结点贡献力量。结果是像 $\{P, \{D, N\}\}$ 的复杂标记。这是一个高度复杂的数据结构,而且 Citko 并没有给出任何信息,它所包含的相关信息是如何被接触到的。带有标记 $\{P, \{D, N\}\}$ 的宾语是 P、D, 还是 N 呢? 我们可以说 P 有优先性,因为它在嵌套最少的集合中,但是 D 和 N 在一个集合中。冲突的特征怎么办呢? 介词如何选择 DP 决定了 $\{D, N\}$ 是 D, 还是 N? 任何情况下,很清楚的是形式化会包括循环的关系,它们为了接触到他们的特征能够发掘出子集的元素。这增加了整体的复杂度,而且在 HPSG 中不受推崇,因为它对每个语言对象都使用了一种词性。

²⁴ 为了使范畴语法的方法奏效,有必要将范畴 x/x 指派给状语,这里 x 表示状语所附加的中心语的范畴。例如,形容词与名词对象组合成一个名词对象。这里它的范畴是 n/n , 而不是 adj 。

同样,Stabler 的方法并不适用于状语,除非他想将名词范畴指派给定语形容词。解决这一问题的一个方法是假定对状语和他们的中心语有一个特殊的组合操作(请看 Frey & Gärtner 2002: § 3.2)。这一组合操作与 HPSG 理论中的中心语-状语范式是等效的。

词的主语不是限定语，而是补足语。²⁵ 有关这一问题的更多细节将在4.6.4详细讨论。

除此之外，认为与词组相合并的句法对象是限定语的分析不允许两个动词直接并列，如（36）所示：²⁶

- (36) He [knows and loves] this record.
他 知道 和 喜爱 这 专辑
‘他知道并喜爱这张专辑。’

例如，在Steedman (1991: 264) 提出的分析中，and（作为中心语）首先与 love 合并，然后得到的结果与 knows 合并。这一组合的结果是具有所组合部分相同句法属性的复杂对象：结果是一个复杂动词，该动词需要一个主语和一个宾语。在与两个动词并列的组合之后，结果需要与 this record 和 he 组合。this record 在所有相关方面都像补足语。但是，按照 Chomsky 的定义，它应该是一个限定语，因为它与合并的第三次应用所组合。得到的结果是不清楚的。Chomsky 认为合并不能说明成分序列。按照他的观点，线性化发生在语音形式（Phonological Form, PF）层。其中的限制在他近期的文章中并没有提及。但是，如果作为补足语或限定语的范畴在 Kayne 的工作中对线性化起到了作用，而且在 Stabler 的观点中（请看4.6.4），this record 需要在 knows and loves 之前线性化，这是与事实相反的。这就意味着类似于范畴语法的有关并列的分析是不可行的，而且剩下的唯一选择看起来就是假定 knows 与宾语相组合，然后两个 VP 并列在一起。Kayne (1994: 61, 67) 追随 Wexler & Culicover (1980: 303) 的观点，提出这一观点，并认为第一个 VP 中的宾语被删除了。但是，Borsley (2005: 471) 指出这一分析作出了错误的预测，因为（37a）可以从（37b）推导出来，尽管这些句子在意义上是不同的。²⁷

- (37) a. Hobbs whistled and hummed the same tune.
Hobbs 吹口哨 和 哼 DET 相同 调子
‘Hobbs 吹着口哨，并哼着相同的曲调。’

²⁵ Pauline Jacobson (p.c. 2013) 指出，不及物动词的问题可以这样来解决，即假定最后合并的元素是限定语，而所有非最后合并的元素是补足语。这就可以解决非及物动词的问题以及（36）中动词的并列问题。但是，它不能解决（39）中中心语后置语言的并列问题。进而，现在的最简方案允许多重限定语，这就与 Jacobson 式的思想不一致了，除非希望对非首先合并元素的状态施以更为复杂的限制。

²⁶ Chomsky (2013: 46) 在（30）中提出了并列分析：按照这一分析，动词可以直接合并，而且其中一个动词可以在生成的较后步骤中在连词前后移动。正如在上一节所指出的，这样的分析并不有利于达到关于具体语言的内在知识进行最小化的假设的目的，因为它完全无法清楚地解释这样的并列分析是如何由语言学习者习得的。所以说，我在这里不考虑并列分析。

Chomsky 2013 年的这篇文章的另一个创新之处在于，他取消了限定语的概念。他在第 43 页的脚注 27 写道：“关于限定语的问题有非常多有启发性的文献，但是如果这里的推理是正确的，它们就不存在了，而且这些问题不能用公式来表示。”这么说是对的，但是这就意味着在最简方案框架下关于限定语概念的解释到目前为止不再有意义了。如果我们按照 Chomsky 的说法，过去几十年一大部分的语言学研究都没有价值了，而且需要重新做。

Chomsky 在他早期的研究中没有严格遵守线性化的思路，但是某种程度上我们要确认那些叫做限定语的实体在被叫做限定语的成分所在的位置上实现的。这就意味着下面的评论即使在 Chomsky 式的假设中也是相关的。

²⁷ 也可以看 Bartsch & Vennemann (1972: 102)、Jackendoff (1977: 192–193)、Dowty (1979: 143)、den Besten (1983: 104–105)、Klein (1985: 8–9) 和 Eisenberg (1994b) 关于转换语法的早期版本中相似观察与相似观点的评论。

4 转换语法-最简方案

- b. Hobbs whistled the same tune and hummed the same tune.
Hobbs 吹口哨 DET 相同 调子和 哼 DET 相同 调子
'Hobbs 吹着相同的调子, 并且哼着相同的调子。'

因为语义解读不能在语音形式层面看到像删除这样的处理 (Chomsky 1995b: § 3), 语义之间的区别不能通过删除材料的分析而得到解释。

在另一个 VP 并列结构的分析中, 有一个语迹与 *this record* 相关。这可以是一个右结点提升 (Right-Node-Raising) 分析。Borsley (2005) 指出这样的分析是有问题的。下面的例子选自他讨论的几个有问题的例子 (也可以看 Bresnan 1974: 615)。

- (38) a. He tried to persuade and convince him.
他 尝试 INF 劝说 和 说服 他
'他试着劝说并说服他。'
b. *He tried to persuade, but couldn't convince, him.
他 尝试 INF 劝说 但是 AUX-NEG 说服 他

如果 *him* 没有重读的话, 第二个例子是不合乎语法的。相较而言, (38a) 是合格的, 即使带有不重读的 *him*。所以, 如果 (38a) 是右结点提升的一个例子, 对比就是出乎意料的。由此, Borsley 排除了右结点提升分析。

针对 (36) 这类句子分析的第三个可能性提出了非连续的成分概念, 并应用了两次材料: 两个 VP “*knows this record*” 和 “*loves this record*” 与第一个 VP 的并列是非连续的。(请看 Crysmann (2001) 和 Beavers & Sag (2004) 在 HPSG 理论框架下提出的分析。) 但是, 非连续的成分通常不在最简方案框架下进行应用 (比如说 Kayne (1994: 67))。而且, Abeillé (2006) 指出, 有证据表明词汇元素直接并列的结构。这就意味着我们需要上面讨论的 CG 分析, 这就会导致刚刚讨论的限定语/补足语状态的问题。

进而, Abeillé 指出, 在中心语后置的语言中, 如韩语和日语中, NP 并列在基于合并的分析中是有困难的。(39) 是一个日语的例子。

- (39) Robin-to Kim
Robin-和 Kim
'Kim 和 Robin'

在第一步中, Robin 与 *to* 合并。在第二步, Kim 被合并。因为 Kim 是限定语, 我们可以认为 Kim 位于中心语之前, 因为在中心语后置的语言中, 限定语就是这样排列的。

Chomsky 试图去除标准 \bar{X} -理论的一元分支结构, 该结构用来将代词和限定词等词汇项投射到完整的短语中, 相关工作由 Muysken (1982) 完成。Muysken 应用二元特征 MIN 和 MAX 将句法对象区分为最小 (词或者类词的复杂对象) 或最大 (代表完整短语的句法对象)。这样的特征系统可以用来将代词和限定词描述为 [+MIN, +MAX]。但是, 像 *give* 一类的动词被归类为 [+MIN, -MAX]。它们必须为了达到 [+MAX]-层而投射。如果限定语和补足语需要是 [+MAX] 的, 那么限定词和代词满足了这一要求, 而不需要从 X^0 通过 X' 投射到 XP-层。

在 Chomsky 的系统里, MIN/MAX 的区别表现在中心语的完整性 (完整=短语), 以及作为词汇项的属性。但是, 在 Muysken 和 Chomsky 的观点中有一个小但是很

重要的区别：关于上面讨论的并列数据的认识问题。在 \bar{X} -理论的范畴系统中，可以将两个 X^0 相组合以得到一个新的、复杂的 X^0 。这一新对象基本上具有简单的 X^0 具有的相同的句法属性（请看Jackendoff 1977: 51和Gazdar, Klein, Pullum & Sag 1985）。在 Muysken 的系统里，可以构成这样的并列规则（或连词的词汇项）以便将两个 +MIN 并列为一个 +MIN 项。在 Chomsky 的系统里，无法定义一个相似的规则，因为两个词汇项的并列不再是一个词汇项了。

正如 Chomsky 最近提出的最简方案，范畴语法（Ajdukiewicz 1935）和 HPSG 理论（Pollard and Sag 1987; 1994: 39–40）并不（严格）遵循 \bar{X} -理论。所有的理论都将符号 NP 指派给代词（有关 CG 请看 Steedman & Baldridge (2006: p. 615)，关于如何通过引入词汇类型提升来处理量化现象，请参阅 Steedman (2000: § 4.4)）。短语 likes Mary 和词 sleeps 在范畴语法 (s\NP) 中具有相同的范畴。在所有的理论中，没有必要为了将像 tree 的名词与限定词或状语相组合而从 N^0 投射到 \bar{N} 。在受限不定式中的限定词和单价动词在许多 HPSG 理论的分析中没有从 X^0 层投射到 XP 层，因为每个语言对象（一个空的 SUBCAT 或 COMPS 列表）的价的属性足够决定他们的组合潜力以及句法分布（Müller 1996d; Müller 1999a）。如果最简的属性对于现象的描述是必要的，那么在 HPSG 理论中就应用了二元特征 LEX（Pollard and Sag 1987: 172; 1994: 22）。但是，这个特征对于区分限定语和补足语来说不是必要的。这一区分由将论元结构列表（ARG-ST）的元素匹配到限定语与补足语的特征（分别缩写为 SPR 和 COMPS）的配价列表的原则所决定。²⁸ 严格来说，动词投射中的限定语是英语这类层次结构化语言中动词的最间接论元。由于论元结构列表是由 Keenan & Comrie (1977) 提出的间接层级所决定的，该列表中的第一个元素是动词的最间接论元，而且该论元匹配到 SPR 列表上。SPR 列表中的元素实现为英语等 SVO 型语言的动词左边的成分。COMPS 列表中的元素实现为他们的中心语右边的成分。Ginzburg & Sag (2000: 34, 364) 提出的方法认为中心语-补足语短语将动词及其论元组合起来，这与 (36) 这类并列具有相同的问题，因为 VP 的中心语不是一个词。²⁹ 但是，中心语的这一限制可以由指称 LEX 的特征所替代，而不是词或词项的属性。

Pollard & Sag 和 Sag & Ginzburg 提出了英语的平铺结构。由于其中一个子结点被标记为词汇，它自然得到的规则就不会将中心语与它的补足语的子集相结合，然后第二次将结果与其他补足语组合起来。所以说，像 (40a) 的结构就被排除了，因为 gave John 不是一个词，所以不能用作规则中的中心语结点。

- (40) a. [[gave John] a book]
 给 John 一书
 ‘给 John 一本书’
 b. [gave John a book]
 给 John 一书
 ‘给 John 一本书’

²⁸ 一些作者提出了主语、限定语和补足语的三分法。

²⁹ 正如上面提到的，对于非连续成分的多领域方法对于 (36) 的分析而言是可行的（请看 Crysmann 2001 和 Beavers & Sag 2004）。但是，正如 Abeillé (2006) 强调的，词汇项的合并需要在原则上是可行的。还需要注意的是，并列的 HPSG 方法不能代替 MP。原因是 HPSG 方法包括并列的特殊的语法规则，而 MP 则只有合并。所以说，组合型规则的额外介入并不是 MP 的一个选项。

4 转换语法-最简方案

与 (40a) 不同的是, 只有像 (40b) 的分析是被允许的; 也就是说, 中心语与它所有的论元相组合。另一方面是假定二元分支结构 (Müller 2015b; Müller & Ørnes 2015: § 1.2.2)。在这一方法中, 中心语补足语模式不能限制中心语结点的词或短语的状态。HPSG 理论中的二元分支结构对应于 MP 的外部合并。

在前面两节中, 我们讨论了 Chomsky 有关标记的界定问题以及词汇项的并列问题。在下面一节中, 我将探讨 Stabler 对最简方案的合并的界定, 他的界定是与标记相关的, 而且其中一个版本没有涉及到上面讨论的问题。我将指出他的形式化方法与 HPSG 的表示非常一致。

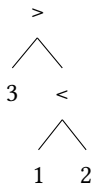
4.6.4 最简方案、范畴语法和 HPSG 理论

在这一小节, 我将最简方案、范畴语法和 HPSG 理论联系起来。对范畴语法和 HPSG 理论不太熟悉的读者可以略过这一节, 或者在看完第6章、第8章和第9章之后再回来。

在4.6.2中, 我们指出 Chomsky 的论文在未确定的标记上留下了许多重要的细节尚未讨论。Stabler 的工作相对而言接近于近期的最简方案, 但是在实现方面更为准确 (也请看 Stabler (2011a: 397, 399, 400) 关于后 GB 方法的形式化)。Stabler (2001) 说明了 Kayne 的剩余移位理论是如何形式化和实现的。Stabler 将他对最简方案理论的形式化的方式叫做最简语法 (Minimalist Grammars, MG)。关于最简方案和其变体 (Michaelis 2001) 的能力不足有许多有趣的结论。比如说, 可以用 MG 创造的语言也可以用树邻接语法 (请看第12章) 来创造。这就意味着, 可以将更多的词串指派到 MG 的结构中, 但是, 由 MG 推导出来的结构并不一定必须与 TAG 创造的结构相同。更多有关语法的生成能力的内容, 请看第17章。

尽管 Stabler 的工作可以看作是 Chomsky 的最简方案思想的形式化, Stabler 采用的方法与 Chomsky 的方法在某些细节方面是不同的。Stabler 认为两个合并操作的结果不是集合, 而是偶对。偶对的中心语由指针 ('<' 或 '>') 来标记。像 (4.6.2 讨论的) 括号表达式 $\{\alpha, \{\alpha, \beta\}\}$ 替换为 (41) 中的树的表达式形式。

(41)



在 (41) 中, 1 是中心语, 2 是补足语, 3 是限定语。指针指向包括中心语的结构的那个部分。树中的子结点是按照顺序排列的, 即 3 在 1 之前, 1 在 2 之前。

Stabler (2011a: 402) 对外部合并的界定如下所示:

$$(42) \quad \text{em}(t_1[=f], t_2[f]) = \begin{cases} < & \text{if } t_1 \text{ has exactly 1 node} \\ \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ t_1 \quad t_2 \end{array} & \\ > & \text{otherwise} \\ \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ t_2 \quad t_1 \end{array} & \end{cases}$$

$=f$ 是一个选择特征, f 是对应的范畴。当 $t_1[=f]$ 和 $t_2[f]$ 组合时, 结果是一棵树, 其中 t_1 的选择特征和 t_2 的个别范畴特征被删除了。(42) 中的上层树表示一个(词汇)中心语与其补足语相组合。 t_1 位于 t_2 之前。只能有一个结点的条件与 Chomsky 的设想是一致的, 即第一个合并是与补足语的合并, 其他合并操作是与指定语的合并 (Chomsky 2008: 146)。

Stabler 将内部合并界定为:³⁰

$$(43) \quad \text{im}(t_1[+f]) = \begin{array}{c} > \\ \diagup \quad \diagdown \\ t_2^> \quad t_1\{t_2[-f]^> \mapsto \epsilon\} \end{array}$$

t_1 是一棵带有 t_2 子树的树, 它的特征 f 的值是 ‘-’。这一子树被删除了 ($t_2[-f]^> \mapsto \epsilon$), 然后没有特征 $-f$ ($t_2^>$) 的被删除子树的拷贝位于限定语的位置。在限定语位置上的元素必须是最大投射。这一要求由提升的 ‘>’ 来表示。

Stabler 为 (44) 中的句子提供了一个推导的例子。

- (44) who Marie praises
谁 Marie 表扬
‘Marie 表扬的人’

praises 是一个带有两个 =D 特征的二元动词。这就意味着有两个限定短语的选择。who 和 Marie 是两个 D, 而且它们填充到动词的宾语和主语位置上。得到的动词投射 Marie praises who 嵌套在空的补足语下面, 它被限定为 +WH, 这样就为 who 的移位提供了位置, 它被放在内部合并的操作下 CP 的限定语位置上。who 的 -WH 特征被删除了, 应用内部合并得到的结果是 Marie praises who。

Stabler 他自己在未发表的著作 Veenstra (1998: 124) 中提出了这一分析存在一个问题: 它对单价动词的处理是不正确的。如果动词与 NP 组合, 按照 (42) 中有关外部合并的定义, 就会将 NP 看作是补足语³¹, 并将其排到中心语的右边。与 (45a) 中的句子的分析相反, 我们会得到 (45b) 中的字符串的分析。

³⁰ 除了 (43) 所示的情况, Stabler 的定义包括最短移位限制 (Shortest Move Constraint, SMC) 的变体, 这与目前所讨论的问题是无关的, 所以我们在这里就不说明了。

³¹ 再与 4.6.3 中 Chomsky 关于限定语和补足语的定义相比较。

4 转换语法-最简方案

- (45) a. Max sleeps.
Max 睡觉
'Max 睡觉。'
- b. *Sleeps Max.
睡觉 Max

为了解决这一问题，Stabler 提出，单价动词与非显性宾语相组合（请看Veenstra (1998: 61, 124)，他引用了 Stabler 尚未发表的工作，而且也采用了这一解决方法）。有了这一空宾语，得到的结构和 Max 是限定语，并由此被排列在 (46) 中动词的左边。

- (46) Max sleeps _.
Max 睡觉
'Max 睡觉。'

当然，任何一种这类分析都是规定的，而且完全是特设的。而且，它恰巧可以佐证 Culicover & Jackendoff (2005: § 2.1.2) 讨论的转换生成语法在方法论上的缺陷：过度地追求统一。

另一种方法是，假定有一个空的动词中心语，它带有补足语 *sleeps* 和主语 Max。这种分析经常被用来说明最简方案中 Larson 式的动词壳 (Larson 1988) 理论下的双及物动词。Larson 式的分析一般认为有一个叫做小 *v* 的空的动词中心语，该中心语具有致使的含义。正如我们在 4.1.4 讨论的，Adger (2003) 采用了基于小 *v* 的分析来讨论不及物动词。不考虑 TP 投射，图 4.22 显示了他的分析。Adger 认为带有

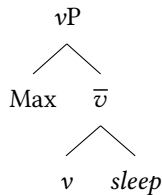


图 4.22: *Max sleeps* (Max 睡觉) 的基于小 *v* 的分析

非作格动词的句子的分析包括选择了施事的小 *v*，而带有非宾格动词的分析包括小 *v*，但是它并不选择 N 中心语。对于非宾格动词而言，他认为动词选择了主题。他证明了小 *v* 不必具有致使的含义，但是要能引入施事。不过需要注意的是手头这个例子中，*sleep* 的主语既没有引发事件，也不必故意做某事。所以，它实际上是承受者，而不是施事。这意味着关于空 *v* 中心语的假设纯粹是基于理论的假设，而不是针对不及物动词的语义所驱动的。如果假定了双及物构式中小 *v* 的致使贡献，这就意味着我们需要两个小 *vs*，一个具有致使含义，另一个不具有致使含义。小 *v* 除了缺乏理论外的驱动力，这类分析仍有一些实证方面的问题（比如说并列）。更多细节可以参考 Müller & Wechsler (2014a: § 6.1, § 7)。

除了 (42) 和 (43) 中界定的两个操作, MG 中没有其他操作了。³² 除了单价动词的问题, 它还会导致 4.6.3 讨论的问题: 对于例 (36) ——这里重复显示为 (47) ——的动词, 还没有对其直接组合的分析。

- (47) He [knows and loves] this record.
他 知道 和 喜爱 这 专辑
‘他知道并喜爱这张专辑。’

原因是 know、and 和 loves 的组合包括三个结点, 而且 knows and loves 与 this record 的合并会让 this record 变成结构的限定语。由此, this record 就会排在 knows and loves 的前面, 这是与事实相反的。由于可以由 MG 生成的语言包括那些可以由 TAG 和组合性范畴语法 (Michaelis 2001) 生成的语言, 范畴语法分析的存在暗示了并列例子可以由 MG 推导出来。但是对于语言学家而言, 事实是无法生成不太重要的所有字符串 (语法的能力较弱)。由语法所允准的实际结构大多是重要的 (强势能力)。

4.6.4.1 导向性的最简语法与范畴语法

除了重新界定 X^0 范畴, 并列问题还可以通过改变合并的定义来解决, 改变后的定义允许中心语确定与之组合的论元的方向: Stabler (2011b: p. 635) 指出, 决定论元的位置与选择特征一起重新定义了外部合并。

$$(48) \quad em(t_1[\alpha], t_2[x]) = \begin{cases} < \\ \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ t_1 \quad t_2 \end{array} & \text{if } \alpha \text{ is } =x \\ > \\ \begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ t_2 \quad t_1 \end{array} & \text{if } \alpha \text{ is } x= \end{cases}$$

等号的位置决定了论元需要实现在中心语的哪一边。这对应于范畴语法的前向与后向应用 (请看 8.1.1)。Stabler 将这一形式叫做导向性的最简方案 (DMG)。这一最简方案的变体避免了单价动词的问题, 而且如果我们假设连词是带有变量范畴的中心语, 这些变量范畴选择与它左边或右边具有同样范畴的元素, 这样并列数据也没有问题了。know 和 love 都会将宾语选在右边, 主语选在左边, 而且这一要求可以被传递到 knows and loves。³³ Stabler 针对 DMG 提出的有关 CG 的更多细节请看 Steedman (1991: 264)。

4.6.4.2 最简语法与中心语驱动的短语结构语法

用 “>” 和 “<” 标记结构的中心语直接对应于中心语的 HPSG 表示。由于 HPSG 是一个基于符号的理论, 所有相关的语言学层面都表示为描写 (音位、形态、

³² 扩展内容请看 Frey & Gärtner (2002: § 3.2)

³³ 不过, 需要注意的是, 这一传递使得选择复杂范畴变成了可能, 这是我在 Müller (2013c) 忽略的事实。简单特征还是复杂特征的选择问题将在 4.6.5 讨论。

句法、语义、信息结构)。(49) 给出了一个例子：词 *grammar* 的词汇项。

$$(49) \left[\begin{array}{c} \text{word} \\ \text{PHON} \end{array} \quad \langle 'gramər \rangle \right] \left[\begin{array}{c} \text{loc} \\ \text{CAT} \quad \left[\begin{array}{c} \text{cat} \\ \text{HEAD} \text{ noun} \\ \text{SPR} \quad \langle \text{DET} \rangle \end{array} \right] \\ \text{CONT} \dots \left[\begin{array}{c} \text{grammar} \\ \text{INST} \text{ X} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

grammar 的词性是名词。为了构成一个完整的短语，它需要一个限定词。这由值为 $\langle \text{DET} \rangle$ 的 *SPR* 特征来表示。语义信息列于 *CONT* 下。更多细节请看第9章。

由于我们穷尽地处理句法各个方面，只有使用过的特征的子集是相关的：配价信息和词类信息以及与短语的外在分布有关的某些形态句法属性表现为 *SYNSEM|LOC|CAT* 路径下的特征描述。这里特别有趣的特征是所谓的中心语特征。在词汇中心语和它的最大投射之间共享中心语特征。复杂的层级结构也被模拟为特征值偶对。复杂语言对象的组成成分通常表现为复杂对象的表示的部分。比如说，特征 *HEAD-DAUGHTER* 的值是一个特征结构，该特征结构模拟了包括短语的中心语的语言学对象。中心语特征原则 (50) 指向这个子结点，并且保证中心语与完整对象的中心语特征是相同的。

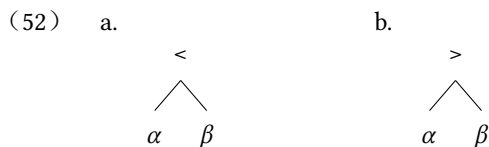
$$(50) \quad \textit{headed-phrase} \Rightarrow \left[\begin{array}{c} \text{SYNSEM|LOC|CAT|HEAD } \boxed{1} \\ \text{HEAD-DTR|SYNSEM|LOC|CAT|HEAD } \boxed{1} \end{array} \right]$$

指称是由具有相同数字的盒子表示的。

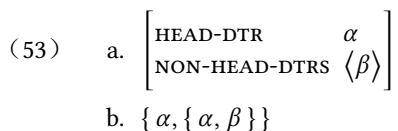
Ginzburg & Sag (2000: 30) 在给出了子结点属性的值的列表中表示了语言对象的所有子结点。特征 *HEAD-DAUGHTER* 的值与子结点列表中的一个元素是同指的：

$$(51) \quad \begin{array}{l} \text{a.} \quad \left[\begin{array}{c} \text{HEAD-DTR } \boxed{1} \\ \text{DTRS} \quad \langle \boxed{1} \alpha, \beta \rangle \end{array} \right] \\ \text{b.} \quad \left[\begin{array}{c} \text{HEAD-DTR } \boxed{1} \\ \text{DTRS} \quad \langle \alpha, \boxed{1} \beta \rangle \end{array} \right] \end{array}$$

α 和 β 是对语言学对象的描写的简称。(51) 中的两个描写的要点在于中心语子结点与两个子结点的一个是相同的，这分别由 α 和 β 前的 $\boxed{1}$ 决定。在第一个特征描述中，第一个子结点是中心语，而在第二个描述中，第二个子结点是中心语。由于中心语特征原则，整个短语的句法属性由中心语子结点决定。也就是说，中心语子结点的句法属性对应于 Chomsky 界定的标注。这一说法直接对应于 Stabler 使用的术语：(51a) 等同于 (52a)，而且 (51b) 等同于 (52b)。



由Pollard & Sag (1994: § 9) 讨论的, 基本信息的另一种结构应用了 HEAD-DAUGHTER 和 NON-HEAD-DAUGHTERS 这两个特征, 而不是 HEAD-DAUGHTER 和 DAUGHTERS。这给出了像 (53a) 的特征描述, 它直接对应于 Chomsky 的基于集合的表示, 并在 4.6.2 中进行了讨论, 而且这里重复为 (53b)。



例 (53a) 中的表示并不包括 α 和 β 的线性排列顺序。组成成分的线性排列顺序受到线性居前规则的限制, 这些规则是受到 (直接) 统制之外的独立的限制。

在 (43) 中有关内部合并的定义对应于 HPSG 中的中心语-填充语范式 (Pollard & Sag 1994: 164)。Stabler 的派生规则删除了 $t_2[-f]^>$ 子树。HPSG 是单调的, 即在语法允许的结构中是没有什么成分被删除的。与在更大的结构中删除 t_2 相反的是, 包括空成分 (NB, 不是树) 的结构是被直接允许的。³⁴在 Stabler 的定义和 HPSG 范式中, t_2 被实现为结构中的填充语。在 Stabler 关于内部合并的界定中, 没有提及中心语子结点的范畴, 但是 Pollard & Sag (1994: 164) 将中心语子结点限制为一个定式的动词投射。Chomsky (2007: 17) 认为, 所有的操作, 除了外部合并操作, 都是短语层面的。Chomsky 认为 CP 和 v*P 是短语。如果这一限制被合并到 (43) 的定义中, 标记 t_1 的限制也会相应地得到扩展。在 HPSG 中, 像 (54) 的句子被看作是 VP, 而不是 CP。所以 Pollard & Sag 要求中心语-填充语范式中的中心语子结点应该是动词性的, 以对应于 Chomsky 提出的限制。

- (54) Bagels, I like.
百吉饼我喜欢
‘百吉饼, 我喜欢。’

所以说, 除了较小的表现上的差异, 我们可以得到这样的结论, 内部合并与中心语-填充语模式的形式化是非常相似的。

在 HPSG 和 Stabler 的定义之间一个重要的区别是移位在 HPSG 中不是特征驱动的。这是一个重要的优势, 因为特征驱动的移位不能处理所谓的排他移位 (Fanselow 2003a) 的例子, 也就是说, 组成成分移位的发生是为某个位置上的其他成分让地方 (请看 4.6.1.4)。

在一般的 \bar{X} -理论和 Stabler 在内部合并上的形式化一方面与 HPSG 中的另一方面的差别是, 后者并没有有关填充语子结点的完整性 (或配价饱和度) 的限制。填充语子结点是否是最大投射或者不是, 当语迹是与它的中心语相组合的时候, 这

³⁴ 请看 Bouma, Malouf & Sag (2001a) 在 HPSG 模式中有关无语迹的研究, Müller (2017: § 7), 以及本书中的第 19 章有关空元素的讨论。

4 转换语法-最简方案

一问题受到局部强加的限制。这就使得我们有可能分析 (55) 这类没有剩余移位的句子。³⁵

- (55) Gelesen_i hat_j das Buch keiner _{-i -j}.
读 AUX DET 书 没有人

相反, Stabler 被迫要假定 (56b) 中这样的分析 (请看 G. Müller (1998) 有关剩余移位的分析)。第一步, das Buch 被移出了 VP (56a), 而且在第二步, 空置的 VP 被提前, 如 (56b) 所示。

- (56) a. Hat [das Buch]_j [keiner [_{VP -j} gelesen]].
b. [_{VP -j} Gelesen]_i hat [das Buch]_j [keiner _{-i}].

Haider (1993: 281), De Kuthy & Meurers (2001: § 2) 和 Fanselow (2002) 指出, 这类剩余移位分析对于德语是有问题的。Fanselow 所指的需要剩余移位分析的唯一现象的问题是多重前置 (请看 Müller (2003a) 针对更多相关数据的讨论)。Müller (2005b,c, 2017) 针对这些多重前置提出了另一种分析方法, 他提出了前场中的空动词中心语概念, 但是并没有假定例 (56b) 中 das Buch 这类附加语和论元是从前场成分中提取出来的。与剩余移位分析相反的是, 范畴语法 (Geach 1970; Hinrichs & Nakazawa 1994) 中的论元组成的机制被用来确保句中论元的合理实现。Chomsky (2007: 20) 已经将论元组成作为他的 TP 和 CP 的一部分。所以说, 这两个剩余移位和论元组合被看作是最近的最简方案的理论。但是, HPSG 看起来不需要太多的理论演算, 并由此在简约的推理方面更为可取。

最后, 需要指出的是, 所有的转换方法在跨领域提取方面都是有问题的, 就像 (57a) 和 (57) 中, 一个元素对应于几个空位。

- (57) a. Bagels, I like and Ellison hates.³⁶
b. The man who_i [Mary loves _{-i}] and [Sally hates _{-i}] computed my tax.
DET 男人 REL Mary 爱 和 Sally 恨 计算 我的税
'Mary 喜爱但是 Sally 憎恨的这个男人计算了我的税。'

Gazdar (1981b) 针对 GPSG 解决了这一问题, 而且该解决方案也被用在了 HPSG 中。最简方案的圈子试着通过引进侧边移位来解决这些问题 (Nunes 2004), 其中组成成分可以被插入子树中。所以 (57a) 的例子中, Bagels 从 hates 的宾语位置拷贝到 like 的宾语位置, 然后两个拷贝都与前置的元素相关。Kobele 批评这些方法, 因为他们过度生成, 而且需要复杂的过滤。相反, 他提出将 GPSG 式的 SLASH 机制引入到最简方案的理论中 (Kobele 2008)。

进而, 移位矛盾 (Bresnan 2001: § 2) 可以通过不在填充语和空位之间分享所有的信息来避免, 这一方法在转换框架下是不可能的, 它通常会假定填充语和空位具有同一性——正如在移位拷贝理论下——认为一个推导过程包括一个宾语的多重复制, 其中只有一个是被拼写出来的。也可以参考 Borsley (2012) 了解更多有关基于移位的方法的问题与困惑。

³⁵ 也可以参考 Müller & Ørnsnes (2013b) 有关丹麦语中宾语转换的分析, 这种现象与没有剩余移位的动词前置是有关的。这一分析没有剩余分析所具有的任何问题。

³⁶ Pollard & Sag (1994: 205) .

MG 和 HPSG 更深一层的区分在于中心语-填充语不是分析长距离议论的唯一模式。正如在第 135 页的脚注 10 所指出的, 右侧(外置)和前置都有错位的情况。尽管这些问题一定会分析为长距离依存, 他们与其他长距离依存在很多方面都有不同之处(请看 13.1.5)。在 HPSG 框架下的有关外置的分析, 请看 Keller (1995)、Bouma (1996) 和 Müller (1999a)。

除了长距离依存, 在 HPSG 中当然还有其他不在 MG 和最简方案下的现象。这些模式包括描述那些没有中心语的结构或者需要捕捉结构内部的分布属性, 这些不能轻易地在词汇分析中有所表示(比如说 *wh*-和关系代词的分布情况)。请看 21.10。

Chomsky (2010) 比较过助动词倒装的基于合并的分析与 HPSG 式的分析, 并且批判说 HPSG 应用了十个模式, 而不是一个(合并)。Ginzburg & Sag (2000) 区分了三类带有移位的助词的结构: 带有前置副词和 *wh*-问句(58a、b)的倒置句、倒置的感叹句(58c), 以及极性疑问句(58d):

- (58) a. Under no circumstances *did she think they would do that.*
 PREP 没有条件 AUX 她 想 他们AUX 做 那
 ‘在没有任何条件下, 她想他们会那样做。’
- b. Whose book *are you reading?*
 谁的 书 AUX 你 读
 ‘你在读谁的书?’
- c. Am I *tired!*
 AUX 我累
 ‘我累了!’
- d. Did Kim *leave?*
 AUX Kim 离开
 ‘Kim 离开了吗?’

Fillmore (1999) 在他的构式语法框架下分析助词倒装捕捉了几个不同的应用语境, 并指出在不同的语境下有语义和语用的不同。每个理论都需要说明这些。进而, 我们不需要十个模式。正如范畴语法那样, 我们有可能在词汇项中来决定助词或空的中心语(请看第21章更多有关词汇和短语分析的讨论)。除此之外, 每个理论都要在某种程度上解释这十种区别。如果有人认为这与句法无关, 那么这就需要在语义组成上进行模拟。这就意味着在这一点上没有理由倾向于一种理论。

4.6.5 原子特征的选择与复杂范畴的选择

Berwick & Epstein (1995) 指出最简方案与范畴语法非常相似, 而且我已经在 Müller (2013c) 和前面几节中讨论了最简方案和 HPSG 的相似之处。但是, 我忽略了最简方案和范畴语法、依存语法、LFG、HPSG、TAG 和构式语法中关于选择的一个重要区别: 在理论的前一版本中选择的是一个单一特征, 而后面的理论选择的是特征束。这一区别看起来很小, 但是后果很严重。在第150页给出的 Stabler 关于外部合并的定义移除了选择特征(=f), 以及被选择的元素(f)的相应特征。在一些文献和本书的引言部分, 选择特征作为不可预测的特征被标记为 *u*。不可预测

的特征需要被核对，然后从 Stabler 界定的语言对象中移除。他们被核对的事实通过选择被表示出来。所有不可预测的特征都需要在句法对象被送到表层（语义和语音）之前核对。如果不可预测的特征没有被核对，推导就失败了。Adger (2003: § 3.6) 明确地讨论了这些假说的后果：一个选择的中心语核对被选择宾语的特征。我们不可能去检查与中心语相组合的包含在宾语中的元素的特征。只有在最高点的特征，所谓的根结点，可以由外在合并核对。在复杂对象内部的特征被核对的唯一途径是通过移位。这就意味着中心语可以不与部分饱和的语言对象相组合，即带有一个未核对选择特征的语言对象。我会讨论 Adger (2003: 95) 提供的例子所指的决策设计。名词 *letters* 选择了一个 P，而且 P 选了一个 N。例 (59a) 的分析如图 4.23 所示。

- (59) a. *letters to Peter*
 信 PREP Peter
 ‘给 Peter 的信’
 b. **letters to*
 信 PREP

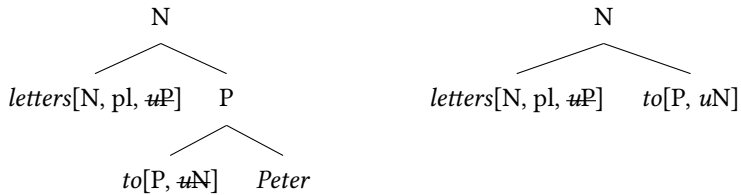


图 4.23: Adger (2003: 95) 对 *letters to Peter* 的分析

例 (59b) 中的字符串被规则排除了，因为介词 *to* 的不可预测的 N 特征没有被核查。所以这就整合了这样的限制，所有的依存元素必须在核心机制中是最大的。这就使得 (60) 这类例子在最直接的方式上来分析是不可能的，即包括一个复杂的介词和缺少限定词的名词：

- (60) *vom Bus*
 PREP.DET 公交车

在复杂描述可以用来描写依存关系的理论中，被依存的对象可以部分满足。所以比如说 HPSG 中，像 *vom* (PREP.DET) 这个复合介词可以选择一个 \bar{N} ，它是一个缺少限定语的名词性投射：

- (61) $N[\text{SPR} \langle \text{DET} \rangle]$

例 (61) 中的描述是一个内部饱和了的特征值偶对的缩写（请看 9.6.1）。这里的例子只针对差异的解释，因为有很多方法用来解释单一特征合并系统的情况。例如，我们可以假设一个 DP 分析，并且让复杂介词选择一个完整的 NP（没有不可预测特征的范畴 N）。另外，我们可以假设确实有一个完整的 PP，带有通常所假定的所

有结构，而且介词和限定词的组合在发音阶段形成。第一种方法省略了假定 NP 分析的选项，正如 Bruening (2009) 在最简方案框架下所提出的。

除了符合介词这个例子，还有其他想要将未饱和的语言对象进行组合的例子。我已经讨论了上面的并列例子。另一个例子是像德语、荷兰语和日语这样的语言中的动词复杂形式。当然，还有一些看法并不认同动词复杂式 (G. Müller 1998; Wurmbrand 2003a)，但是他们也不是没有问题的。有些问题在前一节中也有所讨论。

简单总结这一小节的内容，需要说明的是构建进合并概念的特征核对机制比范畴语法、词汇功能语法、HPSG、构式语法和 TAG 中运用的选择来说更为严格。依我看，它有些太严格了。

4.6.6 小结

总之，我们可以说最简方案约束的计算机制与特征驱动的移位理论是有问题的（如转移派生限制与标记），而且空功能范畴的假设有时是特异的。如果我们不希望假定这些范畴在所有的语言中都存在的话，那么提出两种机制（合并与移位）并不能表示出语法的简化，因为每个必须约定的功能范畴都构成了整个系统的复杂度的一部分。

标记机制在细节上也没有完全实现，它并不能解释它声称可以解释的现象，由此它应该被替换为范畴语法和 HPSG 中基于中心语/函项的标记。

4.7 总结

这一节与3.6类似。我首先评论语言习得，然后是形式化。

4.7.1 关于语言习得的解释

Chomsky (2008: 135) 将 MP 中的理论归纳为原则 & 参数分析，并将 MP 参数确定在词汇中。也可以参考 Hornstein (2013: 396)。UG 被界定为可能包括非具体语言的成分，他们是由基因决定的 (Chomsky 2007: 7)。UG 包括非绑定的合并，而且由语法生成的表达式的条件必须满足由语音和概念-意愿接口赋予的限制。另外，特征的具体集合被看作是 UG 的一部分 (Chomsky 2007: 6-7)。这些特征的具体本质没有被详细地解释，而且结果是，UG 的力量有时是模糊的。但是，在不同的语言学阵营里有达成一致的地方，就像 Chomsky 并不认为我们在4.6.1介绍的功能投射的部分也构成 UG 的一部分（但是，像 Cinque & Rizzi (2010) 这类作者认为功能投射的层级是 UG 的一部分）。由于参数的存在，3.6.1 用来反对 GB 理论关于语言习得的论断与最简方案中语言习得的论断具有相关性。请看第16章有关语言习得和原则 & 参数模型，以及基于输入的方法的深入讨论。

Chomsky 在最简方案中的主要目标是简化针对语言形式属性的理论假设以及计算机制，以期更好地解释语言的生理遗传机制。但是，如果我们总结一下本章的主要内容，我们很难相信最简方案可以完成这一目标。为了得到一个不及物动词的简单句，我们需要几个空的中心语和移位。特征可以是强的或者弱的，一致操作跨越了几个短语界限的句法树。而且为了得到正确的结果，必须要确保一致

4 转换语法-最简方案

只能看到最近的元素 (13) – (14)。这与范畴语法相比是一个巨大的工程，范畴语法只组合临近的成分。范畴语法可以从输入获得 (请看13.8.3)，而它很难想象当输入很强时，特征驱动移位，而在输入很弱时就没有驱动这样的事实应该单独从数据获得。

4.7.2 形式化

3.6.2的评论认为转换语法直到上世纪九十年代都缺少形式化的研究内容。在最简方案中对形式化的态度没有变化，所以只有很少的最简方案理论的形式化与应用实现。

Stabler (2001) 说明了如何对 Kayne 的剩余移位理论进行形式化与实现。在 Stabler 的实现中³⁷，并没有转移派生限制，也没有计数³⁸，他不提倡一致等关系 (请看Fong 2014: 132)。下述也是 Stabler 对于最简方案和 GB 理论的应用：没有大量的语法。Stabler 的语法是小型的，作为概念和句法的证据。没有形态变化³⁹，没有对多重一致关系的处理 (Stabler 2011b: § 27.4.3)，尤其是没有语义。PF 和 LF 的过程也没有被模拟。⁴⁰ 由 Sandiway Fong 开发的语法和计算系统与理论的大小和相似度基本一致 (Fong & Ginsburg 2012; Fong 2014)：语法片段较小，句法编码，如直接在短语结构中标注 (Fong & Ginsburg 2012: § 4)，而且远远位于 \bar{X} 理论的后面。进而，他们不包括形态变化。没有实现拼写输出，所以最终无法剖析和生成任何话

³⁷ 他的系统可以在以下网址找到：<http://www.linguistics.ucla.edu/people/stabler/coding.html>。2016 年 3 月 5 日。

³⁸ 在 Veenstra (1998: § 9) 中有一个计数的词汇项。这个词汇项包括一个计数的集合，它包括功能中心语，可以用在某类句子中。比如说，Veenstra 认为计数可以用在带有二价动词的句子和主语位于首位的句子、带有单价动词的嵌套句、带有单价动词的 wh-疑问句，以及带有单价动词的极疑问句。这一计数集合的一个元素对应于一个特别的句法配置以及在构式语法思想下的短语构式。Veenstra 的分析并不是在最简方案下找到的计数的概念的形式化。通常，它被认为是包含所有句子生成所需词汇项的计数。如 (i) 所示，复杂句可以包括带有不同句子类型的句子的组合：

- (i) Der Mann, der behauptet hat, dass Maria gelacht hat, steht neben der Palme, die im
DET 男人 REL 声称 AUX CONJ Maria 大笑 AUX 站 PREP DET 棕榈树 REL PREP.DET
letzten Jahr gepflanzt wurde.
上次 年 种植 AUX
'声称 Maria 大笑的男人站在去年种下的棕榈树旁。'

在 (i) 中，有两个带有不同价的动词的关系小句，一个带有单价动词的嵌套句和主句。在传统上对计数的理解中，Veenstra 需要假定有无限数量的词汇项包含所有可能的句子类型的组合。

³⁹ 测试句具有 (i) 中的形式。

- (i) a. the king will -s eat
b. the king have -s eat -en
c. the king be -s eat -ing
d. the king -s will -s have been eat -ing the pie

⁴⁰ 请看 Sauerland & Elbourne (2002) 有关 PF 和 LF-移位以及拷贝部分删除的建议 (第 285 页)。对于这一点的应用并不是微不足道的。

语。⁴¹ 这里的标准由基于约束的理论中语法的应用所决定；比如说，在上世纪九十年代开发的德语、英语和日语的 HPSG 语法作为 *Verbmobil* (Wahlster 2000a) 的一部分，用来对口语和大范围的 LFG 或 CCG 系统的分析。这些语法可以分析口语 (*Verbmobil* 涉及到日程安排和旅行计划领域) 或书面语中 83% 的话语。语言知识被用来生成和分析语言结构。在一个方向上，我们会得到词串的语义表示，而另一个方向上，可以创造出给定语义表征的词串。形态分析在分析有精细的形态标记的语言中自然发生的数据上是不可缺少的。在本书的其它部分，我们会在每章的开头讨论其他理论开发的语法和计算系统。

在 GB/MP 内部缺少大规模的语法片段的原因有可能跟最简方案阵营的基本假设的变化相对较快有关系：

在最简方案中，驱动的中心语通常被叫做探针 (probe)，移动的元素叫做目标 (goal)，而且对于激活句法效应的特征之间的关系有许多不同的看法。Chomsky (1995b: p. 229) 首先提出，当要求被满足，特征表示核对与删除的特征。第一个设想几乎立即被修改，这样只有特征的一部分子集，即“形式化”、“不可预测”的特征在成功的生成过程中被核对操作所删除 (Collins, 1997; Chomsky 1995b: §4.5)。另一个想法是一些特征，特别是某些功能范畴的特征，也许受限是未被估值的，通过与其他元素进入合适的句法配置而被估值 (Chomsky 2008、Hiraiwa, 2005)。而且近期的工作采取了这样的观点，特征从未被删除 (Chomsky 2007: p. 11)。这些问题都没有得到解决。(Stabler 2011a: 397)

为了开发全部的语法片段，一般需要至少三年时间，我们可以计算一下 Barriers (1986) 发表的文章和 Stabler 的应用 (1992) 发表的时间间隔。特别是大量的语法需要几个研究者在几年甚至是几十年间开展国际合作。如果基本假设在短期内重复变化，这一过程就会被打断。



延伸阅读

这一章主要参考了 Adger (2003) 的内容。关于最简方案的其他教科书有 Radford (1997)、Grewendorf (2002) 和 Hornstein, Nunes & Grohmann (2005)。

⁴¹ Berwick, Pietroski, Yankama & Chomsky (2011: 1221) 关于 Fong 的研究的评论是错误的：“但是因为我们有时转而考虑计算机处理的问题，正如可以‘核对’中心语或标签的特征的能力一样，这就指出了一个合理的疑问，我们的框架是否是可计算的。所以我们值得指出移位拷贝理论，与上述描述的‘搜索与标注’过程的域内导向，可以作为有效的剖析器来计算应用；更多细节内容请看 Fong (2011)。”如果一个软件不能剖析一个简单句，那么我们就不能说它是有效的，因为我们不知道程序所缺少的部分会不会使得它失效。进而，我们将这个软件与其他程序进行比较。正如上面已经讨论的，Fong 没有用 Chomsky 所谓的标签，但是相反他应用了第2章所描述的短语结构语法。

Kuhn (2007) 对比了基于约束的 LFG 和 HPSG 的现代生成分析。Borsley (2012) 对比了 HPSG 中的长距离依存分析和 GB/最简方案中的基于移位的分析。Borsley 讨论了基于移位的方法的四种数据：没有填充语的抽取、带有多个空位的抽取、填充语和空位不匹配的抽取，以及没有空位的抽取。

有关标注、 \bar{X} 理论的弃用，以及4.6.2-4.6.4中 Stabler 的最简语法和 HPSG 的比较内容可以参阅Müller (2013c)。

Błaszczak & Gärtner (2005) 所著的《韵律短语、非连续及否定的辖域》(*Intonational Phrasing, Discontinuity, and the Scope of Negation*) 可以推荐给想深入了解的读者。作者将否定量词的分析与最简方案(在 Kayne 的影响下)和范畴语法(在 Steedman 的影响下)中的宽域进行了比较。

Sternefeld (2006) 对开发了德语转换语法分析的句法(839 页)进行了详细的介绍，这些语法(以转换为模)几乎与 HPSG 理论下的语法完全一致(按照层级体系在配价列表中的论元的特征描述)。Sternefeld 的结构是最小的，因为他没有假定任何功能投射，如果他们不能在所研究的语言中被激发的话。Sternefeld 对于其他研究中理所当然的某些方面特别严格。Sternefeld 把他的书看作是教科书，通过这本书，学生可以学到在提出理论时如何做到论述的一致性。基于此，这本书要强烈推荐给学生和博士生。

Sternefeld & Richter (2012) 讨论了理论语言学中尤其注重描述这一章和前面章节中的内容。我非常能够理解作者们在面对分析的模糊性、论述的方式、研究的实证基础、修辞的套路、例外豁免性以及科学标准的一般方面时感到的挫折：现成的例子就是Chomsky (2013) 的文章《投射的问题》(*Problems of Projection*)。^a

但是，我并不认同这篇文章的普遍的、悲观的观点。依我之见，病人的情况是很危险，但是他还没有死。Sternefeld 和 Richter 所著的一篇评论指出，语言学领域的变化太快了，以后拥有 MIT 毕业的头衔已经不能保证能找到工作了(脚注 16)。可见，一些科学家在某些实证方面的问题上在重新寻找方向，以合适的方式来处理数据并在不同理论阵营中提高交流水平是走出这场危机的一个途径。

自从上世纪九十年代以来，可以看见更多的注意力放在了基于经验的研究上(特别是在德国)，比如说，在语言合作研究中心(inguistic Collaborative Research Centers, SFBs)或年度语言事实(Linguistic Evidence)大会上进行的工作就是如此。正如上面引用的评论者所说的，在未来，只关注 Chomsky 决定的句法范畴已经是不够的，如 *He left* 这个句子(请看4.6.2)。语言学博士论文需要有经验的事实，这些事实能够证明作者真正理解语言。进而，博士论文以及其他出版作品应该能够说明作者不仅仅了解一种框架，而是了解较大范围的相关描写性与理论性文献。

正如我在4.6.4和Müller (2013c)中所讨论的，我也将在下面的章节和特别讨论的内容中来说明，在不同分析之间有很多相似性，而且他们在某些方面是一致的。走出当前的危机的方式就在于基于实证的原则、多理论的背景教育以及对于后代的培养。

简言之：所有的老师和学生都应该阅读 Sternefeld 和 Richter 所著的“治疗”报告。我恳求学生们不要在读完之后直接放弃阅读他们的研究，而是至

少在阅读完本书的其他章节之后再做出这一决定。

^a 模糊性：在这篇文章中，perhaps 出现了 19 次，may 出现了 17 次，还有许多 if。一致性：结论并不一致。请看本书第 143 页的脚注 16。论证方式：术语限定语被弃用了，并声称与该术语有关的问题不存在了。由此，他们不属于这个世界。请看本书第 147 页的脚注 26。豁免性：Chomsky 这样论述空范畴原则：“不能因为明显的例外而放弃追求概括性，这些例外应当促使我们探求概括的适用环境以及为什么能够适用的更深层的原因”（第 9 页）。这一说法显然不是正确的，但是人们会想为了驳斥一个现有的分析需要多少证据。特别是在《投射的问题》（*Problems of Projection*）这篇文章中，我们必须要知道为什么这篇文章在《关于短语》（*On phrases*）发表之后的五年就发表了。反对最初设想的证据是强有力的，而且好几个点都是 Chomsky（2013）自己提出来的。如果 Chomsky 想要应用他自己的标准（1957 年他的引用，请看第 5 页），以及普遍的科学方法（奥卡姆的剪刀），结果自然是回到基于中心语的标注的分析中了。

有关这篇文章的更多评论，请看 4.6.2 和 4.6.3。

第五章 广义短语结构语法

广义短语结构语法（Generalized Phrase Structure Grammar，简称 GPSG）是在 1970 年代末从针对转换语法的争论中发展而来。Gazdar, Klein, Pullum & Sag（1985）所著的这本书是该理论框架下的主要文献。Hans Uszkoreit 开发了德语的大型 GPSG 语法片段（1987）。GPSG 的分析非常准确，由此我们可以用它们作为计算应用的基础。下表是已经应用了 GPSG 语法片段开发的一些语言：

- 德语（Weisweber 1987; Weisweber & Preuss 1992; Naumann 1987, 1988; Volk 1988）
- 英语（Evans 1985; Phillips & Thompson 1985; Phillips 1992; Grover, Carroll & Briscoe 1993）
- 法语（Emirkanian, Da Sylva & Bouchard 1996）
- 波斯语（Bahrani, Sameti & Manshadi 2011）

正如在 3.1.1 所讨论的，Chomsky（1957）认为简单的短语结构语法已经不能很好地描述语言结构之间的关系了，并提出我们需要转换来解释这些关系。这些观点在之后的二十年里都没有受到挑战（除了 Harman（1963）和 Freidin（1975）发表的文章），直到其他的理论出现，如 LFG 和 GPSG。这些理论回应了 Chomsky 提出的质疑，并针对以前只有转换分析或者单是完全没有被分析的现象发展出了非转换的解释。论元的语序重列分析、被动以及长距离依存是在该理论框架下讨论的几个最为重要的现象。在介绍完 5.1 有关 GPSG 的表示形式后，我将针对这些现象的 GPSG 分析进行详细的说明。

5.1 表示形式概说

本节分为五个部分。5.1.1 说明有关特征和复杂范畴表示的假说。5.1.2 说明短语结构中子结点的线性顺序的假说。5.1.3 介绍元规则。5.1.4 分析语义，以及 5.1.5 分析状语。

5.1.1 复杂范畴、中心语特征原则以及 \bar{X} 规则

在 2.2 中，我们在短语结构语法中增加了特征。GPSG 更进一步，它将词类范畴描述为特征值偶对的集合。例（1a）中的词类范畴可以表示为（1b）：

5 广义短语结构语法

- (1) a. NP(3,sg,nom)
b. { CAT n, BAR 2, PER 3, NUM sg, CASE nom }

显然, (1b) 对应于 (1a)。(1a) 与 (1b) 的不同之处在于词类和 \bar{X} 层 (在符号 NP 内) 的信息是突显的, 而 (1b) 中这些信息就像格、数和人称等来处理。

词汇项具有 SUBCAT 特征。特征值用数字来表示该词能够应用的某种短语结构规则。(2) 给出了短语结构的例子并列出了能够在这些规则中出现的一些动词。¹

- (2) V2 → H[5] (kommen (来)、schlafen (睡觉))
V2 → H[6], N2[CASE acc] (kennen (认识)、suchen (查找))
V2 → H[7], N2[CASE dat] (helfen (帮助)、vertrauen (相信))
V2 → H[8], N2[CASE dat], N2[CASE acc] (geben (给)、zeigen (展示))
V2 → H[9], V3[+dass] (wissen (知道)、glauben (认为))

这些规则允准了 VP, 即动词与它的补足语相组合, 而不是主语。词类符号 (V 或 N) 后的数字暗示了 \bar{X} 投射层。Uszkoreit 认为, 动词投射的最大投射数量是三, 而不是经常认为的二。

规则右边的 H 表示中心语 (head)。中心语特征原则 (Head Feature Convention, HFC) 确保了父结点中的特定特征也在标记有 H 的结点上出现 (详细情况请看 Gazdar, Klein, Pullum & Sag 1985: § 5.4 和 Uszkoreit 1987: 67):

Principle 1 (Head Feature Convention)

父结点与子结点必须具有相同的中心语特征, 除非它们另有用途。

在 (2) 中, 可在规则中使用的动词用方括号表示。与普通的短语结构规则相同的是, 在 GPSG 中, 我们也需要动词有相应的词汇项。(3) 给出了两个例子:

- (3) V[5, VFORM inf] → einzuschlafen
V[6, VFORM inf] → aufzuessen

第一条规则说明 einzuschlafen (睡觉) 的 SUBCAT 值为 5, 而且第二条表示 aufzuessen (吃完) 的 SUBCAT 值为 6。接着, einzuschlafen 只能用在第一条规则 (2) 中, 而 aufzuessen 只能用在第二条规则中。进而, (3) 包括了动词的形式信息 (inf 表示带 zu 的不定式)。

如果我们用 (2) 中的第二条规则和 (3) 中的第二条规则分析 (4) 中的句子, 我们就会得到图 5.1 中的结构。

- (4) Karl hat versucht, [den Kuchen aufzuessen].
Karl AUX 尝试 DET 蛋糕 吃.INF. 完
'Karl 试着把蛋糕吃完.'

(2) 中的规则没有涉及子结点的顺序, 这就是为什么动词 (H[6]) 也可以位于末位。这一方面将在 5.1.2 详细讨论。关于 HFC, 我们要记住的重要一点是不定式动词的形式也在父结点上显示。与第 2 章讨论的简单短语结构规则不同是, 这一观点自

¹ 下面讨论的例子选自 Uszkoreit (1987)。

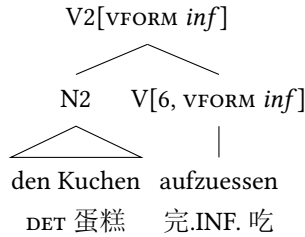


图 5.1: GPSG 中中心语特征的投射

动承袭了 GPSG 中的中心语特征原则。在 (3) 中, *vFORM* 是给定的, 而且中心语特征原则确保了这样的情况, 当 (2) 中的规则被应用后, 相应的信息表现在父结点上。对于例 (4) 中的短语, 我们得到了词类 *V2[vFORM inf]*, 而且这保证了这一短语只在它应该出现的地方出现:

- (5) a. [Den Kuchen aufzuessen] hat er nicht gewagt.
 DET 蛋糕 吃.INF. 完 AUX 他不 敢
 ‘他不敢把蛋糕吃完。’
- b. * [Den Kuchen aufzuessen] darf er nicht.
 DET 蛋糕 吃.INF. 完 允许他不
 想说: “不让他把蛋糕吃完。”
- c. * [Den Kuchen aufessen] hat er nicht gewagt.
 DET 蛋糕 吃. 完 AUX 他不 敢
 想说: “他不敢吃完蛋糕。”
- d. [Den Kuchen aufessen] darf er nicht.
 DET 蛋糕 吃. 完 允许他不
 ‘不让他把蛋糕吃完。’

gewagt (敢) 选择一个带 *zu* 不定式的动词和动词短语, 而不是一个单纯的不定式, 而 *darf* (允许) 带有一个单纯的不定式。

这在名词短语方面也是类似的: 有针对不带论元的名词的规则, 也有带特定论元的名词的规则。例 (6) 给出了要么不带论元, 要么带两个 *PP* 的名词的规则 (Gazdar, Klein, Pullum & Sag 1985: 127):

- (6) $N1 \rightarrow H[30]$ (Haus (房子)、Blume (花))
 $N1 \rightarrow H[31], PP[mit], PP[über]$ (Gespräch (说话)、Streit (争论))

\bar{N} 跟限定词的组合规则如下所示:

- (7) $N2 \rightarrow Det, H1$

N2 表示 *NP*, 即在杠第二层的名词短语投射, 而 *H1* 表示在杠第一层的中心语子结点的投射。中心语特征原则确保了中心语子结点也是一个名词性投射, 因为

在 \bar{X} 层上区分出的中心语子结点上的所有特征与整个 NP 上的特征相同。当分析 (8) 时, (6) 中的第二条规则允准了 \bar{N} “Gesprächs mit Maria über Klaus”。事实上, Gesprächs (对话) 是属格, 并在 Gesprächs 的词汇项中表示, 而且因为 Gesprächs 是中心语, 它也按照中心语特征原则在 \bar{N} 上显示。

- (8) des Gespräch-s mit Maria über Klaus
DET.GEN 对话-GEN 跟 Maria 关于 Klaus
‘跟 Maria 有关 Klaus 的对话’

对于 \bar{N} 与限定词的组合, 我们应用 (7) 中的规则。中心语的词类范畴限定了规则左边要素的词性, 这就是为什么 (7) 中的规则对应于我们在第70页 (65c) 中遇到的经典的 \bar{X} 规则。由于 Gesprächs mit Maria über Klaus 是中心语子结点, 有关 \bar{N} 的属格信息也在 NP 结点上显示。

5.1.2 局部语序重列

我们要讨论的第一个现象是论元的重新排序。正如在3.5已经讨论过的, 中场的论元可以按照几乎任意顺序排列。(9) 给出了一些例子:

- (9) a. [weil] der Mann der Frau das Buch gibt
因为 DET.NOM 男人 DET.DAT 女人 DET.ACC 书 给
‘因为这个男人把这本书给这个女人’
b. [weil] der Mann das Buch der Frau gibt
因为 DET.NOM 男人 DET.ACC 书 DET.DAT 女人 给
c. [weil] das Buch der Mann der Frau gibt
因为 DET.ACC 书 DET.NOM 男人 DET.DAT 女人 给
d. [weil] das Buch der Frau der Mann gibt
因为 DET.ACC 书 DET.DAT 女人 DET.NOM 男人 给
e. [weil] der Frau der Mann das Buch gibt
因为 DET.DAT 女人 DET.NOM 男人 DET.ACC 书 给
f. [weil] der Frau das Buch der Mann gibt
因为 DET.DAT 女人 DET.ACC 书 DET.NOM 男人 给

在第2章的短语结构语法中, 我们应用特征来确保动词与正确数量的论元共现。下面 (10) 中规则被用来分析 (9a) 中的句子:

- (10) $S \rightarrow NP[nom] NP[dat] NP[acc] V_{nom_dat_acc}$

如果有人想分析 (9) 中的其他语序, 那么我们就需要增加五条规则, 即一共有六条:

- (11) $S \rightarrow NP[nom] NP[dat] NP[acc] V_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP[nom] NP[acc] NP[dat] V_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP[acc] NP[nom] NP[dat] V_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP[acc] NP[dat] NP[nom] V_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP[dat] NP[nom] NP[acc] V_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP[dat] NP[acc] NP[nom] V_nom_dat_acc$

另外，针对动词位于首位的顺序，我们有必要假定另外六条规则：

- (12) $S \rightarrow V_nom_dat_acc NP[nom] NP[dat] NP[acc]$
 $S \rightarrow V_nom_dat_acc NP[nom] NP[acc] NP[dat]$
 $S \rightarrow V_nom_dat_acc NP[acc] NP[nom] NP[dat]$
 $S \rightarrow V_nom_dat_acc NP[acc] NP[dat] NP[nom]$
 $S \rightarrow V_nom_dat_acc NP[dat] NP[nom] NP[acc]$
 $S \rightarrow V_nom_dat_acc NP[dat] NP[acc] NP[nom]$

进而，我们也将需要及物动词和不及物动词的所有可能配价的平行规则。显然，这些规则的普遍性和他们的一般性并没有被捕捉到。关键是我们有同样数量的论元，他们可以按照任意顺序来实现，而且动词可以被放在首位或末位。作为语言学家，我们认为有必要捕捉德语语言中的这一属性，并在短语结构规则之外表示出来。在转换语法中，语序之间的关系通过移位来表示：深层结构对应于带有一定顺序论元的动词末位语序，而表层语序通过 α 一移位生成。由于 GPSG 是一个非转换的理论，这种解释就是不可能的了。相反，GPSG 在直接支配 (immediate dominance) 上面添加限制，这与线性优先性 (linear precedence, LP) 是不同的：像 (13) 的规则要被理解为支配规则，这些规则没有说明子结点的顺序 (Pullum 1982)。

- (13) $S \rightarrow V, NP[nom], NP[acc], NP[dat]$

(13) 中的规则简单证明了 S 统制所有其他结点。由于弃用了规则右边的语序限制，我们只能应用一条规则，而不是十二条。

无论如何，如果不对规则右部施加任何限制的话，那么这一规则就过于自由了。比如说，下面的语序也是被允许的：

- (14) *Der Frau der Mann gibt ein Buch.
 DET 女人.DAT DET.NOM 男人 给 DET.ACC 书

这样的语序被所谓的线性优先规则 (Linear Precedence Rules) 或 LP-规则排除了。LP-限制是在局部树上的限制，即深度为一的树。例如，有可能应用线性规则来证明图5.2中“V、NP[nom]、NP[acc] 和 NP[dat]”的语序。

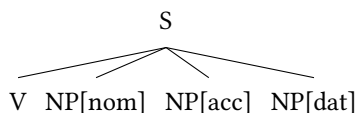


图 5.2: 局部树的例子

下面的线性规则用来排除 (14) 中的那些语序：

5 广义短语结构语法

- (15) $V[+mc] < X$
 $X < V[-mc]$

mc表示主句 (main clause)。LP-规则确保在主句中 (+mc)，动词位于所有其他成分前面，并在从句 (-mc) 中位于他们后面。有一个条件限制说所有带有 mc-值 ‘+’ 的动词也必须是 (+FIN)。这会排除位于首位的不定式形式。

这些 LP 规则不允许在局部树中被占有前场或后场的语序。这是想要的情况。我们将在5.4看到前置是如何分析的。

5.1.3 元规则

我们在之前就用过线性规则来处理带主语的句子，但是我们的规则具有例(16)的形式，即他们不包括主语：

- (16) $V2 \rightarrow H[7], N2[CASE\ dat]$
 $V2 \rightarrow H[8], N2[CASE\ dat], N2[CASE\ acc]$

这些规则可以用来分析 (17) 中出现的动词短语 *dem Mann das Buch zu geben* (给这个人这本书) 和 *das Buch dem Mann zu geben* (把这本书给这个人)，但是我们不能分析 (9) 这类句子，因为主语不在 (16) 中规则的右边出现。

- (17) a. *Er verspricht, [dem Mann das Buch zu geben].*
他承诺 DET.DAT 人 DET.ACC 书 INF 给
‘他承诺给这个人这本书。’
b. *Er verspricht, [das Buch dem Mann zu geben].*
他承诺 DET.ACC 书 DET.DAT 人 INF 给
‘他承诺把这本书给这个人。’

带有 (18) 形式的规则不能用来分析德语的 GPSG 语法，因为它不能推导出 (9) 中的所有语序，因为主语可以出现在 (9c) 所示的 VP 元素中。

- (18) $S \rightarrow N2\ V2$

根据 (18) 中的规则，有可能分析如图5.3中的 (9a)，而且也可以分析在 VP 内部具有不同 NP 顺序的 (9b)。但是，(9) 中剩下的例子不能由 (18) 中的规则来分析。这是因为只有同一局部树中的元素，即规则右部的元素，其语序可以重列。虽然我们可以对 VP 的组成部分进行重新排序并因此得到 (9b) 中的语序，但是我们不可能把主语放在宾语之间的低位上。作为应对，我们可以运用元规则来分析那些主语出现在动词的其他论元之间的句子。这一规则将不同的短语结构规则联系在一起。元规则可以被理解作为一种指导原则，该原则为符合一定形式的每条规则创造出新规则，而且这些新造的规则可以反过来允准局部树。

对于眼前这个例子，我们可以构成一个元规则：如果在语法中有一条带有 “V2 包括某些成分” 形式的规则，那么也有另一条规则 “V3 包括 V2 所包括的 + 带有主格的 NP”。在形式化术语中，这种情况如下所示：

- (19) $V2 \rightarrow W \mapsto$
 $V3 \rightarrow W, N2[CASE\ nom]$

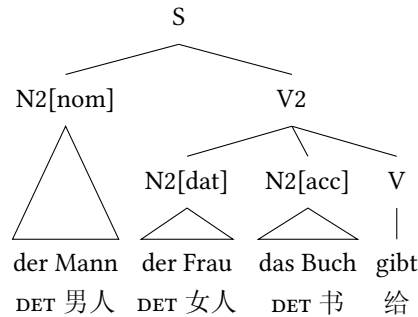


图 5.3: 德语的 VP 分析 (在 GPSG 框架下并不合适)

W 是一个变量, 它表示任意数量的范畴 ($W = \textit{whatever}$)。元规则从 (16) 中的规则创造出了 (20) 中的规则:

- (20) $V3 \rightarrow H[7], N2[\text{CASE dat}], N2[\text{CASE nom}]$
 $V3 \rightarrow H[8], N2[\text{CASE dat}], N2[\text{CASE acc}], N2[\text{CASE nom}]$

现在, 主语和其他论元都出现在规则的右边, 而且只要不违反 LP 规则, 就可以自由排序。

5.1.4 语义

Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985: § 9–10) 所谓的语义学可追溯到 Richard Montague (1974)。有些语义理论规定了每条规则全部可能的组合, 跟这些理论不同的是 (请看 2.3), GPSG 应用具有一般性的规则。这有可能是基于这样的事实, 每个要组合的表达式都有一个语义类型。我们惯于区分实体 (e) 与真值 (t)。实体指称真实世界 (或可能世界) 中的对象, 而整个句子可以为真, 也可以为假, 也就是说, 它们有一个真值。我们有可能从类型 e 和 t 中创造出更为复杂的类型。通常来说, 下面的情况是可能的: 如果 a 和 b 是类型, 那么 $\langle a, b \rangle$ 也是一个类型。复杂类型的例子有 $\langle e, t \rangle$ 和 $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$ 。我们可以针对这类类型表达式界定如下的组合性规则:

- (21) 如果 α 属于类型 $\langle b, a \rangle$, β 属于类型 b , 那么 $\alpha(\beta)$ 属于类型 a 。

这类组合也叫做功能性应用 (functional application)。根据 (21) 中的规则, 有可能类型 $\langle e, \langle e, t \rangle \rangle$ 对应于这样一个表达式, 它需要与类型 e 的两个表达式相组合, 以得到 t 的表达式。第一步与 e 的组合会产出 $\langle e, t \rangle$, 而且第二步与深层 e 的组合会得到 t 。这与我们在第 59 页看到的 λ -表达式相似: $\lambda y \lambda x \textit{like}'(x, y)$ 需要将 y 和 x 相组合。这一例子的结果是 $\textit{mögen}'(\textit{max}', \textit{lotte}')$, 即在相关世界中要么为真, 要么为假的表达式。

在 Gazdar et al. (1985) 中, 另一个类型是指其中表达式为真或为假的世界。为了表述的简单, 我在这里就不展开了。我们在 (22) 中给出了句子、NPs、N's、限定词和 VP 的类型:

- (22) a. $TYP(S) = t$
 b. $TYP(NP) = \langle \langle e, t \rangle, t \rangle$
 c. $TYP(N') = \langle e, t \rangle$
 d. $TYP(Det) = \langle TYP(N'), TYP(NP) \rangle$
 e. $TYP(VP) = \langle e, t \rangle$

句子属于类型 t ，因为它可能为真，也可能为假。一个 VP 需要类型 e 的表达式来产出类型 t 的句子。NP 的类型也许乍看起来很奇怪，但是，如果我们考虑带有数量词的 NP 的意义，我们就有可能理解它。对于诸如 (23a) 的句子，我们一般会假定如 (23b) 的表达式：

- (23) a. All children laugh.
 所有孩子 笑
 ‘所有孩子都在笑。’
 b. $\forall x \text{ child}'(x) \rightarrow \text{laugh}'(x)$

符号 \forall 表示全称量词。该公式可以这样来解读。对于每一个对象而言，它具有孩子这样的属性，而且它也在笑。如果我们考虑 NP 的贡献，那么我们会看到全称量词对孩子的限制以及从 NP 而来的逻辑蕴涵：

- (24) $\forall x \text{ child}'(x) \rightarrow P(x)$

这就意味着 NP 是需要与表达式相组合的，该表达式只有一个开放的槽，对应于 (24) 中的 x 。这一过程在 (22b) 中形成：一个 NP 对应于类型为 $\langle e, t \rangle$ 的表达式，与之结合可以形成一个或真或假的表达式（即，属于类型 t ）。

N' 表示类型 $\lambda x \text{ child}(x)$ 的名词性表达式。这意味着，如果有一个具体的个体可以插入到 x 的位置上，那么我们将得到一个要么为真要么为假的表达式。对于一个给定的条件，要么 John 具有作为孩子的属性，要么没有。 N' 具有与 VP 相同的类型。

(22d) 中的 $TYP(N')$ 和 $TYP(NP)$ 表示 (22c) 和 (22b) 中的类型，即，限定词在语义上需要与 N' 的意义相组合，以给出 NP 的含义。

Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985: 209) 指出了遵守规则对应假说的语法的语义赋值是冗余的（请看 2.3），因为，即便不管组合中的规则对应的要求，在很多情况下仅仅约束函子需要应用于论元就足以明确语义加工过程。如果我们使用 (22) 中那些类型，哪个成分是函子、哪个成分是论元，这是很清楚的。按照这一方式，名词不能被应用于限定词，恰恰相反限定词可以应用于名词。(25a) 中的组合得不到合乎语法的结果，而 (25b) 被规则排除了。

- (25) a. $\text{Det}'(N')$
 b. $N'(\text{Det}')$

普遍的组合原则如下所示：

- (26) 通过对子结点的语义进行函数应用操作可以产生对应于父结点语义类型的良形式语义表达。

GPSG 著作的作者们认为这一原则可以应用于大部分的 GPSG 规则，这样只有少部分情况需要用显性规则来处理。

5.1.5 附接语

对于英语中的名词性结构, Gazdar et al. (1985: 126) 认为 \bar{X} 分析以及我们在2.4.1看到的分析适用于德语的名词结构。尽管如此, 如果我们假定平铺的分支结构, 那么在动词域内对状语的分析会有问题, 因为状语可以自由出现在论元之间:

- (27) a. weil der Mann der Frau das Buch *gestern* gab
 因为_{DET} 男人 _{DET} 女人_{DET} 书 昨天 给
 ‘因为这个男人昨天把这本书给这个女人了’
 b. weil der Mann der Frau *gestern* das Buch gab
 因为_{DET} 男人 _{DET} 女人昨天 _{DET} 书 给
 c. weil der Mann *gestern* der Frau das Buch gab
 因为_{DET} 男人 昨天 _{DET} 女人_{DET} 书 给
 d. weil *gestern* der Mann der Frau das Buch gab
 因为昨天 _{DET} 男人 _{DET} 女人_{DET} 书 给

对于 (27) 来说, 我们需要如下的规则:

- (28) $V3 \rightarrow H[8], N2[CASE\ dat], N2[CASE\ acc], N2[CASE\ nom], AdvP$

当然, 附接语也可以出现在其他配价类型的动词论元之间:

- (29) weil (oft) die Frau (oft) dem Mann (oft) hilft
 因为 经常_{DET} 女人 经常_{DET} 男人 经常帮助
 ‘因为这个女人经常帮助这个男人’

进而, 附接语可以出现在 VP 的论元之间:

- (30) Der Mann hat versucht, der Frau heimlich das Buch zu geben.
 _{DET} 男人 _{AUX} 尝试 _{DET} 女人秘密地 _{DET} 书 _{INF} 给
 ‘这个男人试着秘密地把这本书给这个女人。’

为了分析这些句子, 我们可以使用一条元规则, 其中在 V2 的右边加上一个状语 (Uszkoreit 1987: 146)。

- (31) $V2 \rightarrow W \mapsto$
 $V2 \rightarrow W, AdvP$

通过在 (19) 中主语引入的元规则, (28) 中的 V3-规则由 V2-规则推导出来。由于在一个句子中可以有几个附接语, 必须允许可以多次应用像 (31) 这样的元规则。元规则的循环应用在文献中经常因为生成能力过强而被规则排除 (请看第17章) (Thompson 1982; Uszkoreit 1987: 146)。如果我们用 Kleene 星号表示, 那么就可以构成状语的元规则, 这样就不用重复应用了 (Uszkoreit 1987: 146):

- (32) $V2 \rightarrow W \mapsto$
 $V2 \rightarrow W, AdvP^*$

如果我们采用 (32) 中的规则, 那么如何决定状语的语义贡献就不够清楚了。² 对于 (31) 中的规则, 我们可以在输入规则中将 AdvP 的语义贡献与 V2 的语义贡献组合起来。如果元规则被应用多次的话, 这自然也是可能的。比如说, 如果元规则被应用于 (33a), (33a) 中的 V2-结点包括第一个副词的语义贡献。

- (33) a. $V2 \rightarrow V, NP, AdvP$
 b. $V2 \rightarrow V, NP, AdvP, AdvP$

(33b) 中的 V2-结点接收到在 (33a) 中应用到 V2-结点上的副词的语义表示。

Weisweber & Preuss (1992) 指出, 如果不想应用元规则来计算短语结构规则的集合, 而是在句子分析的过程中直接应用元规则的话, 可以应用像 (31) 一样的元规则。因为句子总是有限长度的, 而且元规则在新允准的规则右边引入一个额外的 AdvP, 元规则只能进行有限次应用。

5.2 作为元规则的被动

德语被动式可以按照下面保持整个理论中立的方式来描述:³

- 主语受到抑制。
- 如果有宾格宾语, 那么该宾语变为主语。

对于可以构成被动的所有动词来说, 这都是正确的。不管动词是带一个、两个, 还是三个论元, 都没有什么区别:

- (34) a. weil er noch gearbeitet hat
 因为他.NOM 仍然 工作 AUX
 ‘因为他仍然在工作’
 b. weil noch gearbeitet wurde
 因为仍然 工作 AUX
 ‘因为那儿仍然有工作’
- (35) a. weil er an Maria gedacht hat
 因为他.NOM PREP Maria 想 AUX
 ‘因为他想起了 Maria’
 b. weil an Maria gedacht wurde
 因为PREP Maria 想 AUX
 ‘因为 Maria 被想起了’

² 在 LFG 中, 状语被安排在功能性结构的集合中 (请看 7.1.6)。这也适用于 Kleene 星号标记的使用。从 f-结构来看, 有可能通过指向 c-结构来计算出相应域的语义指称。在 HPSG 中, Kasper (1994) 提出了一个与 GPSG 相关的方法, 该方法是关于平铺分支结构与任意数量的状语的。然而, 在 HPSG 中, 我们可以利用所谓的关系限制。这与可以在复杂结构中创造关系的小项目是类似的。应用这些关系限制, 就可能计算出平铺分支结构中未受到数量限制的状语的意义。

³ 这一描述不能适用于其他语言。比如说, 冰岛语允许与格宾语。请看 Zaenen, Maling & Thráinsson (1985)。

- (36) a. weil sie ihn geschlagen hat
 因为她.NOM 他.ACC 打 AUX
 ‘因为她打了他’
 b. weil er geschlagen wurde
 因为他.NOM 打 AUX
 ‘因为他被打了’
- (37) a. weil er ihm den Aufsatz gegeben hat
 因为他.NOM 他.DAT DET.ACC 文章 给 AUX
 ‘因为他把这篇文章给他了’
 b. weil ihm der Aufsatz gegeben wurde
 因为他.DAT DET.NOM 文章 给 AUX
 ‘因为他被给了这篇文章’

在简单的短语结构语法中，我们需要结合正在讨论的动词的配价类型，针对每对句子列出两条独立的规则。上面讨论的被动特征就不会在规则集合中被明确地表示出来。在 GPSG 中，有可能应用元规则来解释主动和被动规则之间的关系：对于每条主动规则，相对应的带有受到抑制的主语的被动规则被允许了。主动句和被动句之间的联系可以通过这样的方式来描述。

和转换语法/GB的一个重要区别是我们没有在两棵树之间创造关系，而是在主动与被动规则之间创造关系。这两条规则允许了两个没有联系的结构，即 (38b) 中的结构并不是从 (38a) 的结构中推导而来的。

- (38) a. weil sie ihn geschlagen hat
 因为她.NOM 他.ACC 打 AUX
 ‘因为她打了他’
 b. weil er geschlagen wurde
 因为他.NOM 打 AUX
 ‘因为他被打了’

尽管如此，主动/被动之间的相关性还是被捕捉到了。

接下来，我将详细讨论 Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985) 中给出的被动分析。作者认为下面的元规则适用于英语 (第 59 页)：⁴

- (39) $VP \rightarrow W, NP \mapsto$
 $VP[pas] \rightarrow W, (PP[by])$

该规则说明带一个宾语的动词可以出现在不带该宾语的被动式 VP 中。进而，可以加上 by-PP。如果我们将这一元规则应用到 (40) 的规则中，那么就会得到 (41) 中的规则：

⁴ 请看 Weisweber & Preuss (1992: 1114) 针对德语的平行规则，该规则是指元规则左边的宾格。

- (40) $VP \rightarrow H[2], NP$
 $VP \rightarrow H[3], NP, PP[to]$
- (41) $VP[PAS] \rightarrow H[2], (PP[by])$
 $VP[PAS] \rightarrow H[3], PP[to], (PP[by])$

可以用 (40) 中的规则来分析主动句中的动词短语:

- (42) a. [_S The man [_{VP} devoured the carcass]].
 DET 男人 吞 DET 骨架
 ‘这个男人把骨架吞了。’
- b. [_S The man [_{VP} handed the sword to Tracy]].
 DET 男人 递 DET 剑 PREP Tracy
 ‘这个男人把剑递给 Tracy。’

VP 与主语的组合同由额外的规则 ($S \rightarrow NP, VP$) 允准。

根据 (41) 中的规则, 我们可以分析 (43) 中的相应被动句的 VP:

- (43) a. [_S The carcass was [_{VP[PAS]} devoured (by the man)]].
 DET 骨架 AUX 吞 PREP DET 男人
 ‘这个骨架被 (这个男人) 吞了。’
- b. [_S The sword was [_{VP[PAS]} handed to Tracy (by the man)]].
 DET 剑 AUX 递 PREP Tracy PREP DET 男人
 ‘这把剑被 (这个男人) 递给了 Tracy。’

初看上去, 这一分析很奇怪, 因为宾语在 VP 内部替换为一个 PP, 该 PP 在主动句中是主语。尽管该分析针对句法角度合乎语法的结构做出了正确的判断, 但是相对应的语义分析并不清晰。尽管如此, 我们也是可以使用词汇规则来允准被动分词, 并按照某种方式来操控输出词汇项的语义, 其中 by-PP 在语义上被正确地整合进来 (Gazdar et al. 1985: 219)。

但是, 如果我们试着将这一分析应用到德语, 我们就会遇到问题。因为非人称被动不能简单地通过抑制宾语而得到。诸如 *arbeiten* (工作) 和 *denken* (想) 的动词的 V2-规则被用在 (34a) 和 (35a) 的分析中:

- (44) $V2 \rightarrow H[5]$
 $V2 \rightarrow H[13], PP[an]$

在这些规则的右边没有 NP 能够变成 von-PP。如果被动在规则中被分析为名词论元的抑制, 那么它就应该从非人称被动而来, 被动的元规则必须应用到可以允准定式小句的规则上, 因为关于是否有主语的信息只出现在定式小句的规则中。⁵在这类系统中, 定式句子 (V3) 的规则是基本规则, 而 V2 的规则可以从中推导出来。只有能够应用到 V3 的是适用于德语的, 因为英语没有在规则右边既包括主语也包

⁵ GPSG 与 GB 的不同之处在于, 非定式动词投射不包括空主语的结点。这在本书讨论的所有其他理论中也一样的, 除了树邻接语法。

括宾语的 V3 规则。⁶ 对于英语来说，一般认为句子包括一个主语和一个 VP（请看 Gazdar et al. 1985: 139）。这就意味着我们对英语和德语的被动式会得到两个非常不同的分析结果，该结果并不能得到同样的描述性结论，即被动是主语的抑制与宾语的提升。德语和英语的核心区别看上去是英语强制要求有一个主语，⁷ 这就是为什么英语没有非人称被动。这是一个独立于被动的属性，但是，它会影响被动结构存在与否的可能性。

GPSG 分析的问题在于配价信息在短语结构规则中编码，而主语在动词短语的规则中是没有的。在下面的章节中，我们将看到 LFG、范畴语法、HPSG、构式语法和依存语法的理论方法，其中配价是与短语结构规则分开编码的，这样就不会在非人称被动上出现原则性的问题了。

Jacobson (1987b: 394–396) 讨论了更多的 GPSG 的被动分析中存在的问题，这篇论文也包含了关于基于词来表达配价信息的有意义的讨论，基于词来表征配价的方法被范畴语法、GB、LFG 和 HPSG 广泛采用，它允许我们对相关现象进行基于词的分析，但 GPSG 的针对配价信息的理论假设不允许我们使用这种方法。

5.3 动词位置

Uszkoreit (1987) 将动词位于首位与位于末尾的语序分析为平铺树的线性顺序变体。这一分析的细节已经在 5.1.2 进行了讨论。

GPSG 版本的另一种分析来自于 Jacobs (1986: 110)：Jacobs 的分析是在 GB 中提出动词移位分析。他认为在末位有一个空动词，并将其应用技术手段联系到位于首位的动词。我们将在下一节讲到更多细节。

5.4 作为局部依存结果的长距离依存

GPSG 的一个创新点是它将长距离依存看作是一系列局部依存 (Gazdar 1981b)。以德语为例，该方法可以解释为将成分提前到前场。截至目前，我们只看到动词首位与动词末位的 GPSG 分析：(45) 中的序列只是简单的线性变体。

- (45) a. [dass] der Mann der Frau das Buch gibt
 CONJ DET 男人 DET 女人 DET 书 给
 ‘这个男人把这本书给这个女人’
 b. Gibt der Mann der Frau das Buch?
 给 DET 男人 DET 女人 DET 书
 ‘这个男人把这本书给这个女人了吗?’

我们想要的是从 (45b) 中的 V1 语序得到 (46) 中的动词位于第二位语序的例子。

⁶ Gazdar et al. (1985: 62) 提出了一条元规则与我们在第 170 页提出的主语引入的元规则相似。由他们的元规则允准的规则被用来分析英语中助词的位置，并只允准 *Aux NP VP* 的形式序列。在这类结构中，主语和宾语不在同一棵局部树内。

⁷ 在某些条件下，主语在英语中也可以被省略。更多有关祈使句和其他无主句的例子，请看第 480 页。

5 广义短语结构语法

- (46) a. Der Mann gibt der Frau das Buch.
DET 男人 给 DET 女人 DET 书
‘这个男人给这个女人这本书。’
b. Der Frau gibt der Mann das Buch.
DET 女人 给 DET 男人 DET 书
‘这个女人给这个男人这本书。’

对此, 必须使用 (47) 中的元规则。该元规则从规则右边的范畴集合中去除了一个任意的范畴 X, 并在左边用斜杠 (‘/’) 来表示:⁸

- (47) $V3 \rightarrow W, X \mapsto$
 $V3/X \rightarrow W$

该规则从 (48) 中创造了 (49) 的规则:

- (48) $V3 \rightarrow H[8], N2[CASE\ dat], N2[CASE\ acc], N2[CASE\ nom]$
(49) $V3/N2[CASE\ nom] \rightarrow H[8], N2[CASE\ dat], N2[CASE\ acc]$
 $V3/N2[CASE\ dat] \rightarrow H[8], N2[CASE\ acc], N2[CASE\ nom]$
 $V3/N2[CASE\ acc] \rightarrow H[8], N2[CASE\ dat], N2[CASE\ nom]$

(50) 中的规则将动词位于首位的语序与句中缺失的成分联系起来:

- (50) $V3[+FIN] \rightarrow X[+TOP], V3[+MC]/X$

在 (50) 中, X 代表一个任意范畴, 在 V3 中用 “/” 标记为空。X 指填充语 (filler)。在我们的例子中, X 取值的各种可能性在 (51) 中被详细列出来:

- (51) $V3[+FIN] \rightarrow N2[+TOP, CASE\ nom], V3[+MC]/N2[CASE\ nom]$
 $V3[+FIN] \rightarrow N2[+TOP, CASE\ dat], V3[+MC]/N2[CASE\ dat]$
 $V3[+FIN] \rightarrow N2[+TOP, CASE\ acc], V3[+MC]/N2[CASE\ acc]$

(51) 并没有显示实际的规则。相反, (51) 展示了将具体范畴插入 X-位置的例子, 即规则的不同实例。

下列线性规则保证了 (50) 中标记为 [+TOP] 的成分位于句子其他成分之前:

- (52) $[+TOP] < X$

TOP 表示话题化 (topicalized)。正如我们在第99页提到的, 前场并没有限制为话题。焦点元素与虚位成分可以在前场出现, 这就是为什么特征名称并不理想的原因。但是, 有可能将其替换为其他名称, 如前场 (prefield)。这不会影响我们的分析。(52) 中的 X 表示一个任意范畴。这是一个新的 X, 与 (50) 中的那个是不同的。

图5.4显示了 (53) 中分析的规则的互动关系。⁹

⁸ 这里解释的另一种 Uszkoreit 的无语迹的分析 (1987: 77), 包括在 GB 中对提取的元素使用语迹来表示。

⁹ FIN 特征在某些结点上被省略了, 考虑到它是冗余的: +MC-动词总是需要 FIN 的值为 “+”。

- (53) Dem Mann gibt er das Buch.
 DET.DAT 男人 给 他.NOM DET.ACC 书
 ‘他给这个男人这本书。’

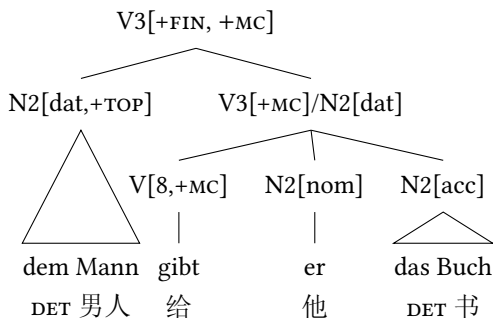


图 5.4: GPSG 中前置的分析

(47) 中的元规则允许了将与格宾语加到斜杠上的规则。该规则现在允许了 *gibt er das Buch* (给他这本书) 的子树。V[+MC] < X 的线性规则规定了动词位于 V3 局部树的最左边。下一步, 斜杠后面的成分被绑定了。在 LP-规则 [+TOP] < X 之后, 绑定的成分必须位于 V3 结点的左边。

图5.4中的分析看起来有点过于复杂, 因为 (53) 中的名词短语全都依存于同一个动词。我们可以创建一个线性规则系统来允许我们分析带有整个平铺结构的 (53)。尽管如此, 我们仍然需要第100页的 (37) 中的句子——为了方便, 这里重复为 (54) ——的分析:

- (54) a. [Um zwei Millionen Mark]_i soll er versucht haben, [eine Versicherung _{-i}
 大约两 百万 马克 应该他试图 AUX 一 保险公司
 zu betrügen].¹⁰
 INF 欺骗
 ‘他显然试图从保险公司骗取两百万德国马克。’
- b. „Wer_i glaubt er, daß er _{-i} ist?“ erregte sich ein Politiker vom Nil.¹¹
 谁 相信 他 CONJ 他 COP 反驳 REFL 一 政客 PREP 尼罗河
 ‘“他认为他是谁呀?”, 一位来自尼罗河的政客声称道。’
- c. Wen_i glaubst du, daß ich _{-i} gesehen habe?¹²
 谁 认为 你 CONJ 我 看见 AUX
 ‘你认为我看到谁了?’

¹⁰ taz, 2001 年 5 月 4 日, 第 20 页。

¹¹ 《明镜周刊》(*Spiegel*), 1999 年 8 月, 第 18 页。

¹² Scherpenisse (1986: 84) .

- d. [Gegen ihn]_i falle es den Republikanern hingegen schwerer,
反对 他 陷阱它_{DET} 共和党人闷 但是 更难
[[Angriffe _{-i}] zu lancieren].¹³
攻击 INF 发起
'但是，共和党们更难对他发起攻击。'

(54) 中的句子不能按照局部语序重列来进行解释, 因为前场中的元素并不依存于最高的动词, 而是从低层的小句而来。因为只有从同一局部树中而来的元素才能重新排序, (54) 中的句子不能在针对长距离依存设置其他机制的情况下得到分析。¹⁴

在我对这章进行总结之前，我还将讨论另一个前置的例子，即 (54) 中更为复杂的例子。(54) 中的分析包括几个步骤：导入、渗透和最后绑定长距离依存信息。这些步骤如图 5.5 所示。简单来说，我认为 *gesehen habe*（已经看见）就像一个

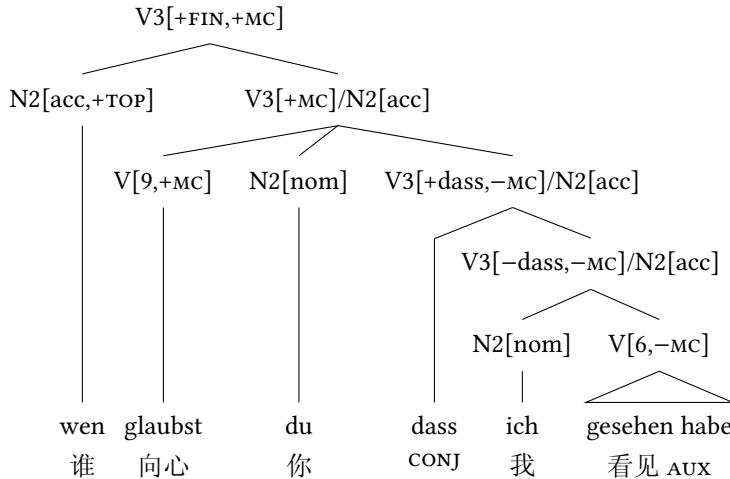


图 5.5: GPSG 中的长距离依存分析

正常的及物动词。¹⁵ 由 (47) 中的元规则允准的短语结构规则允准了 *ich* (我) 和 *gesehen habe* (已经看见) 的组合, 并在 V3 结点上表示为缺失的宾格宾语。标句词 *dass* (那个) 与 *ich gesehen habe* (我已经看见) 相组合, 而且有关宾格 NP 缺失的信息在树中具有渗透性。这一渗透过程由所谓的底部特征原则 (Foot Feature Principle) 控制, 它是指所有的子结点的底部特征也在父结点上出现。因为 SLASH

¹³ taz, 2008 年 2 月 8 日, 第 9 页。

¹⁴ 我们可以想象, 针对非局部依存的特征机制只针对那些真正包括非局部依存的句子。这在 HPSG 中, 由 Kathol (1995) 和 Wetta (2011) 做到了, 在依存语法中由 Groß & Osborne (2009) 做到了。我将在 11.7.1 详细讨论依存语法的分析, 并且指出将简单的 V2 句子处理为非 V2 句子的变体的分析在下面几个方面是有问题的, 包括前置状语的辖域、简单句的和非局部依存句的并列, 以及所谓的多重前置。

¹⁵ 请看Nerbonne (1986a) 和Johnson (1986) 有关 GPSG 中动词复杂式的分析。

特征（空位特征）是一个底部特征，如果他们没有在局部树内绑定的话，在“/”后的范畴会在树中自下而上地渗透。最后一步，V3/N2[acc]与缺失的N2[acc]相组合。结果是一个位于最高投射层的完整的定式陈述句。

5.5 总结

在 Chomsky 针对短语结构语法的批评二十余年后，出现了第一个基于 GPSG 的大规模语法片段，针对简单的短语结构规则无法解释的现象它都提供了解释。尽管 GPSG 的工作本质上是基于 Harman 在 1963 年的无转换的想法，但它也已经远远超越了这一层次。特别地，GPSG 的一个特殊成就是 Gazdar (1981b) 对长距离依存的处理。通过应用 SLASH-机制，可以解释同时从连词中提取元素（跨域提取，Ross 1967）。下面选自 Gazdar (1981b: 173) 的例子表明了连词中的空位必须是一致的，即某范畴的填充语必须对应于每个连词的空位：

- (55) a. The kennel which Mary made and Fido sleeps in has been stolen.
 DET 狗窝 CONJ Mary 做 和 Fido 睡觉 PREP AUX AUX 偷
 (= S/NP & S/NP)
 ‘Mary 做的那个 Fido 睡在里面的狗窝被偷了。’
- b. The kennel in which Mary keeps drugs and Fido sleeps has been stolen.
 DET 狗窝 PREP CONJ Mary 放 药 和 Fido 睡觉 AUX AUX 偷
 (= S/PP & S/PP)
 ‘Mary 放药的那个 Fido 睡在里面的狗窝被偷了。’
- c. * The kennel (in) which Mary made and Fido sleeps has been stolen.
 DET 狗窝 PREP CONJ Mary 做 和 Fido 睡觉 AUX AUX 偷
 (= S/NP & S/PP)

GPSG 可以处理这类带有空位信息传送的机制。在对称并列结构中，每个连词中的 SLASH 成分必须是相同的。一方面，转换的方法并不直接，因为我们通常认为这类分析中有一棵树，其中树中的每个成分移到其他位置上而留下了一个语迹。但是，在并列结构中，填充语对应于两个或更多个语迹，而且它不能解释为什么填充语来自不只一个地方。

但是跨域提取分析是 GPSG 中的一个重中之重，其中有一些问题，我将在下面指出：配价与形态的互动、配价与部分动词短语前置的表征，以及 GPSG 形式化的表现力。

5.5.1 配价与形态

GPSG 中配价的编码在几个方面是有问题的。例如，形态化进程将词的配价属性考虑进来。只有及物动词，即带有宾格宾语可以进行被动化的动词，可以跟后缀 *-bar* 组合派生出形容词：

- (56) a. lös-bar (主格, 宾格)
 解决-able
 ‘可解决的’

- | | | |
|----|------------------------------------|-------------------|
| b. | vergleich-bar
比较-able
'可比较的' | (主格, 宾格, PP[mit]) |
| c. | * schlaf-bar
睡觉-able | (主格) |
| d. | * helf-bar
帮助-able | (主格, 与格) |

带有 *-bar-* 的推导规则必须指向配价信息。这在 GPSG 语法中是不可能的, 因为每个词条都只能指派给一个数字, 该数字说明可以使用的这个词条的规则相关的信息。对于 *-bar-* 的推导来说, 我们必须在推导规则中列出与宾格宾语的规则相对应的所有数字, 他们当然无法充分地描述这些现象。进而, 得到的形容词的配价也受限于动词的配价。例如, *vergleichen* (比较) 这类动词需要一个 *mit* (跟) -PP, 而且 *vergleichbar* 也是一样的 (Riehemann 1993: 7, 54; 1998: 68)。在下面的章节中, 我们将会遇到这样的模型, 其中词汇项包括动词是否选择了宾格宾语的信息。在这类模型中, 需要语言对象的配价属性的形态规则可以被较好地形式化表示出来。

关于配价和派生形态的问题还会在 21.2.2 有所讨论, 我们会讨论 LFG 和构式语法中用到的方法, 这些方法都共享了 GPSG 中有关配价的编码的思想。

5.5.2 配价与动词短语部分前置

Nerbonne (1986a) 和 Johnson (1986) 在 GPSG 框架下研究了部分动词短语前置问题。如 (57) 所示: 在 (57a) 中, 光杆动词前置, 而其论元在中场被实现, 在 (57b) 中, 一个宾语与动词一起前置, 而且在 (57c) 中所有的宾语都与动词一起前置。

- (57)
- | | |
|----|--|
| a. | Erzählen wird er seiner Tochter ein Märchen können.
告诉 AUX 他他的 女儿 一 童话故事AUX |
| b. | Ein Märchen erzählen wird er seiner Tochter können.
一 童话故事告诉 AUX 他他的 女儿 AUX |
| c. | Seiner Tochter ein Märchen erzählen wird er können.
他的 女儿 一 童话故事告诉 AUX 他AUX
'他能够给他的女儿讲一个童话故事。' |

(57) 中句子的问题是动词 *erzählen* (告诉) 的配价要求在句子中的多个位置上被满足。对于前置的成分, 我们需要一条规则来允许双及物动词实现为没有论元或者带有一个或两个宾语。进而, 需要确保的是, 在前场缺失的论元在小句的剩余部分被实现。省略必有论元或者将论元实现为不同的格属性是不合法的, 如 (58) 中的例子所示:

- (58)
- | | |
|----|--|
| a. | Verschlungen hat er es nicht.
吞噬 AUX 他.NOM 它.ACC 不
'他没有把它吞噬。' |
|----|--|

- b. *Verschlungen hat er nicht.
 吞噬 AUX 他.NOM 不
- c. *Verschlungen hat er ihm nicht.
 吞噬 AUX 他.NOM 他.DAT 不

明显的结论是前置和非前置的论元必须加在属于动词的所有集合中。这在 GPSG 中基于规则的配价表征中是极为少见的。在诸如范畴语法的理论中（请看第8章），有可能构成（58）中较好的分析（Geach 1970）。Nerbonne 和 Johnson 都提出了诸如（58）的句子的分析，其中最终在范畴语法的导向下改变了配价信息的表征。

在我转向 GPSG 的形式化的表示力的问题之前，我要指出的是，我们在前面几节中讨论的问题都与 GPSG 的配价表征是相关的。我们在讨论5.2的被动时就已经发现了与配价相关的问题：由于主语和宾语由短语结构规则导入，而且由于在有些语言中，主语和宾语不在同一棵局部树内，看起来无法描述 GPSG 中主语受到抑制的被动式。

5.5.3 生成能力

在 GPSG 中，语序线性化系统、支配和元规则通常由条件所限制。这些条件我们不会在这里按照下面的方式来讨论，即我们可以从 GPSG 语法的具体化中创造出我们在第2章看到的这类短语结构语法。这类语法也叫做上下文无关文法。在上世纪 80 年代中期，一般认为上下文无关文法无法描述自然语言，语言需要比上下文无关文法更为强有力的语法形式化系统（Shieber 1985; Culy 1985，历史文献请看 Pullum（1986））。所谓的语法形式化的生成能力（generative capacity）在第17章有所讨论。

随着 HPSG 这类基于约束的模型（请看第9章）和范畴语法这类基于约束的模型变体（请看第8章和Uszkoreit 1986a）的出现，大部分之前在 GPSG 框架下工作的学者转向了其他理论框架。GPSG 对长距离依存的分析以及直接支配和线性优先的区别仍然在如今的 HPSG 和构式语法的变体中使用。请看12.2有关树邻接语法的变体将优先与支配区别开来的分析。



思考题

1. 在 ID/LP 形式下，语法是指什么？
2. 中场的成分变体的顺序在 GPSG 中是如何分析的？
3. 请找出一些由转换语法描述的现象，并思考 GPSG 是如何运用其他手段来分析这些现象的。



练习题

1. 请写出能够分析下列句子的一个小型的 GPSG 语法:

- (59) a. [dass] der Mann ihn liest
 CONJ DET.NOM 男人 它.ACC 读
 ‘这个男人在读它’
- b. [dass] ihn der Mann liest
 CONJ 它.ACC DET..NOM 男人 读
 ‘这个男人在读它’
- c. Der Mann liest ihn.
 DET..NOM 男人 读 它.ACC
 ‘这个男人在读它。’

注意要在每条规则中包括所有的论元，而不是应用一条引入主语的元规则。



延伸阅读

GPSG 的主要文献是 Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985)。Jacobson (1987b) 对该书进行了严肃的评判。有些有问题的分析与范畴语法中的方法进行了对比，而且参考了受到范畴语法重大影响的 Pollard (1984)，这篇文献被认为是 HPSG 的先驱之作。Jacobson 的一些设想可以在 HPSG 晚一些的文献中找到。

德语语法可以在 Uszkoreit (1987) 和 Busemann (1992) 中找到。Gazdar (1981b) 提出了长距离依存分析，该方法如今仍在 HPSG 等理论中使用。

GPSG 的历史起源可以在 Pullum (1989b) 中找到相关的信息。

第六章 特征描写

在上一章，我们谈到了可以用来描写语言对象的特征-值偶对。本章中，我们将介绍在 LFG、HPSG、构式语法、范畴语法、TAG（甚至是最简方案理论的某些形式化（Veenstra 1998））等理论中发挥重要作用的特征描写。由此，本章将为后面的章节打下一些基础。

特征结构是可以模拟语言对象属性的复杂实体。大部分使用特征描写的语言学家只描写指定的特征结构中的部分属性。我们将在6.7详细解释模型与描写之间的差异。

表示特征结构的其他术语有：

- 特征-值结构
- 属性-值结构

其他有关特征描写的术语有：

- 特征-值矩阵（AVM）
- 特征矩阵

接下来，为了保证本书的形式部分尽可能地简短，我将只讨论必要的细节。我推荐感兴趣的读者参考Shieber（1986）、Pollard & Sag（1987: 第2章）、Johnson（1988）、Carpenter（1992）、King（1994）和Richter（2004）。Shieber的著作对合一语法的介绍浅显易懂。King和Richter介绍了HPSG的重要理论基础，这对于在数学方面没有打下良好基础的读者来说是较为容易理解的。尽管如此，要知道这些文献以及相应的理论是建立在坚实的基础上的是非常重要的。

6.1 特征描写

当描写语言符号时，我们必须说明属性的信息。对于名词而言，我们会说它有格、性、数和人称的特征。对于Mannes（男人）这个词来说，我们可以说这些特征的值为 *genitive*（属格）、*masculine*（阳性）、*singular*（单数）及 3（第三人称）。如果我们要将这些信息写成一个特征-值偶对的列表的话，我们就会得到下面的特征描写形式：

6 特征描写

- (1) Mannes (男人) 的特征-值偶对:
- | | |
|-------------|-----------------------|
| CASE (格) | <i>genitive</i> (属格) |
| GENDER (性) | <i>masculine</i> (阳性) |
| NUMBER (数) | <i>singular</i> (单数) |
| PERSON (人称) | 3 (第 3 人称) |

我们也可以用特征描写来描述不同的事物。例如, 我们可以像例 (2) 那样来描述一个人:

- (2)
- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| FIRSTNAME (名) | <i>max</i> |
| LASTNAME (姓) | <i>meier</i> |
| DATE-OF-BIRTH (出生日期) | 10.10.1985 (1985 年 10 月 10 日) |

人与人之间的关系也可以在特征值偶对中表示。例如, Max Meier 的父亲叫做 Peter Meier 这样的事实可以通过对 (2) 的扩展来表示, 如下所示:

- (3)
- | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|-----------|--------------|----------|--------------|---------------|------------------------------|--------|-----|--------|-----|
| FIRSTNAME | <i>max</i> | | | | | | | | | | |
| LASTNAME | <i>meier</i> | | | | | | | | | | |
| DATE-OF-BIRTH | 10.10.1985 (1985 年 10 月 10 日) | | | | | | | | | | |
| FATHER | <table><tr><td>FIRSTNAME</td><td><i>peter</i></td></tr><tr><td>LASTNAME</td><td><i>meier</i></td></tr><tr><td>DATE-OF-BIRTH</td><td>10.05.1960 (1960 年 5 月 10 日)</td></tr><tr><td>FATHER</td><td>...</td></tr><tr><td>MOTHER</td><td>...</td></tr></table> | FIRSTNAME | <i>peter</i> | LASTNAME | <i>meier</i> | DATE-OF-BIRTH | 10.05.1960 (1960 年 5 月 10 日) | FATHER | ... | MOTHER | ... |
| FIRSTNAME | <i>peter</i> | | | | | | | | | | |
| LASTNAME | <i>meier</i> | | | | | | | | | | |
| DATE-OF-BIRTH | 10.05.1960 (1960 年 5 月 10 日) | | | | | | | | | | |
| FATHER | ... | | | | | | | | | | |
| MOTHER | ... | | | | | | | | | | |
| MOTHER | ... | | | | | | | | | | |

FATHER (父亲) 特征的值是包含 (2) 中同样特征的特征描写。

在特征描写中, 路径 (path) 是一个直接彼此承袭的序列特征。路径值 (value of a path) 是在路径末端的特征描写。由此, FATHER|DATE-OF-BIRTH 的值为 10.05.1960。

我们设想出在诸如 (3) 的表示中包括很多不同的特征。有人可能会问, 如何在 (3) 中加入后代的信息呢?

一个显而易见的解决方案就是加入 DAUGHTER (女儿) 和 SON (儿子) 这两个特征:

- (4)
- | | |
|---------------|--------------|
| FIRSTNAME | <i>max</i> |
| LASTNAME | <i>meier</i> |
| DATE-OF-BIRTH | 10.10.1985 |
| FATHER | ... |
| MOTHER | ... |
| DAUGHTER | ... |

但是, 这一方法也有让人不满意的地方, 比如它无法直接清晰地说明如何来描写有几个女儿的人。是否应该引入诸如 DAUGHTER-1 或 DAUGHTER-3 这样的特征呢?

(5)

FIRSTNAME	<i>max</i>
LASTNAME	<i>meier</i>
DATE-OF-BIRTH	<i>10.10.1985</i>
FATHER	...
MOTHER	...
DAUGHTER-1	...
DAUGHTER-2	...
DAUGHTER-3	...

我们想要设定多少个特征呢？限制是什么？DAUGHTER-32 的值会是什么呢？

在这一点上，我们有必要使用列表。列表用尖括号表示。任意数量的元素可以出现在这些尖括号中。特殊的情况是在这些括号中没有元素。一个没有元素的列表被叫做空列表（empty list）。下例中，Max Meier 有一个女儿叫做 Clara，而她没有女儿。

(6)

FIRSTNAME	<i>max</i>												
LASTNAME	<i>meier</i>												
DATE-OF-BIRTH	<i>10.10.1985</i>												
FATHER	...												
MOTHER	...												
DAUGHTER	<table><tr><td>FIRSTNAME</td><td><i>clara</i></td></tr><tr><td>LASTNAME</td><td><i>meier</i></td></tr><tr><td>DATE-OF-BIRTH</td><td><i>10.10.2014 (2004 年 10 月 10 日)</i></td></tr><tr><td>FATHER</td><td>...</td></tr><tr><td>MOTHER</td><td>...</td></tr><tr><td>DAUGHTER</td><td>⟨⟩</td></tr></table>	FIRSTNAME	<i>clara</i>	LASTNAME	<i>meier</i>	DATE-OF-BIRTH	<i>10.10.2014 (2004 年 10 月 10 日)</i>	FATHER	...	MOTHER	...	DAUGHTER	⟨⟩
FIRSTNAME	<i>clara</i>												
LASTNAME	<i>meier</i>												
DATE-OF-BIRTH	<i>10.10.2014 (2004 年 10 月 10 日)</i>												
FATHER	...												
MOTHER	...												
DAUGHTER	⟨⟩												

现在，我们还剩下与儿子有关的问题。是否应该加上一个儿子的列表？我们希望区分儿子和女儿吗？显然，孩子的性别是一个重要的属性，但是宾语本身有属性，因为每个人都有性别。由此，(7) 中的描述更为合适。

到这儿，有人可能会问为什么父母没有用列表表示。事实上，我们在语言学的研究中也发现了类似的问题：如何能最好地整理手头工作的信息？有人可能会提出将父母的描写按照不同的特征来表示，并指出这样的表示可以说明一个母亲或者父亲，而不用在列表中搜索各自的描写。

如果元素的序列是无关的，那么我们可以用集合，而不是列表。集合用弧形括号（curly brackets）表示。¹

6.2 类型

在上一节中，我们介绍了包括特征-值偶对的特征描述，并且说明了有必要在特征上赋予复杂的值。在本节，特征描写将扩大到包括类型。赋予了类型的特征

¹ 集合的定义需要很多技术指标。本书中，我只用集合来表示语义信息。这点用列表也可以做到，这就是为什么我在这里没有引入集合，而是使用了列表。

6 特征描写

(7)

$$\left[\begin{array}{ll} \text{FIRSTNAME} & \textit{max} \\ \text{LASTNAME} & \textit{meier} \\ \text{DATE-OF-BIRTH} & \textit{10.10.1985} \\ \text{GENDER} & \textit{male} \\ \text{FATHER} & \dots \\ \text{MOTHER} & \dots \\ \text{CHILDREN} & \left\langle \begin{array}{ll} \text{FIRSTNAME} & \textit{clara} \\ \text{LASTNAME} & \textit{meier} \\ \text{DATE-OF-BIRTH} & \textit{10.10.2014} \\ \text{GENDER} & \textit{female} \\ \text{FATHER} & \dots \\ \text{MOTHER} & \dots \\ \text{CHILDREN} & \langle \rangle \end{array} \right\rangle \end{array} \right]$$

描写也叫做类型特征描写。类型是说的哪些特征可以或者必须属于一个具体的结构。前面讲到的描写表示了类型 *person*（人）的对象。

(8)

$$\left[\begin{array}{ll} \textit{person} & \\ \text{FIRSTNAME} & \textit{max} \\ \text{LASTNAME} & \textit{meier} \\ \text{DATE-OF-BIRTH} & \textit{10.10.1985} \\ \text{GENDER} & \textit{male} \\ \text{FATHER} & \dots \\ \text{MOTHER} & \dots \\ \text{CHILDREN} & \langle \dots, \dots \rangle \end{array} \right]$$

类型用斜体表示。

类型的具体化决定了所模拟的对象具有什么样的属性。这样一个理论才能描写这些属性。诸如 *OPERATING VOLTAGE*（工作电压）这样的属性与类型 *person*（人）是无关的。如果我们知道一个给定对象的类型，那么我们也会知道该对象一定具有一定的属性，即使我们还不知道这些属性具体的值。这样，(9) 仍是对 Max Meier 的描写，即使它并不包括任何有关 Max 的生日信息：

(9)

$$\left[\begin{array}{ll} \textit{person} & \\ \text{FIRSTNAME} & \textit{max} \\ \text{LASTNAME} & \textit{meier} \\ \text{GENDER} & \textit{male} \end{array} \right]$$

但是，我们知道 Max Meier 一定是在某天出生的，因为这是对类型 *person*（人）的描述。对于 (9) 这类结构来说，“Max 的生日是什么？”这个问题是有意义的，而“Max 有哪种工作电压？”这个问题就是无意义的。如果我们知道一个对象是属于类型 *person*（人）的，那么就会有如下的基本结构：

(10)

<i>person</i>	
FIRSTNAME	<i>firstname</i>
LASTNAME	<i>lastname</i>
DATE-OF-BIRTH	<i>date</i>
GENDER	<i>gender</i>
FATHER	<i>person</i>
MOTHER	<i>person</i>
CHILDREN	<i>list of person</i>

在 (10) 和 (9) 中，FIRSTNAME (名) 这类特征的值用斜体表示。这些值也是类型。但是，它们与 *person* (人) 这类特征不同，因为它们没有特征。这些特征叫做原子式 (atomic)。

特征按照层级来进行组织。对于 *person* (人) 来说，可以界定次类型 *woman* (女人) 和 *man* (男人)。这会决定给定对象的性别。(11) 显示了类型 *woman* (女人) 的特征结构，这与类型 *man* (男人) 的特征结构是类似的。

(11)

<i>female person</i>	
FIRSTNAME	<i>firstname</i>
LASTNAME	<i>lastname</i>
DATE-OF-BIRTH	<i>date</i>
GENDER	<i>female</i>
FATHER	<i>person</i>
MOTHER	<i>person</i>
CHILDREN	<i>list of person</i>

在这点上，我们应该自问是否需要 GENDER (性别) 这个特征。必要信息已经在 *woman* (女人) 这个类型中显示出来了。下面的问题和语言本体分析是相关的：特定的信息是由特定的特征表示的？还是仅存储在一个类型而没有一个独立的特征与之对应？这两个方面的差异是巨大的，因为通过类型模拟的信息的事实没有直接通过结构共享而获得，这点在6.4有所讨论。

类型层级体系在捕捉语言学的一般性特征方面发挥了重要的作用，这就是为什么类型层级体系和约束与信息的承继需要在后面的例子中进行解释。我们可以将类型层级体系看成是一种有效的组织信息的方式。在百科辞典中，个体之间是相互联系的，比如说猴子和老师这两个词条的联系在于二者都指向哺乳动物。针对哺乳动物的描写同样也适用于从属于它的概念中。同样，如果我们希望描写不同的电子设备，我们可以应用图6.1中的层级体系。图中最高点是最为普遍的类型“电子设备” (electrical device)。电子设备具有一定的属性，比如说带有特定能量消耗的能量供给。“电子设备”的所有此类型都“承继”了这一属性。这样，“打印设备”和“扫描设备”也具有可供特定能量消耗的能力供给。“打印设备”可以制造信息，而“扫描设备”可以阅读信息。“复印机”既可以制造信息也可以阅读信息。复印机具有扫描机和打印机的属性。这在图6.1中通过两个上位类型和“复印机”之间的联系来表示。如果一个类型同时也是几个上位类型的子类型，那么我们就可以说这是多重承继 (multiple inheritance)。如果一个设置可以打印，但是不能扫描，它们就属于类型打印机 (printer)。该类型有更多的具体次类型，相应地可以有具体的属性，比如说“激光打印机”。新的特征可以被加进次类型中，但

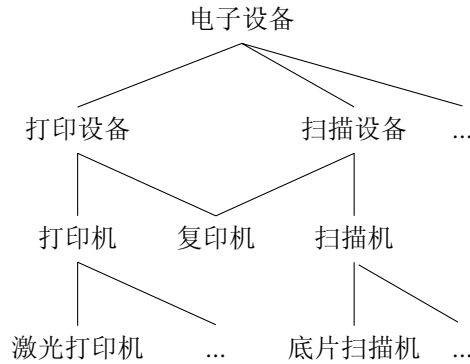


图 6.1: 多重承继的非语言学例子

是也可以将承继的特征的值做得更具体。比如说，可以用“底片扫描机”扫描的材料比它的上位类型“扫描机”具有更多的限制，因为底片扫描机只能扫描底片。

模拟的对象都有一个最大的具体类型。在上例中，这意味着存在类型为“激光打印机”和“底片打印机”的对象，而不存在类型为“打印设备”的对象。这是因为，“打印设备”具体化程度不是最大的，该类型有两个次类型。

带有多重承继的类型层级体系是表达语言一般化的重要手段。在这些层级的最高点出现的词或短语的类型对应于语言学对象的约束条件，这对于所有语言中的语言对象来说都是合理的。这种一般类型的子类型可以具体到某些语言或语言类型。

6.3 析取

如果有人想表达一个具体物体具有不同属性的事实可以用析取来表示。如果有人想组织一场毕业二十年的聚会，但是不记得一些老同学的名字了，可以在网络中搜索“Julia (Warbanow 还是 Barbanow)”。在特征描写中，这个“还是”表示为‘ \vee ’。

$$(12) \quad \left[\begin{array}{l} person \\ FIRSTNAME \ julia \\ LASTNAME \ warbanow \vee barbanow \end{array} \right]$$

一些网络的搜索引擎不允许使用带有“或者”的搜索。这种情况下，我们需要给出两个不同的搜索选项：一个是“Julia Warbanow”，而另一个是“Julia Barbanow”。这就对应于下面用析取连接的描写形式：

$$(13) \quad \left[\begin{array}{l} person \\ FIRSTNAME \ julia \\ LASTNAME \ warbanow \end{array} \right] \vee \left[\begin{array}{l} person \\ FIRSTNAME \ julia \\ LASTNAME \ barbanow \end{array} \right]$$

因为我们将类型层级看作是一种表达的手段，我们有时可以不做具体的析取，而是用上级类型：以“打印机” \vee “复印机”为例，我们可以简单地写“打印设备”，如果我们按照图6.1所示的类型层级的话。

6.4 结构共享

结构共享是形式化中重要的一部分。它用来表示结构中某些相同的部分。关于值的统一性的语言学方面的例子就是一致关系。在例(14)的句子中，名词短语的数的值必须与动词保持一致：

- (14) a. Der Mann schläft.
 DET 男人 睡觉
 ‘这个男人正在睡觉。’
 b. Die Männer schlafen.
 DET 男人 睡觉
 ‘这些男人正在睡觉。’
 c. *Der Mann schlafen.
 DET 男人 睡觉
 想说“这些男人正在睡觉。”

相同的值通过包含数字的框盒来表示。这些框盒可以看作是变量。

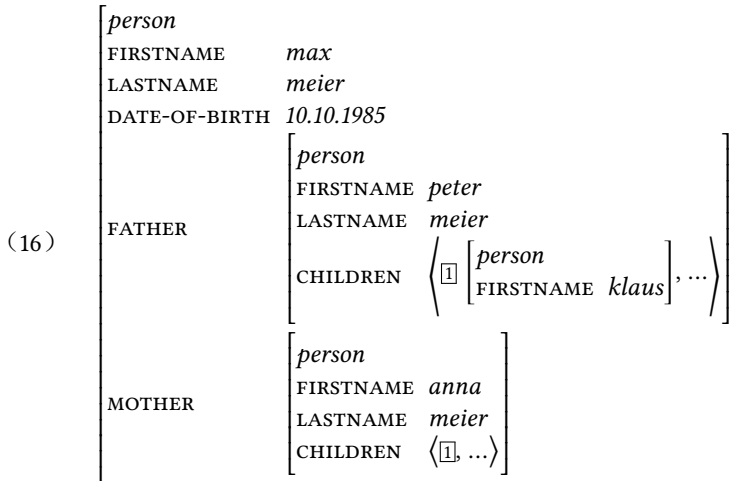
当我们描述对象时，我们可以说明值相等或相同。关于值的同一性的说明是更为强势的。让我们用下面的 Max 的父亲和母亲的孩子们的信息的例子来进行说明：

- (15)
$$\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{max} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{DATE-OF-BIRTH} \quad \textit{10.10.1985} \\ \text{FATHER} \quad \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{peter} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{CHILDREN} \quad \left\langle \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{klaus} \end{array} \right], \dots \right\rangle \end{array} \right] \\ \text{MOTHER} \quad \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{anna} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{CHILDREN} \quad \left\langle \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{klaus} \end{array} \right], \dots \right\rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

6 特征描写

请注意 `FATHER|CHILDREN` 和 `MOTHER|CHILDREN` 的路径下面，我们找到一个包括名为 Klaus 的人的描述。有关该特征描述是 Peter 和 Anna 的一个孩子还是两个孩子的问题是无法回答的。当然，我们是在分析前面关系中的两个不同的孩子，只不过他们碰巧都叫做 Klaus。

通过结构共享，我们可以确定出例 (16) 中两个值的同一性。在例 (16) 中，



Klaus 是父母双亲的独生子女。出现在 $\boxed{1}$ 之后的所有括号内的信息在所有的位置上都是等同出现的。我们可以把 $\boxed{1}$ 看作是一个指针或坐标，它指向只被描写过一次的结构。还有一个问题没有得到回答：Max 呢？Max 也是他父母的一个孩子，也应该出现在他父母所有的孩子的列表之中。在 (16) 中有两个点所在的地方有三个点。这些省略符号表示 Peter Meier 和 Anna Meier 的其他孩子的信息。我们的世界知识告诉我们他们必须有同一个叫做 Max Meier 的孩子。在下一节，我们会看到这是如何进行形式化表达的。

6.5 循环结构

我们引入了结构共享来表示 Max 的父母都有一个叫做 Klaus 儿子的事实。但是，将 Max 分别放在他的父母的孩子列表之中是不够的。我们还想捕捉到这样的事实，即在这些列表中的每一个表中出现的都是同一个 Max，而且，我们想要确保被描写的孩子与描写的整体对象是一致的。否则，描写就会允许这样的情况，Max 的父母可以有第二个叫做 Max 的孩子。例 (17) 在下一页中给出的描述可以正确地捕捉所有的事实。例 (17) 中所描写的结构叫做循环结构，因为如果我们按照一个具体的路径就会进入一个循环：如路径 `FATHER|CHILDREN|...|FATHER|CHILDREN|...`² 可以重复无限的次数。

² 这里的点是指到列表中值为 `CHILDREN` (孩子) $\boxed{2}$ 的路径。请看练习3。

(17)	[2]	FATHER	$\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{max} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{DATE-OF-BIRTH} \quad \textit{10.10.1985} \end{array} \right]$
			$\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{peter} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{CHILDREN} \quad \left\langle \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{klaus} \end{array} \right], \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{klaus} \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$
			$\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{anna} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{CHILDREN} \quad \langle \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{klaus} \end{array} \right], \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{klaus} \end{array} \right] \rangle \end{array} \right]$
		MOTHER	$\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{anna} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{CHILDREN} \quad \langle \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{klaus} \end{array} \right], \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{klaus} \end{array} \right] \rangle \end{array} \right]$

6.6 合一

语言规则在特征描写的帮助下可以写成与 HPSG 和构式语法中的词汇项完全相同的格式。对于短语中可以用作子结点的一个词或者较大的短语实体来说，这个词或者短语必须具有语法规则中与子结点们的描写相兼容的属性。如果这种兼容性存在的话，那么我们可以说各自的对象是可以合一的（*unifiable*）。³ 如果我们将两个描写合一，可以得到包含这两个描写的信息，而没有额外信息的描写结果。

合一的工作原理可以通过描写人的特征描写来进行说明。我们可以想象 Bettina Kant 去私家侦探 Max Müller 那里，她想找一个人。通常来说，到私家侦探的办公室的人只有他们想找的人的一部分描写信息，比如说性别、头发颜色或者出生日期。也许还会知道那个人的汽车的登记号码。

这样，侦探就会期望他或者她能够提供出符合描写的信息。如果我们要找一位金发的叫 Meier 的女性（18a），那么我们就想得到一位有红色头发的男性的描写（18b）。例（18）中的描写就是不兼容的，而且不能合一：

(18)	a.	$\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{GENDER} \quad \textit{female} \\ \text{HAIRCOLOR} \quad \textit{blonde} \end{array} \right]$

³ 合一（*unification*）这个概念需要小心使用，它只在语言学理论的形式化基础的某些假说下才是合适的。非正式的情况下，这一术语经常用于没有在技术上界定合一的形式化系统中。在 HPSG 中，它大部分是指对两个描写的约束导向一个单一的描写。我们在这里想直观说明的是，所描写的对象需要同时满足所有描写的约束条件（约束满足）。因为合一（*unification*）这个术语应用范围较广，本节也采用这一概念。在后面的理论讨论中，除了基于合一的方法，我们不会再使用该术语。相反，这里给出的约束满足（*constraint satisfaction*）这个概念在后面的章节中发挥了重要的作用。

6 特征描写

b. $\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{GENDER} \quad \textit{male} \\ \text{HAIRCOLOR} \quad \textit{red} \end{array} \right]$

例（19）中描写的结果可能是寻找一位金发的、叫 Meier 的女性个体：

(19) $\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{katharina} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{GENDER} \quad \textit{female} \\ \text{DATE-OF-BIRTH} \quad \textit{15.10.1965} \\ \text{HAIRCOLOR} \quad \textit{blonde} \end{array} \right]$

Katharina Meier 还可以有其他侦探不知道的属性。重要的是侦探所知的属性与委托人要寻找的属性是一致的。进而，侦探使用可靠的信息而不是制造出有关寻找对象的任何信息是非常重要的。（18a）中搜查的合一与（19）中侦探可获得的信息实际上是（19），而不是（20），如下所示：

(20) $\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{katharina} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{GENDER} \quad \textit{female} \\ \text{DATE-OF-BIRTH} \quad \textit{15.10.1965} \\ \text{HAIRCOLOR} \quad \textit{blond} \\ \text{CHILDREN} \quad \langle \rangle \end{array} \right]$

（20）包括了孩子的信息，它既不属于（18a），也不属于（19）。事实上，Katharina Meier 可能没有孩子，但是也有可能其他叫做 Katharina Meier 的人具有其他相同的属性。根据这一新创的信息，我们可以排除一个或者多个可能的候选人。

也有可能，我们的侦探 Max Müller 在他的文件中没有发色的信息。他的文件可以包括如下这些信息：

(21) $\left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME} \quad \textit{katharina} \\ \text{LASTNAME} \quad \textit{meier} \\ \text{GENDER} \quad \textit{female} \\ \text{DATE-OF-BIRTH} \quad \textit{15.10.1965} \end{array} \right]$

这些数据与搜索的标准是相容的。如果我们要将（18a）和（21）进行合一，我们可以得到（19）。如果我们假设侦探做得不错，那么现在就会知道她最初要找的人的属性，还有一些新发现的属性。

6.7 现象、模型和形式化理论

在前面的章节中，我们介绍了带有类型的特征描写。这些特征描写描述了类型特征结构，这些结构模拟了观察到的语言结构。在类型的定义中，我们决定了

应该被描写的语言对象的属性。类型层级体系与类型的定义一起也叫做符号形式 (signature)。语法学家在特征描写中典型地使用了类型。这些描写包括语言对象必须具有的约束条件。如果没有约束, 那么所有的符号形式中与具体化相容的值都是可能的值。例如, 我们可以省略诸如 *Frau* (女人) 这一语言对象的格的描写, 因为 *Frau* 可以出现在四种格之中, 如例 (22) 所示:

- (22) a. *Die Frau schläft.* (主格)
 DET.NOM 女人睡觉
 b. *Wir gedenken der Frau.* (属格)
 我们想念 DET.GEN 女人
 c. *Er hilft der Frau.* (与格)
 他帮助DET.DAT 女人
 d. *Er liebt die Frau.* (宾格)
 他爱 DET.ACC 女人

在给定的模型中, 只有全部明确的表达式, 即模型包括四种形式的 *Frau*, 每种形式带有一种不同的格。对于阳性名词 *Mann* (男人) 来说, 我们可以在描写中给出格的信息, 因为属格-单数形式 *Mann-es* 与其他的单数形式是不同的, 这可以在 (22) 的例子中加入 *Mann* 来看。例 (23) 给出了 *Frau* (女人) 和 *Mann* (男人) 的特征描写:

- (23) a. *Frau* (女人):
 [GENDER *fem*]
 b. *Mann* (男人):
 [GENDER *mas*
 CASE *nominative* \vee *dative* \vee *accusative*]

与 (23b) 不同的是, (23a) 并不包括格属性, 这是因为我们不需要说明 *Frau* 的描写中有任何格的信息。由于所有的名词性对象都需要一个格属性, 很清楚的是 *Frau* 的结构必须也有一个格特征。格特征的值属于类型 *case* (格)。 *case* 是一个一般类型, 它包括次级类型 *nominative* (主格)、 *genitive* (属格)、 *dative* (与格) 和 *accusative* (宾格)。具体的语言对象总是将这些最大限度上确定的类型作为他们的格的值。(23) 的特征结构如图6.2和图6.3所示。

在这些表达式中, 每一个结点都有一定的类型 (*noun*、 *fem*、 *nominative* ...), 并且特征结构中的类型总是最大限度地具体化, 即他们没有深层的次类型。总有一个进入结点 (上例中的 *noun*), 以及其他用特征标签标注的用箭头连接起来的结点 (*GENDER*、 *CASE*)。

如果我们回到上面章节中人的例子, 我们可以发现模型与描写之间的差异, 如下所示: 如果我们有一个人的模型, 它包括名、姓、出生日期、性别和发色, 那么它自然得到的结果是我们模拟的每个对象都会有生日。但是, 如果这些信息在表示约束或构成搜索时没有发挥重要的作用时, 我们可以在描写中决定省略这些细节。

语言现象、模型和形式化理论之间的联系如图6.4所示。模型是用来模拟语言

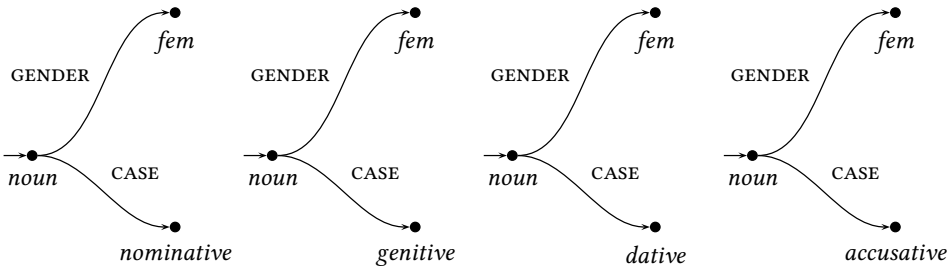


图 6.2: (23a) 中的 Frau (女人) 的特征结构描写

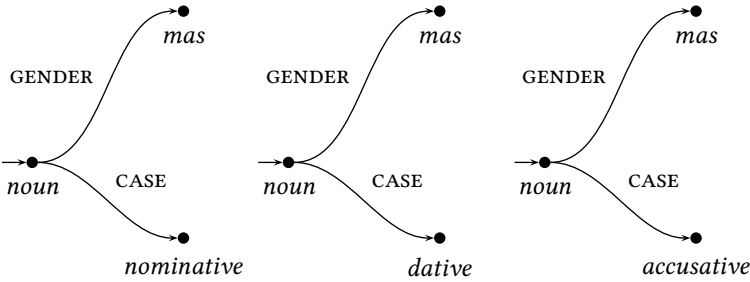


图 6.3: (23b) 中的 Mann (男人) 的特征结构描写

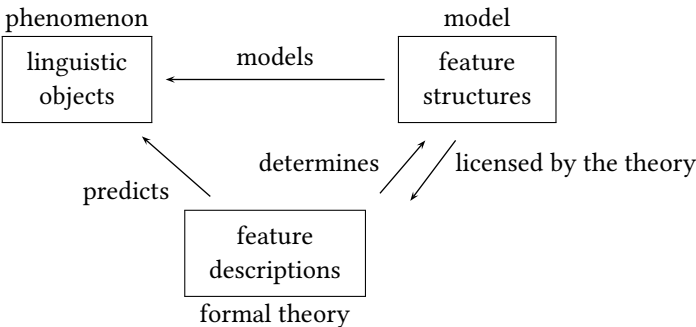


图 6.4: 现象、模型和形式化理论

现象的。进而，它必须由我们的理论所允准。理论决定了模型并且对可能的现象进行预测。



思考题

1. 使用类型的原因是什么？
2. 什么是承继？多重承继有何特殊之处？
3. 下面的结构是相容的吗？也就是说，他们能用来描述相同的对象吗？

$$(24) \quad \left[\begin{array}{l} \text{FIRSTNAME } \textit{max} \\ \text{LASTNAME } \textit{meier} \\ \text{FATHER } \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME } \textit{peter} \\ \text{LASTNAME } \textit{meier} \end{array} \right] \end{array} \right] \quad \left[\begin{array}{l} \text{FIRSTNAME } \textit{max} \\ \text{LASTNAME } \textit{meier} \\ \text{FATHER } \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME } \textit{peter} \\ \text{LASTNAME } \textit{müller} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

$$(25) \quad \left[\begin{array}{l} \text{FIRSTNAME } \textit{max} \\ \text{LASTNAME } \textit{meier} \\ \text{FATHER } \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME } \textit{peter} \\ \text{LASTNAME } \textit{meier} \end{array} \right] \end{array} \right] \quad \left[\begin{array}{l} \text{FIRSTNAME } \textit{max} \\ \text{LASTNAME } \textit{meier} \\ \text{MOTHER } \left[\begin{array}{l} \textit{person} \\ \text{FIRSTNAME } \textit{ursula} \\ \text{LASTNAME } \textit{müller} \end{array} \right] \end{array} \right]$$



练习题

1. 请设想如何通过特征描写来描写乐器。
2. 请设计一个词类（*det*、*comp*、*noun*、*verb*、*adj*、*prep*）的类型层级体系。请设想可以组织类型层级的方式，这样我们可以对第89页的图3.1中的二

元特征的概括进行表示。

3. 在本章，我们介绍了列表。这看起来好像是形式化的扩展，但是它并不是，因为可以将列表标记转化为只需要特征-值偶对的标记。请思考如何做到这一点。
4. (附加练习) 附加关系 (append) 将在第9章发挥作用。该关系用来将两个列表组合成第三个列表。诸如附加 (append) 的关系约束实际上构成了形式化的一种扩展。使用关系约束可以将任意数量的特征值与其他值联系起来，即我们可以写出这样的程序，它根据其他值计算出具体的值。这就导致了一个问题，在语言学理论中我们是否需要如此强有力的描写工具，并且如果我们允许使用它们，我们将会承担什么样的复杂度的代价。可见，我们最好选择那些不需要关系约束的理论，而不是那些需要关系约束的理论（请看Müller 2007b: § 20对相关理论的比较）。

列表的串联可以在没有关系约束要求的特征结构中实现。请找到这是如何做到的，并提供你的数据来源，记录下你找到解决方案的途径。



延伸阅读

本章为读者设计了简单易懂的有关类型特征结构的介绍。结构的数学属性、类型层级体系以及这些结构的组合性概率不在此处详细说明，但是至少这些属性的一部分对于计算语言学的工作以及开发个人自己的分析来说都是非常重要的。更多的内容，我推荐感兴趣的读者阅读以下文献：Shieber (1986) 是对合一语法理论的简短介绍。它针对重要的语法类型给出了相对全面的综述，如 DCG、LFG、GPSG、HPSG、PATR-II。Johnson (1988) 按照数学的精确形式描述了非类型特征结构的形式化。Carpenter (1992) 重点分析了类型特征结构在数学上的表示。由King (1999) 开发的 HPSG-语法构成了Richter (2004) 的形式化的基础，该语法目前被看作是 HPSG 的标准形式化语法。

第七章 词汇功能语法

词汇功能语法（Lexical Functional Grammar，简称 LFG）是上个世纪八十年代由 Joan Bresnan 和 Ron Kaplan 提出来的（Bresnan & Kaplan 1982）。LFG 是所谓的西海岸语言学的一个有机组成部分：不同于乔姆斯基任教的麻省理工学院，Joan Bresnan 和 Ron Kaplan 在美国的西海岸工作（Joan Bresnan 任教于斯坦福大学，而 Ron Kaplan 先后供职于帕罗奥图的施乐和加利福尼亚湾区 Nuance 的语言技术部门）。

Bresnan & Kaplan（1982）视 LFG 为一种心理语言学角度来看合理的、可以替换转换机制的分析方法。请参考15以了解更多基于心理语言学讨论的语言学理论的合理性的讨论。

想了解更多的基于 LFG 来分析德语的工作，可参阅Berman（1996, 2003a）和Cook（2001）。

LFG 有着设计良好的形式理论基础（Kaplan & Bresnan 1982; Kaplan 1995），正是基于这一点，LFG 工程实践也开展得较早并取得了不少成果（Frey & Reyle 1983a,b; Yasukawa 1984; Block & Hunze 1986; Eisele & Dorre 1986; Wada & Asher 1986; Delmonte 1990; Her, Higinbotham & Pentheroudakis 1991; Kohl 1992; Kohl, Gardent, Plainfossé, Reape & Momma 1992; Kaplan & Maxwell III 1996; Mayo 1997, 1999; Boullier & Sagot 2005a,b; Clément 2009; Clément & Kinyon 2001）。

我们列举了一些已经实现出来的 LFG 语法片段：

- 阿拉伯语（Attia 2008）、
- 阿伦特语（Dras, Lareau, Börschinger, Dale, Motazedi, Rambow, Turpin & Ulinski 2012）、
- 孟加拉语（Sengupta & Chaudhuri 1997）、
- 丹麦语（Ørsnes 2002; Ørsnes & Wedekind 2003, 2004）、
- 英语（Her, Higinbotham & Pentheroudakis 1991; Butt, Dipper, Frank & King 1999a; Riezler, King, Kaplan, Crouch, Maxwell III & Johnson 2002; King & Maxwell III 2007）、
- 法语（Zweigenbaum 1991; Frank 1996; Frank & Zaenen 2002; Butt, Dipper, Frank & King 1999a; Clément & Kinyon 2001; Boullier, Sagot & Clément 2005; Schwarze & de Alencar 2016; de Alencar 2017）、

7 词汇功能语法

- 格鲁吉亚语 (Meurer 2009) 、
- 德语 (Rohrer 1996; Berman 1996; Kuhn & Rohrer 1997; Butt et al. 1999a; Dipper 2003; Rohrer & Forst 2006; Forst 2006; Frank 2006; Forst & Rohrer 2009) 、
- 匈牙利语 (Laczkó et al. 2010) 、
- 印度尼西亚语 (Arka, Andrews, Dalrymple, Mistica & Simpson 2009) 、
- 意大利语 (Delmonte 1990; Mayo 1999; Quaglia 2014) 、
- 爱尔兰语 (Sulger 2009, 2010) 、
- 日语 (Her, Higinbotham & Pentheroudakis 1991; Masuichi & Ohkuma 2003; Umemoto 2006) 、
- 韩语 (Her, Higinbotham & Pentheroudakis 1991) 、
- 马达加斯加语 (Randriamasimanana 2006; Dalrymple, Liakata & Mackie 2006) 、
- 现代汉语 (Her, Higinbotham & Pentheroudakis 1991; Fang & King 2007) 、
- Murrinh-Patha 语 (Seiss & Nordlinger 2012) 、
- 挪威语 (Dyvik, Meurer & Rosén 2005) 、
- 波兰语 (Patejuk & Przepiórkowski 2012) 、
- 葡萄牙语 (de Alencar 2004, 2013, 2015) 、
- 西班牙语 (Mayo 1999) 、
- 提格里尼亚语 (Kifle 2012) 、
- 土耳其语 (Çetinoğlu & Oflazer 2006) 、
- 匈牙利语 (Laczkó, Rákosi & Tóth 2010; Rákosi, Laczkó & Csernyi 2011) 、
- 乌尔都语/北印度语 (Butt, King & Roth 2007; Bögel, Butt & Sulger 2008) 、
- 威尔士语 (Mittendorf & Sadler 2005) 和
- 沃洛夫语 (Dione 2014, 2013) 。

上述语法中很多都是基于 ParGram 开发的¹ (Butt, King, Niño & Segond 1999b; Butt, Dyvik, King, Masuichi & Rohrer 2002)。除了上述语法，一个针对北梭托语的语法也正在研发 (Faaß 2010)。

¹ <http://pargram.b.uib.no/research-groups/>。2015 年 10 月 1 日。

很多 LFG 系统除了使用以语言学为准的语法，还使用统计模块。这样的模块可以帮助搜索一个句子最为倾向的解读分析。统计模块可以增强语言处理的效率，也可以增强系统鲁棒性（Kaplan et al. 2004; Riezler et al. 2002）。Josef van Genabith 在都柏林的团队目前正在研究如何从语料中自动约归出 LFG 语法（Johnson et al. 1999; O'Donovan et al. 2005; Cahill et al. 2005; Chrupala & van Genabith 2006; Guo et al. 2007; Cahill et al. 2008; Schluter & van Genabith 2009）。

很多系统都提供在线测试功能，如：

- <http://iness.uib.no/xle-web/xle-web>
- <http://lfg-demo.computing.dcu.ie/lfgparser.html>
- <http://www.xlfg.org/>

7.1 关于表示形式的一般说明

LFG 假设多层表征。² 其中最重要的是 c-结构 和 f-结构。c-结构是结构成分结构，其需要被一个具体的短语结构语法允准。如果适合，这个短语结构语法可以使用 X 结构进行分析。f-结构意为功能结构。功能结构包括了谓语的信息，以及一个具体的结构成分中出现的语法功能（主语、宾语等）的信息。在不同表征层面之间需要设立它们的映射关系。

7.1.1 功能结构

在 LFG 中，诸如主语和宾语这样的语法功能发挥着非常重要的作用。不同于本书中讨论的大多数其他理论，它们是 LFG 理论中的基本元素。一个句子，如 (1a)，可被赋予如 (1b) 所示的功能结构：

- (1) a. David devoured a sandwich.
David 吞食 一三明治。
'David 吞食了一个三明治.'
- b.
$$\left[\begin{array}{l} \text{PRED} \text{ 'DEVOUR(SUBJ, OBJ)'} \\ \text{SUBJ} \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'DAVID'} \end{array} \right] \\ \text{OBJ} \left[\begin{array}{l} \text{SPEC A} \\ \text{PRED 'SANDWICH'} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

所有的产生语义的词汇项都贡献一个 PRED 特征及其取值。被一个中心词所管辖（此处管辖意为次范畴化）的语法功能为 PRED 所规范³ 这些功能被称为管辖语法功能（*governable grammatical functions*）。表7.1罗列了一些管辖语法功能（Dalrymple 2006）。PRED 约定对应于 GB 理论中的题元格。中心词的配价信息也包含在 PRED

² 本节中英语例句及其分析选自于 Dalrymple (2001) 和 Dalrymple (2006)。

³ 在 (1b) 中，紧跟在 devour 后面的 SUBJ 和 OBJ 即是整个结构中的 SUBJ 和 OBJ。出于紧凑表征的原因，这种同一关系并不在结构中进行显性表示。

表 7.1: 管辖语法功能

SUBJ :	主语
OBJ :	宾语
COMP :	小句类型补足语或自足型（非谓词性）不定式补足语
XCOMP :	非自足性（谓词性）补足语，经常为不定式，经常有一个外部的成分供职 其 SUBJ
OBJ _θ :	第二宾语功能，经常配置一些特定的且语言相关的语法角色。在英语中其为且仅为OBJ _{THEME} 。
OBL _θ :	一组题元受限的需要显性语法标记的语法功能，如OBL _{GOAL} 或OBL _{AGENT} 。它们经常对应于 c-结构中的介词短语。

值的约定信息中。

表7.2介绍了非管辖语法功能。话题 和焦点 是信息结构（Information Struc-

表 7.2: 非管辖语法功能

ADJ :	附接语
TOPIC :	语段的话题
FOCUS :	语段的焦点

ture）中的术语。关于二者有一系列精确但相互之间并不完全相同的定义（Kruijff-Korbayová & Steedman 2003: 253–254）。宽泛地说，一个语段的焦点是新信息之所在，而话题则是旧有的、已知的信息。Bresnan（2001: 97）使用如下的问句测试来区分话题与焦点。

- (2) Q: What did you name your cat?
译: 你管你的猫叫什么?
A: Rosie I named her. (*Rosie* = FOCUS)
译: Rosie, 我叫她。
- (3) Q: What did you name your pets?
译: 你管你的宠物叫什么?
A: My dog, I named Harold. My cat, I named Rosie. (*my dog, my cat* = TOPIC)
译: 我的狗, 我叫它 Harold。我的猫, 我叫它 Rosie。

f-结构可以由功能描述（functional descriptions）来确立。例如，我们可以通过下面的描述来确定一个功能结构 *f* 中的 TENSE 特征

- (4) (*f* TENSE)

可以在一个功能描述中去声明一个特征的具体取值。下面的这个功能描述则进一步说明了在 f 中，其 TENSE 特征取值为 PAST。

$$(5) \quad (f \text{ TENSE}) = \text{PAST}$$

有时候一个特征的值为另一个 f-结构。(6) 中的表达式声明了 f 的 SUBJ 取值为 f-结构 g ：

$$(6) \quad (f \text{ SUBJ}) = g$$

对应于 (7a) 中的分析，我们可以得到 (7b) 中的约束：

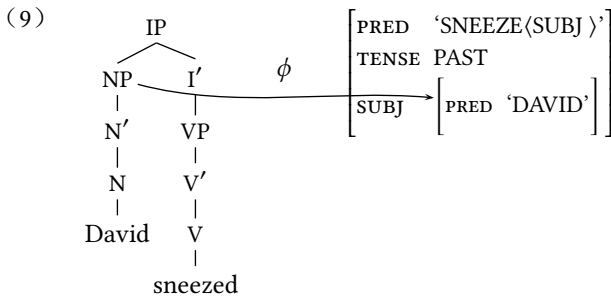
- (7) a. David sneezed.
David 打喷嚏。
'David 打了个喷嚏。'
- b. $(f \text{ PRED}) = \text{'SNEEZE<SUBJ>'}$
 $(f \text{ TENSE}) = \text{PAST}$
 $(f \text{ SUBJ}) = g$
 $(g \text{ PRED}) = \text{'DAVID'}$

(7b) 描述了下述结构：

$$(8) \quad f: \left[\begin{array}{l} \text{PRED} \quad \text{'SNEEZE<SUBJ>'} \\ \text{TENSE} \quad \text{PAST} \\ \text{SUBJ} \quad g: \left[\text{PRED} \quad \text{'DAVID'} \right] \end{array} \right]$$

需注意的是 (7b) 同样也可以描写许多其他的结构，这些结构可以包括一些扩展的特征。在所有这些包括了功能结构的新结构中，我们仅仅关心那些极小结构 (minimal structures)。

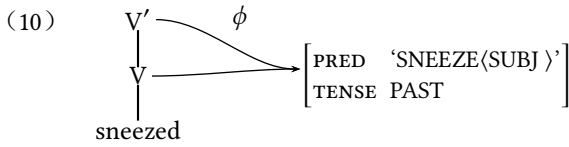
(9) 展示了 c-结构中的结点是如何和 f-结构联系起来的：



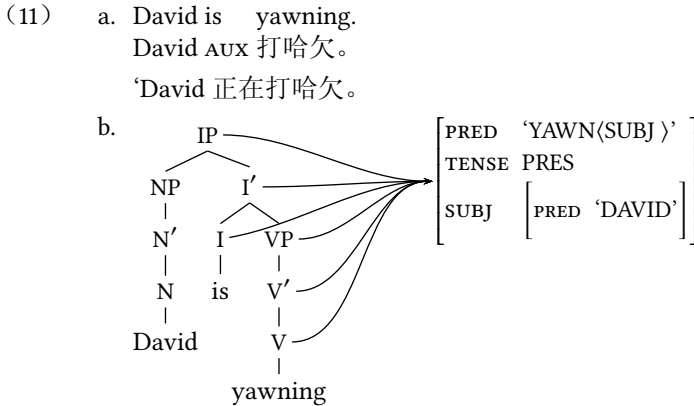
ϕ 指明了 NP 结点与其相对应的 f-结构之间的映射关系，在图中用一个标有 ϕ 的箭头进行表示。

一个短语和它的中心词一直对应于同一个 f-结构。

7 词汇功能语法



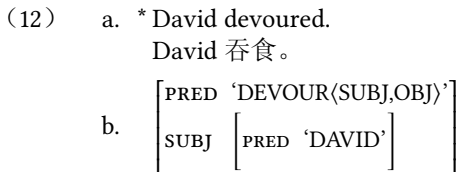
在英语的 LFG 语法中，GB 理论所提出的 CP/IP 分析仍然被采用。IP、I' 和 I（亦包括 VP）被映射到同一个 f-结构上。



f-结构需同时满足两个合格性的条件：它们必须同时完备（complete）且一致（coherent）。我们将在后续章节中继续讨论这两个条件。

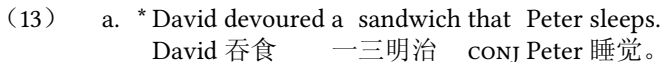
7.1.2 完备性

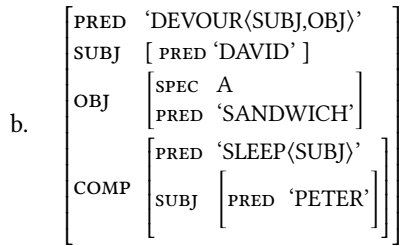
每一个中心词都增加一个关于 PRED 特征取值的限制。完备性若满足，则需要 PRED 值所约束的语法功能要素全部实现。在 (12b) 中，PRED 所声明的 OBJ 在相应的 f-结构中并未出现，因此 (12a) 被 LFG 理论认为是不合语法的。



7.1.3 一致性

一致性条件要求在一个给定的 f-结构中，所有的论元功能都必须局部地被同一个 PRED 特征的取值所声明。例 (13a) 的不合语法性即由此而来：COMP 并没有作为论元出现在 devour 的声明中。

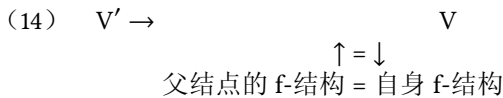




完备性与一致性限制共同确保了仅有出现在 **PRED** 声明中的论元被实现出来，且在 **PRED** 声明中出现的全部论元都需要被实现出来。这两条限制合在一起对应于 GB 理论中的题元准则（详见第87页）。⁴

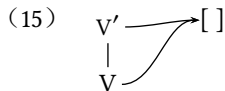
7.1.4 c-结构与 f-结构之间的关系限制

为了得到 f-结构，可以给 c-结构中的符号 分配语法限制标注。令 ‘↑’ 指示 c-结构中的直接支配某结点的结点（即父结点）所对应的 f-结构，‘↓’ 指示当前结点所对应的 f-结构。‘↑ = ↓’ 是一个普遍被采用的限制标注。这个限制声明了父结点的 f-结构和当前结点的 f-结构同一。

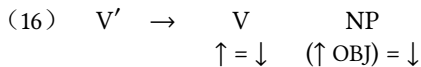


‘↑ = ↓’ 标注置于一个结构的中心词 之下。

在 (14) 中，经过标注的 c-结构所允准的短语可做如下表示：



(16) 展示了一条带有一个宾语的 V' 规则：



NP 对应的标注声明了其父结点所对应的 f-结构中的 **OBJ**（即(↑ OBJ)），其值为此 NP 所对应的 f-结构，亦即 NP 结点下方成分（↓）所对应的全部功能信息。可视化展示见 (17) 中的图：



⁴ 了解更多的关于 LFG 中的谓词论元结构与基于题元准则的深层结构之间的区别，可参阅 Bresnan & Kaplan（1982: xxvi–xxviii）。

在等式 $(\uparrow \text{OBJ}) = \downarrow$ 中, 箭头 \uparrow 和 \downarrow 对应于特征结构。以 (6) 为例, \uparrow 和 \downarrow 分别代表了 f 和 g 。

(18) 是一个不及物动词的例子, 而 (19) 为对应的可视化展示:

- (18) *sneezed* V $(\uparrow \text{PRED}) = \text{'SNEEZE(SUBJ)'}
(\uparrow \text{TENSE}) = \text{PAST}$

- (19)
- | | | |
|---------|---|--|
| V | → | <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 5px;"> PRED 'SNEEZE(SUBJ)' </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 5px;"> TENSE PAST </div> |
| | | |
| sneezed | | |

7.1.5 语义

依据 Dalrymple (2006: 90–92), 胶接语义学 (*glue semantics*) 是 LFG 的一个主流语义分析方法 (Dalrymple, Lamping & Saraswat 1993; Dalrymple 2001: § 8)。另有一些基于 Kamp 的篇章表示理论 (*discourse representation structures*) (Kamp & Reyle 1993) 的分析方法 (Frey & Reyle 1983a,b)。

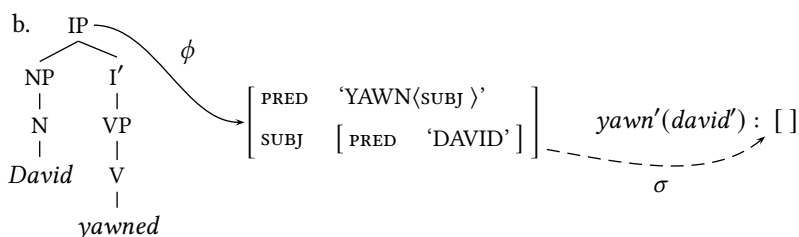
接下来我们将讨论胶接语义学的一些细节⁵。在一个基于胶接的方法中, 我们假设 f -结构是服务于语义解释的核心句法表征。不同于 GB 理论, 语义组合的过程并不取决于论元在句法树中的位置, 而是取决于诸如 SUBJ 和 OBJ 之类的功能关系。胶接语义学假设 f -结构中的每一个子结构都对应一个语义资源 (*semantic resource*), 而整个结构的语义来自于子结构之和。语义的组合集成要遵循一定的规则, 这些规则以线性逻辑 (*linear logic*) 的前提给出, 在这种方法中, 线性逻辑视为一种胶接语言 (*glue language*)。语义的计算结果对应着通过逻辑推导出来的结论。

这样的结论是通过逻辑前提推导而得出的, 这些前提来自于词也可能来自于一个句法构式 (*construction*) 本身。而子部分语义进行组合以得到完整的语义的过程则是通过一种基于资源 (*resource*) 的逻辑——线性逻辑——进行约束的。线性逻辑不同于经典逻辑, 它不允许推导中出现不被使用的前提, 也不允许一个前提被多次使用。因此在线性逻辑中, 前提是将要被使用的资源。这直接对应于一个词在一个表达里的使用: 词一次性服务于整个语义解释。词既不能在语义解释中被忽略掉, 也不可以在不同的部分多次贡献自己的力量。句子 “Peter knocked twice.” (Peter 敲了两次) 的意义并不等同于 “Peter knocked” (Peter 敲)。词 *twice* (两次) 的语义必须被囊括到整个句子的完整语义中。类似地, 其句义也不同于 “Peter knocked twice twice.” (Peter 敲了两次两次), 因为词 *twice* 的语义不可以被使用两次。

(20b) 展示了例句 (20a) 的句法及语义分析:

- (20) a. David yawned.
David 打哈欠。
'David 打哈欠了.'

⁵ 下面的讨论对应于 Dalrymple (2006) 的相关章节。



这一例句的语义结构与 f-结构之间的关联通过关联函数 σ （见虚线）进行表示。这个语义表示从动词 *yawned* 的词汇信息推导而得，见 (21)。

$$(21) \quad \lambda x. \text{yawn}'(x) : (\uparrow \text{SUBJ})_{\sigma} \multimap \uparrow_{\sigma}$$

这个公式被称为语义构建器（meaning constructor）。其功能是将 *yawned* 的语义——一个一元谓词 $\lambda x. \text{yawn}'(x)$ ——和线性逻辑中的一个公式 $(\uparrow \text{SUBJ})_{\sigma} \multimap \uparrow_{\sigma}$ 组合起来。这里，连接词 \multimap 是线性逻辑中线性蕴涵的符号。其意义为：一旦作为主语的语义资源 $(\uparrow \text{SUBJ})_{\sigma}$ 可得，则必须产生一个新的语义资源 \uparrow_{σ} ，这个新的语义资源对应于整个句子的语义。不同于经典逻辑里的蕴涵算子，线性蕴涵必须被消耗并产生新的语义资源：公式 $(\uparrow \text{SUBJ})_{\sigma} \multimap \uparrow_{\sigma}$ 声明了如果发现了语义资源 $(\uparrow \text{SUBJ})_{\sigma}$ ，它将被消耗用以产生新的语义 \uparrow_{σ} 。

进一步展开说来，假定一个像 *David* 这样的专有名词作为一个语义资源构成其语义结构。以语段 “*David yawned*” 为例，*David* 所对应的语义资源会被 *yawned* 所对应的语义资源消耗，其原因在于 *yawned* 要求使用其 SUBJ 的语义资源以产生整个句子的语义资源。这在直觉上很容易理解：任给一个句子，其中的动词需要其所有论元的语义，籍此方可理解整个句子。

“*David yawned*” 的 f-结构以及其中的 *David* 和 *yawned* 的语义构建器如 (22) 所示：

$$(22) \quad y : \left[\begin{array}{l} \text{PRED} \quad \text{'YAWN(SUBJ)'} \\ \text{SUBJ} \quad d : \left[\text{PRED} \quad \text{'DAVID'} \right] \end{array} \right]$$

$$[\text{David}] \quad \text{david}' : d_{\sigma}$$

$$[\text{yawn}] \quad \lambda x. \text{yawn}'(x) : d_{\sigma} \multimap y_{\sigma}$$

标示为 **[David]** 的语义构建器的左部为专有名词 *David* 的语义——*david'*。而 **[yawn]** 这一语义构建器的左部为相对应的不及物动词的语义——一个一元谓词 $\lambda x. \text{yawn}'(x)$ 。

我们必须假定一些规则才能精确地确定 (22) 中语义构建器右部（即胶接部分）和其左部（即语义部分）之间的关系。对于像 (22) 中 **[David]** 这样的简单的、不包括逻辑蕴涵的语义构建器来说，左部的语义等同于右侧的语义结构的语义。而像 **[yawn]** 这样的语义构建器，它们在左部包含一个 λ 表达式，它们必须同其它的表达式通过函数应用（functional application，详见 2.3）组合在一起。而右部的线性蕴涵也必须同步合并一个前提。(23) 展示了这样的一个合并过程。在得到 *yawned* 和 *David* 之后，通过 β -规约，我们得到了句子 “*David yawned*” 的合理的语义分析结果—— $\text{yawn}'(\text{david}')$

$$(23) \quad \frac{x : f_{\sigma} \quad P : f_{\sigma} \multimap g_{\sigma}}{P(x) : g_{\sigma}}$$

规则的右部对应于演绎推理 (modus ponens) 规则。结合线性逻辑里的表达式与语义本身, 我们可以得到 (24) 中的语义分析。这个语义分析基于 Dalrymple (2006: 92)。

$$(24) \quad \begin{array}{ll} david' : d_{\sigma} & \text{将语义 } david' \text{ 分配给SUBJ 的语义结构 } d_{\sigma}. \\ \lambda x.yawn'(x) : d_{\sigma} \multimap y_{\sigma} & \text{如果我们在胶接一侧找到了SUBJ 的语义资源 } d_{\sigma}, \text{ 这个语义资源将被消耗, 然后产生整个句子的语义资源 } y_{\sigma}. \text{ 而在语义一侧, 我们将函数 } \lambda x.yawn'(x) \text{ 应用到语义 } d_{\sigma} \text{ 上.} \end{array}$$

$$yawn'(david') : y_{\sigma} \quad \text{我们构建了整个句子的语义资源 } y_{\sigma}, \text{ 相对应地得到了整个句子的语义 } yawn'(david').$$

(Dalrymple 1999) 讨论了针对量化 (quantification)、修饰和其它现象的胶接语义分析。在针对语段中包含过多或过少语义资源的情形中, 所讨论的这些方法会出现问题。Asudeh (2004) 着重讨论了这些问题。

7.1.6 附接语

附接语 并不被中心词选择。ADJ 这一语法功能是非管辖语法功能。不同于语法功能只能实现一次的论元, 一个句子可以包括多个附接语。在一个 f-结构中, ADJ 特征的取值不能是一个单一的结构而应该是一个集合。例如, (25a) 的 f-结构包括一个 ADJ 集合, 这个集合中有两个元素: yesterday (昨天) 和 at noon (在中午)。

- (25) a. David devoured a sandwich at noon yesterday.

David 吞食 一三明治 PREP 中午 昨天

‘David 昨天中午吞食了一个三明治。’

$$b. \quad \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'DEVOUR(SUBJ,OBJ)'} \\ \text{SUBJ } \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'DAVID'} \end{array} \right] \\ \text{OBJ } \left[\begin{array}{l} \text{SPEC A} \\ \text{PRED 'SANDWICH'} \end{array} \right] \\ \text{ADJ } \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'YESTERDAY'} \end{array} \right], \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'AT(OBJ)'} \\ \text{OBJ } \left[\begin{array}{l} \text{PRED 'NOON'} \end{array} \right] \end{array} \right] \right\} \end{array} \right]$$

针对附接语的 c-结构的标注要求附接语是其父结点的 ADJ 集合的一部分：

$$(26) \quad V' \rightarrow \begin{array}{cc} V' & PP \\ \uparrow = \downarrow & \downarrow \in (\uparrow ADJ) \end{array}$$

将附接语表示为一个集合不足以表示包括域 (scope) 信息的附接语，如第97页中的例句 (31) 中所涉及的否定。为了确定域关系，我们必须参照附接语的在句子中的先后顺序，这就涉及了 c-结构信息。想了解更多的关于语序序列化的限制，可以参考 Zaenen & Kaplan (1995)。

7.2 被动

Bresnan & Mchombo (1995) 讨论认为我们可以视词为构造句法结构的原子成分 (词汇完整性⁶)。

句法规则无法创造新的词，也无法引用词的内部结构信息。每一个终结结点 (即树上的每一个叶子结点) 均为词。由此我们可以根据词汇完整性否定一些基于 GB 的分析，如 Pollock (1989) 提出的针对法语例句 (27) 的分析 (见表7.1，该表选自 Kuhn 2007: 617)：

- (27) Marie ne parlerait pas
 Marie NEG 说话.COND.3SG NEG
 ‘Marie 不说话’

在 Pollock 的分析中，不同的词素在树中的不同位置，而且它们只有在移位之后才进行组合。

除了 GB 和最简方案之外，本书中讨论的所有理论均接受词汇完整性这一假设。尽管如此，形式上来说，词汇完整性并不是必须满足的性质，像 CG、GPSG、HPSG、CxG、DG 和 TAG 的形式理论均允许将词素和复杂句法结构联系起来。据我所知，目前还没有人提出过这种类型的分析。

Bresnan 注意到，和动词的被动式一样，也有形容词的被动式，这些形容词也有一致的形态异质性 (Bresnan 1982c: 21; Bresnan 2001: 31)。(28) 罗列了一些例子：

- (28) a. a well-written novel (write – written)
 一好-写 小说
 ‘一本写得好的小说’
 b. a recently given talk (give – given)
 一最近 给 演讲
 ‘一个最近做的演讲’
 c. my broken heart (break – broken)
 我的破碎的心
 我的破碎的心

⁶ 进一步了解词汇完整性 (lexical integrity)，可参阅 Anderson (1992: 84)。

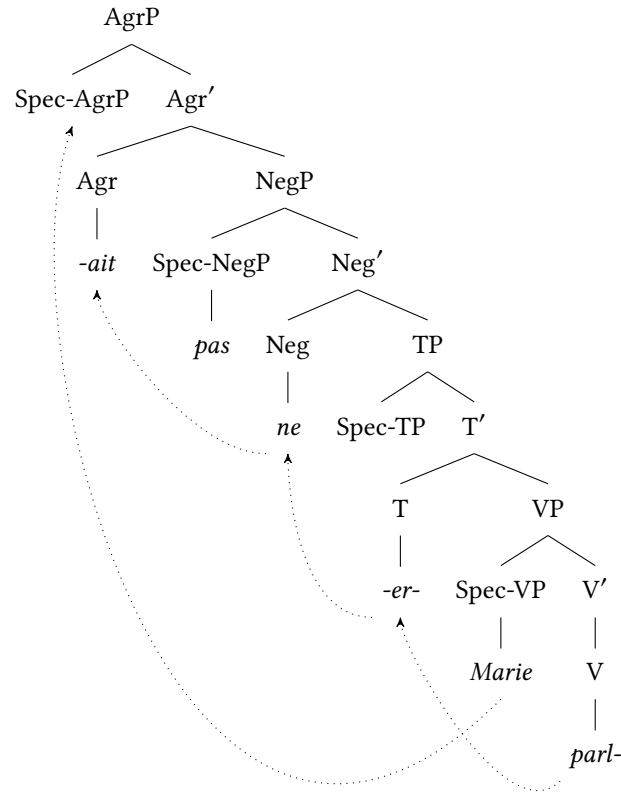


图 7.1: Pollock 给出的针对 Marie ne parlerait pas (Marie 不说话) 的分析, 具体分析选自Kuhn (2007: 617)

- d. an uninhabited island (inhabit – inhabited)
 — 无人居住的岛
 一个无人居住的岛
- e. split wood (split – split)
 分开的木头
 分开的木头

如果我们假定词汇完整性, 那么我们必须去词典里去推导形容词。如果动词的被动生成不取决于词汇加工过程, 而是一个短语结构, 那么形式的同一性仍然得不到解释。

在 LFG 中, 语法功能 是基础要素, 换句话说它们不是通过句法树中的位置推导出来 (如 Subject = SpecIP)。词 (经过了完整屈折变化的词) 决定了它的论元的语法功能。此外, 语法功能还存在一个层级结构。在分词形成的过程中, 层级最高的动词性论元被抑制。层级第二高的论元向上移动, 进而会被实现为 SUBJECT 而不

是 OBJECT。早期的工作明确地提出了上述分析方法 (Bresnan 1982c: 8) :

- (29) 被动规则:
 (SUBJ) $\mapsto \emptyset / (\text{OBL})$
 (OBJ) $\mapsto (\text{SUBJ})$

第一条规则规定: 主语要么实现为空 (\emptyset), 要么实现为一个带语法标记的元素 (如英语里的由 *by* 来引导的介词短语)。第二条规则规定: 如果存在宾格形式的宾语, 则其实现为主语。

在后来的研究中, 词汇映射理论 (Lexical Mapping Theory) 成为语法功能的分配的主流理论 (Bresnan & Kanerva 1989)。按照假定, 题元角色 会按照一个普遍语法意义下的层级结构进行排序 (Bresnan & Kanerva 1989; Bresnan 2001: 307): 施事 > 受益者 > 感知者/目标 > 工具 > 受事/主题 > 位置格。在相应的被称之为 a-结构 的表示体系中, 受事类型会被标记为不受限 ($[-r]$)。第二受事类型的角色会被标记为宾格的 ($[+o]$), 而所有的其它角色都会被标记为非宾格的 ($[-o]$)。对于德语及物动词 *schlagen* (击打) 而言, 我们有如下分析:

- (30)
- | | | | |
|------|-----------------|-----------------------------|--------|
| | | 施事 | 受事 |
| a-结构 | <i>schlagen</i> | $\langle x \quad y \rangle$ | |
| | | $[-o]$ | $[-r]$ |

从 a-结构到 f-结构的映射要受到如下限制:

- (31)
- a. 主语-映射-原则: 标记为 $[-o]$ 的最优先的角色如果是 a-结构中的初始成分, 则它被映射为 SUBJ, 否则, 标记为 $[-r]$ 的角色被映射为 SUBJ。
 - b. 论元角色与语法功能之间的对应关系如下表所示。未声明 *o* 与 *r* 取值的被认为是 ‘+’:
- | | | |
|--------|--------|------------------------------------|
| | $[-r]$ | $[+r]$ |
| $[-o]$ | SUBJ | OBL _{θ} |
| $[+o]$ | OBJ | OBJ _{θ} |
- c. 功能-论元二元唯一性: 每一个 a-结构中的角色都必须关联到一个且仅此一个功能, 反之亦然。

对于 (30) 中的论元结构, 原则 (31a) 确保了施事 *x* 关联到语法功能 SUBJ。 (31b) 增加了一个 *o*-特征, 且值为 ‘+’, 所以受事 *y* 关联到了 OBJ:

- (32)
- | | | | |
|------|-----------------|-----------------------------|--------|
| | | 施事 | 受事 |
| a-结构 | <i>schlagen</i> | $\langle x \quad y \rangle$ | |
| | | $[-o]$ | $[-r]$ |
| | | SUBJ | OBJ |

在被动中, 最突出的角色被抑制了, 只有 $[-r]$ 标记的受事被保留下来。按照 (31a), 这个角色将要被映射为主语。

- (33)
- | | | | |
|------|-----------------|-----------------------------|--------|
| | | 施事 | 受事 |
| a-结构 | <i>schlagen</i> | $\langle x \quad y \rangle$ | |
| | | $[-o]$ | $[-r]$ |
| | | \emptyset | SUBJ |

和及物动词的宾语不同, *helfen* (帮助) 的宾语会被标记为 [+o] (Berman 1999)。因为格 (与事) 链接到语义角色上, 因而宾语的词汇格在 a-结构中给出 (Zaenen, Maling & Thráinsson 1985: 465)。相关的语义角色必须映射到语法功能 OBJ_θ 上。

(34)		施事	受益者
a-结构	<i>helfen</i>	$\langle x \quad y \rangle$	
		$[-o]$	$[+o]/DAT$
		SUBJ	OBJ _θ

被动将会产生下述结果:

(35)		施事	受益者
a-结构	<i>helfen</i>	$\langle x \quad y \rangle$	
		$[-o]$	$[+o]/DAT$
		∅	OBJ _θ

因为既没有 [-o] 类型论元, 也没有 [-r] 类型论元, 没有论元能够链接到主语上。这导致了非人称被动式中的论元与语法功能的结合。

这些映射原则乍看很复杂, 但它们在分析相关的语言现象时发挥了很大的作用, 如非宾格结构 (Bresnan & Zaenen 1990)。关于被动的分析, 我们现在可以下这样的结论: 被动抑制了层级最高的 [-o] 角色。并且没有必要在被动规则中提及最终的宾语。

7.3 动词位置

关于德语中的动词位置 有两种可能的分析。

- 在动词末位位置存在一个语迹 (参见 GB) (详见 Choi 1999; Berman 1996: § 2.1.4)
- 所谓的中心词的扩展域 (详见 Berman 2003a)

在中心词的扩展域的分析中, 动词只不过是动词短语中省略掉了。下面的 VP 规则的基本变种很常见⁷

(36) VP → (NP) (NP) (NP) (V)

动词短语的所有组成部分都是可选的, 注意括号表示可以出现也可以不出现。和 GB 的分析一致, 动词在动词前置的小句中属于 C 范畴, 而并不假设范畴 I 存在投射 (Haider 1993, 1995, 1997a; Sternefeld 2006: § IV.3), 这是出于对语言事实的考量 (Berman 2003a: § 3.2.2)。动词会从 C 范畴位置提供 f-结构信息。图 7.2 是 Berman (2003a: 41) 提出的简化分析。

在了解了第2章和第5章的短语结构规则后, 允许动词短语确实看起来很不自然。然而这对于 LFG 来说并不是一个问题, 因为分析一个给定的句子, 我们只需要保证所有必须有的成分 (也只有这些成分) 都出现。完备性和一致性的限制保证了这一点。究竟信息来自何方并不重要。在图7.2中, 动词信息并不来自于动词短语, 而是 C 结点。C' 被下面的一个特殊规则所允许:

⁷ Bresnan (2001: 110) 和 Dalrymple (2006: 84) 讨论了在规则右部出现一个可选组成成分的规则。

7 词汇功能语法

示了德语动词 **verschlingen** (吞食) 的词汇项信息：^{9,10}

因为动词可以出现在初始位置，它在 (37) 规则里被标记为可选 (见7.3)。

下面的规则可以用以进一步组合动词和它的主语或者宾语。

⁹ 德语的四个格可以用两个二元特征——GOV 和 OBL——进行表示 (Berman 1996: 22)。主格的 GOV 为 -, 而 OBL 为 -; 宾格的 GOV 为 +, 而 OBL 为 -。这种类型的表示法使得我们可以仅仅通过部分信息来描述一个格。如果我们没有声明 GOV 的值, 则一个 OBL 为 - 的格描述既和主格也和宾格兼容。因为下面的讨论并没有使用到这种局部声明的好处, 我接下来并没有使用特征分解而是直接使用格信息。

¹⁰ 作为一种替代性分析, 也可以从格中推导出一个名词短语的语法功能 (Berman 2003a: 37 的德语分析; Bresnan 2001: 187, 201 的德语和俄语分析)

(i) $(\downarrow \text{CASE}) = \text{ACC} \Rightarrow (\uparrow \text{OBJ}) = \downarrow$

Karttunen (1989: § 2.1) 在分析芬兰语的时候, 基于范畴语法的框架提出了类似的分析。因为格并不总是非常可靠地与语法功能耦合在一起, 因此类似的分析并非完全没有问题。在德语中, 和时间宾格 (ii.a) 一样, 有一些动词会有两个宾格宾语 (ii.b-c) 和谓词性宾格 (ii.d)。

- (ii)
- a. Er arbeitete den ganzen Tag.
他工作 DET.ACC 整个.ACC 一天
 - b. Er lehrte ihn den Ententanz.
他想 他.ACC DET.ACC 鸭子.跳舞
 - c. Das kostet ihn einen Taler.
那 花费 他.ACC 一.ACC 泰勒
 - d. Sie nannte ihn einen Lügner.
她 称 他.ACC 一.ACC 说谎者

所有的这些宾格都可以出现在长距离依存关系中 (见7.5):

- (iii) Wen glaubst du, dass ich getroffen habe.
谁 相信 你 CONJ 我 会见 AUX
'你认为我和谁见面了?'

wen (谁) 并不是 glauben (会见) 的宾语, 因此并不在 glauben 的 f-结构中。必须对 (i) 中的蕴涵规则的右面部分进行修改, 允许多种语法功能的析取, 还需要解释宾格可以来自于一个嵌入得很深的 f-结构这一语言事实。

- (iv) verschlingt V $(\uparrow \text{PRED}) = \text{'VERSCHLINGEN(SUBJ, OBJ)'}
(\uparrow \text{SUBJ AGR CAS}) = \text{NOM}
(\uparrow \text{OBJ AGR CAS}) = \text{ACC}
(\uparrow \text{TENSE}) = \text{PRES}$

Berman 提出一种分析, 在这一分析中, 动词并不会和它的论元及附接语同时结合, 就像 GPSG 里分析的那样。她的分析走向另一个极端, 她假设动词并不是和附接语或者论元结合, 而是直接形成动词短语。相关的规则如 (38) 所示:

- (v) $\text{VP} \rightarrow (\text{V})
 \uparrow = \downarrow$

乍一看来, 这种分析非常奇怪, 显然一个像 devour 一样的动词, 它自身的分布与它和它论元加和之后的分布是并不相同的。但是, 我们应当回想一下保留下来的针对 f-结构一致性与完备性的限制, 它们仍然起作用, 进而这个理论仍然不会做出错误的 (针对语言现象的) 预测。

$$(38) \quad VP \rightarrow \begin{array}{c} NP \\ (\uparrow \text{SUBJ} | \text{OBJ} | \text{OBJ}_\theta) = \downarrow \end{array} \quad \begin{array}{c} VP \\ \uparrow = \downarrow \end{array}$$

这里的 | 表示析取 (disjunction)，也就是说，NP 既可以是相应 f-结构的主语也可以是宾语。因为 VP 既出现在 (38) 中所示规则的左边也出现在其右边，它可以多次进行应用。而这个规则并不完整。例如，我们还必须解释介词型宾语、小句型论元、形容词性论元和附接语。参见第 218 页的脚注 12。

图7.3展示了 (39a) 的分析。

- (39) a. [dass] David den Apfel verschlingt
 CONJ David DET 苹果 吞食
 ‘David 正在吞食苹果’
 b. [dass] den Apfel David verschlingt
 CONJ DET 苹果 David 吞食

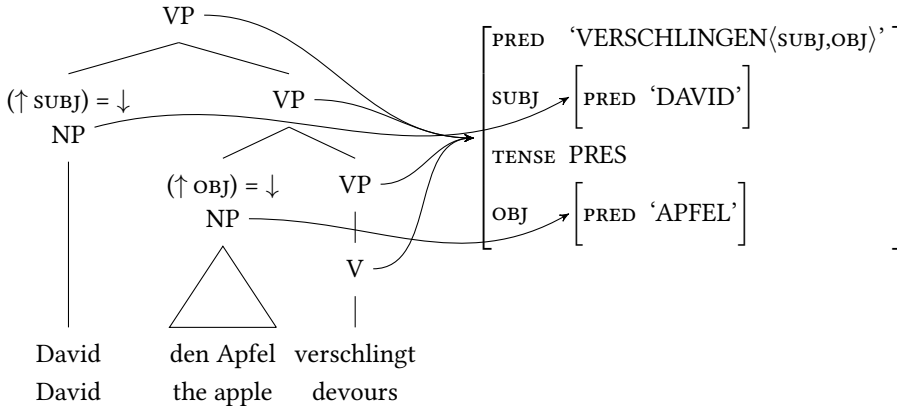


图 7.3: 参考Berman (1996) 的针对 SOV 语序的分析

(39b) 的分析见图7.4。(39b) 的分析不同于 (39a) 之处仅在于做主语的 NP 结点与做宾语的 NP 结点与 VP 结合的次序不同。

另外一个必须讨论的情况是：在规则 (v) 中，动词是可选的。如果它被删去，则 VP 为空。这样一来，(38) 中的 VP 规则则允许其右侧有一个空的 VP。这个 VP 同样可以被删去，尽管规则 (38) 中并没有做可选的标记。也就是说，结合语法中其它的可与之交互的规则，相应的符号变成可选的。

7.5 长距离依存和功能多变性

我们已经知道了 LFG 可以解释被动、局部语序重列、不基于转换的动词替换的语言现象。在讨论 GPSG 的5，我们已经看到了如何使用一个不基于转换的分析来处理长距离依存。在 LFG 中，Kaplan & Zaenen (1989) 提出了另外一种不基于转换的长距离依存分析，接下来，我们对这种分析展开讨论。

<HERE> 在例 (40) 中，不出现的成分 Chris (人名) 有两个功能：

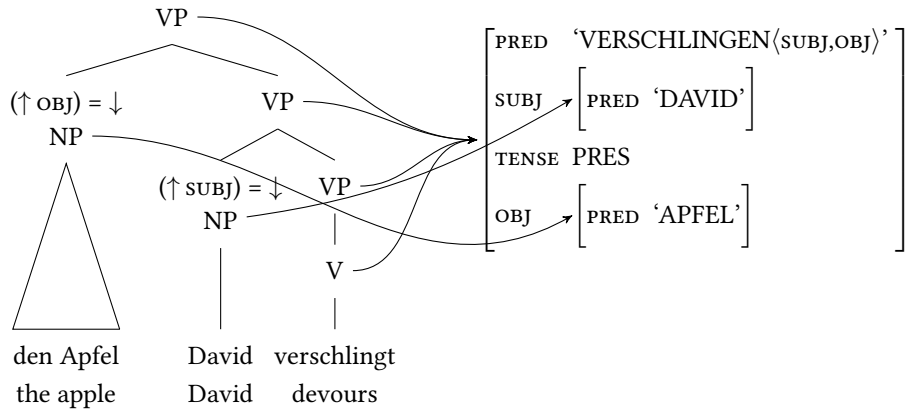
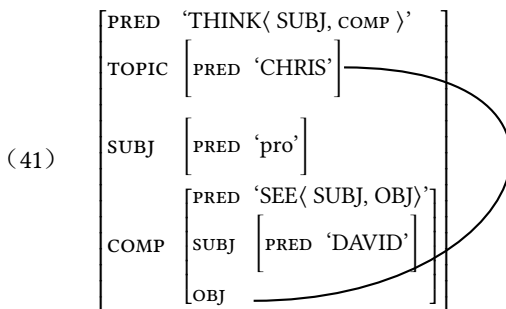


图 7.4: 参考Berman (1996) 的针对 OSV 语序的分析

- (40) Chris, we think that David saw.
Chris 我们认为 conj David 看见
'Chris, 我们认为 David 看见了。'

首先, 假定 Chris 出现在一个较为普通的句子中, 它应该出现在一个不同的位置 (前述例子中 saw (看见) 的 OBJ 功能), 此处, Chris 也有这样的功能。另外, 它应该有一个篇章功能 (discourse function): 这种构式中的一种特定的信息结构层面的状态 (information-structural status) 信息 (主句中的话题 (TOPIC))。在 LFG 中, 话题和焦点 (FOCUS) 是语法化的篇章功能 (进一步说, SUBJ 被视为默认的篇章功能)。只有语法化的篇章功能才能在 f-结构中进行表示, 也就是说, 那些被特定的句法机制创造出来的并且和句法其它部分相交互的部分。

不像论元功能, 篇章功能 TOPIC 和 FOCUS 都不是次范畴的内容, 因此并不受完备性和一致性的约束。像 TOPIC 和 FOCUS 篇章功能特征的取值由相应的 f-结构的论元功能决定。(41) 给出了 (40) 中的句子的 f-结构:



图中新的连线表示 TOPIC 的取值和 COMP|OBJ 的取值相等。在6所采用的特征描写中, 我用的是带有标号的方块表示特征共享, 而不是连线, 因为方块是一种被不同的

理论框架广泛采用的标记。可以用形如 (42) 的 f-结构限制来形式化如 (41) 中的结构共享。

(42) $(\uparrow \text{TOPIC}) = (\uparrow \text{COMP OBJ})$

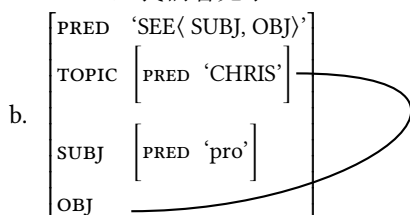
像 (40) 中的前置现象可能发生在不同深度的子句嵌入中。例 (43a) 是子句嵌入得更浅的一个例子。宾语和话题出现在同一个 f-结构中。但是 (40) 中的宾语来自于 think (想) 里面的一个从句。

(43a) 所对应的 f-结构如 (43b) 所示:

(43) a. Chris, we saw.

Chirs 我们看见

‘Chirs, 我们看见了。’



这个例子中的 TOPIC 和 OBJ 的同一性限制可以按照 (44) 来进行形式化:

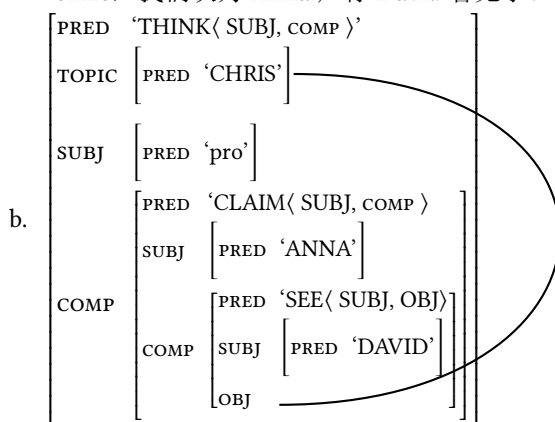
(44) $(\uparrow \text{TOPIC}) = (\uparrow \text{OBJ})$

例 (45a) 是一个比 (40) 嵌入程度更深的例子; (45b、c) 是相应的 f-结构和功能限制。

(45) a. Chris, we think Anna claims that David saw.

Chirs 我们认为 Anna 声称 CONJ David 看见

‘Chirs, 我们认为 Anna 声称 David 看见了。’



c. $(\uparrow \text{TOPIC}) = (\uparrow \text{COMP COMP OBJ})$

事实上, (42)、(44) 以及 (45c) 中的限制是针对 c-结构的。(46) 是把 (42) 结合到 c-结构后的示例:

$$(46) \quad CP \rightarrow \begin{array}{ccc} & XP & C' \\ & (\uparrow \text{TOPIC}) = \downarrow & \uparrow = \downarrow \\ & (\uparrow \text{TOPIC}) = (\uparrow \text{COMP OBJ}) & \end{array}$$

(46) 声明了第一个组成成分所对应 f-结构是其父结点所对应的 TOPIC 特征的值, 此外, 这个话题特征的取值也是其补足语小句中的宾语。我们同样可以找到嵌入深度不同的其他例子。因此我们需要如 (47) 的各种功能限制:

- (47) a. $(\uparrow \text{TOPIC}) = (\uparrow \text{OBJ})$
 b. $(\uparrow \text{TOPIC}) = (\uparrow \text{COMP OBJ})$
 c. $(\uparrow \text{TOPIC}) = (\uparrow \text{COMP COMP OBJ})$
 d. ...

可以用 (48) 表示这些等式的泛化:

$$(48) \quad (\uparrow \text{TOPIC}) = (\uparrow \text{COMP}^* \text{OBJ})$$

这里, *表示COMP出现的次数不受限制。这意味着篇章和语法功能的同一性关系尚待确定, 这种性质称为功能多变性 (functional uncertainty), 见Kaplan & Zaenen (1989)。

在第202页的针对例 (2) 和 (3) 的讨论中, 我们知道在英语中并不是只有 TOPIC 才能放到 CP 的指定语的位置, FOCUS 也可以。我们可以在 LFG 等式中采用析取符号来表示这种条件:

$$(49) \quad (\uparrow \text{TOPIC|FOCUS}) = (\uparrow \text{COMP}^* \text{OBJ})$$

我们可以引入一个新的特殊符号来替代 TOPIC|FOCUS, 表示的是篇章功能的析取: DF。(49) 就此可以简化为 (50):

$$(50) \quad (\uparrow \text{DF}) = (\uparrow \text{COMP}^* \text{OBJ})$$

用于构建英语中前置的 c-结构规则最终可以表示如 (51) 所示:¹¹

$$(51) \quad CP \rightarrow \begin{array}{ccc} & XP & C' \\ & (\uparrow \text{DF}) = \downarrow & \uparrow = \downarrow \\ & (\uparrow \text{DF}) = (\uparrow \text{COMP}^* \text{OBJ}) & \end{array}$$

在德语中, 和宾语一样, 几乎任意一个成分 (如主语, 句子型补足语, 附接语) 都可以前置。而相应的 c-结构规则如 (52) 所示:¹²

¹¹ 注意到 DF 分别对应的这两个析取原则上是独立的。而我们并不希望这样。我们希望讨论的是父结点所对应的 f-结构中的话题“或”焦点, 而不是话题“和”焦点。所以需要额外的机制来确保 DF 指的是同一个篇章功能。

¹² 在 (52) 中, Berman (1996) 使用的是 ZP 而不是 XP (52)。她形式化了 ZP 的各种短语结构规则, 在这些规则中可以将 ZP 替换为 NP、PP、AP 以及各种各样的附接语。按照 Berman 的分析, ZP 可以和中间动词结合。为了阐述方便, 在7.4中, 我对在 VP 规则 (38) 中使用 ZP 符号持保留态度, 选择直接使用 NP。

$$\begin{array}{ccc}
 (52) & CP & \rightarrow \quad \begin{array}{c} XP \\ (\uparrow \text{DF}) = \downarrow \\ (\uparrow \text{DF}) = (\uparrow \text{COMP}^* \text{GF}) \end{array} \quad \begin{array}{c} C' \\ \uparrow = \downarrow \end{array}
 \end{array}$$

这里，GF 是语法功能的析取，可以出现在前域中。

7.6 总结与分类

LFG 是一种基于限制的理论，采用了特征描写和短语结构规则。语法功能被视为理论的原子概念，这一点也将 LFG 与本书中所介绍的其他理论区别开来。语法功能并不是像 GB 那样通过结构关系来进行定义的。LFG 是一种词汇主义理论。像 GPSG 一样，LFG 不需要转换。影响到论元结构的过程，如被动等，是通过词汇规则进行分析的。GPSG 处理长距离依存是通过所谓的信息在句法树上向上传递进行的，而 LFG 使用功能多变性：f-结构中的一个部分可以和其内嵌不定深度的另一个 f-结构同一。一致性和完备性保证了长距离依存可以被正确消解，也就是说，它保证了一个前置的宾语并不会分配给一个已经有了宾语或者并不允准宾语的 f-结构。

尽管 LFG 包含一个短语结构模块，和其他语法模型相比，这个模块的作用要小一些。有一些规则里所有的成分都是可选的。为了处理一些语言，研究人员甚至提出了一些连成分范畴都不确定的规则（参见13.1.2）。在这些语法中，f-结构、一致性、完备性共同保证了语法只能允准良形式的结构。

LFG 和诸如 HPSG、构式语法的一些变体等理论不同之处在于特征结构并没有做类型化。因此，无法通过类型层级表示泛化。直到最近几年，基于继承关系（inheritance hierarchies）的知识层级化组织都不是理论分析的一部分。在计算机实现中，虽然可以借助宏（macros），但这只是为一组限制提供一个简称的方式，没有任何理论模块与之相对应。也可以将宏组织成一个层级结构，Dalrymple, Kaplan & King（2004）讨论了基于这种方式如何捕捉语言知识的泛化性质。Asudeh, Dalrymple & Toivonen（2008）则认为宏不仅可以用来组织词汇项，还可以捕捉 c-结构上的增广标注的泛化性。因为这些发展，LFG 和诸如 HPSG 和 CxG 的其他理论有趋同发展的趋势。

Williams（1984）比较了 GB 和 LFG 中的分析。他的研究表明很多分析本身是可以互相转化的：LFG 中的 f-结构的功能可以通过 GB 中的题元准则（Theta-Criterion）和格理论（ \bar{A} ）进行分析处理。LFG 可以显性地区分主语和非主语。在 GB 中则是区分外部和内部论元（参见Williams 1984: § 1.2）。对于 GB 的一些变体来说，和 HPSG 以及 CxG 类似，带有主语性质的论元（如果有的话）要做显性标记（Haider 1986a; Heinz & Matiassek 1994; Müller 2003b; Michaelis & Ruppenhofer 2001）。这个特殊的论元被称之外指定的论元（designated argument）。在不定式中，主语经常在不定式短语的内部缺失。尽管如此，没有表达出来的主语经常是和主句里的一个论元共指。

- (53) a. Er versucht, [das Buch zu lesen].
 他 尝试 DET 书 INF 读
 ‘他试着读这本书。’

7 词汇功能语法

- b. Er zwingt ihn, [das Buch zu lesen].
他 逼迫 他 the 书 INF 读
‘他逼着他读这本书。’

这是一个所有理论都需要去捕捉的语言事实，也就是说每一种理论都必须区分主语和非主语。

参阅Kuhn（2007）以了解更多的 GB/Minimalism 与 LFG/HPSG 的异同。

思考题

1. 术语“一致性”和“完备性”的具体含义是什么？
2. 什么是扩展的中心词域？
3. 词汇完整性（lexical integrity）的含义是什么？

练习题

1. 给出 kannte（“知道”的过去式）的词汇项描写。
2. 如何分析下面的句子？

- (54) Den Apfel verschlingt David.
DET 苹果 吞食 David
‘David 在吞食苹果。’

提供必要的 c-结构规则。什么样的 f-结构被允准？画出句法树及其对应的 f-结构。对于前置的成分，仅需要画出 NP 而不需要扩展 XP 结点。针对 NP 的 c-结构规则同样可以省略，这样的省略可以在树上通过三角形进行表示。

延伸阅读

7.1的讨论主要基于Dalrymple（2001, 2006）。此外，我还从Jonas Kuhn2007年起使用的教学资料中选取了内容。Bresnan（2001）针对英语进行了全面讨论，适合有基础的读者。Berman（1996, 2003a）针对德语做了更深入的 LFG 分析。Schwarze & de Alencar（2016）则使用法语例子对 LFG 进行了介绍。作者们展示了如何使用 XLE 系统来开发一部法语 LFG 语法。这本参考书也讨论了如何使用 XLE 系统中的有限状态词法分析模块。

Levelt（1989）基于 LFG 提出了一个语言加工模型。Pinker（1984）——语言习得领域最为知名的学者之一——使用 LFG 作为他习得理论的模型。Pienemann（2005）则针对第一语言与第二语言习得提出了另外一种 LFG 模型。

第八章 范畴语法

在本书所讨论的所有方法中, 范畴语法 是第二古老的方法。上个世纪三十年代波兰逻辑学家Kazimierz Ajdukiewicz提出了这种分析方法(Ajdukiewicz 1935)。范畴语法备受逻辑学家和语义学家青睐, 主要原因在于在范畴语法中, 句法和语义描写紧密耦合, 所有的句法组合都遵从语义组合。语义研究中的一些典范工作使用了范畴语法, 如 Richard Montague (1974) 的工作。俄亥俄州哥伦比亚的 David Dowty (1979)、乌特勒支的 Michael Moortgat (1989)、巴塞罗那的 Glyn Morrill (1994)、纽约的 Bob Carpenter (1998) 和爱丁堡的 Mark Steedman (1991; 1997; 2000) 在这个领域都作出了重要贡献。基于蒙太古语法的德语分析始于 von Stechow (1979)。曼海姆 *Institut für Deutsche Sprache* 研究所的 2569 页的德语语法 (Eroms, Stickel & Zifonun 1997) 也包含范畴语法的重要分析。Fanselow (1981) 在蒙太古语法的框架下研究了词法形态学。Uszkoreit (1986a)、Karttunen (1986, 1989) 和 Calder, Klein & Zeevat (1988) 结合了基于合一的方法与范畴语法两种分析手段, 提出了新的分析方法。

在范畴语法中, 组合语言单位的基本操作相当简单而且也容易理解, 目前已经开发了很多可以编写范畴语法的平台, 也有很多可以根据范畴语法进行分析的系统 (Yampol & Karttunen 1990; Carpenter 1994; Bouma & van Noord 1994; Lloré 1995; König 1999; Moot 2002; White & Baldridge 2003; Baldridge, Chatterjee, Palmer & Wing 2007; Morrill 2012)。这其中特别值得注意的是 Mark Steedman 所领导的课题组的工作 (如 Clark, Hockenmaier & Steedman 2002; Clark & Curran 2007)。

下述语言已经有了一些有具体实现的语法片段:

- 德语 (Uszkoreit 1986a; König 1999; Vierhuff, Hildebrandt & Eikmeyer 2003; Vancoppenolle, Tabbert, Bouma & Stede 2011)
- 英语 (Villavicencio 2002; Baldridge 2002; Beavers 2003, 2004)
- 芬兰语 (Karttunen 1989)
- 法语 (Baschung, Bes, Corluy & Guillotin 1987)
- 荷兰语 (Bouma & van Noord 1994; Baldridge 2002)
- 塔加拉族语 (Baldridge 2002)
- 土耳其语 (Hoffman 1995; Baldridge 2002)

Baldridge, Chatterjee, Palmer & Wing (2007: 15) 提到过一个针对古典阿拉伯语的实现。

一些处理范畴语法的系统增加了概率 模块，所以处理结果的鲁棒性很高 (Osborne & Briscoe 1997; Clark, Hockenmaier & Steedman 2002)。一些系统采用了从 (标注) 语料中抽取词汇项的方法，Briscoe (2000) 和 Villavicencio (2002) 使用了一些统计信息，这些信息来自于他们的基于普遍语法的语言获取模型。

8.1 关于表示形式的一般说明

接下来，我介绍一些范畴语法中的基本假设。在此之后，我讨论一些基于组合范畴语法的具体分析，这些分析选自 (Steedman 1997)。除了组合范畴语法之外，也有一些范畴语法的其它变体，如类型逻辑范畴语法 Morrill (1994); Dowty (1997); Moortgat (2011)。在本书中对其它类型的范畴语法不再加以讨论。

8.1.1 配价信息的表示

在 范畴语法中，复杂范畴替换了 GPSG 中的 SUBCAT 特征来确保一个中心词只能使用适合的句法规则。一些短语结构语法规则 可以用复杂范畴来替换：

(1) 规则	词典中的范畴
$vp \rightarrow v(\text{ditrans})\ np\ np$	$(vp/np)/np$
$vp \rightarrow v(\text{trans})\ np$	vp/np
$vp \rightarrow v(np_and_pp)\ np\ pp(\text{to})$	$(vp/pp)/np$

vp/np 表示当前描写的语言单位需要一个名词短语用以形成一个动词短语。

范畴语法只包含几条非常抽象的规则。其中一条规则为前向应用，有时也称为乘法规则：

- (2) 前向应用：
 $X/Y * Y = X$

这条规则组合两个范畴，其中之一为 X/Y ，意为向右寻找一个 Y 以便生成 X ，另一个则为 X 。这个组合的结果是一个完整的 X ，不再需要 Y 。称 X/Y 为“函子”，而 Y 为函子的“变元”。

和 GB 理论一样，范畴语法中配价信息只在词典中出现一次。在 GPSG 中，配价信息同时体现在句法规则和词典项的 SUBCAT 特征中。

图8.1展示了一个及物动词的词典项是如何和它的宾语组合的。CG 中的一个推

$$\frac{\frac{\textit{chased}}{vp/np} \quad \frac{\textit{Mary}}{np}}{vp} >$$

图 8.1: 动词及其宾语的组合 (基本分析)

导可以视为一个二叉树。一对儿范畴通过一个长箭头表示其通过一个组合规则进

在 (4) 中，每一个范畴的语义都在分号中表示。因为 *eat* 的论元的语义我们尚不清楚，因此用变量 x 和 y 表示。当动词组合了一个名词短语，这个名词短语的指谓 (denotation) 会被带入到相应位置以替换相应的变量。(5) 为一个例子：²

$$(5) \quad \frac{(s : eat'(x, y) \backslash np_{3S} : x) / np : y \quad np : apples'}{s : eat'(x, apples') \backslash np_{3S} : x} \rightarrow$$

当组合一个函子和一个变元时，必须确保变元符合函子要求，也就是说二者必须可以合一 (参见6.6以了解合一运算)。np:y 和 np: *apples'* 的合一结果为 np: *apples'*，因为 *apples'* 比变量 y 更细化。除了在项 np:y 中出现， y 也出现在动词的描写中 ($s : eat'(x, y) \backslash np_{3S} : x$)，因此动词论元的语义也得到了 *apples'* 这一语义解释。因此，组合的结果为: $eat'(x, apples') \backslash np_{3S} : x$ ，如 (5) 所示。

Steedman 注意到这套符号的可读性随着推导的复杂而变得很差，因此使用了 λ -表示法:

$$(6) \quad eats := (s \backslash np_{3S}) / np : \lambda y. \lambda x. eat'(x, y)$$

λ 用来获取复杂语义表征的开放性位置 (参见2.3)。 $\lambda y. \lambda x. eat'(x, y)$ 这样的语义表征可以和 *apples* 的表征相组合: 去掉第一个 λ ，然后将 *apples* 的指谓带入到所有 y 变量的位置。(参阅2.3以了解更多细节):

$$(7) \quad \begin{array}{l} \lambda y. \lambda x. eat'(x, y) \text{ apples'} \\ \lambda x. eat'(x, apples') \end{array}$$

这种 λ 表达式的约归称之为 β -约归。

如果采用 (6) 中的符号，组合规则则可以修改为如下形式:

$$(8) \quad \begin{array}{l} X/Y : f * Y : a = X : f a \\ Y : a * X/Y : f = X : f a \end{array}$$

在这样的规则中，论元的语义 (a) 写在函子的语义指谓之后。函子语义指谓的开放位置用 λ 符号进行表示。变元可以和第一个 λ 表达式按照 β -约归进行结合。

图8.4展示了一个含有及物动词的句子的推导。在前向应用和后向应用中，直接使用了 β -约归。

$$\frac{\frac{\frac{Jacob}{np : jacob'} \quad \frac{eats}{(s \backslash np) / np : \lambda y. \lambda x. eat'(x, y)} \quad \frac{apples}{np : apples'}}{s \backslash np : \lambda y. \lambda x. eat'(x, y) apples'} \rightarrow}{\begin{array}{l} = \lambda x. eat'(x, apples') \\ s : \lambda x. eat'(x, apples') jacob' \\ = eat'(jacob', apples') \end{array}} <$$

图 8.4: 范畴语法中的语义组合

² 我们假设 *apples* (苹果) 意为 *apples'* 而不是 *apples'(z)*，这里去掉量词以简化分析。

8.1.3 附接语

正如1.6所讨论的，附接语是可选的。在短语结构语法中很容易表示这种可选性，例如在产生式左端出现的元素（比如一个动词短语 VP）也同时出现在产生式右端，而产生式右端还有一个额外的附接语。因为产生式左端的符号也在右端出现，这条规则可以被应用任意多次。（9）是这样的一个例子：

- (9) a. $VP \rightarrow VP PP$
b. $Noun \rightarrow Noun PP$

我们可以利用上述规则分析动词短语或名词后面带有任意多项介词短语的语法现象。

范畴语法的分析中，附接语的范畴一般为 X^iX^j 或 X^i/X^j 。形容词是出现在名词前的修饰性成分。它们的范畴为 n/n 。出现在名词后面的修饰性成分（如介词短语或关系从句）的范畴则为 $n \backslash n$ 。³ 对于动词短语 VP 的修饰性成分，X 被替换为 VP 的符号 ($s \backslash np$)，这样一来会产生相对复杂的表达式 $(s \backslash np) \backslash (s \backslash np)$ 。英语中的副词是 VP 的修饰性成分，因而具有上述范畴。介词需要一个名词短语才能形成一个完整的介词短语去修饰动词，因此其范畴应为 $((s \backslash np) \backslash (s \backslash np)) / np$ 。图8.5是一个含有副词 quickly（快速地）和介词 round（环绕）的英语句子的分析。注意到将 round 和 the

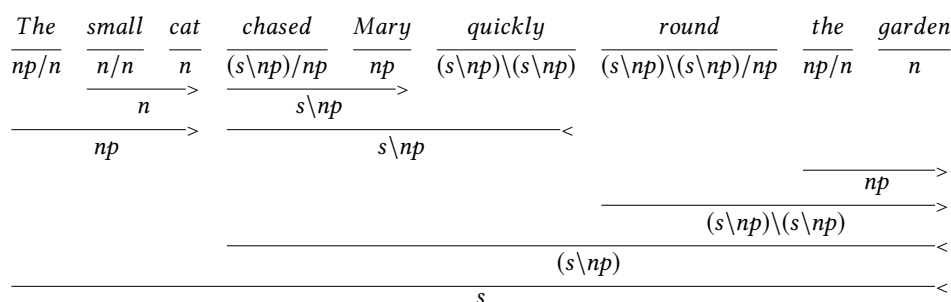


图 8.5: 基于 CG 的附属语分析实例

garden 组合之后，会得到副词的范畴—— $(s \backslash np) \backslash (s \backslash np)$ 。在 GB 理论中，副词和介词同样被置于单独的类中（参阅第89页）。这个包罗万象的类可根据元素的配价信息进一步分为两个子类。

8.2 被动

在范畴语法中，被动的分析采用了词汇规则（Dowty 1978: 412；Dowty 2003: § 3.4）。（10）是相关规则Dowty（2003: 49）：

- (10) 句法: $\alpha \in (s \backslash np) / np \rightarrow PST-P \text{ — } (\alpha) \in PstP / np_{by}$
语义: $\alpha' \rightarrow \lambda y \lambda x \alpha'(y)(x)$

³ 范畴语法中没有像 \bar{X} 一样的 \bar{X} 理论的间接投射范畴符号。所以 CG 使用 n/n ，而不是 \bar{N}/\bar{N} 。参见练习2。

这里的 PstP 表示过去分词 (past participle) 而 np_{by} 是形如 vp/vp 或 $(s\backslash np)\backslash(s\backslash np)$ 的动词短语修饰语的简写。这条规则意为：如果一个词的范畴为 $(s\backslash np)/np$ ，则一个带有过去分词标记的词的范围应为 $PstP/np_{by}$ 。

(11a) 是及物动词 touch (触摸) 的词汇项，而 (11b) 为应用了上述词汇规则之后结果：

- (11) a. touch: $(s\backslash np)/np$
b. touched: $PstP/np_{by}$

助动词 was 有范畴 $(s\backslash np)/PstP$ ，而介词 by 有范畴 np_{by}/np ，或者是其原始形式 $((s\backslash np)\backslash(s\backslash np))/np$ 。按照这样的分析，(12) 的推导为图8.6所示。

- (12) John was touched by Mary.
John AUX 触摸 PREP Mary
‘John 被 Mary 触碰了一下。’

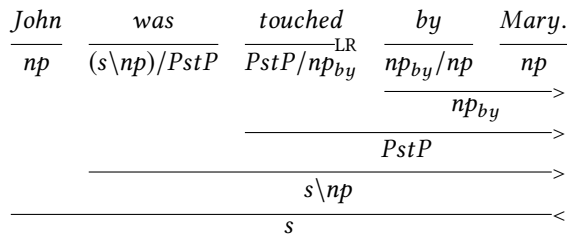


图 8.6: 基于词汇规则的被动分析

而关于如何平行地分析 (13) 中的这对句子，这仍然是没有得到解决的问题。⁴

- (13) a. He gave the book to Mary.
他 给 DET 书 PREP Mary
‘他把书给 Mary。’
b. The book was given to Mary.
DET 书 AUX 给 PREP Mary
‘书被交给 Mary 了。’

gave (给) 有范畴 $((s\backslash np)/pp)/np$ ，也就是说这个动词必须先结合一个名词短语 NP the book (那本书) 和一个介词短语 to Mary (给 Mary)，最后再组合一个主语。问题在于规则 (10) 无法应用于带有 to-PP 论元的 gave，因为在范畴 $((s\backslash np)/pp)/np$ 中，pp 夹在两个 np 中间。我们需要扩展 (10) 的规则，并引入新的技术分析手段⁵ 或假设新的规则，如 (13b)。

⁴ 感谢 Roland Schäfer (p. m., 2009) 为我提供上述数据。

⁵ Baldridge (p. M. 2010) 建议采用在被动的词汇规则里使用正则表达式。

8.3 动词位置

Steedman (2000: 159) 针对荷兰语提出一种变分支分析, 具体而言, at (吃) 有两个词汇项: 一个所有论元均在其右侧的前置位置项和一个所有论元都在其左侧的占据后置位置的项。

- (14) a. at (吃) 在动词后置位置: $(s_{+SUB} \backslash np) \backslash np$
 b. at (吃) 在动词前置位置: $(s_{-SUB} / np) / np$

Steedman 利用 SUB 特征来区分从句和非从句的句子。这两个词汇项通过词汇规则进行关联。

在这里, 我们应当注意到名词短语在和动词结合时, 它们的结合顺序是不同的。一般的顺序是:

- (15) a. 动词后置位置: $(s_{+SUB} \backslash np[nom]) \backslash np[acc]$
 b. 动词前置位置: $(s_{-SUB} / np[acc]) / np[nom]$

图8.7和图8.8是含有二价动词的德语句子的相关分析。

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccc}
 er & ihn & isst \\
 \hline
 np[nom] & np[acc] & (s_{+SUB} \backslash np[nom]) \backslash np[acc]
 \end{array} \\
 \hline
 s_{+SUB} \backslash np[nom] \\
 \hline
 s_{+SUB}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 < \\
 <
 \end{array}$$

图 8.7: 遵循 Steedman 思想的动词后置句子的分析

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccc}
 isst & er & ihn \\
 \hline
 ((s_{-SUB} / np[acc]) / np[nom]) & np[nom] & np[acc]
 \end{array} \\
 \hline
 s_{-SUB} / np[acc] \\
 \hline
 s_{-SUB}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 > \\
 >
 \end{array}$$

图 8.8: 遵循 Steedman 思想的动词前置句子的分析

在图8.7中, 动词首先和一个带有宾格的宾语结合, 而在图8.8中, 动词首先和主语结合。针对这种变分支分析也有反对意见, 如Netter (1992) 和Müller (2005b, 2017)。

Jacobs (1991) 提出了一种对应 GB的动词移位的分析。他假定动词后置, 换句话说, 针对动词存在一个词汇项允准论元在动词左侧与之相结合。一个及物动词应该有如(16a)中所示的范畴。而允准动词前置结构的是一个语迹, 它出现在最后, 而动词的论元以及动词本身出现在前置的位置。(16b)是动词语迹的范畴, 它允许一个及物动词出现在前置位置:

- (16) a. 动词后置:
 $(s \backslash np[nom]) \backslash np[acc]$

b. 动词前置中的动词语迹:

$$((s((s\ np[nom])\ np[acc]))\ np[nom])\ np[acc]$$

动词语迹的词汇项看起来非常复杂。而放到具体的分析中,就变得清晰明了,参见图8.9。

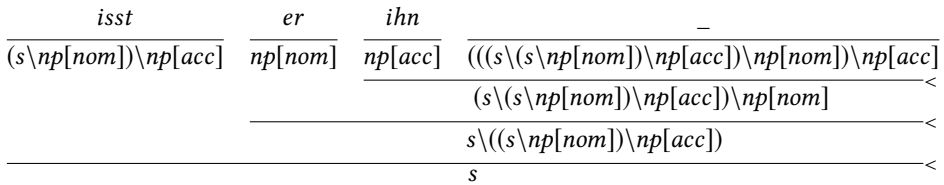


图 8.9: 遵循Jacobs (1991) 的动词前置句子的分析

语迹是整个分析的中心词: 它首先和宾格宾语结合, 之后和主语结合。在最后一步, 它和一个及物动词在句首位置结合。⁶ 这种分析存在一个问题: 在 (17) 中, 动词 *isst* (吃) 以及 *er* (他) 和 *ihn* (他/它) 都是动词语迹的论元。

(17) Morgen [*isst* [*er* [*ihn* _]]]

明天 吃 他 他

‘他明天将要吃他/它。’

在德语中, 附接语可以出现在动词论元的前、后以及中间的位置, 因此 *morgen* (明天) 可以出现在动词 *isst* 前, 因为此时 *isst* 只不过是出现在后置位置的动词语迹的一个普通论元。因为附接语并不改变其投射的范畴, 因此短语 *morgen isst er ihn* 应该能够出现在跟 *isst er ihn* 相同的位置上。然而这并不符合语言事实。如果在 (18a), 将 *isst er ihn* 替换成 *morgen isst er ihn*, 将会得到一个不合语法的句子 (18b)。

(18) a. Deshalb *isst er ihn*.

因此 吃 他 他

‘因此他吃他/它。’

b. *Deshalb *morgen isst er ihn*.

因此 明天 吃 他 他

Kiss & Wesche (1991) 提出了一种可以避免这种问题的方法 (参见9.3)。这里, 他们假定存在一个前置动词, 这个动词选择语迹的一个投射。如果副词只是和动词在后置位置和动词结合, 那么 *morgen* 和 “*isst er ihn*” 会被排除在外。如果我们假定第一个出现的动词是函子, 那就有可能捕捉补语化标记成分 (complementizers) 和前置位置上的动词之间的这种平行性 (Höhle 1997): 出现在前置位置的定式动词和补语化标记成分之间的差别仅仅在于其需要动词语迹的一个投射, 而补语化标记成分需要显式动词的投射。

⁶ 在 HPSG 中也有类似分析, 参见 Netter (1992)。

- (19) a. dass [er ihn isst]
 conj 他它 吃
 b. Isst [er ihn _]
 吃 他它

关于德语动词位置的这种描述反应了3.2中介绍的基于GB的分析。

8.4 局部语序重列

到目前为止，我们看到了函子与变元的各种组合：变元可以出现在函子左侧也可以出现在右侧。而变元的消去总是按照固定的顺序：最右侧的变元最先与函子结合，如(s\NP)/PP首先与PP结合，其结合的结果再与NP结合。

分析德语中的各种语序变化有很多可行的方法：Uszkoreit (1986b) 提出基于词来分析可能的语序；也就是说每一种可行的语序都对应一个词汇项。按照这种分析，对于一个双及物(ditransitive)动词，可能有至少六种词汇项。Briscoe (2000: 257) 和 Villavicencio (2002: 96–98) 基于这种分析提出了另外一种分析：变元的语序在句法过程中被修改，如一条句法规则可以(S/PRT)/NP变为(S/NP)/PRT。

Steedman & Baldrige (2006) 提出了一种新的分析。他们讨论了在不同语言中排列论元的各种可能。这就包含了那些语序自由的语言，也包括那些组合方向自由的语言。Steedman 和 Baldrige 介绍了一些表示范畴的惯例：花括号中的元素可以按任意顺序删去，使用‘|’而不是‘\’以及‘/’来指示组合方向的任意性。(20)是一些实例原型：

- | | | | |
|------|-------|-----------------------|-----------|
| (20) | 英语 | (S\NP)/NP | 主(谓宾) |
| | 拉丁语 | S{ NP[nom], NP[acc]} | 自由语序 |
| | 塔加拉族语 | S{/NP[nom], /NP[acc]} | 自由语序，动词前置 |
| | 日语 | S{\NP[nom], \NP[acc]} | 自由语序，动词后置 |

Hoffman (1995: §3.1) 针对土耳其语提出了一种类似日语的分析，这种分析的思想也可以用于分析德语的动词位置。这对应于GB/MP的分析 Fanselow (2001) 以及 HPSG 的分析 (参见9.4)。

8.5 长距离依存

Steedman (1989: §1.2.4) 针对长距离依存提出了一种新的分析，这种分析并不假借移位或是空语类。像(21)中的例子，他假设 Harry must have been eating 和 Harry devours 的范畴都是 s/NP。

- (21) a. These apples, Harry must have been eating.
 这些 苹果 Harry 一定 AUX AUX 吃。
 这些苹果，Harry 一定已经吃过了。
- b. apples which Harry devours
 苹果 conj Harry 吞食
 Harry 正在吞食的苹果

在 (21) 的分析中, 最前面的名词短语 *these apples* 和关系代词 *which* 都是函子, 都以 s/np 为变元。使用之前介绍的机制, 我们无法将范畴 s/np 分配给词串 *Harry must have been eating* 和 *Harry devours*, 尽管直觉上 *Harry devours* 是一个缺少名词短语的句子。我们需要在范畴语法的基础上增加两个新的扩展: 类型提升 (type raising) 和前向组构 (forward composition)/后向组构 (backward composition)。接下来我们介绍这几个新增加的运算操作。

8.5.1 类型提升

通过类型提升 规则, 范畴 np 可以变形为范畴 $s/(s\backslash np)$ 。如果我们将这个新范畴与 $s\backslash np$ 进行组合, 其结果和我们用 np 与 $s\backslash np$ 按照前向应用组合一致 (2)。(22a) 是将名词短语和动词短语 (缺失了左边名词短语的句子) 进行组合的示例。经过类型提升的名词短语和动词短语的组合如 (22b) 所示。

- (22) a. $np * s\backslash np = s$
 b. $s/(s\backslash np) * s\backslash np = s$

在 (22a) 中, 一个动词或动词短语在左侧选择一个名词短语。在 (22b) 中, 一个名词短语经过类型提升之后, 在右侧选择一个动词或动词短语, 而这个动词或动词短语本身又在左侧选择一个名词短语。

类型提升仅仅置反了选择的方向: (22a) 中的动词短语是一个函子而名词短语是变元, 而在 (22b) 中经过类型提升的名词短语是函子而动词短语是变元。这两种组合的结果是一样的。这种方向的选择乍一看是一个小技巧, 但我们将会看到这个小技巧的大用处。在展示类型提升的强大分析能力之前, 我们先介绍一下前向和后向组合。

8.5.2 前向与后向组合

(23) 是前向和后向组合规则。

- (23) a. 前向组构 ($> B$)
 $X/Y * Y/Z = X/Z$
 b. 后向组构 ($< B$)
 $Y/Z * X/Y = X/Z$

我们以前向组合为例来解释这些规则。 X/Y 大致可以理解为“如果我找到一个 Y , 则我就是个完整的 X ”。在组合规则中, X/Y 和 Y/Z 组合。 Y/Z 意味着一个尚不完整或缺 Z 的一个 Y 。而对于 Z 的这种需求被延迟了: 我们假装 Y 是完整的并且直接使用它, 只不过一直记得它实际上是缺少成分的。因此, 当我们组合 X/Y 和 Y/Z 时, 我们自然得到一个缺少 Z 的 X 。

8.5.3 长距离依存的分析

通过前向组合, 我们可以为 *Harry must have been eating* 分配范畴 s/np 。图8.10是获取这种范畴的分析。*must* 是一个需要无标记不定式作为论元的动词, *have* 需要

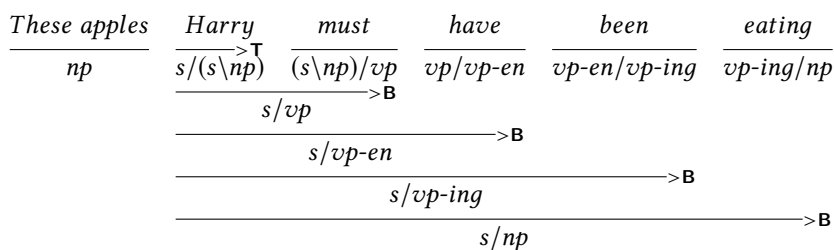


图 8.10: 在动词短语链中分析前向组合

一个分词而 **been** 必须和一个动名词结合。在上图中，带有 T 的箭头表示类型提升，而带有 B 的箭头表示组合。组合的方向由箭头的方向表示。

对于 (21a) 的分析，我们仍然需要一个规则才能够把句首的名词短语变成一个需要 s/np 的函子。一般的类型提升不能处理这种情况，因为类型提升的结果是 $s/(s \backslash np)$ 。

Steedman (1989: 217) 建议使用 (24) 中的规则：

(24) 话题化 (\uparrow):

$X \Rightarrow st/(s/X)$

其中, $X \in \{ np, pp, vp, ap, s' \}$

st 表示一类特殊的句子，即含有话题化现象的句子。 \Rightarrow 表示我们可以对任意的 X 进行类型提升，得到 $st/(s/X)$ 。

我们将 X 替换为 np ，则我们可以将 “these apples” 变成 $st/(s/np)$ ，进而可以得到如图8.11所示的 (21a) 的完整分析。

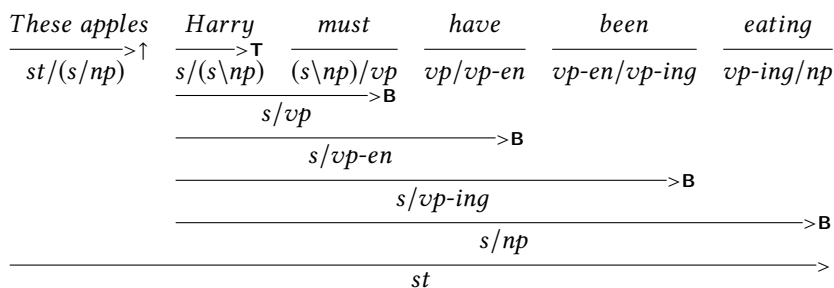


图 8.11: 基于范畴语法的长距离依存的分析

上述分析也适用于跨小句的分析。图8.12是 (25) 的相应分析。

(25) Apples, I believe that Harry eats.

苹果 我相信 conj Harry 吃

‘苹果，我相信 Harry 吃了。’

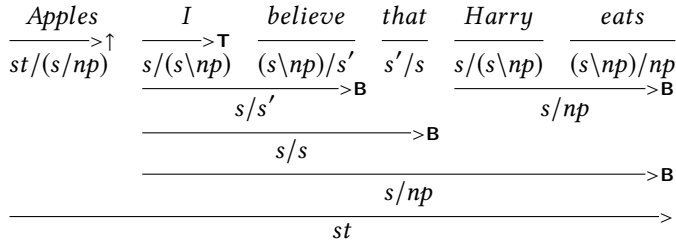


图 8.12: 基于范畴语法的跨小句长距离依存

使用上述分析工具，我们只能描写前置成分本应该后置的抽取结构。也就是说，我们还不能将双宾动词的中间论元抽取（Steedman 1985: 532）。Pollard（1988: 406）针对（26）给出了如图8.13所示的推导。

- (26) Fido we put downstairs.
 Fido 我们放置楼下
 ‘Fido，我们把它放楼下了。’

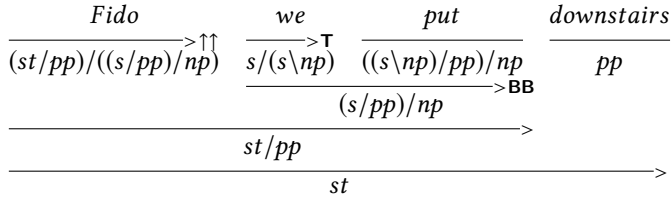


图 8.13: 跨小句长距离依存的分析

在这个分析中，我们无法用（23a）中的规则去组合 *we* 和 *put*，因为在这个分析中我们不能直接获取 *s/np*：拆分 $((s/np)/pp)/np$ 只能得到函子 $(s/np)/pp$ 和变元 *np*。为了进一步处理这些情况，我们需要另一种组合规则：

- (27) 针对 $n=2$ 的前向组合规则 ($> BB$)
 $X/Y * (Y/Z1)/Z2 = (X/Z1)/Z2$

在这个新规则之上，我们可以组合经过类型提升的 *we* 和 *put*。而其结果为 $(s/pp)/np$ 。（24）中的话题化规则需要 *st* 的右侧有一个 s/X 。而这并非图8.13所示的情形。对于名词短语 *Fido*，我们需要一个函子类型的范畴以允准一个复杂的变元。（28）给出了能够分析（26）的规则。

- (28) 针对 $n=2$ 的话题化规则 ($\uparrow\uparrow$):
 $X2 \Rightarrow (st/X1)/((s/X1)/X2)$
 其中, $X1, X2 \in \{ NP, PP, VP, AP, S' \}$

如果我们假设动词最多可以含有四个论元（例如 *buy*：购买者、出售者、商品、价格），则我们必须进一步扩展组合以及话题化规则。此外，我们还需要一个针对主

语提取的话题化规则 (Pollard 1988: 405)。Steedman 针对上述讨论的规则提出了一种简洁的表示法, 当然, 当我们考虑这种简洁表示具体含义的时候仍然会回归到原始的规则。

8.6 总结与分类

组合范畴语法的操作扩展了标准范畴语法的规则系统, 增强了规则的灵活性, 甚至是一些一般并不被视为组成成分的词串也可以得到范畴分析。这对于分析并列结构是一个好处 (参见 21.6.2)。此外, Steedman (1991) 讨论认为韵律数据 也支持把这些字符串处理成组成成分。在短语结构规则中, 我们可以利用 GPSG 的机制去把短语中的关系代词的信息在句法树上进行向上传递。这些技术并没有被 CG 采用, 这一点导致了大量的服务于话题化的重新次范畴化的规则, 并且导致了对关系从句中的随迁 (pied-piping) 构式的描写不够充分。我们已经在 8.5 讨论了话题化的问题, 因此此处我仅简要解释关系小句的问题。

Steedman & Baldridge (2006: 614) 使用下面的关系小句 (29) 阐述了长距离依存的一种分析:

- (29) the man that Manny says Anna married
 一 男人 CONJ Manny 说 Anna 结婚
 Manny 说 Anna 与之结婚的那个男人

这里的关系代词是 married 的宾语, 但出现在了从句 Anna married 的外部。

Steedman 假设关系代词的词汇信息为 (30):

- (30) $(n \backslash n) / (s / np)$

这意味着, 如果关系代词的右侧有一个句子, 这个句子中缺少一个 NP, 则关系代词可以和这个句子合并成一个名词性修饰语 $(n \backslash n)$ 。在这个分析中, 关系代词是中心词 (函子)。

使用额外的类型提升和组合规则, 带有关系小句的例子可以做如图 8.14 所示的分析。动词的词汇项对应了我们已经讨论过的议题: married 是一个普通的及物动

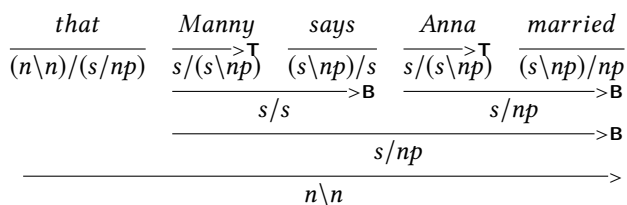


图 8.14: 带有长距离依存关系的关系从句的范畴语法分析

词, says 是一个需要小句型论元的动词。say 在结合了小句之后会形成一个 VP, 而这个 VP 在和一个 NP 组合之后会形成一个句子。图 8.14 中的 NP 进行了类型提升。使用前向组合之后, 可以将 Anna 和 married 合并并得到 s / np 。这是一个预期的结

果：一个缺少了右侧 NP 的句子。Manny 和 says，然后是 “Manny says” 和 “Anna married” 都可以通过前向组合进行合并，其结果是我们可以将 “Manny says Anna married” 分析为 s/np。这个范畴和关系代词通过前向应用合并之后，我们可以得到 n/n，而这正是一个后置名词性成分的修饰语的范畴。

但是，当我们进一步尝试分析更复杂的随迁现象——如 (31)——时，关系代词是中心词这个假设是有问题的。

- (31) a. Here's the minister [[in [the middle [of [whose sermon]]]]] the dog
 这里是 DET 牧师 PREP DET 中间 PREP CONJ 布道 DET 狗
 barked].
 叫
 ‘这有一个那条狗在他布道过程中吠叫的牧师。’⁷
- b. Reports [the height of the lettering on the covers of which] the
 报告 DET 高度 PREP DET 印字 PREP DET 封面 CONJ DET 政府
 government prescribes should be abolished.
 规定 应该 被 废除
 ‘那些封面上的印字高度被政府规定的报告应该被废弃。’⁸

在 (31) 中，关系代词嵌入了一个短语中，这个短语是从关系小句剩余部分中抽取出来的。(31a) 中的关系代词是限定词 sermon。根据这个分析，whose 是短语 whose sermon 的中心词。而这个名词短语又随 of 嵌入了到短语 of whose sermon 中，这个大短语依赖于 middle。完整的名词短语 the middle of the sermon 是介词 in 的补足语。在 (31a) 中以 whose 为关系小句的中心词值得商榷。(31b) 中的关系代词嵌入得更深。Steedman (1997: 50) 针对 who、whom 和 which 给了下列词汇项描写：

- (32) a. ((n\n)/(s\npp))\np/np) (复杂的主语关系化短语)
 b. ((n\n)/(s\npp))\np/np) (带有抽取的 PP 关系化短语)
 c. ((n\n)/(s\npp))\np/np) (带有抽取的 NP 关系化短语)

使用 (32b) 和 (32c) 可以分析 (33a) 和 (33b)：

- (33) a. a report the cover of which Keats (expects that Chapman) will design
 一报告 DET 封面 PREP CONJ Keats 期待 CONJ Chapman AUX 设计
 ‘一个 Keats (以为 Chapman) 会设计的报告的封面’
- b. a subject on which Keats (expects that Chapman) will speak
 一主题 PREP CONJ Keats 期待 CONJ Chapman AUX 发言
 ‘一个 Keats (以为 Chapman) 会发言的主题’

⁷ Pollard & Sag (1994: 212)

⁸ Ross (1967: 109)。

在针对 (33b) 的分析中, *which* 左侧需要一个介词 (pp/np), 用以形成范畴 (n\n)/(s/pp)。想要形成一个后置名词性修饰成分 (n\n), 这个范畴右侧还需要一个缺少 PP 的句子。在针对 (33a) 的分析中, *the cover of* 通过组合规则变成了 np/np, 而 *which* 的词汇范畴 (32c) 可以结合左侧的 *the cover of*。组合的结果是范畴 (n\n)/(s/np), 这个范畴的论元是缺少了一个 NP 的句子。

Ross 的例子 (31b) 同样可以用 (32c) 进行分析:

- (34) [reports [the height of the lettering on the covers of]_{np/np} which]_{(n\n)/(s/np)}
 报告 DET 高度 PREP DET 字体 PREP DET 封面 PREP CONJ
 the government prescribes
 DET 政府 规定
 ‘报告了政府规定的封面上字体的高度’

复杂表达式 *the height of the lettering on the covers of* 在应用了组合规则之后形成 np/np, 而剩下的分析同 (33a) 的分析。

除了 (32) 中的词汇项之外, 我们还需要一些新的词汇项用以分析如 (35) 所示的句子, 在这个新问题中, 关系短语是从小句的中间进行提取的 (参见 Pollard 1988: 410):

- (35) Fido is the dog which we put downstairs.
 Fido COP DET 狗 CONJ 我们放置楼下
 ‘Fido 是那条我们放到楼下的狗。’

这里的问题和我们在话题化中遇到的问题是很像: *we put* 对应的范畴是 (s/pp)/np 而不是 s/np, 正因为这个原因我们无法直接将其与 (30) 中的关系代词进行组合。

Morrill (1995: 204) 为 (36) 中的关系代词讨论了 (32b) 的这种分析:

- (36) about which John talked
关于 CONJ John 谈论
'John 谈论过的'

在词汇项 (32b) 中, *which* 的左面需要一个语言单位, 这个语言单位需要一个名词短语以形成一个完整的介词短语。也就是说, *which* 选择一个介词。Morrill 注意到我们需要假定新的词汇项以解释如 (37) 中的现象: 关系代词出现在相应短语的中间位置。

- (37) the contract [the loss of which after so much wrangling] John would
DET 合同 DET 损失 PREP CONJ PREP 如此多 争论 John 会
finally have to pay for
终于 AUX INF 赔偿 PREP
'其损失在经过如此多争论之后 John 终于必须赔偿的那个合同'

上述现象可以通过增加词汇项描写来解决, 另有一些其他现象也可以进行类似的处理。Morrill 提出了一种不同的分析思路——增加函子和变元组合的方式。Morrill 允许函子 $B \uparrow A$ 在封装了变元 A 之后产生 B , 或者是 $A \downarrow B$ 封装它的变元后产生 B (见第 190 页)。即便是引入了新的操作, 他仍然需要两条词汇项, 如 (38) 所示, 来得到随迁 (pied-piping) 现象:

- (38) a. $(NP \uparrow NP) \downarrow (N \setminus N)/(S/NP)$
b. $(PP \uparrow NP) \downarrow (N \setminus N)/(S/PP)$

<alert> 这些词汇项仍然无法完成充分的描写, 以 (38b) 为例, 这里包含一个 PP, 但这个 PP 在 (36) 中对应于一个 PP 变元。为了分析 (31a)——这个例子中涉及一个 PP 附接语——我们需要假定介词短语 *in the middle of whose sermon* 具有范畴 $(s \setminus np)/(s \setminus np)$ 。因此我们同样需要对关系代词设立三个额外的词汇项。

通过引入新的操作, Morrill 减少了 *which* 的词汇项; 但是问题仍然存在: 他需要为出现在随迁 (pied-piping) 构式中的关系代词设立范畴。

此外, 关系小句包含一个关系代词以及一个缺少关系短语的句子, 这一点被忽视了。当我们使用 GPSG 风格的分析是, 在关系短语中是否存在一个关系代词的信息会在句法树上向上传递, 直到关系短语层。关系小句可以分析为这样的组合, 组合的一个成分是一个存在一个缺口 (gap) 的句子, 而另一个成分则是关系短语。相关的基于 GB 理论和 HPSG/CxG 理论的讨论, 可以参阅 21.10.3。

思考题

1. 指出图 8.1 和图 8.3 中的函子与变元。
2. 你知道哪些组合性操作?
3. 组合是用来做什么的?

练习题

1. 分析下面的句子:

- (39) The children in the room laugh loudly.
 DET 孩子们 PREP DET 房间 笑 大声。
 ‘那个房间里的孩子们笑得很大声。’

2. 分析 (40) 中的名词短语:

- (40) the picture of Mary
 DET 图片 介词 Mary
 ‘Mary 的图片’

比较你的分析结果和图2.4中的结构，思考 \bar{X} 句法中的范畴在范畴语法中是如何表示的。

延伸阅读

Mark Steedman 在一系列的专著和论文中讨论了范畴语法的一种变体——组合范畴语法 Steedman (1991, 2000); Steedman & Baldridge (2006)。

Lobin (2003) 比较了范畴语法和依存语法, Pickering & Barry (1993) 提出将依存语法与范畴语法相结合, 得到了依存范畴语法 (Dependency Categorical Grammar)。

基于范畴语法的框架, Briscoe (2000) 和 Villavicencio (2002) 讨论了基于普遍语法的语言习得模型。

第九章 中心语驱动的短语结构语法

中心语驱动的短语结构语法（Head-Driven Phrase Structure Grammar, HPSG）是由 Carl Pollard 和 Ivan Sag 在上世纪八十年代在斯坦福和 Palo Alto 的惠普研究实验室开发出来的（Pollard & Sag 1987, 1994）。与 LFG 一样，HPSG 隶属于西海岸语言学。另一个与 LFG 的相似之处在于 HPSG 旨在提供一个语言运用与语言能力相互兼容的理论（Sag & Wasow 2011, 2015，以及第15章）。

HPSG 语法描写语言的形式化属性是很好理解的，而且我们有很多可以处理这种语法的系统（Dörre & Seiffert 1991; Dörre & Dorna 1993; Popowich & Vogel 1991; Uszkoreit, Backofen, Busemann, Diagne, Hinkelman, Kasper, Kiefer, Krieger, Netter, Neumann, Oepen & Spackman 1994; Erbach 1995; Schütz 1996; Schmidt, Theofilidis, Rieder & Declerck 1996b; Schmidt, Rieder & Theofilidis 1996a; Uszkoreit, Backofen, Calder, Capstick, Dini, Dörre, Erbach, Estival, Manandhar, Mineur & Oepen 1996; Müller 1996c, 2004c; Carpenter & Penn 1996; Penn & Carpenter 1999; Götz, Meurers & Gerdermann 1997; Copestake 2002; Callmeier 2000; Dahllöf 2003; Meurers, Penn & Richter 2002; Penn 2004; Müller 2007a; Sato 2008; Kaufmann 2009; Slayden 2012; Packard 2015）。¹ 目前，Ann Copestake 开发的 LKB 系统和 Gerald Penn（Meurers, Penn & Richter 2002; Penn 2004）开发的 TRALE 系统拥有最多的用户。DELPH-IN 联盟（它的语法片段是基于 LKB 的）和许多 TRALE 用户已经针对许多不同语言开发了许多小型语法和一些大规模的语法片段。下面列出的就是不同系统中实现的语言：

- 阿拉伯语（Arabic）（Haddar, Boukedi & Zalila 2010; Hahn 2011; Masum, Islam, Rahman & Ahmed 2012; Boukedi & Haddar 2014; Loukam, Balla & Laskri 2015; Arad Greshler, Herzig Sheinfux, Melnik & Wintner 2015），
- 孟加拉语（Bengali）（Paul 2004; Islam, Hasan & Rahman 2012），
- 保加利亚语（Bulgarian）（Simov, Osenova, Simov & Kouylekov 2004; Osenova 2010a,b, 2011），
- 粤语（Cantonese）（Fan, Song & Bond 2015），
- 丹麦语（Danish）（Ørsnes 1995, 2009b; Neville & Paggio 2004; Müller 2009c; Müller & Ørsnes 2011; Müller 2012; Müller & Ørsnes 2015），

¹ Uszkoreit et al. (1996) 和 Bolc et al. (1996) 比较了已有的和 1990 年代初开发的系统。Melnik (2007) 比较了 LKB 和 TRALE。也请参阅 Müller (2015a: § 5.1)。

- 德语 (German) (Kiss 1991; Netter 1993, 1996; Meurers 1994; Hinrichs et al. 1997; Kordoni 1999a; Tseng 2000; Geißler & Kiss 1994; Keller 1994; Müller 1996c, 1999a; Müller & Kasper 2000; Crysmann 2003, 2005b,c; Müller 2007b; Kaufmann & Pfister 2007, 2008; Kaufmann 2009; Fokkens 2011) ,
- 英语 (English) (Copestake & Flickinger 2000; Flickinger, Copestake & Sag 2000; Flickinger 2000; Dahllöf 2002, 2003; De Kuthy & Meurers 2003a; Meurers, De Kuthy & Metcalf 2003; De Kuthy, Metcalf & Meurers 2004) ,
- 世界语 (Esperanto) (Li 1996) ,
- 法语 (French) (Tseng 2003) ,
- Ga 语 (Ga) (Kropp Dakubu, Hellan & Beermann 2007; Hellan 2007) ,
- 格鲁吉亚语 (Georgian) (Abzianidze 2011) ,
- 希腊语 (Greek) (Kordoni & Neu 2005) ,
- 豪萨语 (Hausa) (Crysmann 2005a, 2009, 2011, 2012, 2016) ,
- 希伯来语 (Hebrew) (Melnik 2007; Haugereid, Melnik & Wintner 2013; Arad Greshler, Herzig Sheinflux, Melnik & Wintner 2015) ,
- 印尼语 (Indonesian) (Moeljadi, Bond & Song 2015)
- 日语 (Japanese) (Siegel 2000; Siegel & Bender 2002; Bender & Siegel 2005; Siegel et al. 2016) ,
- 韩语 (Korean) (Kim & Yang 2003, 2004, 2006, 2009; Kim, Sells & Yang 2007; Song, Kim, Bond & Yang 2010; Kim, Yang, Song & Bond 2011) ,
- 马耳他语 (Maltese) (Müller 2009b) ,
- 现代汉语 (Mandarin Chinese) (Liu 1997; Ng 1997; Müller & Lipenkova 2009, 2013; Fan, Song & Bond 2015) ,
- 荷兰语 (Dutch) (van Noord & Bouma 1994; Bouma, van Noord & Malouf 2001b; Fokkens 2011) ,
- 挪威语 (Norwegian) (Hellan & Haugereid 2003; Beermann & Hellan 2004; Hellan & Beermann 2006; Haugereid 2017) ,
- 波斯语 (Persian) (Müller 2010b; Müller & Ghayoomi 2010) ,
- 波兰语 (Polish) (Przepiórkowski, Kupść, Marciniak & Mykowiecka 2002; Mykowiecka, Marciniak, Przepiórkowski & Kupść 2003) ,
- 葡萄牙语 (Portuguese) (Branco & Costa 2008a,b, 2010) ,

- 俄语 (Russian) (Avgustinova & Zhang 2009) ,
- 萨哈泼丁语 (Sahaptin) (Drellishak 2009) ,
- 西班牙语 (Spanish) (Pineda & Meza 2005a,b; Bildhauer 2008; Marimon 2013) ,
- 手语 (Sign Language) (德语、法语、英式英语、希腊语)
- 南美手语 (South African Sign Language) (Bungeroth 2002) ,
- 土耳其语 (Turkish) (Fokkens, Poulson & Bender 2009) ,
- Wambaya 语 (Wambaya) (Bender 2008a,c, 2010) .
- 依地语 (Yiddish) (Müller & Ørsnes 2011) ,

第一个应用 HPSG 理论实现的语法是 Palo Alto 的惠普实验室开发的英语语法 (Flickinger, Pollard & Wasow 1985; Flickinger 1987)。德语语法是由海德堡、斯图加特和萨尔布吕肯的 LILOG 项目开发的。随后, 在海德堡、萨尔布吕肯和斯坦福的 *Verbmobil* 项目共同开发了德语、英语和日语的语法。*Verbmobil* 是在德国历时最长的人工智能项目。它是针对旅游计划和日程安排领域的口语的机器翻译项目 (Wahlster 2000a)。

目前, 在语法开发方面有两大团体: DELPH-IN 联盟 (应用 HPSG 的深层语言处理)² 和 CoGETI 网络 (基于约束的语法: 经验、理论与实现)³。上面列出的大部分语法片段是由 DELPH-IN 的成员开发的, 其中有一些是基于语法矩阵 (Grammar Matrix) 的。语法矩阵是为 LKB 开发的一个平台, 它为语法编写者提供了一个类型学驱动的初始语法, 该语法对应于所开发的语言的属性 (Bender, Flickinger & Oepen 2002)。核心语法工程 (the CoreGram project)⁴ 是一个在柏林自由大学开展的类似项目。它是针对德语、丹麦语、波斯语、马耳他语、现代汉语、西班牙语、法语和印地语的语法开发项目, 这些语法都共享一个核心语法。针对所有语言的约束条件在一个地方表示, 并且应用到所有语法中。而且, 还有针对特定语言类型的限制, 这些限制被一起表示并且根据各自的语法来应用。所以, 虽然语法矩阵是用来供个人语法编写者使用、调试和修正语法的语法开发平台, 而核心语法是真正地针对不同语言的语法开发的, 这些语法同步地进行开发, 并且同步地进行维护。有关核心语法的介绍可以参考 Müller (2013a, 2015a)。

还有的系统是将语言学驱动的分析与统计模块结合起来 (Brew 1995; Miyao et al. 2005; Miyao & Tsujii 2008), 或者从语料库中学习语法和辞典 (Fouvry 2003; Cramer & Zhang 2009)。

下面列出了两个可以对语法进行测试的网址:

- <http://www.delph-in.net/erg/>
- <https://hpsg.hu-berlin.de/Demos/>

² <http://www.delph-in.net/>。2015 年 11 月 13 日

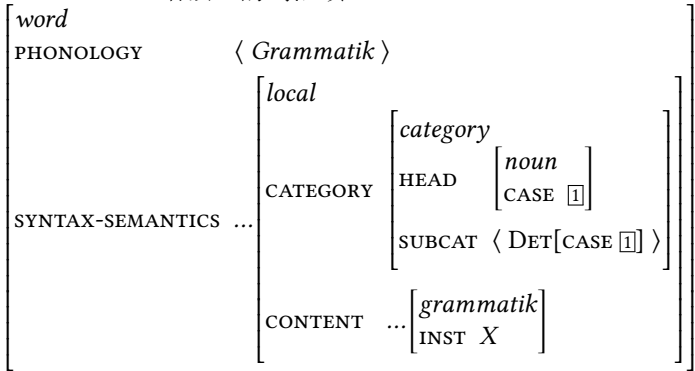
³ <http://wwwuser.gwdg.de/~cogeti/>。2015 年 11 月 13 日。由 DFG 基金 (基金编号: HO3279/3-1) 资助。

⁴ <https://hpsg.hu-berlin.de/Projects/CoreGram.html>。2018/03/29。

9.1 有关表示形式的一般说明

HPSG 具有下述特征：它是基于词汇的理论，即大部分的语言约束位于词或词根的描写中。HPSG 基于索绪尔的符号论：语言符号的形式与意义总是一起表示的。类型特征结构被用于模拟所有相关的信息。⁵这些结构可以跟 (1) 中的特征描写一起描述。词汇项、短语和原则都按照同样的形式化方法来模拟和描述。有关词类和规则模式的概括由承继层级体系来表示（请参阅6.2）。语音、句法和语义在单一结构中表示。没有像管辖与约束理论中 PF 或 LF 这样单独的表示层次。(1) 节录了 *Grammatik*（语法）这个词的部分表示形式。

(1) *Grammatik*（语法）的词汇项：



我们可以看到这一特征描写包括词的语音、句法范畴和语义。为了简便，PHONOLOGY(PHON) 的值大部分按照正字法来表示。在完整的理论中，PHON 值是一个包括节律栅和轻重音信息的复杂结构。请参阅 Bird & Klein (1994)、Orgun (1996)、Höhle (1999)、Walther (1999)、Crysmann (2002: Chapter 6) 和 Bildhauer (2008) 在 HPSG 框架下关于语音学的分析。针对 (1) 中表示的详细信息将在下面的章节中给予解释。

HPSG 从其他理论中借鉴了许多不同的思路，而且近期的分析受到了其他理论框架下理论发展的影响。针对配价信息和功能组合处理的函子参数结构借鉴自范畴语法。函子构成在德语和韩语这类语言中的动词复杂结构的分析中起到了重要的作用。直接支配/线性优先模式 (ID/LP 模式，请参阅第5.1.2节) 和长距离依存 (请参阅5.4) 的 Slash 机制都来源于 GPSG。这里针对德语动词位置的分析受到管辖与约束理论框架下开发的语法的启发 (请参阅3.2)。

9.1.1 配价信息的表示

第2章讨论的短语结构语法的缺点是需要大量不同的规则来表示不同的配价类型。(2) 给出了这类规则的一些例子以及相应的动词。

⁵ 没有按照顺序阅读的读者和对类型特征描写不太熟悉的读者可以先参考第6章。

- (2)
- | | |
|--|---|
| $S \rightarrow NP[nom], V$ | $X \text{ schläft}$ (X 正在睡觉) |
| $S \rightarrow NP[nom], NP[acc], V$ | $X Y \text{ erwartet}$ (X 在等 Y) |
| $S \rightarrow NP[nom], PP[über], V$ | $X \text{ über } Y \text{ spricht}$ (X 在谈论 Y) |
| $S \rightarrow NP[nom], NP[dat], NP[acc], V$ | $X Y Z \text{ gibt}$ (X 把 Z 给 Y) |
| $S \rightarrow NP[nom], NP[dat], PP[mit], V$ | $X Y \text{ mit } Z \text{ dient}$ (X 与 Z 一起服务 Y) |

为了保证语法不制造出不正确的句子，我们必须确保只根据合适的规则来使用动词。

- (3)
- * dass Peter das Buch schläft
CONJ Peter DET 书 睡觉
 - * dass Peter erwartet
CONJ Peter 等待
 - * dass Peter über den Mann erwartet
CONJ Peter 关于 DET 人 等待

所以说，动词（和通常所说的中心语）必须分成不同的配价类型。然后，这些配价类型必须被分配给语法规则。然后，我们必须要进一步明确（2）中及物动词的规则，如下所示：

- (4) $S \rightarrow NP[nom], NP[acc], V[nom_acc]$

这里，配价被编码两次。首先，我们说明了哪类成分可以或者必须发生，然后我们在词汇中说明动词所属的配价类型。在5.5，我们指出了屈折变化过程与配价信息是相关的。所以，我们需要从语法规则中去除多余的配价信息。基于这个原因，HPSG跟范畴语法一样包括了在中心语所在的词汇项的中心语论元的表示。SUBCAT特征带有列表值，它包括为了得到一个完整短语必须要跟中心语组合的宾语的表示。（5）给出了（2）中动词的例子：

- (5)
- | | |
|---------------|---|
| Verb | SUBCAT |
| schlafen (睡觉) | $\langle NP[nom] \rangle$ |
| erwarten (等待) | $\langle NP[nom], NP[acc] \rangle$ |
| sprechen (说话) | $\langle NP[nom], PP[über] \rangle$ |
| geben (给) | $\langle NP[nom], NP[dat], NP[acc] \rangle$ |
| dienen (服务) | $\langle NP[nom], NP[dat], PP[mit] \rangle$ |

SUBCAT是次范畴化的缩写。通常来说，中心语需要次范畴的论元。请参阅第86页更多关于次范畴化 (subcategorization) 这个术语的内容。

图9.1给出了（6a）的分析，而图9.2给出了（6b）的分析：

- (6)
- [dass] Peter schläft
CONJ Peter 睡觉
 - [dass] Peter Maria erwartet
CONJ Peter Maria 等待
'Peter 在等 Maria'

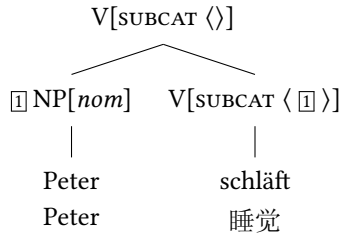


图 9.1: 小句 *dass Peter schläft* (Peter 在睡觉) 内 *Peter schläft* (Peter 睡觉) 的分析

在图9.1和9.2中，SUBCAT 列表中的一个元素在每个局部树中与其中心语相组合。与所选择的中心语相组合的元素不再出现在父结点的 SUBCAT 列表中。V[SUBCAT <>] 对应于一个完整的短语 (VP 或 S)。带有数字的框盒表示结构共享 (请参阅6.4)。结构共享是 HPSG 中最为重要的表达手段。它在诸如配价、一致和长距离依存中发挥着重要的作用。在上面的例子中，[1] 表示 SUBCAT 列表中的描写与树中的另一个子结点是相同的。在配价列表中的描写通常是部分描写，也就是说，不是论元的所有属性都被穷尽地描写出来。所以说，有可能像 *schläft* (睡觉) 这样的动词可以跟不同种类的语言对象相组合：主语可以是一个代词、一个专有名词或是一个复杂的名词短语，唯一关键的地方是我们所说的语言对象要有一个空的 SUBCAT 列表，并且具有正确的格属性。⁶

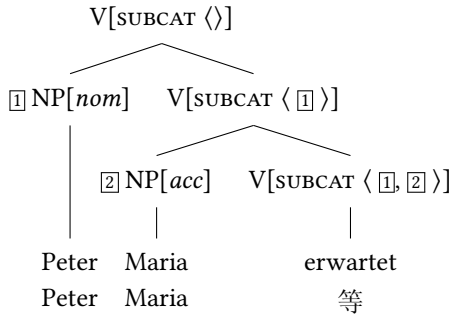


图 9.2: *Peter Maria erwartet* (Peter 在等 Maria) 的分析

9.1.2 组成成分结构的表示

正如我们已经指出的，HPSG 中的特征表示是形态规则、词汇项和句法规则的唯一描写机制。我们目前已看到的树只是组成成分结构的可视化结果，他们并不具有任何理论地位。在 HPSG 中也有重写规则。⁷ 短语结构规则的工作由特征描写

⁶ 而且，它必须与动词保持一致。这里并没有显示出这一点。
⁷ 但是，在某些 HPSG 的计算实现中应用了短语结构规则，这是为了提高处理的效率。

来处理。有关支配的信息通过 **DTR** 特征（中心语子结点和非中心语子结点）表示出来，有关优先顺序的信息在 **PHON** 中表示。(7) 展示了特征表示中 **PHON** 值是如何表示的，该特征表示对应于图9.3中的树。

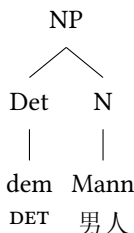
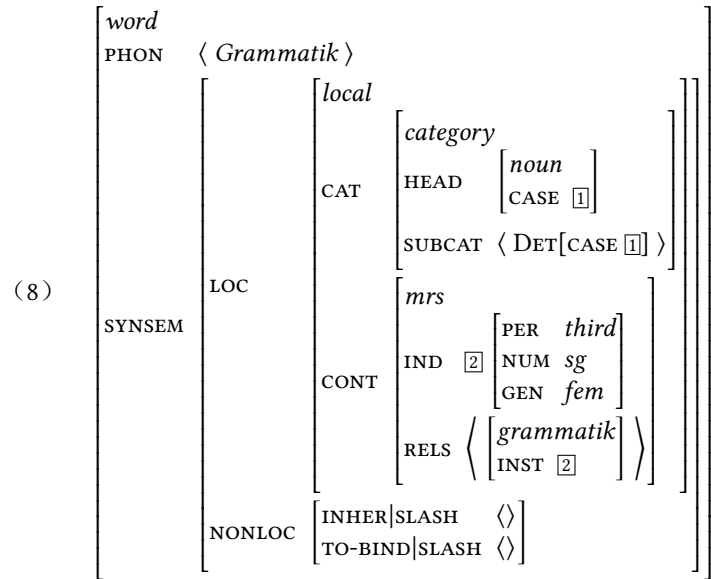


图 9.3: *dem Mann*（这个男人）的分析

$$(7) \quad \left[\begin{array}{ll} \text{PHON} & \langle \text{dem Mann} \rangle \\ \text{HEAD-DTR} & [\text{PHON } \langle \text{Mann} \rangle] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} & \langle [\text{PHON } \langle \text{dem} \rangle] \rangle \end{array} \right]$$

在 (7) 中，只有一个中心语子结点 (**HEAD-DTR**)。中心语子结点是包括中心语的子结点。在带有子结点 *das* (这) 和 *Bild von Maria* (Maria 的照片) 的结构中，后者是中心语子结点。原则上，可以有多个非中心语子结点。如果我们假设带有及物动词的句子是一个平铺结构的话，如图2.1所示，那么我们就有三个非中心语子结点。我们也可以假设一个没有中心语的二叉结构（参阅Müller 2007b: § 11关于关系小句的分析）。在这类结构中，我们可以有不只一个非中心语子结点，具体来说是两个。

在我们展示只有那些论元与中心语的要求相匹配的中心语-论元结构是如何被允准的之前，我将先说明 **HPSG** 中特征描写的一般结构。在本章开头给出的结构在这里的 (8) 重复显示出来，并且加上了目前讨论相关的所有细节：



外层有特征 PHON 和 SYNSEM。正如前面提到的，PHON 包括语言对象的语音表示。SYNSEM 的值是包括可以被其他中心语所选择的句法和语义信息的特征结构。短语符号的子结点在 SYNSEM 之外表示。这就确保了在选择中具有一定程度的局部性：中心语不能进入它所选择的元素的内部结构（Pollard & Sag 1987: 143–145, 1994: 23）。也可以参考 10.6.2.1 和 18.2 关于局部性的讨论。在 SYNSEM 内部，有关于局部上下文的信息（LOCAL，简称为 LOC），也有长距离依存的信息（NONLOCAL 或简称为 NONLOC）。局部相关的信息包括句法（CATEGORY 或 CAT）和语义（CONTENT 或 CONT）信息。句法信息包括决定短语的核心属性的信息，即中心语信息。这在 HEAD 下面有所表示。更多细节将在 9.1.4 讨论。此外，语言对象的词类属于短语的中心语属性。同样，HEAD、SUBCAT 属于 CAT 内部的信息。符号的语义内容用 CONT 来表示。CONT 值的类型是 *mrs*，即最小递归语义（Minimal Recursion Semantics）（Copestake, Flickinger, Pollard & Sag 2005）。一个 MRS 结构包括一个索引和限制该索引的关系列表。在 NONLOCAL 特征中，这里只给出了 SLASH。还有处理关系小句和疑问小句的特征（Pollard & Sag 1994; Sag 1997; Ginzburg & Sag 2000; Holler 2005），不过不在此讨论。

正如我们看到的，Grammatik（语法）这个词的描写相对复杂。理论上，我们可以列出一个单独的特征-值偶对的列表中直接列出给定对象的所有属性。但是，这会带来一些问题，这些特征-值偶对组的认定很难表示。应用 (8) 中的特征向量，我们表示这样的事实，在诸如 (9) 中的那些对称并列结构中，所有连词的 CAT 值是相同的。

- (9)
- a. [der Mann] und [die Frau]
DET 男人 和 DET 女人
 - b. Er [kennt] und [liebt] diese Schallplatte.
他.NOM 认识 和 爱 这.ACC 专辑

- c. Er ist [dumm] und [arrogant].
他 COP 哑的 和 傲慢

(9b) 应该跟 (10) 中的例子相比较。在 (10a) 中，动词分别选择了一个宾格宾语和一个与格宾语，并且在 (10b) 中，动词选择了一个宾格宾语和一个介词宾语：

- (10) a. *Er kennt und hilft dieser Frau / diese Frau.
他.NOM 认识 和 帮助这.DAT 女人 这.ACC 女人
想说：“他认识并帮助这个女人。”
b. *weil er auf Maria kennt und wartet
因为他 PREP Maria 认识 和 等待
想说：“因为他认识 Maria，并等她”

不过，(10a) 的英文译文是合适的，因为 *knows* 和 *helps* 都带一个宾格宾语。而 (10a) 是不合格的，因为 *kennt* 带一个宾格宾语，而 *hilft* 带一个与格宾语。相似地，(10b) 也是不合格的，因为 *kennt* 带一个宾格宾语，而 *wartet* 带一个包括介词 *auf* 的介词短语。

如果配价和词类信息没有在一个共同的子结构中表示的话，我们就需要分别说明，诸如 (9) 的语段需要所有的连词具有相同的配价和词类信息。

在介绍了特征向量之后，我们现在可以转向中心语-论元范式的内容了：

Schema 1 (中心语-论元范式 (二叉结构, 初级版本))

$$\text{head-argument-phrase} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{SYNSEM} | \text{LOC} | \text{CAT} | \text{SUBCAT } \boxed{1} \\ \text{HEAD-DTR} | \text{SYNSEM} | \text{LOC} | \text{CAT} | \text{SUBCAT } \boxed{1} \oplus \langle \boxed{2} \rangle \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \langle [\text{SYNSEM } \boxed{2}] \rangle \end{array} \right]$$

模式 1 表明了具有类型 *head-argument-phrase* 的语言对象必须具有的属性。模式 1 中的箭头表示逻辑蕴涵，并不是我们从短语结构语法中所知的重写规则的箭头。‘ \oplus ’ (附加关系) 是包括两个列表的关系。(11) 显示了包括两个元素的列表的可能分叉结构：

$$(11) \quad \langle x, y \rangle = \langle x \rangle \oplus \langle y \rangle \text{ or } \langle \rangle \oplus \langle x, y \rangle \text{ or } \langle x, y \rangle \oplus \langle \rangle$$

列表 $\langle x, y \rangle$ 可以进一步被划分为两个列表，每个列表包括一个元素，或者相反地被划分为空列表和 $\langle x, y \rangle$ 。

模式 1 可以这样来解读：如果一个对象属于类型 *head-argument-phrase*，那么它必须具有蕴含右手边的属性。在具体的术语中，这意味着这些对象总是具有对应于 $\boxed{1}$ 的配价列表，他们具有一个中心语子结点，该子结点具有一个可以划分为两个子列表 $\boxed{1}$ 和 $\langle \boxed{2} \rangle$ 的配价列表，而且他们具有一个非中心语子结点，它的句法和语义属性 (SYNSEM 值) 与中心语子结点 ($\boxed{2}$) 的 SUBCAT 列表的最后一个元素是兼容的。(12) 提供了与 (6a) 中的例子相对应的特征描写。

$$(12) \left[\begin{array}{l} \text{head-argument-phrase} \\ \text{PHON} \langle \text{Peter schläft} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT|SUBCAT} \langle \rangle \\ \text{HEAD-DTR} \left[\begin{array}{l} \text{PHON} \langle \text{schläft} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT|SUBCAT} \langle \boxed{1} \text{ NP}[\text{nom}] \rangle \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{PHON} \langle \text{Peter} \rangle \\ \text{SYNSEM} \boxed{1} \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

NP[*nom*] 是复杂特征描写的缩写。模式 1 将中心语子结点的 SUBCAT 列表划分为一个单一元素列表和其他部分。由于 *schläft* (睡觉) 在它的 SUBCAT 列表中只有一个元素, 剩余的是空列表。这个剩余部分也是父结点的 SUBCAT 值。

9.1.3 语序线性化规则

支配模式并没有说明任何跟子结点顺序有关的问题。正如在 GPSG 中, 语序规则被分开处理。语序规则可以借助子结点的属性, 它们在模式中的功能(中心语、论元、附接语 ...) 或者两者都有。如果我们假定所有的中心语具有特征 INITIAL, 那么位于他们所带论元之前的中心语的 INITIAL 值为 '+', 而位于他们所带论元之后的中心语的值 '-'. (13) 中的线性顺序规则确保了诸如 (14b、d) 的不合乎语法的顺序被规则排除了。⁸

- (13) a. Head[INITIAL +] < Argument
b. Argument < Head[INITIAL -]

介词的 INITIAL 值为 '+', 而且必须位于论元的前面。位于末尾的动词的值为 '-', 由此他们必须位于他们所带的论元后面。

- (14) a. [in [den Schrank]]
PREP DET 壁橱
b. *[[den Schrank] in]
DET 壁橱 PREP
c. dass [er [ihn umfüllt]]
CONJ 他 它 倒
d. *dass [er [umfüllt ihn]]
CONJ 他 倒 它

⁸ 名词短语会给 (13) 带来问题: 截至目前, 限定词被看作是论元, 并且包括在中心语名词的 SUBCAT 列表中。限定词在名词的左边出现, 而名词的所有其他论元在右边出现。这个问题可以通过重新界定语序线性化规则 (Müller 1999a: 164–165) 来解决, 或者通过为限定词引入一个特殊的配价属性来解决 (Pollard & Sag 1994: § 9.4)。有关使用这一特征的方法, 请参阅 9.6.1。

9.1.4 中心语属性的投射

正如在1.5所讨论的，中心语的某些属性对于整个短语的分布是非常重要的。比如说，动词形式是对于动词的投射分布重要的那些特征。某些动词要求带有特殊形式的动词性论元：

- (15) a. [Dem Mann helfen] will er nicht.
 DET 男人 帮助 想 他不
 ‘他不想帮助这个男人。’
 b. [Dem Mann geholfen] hat er nicht.
 DET 男人 帮助 AUX 他不
 ‘他没帮助这个男人。’
 c. * [Dem Mann geholfen] will er nicht.
 DET 男人 帮助 想 他不
 d. * [Dem Mann helfen] hat er nicht.
 DET 男人 帮助 AUX 他不

wollen (想)总是带一个不带 zu 的不定式，而 haben 则要求分词形式的动词。glauben (认为)可以与定式小句共现，但是不能跟不带 zu 的不定式共现：

- (16) a. Ich glaube, Peter kommt morgen.
 我 认为 Peter 来 明天
 ‘我认为 Peter 明天会来。’
 b. * Ich glaube, Peter morgen kommen.
 我 认为 Peter 明天 来
 c. * Ich glaube, morgen kommen.
 我 认为 明天 来

这说明动词的投射不能只包括词类的信息，也要包括动词形式的信息。图9.4在定式动词 gibt (给)的基础上说明了这一点。

GPSG的中心语特征约规确保了子结点的中心语特征与那些中心语子结点上的特征是一致的。HPSG 语法有一个类似的规则。与 GPSG 不同的是，特征结构中的一组特征里明确地包含了中心语特征。他们被列于路径 SYNSEM|LOC|CAT|HEAD 下。(17) 说明了词汇项 gibt (给)的信息：

- (17) *gibt* (给):
- $$\left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{PHON} \langle \text{gibt} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \left[\begin{array}{l} \text{verb} \\ \text{VFORM } \textit{fin} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT} \langle \text{NP}[\textit{nom}], \text{NP}[\textit{dat}], \text{NP}[\textit{acc}] \rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

中心语特征原则 (Head Feature Principle) 具有如下的形式：

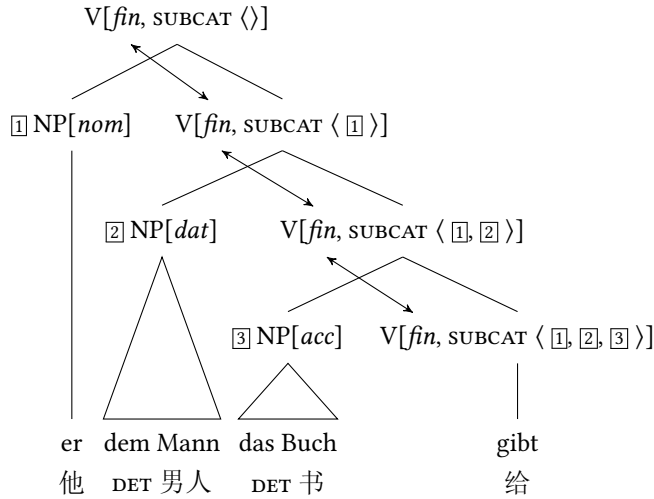


图 9.4: 动词的中心语特征的投射

Principle 1 (中心语特征原则)

任何中心语短语的 **HEAD** 值与其中心语子结点的 **HEAD** 值是结构共享的。

图9.5是具有结构共享的图9.4的变体。

下一节将说明如何对该原则进行形式化，以及它是如何整合进 HPSG 的理论框架之中的。

9.1.5 承继层级体系与概括

截至目前，我们已经看到了支配模式的一个例子，在接下来的章节中会有更多的内容，比如说中心语-附接语结构的模式，以及长距离依存问题的解决。中心语特征原则是一个普遍性的原则，所有模式所允准的结构必须满足其要求。正如上面所提及的，所有的结构都必须有一个中心语。在形式上，这可以通过将句法结构分成带有中心语和不带中心语两类来进行区分，并且将类型 *headed-phrase* 赋予到那些具有中心语的结构上。类型 *head-argument-phrase* (第247页上的模式1的描述类型) 是 *headed-phrase* 的一个子类型。某个类型 *x* 的对象总是具有 *x* 的上位类型对象的所有属性。回想6.2所举的例子：类型 *female person* 的宾语具有类型 *person* 的所有属性。进而，类型 *female person* 的宾语具有额外的、不跟 *person* 的其他子类型共享的更为具体的属性。

如果我们在上位类型上进行约束，那么这会自动影响到它的所有下位类型。由此，中心语特征原则就按照下面的内容来表示：

$$(18) \quad \textit{headed-phrase} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{SYNSEM|LOC|CAT|HEAD [1]} \\ \text{HEAD-DTR|SYNSEM|LOC|CAT|HEAD [1]} \end{array} \right]$$

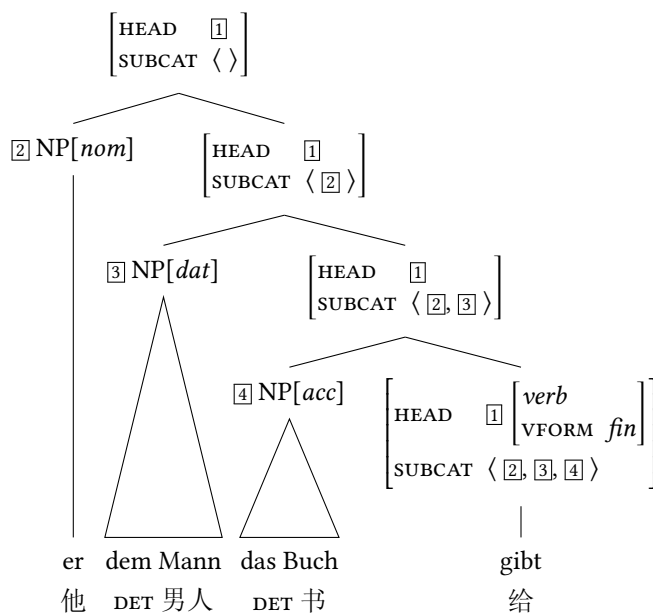
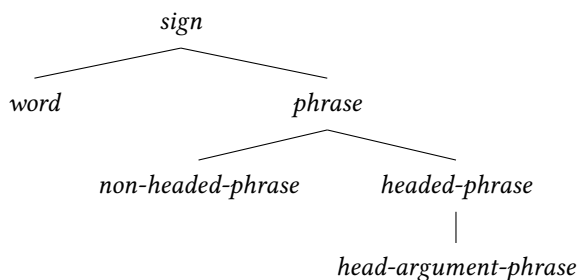


图 9.5: 具有结构共享的动词的中心语特征投射

箭头对应于上面提到的逻辑蕴涵。所以说，(18) 可以这样来解读：如果一个结构属于类型 *headed-phrase*，那么它必须满足这样的条件， $\text{SYNSEM|LOC|CAT|HEAD}$ 的值与 $\text{HEAD-DTR|SYNSEM|LOC|CAT|HEAD}$ 的值是相同的。

在 *sign* 下的类型层级的表示如图9.6所示。

图 9.6: *sign* 的类型层级: *headed-phrase* 的所有子类型都承袭了约束条件

word 和 *phrase* 是语言符号的子类型。短语可以划分为带有中心语的短语 (*headed-phrase*) 和不带中心语的短语 (*non-headed-phrase*)。还有短语的子类型 *non-headed-phrase* 和 *headed-phrase*。我们已经讨论了 *head-argument-phrase*，还有 *headed-phrase* 的其他子类型将在后面的章节中详细讨论。与 *word* 和 *phrase* 相似的是，类型 *root*

和 *stem* 也在词汇和形态的结构中起到了重要的作用。限于本书的篇幅，我们不可能在这里深入讨论这些类型，但是可以参考第22章的内容。

(19) 中的描写显示了第247页的中心语论元模式，还有从 *headed-phrase* 承继而来的类型 *head-argument-phrase* 的限制。

(19) 中心语-论元模式 + 中心语特征原则：

$$\left[\begin{array}{l} \text{head-argument-phrase} \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \end{array} \right] \\ \text{HEAD-DTR|SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \oplus \langle [3] \rangle \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \langle [\text{SYNSEM} [3]] \rangle \end{array} \right]$$

(20) 给出了由模式1允准的结构的描写。与配价信息一样的是，中心语信息在(20)中得到了确认，而且中心语特征原则是如何确保特征的投射也是比较明显的：整个结构(1)的中心语的值对应于动词 *gibt* (给) 的中心语的值。

$$(20) \left[\begin{array}{l} \text{head-argument-phrase} \\ \text{PHON} \langle \text{das Buch gibt} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \langle \text{NP[nom], NP[dat]} \rangle \end{array} \right] \\ \text{HEAD-DTR} \left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{PHON} \langle \text{gibt} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \left[\begin{array}{l} \text{verb} \\ \text{VFORM} \text{ fin} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \oplus \langle [3] \rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{PHON} \langle \text{das Buch} \rangle \\ \text{SYNSEM} [3] \left[\begin{array}{l} \text{LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad \left[\begin{array}{l} \text{noun} \\ \text{CAS} \text{ acc} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT} \quad \langle \rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \right] \right] \right\rangle \\ \text{HEAD-DTR} \dots \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \dots \end{array} \right]$$

对于整个句子 *er das Buch dem Mann gibt* (他把这本书给这个男人) 来说，我们得到了由例(21)描述的结构(在图9.5中已经显示过了)：

$$(21) \left[\begin{array}{l} \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad \left[\begin{array}{l} \text{verb} \\ \text{VFORM} \text{ fin} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT} \quad \langle \rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

该描写对应于第51页的短语结构语法中的句子符号S，但是（21）还额外地包括了动词形式的信息。

我们将承继模式作为例子来说明我们是如何对语言对象进行概括的，但是，我们也想在理论的其他方面来捕捉这些信息：如范畴语法、HPSG的词库包括大量的信息。词汇项（根与词）可以被分成不同的类别，进而被赋予不同的类型。按照这一方式，我们可以描写所有的动词、不及物动词和及物动词具有的共同信息。请参阅第607页的图22.1。

这里我们介绍了 HPSG 理论的一些基本概念，在下面的章节中，我们将分析词的语义是如何表示的，以及短语的意义是如何通过组合性原则来表示的。

9.1.6 语义

GB、LFG 和 TAG 这些理论和 HPSG 与 CxG 这些理论的一个重要差别在于语言对象的语义内容是按照特征结构来模拟的，这跟所有其他的属性是一样的。正如前面提到的，语义信息在路径 SYNSEM|LOC|CONT 下。（22）给出了 Buch（书）的 CONT 值的例子。这一表示是基于最简递归语义（MRS）的：⁹

$$(22) \quad \left[\begin{array}{l} \text{mrs} \\ \text{IND} \quad [1] \\ \text{RELS} \quad \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{buch} \\ \text{INST} \quad [1] \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

IND 表示标引，RELS 是关系的列表。诸如人称、数和性的特征是名词性标引的一部分。这些指标在决定指称或共指关系中是非常重要的。比如说，（23）中的 sie（她）指称 Frau（女人），但是不指 Buch（书）。另一方面，es（它）不能指称 Frau（女人）。

- (23) Die Frau_i kauft ein Buch_j. Sie_i liest es_j.
 DET 女人 买 一 书 她 读 它
 ‘这个女人买了一本书。她在读它。’

通常来说，代词必须在人称、数和性上与其所指代的成分相一致。相应的标引需要保持一致。在 HPSG 中，这点通过结构共享来实现。也可以说是共指关系（coindexation）。（24）给出了反身代词的共指关系的一些例子：

- (24) a. Ich_i sehe mich_i.
 我 看见我自己
 b. Du_i siehst dich_i.
 你 看见 你自己

⁹ Pollard & Sag（1994）和Ginzburg & Sag（2000）利用了情景语义学（Barwise & Perry 1983; Cooper, Mukai & Perry 1990; Devlin 1992）。另一种已经在 HPSG 理论中应用的方法是词汇资源语法（Richter & Sailer 2004）。有关 HPSG 理论中早期的未充分分析请参阅Nerbonne（1993）。

- c. Er_i sieht sich $_i$.
他 看见 他自己
- d. Wir_i sehen uns $_i$.
我们 看见 我们自己
- e. Ihr_i seht euch $_i$.
你们 看见 你们自己
- f. Sie_i sehen sich $_i$.
他们 看见 他们自己

共指的哪个部分是可能的还是必须的这个问题是由约束理论决定的。Pollard & Sag (1992, 1994) 指出, HPSG 中的约束理论在实现约束关系时并没有像 GB 理论中关于树的构型问题那样引起许多的问题。但是, HPSG 理论中的约束理论还是有一些待解决的问题的 (Müller 1999a: § 20.4)。

(25) 给出了动词 *geben* (给) 的 CONT 值的信息:

$$(25) \left[\begin{array}{l} mrs \\ IND \quad [1] \quad event \\ RELS \quad \left\langle \begin{array}{l} geben \\ EVENT \quad [1] \\ AGENT \quad index \\ GOAL \quad index \\ THEME \quad index \end{array} \right\rangle \end{array} \right]$$

一般认为, 带有 *event* 类型的事件变量的动词是在 IND 下表示的, 这跟名词对象的标引是一样的。截至目前, 我们没有将配价列表中的元素指派给语义表示中的论元角色。这一联系叫做联接 (linking)。(26) 说明了 HPSG 理论中, 联接是如何运作的。名词短语论元的指称标引与中心语决定的语义角色关系中的一种情况是结构共享的。

(26) *gibt* (给):

$$\left[\begin{array}{l} CAT \quad \left[\begin{array}{l} HEAD \quad \left[\begin{array}{l} verb \\ VFORM \quad fin \end{array} \right] \\ SUBCAT \quad \left\langle NP[nom]_{[1]}, NP[dat]_{[2]}, NP[acc]_{[3]} \right\rangle \end{array} \right] \\ CONT \quad \left[\begin{array}{l} mrs \\ IND \quad [4] \quad event \\ RELS \quad \left\langle \begin{array}{l} geben \\ EVENT \quad [4] \\ AGENT \quad [1] \\ GOAL \quad [2] \\ THEME \quad [3] \end{array} \right\rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

因为我们使用诸如 AGENT (施事) 和 PATIENT (受事) 这样的术语来表示论元角色, 我们就可以说明配价类型的概况和论元角色的实现。比如说, 我们将动词分成带

有一个施事的动词、带有一个施事和主题的动词，以及带有施事和受事的动词等。这些不同的配价或联接模式可以在类型层级体系中表示，而且这些类别可以被指派到具体的词汇项上，即我们可以让他们继承各自类型的约束条件。带有施事、主题和目标的动词类型的约束条件可以按照 (27) 中的形式来表示：

$$(27) \left[\begin{array}{c} \text{CAT|SUBCAT} \left\langle \boxed{1}, \boxed{2}, \boxed{3} \right\rangle \\ \text{IND} \quad \boxed{4} \text{ event} \\ \text{CONT} \left[\begin{array}{c} \text{RELS} \left\langle \begin{array}{c} \text{agent-goal-theme-rel} \\ \text{EVENT} \quad \boxed{4} \\ \text{AGENT} \quad \boxed{1} \\ \text{GOAL} \quad \boxed{2} \\ \text{THEME} \quad \boxed{3} \end{array} \right\rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

$\boxed{1}$ 表示带有标引 $\boxed{1}$ 的未被指定的句法范畴的对象。具有 *geben'* 关系的类型是 *agent-goal-theme-rel* 的一个子类型。在 (27) 中，是词 *geben* (给) 的词汇项或者说是词根 *geb-* 具有联接的范式。更多有关 HPSG 理论中的联接理论，请参阅 Davis (1996)、Wechsler (1991) 和 Davis & Koenig (2000)。

目前，我们只看到了词汇项的意义是如何表示的。语义原则决定了短语语义的计算：整个表达式的标引对英语中心语子结点的标引，而且整个符号的 **RELS** 值对应于子结点的 **RELS** 值的加合，以及由支配模式引入的任何关系。最后一点很重要，这是因为假设模式可以对语义有所贡献可以说明某些情况下一个短语的整体意义不仅仅是其组成成分的简单加合。与之相关的例子经常在构式语法中进行讨论。HPSG 中的语义组合理论这样组织就使得特定模式的语义可以整合进一段话语的整体意义之中。例子请参考 21.10。

动词及其论元的语义贡献之间的联系是在词汇项中建立起来的。这样，我们可以确保动词的论元角色被指派到句中正确的论元上面。但是，这并不是语义所担负的唯一责任。它必须能够生成不同的意义解读，这与量词辖域的歧义（请参阅第 86 页），以及在其他谓词下面谓词的语义嵌套的处理是有关系的。所有这些要求都在 MRS 中得到满足。受限于篇幅，我们不展开说明。读者可以参考 Copestake, Flickinger, Pollard & Sag (2005) 的文章，以及讨论部分中 19.3 的内容。

9.1.7 附接语

与中心语通过 SUBCAT 来选择论元类似的是，附接语也可以通过使用特征 (MODIFIED) 来选择他们的中心语。修饰名词和关系小句的形容词和介词短语选择一个几乎完整的名词性投射，即一个名词只需要与限定词相组合以构成一个完整的 NP。(28) 显示了每个 *synsem* 对象的描写。与 X 理论中 (请参阅 2.5) 类似的符号 \bar{N} 表示这个特征描写的缩写形式。

(28) AVM 被简写为 \bar{N} :

$$\left[\begin{array}{c} \text{CAT} \left[\begin{array}{c} \text{HEAD} \quad \textit{noun} \\ \text{SUBCAT} \left\langle \textit{DET} \right\rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

(29) 显示了 *interessantes* (有趣的) 词汇项的部分信息:

(29) *interessantes* (有趣的) CAT 值:

$$\left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \\ \text{SUBCAT} \end{array} \left[\begin{array}{l} \text{adj} \\ \text{MOD } \bar{N} \end{array} \right] \right]$$

interessantes (有趣的) 是一个形容词, 它不带任何论元成分, 由此它有一个空的 SUBCAT 列表。诸如 *treu* (忠诚的) 这样的形容词在他们的 SUBCAT 列表中会有一个与格 NP。

(30) *ein dem König treues Mädchen*
 一 DET.DAT 国王 忠诚的女孩
 ‘对国王忠诚的女孩儿’

在 (31) 中可以看到 CAT 值:

(31) *treues* (忠诚的) 的 CAT 值:

$$\left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \\ \text{SUBCAT} \end{array} \left[\begin{array}{l} \text{adj} \\ \text{MOD } \bar{N} \end{array} \right] \right]$$

dem König treues (对国王的忠诚) 构成了一个形容词短语, 它修饰 *Mädchen* (女孩儿) 这个词。

与属于 CAT 的选择性特征 SUBCAT 不同的是, MOD 是一个中心语特征。原因是选择修饰中心语的特征必须在附接语的最大投射中出现。 \bar{N} -短语 *dem König treues* (对国王的忠诚) 必须包括在整个 AP 的表达式中, 就像它在词汇层面的 (29) 中的形容词的词汇项中出现一样。形容词短语 *dem König treues* 具有跟基本形容词 *interessantes* (有趣的) 一样的句法属性。

(32) *dem König treues* 的 CAT 值:

$$\left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \\ \text{SUBCAT} \end{array} \left[\begin{array}{l} \text{adj} \\ \text{MOD } \bar{N} \end{array} \right] \right]$$

因为 MOD 是一个中心语特征, 中心语特征原则 (请看第 250 页) 会保证整个投射的 MOD 值与 *treues* (忠诚的) 的词汇项的 MOD 值是一致的。

不同于假设修饰语选择中心语, 我们可以把中心语所有可能的附接语的描写都纳入到中心语中。这一观点由 Pollard & Sag (1987: 161) 提出。Pollard & Sag (1994: § 1.9) 对前面的分析进行了修订, 因为不能说明修饰语的语义。¹⁰

图 9.7 表示了中心语-附接语结构中的选择信息。

¹⁰ 不过, 可以参考 Bouma, Malouf & Sag (2001a)。Bouma, Malouf & Sag (2001a) 提出了一个整合的分析, 其中附接语可以选择中心语, 附接语也可以被中心语所选择。最简递归语义是支持这一分析的语义理论。应用这种语义分析方法, 就可以避免由 Pollard & Sag (1987) 带来的修饰语的语义问题。

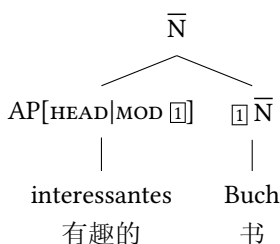


图 9.7: 中心语-附接语结构 (选择)

中心语-附接语结构是由模式 2 所允准的。

Schema 2 (中心语-附接语模式)

head-adjunct-phrase \Rightarrow

$$\left[\begin{array}{l} HEAD-DTR|SYNSEM \boxed{1} \\ NON-HEAD-DTRS \left\langle \left[\begin{array}{l} SYNSEM|LOC|CAT \left[\begin{array}{l} HEAD|MOD \boxed{1} \\ SUBCAT \langle \rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

附接语 ($\boxed{1}$) 的选择性特征的值与中心语子结点的 *SYNSEM* 值是相同的。这样就可以确保中心语子结点具有附接语所确定的属性。非中心语子结点的 *SUBCAT* 值是空列表, 这也就是为什么只有完全饱和的附接语允许出现在中心语-附接语结构中。这样, 诸如 (33b) 的短语就被规则排除出去了:

- (33) a. die Wurst in der Speisekammer
 DET 香肠 PREP DET 食品箱
 b. *die Wurst in
 DET 香肠 PREP

例 (33a) 需要进一步的解释。如 (33a) 中使用的介词 *in* 具有下面的 *CAT* 值:

(34) *in* 的 *CAT* 值:

$$\left[\begin{array}{l} HEAD \left[\begin{array}{l} prep \\ MOD \bar{N} \end{array} \right] \\ SUBCAT \langle NP[dat] \rangle \end{array} \right]$$

在将 *in* 和名词短语 *der Speisekammer* (食品箱) 相组合后, 我们会得到:

(35) *in der Speisekammer* (在食品箱里) 的 *CAT* 值:

$$\left[\begin{array}{l} HEAD \left[\begin{array}{l} prep \\ MOD \bar{N} \end{array} \right] \\ SUBCAT \langle \rangle \end{array} \right]$$

该表达式对应于形容词 *interessantes* (有趣的), 而且也可按照同样的方式来使用, 如忽略 PP 的位置: PP 修饰 \bar{N} 。

那些只能用作论元, 不能修饰任何成分的中心语具有 *none* 的 MOD 值。这样, 他们就不会出现在中心语附接语结构中的非中心语子结点的位置上了, 因为中心语子结点的 MOD 值需要与中心语子结点的 SYNSEM 值兼容。

9.2 被动

HPSG 理论遵循 Bresnan 的思想 (请参阅7.2), 将被动放在词汇层面进行处理。¹¹一条词汇规则将词根作为输入, 并允许了分词形式, 并且最凸显的论元 (所谓的指定论元) 受到了抑制。¹²因为语法功能并不是 HPSG 理论中的一部分, 我们不需要任何映射的原则来将宾语映射到主语上。无论如何, 我们还是要解释被动下格的变化。如果有人在词汇项中完整地区分了指定论元的格, 那么这个人就需要确保及物动词的宾格论元在被动式中被实现为主格。(36) 展示了这样的词汇规则是什么样子的:

(36) 从 Kiss (1992) 而来的人称被动的词汇规则:

$$\left[\begin{array}{l} \text{stem} \\ \text{PHON } \boxed{1} \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD } \textit{verb} \\ \text{SUBCAT } \langle \text{NP}[\textit{nom}], \text{NP}[\textit{acc}]_{\boxed{2}} \rangle \oplus \boxed{3} \end{array} \right] \end{array} \right] \mapsto \left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{PHON } f(\boxed{1}) \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD } [\text{VFORM } \textit{passive-part}] \\ \text{SUBCAT } \langle \text{NP}[\textit{nom}]_{\boxed{2}} \rangle \oplus \boxed{3} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

词汇规则将动词词根¹³作为它的输入, 这就要求有一个主格论元、一个宾格论元以及其他可能的论元成分 (如果 $\boxed{3}$ 不是一个空列表的话), 并且允准一个需要带有主格论元和 $\boxed{3}$ 中可能论元成分的词项。¹⁴该词汇规则的输入指定了输出词的 VFORM

¹¹ 有些例外是受到句式语法影响的一些分析, 如 Tseng (2007) 和 Haugereid (2007)。但是, 这些方法是有问题的, 因为他们无法解释 Bresnan 的形容词性被动。对于 Haugereid 的分析的其他问题, 请参阅 Müller (2007c) 和 21.3.6。

¹² 更多有关指定论元的内容请参阅 Haider (1986a)。德语中被动的 HPSG 分析相当程度上受到了 Haider 的影响。Haider 使用指定论元来模拟所谓的非宾格和非作格动词之间的区别 (Perlmutter 1978): 非宾格动词与非作格动词和及物动词的区别在于他们没有一个指定的论元。我们在这里不列出非宾格方面的文献。读者可以去看 Haider 的原始研究以及 Müller (2007b) 中与被动有关的内容。

¹³ 术语 *stem* 包括词根 (*help-*, “帮助”)、派生词 (*besing-*, “唱”) 和复合词。这样词汇规则就可以用在像 *help-* 的词根和诸如 *besing-* 的派生形式之中了。

¹⁴ 该规则假定了双及物动词的论元是按照主格、宾语和与格的顺序排列的。在本章中, 我假设了主格、与格和宾格的顺序, 这对应于德语论元的未标记语序。Kiss (2001) 指出, 未标记语序的表示可以用来说明德语的辖域事实。而且, 论元的顺序对应于英语的顺序, 这在捕捉跨语言的共性方面是具有优势的。在早先的工作中, 我认为语序是主格、宾格和与格这样排列的, 因为这个顺序表示了凸

值。这是非常重要的，因为助动词和核心动词必须一起出现。比如说，不能用完成分词来取代被动分词，因为在 Kiss 的理论中，他们的格是不同的。

- (37) a. Der Mann hat den Weltmeister geschlagen.
 DET 男人 AUX DET 世界. 冠军 打
 ‘这个男人打了世界冠军。’
 b. *Der Mann wird den Weltmeister geschlagen.
 DET 男人 AUX DET 世界. 冠军 打
 c. Der Weltmeister wird geschlagen.
 DET 世界. 冠军 AUX 打
 ‘世界冠军被人打了。’

词汇规则的解释有一些规定：在输入符号中没有提及的所有信息都被输入符号替代了。这样，动词的意义在被动规则中没有被提及，这就使得被动规则是一个保留意义的规则。输入和输出的 CONT 值没有在规则中提及，所以是相同的。这里重要的是它们保留的联接信息。比如说，以动词词根 *schlag-*（打）所应用的规则为例：

- (38) a. *schlag-*（打）的输入：

SYNSEM LOC	PHON	$\langle \textit{schlag} \rangle$	
	CAT	$\left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \textit{verb} \\ \text{SUBCAT} & \langle \text{NP}[\textit{nom}]_{[1]}, \text{NP}[\textit{acc}]_{[2]} \rangle \end{array} \right]$	
	CONT	$\left[\begin{array}{ll} \text{IND} & [3] \textit{event} \\ & \left[\begin{array}{l} \textit{schlagen} \\ \text{EVENT} [3] \\ \text{AGENT} [1] \\ \text{PATIENT} [2] \end{array} \right] \end{array} \right]$	

现的层级体系，而这在德语语法的大部分方面都是具有相关性的。例子有：省略（Klein 1985）、话题省略（Fries 1988）、自由关系小句（Bausewein 1990; Pittner 1995; Müller 1999b）、描述性次级谓词（Müller 2004d, 2002a, 2008a）、约束理论（Grewendorf 1985; Pollard & Sag: 1992, 1994: § 6）。这一语序也对应于 Keenan & Comrie（1977）和 Pullum（1977）提出的旁格的层级体系。为了说明这一层级体系，需要提出一个带有主格、宾格和与格语序的列表。下面将要提出的被动规则与这两种论元语序都是相容的。

b. *geschlagen* (被打) 的输出:

SYNSEM LOC	PHON $\langle geschlagen \rangle$	
	CAT	HEAD $\begin{bmatrix} verb \\ VFORM \textit{passive-part} \end{bmatrix}$
		SUBCAT $\langle NP[nom]_{[2]} \rangle$
	CONT	$\begin{bmatrix} IND \text{ [3] } event \\ schlag- \\ \begin{bmatrix} EVENT \text{ [3]} \\ AGENT \text{ [1]} \\ PATIENT \text{ [2]} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$

施事的角色联接到 *schlag-* 的主语。在被动之后, 主语受到抑制, 联接到 *schlag-* 的受事角色上的论元成为分词的主语。论元联接没有受到这个影响, 并且名词性论元被正确地指派到受事角色上。

正如Meurers (2001)所指出的, 词汇规则也可以通过特征描写来进行表示。(39)给出了(36)的特征描写表示。在(36)中规则的左手边囊括进了(39)中

(39)	<i>acc-passive-lexical-rule</i>	
	PHON $f(\text{[1]})$	
	SYNSEM LOC CAT	HEAD $\begin{bmatrix} VFORM \textit{passive-part} \end{bmatrix}$
		SUBCAT $\langle NP[nom]_{[2]} \rangle \oplus \text{[3]}$
LEX-DTR	$\begin{bmatrix} stem \\ PHON \text{ [1]} \end{bmatrix}$	
	SYNSEM LOC CAT	HEAD $verb$
		SUBCAT $\langle NP[nom], NP[acc]_{[2]} \rangle \oplus \text{[3]}$

的 LEX-DTR 值。因为这类词汇规则被完整地整合到形式化系统中, 对应于这些词汇规则的特征结构也有他们自己的类型。如果一个给定规则的应用结果是一个屈折变化的词, 那么这个词汇规则的类型(我们所举的例子中的 *acc-passive-lexical-rule*)就是 *word* 的次类型。由于词汇规则具有类型, 就可以对词汇规则进行概括。

目前我们讨论的词汇规则适用于人称被动。但是, 对于非人称被动, 我们就需要第二条词汇规则了。而且, 我们需要针对被动和完成时准备两条不同的词汇项, 尽管在德语中他们的形式是一样的。在下面, 我将讨论被动的理论所需的基本假设, 该假设可以充分地解释人称被动和非人称被动, 并且只需要用分词形式的一个词汇项来说明就足够了。

9.2.1 配价信息与格原则

在3.4.1中, 结构格与结构之间是有差异的。在 HPSG 的文献中, 一般按照Haider (1986a) 的观点, 认为与格是一个词汇格。对于带有词汇格标记的论元来说, 他们的格的值直接在论元的描写中有所表示。带有结构格的论元也在词汇描写中说明了, 他们带有结构格, 只不过没有给出真正的格的值。为了保证语法不会得到任何错误的结论, 它必须要确保结构格根据他们出现的语境而得到一个独一无二的值。这点由格原则来处理:¹⁵

Principle 2 (格原则)

- 在一个包括主语和补足语的动词中心语的列表中, 第一个带有结构格的成分是主格。
- 该列表中的所有其他带有结构格的成分是宾格。
- 在主格的上下文中, 带有结构格的成分被赋予了属格。

例 (40) 给出了定式动词的原型配价列表:

- (40) a. schläft (睡觉): SUBCAT $\langle \text{NP}[\text{str}]_j \rangle$
 b. unterstützt (支持): SUBCAT $\langle \text{NP}[\text{str}]_j, \text{NP}[\text{str}]_k \rangle$
 c. hilft (帮助): SUBCAT $\langle \text{NP}[\text{str}]_j, \text{NP}[\text{ldat}]_k \rangle$
 d. schenkt (给): SUBCAT $\langle \text{NP}[\text{str}]_j, \text{NP}[\text{ldat}]_k, \text{NP}[\text{str}]_l \rangle$

str 表示词汇与格的 *structural* 和 *ldat*。格原则确保了上面所列动词的主语实现为主格, 而带有结构格的宾语被赋予了宾格。

对于结构格和词汇格之间的区别, 我们可以构造一个被动—词汇规则来表示人称被动和非人称被动:

- (41) 人称被动和非人称被动的词汇规则 (简化版):

$$\left[\begin{array}{l} \text{stem} \\ \text{PHON } \boxed{1} \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \text{verb} \\ \text{SUBCAT} & \langle \text{NP}[\text{str}] \rangle \oplus \boxed{2} \end{array} \right] \end{array} \right] \mapsto \left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{PHON } f(\boxed{1}) \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & [\text{VFORM } \textit{ppp}] \\ \text{SUBCAT} & \boxed{2} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

¹⁵ 这里的格原则被简化了。所谓的“升”格需要特殊的处理。更多细节可以参考Meurers (1999b)、Przepiórkowski (1999a)和Müller (2007b: § 14, § 17)。这些著作中给出的格原则与Yip, Maling & Jackendoff (1987)提出的理论非常相似, 由此该原则也可以解释他们的工作中所讨论的语言的格系统, 尤其是爱尔兰语复杂的格系统。

这条词汇规则真正做到了我们在被动的预备理论的方面上所期待的功能：它抑制了带有结构格的最凸显的论元，即对应于主动句的主语的论元。动词—助动词结构的标准分析认为主动词和助动词构成了一个动词性复杂结构（Hinrichs & Nakazawa 1994; Pollard 1994; Müller 1999a, 2002a; Meurers 2000; Kathol 2000）。嵌套的论元被助动词替代。在加入被动助动词分词后，我们可以得到如下的 SUBCAT 列表：

- (42) a. geschlafen wird (被睡觉) : SUBCAT $\langle \rangle$
 b. unterstützt wird (被支持) : SUBCAT $\langle \text{NP}[\text{str}]_k \rangle$
 c. geholfen wird (被帮助) : SUBCAT $\langle \text{NP}[\text{ldat}]_k \rangle$
 d. geschenkt wird (被给) : SUBCAT $\langle \text{NP}[\text{ldat}]_k, \text{NP}[\text{str}]_l \rangle$

(42) 与 (40) 是不同的，因为首位的 NP 是不同的。如果 NP 具有结构格，它就会得到主格。如果没有带结构格的 NP，如例 (42c) 所示，那么格不会变化，即由词汇确定的。

我们在这儿无法得到完美的分析。不过，需要指出的是，对于与分词相同的词汇项被用于 (43)。

- (43) a. Er hat den Weltmeister geschlagen.
 他 AUX DET 世界. 冠军 打
 ‘他把世界冠军打了。’
 b. Der Weltmeister wurde geschlagen.
 DET 世界. 冠军 AUX 打
 ‘世界冠军被打了。’

助动词决定了哪些论元被实现了（Haider 1986a、Müller 2007b: § 17）。(41) 中的词汇规则允准了可以用在被动和完成式中的形式。这样，VFORM 值属于 *ppp*，它表示完成式被动分词（participle perfect passive）。

我们应该注意到，该分析适用于没有成分移动的被动。这里没有涉及 GB 分析中的问题。论元的重新排序（请参阅9.4）是独立于被动化的。与 GPSG、范畴语法或 Bresnan 的 LFG 分析不同的是，在词汇映射理论（请参阅第211页）引入之前完全没有提及宾格宾语。被动可以直接分析为主语的抑制。任何别的成分都与语法的其他原则具有互动关系。

9.3 动词位置

我这里要说明的动词位置分析是基于 GB 分析的。在 HPSG 中，有许多不同的方法来描述动词的位置，但是，依我看，GB 分析的 HPSG 变体是唯一合适的（Müller 2005b,c, 2017）。(44) 的分析可以总结如下：在动词首位的小句中，动词末位上有一个语迹。在首位的位置上有一个动词的特殊形式选择了动词语迹的投射。特殊的词汇项由词汇规则允准。动词和语迹之间的连接被看作是 GPSG 中的长距离依存问题，并通过树中的信息或特征结构（结构共享）的识别来实现。

- (44) Kennt_k jeder diesen Mann _{-k}?
 认识 每人 这 男人
 ‘每个人都认识这个男人吗?’

图9.8给出了这一问题的整体情况。位于动词末位的动词语迹在句法和语义上跟动

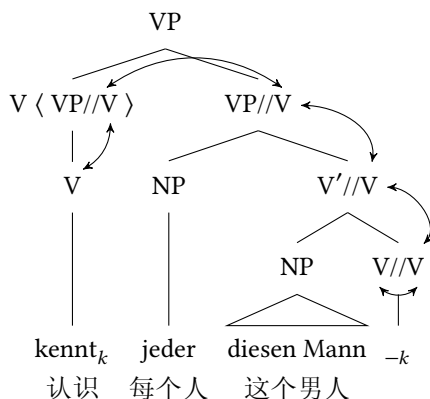
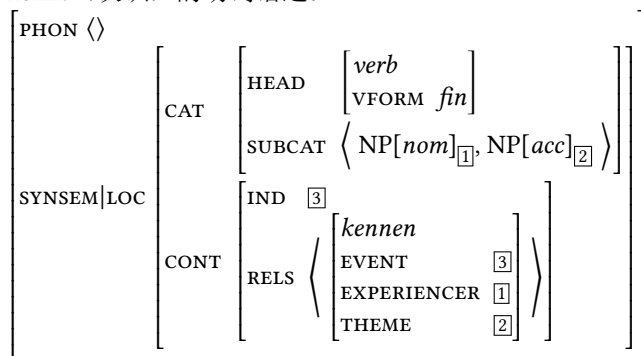


图 9.8: HPSG 中动词位置的分析

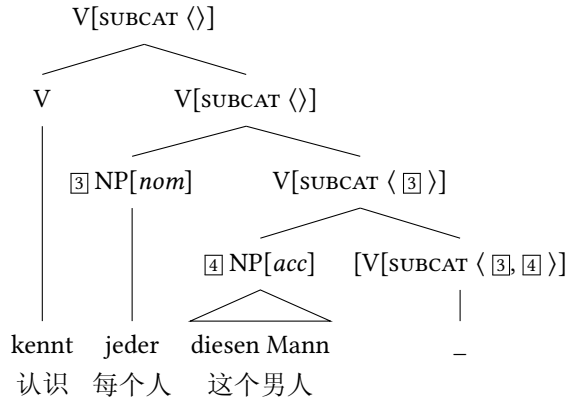
词非常相似。缺失动词的信息表示为特征 DOUBLE SLASH (缩写为: DSL) 的值。这是一个中心语特征, 并且传递到了最大投射上 (VP)。位于首位的动词其 SUBCAT 列表中有一个缺失了动词 (VP//V) 的 VP。词汇规则输入端的动词就是在一般情况下出现在末端位置的动词。在图9.8中, 有两个最大的动词投射: 语迹充当中心语的 *jeder diesen Mann* _{-k} 和 *kennt* 充当中心语的 *kennt jeder diesen Mann* _{-k}。

该分析将在下面的内容中得到更多细节上的解释。对于图9.8中的语迹来说, 我们需要假定 (45) 中的词汇项。

- (45) kennt (认识) 的动词语迹:



这个词汇项与普通动词 *kennt* 的区别只在于它的 PHON 值。带有语迹的分析的句法过程如图9.9所示。

图 9.9: *Kennt jeder diesen Mann?* (每个人都认识这个男人吗?) 的分析

语迹与 *diesen Mann* (这个男人) 和 *jeder* (每个人) 的组合遵守了我们目前提到的规则与原则。这就要求我们立刻回答是什么允准了图9.9中的动词以及它具有的地位。

如果我们想要捕捉到这样的事实，位于首位的定式动词像一个标补语的话 (Höhle 1997)，那么就可以给予图9.9中 *kennt* 以中心语地位，而且允许 *kennt* 选择一个饱和的、动词位于末位的动词投射。但是位于首位的定式动词与标补语是不同的，因为他们需要一个动词语迹的投射，而标补语需要显性动词的投射。

- (46) a. *dass [jeder diesen Mann kennt]*
 conj 每人 这 男人 认识
 ‘每个人都认识这个男人’
 b. *Kennt [jeder diesen Mann _]*
 认识 每人 这 男人
 ‘每个人都认识这个男人吗?’

通常来说，对于 (46b) 中作为中心语的 *kennt* 的分析，仅仅限定 *kennen* (认识) 选择一个完整的句子并不是一个必要条件。进而，我们还需要确保与动词 *kennt* 组合的动词投射包括与 *kennt* 对应的动词语迹。如果不施加这一限制就会造成分析错误。例如，我们有可能错把例 (47b) 这种不合法的句子分析为合法的句子：

- (47) a. *Gibt [der Mann der Frau das Buch __{gibt}]*?
 给 DET 男人 DET 女人 DET 书
 ‘这个男人给这个女人书了吗?’
 b. **Kennt [der Mann der Frau das Buch __{gibt}]*?
 认识 DET 男人 DET 女人 DET 书

在前面的讨论中，前置动词和动词语迹的依存关系通过同指来表示。在 HPSG 中，同指总是由结构共享来实现的。这样，位于首位的动词必须要求语迹确切地具有动词位于末位所应具有的那些属性。由此，必须共享的信息都是局部相关的句法

和语义信息，即在 **LOCAL** 下的所有信息。因为 **PHON** 不是 **LOCAL** 特征的一部分，它没有被共享，这就是为什么语迹的 **PHON** 值和动词的值可以不同的原因。截至目前，该分析中有一个重要的细节缺失了：语迹的 **LOCAL** 值不能与首位动词的要求直接结构共享，因为动词 **kennt** 只能选择语迹的投射的属性，而被选择的投射的 **SUBCAT** 列表是空列表。这就导致 (47b) 的讨论中所指出的问题。由此，必须保证动词语迹的所有信息在它投射的最高点上是可获得的。这可以通过中心语特征的引入来获得，它的值与语迹的 **LOCAL** 值是相同的。这个特征被称为 **DSL**。正如在上面已经提及的，**DSL** 表示双重斜杠 (double slash)。它被这样称呼的原因是，它有一个跟 **SLASH** 特征相似的功能，我们可以在后面的章节中讲到这个功能。¹⁶ (48) 显示了动词语迹的修订版本：

(48) **kennt** 的动词语迹 (初级版本)：

[PHON < >]	
[CAT]	[HEAD [verb VFORM <i>fin</i> DSL [1]]]
	[SUBCAT < NP[nom][2], NP[acc][3] >]
[SYNSEM LOC [1]]	
[CONT]	[IND [4]]
	[RELS < [kennen EVENT [4] EXPERIENCER [2] THEME [3]] >]

通过对 (48) 中的 **LOCAL** 值和 **DSL** 值的共享，动词语迹的句法和语义信息在它的最大投射上表示出来，而且位于首位的动词可以核查这个语迹的投射是否是兼容的。¹⁷

对于动词位于首位的具体的词汇项由下面的词汇规则允准：¹⁸

¹⁶ 特征 **DSL** 是由 Jacobson (1987a) 在范畴语法的框架下提出用来描写英语倒装的中心语移动的。Borsley (1989) 采用了这一观点，并将其译为 HPSG 的术语，这样就可以看到，在 CP/IP 系统的 HPSG 变体中，中心语移位是如何用 **DSL** 模拟的。**DSL** 特征在 HPSG 的中心语移位过程的引入是由这样的事实驱动的，与 9.5 讨论的长距离依存不同的是，这类移位是局部的。这种将动词语迹作为中心语的部分的信息的渗透来自于 Oliva (1992)。

¹⁷ 需要注意的是，(48) 中的描写是循环的，因为标签 [1] 用于它自己内部。请参阅 6.5 关于循环特征描写的内容。循环描写是用来表示语言对象最为直接的方式，这个语言对象带有缺失的局部属性，并且将这些信息作为 **DSL** 特征的值按照中心语路径传递上去。当我们看到第 267 页上的 (50) 的动词语迹的最终版本时，这种思路会显得更为清晰。

¹⁸ 这个词汇规则分析不能解释 (i) 这类句子：

- (i) Karl kennt und liebt diese Schallplatte.
Karl 认识 和 爱 这 专辑

这与词汇规则不能用于并列组合的结果是有关的，它构成了一个复杂的句法对象。如果我们将词汇规则分别应用到每个动词上的话，那么我们会得到动词的不同类型，他们分别选择 **kennen** (认识) 和 **lieben** (爱) 的动词语迹。由于连词的 **CAT** 值在并列中互相指认，包括 **kennt** 和 **liebt** 的 V1 变体的并列可以被排除出去，因为被选择的 VP 的 **DSL** 值包括各自动词的意义，而且是不兼容的 (Müller 2005b: 13)。除了词汇规则，我们需要假定一个一元的句法规则，它应用到短语 **kennt und**

(49) 位于首位的动词的词汇规则:

$$\left[\begin{array}{c} \text{SYNSEM|LOC } \boxed{1} \\ \text{CAT|HEAD} \left[\begin{array}{c} \text{verb} \\ \text{VFORM } \textit{fin} \\ \text{INITIAL } - \end{array} \right] \end{array} \right] \mapsto \left[\begin{array}{c} \text{SYNSEM|LOC|CAT} \\ \text{HEAD} \left[\begin{array}{c} \text{verb} \\ \text{VFORM } \textit{fin} \\ \text{INITIAL } + \\ \text{DSL } \textit{none} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT} \left\langle \left[\begin{array}{c} \text{LOC|CAT} \\ \text{HEAD} \left[\begin{array}{c} \text{verb} \\ \text{DSL } \boxed{1} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT } \langle \rangle \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

由这个词汇规则允许的动词选择了动词语迹的最大投射，它跟输入动词具有相同的局部属性。这是由输入动词的 **LOCAL** 和选择的动词投射的 **DSL** 值的共指来实现的。只有末位 (**INITIAL**-) 中的定式动词可以作为这一规则的输入。输出是位于首位 (**INITIAL**+) 的动词。相应的扩展分析如图9.10所示。V1-LR 表示动词首位的词汇规则。

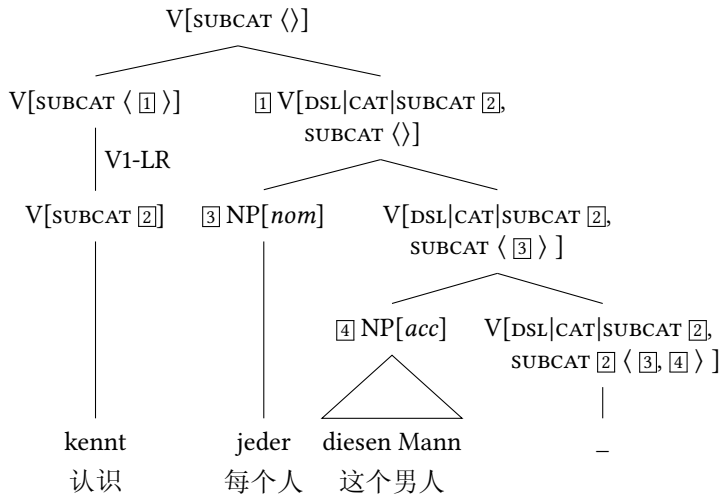


图 9.10: *Kennt jeder diesen Mann?* (每个人都认识这个男人吗?) 的分析的可视化

(49) 中的词汇规则允许了选择 VP (图9.10中的①) 的动词。这个 VP 的 **DSL** 值对应于词汇规则输入动词的 **LOCAL** 值。DSL 值的部分也是图9.10 (②) 中表示的配价信息。

liebt (认识和爱) 上。正如我们看到的，这里假定的 HPSG 形式化的词汇规则对应于一元规则，这样 (49) 和相应的句法规则的区别很大程度上是表达上的差异。

因为 DSL 是一个中心语特征，VP 的 DSL 值与动词语迹是相同的，而且由于动词语迹的 LOCAL 值与 DSL 值是相同的，动词 *kennen* 的 SUBCAT 信息在语迹中也是可获得的。语迹与其论元的组合跟普通动词相比是完全一样的。

如果我们必须为每个动词假定一个具体的语迹，这样就不令人满意了。幸运的是，这是不必要的，因为 (50) 中的一个普通的语迹对于带有动词移位的句子分析来说是足够的了。

(50) 按照 Meurers (2000: 206–208) 的一般动词语迹：

$$\left[\begin{array}{l} \text{PHON } \langle \rangle \\ \text{SYNSEM} | \text{LOC } \boxed{1} \left[\text{CAT} | \text{HEAD} | \text{DSL } \boxed{1} \right] \end{array} \right]$$

这乍看上去可能有些出人意料，但是如果我们仔细看词汇规则 (49) 和树中 DSL 特征渗透的互动关系，那么动词投射的 DSL 值就更加清晰了，由此，动词语迹的 LOCAL 值由输入动词的 LOCAL 值决定。在图 9.10 中，*kennt* 是动词移位词汇规则的输入。相应的结构共享可以确保，在 (44) 的分析中，动词语迹的 LOCAL 值确切地对应于 (48) 中给出的内容。

我们将动词位置分析的最为重要的内容总结如下：

- 词汇规则为每一个定式动词都允许了一个特殊词项。
- 该词汇项占据了首位，并且要求它的论元是动词语迹的完整投射。
- 动词语迹必须具有 DSL 值，并且 DSL 值与词汇规则输入动词的 LOCAL 值相同。
- 由于 DSL 是一个中心语特征，被选择的 DSL 值也在语迹中表示。
- 因为语迹的 DSL 值与其 LOCAL 值是相同的，所以语迹的 LOCAL 值与词汇规则输入动词的 LOCAL 值相同。

在讨论完动词开头的句子之后，我们现在来看局部语序重列的内容。

9.4 局部语序重列

针对中场的语序分析有许多种可能性：我们可以假定一个 GPSG 中的平铺结构 (Kasper 1994)、或者假定一个二叉结构，并且允许论元按照任意语序来填充。Kathol (2001) 和 Müller (1999a, 2002a, 2004c) 提出了一个折衷的看法：带有特殊列表的二叉结构，这个列表包括属于一个中心语的论元和附接语。论元和附接语在这些列表内部按照自由语序排列。请参阅 Reape (1994) 和本书的 11.7.2.2 有关这些方法的形式化表示。所有这些平铺分析和折衷分析都被证明是错误的 (请参阅 Müller 2005b, 2014c 和 Müller 2007b: Section 9.5.1)，由此，我只讨论二叉结构的分析。

图 9.11 表示了 (51a) 的分析。

- (51) a. [weil] jeder diesen Mann kennt
 因为 每人 这 人 认识

- b. [weil] diesen Mann jeder kennt
 因为 这 人 每人 认识
 ‘因为每个人都认识这个男人’

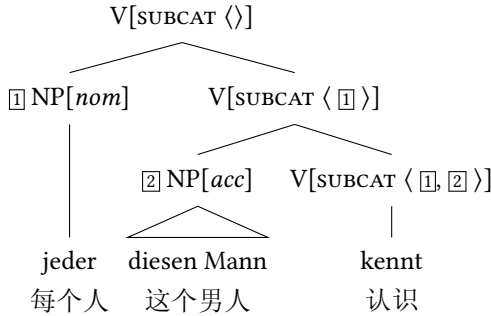


图 9.11: HPSG 中的成分序列分析：无标记语序

正如9.1.2所解释的，动词首先跟其 SUBCAT 列表上最后一个元素对应的论元组合。有标记语序的分析如图9.12所示。这两棵树的区别只在于从 SUBCAT 列表中取走的

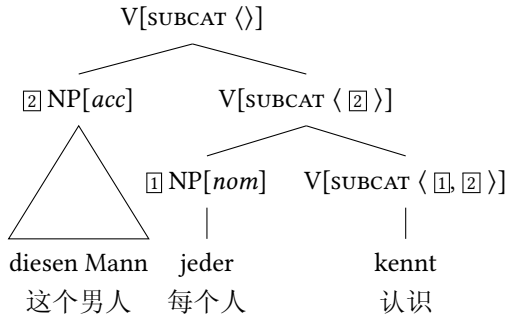


图 9.12: HPSG 中成分序列的分析：有标记语序

成分的顺序：在图9.11中，SUBCAT 列表的最后一个成分先被释放，而图9.12中是第一个成分。

下面的模式是中心语-论元模式的修订版：

Schema 3 (中心语-论元模式（二叉结构）)

$$\text{head-argument-phrase} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{SYNSEM|LOC|CAT|SUBCAT } \textcircled{1} \oplus \textcircled{3} \\ \text{HEAD-DTR|SYNSEM|LOC|CAT|SUBCAT } \textcircled{1} \oplus \langle \textcircled{2} \rangle \oplus \textcircled{3} \\ \text{NON-HEAD-DTRS } \langle [\text{SYNSEM } \textcircled{2}] \rangle \end{array} \right]$$

在第一版的中心语-论元模式中，总是 SUBCAT 列表中的最后一个成分与中心语相组合，这里的 SUBCAT 列表通过附加 (append) 被分成了三个部分：一个任意长度的列表 (①)、一个只包括一个成分 (<②>) 的列表，以及另一个任意长度的列表 (③)。列表①和 (③) 被组合起来，并且结果是父结点的 SUBCAT 值。具有固定语序的语言（如英语）与德语这类语言是不同的，因为他们从一个方向开始释放论元（更多有关英语的主语的内容，请参阅9.6.1），而自由语序的语言可以按照任意顺序将动词与论元相组合。在固定语序的语言中，要么①要么③总是空列表。由于德语结构没有受到与①或③相关的限制，也就是①和③要么是空列表，要么包括某些成分，这一直觉是指自由语序的语言比固定语序的语言具有更少的限制。我们可以将这个与4.6.1的 Kayne 式的分析相比较，这里它被认为是所有语言都是从基础语序 [specifier [head complement]] 推导而来的（请参阅图4.20关于德语作为 SVO 语言的分析 (Laenzlinger 2004)）。在这些分析中，像英语这种语言是最基本的情况，而自由语序的语言需要花费一些理论上的努力来得到正确的语序。与之相对比的是，这里提出的分析需要更多理论上的限制，如果这个语言在它的成分排列上具有更多的限制的话。被允准结构的复杂度在 HPSG 理论的方法下并没有语言与语言之间的区别。语言只是在他们所属的分支类型上是不同的。^{19,20}

这里展示的分析应用了任意顺序的论元的组合，这与 GB/MP 框架下的 Fanselow (2001) 的分析，以及 Hoffman (1995: § 3.1) 和 Steedman & Baldridge (2006) 的范畴语法的分析是很相似的。Gunji 早在 1986 年就针对日语提出了类似的 HPSG 分析。

9.5 长距离依存

长距离依存分析应用了最初由 GPSG 中发展而来的技术：关于缺失成分的信息被传递到树上（或者特征结构中）。²¹ 在前置成分通常应该出现的那个位置上有一个语迹。图9.13表示了 (52) 的分析。

- (52) [Diesen Mann]_j kennt_i _{-j} jeder _{-i}.
 这 男人 认识 每人
 ‘每个人都认识这个男人。’

原则上，我们也可以假定宾语是从未标记的位置上提取出来的（请参阅3.5关于未标记位置的内容）。提取的语迹可以在主语后面：

¹⁹ 这并没有排除这样的事实，我们讨论的这个结构具有不同的属性，只要把他们的处理度考虑进来的话。请参阅 Gibson (1998) ; Hawkins (1999) 和第15章。

²⁰ Haider (1997b: 18) 指出，这里提出的这类分析中，VX 语言的分支类型与 XV 语言的分支类型不同。这影响了 c-统制关系，并且这样对 GB/MP 下的约束理论产生了影响。但是，分支的方向与 HPSG 的分析是无关的，因为约束原则被界定为使用了 o-统制 (Pollard & Sag 1994: § 6)，而 o-统制对应于旁路层级，即 SUBCAT 列表中元素的语序，而不是这些元素与中心语相组合的语序。

²¹ 在 HPSG 中，没有什么真正地在特征结构和树中按照字面意义“向上传递”。这可以看作是确定性理论（如 HPSG 理论）与像转换语法一样的推导性理论之间的最为重要的差别（请参阅第15.1节）。不过，它对于解释性这一目的是有意义的，它为了解释这个分析就好像这个结构是自底向上构建的，但是语言知识独立于处理的方向。在最近的计算实现中，结构的构建更多是自底向上的，但是还有其他自顶向下工作的系统。非局部依存的分析中唯一重要的事情是缺失成分的信息，这个成分在所有的中间结点上与填充语和空位的信息是一致的。

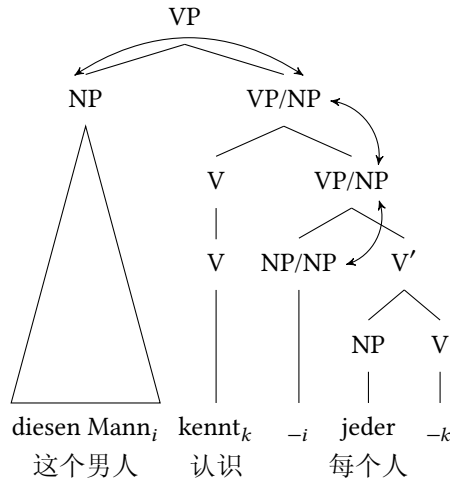


图 9.13: HPSG 中的长距离依存分析

- (53) [Diesen Mann]_j kennt_i jeder_{-j -i}.
这 男人 认识 每人
‘每个人都认识这个男人。’

Fanselow (2004b) 认为, 某些特定的短语可以处于前场, 而不具有特殊的语用功能。比如说, 主动句中的 (虚位) 主语 (54a)、时间副词 (54b)、句子副词 (54c)、心理动词的与格宾语 (54d), 以及被动中的宾语 (54e) 可以处于前场, 即使他们既不是话题, 也不是焦点。

- (54) a. Es regnet.
它 下雨
‘下雨了。’
b. Am Sonntag hat ein Eisbär einen Mann gefressen.
PREP 星期天 AUX 一 北极熊 一 人 吃
‘在星期天, 有一头北极熊吃了一个人。’
c. Vielleicht hat der Schauspieler seinen Text vergessen.
也许 AUX DET 男演员 他的 台词 忘记
‘也许, 这个男演员已经忘记他的台词了。’
d. Einem Schauspieler ist der Text entfallen.
一.DAT 男演员 AUX DET.NOM 台词 忘记
‘一位男演员忘记台词了。’
e. Einem Kind wurde das Fahrrad gestohlen.
一.DAT 孩子 AUX DET.NOM 自行车 偷
‘一辆自行车从一个孩子那里被偷走了。’

Fanselow 认为信息结构的影响与中场的重新排序有关。所以通过 (55) 中宾格宾语的排序, 我们可以得到特定的效果:

- (55) Kennt diesen Mann jeder?
 认识 这 男人 每人
 ‘每个人都认识这个男人吗?’

如果有人认为有前置成分移到了前场, 而且它们不具有粘附其上的信息结构的限制, 而且这些信息结构的限制与中场的重新排序是有联系的, 那么这个在中场的首位成分被前置的假设就解释了为什么 (54) 中的例子没有在信息结构上进行标记。前场的成分在中场的首位也是没有标记的:

- (56) a. Regnet es?
 下雨 它
 ‘下雨了吗?’
 b. Hat am Sonntag ein Eisbär einen Mann gefressen?
 AUX PREP 星期天 一 北极熊 一 人 吃
 ‘一个北极熊在星期天吃了一个人吗?’
 c. Hat vielleicht der Schauspieler seinen Text vergessen?
 AUX 也许 DET 男演员 他的 台词忘记
 ‘这位男演员忘记他的台词了吗?’
 d. Ist einem Schauspieler der Text entfallen?
 AUX 一.DAT 男演员 DET.NOM 台词忘记
 ‘一个男演员忘记台词了吗?’
 e. Wurde einem Kind das Fahrrad gestohlen?
 AUX 一.DAT 孩子 DET.NOM 自行车 偷
 ‘有辆自行车从孩子那里偷走了吗?’

所以, 我认为前置论元的语迹在未标记的语序中不是中场-首位的, 而是最后与中心语相组合, 正如9.4所描述的那样。当然, 这也同样适用于那些在未标记语序的中场-首位的所有提取的论元: 以 (57) 为例, 语迹最后与中心语组合:

- (57) [Jeder]_j kennt_i _{-j} diesen Mann _{-i}.
 每人 认识 这 男人
 ‘每个人都认识这个男人。’

在介绍完基本思想之后, 我们现在来看技术上的细节: 与我们在9.3讨论的动词移位不同的是, 成分移位是非局部的, 这就是为什么两个移位类型按照不同的特征 (SLASH vs. DSL) 来模拟的原因。DSL 是一个中心语特征, 而且跟所有其他中心语特征一样, 投射到投射层的最高点 (更多有关中心语特征原则的内容, 请参阅第250页)。另一方面, SLASH 是一个属于 SYNSEM|NONLOC 下表示的 NONLOC 特征的特征。NONLOC 特征的值是带有特征 INHERITED (或者简写为 INHER) 和 TO-BIND 的

结构。INHER 的值是一个包括长距离依存中成分信息的结构。(58) 给出了Pollard & Sag (1994: 163) 提出的结构：²²

$$(58) \left[\begin{array}{ll} \text{nonloc} & \\ \text{QUE} & \text{list of } n\text{pros} \\ \text{REL} & \text{list of indices} \\ \text{SLASH} & \text{list of local structures} \end{array} \right]$$

QUE对于疑问句的分析是很重要的, 就像 REL对于关系小句的分析是非常重要的。由于这些内容不在本书的范围内, 所以后面我们会省略这些内容。SLASH的值是 *local* 对象的一个列表。

正如动词移位的分析中, 我们假定在宾格通常出现的位置上有一个语迹, 而且这个语迹共享了那个宾语的属性。由此, 动词可以在局部满足它的配价要求。动词是否已经和语迹组合而没与真正的论元组合这一信息, 在复杂符号内部进行表示, 并且在树上向上传递。这样, 长距离依存的问题就可以通过树中更高的位于前场的成分得到解决。

长距离依存通过语迹而引入, 它在其 SLASH 列表中有一个对应于必有论元的 LOCAL 值的特征。(59) 显示了对于 (52) 的分析必需的语迹描述:

(59) *kennen* 的宾格宾语的语迹 (初级版本):

$$\left[\begin{array}{ll} \text{word} & \\ \text{PHON} & \langle \rangle \\ \text{SYNSEM} & \left[\begin{array}{ll} \text{LOC} & \boxed{1} \left[\begin{array}{ll} \text{CAT} & \left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \left[\begin{array}{l} \text{noun} \\ \text{CAS } \textit{acc} \end{array} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT} & \langle \rangle \end{array} \right] \\ \text{NONLOC} & \left[\begin{array}{ll} \text{INHER} & \text{SLASH } \langle \boxed{1} \rangle \\ \text{TO-BIND} & \text{SLASH } \langle \rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

由于语迹没有内部结构 (没有子结点), 他们属于类型 *word*。语迹跟宾格宾语具有相同的属性。宾格宾语没在语迹占据的位置上出现的事实通过 SLASH 的值来表示。

下面的原则用来确保 NONLOC 的信息在树上向上进行传递。

Principle 3 (非局部特征原则)

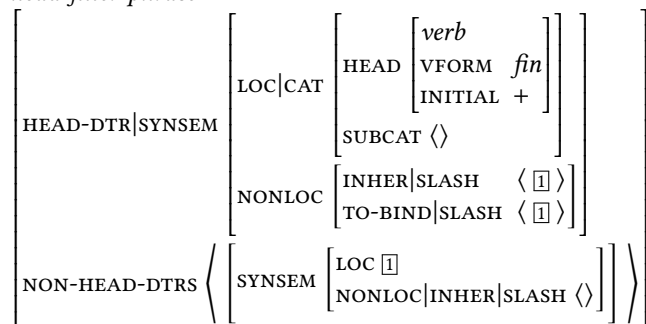
在中心语短语中, 对于每个非局部特征来说, 父结点的 INHERITED 值是一个列表, 该列表是子结点的 INHERITED 值减去中心语子结点的 TO-BIND 列表中成分的连接。

中心语-填充语模式 (模式4) 允准了图9.14中的最高结点。该模式将一个定式、动词居首的小句 (INITIAL+) 与一个非中心子结点组合在一起。该小句的 SLASH 上有一个元素并且该 SLASH 元素与那个非中心子结点的 LOCAL 取值相同。在这个结构中, 没有论元被满足。没有任何动词可以从填充语子结点本身提取出来, 这通过非

²² Pollard & Sag 认为, QUE、REL 和 SLASH 的值是集合, 而不是列表。集合背后的数学原理更为复杂, 这就是为什么我在这里假定是列表。

Schema 4 (中心语-填充语模式)

head-filler-phrase \Rightarrow



中心语子节点的 SLASH 值的确定而实现。图9.14给出了前置到前场的分析的具体变体。kennt (认识) 的动词移位语迹跟一个名词性 NP 和一个提取的语迹相组合。提

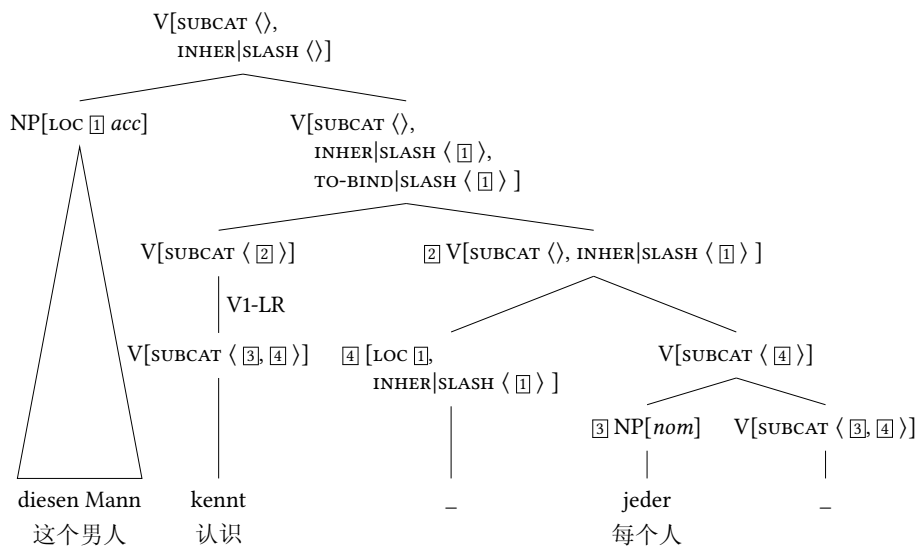


图 9.14: 针对动词首位语序的结合了动词移位分析的“Diesen Mann kennt jeder.”(每个人都认识这个男人。) 的分析

取的语迹表示我们例子中的宾格宾语。宾格宾语在动词($\boxed{4}$)的 SUBCAT 列表中有所描述。按照动词移位的机制, kennt 的词汇项最初包括的配价信息($\langle \boxed{3}, \boxed{4} \rangle$) 在动词语迹中有所表示。动词语迹的投射与提取语迹的组合跟非前置的论元具有相同的方式。提取语迹的 SLASH 值被传递到树上, 并且通过中心语-补足语模式而完成。

(59) 为语迹提供了词汇项, 它可以用作 kennen (认识) 的宾格宾语。正如动

词移位的分析，没有必要在词库中包括许多具有不同属性的提取语迹。一个更为普遍的词汇项将满足如下条件，如 (60) 中的例子所示：

(60) 提取语迹：

$$\left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{PHON} \quad \langle \rangle \\ \text{SYNSEM} \quad \left[\begin{array}{l} \text{LOC} \quad \boxed{1} \\ \text{NONLOC} \quad \left[\begin{array}{l} \text{INHER|SLASH} \quad \langle \boxed{1} \rangle \\ \text{TO-BIND|SLASH} \quad \langle \rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

这与这样的事实是有关联的，中心语可以令人满意地决定它所带论元的 *LOCAL* 属性，而且也可以决定它需组合的语迹的局部属性。中心语的 *SUBCAT* 列表中的元素和语迹的 *SYNSEM* 值是相等的，而这个语迹的信息又是和 *SLASH* 所关联的前置的元素的信息是相等的，这样就确保了前场中实现的元素符合中心语 *SUBCAT* 列表中的描写。前置的状态语也做同样的处理：因为通过 *SLASH* 特征使得前场内成分的 *LOCAL* 值与语迹的 *LOCAL* 值是一致的，那么就有足够的关于语迹的属性信息。

上述分析的核心观点可以总结如下：关于语迹的局部属性的信息属于语迹本身，然后出现在所有支配它的结点上，直到它到达了填充语。这一分析可以为所谓的提取路径标记语言提供解释，这些语言的某些特定成分是否发生屈折变化取决于与这些成分相组合的成分是否在长距离依存中被提取出一些成分。Bouma, Malouf & Sag (2001a) 将爱尔兰语、Chamorro 语、Palauan 语、冰岛语、Kikuyu 语、Ewe 语、Thompson Salish 语、Moore 语、法语、西班牙语和依地语这类语言作为例子，并且提供了相应的参考信息。由于在 HPSG 的分析中，信息是逐步传递的，所有参与长距离依存的结点可以接触到那个依存关系里的成分。

9.6 新的进展与理论变体

本节讨论 9.6.1 的配价信息表示的修订与完善，并且简短地提到了 HPSG 理论的重要变体，即 9.6.2 的基于语序线性化的 HPSG。

9.6.1 限定语、补足语与论元结构

在本章中，*SUBCAT* 被认为是唯一的配价特征。这对应于 Pollard & Sag (1994: § 1-8) 的理论主张。对于组成成分的组合，还需要至少一个额外的配价特征和一个对应的模式。这个额外的特征叫做限定语 (*SPECIFIER*, *SPR*)，它被用来表示英语 (Pollard & Sag 1994: § 9) 和德语 (Müller 2007b: § 9.3) 语法中限定词与名词的组合。一般认为，名词选择它的限定词。对于名词 *Zerstörung* (毁坏) 来说，我们有如下的 *CAT* 值：

$$(61) \quad \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad \left[\begin{array}{l} \text{noun} \\ \text{INITIAL} \quad + \end{array} \right] \\ \text{SPR} \quad \langle \text{DET} \rangle \\ \text{SUBCAT} \quad \langle \text{NP}[\text{GEN}], \text{PP}[\text{durch}] \rangle \end{array} \right]$$

模式 5可以像中心语-论元模式那样来将名词和限定语相组合。

Schema 5 (限定语-中心语模式)

head-specifier-phrase \Rightarrow

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYNSEM|LOC|CAT|SPR } [1] \\ \text{HEAD-DTR|SYNSEM|LOC|CAT } \left[\begin{array}{l} \text{SPR } [1] \oplus \langle [2] \rangle \\ \text{SUBCAT } \langle \rangle \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS } \langle [\text{SYNSEM } [2]] \rangle \end{array} \right]$$

应用限定语模式对（62）中 NP 的分析如图9.15所示。

(62) die Zerstörung der Stadt durch die Soldaten
 DET 毁灭 PREP.DET 城市 PREP DET 士兵

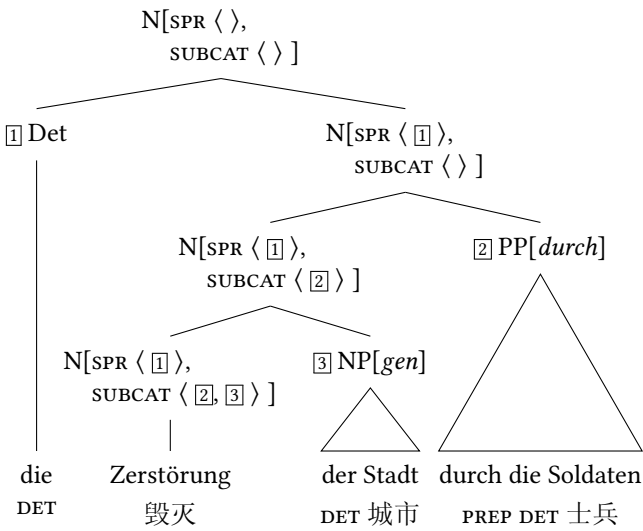


图 9.15: 带有配价特征 SPR 的 NP 分析

根据9.1.3讨论的语序线性化规则，可以保证名词在补足语之前，因为名词的 INITIAL 值是‘+’。（63）中的 LP-规则规定了限定词位于名词的左边。

(63) 限定语 < 中心语

在英语语法中，SPR 特征也用来表示动词对主语的选择（Sag, Wasow & Bender 2003: § 4.3）。在（64）这样的句子中，动词首先与它的所有补足语相组合（在较新的工作中 SUBCAT 和 COMPS 中的成分），然后在第二步应用5模式将主语组合进来。

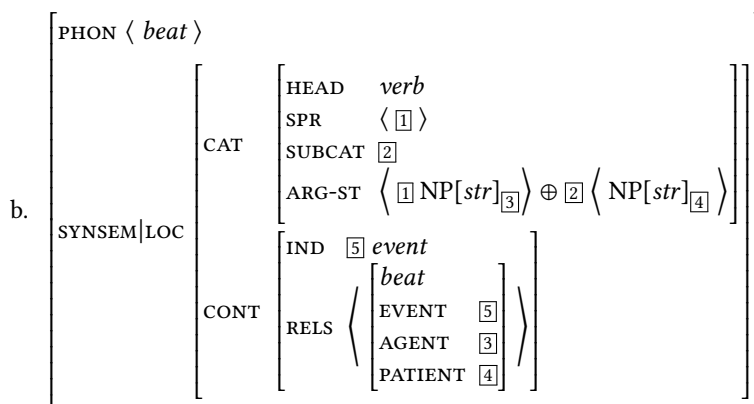
- (64) Max likes ice cream.
 Max 喜欢冰 奶油
 ‘Max 喜欢冰淇淋。’

正如我们在9.4看到的，在定式句子的分析中按照相同的配价列表来表示主语和论元是有意义的。按照这种方式，我们可以捕捉到这样的事实，动词与其论元组合的顺序不是固定的。虽然假设主语由 *SPR* 选择也能反映动词与其论元组合顺序不固定这一现象，但是置换现象以同样的方式影响所有论元，这一点无法通过基于 *SPR* 的分析反映。进而，主语的提取在英语这类语言中是不可能的，但是在德语中是可能的（相关参考资料和测试例子请参阅第492页）。我们可以通过假定英语中主语是通过 *SPR* 来选择的，而 *SPR* 列表中成分的提取是被禁止的这样的观点来说明他们的不同之处。因为德语中主语是表示在 *COMPS* 列表上的，这样就可以捕捉到他们与带有可能提取的宾语共存的事实。

Pollard & Sag (1994: § 9) 提出的进一步的扩展是引入一个额外的列表，它在较新的研究中叫做 *ARG-ST*。*ARG-ST* 表示论元结构。*ARG-ST* 列表对应于我们在本章遇到的 *SUBCAT* 列表。它包括中心语的论元，它们按照旁格等级来确定顺序。这个列表中的成分连接到中心语的语义内容中的论元角色（请参阅9.1.6）。约束理论应用于 *ARG-ST* 列表。这一层次的表达可能对大部分语言来说都是一样的：每一种语言都有语义谓词和语义论元。大多数语言利用在选择中发挥作用的句法范畴，所以既有句法选择，也有语义选择。²³ 语言之间的区别在于这些论元是如何实现的。在英语中，配价列表中的第一个元素匹配到 *SPR* 列表上，而剩余的论元匹配到 *SUBCAT*（和近期工作中所说的 *COMPS* 列表）上。在德语中，动词的 *SPR* 列表一直是空的。(65) 表示了德语和英语中相关的例子。

- (65) a.
$$\left[\begin{array}{l} \text{PHON } \langle \text{schlag} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC} \left[\begin{array}{l} \text{CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD } \textit{verb} \\ \text{SPR } \langle \rangle \\ \text{SUBCAT } [1] \\ \text{ARG-ST } [1] \langle \text{NP}[\textit{str}]_2, \text{NP}[\textit{str}]_3 \rangle \end{array} \right] \\ \text{CONT} \left[\begin{array}{l} \text{IND } [4] \textit{event} \\ \text{RELS } \left\langle \begin{array}{l} \textit{schlagen} \\ \text{EVENT } [4] \\ \text{AGENT } [2] \\ \text{PATIENT } [3] \end{array} \right\rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

²³ Koenig & Michelson (2012) 指出，奥奈达语（北易洛魁语）的分析没有囊括句法配价的表示。如果这个分析是正确的，句法论元结构就不具有语言共性了，而是大部分语言的特征而已。



我们可以将 ARG-ST 列表视为等同于 GB理论的深层结构：语义角色按照这个列表来指派。区别在于这里没有经历转换过程的有序树。这样，有关所有的语言是从 VO 还是 OV 的语序生成而来的问题就变成无关的了。

9.6.2 基于线性顺序的 HPSG 理论

本章介绍的模式将邻接的成分组合起来。这里，有关邻接的假设可以被忽略，而非连续成分可以被允准。允许非连续成分的 HPSG 变体通常叫做基于语序线性化的 HPSG 理论（Linearization-based HPSG）。最早的形式化体系是由 Mike Reape (1991, 1992, 1994) 开发的。支持线性方法的学者有 Kathol (1995, 2000); Donohue & Sag (1999); Richter & Sailer (1999b); Crysmann (2008); Beavers & Sag (2004); Sato (2006); Wetta (2011)。我也提出了基于线性的分析 (Müller 1999a, 2002a)，并在 Reape 思想的基础上实现了大规模的语法片段 (Müller 1996c)。基于线性的方法对于德语句子结构的分析与 GPSG 采用的方法是十分相似的，因为它认为动词、论元和附接语是相同线性范畴的成员，由此可以按照任意顺序来排列。比如说，动词可以位于论元和附接语的前面或后面。所以说，在动词位于末位的位置上没有空成分是十分必要的。如果我们允许在动词位置的分析中不带空成分的话，那么就不清楚明显的多重前置该怎么处理了，尽管这些数据可以在本章提出的方法中被直接地获得。整个问题在 Müller (2017) 中有更为详细的讨论。我在这里不对 Reape 的形式化进行解释，但是会在 11.7.2.2 中讨论，那里我们将对依存语法中非连续、非投射的结构与基于线性的 HPSG 理论进行对比。明显的多重前置以及他们对简单的基于线性的方法提出的挑战将在 11.7.1 进行讨论。

9.7 总结

在 HPSG 中，特征描写被用来为语言对象的所有属性建立模型：根、词、词汇规则和支配模式都用相同的形式工具来描写。与 GPSG 和 LFG 不同的是，这里没有独立的短语结构规则。由此，尽管 HPSG 代表中心语驱动的短语结构语法，这里并没有短语结构语法。在 HPSG 的实现中，短语结构的支撑通常用来提高处理的效率。但是，这并不属于理论的一部分，而且在语言学上也不是必需的。

HPSG 与范畴语法的不同之处在于，它假定了更多的特征，也在于特征组合的方式在理论中起到了重要的作用。

在 HPSG 中，长距离依存并没有像范畴语法那样用组合规则（composition）来分析，而是跟 GPSG 一样利用树间的信息渗透。按照这样的方式，我们可以分析 8.6 讨论的那些随迁结构（pied-piping constructions），这些结构中每个关系连词只有一个词汇项，而且相关的局部属性与指示代词的属性是相同的。（66）中的关系小句被分析为一个定式小句，其中 PP 被提取出来：

- (66) der Mann, [_{RS} [_{PP} an den] [_{S/PP} wir gedacht haben]]
 DET 男人 PREP 谁 我们想 AUX
 ‘我们想起的那个男人’

对于关系小句来说，我们要求第一个子结点包括一个关系代词。正如第 234 页的英语例子，这个代词事实上可以嵌套的非常深。关于 an den（谁的）包括一个关系代词的信息的事实通过明确 NONLOC|INHER|REL 的值而表现在关系代词 den 的词汇项中。非局部特征原则将信息向上传递，这样有关关系代词的信息就包括在短语 an den 的表示中了。当关系小句完成组合的时候（Pollard & Sag 1994: § 5; Sag 1997），这个信息就完成使命了。与范畴语法的处理方式不同，我们在分析（66）和（67）的时候可以为 den 设置同一个词项，因为关系代词并不需要知道它能出现的上下文。

- (67) der Mann, [_{RS} [_{NP} den] [_{S/NP} wir kennen]]
 DET 男人 CONJ 我们认识
 ‘我们认识的那个男人’

任何想要表示这里所述分析的理论必须要提供某种机制以使得在复杂短语中有关关系代词的信息是可获取的。如果在我们的理论中有这样一个机制，正如 LFG 和 HPSG 中的那样，那么我们也可以将之用于长距离依存的分析。这样，诸如 LFG 和 HPSG 的理论在描述工具方面与其他理论相比就会显得有些吝啬，尤其是在针对关系短语的分析中。

在 HPSG 的第一个十年历史中（Pollard & Sag 1987, 1994; Nerbonne, Netter & Pollard 1994a），HPSG 与范畴语法是非常相似的，即使这里已经提到了一些区别，这是因为它是一个强势的基于词汇的理论。短语的句法构造与语义内容都是由中心语决定的（所以叫做中心语驱动的）。一旦遇到无法直接进行中心语驱动的分析，因为所讨论的短语中没有中心语，那么通常的做法就是假定空中心语。一个例子就是 Pollard & Sag（1994: § 5）中关系小句的分析。由于空中心语可以被指派给任意句法配价和任意的语义（关于这一点的讨论，请参阅第 19 章），我们并没有好的理由来解释人们为什么要假定空的中心语，比如说这个空位置可以在其他语境中得到实现。但是，为服务于理论假设而提出的空成分并不是这样（即空成分并不能在其它语境中出现）。基于此，Sag（1997）提出了不用任何空成分的关系小句的分析。正如（66）和（67）草拟的分析一样，关系小句是直接由分句组合而成的，以构成关系小句。对于英语中可观察到的不同类型的关系小句，Sag 提出了不同的支配规则。他的分析偏离了强势的词汇主义：在 Pollard & Sag（1994）中，只有六条支配模式，而在 Ginzburg & Sag（2000）中有 23 条。

在最近的会议论文集中，也可以看到对于短语模式进行区分的倾向。提出的观点从对空元素的删除到激进地采取短语的分析都有。²⁴

即使倾向于短语的分析会导致一些有问题的分析，事实上仍有一些语法的部分是需要短语分析的（请参阅21.10）。对于 HPSG 来说，这意味着它不再是中心语驱动的，这样就既不是中心语驱动的，也不是短语结构语法。

HPSG 利用了类型特征描写来描述语言对象。概括可以通过带有多重承继的体系来表示。承继关系在构式语法中也起到了重要的作用。在诸如 GPSG、范畴语法和 TAG 中，它并不是理论解释的一部分。在实现中，宏语（macros）通常用来表示共现的特征值偶对（Dalrymple, Kaplan & King 2004）。按照假定的构架，这类宏语不适合短语的描写，因为，在诸如 GPSG 和 LFG 的理论中，短语结构规则的表达是不同于其他特征值偶对的（但是，请参阅 Asudeh, Dalrymple & Toivonen（2008, 2013）用于 c-结构标记的宏和承继关系）。进而，在类型和宏之间还有更深的区别，这些区别具有更为正式的本质：在类型系统的，可以在一定条件下从具体特征和具体值的存在中推导出具体结构的类型。对于宏来说，并不是这样，因为它们只是简称。不过，由这个区别引起的语法分析的后果是微不足道的。

HPSG 理论不同于 GB 理论及其后续的变体，因为它并没有假定转换关系。在上世纪 80 年代，有一些 GB 的表示变体被提出来，即他们认为没有 D-结构，S-结构也不是从 D-结构通过同时对移位成分的原始位置进行标记而创造出来的。相反，有人直接假定带有语迹的 S-结构，而且连 S-结构到逻辑形式的映射也被放弃了（Koster 1978; Haider 1993: § 1.4; Frey 1993: 14）。这个观点对应于 HPSG 理论中的观点，而且一个框架内的许多分析都可以翻译到对方的理论中。

在 GB 理论中，术语主语和宾语没有起到直接的作用：我们可以用这些术语来进行描述，但是主语和宾语并没有根据特征或相似的机制来标记。无论如何，我们也是可以做出区分的，因为主语和宾语通常都实现在树中不同的位置上（主语位于 IP 的限定语位置上，而宾语作为动词的补足语）。在 HPSG 理论中，主语和宾语也不是理论的原始对象。因为配价列表是有序的，然而，这就意味着可以将 ARG-ST 成分与语法功能联系起来：如果有一个主语，这发生在配价列表的第一个位置上，然后宾语紧随其后。²⁵ 对于基于转换语法的（68b）的分析来说，目标是为了连接（68a）中的基本语序和（68b）中的派生语序。一旦我们构造出了基本语法，那么什么是主语什么是宾语就非常清楚了。所以说，应用到（68a）中的基础结构的转换是需要被反转的。

- (68) a. [weil] jeder diesen Mann kennt
 因为 每人 这 男人 认识
 ‘因为每个人都认识这个男人’
 b. [weil] diesen Mann jeder kennt
 因为 这 男人 每人 认识

在 HPSG 和其他无转换的模型中，目标是为了将按照（68b）中的顺序排列的论元指派到配价列表中的描写上。配价列表（或者新方法中的 ARG-ST）对应于 GB 的深

²⁴ 更多讨论，请参阅 Müller（2007c）和 21.3.6。

²⁵ 当构成复杂谓词时，宾语出现在第一个位置上。请参阅 Müller（2002a: 157）关于带有 *erlauben*（允许）这类动词的长被动分析。通常来说具有下面的条件：主语是第一个带有结构格的论元。

层结构 (Deep Structure)。不同之处在于, 中心语本身没有被包括进论元结构中, 而这就是 D-结构的情况。

Bender (2008c) 已经说明了如何借助中心语的论元结构来分析非构型语言 (如 Wambaya 语) 中的语言现象。在 Wambaya 语中, 通常在英语或德语中算作是成分的词语可以非连续地出现, 也就是说, 一个在语义上属于名词短语并且与名词短语其余成分性、数、格一致的形容词可能跟名词短语的其余成分不相邻出现。Nordlinger (1998) 在 LFG 的框架内分析相关语言现象。在她的分析中, 成分的不同部分指向句子的 f-结构, 并且直接保证了名词短语的所有部分都具有相同的格。Bender 采用了 HPSG 的一个变体, 其中在论元与其中心语组合后, 其配价信息没有从配价列表中移除, 而这个信息仍在配价列表中, 并且朝向中心语的最大投射向上传递 (Meurers 1999b; Przepiórkowski 1999b; Müller 2007b: § 17.4)。Higginbotham (1985: 560) 和 Winkler (1997) 提出了 GB 理论相似的观点。通过对完整配价信息的投射, 它在整个句子中都是可获得的, 并且非连续的成分可以指向它 (如通过 MOD), 而且可以构建出各自的限制。²⁶ 在这个分析中, HPSG 中的论元结构对应于 LFG 中的 f-结构。LFG 的扩展的中心语范畴也可以在 HPSG 中来模拟, 其中多重中心语可以共享相同的 f-结构。为此, 我们可以利用函数组合, 因为它在有关范畴语法那一章的内容中表示出来了 (请参阅第 8.5.2 章)。这点被译成 HPSG 理论的确切方式限于篇幅就不在这里解释了。读者可以参考 Hinrichs & Nakazawa (1994) 的原始论文, 以及 Müller (2007b: § 15) 中的解释。

配价信息在 HPSG 理论中发挥了重要的作用。动词的词汇项在原则上预先裁定了该词汇项可以出现的结构的集合。应用词汇规则, 有可能将一个词汇项与其他词汇项联系起来。这些可以用在结构的其他集合中。所以我们可以看到在可能的结构的集合中建立联系的词汇规则的功能。词汇规则对应于转换语法中的转换。这点在 19.5 有更为详细的讨论。词汇规则的效果也可以通过空成分来取得。这也将成为 19.5 要讨论的内容。

在 GPSG 中, 元规则被用来允许那些为词汇中心语创造额外配价模式的规则。原则上, 元规则也可以用于没有词汇中心语的规则。这点被 Flickinger (1983) 和 Gazdar et al. (1985: 59) 通过特殊的限制而排除了。Flickinger, Pollard & Wasow (1985: 265) 指出这类限制是不必要的, 如果有人应用词汇规则而不是元规则的话, 因为前者只能用于词汇中心语。

对于 HPSG 和 Stabler 的最简语法的比较, 请参阅 4.6.4。

思考题

1. 在 HPSG 中, 句法树的地位是什么?
2. 在例 (69) 的分析中, 格指派是如何发生的??

(69) Dem Mann wurde ein Buch geschenkt.
DET.DAT 男人 AUX 一.NOM 书 给
'这个男人被给了一本书.'

²⁶ 也请参阅 Müller (2008a) 关于德语和英语中描写性谓词的分析, 他们分别指向中心语的实现的和未实现的论元列表。这一分析也可以在 18.2 中得到解释。

3. 什么是联接 (linking)，它在 HPSG 中是如何表示的？

练习题

1. 请给出 (70) 的特征描写，dass 不用分析。

(70) [dass] Max lacht
CONJ Max 笑

2. 9.1.7 中有关名词和所修饰形容词的组合分析只是一个初步的分析。比如说，没有解释我们如何能够确定形容词和名词在格上保持一致。请思考一下如何扩展这个分析，这样就可以分析 (71a) 中的形容词名词组合了，而不是 (71b) 中的对象：

(71) a. eines interessanten Mannes
一.GEN 有趣的.GEN 男人.GEN
b. *eines interessanter Mannes
一.GEN 有趣的.NOM 男人.GEN

延伸阅读

这里，理论各部分的表示跟其他理论一样都是相对来说比较简短的。对于 HPSG 理论更为全面的介绍，包括特征构架的动机，请参阅 Müller (2007b)。特别是，这里简略说明了被动的分析。更为全面的分析包括非宾格动词、形容词分词、情态不及物动词、不同的被动变体以及长被动，这些可以参考 Müller (2002a: § 3) 和 Müller (2007b: § 17)。

HPSG 理论的综述可以参考 Levine & Meurers (2006)、Przepiórkowski & Kupś (2006)、Bildhauer (2014) 和 Müller (2015b)。

第十章 构式语法

与 LFG 和 HPSG 一样，构式语法（Construction Grammar，简称为 CxG）也是西海岸语言学的一部分。它深受 Charles Fillmore、Paul Kay、George Lakoff（他们三人都在伯克利大学）和 Adele Goldberg（她在伯克利大学完成了自己的博士学位，现在在普林斯顿大学工作）（Fillmore 1988; Fillmore, Kay & O'Connor 1988; Kay & Fillmore 1999; Kay 2002, 2005; Goldberg 1995, 2006）。

Fillmore、Kay、Jackendoff 以及其他学者都指出：在很大程度上，语言包括无法用现有工具进行直接描写的复杂单位。在类似于 GB 理论这样的理论框架中，将核心语法和边缘现象作明确区分（Chomsky 1981a: 8），并且当构建一种普遍语法理论的时候，边缘现象几乎被认为是没有研究价值的。构式语法对于这一做法的批评是有理据的，因为什么是“边缘现象”有时候看起来是完全随意的（Müller 2014d），并且仅仅因其在某种程度上是不规则的就将很多语言现象排除在外并不会在理论建设上取得进步。

构式语法经常讨论熟语表达与常规表达之间的互动关系。Kay & Fillmore (1999) 在他们的经典论文中研究了“What's X doing Y?”-构式。(1) 包含这一构式的一些实例：

- (1) a. What is this scratch doing on the table?
什么 COP DET 擦痕 做 PREP DET 桌子
‘桌子上为什么有擦痕？’
- b. What do you think your name is doing in my book?
什么 AUX 你 想 GEN 名字 COP 做 PREP 我的书
‘你觉得我书上为什么有你的名字？’

这些例子表明该构式中 do 的意义不是其常规意义。在该构式中，do 除了涉及语义淡化（semantic bleaching）之外，还必须满足特定的形态句法限制。动词 do 必须出现，且以现在分词的形式出现。Kay 和 Fillmore 分析了该构式，找到了 WXDY-构式与语法中其他构式之间的共同点。构式语法的变体有很多，主要有：

- 伯克利构式语法（Fillmore 1988; Kay & Fillmore 1999; Fried 2015）
- Goldberg/Lakoff 的构式语法（Lakoff 1987; Goldberg 1995, 2006）
- 认知语法（Langacker 1987, 2000, 2008; Dąbrowska 2004）

- 激进构式语法 (Croft 2001)
- 体验构式语法 (Bergen & Chang 2005)
- 动变构式语法 (Steels & De Beule 2006; Steels 2011a)
- 基于符号的构式语法 (Sag 2010, 2012)

构式语法的目标既全面描写语言，也在理论上探索语言。但是，实际上相比于 GB 理论中被描述为“核心语法”的现象，构式语法给予不规则现象更多的关注。构式语法经常将语言现象分析为短语模式。这些短语模式被表征为承继层级（如 Croft 2001; Goldberg 2003b）。短语构式假设的一个例子就是 Goldberg 对于动结构式的分析。Goldberg (1995) 和 Goldberg & Jackendoff (2004) 主张动结式是构式。按照他们的观点，例 (2) 中没有能够确定论元数量的中心语。

- (2) Willy watered the plants flat.
 Willy 浇水 DET 植物 平
 ‘Willy 浇水把植物浇平了。’

相反，论元的数量由构式决定，也就是说，一个规则或者程式。这一规则或模式规定，主语、动词、宾语和一个述谓成分必须出现在一起并且整个复杂体 (complex) 有一定特定的意义。这一观点与 GB 理论 (GB)、范畴语法 (Categorial Grammar)、词汇功能语法¹ (LFG) 和中心词驱动的短语结构语法 (HPSG) 中的分析有根本上的不同。在前述理论中，都假定论元是由词汇中心语选择的而不是由短语规则独立允准的。可以参看 Simpson (1983), Neeleman (1994), Wunderlich (1997), Wechsler (1997) 和 Müller (2002a) 在 LFG、GB 中做的相应工作，Wunderlich 的词汇分解语法和 HPSG 的工作。

和第 5–9 章中讨论的理论一样，CxG 也是非转换理论。另外，该理论的大多数变体跟 LFG 和 HPSG 一样，都不假设空成分并且都保证词汇完整性。可以看到，这些假设跟动结构式的短语式分析并不相容（参看 21.2.2 和 Müller 2006, 2007c）。这一点这里不再展开。相反，我会讨论 Fillmore 和 Kay 的工作以使得读者能够去阅读原著和后续发表物。虽然构式语法的文献相对较多，但是关于基本形式化形式假设或者精确形式化的分析几乎很少。更多形式化工作的例子可以参看 Kay & Fillmore (1999)、Kay (2002)、Michaelis & Ruppenhofer (2001) 和 Goldberg (2003b)。另外一个形式化方案由 Jean-Pierre Koenig (1999)（以前是伯克利大学的）提出的。这一工作虽然是在 HPSG 框架下训练的，但是深受 CxG 的影响。Fillmore、Kay 和 Ivan Sag 密切合作，修订了之前的版本，形成了 HPSG 的另一个变体，称作基于符号的构式语法 (SBCG) (Sag 2010, 2012)。进一步论述参看 10.6.2。

John Bryant、Nancy Chang 和 Eva Mok 已经为体验构式语法²的实现开发了一个系统。Luc Steels 正在致力于模拟语言演化和语言习得 (Steels 2003)。Steels 通过实验为交互人员的虚拟社团进行建模。除此之外，他还使用机器参与语言游戏的互动 (Steels 2015)。在个人交流时 (p. c. 2007) 时，Steels 表示让机器人最终学会说话还

¹ 参看 Alsina (1996) 和 Asudeh, Dalrymple & Toivonen (2008, 2013)。关于这一点更多的讨论参看 21.1.3 和 21.2.2。

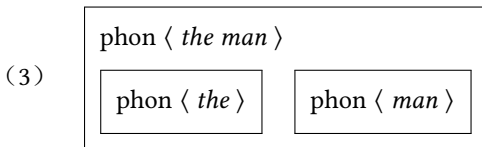
² 参看 <http://www.icsi.berkeley.edu/~jbryant/old-analyzer.html> 和 Bryant (2003)。

有很长的路要走，但是现在的状态已经很好了。在模拟语言习得时，Steels 可以使用拥有视觉系统（照相机和图像处理）的机器人，也可以使用与音频信息配对的视觉信息。Steels (2011a) 和 Steels (2012) 记录了动变构式语法的实施过程。第二本书包含对德语的研究，德语陈述句和 *w* 疑问句的运用通过拓扑场进行解释 (Micelli 2012)。很多关于 FCG 系统的文章和个案分析都可以在 <http://www.fcg-net.org/> 上面找到。Jurafsky (1996) 为英语开发了一个配有概率统计组件的构式语法。他指出文献中讨论的很多语言运用现象（参看第 15 章关于语言能力/语言运用差异的论述）可以求助于短语构式的概率以及词语的配价属性来解释。Bannard, Lieven & Tomasello (2009) 运用概率上下文无关文法来为两到三岁孩子的语法知识进行建模。

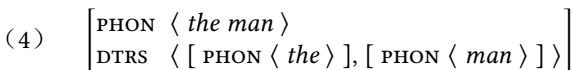
10.1 表征格式的大致说明

在这一节，我将讨论伯克利构式语法 (BCG) 的机制。正如我在 Müller (2006) 指出的，BCG 的形式化有一些根本性的问题。。具体细节会在 10.6.1 说明。虽然 BCG 的创立者 Kay 和 Fillmore 已经将 BCG 这一框架进一步发展到了基于符号的构式语法（参见 10.6.2），但是仍然有学者在原有的框架内工作（例如 Fried 2013）。所以，我会在这里说明其基本机制以便使得读者能够理解原始的观点并将它们放在一个更大的背景中。

正如 9.1.2 所述，在 HPSG 中，统制关系和语言学对象的其它属性一样，也用特征-值偶对来表示。总体上，CxG 也用特征-值偶对描述语言学对象，但是统制关系用框盒进行表征 (Kay & Fillmore 1999; Goldberg 2003b)。

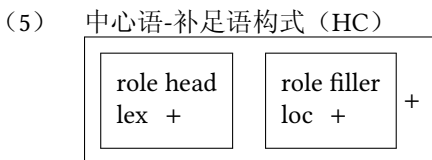


这一结构可以用特征-值偶对写成如下形式：



10.1.1 中心语-补足语构式

Kay & Fillmore (1999) 为中心语与其补足语的组合设置了以下构式：

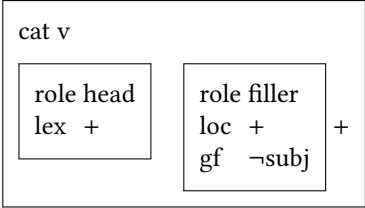


一个中心语最少与一个补足语组合（紧跟框盒的“+”表示至少有一个符号符合框盒中的描述）。LOC+ 表示这一成分必须在局部实现。ROLE 的取值告诉我们一个

特定成分在一个构式中充当的角色。不巧的是，这里的术语“填充项”与 GPSG、HPSG 中的用法不一致。填充项并不一定是指在长距离依存中与空位对应的成分。相反，“填充项”是填充中心语论元槽的一个成分。

动词短语构式是中心语-补足语构式的下位构式：

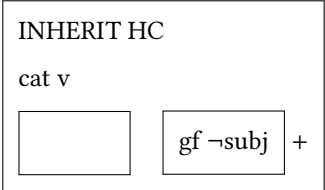
(6) 动词短语构式：



整个构式的句法范畴是 V。其补足语不能有主语的语法功能。

VP 构式是中心语-补足语构式的一个特定类型。从下面论述可以看出，VP 构式与更加概括的中心语-补足语构式有很多相似之处。

(7) 带有承继声明的动词短语构式：



除了框盒标记法之外，这种表征方式与 HPSG 的差异只在于特征描述不是类型化的，因此在表征中必须明确地标明上位构式与下位构式之间的承继关系。除了程式之外，HPSG 有独立的类型层级表明类型之间的承继关系。

10.1.2 价信息的表征

在 Kay 和 Fillmore 的体系中，价信息在一个集合 (VAL) 中表征。价原则 (Valence Principle) 规定局部填充项子节点一定要与父节点价集合中的一个元素一致。³子集合原则 (Subset Principle) 规定中心语子节点的集合值是父节点对应集合的子集。这一方法正好与范畴语法 (Categorial Grammar)、中心词驱动的短语结构语法 (HPSG) 采用的方法相反。在 HPSG 中，父节点的价列表更加短，但是在现有的伯克利 CxG 中父节点与中心语子节点的价列表至少是一样长的。

10.1.3 语义

在 CxG 中语义的处理方式跟 HPSG 一样：语义信息与句法信息包含在同一个特征结构中。句法和语义之间的关系通过在句法和语义信息描述中使用同一个变量来表示。(8) 包含了对动词 arrive (到达) 的特征描述：

³ 在 BCG 中集合的用法不同于 HPSG。关于这一点的讨论可以参见 10.6.1。

(8) 根据Kay & Fillmore (1999: 11) 的 arrive 词条:

cat	v
sem	$\left\{ \left[\begin{array}{l} \text{I} \\ \text{FRAME ARRIVE} \\ \text{ARGS } \{A\} \end{array} \right] \right\}$
val	$\{ [\text{SEM } \{A\}] \}$

Kay & Fillmore (1999: 9) 将他们的语义表征看做是Copestake, Flickinger, Pollard & Sag (2005) 最小递归语义 (Minimal Recursion Semantics) 的一个标记法上的变体。在后期论著中, Kay (2005) 明确使用最小递归语义。因为最小递归语义的基本要点已经在9.1.6中讨论过了, 这里不再重复。关于 MRS 更多的内容, 请参看19.3。

10.1.4 附接语

为了描述中心语与修饰语的组合, Kay 和 Fillmore 假设了与之前讨论过的动词短语构式类似的其他短语构式, 并且创建了中心语与修饰语之间的关系。Kay 和 Fillmore 认为附接语也对父节点的 VAL 值有贡献。原则上, VAL 只是句法树中所有非中心语子节点的集合。

10.2 被动

在 CxG 中, 被动通过所谓的连接构式进行描述, 连接构式在承继层级中与词项组合。在基础词库中, 只列出一个动词的语义角色, 语义角色的实现方式是由与词项组合的各自的连接构式决定的。图 10.1给出了一个相关的承继层级的例子。图里有一个主动和被动的连接构式, 以及 read (阅读) 和 eat (吃) 的词条。然后

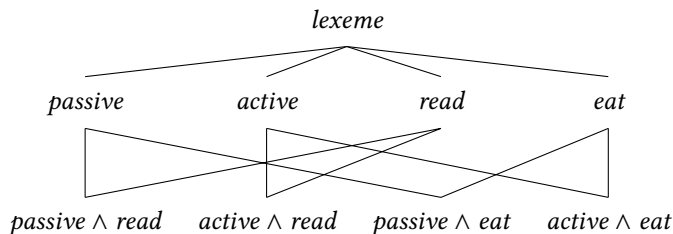


图 10.1: 被动构式与连接构式

经过一个交叉分类得到每个动词的主动形式变体和被动形式变体。

这一分析背后的思想可以追溯到 Fillmore 和 Kay 1995 年和 1997 年之间的工作⁴, 但是 Koenig (1999: 第 3 章) 和 Michaelis & Ruppenhofer (2001: 第 4 章) 的著作中最先发表了类似的分析论述。与此类似的提法也见于树邻接语法 (TAG) (Candito 1996, Clément & Kinyon 2003: 188 和 Kallmeyer & Osswald 2012: 171–172) 和中心语驱动的短语结构语法 (HPSG) (Koenig 1999; Davis & Koenig 2000; Kordoni 2001)。

⁴ <http://www.icsi.berkeley.edu/~kay/bcg/ConGram.html>. 2010 年 5 月 3 日。

Michaelis & Ruppenhofer (2001: 55–57) 提供了以下连接构式：⁵

(9) a. 及物构式：

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} \left[\begin{array}{l} \text{CAT } v \\ \text{VOICE } active \end{array} \right] \\ \text{VAL} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\begin{array}{l} \text{GF } obj \\ \text{DA } - \end{array} \right] \end{array} \right] \right\} \end{array} \right]$$

b. 主语构式：

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} \left[\text{CAT } v \right] \\ \text{VAL} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\text{GF } subj \right] \end{array} \right] \right\} \end{array} \right]$$

c. 被动构式：

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} \left[\begin{array}{l} \text{CAT } v \\ \text{FORM } PastPart \end{array} \right] \\ \text{VAL} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\begin{array}{l} \text{GF } obl \\ \text{DA } + \end{array} \right] \right] \right. \\ \left. \left[\begin{array}{l} \text{SYN } P[von]/zero \end{array} \right] \right\} \end{array} \right]$$

(9a) 中的结构表示及物构式所描写语言对象的价集必须包含一个元素其语法功能为宾语 (object) 并且其 DA 取值是 ‘-’。实现为主动小句中主语的论元其 DA 取值是 ‘+’，其余论元的 DA 取值都是 ‘-’。主语构式表明价的集合中的一个元素的语法功能是主语 (subject)。在被动构式中，一定有一个元素其语法功能是旁格 (oblique) 且其 DA 取值是 ‘+’。在被动构式中，DA 取值为 ‘+’ 的元素或者实现为 by-PP 或者实现为空 (零成分)。

我们以动词 *schlagen* (打) 为基础来说明 (9) 中构式的互动：

(10) *schlag-* (打) 的词条：

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} \left[\text{CAT } v \right] \\ \text{VAL} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\begin{array}{l} \theta \\ \text{DA } + \end{array} \right] \right] \right. \\ \left. \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\theta \text{ patient} \right] \right] \right\} \end{array} \right]$$

如果我们将词项与及物构式和主语构式组合，按照 Fillmore、Kay、Michaelis 和 Ruppenhofer 的分析，我们可以得到 (11a)。如果将词项与主语构式和被动构式相组合，就会得到 (11b)：⁶

⁵ 在 (9a) 的及物构式的原始版本中，有一个特征 θ 的取值是 DA-，但是 DA 自身就是一个特征而 - 是取值。我已经在 (9a) 中作了相应的修改。在下面的结构中，GF 代表语法功能 (grammatical function)，DA 代表凸显论元。凸显论元经常对应于主动句中的主语。

⁶ 这需要对集合合一有一种特殊的理解，对于这种观点的批评可以参看 10.6.1。

- (11) a.
- schlag-*
- + 主语构式和及物构式:

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} \left[\begin{array}{ll} \text{CAT} & v \\ \text{VOICE} & \text{active} \end{array} \right] \\ \text{VAL} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\begin{array}{ll} \theta & \text{agent} \\ \text{GF} & \text{subj} \\ \text{DA} & + \end{array} \right] \right], \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\begin{array}{ll} \theta & \text{patient} \\ \text{GF} & \text{obj} \\ \text{DA} & - \end{array} \right] \right] \right\} \end{array} \right]$$

- b.
- schlag-*
- + 主语构式和被动构式:

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} \left[\begin{array}{ll} \text{CAT} & v \\ \text{FORM} & \text{PastPart} \end{array} \right] \\ \text{VAL} \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\begin{array}{ll} \theta & \text{agent} \\ \text{GF} & \text{obl} \\ \text{DA} & + \end{array} \right] \right], \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\begin{array}{ll} \theta & \text{patient} \\ \text{GF} & \text{subj} \end{array} \right] \right] \right\} \\ \text{SYN} \quad \text{P}[\text{von}]/\text{zero} \end{array} \right]$$

运用 (11) 中的词项, 可以分析 (12) 中的句子:

- (12) a. Er schlägt den Weltmeister.

他打 DET 世界. 冠军

‘他在打世界冠军。’

- b. Der Weltmeister wird (von ihm) geschlagen.

DET 世界. 冠军 AUX PREP 他 打

‘世界冠军正在（被他）打。’

这一分析在形式上前后不一致, 因为集合合一不能像前述构式那样进行合一 (Müller 2006; Müller 2007b: § 7.5.2, 也请参考下面的10.6.1)。但是, 可以借助 HPSG 对集合的形式化体系来修正这一分析 (Pollard & Sag 1987; Pollard & Moshier 1990)。主语、及物、被动构式都要进行修改以使得它们能够说明 VAL 中某一元素的特征, 而不是说明一个单元素集合的 VAL 取值。

- (13) Pollard & Moschier 的集合定义下的主语构式:

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} | \text{CAT } v \\ \text{VAL } \bar{1} \end{array} \right] \wedge \left\{ \left[\begin{array}{l} \text{ROLE} \left[\begin{array}{l} \text{GF } \text{subj} \end{array} \right] \right] \right\} \subset \bar{1}$$

(13) 中的限制表明一个中心词的价集合一定要包括一个语法功能是主语的元素。通过这些方法, 可以压缩论元 (通过将 SYN 指派为 *zero*), 但是无法向 *schlagen* (打) 已经固定的论元集合中增加额外的论元。⁷ 对于像 (14) 所示中动构式的分析, 基于承继的方法不能解决, 因为没有合适的方法向价的集合中增加反身代词:⁸

⁷ 如果不像在 HPSG 中那样, 要求 *schlagen* (打) 有两个论元, 也可以像 (11a) 那样, 给主要词项假设限制。然后就可以要求 *schlagen* (打) 在其价集合中至少有两个成员。这会让一切都变得复杂, 另外也不清楚 (13) 中所指的主语是不是 (11a) 中 *schlagen* (打) 词项描述中的一个论元。

⁸ 一个技术上可能的办法是: 假设出现在中动构式中的动词在其价集中总是有一个反身代词。及物构

(14) Das Buch liest sich gut.

DET 书 读 REFL 好

‘这本书读起来很好/很容易读。’

如果我们要引入额外的论元，我们需要辅助特征。Koenig (1999) 建议利用辅助特征进行分析。因为有很多论元结构的改变过程以多种方式互相联系并且与特定语义副作用相联系，所以不可避免需要假设很多的句法语义附加特征。多种连接构式之间的互动变得如此复杂以至于分析变得认知上不可接受并且应该被认为技术上不可实现。关于这一观点更加详细的论述，可以参看Müller (2007b: § 7.5.2)。下面的实际问题更加严重：像被动化、非人称化以及致使化可以组合运用或者甚至多次使用，但是如果一个特定论元的语法功能一次性由合一决定，那么额外的合一就不能改变原来的指派。我们首先看一下允许被动化和去人称化共同发生的语言，例如立陶宛语 (Timberlake 1982: § 5)、爱尔兰语 (Noonan 1994) 和土耳其语 (İnci Özkaragöz 1986; Knecht 1985: § 2.3.3)。我用 (15) Özkaragöz 的土耳其语例子进行解释 (1986: 77)。

(15) a. Bu şato-da boğ-ul-un-ur.

DET 城堡-LOC 绞死-PASS-PASS-AOR

‘某人在这座城堡中（被某人）绞死了。’

b. Bu oda-da döv-ül-ün-ür.

DET 房间-LOC 击打-PASS-PASS-AOR

‘某人在这座房间内（被某人）打。’

c. Harp-te vur-ul-un-ur.

战争-LOC 射死-PASS-PASS-AOR

‘某人在战争中（被某人）射死。’

-In、-n 和-Il 都是被动/去人称化语素的变体。⁹

假设人称被动是一些普遍结构与一些被动特定结构的合一无法描写双被动化和被动化加去人称化，因为它们太早将自己固定于一些特定的结构。为被动规定一种句法结构，这种非变换方法的问题在于，这一结构一旦规定，就不能再修改。也就是说，我们说潜在的宾语在被动句中是主语。但是为了概括双被动化/被动化+去人称化，我们必须压缩这一论元。我们需要的是一种过程（或描述），这一过程产生一种表征并将这一表征与一个压缩主语的表征联系在一起。这一表征与第三个表征联系在一起，第三个表征再一次压缩了主语，产生一个去人称句子。为了实现这一点，就需要关系语法 (Timberlake 1982; İnci Özkaragöz 1986) 中不同的层次 (strata)、元规则 (Gazdar, Klein, Pullum & Sag 1985)、词汇规则 (Dowty, 1978: 412; 2003: § 3.4; Bresnan 1982c; Pollard & Sag 1987; Blevins 2003; Müller 2003b)、转

式必须将反身代词的 SYN 取值指定为 zero，那么另外的反身代词就不能在及物构式中实现。中动构式将压缩主语，但是实现为宾语和反身代词。这一方法不能用于我们将来遇到的递归过程，例如土耳其语的致使化，除非有人希望假设配价集合是无穷的。

⁹ 按照 Özkaragöz 的观点，这些现象最好通过假设被动应用于一个被动化及物动词并产生一个无人称被动式。引用的作者将他们的现象分析为双被动化，但是 Blevins (2003) 主张这些例子以及来自其它语言的类似的例子都是可以与人称被动式组合的无人称构式。

换 (Chomsky 1957), 或者仅仅是一个基于语素的形态分析, 当被动化语素与一个中心词组合的时候这一分析产生具有不同价属性的项目 (Chomsky 1981a)。

要讨论的另外一组有问题的数据来自于土耳其语的致使化 (Lewis 1967: 146):

- (16) öl-dür-t-tür-t-
 ‘去导致某人导致某人去导致某人去杀某人’
 (杀死 = 导致某人去死)

致使语素-t 与动词组合了四次 (tür 是致使语素的一个变体)。这一论元结构变化过程无法在承继层级中描述, 因为如果我们说一个动词可以从致使构式承继三次, 我们得到的并不比一个词从致使构式承继一次得到的多。对于这种现象, 我们需要规则将一个语言对象与另外一个更加复杂的对象联系起来, 也就是说词汇规则 (改变语言符号音系的单分支规则) 或者将一个特定符号与一个派生语素联系起来的二叉规则。这些规则可以在语义上嵌套原始符号 (如, 向 kill (杀死) 中增加 cause (导致) 的语义)。

致使化后缀的重复组合是一个更为广泛的问题的一个实例: 派生形态学不能用承继关系解决这一问题, 这一点 Krieger & Nerbonne (1993) 在论述 preprepreversion (歪曲) 这类例子的时候已经指出。

如果我们假设像被动、致使化和中动构式这样的论元变换式要跨语言的使用同一方法进行描述, 那么来自于立陶宛语和土耳其语的例子就提供了证据反对基于承继的分析方式来分析被动 (Müller 2006, 2007c; Müller & Wechsler 2014a)。也可以参看 21.2.2 对于 LFG 利用基于承继方法分析被动的论述, 21.4.2 对于更简句法基于承继的方法的论述。

10.3 动词位置

到现在为止, 我只知道一篇文章在 CxG 框架中处理德语中的句子结构。这就是 Micelli (2012) 的文章, 在这篇文章里她描述了基于动变构式语法 (Fluid Construction Grammar) 的一个德国语法的计算机应用。这一部分工作限于陈述 V2 句和 wh 问句。在她的分析中, 中间区域形成一个成分包括两个成分 (直接和间接宾语)。¹⁰ 右边句子括号和后面区域都是空的。长距离依存没有讨论。前面区域只允许左句子括号动词的论元出现。Micelli 的工作是非常好的起点, 但是当语法扩充时, 她会如何修改, 我们将拭目以待。

下面, 我不进一步讨论 Micelli 的分析, 而是探索原则上在 CxG 框架中分析德语句子结构的几种可能性。因为构式语法框架中没有空成分和转换, 所以 GB、HPSG 的分析以及范畴语法的分析也被排除在外。仍有以下几种可能的选择:

- 一种类似于 LFG 的分析, 设置一个可选动词
- 像 GPSG 所提出的完全扁平的分析;
- 二叉结构分析但是动词的位置可以变化, 正如 Steedman (2000: 159) 的分析

¹⁰ 注意在 1.3 讨论的任何一种成分测试都不支持这种分析并且本书中的其它理论也都没有假设 *Mittelfeld* (中场) 是一个成分。

CxG 不同的变体对抽象构式的性质有不同的假设。在范畴语法中，我们有非常概括的组合规则能够将复杂符号组合起来而不增加意义（例如，可以参看第 222 页的规则（2））。（17）展示了抽象规则的前向应用：

- (17) [[[[Gibt] der Mann] der Frau] das Buch]
 给 DET 男人 DET 女人 DET 书
 ‘那个男人给那个女人书了吗？’

如果我们不希望使用这种抽象的组合规则，那么这种分析一定要排除。

按照 CxG 的观点，7.3 中 LFG 的分析可能也不会被接受，因为在这一分析中假设 *der Mann der Frau das Buch*（男人、女人、书）仅仅依靠三个名词短语组成了一个动词短语。CxG 没有 7.3 中所展示的扩展中心词域的理论。

那么，两个二叉结构的变体都被排除了，只剩下了扁平结构分析。基于符号的 CxG，是 HPSG 的一个变体（Sag 2010: 486），以及体验构式语法（Bergen & Chang 2005: 156）允许直接统制和线性顺序的分离，所以可以为及物动词设置一个构式对应（18）所示的统制规则：¹¹

- (18) $S \rightarrow V, NP, NP$

这里有一个问题，那就是在德语中附接语可以出现在任意两个论元中间。在 GPSG 中，附接语用元规则引入。在 CxG 的形式变体中，使用词汇规则而不是元规则。¹² 如果不想扩展形式化体系以包含元规则，那么有三个选择：

- 附接语放在词库中（van Noord & Bouma 1994; Bouma, Malouf & Sag 2001a）并且在句法层上处理为论元；
- 构式总是包含槽以便于容纳任意数量的附接语；
- 构式可以是非连续的

Kasper（1994）在 HPSG 框架里提出了第一个类型的分析：附接语与论元在一个扁平的结构中与中心词组合。这对应（19）中的统制规则，但是统制规则没有说明附接语的位置。

- (19) $S \rightarrow V, NP, NP, Adj^*$

如果我们想得到整个结构的意义，就需要将初始构式（上面例子中的及物构式）与每一个附接语的语义组合起来。这种组合的计算量并不小而且需要关联限制（小的计算机程序），如果有概念上更加简洁的方式来描述某一特定现象的话，应该避免这种处理方式。

另外一种方式是使用非连续性构式。非连续性构式的处理方式在 HPSG（Reape 1994）和体验构式语法（Bergen & Chang 2005）框架中都有人提出过。如果我们使用 Bergen 和 Chang 的分析方式来分析德语，那么（20）中的斜体应该是双及物构式的一部分。

¹¹ 原则上，这也是 Micelli 的分析，但是她假设中场形成一个独立的成分。

¹² Goldberg（2014: 116）提到了一种类似于元规则的装置，并且参考了 Cappelle（2006）。元规则和 Cappelle 以及 Goldberg 所想象的 CxG 变体的差异在于在 CxG 中相互连接的两个构式并没有说明哪一个基础的哪一个派生的。两个构式之间存在相互关系。

(20) *Gibt der Mann morgen der Frau unter der Brücke das Geld?*

给 DET 男人 明天 DET 女人 PREP DET 桥 DET 钱

‘明天那个男人是不是将要在桥下给那个女人钱?’

构式实现为非连续形式并且附接语插入到空位中。在这种分析方式中，仍然需要解释量词以及附接语的辖域是如何确定的。虽然这是可能的，但是这种方式并不明显而且至今没有在任何 CxG 方法中实现出来。对于允许不连续成分方法的进一步论述可以参看第 11.7.2.2 节。

10.4 局部重新排序

如果我们假设平铺分支结构，就可能运用 GPSG 分析论元的顺序。但是，Kay (2002) 为英语中的重 NP 后移假设了一个短语构式，也就是说有一个新的规则服务于英语中重 NP 的重新排序而不是一个规则和两种方式来使得子节点线性化。

在 CxG 中，经常说一些顺序的使用环境不同所以我们一定要处理不同的构式。相应的，必须假设六个构式来覆盖双及物动词居末的句子的顺序变体（也可以参看第 168 页）。另外一种方法是假设所有的顺序变体都有类似的结构并且信息结构属性依赖于各自结构中成分的位置（见 De Kuthy 2000 对德语的分析和 Bildhauer 2008 对于西班牙语的分析）。

10.5 长距离依存

Kay & Fillmore (1999: § 3.10) 在他们的论文中讨论了长距离依存。因为论元的数目在动词短语构式中并没有说明，所以动词的论元可能不是局域性出现的。正如前面章节提到的 LFG (LFG) 和 GPSG 的分析，在分析长距离依存的时候不假设空成分。在允准整个句子的左孤立构式 (Left Isolation Construction) 中，有一个左子节点和一个右子节点。左子节点对应着从右子节点提取出来的任意成分。前置成分与其缺失的位置之间的关系用 VAL 算子来表示。VAL 提供一个语言学对象的价的集合中的所有元素以及这些元素的价的集合中的所有元素等。因此可以获得任意深度嵌套的论元或附接语子节点，并且识别有一个开放价槽的前面的成分。¹³这一分析对应于 Kaplan & Zaenen (1989) 基于功能不确定性的 LFG 分析。

10.6 新的发展以及理论变体

伯克利构式语法已经在本章的主体部分讨论过了。形式基础的讨论延迟到理论变体部分进行讨论，是因为形式基础更加先进。在 Müller (2006: 858) 中我对集合合一作了一些评论，但是更长的评论只见于 Müller (2007b: § 7.5.2)，这本书是用德语写的。因此本书在这里引入 10.6.1，更加详细地讨论伯克利构式语法的形式基础并且说明它们不适合他们想要做的事情。

¹³ 需要再次注意，在 Kay & Fillmore 的论文中将这一方案形式化是有问题的。由 Andreas Kathol 提供的 VAL 形式化好像要像 HPSG 那样预设集合的形式化，但是 Fillmore & Kay 论文的其余部分假设了一个不同的形式化方法，这种形式化方法前后不一致。参看 10.6.1。

10.6.2讨论基于符号的构式语法，这一语法是由 Charles Fillmore, Paul Kay 和 Ivan Sag 共同提出的。它吸取了 BCG 的观点避免了其形式上的缺陷。10.6.3介绍体验构式语法，这一语法基于 Charles Fillmore, Paul Kay 和 George Lakoff 的工作。10.6.4讲解动变构式语法。

10.6.1 伯克利构式语法

10.2讨论了 BCG 中的价表征以及主动/被动的连接构式。Kay & Fillmore (1999) 在集合中表征价信息所以我将 BCG 中集合形式特征的讨论推迟到这一节。Fillmore 和 Kay 对于集合合一的假设与 HPSG 有根本上的差异。Kay 和 Fillmore 假设集合 {a} 和集合 {b} 的合一（虽然两个集合并不合一）产生两个集合的组合，也就是 {a, b}。因为对集合这一特殊的理解，可以通过合一操作来增加元素的数量。包含相容元素的两个集合合一的结果是减去包含各自相容元素合一的集合。这听起来很复杂，但是我们只关注一个特定案例：任意一个集合与一个单元素集合的合一。

$$(21) \quad \{NP[nom], NP[acc]\} \wedge \{NP[nom]\} = \{NP[nom], NP[acc]\}$$

按照 Fillmore & Kay 的观点，一个集合与另外一个包含相容元素的集合合一并不会导致列表元素的增加。

(22) 展示了另外一个可能的案例：

$$(22) \quad \{NP, NP[acc]\} \wedge \{NP[nom]\} = \{NP[nom], NP[acc]\}$$

(22) 中的第一个 NP 就格而言是未充分赋值的。在第二个集合中 NP 的格指派为主格。NP[nom] 不与 NP[acc] 合一而与 NP 合一。

这一合一的概念会带来很大的代价。合一通常被定义如下：

(23) 两个结构 FS_1 和 FS_2 的合一的结果是被 FS_1 和 FS_2 共同包含的结构 FS_3 ，并且没有另外的结构能够同时被 FS_1 、 FS_2 和 FS_3 所包含。

一个结构 FS_1 包含 FS_3 ，当且仅当 FS_3 包含所有特征值偶对，并且与 FS_1 结构共享。 FS_3 可能包含另外的特征值偶对或者结构共享。结果就是如果价集合的合一像 (24a) 那样，(24b、c) 中的包含关系就成立。

(24) 根据 Kay & Fillmore (1999) 的集合合一的属性：

- a. $\{NP[nom]\} \wedge \{NP[acc]\} = \{NP[nom], NP[acc]\}$
- b. $\{NP[nom]\} \geq \{NP[nom], NP[acc]\}$
- c. $\{NP[acc]\} \geq \{NP[nom], NP[acc]\}$

(24b) 意味着有一个仅包含 NP[nom] 集合的特征结构比包含 NP[nom] 和 NP[acc] 的特征结构更具有概括性。因此及物动词的集合是非及物动词集合的子集。这是非常反直觉的，但是却与 Fillmore & Kay 用于允准论元的体系相容。但是，价指定与连接构式之间的互动也有问题，我们现在转向该问题。

我们在 (11a) 和 (11b) 中看到了词项与连接构式组合的结果，但是这些结果是怎样得出的至今还没有解决。Kay (2002) 假设了最大特定构式所有相容组合的自动计算。这一程序可以用于计算我们在10.2看到的词汇表征并且这些可以用于分析 (12) 中合乎语法的句子。

但是，在处理如 (25b) 中所示非合法句子的时候会出现问题。*grauen* (害怕) 是一个无主语动词。如果简单将所有相容连接构式与 *grauen* (害怕) 组合，Kay & Fillmore 的集合合一概念就会将主语引入到 *grauen* (害怕) 的价集中。(25b) 就会被语法允准。

- (25) a. Dem Student graut vor der Prüfung.
 DET.DAT 学生 害怕 PREP DET 考试
 ‘学生害怕考试。’
 b. *Ich graue dem Student vor der Prüfung.
 我 害怕 DET.DAT 学生 PREP DET 考试

可以在 *grauen* (害怕) 的词项中指定一个元素具有主语的功能以解决这一问题。另外，要说明这一主语只能实现为明显或隐藏的虚位 (隐藏虚位是 *syn zero*)。对于隐藏虚位来讲，意味着既没有形式也没有意义。这种没有语音实现的虚位代词在构式语法中通常不被接受，更倾向于使用没有这类抽象实体的分析。

Kay & Fillmore (1999) 也将符号的语义贡献表示为集合。这样就无法借助语义限制来避免不想要的连接构式的合一，因为我们就会得到跟价集合一样的效果：如果语义描述不相容，集合会扩展。这就意味着在自动合一计算中，所有动词都与 (9a) 中的及物构式合一，并且这除了允准 (25b) 之外还会允准 (26) 的分析。

- (26) a. *Der Mann schläft das Buch.
 DET 男人 睡觉 DET 书
 b. *Der Mann denkt an die Frau das Buch.
 DET 男人 想 PREP DET 女人 DET 书

在 (26a) 的分析中一个不及物动词与及物构式合一而在 (26b) 中一个带有介词宾语的动词也与及物构式合一。这就意味着类似于 (11) 那样的表征就不能像 Kay (2002) 预期的那样自动计算。那么，就需要为每一个动词的所有论元结构可能性 (主动、被动、中动，...) 指定次构式。这就无法概括这一事实：在获得新的动词之后说话者就可以构成被动式而不用知道新学得的动词可以组成被动式这样的事实。

Michaelis & Ruppenhofer (2001) 没有用集合来表征语义信息。所以，他们可以在及物构式中用动词的语义限制。为此，需要向 9.1.6 所示的那样用特征描述来反映语义关联。使用这一表征，可以用一种抽象方式来讨论二元关系。参看第 255 页对 (27) 的讨论。但是并不能借助语义来阻止与主语构式的合一，因为有所谓的提升动词，它们可以带主语但是不赋予主语语义角色。正如主语和动词的一致关系所证实的，*du* (你) 是 (27) 的主语，但是主语并没有获得一个语义角色。*du* (你) 的所指并不是 *seems* (好像) 的主语。

- (27) Du scheinst gleich einzuschlafen.
 你 好像.2SG 很快 PREP.PREP. 睡觉
 ‘好像你很快就要睡觉了。’

这就意味着需要或者为像 *grauen* (害怕) 的动词假设一个空虚位主语或者明确指定什么样的动词能够承继主谓构式，而什么动词不能。

除了 (27)，还有带主格宾语的宾语提升构式可以在被动结构中上升为主语。被动构式中的主语没有从定式动词中获得一个语义角色：

- (28) a. Richard lacht ihn an.
Richard 笑 他 朝
‘Richard 朝着他笑。’
b. Richard fischt den Teich leer.
Richard 钓鱼 DET 池塘 空

(28) 中的宾语分别是 an (向前) 和 leer (空) 的论元，但并非分别是动词 lacht (笑) 和 fischt (钓鱼) 的宾语。如果想要解释这些主动形式并且通过 (9) 中的连接构式获得对应的被动构式，就不能借助于动词的语义属性。因此，就需要为出现在主动、被动句中动词的所有可能形式设立词条。

10.6.2 基于符号的构式语法

在 Fillmore、Kay、Michaelis and Sag 更近的工作中，Kay & Fillmore 借助 Kay & Fillmore 版本的用集合来描述价的形式化体系被抛弃了，转而支持 HPSG 的形式化体系 (Kay 2005; Michaelis 2006; Sag 2012; Sag, Boas & Kay 2012: 10–11)。基于符号的构式语法发展自 CxG 的伯克利变体。基于符号的构式语法是 HPSG 的一个变体 (Sag 2010: 486)，并且因此运用 HPSG 的形式化手段 (类型特征结构)。价和饱和的处理方式与标准 HPSG 的处理方式完全一致。价变化也像 HPSG 一样运用词汇规则 (Sag, Boas & Kay 2012: § 2.3)。对于长距离依存的分析借鉴自 HPSG (更确切地说是 GPSG)。运用最小递归语义学 (MRS, Copestake, Flickinger, Pollard & Sag 2005) 描述语义内容。与标准 HPSG 的唯一差异就是特征结构中特征的安排。基于符号的构式语法引入了一个新的特征框架来排除那些描述子节点的子节点构式，所以与短语结构语法、LFG 和 GPSG 中的规则相比有更大的局域性。我认为这一特征框架不是特别合乎情理，因为它可以很容易地被规避并且会使得理论变得复杂。这会在 10.6.2.1 进行讨论。其余一些变化涉及到 LOCAL 特征和价特征省略。这些特征会在 ?? 和 10.6.2.3 分别进行讨论。

10.6.2.1 局域性与 MOTHER

Sag, Wasow & Bender (2003: 475–489) 和 Sag (2007, 2012) 建议除了子特征之外使用 MOTHER 特征。中心语-补足语构式会呈现为 (29)：

- (29) 根据 Sag, Wasow & Bender (2003: 481) 的中心语-补足语构式：

$$\begin{array}{l}
 \text{head-comp-cx} \rightarrow \\
 \left[\begin{array}{l}
 \text{MOTHER} | \text{SYN} | \text{VAL} | \text{COMPS} \langle \rangle \\
 \text{HEAD-DTR} \boxed{0} \left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{SYN} | \text{VAL} | \text{COMPS} \boxed{A} \end{array} \right] \\
 \text{DTRS} \langle \boxed{0} \rangle \oplus \boxed{A} \text{ nelist}
 \end{array} \right]
 \end{array}$$

COMPS 的取值是中心语补足语的列表（参看9.6.1）。与标准 HPSG 不一样，不是价列表选择的 *synsem* 对象，而是符号。对于短语 “ate a pizza” 的分析见 (30)。¹⁴

(30)

<i>head-comp-cx</i>		
MOTHER	<i>phrase</i>	
	FORM $\langle \text{ate, a, pizza} \rangle$	
	SYN $\left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \text{verb} \\ \text{SPR} & \langle \text{NP}[\text{nom}] \rangle \\ \text{COMPS} & \langle \rangle \end{array} \right]$	
		SEM ...
HEAD-DTR [1]	<i>word</i>	
	FORM $\langle \text{ate} \rangle$	
	SYN $\left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \text{verb} \\ \text{SPR} & \langle \text{NP}[\text{nom}] \rangle \\ \text{COMPS} & \langle [2] \text{NP}[\text{acc}] \rangle \end{array} \right]$	
		SEM ...
DTRS	$\langle [1], [2] \rangle$	

与 Pollard & Sag (1994) 版本的 HPSG 不同之处在于，对于 Sag, Wasow & Bender 来说，符号没有子节点，因而不能选择子节点。因此，*SYNSEM* 特征就变得多余了（在 Sag, Wasow & Bender (2003) 和 Sag (2012) 中，*PHON* 值取值和新引入的 *FORM* 特征特征都可以选择）。有助于形成一个复杂符号的语言对象的所有信息都在结构的外部表征。*MOTHER* 下面表征的符号的类型都是 *phrase*，但是不包含任何子节点的信息。(30) 中描述的对象自然也是不同于短语或词汇符号的其他类型，可以作为其子节点。我们需要做以下的扩展，然后语法才能运作（Sag, Wasow & Bender 2003: 478）：¹⁵

- (31) 按照语法 G , Φ 是一个合乎语法的结构，当且仅当：
1. G 中有一个构式 C ；并且
 2. 存在一个特征结构 I 是 C 的实例，那么 Φ 就是 I 的 *MOTHER* 特征值。

为了对比，(32) 中给出一个用 9.6.1 假设的描述体系的描述：

¹⁴ SBCG 除了使用 *PHON* 特征之外，还使用了 *FORM* 特征，该特征用于描述语音信息，这一点和 HPSG 早期版本的做法一样（Sag 2012: § 3.1, § 3.6）。*FORM* 特征经常在例子分析中出现。

¹⁵ 不那么形式化的版本由 Sag (2012: 105) 以一种符号原则的形式给出：“每一个符号都要被例项式地或构式地允准。当一个符号满足某一例项要求就是例项式地允准，当一个符号是某一合乎语法的结构的父节点时，该符号就构式地允准。”

$$(32) \left[\begin{array}{l} \text{head-complement-phrase} \\ \text{PHON} \langle \text{ate, a, pizza} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC} \left[\begin{array}{l} \text{CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \text{ verb} \\ \text{SPR} \langle \text{NP[nom]} \rangle \\ \text{COMPS} \langle \rangle \end{array} \right] \\ \text{CONT} \dots \end{array} \right] \\ \text{HEAD-DTR} \left[\begin{array}{l} \text{word} \\ \text{PHON} \langle \text{ate} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC} \left[\begin{array}{l} \text{CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \text{ verb} \\ \text{SPR} \langle \text{NP[nom]} \rangle \\ \text{COMPS} \langle \text{[2] NP[acc]} \rangle \end{array} \right] \\ \text{CONT} \dots \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \langle [\text{SYNSEM [2]}] \rangle \end{array} \right]$$

在 (32) 中, HEAD-DTR 和 NON-HEAD-DTRS 特征都属于 *head-complement-phrase* 短语类型的短语所包含的特征。但是在 (30) 中, 短语只对应于 MOTHER 特征的取值, 所以在符号自身没有表征子节点。在 (32) 中的特征结构中, 原则上可以在 NON-HEAD-DTRS 列表中描述对宾语子节点的限制, 但是在 (30) 中所假设的特征结构以及 (31) 中的限制中这一限制会被完全排除。

有很多证据反对这一特征设置, 这些证据会在下面的小节中论述。第一个是一个现实问题: 可能有跨越小句的熟语。第二个证据涉及到 (31) 中的元论述的地位, 第三个涉及到计算复杂性。

10.6.2.1.1 跨越成分界限的习语

在 Müller (2007b: § 12) 中, 我推测局域性限制可能太强因为可能会有成语在描述时需要借助子节点的子节点。Richter & Sailer (2009) 讨论了以下熟语作为例子:

- (33) a. nicht wissen, wo X_Dat der Kopf steht
NEG 知道 REL X 一 中心语站立
'不知道 X 的中心语在哪里'
- b. glauben, X_Acc tritt ein Pferd
相信 X 击打一 马
'非常吃惊'
- c. aussehen, als hätten X_Dat die Hühner das Brot weggefressen
看 好像.如果AUX X 一 鸡肉 一 面包PREP. 吃
'看起来很疑惑/迷惑'
- d. 看好像如果黄油 AUX.NEG 融化 [PREP X 的嘴巴]
'看起来好像完全无辜'

在包含 (33a-c) 成语的句子中, X 成分一定是指称主句主语的代词。如果不是这样, 句子就会变得不合法或者失去熟语义。

- (34) a. Ich glaube, mich / # dich tritt ein Pferd.
我 相信 我.ACC 你.ACC 击打一 马
- b. Jonas glaubt, ihn tritt ein Pferd.¹⁶
Jonas 相信 他 击打一 马
'Jonas 非常吃惊。'
- c. # Jonas glaubt, dich tritt ein Pferd.
Jonas 相信 你 击打一 马
'Jonas 相信一匹马踢你。'

为了强制这一同指, 一个限制必须同时指向 glauben (相信) 的主语和 treten (踢打) 的宾语。在 SBCG 中, 可以指向主语因为相关信息也在最大投射中 (一个特殊特征 (XARG) 的取值与中心主语的取值相同)。在 (33a-c) 中, 我们处理主格和与格宾语。不是让一个论元的信息可以得到, 而是要在最大投射中表征整个论元结构 (正如一些 HPSG 版本所做的那样, 参看第 280 页和第 504-505 页)。这会消除选择的局域性, 但是因为所有的中心语都投射其论元结构, 那么可以通过看论元结构中出现的元素来确定论元的属性。那么, (35) 中 wissen (知道) 的论元结构包括对 dass 小句的刻画。

- (35) Peter weiß, dass Klaus kommt.
Peter 知道 REL Klaus 来
'Peter 知道 Klaus 将要来。'

因为对于 dass 小句的描述包含 dass 的论元结构, 所以可以得到 dass 的论元。wissen (知道) 就可以得到 Klaus kommt。所以, wissen 就可以获得 kommt (来) 的论元结构, 这就是为什么 Klaus 为什么能够得到 wissen。但是, 新的, 具有更为严格限制条件的特征结构却排除了这种非局部的对于论元的获得。

Kay et al. (2015: § 6) 提供了另外一种投射完全论元结构的方式: 不是假设在像 (33) 中那样的熟语构式中主语是 XARG, 他们假设宾格或与格论元是 XARG。这是一个有趣的提法可以解决正在讨论的案例, 但是问题是如果考虑到与其他现象的互动是不是数量会增加。例如, Bender & Flickinger (1999) 在解释英语中的疑问句尾时运用 XARG。所以, 如果发现英语熟语需要在嵌套句中需要一个非主语的 XARG, 同时允许嵌套句中的熟语部分能与疑问标记共现作为一个整句出现, 这就会产生冲突, 我们就必须为 root 和嵌套句设置不同的 XARG, 这会使得这一版本的词汇理论十分不吸引人, 因为我们需要为每一个动词设置两个词项。

(33d) 非常有意思, 因为在这里 X 所指熟语之外的成分是一个附接语。如果这样的案例存在的话, XARG 机制就明显存在不足, 因为 XARG 不能从附接语投射而来。但是, 正如 Kay et al. (2015) 所指出的那样 X 不一定非得是与主句中一个成分同指的代词。他们提供了以下例子:

¹⁶ <http://www.machandel-verlag.de/der-katzenschatz.html>, 06.07.2015.

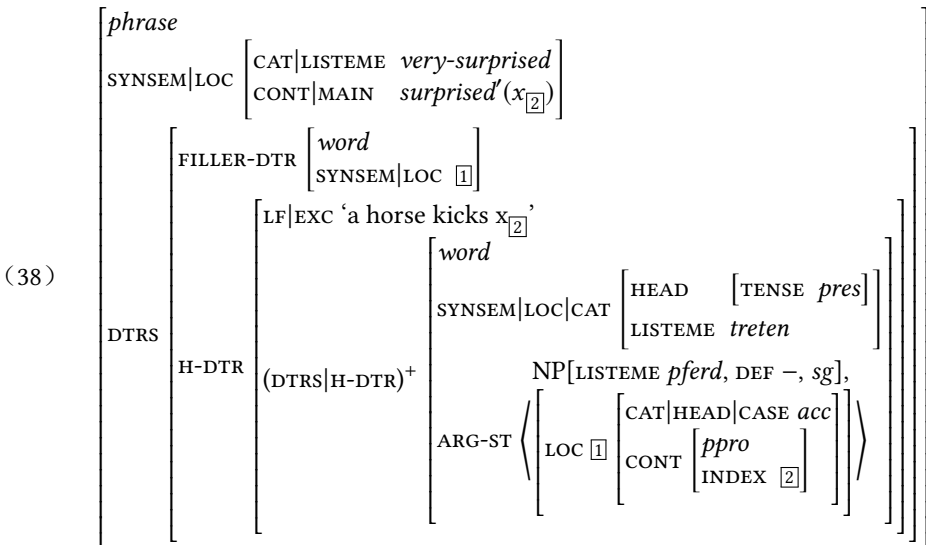
- (36) Justin Bieber—Once upon a time \emptyset butter wouldn't melt in little Justin's
 Justin Bieber—一次 PREP 一时间 \emptyset 黄油 AUX.NEG 融化 PREP 小 Justin 的
 mouth. Now internationally famous for being a weapons-grade petulant brat
 嘴 现在 国际的 著名 PREP COP 一武器-级别 易怒的 小孩
 ‘Justin Bieber 曾经非常天真无邪。现在因为其极其易怒而在国际上臭名昭著。’

所以，每种类型的例子是否可以找到是一个开放性问题。

再回到我们的 horse (马) 的例子，Richter & Sailer (2009: 313) 认为只有受格代词在前并且嵌套句是 V2 的时候，该结构才会有熟语义。(37) 中的例子没有熟语义。

- (37) a. Ich glaube, dass mich ein Pferd tritt.
 我 相信 REL 我 一 马 击打
 ‘我相信一匹马踢我。’
 b. Ich glaube, ein Pferd tritt mich.
 我 相信 一 马 击打我
 ‘我相信一匹马踢我。’

Richter & Sailer 为 (33b) 中的 X_Acc tritt ein Pferd 假设了一个结构，包括 (38) 中的限制。



虽然 (38) 中的特征结构与第 9 章呈现的有一些不一样，但是这并不是我们所关注的。唯一重要的是整个短语的语义贡献是 *surprised'*(x_[2])。下面就说一下这个短语的内部结构：它包含一个填充语子节点（一个提取的成分）和一个中心语子

节点，这个中心语子节点对应着一个一些成分已经被提取的句子。中心语子节点的意义是“a horse kicks $x_{[2]}$ ”（一匹马踢 $x_{[2]}$ ）并且包含一个内部中心词，这一中心词的论元结构列表包含一个无定名词 NP 且 *Pferd*（马）充当其中心词。论元结构中的第二个元素是受格代名词短语，其 *LOCAL* 值与填充语 (1) 的 *LOCAL* 值相同。句子这一部分的整体意义就是 *surprised'*($x_{[2]}$)，其中 $x_{[2]}$ 与代词的指称标引相同。除了 (38) 中的限制，还有别的限制以确保该部分小句与 *glauben*（相信）或者 *denken*（想）的相关形式共现。在这里具体细节并不重要。重要的是需要制定复杂句法成分的限制，也就是说可以指称子节点的子节点。在经典 HPSG 结构特征中是可能的，但是在 SBCG 中变得不可能了。关于局域性更为概括的讨论，参看 18.2。

但是，(38) 中对于 *Pferd* 句的限制太严格了，因为有的熟语变体在前场中没有受格代词：

- (39) a. ich glaub es tritt mich ein Pferd wenn ich einen derartigen Unsinn lese.¹⁷
 我 相信 EXPL 击打我 一 马 REL 我 一 DET 胡说 读
 ‘当我读到这些无意义的东西的时候，我十分吃惊。’
- b. omg dieser xBluuR der nn ist wieder da ey nein ich glaub es
 omgDET XBluuR 他 COP 再次这里 NEG 我 相信EXPL 击打
 tritt mich ein Pferd!!¹⁸
 我 一 马
 ‘我的天哪，这个 xBluuR，这个 nn，他再次在这里，我十分吃惊。’
- c. ich glaub jetzt tritt mich ein pferd¹⁹
 我 相信 现在击打我 一 马
 ‘我现在非常吃惊。’

在 (40a–b) 中，前场由一个虚位填充，在 (40c) 中一个副词填充了前场的位置。虽然这些熟语真的很少见，但是是确实存在的，应该被熟语的描写所允许。所以，需要确定 ein Pferd（一匹马）不前置，但是这一点可以在词项 tritt（踢）中确定。这表明这些案例不能用于支持允许更多层嵌套树的表征，但是我仍然认为这样的成语是存在的。当然这是一个开放的经验性问题。

但是，有一个不是开放的经验性问题的问題，那就是人类是否存储具有复杂内部结构的组块。很明显，我们人类能够存储具有复杂内部结构的组块，并且很多构式语法文献都强调这一点。构式化的 HPSG 可以表征这些组块，但是 SBCG 不能表征，因为语言符号没有子节点。所以构式化的 HPSG 以及 TAG 是能够表征包含具有内部结构的复杂组块的，但是另外的理论例如 GB、最简方案、CG、LFG 和 DG 不能。

10.6.2.1.2 构式的复杂允准

除了这些实际问题，对于 (31) 还有概念问题：(31) 并不是类型化特征结构描述体系的一部分而是一个元描述。因此，使用的语法不能在常规形式化描述体系中描述。Richter（2004）给出的形式化描述体系不能直接运用到 SBCG 中，这就意味着 SBCG 的形式化基础还需要再制作。²⁰ 另外，(31) 试图解决的原始问题通过引入新的特征结构并没有得到解决。相反，问题被转移到另外一个层次，因为现在我们需要一个理论规定什么是一个允许的元规则，什么不是。因此，语法学家可以向元规则中增加一个条款以表明 Φ 是一个合乎语法的结构，如果相关构式 C 的子节点是构式 C' 的 MOTHER 的值是真的。我们也可以在元规则中规定构式

¹⁷ <http://www.welt.de/wirtschaft/article116297208/Die-verlogene-Kritik-an-den-Steuerparadiesen.html>, 评论区, 2015 年 12 月 10 日。

¹⁸ <http://forum.gta-life.de/index.php?user/3501-malcolm/>, 2015 年 12 月 10 日。

¹⁹ <http://www.castingshow-news.de/menowin-frhlich-soll-er-zum-islam-konvertieren-7228/>, 2015 年 12 月 10 日。

²⁰ 这里需要注意一下，因为关于 SBCG 的形式化程度曾经有些误解：与本书中其它理论相比，SBCG 是很好地形式化的 (well-formalized)。例如，很容易想出一个 SBCG 语法片段的计算机实现程序。我自己在 TRALE 系统中就实现了一个。读者可以参看 Richter（2004）了解一下这里谈论的更深的形式化是什么。

C' 的限制或者在对应的特征结构中说明个体取值。如果按照这种方式，局域性就被抛弃了，因为我们需要指称子节点的子节点。假设 (31) 这样的观点，理论代价变大了，但是解释力并没有增强。

10.6.2.1.3 计算复杂性

局部性限制背后的一个动因就是要减少形式化体系的计算复杂性 (Ivan Sag, p. c. 2011, 请看第 17 章有关复杂性和生成力的论述) 但是, SBCG 的局域性限制可以很简单地通过结构共享而规避 (Müller 2013b: § 9.6.1)。可以通过以下形式的构式来了解这一点:

$$(40) \quad \left[\begin{array}{l} \text{MOTHER} \quad \left[\begin{array}{l} \text{sign} \\ \text{PHON} \quad \textit{phonological-object} \\ \text{FORM} \quad \textit{morphological-object} \\ \text{SYN} \quad \textit{syntactic information} \\ \text{SEM} \quad \textit{semantic information} \\ \text{NASTY} \quad \boxed{1} \end{array} \right] \\ \text{DTRS} \quad \boxed{1} \textit{ list of signs} \end{array} \right]$$

MOTHER 符号中的 NASTY 特征指示 DTRS 的取值, 所以一个符号的所有内部结构都能被 (40) 中的构式化图式所允准。当然可以通过标记来排除这种现象——如果觉得这在事实上是足够的话, 但是必须使用构式化 HPSG (Sag 1997) 的特征结构, 并且表明一下限制“不要向子节点内部看”。这一限制的例子在 Pollard & Sag (1987: 143–144) 的局部原则中用文字进行了说明。

10.6.2.2 PHON 和 FORM 取值的选择

在构式化 HPSG 的特征框架中, PHON 值在 SYNSEM 之外。因此, 动词可以选择它们论元的句法和语义属性而不选择其音系属性。例如, 它们可以要求其宾语是受格而不能要求其宾语以元音开头。SBCG 允许选择音系信息 (这一特征在 SBCG 中称作 FORM)。这一选择的一个例子是英语中的不定冠词, 不定冠词可能是 a 或者 an, 这取决于与之搭配的名词或名词短语是否以元音开头 (Flickinger 发给 HPSG 邮件列表的邮件, 2016 年 3 月 1 日):

- (41) a. an institute
 一 学院
 ‘一所学院’
 b. a house
 一 房子
 ‘一所房子’

这一差别可以通过为限定语假设一个选择特征来模拟。²¹当然另外一个方法

²¹ 在标准 HPSG 中限定语和名词之间可以互相选择。名词通过 SPR 选择限定语, 限定语通过 SPECIFIED 来选择名词。这一特征与 MOD 特征类似, 这一特征在 9.1.7 已经解释过。

就是通过在短语层面对音系设置限制来获得所有的音系信息（见Bird & Klein 1994和Walther 1999对于 HPSG 中音系的论述）。

还需要注意的是，在 SBCG 中对于提升和非局部依存的处理允许音系取值的非局部选择，因为填充语的 **FORM** 值取值出现在中心词的 **ARG-ST** 列表中，从这一列表中论元得以提取。在 HPSG 早期版本中，只有 **LOCAL** 信息可以共享，并且价列表中的元素没有 **PHON** 特征。原则上，SBCG 可以用于模拟这样的语言，这种语言的填充语的音系对于与之搭配的中心词是相关的。例如在 (42) 中 *likes* 可以看到 *bagels* 的音系特征：

- (42) *Bagels, I think that Peter likes.*
Bagels 我认为 REL *Peter* 喜欢
 ‘*Bagels*, 我认为 *Peter* 喜欢。’

可以声明如下限制：填充语必须包含一个或两个元音或者必须以辅音结尾。另外，提取路径（*that* 和 *think*）上的所有元素都可以看到填充语的音系特征。虽然有语言标记提取路径，但是我怀疑是否有语言存在跨越长距离的音系限制。

与此类似，SBCG 对提升的分析假设嵌套动词价列表中的元素与主句动词 **ARG-ST** 列表列表中的元素是一致的（Sag 2012: 159）。因此，(43) 中的两个动词都可以看见主语的音系信息：

- (43) *Kim can eat apples.*
Kim AUX 吃 *苹果*
 ‘*Kim* 能吃苹果。’

原则上，可能会有语言其下层动词的形式取决于主语音系结构中的第一个音素是不是辅音。英语允许提升动词长链，可以想象存在语言其提升路径上的所有动词都对主语的音系敏感。这样的语言可能不存在。

那么，这是一个问题吗？对我来说不是，但是如果有人想提出一种普遍的计划，这种计划要排除世界语言中所有未经确认的东西（例如，论元对于论元的论元的选择），那么中心语可以看见非常远的元素的音系就是一个问题。

对于 SBCG 的推崇者来说有两个可能的结论：或者放弃 **MOTHER** 特征，因为同意不作出错误预测的理论就是受到充分限制的并且不需要明确说明语言中什么是不能出现的；或者应对音系值非局部选择的问题并且因此要假设 **SYNSEM** 或者 **LOCAL** 特征值，这两个值可以捆绑对于提升和非局部依存有用的信息，另外还不能包括音系特征。²²这两个结论都支持我在前面章节对于 **MOTHER** 和 **LOCAL** 的评价。

10.6.2.3 价列表

从构式化 HPSG 到 SBCG 的另外一个变化是运用一个价特征而不是三个特征 **SPR**、**SUBJ** 和 **COMPS**，这三个特征是由Borsley (1987) 提出用以解决 HPSG 早期版本运用一个价特征 (**SUBCAT**) 带来的问题。Borseley 的提法被Pollard & Sag (1994: § 9) 所采纳，并且从那以后在 HPSG 的其他版本中以这样或那样的方式使用。

²² 如果重新引入 **SYNSEM**，价列表中的元素可以是 *synsem* 类型。音系信息可以成为被选择成分描述的一部分。但是这并不能解决部分动词短语前置问题，因为 **LEX** 特征虽然被选择（所以成为 **SYNSEM** 中的部分信息）但是并不与填充语共享。所以，除了 **SYNSEM** 之外，还需要 **LOCAL** 特征。参看??。

Sag (2012: 85) 提出, VPs 按照下面的特征描写来表示:

$$(44) \quad \left[\text{SYN} \left[\text{VAL} \langle \text{NP} \rangle \right] \right]$$

这一方法的问题在于使得 VP 与其他短语投射不同, 因为 VP 在其 VALENCE 列表上有一个元素。AP、NP 和 (一些) PP 的 VALENCE 列表都为空。在 HPSG 的其他版本中补足语在 COMPS 列表中表征, 并且 COMPS 列表完全饱和的短语的概括可以直接表征。这样一种概括是: 具有一个空 COMPS 列表的投射 (NPs、PPs、VPs、副词、CPs) 可以在德语中外置 (Müller 1999a: § 13.1.2)。

10.6.2.4 小结

因为元表述的概念问题和相对简单的绕开局域限制的方式, 特征 (MOTHER vs. SYNSEM) 的重新安排没有带来任何好处。因为元限制的引入使得语法变得更加复杂, 我们应该反对这一变化。²³ 特征框架中的其他变化 (取消 LOCAL 特征和使用单个价特征) 也是有问题的。但是, 如果我们真的拒绝调整后的特征框架并且返回到以前使用的特征框架, 那么基于符号的构式语法与构式化 HPSG (Sag 1997) 就几乎是无法区分的了。

10.6.3 体验构式语法

体验构式语法是由 Bergen & Chang (2005) 提出的, 并且有一些德语的片段 (fragmnts) 是采用这种形式化方式的 (Porzel et al. 2006)。下面, 我会用一构式为例如简单说明这种形式化描写体系。(45) 是“限定语-名词”构式:²⁴

²³ 在 Müller (2013b: 253) 中, 我指出因为假设了 MOTHER 特征, 所以 SBCG 所用的特征数量比 HPSG 理论的其他变体多。正如 Van Eynde (2015) 所指出的那样, 对于 HPSG 理论更晚近的变体来讲情况不是这样, 因为这些变体需要 SYNSEM 特征, 但是如果假设了 MOTHER 特征, SYNSEM 特征就不需要了。(Van Eynde 要借助 LOCAL 特征, 但是 LOCAL 特征已经被取消了, 因为基于词汇分析提取该特征就变得多余, 参看??)。如果忽略 MOTHER 特征, SBCG 就与 HPSG1987 年的版本 (Pollard & Sag 1987) 一样了, HPSG 的这一版本也使用 SYN 和 SEM 特征。在某种程度上由于 SYNSEM 特征的作用, 局部选择可能会丢失 (Sag 2012: 149)。需要注意的是被 SYNSEM 特征强制的局部选择也可以通过使用关系限制来避免 (见 Frank Richter 和 Manfred Sailer 对于搭配的研究 (Richter & Sailer 1999a; Soehn & Sailer 2008))。所以原则上, 我们在语法这一领域也以设计规范结束。

²⁴ 与此类似的一个构式, 可以参看 Bergen & Chang (2005: 162)。

(45)

Construction	DetNoun
subcase of	RefExp
constructional	
d:	Determiner
c:	CommonNoun
self.case	↔ d.case
self.number	↔ c.number
d.gender	↔ c.gender
d.case	↔ c.case
d.number	↔ c.number
form	
d.f before c.f	
meaning	
self.m	↔ c.m

这一表征形式是旧版本的 PATR-II 语法 (Shieber, Uszkoreit, Pereira, Robinson & Tyson 1983): 正如在 PATR-II 中, 构式的子节点是有名字的。正如 (45) 所示, (45) 包括 c、d 两个子节点。d 是一个限定词, c 是一个普通名词。可以通过对象 **self** 来指称该构式。构式 (以及其子节点) 都是用特征-值偶对来描述的。结构共享用来表示。例如, d.性 ↔ c.性表示限定语的性与名词的性是一致的。正如对特征有限制一样, 对形式也有限制。d.f **before** c.f 表示限定语一定要出现在名词之前。Bergen & Chang (2005) 区分了直接在前 (用 **meets** 表示) 和非直接在前 (**before**)。在 f 下面表示的信息是书写 (orthographic) 形式 (f.orth)。承继关系的表示方式与 Kay & Fillmore (1999) 的表示方式一致, 都是明显的表示出来。

(45) 中的构式可以用第 6 章所采用的形式化方式进行表征: 例 (46) 展示了应该怎样做。例 (46) 中的结构对应着一个构式, 其限定语与名词紧邻在前, 因为限

(46)

DTRS	$\left[\begin{array}{l} \text{DetNoun} \\ \text{F ORTH} \quad \boxed{1} \oplus \boxed{2} \\ \text{CASE} \quad \boxed{3} \\ \text{NUMBER} \quad \boxed{4} \\ \text{M} \quad \boxed{5} \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{l} \text{Determiner} \\ \text{F ORTH} \quad \boxed{1} \\ \text{CASE} \quad \boxed{3} \\ \text{NUMBER} \quad \boxed{4} \\ \text{GENDER} \quad \boxed{6} \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{l} \text{CommonNoun} \\ \text{F ORTH} \quad \boxed{2} \\ \text{CASE} \quad \boxed{3} \\ \text{NUMBER} \quad \boxed{4} \\ \text{GENDER} \quad \boxed{6} \\ \text{M} \quad \boxed{5} \end{array} \right]$			

定语的形式与名词组合在一起。这一严格的邻接限制是有作用的, 因为如果仅仅规定限定语一定要先于名词则限制性不够, 因为 (47b) 这种不合法的例子会被允许。

- (47) a. [dass] die Frauen Türen öffnen
 CONJ DET 女人 门 开
 ‘女人开门’
 b. * die Türen öffnen
 Frauen

如果允许不连续短语的话，**die Türen**（门）可以用限定语名词构式进行分析，虽然，另外一个名词短语插入在限定语和名词之间（Müller1999a: 424; 1999d）。(47b) 中的顺序就可以使用线性化限制或论元连续性限制来排除。如果我们想让构式要求限定语和名词是紧邻的，那么我们在描述该构式的时候就可以使用 **meets** 而不用 **before**。

这一讨论说明 (46) 比 (45) 的限制性更强。但是，有些上下文中，大家可以想象使用 (47b) 那样的非连续成分。例如，为了描述动词复杂形式、动词性小词 (**particle verb**) 和一些并列结构，也提出了不连续成分 (Wells 1947)。在 HPSG 框架中使用非连续成分进行分析的例子有 Reape (1994)、Kathol (1995)、Kathol (2000)、Crysmann (2008) 和 Beavers & Sag (2004)。²⁵更加具体的讨论可以参见 11.7.2.2，这些分析与前面所展示的方法的不同之处在于，它们使用 **DOMAIN** 特征而不用子节点特征，或者除了用子节点特征之外还使用 **DOMAIN** 特征。**DOMAIN** 特征的取值是一个列表，包括中心语以及依赖于中心语的成分。这些元素并不一定非得在话段中邻接，也就是说，允许不连续成分。哪些元素以何种方式进入到这一列表是由语言学理论的一部分限制所支配的。这种方式与 ECG 中简单的 **before** 声明的不同之处在于，这种方式更加灵活而且可以限定一个特定元素可以排列的区域，因为元素可以自由地在区域内排列。

(45) 的表征方式与一般 HPSG 的程式 (**schemata**) 之间的另外一个差异是：在 ECG 框架中，线性化要求是与构式连接的。在 HPSG 和 GPSG 中，假设线性化规则是一般性的，也就是说，如果我们想假设 (48) 中的规则，那么我们不一定非得对每条规则都明确说明短 NP 倾向于出现在长 NP 前面，有生名词倾向于出现在非有生名词前面。

- (48) a. $S \rightarrow NP[nom], NP[acc], V$
 b. $S \rightarrow NP[nom], NP[dat], V$
 c. $S \rightarrow NP[nom], NP[dat], NP[acc], V$
 d. $S \rightarrow NP[nom], NP[acc], PP, V$

在 ECG 框架中，如果想要获得这种一般性，就需要为更为普遍的构式说明线性化限制并且让更加具体的构式从一般性构式承继线性化限制。举例来说，可以参

²⁵ Crysmann, Beaver and Sag 分析了并列现象。关于在 TAG 框架内使用不连续成分分析并列现象，可以参看 Sarkar & Joshi (1996) 和 21.6.2。

考Bergen & Chang (2005: 170) 讨论的主动及物构式。

(49)

Construction Active-Ditransitive
subcase of Pred-Expr
constructional
agent:Ref-Expr
action:Verb
recipient:Ref-Expr
theme:Ref-Expr
...
form
agent.f before action.f
action.f meets recipient.f
recipient.f meets theme.f
meaning
...

这些限制允许 (50a,b) 中的句子而排除 (50c) 中的句子:

- (50)
- a. Mary tossed me a drink.
Mary 扔 我 一饮料
'Mary 扔给我一瓶饮料。'
 - b. Mary happily tossed me a drink.
Mary 快乐地 扔 我 一饮料
'Mary 快乐地扔给我一瓶饮料。'
 - c. * Mary tossed happily me a drink.
Mary 扔 快乐地 我 一饮料

agent.f **before** action.f 这一限制强制主语出现在动词前面, 但是也允许副词出现在主语和动词之间。对形式的其他限制决定了动词和其宾语的顺序: 接受者一定与动词邻接并且主题一定要与接受者邻接。在主动式中, 施事一定要出现在动词前面这一要求并非是双及物构式所特有点。这一限制因此可以以下面的方式总结出来:

(51)

Construction Active-Agent-Verb
subcase of Pred-Expr
constructional
agent:Ref-Expr
action:Verb
form
agent.f before action.f

(49) 中的主动及物构式可以从 (51) 中承继相关信息。

除了 (45) 中使用的描述方式，还有激活算子 (Bergen & Chang 2005: 151–152)。一个有趣的例子是术语弦的表征：这一概念只能通过参照正三角形来解释 (Langacker 1987: Chapter 5)。(Langacker 1987: § 5) 给出了以下形式化描述：

- (52)
- | |
|--|
| <p>Schema hypotenuse
 subcase of line-segment
 evokes right-triangle as rt
 constraints
 self ↔ rt.long-side</p> |
|--|

这表明一个弦是一个特殊的线段，换句话说是一个正三角形的最长的边。正三角形的概念是通过激活算子激活的。激活产生一个特定类型对象的一个实例（在这个例子中，rt 是 *right-triangle*）。那么在一个图式或构式中指称这一对象的属性就变得可能了。

(53) 中的特征描述使用了第 6 章中的标注方式。它跟 (52) 是等同的。

- (53)
- $$\left[\begin{array}{c} \text{hypotenuse} \\ \text{EVOKES} \left\langle \left[\begin{array}{c} \text{right-triangle} \\ \text{LONG-SIDE} \left[\begin{array}{c} \text{1} \end{array} \right] \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

类型 *hypotenuse* 是 *line-segment* 的下位类型。EVOKES 的取值是一个列表，因为一个图式或构式可以激活不止一个概念。(53) 列表中的唯一元素是 *right-triangle* 类型的一个对象。LONG-SIDE 特征的取值与整个结构的取值一样。这意味着：作为一个弦，我是正三角形中的长边。

在转入下一节中的 FCG 之前，我们可以得出结论：ECG 和 HPSG 是不同的符号变体。

10.6.4 动变构式语法

Van Trijp (2013, 2014) 说 SBCG 和 HPSG 与动变构式语法 (FCG) 有根本上的不同。他说前两种方法是生成方法而后面这一种是认知-功能方法。我认为对于 FCG 的所做的工作而言，得出这样的结论是不合理的。²⁶ 在这一节中，我会在多个地方对此进行评论。我首先介绍 FCG 中使用的表征方式，然后讨论论元结构构式，以及 FCG 中使用的组合机制融合以及混合，然后详细对比 FCG 和 SBCG/HPSG。

10.6.4.1 对表征形式的一般说明

动变构式语法 (FCG, Steels 2011a) 与 HPSG 相似，都使用属性值矩阵来表征语言学对象。但是，与 LFG 一样，这些属性值矩阵是非类型化的。因为没有类型，

²⁶ Steels (2013: 153) 强调 FCG 是实现构式主义者想法的一个技术工具而不是一种理论框架。但是，在 FCG 框架内工作的学者有共同的特定的形式背景和语言学假设。所以这一节分析一下 FCG 重要的假设和机制。

所以无法使用承继层级来获得概括，但是可以使用宏来达到相似的效果。构式可以参考更加概括的构式（van Trijp 2013: 105）。每一个属性值矩阵都有一个名词并且可以描述如下：

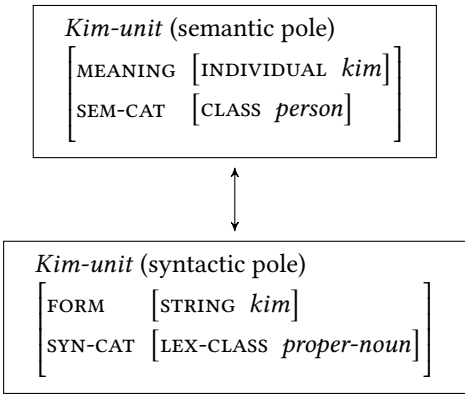
(54)

unit-name

FEATURE_1	value_1
...	
FEATURE_n	value_n

语言学对象包括一个形式极和一个意义极。这两个极可以使用一个 **SYN** 和 **SEM** 特征来组织放入一个特征描述当中，但是在 FCG 的论文中这两个极是分开表征并且通过一个双箭头进行连接的。如例（55）：

(55) 根据van Trijp（2013: 99）的姓名 Kim:



依赖词项所用的模式，句法极或语义极首先被应用。第一个处理步骤是一个匹配的短语，在这个短语里核查语义极（服务于生成）或者句法极（服务于句法分析）是否与当前建立的结构匹配。经历合一测试之后，真正的合一，这里叫融合就执行了。这一步骤完成后，另外一极（句法服务于生成，语义服务于句法分析）就融合了。可参见图10.2。

10.6.4.2 论元结构构式

动变构式语法为论元结构假设了一个基于短语的处理方法，也就是说，假设词项进入一个能够提供独立意义的短语构造。（van Trijp 2011）。FCG 方法是使用 Goldberg 插入方法分析论元结构构式的一个版本（Goldberg 1995）。Van Trijp 认为每一个词项都能表征潜在的论元角色，如施事、受事、接受者和目标。短语论元结构构式与各自的词项结合并且实现部分论元角色，也就是说他们给这些论元角色一些语法功能。下一页中的图 10.3就展示了这样一个例子：动词 *sent*（寄送）就有施事、受事、接受者和目标四个语义角色。基于被选择的论元结构构式，一些论元

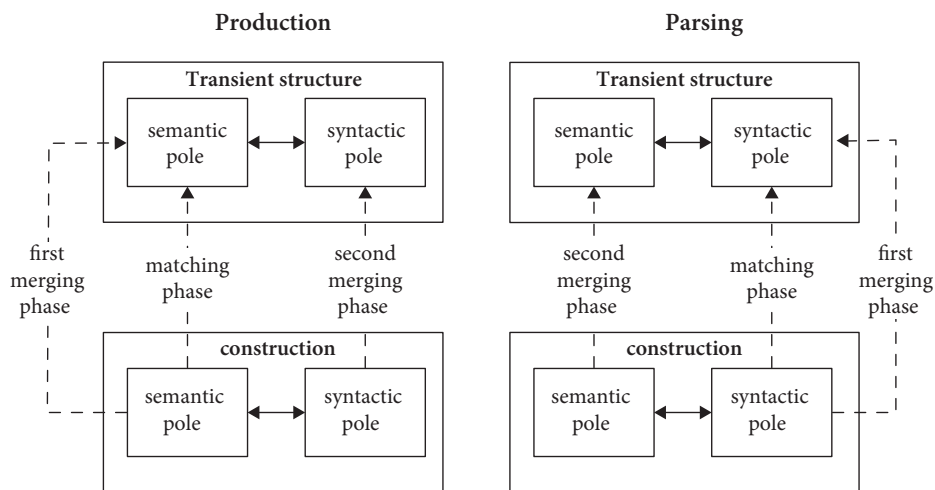


图 10.2: FCG 中的生成和句法分析 (van Trijp 2013: 99)

角色被选择实现。²⁷

这一表格展示了寄送者、寄送物、接受者之间的关系以及更加抽象的语义角色之间的关系，还有这些角色与 (56) 中语法功能的关系：

- (56) a. He sent her the letter.
 他 寄送她 DET 信
 ‘他寄给她信。’
 b. He sent the letter.
 他 寄送DET 信
 ‘他寄信。’
 c. The letter was sent to her.
 一 信 COP 寄送PREP 她
 ‘这封信被寄给她了。’

虽然在 (56a) 中，施事、受事和接受者都映射到语法功能上，但是在 (56b) 中只有施事和受事映射到语法功能上。接受者被省略了。(56c) 展示了一种论元实现，其中接受者实现为 “to” 短语。按照 van Trijp，这一语义角色不是一个接受者而是一个目标。

²⁷ 这里值得注意的是，van Trijp (2011: 141) 实际上提供了一个基于词汇的解释，因为每一个词项都通过同用 (coapplication) 连接来与不同短语构式连接。所以，每一个这样的词项和短语构式对都对应着词汇化树邻接语法 (LTAG) 中的一个词项。也参见 Müller & Wechsler (2014a: 25) 对于 Goldberg 的假设的评论，假设是每一个词项都有短语构式关联。注意这种同用关系是必要的，因为没有它们的话，这一方法就无法解释这样的例子，即两个或多个论元角色只能一起实现但是不能单独实现或者与另外列举出的角色组合。

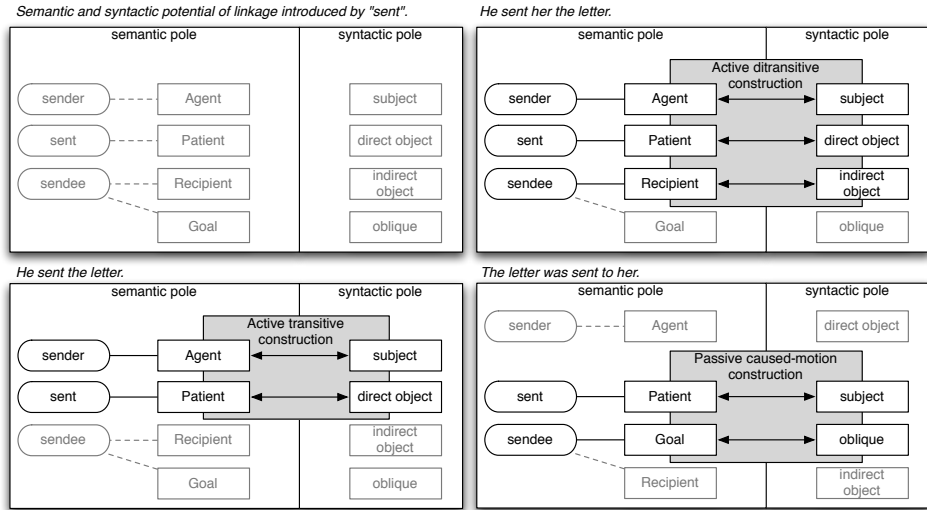


图 10.3: 词项和短语构式。图摘自van Trijp (2011: 122)

注意如果采用这一方法,就需要每一个主动构式都有一个被动变体。对于那些允许被动构式和无人称构式组合的语言来说,必须假设一个及物-被动-无人称构式。正如Müller (2006: § 2.6) 所说,德语中的自由与格 (commodi/incommodi) 可以加到几乎所有构式上去。它们与与格被动构式互动,所以应该被当做论元。所以,对于动结构式,我们需要一个主动变体,一个被动变体,一个有与格论元的变体,一个有与格论元和与格被动的变体,一个中动变体。虽然,在技术上我们可以列举出所有这些模式,也可以想象我们可以把所有这些信息储存在我们脑子里,问题是这些列举是否真的反映了我们的语言学知识。如果一个新的构式产生了,我们就谈谈德语中带有主格两个与格的主动句模式吧,那么该句子模式有被动形式吗?虽然在主动和被动构式之间建立联系的观点会预测该句子模式会有被动形式,但是实际上没有这种可能。

怎样获得这种概括应该与 HPSG 中词库的组织联系起来讨论 (Flickinger 1987; Meurers 2001)。在词库中,可以按照词的价对所有动词进行分类并且说 loves 是一个及物动词,而被动变体 loved 是一个不及物动词。很明显这种方式忽略了 loved 和 given 有相同之处: 它们都与其主动形式以一种系统的方式发生联系。与垂直概括相比,这种概括叫做水平概括,垂直概括描述承继层级中的上位类型和下位类型之间的关系。

这种概括是独立于词汇知识组织的,它也可以应用于短语表征。短语构式可以在层级(垂直)中组织,但是一些变体之间的关系不能用这种方式概括。与基于词汇方法中词汇规则相对应的是基于短语方法中类似于 GPSG 的元规则。所以,FCG 中好像丢失的是连接短语模式的动词,例如同-构式 (allo-constructions) (Cappelle 2006; Goldberg 2014: 116, 也可以参见脚注 12)。

10.6.4.3 溶合、匹配和合并

正如Dowty (1989: 89–90)所指出的那样,在判断一个动词是否可以进入(或与之溶合)一个特定构式中时,仅仅核查语义兼容性是不够的。我们可以举出 *dine*、*eat* 和 *devour* 之间存在对立的例子。虽然吃的东西不一定与 *dine* 共现,但是可以与 *eat* 共现,并且一定要与 *devour* 共现。所以,词项一定要包含这些信息。

Van Trijp (2011) 和 Steels & van Trijp (2011) 提出一个非常有趣的观点可以提供帮助: 每一个动词都有一个潜在语义角色的列表, 论元构式选择这些论元角色的字集 (见图 10.3)。这叫做匹配: 不允许引入新的论元角色。这可以用来解释 *dine*: 我们可以说吃了某物, 但是不存在题元角色可以与语法功能相连接。为了解释构式中出现的论元角色的扩展 (Goldberg 1995: § 7), Steels & van Trijp (2011) 提出了一个叫“合并”的过程。合并被看做是一个修正策略: 如果一个话段涉及一个不及物动词和一些别的材料, 这一话段只用匹配原则就不能处理。例如, 当处理 (57) 中 Goldberg 举出的例子的时候, *he sneezed* 可以分析, 但是 *foam* 和 *off the cappuccino* 则无法结合。(见第 21 章对这一构式的进一步讨论)。

- (57) He sneezed the foam off the cappuccino.
他 打喷嚏 DET 泡沫 PREP DET 卡布奇诺咖啡
‘他打喷嚏把泡沫从卡布奇诺咖啡上吹走了。’²⁸

所以, Steels & van Trijp (2011: 319–320) 表明只有当常规构式不能应用的时候, 才允许合并。这一问题的问题在于人类语言是高度歧义的并且在这种情况下这会导致一种状况, 在这种状况中一个话段有一个意思, 所以这一修复策略不会有效。考虑 (58):²⁹

- (58) Schlag den Mann tot!
击打 DET 男人 死
‘把这个男人打死!’ 或者 ‘打这个死人!’

(58) 有两个意义: 结果义, 其中 *tot* (死) 表示打的结果; 在另外一个意义中, *tot* 是一个描述性谓词。第二种解释是不常见的, 因为打已经死去的人这一活动是不常见的, 但是这一结构与带有描述性谓词的句子是平行的。

- (59) Iss den Fisch roh!
吃 DET 鱼 生的

可以让 *tot* 与一个不能理解为结果谓词的谓词并列来强制将 *tot* 理解为描述义:

- (60) Schlag ihn tot oder lebendig!
击打 他 死 或者活着
‘在他死之后或者还活着的时候打他!’

所以, 问题是 (58) 含有一个意义不需要激活修复机制: *schlug* (击打) 应用于一个及物构式而 *tot* 是一个附接语 (参看 Winkler 1997)。但是, (58) 更加可能的一

²⁸ Goldberg (2006: 42) .

²⁹ 我为这些例子感到抱歉。...

个分析是结果分析,在这种分析中价框架通过一个旁格元素得到扩展。所以,这意味着我们必须允许合并操作独立于其他可能的操作。正如Steels & van Trijp (2011: 320) 指出的那样,如果合并不能自由使用,像(61a)这种话段就不被允许,当然(61b)也是这样。

- (61) a. *She sneezed her boyfriend.
她 打喷嚏 她的男朋友
b. *She dined a steak.
她 吃饭 一牛排

在(61)中, sneeze 和 dine 都用于及物构式当中。

摆脱这一困境的方法是在词项中建立描述动词使用句法环境的信息。这种信息可以进行加权,例如 dine 用作及物动词的概率很低。Steels 和 van Trijp 可能会通过所谓共用连接(coapplication)来联系词项与短语构式,并且 dine 和及物构式之间的连接强度会很低, sneeze 和致使移动构式之间的连接强度会很高。这会解释这一现象(并且采用基于使用的方式),但是在 CG、HPSG、SBCG 和 DG 中将会使用一种词汇方法。

10.6.4.4 长距离依存

Van Trijp (2014) 对比了 GPSG、HPSG、SBCG 中运用的基于 SLASH 的方法和他在 FCG 框架中使用的方法。他认为 SBCG 与 FCG 有根本上的差别,并且将 SBCG 归入生成语法的范畴,将 FCG 归入认知功能语法的范畴。他表明他的认知功能方法在完整性、解释充分性和理论简约性上更有优势(第2页)。van Trijp (2014) 说明的基本上是Reape (2000) 在一个未发表的文章中的一个分析。(见Reape (1994) 一个发表版本对基于线性化方法的论述以及Kathol (2000); Müller (1996c, 1999a, 2002a) 基于线性化的方法,这一方法虽然是基于线性化的,但是仍然为非局部依存假设了 SLASH 方法)。Van Trijp 发展了一个语法模型,允许不连续成分并且只是将(62)所示句子中宾语的序列化看作另外的线性化选择。

- (62) a. This book, I read.
DET 书 我读
‘这本书,我读。’
b. What did the boy hit?
什么 AUX 一 男孩击打
‘这个男孩击打了什么?’

Van Trijp 的分析涉及到几种一般不会出现在短语结构语法中的单位,但是可以通过邻接限制来刻画或者表征要素之间的关系,这些关系在 HPSG/SBCG 中是词汇表征的一部分。一个例子是主语-动词锚位,这一锚位连接了主语和动词来表征这两个元素扮演重要的语法角色。图 10.4 展示了对(63)的分析。

- (63) What did the boy hit?
什么 AUX 一 男孩击打
‘这个男孩在击打什么?’

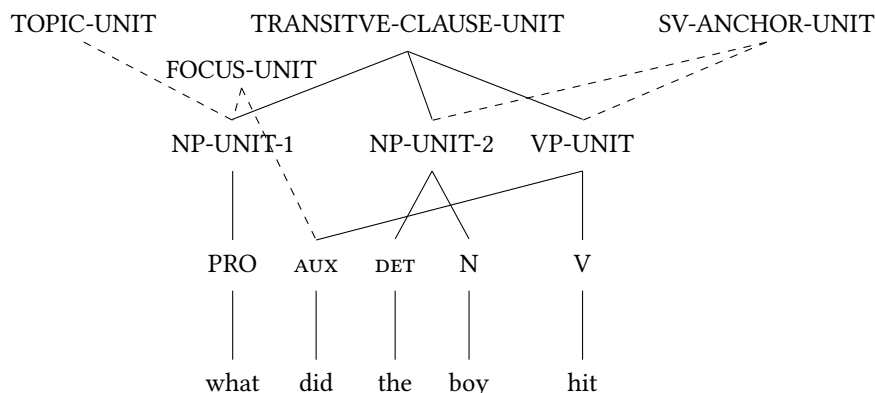


图 10.4: 根据van Trijp (2014: 265) 的对 “What did the boy hit?” 的分析

正如上表所示, van Trijp 也借助了信息结构的术语, 例如话题和焦点。这里需要注意的一点是, 对于信息结构 11 的分析在 HPSG 框架中有很长的历史 (Engdahl & Vallduví 1996; Kuhn 1995, 1996; Günther et al. 1999; Wilcock 2001; De Kuthy 2002; Paggio 2005; Bildhauer 2008; Bildhauer & Cook 2010)。在 Sag (2012) 等人探讨句法的论文中没有涉及信息结构并不意味着 HPSG/SBCG 理论忽略了信息结构或者认为信息结构应该被忽略。对于完整性来说这很重要。这一点对于解释充分性当然也是一样。这给予了理论简约性, 但是在我们评论之前, 我想先具体讨论一下 van Trijp 的分析以便于能显示他的很多观点在实践上都是有问题的, 并且因此他的理论不具有解释力, 因为实践上的正确性是解释充分性的前提。Van Trijp 表示英语中包含非局部依存构式的句子以话题开头。³⁰Bresnan 举出的例句 (2)、(3) 在第 202 页 (Bresnan 2001: 97) 已经讨论过了, 为了方便这里重复如下:

(64) Q: What did you name your cat?

Q: 什么 AUX 你 命名 你的猫

‘你给你的猫取什么名?’ A: Rosie I named her.

(Rosie = FOCUS) Q: Rosie 我命名她

‘我叫她 Rosie。’

(65) Q: What did you name your pets?

Q: 什么 AUX 你 命名 你的宠物

‘你叫你的宠物什么名字?’ A: My dog, I named Harold. My

(my dog, my cat = TOPIC) A: 我的 狗

³⁰ Van Trijp (2014: 256) 采用的话题和焦点的定义如下: “话题性 (topicality) 是从相关性的角度进行定义的; 一个话题的话题就是这个话题相关的部分”。焦点性 (focality) 是从重要性的角度进行定义的并且是为凸显在当前交际语境中最重要的信息。

cat, I named Rosie.

我命名Harold 我的 猫我命名Rosie

‘我的狗，我叫他 Harold。我的猫，我叫她 Rosie。’

这些句子表明主语之前的位置既可能是话题也可能是焦点。所以，前置的成分就是话题这一说法在实践上是不对的。如果这一位置与信息结构功能联系起来的话，这一联系应该是一个析取式，允许话题成分和焦点成分。

Van Trijp 分析的另外一个问题是，他假设助动词 *do* 是一个宾语标记（第 10、22 页）或者是一个非主语标记（第 23 页）。(66a) 中的主语问句确实不需要 *do* 支撑，只有 (66b) 中的问句需要，但是这并不意味着 *do* 之后的所有元素都是宾语。

- (66) a. Who saw the man?
谁 看见DET 男人
‘谁看见了这个男人？’
b. Who did John see?
谁 AUX John 看见
‘John 看见了谁？’

首先，*do* 可以用于强调动词：

- (67) Who *did* see the man? Who *did* see the man?
谁 AUX 看见DET 男人
‘谁看见了这个男人？’

其次，所有类型的其他语法词都可以出现在动词之前：

- (68) a. Where did you see the man?
(adverbial) 哪里 AUX 你 看见DET 男人
‘你在哪里看见了这个男人？’
b. How tall is the man?
(predicative) 怎样高COP ADET 男人
‘这个男人有多高？’
c. What did John consider Peter?
(predicative) 什么AUX John 认为 Peter
‘John 认为 Peter 是什么？’
d. What does this book cost?
(adverbial) 什么AUX 这 书 花费
‘这本书花费了多少钱？’
e. About what did you talk?
(prepositional object) PREP 什么AUX 你 说
‘你谈论了什么？’

最后，即便是主语也可以出现在 *do* 之前，只要这个主语是从其他小句提取出来的。

- (69) Who does he think saw this man?
 (subject) 谁 AUX 他 认为看见这 男人
 ‘他认为谁看见了这个男人?’

还有另外一个实践性问题：假设填充语与其来源存在联系的方法可以解决辖域歧义问题，这种辖域歧义只有当某一元素提取才会产生。例如，对比 (70a) 中的句子与 (70b, c) 中的句子：虽然在 (70a)、(70c) 中 *oft* (经常) 与 *nicht* (不) 的顺序是一样的，(70a) 存在歧义但是 (70c) 不存在。

- (70) a. *Oft liest er das Buch nicht.*
 经常读 他_{DET} 书 不
 ‘大多数情况下他不读这本书。’ 或者 ‘他并非经常读这本书。’
 b. *dass er das Buch nicht oft liest*
 REL 他_{DET} 书 不 经常读
 ‘他并非经常读这本书这件事’
 c. *dass er das Buch oft nicht liest*
 REL 他_{DET} 书 经常不 读
 ‘大多数情况下他并不读这本书这件事’

(70a) 有两个意义分别对应于 (70b) 和 (70c)。一个纯粹基于线性化的方法难以解释这一问题。一个基于 *SLASH* 的方法可以假设 (70a) 在 *oft* 位置 (在 (70b) 或者 (70c)) 有一个缺位 (或者一些类似的引入非局部依存的方法)。在意义组合过程中，缺位的信息应该将缺位的位置考虑在内。这就自动解释了观察到的意义。

另外一个不得不解释的现实问题是存在标记提取路径的语言。Bouma, Malouf & Sag (2001a) 列出了大量语言，在这些语言里元素会因其所依附的成分是否有缺位而不同。例如，爱尔兰语有一种标补语，当其所依附小句含有被提取元素时是一种形式，当其所依附小句不含被提取元素时是另外一种形式。基于 *SLASH* 的方案可以直接解释这种现象：一个短语中缺少一个成分是在语迹的 *SLASH* 取值中表征并且这种信息可以上滤到树上去。所以即使复杂结构也包含它们当中丢失了一个成分这一信息。与句子组合的标补语因此可以选择带有与其屈折对应 *SLASH* 取值的句子。Van Trijp 对于这一挑战的回答是所有的语言都是不同的 (van Trijp 2014: 263) 并且源于一个语言的证据并不一定意味着对那一语言的分析也对另外一种语言适用。虽然我原则上同意这一观点 (参看13.1)，但是我认为提取是语言的一种根本属性并且对于具有非局部依存的语言来说，非局部依存应该用相同的方式分析。

10.6.5 并列

非转换语法的一个成功案例是 Gazdar (1981b) 对于非局部依存的基于 *SLASH* 的分析。这一分析第一次解释了 Ross 提出的跨界抽取 (Ross 1967)。这些例子在第 181 页已经讨论过了，为了方便这里重复如下：

- (71) a. The kennel which Mary made and Fido sleeps in has been stolen.
 (= S/NP & S/NP) — 狗窝 REL Mary 做 并且 Fido 睡 PREP AUX
 stolen.
 COP 偷
 ‘Mary 制作并且 Fido 在里面睡的那个狗窝被人偷走了。’
- b. The kennel in which Mary keeps drugs and Fido sleeps has been stolen.
 (= S/PP & S/PP) — 狗窝 PREP REL Mary 保持 药物并且 Fido
 has been stolen.
 睡 PREP AUX COP 偷
 ‘Mary 放药物并且 Fido 在里面睡的那个狗窝被人偷走了。’
- c. *The kennel (in) which Mary made and Fido sleeps has been stolen.
 (= S/NP & S/PP) — 狗窝 PREP REL Mary 做 并且 Fido 睡
 been stolen.
 PREP AUX COP 偷

上面例子的共性是如果两个或多个成分有相同的句法范畴和相同的 SLASH 值取值的话，它们就可以并列。这就解释了 (71a、b) 中的 *which* 和 *in which* 为什么可以在各自的小句中填充两个位置。那么，不采用 SLASH 特征来分析缺失成分信息弥散的理论就必须寻找另外的方式去确保所有的论元槽被填充并且被提取成分和相应的论元角色之间的关系是正确的。注意这一点在 van Trijp 提出的模型中并不直接，因为他必须允许介词 *in* 与它左边的一些成分组合，这些成分同时也是 *made* 的主语。通常一个 NP 不能简单地充当两个中心语的论元。见例 (72a)：

- (72) a. *John said about the cheese that I like.
 John 说 PREP DET 奶酪 REL 我喜欢
- b. John said about the cheese that I like it.
 John 说 PREP DET 奶酪 REL 我喜欢它
 ‘John 谈论了我喜欢的那种奶酪。’

如果一个材料可以多次使用，那么 (72a) 中的结构就是可能的，在这一结构中 *the cheese* 是介词 *about* 和动词 *like* 的宾语。但是，这个句子是完全不合法的：代词 *it* 必须要去填充宾语槽。

10.6.6 不连续成分和语言使用模型

Van Trijp 指出 SBCG 没有一个语言使用模型并且拿这一点与 FCG 进行对比。在第 252 页，他指出：

所以，句法分析始于将话段分解为不同的形式，这些形式通过形态和词汇构式范畴化为单词，这些单词结合成短语（可以参见 Steels, 2011b，看一下 FCG 中词库-短语处理的更细致的解释）。所以句法分析器会为所有四个话段寻找相似的成分，正如例 (21-24) 所示。因为在例 (24) 中助动词 *do* 不在 VP 的直接域之内，所以没有被识别为 VP 的一个成员。

所有这些短语都是没有联系的，这意味着语法仍然需要说明这些短语之间的关系。（van Trijp 2014: 252）

在 (21) – (24) 中，van Trijp 为主语和宾语提供了几个包含 NP 的树片段并且表明这些树片段必须组合在一起以便于分析他所讨论的句子。在实际处理中这是不够的：如果 FCG 没有区分语言能力/语言运用，那么话段分析的方式应该反映人类处理语言的方式（并且这也是 FCG 经常所标榜的）。但是，我们所知道的关于人类语言处理的一切都指向一个渐进式处理，也就是说，只要信息存在我们就处理它。我们开始处理第一个词语时考虑其所有相关方面（音系、重音、词类、语义和信息结构）并且提出关于话段应该如何处理的一种假设。只要我们处理了两个单词（实际上更早，在处理单词时整合已经发生）我们将第二个单词整合进我们已经知道的并且继续沿着我们的假设及逆行，或者修正它，或者失败。参看 15.2 获得处理的细节以及对于显示处理是渐进的实验的讨论。所以，我们说 van Trijp 的分析在实践层面上失败了：他对于语言使用层面的建模是不足的。

Van Trijp 所描述的分析方案与 HPSG 分析器十分相似，但是这些方案通常没有关于人类语言运用的任何说明。对语言运用进行建模十分复杂，因为很多因素都起作用。所以，合理的做法应该是像 HPSG 和 FCG 那样将语言运用和语言能力分开。这并不意味着语言运用方面不去建模，实际上运用 HPSG 的心理语言学模型过去曾经有人开发过（Konieczny 1996），但是发展出一个有很大覆盖性的语法以及与之组合的语言运用模型需要大量资源。

10.6.7 不连续性 vs. 主语-中心语和中心语-填充项程式

下面我们讨论一下简约性问题：van Trijp 使用了一个将主语和主要动词组合在一起的主语-动词锚定构式。因为存在如例 (73) 的结构，所以必须允许不连续主语-动词构式存在：³¹

- (73) Peter often reads books.
 Peter 经常 读 书
 ‘Peter 经常读书。’

如果这种构式可以不连续，那么一定要确定 (74b) 不是主语-动词构式的一个实例。

- (74) a. The boy I think left.
 DET 男孩我认为 离开
 ‘我认为那个男孩离开了。’

³¹ 除非情态和时助词也处理为主要动词（在英语中不应该这样处理），带有情态的构式应该是主语和主要动词不邻接的另外一种情况：

- (i) a. Peter will read the book.
 Peter AUX 读 DET 书
 ‘Peter 将会读这本书。’
 b. Peter has read the book.
 Peter AUX 读 DET 书
 ‘Peter 已经读过这本书了。’

- b. *I the boy think left.
我_{DET} 男孩认为 离开

这里需要在主语和属于它的动词之间建立一些邻接，建模一些插入副词。这在含有 VP 节点的短语结构语法中可以得到很好的建模。不管这一 VP 节点的内部结构是什么，它一定要与上述 (73) 和 (74a) 句子中的主语邻接。这种脱位 (dislocated) 元素必须与包含主语和 VP 的复杂成分邻接。这正是 HPSG 和 SBCG 中填充项-中心语图式的作用。Van Trijp 批评 SBCG 必须声明这样一个图式，但是我不知道他的语法怎样在没有一个声明来确定带有前者元素的句子元素正确顺序的情况下使得其语法完整。

Van Trijp 表明 FCG 与他称之为生成方法的不同之处在于它不仅希望只是描述语言中合法的话语。按照他的说法，在接受输入方面这一分析方向比其他理论更加自由。所以很可能他很高兴地为 (76b) 找到一个结构。但是要注意，这一点与 van Trijp 其他的声明并不兼容：他说 FCG 优于其他理论之处在于它有一个语言运用模型（或者根本没有将语言运用与语言能力分开）。但是，不管是基于语言能力还是语言运用，(76b) 都是应该被拒绝的。它就是不可接受的，并且语言使用者无论如何都会拒绝它。

10.6.8 限制不连续性

不连续性还有一个问题。如果不限限制连续性，像 (75b) 这种元素顺序也会被语法接受：

- (75) a. Deshalb klärt, dass Peter kommt, ob Klaus spielt.
因此 决定 REL Peter 来 是否 Klaus 演奏
'因此 Peter 的到来会决定 Klaus 是否会演奏.'
b. *Deshalb klärt dass ob Peter Klaus kommt spielt.
因此 决定 REL 是否 Peter Klaus 来 演奏

(75b) 中的词沙拉 (word salad) 的有趣之处在于 das 小句和 ob 小句中的成分顺序是正确的。也就是说，标补语在主语之前，而主语又在动词之前。问题是两个小句成分的顺序混杂了。

在一个允许不连续成分的模型中，无法要求一个论元的所有部分都在另一个论元所有部分的后面，因为不连续性是用于解释非局部依存的。所以，一定要允许 Klaus 出现在其他论元（或者其它论元的一部分）之前，因为 Klaus 是可以被提取的。一个混合短语部分的例子如 (76)：

- (76) Dieses Buch hat der Mann mir versprochen, seiner Frau zu geben, der
这 书 AUX DET 男人 我 承诺 他的 妻子 PREP 给 REL
gestern hier aufgetreten ist.
昨天 这里演奏 COP
'昨天在这里演奏的那个男人向我承诺把这本书给他的妻子。'

我们看到指向 der Mann (男人) 的成分，也就是关系小句 der gestern hier aufgetreten ist (昨天在这里演奏的人) 出现在右边。geben (给) 的宾语，正常情况下是短语

dieses Buch seiner Frau zu geben（这本书他妻子要给）出现在左边。所以，通常来讲，可以混合短语的部分，但是只是以一种非常受限的方式。一些依存一致扩展到一些单位的左边（前置），另外一些一直扩展到右边（外置）。外置是受限于小句的，但是提取则不是。在 GPSG、HPSG 和 SBCG 中，覆盖这些现象的方式是假设除了前置和外置的成分之外整个小句的成分是连续的。前置和外置的成分分别在 SLASH 和 EXTRA（Keller 1995; Müller 1999a）中表征，而不是在价特征中表征，所以可以要求其价已经饱和的成分必须是连续的。

总结有关简约性的讨论，必须要说的是 van Trijp 应该提供连续性质是怎样确保的细节。这一问题的形式化不是小事并且只有在做完这一任务之后，FCG 才能与基于 SLASH 的方法进行对比。

除了到现在为止讨论的所有问题，在 van Trijp 的论述中还有一个逻辑上的漏洞。他表明：

虽然填充语-空位分析不能解“为什么”do-支撑不能出现在主语已经被指派疑问焦点的 wh 问句中，这非常自然地遵循了本文方法中的不同语言学视角互动的观点。（van Trijp 2014: 263）

这里的问题是到底是填充语-空位分析还是不连续成分分析更加适合于解释数据。反对填充语-空位分析的正确论证应该需要一个证据证明信息结构或者其他功能限制不能与这一分析组合。Van Trijp 没有提供这一证据而且实际上我认为不可能提供这一证据，因为方法可以整合信息结构。简单地指出一个理论不完整不能证明一个理论错误。这一观点已经在我对 Boas（2003）的书评中提出了并且作为对 Boas（2014）的一个回复。见 Müller（2005a: 655–656）、Müller（2007b: Chapter 20）和 Müller & Wechsler（2014b: Footnote 15）。

关于 FCG 对于非局部依存分析的结论是有些实际缺陷可以很容易修复或者一些假设可以简单地抛弃（do 作为宾语标记的角色，英语最前面的位置是话题），一些实际缺点（并列，允许一些带有不连续成分的不合法话语），当分析扩展到其他语言时遇到的一些实际问题（德语附接语的辖域），分析的简约性实际上不具有可比性，因为没有给出关于连续性的限制（或者至少没有发表）。如果 FCG 对于连续性限制的形式化证明即便是与 Reape（2000）提出的³²基于线性化的 HPSG 对于非局部依存（提取和外置）分析所需要的解释一半复杂的话，那么基于 SLASH 的分析更好。

在任何情况下，我没有看到非局部依存能够将 SBCG 和 FCG 分开。如果一定要考虑到功能的话，非局部依存在两种框架中都要建模。总体上来看，FCG 应该比 SBCG 限制性更强，因为 FCG 生成要整合一个基于使用的模型，所以语言能力和语言运用限制都要起作用。在下面的章节中，我还会再讨论语言能力和语言运用的差异，这是 SBCG 和 FCG 一个更为一般性的对比。

³² 参见 Kathol & Pollard（1995）对于外置基于线性化的分析。这一分析在（Müller 1996c）系统（Müller 1996c）中得到了实现。见（Müller 1999c）对于非连续性的限制。基于线性化的分析方法被认为不能分析德语中非常明显的多重前置（Müller 2005c, 2017），所以基于线性化的方法被更加传统的只是允许连续成分的理论变体所取代。

10.6.8.1 与基于符号的构式语法/HPSG 进行对比

按照 van Trijp (2013), 与基于符号的构式语法、HPSG 相比, 有如 10.1所示的差异。这些差异会在下面的章节中讨论。

表 10.1: 根据van Trijp (2013: 112) 的 SBCG 和 FCG 的差异

Scientific model	Theoretical physics (abstract calculus)	Evolutionary theory (complex adaptive system)
Linguistic approach	Generative (competence model)	Cognitive-functional (parsing and production)
Formalization	Mathematical (amenable for implementation)	Computational (implemented)
Constructions	Static type constraints	Dynamic mappings
Constructicon	Signature and grammar	Open-ended inventory
Processing	Assumption of processing- independence	Bidirectional processing model

10.6.8.1.1 语言能力/语言运用差异

对于语言学方法来讲, “生成”这一术语的使用是容易引起混淆的。Van Trijp 的意思——也是在这篇论文中的用法——是指应该区分语言能力与语言运用。我们会在第 14 章更加详细地论述生成-枚举与基于限制的观点, 会在第 15 章更加详细地论述语言能力/语言运用的差异。关于认知-功能方法, Trijp 写到:

另一方面, 认知-功能语法的目标是解释说话者怎么样通过语言来表达他们对世界的概念化 (也就是产生) 以及听话者怎么样将话语分析为意义 (也就是分析)。因此, 认知-功能语法设置了一个语言能力模型和处理模型。(van Trijp 2013: 90)

HPSG 和 SBCG 确实区分了语言能力/语言运用 (Sag & Wasow 2011)。HPSG 理论是关于话语结构的理论, 这种话语是由分布证据驱动的。这些理论不包括关于脑激活、话语计划、话语处理的假设 (花园幽径效应) 以及类似的现象。实际上, 本书讨论的所有的理论都没有包含一种清晰的理论来解释这些现象。我认为这种做法是完全合理的: 完全可以研究词语的结构而不关心其语义和语用, 完全可以去研究音系而不关心句法, 完全可以处理具体的语义问题而不关心音系等, 只要有途径可以将这些研究的成果汇总成一个整体。所以发展出像最简方案最新版本中那样的模型 (叫作生物语言学) 是不对的, 这种模型假设话语是共相派生的 (NPs, CPs, 依赖于这一理论的变体), 然后输送到接口 (拼写和语义理解)。人类说话并不是这样 (见第 15 章)³³。但是, 如果我们对这些问题保持中立, 就很好。实际上, 有心理语言学著作将 HPSG 语法与语言运用模型结合起来 (Konieczny 1996), 对于 TAG 也有类似的著作 (Shieber & Johnson 1993; Demberg & Keller 2008)。

³³ 将最简方案与心理语言学发现结合起来的努力与最简方案一些核心原则不兼容, 这些原则如Chomsky (2008) 提出的

最后，构式语法中也有著作考虑到语言运用。例如，Adele Goldberg 从1995以来的著作都没有离开语言运用事实。它包括语法功能与语义角色相互联系的套盒。所以，这一理论基本上也是一个语言能力理论。当然，关于这如何与心理语言学的发现结合起来也有论述，但是所有这些论述对于 HPSG、SBCG 和更简句法 (Jackendoff 2011: 600) 也都适用，这些理论都是明确区分语言能力/语言运用的。

10.6.8.1.2 数学形式化 vs. 实现

区分数学和计算机形式化是一个非常奇怪的区分。我认为一个既形式又精确的描述是实现的前提条件 (参看3.6.2和4.7.2的论述)。除此之外，在给定服务于处理 HPSG 语法的系统 (SBCG) 的情况下，SBCG 的计算实现是非常简单的一件事。为了展示这一点，我想解决 van Trijp 讨论的一个问题。他表明 SBCG 不能被直接实现。下面就论述一下他引用 (Levine & Meurers 2006: § 4.2.2) 的限制解决复杂性的问题：

HPSG 真实的解决实现问题的典型办法是引导语言处理者运用一个 (基于规则的) 短语结构骨架，但是这一方法的缺点在于“语法的组织和形式化与语言学理论不一致” (Levine & Meurers 2006: § 4.2.2)。(van Trijp 2013: 108)。

他得出结论：

将所有这些观察运用到 SBCG 的操作化中，我们可以得出如下结论，SBCG 语法因其形式上的清晰性可以与计算实现很好地兼容。现在至少有两个计算机平台，第一个几乎用于安装基于 HPSG 语法，HPSG 语法的基本原则与 SBCG 的基础兼容，也就是 LKB (Copestake 2002) 还有 TRALE (Richter 2006)。但是，没有一个平台可以直接支持实现作为一个普遍限制系统的 SBCG 语法，所以除非得到证明，否则 SBCG 的独立于语言运用的假设就仍然是一种猜测。

这里需要区分两个问题：效率和理论的忠实性。首先，正如 Levine 和 Meurers 所指出的那样，在 90 年代初有很多限制解决系统 (constraint solving systems)。所以，有很多电脑系统可以而且确实用于实现和处理 HPSG 语法。这是非常有价值的，因为它们可以用于直接验证特定理论方案。正如 Levine 和 Meurers 所讨论的那样，解决限制而不用任何知道并非处理分析/生成问题的最有效的方式。所以，增加了额外的控制-结构。例如，这一控制结构可以用在一个句法分析器中来确定一个短语的句法结构并且只要有足够的信息其它限制就可以起作用。例如，一旦中心语的论元得到实现，结构格的指派就发生了。那么，有一个短语骨架是一件坏事吗？我们可以写下短语结构语法，这些短语结构语法使用的短语结构规则与 HPSG 语法通常使用的规则毫无关系。TRALE (Meurers, Penn & Richter 2002; Penn 2004) 和 LKB 会处理它们。但是不一定被强迫去做。例如，我为 CoreGram 工程 (Müller 2013a, 2015a) 设计的语法就跟语言学理论十分相近。为了说明事实确实是这样，我们来看一下中心语-论元程式。中心语-论元程式基本上就是中心语-论元-短语 *head-argument-phrase*，加上从其上位类型承继的一些类型限制。带有所有限制的类型在第 252 页曾经给出，这里重复如 (77)：

(77) *head-argument-phrase* 的 (句法) 限制:

$$\left[\begin{array}{l} \text{head-argument-phrase} \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \end{array} \right] \\ \text{HEAD-DTR|SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \oplus \langle [3] \rangle \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \langle [\text{SYNSEM} [3]] \rangle \end{array} \right]$$

这可以直接转变为一个短语结构语法:

$$\begin{array}{ll} (78) & \text{a.} \left[\begin{array}{l} \text{head-argument-phrase} \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \end{array} \right] \\ \text{HEAD-DTR} [4] | \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \oplus \langle [3] \rangle \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \langle [5] [\text{SYNSEM} [3]] \rangle \end{array} \right] \rightarrow [4, 5] \\ & \text{b.} \left[\begin{array}{l} \text{head-argument-phrase} \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \end{array} \right] \\ \text{HEAD-DTR} [4] | \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \oplus \langle [3] \rangle \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \langle [5] [\text{SYNSEM} [3]] \rangle \end{array} \right] \rightarrow [5, 4] \end{array}$$

规则的左边是句法树的父亲节点, 也就是说, 被某一图式所允准的符号, 同时子节点也出现在这一图式中。(78a) 的右边包括中心语子节点[4], 在中心语子节点之后是非中心语子节点[5]。在(78b)中两者的顺序正好相反, 也就是说中心语子节点在非中心语子节点之后。这两种顺序对应着 LP-规则允许的两种顺序: 如果存在 INITIAL+ 标记, 则中心语在其论元之前, 如果存在 INITIAL- 标记, 则中心语在其论元之后。

下面的代码展示了 (78b) 在 TRALE 中是怎样实现的:

```
arg_h rule (head_argument_phrase,
            synsem:loc:cat:head:initial:minus,
            head_dtr:HeadDtr,
            non_head_dtrs:[NonHeadDtr]
            )
====>
cat> NonHeadDtr,
cat> HeadDtr.
```

由于技术原因, 一条规则要以一个标记符开始。这一点很像在调试工具的分析过程中展示中间结构。标记符后面是对于父亲节点的描述, 在箭头之后是子节点的

列表，每一个子节点用算子 `cat>` 来引入。³⁴ 结构共享用大写字母的取值来标示。上述 TRALE 规则是 (82b) 计算机可读的变体，但是包含了 INITIAL 的具体取值。现在，将使用 (79a) 中那样的 MOTHER 特征的平行图式转换成短语结构规则就像如下那么简单：

$$(79) \quad \begin{array}{l} \text{a.} \quad \left[\begin{array}{l} \text{head-argument-cx} \\ \text{MOTHER} | \text{SYNSEM} | \text{LOC} | \text{CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \end{array} \right] \\ \text{HEAD-DTR} [4] | \text{SYNSEM} | \text{LOC} | \text{CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \oplus \langle [3] \rangle \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \langle [5] [\text{SYNSEM} [3]] \rangle \end{array} \right] \\ \\ \text{b.} \quad [6] \rightarrow [4], [5] \text{ where} \quad \left[\begin{array}{l} \text{head-argument-cx} \\ \text{MOTHER} [6] | \text{SYNSEM} | \text{LOC} | \text{CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \end{array} \right] \\ \text{HEAD-DTR} [4] | \text{SYNSEM} | \text{LOC} | \text{CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \quad [1] \\ \text{SUBCAT} \quad [2] \oplus \langle [3] \rangle \end{array} \right] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \langle [5] [\text{SYNSEM} [3]] \rangle \end{array} \right] \end{array}$$

(79b) 只是对应于 (79a) 的两种短语结构规则中的一种，但是因为另外一种情况与 (79b) 相比只是在 [4] 和 [5] 的顺序上存在差异，所以这里没有给出来。

对于那些元素的顺序对应于 DTRS 列表中子节点可观察顺序的语法，与短语结构规则的联系会更加简单：

$$(80) \quad [1] \rightarrow [2] \text{ where} \quad \left[\begin{array}{l} \text{construction} \\ \text{MOTHER} \quad [1] \\ \text{DTRS} \quad [2] \end{array} \right]$$

DTRS 的取值是一个列表，所以 [2] 也代表着处在短语结构规则右边的子节点的列表。类型 *construction* 是所有构式的上位类型，所以 (80) 可以用于分析该语法所允准的所有短语。实际上，(80) 是给 (31) 增加元限制的一种方式。

所以，这就表示，Sag (2012) 发展出来的 SBCG 版本可以直接在 TRALE 中应用。³⁵ 仍然遗留的问题是：事情是不是如 van Trijp 所认为的那样，除非得到证明，否则“SBCG 的独立于语言运用的假设仍然是一种猜测”。问题的答案是：这不是一个猜测，因为任意一个九十年代的老的解决限制的系统都可以用于处理 SBCG。至于这种应用是否高效，这是一个工程问题，而与理论语言学完全没有关系。理论语言学关心人类语言以及人类怎样处理语言。所以，一些对人类语言处理无法施加影响的处理系统是否高效完全没有意义。因此，短语结构框架也没有意义，只要它们遵循理论研究中所描述的语法即可。

³⁴ TRALE 中也包含其它算子。例如 `sem_head` 可用于导引生成器。这是控制信息，与语言学理论无关，与人类处理自然语言也不一定有关系。那里面也有一个 `cats` 算子，该算子出现在子节点列表之前。这一算子可以用于处理包含不止一个非中心语子节点的短语结构。

³⁵ 一个英语的玩具系统运用了 MOTHER 特征以及运用了上述赋值的短语结构规则。这一系统可以从以下网址下载 <https://hpsg.hu-berlin.de/Fragments/SBCG-TRALE/>。

现在,问题就只剩下我们的论述是否存在矛盾了。在第302页,我指出在 Richter 的框架(Richter 2004)中, SBCG 缺乏形式化体系。Richter 以及 Levine & Meurers (2006) 指出一些理论上可行的表达存在问题,而这些表达正是数学语言学家所关心的。所以,目标是要确定任何 HPSG 语法都要有一个意义并且要清楚意义是什么。因此,这一目标比为了一个语言的特定片段写一个单一的语法要更加基础。FCG 没有这种基础性工作,因为 FCG 是一个特定的用于一系列语法的工具包。

10.6.8.1.3 静态限制 vs. 动态映射以及符号 + 语法 vs. 开放性

动变构式语法很精彩的一点是其流动性,也就是说,如果有压力其中的一些限制可以调整,理论的库藏是开放的,所以如果需要可以增加范畴和特征。

同样,这也不是 HPSG/SBCG 与 FCG 之间的根本上的差异。针对某一特定语言的 HPSG 语法片段是语言知识的一种声明的表征,因此当然只是展示了一些特定的片段而不包括关于这些限制怎样进化或怎样被说话者习得的信息。为了了解这种信息,我们需要关于语言进化/语言变化/语言习得的具体理论。这类似于我们对于语言能力/语言运用差异的论述,为了解释语言进化我们需要一些 HPSG 语法并且说明一种语法是怎样从另外一种语法发展而来的。这会涉及到带有权重的限制,也会涉及到语言项目以及很多其他方面的重新范畴化。³⁶所以基本上 HPSG 需要扩展,需要与 FCG 一样有一个与语言进化配对的模型。

10.6.8.1.4 理论物理学 vs. 达尔文进化论

Van Trijp 对比了 SBCG 和 FCG 并且说 SBCG 遵循理论物理学——像乔姆斯基一样,而 FCG 遵循达尔文的科学模型——像 Croft 一样,差异在于 SBCG 针对所有语言作出了一些假设,而 FCG 并没有先验的假设。这两种理论都承认的基本假设是我们处理的对象都应该用特征值偶对(triviality)进行描述。FCG 假设总是存在句法和语义极(这是该系统最基本的假设),而在 HPSG/SBCG 框架中的学者则假设如果语言存在特定现象,这些现象可以用相似的方式分析。例如,如果一种语言有非局部依存,那么这些现象可以通过 SLASH 机制进行分析。但是,这并不意味着有人相信所有语言的语法都有一个 SLASH 特征。并且实际上,甚至有的语言没有价特征(Koenig & Michelson 2010),这对于 FCG 来说可能是一个问题,因为这一理论是基于 SYN-极来实现匹配过程的。所以,就 SBCG 来讲,有极大的自由来选取在分析中起作用的特征,并且当然如果发现的一种语言能够提供证据的话,可以增加另外的特征和类型。Van Trijp 所提供的限制中只有一例可能太强,这一例就是 MOTHER 特征所要求的局部限制。这一特征的内容是在一个更加非局部的环境中的任意起作用的动词都要明显地上传。这一特征是服务于非局部依存(通过 SLASH)和涉及到 PP(通过 PFORM 或更加新近的使用 FORM)中介词的形式信息。一些动词要求介词宾语并且限制介词的形式。例如,wait 一定要确认其介词宾语

³⁶ 有一些系统运用了加权限制。我们现在已经在德语 HPSG 语法中有了加权限制的一个简单版本,这一德语 HPSG 语法是在 *Verbmobil* 项目中开发的(Müller & Kasper 2000)。对整合加权限制的另外的理论方法有 Brew (1995) 和更近的 Guzmán Naranjo (2015)。通常这种加权限制都不是理论论文的一部分,但是也有例外,例如 Briscoe 和 Copestake 关于词汇规则的论文(Briscoe & Copestake 1999)。

一定要有 *for* 在里面。因为这一信息通常只能在介词中有，所以信息需要上传到 PP 层，以期可以被支配动词直接选择。

- (81) I am waiting for my man.
 我_{COP} 等待 _{PREP} 我的人
 ‘我在等待我的人。’

所以，假设选择限制的强局部性就要求所有无法在局部解决的现象都要通过上传信息来分析。假设严格局部性不会带来任何实际效果，只要它在原则上不能排除出任何语言或构式。它只是要求需要在更高节点可及的信息必须上传。正如我在 10.6.2 所展示的那样，即便是在 SBCG 理论框架中，局部限制也可以轻松被规避，并且为熟语的分析带来了不必要的复杂性并且违背直觉，所以我建议取消 *MOTHER* 特征。但是，即便是保留 *MOTHER*，也不能按照 van Trijp 的思路去区分 SBCG 和 HPSG。

先不考虑 *MOTHER* 的问题，在 COreGram 工程 (Müller 2013a, 2015a) 的工作显示我们可以以一种自底向上的方式来概括出一般性，而不是以一种自顶向下的方式来给语法强加限制。后面一篇文章讨论的 Croft 的方法论思考，并且展示了方法论中的陷阱在工程中是怎样规避掉的。HPSG/SBCG 研究与乔姆斯基框架研究的不同之处在于，不是想去显示所有的语言都像英语或罗曼语或德语或其他不管什么语言，而是在构式语法共同体中语言按照其本来面目进行处理。这并不意味着没有兴趣探索概括性和普遍性或者近乎普遍性或倾向，但是 HPSG/SCBG 的工作方式和原则通常与主流生成语法不一致。因此，我认为所谓的 SBCG 与 FCG 之间的差异是不存在的。

10.6.8.1.5 理论的许可性

Van Trijp 表明 HPSG/SBCG 是一个“生成语法”，因为其目的只是解释和允许合法的句子。与此相反，FCG 更加具有容纳性并且尽力从输入中获取结构，即便这种结构是零碎的或者非法的（也可以参见 Steels 2013: 166。虽然可以分析不合法的输入是一种工程上的考虑——确实有一些系统可以实现 HPSG 语法的鲁棒性处理（Kiefer, Krieger & Nederhof 2000; Copestake 2007）），但是人类确实可以分析任何结构。人脑中存在很强的限制，一旦违背就会产生可以测量到的效果。这是一个语言模型（不管这个模型是否区分语言能力和语言使用）应该解释的问题。问题是导致偏差的原因是：是处理的复杂性吗？是范畴不匹配吗？是信息结构的冲突吗？所以，如果 FCG 允许母语者不能接受的结构并且这一结构不表示任何意义，那么就需要增加新的限制。如果没有增加这些限制，那么相应的 FCG 理论就是不完善的理论。进而，HPSG/SBCG 与 FCG 之间就没有差别。

10.6.8.1.6 关于工程应该说明的一点

我认为 FCG 最大的问题是把语言学问题与工程问题混在一起了。³⁷只对工程问题有用的一些特征出现在了语言学的论文中，一些为了使得句法分析器能够运

³⁷ 如果所有研究 FCG 的论文都被当做记录 FCG 系统的文章（参看第 309 页的脚注 26），因为如果是那样的话，就需要包含这些技术细节。如果 FCG 论文要被当做描述某种构式语法理论语言学论文的话，Lisp 表示以及安装细节就会带来阅读障碍。

行的技术假设与语言学限制混淆了。用于表征格信息的位向量编码成为了有趣的格系统论文的一部分。位向量编码没有任何错误。它也用于 HPSG 的实现中 (Reape 1991: 55; Müller 1996c: 269), 但是这并没有混入到理论论文中。

当理论语言学家与计算语言学家在 80 年代合作发展出独立于特定句法分析器的声明形式化体系和处理系统时, 这是一个重大突破。这使得我们有可能融合很多语言学家的观点, 这些语言学家不关心具体的实现, 只是关心语言学的一般性和指定限制。因为 FCG 抛弃了这一观点, 所以它仍然是一个工程项目而对普遍语言学家没有太大启发。

10.7 总结与类别

构式语法现在有三种形式化框架: 基于符号的构式语法, 体验构式语法和动变构式语法。前两个框架可以看作是 (构式化) HPSG 的符号变体 (对于 SBCG 的这一点可以参见 Sag (2007: 411) 和 Sag (2010: 486)), 或者换个说法, 是 HPSG 的姐妹理论。这一点对于 FCG 的大部分内容也适用, 虽然 van Trijp (2013) 花了 25 页的篇幅来说明 FCG 与 HPSG 之间所谓的不同。正如我在 10.6.4 所说的那样, HPSG 和 FCG 是非常相似的, 所以我想说这些理论也是姐妹理论。

由于三种理论的来源不同, 各自的分析差异可能很大: HPSG 是一个强词汇化理论, 在该理论中短语统制模式只是近十年在 Ivan Sag 的影响下才不断增多。Ivan Sag 在他文章中所用的短语统制模式基本上是早期版本 HPSG 中模式的修正。重要的是, 所有与价互动的现象都接受了一种词汇分析 (Sag, Boas & Kay 2012: § 2.3)。另外一方面, 在 CxG 中, 主要的基于短语的分析都是受到 Adele Goldberg 的影响才被接受的。

正如在第 9 章所强调的, 这些只是一些理论倾向, 也很难适用于所有在提到的理论中工作的学者。

练习题

1. 找出三段话, 其意义不能从单个词的意义推导而来。思考一下怎样用范畴语法来分析这三个例子 (是的, 范畴语法)。

延伸阅读

有两本书是用德语讨论构式语法的, 分别是 Fischer & Stefanowitsch (2006) 和 Stefanowitsch & Fischer (2008)。Deppermann (2006) 使用会话分析的观点讨论了构式语法。2009 年发表的 *Zeitschrift für germanistische Linguistik* 中的第 37 章第 3 节也是讨论构式语法的。Goldberg (2003a) 和 Michaelis (2006) 是两篇英语写的对于构式语法的综述文章。Goldberg 的书 (1995; 2006; 2009) 对于构式语法作出了重要贡献。Goldberg (1995) 反驳了在 GB、LFG、HPSG 和 DG 中普遍采用的基于词汇的分析。但是, 这些反驳的论据都可以被证明是无效的, 可以参看 21.7.1。Sag (1997)、Borsley (2006)、Jacobs (2008) 和 Müller & Lipenkova (2009) 给出了一些语言实例, 如果在分析这些实例的时候不想假设空成分, 就需要采用基

于短语的分析。Jackendoff (2008) 讨论了“名词-介词-名词”构式，这一构式只能分析为短语型构式（参看21.10）。关于论元结构构式是应该基于短语还是基于词汇进行分析的讨论（Goldberg 1995, 2006; Müller 2006）汇集在一系列论文（Goldberg 2013a）和Müller & Wechsler (2014a) 在同一本书中的核心论文中。

Tomasello 关于语言习得的著作（Tomasello 2000, 2003, 2005, 2006c）提出了基于构式语法的语言习得理论，这一理论与基于原则 & 参数理论的语言习得理论不同，它避免了 P&P 分析中带来的很多问题（关于语言习得更多讨论，参看16）。关于语言习得和构式语法的更多讨论，参看Behrens (2009)。

Dąbrowska (2004) 讨论了可能的语法理论的心理语言学限制。

第十一章 依存语法

依存语法是本书介绍的最古老的一种语法理论。它的现代版本是由法国语言学家 Lucien Tesnière (1893–1954) 进一步发展而来的。他的奠基性著作 *Eléments de syntaxe structurale* (《句法理论要素》) 是在 1938 年完成的, 这是在 Ajdukiewicz 发表范畴语法的论文的三年前 (1935), 但是真正的出版被推迟到 1959 年, 也就是在他去世五年后。因为配价是依存语法的核心, 它有时也叫做配价语法。Tesnière 的思想在今天广为流传。几乎所有的现代理论都有配价和依存的概念 (Ágel & Fischer 2010: 262–263, 284)。

尽管有一些研究英语的文献 (Anderson 1971; Hudson 1984), 依存语法在欧洲中部更为流行, 尤其是在德国 (Engel 1996: 56–57)。Ágel & Fischer (2010: 250) 指出了一个可能的原因: Tesnière 的原始著作直到最近才有英译本 (Tesnière 2015), 但是德语译本都已经有 35 年了 (Tesnière 1980)。由于依存语法的重点在于依存关系, 而不是成分的线性顺序, 通常认为它更适于分析自由语序的语言, 这也是它在斯拉夫语的研究中比较流行的一个原因: 在 1960 年开始的以 Sgall、Hajičová 和 Panevova 代表的新布拉格学派深入发展了依存语法 (全面的信息请参考 Hajičová & Sgall 2003)。Igor A. Mel'čuk 和 A. K. Žolkovskij 在 1960 年的苏联开始研究一个叫做意义文本理论的模型, 它也用于机器翻译项目中 (Mel'čuk 1964, 1981, 1988; Kahane 2003)。1970 年, Mel'čuk 离开了苏联, 前往加拿大, 现在蒙特利尔工作。

依存语法在德国及世界范围内的学者中广为流传。它在德语作为外语的教学中非常成功 (Helbig & Buscha 1969, 1998)。在东德的莱比锡工作的 Helbig 和 Buscha 开始编辑配价辞典 (Helbig & Schenkel 1969), 之后的研究者在曼海姆的德语语法研究所 (the Institut für Deutsche Sprache) 工作, 他们也展开了类似的辞典编纂工程 (Schumacher et al. 2004)。

下面列出的是可能在德国工作或工作过的语言学家的不完整列表: Vilmos Ágel (2000), 卡塞尔; Klaus Baumgärtner (1965, 1970), 莱比锡之后是斯图加特; Ulrich Engel (1977, 2014), IDS 曼海姆; Hans-Werner Eroms (1985, 1987, 2000), 帕绍; Heinz Happ, 图宾根; Peter Hellwig (1978, 2003), 海德堡; Jürgen Heringer (1996), 奥格斯堡; Jürgen Kunze (1968, 1975), 柏林; Henning Lobin (1993), 基森; Klaus Schubert (1987), 希尔德斯海姆; Heinz Josef Weber (1997), 特里尔; Klaus Welke (1988, 2011), 洪堡大学; Edeltraud Werner (1993), 哈雷-维滕贝格。

尽管从 1959 年起的连续几十年间, 许多国家都有相关的研究, 但是阶段性的

全球性会议直到 2011 年才开始举办。^{1,2}

依存语法很早就被用于计算实现的工程中。Meřuk 在苏联研究机器翻译，而 David G. Hays 在美国研究机器翻译。Jürgen Kunze 在东德的德国科学院任计算语言学主席，他从 1960 年也开始机器翻译的研究。Kunze (1975) 这本书讲述了语言学研究的形式化背景。还有许多研究者从 1973 年到 1986 年在萨尔布吕肯的合作研究中心 100 — 电子语言学研究 (SFB 100, Elektronische Sprachforschung) 工作。这个研究中心的主要内容也是机器翻译。这些工程研究了俄语到德语、法语到德语、英语到德语以及世界语到德语的翻译。对于这一范围内萨尔布吕肯的工作，请参阅 Klein (1971)、Rothkegel (1976) 和 Weissgerber (1983)。Muraki et al. (1985) 在一个分析日语和生成英语的工程中使用了依存语法。Richard Hudson 从 1980 年开始研究基于依存语法框架的词语法 (Hudson 1984, 2007)，而 Sleator 和 Temperley 从 1990 年开始研究链语法 (Sleator & Temperley 1991; Grinberg et al. 1995)。Fred Karlsson 的约束语法 (1990) 被应用到许多语言 (可用的大规模的语法片段有丹麦语、葡萄牙语、西班牙语、英语、瑞典语、挪威语、法语、德语、世界语、意大利语和荷兰语) 和学校的教学、语料库标注和机器翻译中。在项目网站上可以观看在线的演示视频。³

近年来，依存语法在计算语言学中越来越受到欢迎。原因是许多标注语料库 (树库) 都包括依存信息。⁴ 统计分析器可以在这样的树库中进行训练 (Yamada & Matsumoto 2003; Attardi 2006; Nivre 2003; Kübler et al. 2009; Bohnet 2010)。许多句法剖析器都适用于多种语言，因为采用的一般方法是独立于语言的。对依存关系进行一致的标注是较为容易的，因为分析的可能性是比较少的。支持基于短语成分模型的句法学家会关心以下一些区别：二义分支结构还是平铺模型，附接语是高附加性还是低附加性，空成分的有无等等，并且会对这些问题进行激烈的讨论。与之相对，话语中的依存关系是比较清楚的。由此，我们可以很容易地保持标注的一致性，并在这些标注的语料上训练统计剖析器。

除了统计模型，还有所谓的深层处理系统，这些系统依赖于手工构造的、语言学驱动的语法。我已经提到了 Meřuk 在机器翻译方面做了一些工作；Hays & Ziehe (1960) 有针对俄语的剖析器；Starosta & Nomura (1986) 开发了一个使用英语语法的句法剖析器，Jäppinen, Lehtola & Valkonen (1986) 开发了一个用芬兰语演示的剖析器，Hellwig (1986, 2003, 2006) 开发了英语的词语法，Covington (1990) 开发了俄语和拉丁语的剖析器，这个系统可以剖析非连续的成分，还有 Menzel (1998) 实现了一个德语依存语法的高质量剖析器。在 Kettunen (1986)；Lehtola (1986)；Menzel & Schröder (1998b) 中还提及了其他计算剖析器。下面列出了有依存语法的语法片段的若干种语言：

- 丹麦语 (Danish) (Bick 2001; Bick & Nygaard 2007)
- 英语 (English) (Muraki et al. 1985; Starosta & Nomura 1986; Lavoie & Rambow 1997; Hudson 1989; Sleator & Temperley 1991; Voutilainen et al. 1992; Iordanskaja et al. 1992; Coch 1996)

¹ <http://depling.org/>. 2015 年 4 月 10 日。

² Meaning-Text Theory 的会议从 2003 年开始每两年举办一次。

³ http://beta.visl.sdu.dk/constraint_grammar. 2015 年 7 月 24 日。

⁴ 根据 Kay (2000)，Hays 开发的史上第一个树库就标注了依存关系。

- 世界语 (Esperanto) (Bick 2009)
- 爱沙尼亚语 (Estonian) (Müürisep 1999; Müürisep, Puolakainen, Muischnek, Koit, Roosmaa & Uibo 2003)
- 法罗语 (Faroese) (Trosterud 2009)
- 芬兰语 (Finnish) (Nelimarkka, Jäppinen & Lehtola 1984; Jäppinen, Lehtola & Valkonen 1986)
- 法语 (French) (Iordanskaja et al. 1992; Coch 1996; Bick 2010)
- 德语 (German) (Hellwig 1986; Coch 1996; Heinecke et al. 1998; Menzel & Schröder 1998a; Hellwig 2003, 2006; Gerdes & Kahane 2001)
- 爱尔兰语 (Irish) (Dhonnchadha & van Genabith 2006)
- 日语 (Japanese) (Muraki, Ichiyama & Fukumochi 1985)
- 拉丁语 (Latin) (Covington 1990)
- 现代汉语 (Mandarin Chinese) (Liu & Huang 2006; Liu 2009)
- 挪威语 (Norwegian) (Hagen, Johannessen & Nøklestad 2000),
- 古冰岛语 (Old Icelandic) (Maas 1977)
- 葡萄牙语 (Portuguese) (Bick 2003)
- 俄语 (Russian) (Hays & Ziehe 1960; Mel'čuk 1964; Covington 1990)
- 西班牙语 (Spanish) (Coch 1996; Bick 2006)
- 斯瓦希里语 (Swahili) (Hurskainen 2006)

约束语法的网页⁵另外列出的还有巴斯克语 (Basque)、加泰罗尼亚语 (Catalan)、英语 (English)、芬兰语 (Finnish)、德语 (German)、意大利语 (Italian)、萨米语 (Sami) 和瑞典语 (Swedish) 的语法。

11.1 有关表示形式的一般说明

11.1.1 价、结与卫星结构

依存语法的核心概念是“价”(请参阅1.6)。这个概念的核心隐喻是稳定分子的信息,这在化学中解释为电子的层级关系。化合物与语言结构之间的区别在于化合物是没有方向的,也就是说,我们说氧原子在构成水的过程中比氢原子更重要是没有道理的。与之相比,动词比跟它一起构成完整小句的名词短语更为重要。在诸如英语和德语的语言中,动词决定了它的依存成分的形式,比如说他们的格。

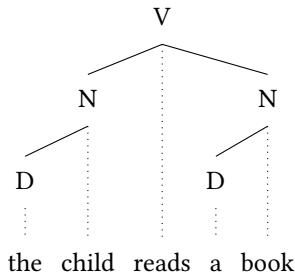


图 11.1: “The child reads a book.” 的分析

描述依存关系的一个方法如图11.1所示。最高阶的结点是动词 **reads**。它的价是一个主格 NP（主语）和一个宾格 NP（宾语）。

这通过在表示动词的结点和表示各自名词的结点之间的依存关系来描述。名词本身需要一个限定词，它是分别通过 **the** 和 **a** 的依存关系来表示的。需要注意的是，这里展示的分析对应于 HPSG 中假定的 NP 分析，即名词选择它的限定词（请参阅9.6.1节）。不过，需要指出的是，NP 与 DP 分析哪一个更合理？这个问题在依存语法社团中也展开了讨论（Hudson 1984: 90; Van Langendonck 1994; Hudson 2004）。请参阅Engel（1977）关于 N 作为中心语的分析以及Welke（2011: 31）有关限定词作为中心语的分析。

动词是小句的中心语，名词叫做从属词（dependants）。另一套针对中心语与从属语的术语是结（nucleus）与卫星结构（satellite）。

依存语法的变体——词语法（word grammar）使用另外一种描写依存关系的方法（Hudson 2007），如图11.2所示。这张图显示了语法功能，而不是词类信息，但是除此以外，它与图11.1是一致的。图11.1中的最高结点被标记为图11.2中的 **ROOT** 箭头。向下的关系是由箭头的方法来预测的。

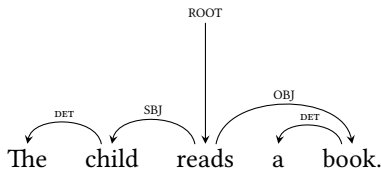
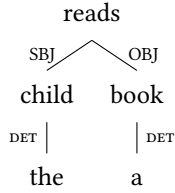


图 11.2: “The child reads a book.” 的分析的另一种表示形式

第三种表示相同的依存关系的形式如图11.3所示，这里又有树格式了。如果我们将图中的根结点向上表示，就得到了这棵树。由于我们对从属词上的结的依存关系有清晰的可视化表示，我们就不用箭头来表示这个信息了。但是，有些依存语法的变体，比如说 **Word Grammar**，使用了相互依存关系。由此，比如说，有些理论认为在 **his child** 的分析中，**his** 依存于 **child**，而且 **child** 依存于 **his**。如果必须

⁵ http://beta.visl.sdu.dk/constraint_grammar_languages.html

图 11.3: *The child reads a book.* 的分析的另一种表示形式

要描述这种相互依存的关系，则需要对所有的依存关系使用箭头或者有些层级树中的依存关系用下划线表示，而其他依存关系用箭头表示。

当然，词类信息也可以加进图11.2和图11.3中，语法功能标签可以加在图11.1中，而语序可以加在图11.3中。

上图描述了中心语与各自的从属词之间的依存关系。这可以按照 n -ary 规则来表示得更为形式化，该规则与第2章讨论的短语结构规则是十分类似的（Gaifman 1965: 305; Hays 1964: 513; Baumgärtner 1970: 61; Heringer 1996: § 4.1）。比如说，Baumgärtner 提出了（1）中的规则：

$$(1) \quad \chi \rightarrow \varphi_1 \dots \varphi_i * \varphi_{i+2} \dots \varphi_n, \text{ where } 0 < i \leq n$$

（1）中的星号对应于范畴 χ 中的词。在我们的例子中， χ 可以是 V，‘*’的位置可以由 *reads* 表示，而且 φ_1 和 φ_3 可以是 N。与（2b）中关于限定词一名词组合的规则一起，（2a）中的规则可以允准图11.1中的依存树。

$$(2) \quad \text{a. } V \rightarrow N * N$$

$$\text{b. } N \rightarrow D *$$

另外，许多二叉规则可以被看作是与它的主语、直接宾语或间接宾语相组合（Kahane 2009）。我们会在11.7.2详细讨论依存规则，以及依存语法与短语结构语法的对比。

11.1.2 附接语

Tesnière 使用的另一个隐喻是“小戏”。一个事件的核心参与者是行动元（actants），除此之外就是背景，即舞台，一般的布置。行动元这个概念在其他理论中是论元，而描述为舞台的实体被叫做场景（circumstants）。这些场景是修饰语和在本书介绍的其他理论中通常所说的附接语。在依存关系的表示中，依存语法的论元和附接语之间没有太大的区别。图11.4表示了（3）的分析：

$$(3) \quad \text{The child often reads the book slowly.}$$

DET 孩子 经常 读 DET 书 慢慢地

‘孩子们常常慢慢地读书。’

依存关系的标注使用了Engel（1977）提出来的描写不同依存关系的技术手段：附接语用一条从附接语结点向上的额外的线来表示（也请参阅Eroms 2000）。另一种

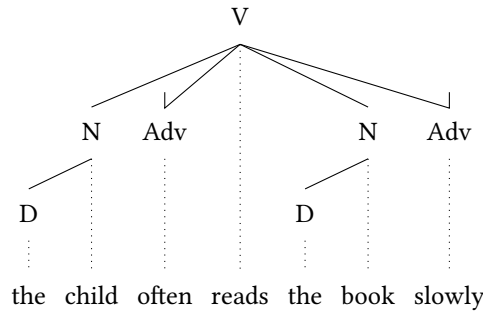


图 11.4: “The child often reads the book slowly.” 的分析

区分论元/附接语，或者行动元/场景元的区分的方法是作为论元和附接语的地位的明确的区别。所以我们可以使用针对附接语和论元的明确标记，就像在前面标记语法功能一样。德语语法和配价辞典经常使用标签 E 和 A 来分别表示 *Ergänzung* 和 *Angabe*。

11.1.3 语序次序化

目前，我们已经看到了依存图，它们连接了按照一些线性顺序排列的词。不过，从属词的语序在原则上不是由依存关系决定的，由此依存语法必须使用额外的手段来表示语言对象（词根、形素、词）的合理语序。Engel（2014: 50）提出了针对（4）中的句子的依存图11.5。⁶

- (4) a. Gestern war ich bei Tom.
昨天 COP I PREP Tom
‘我昨天跟 Tom 在一起。’
b. Ich war gestern bei Tom.
我 COP 昨天 PREP Tom
c. Bei Tom war ich gestern.
PREP Tom COP 我 昨天
d. Ich war bei Tom gestern.
我 COP PREP Tom 昨天

根据Engel（2014: 50），正确的语序是由表层句法规则决定的，比如说，证明在陈述性主句的前场位置总有一个成分的规则，以及在第二位是定式动词的规则。^{7,8} 进而，还有关于语用属性的线性规则，比如说旧信息位于新信息之前。另一条规则

⁶ Engel 使用 E_{sub} 来表示主语，还有 E_{acc} 、 E_{dat} 和 E_{gen} 来表示具有不同格的宾语。

⁷ “Die korrekte Stellung ergibt sich dann zum Teil aus oberflächensyntaktischen Regeln (zum Beispiel: im Vorfeld des Konstativsatzes steht immer genau ein Element; das finite Verb steht an zweiter Stelle) [...]”

⁸ Engel（1970: 81）针对前场中只有一个成分的说法提出了反例。相关的例子将在11.7.1讨论。

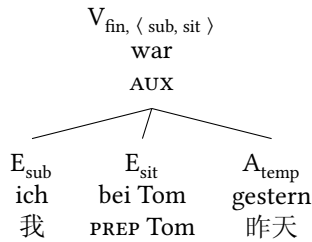


图 11.5: 根据Engel (2014: 50) 的 ich、war、bei Tom 和 gestern (我昨天跟 Tom 在一起。) 的不同语序的依存图

保证了弱代词被置于前场或中场的开头。这一线性顺序的概念在经验与概念上都是有问题的，我们会在11.7.1再来讨论。这里需要指出的是，只处理依存关系的方法承认中心语和它的从属词的非连续的实现形式。除了任何更进一步的约束，依存语法还有一个在10.6.3的307页中已经讨论过的有关嵌套构式语法以及10.6.4.4关于流体构式语法的问题。其中，一个论元可以打断另一个论元，如图11.6所示。为了排除

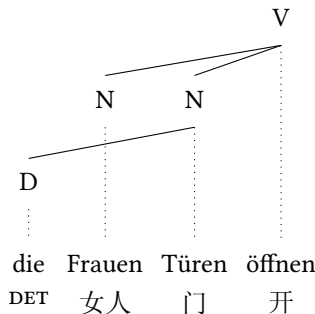


图 11.6: “dass die Frauen Türen öffnen” (这个女人开门) 的不想要的分析

语言中的这种不可能的线性排列，有时会认为分析需要是可投射的，即如图11.6中交叉的分支是不被允许的。这实际上重新将直接成分的概念引入了框架中，因为这就意味着中心语的所有从属词都必须在中心语周边实现，除非故意使用了特殊的机制（请参阅11.5关于非局部依存的例子）。⁹有些作者明确地使用短语结构成分来构成成分的线性约束（Gerdes & Kahane 2001; Hellwig 2003）。

⁹ 尽管这可以得到短语结构语法中所谓的单位（unit），这里也是有区别的：在短语结构语法中，单位具有功能标签（如 NP），这在依存语法是不同的。在依存语法中，我们只指出中心语的标签（如图11.4中属于 child 的 N）或者直接指出中心词（如图11.3中的词 child）所以在依存语法表示中有更少的结点（但是请参阅11.7.2.3的讨论）。

11.1.4 语义

Tesnière 已经按照后来理论中常见的语义角色区分了动词的参与者。他指出，第一个行动元是施事，第二个是受事，第三个是受益者 (Tesnière 2015: § 106)。考虑到依存语法是一个基于词汇的框架，所有关于论元连接的词汇化方法都可以被采用。但是，论元联接与语义角色指派只是当自然语言表达需要指派意义时亟需解决的一小部分问题。附接语和量词的辖域的问题是需要被解决的，而且很清楚的是没有考虑到线性语序的表示依存关系的依存图是不够的。一个没有排序的依存图将语法功能指派给中心语的从属词，并且它在很多方面都类似于 LFG 的 f-结构。¹⁰ 对于第208页的 (25a) 这类句子，这里重复为 (5)，我们得到第208页的 (25b) 中的 f-结构。这个 f-结构包括一个主语 (David)、一个宾语 (a sandwich)，以及带有两个成分的附接语的集合 (at noon 和 yesterday)。

- (5) David devoured a sandwich at noon yesterday.
David 吞光 一三明治 在中午 昨天
'David 昨天中午吞光了一个三明治。'

这就是未排序的依存图中的编码形式。由于这个平行特征，Bröker (2003: 308) 针对依存语法也提出了粘着语义学就不足为奇了 (Dalrymple, Lamping & Saraswat 1993; Dalrymple 2001: § 8)。我们在7.1.5已经介绍过粘着语义学了。

依存语法的有些变体对语义有明确的处理。一个例子是意义文本理论 (意义文本理论) (Mel'čuk 1988)。词语法是另一个例子 (Hudson 1991: § 7; 2007: § 5)。这里不便介绍这些理论的概念。需要指出的是，像 Hudson 的词语法这类理论对线性顺序是十分严格的，而且并不认为 (4) 中的所有句子都具有相同的依存结构 (请参阅11.5)。词语法更接近于短语结构语法，并且具有跟基于成分的理论相同的成分序列与语义的互动关系。

11.2 被动

依存语法是一个基于词汇的理论，而且价是其核心概念。基于这个原因，采用基于词汇的方法分析被动就不足为奇了。也就是说，一般认为有一个被动分词，它具有与主动动词不同的配价需求 (Hudson 1990: § 12; Eroms 2000: § 10.3; Engel 2014: 53–54)。

(6) 中的标准例子被分析为图11.7中所示的形式。

- (6) [dass] der Weltmeister geschlagen wird
CONJ DET 世界. 冠军 击败 AUX
'世界冠军被击败了'

这张图是针对被动结构的直觉上的描述。对于人称被动来说，其形式化很有可能会落实到词汇规则上。请参阅 Hellwig (2003: 629–630) 关于英语中被动分析的词汇规则的明确建议。

¹⁰ Tim Osborne (p. c. 2015) 提醒我，所有的情况下并不是这样的：比如说非谓词性介词没有在 f-结构中显示，但是他们必然出现在依存图中。

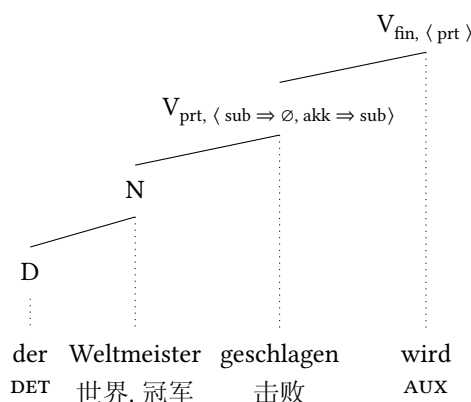


图 11.7: [dass] der Weltmeister geschlagen wird (世界冠军被击败了) 的分析类似于 Engel (2014: 53–54) 提出的分析

请注意，der Weltmeister（世界冠军）不是 Engel 的分析中被动助词 wird 的论元。这意味着主语-动词的一致关系不能受限于局部，而且我们需要为了一致关系来开发一些精细化的机制。¹¹ Hudson (1990)、Eroms (2000: § 5.3) 和 Groß & Osborne (2009) 认为主语依存于助词，而不是助动词。这需要范畴语法（请参阅 8.5.2）和 HPSG 语法（Hinrichs & Nakazawa 1994）中较为普遍的论元转换。更合适的分析是将分词的主语当作助词的主语，如图 11.8 所示。

¹¹ 这个问题对于所谓的远被动来说是更为迫切的问题：

- (i) a. weil der Wagen zu reparieren versucht wurde
 因为 DET.SG.NOM 汽车 INF 修理 尝试 AUX
 ‘因为试着修理这辆汽车’
 b. weil die Wagen zu reparieren versucht wurden
 因为 DET.PL.NOM 汽车 INF 修理 尝试 AUX
 ‘因为试着修理这辆汽车’

这里，zu reparieren 的宾语与助词 wurde（单数）和 wurden（复数）保持一致，这个宾语是嵌套在两层深的动词的宾语。但是，关于如何分析这些远被动的问题在 Engel 的系统中是有待解决的问题，而且这个问题的解决方法可能会包含 HPSG 中应用的机制：zu reparieren 的论元被提升到统治动词 versucht 上，被动应用于这个动词，并将宾语转化为主语，这是通过助词提升的。这就解释了 zu reparieren（修理）的隐含宾语与 wurde（单数）之间的一致关系。Hudson (1997) 在词语法的框架下提出了德语的动词性补足语的分析，这个分析包括了他所谓的概化提升（generalized raising）的过程。他指出，主语和补足语一起提升到了统治中心语中。请注意，这样包括概化提升的分析可以直接对 (i) 这类句子进行分析，因为宾语将依存于与主语相同的中心语上，即 hat (AUX)，由此可以放在主语前。

- (ii) Gestern hat sich der Spieler verletzt.
 昨天 AUX 自己 DET 选手 受伤
 ‘这个选手昨天伤到了自己。’

关于 Groß & Osborne 对 (ii) 的讨论，请参阅第 533 页。

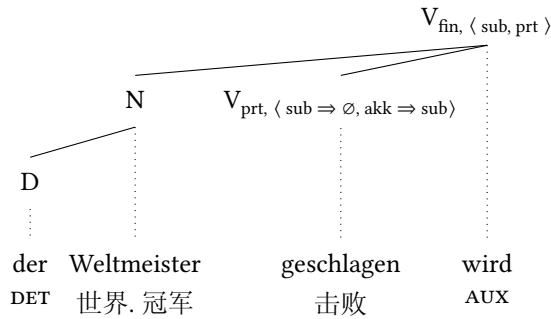


图 11.8: 带有主语作为助词从属词的 [dass] der Weltmeister geschlagen wird (世界冠军被打了) 的分析

11.3 动词位置

在许多德语的依存语法的著作中，并没有处理线性顺序问题，而且作者只关注于依存关系。动词及其论元之间的依存关系基本上等同于动词位于首位与动词位于末位的句子。如果我们比较图11.9和图11.10中给出的（7）中的例子的依存图的话，我们会看到只有动词的位置是不同的，但是依存关系就如他们应当那样是相同的。¹²

- (7) a. [dass] jeder diesen Mann kennt
 CONJ 每人 这 男人 认识
 ‘每个人都认识这个男人’
- b. Kennt jeder diesen Mann?
 认识 每人 这 男人
 ‘每个人都认识这个男人吗?’

关于带有论元和附接语的动词的正确的语序由线性约束条件来保证，这些条件与各自的空间位置是相关的。请参阅11.1.3和11.7.1更多有关语序次序化的细节问题。

¹² Eroms (2000) 用词性 Pro 来表示 jeder (每人) 这类代词。如果词类的信息在选择中发挥了重要的作用，这就使得管辖名词性表达的中心语的所有配价框架的析取的区分是十分必要的，因为他们要么跟带有内部结构的 NP，要么跟带有介词的 NP 相组合。通过对代词赋予范畴 N，我们可以避免这个析取的具体化的问题。代词跟名词的区别在于它的价（当名词需要限定词时，它是完全满足的），而不是它的词性。Eroms & Heringer (2003: 259) 使用符号 N_pro 来表示代词。如果 pro-部分被理解为带有词性的特殊属性对象，这就跟我们上面讲到的内容不一致了：中心语就可以选择 N 了。如果 N_pro 和 N 被看作是不同的原子符号，问题还是存在的。

使用 N 而不是 Pron 作为代词的词性，这在依存语法的其他版本中是标准的表示，例如词语法 (Hudson 1990: 167; Hudson 2007: 190)。也请参阅第 51 页的脚注 2 关于短语结构语法中代词和 NP 的区别。

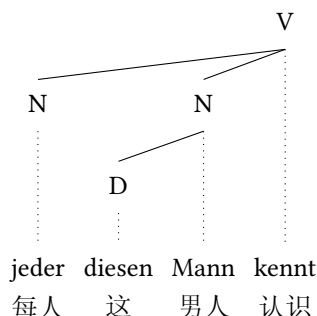


图 11.9: [dass] jeder diesen Mann kennt (每个人都认识这个男人) 的分析

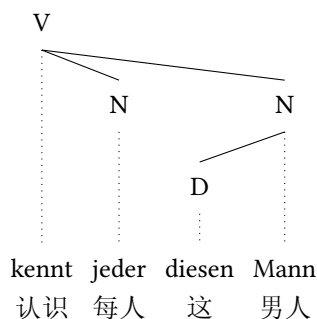


图 11.10: “Kennt jeder diesen Mann?” (每个人都认识这个男人吗?) 的分析

11.4 局部重新排序

局部重新排序的情况是相同的。(8b) 中句子的依存关系如图11.11所示。(8a) 中带有正常语序的句子的分析已经在图11.9中给出了。

- (8) a. [dass] jeder diesen Mann kennt
 CONJ 每人 这 男人 认识
 ‘每个人都认识这个男人’
- b. [dass] diesen Mann jeder kennt
 CONJ 这 男人 每人 认识
 ‘每个人都认识这个男人’

11.5 长距离依存

在依存语法中有许多方法来分析非局部依存关系。最简单的方法我们已经在前面的章节中看到了。许多分析只关注依存关系，并且认为位于第二位的动词

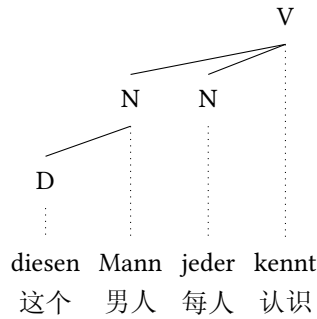


图 11.11: [dass] diesen Mann jeder kennt (每个人都认识这个人) 的分析

只是一种可能的语序次序化的方式 (Eroms 2000: § 9.6.2; Groß & Osborne 2009)。图11.12展示了 (9) 的分析：

- (9) [Diesen Mann] kennt jeder.
这 男人 认识 每人
‘每个人都认识这个男人。’

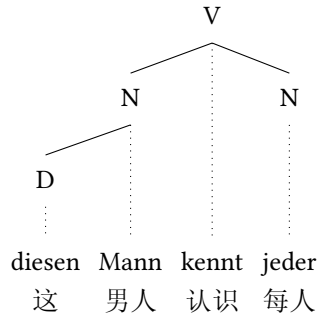


图 11.12: 没有对前置进行特殊处理的 “Diesen Mann kennt jeder.” (这个人，每个人都认识。) 的分析

现在，这是最简单的情况，所以让我们看看 (10) 中的例子，它真正包括非局部 (nonlocal) 的依存关系：

- (10) Wen_i glaubst du, daß ich _i gesehen habe?¹³
谁.ACC 认为.2SG 你.NOM CONJ 我.NOM 看见 AUX
‘你认为我看见了谁？’

依存关系的描写如图11.13所示。这张图与我们之前看到的很多图不同，它不具有可投射性。这意味着有交叉：对于 wen (谁) 的 V_{prt} 和 N 之间的联系与联接 glaubst (认为) 和 du (你) 以及他们的范畴符号的关系有所交叉。根据设想的依存语法

¹³ Scherpenisse (1986: 84) .

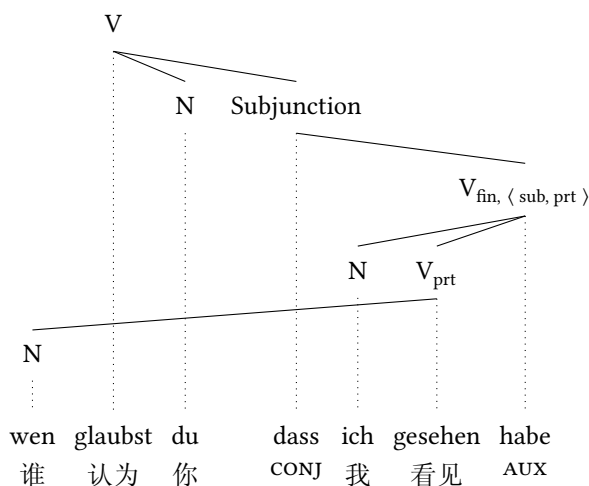


图 11.13: “Wen glaubst du, dass ich gesehen habe?” (你认为我看见了谁?) 的非可投射分析

的版本, 这可以被认为是一个问题, 或者不是。让我们来看一下两个选项: 如果图11.13中给出的类型的非联系性被允许用在 Heringer 和 Eroms 的语法中 (Heringer 1996: 261; Eroms 2000: § 9.6.2), ¹⁴这就需要语法中有一些可以排除那些不合乎语法的非连续体。比如说, 图11.14中 (11) 的分析就应该被排除。

- (11) *Wen glaubst ich du, dass gesehen habe?
 谁.ACC 认为.2SG 我.NOM 你.NOM CONJ 看见 AUX
 想说: “你认为我看见谁了?”

需要注意的是, (11) 中成分的语序与提出的表示空间位置的观点是兼容的Engel (2014: 50): 有一个由 wen (谁) 填充的前场, 有一个由 glaubst (认为) 填充的句子左边界, 还有由 ich (我)、du (你) 和小句论元填充的 *Mittelfeld*。在 *Mittelfeld* 有像 ich (我) 和 du (你) 这样的代词是完全正常的。问题在于这些代词来属于不同的类型: du 属于主动词 glaubst (认为), 而 ich (我) 依存于 (gesehen (看见)) habe (AUX)。一个理论需要覆盖的事实是, 前置和外置分别瞄准小句的最左边和最右边。这可以直接按照基于成分的方法来模拟, 正如我们在前几章所看到的。

作为另一种非连续成分, 我们可以假定一个能够在结构中将嵌套的中心语的依存关系提高到更高的结点上的机制。这一分析由Kunze (1968)、Hudson (1997, 2000)、Kahane (1997)、Kahane et al. (1998) 和Groß & Osborne (2009) 提出。接下来, 我会用Groß & Osborne (2009) 提出的有关这类分析的例子。Groß & Osborne 用图11.15中的虚线描述了重新组织的依存关系。^{15, 16} 依存关系 (V_{prt}) 的源头被标

¹⁴ 但是, 作者提到了将提取的成分向更高的结点提升的可能性。请参阅Eroms & Heringer (2003: 260)。

¹⁵ Eroms & Heringer (2003: 260) 提出了类似的分析, 但是没有说明任何形式化的细节。

¹⁶ 需要注意的是, Groß & Osborne (2009) 并没有针对简单和复杂的动词位于第二位的句子的一个统

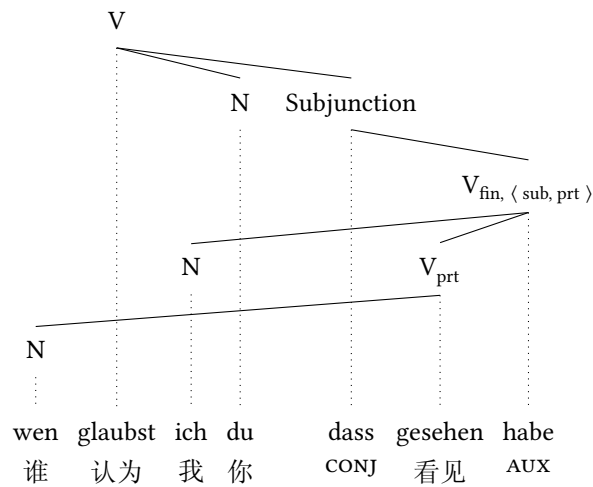


图 11.14: “*Wen glaubst ich du, dass gesehen habe?”（你认为我看见谁了）的不想得到的依存图

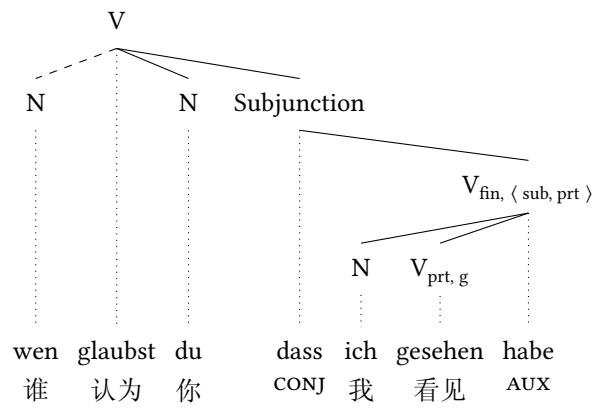


图 11.15: 包括提升的 “Wen glaubst du, dass ich gesehen habe?”（你认为我看到了什么？）的可投射分析

记为一个 *g* 和一个从属词，这个从属词通过虚线连接到他提升（最高的 *V*）的结点上。除了在局部实现 *gesehen*（看见）的宾格从属词之外，关于缺失成分的信息传递到了更高的结点上并在那里得到实现。

Groß & Osborne（2009）的分析并不是十分准确。这里有一个 *g* 和一条虚线，但是句子可能会包括多重非局部的依存关系。比如说，例（12）中，在关系小句 *den wir alle begrüßt haben*（我们都打过招呼的那些人）和 *die noch niemand hier gesehen hat*（这里没有人看到的那个人）中有一个非局部的依存关系：关系代词在关系小句内被前置。短语 *dem Mann, den wir alle kennen*（我们都认识的那个人）是 *gegeben*（给）的前置的与格宾语，而且 *die noch niemand hier gesehen hat*（这里还没有人看到的那个人）是从 *Frau*（女人）为中心语的 NP 中外置而来的。

- (12) *Dem Mann, den wir alle begrüßt haben, hat die Frau das Buch gegeben, die noch niemand hier gesehen hat.*
 DET 男人 谁 我们都 打招呼 AUX AUX DET 女人 DET 书 给 谁
 但 没人 这里看见 AUX
 ‘这里没有人看见过的那个女人把这本书给了这个男人，这个我们都打过招呼的男人。’

所以，这就意味着中心语和移位成分之间的联系（依存关系）已经说的很清楚的。这就是 Hudson（1997, 2000）在他的词语法中对非局部依存关系的分析：除了连接词与它的主语、宾语和其他成分的依存关系，他还提出了提取成分的更深层次的依存关系。比如说，（10）中的 *wen*（谁），为了简便这里重复为（13），是 *gesehen*（看见）的宾语以及 *glaubst*（认为）和 *dass*（CONJ）的提取。

- (13) *Wen glaubst du, dass ich gesehen habe?*
 谁 认为 你 CONJ 我 看见 AUX
 ‘你认为我看见了谁？’

Hudson 证明了词语法中多重依存关系的使用对应于 HPSG 中的结构共享（Hudson 1997: 15）。非局部依存关系被模拟为一系列局部依存关系，这跟 GPSG 和 HPSG 中所做的是一样的。这是重要的，因为它允许我们捕捉提取路径标记的效果（Bouma, Malouf & Sag 2001a: 1–2, § 3.2）：比如说，有的语言对有成分提取的句子使用一种特殊形式的补足语。图 11.16 给出了词语法中（13）的分析。词上的连线是通常对主语、宾语和其他论元的依存连线（*r* 是 *sharer* 的缩写，它指动词性补足语，*l* 代表 *clausal complement*），在词下的连线是针对提取成分的连线（*x<*）。从 *gesehen*（看见）连到 *wen*（谁）是特殊的，因为它既是一个宾语连线也是一个提取连线（*x<0*）。这个连线是对图 11.15 中由虚线标记的小 *g* 和 *N* 的明确的说明。除了图 11.15 中的情况，图 11.16 也有一个从 *dass*（CONJ）到 *wen*（谁）的提取连线。我们可以用 Engel、Eroms 和 Gross & Osborne 的图形表示法来表示词语法的依存关系：我们可以简单地从 *V_{ppt}* 结点和从属词结点上加虚线到统治 *wen*（谁）的 *N* 结点。

尽管这看上去比较简单，但是我想指出的是，词语法还应用了其他原则来满足合乎语法的结构。在下面，我来解释无缠绕原则（No-tangling Principle）、不孤单原则（No-dangling Principle）和句子一根原则（Sentence-root Principle）。

一的分析。也就是说，对于可以解释为局部重新排序的情况，他们提出了没有提升的分析。他们对（9）的分析如图 11.12 所示。这就导致了 11.7.1 讨论过的问题。

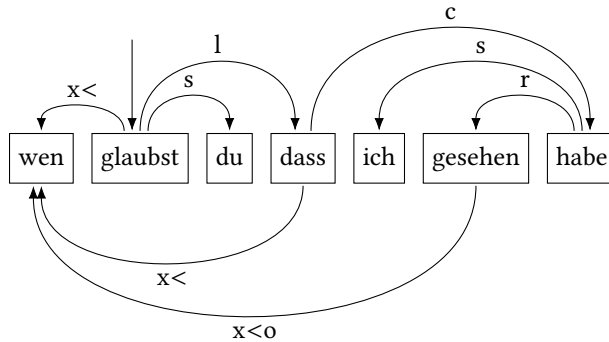


图 11.16: 词语法中带有多种依存关系的“Wen glaubst du, dass ich gesehen habe?”(你认为我看见了谁?)的可投射分析

Principle 1 (无缠绕原则) 依存箭头不能缠绕。

Principle 2 (不孤单原则) 每个词必须有一个母结点。

Principle 3 (句子一根原则) 在每一个非复合句中，只有一个词，它的母结点不是一个词，而是一个上下文的成分。

非缠绕原则保证了没有交叉的依存线，即它保证了结构是可投射的（Hudson 2000: 23）。因为非局部依存关系是通过具体的依存机制确立的，有人想排除非可投射的分析。这一原则也排除了 (14b)，这里 green（绿色）依存于 peas（豌豆），但是并不是邻接于 peas（豌豆）。由于 on（PREP）选择了 peas（豌豆），从 on（PREP）到 peas（豌豆）的箭头就会与从 peas（豌豆）到 green（绿色）的箭头交叉。

- (14) a. He lives on green peas.
 他 生存 PREP 绿色 豌豆
 ‘他靠绿色豌豆生存。’
 b. *He lives green on peas.
 他 生存 绿色 PREP 豌豆

不孤单原则确保了没有单独的词组连接到结构的主要部分上。没有这条规则，(14b) 就会被分析为孤立的（green（绿色））（Hudson 2000: 23）。

句子一根原则需要用来排除那些不止有一个最高成分的结构。glaubst（认为）是图11.16中的根。没有其他词统治并选择它了。这个原则确保了没有其他的根。所以这个原则排除了那些短语中的所有成分都是根的情况，因为如果不这样的话，不孤单原则就会失去效力，因为它就会被平凡地实现（Hudson 2000: 25）。

我这里加入了相当复杂的原则集合，是为了与基于短语结构方法的进行合理的比较。如果这里针对一般的短语提出一致性的话，就不需要这三个原则了。比如说，LFG和 HPSG就不需要这样的原则。

需要注意的是Hudson（1997: 16）认为前场中的成分被提取出来了，即使是像(9)）这样简单的句子。我将在11.7.1说明为什么我认为这样的分析比那些分析更好，

那些分析认为像（9）这样的简单句只是对应于动词位于首位或动词位于末位的语序变体。

11.6 新的发展与理论变体

本节主要介绍 Tesnière 的依存语法的变体。11.6.1介绍 Tesnière 的词类系统，11.6.2描述由 Tesnière 界定的语言对象的组合的模型。

11.6.1 Tesnière 的词类划分

正如在导言中提到的，Tesnière 是依存语法历史上的核心人物，因为他第一次开发了形式化模型（Tesnière 1959, 1980, 2015）。现今有许多依存语法的版本，而且大部分都用其他语言中使用的词类标签（N、P、A、V、Adv、Conj, ...）。Tesnière 的词类系统包括四个主要的范畴：名词、动词、形容词和副词。这些范畴的标签来自于用在世界语的词尾，即分别是 O、I、A 和 E。这些范畴按照语义来界定，如表11.1所示。¹⁷ Tesnière 认为这些范畴是普遍的，而且认为这些范畴互相依存的方式

表 11.1: Tesnière 提出的语义驱动的词类类型

	物质	过程
具体	名词	动词
抽象	形容词	副词

也是有限制的。

根据 Tesnière，名词和副词可以依存于动词，形容词依存于名词，而副词依存于形容词或副词。这个情景在图11.17中的普通依存图中有所描述。“*”表示 Es 中的依存关系的任意数量。dependencies between Es. 当然，要找到依存于动词的形容词和依存于名词的句子（动词）是比较容易的。这类情况在 Tesnière 的系统中由所谓的转移（transfers）来处理。而且，这个范畴的集合中没有连词、限定词和介词。对于这些成分与他们的从属词的组合来说，Tesnière 使用了特殊的组合性关系：联结和转移。我们将在下面介绍这些概念。

11.6.2 联系、联结与转用

Tesnière（1959）提出了结点间的三个基本关系：联系、联结与转移。联系是我们在之前的章节中就介绍过的中心语与从属语之间的简单关系。联结是在并列分析中起到重要作用的特殊关系，而转移是允许我们变换词或短语的范畴的工具。

¹⁷ 正如Weber（1997: 77）指出的，这个范畴不是没有问题的：根据什么说 Angst（害怕）是一个实体呢？为什么 glauben（认为）是一个具体的过程？也请参阅Klein（1971: § 3.4）关于 schlagen（击打）和 Schlag（击打）以及类似例子的讨论。即使我们认为 Schlag 是通过转移到范畴 O 而从 schlag- 实际的过程生成的，这样的 O 表示实体的假设也是有问题的。



图 11.17: 根据 Tesnière 的依存关系的普遍配置
(I = verb, O = noun, A = adjective, E = adverb)

11.6.2.1 联结

图11.18说明了联结关系：两个并列成分 John 和 Mary 通过连词 and 连到了一起。有趣的是，并列成分都连接到中心语 laugh 上。

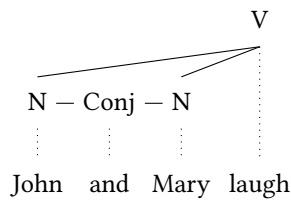


图 11.18: 对并列应用特殊的联结（junction）关系的分析

对于两个并列的名词的情况，我们得到图11.19中的依存图。所有的名词都联接

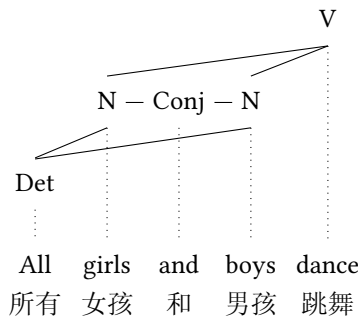


图 11.19: 对并列应用特殊的联结（junction）关系的分析

到支配动词上，而且所有的名词都支配相同的限定词。

对并列的另一种分析方法是将连词看作是中心词，并列的成分看作是它的从属词。¹⁸ 这个方法的唯一问题是连词的范畴。它不能是 *Conj*，因为支配动词不选择 *Conj*，而是 *N*。这里可以使用的方法基本上与范畴语法中使用的是一样的（请参阅21.6.2）：范畴语法中连词的范畴是 $(X \backslash X) / X$ 。我们有一个函数，它带有同样范畴的两个论元，这个组合的结果是一个跟这两个论元具有相同范畴的对象。要把这个方法翻译到依存语法中，我们就会得到图11.20中描述的分析，而不是图11.18和图11.19中的分析。all girls and boys 这个句子的图看起来太奇怪了，因为限定词和

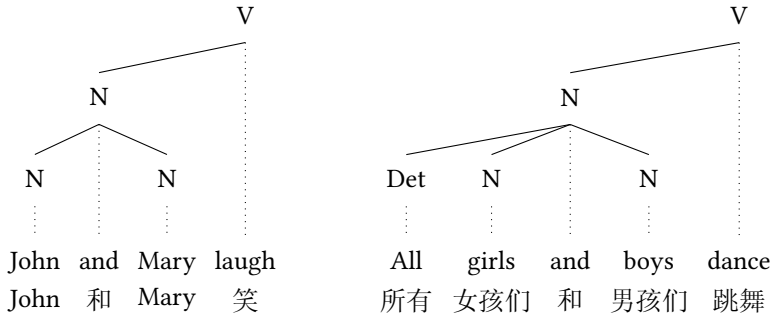


图 11.20: 无联结 (junction) 的将连词看作是中心语的并列的分析

两个并列成分都依存于连词，但是由于这两个 *N* 选择了 *Det*，并列的结果也是这样的。在范畴语法的概念中，连词的范畴应该是 $((NP \backslash Det) \backslash (NP \backslash Det)) / (NP \backslash Det)$ ，因为 *X* 实例为具有范畴 $(NP \backslash Det)$ 的名词，在这个分析中名词是中心语，限定词是从属语。

需要注意的是，这两种方法都需要给主语—动词的一致关系提供解释。Tesnière 最开始的分析假定了动词和连词之间有两种依存关系。¹⁹ 因为连词是单数的，动词是复数的，在这个方法中根据依存关系得到的模型无法模拟一致关系。如果第二种分析找到了描述联结中并列的一致属性，这样一致的事实就是算数的，而且没有任何问题。

与图11.20中描述的中心语方法相比的另一种方法是没有中心语的。在基于短语结构的框架下工作的几个作者提出了没有中心语的并列结构的分析。这类分析也在依存语法中被提及 (Hudson 1988; Kahane 1997)。Hudson (1988) 和其他作出了相似假设的学者提出了一个针对并列的短语结构成分：两个名词和连词被组合在一起构成一个更大的对象，它具有与任何一个组合词语不相对应的属性。

相似地，基于联结的并列结构的分析为表达式的解读提出了问题。如果语义角色的指派在依存关系发生，那么就会有如图11.18的图式的问题了。因为 *laugh* 的语义角色不能同时被 *John* 和 *Mary* 填充。相反，它由一个实体填充，即指向包括 *John* 和 *Mary* 的那个集合。这个语义表示属于短语 *John and Mary*，而且在这个

¹⁸ 我这里不用 Tesnière 的范畴标签，这样读者就不用将 *I* 翻译成 *V*，以及 *O* 翻译成 *N*。

¹⁹ Emonds (2000: 467) 指出了这个一致性问题，并描述了事实。在他的分析中，他将第一个连词连接到统治中心语上，尽管看起来更合适的做法应该是假定一个内在构造的并列结构，然后连接到更高层的连词上。

并列结构中, 这个最高实体的自然候选者是 *and*, 因为它涵盖了 *John* 和 *Mary* 的意义: *and' (John', Mary')*。

这类联结也适用于动词的并列。但是, 也不是没有问题的, 因为附接语的辖域可以覆盖到离它最近的连词, 或者是整个并列结构。例如下面Levine (2003: 217) 中的句子:

- (15) Robin came in, found a chair, sat down, and whipped off her logging boots in exactly thirty seconds flat.
Robin 来 进 找到 一椅子 坐下 和 拿 开 她的测井 靴子 在
确定地三十 秒 干脆
'Robin 进来, 找到了一把椅子, 坐下来, 并在三十秒内就把她的靴子脱下来了。'

附接语 *in exactly thirty seconds flat* 可以指向 (16a) 中的 *whipped off her logging boots*, 或者像 (16b) 中那样覆盖所有三个连词:

- (16) a. Robin came in, found a chair, sat down, and [[pulled off her logging boots] in exactly thirty seconds flat].
Robin 来 进 找到 一椅子 坐下 和 拿 开 她的测井 靴子
在确定地三十 秒 干脆
'Robin 进来, 找到了一把椅子, 坐下来, 并在三十秒内就把她的靴子脱下来了。'
- b. Robin [[came in, found a chair, sat down, and pulled off her logging boots] in exactly thirty seconds flat].
Robin 来 进 找到 一椅子 坐下 和 拿 开 她的测井 靴子
在确定地三十 秒 干脆
'Robin 在三十秒内进来, 找到了一把椅子, 坐下来, 并把她的靴子脱下来了。'

图11.21中的泰尼埃式的分析对应于 (17), 而如图11.22中将连词作为中心语的分析对应于 (16b)。

- (17) Robin came in in exactly thirty seconds flat and Robin found a chair in exactly thirty seconds flat and Robin pulled off her logging boots in exactly thirty seconds flat.
Robin 进 来在确定地三十 秒 干脆和 Robin 找到 一椅子 在确定地三十 秒 干脆和 Robin 拿 开 她的测井 靴子 在确定地三十 秒 干脆
'Robin 在三十秒内进来, 在三十秒内找到了一把椅子, 并在三十秒内把她的靴子脱下来了。'

当附接语分别指向每个连词的, 而不是如 (16b) 中由动词短语表示的指向一个累积的事件的时候, 就会得到 (17) 中的解读。

Levine (2003: 217) 讨论了连接到Bouma, Malouf & Sag (2001a) 提出的提取的HPSG分析的这些句子。Bouma, Malouf & Sag 提出了, 附接语作为中心语的从属语

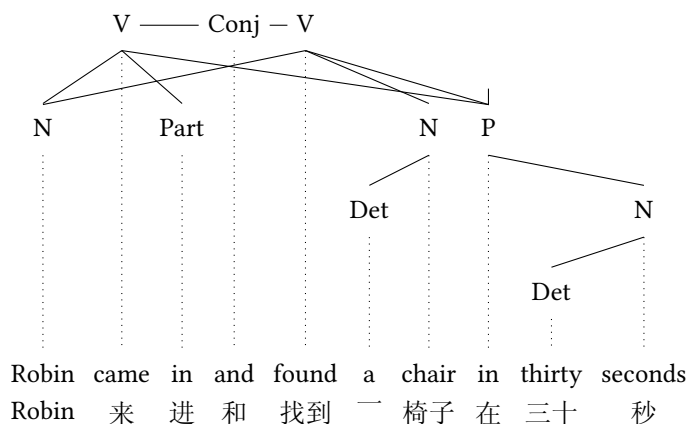


图 11.21: 带有联结关系的动词并列的分析

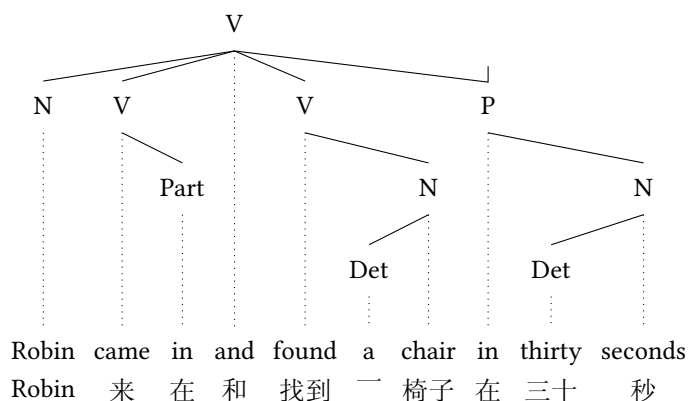


图 11.22: 带有联系关系的动词并列的分析

而从词汇的角度被引入。因为附接语按照词汇的方法来引入，并列结构基本上与泰尼埃式的分析具有相同的结构。有可能会想到正确得到语义组成成分的方式，即使句法并不对应于语义依存关系（请参阅Chaves 2009的观点），但是清楚的是，针对语义中的情况，从句法结构得到语义是更简单的。

11.6.2.2 转用

在 Tesnière 的系统中，转用被用于主要范畴（如名词）中的中心语与次要范畴（如介词）的词相组合的词或短语。另外，转移可以在不需要任何其他词的参与下，变换词或短语的范畴。

图11.23就是转用的一个例子。介词 in 引发了范畴的变化：由于 Traumboot（梦

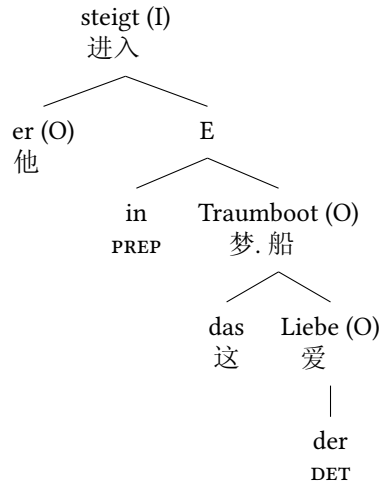


图 11.23: 从Weber (1997: 83) 而来的转用的例子

船)是一个 O (名词)，介词与名词的组合是一个 E。这个例子说明了 Tesnière 使用了语法范畴来对语法功能进行编码。在 HPSG 这样的理论中，有一个清晰的区
别：一方面，这里有关于词性的信息，另一方面，也有作为修饰语和谓语的成分的
函项。修饰语函项被编码为修饰性特征 MOD，它是独立于词性的。由此，这就可以
有修饰性和非修饰性的形容词、修饰性和非修饰性的介词短语，以及修饰性和非
修饰性的名词短语等。对于手边的例子，我们可以假设一个带有方向性语义的介
词选择了 NP。介词是带有填充了 MOD 值的 PP 的中心语。

使用转用的另一个方面是形态学。比如说，法语frappant (惊人的)的派生是
通过词根 frapp 加上后缀-ant 构成的，如图11.24所示。这类转用可以被看作是普通

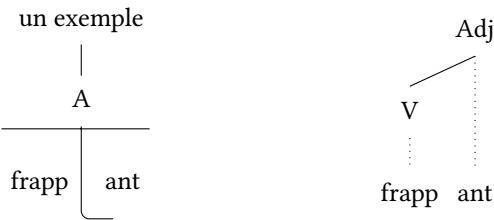


图 11.24: 形态学中的转用和作为正常依存的重新概念化

连接关系，如果词缀被看作是中心语。在实现形态学和构式形态学领域的形态学
家反对这类基于语素的分析，因为他们在会话中包括了很多空成分，如动词 play
到名词 play 的转化 (请参阅图11.25)。由此，词汇规则被用来表示 HPSG 这类理论
中的派生与对话。HPSG 的词汇规则基本上等同于一元分支规则 (请参阅第260页

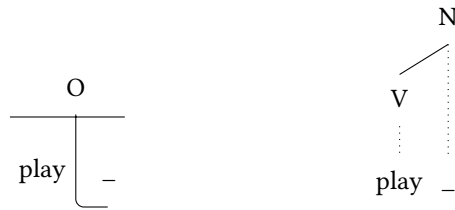


图 11.25: 作为从 I (动词) 到 O (实体) 的转用和范畴 N 作为中心语的空成分的依存关系的转移

有关39的讨论和19.5)。词缀整合进词汇规则或者整合进区分项的形态形式的功能实现都是由词汇规则允准的。

总结一下，这里所说的转用是指

- 如果一个词或者短语与另一个词相组合，那么就应用二义的短语结构规则，
- 如果一个短语没有通过任意一个额外的成分而转换到另一个范畴中，那么就应用一元的短语结构规则或者带有空中心语的二义的短语结构规则，或者
- 如果一个词或词根匹配到一个词或者词根上，那么就应用一个（一元）的词汇规则。

关于 Tesnière 的转用规则和短语成分规则的关系的进一步讨论请参阅Osborne & Kahane (2015: § 4.9.1–4.9.2)。Osborne & Kahane 指出，转用规则可以用来模拟离心结构，即那些没有中心语的结构。更多有关无中心语的构式内容请参阅11.7.2.4。

11.6.3 辖域

正如Osborne & Kahane (2015: lix)所指出的，Tesnière 使用了所谓的多图来表示辖域关系。所以说，由于例 (18) 中的 *that you saw yesterday* 是指 *red cars*，而不单是 *cars*，这通过 *red* 和 *cars* 的联系而不是单个成分开始的线来表示 (Tesnière 2015: 150, Stemma 149)。

- (18) *red cars that you saw yesterday*
 红色汽车conj 你 看见昨天
 ‘你昨天看见的红色汽车’

Tesnière 的分析如图11.26的左边表达式的描述。值得指出的是，这个表达式对应于图11.26右边的短语结构树。在 *red* 和 *cars* 之间的组合 B 对应于右手边图中的 B 结点，而且 *red cars* 和 *that you saw yesterday* 的组合 A 对应于 A 结点。所以说，在短语结构语法中被清晰表示并指派了名称的对象在 Tesnière 的分析中是没有名字的，但是由于测谎仪的假说，可以指向这些组合。也请参阅图11.46的讨论，它显示出了Hudson 为了模拟语义关系而提出的额外结点。

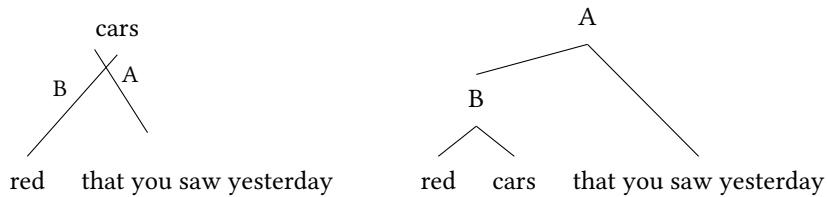


图 11.26: Tesnière 表示辖域的方式以及由Osborne & Kahane (2015: lix) 提出的基于短语结构分析的比较

11.7 总结

依存语法的支持者们强调的一点是依存语法比短语结构语法简单多了，因为它们有更少的结点，而且一般的概念更容易被捕捉到（比如说Osborne 2014: § 3.2, § 7）。这是事实：依存语法适用于导论课程中语法的讲解。但是，正如Sternefeld & Richter（2012: 285）在一篇相当具有一般性的讨论中所指出的，简单的句法的代价是复杂语义及其他成分的缺失。所以说，除了依存句中描述的依存结构，人们还需要其他层面的信息。一个层面就是语义层，另一个是线性顺序。考虑到线性顺序，依存语法有两个选项：假设连续的成分，即可投射结构或者允许非连续成分。这些选项将在后面的章节中讨论。11.7.2比较了依存语法和短语结构语法。它也指出了非可投射结构可以在 HPSG 这类理论中模拟。语义的整合在11.7.2.3进行了讨论，而且逐渐清楚的是，一旦考虑到其他层面，依存语法就不一定比短语结构语法简单了。

11.7.1 次序化

我们在这一章看到了许多次序化的方法。许多人只提出了依存图和根据拓扑模型的一些次序化方法。正如在11.5所讨论的，允许中心语及其从属语的非连续排列好像打开了潘多拉的盒子。我已经讨论了Kunze（1968）、Hudson（1997, 2000）、Kahane, Nasr & Rambow（1998）和Groß & Osborne（2009）提出的非局部依存的分析。除了 Hudson 之外，其余学者都认为只有在为了避免非连续性的情况下才会假设中心语的依存成分上升到支配中心语的位置。。但是，我们有理由认为前置应该按照特殊的机制来处理，即使在允许连续的序列化的情况下。比如说，例（19）中的例子是否有歧义就不能直接得到解释：

- (19) a. Oft liest er das Buch nicht.
经常读 他_{DET} 书 不
‘经常的情况是他不读书。’或者
‘他经常读书，事实不是这样的。’
b. dass er das Buch nicht oft liest
CONJ 他_{DET} 书 不 经常读
‘他经常读书，事实不是这样的。’

- c. dass er das Buch oft nicht liest
CONJ I 他 DET 书 经常不 读
‘经常的情况是，他不读书。’

这三个例子的情况是，只有（19a）是有歧义的。即使（19c）具有相同的语序，只要考虑到 oft（经常）和 nicht（不），这个句子就不是歧义的。所以，附接语的前置是歧义的原因。（19a）的依存图如图11.27所示。当然，（19b）和（19c）的依存关

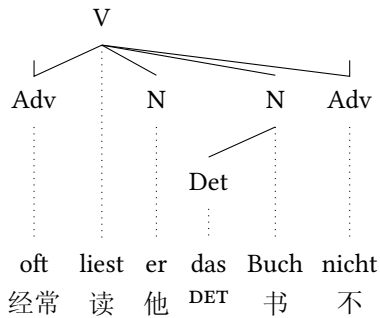


图 11.27: *Oft liest er das Buch nicht.*（他不经常读这本书）的依存图

系不是不同的。图是相同的，只有语序序列是不同的。所以说，辖域的不同不能从依存关系中推导出来，而且像（20）的复杂声明是必要的：

- （20） 如果从属语在前场中次序化了，它可以跨域，而且位于它所从属的中心语的所有其他附接语下面。

Eroms（1985: 320）提出了否定的分析，其中否定被当作中心语来处理；也就是说，例（21）中的句子具有图11.28中的结构。²⁰

- （21） Er kommt nicht.
他 来 不
‘他没来。’

这个分析对应于最简方案中的 NegP，而且它有相同的问题：整个宾语的范畴是 Adv，但是它应该是 V。这是一个问题，因为更高层的谓词可以选择 V，而不是 Adv。²¹

对于成分否定或者带有成分的其他辖域来说也是一样的。比如说，例（22）的分析可以如图11.29所示。

- （22） der angebliche Mörder
DET 所谓的 杀人犯

²⁰ 但是请参阅Eroms（2000: § 11.2.3）。
²¹ 请参阅下面（23）中嵌套句的分析。

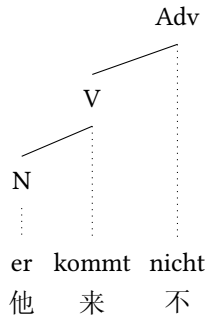


图 11.28: 根据Eroms (1985: 320) 的否定的分析

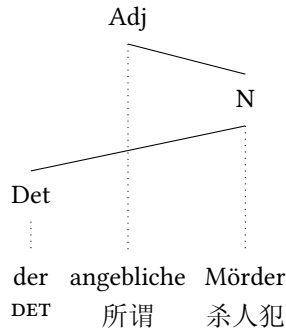


图 11.29: 覆盖全域的附接语作为中心语所得到结果的分析

这个结构可能有非投射性的其他问题。Eroms 确实对限定词进行了不同的处理，所以这个非可投射性的类型对他来说不是一个问题。但是，否定的中心语分析会得到德语的所谓一致结构的非可投射性。例 (23) 中的句子有两种解读：在第一种解读中，否定的辖域包括 *singen* (唱歌)，而在第二种解读中包括 *singen darf* (唱歌允许)。

- (23) *dass er nicht singen darf*
CONJ 他不 唱歌 允许
‘他不被允许唱歌’ 或 ‘他被允许不唱歌’

nicht (不) 的辖域包括动词复杂形式的解读会得到图11.30中给出的非可投射结构。Eroms 还提出了一个分析，其中否定是一个词的部分 (“*Wortteiläquivalent*”)。但是，这里没有任何帮助，因为首先否定和动词在 (19a) 中的动词二位的语境中不是相邻的，而且即使在 (23) 中的动词末位的语境中也是不相邻的。Eroms 不得不假设，依附到否定的宾语是整个动词的复杂形式 *singen darf* (唱歌允许)，即包括两个词的复杂宾语。

这就给我们留下了图11.27中的分析的一个问题，因为我们针对不同解释的两

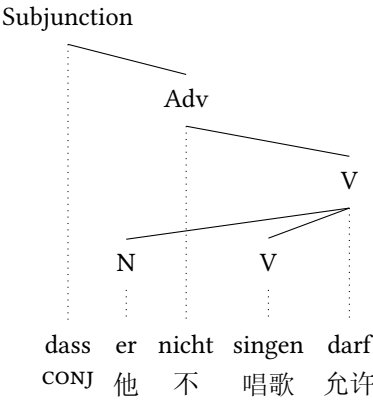


图 11.30: 否定作为中心语的假说所得到结果的分析

个可能的附接语实现形式只有一个结构。这不是通过将两个可能的线性顺序简单地作为另一种语序的分析所能得到的。

Thomas Groß (p. c. 2013) 提出了一个分析，其中 oft 并不依存于动词，而是否定。这对应于短语结构方法中的成分否定。依存图如图11.31的左手边所示。右手边

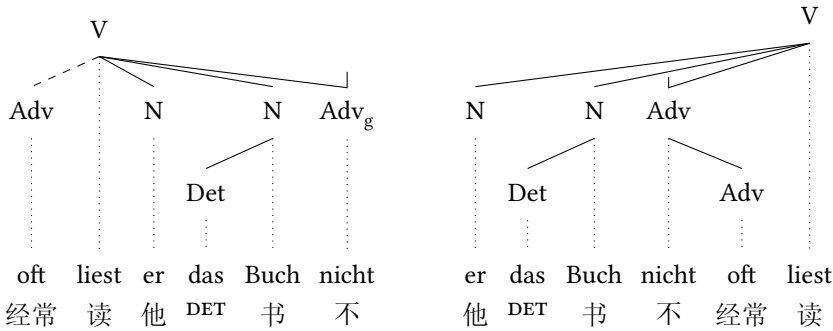


图 11.31: 根据 Groß 和动词末位变体的 “Oft liest er das Buch nicht.” (他不经常读书。) 的依存图

的图显示了相应的动词末位句子的图。对应于成分否定的解读可以通过对比表达进行说明。但是在 (24a) 中，只有 oft (经常) 是被否定的，oft gelesen (经常读) 是在 (24b) 的否定辖域中。

- (24) a. Er hat das Buch nicht oft gelesen, sondern selten.
他 AUX DET 书 不 经常读 但是 很少
‘他不经常读书，但是偶尔读。’

- b. Er hat das Buch nicht oft gelesen, sondern selten gekauft.
他 AUX DET 书 不 经常读 但是 很少 买
‘他不经常读书，但是偶尔会买书。’

这两个解释对应于图11.32中的两个短语结构树。需要注意的是，在 HPSG 的分析

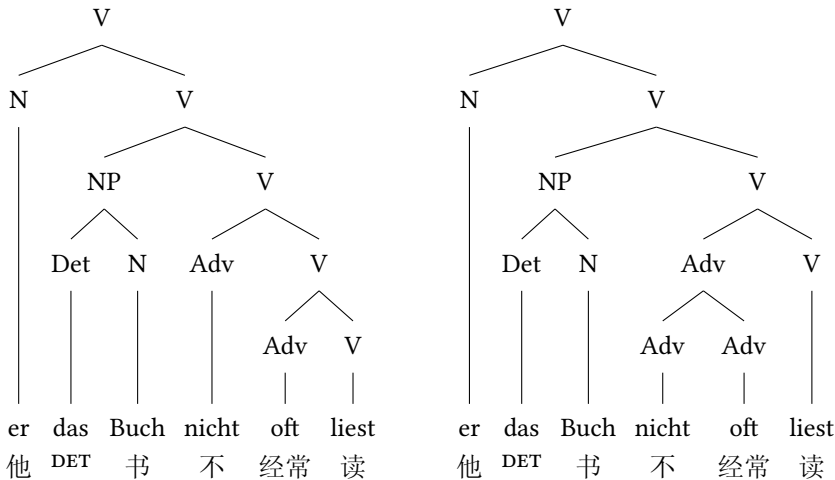


图 11.32: er das Buch nicht oft liest (他不经常读书) 的可能句法分析

中，副词 oft 可以是短语 nicht oft（不经常）的中心语。这区别于 Groß 提出的依存语法分析。进而，依存语法分析有两个结构：一个带依存于相同动词的所有副词的平铺结构，和一个依存于否定的 oft。基于短语结构的分析有三个结构：一个结构的语序是 oft 在 nicht 之前，一个语序是 nicht 在 oft 之前，还有一个语序带有 nicht 和 oft 的直接组合。关于 (19a) 中的例子的问题在于头两个结构的一个没有依存语法表示。这就可能使得它并非无法推导出语义，只是的确比基于组成成分的分析来得困难。

进而，需要注意的是，直接将依存图联系到拓扑场的模型不能解释例 (25) 的句子。

- (25) Dem Saft eine kräftige Farbe geben Blutorangen.²²
DET 果汁一 强烈 颜色 给 血. 橙
‘血橙给果汁一个强烈的颜色。’

这个句子的依存图如图11.33所示。

这类明显的多重前置并不局限于 NP。从属词的不同类型可以在前场中被替换。针对数据的进一步讨论可以参考 Müller (2003a)。还有在“多重前置和信息结构”这个研究项目中收集了很多其他的数据 (Bildhauer 2011)。任何单独基于依存关系的理论以及不允许空成分的理论被迫放弃了动词二位 (动词位于第二位)

²² Bildhauer & Cook (2010) 在曼海姆的德语系举办的 *Deutsches Referenzkorpus* (DeReKo) 中发现了这个例子: <http://www.ids-mannheim.de/kl/projekte/korpora>

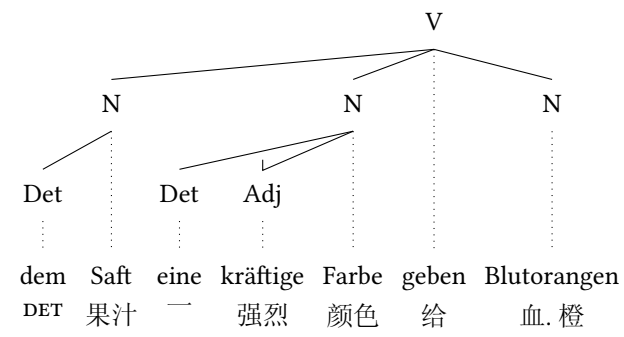


图 11.33: “Dem Saft eine kräftige Farbe geben Blutorangen.” (血橙给果汁一个强烈的颜色。) 的依存图

的语言分析中较为常见的限制。相较而言，像 GB 的分析和那些假定空的动词中心语的 HPSG 变体可以假设，这一动词中心语的一个投射占据了前场的位置。这就解释了为什么前场中的材料看上去像包括一个可见动词的动词性中心语：这个“前场” (Vorfelds) 内部有结构区分。它们可以有一个填充的 *Nachfeld*，还有一个填充到句子右边界的助词。更多的数据、讨论和分析请参阅 Müller (2005c, 2017)。在 Gross & Osborne 的框架 (2009) 中的同等的分析可以是图 11.34 中所示的图，但是需要注意的是 Groß & Osborne (2009: 73) 明确地反对空成分，而且在任何情况下就为了处理多重前置而提出一个空成分是十分特异的。²³ 需要指出的是，这个问

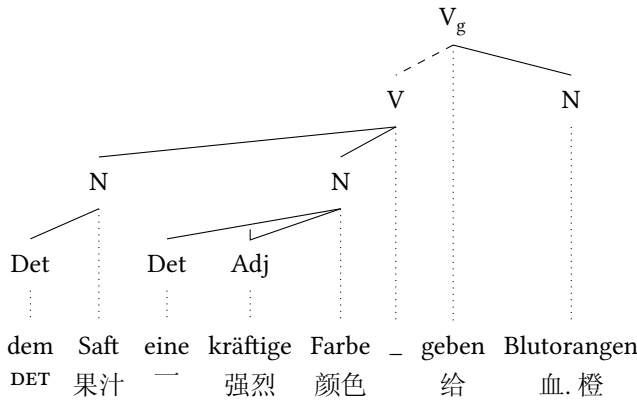


图 11.34: 在前场中带有空的动词中心语的 “Dem Saft eine kräftige Farbe geben Blutorangen.” (血橙给果汁一个强烈的颜色。) 的依存图

题并没有通过简单地去除 V2 限制和允许定式动词的从属词在它的左边实现而得

²³ 我在允许非连续成分的基于次序化的 HPSG 变体中提出了这样一个空成分 (Müller 2002b)，但是后来进行了修改，这样只有连续成分才是可以的，动词位置被处理为中心语移位，以及动词移位分析中使用的包括相同空的动词中心语的多重前置 (Müller 2005c, 2017)。

到解决，因为前置的成分并不必然依存于例（26）中所示的例子中的定式动词：

- (26) a. [Gezielt] [Mitglieder] [im Seniorenbereich] wollen die Kendoka
 特别地 成员 PREP.DET 高级. 市民. 选区 想要.INF DET 剑道家
 allerdings nicht werben.²⁴
 但是 不 招募
 ‘但是，剑道家的会员招募策略并不想指向高级市民的选区。’
 b. [Kurz] [die Bestzeit] hatte der Berliner Andreas Klöden [...] gehalten.²⁵
 简短地 DET 最好. 时光AUX DET 柏林人 Andreas Klöden 拥有
 ‘来自柏林的 Andreas Klöden 拥有过简短的美好时光。’

尽管相应的结构都有标记，但是这些多重前置还能够跨越小句的边界：

- (27) Der Maria einen Ring glaube ich nicht, daß er je schenken wird.²⁶
 DET.DAT Maria 一.ACC 戒指相信 我 不 CONJ 他曾经给 AUX
 ‘我不认为他曾经给了 Maria 一个戒指。’

如果允许了这种依存关系，要限制它们就十分困难了。这里不便讨论细节问题，但是读者可以参考Müller（2005c, 2017）。

还需要指出的是，Engel 有关德语句子的线性序列的说明（2014: 50），即指向定式动词前的一个成分（请参阅脚注 7）是十分不准确的。我们只能猜测词 element 想要表达什么意思。一个解释是它是基于成分语法的经典论断的连续成分。另一种方法是，一个中心语和一些从属语（没有必要是所有它的从属语）的连续实现。这一方法可以允许图11.35中描述的例（28）的非连续成分的外置分析。

- (28) Ein junger Kerl stand da, mit langen blonden Haaren, die sein Gesicht
 一 年轻 人 站 那儿 PREP 长 金色 头发 CONJ 他的脸
 einrahmten, [...] ²⁷
 装框
 ‘一位脸旁镶满金发的年轻小伙子站在那儿’

这一分析的形式化不是一个小问题，因为我们明确知道什么可以非连续地实现，以及依存关系的哪些部分一定可以连续地实现。Kathol & Pollard（1995）在 HPSG 的框架下展开了外置的分析。也请参阅Müller（1999a: Section 13.3）。我在下一节讨论了 HPSG 中这种次序化分析的基本机制。

11.7.2 依存语法与短语结构语法

本章探讨依存语法和短语结构语法之间的关系。我首先指出，可投射的依存语法可以译成短语结构语法（11.7.2.1）。然后，我将讨论带有非可投射的依存语法，

²⁴ taz, 1999 年 7 月 7 日，第 18 页。摘自Müller（2002b）。

²⁵ Märkische Oderzeitung, 2001 年 07 月 28 日或 29 日，第 28 页。

²⁶ Fanselow（1993: 67）。

²⁷ Charles Bukowski, *Der Mann mit der Ledertasche*（《带皮包的男人》）。慕尼黑：德国平装书出版社，1994 年，第 201 页，由 Hans Hermann 翻译。

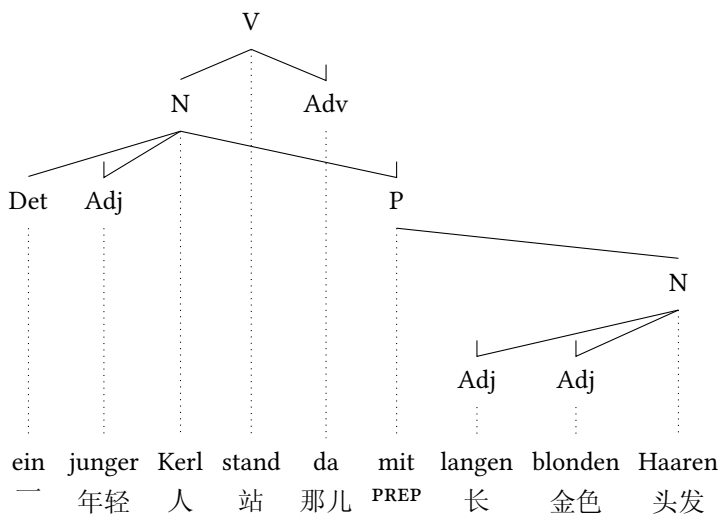


图 11.35: 在前场中带有非连续成分的“Ein junger Kerl stand da, mit langen blonden Haaren.”（一位满头金发的小伙子站在那里。）的依存图

并且说明他们是如何在基于次序化的 HPSG 理论中表示的（11.7.2.2）。11.7.2.3 讨论了基于短语结构的理论中提出的额外结点，而且11.7.2.4讨论了无中心语的结构，这对于所有的依存语法都是一个问题。

11.7.2.1 将可投射性依存语法变为短语结构语法

正如Gaifman（1965）、Covington（1990: 234）、Oliva（2003）和Hellwig（2006: 1093）所指出的，某些可投射性中心语的短语结构语法可以通过将中心语移动到上一层来取代统治的结点以变成依存语法。所以在 一个 NP 结构中，N 变换到了 NP 的位置上，而且所有其他联系保持不变。如图11.36所示。

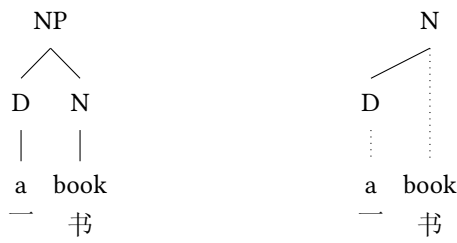


图 11.36: 在短语结构语法和依存语法分析中的a book

当然，这个程序不能直接应用到所有的短语结构语法中，因为有些包括了更为精细的结构。比如说，规则 $S \rightarrow NP, VP$ 不能翻译成依存规则，因为 NP 和 VP 都

属于复杂的范畴。

接下来，我想说明图11.1中的依存图是如何重新表示为允准了一个相似树的中心语的短语结构规则，即如图11.37所示。我没有使用 NP 和 VP 的标签来保证两张

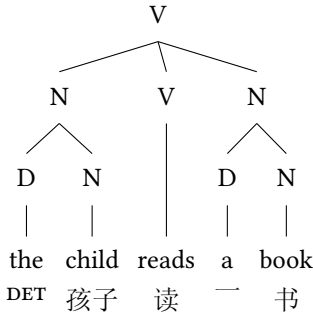


图 11.37: 带有平铺规则的短语结构的 “The child reads a book.” 的分析

图在最大程度上是相似的。NP 和 VP 中的 P 部分是指可投射性的满足，并且经常在图中被忽视。请参阅第9章有关 HPSG 的内容，比如说，允准了例 (29) 中给出的树的语法再次忽视了配价信息。

- (29) $N \rightarrow D N$ $N \rightarrow \text{child}$ $D \rightarrow \text{the}$ $D \rightarrow a$
 $V \rightarrow N V N$ $N \rightarrow \text{book}$ $V \rightarrow \text{reads}$

如果我们在带有各自词汇项的例 (29) 中的两个最左边规则右手边替换 N 和 V，我们就会去除允准了词语的规则，我们就会得到 (30) 中给出的语法的词汇化变体：

- (30) $N \rightarrow D \text{ book}$ $D \rightarrow \text{the}$
 $N \rightarrow D \text{ child}$ $D \rightarrow a$
 $V \rightarrow N \text{ reads } N$

词汇化 (Lexicalized) 是指每一部分由语法允准的树都包括一个词汇成分。(30) 中的语法允准了图11.1中的树。²⁸

经典的短语结构语法和依存语法的一个重要的区别是短语结构规则给予结点强加了特定的语序。也就是说，(30) 中的 V 规则暗示了第一个名词性投射、动词和第二个名词性投射必须按照规则表明的语序来出现。当然，这个语序限制可以松一些，正如 GPSG 中所作的。这基本上允准了规则右手边任意顺序的子结点。剩下的问题是附接语的整合。由于附接语也依存于中心语 (请参阅图11.4)，可以提出

²⁸ 正如在第335页所提到的，Gaifman (1965: 305)、Hays (1964: 513)、Baumgärtner (1970: 57) 和Heringer (1996: 37) 针对依存规则提出了一条普遍的规则，即它有一个特殊的标记 (分别为 “*” 和 “~”) 替代了 (30) 中的词汇词。Heringer 的规则具有 (31) 中的形式：

(i) $X[Y_1, Y_2, \sim, Y_3]$

X 是中心语的范畴，Y₁、Y₂ 和 Y₃ 是中心语的从属语，而且 “~” 是中心语所插入的位置。

一条规则来允准论元外的任意多的附接语。由此，(30) 中的 V 规则应该变成 (31) 中的形式：²⁹

$$(31) \quad V \rightarrow N \text{ reads } N \text{ Adv}^*$$

这种广义短语结构等同于可投射的依存语法。³⁰但是，正如我们看到的，一些研究人员对非连续的成分允许了交叉边的存在。接着，我来说明依存语法是如何在 HPSG 理论中被形式化的。

11.7.2.2 非可投射的依存语法与带有非连续成分的短语结构语法

等同于非可投射的依存图的是短语结构语法中的非连续成分。接下来，我将给出允许非连续结构的基于短语结构的理论的一个例子。因为，正如我将展示的，非连续性也可以进行模拟，短语结构语法和依存语法之间的区别归结于词的单位是否被给予了标签（比如说 NP）。

在 HPSG 理论这类框架下来模拟非连续成分的技术最早追溯到 Mike Reape 针对德语所作的工作（1991; 1992; 1994）。Reape 使用了一个叫做 DOMAIN 的列表来表示按照话语表层出现顺序的符号的子结点。(32) 给出了一个例子，其中，中心语短语的 DOM 值从中心语的 DOM 值和非中心语子结点的列表中计算出来。

$$(32) \quad \textit{headed-phrase} \Rightarrow \left[\begin{array}{l|l} \text{HEAD-DTR} & \text{DOM} \quad [1] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} & [2] \\ \text{DOM} & [1] \circ [2] \end{array} \right]$$

符号“ \circ ”表示 shuffle 关系。shuffle 连接了 A、B 和 C 三个列表，当且仅当 C 包括了 A 和 B 中的所有成分，而且 A 中成分的语序和 B 中成分的语序保存在 C 中。(33) 分别显示了带有两个成分的两个集合的组合：

$$(33) \quad \langle a, b \rangle \circ \langle c, d \rangle = \langle a, b, c, d \rangle \vee \\ \langle a, c, b, d \rangle \vee \\ \langle a, c, d, b \rangle \vee \\ \langle c, a, b, d \rangle \vee \\ \langle c, a, d, b \rangle \vee \\ \langle c, d, a, b \rangle$$

结果是六个列表的析取。在所有这些列表中，a 位于 b 的前面，c 位于 d 的前面，因为在已经结合的 $\langle a, b \rangle$ 和 $\langle c, d \rangle$ 两个列表中也是这样的。但是，除了这种情况，b 可以放在 c 和 d 的前面、中间和后面。每个词都带有一个域值，它是一个包括这个词本身的列表：

²⁹ 请参阅第173页中 GPSG 的相似规则，并且参考德语的 HPSG 理论的分析 Kasper（1994），它提出了完全的平铺结构并且整合进了任意数量的附接语。

³⁰ Sylvain Kahane (p.c. 2015) 指出，二元性对于依存语法来说是非常重要的，因为主语只有一条规则，宾语只有一条规则，以及其他（比如说 Kahane 2009，这是在 HPSG 理论的形式框架下的依存语法的实现）。不过，我没有想到有任何原因需要反对平铺结构。比如说，Ginzburg & Sag（2000: 364）在 HPSG 理论中提出了主语助动词转换的平铺结构。在这类平铺规则中，限定语/主语和其他补足语在同一个目标下与动词组合在一起。这也适用于两个以上配价特征的语法功能范畴，如主语、直接宾语、间接宾语。也请参阅关于平铺规则脚注 28。

(34) 单个词的管辖范围, 这里是 *gibt* (给):

$$\boxed{1} \left[\begin{array}{ll} \text{PHON} & \langle \textit{gibt} \rangle \\ \text{SYNSEM} & \dots \\ \text{DOM} & \langle \boxed{1} \rangle \end{array} \right]$$

(34) 里的描述初看起来有些奇怪, 因为它是循环的, 不过它理解为 *gibt* 将它自己合一到次序化域中出现的元素。

(35) 中的限制决定于短语的 *PHON* 值:

$$(35) \quad \textit{phrase} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{PHON } \boxed{1} \oplus \dots \oplus \boxed{n} \\ \text{DOM } \left\langle \left[\begin{array}{l} \textit{sign} \\ \text{PHON } \boxed{1} \end{array} \right], \dots, \left[\begin{array}{l} \textit{sign} \\ \text{PHON } \boxed{n} \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

它证明了符号的 *PHON* 值是它的 *DOMAIN* 成分的 *PHON* 值的合一。由于 *DOMAIN* 成分的语序对应于他们的表层语序, 这是决定整个语言对象的 *PHON* 值的自然而然的方式。

图11.38显示了这一机制是如何应用到带有非连续成分的二叉结构中的。由逗

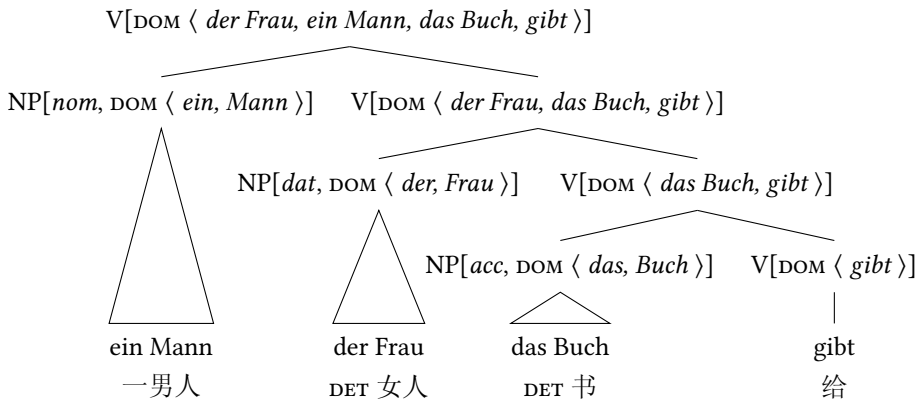


图 11.38: 带有二叉结构和非连续成分的 *der Frau ein Mann das Buch gibt* (一个男人给这个女人这本书) 的分析

号分开的词或词的序列表示不同的域的对象, 即 $\langle \textit{das}, \textit{Buch} \rangle$ 包括两个对象 *das* 和 *Buch*, 而且 $\langle \textit{das Buch}, \textit{gibt} \rangle$ 包括了两个对象 *das Buch* 和 *gibt*。这里需要指出的很重要, 跟中心语组合的论元按照宾语、与格、主格的语序排列, 尽管短语序列域内成分是按照与格、主格和宾格的顺序排列的, 而不是人们所期望的主格、与格、宾格。这是可能的, 因为使用了 *shuffle* 算子的 *DOM* 值的计算的形成可以描写非连续成分。*der Frau das Buch gibt* (给这本书的这个女人) 的结点是非连续的: *ein Mann* (一个男人) 插入了 *der Frau* (这个女人) 和 *das Buch* (这本书) 的域内。这在图11.39中更为明显, 它有着一个对应于他们语序的 *NP* 的次序化。

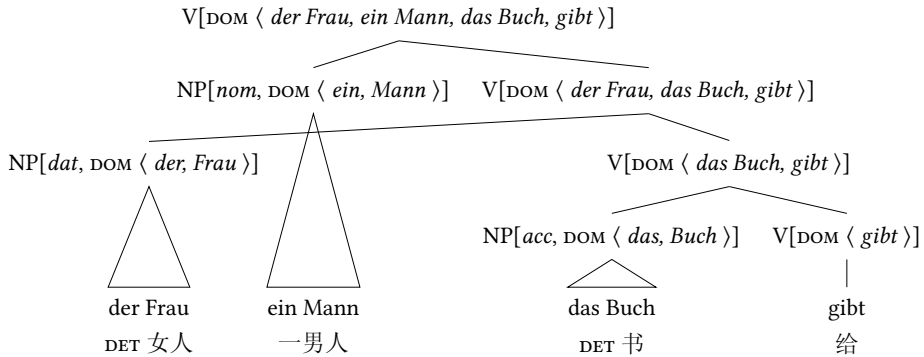


图 11.39: 具有二叉结构和显示出不一致的非连续成分的 *dass der Frau ein Mann das Buch gibt* (一个男人给这个女人书) 的分析

这种二元的分叉结构被Kathol (1995, 2000) 和Müller (1995, 1996c, 1999a, 2002a) 用于对德语的分析, 但是正如我们在现在这一章中看到的, 依存语法提出了平铺的表示 (但是请参阅第 363 页的脚注 30)。模式1允准了在一个目标内实现的中心语的所有论元的结构。³¹

Schema 1 (中心语-论元模式 (平铺结构))

head-argument-phrase \Rightarrow

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYNSEM|LOC|CAT|SUBCAT } \langle \rangle \\ \text{HEAD-DTR|SYNSEM|LOC|CAT|SUBCAT } \boxed{1} \\ \text{NON-HEAD-DTRS } \boxed{1} \end{array} \right]$$

为了简化表达, 我认为 SUBCAT 列表包括了完整符号的描述。所以说, 整个列表可以等同于非中心语子结点的列表。³² DOM 值的计算可以按照下面的方式来进行限制:

$$(36) \quad \textit{headed-phrase} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{HEAD-DTR} \quad \boxed{1} \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \quad \langle \boxed{2}, \dots, \boxed{n} \rangle \\ \text{DOM} \quad \langle \boxed{1} \rangle \circ \langle \boxed{2} \rangle \circ \dots \circ \langle \boxed{n} \rangle \end{array} \right]$$

这一限制是说 DOM 的值是一个列表, 它是变换每个包括一个子结点作为成分的单一列表的结果。这种变换操作的结果是所有子结点的所有可能的排列组合。这看起来超过了 GPSG 已经取得的成果, 它通过将短语结构规则右手边的成分的序列抽象出来而得到。但是, 需要注意的是这个机制可以用来表示更加自由的语序: 通过指向子结点的 DOM 值, 而不是子结点本身, 有可能将个别词插入 DOM 列表中。

³¹ 我在这里提出包括在词汇中心语, 而不是联系其中的 SUBCAT 列表的所有论元成分。比如说, Borsley (1989: 339) 提出了英语的助动词转换和威尔士语中动词位于首位的模式, 它们指向主语和补语语的配价特征, 并在同一平铺结构实现所有的成分。

³² 除了这一假设, 我们需要一个将类型 *synsem* 的描写的列表匹配到类型 *sign* 描写的列表的关系性限制。更多细节请参阅Meurers (1999b: 198)。

$$(37) \quad headed\text{-}phrase \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{HEAD-DTR} | \text{DOM} \quad [1] \\ \text{NON-HEAD-DTRS} \quad \langle [\text{DOM} [2]] \dots [\text{DOM} [n]] \rangle \\ \text{DOM} \quad \langle [1] \rangle \circ \langle [2] \rangle \circ \dots \circ \langle [n] \rangle \end{array} \right]$$

应用这一限制，我们得到基本上按照任意排列组合的话语的所有词汇的 DOM 值。我们得到的是一个不帶有任何可投射限制的纯粹的依存语法。根据这个语法，我们可以分析图11.6的非可投射结构以及更多的内容。针对域合并的分析如图11.40所示。很明显，我们不需要这样的不一致性。由此，我们需要有保证一致性的限制条

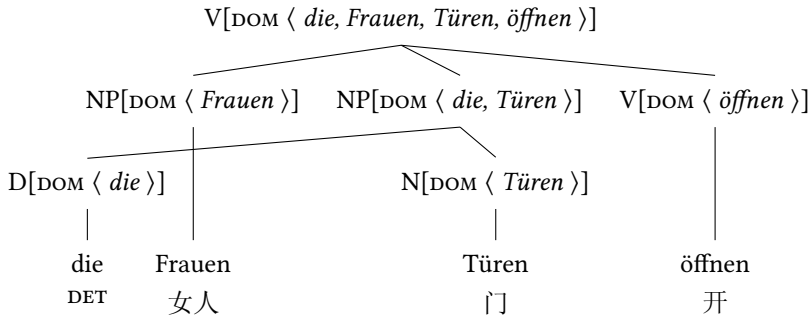


图 11.40: 使用 Reape 式短语成分域的 “dass die Frauen Türen öffnen” (这个女人开门) 不合适分析

件。一个限制条件就是要求具有投射性，这样就对应于我们上面讨论的短语结构语法。关于成分/依存关系对于分析自然语言哪一个是首要/必须的问题是存在争议的：Hudson (1980) 和 Engel (1996) 认为依存关系是充分的，这被大部分依存语法学家所认可（根据 Engel 1996），Leiss (2003) 认为不是这样的。为了解决这个问题，我们来看一些例子：

- (38) Dass Peter kommt, klärt nicht, ob Klaus spielt.
 CONJ Peter 来 解决不 是否 Klaus 玩
 ‘Peter 来并不能解决 Klaus 是不是想玩儿这个问题。’

如果我们知道话语的意义，我们可以赋予它一个依存图。让我们假设 (38) 的意义是像 (39) 这样的：

- (39) $\neg \text{resolve}'(\text{that}'(\text{come}'(\text{Peter}')), \text{whether}'(\text{play}'(\text{Klaus}'))))$

根据这个语义信息，我们当然可以给 (38) 构成一个依存图。原因是依存关系在 (39) 的语义表达式中反应为双唯一的方式。但是需要注意的是这对于普通的情况是不适用的。比如说 (40) 中的例子：

- (40) Dass Peter kommt, klärt nicht, ob Klaus kommt.
 CONJ Peter 来 解决不 是否 Klaus 玩儿
 ‘Peter 来并不解决 Klaus 是否来的问题。’

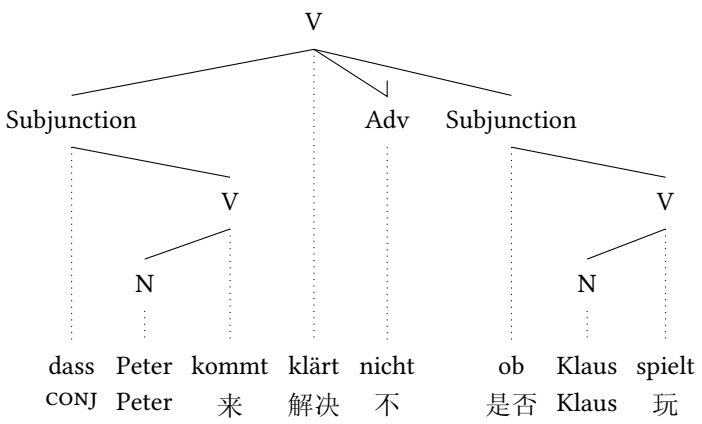


图 11.41: 能从语义表达式中推导出的 “Dass Peter kommt, klärt nicht, ob Klaus spielt.” (Peter 来并不能解决 Klaus 是不是想玩儿这个问题。) 的依存图

这里，词 **kommt** 出现了两次。没有关于邻接、线性顺序和一致性的成分或限制的任何说明，我们不能无歧义地得到一个依存图。比如说，图11.42中的图完美地兼容了句子的语义：**dass** 统治 **kommt**，而且 **kommt** 统治 **Peter**，而 **ob** 统治 **kommt**，而且 **kommt** 统治 **Klaus**。我在依存链中使用了错误的 **kommt**，但是这是次序化的问

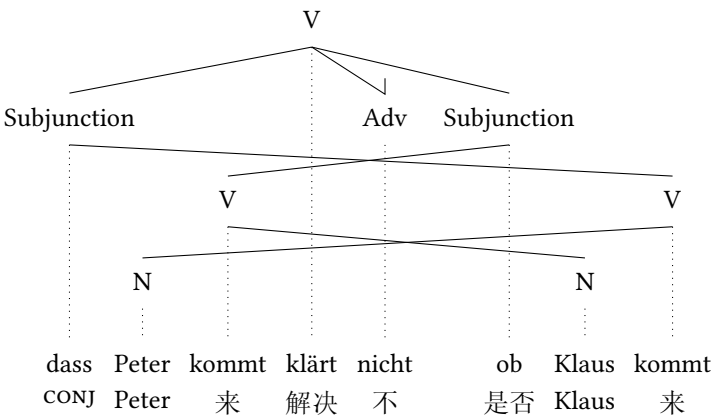


图 11.42: “Dass Peter kommt, klärt nicht, ob Klaus kommt.” (Peter 来并不能解决 Klaus 是否来的问题。) 的依存图并不由语义来明确地决定。

题，而且不同于依存关系。一旦有人考虑到次序化的问题，图 11.42中的依存图就被排除了，这时因为 **ob** (是否) 并不前置于它的动词性依存成分 **kommt** (来)。但是这个解释并不适用于图 11.6中的例子。这里，所有的依存成分都被正确地线性排

列；只是 *die* 和 *Türen* 的非连续性是不合适的。如果要求 *die* 和 *Türen* 是连续的，我们基本上要求成分归位（请看第 337 页的脚注 9）。相似地，有关连续性的没有任何限制的非投射性分析允准例（41b）中的语词杂拌：

- (41) a. Deshalb klärt, dass Peter kommt, ob Klaus spielt.
所以 解决 CONJ Peter 来 是否 Klaus 玩
b. *Deshalb klärt dass ob Peter Klaus kommt spielt.
所以 解决 CONJ 是否 Peter Klaus 来 玩

(41b) 是 (41a) 的一个变体，其中两个小句的论元的成分互相按照正确的语序排列，但是所有的小句都是非连续的，每个小句的成分都按照这个方式发生了变化。依存图如图 11.43 所示。正如在第 10.6.4.4 节有关流变构式语法的非局部依存的分析

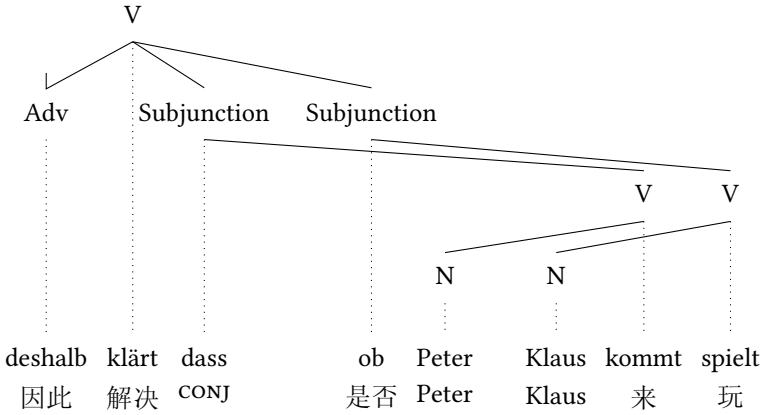


图 11.43: “Deshalb klärt dass ob Peter Klaus kommt spielt.”（因此解决了 Peter 是否 Klaus 来玩）的语词杂拌的依存图由不限制非连续性的依存语法的非投射性所允准

中所解释的，像英语和德语这类语言的语法必须按照这种方式来限制小句，除了向左前置的例外情况，它们都是连续的。我们可以在 Hudson (1980: 192) 中找到类似的观点。Hudson 也证明了，一个成分可以在英语中前置，只要它的所有依存成分跟它一起前置（第 184 页）。这个“带有它的所有依存成分的成分”就是基于组成成分的语法中的组成成分。区别在于，这个对象并没有一个明确的名字，并且不被看作是大部分依存语法中包含中心词和它的依存成分的不同实体。³³

现在总结下本节的主要内容，我给出了一个对应于依存语法的短语结构语法。我还展示了非连续成分是如何允准的。但是，还有未提及的问题：并不是某个短语具有的所有属性都跟词汇中心语一致，而且这些差异必须在某个地方表示。我将在下一小节讨论这个内容。

³³ 不过，请参考 Hellwig (2003) 的观点，即是有表示整个组成成分，而不仅仅是词的中心语的语言对象。

11.7.2.3 在中心语和投射之间没有保持一致的特征

正如Oliva (2003) 指出的, 依存语法和 HPSG 理论的相似之处仅限于 HEAD 值。也就是, 对应于 HPSG 理论中的 HEAD 值的依存图的结点标签。但是, 还有像 CONT 这种表示语义的和 SLASH 这种表示非局部依存关系的额外特征。这些值通常在词汇中心语和它的短语投射之间有不同之处。为了说明这一情况, 让我们看一下短语 *a book*。词汇和完整短语的语义如 (42) 所示:³⁴

- (42) a. $a: \lambda P \lambda Q \exists x (P(x) \wedge Q(x))$
 b. $book: \lambda y (book'(y))$
 c. $a \text{ book}: \lambda Q \exists x (book'(x) \wedge Q(x))$

现在, 依存语法标记的问题是没有能够联系到 *a book* 的语义的 NP 结点 (请参阅第361页的图11.36), 树中出现的唯一事物是词汇 N 的结点: *book* 的结点。³⁵不过, 这不是一个大问题: 词汇属性可以表示为作为不同特征值的最高结点的部分。那么, 依存图中的 N 结点会有 CONT 值, 它对应于完整短语的语义贡献以及对应于短语的词汇中心语的贡献的 LEX-CONT 值。所以对于 *a book* 来说, 我们会得到下面的表达式:

$$(43) \quad \begin{bmatrix} \text{CONT} & \lambda Q \exists x (book'(x) \wedge Q(x)) \\ \text{LEXICAL-CONT} & \lambda y (book'(y)) \end{bmatrix}$$

使用这种表征方式就可以保证中心语与其依存成分的语义是其组成成分语义的函项。现在, 词汇中心与其投射之间还有更多的不同的特征。一个特征是 SLASH, 它用来表示 HPSG 理论中的非局部依存关系, 并能在Groß & Osborne (2009) 方法中用来建立提升的元素和中心语之间的关系。当然, 我们可以再次应用相同的策略。这样, 我们会得到特征 LEXICAL-SLASH。但是, 可以改进这种分析, 而且词汇项的特征可以组织在一条路径下。这样, 一般的架构如 (44) 所示:

$$(44) \quad \begin{bmatrix} \text{CONT} \\ \text{SLASH} \\ \text{LEXICAL} \quad \begin{bmatrix} \text{CONT} \\ \text{SLASH} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

但是如果我们将 LEXICAL 重新命名为 HEAD-DTR, 我们基本上会得到 HPSG 理论的表达式。Hellwig (2003: 602) 证明了他的依存语法的特殊版本叫做依存合一语法, 他认为统治中心语选择了带有所有他们的子结点的完整结点。这些结点的属性与他们的中心语不同 (第 604 页)。他们实际上是成分。所以这个依存语法的非常明晰和形式化的变体与 HPSG 理论十分相似, 正如 Hellwig 他自己证明的 (第 603 页)。Hudson 的词语法也是明晰表示的, 正如下面所示的, 它与 HPSG 理论也是十分相似的。图11.44中的表示是图11.45表示的简缩版的详细描写。在第一个图中

³⁴ lambda 表达式的内容请参阅2.3。

³⁵ Hudson (2003: 391–392) 对此清楚地表述: “在依存分析中, 从属词修饰中心语词的意义, 所以后者带有整个短语的意义。例如, 在 *long books about linguistics* 中, 由于从属词的修饰效应, 词 *books* 表示 ‘关于语言学的长书’。” 对于这个观点的具体实现请参阅图11.44。另一种观点是在意义文本理论中假定不同的表示层次 (Mel'čuk 1981)。实际上, HPSG 理论中的 CONT 值也是一个不同的表示层。但是, 这个表示层跟建立起来的其他结构是同步的。

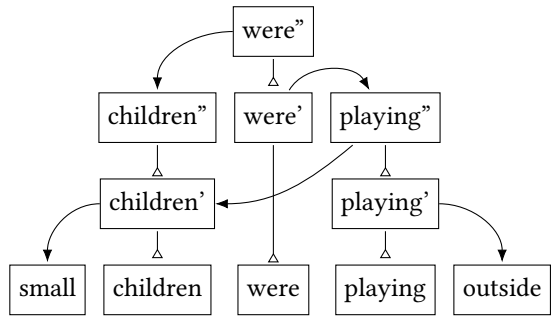


图 11.44: 根据Hudson (2017: 105) 的 “Small children were playing outside.” 的分析

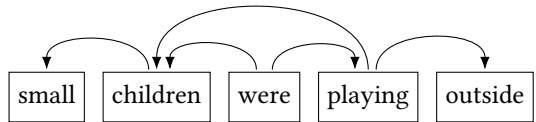


图 11.45: 根据Hudson (2017: 105) 的 “Small children were playing outside.” 的简略分析

显示的是两个结点的组合得到一个新结点。例如，playing 和 outside 的组合得到 playing'，small 和 children 的组合得到 children'，而且 children' 和 playing' 的组合得到 playing''。were 和 playing'' 的组合得到 were'，以及 children'' 和 were' 的组合得到 were''。唯一剩下需要解释的是为什么有一个结点 children，它不是两个结点的组合（即 children''）的结果。顶点与底部的连线表示缺省的承继关系。即，上层结点继承了缺省的底层结点的所有属性。缺省的可以被覆盖，即上层结点的信息会与统治结点的信息不同。这就使得按照语义的组合性的操作成为可能：两个结点组合的结果的那个结点的语义是两个组合的结点的意义的组合。再来看 children，children' 具有必须邻接到 playing 的属性，但是因为这个结构是一个升位结构，其中 children 提升到了 were 的主语位置上，这个属性被 children 的一个新的实例覆盖了，即 children''。这里有趣的是我们几乎得到了一个名词性短语结构树，如果我们通过句法范畴替换图11.44中的图的词的话。这个替换的结果如图11.46所示。这张图（由虚线标记）中唯一不同的地方是 N' 与 V[ing]' 相组合，而且 N' 的母结点，即 N''，与 V[fin]' 相组合。正如上面解释的，这依赖于词语法中升位的分析，它包括提升的项目和它的中心语之间的多重依存关系。在图11.46中有两个 N 结点（N' 和 N''），而且在图11.44中有 children 的两个实例。除了这个，这个结构对应于 HPSG 语法可以允准的成分。Hudson 范式中的在底部用线连接到顶端的结点与使用默认承继的子结点是相关的。这对于使用默认承继关系的 HPSG 的许多版本来说也是非常相似的。比如说，Ginzburg & Sag (2000: 33) 使用了广义中心语特征原则，它默认将中心语子结点的所有特征投射到母结点上。本节的结论是，短语结构语法和依存语法的唯一理论区别在于中间结构是如何假设的：是否存在没有主语的 VP 呢？附接语附加成分是否有中间结点呢？在没有涵盖了语义表示的全部可行

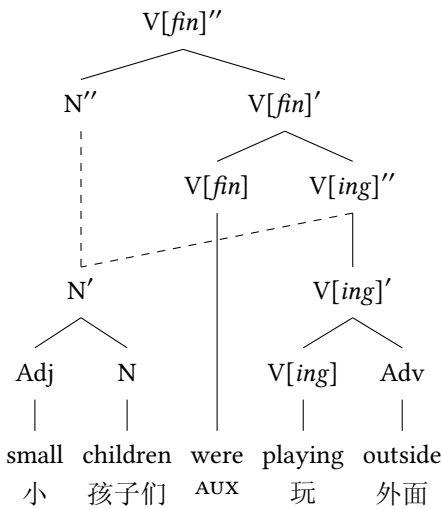


图 11.46: 带有范畴符号的 “Small children are playing outside.” 的分析

的方案下回答这些问题是十分困难的。那些可行的方法，如 Hudson 和 Hellwig 的方法，提出了中间表达式，它使得这些方法跟基于短语结构的方法十分相似。如果我们将全部可行的依存语法的变体的结构与短语结构语法相比较的话，很清楚的是，依存语法更为简单这个观点是不受欢迎的。这个观点适用于图11.45中的紧缩的范式的表示，但是它并不适用于全部可行的分析。

11.7.2.4 非中心语构式

Hudson (1980: § 4.E) 讨论了 (45) 中所示的无中心语的结构：

- (45) a. the rich
DET 富有
‘富人们’
- b. the biggest
DET 最大
‘最大的东西’
- c. the longer the stem
DET 更长 DET 茎
‘更长的茎’
- d. (with) his hat over his eyes
PREP 他的帽子 PREP 他的眼睛
‘他的帽子遮住了眼睛’

他认为, 术语形容词 (adjective) 和名词 (noun) 应该属于术语实体 (substantive), 它包括这两个术语。然后他指出“如果一条规则需要覆盖传统上指称为带或者不带中心语的名词短语, 它只称为‘名词’, 而且这可以自动允许要么是实体要么是形容词作为中心语的结构。”(第 195 页) 但是, 这里需要提出的是, 像 the rich 这样的实体性短语的内部依存结构是什么样的呢。连接这些项目的唯一方式看起来是假定限定词依存于形容词。但是这可以允许像 the rich man 的短语的两个结构: 一个是限定词依存于形容词, 另一个是它依存于名词。所以, 词性的未分析不能解决这个问题。当然, 所有无中心语的结构的所有问题都可以通过假定空成分来解决。³⁶在 HPSG 的关系小句的分析中是这样做的 (Pollard & Sag 1994: § 5)。英语和德语的关系小句包括一个短语, 它包括一个关系词和一个句子, 其中关系短语是缺失的。Pollard & Sag 提出了空关系代词, 它选择关系小句以及带有空位的小句 (Pollard & Sag 1994: 216–217)。相似的分析可以在依存语法中找到 (Eroms 2000: 291)。³⁷现在, 另一种分析空成分的方法是短语构式。³⁸Sag (1997) 研究了英语的关系小句, 他提出了关系小句的短语分析, 其中关系小句和它从新的短语中提取出的小句。Müller (1996c) 提出了一个相似的分析, 并且记录在 Müller (1999a: § 10) 中。正如 8.6 所讨论的, 认为关系短语中的关系代词或者其他成分作为整个关系小句的中心语是不可行的, 而且认为动词作为整个小句的中心语也是不可行的 (Sag), 因为关系小句修饰 Ns, (定式) 动词通常不会这样可投射的。所以说, 假定一个空的中心语或者短语模式看起来是唯一的选择了。第 21 章致力于讨论某些语法现象是否应该分析为包括短语结构配置或者词汇分析更为合适或者更适合于模拟某些现象。我认为所有跟配价互动的现象都应该按照词汇的来处理。但是, 除了配价互动现象之外还有其他现象需要用基于词汇的分析, 为了分析所有语言学现象依存语法必须接受基于词汇的分析。总有一些成分是所有成分所依存的。Jackendoff (2008) 认为, 像 (46) 中的 N-P-N 构式的一个成分作为中心语的观点是没有意义的。

- (46) a. day by day, paragraph by paragraph, country by country
 天 PREP 天 段落 PREP 段落 国家 PREP 国家
 ‘一天又一天, 一段又一段, 一个国家又一个国家’

³⁶ 请参阅 2.4.1 关于名词短语的短语结构语法中的空中心语的假设。

³⁷ 依存语法表示通常有一个 *d*-成分作为关系小句的中心语。但是, 由于关系代词也出现在小句中, 而且由于 *d*-没有被两次发音, 假定一个额外的 *d*-中心语基本上就是假定一个空的中心语。另一个选择是假定具有多重功能的词汇: 所以说, 一个关系代词可以既是一个中心语, 也同时是一个从属语 (Tesnière 2015: §246, §8–11; Osborne & Kahane 2015: xlvii; Kahane 2009: 129–130)。至少 Kahane 的分析是 8.6 讨论的范畴语法分析的一个例子, 而且它具有相同的问题: 如果关系代词是中心语, 它选择了缺失关系代词的小句, 不容易看到这个分析是如何扩展到 (i) 中的抽吸过程的, 其中被提取的成分是一个包括关系代词, 而不是代词本身的完整短语。

- (i) die Frau, von deren Schwester ich ein Bild gesehen habe
 DET 女人 PREP 谁的 姐妹 我 一 图片看见 AUX
 ‘我在她的姐妹那里看到一张照片的那个女人’

³⁸ 请参阅第 19 章关于空成分的一般分析和 21.10.3 关于关系小句的特殊分析。

- b. dollar for dollar, student for student, point for point
美元 PREP 美元 学生 PREP 学生 点 PREP 点
‘美元换美元，学生换学生，点换点’
- c. face to face, bumper to bumper
脸 PREP 脸 保险杠 PREP 保险杠
‘脸对脸，保险杠对保险杠’
- d. term paper after term paper, picture after picture
学期 试卷 PREP 学期 试卷 图片 PREP 图片
‘试卷接着试卷，图片接着图片’
- e. book upon book, argument upon argument
书 PREP 书 论点 PREP 论点
‘书堆着书，论点叠着论点’

当然，有方法可以模拟所有可以在短语结构的框架下（如 GPSG、CxG、HPSG 或者简便句法：一个空中心语）模拟的现象。图11.47显示了 student after student 的分析。空 N 的词汇项是非常特殊的，因为没有相似的非空的词汇名词，即没有名词

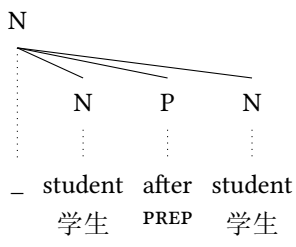


图 11.47: 带有空中心语的 N-P-N 构式的依存语法分析

选了两个光杆 N 和一个 P。Bargmann（2015）指出了 N-P-N 构式的另一使得事情更加复杂的方面。这个模式没有受限于两个名词。可以是任意数量的：

- (47) Day after day after day went by, but I never found the courage to talk to her.
天 PREP 天 PREP 天 过 PREP 但是我从未 找到 DET 勇气 INF 说话
INF 她
‘一天又一天过去了，但是我仍未找到勇气跟她说话。’

所以说，Bargmann 提出了（48）中的模式，而不是 N-P-N 范式，这里 ‘+’ 表示一个序列的至少一次重复。

- (48) N (P N)+

现在，这种范式在基于选择的方法中是十分困难的，因为我们需要假设一个空的中心语或者选择相同介词、名词或名词性短语的任意数量对儿的名词。当然，我们

可以假设 P 和 N 构成了某种成分，但是仍然有人需要确保使用了正确的介词，而且名词或者名词性投射具有正确的语音形式。另一种可能是要假设 N-P-N 中的第二个 N 可以是 N-P-N，由此允许模式的循环。但是如果我们按照这个方法，核查这种限制就非常困难了，其中所包含的 N 应该具有相同或者至少类似的语音形式。解决这些问题的一种方式当然可以是假定这里具有特殊的机制来指派一个新的范畴到一个或几个成分上。这在本质上可以是一个非中心语的短语结构规则，而且这是 Tesnière 所提出的：转用规则（请参阅11.6.2.2）。但是，这当然是存粹的依存语法向混合模型的一个扩展。请参阅21.10有关深入问题的讨论，它对纯粹的基于选择的语法来说可能是有问题的。

练习题

请给出下面的三个句子的依存图：

- (49) a. Ich habe einen Mann getroffen, der blonde Haare hat.
我 AUX 一 男人 见面 谁 金色 头发 有
‘我跟一位有着金色头发的男士见面了。’
- b. Einen Mann getroffen, der blonde Haare hat, habe ich noch nie.
一 男人 见面 谁 金色 头发 有 AUX 我 yet 从未
‘我从未见到过有着金色头发的男人。’
- c. Dass er morgen kommen wird, freut uns.
CONJ 他明天 来 AUX 愉悦 我们
‘他明天会来让我们很高兴。’

你可以使用非可投射的依存关系。对于关系小句的分析，学者们通常提出一个抽象的实体，它的功能是可修饰名词的从属语，以及关系小句中的动词的中心语。

延伸阅读

在第3章的延伸阅读部分，我推荐了 *Syntaktische Analyseperspektiven*（《句法分析的不同视角》）这本书。该书的各个章节是由不同理论的支持者所著，并且分析了相同的新闻语料。这本书还有 Engel（2014）写的一章，他提出了他的依存语法的版本，即从属动词语法（Dependent Verb Grammar）。Ägel, Eichinger, Eroms, Hellwig, Heringer & Lobin（2003a, 2006）出版了依存关系和配价手册，它讨论了依存语法涉及的所有方面。本章引用了其中的很多文献。对比依存语法和其他理论的文章在本书的语境下是尤为重要的：Lobin（2003）比较了依存语法和范畴语法，Oliva（2003）分析配价的表示和 HPSG 中的依存关系，而且 Bangalore, Joshi & Rambow（2003）描述了配价和依存是如何覆盖在 TAG 中的。Hellwig（2006）比较了基于规则的语法与依存语法，特别关注于计算程序的剖析。Osborne & Groß（2012）比较了依存语法和构式语法，Osborne, Putnam & Groß（2011）认为某些最简方案的变体实际上是基于依存分析的重新发现。Tesnière（1959）提出的依存语法的原始工作在德语（Tesnière 1980）中是部分可获得的，在英语中是全部可获得的（Tesnière 2015）。

第十二章 树邻接语法

树邻接语法 (TAG) 是美国宾夕法尼亚大学的 Aravind Joshi 提出来的一套语法理论 (Joshi, Levy & Takahashi 1975)。在宾夕法尼亚大学, Aravind Joshi 和 Anthony Kroch 指导了几篇优秀的博士论文 (如 Rambow 1994)。其他的重要的开展 TAG 研究的科研院所包括: 巴黎第七大学 (Anne Abeillé)、美国的哥伦比亚大学 (Owen Rambow) 和德国杜塞尔多夫大学 (Laura Kallmeyer)。Rambow (1994) 和 Gerdes (2002b) 针对德语展开的研究。¹

从表示能力的角度来看, TAG 和它的一些扩展性变体相对精确地展现了人类在理解和处理语言的时候做了什么, 这也是这种语法理论能够吸引大量研究人员注意的主要原因。为了便于和上下文无关文法 (Type-2 languages) 形成对应, 广义短语结构语法在设计之初就对表示能力施加了很多限制, 即便如此, 事实上, GPSG 在这方面仍然问题多多 (Shieber 1985; Culy 1985)。² 像 HPSG 和 CxG 这样的语法理论可以产生/描写所谓的 0-型语言, 相较于目前我们所假设的自然语言的复杂度, 其描写能力过强。目前通行的假设认为自然语言的复杂度位于上下文无关和上下文相关 (1-型) 语言之间。这个类被称为“弱上下文相关” (mildly context sensitive)。一些 TAG 变体处于这个语言类中, 一种假设认为他们恰好产生出自然语言中的结构, 不多也不少。欲了解更多的关于复杂度的讨论, 可以参见 12.6.3 和 17。

有各种各样的系统可以处理 TAG 语法 (Doran, Hockey, Sarkar, Srinivas & Xia 2000; Parmentier, Kallmeyer, Maier, Lichte & Dellert 2008; Kallmeyer, Lichte, Maier, Parmentier, Dellert & Evang 2008; Koller 2017)。针对下列语言也开发了或大或小的 TAG 语法片段:

- 阿拉伯语 (Fraj, Zribi & Ahmed 2008),
- 德语 (Rambow 1994; Gerdes 2002a; Kallmeyer & Yoon 2004; Lichte 2007),
- 英语 (XTAG Research Group 2001; Frank 2002; Kroch & Joshi 1987),
- 法语 (Abeillé 1988; Candito 1996, 1998, 1999; Crabbé 2005),
- 意大利语 (Candito 1998, 1999),
- 韩语 (Han, Yoon, Kim & Palmer 2000; Kallmeyer & Yoon 2004),

¹ 因为我对法语了解有限, 所以此处我仅仅援引一些法语文献而不对其内容进行讨论。

² 参阅 Pullum (1986) 以了解关于复杂性的讨论, 参阅 G. Müller (2011a) 以了解针对德语的非上下文无关性的讨论, 这种分析和 Culy 分析 N-P-N 构式的工作具有一定的相似性。(参阅 21.10.4)。

- 越南语 (Le, Nguyen & Roussanaly 2008)

Candito (1996) 开发了一个可以表示元语法 (meta grammar) 的系统, 针对跨语言描写, 它允许使用一个统一的规范。上述针对特定语言的语法, 有一些是基于这个系统开发的。如Kinyon, Rambow, Scheffler, Yoon & Joshi (2006) 基于一个公共元语法得到了针对动词位于第二位语言 (verb second languages) 的语法。这其中就包括了第一个依地语 (Yiddish) 的 TAG 语法。

Resnik (1992) 研究了如何将 TAG 和一个统计 模块耦合在一起。

12.1 关于表示形式的一般说明

12.1.1 配价信息的表示

图12.1 展示了被称之为基本树 (elementary trees) 的结构。基本树出现在词典中, 可以通过组合构建更大的树。待插入论元的结点用特殊标记进行标识 (laugh

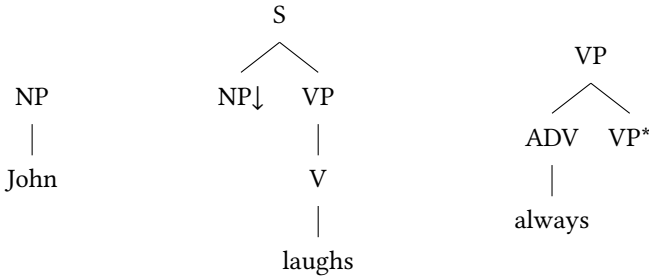


图 12.1: 基本树

树中的 NP↓)。作为附接语插入的结点也用特殊标记进行标识 (always 树中的 VP*)。如果语法中的每一个基本树都至少含有一个词的话, 则称之为词汇化树邻接语法 (Lexicalized Tree Adjoining Grammar, 简称 LTAG)。

12.1.2 替换

图12.2 展示了如何进行结点的替换。其它的子树必须插入待替换结点, 如 laughs 子树中的 NP 结点。在这个例子中, John 的子树就插入到了相应的位置。

12.1.3 附接语

图12.3 展示了 always 的附接树 (adjunction tree) 是如何被使用的。

附接树可以插入其它的树中。在插入时, 目标结点 (和标有 “*” 的结点一样的范畴) 被附接树替换。

TAG 和我们之前在第2章遇到的简单短语结构语法有一个显著不同, 即树的范围扩大了: 例如, laugh 树中有一个不是动词兄弟结点的 NP 结点。在短语结构语法

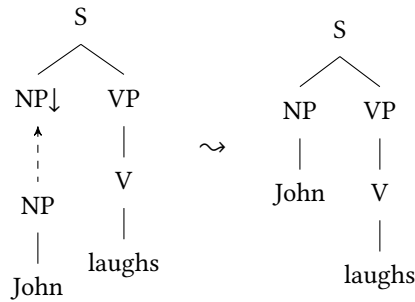


图 12.2: 替换

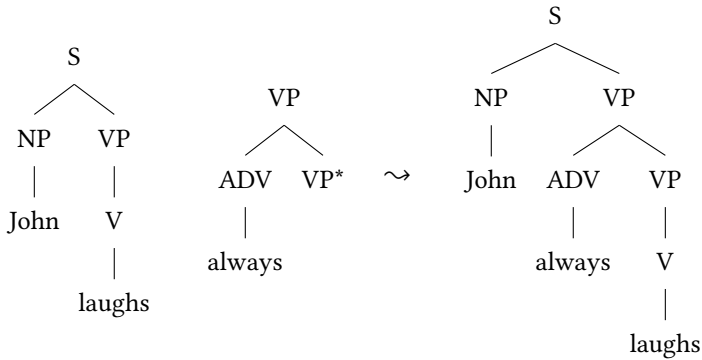


图 12.3: 附接

(当然包括了 GB 和 GPSG, 因为这两个理论或多或少都依赖于短语结构语法) 中, 我们只能描写深度为一的子树。对于 laughs 的子树而言, 相应的规则如 (1) 所示:

- (1) $S \rightarrow NP VP$
 $VP \rightarrow V$
 $V \rightarrow \text{laughs}$

在讨论 TAG 时, 一个常常提及的概念是局部域 (locality domains)。扩展的局部域在分析习语时有着重要作用 (参见 18.2)。

TAG 和别的语法理论不同的地方在于它允许结构被再次打散。基于这种方式, 我们可以使用附接操作向一个给定的树中不断添加新成分, 其结果是原本邻接于一处的组成成分在最终所构造出来的树中相隔可以任意远。我们将在 12.5 中看到, 这个性质对于脱离移位去分析长距离依存非常重要。

12.1.4 语义

基于 TAG，处理句法语义接口有不同的方法。如为树中的每一个结点都分配一个语义表征，也可以选择给每一棵基本树分配一个语义表征。语义的构建过程利用的不是句法结构本身的信息而是关于句法结构是如何构造出来的信息。这种方法首先由Candito & Kahane（1998）提出，而后Kallmeyer & Joshi（2003）继续研究了这种思路。我们接下来介绍一下基本的处理机制。

讨论 TAG 的文献经常区分两种树——导出树与推导树。导出树对应于组成成分结构（也就是图12.2和12.3中的“John laughs”以及“John always laughs”所对应的树）。而推导树则包含了推导的历史，也就是如何将基本树组合在一起的信息。推导树中的元素表示了谓词论元依存关系（predicate-argument dependency），这也是为什么可以通过推导树进行语义推导的原因。基于（2）我们来介绍这样的分析过程。

- (2) Max likes Anouk.
Max 喜欢 Anouk
‘Max 喜欢 Anouk.’

（2）的基本树和导出树如图12.4所示。树中的结点按照从上到下、从左到右的顺序

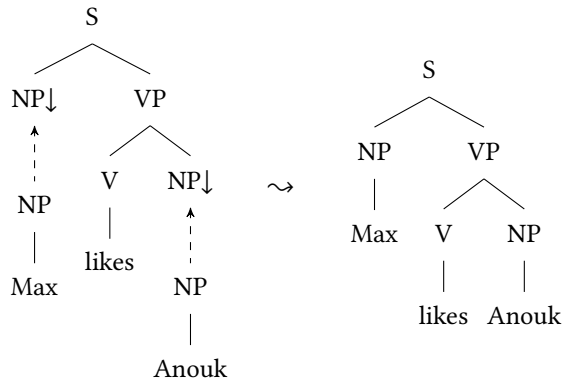


图 12.4: “Max likes Anouk.” 中的基本树与导出树

进行编号。likes 树中的结点按照这种方式编号后的结果如图12.5所示。树中最高的结点为 S，其位置编号为 0。在 S 之下有一个 NP 和一个 VP 结点。这些结点同样从 0 开始计数。NP 为位置 0，而 VP 为 1。VP 结点同样有两个子结点：V 和宾语 NP。V 编号 0，而宾语 NP 为 1。将这些编号组合起来，我们就可以无歧义地指称树中的任意独立元素。主语位置的 NP 为 00，因为它是 S 的一个子结点且出现在第一的位置上。宾语位置的 NP 为 011，因为它在 S（0）之下的 VP（S 的第二个子结点，为 1）中，且出现在第二的位置上（VP 的第二个子结点，为 1）。

有了这些位置，（2）的导出树就可以用图12.6进行表示。推导树表示了这样的

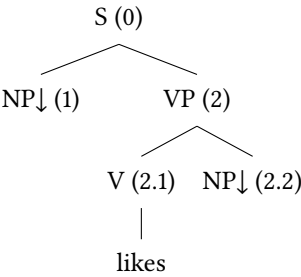


图 12.5: likes 树中结点的位置

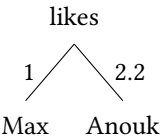


图 12.6: “Max likes Anouk.” 的推导树

事实: likes 的基本树可以和两个论元相结合, 这两个论元分别在位置 00 和 011 处做替换。究竟是什么样的东西放置到了这两个结点上? 推导树也包含了上述信息。

Kallmeyer & Joshi (2003) 使用了一种最小递归语义 (Copestake, Flickinger, Pollard & Sag 2005) 的变体作为他们的语义表征范式。和对 HPSG 中的语义进行阐释时 (9.1.6) 一样, 我在这里将采用明确简化的表示方式。对我们假定 Max、likes 和 Anouk 的基本树的语义表征为 (3)。

(3) 基本树的语义表征:

max(x)	like(x ₁ , x ₂)	anouk(y)
arg: –	arg: ⟨ x ₁ , 1 ⟩, ⟨ x ₂ , 2.2 ⟩	arg: –

在一个替换操作中, 一个变量会被赋予一个值。例如, 如果将 Max 的基本树插入到 likes 子树的主语位置, 那么 x₁ 就等于 x。同样道理, 如果 Anouk 的树被插入到宾语位置, x₂ 等于 y。这些组合的结果如 (4) 所示:

(4) 基本树的语义的组合:

like(x, y)
max(x)
anouk(y)
arg: –

多元成分 LTAG (Multi-Component LTAG) 是 TAG 的一个扩展, Kallmeyer & Joshi (2003) 展示了如何基于它处理量词作用域的问题, 他们也讨论了嵌入动词的复杂情况。感兴趣的读者可以阅读他们的原始论文。

12.2 局部语序重列

TAG 中，每一个词都对应一族树。为了解释不同的语序，我们可以利用不同的树来对应不同的语序，如假定双宾及物动词对应于六棵子树，每棵子树都对应于一种不同的论元位置安排。我们可以通过词汇规则来建立树之间的关联。这种基于词汇规则的分析类似Uszkoreit (1986b) 基于范畴语法的分析。

另外一种方法是参照我们在 GPSG 一章讨论过的 ID/LF 形式假设，为 TAG 设立类似的形式。Joshi (1987b) 把支配结构和序列线性化限制捆绑在一起，定义为一个基础结构。不同于 GPSG，序列线性化规则仅仅对一部分支配结构起作用，并非对所有的支配规则都成立。这也类似我们在10.6.3里看到的体验构式语法分析。图12.7是一个带有结点序的支配树。如果我们把支配关系和 (5) 中的线性化规则进

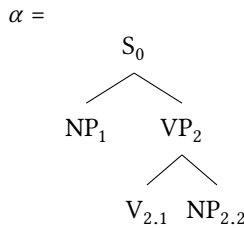


图 12.7: 带有结点序的支配关系

行结合，我们可以得到和我们在一般的短语结构规则里一样的语序，即 $NP_1 V NP_2$ 。

$$(5) \quad LP_1^\alpha = \{1 < 2, 2.1 < 2.2\}$$

如果我们按照 (6) 来约束序列线性化，(7) 中所有的语序都是被允准的，因为空集意味着我们没有施加任何限制。

$$(6) \quad LP_2^\alpha = \{\}$$

- (7)
- a. $NP_1 V NP_2$
 - b. $NP_2 V NP_1$
 - c. $NP_1 NP_2 V$
 - d. $NP_2 NP_1 V$
 - e. $V NP_1 NP_2$
 - f. $V NP_2 NP_1$

不考虑结构成分的层次性，即树中含有 NP 与 VP 一层，GPSG 定义的扁平句子规则所定义的全部语序都可以由上述 TAG 方法复现。因为支配关系包括了更大的局部域，这样的语法也称为 LD/LP 语法 (local dominance/linear precedence)，而非 ID/LP 语法 (immediate dominance/linear precedence) (Joshi, Vijay-Shanker & Weir 1990)。

§12.1 所介绍的简单的 TAG 变体并不能处理不同动词的论元被杂列时的语序问题，如 (8)。

- (8) weil ihm das Buch jemand zu lesen versprochen hat³
 因为他.DAT DET.ACC 书 有些人.NOM INF 读 保证 AUX
 ‘因为有人向他保证读这本书’

在(8)中, das Buch (这本书)是 zu lesen (读)的宾语, ihm (他)和 jemand (有个人)分别是 versprochen (保证)和 hat (AUX)的依赖词。这些例子可以用Joshi (1987b)提出来的 LD/LP-TAG 进行分析,也可以用自由序 TAG (Free Order TAG, 简称 FO-TAG) (Becker, Joshi & Rambow 1991: 21) 进行分析,二者都允许表示依存关系的边交叉。

因为某些限制在 FO-TAG 中不能很好地表示 (Rambow 1994: 48–50), 研究者又提出了多元成分 TAG (Multi-Component TAG)。Joshi, Becker & Rambow (2000) 用(9)中的例子阐释了简单的 LTAG 语法在处理(8)这样的句子时所存在的问题:⁴

- (9) a. ... daß der Detektiv dem Klienten [den Verdächtigen des
 CONJ DET.NOM 探员 DET.DAT 委托人 DET.ACC 嫌疑人 DET.GEN
 Verbrechens zu überführen] versprach
 犯罪 INF 起诉 保证
 ‘探员向客户保证会起诉犯罪活动的嫌疑人’
 b. ... daß des Verbrechens_k der Detektiv den Verdächtigen_j
 CONJ DET.GEN 犯罪 DET.NOM 探员 DET.ACC 嫌疑人
 dem Klienten [_{-j} _{-k} zu überführen] versprach
 DET.DAT 委托人 INF 起诉 保证

相关动词的 LTAG 基本树参见图12.8。动词根据它嵌入的位置进行了标号。一个动词的 NP 论元和动词本身使用同样的下标索引,而上标索引用来区分不同的论元。这个树和 GB 中的树非常相像。特别是假设主语出现在 VP 的外侧。对于不定式动词,假定主语由一个 PRO 来实现。PRO 像 *e* 一样,是一个语音形式为空的代词性范畴,它同样源自 GB 理论。图12.8左侧的树在论元的一般位置上包括了语迹,而在树的更高层的位置包括了相关的 NP 槽。和其它理论相比,一个有趣的不同在于这些语迹只存在于树上。它们并没有单独的词典中的词汇项与之相对应,词典里的词汇项均只包含有语音形式的词及其基本树。

versprach (保证)的树可以被插入到 zu überführen (起诉)树中的任意一个 S 结点,从而得到图12.9和12.10中的树。

在图12.9中, versprach 的树被直接插入到 PRO 这个 NP 的上方,而在图12.10中,这棵树被插入到了 NP₂¹ 的上方。

很明显,用这样的方式没有办法得到一棵 überführen 的论元出现在 versprach 的论元中间的情况。Joshi, Becker & Rambow (2000) 因此建议扩展 LTAG。在 MC-TAG 中,一个语法并不是直接由基本树组成,而是由基本树的有限集合组成。在每一步的推导中,一个集合被选择了就意味着这个集合里的全部基本树要同时添加到某棵树上。图12.11展示了 versprach 所包含的多元成分。这棵树包括了一个被

³ Bech (1955) 介绍了更多的关于这种语言现象的例子。

⁴ 作者们采用了 versprochen hat 而不是 versprach, 这听起来好一些但却并没有对应到他们所使用的树上。

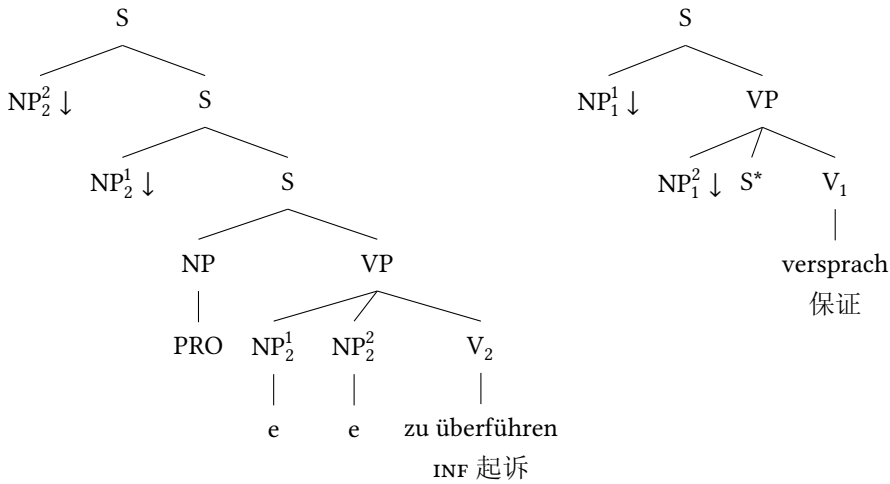


图 12.8: 一个不定式动词和一个控制动词的基本树

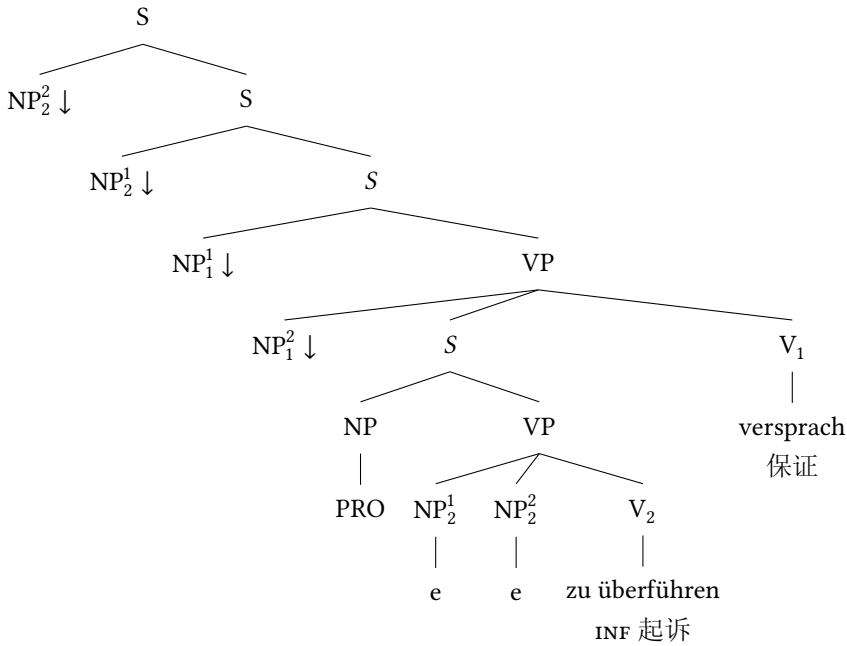


图 12.9: 针对语序 NP₂² NP₂¹ NP₁¹ NP₁² V₂ V₁ 的分析: 附接操作施加于最低的 S 结点

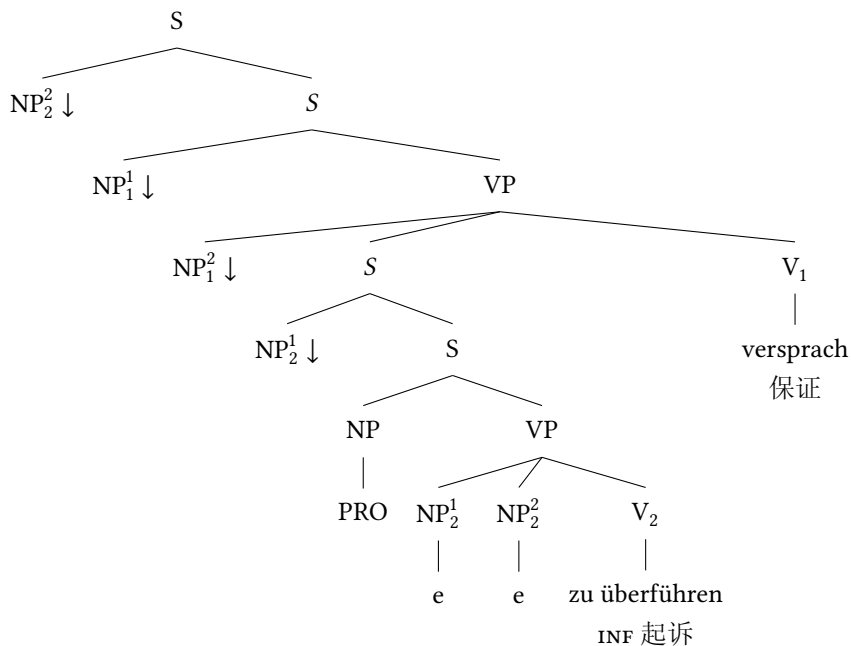


图 12.10: 针对语序 $\text{NP}_2^2 \text{NP}_1^1 \text{NP}_1^2 \text{NP}_2^1 \text{V}_2 \text{V}_1$ 的分析: 附接操作施加于 NP_2^2 与 NP_2^1 之间的 S 结点

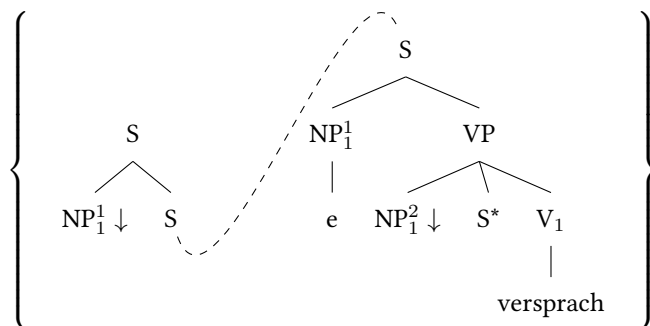


图 12.11: versprach 的基本树集合包含了多元成分

移动到左侧的 NP_1^1 的语迹，底部左侧的 S 结点和顶部右侧的 S 结点用虚线连接，表示支配关系。但我们并不要求直接支配关系，因此我们可以把这两棵子树分别插入到另外一棵树中，从而得到图12.12中的语序。

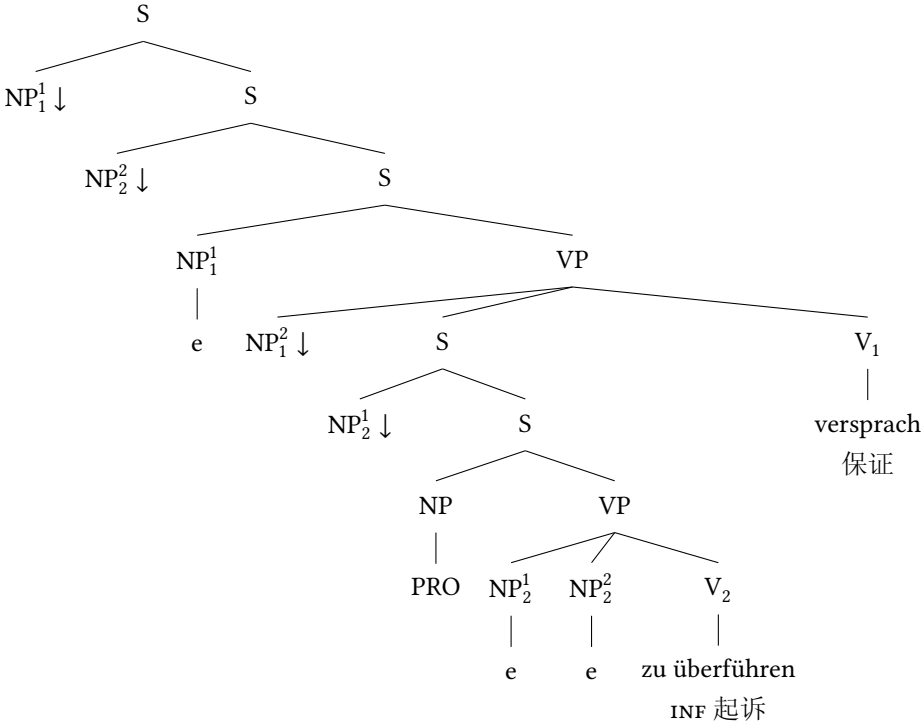


图 12.12: 针对语序 $NP_1^1 NP_1^2 NP_2^2 NP_1^1 NP_2^1 V_2 V_1$ 的分析：附接操作作用于 NP_2^2 与 NP_1^1 之间的 S 结点

其它允准上述结构成分语序的 TAG 变体包括 V-TAG (Rambow 1994) 和 TT-MC-TAG (Lichte 2007)。

12.3 动词位置

动词的位置 也可以做和 GPSG 并行的分析：在一个给定的序列线性化域 (linearization domain) 中，我们既可以让动词实现在前置位置上也可以实现在后置位置上。动词位置对小句的类型有影响，进而会影响到语义，基于词汇规则的分析同样可行：可以让一条词汇规则将一棵在后置位置放置了动词的树变成一棵在前置位置放置了定式动词的树。这和 GB、最简方案以及 HPSG 的分析是相似的。

12.4 被动

类似转换生成语法中的转换机制，可以设计一种分析方法来处理被动：通过词汇规则来根据一个针对主动形式的词汇项，来推出相应的被动形式基本树（Kroch & Joshi 1985: 50–51），这里的主动形式的词汇项指那些包含了主动形式的相应基本树的词汇项。

Kroch & Joshi (1985: 55) 提出了替代这种基于转换的分析的另一种方法，能够更好地处理被称之为“提升”的语言现象。他们的分析假定动词的论元都位列于子类框架（subcategorization）表中。如果一个动词匹配了某棵树相应的子类框架表，这个动词就可以进入到这棵树中。对应第258页讨论过的 HPSG 的词汇规则，Kroch 和 Joshi 形式化得到了一条（TAG）词汇规则：该规则的输入端显式地提及一个宾格宾语。Kroch 和 Joshi 针对非人称被动提出了一种复杂的分析，在不及物动词里没有实现出来的宾语，他们使用了语义上为空的角色来处理（第 56 页）。这样的一种使用抽象的辅助实体的方式事实上是可以避免的：我们可以采纳始于Haider (1986a) 的 HPSG 分析，我们在 9.2 中讨论过这种分析。

也有人提议使用承继关系来处理配价变化，被动仅仅被视为是一种特殊的配价变化现象（参见Candito 1996及其扩展分析——Kinyon, Rambow, Scheffler, Yoon & Joshi 2006）。正如我们在构式语法的相关讨论（见10.2）中所看到的，承继关系对于处理配价变化并不是理想的描写工具。这是因为这种处理手段在多个环节都存在句法和语义的交互（Müller 2006, 2007c; 2007b: § 7.5.2; 2013c; 2014a）。也请参见本书的21.4了解更多的针对性讨论。

12.5 长距离依存

TAG 的长距离依存分析可以凭借其提供的标准工具——简单树可以插入到其它树的中间——进行分析。图12.13是（10）分析的一个实例：

- (10) Who_i did John tell Sam that Bill likes _i?
 谁_i Aux John 告诉Sam conj Bill 喜欢_i
 ‘John 告诉 Sam 了，Bill 喜欢谁？’

“WH COMP NP likes _i” 的树属于 likes 的树族，因此包含在词典之中。tell 可以附接到这个树上，因为 tell 的这个树可以插入到 “who that Bill likes _i” 这棵树的中间位置。这样一个插入性的操作可以重复很多次，所以在像（11）这样的句子中，who 可以跨越多个小句边界移动到很远的位置：

- (11) Who_i did John tell Sam that Mary said that Bill likes _i?
 谁_i Aux John 告诉Sam conj Mary 说 conj Bill 喜欢_i
 ‘John 告诉 Sam, Mary 说 Bill 喜欢谁？’

还有一个很重要的细节：尽管（12）中的树包含范畴 S，（12）并不是一个合语法的英语句子。

- (12) *who that Bill likes
 谁 conj Bill 喜欢

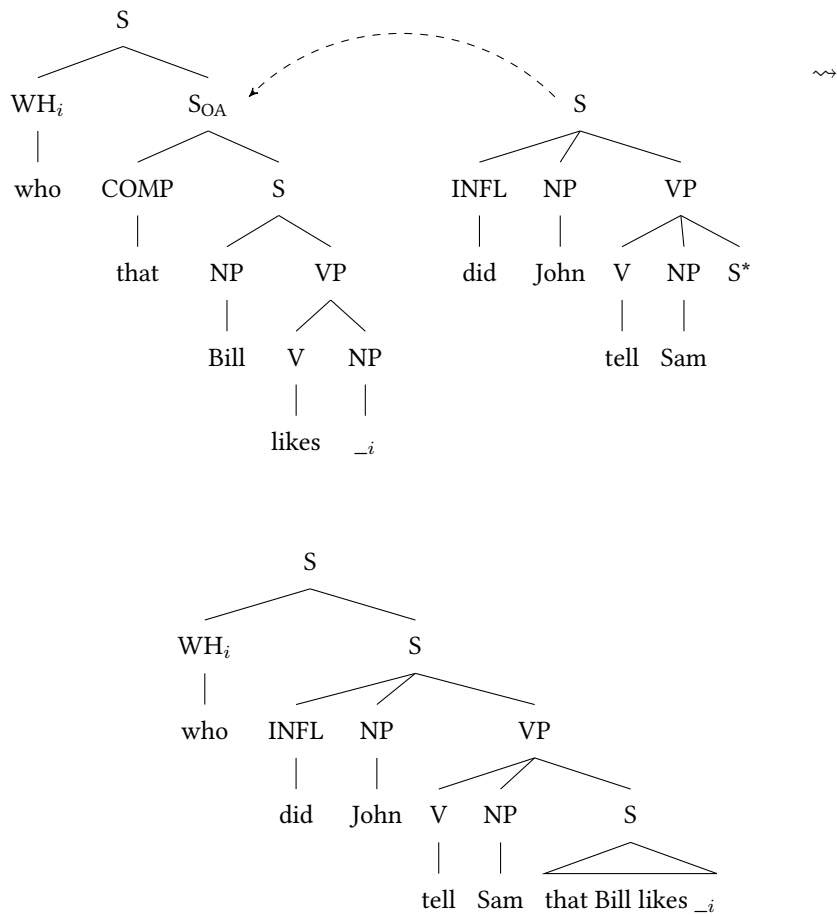


图 12.13: TAG 中的长距离依存分析

这一点必须通过 TAG 语法得到体现。在 TAG 中，额外 OA 符号可以用来标记一棵树的不完整性。如果一棵树包含了做了 OA 标识的结点，那么我们必须在这个结点处施加一次附接操作。

12.6 新的发展和理论变体

在12.2中，我们介绍了多元成分 TAG。事实上，存在很多不同的 TAG 变体，它们有着不同的形式性质。Rambow (1994) 总结了截止到 1994 年的各种 TAG 变体。接下来，我将讨论两个有趣的 TAG 变体：基于特征结构的 TAG (Feature Structure-based TAG, 简称 FTAG, Vijay-Shanker & Joshi 1988) 和基于向量的 TAG (Vector-based TAG, 简称 V-TAG, Rambow 1994)。

12.6.1 FTAG

在 FTAG 中, 结点并不是原子的 (N、NP、VP 或 S), 而是包含有特征描写。除了用于进行替换的结点之外, 每一个结点都有一个顶结构、一个底结构。其中, 顶结构说的是一棵树作为一个大的结构的一个子部分应该具有的属性, 而底结构则陈述了某一个结点下面的成分应该具有的属性。用于替换的结点只有一个顶结构。图12.14是 laughs (笑) 的树结构实例。一个名词短语可以和图12.14中的 laughs 的

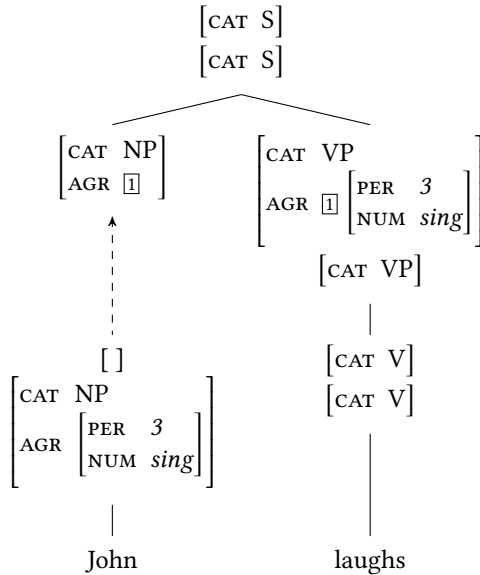


图 12.14: John 和 laughs 在 FTAG 中的基本树

子树组合。它的顶结构需要和 laughs 树中的 NP 结点一致。组合的结果如图12.15所示。

在一棵完整的树中, 所有的顶结构都需要和其所对应的底结构一致。在这种组合方式下, 只有主语为第三人称单数形式的句子才能使用所给定的 laughs 的子树, 也就是说动词的一致性特征 (agreement feature) 必须和主语一致。

对于附接语来说, 待插入成分的顶结构必须和附接树的顶结构合一, 而底结构必须和附接树上的标有 “*” 的结点 (所谓的底部结点 (foot node)) 的底结构合一。

目前所讨论的基本树只包含顶结构部分和底结构部分匹配的那些结点。FTAG 允许一种特殊的变体, 即某些结点可以声明在这些结点的位置必须进行附接操作, 只有这样, 其推导才是良形式 (well-formed) 的。图12.16展示了 laughing 的树, 这棵树上的 VP 结点的两个结构中的 MODE 特征的值不一致。为了将这棵树组成一个完整结构, 必须添加另外一棵树以便将 VP 结点的两个部分分隔开来。这需要借助一棵附接树 (如图12.16中的附接树) 来实现。附接树的最高位置的 VP 结点和

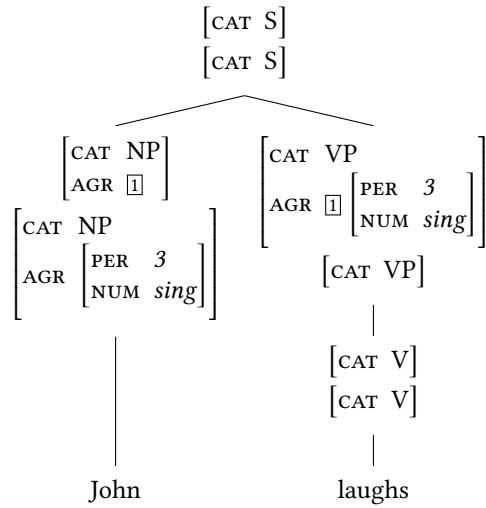


图 12.15: John 树与 laughs 树在 FTAG 中的组合

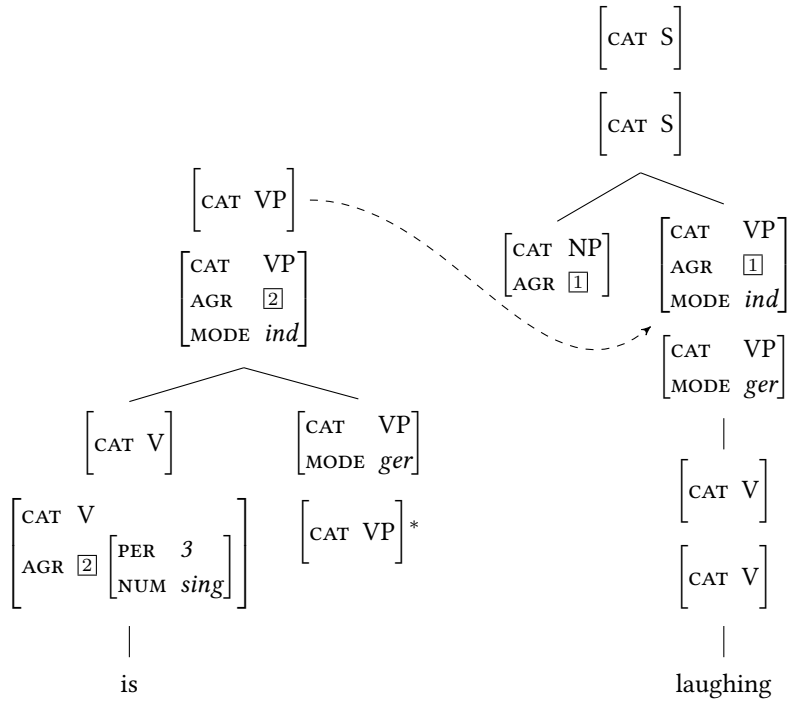


图 12.16: FTAG 中的强制附接

laughing 中 VP 结点，二者各自的顶结构需要合一。附接树中标有 ‘*’ 号的结点和 laughing 中 VP 结点，二者的底结构合一。其结果如图12.17所示。

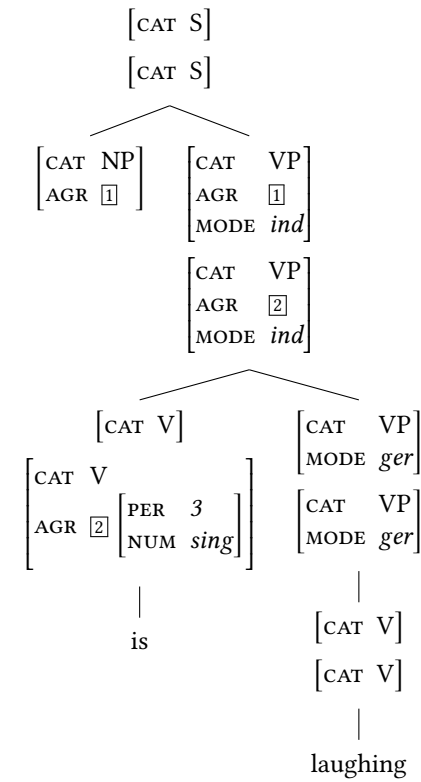


图 12.17: FTAG 中强制附接的结果

推导到最后所得到的那棵树，需要将所有结点各自的顶结构与底结构进行合一。图12.17中树的最高的 VP 结点的顶结构和底结构的 AGR 特征值需要合一。正因为这个原因，只有和附接树中的 AGR 特征取值一样的 NP 树才能插入当前树中的 NP 槽中。

这个例子展示了，我们在处理长距离依存时曾经采用过的强制附接 机制可以通过令顶结构和底结构特征取值不一致来实现。如果一棵树中存在不兼容的顶结构与底结构，这棵树就不能是最终的导出树。这意味着至少需要再进行一次附接操作才能得到良形式的树。

12.6.2 V-TAG

V-TAG 是 OwenRambow (1994) 提出来的一种 TAG 变体，它同样包含了特征结构。除此之外，和 MC-TAG 一样，它假定以基本树的集合作为分析单元。图12.18是

双宾动词 *geben*（给）的基本词汇描写。这个词汇描写包括了给定动词的一棵树，

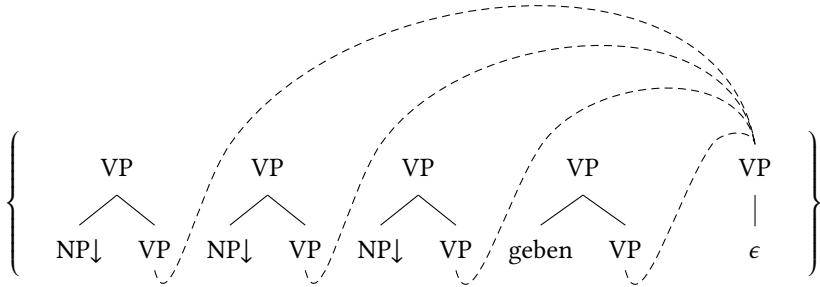


图 12.18: 遵照Rambow（1994: 6）的 *geben*（给）在 V-TAG 中的词汇描写

一个范畴为 VP 的空成分，三棵用于将 VP 和 NP 结合起来的树。像 MC-TAG 一样，对支配关系进行了显性声明。图12.18中的支配限制要求每棵树中位于低处的 VP 结点都支配了最右侧的树的最高处的 VP 结点。动词论元的顺序以及动词的位置并没有给定。唯一限定的是：带有 NP 的树的低处的 VP，以及 *geben*（给）的低处的 VP 要支配空成分的 VP。有了这一树集合，我们可以推出论元顺序的任意一种排列。Rambow 同时也展示了如何利用词汇项来分析动词复合体。图12.19展示了由“*zu reparieren*”（修补）和 *versprochen*（保证）组成的动词复合体的树集描写，其中包含了支配关系限制。其中的两棵带有 NP 的树支配了 *versprochen*，而另外两

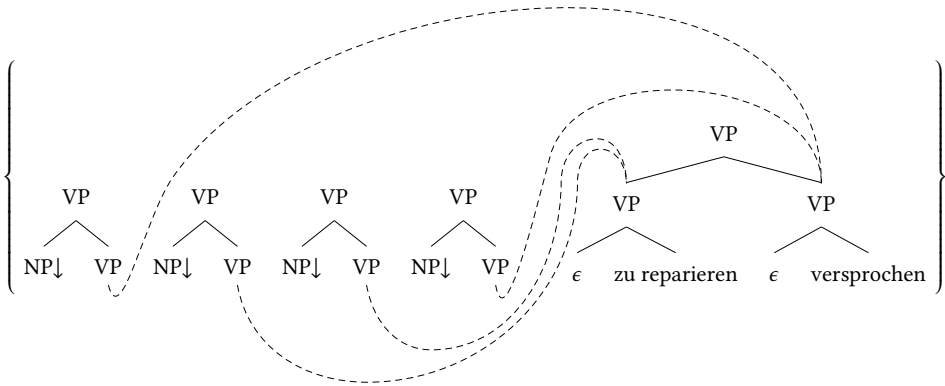


图 12.19: V-TAG 中的动词复合体“*zu reparieren versprochen*”的分析

棵支配了 *zu reparieren*。带有 NP 的树的次序并没有被限制，因而这些 NP 间的任意排列都是被允许的。

这个地方有意思的是这种方法和Berman (1996: § 2.1.3) 在LFG中的分析很像(参见7.4): 在Berman的分析中, 动词直接投射(project)并形成VP, 然后附接上论元。

和本书中讨论的其它分析不同的是: 不管动词位置如何, 导出树中总是有一个空成分。

12.6.3 语言能力与语言运用的区分以及树本地化的 MC-LTAG 的生成能力

本书中讨论的很多理论都区分语言能力(competence)和语言运用(performance) (Chomsky 1965: § I.1)。我们假定语言能力理论描写语言知识, 而语言运用理论应该解释语言知识如何被使用以及为什么我们在使用和理解语言的过程中会产生错误等问题。参见§15了解更多的讨论。

Joshi, Becker & Rambow (2000) 讨论了如(13b)所示的关系从句的中心自嵌入问题(center self embedding), 他们遵循Chomsky & Miller (1963: 286) 的假定: 这种嵌入最多只可能有三级的这一事实不应该在语法中进行描写, 而应该归属于听者的加工问题, 而这与语法的描写能力无关。

- (13) a. dass der Hund bellt, der die Katze jagt, die die Maus gefangen hat
 CONJ DET 狗 叫 CONJ DET 猫 追 CONJ DET 老鼠 捉 AUX
 ‘追着那只捉老鼠的猫的那只狗在叫’
- b. dass der Hund, [₁ der die Katze, [₂ die die Maus gefangen hat, [₂] jagt [₁]
 CONJ DET 狗 CONJ DET 猫 CONJ DET 老鼠 捉 AUX 捉
 bellt
 叫
 ‘追着那只捉老鼠的猫的那只狗在叫’

这里有意思的是可以构建对于听者来说更为简单的中心嵌入(center embedding)的例子。基于这样的方式, 我们可以构建一些可以被加工处理的数量更多的中心嵌入的例子, 从而说明了严格假定关系从句最多只能做两级中心嵌入的语法是错误的。以下是Hans Uszkoreit举的例子, 它更容易被加工, 因为所有的嵌入的关系从句都被隔离开并且动词和更高层的小句也被隔离了。

- (14) Die Bänke, [₁ auf denen damals die Alten des Dorfes, [₂ die allen
 DET 长椅 PREP 其 当时 DET 老.人 PREP.DET 村庄 CONJ 所有
 Kindern, [₃ die vorbeikamen [₃], freundliche Blicke zuwarfen [₂], lange Stunden
 儿童 CONJ 来.PREP 友好地 目光 给 长 小时
 schweigend nebeneinander saßen [₁], mussten im letzten Jahr einem
 安静 彼此相邻 坐 必须 PREP.DET 上一个年 一
 Parkplatz weichen.
 停车场 让道
 ‘村子里的那些本来安静地彼此相邻的、供老居民们互相友好地照看所有经过的孩子的长椅们在去年不得不给停车场让道了。’

参见Gibson (1998)了解其它的会影响语言加工的因素。

Joshi et al. (2000) 讨论了动词复合体中的论元语序重列问题。他们所关注的模式如 (15) 所示:

$$(15) \quad \sigma(NP_1 NP_2 \dots NP_n) V_n V_{n-1} \dots V_1$$

这里, σ 表示名词短语的任意一种排列, 而 V_1 是定式动词。作者们探寻了与上述模式相关的词汇化树邻接语法 (Lexicalized Tree Adjoining Grammar, 简称 LTAG) 的性质, 并注意到如果在考虑语义的情况下 LTAG 不能够分析这种语序。

$$(16) \quad NP_2 NP_3 NP_1 V_3 V_2 V_1$$

因为在德语中, (17) 是被允准的语言使用, 因此 LTAG 并不足以描写任意语言。

$$(17) \quad \text{dass ihm}_2 \text{ das Buch}_3 \text{ niemand}_1 \text{ zu lesen}_3 \text{ versprechen}_2 \text{ darf}_1$$

CONJ 他 DET 书 没有人 INF 读 保证 被允许

‘没有人被允许保证他读那本书’

因此, 他们提出扩展 TAG, 即所谓的树本地化多元成分 LTAG (tree-local multi-component LTAG, 简称为树本地化 MC-LTAG, 或 TL-MCTAG), 参见12.2的讨论。他们证明了基于正确的语义, TL-MCTAG 可以分析 (17) 但不能分析 (18)。他们声称在德语中不能出现这些语序, 并且论证说在这种例子里, 不像关系从句里的例子, 我们可以有两种选择 (也就是说, 否定这种模式或基于语言运用或基于语言能力进行解释)。

$$(18) \quad NP_2 NP_4 NP_3 NP_1 V_4 V_3 V_2 V_1$$

如果我们视之为语言运用现象, 则我们参考的是构造过程的复杂度以及随之而来的听者的加工问题。根据协同性 (cooperativeness) 原则来解释为何语料中没有出现过这些语序? 说话者通常希望自己被理解, 因此会尽量按照听者可以理解的方式来明确表达出他们的句子。德语中的包含超过四个动词的动词复合体很少见, 因为可以通过外置 (extraposing) 操作来简化句子右侧有多个动词的复杂句子, 从而避免歧义 (Müller 2007b: 262)。

而另一种不同于语言运用解释的分析则使用具有更强能力的语法理论, 这样的语法理论一方面允许两个动词的嵌入以及对它们的论元进行重排序, 另一方面排除三个动词的嵌入与论元重排序。Joshi et al. (2000) 选择了这个解决方案, 因此把 (18) 中所示语序的不合理性归结于语言能力。

在 HPSG (以及范畴语法和一些 GB 分析) 中, 动词复合体通过论元组合进行解释 (Hinrichs & Nakazawa 1989b, 1994)。在这种方法中, 一个动词复合体的属性和一个简单动词完全一样, 而所涉及到的动词的论元可以任意排列。语法并不限制用于组合的动词的数量, 也不要求在一定层级之下禁止嵌入。接下来, 我将论证许多种语序重列都是被交际规则排除掉的, 这些交际规则甚至可以应用到只有两个动词的简单情况中。结论是无法嵌入四个或者更多的动词应该作为语言运用问题进行解释。

在介绍不同于基于语言能力去排除 (18) 的观点之前, 我将提出一个更具一般性的观点: 在这里语料无法帮助我们, 因为没有谁找到了嵌入四个以及更多动词的实例。Bech (1955) 提供了一个大量的实例集, 但没有构造出任何包括四个嵌

入动词的实例。Meurers (1999a: 94–95) 给了一些造出来的嵌入五个动词的例子，这五个动词中包含多个助动词和情态词。这些例子都很难被加工，也和我们这里的讨论没有关系，因为 (18) 中的动词必须选择它们自己的论元。因此就构造例子而言并没有那么多的可供选择动词。可以仅仅使用带有一个额外宾语的主语控制 (subject control) 动词 (如 *versprechen* (保证))、宾语控制动词或 *AcI* 动词 (如 *sehen* (看) 和 *lassen* (听)) 来构造例子。在构造例子的过程中，很重要的是确保所有涉及到的名词尽量采用不同的格和选择限制 (selectional restrictions) (如有生命/无生命)，因为一个听者/读者可以用这些特征来将语序重列的论元匹配到它们的中心词上。如果我们希望有 (18) 中的那种四个 NP 带有不同格的例子，那么我们必须选择一个支配属格的动词。德语中只有很少几个这样的动词。尽管 Joshi et al. (2000) 在 (9b) 中构造的例子满足了这些要求，这仍然过于异常。想在新闻文本中找到这样的例子，可能性极低，这一点十分清楚。这可能是因为只有很罕见的一些情境中，才能联想到这样的话语。更进一步说，所有的控制动词 (除了 *helfen* (帮助)) 都需要一个带有 *zu* 的不定式，并且也可以以内在并不一致的方式实现出来，也就是说通过包含一个外置的不定式附接语去除动词复合体。我们已经提到过，一个有合作精神的说话者/写者愿意用一个不那么复杂的构式，而这将进一步降低这种句子出现的可能性。

请注意，TL-MCLTAG 并不限制一个句子中能出现多少个动词。这套理论本身允许任意多的动词。因此我们需要像其他语法理论一样需要在语言运用的限制上做假设，以此解释为何我们完全找不到带有五个甚至更多个动词的动词复合体。TL-MCLTAG 可以预测进行论元语序重列的可能性。我认为依赖语法形式模型的表达能力来对论元移位情况进行限制是不合理的，因为这些限制独立于动词复合体而存在，这些限制同样也可以在只包括两个论元的简单动词中出现。语序重列的问题在于仍然有可能将名词短语分配给它们所属的动词。如果这个分配导致歧义，并且这种歧义无法通过格、选择限制、上下文知识或语调消解，则会选择无标记的成分语序。Hoberg (1981: 68) 论证了基于这一点可以很好地处理诸如下面实例的语言现象：⁵

- (19) a. Hanna hat immer schon gewußt, daß das Kind sie verlassen will.
Hanna AUX 总是 已经 知道 CONJ DET 孩子 她 离开 希望
'Hanna 一直都知道孩子希望离开她。'
- b. #Hanna hat immer schon gewußt, daß sie das Kind verlassen will.
Hanna AUX 总是 已经 知道 CONJ 她 DET 孩子 离开 希望
倾向于解读为：'Hanna 一直都知道她希望离开孩子。'
- c. Hanna hat immer schon gewußt, daß sie der Mann verlassen will.
Hanna AUX 总是 已经 知道 CONJ 她 DET.NOM 男人 离开 希望
'Hanna 一直都知道那个男人希望离开她。'

⁵ Hoberg 使用的是代词的所有格——*ihr* (她)，而不是 *das* (DET)。这使得句子语义上更加通顺，但被约束的代词的序列线性化的要求可能干预相应的句法过程。因此，在这里我将代词换成了定冠词。

除非是对另外一种解读有很强的倾向性，否则不太可能将例（19a）的语序换成例（19b）中的语序。这是因为无论 *sie*（她）还是“*das Kind*”（孩子）都没有被无歧义地标示成主格或者宾格。（19b）因此必须解读为 *Hanna* 是那个想要离开孩子的那个人。当然，如果至少一个论元被无歧义地做了格标记，这个语序重列也是可能的，就像例（19c）那样。

对于由阴性可数名词组成的名词短语来说，主格和宾格的形式，属格和与格的形式相同。对于不可数名词，情况更加糟糕。如果它们不加冠词，阴性名词的所有格形式都是一样的，例如 *Milch*（牛奶）。阳性和中性词的属格也有类似之处。在下面 *Wegener*（1985: 45）的例子中，很难交换与事与宾格宾语的位置，而当名词像（20c、d）样配有冠词时则可以做这种交换。

- (20) a. *Sie mischt Wein Wasser bei.*
 她 混合 酒 水 PREP
 ‘她将水混到酒里。’
- b. *Sie mischt Wasser Wein bei.*
 她 混合 水 酒 PREP
 ‘她将酒混到水里。’
- c. *Sie mischt dem Wein das Wasser bei.*
 她 混合 DET.DAT 酒 DET.ACC 水 PREP
 ‘她将水混到酒里。’
- d. *Sie mischt das Wasser dem Wein bei.*
 她 混合 DET.ACC 水 DET.DAT 酒 PREP
 ‘她将水混到酒里。’

如果句子的意义在上下文中是清楚的（例如通过显性的否定），或者句子带有明确的语调，那么两个动词可以交换。

动词复合体的问题是：如果我们不希望通过限制更少的动词支配所有格的话，四个名词短语中有两个几乎一直会有一样的格。（21）是一个听起来有点别扭的例子，它通过形态变化来无歧义地标记了格：

- (21) *weil er den Mann dem Jungen des Freundes gedenken*
 因为他.NOM DET.ACC 男人 DET.DAT 男孩 PREP.DET.GEN 朋友 记得
 helfen lassen will
 帮助 让 希望
 ‘因为他希望让那个男人帮助那个男孩记得他的朋友’

另一个策略是控制动词对有生和无生宾语的选择，通过论元的有生性来辅助解释。我构造了一个例子，在这个例子中，在深层位置嵌入的谓词是一个形容词而非动词。谓语 *leer fischen*（钓光了）是一个结果构式，这个构式需要和动词复合体进行类比分析（*Müller* 2002a: § 5）。

- (22) weil niemand₁ [den Mann]₂ [der Frau]₃ [diesen Teich]₄ leer₄
 因为没有人.NOM DET.ACC 男人 DET.DAT 女人 这个.ACC 池塘 空
 fischen₃ helfen₂ sah₁
 钓鱼 帮助 看见
 ‘因为没有人看见那个男人帮助那个女人把池塘里的鱼钓光了’

阅读句子的时候带有相应的停顿可以使得句子的意义得到理解。有生的名词短语格可以被无歧义地标记格，我们的词汇知识可以帮助我们将来将 *diesen Teich*（这个池塘）解释为 *leer*（空）的论元。

(22) 中的句子可以通过一个适当的 TL-MCLTAG 进行分析，也可以通过动词复合体或结果构式的论元组合进行分析。(23) 中的句子是对应于 (18) 的模式并且类似 (22) 的例子：

- (23) weil [der Frau]₂ [diesen Teich]₄ [den Mann]₃ niemand₁ leer₄
 因为 DET.DAT 女人 这个.ACC 池塘 DET.ACC 男人 没有人.NOM 空
 fischen₃ helfen₂ sah₁
 钓鱼 帮助 看见
 ‘因为没有人看见那个男人帮助那个女人把池塘里的鱼钓光了’

(23) 比 (22) 的形式标记更多，不过总是针对局部重列的现象 (Gisbert Fanselow, p.c. 2006)。这个句子不应该被语法排除掉。导致这些标记的因素和简单动词论元的标记性是一样的。TL-MCLTAG 无法正确地分析诸如 (23) 中的例子，这说明这种 TAG 变体并不适合分析自然语言。

什么应该被视为语言能力？什么应该被视为语言运用？不同的 TAG 研究者有不同的意见。如 Rambow (1994: 15) 论证认为我们不应该排除那些语法或语法形式模型无法处理的语序重列。在第六章，他提出一个语言应用的理论，解释了为什么位于中间位置的动词的论元的语序重列问题比较难以处理。因此，我们应该选择像 V-TAG 或 TT-MC-TAG 这样的 TAG 变体 (Lichte 2007)，这些变体能够解释多种语序，然后可以使用语言运用模型来解释为什么句子可接受程度不同。

另一种寻找拥有最小表达能力的语法形式模型的思路是根本就不去限制形式模型的表达能力，而是去尽量限制语言学理论本身。在第17章中，我们将展开更多的讨论。

12.7 总结与分类

总的来说，LTAG 是词汇化的理论，也就是说每棵树上都至少有一个词汇元素；没有树会对应像 $S \rightarrow NP VP$ 这样的规则，因为在这条规则中没有词出现。总有包含主语 NP 和 VP 的复杂的树。在 VP 内部会有必须的足够多的结构来确保树中包含动词。LTAG 中的基本树总是包含中心词及其论元。对于及物动词，这意味着主语和宾语都必须成为基本树的成分。对于用于长距离依存分析的树，这也同样适用。正如图12.13所示，宾语必须是树的一部分。宾语可以和动词之间可以间隔多个句子边界，这一点并没有在基本树中体现，也就是说，语法的递归性并没有在基本树中体现。相应的作用是通过附接操作来实现的，附接是指向树中间插入成分。用于抽取的基本树，如图12.13所示，不同于用于解释普通 SVO 小句的基本树，

如图12.4中的 likes 的基本树。伴随 likes 的最小结构（如主语抽取、话题化、主语关系从句、宾语关系从句、被动等等）需要它们自己各自的基本树（Kallmeyer & Joshi 2003: 10）。不同的基本树通过词汇规则 联系在一起。这些词汇规则将一棵特定的树影射为其它的树。通过这种方式，可以从一个表示主动形式的树推出表示被动形式的树。这些词汇规则可以和转换语法中的转换规则 进行类比。但必须强调一点，每个树中都有词汇元素，这使得整个语法和自由的转换相比更加受限。

和 GB 以及含有空成分的 LFG、CG、HPSG 变体的一个有意思的不同之处是这里介绍的 TAG 变体⁶，其词典中并不包含空成分。空成分可以出现在树中，树再作为一个整体出现在词典中。

基本树的大小不受限制，这使得 TAG 在分析习语的时候特别方便（见第18.2节）。因为递归从基本树中排除掉了，因此在导出树中距离特别远的元素可以包含在同一个基本树中（扩展的局域性）。

Kasper, Kiefer, Netter & Vijay-Shanker（1995）论证了满足特定要求的 HPSG 语法可以转写为 TAG 语法。通过这种方式，我们可以得到一个计算复杂度 更明确的语法。HPSG 语法一般都是 0-型文法，而不同的 TAG 变体可以用来刻画从 2-型语言到弱上下文相关语言 之间的不同语言（Joshi 1985）。Yoshinaga, Miyao, Torisawa & Tsujii（2001）提出了一个算法可以将 FB-LTAG 语法翻译成弱上下文相关语言的 HPSG 文法。

思考题

1. TAG 是如何分析长距离依存的？在分析长距离依存的时候是否需要空成分？
2. 是否有可能通过标准的 TAG 过程来分析多个动词的论元的语序重列问题？

练习题

1. 用 LTAG 分析下列词串：

(24) der dem König treue Diener
 DET DET.DAT 国王 皇家 雇工
 ‘国王的皇家雇工’

延伸阅读

重要的论文包括Joshi, Levy & Takahashi（1975）、Joshi（1987a）和Joshi & Schabes（1997）。很多更关心语言本体的读者并不会过多涉猎讨论 TAG 形式性质的论文。Kroch & Joshi（1985）很好地总结了针对语言现象的分析。针对 TAG 的语言学与计算语言学的论文可以在 Abeillé 和 Rambow 所编辑的论文中找到。Rambow（1994）比较了他的 TAG 变体（V-TAG）和 Karttunen 的激进词汇主义（Radical Lexicalism）方法、Uszkoreit 的 GPSG、组合范畴语法、HPSG 以及依存语法。

⁶ 参见Rambow（1994）和Kallmeyer（2005: 194），以了解词典中带有空成分的 TAG 分析。

Shieber & Johnson (1993) 讨论了从心理语言学来说可行的加工模型，并且论证了基于 TAG 进行增量式句法分析的可行性。他们进一步提出了 TAG 的一种变体：同步 TAG (synchronous TAG)。在这种 TAG 变体中，一棵句法树有一棵语义树与之相对应。当构建句法结构的时候，语义结构也同步构建起来。这个同步构建的结构对应于 GB 理论中通过转换 从表层结构中经由推导得到的逻辑形式 (Logical Form)。

Rambow (1994: § 6) 展示了一个基于自动机的语言运用理论。他将这种理论应用到德语上并表示可以解释在对多个动词的论元进行重列加工时所遇到的困难。

Kallmeyer & Romero (2008) 基于 FTAG 展示了如何通过一棵推导树进行 MRS 的获取。每一个顶结点都引用了整个结构的语义内容，而每一个底结点都引用了所在结点之下的部分的语义内容。基于这种方式，当把形容词（如 *mutmaßlichen*（被怀疑的））插入到 NP 树（如 *alle Mörder*（全部凶手））时，可以确保形容词有超过名词性部分（*Mörder*（凶手））的作用域：当把形容词附接到 N 结点时，形容词可以获取名词的语义内容。*mutmaßlichen* 的顶结点将成为 “*mutmaßlichen Mörder*”（嫌疑人）这个组合的顶结点，而这保证了 *mutmaßlichen Mörder* 的语义可以正确地嵌入到全称量词中。

第二部分 讨论

第十三章 语言知识的天赋性

如果我们试着将本书提到的诸多理论进行比较的话，我们会发现这些理论之间有很多相似之处。¹ 在所有理论框架中都有利用属性-值对来描述语言对象的理论变体。这些理论提出的句法结构有时候也相似。但是，有很多差异会导致不同流派之间的激烈争论。这些差异在于他们是否会提出转换、空成分、基于短语或基于词的分析，二叉或扁平结构这样的假设。

每一种理论不仅要描述自然语言，还要解释自然语言。为某一给定语言设定允准其结构的无穷多个文法是可行的（见第75页的练习1）。这些文法在观察上是充分的（*observationally adequate*）。如果一种语法能够符合观察以及母语者语感的话，该语法就实现了描写的充分性（*descriptive adequacy*）。² 如果一种语言学理论能够用于为每一种自然语言建立一个描述充分的语法，那么这种语言学理论就是描述充分的。但是，能够实现描述充分的语法不一定具有解释充分性（*explanatory adequacy*）。能够实现解释充分性的语法需要与语言习得的数据相符，也就是说那些貌似能被人类说话者习得的语法（Chomsky 1965: 24–25）。

Chomsky（1965: 25）假设儿童原则上已经具有语法在特定领域中应该是怎样的知识，然后从语言输入中提取出一个特定语法事实上应该是怎样的信息。主流的生成语法（MGG）中最著名的习得理论变体就是原则 & 参数理论，它认为参数化的原则限定了可能的语法结构，并且儿童只需要在语言习得中设置参数（见3.1.2）。

这些年来，天赋性假说，也称作先天论历经多次修改。特别是，关于先天语言知识组成部分的假设，即所谓的普遍语法（UG），一直在变化。

先天论经常遭到构式语法、认知语法的支持者以及其他理论学派研究人员的反对。对于那些一般用于支持句法范畴、句法结构或者句法结构中语言对象关系

¹ 我们需要区分理论（*theory*）和框架（*framework*）这两个术语。框架是指构建理论时使用的一些共同的假设和工具。在本书中，我讨论了德语的理论。这些理论是在一些不同框架（GB、GPSG、HPSG、LFG...）中形成的，另外当然有其他语言的其他理论也遵循同样的基本假设。这些理论不同于这里讨论的德语理论，但他们是在同一框架内形成的。Haspelmath（2010b）倡导一种无框架的语法理论。如果语法理论使用了不相容的工具，那么就难以展开语言的对比。所以针对英语的非局部依存关系所提出的转换假设跟与德语提出的 SLASH 机制之间就无法进行比较了。我同意 Haspelmath 所说的形式工具可能会导致偏见的观点，但是不管怎样语言事实终究需要描写。如果理论之间没有共性，我们得到的将是依据个人的框架得出的孤立的理论。如果一个框架包含共同的术语以及建立无框架语法理论的标准，那么这一框架就是无框架语法理论。进一步论述见 Müller（2015a）以及本书的第22章。

² 因为有主观因素的作用，所以这一术语有时不是特别有用。对于世界上的语言的每一个可以观察到的语序都可以从共同的限定语-中心语-补足语到构型中推导出来并且也只能通过移位移到左边（见4.6.1对这些观点的论述）的这样的假设，并不是每一个人都认为这些语法理论是自然正确的。

具有天赋性的事实，人们提出了其它的解释。受到批评的另外一点是，由于很多规定被简单化地假设为普遍语法的一部分，语法分析真实存在的复杂性被模糊掉了。下面是 GB/最简方案分析中一些论证的基本程序。

1. 我已经为 S 语言中的 P 现象提供了一种分析；
2. 这种分析是优雅的/概念上简洁的/我的³；
3. 不可能去学习相关的结构或原则；
4. 所以，这一分析中从 A1 到 An 的假设一定是说话者天赋知识的一部分。

通过向 UG 中随意增加假设，可以让其余的分析十分简单。

下面的章节会简要评价一些支持语言特有的天赋知识的证据。我们会发现所有证据都存在争议。在下面的章节中，我会讨论语法建构的一些基本问题，语言能力与语言使用之间的差异、如何为语言使用现象建模、语言习得理论以及其他存在争议的问题，例如，在语言表征中设置空成分是否理想以及语言是应该主要基于词的属性还是短语的模式进行解释。

在我们转向这些激烈争论的话题之前，我想先讨论一下争论最为激烈的一个话题，即天赋语言知识的问题。在文献中，有人找到了以下支持天赋知识的证据：

- 存在句法普遍性，
- 习得的速度，
- 语言习得存在一个“关键期”，
- 所有儿童都可以习得语言，但是灵长类动物不可以，
- 儿童会自发地将皮钦语规范化，
- 语言处理位于大脑的特定部分，
- 所谓的语言能力与普遍认知能力的分离：
 - 威廉氏综合症，
 - FoxP2 基因发生突变的 KE 氏家族，以及
- 刺激贫乏论。

Pinker (1994) 对这些证据作了很好的概述。Tomasello (1995) 对这本书作了批评性评论。其中个别观点会在下面进行讨论。

³ 也参见 <http://www.youtube.com/watch?v=cAYDiPizDIIs>。2015 年 12 月 1 日。

13.1 句法普遍性

句法的普遍性被作为论据来证明语言知识的天赋性（如Chomsky 1998: 33、Pinker 1994: 237–238）。在文献中，对于什么是普遍性的、什么是具体的有不同的看法。支持普遍性的突出代表有：⁴

- 中心语导向参数
- \bar{X} 结构
- 语法功能（如主语或宾语）
- 约束原则
- 长距离依存的属性
- 时、体、态的语法要素
- 词性
- 递归或自嵌套

我们将在下面的内容中逐一讨论这些普遍性。应该强调的是，这些普遍性是没有任何形式的一致性的，而且这些观察到的属性实际上需要考察天赋的语言知识。

13.1.1 中心语导向参数

中心语导向参数在第3.1.2节就已经介绍过了。第82页（7）中的例子在这里重复表示为下面的（1），这些例子说明了日语的结构是英语结构的镜像：

- (1) a. be showing pictures of himself
 b. zibun -no syasin-o mise-te iru
 他自己 PREP 照片 显示 COP

为了捕捉到这些事实，我们提出一个参数来表示中心语相对于其所带论元的位置（如Chomsky 1986b: 146、1988: 70）。

Radford (1990: 60–61; 1997: 19–22)、Pinker (1994: 234, 238)、Baker (2003: 350)和其他作者声称，在假定了中心语导向性参数的基础上，在动词所管辖的方向和介词所管辖的方向之间具有某种外在或隐含的关系，也就是说，动词末位语序的语言具有后置词，或具有VO语序的语言具有前置词。这一观点可以通过英语和日

⁴ Frans Plank在康斯坦斯有一个关于什么是普遍性的存档文集（Plank & Filimonova 2000）：<http://typo.uni-konstanz.de/archive/intro/>。截至2015年12月23日，一共有2029条记录。这些记录根据它们的质量来进行标注，结果发现，许多的普遍性具有统计上的普遍性，它们适用于绝大多数语言，但是有一些例外。一些普遍性被标记为绝对的，也就是说，极少有例外。有1153条被标记为带有问号的绝对，有1021条被标记为不带问号的绝对值。许多普遍性是通过蕴含的普遍性捕捉到的，即，它们具有这样的形式：如果一种语言具有属性X，那么它也有属性Y。在存档文集中列出的普遍性部分上是非常具体的，而且指向具体语法属性的历时变化。比如说，第四条表示：“如果呼格的典型元素是一个前缀，那么这个前缀来自于第一人称领有者或第二人称主语。”

语这两种语言来验证，也可以如例（1）所示：在介词短语中，*no* 出现在代词的后面，名词 *syasin-o*（图片）位于其所属的 PP 后面，主动词在它的宾语后面，助词 *iru* 位于主动词 *mise-te* 之后。具体的短语就是英语中各自短语的镜像。

对此，一个反例足以说明这一说法是站不住脚的。实际上，像波斯语这种语言是遵循动词末位的语序的，但它是有前置词的，如（2）所示：

- （2） *man ketâb-â-ro be Sepide dâd-am.*
 我 书-PL-RÂ INF Sepide 给-1SG
 ‘我把书给了 Sepide。’

在3.1.4中，我们说明了德语不能简单地按照这一参数来描写：德语是动词位于末位的语言，但是它既有前置词，也有后置词。《语言结构的世界地图》这本书囊括了 41 种带有 VO 语序和后置词的语言，还有 14 种带有 OV 语序和前置词的语言（Dryer 2013b,a）。⁵Dryer（1992）更早之前在小范围样本的语言研究中也指出，按照中心语倾向性参数所预测的结果是有例外的。

不仅如此，Gibson & Wexler（1994: 422）指出，用一个参数来表示中心语的位置是不够的，因为英语和德语及荷兰语中标补语可以出现在他们的补足语前面；不过，英语是一个 VO 语序的语言，而德语和荷兰语是 OV 语序的语言。

如果我们希望通过句法范畴来决定管辖的方向（Gibson & Wexler 1994: 422; Chomsky 2005: 15），那么我们就必须假设句法范畴属于普遍语言的一部分（更多内容请看3.1.7）。对于这类假设来说，前置词和后置词还是有问题的，因为他们通常都被指派给同一个范畴（P）。如果我们要对前置词和后置词引入特殊的范畴，那么像第89页所示的词类的四分法就不管用了。相反，我们需要一个额外的二元特征来自动预测出八种范畴，虽然只有五种（四种常规的，加上一个额外的）是实际上需要的。

我们可以看到，Pinker 构造的管辖方向之间的关系作为普遍的规则实际上是正确的，但是这只是一种倾向性，而不是一条严格的规则，也就是说，还有许多语言，其中前置词或后置词的使用与动词的位置之间具有相关性（Dryer 1992: 83）。⁶

许多语言中，介词由动词演变而来。在现代汉语语法中，有一类词通常被称为副动词。这些词可以用作介词，也可以用作动词。如果我们历时地观察语言，那么我们就可以找到这些倾向性的解释，而不用参考天赋的语言学知识（请看Evans & Levinson 2009a: 445）。

进而，我们可以解释与语言处理的倾向性相关的一些事实：具有相同管辖方向的语言（图13.1a-b）与具有相反管辖方向的语言（图13.1c-d）相比，动词和前/后置词之间的距离更小。从语言处理的角度来看，具有相同管辖方向的语言更易于被人们接受，因为他们允许听者更好地识别动词短语的组成部分（Newmeyer（2004a: 219-221）引用了Hawkins（2004: 32）有关语言处理的相关性的讨论，也可以参考Dryer（1992: 131））。这一倾向性就可以这样解释为表现偏好的语法化（请

⁵ http://wals.info/combinations/83A_85A#2/15.0/153.0, 2015 年 12 月 23 日。

⁶ Pinker（1994: 234）在他的观点中使用了 *usually*（通常）这个词。由此，他暗示了这里是有例外的，而且介词的顺序与动词管辖的方向之间的关系实际上是一种倾向性，而不是一个具有普遍意义的可应用的规则。但是，在随后的内容中，他认为，中心语倾向性参数构成了天赋的语言学知识的一部分。Travis（1984: 55）讨论了现代汉语中与这个关系不对应的例子。之后她提出将中心语倾向性函数作为一种缺省的函数，这个函数可以被语言中的其他限制所覆盖。

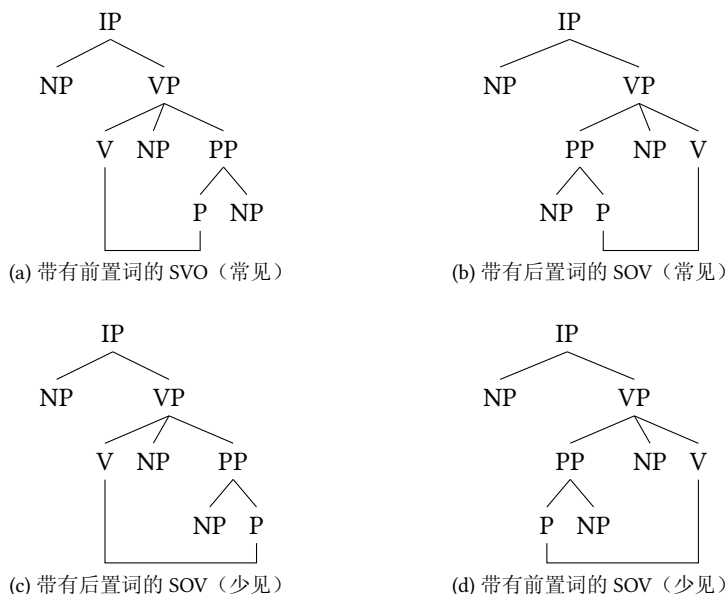


图 13.1: 基于Newmeyer (2004a: 221) 的遵循不同的中心语语序的动词与介词之间的距离

看第15章有关语言能力和语言运用的区分), 并且与天赋的语言特有的知识是没有关系的。

13.1.2 \bar{X} 结构

通常认为, 所有语言都有对应于 \bar{X} 模式的句法结构(请看2.5)(Pinker 1994: 238; Meisel 1995: 11, 14; Pinker & Jackendoff 2005: 216)。但是, 也有像 Dyrbal (澳大利亚) 的这种语言, 其中句子是无法用层级结构来表示的。由此, Bresnan (2001: 110) 认为, 塔加路语、匈牙利语、马拉雅拉姆语、瓦勒皮里语、Jiwarli 语、Wambaya 语、雅卡语和其他相应的语言没有 VP 节点, 而是带有 (3) 这样格式的规则:

$$(3) \quad S \rightarrow C^*$$

这里, C^* 表示任意数目的短语成分, 而且结构中没有中心语。其他不带中心语的结构例子将在21.10讨论。

\bar{X} 结构被用来限制可能规则的形式。假设是这些限制减少了我们可以构建的语言类型, 并且, 根据这个假设, 使得语言更容易被习得。但是正如Kornai & Pullum (1990) 所展示的, \bar{X} 结构的假说不能限制可能语法的数量, 如果我们允准空的中心语的话。管约论使用了空的中心语, 而且在最简方案中, 他们还有显著数量的增加。比如说, (3) 中的规则可以被重构为:

(4) $V' \rightarrow V^0 C^*$

这里, V^0 是一个空中心语。由于限定语是可选的, V' 可以投射到 VP 上, 这样我们就得到了一个对应于 \bar{X} 模式的结构。

除了具有自由语序的语言带来的问题以外, 附接结构还有一些问题: Chomsky 在 \bar{X} 理论中有关形容词性结构的分析 (Chomsky 1970: 210; 还可以参考本书2.5, 尤其是图2.8) 不能直接应用到德语, 因为, 与英语不同的是, 德语中的形容词短语是中心语后置, 并且程度修饰语必须直接位于形容词的前面:

- (5) a. der auf seinen Sohn sehr stolze Mann
 DET PREP 他的 儿子 非常骄傲 男人
 ‘对自己的儿子感到非常骄傲的男人’
 b. *der sehr auf seinen Sohn stolze Mann
 DET 非常PREP 他的 儿子 骄傲 男人
 c. *der auf seinen Sohn stolze sehr Mann
 DET PREP 他的 儿子 骄傲 非常男人

根据 \bar{X} 模式, auf seinen Sohn 必须与 stolze 相组合, 而且只有这样才能得到与它的限定语相组合的 \bar{A} 投射 (请看图2.8中英语形容词性短语的结构)。这样就只可能推导出诸如 (5b) 或 (5c) 的语序。这两个语序在德语中都是不可能的。如果我们假设德语跟英语完全一致, 而且基于某种原因, 形容词的补足语必须移到左边的话, 这样才有可能拯救 \bar{X} 范式。如果我们允许这种补救措施, 那么当然任何一种语言都可以用 \bar{X} 范式来进行描写。结果是我们必须针对许多语言而提出巨量的移位规则, 而这从心理语言学的角度来看是异常复杂和困难的。请看第15章有关与语言运用相适应的语法的讨论。

\bar{X} 理论的最严格形式的问题在2.5进行了说明, 它被叫做 hydra 小句 (Perlmutter & Ross 1970; Link 1984; Kiss 2005):

- (6) a. [[der Kater] und [die Katze]], die einander lieben
 DET 公猫 和 DET 猫 CONJ 互相 爱
 ‘公猫和(母)猫相互爱慕’
 b. 约会的 [[男孩儿] 和 [女孩儿]] 是我的朋友。

因为 (6) 中的关系从句指称一组人, 他们只能附加在并列的结果上。整个并列结构是一个 NP, 但是, 附接语实际上应该附加在 \bar{X} 层面上。与德语和英语中的关系小句相反的情况是波斯语中的形容词: Samvelian (2007) 提出的分析是, 形容词直接与名词相组合, 而且只有名词和形容词的组合才能与 PP 论元相组合。

关于德语和英语的讨论说明了限定语和附接语的导入不能在具体的投射层面进行约束, 而且前面非构型语言 (non-configurational languages) 的讨论已经显示了中间层的假设并不适用于每一种语言。

还需要指出的是, Chomsky 本人在 1970 年提出, 有的语言可以脱离 \bar{X} 范式 (1970: 210)。

如果我们希望把所有的信息编码在词汇中, 那么我们就需要通过能够表示共性的极为抽象的组合规则。这种组合性规则的一个例子是范畴语法的多重应用规

则（请看第8章），以及最简方案中的合并（请看4）。上面这些规则仅仅说明了两个语言学对象被组合在一起。这种组合性当然存在于每一种语言中。但是，对于完全词汇化的语法而言，如果我们允许空中心语并且提出某些特异的假设的话，才有可能来描写语言。这将在21.10具体讨论。

13.1.3 主语和宾语的语法功能

Bresnan & Kaplan (1982: xxv)、Pinker (1994: 236–237)、Baker (2003: 349) 和其他人认为所有的语言都有主语和宾语。为了说明这个观点到底意味着什么，我们必须探究这些术语。对于大多数的欧洲语言来说，很容易说明主语和宾语是什么（请看1.7）；但是，并不是所有的语言都是这样的，或者说在有些语言中用这些术语是完全没有意义的（Croft 2001: § 4; Evans & Levinson 2009a: § 4）。

在Pinker研究的LFG这类理论中，语法功能扮演着重要的角色。事实上，是该把句子视为主语、宾语还是特殊定义的句子型论元（xcomp）（Dalrymple & Lødrup 2000; Berman 2003b, 2007; Alsina, Mohanan & Mohanan 2005; Forst 2006）仍然是有争议的。这就意味着当我们讨论语法功能如何分配给论元时是有一定自由度与灵活性的。由此，我们有可能在所有语言中找到指派给函项的论元的语法功能。

与LFG不同的是，语法功能在GB（请看Williams 1984; Sternefeld 1985a）和范畴语法中是不重要的，语法功能只能间接地通过指向树的位置来决定。由此，在第3章讨论的方法中，主语是位于IP的限定语位置上的短语。

在乔姆斯基式理论的后期，也有一些看起来对应于语法功能的功能性节点（AgrS, AgrO, AgrIO请看第134页）。但是，Chomsky (1995b: § 4.10.1) 指出，这些功能性范畴只是出于理论内部的原因而提出的，而且应该排除在普遍语法的范畴之外。请看Haider (1997a) 和Sternefeld (2006: 509–510) 对德语的描写，其中无功能性的投射不能被激发。

HPSG所持的观点较为中立：它用一个特殊的配价特征来表示主语（在德语语法中，有一个中心语特征包括了非定式动词的主语的表达）。但是，SUBJ特征的值是从更为普遍的理论性角度推导出来的：在德语中，带有结构格的层级最低的旁格成分就是主语（Müller 2002a: 153; 2007b: 311）。

在GB理论（扩展的投射原则，EPP、Chomsky (1982: 10)）和LFG（主语条件）中，都有用来确保每个句子都有一个主语的原则。通常认为这些原则是具有语言共性的。⁷

正如前面提到的，GB中没有语法功能，但是有对应于语法功能的结构位置。对应于主语的位置是IP的限定语。EPP说明了在SpecIP中必须有一个元素。如果我们假定这个原则具有语言共性，那么每一种语言都必须在这个位置有一个元素。正如我们看到的，这个普遍性的观点是有反例的：德语。德语有无人称被动句（7a），其中有无主语的动词（7b、c）和形容词（7d–f）。⁸

⁷ 但是，Chomsky (1981a: 27) 允许语言不带主语。他假设，这可以通过一个参数来解决。Bresnan (2001: 311) 提出了主语条件，但是在脚注中指出，也许有必要将这一条件参数化，从而使得它适合于某些语言。

⁸ 更多有关德语中无主语动词的讨论，请参考Haider (1993: § 6.2.1, 6.5)、Fanselow (2000b)、Nerbonne (1986b: 912) 和Müller (2007b: § 3.2)。

- (7)
- a. dass noch gearbeitet wird
CONJ 仍然 工作 AUX
‘人们仍在工作’
 - b. Ihm graut vor der Prüfung.
他.DAT 害怕 PREP DET 考试
‘他怕考试。’
 - c. Mich friert.
我.ACC 冷
‘我冷死了。’
 - d. weil schulfrei ist
因为假期 COP
‘因为今天不用上学’
 - e. weil ihm schlecht ist
因为他.DAT 生病 COP
‘因为他生病了’
 - f. Für dich ist immer offen.⁹
对于你 COP 总是 开放
‘我们一直为你敞开大门。’

大多数不带主语的谓词也可以带形式主语。如例（8）所示：

- (8) dass es ihm vor der Prüfung graut
CONJ EXPL 他 PREP DET 考试 害怕
‘他怕考试。’

但是，也有不能带形式主语 es 的动词，如Reis（1982: 185）提出的例（9a）中的liegen（位于）。

- (9)
- a. Mir liegt an diesem Plan.
我.DAT 位于PREP 这 计划
‘这个计划对我很重要。’
 - b. *Mir liegt es an diesem Plan.
我.DAT 位于it PREP 这 计划

尽管如此，EPP 和主语条件也通常用在德语中。Grewendorf（1993: 1311）提出了一个空形式主语来填充到没有主语的结构的主语位置上。

Berman（1999: 11、2003a: § 4）在LFG框架下提出，动词形态可以在德语中填充主语角色，这样即使在无主句中，主语位置也在f-结构中被填充了。有一个限制证明所有不带PRED值的f-结构必须是第三人称单数才能应用到没有主语的f-结构

⁹ Haider（1986a: 18）.

中。在定式动词的主谓一致信息必须匹配到没有主语的结构，这样无主语结构的动词屈折变化就被限制为第三人称单数（Berman 1999）。

正如我们在第151页看到的，有些在最简方案下工作的研究人员甚至认为每个句子都有一个宾语（Stabler 在 Veenstra (1998: 61, 124) 中这样引述）。单价动词的宾语被假定为一个空成分。

如果我们允准这样的机制，当然就很容易维持许多普遍性的假设：我们假设一种语言 X 具有属性 Y，然后假设结构性的成分是不可见而且没有意义的。这种分析只能用在理论内部以取得理论的一致性（请看 Culicover & Jackendoff 2005: § 2.1.2）。¹⁰

13.1.4 约束原则

管辖代词约束的原则也被看作是普遍语法的一部分（Chomsky 1998: 33; Crain, Thornton & Khelentzos 2009: 146; Rizzi 2009a: 468）。GB理论中的约束理论包括三条原则：原则 A 规定诸如 sich 或 himself 的反身代词指称某个局部域（约束域）内的一个成分（先行词）。简言之，我们可以这样说，一个反身代词必须要指称一个共指的论元成分。

- (10) Klaus_i sagt, dass Peter_j sich_{*i/j} rasiert hat.
Klaus 说 CONJ Peter 他自己刮胡子has

原则 B 是针对人称代词的，它规定人称代词不能指称他们的约束域内的成分。

- (11) Klaus_i sagt, dass Peter_j ihn_{i/*j} rasiert hat.
Klaus 说 CONJ Peter 他 刮胡子has

原则 C 规定了有指的表达式的指称内容。根据原则 C，表达式 A₁ 不能指称表达式 A₂，如果 A₂c-统制 A₁ 的话。c-统制被界定为话语的结构。对于 c-统制有许多不同的定义；一个简单的版本是 A c-统制 B，如果在短语成分结构中有一条路径从 A 向上直到下一个节点，然后只能往下到 B。

对于 (12a) 中的例句来说，这就意味着 Max 和 er（他）不能指称相同的个体，因为 er c-统制 Max。

- (12) a. Er sagt, dass Max Brause getrunken hat.
他说 that Max 苏打水喝 AUX
‘他说 Max 喝了苏打水。’
b. Max sagt, dass er Brause getrunken hat.
Max 说 that 他苏打水喝 AUX
‘Max 说他喝了苏打水。’
c. Als er hereinkam, trank Max Brause.
当 他进来 喝 Max 苏打水
‘当他进来的时候，Max 正在喝苏打水。’

¹⁰ 关于语言习得的内容，请看第16章。

这在 (12b) 是可能的, 但是, 这里并没有 c-统制的关系。对于 er (他) 来说, 只有他在不指称动词 *getrunken* (喝) 的另一个论元的时候是具有 c-统制关系的, 而这就是 (12b) 中的情况。相似地, 在 (12c) 的 er (他) 和 Max 之间没有统制关系, 因为代词位于复杂结构中。er (他) 和 Max 就可以指称 (12b) 和 (12c) 中相同和不同的成分了。

Crain, Thornton & Khlentzos (2009: 147) 指出, (12b、c) 和对应的英语例子是有歧义的, 而 (12a) 不是, 这跟原则 C 有关。这意味着有一个含义是不适用的。为了获得正确的约束原则, 学习者需要知道哪些意义是表达式不具备的。作者指出, 儿童在三岁就已经熟练掌握了原则 C, 而且他们由此得到结论说, 原则 C 貌似属于天赋的语言知识。(这是一个经典的论述。关于刺激贫乏论, 请看 13.8, 而有关否定证据的更多内容请看 13.8.4)。

Evans & Levinson (2009b: 483) 指出, 原则 C 具有很强的跨语言的倾向性, 但还是有一些例外的。比如说, 他们提到 Abaza 语中的相互表达式, 其中表示 *each other* (互相) 的词缀出现在主语位置上, 而不是宾语位置上, Guugu Yimidhirr 语也是这样, 其中上层句可以跟从属句中的完全 NP 共指。

进而, Fanselow (1992b: 351) 提出 (13) 中的例子, 他们说明原则 C 不是一个好的句法原则。

- (13) a. *Mord ist ein Verbrechen.*
 谋杀 是一 犯罪
 b. *Ein gutes Gespräch hilft Probleme überwinden.*
 一 好 谈话 帮助问题 克服
 ‘一次好的交谈可以帮助解决问题。’

(13a) 是说当某人杀死某人时, 这是一项犯罪, 而 (13b) 是倾向于跟他人聊天, 而不是跟自己聊天。在这些句子中, 名词化的 *Mord* (谋杀) 和 *Gespräch* (谈话) 使用时没有带上原始动词的任何论元成分。所以说, 没有表示句法统制关系的任何论元成分。尽管如此, 名词化的动词的论元不能互指。所以说, 这样就有一条原则说明, 谓词的论元槽上必须解释为非互指的, 只要论元的指认没有通过语言学手段明确地指出来。

综上所述, 约束理论还有一些尚未解决的问题。英语中对于原则 A-C 的 HPSG 理论变体不能用于德语 (Müller 1999a: § 20)。在 LFG 理论框架下, Dalrymple (1993) 提出了一个约束理论的变体, 其中代词性表达的约束属性在词汇中得到约束。按照这个方法, 就可以描述具体语言的代词属性了。

13.1.5 长距离依存的属性

在前面章节中讨论的长距离依存受限于某种条件。例如, 在英语中, 不能把名词短语中的部分成分从句子中提取出来。Ross (1967: 70) 把这个限制称为复杂 NP 限制 (Complex NP Constraint)。在后面的研究中, 还有 Ross (1967: § 5.1.2) 构建的右界限 (Right Roof Constraint)。对此, 有人倾向于把这些限制归纳为一个单一的、更具有普遍性的约束, 即邻接原则 (Chomsky 1973: 271; 1986a: 40; Baltin 1981, 2006)。邻接原则被认为是具有语言共性的。邻接限制说明移位操作可以跨越一个

约束节点，而到底什么是约束节点，则取决于研究的语言（Baltin 1981: 262; 2006; Rizzi 1982: 57; Chomsky 1986a: 38–40）。¹¹

目前，对于邻接是否应该被看作是天赋的语言知识这个问题，在 GB 和最简方案中有不同的看法。Hauser, Chomsky & Fitch (2002) 认为邻接并不属于天赋的语言能力的一部分，至少严格来说不是，而是广义上的跟语言相关的限制，这些限制可以从更为普遍的认知角度推导出来（请看第418页）。由于邻接在其他当代的文献（Newmeyer 2005: 15, 74–75; 2004a: 184; Baltin 2006¹²; Baker 2009; Freidin 2009和Rizzi 2009a,b）中还被看作是普遍语法原则的重要一环，我们在这里会对邻接原则进行更为详细的说明。

我们可以区分两种移位：左向移位（通常叫做提取）和右向移位（通常叫做外置）。所有的移位类型都构成长距离依存关系。在下面的章节中，我将讨论外置的一些限制。提取将在随后的13.1.5.2详细讨论。

13.1.5.1 外置

Baltin (1981) 和 Chomsky (1986a: 40) 声称，例 (14) 中的外置关系从句必须根据嵌套的 NP 进行解释，即这些句子不匹配那些出现在 *t* 位置上的关系从句，而是对应于出现在 *t'* 位置上的例子。

- (14) a. [_{NP} Many books [_{PP} with [stories *t*]] *t'*] were sold [that I wanted to read].
 [_{NP} 许多书 [_{PP} PREP [故事 *t*]] *t'*] AUX 卖 [CONJ 我想 INF 读]
 ‘有许多我想读的带故事的书都被卖了。’
 b. [_{NP} Many proofs [_{PP} of [the theorem *t*]] *t'*] appeared [that I wanted
 [_{NP} 许多证据 [_{PP} PREP [DET 定理 *t*]] *t'*] 出现 [CONJ 我想
 to think about].
 INF 思考 PREP].
 ‘有许多关于这个定理的证据显示是我想思考的。’

这里，我们假定 NP、PP、VP 和 AP（至少在英语中）都是右向移位的约束节点，这里所指的释义就被邻接原则排除了（Baltin 1981: 262）。

如果我们构建一个对应于 (14a) 的德语例子，并且把嵌套的名词替换了，这样它就被规则排除了，或者不能作为所指，这样我们就得到了 (15)：

- (15) weil viele Schallplatten mit Geschichten verkauft wurden, die ich noch lesen
 因为许多唱片 PREP 故事 卖 AUX REL 我 仍 读
 wollte
 想
 ‘因为很多带有我想读的故事的唱片被卖了’

¹¹ Newmeyer (2004b: 539–540) 指出了约束节点的不同语言差异的一个概念性的问题：邻接性是天赋的语言特有的原则，因为它太抽象了，说话者是无法学习的。但是，如果参数化需要说话者从语言输入中挑选一些范畴的话，那么相应的限制就必须从输入中推导出来，至少是有可能判断出所涵盖的范畴。这就导致一个问题，最初有关语言习得不可能性的论断是对的。请看13.8有关刺激缺乏论的内容，以及16.1有关基于参数的语言习得的理论。

值得注意的是，具有某种词性的参数成分也要求在普遍语法中保有相应的词性信息。

¹² 不过，请参考Baltin (2004: 552)。

这句话可以在这样的场景中使用，其中某人在一个唱片店中看到有些特殊的唱片，并且想起来他以前想读这些唱片上的童话故事。因为他并没有读这些唱片，附加到上位名词是不可能的，所以就附加到 *Geschichten*（故事）上了。通过仔细地挑选名词，就有可能构建出诸如（16）的例子了，这些例子表示外置允许跨越多个 NP 节点：¹³

- (16) a. Karl hat mir [ein Bild [einer Frau _i]] gegeben, [die schon lange tot ist]_i.
 Karl AUX 我 一 照片 一 女人 给 CONJ PRT 长 死 is
 ‘Karl 给了我一张死了一段时间的女人的照片。’
- b. Karl hat mir [eine Fälschung [des Bildes [einer Frau _i]]] gegeben,
 Karl AUX 我 一 伪造 PREP.DET 照片 PREP. 一女人 给
 [die schon lange tot ist]_i.
 CONJ PRT 长 死 is
 ‘Karl 给了我一张伪造的死了一段时间的女人的照片。’
- c. Karl hat mir [eine Kopie [einer Fälschung [des Bildes [einer Frau
 Karl AUX 我 一 复制 PREP. 一伪造 PREP.DET 照片 PREP. 一女人
_i]]]] gegeben, [die schon lange tot ist]_i.
 给 CONJ PRT 长 死 is
 ‘Karl 给了我一张复制的伪造的死了一段时间的女人的照片。’

这种嵌套可以无限地继续下去，只要能找到语义上可行的嵌套的名词。NP 在德语中被看作是约束节点（Grewendorf 1988: 81; 2002: 17–18; Haider 2001: 285）。这些例子说明右向的外置关系从句可以跨越任意数量的约束节点。

Koster（1978: 52–54）讨论了例（16）中语言事实的一些可能的解释，其中关系从句被看作是移位到了 NP/PP 的边界，然后由此移向更远的位置上（这种移位需要所谓的逃跑机制或者逃跑路径）。他认为，这些方法也适用于那些被邻接规则排除在外的句子，也就是说，那些像（14）的例子。这就意味着，要么诸如（14）的事实可以根据邻接原则来解释，并且（16）中的句子是反例，要么是存在一个逃跑机制的，而且（14）中的例子是无关的，推导出的句子并不能用邻接原则进行解释。

在（16）的例句中，关系从句都被外置了。这些关系从句被看作是附接语，而且有人认为这些外置的附接语并不是移位而来的，而是在他们的位置上原位生成的，而且通过特殊的机制来表示共指关系（Kiss 2005）。对于这类分析的支持者来说，（16）中的例句对邻接原则来说是无效的，因为邻接原则只对移位进行限制。但是，外置可以跨越短语的界限这一点并不局限于关系从句；句子的补足语也可以被外置：

- (17) a. Ich habe [von [der Vermutung _i]] gehört, [dass es Zahlen gibt, die
 我 AUX PREP DET 猜测 听说 CONJ EXPL 数字 给 CONJ

¹³ 请看Müller（1999a: 211）和Müller（2004b; 2007e: § 3）。相关的荷兰语的例子，请看Koster（1978: 52）。

die folgenden Bedingungen erfüllen]_i.

DET 下面的 要求 满足

‘我听说了一种猜测，有能够满足如下要求的数字。’

- b. Ich habe [von [einem Beweis [der Vermutung _i]]] gehört, [dass
我 AUX PREP 一 证据 PREP.DET 猜测 听说 CONJ
es Zahlen gibt, die die folgenden Bedingungen erfüllen]_i.
EXPL 数字 给 CONJ DET 下面的 要求 满足

‘我听说猜测的证据，有能够满足如下要求的数字。’

- c. Ich habe [von [dem Versuch [eines Beweises [der Vermutung _i]]]]
我 AUX PREP DET 尝试 PREP. 一证据 PREP.DET 猜测
gehört, [dass es Zahlen gibt, die die folgenden Bedingungen erfüllen]_i.
听说 CONJ EXPL 数字 给 CONJ DET 下面的 要求 满足

‘我听说试图证明猜测的事情，有能够满足如下要求的数字。’

由于有的名词选择带 zu 的不定式或介词短语，而且由于他们可以像上述句子一样被外置，就必须确保后置成分的句法范畴对应于名词所需要的范畴。这就意味着，管辖的名词和外置的成分之间必须存在某种关系。据此，(17) 中的例句必须被分析为外置的例子，并且针对上述讨论的观点提供相反的证据。

如果想要讨论循环嵌套的可能性，那么我们就必须想到例 (16) 中那些跨越几组句子的可能性，而例 (17) 是非常远的。但是，我们有可能找到深度嵌套的个例：(18) 给出了 Tiger 语料库中找到的关系从句外置和补足语外置的一些例子¹⁴ (Müller 2007e: 78–79; Meurers & Müller 2009: § 2.1)。

- (18) a. Der 43jährige will nach eigener Darstellung damit [NP den Weg [PP für
DET 43 岁 想要PREP 自己的描述 那儿.PREP DET 道路 PREP
[NP eine Diskussion [PP über [NP den künftigen Kurs [NP der stärksten
一 讨论 关于 DET 未来 路线 PREP.DET 强
Oppositionsgruppierung]]]]] freimachen, [die aber mit 10,4 Prozent
反对. 派 自由. 做 CONJ 但是 PREP 10.4 百分点
der Stimmen bei der Wahl im Oktober weit hinter den Erwartungen
PREP.DET 选票 PREP DET 选举 PREP 十月 远 PREP DET 预期
zurückgeblieben war]. (s27639)
停留. 回 AUX

‘按照他自己的话来说，这位 43 岁的人想要为最强的反对派的有关未来路线的讨论扫清道路，但是，他的表现低于预期，在十月的选举中只得到了 10.4 个百分点。’

- b. [...] die Erfindung der Guillotine könnte [NP die Folge [NP eines
DET 发明 PREP.DET 断头台 AUX DET 结果 PREP. 一
verzweifelte[n] Versuches des gleichnamigen Doktors] gewesen sein, [seine
绝望 尝试 DET 相同. 名字 医生 AUX AUX 他的

¹⁴ 有关 Tiger 语料库的更多信息请参考 Brants et al. (2004)。

Patienten ein für allemal von Kopfschmerzen infolge schlechter Kissen
 病人 一次PREP 永远 PREP 头疼 由于 坏 枕头
 zu befreien]. (s16977)
 to 解放

‘断头台的发明可能是由于与之同名的医生想要永远解除那些由于差枕头而导致头疼的病人们的痛苦所做一种绝望的尝试。’

我们也可以造出违反邻接条件的英语句子。Uszkoreit (1990: 2333) 举出了下面的例子：

- (19) [NP Only letters [PP from [NP those people _{-i}]]] remained unanswered [that [NP 只有 信 [PP PREP [NP 那些人 _{-i}]]] 保持 未回答的 [CONJ had received our earlier reply]_i.
 AUX 收到 我们的早些 回复]_i.
 ‘只有那些一直没有回答的人收到了我们的回信。’

Jan Strunk (p. c. 2008) 找到了外置的例子，既包括跨越多重短语界限的限制性关系从句，也包括跨越多重短语界限的非限制性关系从句：

- (20) a. For example, we understand that Ariva buses have won [NP a number
 PREP 例子, 我们理解 CONJ Ariva 巴士 AUX 赢 [NP 一数字
 [PP of [NP contracts [PP for [NP routes in London _{-i}]]]]] recently,
 [PP PREP [NP 合同 [PP PREP [NP 路线 PREP 伦敦 _{-i}]]]]] 最近,
 [which will not be run by low floor accessible buses]_i.
 [CONJ AUX 不 AUX 运营PREP 低层 可及的 巴士]_i.
 ‘例如，我们知道 Ariva 巴士最近已经取得了一些伦敦路线的合同，这些路线不会由低层的巴士运营了。’¹⁵
- b. I picked up [NP a copy of [NP a book _{-i}]] today, by a law professor,
 我拾起 [NP 一复印本PREP [NP 一书 _{-i}]] 今天, PREP 一法律教授,
 about law, [that is not assigned or in any way required to read]_i.
 关于 法律, [CONJ AUX 不 指派 或者PREP 任何方式要求 INF 阅读]_i.
 ‘我拾起了一本今天法律教授讲的有关法律的一本书的复印本，不过这本书并没有被要求阅读。’¹⁶
- c. We drafted [NP a list of [NP basic demands _{-i}]] that night [that had
 我们起草 [NP 一列表PREP [NP 基本需求 _{-i}]] 那 晚上 [CONJ AUX
 to be unconditionally met or we would stop making and delivering
 INF AUX 无条件地 满足或者我们可以 停止制作 和 递送
 pizza and go on strike]_i.
 披萨 和 走 PREP 罢工]_i.
 ‘我们那晚上起草了一个基本需求的清单，这些需求必须无条件地满足，

¹⁵ <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm199899/cmselect/cmenvtra/32ii/32115.htm>, 2007 年 2 月 24 日.

¹⁶ <http://greyhame.org/archives/date/2005/09/>, 2008 年 9 月 27 日.

不然我们就不再做披萨和运送披萨，而是继续罢工。¹⁷

(20a) 也发表在Strunk & Snider (2013: 111) 上。我们可以在这篇论文中找到更多的德语和英语的例子。

上述分析表明，右向的邻接限制并不适用于英语或德语，由此不能被看作是具有语言普遍性的。我们只能简单地说明 NP 和 PP 在英语或德语中不是约束节点。那么，这些外置的事实对于认定邻接原则的理论来说就不存在问题了。不过，邻接限制也被看作是左向移位。我们将在下一节来详细讨论。

13.1.5.2 提取

在特定条件下，有些成分是不能左向移位的 (Ross 1967)。这些成分被称为提取的孤岛。Ross (1967: § 4.1) 构建了复杂 NP 限制 (CNPC)，该限制表明复杂名词短语是无法提取的。比如说在一个名词短语内部的关系小句的提取就是不可行的：

- (21) * Who_i did he just read [_{NP} the report [_S that was about _{-i}]?
 谁_i AUX 他 刚 读 [_{NP} DET 报告 [_S CONJ AUX 关于 _{-i}]

尽管 (21) 在语义上是行得通的，这个句子仍是不合语法的。因为这里的疑问代词超越了关系小句的界限，也超越了 NP 的界限，由此它跨越了两个约束节点。有人认为，复杂 NP 限制适用于所有语言。但是，事实并非如此，因为在丹麦语 (Erteschik-Shir & Lappin 1979: 55)、挪威语、瑞典语、日语、韩语、泰米尔语和库阿语中是可以的 (请看Hawkins (1999: 245, 262) 和其中的参考文献)。由于复杂 NP 限制这个条件被整合进邻接原则中，相应地邻接原则并不具有普遍适用性，除非有人认为在分析的语言中，NP 不是一个约束节点。然而，确实是大部分语言不允许复杂名词短语的提取。Hawkins 基于处理难度来分析与之相关的结构 (§ 4.1)。他解释了允许这类提取的语言和不允许这类提取的语言之间的区别，这与各自语言中结构的不同处理容量是有关的，这些结构来自于与其他语法属性的提取的互动，如动词位置和其他约定的语法结构 (§ 4.2)。

与复杂名词短语的提取不同的是，邻接原则并不排除跨越单句界限的提取，如 (22)。

- (22) Who_i did she think that he saw _{-i}?
 谁_i AUX 她 认为 CONJ 他 看见_{-i}
 ‘她认为他看到的是谁?’

正如在前面章节提到的，跨越多重句子边界的移位，在转换理论中被叫做循环移位：疑问代词移到限定语位置，然后移到下一个最高的限定语上。这些移位步骤的每一步都受到邻接原则的限制。邻接原则一举排除了长距离移位。

邻接原则无法解释为什么嵌套在言说动词 (23a) 或叙实动词 (23b) 下的句子的提取是异常的 (Erteschik-Shir & Lappin 1979: 68–69)。

- (23) a. ?? Who_i did she mumble that he saw _{-i}?
 谁_i AUX 她 咕哝 CONJ 他 看见_{-i}

¹⁷ <http://portland.indymedia.org/en/2005/07/321809.shtml>, 2008 年 9 月 27 日。

- b. ?? Who_i did she realize that he saw _{-i}?
 谁_i AUX 她 意识到CONJ 他 看见_{-i}

这些句子的结构看起来跟 (22) 是一样的。在完整的句法理论中，还试图将这些差异解释为邻接违反或对 Ross 限制的违反。由此，(Stowell 1981: 401–402) 认为，(23) 中的句子与 (22) 中的句子具有不同结构。Stowell 将这些表示言说动词的方式的子句型论元看作是附接语。由于附接语从句对提取来说是孤岛条件，这就可以解释为什么 (23a) 是标记性的了。附接语的分析也跟这些子句型论元是可以省略的事实是一致的。

- (24) a. She shouted that he left.
 她 大喊 CONJ 他 离开
 ‘她大喊着他离开了。’
 b. She shouted.
 她 大喊
 ‘她大喊大叫。’

Ambridge & Goldberg (2008: 352) 指出，将这些从句看作是状语的分析是不合理的，因为他们只跟非常有限的动词类别有关，即言说类动词和认为类动词。这一属性是论元的属性，不是状语的属性。像地点修饰语这类状语可以适用于很多动词类。而且，如果 (24b) 中的句子论元被省略，它的含义也变了：而 (24a) 要求交流一些信息，而 (24b) 并不需要。也可以像 (25) 那样用 NP 来替代句子论元，这些情况一定不希望被处理为状语。

- (25) She shouted the remark/the question/something I could not understand.
 她 大喊 DET 话/DET 问题/某事 我AUX 不 理解
 ‘她大喊着我听不懂的话问题/某事’

将这些句子论元归类为状语不能扩展到叙实动词上，因为他们的句子论元不是可选的 (Ambridge & Goldberg 2008: 352)：

- (26) a. She realized that he left.
 她 意识到 CONJ 他 离开
 b. ?? She realized.
 她 意识到

Kiparsky & Kiparsky (1970) 针对叙实动词提出了一个带有名词性中心语的复杂名词短语。一个可选的“事实”删除-转换去掉了诸如 (27a) 句中的中心语名词和限定语，从而推导出诸如 (27b) 的句子 (第 159 页)。

- (27) a. She realized [_{NP} the fact [_S that he left]].
 她 意识到 [_{NP} DET 事实 [_S CONJ 他 离开]]
 ‘她意识到他离开了的事实。’
 b. She realized [_{NP} [_S that he left]].
 她 意识到 [_{NP} [_S CONJ 他 离开]]
 ‘她意识到他离开了。’

从这类句子中提取的不可能性可以通过假定两个约束节点有交叉来解释，这种交叉被认为是不可可能的（有关结构的孤岛地位，请看Kiparsky & Kiparsky 1970: § 4）。这个分析预测了从叙实动词的补足语从句中提取就跟在明显的 NP 论元中提取一样是不可行的，因为这两个结构是一样的。但是，根据Ambridge & Goldberg（2008: 353），事实并不是如此：

- (28) a. * Who did she realize the fact that he saw _i?
 谁 AUX 她 意识到DET 事实CONJ 他 看见
 b. ?? Who did she realize that he saw _i?
 谁 AUX 她 意识到CONJ 他 看见

跟Erteschik-Shir（1981）、Erteschik-Shir & Lappin（1979）、Takami（1988）和Van Valin（1998）一样，Goldberg（2006: § 7.2）认为，空位一定属于可以潜在构成话语的焦点的那部分（请看Cook（2001）、De Kuthy（2002），以及德语的请看 Fanselow（2003c））。这就意味着这个部分一定不能被预设。¹⁸ 如果我们考虑这对邻接原则的事实意味着什么，那么我们会注意到每个例子中，提取都发生在预设的材料中：

- (29) a. 复杂 NP
 She didn't see the report that was about him. → The report was about him.
 她 AUX. 不看见DET 报告 CONJ AUX 关于 他 → DET 报告 AUX 关于 他
 ‘她没看见关于他的报告。→ 报告是关于他的。’
 b. 认为动词或言说动词的补足语
 She didn't whisper that he left. → He left.
 她 AUX. 不低声说 CONJ 他 离开→ 他 离开
 ‘她没有低声说他离开了。→ 他离开了。’
 c. 叙实动词
 She didn't realize that he left. → He left.
 她 AUX. 不意识到CONJ 他 离开→ 他 离开
 ‘她没意识到他离开了。→ 他离开了。’

¹⁸ 不管整句话是不是否定的，预设的为真仍为真。所以说，下面（i.a）和（i.b）都表明有一位法国国王。

- (i) a. The King of France is bald.
 DET 国王 PREP 法国 COP 秃的
 ‘法国国王是秃子。’
 b. The King of France is not bald.
 DET 国王 PREP 法国 COP 不 秃的
 ‘法国国王不是秃子。’

Goldberg 指出, 属于背景信息的短语成分是孤岛 (Backgrounded constructions are islands (BCI))。Ambridge & Goldberg (2008) 对这个语义/语用分析进行了实验测试, 并且将之与纯粹的句法方法进行了比较。他们能够证明信息结构属性对于成分的提取能力发挥了重要的作用。跟 Erteschik-Shir (1973: § 3.H) 一起, Ambridge & Goldberg (2008: 375) 认为, 不同语言为了排除提取, 在有关多少成分必须属于背景信息方面是有差异的。任何情况下, 我们不应该认为所有语言都应排除状语的提取, 因为像丹麦语这些语言是可以从关系从句中进行提取的。¹⁹ Erteschik-Shir (1973: 61) 举出了如下的例子:

- (30) a. Det_i er der mange [der kan lide _i].
 CONJ COP 那 许多 CONJ 可以喜欢
 ‘有许多喜欢那个的人。’ (lit.: ‘那个, 有许多人喜欢。’)
 b. Det hus_i kender jeg en mand [som har købt _i].
 CONJ 房子认识 我 一 男人 CONJ AUX 买
 ‘我认识一个买了那栋房子的人。’ (lit.: ‘这个房子, 我认识一个买了它的人。’)

Rizzi 提出的有关邻接限制的参数化在许多作品中被摒弃了, 而且相关的效应被归为语法其他方面的差异 (Adams 1984; Chung & McCloskey 1983; Grimshaw 1986; Kluender 1992)。

在本小节, 我们看到有一些不属于结构的句法属性因素, 导致了左向移位可能受到了限制。除了信息结构的属性, 语言处理方面的因素也起到了重要的作用 (Grosu 1973; Ellefson & Christiansen 2000; Gibson 1998; Kluender & Kutas 1993; Hawkins 1999; Sag, Hofmeister & Snider 2007)。所包括成分的长度, 填充语和空位之间的距离、句法结构的复杂性, 以及在填充语和空位置之间的空间内相似的话语所指之间的相互效应都是话语的可接受度的重要因素。由于不同语言在他们的句法结构方面是不同的, 自然会有语言运用的不同效应, 比如那些在外置和提取方面的差异。

总而言之, 我们可以说邻接限制不能说明德语和英语中的外置现象; 另外, 与使用邻接原则相比, 借助信息结构和语言加工现象可以更好地解释提取限制。由此, 假定邻接原则作为普遍的语法能力中的句法限制来解释语言事实就是不必要的了。

13.1.6 表示时态、情态和体的语法语素

Pinker (1994: 238) 在对许多语言中表示时态、情态、体、格和否定的语素方面的观点是正确的。但是, 在关于一种语言中包括哪些语法属性以及他们是如何表达的方面是有着极大的差异的。

¹⁹ 在讨论基于普遍语法的方法是否是可被检验的问题时, Crain, Khlentzos & Thornton (2010: 2669) 声称是不可能从关系从句中进行提取的, 而且这些语言的存在需要质问普遍语法这个概念。(“如果儿童习得任何语言中, 学会从关系从句中提取语言表达式, 那么这就会对普遍语法的基本原则提出严重的质疑。”) 由此, 他们反驳了 Evans 和 Levinson, 以及 Tomasello, 这些人认为普遍语法方法是不可被检验的。如果 Crain, Khlentzos 和 Thornton 的观点是正确的, 那么 (30) 就会证明普遍语法是假的, 这样讨论就结束了。

时态系统方面的差异的例子请看Östen Dahl & Velupillai (2013b,a)。现代汉语显然是一个例子：它几乎没有形态。在几乎每一种语言中，相同的语素可以按照一种或另一种形式的事实可以归结为某些事物需要被反复表达的事实，然后那些经常重复出现的事物就被语法化了。

13.1.7 词类

在第4.6节，我们提到了所谓的制图方法，其中有些人提出了超过三十种功能范畴（请看第135页有关 Cinque 的功能性中心语的表格4.1），并且认为这些范畴与相应固定的句法结构一起构成了普遍语法的一部分。Cinque & Rizzi (2010: 55, 57) 甚至提出了超过 400 种被认为在所有语言的语法中起到了重要作用的功能范畴。²⁰ 再有，像Infl（屈折变化）和 Comp（标补语）的特殊词类在构建所谓的普遍性的原则时也被提及了（Baltin 1981: 262; 2006; Rizzi 1982; Chomsky 1986a: 38; Hornstein 2013: 397）。

Chomsky (1988: 68; 1991; 1995b: 131)、Pinker (1994: 284, 286)、Briscoe (2000: 270) 和 Wunderlich (2004: 621) 关于词类的天赋机制做了相对较少的假设：Chomsky 认为所有的词汇范畴（动词、名词、形容词和介词）都属于普遍语法，而语言具有处理他们的权利。Pinker、Briscoe 和 Wunderlich 认为所有的语言都有名词和动词。再者，对普遍语法的批评提出了这样的疑问，这些句法范畴能否在其他语言中以我们所熟知的语言（如德语和英语）的方式来找到。

Braine (1987: 72) 认为，诸如动词和名词的词类应该被看作是从像论元和谓词这样的基础概念推导而来的（请看 Wunderlich (2008: 257)）。这就意味着对于这些范畴的存在有一个独立的解释，他们并不是基于语言特有的天赋知识的。

Evans & Levinson (2009a: § 2.2.4) 讨论了类型学的文献，并且举出了缺少副词和形容词的语言的例子。作者引用了 Straits Salish 作为一种在动词和名词之间没有区别的语言的例子（请看 Evans & Levinson 2009b: 481）。他们评论说，对于经常使用的排在前四位或前五位的非印欧语系的语言来说，是有必要增加额外的词类来说明状貌词、方位词、副动词和量词的。²¹ 如果我们认为语言可以从可能性的集合（工具包）中进行选择且不会穷尽的话，这样的情况就不是问题了（Jackendoff 2002: 263; Newmeyer 2005: 11; Fitch, Hauser & Chomsky 2005: 204; Chomsky 2007: 6–7; Cinque & Rizzi 2010: 55, 58, 65）。但是，容忍这个观点是很武断的。我们可以针对至少一个语言去设定任意的一套词类系统，然后声称它是普遍语法的一部分，并进一步声明大部分（也许甚至是所有）语言并不会利用所有的词类。Villavicencio (2002: 157) 就是这样认为的，他在范畴语法的框架下提出了范畴 S、NP、N、PP 和 PRT。这种假设是不可证伪的（请看 Evans & Levinson 2009a: 436、Tomasello 2009: 471 关于相似情况的讨论以及更为普遍性的讨论）。

而 Evans 和 Levinson 认为，我们需要其他范畴，Haspelmath (2009: 458) 和 Croft (2009: 453) 进而否定了跨语言共性的词类的存在。我认为这过于极端，我认为更好的研究策略是试图找到不同语言的共同点。²² 然后，我们应该期待能够找到不

²⁰ 问题是这些范畴到底是否属于普遍语法是不确定的。

²¹ 相反的观点，请看 Jackendoff & Pinker (2009: 465)。

²² 对比 Chomsky (1999: 2)：“在缺乏相反的强有力的证据下，假定语言是统一的，带有简单可预测的话语属性的不同限制。”

能套进我们带有印欧语系偏见的语法概念。

13.1.8 递归与无限

在《科学》杂志的一篇文章上, Hauser, Chomsky & Fitch (2002) 进一步阐明了只有递归才具有具体领域的普遍性, “提供一个有限成分的集合可以生成无限的表达的能力”(请看第62页关于递归的短语结构规则的例子 (37b))。²³ 这个假设是具有争议的, 而且既有理论模型的也有实证分析方面的反对理由。

13.1.8.1 形式化的问题

语言能力是无限的这个观点是广为流传的, 而且早在 Humboldt 的论著中就能够找到相关的说法:²⁴

Das Verfahren der Sprache ist aber nicht bloß ein solches, wodurch eine einzelne Erscheinung zustande kommt; es muss derselben zugleich die Möglichkeit eröffnen, eine unbestimmbare Menge solcher Erscheinungen und unter allen, ihr von dem Gedanken gestellten Bedingungen hervorzubringen. Denn sie steht ganz eigentlich einem unendlichen und wahrhaft grenzenlosen Gebiete, dem Inbegriff alles Denkbaren gegenüber. Sie muss daher von endlichen Mitteln einen unendlichen Gebrauch machen, und vermag dies durch die Identität der gedanken- und sprache-erzeugenden Kraft. (Humboldt 1988: 108)

如果我们只看语言事实, 我们能看到语句的长度是有上限的。这是因为特别长的语句无法处理, 说话者需要睡觉或者最终会在某个时刻死去。如果我们设定一个长度为 100,000 语素的句子, 然后假设一个语素为 X 的子集, 我们可以构造出少于 $X^{100,000}$ 个表达式。如果我们在每个 100,000 位置上使用每个语素的话, 就会得到 $X^{100,000}$ 这个数。由于不是所有这些表达式都是合乎语法的, 那么实际上是少于 $X^{100,000}$ 个可能的表达式的 (请看 Weydt 1972 中类似的但是更为具体的说明)。这个数已经够大的了, 但是仍是有限的。对于思维来说也是一样的: 我们不需要无限多的思想 (如果 “无限” 这个概念是按照这个词的数学含义来理解的话), 尽管 Humboldt 和 Chomsky (2008: 137) 的观点是相反的。²⁵

²³ 在 *Cognition* 中的一篇讨论性文章中, Fitch, Hauser & Chomsky (2005) 澄清了他们的观点, 递归是唯一的针对具体语言和具体人类的属性, 这是一个假设, 而且可以根本就没有语言特有/种族特有的属性。然后, 能力与属性的具体组合应该是人类特有的 (第 182–201 页)。他们提出的另一个观点是, 天赋的语言特有的知识具有对应于早期主流的生成语法所谓的复杂性 (第 182 页)。Chomsky (2007: 7) 指出合并可以是非具体语言的操作, 但是仍将之归为普遍语法。

²⁴ 语言的生成并不是简单地创造一个话语的过程; 与之同时, 它还允许这类表达的无限集合, 其中最为重要的是允许思想赋予表达的条件。语言面对着一个无限且真正没有边界的主观实在, 一个人们可能想象的所有事情的缩影。由此, 它必须能够利用有限的手段来表达无限的内容, 而且这是可以通过负责思维和语言的生成的能力进行确认的。

²⁵ Weydt (1972) 讨论了 Chomsky 关于无限多的句子的可能性的观点, 以及是否将 Chomsky 与 Humboldt 相提并论是合理的。Chomsky 在《当下语言学理论的问题》(Chomsky 1964a: 17) 的引述中遗漏了 “Denn sie steht ganz eigentlich einem unendlichen und wahrhaft grenzenlosen Gebiete, dem Inbegriff alles Denkbaren gegenüber.” 这句话。Weydt (1972: 266) 认为, Humboldt、Bühler 和 Martinet 声称有无限的思想可以被表达。Weydt 认为这并不意味着句子必须要特别长。相反, 他认为文本的长度没有上

在文献中，我们有时可以发现我们可以创造出无限长的句子的说法（请看Nowak, Komarova & Niyogi（2001: 117）和Kim & Sells（2008: 3），以及O'Neill & Wood（2012）中的Dan Everett）。当然不是这样的。我们在第2章提到的重写语法也不是这样的，这些语法允许无限句子的生成，因为规则右手边的符号集合被界定为有限的。但是，我们有可能生成出无限数量的句子，句子本身不能是无限的，因为总是一个符号被无限地许多其他符号所替代，由此会得到非有限符号的序列。

Chomsky（1965: § I.1）在de Saussure（1916b）影响下，区分语言能力和语言运用：语言能力是有关哪种语言结构是合乎语法知识，而语言运用是对这个知识的应用（请看12.6.3和第15章）。我们有限的大脑容量以及其他限制导致我们无法处理任意数量的嵌套，而且我们无法造出超过 100,000 个语素长度的句子。语言能力与语言运用之间的区分是有意义的，并且允许我们构造出对诸如（31）的句子的分析的规则：

- (31) a. Richard is sleeping.
Richard AUX 睡觉
'Richard 在睡觉。'
- b. Karl suspects that Richard is sleeping.
Karl 怀疑 CONJ Richard AUX 睡觉
'Karl 怀疑 Richard 在睡觉。'
- c. Otto claims that Karl suspects that Richard is sleeping.
Otto 声称 CONJ Karl 怀疑 CONJ Richard AUX 睡觉
'Otto 声称 Karl 怀疑 Richard 在睡觉。'
- d. Julius believes that Otto claims that Karl suspects that Richard is sleeping.
Julius 认为 CONJ Otto 声称 CONJ Karl 怀疑 CONJ Richard AUX 睡觉
'Julius 认为 Otto 声称 Karl 怀疑 Richard 在睡觉。'

限。这个论述是很有意思的，但我猜想文本只不过是更大的单位，而Weydt针对语言对句子长度没有上限的说法也同样适用于文本。文本可以通过（i）中相当简化的规则生成，它将一个句子U和一个文本T组合成更大的文本T：

$$(i) \quad T \rightarrow TU$$

U可以是一个文本的一个句子或者一个短语。如果我们准备好承认文本的长度没有上限的话，这就意味着句子的长度也没有上限，因为我们可以通过“和”来将文本中所有的短语连接起来构成长句。这样的长句是将短句连接在一起的产物，他们跟乔姆斯基观点下所允准的非常长的句子在本质上是不同的，因为他们不包括一个任意深度（请看15）的自我中心的嵌套，但是无论如何从任意长度的文本造出的句子的数量是无限的。

对于任意长的文本来说，有一个有趣的问题：让我们来设想一个人造句并将这些句子加进一个现有的文本中。当这个人死了的时候，这项工作就被打断了。我们可以说另一个人可以接下这个文本，直到这个人去世，再这样继续下去。同样，问题是人们能否理解这个有几千万页数的文本的意义和结构。如果这不足以成为一个问题，人们可以自问一直加句子到文本中直到2731年的这个人是不是在2015年开始这个文本的同一个人。如果这个问题的答案是否定的，那么这个文本就不是由一个语言L的句子构成的，而是由许多种语言构成的，这样就与争论的焦点无关了。

- e. Max knows that Julius believes that Otto claims that Karl suspects that
 Max 知道 conj Julius 认为 conj Otto 声称 conj Karl 怀疑 conj
 Richard is sleeping.
 Richard aux 睡觉

‘Max 知道 Julius 认为 Otto 声称 Karl 怀疑 Richard 在睡觉。’

规则采用如下的形式：将一个名词短语跟某个类别的动词和一个从句相组合。通过连续地应用这条规则，就可以造出任意长度的字符串。Pullum & Scholz (2010) 指出，我们必须把两件事区分开：语言是一个递归系统，还是我们能够设计的一种具体语言的最佳模型碰巧是递归的。更多有关这个方面和大脑处理的内容，请看 Luuk & Luuk (2011)。当我们应用上面的系统来构造字符串时，不能说明（一个特别的）语言是无限的，即使通常是这样认为的（Bierwisch 1966: 105–106; Pinker 1994: 86; Hauser, Chomsky & Fitch 2002: 1571; Müller 2007b: 1; Hornstein, Nunes & Grohmann 2005: 7; Kim & Sells 2008: 3）。

这个语言的无限性的“证据”作为一个对应于没有最大自然数的间接证据（Bierwisch 1966: 105–106; Pinker 1994: 86）。在自然数方面，是这样运作的：假设 x 是最大自然数。然后构造 $x + 1$ ，因为这在定义上是一个自然数，我们现在找到一个比 x 更大的自然数。由此，我们说明了 x 是最大的数的假设导致了一个矛盾，所以说，就不可能有最大自然数这个说法。

当我们把这个证据转化到自然语言领域，出现的问题是我们能否仍就希望有一个 1,000,000,000 词的字符串作为我们想要描述的语言的一部分。如果我们还想这样做，那么这个证据就不能用了。

如果我们把语言看作是一个生物构造，那么我们就需要接受它是有限的事实。否则，我们必须假定它是无限的，但是生物学上真实的对象的一个无限大的部分在生物学上是不真实的（Postal 2009: 111）。Luuk & Luuk (2011) 将语言看作是物理学上不可数但是字符串的有限集合。他们指出一定要做出这样的区分，即想要无限地扩展句子的能力，还是采取一个不可数的字符串的集合然后真正地将之扩展的能力。我们具有第一种能力，不具有第二种。

对于语言的无限性提供论据的一个可能性是认为只有生成语法适合于模拟语言，而且我们需要递归规则来捕捉语言事实，这就是为什么心智表达式具有递归机制，从而生成无限数量的表达式（Chomsky, 1956: 115; 2002: 86–87），然后这就暗示了语言包括无限多的表达式。Pullum & Scholz (2010) 指出，这个论据有两个错误 Pullum & Scholz (2010)：即使我们认同生成语法，仍有可能是上下文相关语法，即使带有递归规则也只能生成有限的集合。Pullum & Scholz (2010: 120–121) 引述了 András Kornai 举出的一个有趣的例子。

更为重要的问题是，没有必要假设语言生成集合。有三个明显的形式化的方案，但是只有第三种在这里提到了，即模型理论，也是基于约束的方法（请看第14章）。Johnson & Postal 的弧对语法（1980）、根据 Kaplan (1995) 形式化的 LFG、对 Rogers (1997) 重新形式化的 GPSG，以及根据 King (1999) 假设的 HPSG, Pollard (1999) 和 Richter (2007) 是模型理论的方法。在基于约束的理论中，我们可以分析像 (31) 的例子，并且说特定的态度动词选择一个名词性 NP 和一个 that 从句，而且这些只能在特定的局部句法配置中出现，他们具有所含的成分之间的特殊关系。这些关系中的一个就是主谓一致。按照这个方式，我们可以表示诸如 (31) 的表达式，并且不需要说明许多句子是图和嵌套的。这就意味着基于约束的

理论与结构的数量是有限还是无限这一问题的两个答案都兼容。按照这个方式来使用匹配的语法，有可能开发出语言使用的模型，它能够解释为什么有些字符串，比如说特别长的那些，是不可接受的（请看第15章）。

13.1.8.2 语言事实的问题

有时认为所有的自然语言都是递归的，而且在所有语言中一个任意长度的句子是可能的（概述请看Hornstein, Nunes & Grohmann 2005: 7，更多内容请看Pullum & Scholz (2010: Section 2)）。当有人提到递归的时候，通常是指带有自我嵌套的结构，正如我们在(31)的分析中所看到的(Fitch 2010)。但是，有可能有的语言不允许自我嵌套。Everett (2005)认为Pirahã就是这样一种语言（但是，请看Nevins, Pesetsky & Rodrigues (2009)和Everett (2009)）。没有递归的语言的另一个例子是Warlpiri语，它通常跟Hale (1976)一起引用。不过，Hale的规则针对带关系从句的句子的组合是递归的（第85页）。在第98页递归被明确地表示出来。²⁶Pullum & Scholz (2010: 131)讨论了Hixkaryana语，这是属于加勒比语族的亚马逊语，它与Pirahã语没有关系。这个语言有嵌套，但是嵌套的材料与其主句具有不同的形式。这些嵌套不能带有非限定性的特征。在Hixkaryana语中，也没有并列短语和从句(Derbyshire 1979: 45)通过Pullum & Scholz (2010: 131)这样引述)，这就是为什么这种语言中无法产生嵌套的句子。其他没有自嵌套的语言有Akkadian语、Dyirbal语和原始-Uralic语。

当然，说所有语言都是递归的这个观点是有一定意义的：他们遵守这样的规则，一个具体数量的符号可以被组合以构成另一个符号。²⁷

(32) $X \rightarrow X \dots X$

据此，所有的自然语言都是递归的，而且简单符号的组合以构成更为复杂的符号是语言的一个基本属性(Hockett 1960: 6)。关于Pirahã语的争论的事实是如此的尖锐，以至于可以说明这不是所谓的那种递归。同样，请看Fitch (2010)。

同样认为，范畴语法的组合性规则也具有语言的普遍性。我们可以利用这些规则来将函项跟它的论元相组合($X/Y * Y = X$)。这些规则跟(32)的规则几乎一样抽象。区别是其中一个成分必须是函项。在最简方案中也有对应的限制，比如说选择性特征（请看4.6.4）和语义角色指派的限制。但是，是否是范畴语法允许了递归结构并不取决于普遍的组合模式，而是词汇项。使用(33)中的词汇项，有可能分析两个句子，并且一定不会构建递归的结构。

(33) a. the: np/n

²⁶ 但是，他在第78页说明关系从句通过逗号跟包含中心语名词的句子区分开。Warlpiri语中的关系从句总是外围的，也就是说，他们出现在他们所指的名词的句子的左边或右边。相似结构可以在德语中找到：

(i) Es war einmal ein Mann. Der hatte sieben Söhne.
那 Aux 从前 一 男人 他 有 七 儿子
'从前有个男人。他有七个儿子。'

也有可能是我们在文本层处理句子的连接，而在句子层没有递归。

²⁷ Chomsky (2005: 11)认为归并组合了n个对象。一个特殊的例子是二元归并。

13 语言知识的天赋性

- b. woman: n
- c. cat: n
- d. sees: (s\np)/np

如果我们扩展词汇来囊括范畴 n/n 的修饰语，范畴的连词 (X\X) /X，那么我们就得到一个递归语法。

Fitch, Hauser & Chomsky (2005: 203) 指出，不允许递归结构的语言事实对于基于普遍语法的理论来说并不是一个问题，因为并不是普遍语法的所有可能性都能够通过具体的语言来应用。按照这个观点，我们实际上跟词类一样面临同样的情况（请看13.1.7），你可以提出任意数量属于普遍语法的属性，然后再根据他们是否发挥重要作用的语言基础来决定具体语言的情况。这个方法的一个极端的变体就是所有语言的语法变成了普遍语法中的一部分（也许带有诸如 NP_{Spanish}、NP_{German} 的不同符号）。这个针对语言的有关人类能力的基于普遍语法的变体事实上是不可证伪的（Evans & Levinson 2009a: 436, 443; Tomasello 2009: 471）。

13.1.8.3 在认知的其他领域中的递归

在语言领域之外也有可以用递归规则描写的现象：Hauser, Chomsky & Fitch (2002: 1571) 提到了导航、家族关系和计数系统。²⁸ 我们也可以认为，相关的能力是后来习得的，更高水平的数学属于个人成就，跟大多数人的认知能力是无关的，但是即使是 3 岁 9 个月的小孩儿都已经可以产出递归的结构了：2008 年，有篇新闻报道说从一架飞机上拍到了一个土生土长的巴西部落。我把这张照片给我儿子看，并告诉他土著美洲人用弓和箭射飞机。然后他问我那是哪种飞机。我告诉你你看不到，因为拍照片的人坐在飞机里。然后，他就说，如果你要拍下既有这架飞机，也有土著美洲人的照片的话，你就需要另一架飞机。他对他的主意感到很开心，然后他说“然后又有一架。然后又有一架。一架接着一架。”据此，他一定可以想象出嵌套的结果。

Culicover & Jackendoff (2005: 113–114) 讨论了感知和音乐作为独立于语言的递归系统。Jackendoff (2011) 将这个讨论扩展到视觉感知和音乐，并加上了程式域（以做咖啡为例）和无词的连环画。Chomsky (2007: 7–8) 声称，视觉感知的例子是无关的，但是之后承认构建递归结构的能力可以属于更为普遍的认知能力（第 8 页）。他还是把这个能力归结为普遍语法。他把普遍语法看作是语言能力的一个子集，也就是说，作为语言需要的非特定域能力（广义的语言官能）和特定域能力（狭义的语言官能）的一个子集。

13.1.9 小结

综上所述，我们可以说，已经发现的语言上的共性并未让人们就以下观点达成一致：一定要假设特定领域的天赋知识来解释语言上的共性。。在 2008 年召开

²⁸ 但是，Pinker & Jackendoff (2005: 230) 指出，导航与 Chomsky 描述的递归系统不同，在所有的文化中递归不属于计数系统的一部分。他们认为，所有的文明都由于他们的语言能力而发展出了无限的计数系统。Fitch, Hauser & Chomsky (2005: 203) 也这样认为。后者认为在其他领域中的递归的所有形式都取决于语言。关于这点的更多内容，请参考 Chomsky (2007: 7–8)。Luuk & Luuk (2011) 指出，自然数被界定为递归的，但是数学定义并不必然对人类采用的数学运算发挥重要的作用。

的“德国语言学学会”会议，Wolfgang Klein承诺支付 100 欧元，如果有人能够指出所有语言共享的不平凡的属性（请参考Klein 2009）。这就涉及到对“平凡”的界定。看上去很清楚的是，所有语言都共享谓词论元结构和某些意义上（Hudson 2010b; Longobardi & Roberts 2010: 2701）的依存关系，而且，所有语言都有可以根据组合关系构成的复杂表达式（由于 Manfred Krifka提出了组合性，被允诺了 20 欧）。但是，正如在很多地方所提到的，普遍性绝不意味着天赋性（Bates 1984: 189; Newmeyer 2005: 205）；Newmeyer 举例说，表示太阳和月亮的词几乎在所有的语言中都有。这跟天体在每个人的生活中起到的重要作用的事实有关系，所以人们需要用词来指称他们。不能由此来排除说相应的概念是天赋的。相似地，用来表示两个物体之间的关系的词（如“接”）必须按照明显的方式与描述这两个物体的词（“我”、“大象”）有联系。但是，这并不必然说明语言的这个属性是天赋的。

即使我们可以找到跟所有语言共享的结构属性，仍然没有天赋的语言知识的证据，因为这些相似性可以被追溯到其他因素上。有争论说，所有语言都必须按照这个方式以使得少量的有限资源能够被儿童习得（Hurford 2002: § 10.7.2; Behrens 2009: 433）。按照这一点，在它发展的相关阶段下，我们的大脑就是一个限制因素。语言需要适合我们的大脑，而因为我们的大脑是相似的，语言也在某些方面是相似的（请参考Kluender 1992: 251）。

13.2 语言习得的速度

通常认为，儿童学习语言异常快，而这只能是因为他们已经掌握了不需要习得的关于语言的知识（如Chomsky 1976b: 144; Hornstein 2013: 395）。为了让这个论述更为严谨，它必须证明相对来说更为复杂的其他方面的知识需要更长的习得时间（Sampson 1989: 214–218）。并没有看到相关的证据。语言习得跨越了多年的时间，而且不可能简单地证明语言是通过“短暂地接触”而习得的。Chomsky 将语言学跟物理学相比，并指出我们要习得物理学的知识更为困难。但是，Sampson（1989: 215）指出，人们在学校或大学习得的物理学知识并不能构成比较的基础，相反，人们应该考虑我们每天身处的物理世界的知识的习得。比如说，我们需要将液体倒进容器、从逃生绳逃走的那种知识，或者物体的发射轨道的属性的知识。对于语言习得进行说明，跟这些领域的知识相比较的复杂性远不能说是平凡的。对于这方面的深入讨论，请参考Sampson（1989: 214–218）。Müller & Riemer（1998: 1）指出，六岁的儿童可以理解 23,700 个词汇，并会运用 5000 个。据此，在四年半的时间里，他们平均每天学 14 个新词。这确实是令人惊叹的，但是不能作为天赋的语言知识的论据，因为所有习得的理论都认为词是通过语言事实学习的，而不是通过基因决定的普遍句法先天决定的。任何情况下，基因编码的假设对于新造词来说都是不太可能的，如 fax（传真）、iPod、e-mail（电子邮件）、Tamagotchi（电子鸡）。

进而，跟第二语言习得相比，第一语言习得是毫不费力且迅速的这个说法是错误的，正如Klein（1986: 9）的估算所显示的：如果我们假设儿童每天听五个小时的语言会话（保守估计），那么在他们生命中的头五年中，他们有 9100 小时的语言训练。但是到五岁的时候，他们仍没有习得所有的复杂结构。相比较而言，第二语言学习者，假设有必要的动机，可以在为期六周每天十二个小时（总共 500 小时）的集训课上学会一门语言的语法。

13.3 习得的关键期

鸭子有一个关键期，期间他们受到父母行为的显著影响。通常，小鸭子跟随他们的妈妈。但是，如果在这个特殊的时期，有一个人出现，而不是他们的妈妈，这些鸭子就会跟着这个人。过了关键期后，这种对他们行为的影响就不存在了（Lorenz 1970）。这种关键期在其他动物和其他认知领域也可以被指出，例如灵长类动物的视觉能力的习得。特定的能力在特定的时间框架下习得，而相关输入的存在对决定这个时间范围的开始是重要的。

Lenneberg（1964）认为，语言习得只持续到12岁，并且从儿童可以比大人学语言学得更好这点得出结论，这也有赖于关键期，而且语言习得必须具有跟鸭子的印随行为相似的属性，所以说，语言习得的倾向必须是天赋的（Lenneberg 1967: §4）。

对于关键期的长度的假说有相当大的分歧。有人认为是5年、6年、12年，甚至是15年（Hakuta et al. 2003: 31）。另一个跟关键期相关的假说是假定习得语言的能力随着时间持续减弱。Johnson & Newport（1989）试图判断出第二语言习得的关键期，并且认为第二语言的学习从15岁开始变得尤为糟糕。但是，Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi & Plunkett（1996）指出，Johnson和Newport的数据有一个不同的曲线，更适合于个人数据。另一个曲线表明学习语言的能力没有突然的变化，而是一个稳定的下降过程，由此没有证据证明关键期带来的影响。

Hakuta, Bialystok & Wiley（2003）评估了移民到美国的2,016,317位操西班牙语者和324,444位操汉语者所做的调查问卷的数据。他们调查了年龄、移民时间点、说话者的教育水平和他们习得的英语水平。他们无法确定出从何时开始语言习得受到了严重的限制。相反，随着年龄的增长，学习能力有着稳定的下降过程。这也可以在其他领域中被观察到：比如说，越晚学开车就越难。

由此可见，没有证据证明第二语言习得存在关键期。有时，有人认为第二语言习得不是由天赋的普遍语法驱动的，而是实际上是一个在关键期就已经接触知识的学习过程（Lenneberg 1967: 176）。由此，我们可以说第一语言习得有关键期。但是，出于伦理学的原因，我们不能直接地用实验来控制输入量。我们不能说，找20个孩子，然后让他们在没有语言输入的环境中长到3岁、4岁、5岁、6岁……或15岁，然后比较结果。这种研究有赖于非常少见的出于被忽视的案例。比如说，Curtiss（1977）研究了一个叫Genie的女孩儿。那时，Genie 13岁，并且一直被囚禁地长大。她也被叫做野孩。正如Curtiss所介绍的，她没能再学会一定的语言规则。为了进行客观的比较，我们需要其他没有成长在完全封闭环境和在非人的环境中的测试数据。唯一的收集相关实验数据的可能性是研究到一定年龄没有接受过任何手语输入的聋儿。Johnson & Newport（1989: 63）用美国手语做了一些相关的试验。这里也表明了在学习能力方面有一个线性的下降过程，但是语言习得并没有从某个年龄就突然下降或者完全的能力丧失。

13.4 非人类的灵长动物的习得的缺乏

非人类的灵长动物不能学会自然语言的事实被当作是我们具有的语言能力的证据。所有的科学家都认同这样的事实，人类和灵长类动物之间的差异是由基因决定的，而且这跟语言能力是相关的。Friederici（2009）对文献进行了综述，并提

出,在大猩猩和猕猴(和儿童)中,大脑各部分之间的连接不如成年人的发达。大脑的相连区域一起负责词汇-语义知识的处理,并且可以构成语言发展的重要前提(第179页)。

但是,问题是,我们与其他灵长类动物在特殊认知能力上的区别是否只在于语言,或者我们习得语言的能力是否取决于认知上一般范围上的区别。不过,Fanselow (1992b: § 2) 认为人类特有的形式能力不必然是语言。相似地,Chomsky (2007: 7-8) 考虑归并(按照他的观点,这是唯一的构建结构的操作)是否属于语言特有的天赋能力,还是一般意义上人类特有的能力(但是,请看13.1.8,尤其是脚注28)。

我们可以确知的是非人类灵长动物不懂得特殊的指示手势。人类喜欢模仿。其他灵长类动物也模仿,不过,不是出于社会因素(Tomasello 2006b: 9-10)。根据Tomasello et al. (2005: 676),只有人类具有能力和动力按照共同的目标和社会合作的行动计划来施行合作的活动。灵长类动物懂得意向性的动作,但是,只有人类在大脑中带着共同的目标进行行动,即共享意识(shared intentionality)。只有人类使用和懂得手语(Tomasello et al. 2005: 685, 724, 726)。语言在更高的层面进行合作:符号被用来指称物体,并且有时也指向说话者或听话者。为了能够使用这种交流系统,我们必须能够在交谈中设身处地为他人着想,并且发展出共同的期待和目标(Tomasello et al. 2005: 683)。这样,非人类的灵长动物缺乏语言的社会和认知的前提条件,即人类和其他灵长类动物之间的区别不能用天赋的语言学知识来解释(Tomasello 2003: § 8.1.2; Tomasello et al. 2005)。

13.5 克里奥尔语和手语

当说话者没有一个共同语可以互相交流时候,他们就会发展出所谓的皮钦语。这些语言是使用有限的词汇和非常基础的语法。需要指出的是,这些说皮钦语的子孙会对这些语言进行规范化。这些说话者的下一代就创造了一种带有独立语法的语言。这些语言被叫做克里奥尔语(creole languages)。有一个假说是,从克里奥尔语发展出的语言形式受到天赋的普遍语法的限制(Bickerton 1984b)。一般认为,克里奥尔语的参数设置对应于参数的默认值(Bickerton 1984a: 217; 1984b: 178),也就是说,在出生时参数就有值,而且这些对应于克里奥尔语具有的值。这些默认的值在学习其他语言的时候需要进行修饰。²⁹ Bickerton 认为克里奥尔语包括语言学者无法从输入中习得的成分,即从皮钦语中获得。他的论断是经典的刺激贫乏论的变体,我们将在13.8中具体讨论。

Bickerton 的观点倍受争议,因为它无法证实儿童是否从大人的个体语言中得到输入(Samarin 1984: 207; Seuren 1984: 209)。对于这种证据的缺乏,能够说明的是有一些人口统计学上的事实显示,至少对一些克里奥尔语来说是这样的(Arends 2008)。这意味着儿童不只有从皮钦语作为输入的字符串,还有从父母及周围其他人的个人语言中的句子的输入。许多说克里奥尔语的人认为大人对新涌现的语言贡献了具体的语法形式。例如,在夏威夷克里奥尔英语中,人们观察到,它受到相关的说话者的母语的影响:操日语者既使用 SOV 语序,也使用 SVO 语序,而操菲

²⁹ 对于默认值假说带来的问题,请参考Meisel (1995: 17)。Bickerton (1997: 56, fn. 13) 不同意克里奥尔语具有默认的参数值的说法。

律宾语者既使用 VOS 语序，也使用 SVO 语序。总之，在语言中有相当多的变体可以追溯到个别说话者的不同母语上。

我们也可以不用语言特有的天赋知识的假说来解释克里奥语化的效应：儿童规范语言的事实可以归功于独立于语言的现象。在实验中，给参与者看两个灯泡，然后被试必须预测哪个灯泡接下来会亮。如果其中一个灯泡 70% 的时间都是亮的，参与者也会 70% 的时间也选这个（尽管他们实际上可以有更高的成功率，如果他们总是选择有 70% 的概率会亮的那个灯泡）。这个行为被叫做概率匹配（Probability Matching）。如果我们再加一个灯泡，然后把这个灯泡在 70% 的情况下点亮，这样，他们就在这个最为常见的情况的方向下进行了规范（Gardner 1957; Weir 1964）。

儿童比成人更多地进行规范化（Hudson & Newport 1999; Hudson Kam & Newport 2005），这个事实跟有限的脑容量有关（“更少就是更多”——假说，Newport 1990; Elman 1993）。

跟克里奥尔语一样，我们可以在手语的习得的某些社会环境中找到类似的情境：Singleton & Newport（2004）展示了，一个学习美国手语（ASL）的孩子（Simon）比他的父母犯的错误少很多。他的父母是在 15 或 16 岁第一次学习美国手语的，并且只有在 70% 的时间运用特殊的规定的动作。Simon 则 90% 的时间都做这些动作。他把从他的父母那里得到的输入规范化了，其中形式-意义对儿的持续使用发挥了重要的作用，也就是说，他没有简单地使用概率匹配，而是有选择地学习。Singleton & Newport（2004: 401）怀疑，这种规范化在克里奥尔语和手语的涌现过程中也起到了重要的作用。但是，我们还没有可以证明这个假说的相关的统计学数据。

13.6 大脑部位的定位

通过在语言生成或处理阶段测量大脑的活动，以及探查有脑损伤的病人，我们可以辨认出大脑的某些部分（布洛卡区和维尼克区）在语言生成和处理中发挥了重要的作用（有关当代研究的概况，请参考Friederici（2009））。Chomsky 说有一个语言中心，甚至把它比作一个器官（*organ*）（Chomsky 1977: 164; Chomsky 2005: 1; Chomsky 2008: 133）。这种定位被当作是我们的语言知识的内在基础的证据（也请参考Pinker 1994: 297–314）。

但是，如果这些部位被损坏了，大脑的其他区域可以接管相应的功能。如果损害发生在幼儿早期，语言也可以不在大脑中的这些部位学习（相关资源，请看Dąbrowska 2004: § 4.1）。

除此之外，也可以观察到，大脑的某些部位在阅读时被激活。如果在大脑的某些部位处理的定位导致语言知识的天赋机制是有效的，那么在阅读时，大脑某些部位的激活就会让我们得出这样的结论，阅读的能力是天赋的（Elman et al. 1996; Bishop 2002: 57）。但是，并没有这样假设（也请参考Fitch, Hauser & Chomsky 2005: 196）。

还可以指出的是，语言处理影响大脑的几个区域，而且不只是布洛卡区和维尼克区（Fisher & Marcus 2005: 11; Friederici 2009）。另一方面，布罗卡区和维尼克区在非语言的任务中也是活跃的，如模仿、运动协调和音乐的处理（Maess et al. 2001）。有关内容的概括和更多的资源，请参考Fisher & Marcus（2005）。

Musso et al.（2003）考察了第二语言习得中的大脑活动。他们给德语为母语者意大利语和日语的语料，然后观察布洛卡区的活动。然后，他们将这个与用意

大利语和日语词的人工语言进行对比，这些语言并不符合作者提出的普遍语法的原则。比如说，他们的人工语言的处理包括例（34）中显示的调换语序的问句。

- (34) a. This is a statement.
 这 COP 一声明
 ‘这是一个声明。’
 b. Statement a is this?
 声明 a COP 这
 ‘声明 a 是这个？’

然后作者观察大脑在学习人工语言时的不同的活跃区域。这是一个有趣的结果，但是不能说明我们具有天赋的语言知识。它只说明了在我们处理我们的自然语言时活跃的区域在学习其他语言时也是活跃的，而且像调换词序这种玩词游戏也会影响大脑的其他区域。

关于大脑的特殊部位的语言的定位部分的详细讨论可以参考Dąbrowska（2004: § 4）。

13.7 语言跟一般认知的区别

不认同天赋的语言知识的学者们相信语言可以通过一般的认知手段来获得。如果可以证明带有严重认知缺陷的人仍能获得正常的语言能力或者具有正常智力水平的人的语言能力十分有限的话，那么我们就可以说明语言和一般的认知是没有关系的。

13.7.1 威廉综合症

有一些智商（IQ）特别低，但是能说出合法句子的人。这些人当中有的人有威廉综合症（关于具有威廉综合症的人的能力的讨论，请参考Bellugi, Lichtenberger, Jones, Lai & George（2000））。Yamada（1981）将这些作为证据来证明是有一个独立于其他智力的语法模型的。

IQ是根据实足年龄在智商测验（心理年龄）中取得的分数决定的。被研究的青少年都有对应于四到六岁儿童的心理年龄。不过这个年龄的儿童在很多方面已经接近成年人的语言能力。Gosch, Ståding & Pankau（1994: 295）说明了具有威廉综合症的儿童确实显示了语言缺陷，并且他们的语言能力跟他们的心理年龄相称。对于患有威廉综合症的人在形态句法方面的问题，请见Karmiloff-Smith et al.（1997）。有关威廉综合症的讨论在Karmiloff-Smith（1998）中有很好的总结。

13.7.2 带有 FoxP2 基因突变的 KE 家族

这是一个有语言问题的英国家庭，即所谓的 KE 家族。这个备受语言问题困扰的家族成员具有基因缺陷。Fisher et al.（1998）和Lai et al.（2001）发现，这跟FoxP2 基因（FoxP2 表示 *Forkhead-Box P2*）的变异有关。Gopnik & Cargo（1991）从形态方面的问题遗传于基因缺陷这样的事实中总结出，一定有负责某个具体的语法模型（形态）的基因。但是，Vargha-Khadem et al.（1995: 930）证明了，KE 家族不只在形态句法上有问题：受到影响的家庭成员在智力、语言、以及面部肌肉的

运用上都有问题。考虑到面部肌肉受到相当多的限制动作，可以假定他们的语言困难也来自于运动的问题（Tomasello 2003: 285）。不过，KE 家族的语言学问题不仅限于语言生成的问题，也有语言理解的问题（Bishop 2002: 58）。尽管如此，我们不能将语言缺陷直接联系到 FoxP2 上，因为还有一些其他能力也受到 FoxP2 变异的影响：发音受阻、形态和句法，也对非语言的智商和面部肌肉的运动问题有影响，以及非语言任务的处理也有问题（Vargha-Khadem et al. 1995）。

进而，FoxP2 也出现在其他身体问题上：它还负责肺、心、肠和大脑的许多区域（Marcus & Fisher 2003）。Marcus & Fisher（2003: 260–261）指出，FoxP2 也许不是直接对器官和器官的区域的发展有影响，而是规范了一串不同的基因。由此，FoxP2 不能被叫做语言基因，它只是一个以复杂方式跟其他基因相互影响的基因。只不过，跟其它基因相比，它对我们的语言能力十分重要，但是，同样称 FoxP2 为语言基因是不正确的，就像没人会因为肌病而不能直立行走，就将遗传的肌肉功能失调叫做“行走基因”（Bishop 2002: 58）。Karmiloff-Smith（1998: 392）也有相似的观点：有一种基因缺陷导致有些人在十岁开始失去听力，并在三十岁时彻底聋了。这个基因缺陷导致耳朵内部用来听的毛发发生了变化。这样，人们也就不愿意说“听觉基因”这样的词了。

Fitch, Hauser & Chomsky（2005: 190）也认同 FoxP2 不是语言知识的根源。对这个话题的概述，请参考 Bishop（2002）和 Dąbrowska（2004: § 6.4.2.2），一般意义上的基因问题，请参考 Fisher & Marcus（2005）。

13.8 刺激贫乏

关于语言知识的天赋机制的一个重要证据是所谓的刺激贫乏论（PSA）（Chomsky 1980: 34）。在文献中可以找到不同的版本，Pullum & Scholz（2002）对此进行了详细的讨论。在讨论这些变体之后，他们总结了论证的逻辑结构，如下所示（第 18 页）：

- (35)
- a. 人类儿童学习第一语言时，要么用数据驱动的学习方法，要么用内在知识支持的方法（假说的选言前提）
 - b. 如果儿童学习第一语言是通过数据驱动的方法，那么他们就无法获得他们没有得到必要根据的任何知识（数据驱动学习的定义）
 - c. 但是，儿童确实会学习他们之前没有（实证的前提）的关键性证据。
 - d. 所以说，儿童不是通过数据驱动来学习第一语言的。（b 和 c 的拒取式（modus tollens））
 - e. 结论：儿童学习语言是通过天赋知识支持的学习过程。（a 和 d 的析取结论）

Pullum 和 Scholz 随后讨论了作为天赋的语言知识的短语成分证据的四种现象。他们有英语复合词开头部分的复数（Gordon 1986）、英语助动词的顺序（Kimball 1973）、英语无指的 one（Baker 1978），以及英语助动词的位置（Chomsky 1971: 29–33）。在 13.8.2 分析这些问题之前，我将讨论一个 PSA 的变体，并将之作为短语结构语法的形式属性。

13.8.1 Gold 定理

在形式语言理论中, 语言被看作是包括这门语言的所有表达式的集合。这种集合可以通过各种复杂的重写文法来获得。在第2章, 我们介绍了一种重写文法, 即上下文无关文法。在上下文无关文法中, 在规则的左边总是有一个符号 (所谓的非终结符), 而在规则的右边有更多的符号。在右边还可以是符号 (所谓的非终结符) 或所描写语言的词/语素 (所谓的终结符)。语法中的词也叫做词汇 (V)。部分形式语法的起始符, 通常是 S。在文献中, 这点备受争议, 因为不是所有的表达式都是句子 (请看 Deppermann 2006: 44)。但是, 这样假设是没有必要的。我们可以用话语作为起始符, 然后界定生成 S、NP、VP 的规则或区分出其他语句的任何其他条件。³⁰

从起始符开始, 我们可以在一个文法中应用短语结构规则, 直到我们得到只包括词 (终结符) 的序列。我们能够生成的所有序列的集合属于该文法所允准的语言的表达式。这个集合是任意组合可以得到的所有词或语素的子集。包含所有可能序列的集合叫做 V^* 。

Gold (1967) 证明了, 在环境 E 下, 只给出有限的语言输入, 且没有额外的知识, 是不可能解决识别特殊的语言类型下任意一种语言的问题的。Gold 关心从给定的语言类型中对一种语言的识别。当在 t_n 时间内的某个点上, 操某种语言的人可以认定语言 L 是当下的语言, 而且没有改变这个看法的话, 这门语言 L 就算被识别出来了。不过, 这个时间点不是提前定好的, 识别总要在某个时刻实现。Gold 将之叫做“受限的识别” (identification in the limit)。环境是任意无限的句子序列 $\langle a_1, a_2, a_3, \dots \rangle$, 其中, 语言中的每个句子都至少在这个序列中出现一次。为了说明识别问题甚至不能解决非常简单的语言类别的问题, Gold 认为包括词表 V 中所有可能的词的序列的语言类别会有一个序列: 让 V 是词表, 而且 x_1, x_2, x_3, \dots 是出自这个词表的词语序列。出自这个词表的所有字符串的集合是 V^* 。对于例 (36) 中的语言类型来说, 它包括 V 中所有可能的成分序列和所应有的一个序列, 我们可以证明人们是如何从文本中学会这些语言的。

$$(36) \quad L_1 = V^* - x_1, L_2 = V^* - x_2, L_3 = V^* - x_3, \dots$$

在每次输入后, 我们可以猜想语言是 $V^* - \sigma$, 其中 σ 表示按照字母顺序排列的第一个最短长度, 但是还没有看到的序列。如果这个序列后来出现了, 那么这个假设就被相应地修正了。按照这个方式, 我们最终会得到正确的语言。

如果我们从必须选择的 V^* 语言的集合中进行扩展, 那么我们的学习过程就不再起作用了, 因为, 如果 V^* 是目标语, 那么猜想最终会得到错误的结果。如果有一个能够学会这种语言类型的程序, 那么它就必须要在一些输入后正确地识别出 V^* 。让我们假定, 这个输入是 x_k 。学习的过程如何能够告诉我们在这点上, 我们要找的语言不是为了 $j \neq k$ 的 $V^* - x_j$? 如果 x_k 导致人们猜出了错误的语法 V^* , 那么随后的每个输入会跟正确结果和错误结果都兼容。因为我们只有正向的数据, 没有输入允许我们在这些假说之间进行区分, 并且给出我们找到的所寻找的语言的超集信息。Gold 指出, 没有一种形式语言理论 (比如说, 正则文法、上下文无关文法和上下文相关文法) 假定的语法类型可以在有一些例句的文本的输入后按照有

³⁰ 在第252页, 我讨论了短语结构语法中属于 S 符号的描写。如果我们在这个描写中省略中心语特征的区别, 那么就会得到所有完整句子的描述, 即 the man (男人) 或 now (现在)。

限的步骤识别出来。这对包括所有有限语言和至少一种无限语言的所有类型来说都是正确的。如果正向证据和负向证据都被用来学习，而不是文本的话，情况会有不同。

从 Gold 的结果中得出的结论是，对于语言习得来说，人们需要帮助他们从最开始就避免特殊假说的知识。Pullum (2003) 批评了将 Gold 的发现作为语言知识必须是天赋的证据。他列出了为了得到 Gold 的结果与自然语言习得相关的一些观点。然后，他证明这些中的每一条都不是没有争议的。

1. 自然语言可以属于可学习的文本的类型，这跟上文提到的上下文无关语法相反。
2. 学习者能知道哪些词语序列是不合语法的（请看第 453–454 页 Gold 的文章中相似的观点）。正如在那之后展示的，儿童确实有直接的负向证据，而且也有非直接的负向证据（请看 13.8.4）。
3. 学习者是否将他们自己限制到一个文法中是不清楚的。Feldman (1972) 发展了一个学习程序，淘汰了某点上所有不正确的文法，而且是无限次正确的，但是并不总是需要选择一个正确的文法，然后坚持相应的假说。应用这个程序，我们就有可能学会所有的递归可枚举语言，也就是说，所有的语言都有一个生成语法。Pullum 指出，即使 Feldman 的学习机制也能证明是过于具有限制性的。它需要学习者花费整整一生的时间去追求正确的文法，而且他们在这个过程中还会有不正确的、但是好一些的假说。
4. 学习者可以在改进的条件下工作。如果人们允许某种程度的容忍，那么习得就会更为简单，而且它还会有可能学会递归可枚举语言的类型（Wharton 1974）。
5. 语言习得并不必然构成关于序列的特定集合的知识的习得，也就是说，生成语法的习得可以创造出这个集合。如果文法被看作是部分描写语言结构的约束的集合，而不必要是语言结构的唯一集合的话，情况就完全不同了（关于这点的更多内容，请看 6.7 和第 14 章）。

进而，Pullum 指出，也有可能有限步骤内使用正向输入的 Gold 的程序来学习上下文相关语法的类型，当规则的数量有一个上限 k 的时候，其中 k 是一个任意数。有可能 k 特别大，以至于人类大脑的认知能力不能使用比其有更多规则的文法了。因为一般认为自然语言可以根据上下文相关语法来描述，所以它可以显示出 Gold 意义上的自然语言的句法可以通过文本来学习（也请看 Scholz & Pullum 2002: 195–196）。

Johnson (2004) 补充说，在有关语言习得的讨论中还有一个重要方面被忽略了。Gold 的识别问题跟先天论大讨论中起到重要作用的语言习得的问题是不同。为了让区别明晰化，Johnson 区分了（Gold 意义上的）识别能力和语言习得意义上的先天主义。对于语种类型 C 的识别意味着必须有一个函项 f ，当目标语处于有限时间内时，对于每个环境 E ， C 中的每一种语言 L 永远收敛到假说 L 。

Johnson 对学习力 (learnability) (第 585 页) 做了如下的界定：“自然语言的类型 C 是可以学习的，当且仅当，任何一个普通的人类儿童和 C 的任意一种语言

L 的几乎任何正常的语言环境下，儿童会在 1 岁到 5 岁间把 L （或某种足够类似于 L 的语言）作为母语来习得。”Johnson 补充道，这个定义跟心理语言学中的学习能力理论没有关系，而是在习得的现实概念上的一个暗示。

Johnson 指出，在大部分对 Gold 理论的解读中，识别力和学习力被当作同一回事，而这在逻辑上是不正确的：这两个概念的主要区别在于两个量词的使用。对于属于类型 C 中的“一”种语言 L 的识别需要学习者在有限时间内在每个环境中收敛到 L 上。这个时间在不同的环境中的区别可以非常大。这还不是时间的上限。对于语言 L ，我们可以直接构造出环境的序列 E_1, E_2, \dots ，这样在环境 E_i 中的学习者不会在早于时间 t_i 前猜出 L 。与识别力不同，学习力是指在每个正常环境中一个时间点之后，“每个”正常的孩子都可以收敛到正确的语言上。这就意味着儿童是在特定的时间段之后习得语言的。Johnson 引用了 Morgan (1989: 352) 的话，他说，儿童在大约听到 4,280,000 个句子后学会他们的母语的。如果我们假设学习力的概念对于可能时间有一个有限的上限的话，那么很少的语言类型会在限制内被识别出。Johnson 是这样说明的：让 C 是包括 L 和 L' 语言的类型，其中 L 和 L' 有一些共同的成分。我们有可能构造出这样的文本，其中第一个句子在 L 和 L' 中都有。如果学习者将 L 当作是工作假说，那么继续这个属于 L' 的句子的文本，如果他将 L' 作为他的假说，则继续属于 L 的句子。每一种情况下，学者着都在 n 个步骤后得到一个错误的假说。这就意味着识别力不是语言习得的一个貌似正确的模型。

除了识别能力不具备心理现实性的事实外，它跟学习能力也不相容 (Johnson 2004: 586)。对于识别能力来说，只需要找到一个学习者（上面提到的功能 f ），但是，学习能力对（几乎）所有正常的孩子都适用。如果我们把所有的因素都保持不变，那么相比于学习力，更容易证明语言类型的识别力。一方面，识别能力普遍地满足所有环境的要求，不管这些是不是看起来很奇怪或者它们能包括多少重复。另一方面，学习能力具有除了正常环境的（几乎）通用的条件。所以说，跟识别能力相比，学习能力指更少的环境，这样就导致有问题的文本作为输入以使得语言是不可学习的可能性更少。进而，学习能力是这样界定的，学习者不需要真正地学习 L ，而是学会某种相似的识别能力。所以说，学习能力不在识别能力之后，反之亦然。

最后，Gold 分析了没有考虑语义信息的句法知识的习得。但是，儿童在学习语言时，从上下文中获得了大量的信息 (Tomasello et al. 2005)。正如 Klein (1986: 44) 指出的，如果把小孩放在屋子中，人没有学会任何东西，而是汉语的句子在跟他们做游戏。语言是在社会和文化语境中习得的。

总之，我们应该指出，天赋的语言知识的存在性不能从语言学习能力在数学上的发现推导出来。

13.8.2 四个案例

Pullum & Scholz (2002) 深入地探讨了刺激贫乏论的四个著名例子。我们将在下面讨论这些内容。Pullum 和 Scholz 的文章收录在一本讨论性的文集中。由 Scholz & Pullum (2002) 发表的反对他们文章的观点的文章也收录在这本文集中。Eisenberg (1992) 反驳了 Chomsky (1986b) 和德语文献中有关 PoS 论元的观点。

13 语言知识的天赋性

13.8.2.1 名名组合的复数

Gordon (1986) 提出, 英语中的复合词只允许不规则的复数变化, 即 *mice-eater*, 而不是 **rats-eater*。Gordon 认为, 以不规则的复数作为开头成分的复合词非常少见, 以致于儿童不能仅从语言数据中学会这样的复合词。

在第 25-26 页, Pullum 和 Scholz 讨论了英语中的数据, 并且说明规则的复数形式确实只能在复合词的第一个成分中出现 (*chemicals-maker*、*forms-reader*、*generics-maker*、*securities-dealer*、*drinks trolley*、*rules committee*、*publications catalogue*)。³¹ 这说明, 所谓的没有从语言事实中学习实际上在语言学上是不充分的理由, 所以不能用来解释习得。

13.8.2.2 助动词的位置

第二项研究分析情态动词和助动词的位置。Kimball (1973: 73-75) 讨论了例 (37) 中的数据和 (38) 中的规则, 该规则类似于 Chomsky (1957: 39) 提出的一种规则, 并且用来描述下面的语言事实:

- (37) a. It rains.
PRON 下雨
‘下雨了。’
b. It may rain.
PRON 会 下雨
‘会下雨。’
c. It may have rained.
PRON 会 AUX 下雨
‘可能已经下雨了。’
d. It may be raining.
PRON 会 AUX 下雨
‘可能正在下雨。’
e. It has rained.
PRON AUX 下雨
‘已经下雨了。’
f. It has been raining.
PRON AUX AUX 下雨
‘一直在下雨。’
g. It is raining.
PRON AUX 下雨
‘正在下雨。’

³¹ 也可以参考 Abney (1996: 7) 摘自《华尔街日报》中的例子。

h. It may have been raining.

PRON 会 AUX AUX 下雨

‘有可能一直在下雨。’

(38) Aux → T(M)(have+en)(be+ing)

T 表示时态, M 代表情态动词, en 代表分词语速 (been/seen/... 中的 -en 和 rained 中的 -ed)。这里的括弧表明了表达式的可选择性。Kimball 指出, 如果 (37h) 是合乎语法的, 就只能构造出这个规则。如果不是这样, 那么我们就必须识别出规则中的材料, 这样才能覆盖 (M)(have+en)、(M)(be+ing) 和 (have+en)(be+ing) 这三种情况。Kimball 假定, 儿童掌握了复杂的规则, 因为他们知道诸如 (37h) 这样的句子是合乎语法的, 以及他们知道情态动词和助动词必须出现的位次。Kimball 认为, 儿童对于 (37h) 的语序没有正向的证据, 并由此得出结论说, 关于 (38) 的规则的知识必须是天赋的。

Pullum 和 Scholz 指出了这个刺激贫乏论的两个问题: 首先, 他们找到了上百个例子, 其中有些是来源于儿童故事的, 所以 Kimball 的观点是, 诸如 (37h) 的“非常少”的句子应该被纳入研究范围。对于 PSA 来说, 我们至少应该区分多少情况是被允许的, 如果我们仍然希望说明没有什么能够从中学到的话 (Pullum & Scholz 2002: 29)。

第二个问题是, 认为 (37h) 的规则在我们的语言知识中发挥了作用是讲不通的。语言事实方面的发现表明这个规则在描写上是不充分的。如果 (38) 中的规则在描写上不充分, 那么它就不具备解释上的充分性, 也就不能解释它是如何获得的。

除了 (38) 的规则之外, 这里所有的理论都认为助动词或情态动词嵌套了一个短语, 即没有包括所有助动词和情态动词的 Aux 节点, 但是有像下面这样的 (37h) 的结构:

(39) It [may [have [been raining]]].

PRON [会 [AUX [AUX 下雨]]]

‘有可能一直在下雨。’

这里, 助动词和情态动词总是选择嵌套的短语。现在, 习得问题看起来完全不同了: 说话者必须学会动词投射中选择助动词或情态动词的中心语动词的形式。如果这个信息学会了, 那么嵌套的动词性投射有多复杂就是无关的了: may 可以跟非定式词汇动词 (37b) 或非定式助动词 (37c、d) 相组合。

13.8.2.3 one 的指称

Pullum 和 Scholz 调查的第三个方面是英语的代词 one。Baker (1978: 413–425, 327–340) 认为, 儿童学不会 one 可以指代比单个词大的成分, 如例 (40)。

(40) a. I would like to tell you another funny story, but I've already told
我要 喜欢_{INF} 告诉你 另一个 有趣的故事 但是我_{AUX} 已经 告诉
you the only one I know.
你 _{DET} 唯一_{PRON} 我知道

‘我想给您讲另一个有趣的故事, 但是我已经给你讲了我唯一知道的一

个故事。’

- b. The old man from France was more erudite than the young one.
 DET 老人 从 法国 AUX 更加 博学 比 DET 年轻 PRON
 ‘从法国来的老人比年轻人更加博学。’

Baker (第 416–417 页) 认为, one 决不能指代 NPs 内部的单个名词, 并且以 (41) 中的例句作为证据:

- (41) * The student of chemistry was more thoroughly prepared than the one
 DET 学生 PREP 化学 AUX 更加 全看 准备 比 DET PRON
 of physics.
 PREP 物理学
 ‘化学专业的同学比物理学专业的同学准备更为充分。’

按照 Baker 的观点, 学习者需要负向数据来获得不合乎语法的知识。根据他的推论, 由于学习者从没有接触过负向证据, 他们就不可能学会相关的知识, 并且由此必须是已经掌握它了。

Pullum & Scholz (2002: 33) 指出, 有带有相同结构的可以接受的例子, 如 (41) 中的例子所示:

- (42) a. I’d rather teach linguistics to a student of mathematics than to
 我.AUX 更 教 语言学 INF 一学生 PREP 数学 比 INF
 one of any discipline in the humanities.
 PRON PREP 任何专业 PREP DET 人文学科
 ‘我更愿意给数学专业的学生教语言学, 而不是人文学科中的任何一个专业的学生。’
 b. An advocate of Linux got into a heated discussion with one of
 一 支持者 PREP Linux 卷 进 一 热烈的 讨论 PREP PRON PREP
 Windows NT and the rest of the evening was nerd talk.
 Windows NT 和 DET 剩余的 PREP DET 晚上 AUX 书呆子谈话
 ‘一位 Linux 系统的支持者被卷进了一场跟 Windows NT 操作系统的支持者的热烈的讨论之中, 晚上的剩余时间就成了书呆子间的讨论。’

这意味着, 关于 (41) 中结构的合格性, 没有什么是要学习的。而且, 要获得 one 可以指代更大的成分这个事实的数据并不像 Baker (第 416 页) 声称的那样毫无希望: 有例子表明, 只有在 one 指代一个更大的字符串时是可以解释的。Pullum 和 Scholz 从各种语料中寻找例子。他们也从 CHILDES 语料库中找到了例子, CHILDES 语料库是一个包括了儿童的交流语言的语料库 (MacWhinney 1995)。下面的例子选自一档日间电视节目:

- (43) A: “Do you think you will ever remarry again? I don’t.”
 B: “Maybe I will, someday. But he’d have to be somebody very special. Sensitive and supportive, giving. Hey, wait a minute, where do they make guys like this?”
 A: “I don’t know. I’ve never seen one up close.”

显然，这里的 *one* 不能指代 *guys*，因为 A 已经看到了 *guys*。相反，它指代 *guys like this*，即感性又愿意提供帮助的人。

再次，有问题出现了。听者需要听多少个例子才能算是 PSA 理论的支持者眼中认可的例子呢。

13.8.2.4 极性问句中助动词的位置

Pullum 和 Scholz 提出的 PoS 的第四个问题源自 Chomsky，它是关于英语助动词在极性问句中的位置的。正如在第91页所展现的，在 GB 理论中，极性问句是由助动词从句中 I 位置移到开头位置 C 而生成的。在转换语法的早期版本中，确切的分析是不同的，但是主要的观点还是最高阶的助动词被移到了从句的开头。Chomsky (1971: 29–33) 讨论了 (44) 中的句子，并且认为，儿童知道他们必须移动最高阶的助动词，即使没有正向的证据。³² 比如说，如果他们乐于提出这样的观点，人们简单地将第一个助动词放在句子的开头的話，那么这个假说就会针对 (44b) 而得到正确的结论 (44a)，而不是针对 (44c) 的，因为极性问句应该是 (44d)，而不是 (44e)。

- (44)
- a. The dog in the corner is hungry.
DET 狗 在 DET 角落 COP 饿
‘在角落里的狗饿了。’
 - b. Is the dog in the corner hungry?
COP DET 狗 在 DET 角落 饿
‘在角落里的狗饿了吗？’
 - c. The dog that is in the corner is hungry.
DET 狗 CONJ COP 在 DET 角落 COP 饿
‘在角落里的那只狗饿了。’
 - d. Is the dog that is in the corner hungry?
COP DET 狗 CONJ COP 在 DET 角落 饿
‘在角落里的那只狗饿了吗？’
 - e. *Is the dog that in the corner is hungry?
COP DET 狗 CONJ 在 DET 角落 COP 饿

Chomsky 表示，儿童没有任何证据说明这样的事实，人们简单地把第一个助动词线性地提前是错的，这就是为什么他们可以按照数据驱动的学习过程来验证这个观点。他甚至进一步提出，操英语者只是很少，甚至是从未生成过 (44d) 这样的例子 (Piattelli-Palmarini (1980: 114–115))。在语料库数据和貌似真实的构造出的例子的帮助下，Pullum (1996) 证明了这个观点明显是错误的。Pullum (1996) 在《华尔街日报》中找到了例子，并且 Pullum & Scholz (2002) 更为细致地讨论了相关的例子，并且加上 CHILDES 语料库中的例子，一同说明成年人不能只造出相关

³² 助动词变换的例子也用在最近的 PoS 观点中，如 Berwick, Pietroski, Yankama & Chomsky (2011) 和 Chomsky (2013: 39)。Bod (2009b) 的工作并没有得到讨论。更多有关 Bod 的方法，请看 13.8.3。

类型的句子，而是他们也出现在儿童的输入中。³³ CHILDES语料库中的例子反驳了第一助动词需要前置的假说，如（45）所示：³⁴

- (45) a. Is the ball you were speaking of in the box with the bowling pin?
COP DET 球 你 AUX 谈 PREP 在 DET 盒子 PREP DET 保龄球 瓶
‘你说的盒子里的那个球是保龄球瓶吗？’
- b. Where's this little boy who's full of smiles?
哪儿.AUX 这 小 男孩 CONJ.AUX 充满 PREP 笑容
‘这个满脸笑容的小男孩哪儿去了？’
- c. While you're sleeping, shall I make the breakfast?
当 你.AUX 睡觉 AUX 我做 DET 早饭
‘在你睡觉的时候，我能做早饭吗？’

Pullum 和 Scholz 指出，诸如（46b）的 wh-问句也是相关的，如果我们认为他们是从极性问句派生而来的话（请看本书第91页），而且如果我们希望展示儿童是如何学会基于结构的假说的话。这可以通过（46）中的例子来解释：（46a）被派生出的基础形式是（46b）。如果我们要把（46b）中的第一个助动词前置，那么我们会得到（46c）。

- (46) a. Where's the application Mark promised to fill out?
哪儿.AUX DET 申请表 Mark 承诺 INF 填 PREP
‘Mark 承诺要填的表在哪儿呢？’³⁵
- b. the application Mark [_{AUX} PAST] promised to fill out [_{AUX} is] there
DET 申请表 Mark [_{AUX} 过去] 承诺 INF 填 PREP [_{AUX} AUX] 那儿
‘Mark 过去承诺要填的表在那儿’
- c. *Where did the application Mark promised to fill out is?
哪儿 AUX DET 申请表 Mark 承诺 INF 填 PREP AUX

但是，（46c）是不正确的证据也可以在跟孩子有关的语言中找到。Pullum 和 Scholz 举出了（47）中的例句：³⁶

- (47) a. Where's the little blue crib that was in the house before?
哪儿.AUX DET 小 蓝色螃蟹 CONJ COP PREP DET 房子 以前
‘以前房子里的小蓝螃蟹在哪儿？’
- b. Where's the other dolly that was in here?
哪儿.AUX DET 另一个娃娃 CONJ COP PREP 这儿
‘原来在这儿的另一个娃娃在哪儿？’

³³ 关于该点的更多信息，请参考Sampson（1989: 223）。Sampson 引用了英语学校研究的 William Blake 的诗的一部分，以及一本儿童百科全书。这些例子当然在助动词位置的习得中没有起到重要的作用，因为这个语序是在3岁2个月时学会的，也就是说，在孩子们达到上学的年龄时早就已经学会了。

³⁴ 请参考Lewis & Elman（2001）。语言习得方面的研究者认同，在跟孩子们的交谈中，这类句子出现的频率实际上是非常低的。请参考Ambridge et al.（2008: 223）。

³⁵ 译自 CHILDES 语料库中的一档电视节目。

³⁶ 这些句子选自 NINA05。CHA in DATABASE/ENG/SUPPES/。

c. Where's the other doll that goes in there?

哪儿.AUX DET 另一个娃娃CONJ 走 在那儿

‘放在那儿的另一个娃娃在哪儿?’

这些问句具有“Where's NP?”这样的形式，其中 NP 包含一个关系从句。

在 (45c) 中，有另一个从句位于实际的疑问句的前面，一个包括助动词的状语从句。这个句子就可以证明线性上第一位助动词必须前置的假说是错误的 (Sampson 1989: 223)。

总之，在儿童的语言输入中，有许多可验证的句子类型允许他们在两种假说中选择。再一次，问题来了，有多少证据可以被认为是足够的呢？

Lasnik & Uriagereka (2002) 和 Legate & Yang (2002) 评论了 Pullum 和 Scholz 的文章。Lasnik 和 Uriagereka 论证道，习得问题要比 Pullum 和 Scholz 提出的大得多，因为当一个学习者不知道他要习得语言的任何知识时，这个学习者不能只有我们已经讨论过的 (48) 中的假说，还应该有 (49) 中的其他假说：

- (48) a. 将第一个助动词放在从句的开头。
b. 将第一个助动词放在从句的开头的 matrix-Infl 上。

- (49) a. 将任意一个助动词放在从句的开头。
b. 将任意一个定式的助动词放在从句的开头。

(49) 中的所有假说都可以通过 (50) 中的句子得到许可：

- (50) a. Is the dog in the corner hungry?
COP DET 狗 PREP DET 角落 饿
‘在角落里的狗饿吗?’
b. Is the dog that is in the corner hungry?
COP DET 狗 CONJ COP PREP DET 角落 饿
‘在角落里的那只狗饿吗?’

但是，他们也可以允准 (51) 中的句子：

- (51) *Is the dog that in the corner is hungry?
COP DET 狗 CONJ PREP DET 角落 COP 饿

必须要指出的是为什么所有允准 (51) 的假说应该被丢弃，这是因为学习者在他们的自然语言的输入中并没有关于 (51) 是不可能的任何信息。他们缺乏负向证据。如果 (50b) 跟正向证据一起出现，那么这就无论如何暗示了 (48b) 中的假说必然是正确的了。Lasnik 和 Uriagereka 提出了跟 (50b) 也相容的假说，如下所示：

- (52) a. 将第一个助动词放在首位 (随后会有声调上的变化)。
b. 将第一个助动词放在首位 (随后是第一个完整的成分)。
c. 将第一个助动词放在首位 (随后是第一个剖析的语义单位)。

这些假说不能说明像 (53) 这样包括连词的句子：

- (53) Will those who are coming and those who are not coming raise their
AUX 那些 CONJ AUX 来 并且那些 CONJ AUX 不 来 举起 他们的
hands?
手

‘要来或不来的人请举起手’

(52) 中的假说也可以允准诸如 (54) 的句子:

- (54) *Are those who are coming and those who not coming will raise their
AUX 那些 CONJ AUX 来 并且那些 CONJ AUX 不 来 举起 他们的
hands?
手

听者听到 (53) 这样的句子时会反对假说 (52), 并由此排除 (54)。但是, 仍有可能想到一个跟之前讨论的所有数据相同的一个相似的看似正确的假说。

Legate & Yang (2002) 接受了 Pullum 和 Scholz 的挑战, 并明确表示要习得一个特定的现象, 人们需要多少次事件。他们这样写道:

假设我们有两个不同的习得问题, P_1 和 P_2 , 其中每个问题都包括一个二元决策。对于 P_1 来说, 让 F_1 是可以解决是 P_1 还是其他的数据的频率, 然后 F_2 是 P_2 的频率。进一步假设, 儿童在几乎相同的发展阶段成功地习得了 P_1 和 P_2 。那么, 在任何有关语言发展的定量研究的理论中, 我们期望 F_1 和 F_2 也大体是一致的。相反, 如果 F_1 和 F_2 的结果非常不同, 那么 P_1 和 P_2 就必须表示性质不同的学习问题了。

现在, 让 P_1 是助动词变换的问题。两个选项是基于结构的假说 (3b-i) 和第一助动词假说 (3a-i)。(Legate & Yang 2002: 155)

有关英语中助动词的位置的知识是在儿童的 3 岁 2 个月时习得的。根据 Legate 和 Yang, 我们需要另一个在 3 岁 2 个月时学会的习得现象来进行比较。作者重点讨论了主语脱落问题³⁷, 该现象是在 36 个月时学会的 (比助动词变换早两个月)。根据作者的观点, 习得问题包括一个二元决策过程: 第一步, 我们需要在 (48) 中的两个假说进行选择。第二步, 学习者需要决定一种语言是否使用显性主语。作者认为, 像 *there* 的虚位词的使用, 可以用来证明学习者所学习的语言并不是可以带可选主语的那种语言。然后, 他们在 CHILDES 语料库中计算了包括 *there*-主语的句子, 并且估算了学习中听到的 1.2% 句子的 F_2 。按照他们的观点, 由于我们这里处理的是相同难度的现象, 助动词变换要是能够可以学会的话, 诸如 (44d) 和 (47) 的句子就应该包括 1.2% 的输入。

然后, 作者检索了 Nina 和 Adam 的语料 (都属于 CHILDES), 并注意到 0.068 到 0.045% 的语料具有 (47) 的形式, 而没有语料具有 (44d) 的形式。他们总结道, 这个数字不足以作为正向证据。

在指出 Pullum 和 Scholz 从《华尔街日报》上得到的数据不必然跟语言习得相关这点上, Legate 和 Yang 是正确的。而且, 他们还指出了在数据中没有发现带有复杂主语名词短语的例子, 或者至少是可以忽略不计的。但是, 他们的论述还是有

³⁷ 这个现象也叫做 *pro*-脱落 (*pro-drop*)。关于 *pro*-脱落参数的更为详细的讨论请看 16.1。

三个严重的问题：首先，在虚位主语和 *pro*-脱落语言的属性之间没有关系：加利西亚语（Raposo & Uriagereka 1990: § 2.5）是带有虚位代词的 *pro*-脱落语言。意大利语有一个虚位成分 *ci*，³⁸ 尽管意大利语可以算是 *pro*-脱落语言，Franks（1995）把上索布语和下索布语列为 *pro*-脱落语言，他们的主语位置有虚位成分。因此，由于虚位代词跟 *pro*-脱落参数没有关系，他们的出现频率就跟参数值的习得无关。如果在省略主语的可能性和主语虚位的出现频率之间有关系的话，那么说挪威语和丹麦语的儿童就应该比说英语的儿童更早学会他们的语言必须要有主语，因为虚位成分在丹麦语和挪威语中的出现频率更高（Scholz & Pullum 2002: 220）。在丹麦语中，对应于英语 *there*-结构的出现频率是英语的两倍。目前，在习得比率上是否真的存在差异仍是不清楚的（Pullum 2009: 246）。

第二，在构造他们的刺激贫乏论时，Legate 和 Yang 认为是有天赋的语言知识的（*pro*-脱落参数）。这样，他们就陷入了循环论证，因为他们理应说明内在的语言知识的假说是不可缺少的。（Scholz & Pullum 2002: 220）。

Legate 和 Yang 的观点的第三个问题是，他们认为转换分析是唯一可能的分析。下面的引述清楚地说明了这个观点（Legate & Yang 2002: 153）：

当然，构成问句的正确操作是基于结构的：它包括将句子分析为结构化组织的短语，并将位于主语 NP 后的助词前置，这可以是任意长度的：

- (4) a. Is [the woman who is singing] e happy?
COP [DET 女人 CONJ AUX 唱歌] e 高兴
‘唱歌的女人高兴吗？’
- b. Has [the man that is reading a book] e eaten supper?
AUX [DET 人 CONJ AUX 读 一书] e 吃 晚饭
‘看书的那个人吃晚饭了吗？’

由 Chomsky 推进的这个分析是基于转换的（请看第91页），也就是说，学习者需要按照 Legate 和 Yang 所描述的学习：助动词必须移到主语名词短语的前面。不过，还有其他分析说不需要变换或其他相当的机制。如果我们的语言知识不包括任何有关变换的信息，那么他们关于需要学习什么观点就是错误的。例如，我们可以假设，像在范畴语法中，助动词构成了一组具有特殊分布属性的词类。有可能替代他们是疑问句中观察到的首位，另一种是在主语后（Villavicencio 2002: 104）。这样就需要习得主语是在中心语的左边还是右边实现的信息。除了这个基于词汇的分析，另一种方法是，我们可以采用构式语法（Fillmore 1988: 44; 1999; Kay & Fillmore 1999: 18）、认知语法（Dąbrowska 2004: § 9）或 HPSG 理论（Ginzburg & Sag 2000）来分析。在这些框架中，只有简单的两个模式³⁹来分析这两个序列，他们是根据动词和主语的语序来赋予不同的意义的。习得的问题就是学习者需要在输入中识别相应的短语范式。他们需要认识到 *Aux NP VP* 在英语中是合乎语法的，并且有疑问的语义。构式语法导向的文献对习得的相关理论作了非常好的论述（请看16.3和16.4）。基于构式的习得理论也被我们能看到的频率效应这样的事实所支持，即，助词变换首先由儿童用在一些助词上，而且只在发展的后期，然后

³⁸ 不过，并不是所有人都把 *ci* 看作是虚位成分。相关的概述请看 Remberger（2009）。

³⁹ Fillmore（1999）提出了主语助动词变换构式的次类型，因为这类变换并不只在问句中出现。

扩展到所有的助动词上。如果说话者学会助词构式具有 Aux NP VP 的范式, 那么 Lasnik 和 Uriagereka 在 (53) 中提出的并列数据不再是问题了。这是因为, 如果我们只将第一个并列成分指派到范式 Aux NP VP 的 NP 上, 那么并列结构 (and those who are not coming) 中剩下的部分还是未分析的, 而且不能被整合进整个句子中。由此, 听者被迫修改他的假设, 即 “will those who are coming” 对应于 Aux NP VP 中 Aux NP 的序列, 然后使用整个 NP “those who are coming and those who are not coming”。由此, 对于习得英语来说, 先学一些助动词的范式是 Aux NP VP, 然后再学习到所有助动词都符合这个模式, 这个学习方式是充分的。Lewis & Elman (2001) 也证明了这个观点, 他训练了一个神经网络, 其中使用了助动词构式中不包括带有关系从句的 NP 的数据。但是, 关系小句在其他结构中有。训练语料的复杂度一点一点增加, 就像儿童接收语言输入一样 (Elman 1993)。⁴⁰ 神经网络可以预测一个词语序列的下一个符号。对于带有疑问语序的句子来说, 预测的结果是正确的。即使是 (55) 中的关系代词也被预测了, 尽管序列 Aux Det N Relp 在训练语料中并没有出现。

- (55) Is the boy who is smoking crazy?
COP DET 男孩 CONJ AUX 抽烟 疯狂
‘抽烟的那个男孩疯狂吗?’

进而, 如果这个网络显示了不合乎语法的句子 (56), 那么系统就会给出一个出错的信号:

- (56) *Is the boy who smoking is crazy?
COP DET 男孩 CONJ 抽烟 COP 疯狂

关系代词后面不应该是动名词, 应该是定式动词。构建的神经网络当然不是我们在习得和言语生成的过程中对我们大脑中活动的充分模拟。⁴¹但是, 实验表明, 学习者接收到的输入包括可以用来习得语言的丰富的统计信息。Lewis 和 Elman 指出, 输入中词的分布的统计信息不是说话者所有的唯一信息。除了关于分布的信息, 他们也暴露在上下文的信息中, 而且可以利用词在语音上的相似性。

跟 (56) 中的不合乎语法的句子有关的是, 有人认为, 永远不会造出这类句子的事实说明儿童已经知道语法操作是基于结构的, 而且这就是为什么他们不会有这样的想法, 只有线性上第一个动词移位了 (Crain & Nakayama 1987)。这个观点并不易于验证, 因为儿童一般不说相对复杂的句子。由此, 测试他们会犯的相应的错误的非法句子是唯一可能。Crain & Nakayama (1987) 做了这样的实验。他们的研究被 Ambridge, Rowland & Pine (2008) 批评了, 因为这些作者可以证明儿童真的在对助动词前置的时候会犯错误。作者将 Crain 和 Nakayama 的第一次研究的结果跟 Crain 和 Nakayama 的研究中助动词的错误选择区分开。由于助动词 is 的使用, 不合乎语法的例子具有从不或很少互相挨着出现的词对儿 (57a 中的 who running)。

⁴⁰ 这里有文化差异。在一些文化中, 成年人不跟还没掌握全部语言能力的儿童讲话 (Ochs 1982; Ochs & Schieffelin 1985) (也请参考 13.8.4)。由此, 儿童就必须从环境中学习, 即他们听到的句子反映了语言的全部复杂性。

⁴¹ 请看 Hurford (2002: 324) 和 Jackendoff (2007: § 6.2) 有关神经网络的特定类型带来的问题, 以及 Pulvermüller (2003, 2010) 提出的不具有这些问题的另一种观点。

- (57) a. This* The boy who is running fast can jump high.
 这 * DET 男孩 CONJ AUX 跑 快 AUX 跳 高
 ‘跑得快的那个男孩跳的高。’
 →
 * Is the boy who running fast can jump high?
 AUX DET 男孩 CONJ 跑 快 AUX 跳 高
- b. This* The boy who can run fast can jump high.
 这 * DET 男孩 CONJ AUX 跑 快 AUX 跳 高
 ‘跑得快的男孩可以跳得高。’
 →
 * Can the boy who run fast can jump high?
 AUX DET 男孩 CONJ 跑 快 AUX 跳 高

如果我们使用助动词 *can*，这个问题就消失了，因为 *who* 和 *run* 一定是一起出现的。然后这就导致儿童实际上会犯他们不应该犯的错误，因为不正确的句子确实违反了理应属于天赋的语言知识的那部分。

Estigarribia (2009) 具体调查了英语的极性问句。他指出，孩子们输入的具有 *Aux NP VP* 形式的极性问句连一半都不到 (第 74 页)。相反，父母会用简化的方式跟孩子沟通，并且使用如下的句子：

- (58) a. That your tablet?
 那 你的 药片
 ‘那是你的药片?’
- b. He talking?
 他 说话
 ‘他在说话?’
- c. That taste pretty good?
 CONJ 品尝 特别 好
 ‘那个尝起来特别好吃?’

Estigarribia 将不同的范式分成复杂的类型，如下所示：FRAG (fragmentary)、SPRED (subject predicate) 和 AUX-IN (auxiliary inversion)。(59) 指出了相应的例子：

- (59) a. coming tomorrow? (FRAG)
 来 明天
 ‘明天来吗?’
- b. you coming tomorrow? (SPRED)
 你 来 明天
 ‘你明天来吗?’
- c. Are you coming tomorrow? (AUX-IN)
 AUX 你 来 明天
 ‘你明天来吗?’

我们看到的是，复杂度一类比一类高。Estigarribia 提出了一种语言习得的系统，其中更简单的类型在更为复杂的类型之前习得，而后者从更为简单类型的外围修饰成分发展而来（第 76 页）。他认为，问句形式是从右到左学习的（right to left elaboration），也就是说，（59a）是先学的，然后是（59b）中在（59a）的基础上包括主语的范式，再然后，在第三步，才出现附加的助动词模式（59c）（第 82 页）。在这种学习过程中，没有包括助动词的变换。这个观点跟基于约束的分析是一致的，如 Ginzburg & Sag（2000）。Freudenthal, Pine, Aguado-Orea & Gobet（2007）提出的一个类似的方法将在 16.3 讨论。

Bod（2009b）提出了一项更为有趣的研究。他指出，如果我们假设带有任意种类分叉的树的话，是有可能学会助动词变换的，即使在输入中没有复杂名词短语的助动词变换。他使用的分析策略和他得到的结果非常有趣，我们将在第 13.8.3 节来详细探讨。

总之，我们可以说儿童在助动词位置的使用上是会犯错误的，而这些错误也许不会犯，如果这些相关的知识是天赋的话。关于输入中词的分布的统计信息足以学会输入中实际不带这种复杂句子的复杂句子的结构。

13.8.2.5 小结

Pullum & Scholz（2002: 19）提出，刺激贫乏论（APS）应按照下面的结构来表示：

（60） APS 的具体策略：

- a. 习得特征：详细描述应该知道的知识。
- b. 缺陷规范：识别出学习者必须接触到的句子的集合，这样关于习得的数据驱动的学习就会得到支持。
- c. 不可或缺论：给出如果学习是数据驱动的理论，然后在没有接触到缺陷的句子的時候，习得就不会发生。
- d. 不可及证据：支持有缺陷的句子的类例在习得过程中对学习者是接触不到的观点。
- e. 习得证据：给出理由以相信习得实际上在童年时期就被学习者熟知了。

正如上面四个问题的研究所示，有许多反对习得论的理由。如果没有必要获得习得，那么就没有任何内在的语言知识的证据了。习得论必须至少是足够可描述地。这是语言学家可以回答的语言事实方面的问题。在 Pullum 和 Scholz 讨论的四个刺激贫乏论中的三个观点中，有没有被充分描写的部分。在前面的章节中，我们已经接触到了其他的刺激贫乏论，其中包括语言数据无法在事实上支持的观点（如邻接原则）。对于（60）中剩下的观点，需要跨学科的研究工作：缺陷的具体化要落实到形式语言的理论中（句子的集合的具体化），不可或缺论是一个学习理论领域中的数学任务，不可及的证据是一个语言事实方面的问题，可以通过语料库获得，最终习得的证据是实验发展心理学的问题（Pullum & Scholz 2002: 19–20）。

Pullum & Scholz（2002: 46）指出了关于（60c）的一个有趣的悖论：没有学习的数学理论的结果，我们无法获得（60c）。如果我们希望提出有效的刺激贫乏理论，我们就需要自动在学习理论中得到进步，也就是说，有可能比之前认为的学会更多。

13.8.3 无指导的数据驱动的剖析（U-DOP）

Bod（2009b）提出了不需要任何有关句中的词类或词间关系信息的程式。我们唯一需要做的假设是，有着某种结构。这个程式包括三个步骤：

- 1. 针对给定句子的集合计算所有可能的（不带范畴符号的）（二叉）树。
- 2. 将这些树分成子树。
- 3. 计算出每个句子的理想树。

这个过程可以解释（61）中的句子：

- (61) a. Watch the dog.
 小心 DET 狗
 ‘小心狗。’
 b. The dog barks.
 DET 狗 叫
 ‘狗叫。’

指派给这些语句的树只使用了范畴符号 X，因为相关短语的范畴还未知。为了让例子具有可读性，这些词本身不会被给予范畴 X，尽管我们当然可以这样做。图13.2说明了（61）的树。下一步，这些树被分成了子树。图13.2中的树具有图13.3中可见的

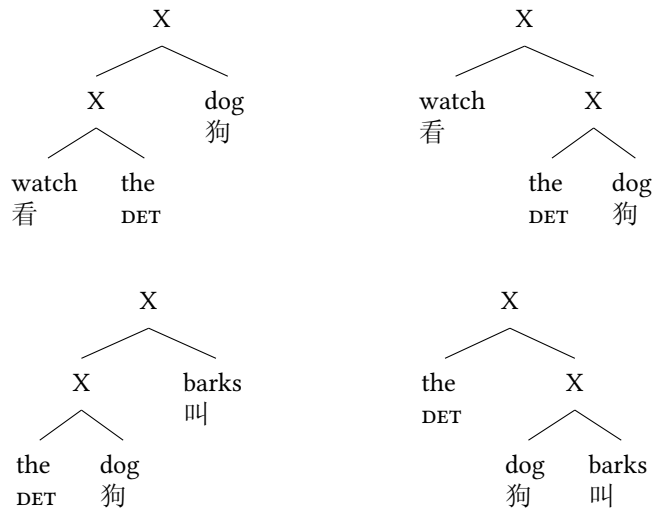


图 13.2: Watch the dog 和 The dog barks 的可能的二叉树结构.

子树。第三步，我们现在需要计算每个语句的最优树。对于 “The dog barks.” 来说，子树的集合中有两棵树完全对应于这个语句。但是，也可以从子树中构造结构。由

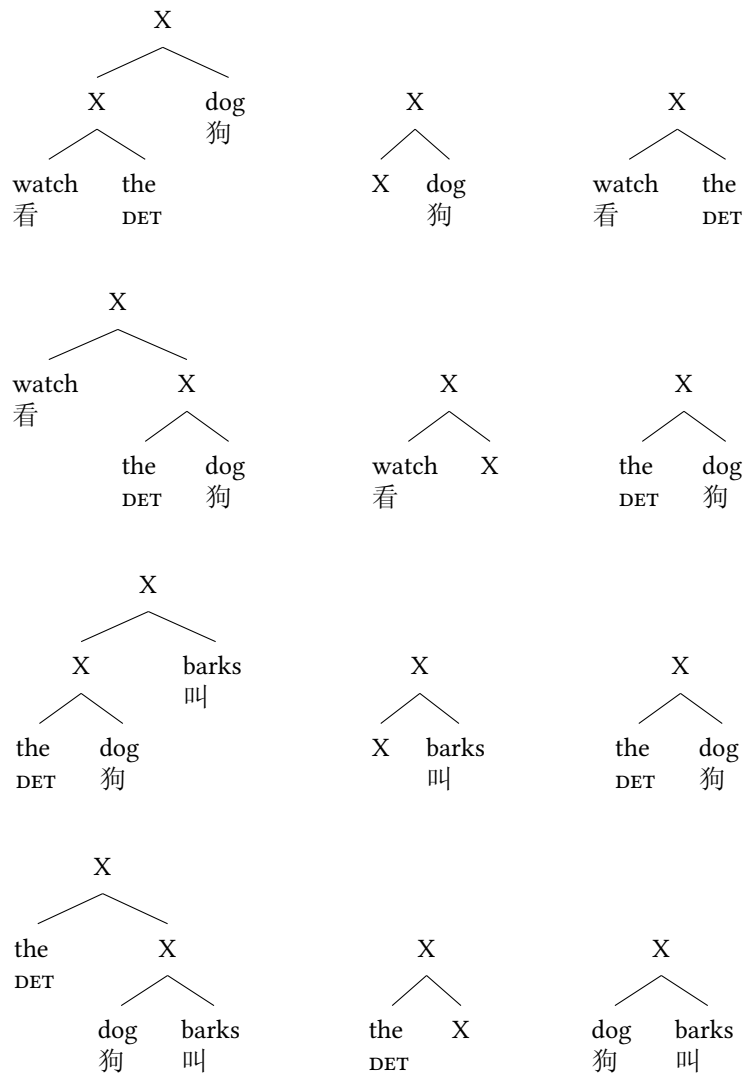


图 13.3: 图13.2中的树的子树

此，对 “The dog barks.” 来说，就有多重推导的可能性，他们都使用了图13.3中的树：一方面是使用了整棵树的许多小的推导过程，另一方面是从小的子树构建树的推导过程。图13.4展现了这些子树是如何构造的。如果我们现在想判断（62）中

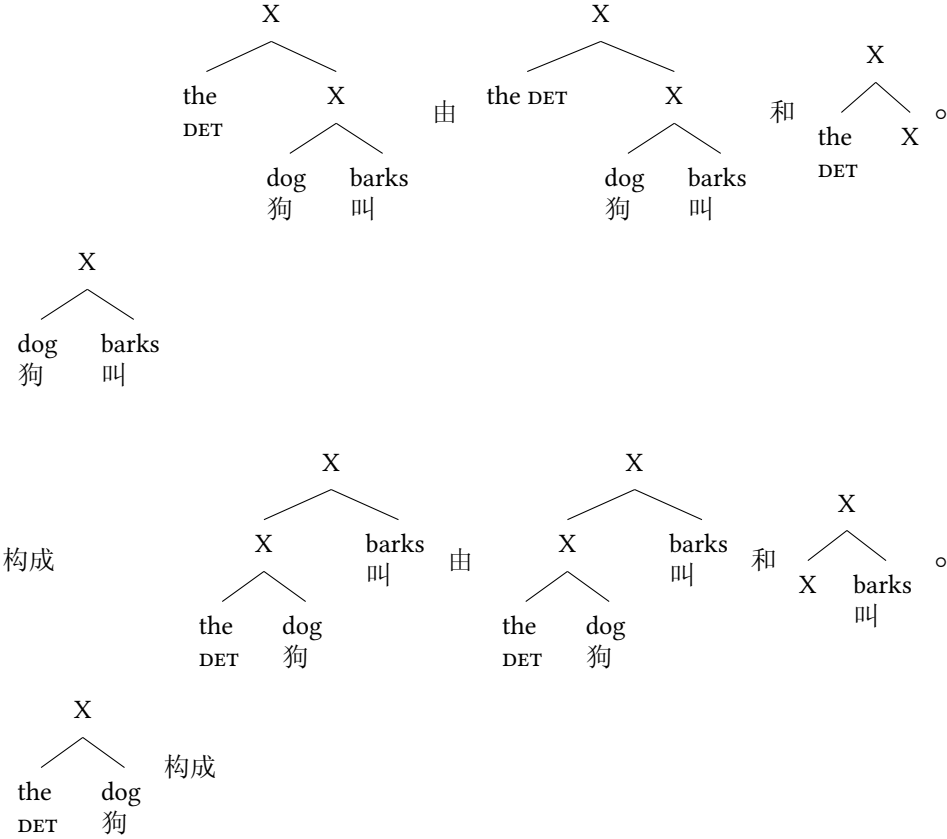


图 13.4: 应用图13.3中的子树的 *The dog barks* 的分析

的哪个分析是最优的，我们就必须要计算每棵树的概率。

- (62) a. [[the dog] barks]
[[DET 狗] 叫]
‘狗叫’
b. [the [dog barks]]
[DET [狗 叫]]
‘狗叫’

一棵树的概率是它的所有分析的可能性的总和。我们可以在图13.4中找到（62b）的

两种分析。(62b) 的第一种分析的可能性对应于从所有子树的集合中选择 [the [dog barks]] 的完整树的概率。因为有十二棵子树，选择这个的概率是 1/12。第二个分析的概率是组合的子树的概率的结果，由此是 $1/12 \times 1/12 = 1/144$ 。(62b) 的分析的概率就是 $1/12 + (1/12 \times 1/12) = 13/144$ 。我们可以就此按照相同方式计算 (62a) 中的树的概率。这里唯一的区别是 [the dog] 的树在子树集合中出现了两次。由此，它的概率是 2/12。[[the dog] barks] 这棵树的概率就是： $1/12 + (1/12 \times 2/12) = 14/144$ 。这样，我们就从语料中提取了貌似正确的结构知识。这个知识也可以在人们听到一个没有完整树的新的语句时使用。然后，就有可能使用已经知道的子树来计算这个新语句的可能分析的概率了。Bod 的模型也考虑了权重：那些说话者很长时间以前听到的句子会得到较低的权重。据此，我们也可以解释这样的事实，儿童并不是使用他们同时可听到的所有句子。这个扩展使得 UDOP 模型对于语言习得来说更为可信了。

在上面的例子中，我们没有给词指派范畴信息。如果我们这么做了，就会得到图13.5中的树作为子树。subtree。如果我们想获得在给定树的不同子树间出现成

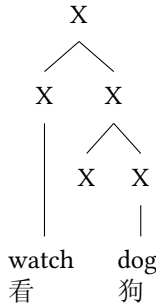


图 13.5: 非连续的部分树

分的依存关系，这些非连续的子树是很重要的。比如说下面的句子：

- (63)
- a. BA carried more people than cargo in 2005.
波音运载 更多人 比 货 在 2005
‘在 2005 年，波音公司运载的人比货多。’
 - b. What’s this scratch doing on the table?
什么.AUX 这 划痕 做 在 DET 桌子
‘桌子上怎么有个划痕？’
 - c. Most software companies in Vietnam are small sized.
大多数软件 公司 在越南 COP 小 型号
‘大多数越南的软件公司都是小型的。’

然后，也有可能用这些非连续的树来学习英语的助动词变换。为了能得到正确的句子 (65a)，而不是错误的句子 (65b)，我们需要的是 (64) 中的两个句子的树结构。

- (64) a. The man who is eating is hungry.
 DET 人 CONJ AUX 吃 COP 饿
 ‘正吃东西的那个人饿了。’
 b. Is the boy hungry?
 COP DET 男孩 饿
 ‘男孩饿了吗?’
- (65) a. Is the man who is eating hungry?
 COP DET 人 CONJ AUX 吃 饿
 ‘吃东西的那个人饿了吗?’
 b. *Is the man who eating is hungry?
 COP DET 人 CONJ 吃 AUX 饿

U-DOP 可以从 (66) 中的句子学会图13.6中 (64) 的结构。

- (66) a. The man who is eating mumbled.
 DET 人 CONJ AUX 吃 嘟囔
 ‘正吃东西的那个人嘟囔了。’
 b. The man is hungry.
 DET 人 COP 饿
 ‘那个人饿了。’
 c. The man mumbled.
 DET 人 嘟囔
 ‘那个人嘟囔了。’
 d. The boy is eating.
 DET 男孩 AUX 吃
 ‘男孩正在吃。’

请注意这些句子不包括 (65a) 中的任何结构的实例。根据这里学会的结构，有可能证明助词的位置的最短推导过程也有可能是正确的：正确的语序是 “Is the man who is eating hungry?” 只需要图13.7中的部分被组合起来，而 “*Is the man who eating is hungry?” 的结构需要将图13.6中的至少四棵子树互相组合起来。这如图13.8所示。

我们总是选择那些包括最少子树的动机是因为我们对已知的材料进行最大化的类比。

包括一个助词的 (67) 的树也可以从只有两棵子树（带有 $[_x \text{ is}_x X]$ 的树和 The man who is eating is hungry 的整棵树）的图13.6中得到。

- (67) *Is the man who is eating is hungry?
 COP DET 人 CONJ AUX 吃 COP 饿

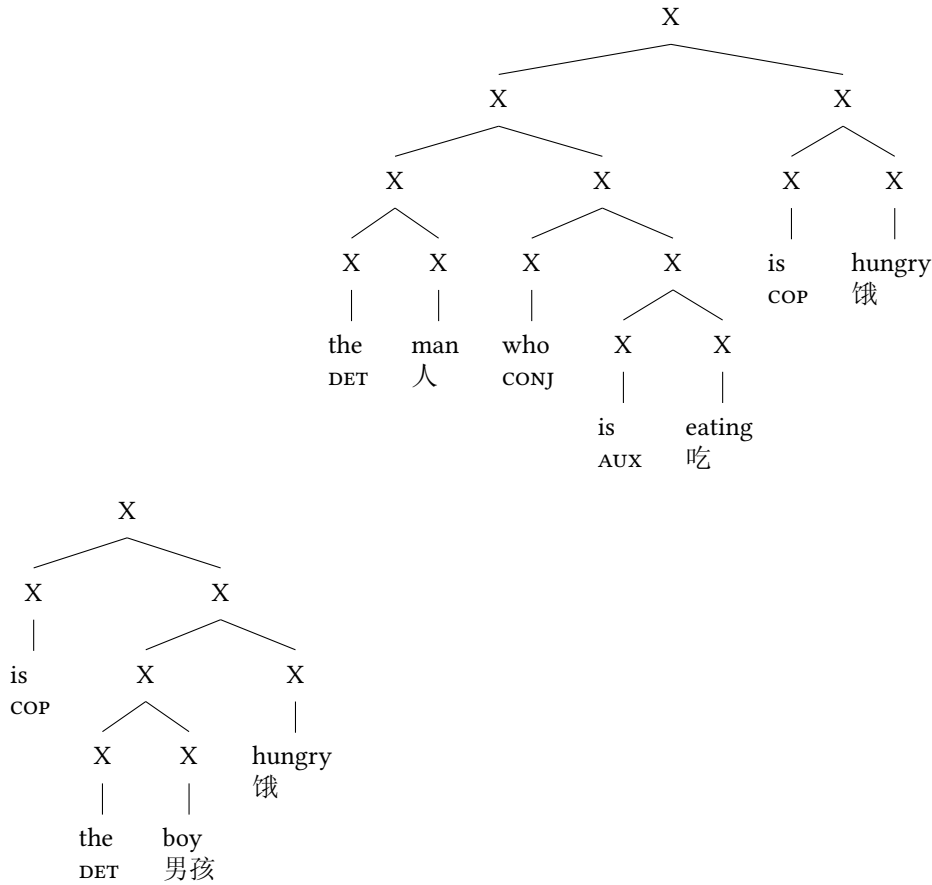


图 13.6: 从 (64) 和 (66) 中的例子学会的 U-DOP 的结构

有趣的是，儿童确实会造出这类错误的句子（Crain & Nakayama 1987: 530; Ambridge, Rowland & Pine 2008）。但是，如果我们考虑到子树加上所组合的部分的数量的概率，我们就会得到正确的结果，即 (65a)，而不是 (67)。这是因为 **the man who is eating** 在语料库中出现了两次，一个是在 (65a) 中，一个是在 (66a) 中。所以，**the man who is eating** 的概率跟 **the man who is eating is hungry** 的概率一样高，这样就得到图13.7中的推导式，而不是 (67) 中的推导式。这适用于这里构建的例子，但是，我们可以想象在一个真实的语料库中，具有 **the man who is eating** 形式的序列比具有更多词的序列更为常用，因为 **the man who is eating** 也可以在其他语境中出现。Bod 将这个过程用到了成人语言的语料库（英语、德语和汉语）上，也用到了 CHILDES 语料库的 Eve 语料上，他这样做是为了考察类比构造是否构成了人类语言习得的模型。他可以证明，我们上面展示的例子也适用于大规模的自然语言

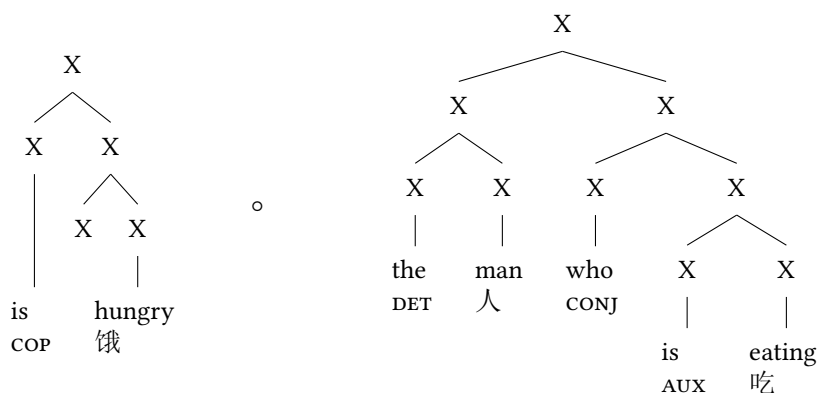


图 13.7: 使用图13.6中的两棵子树的助词组合的正确结构的推导过程

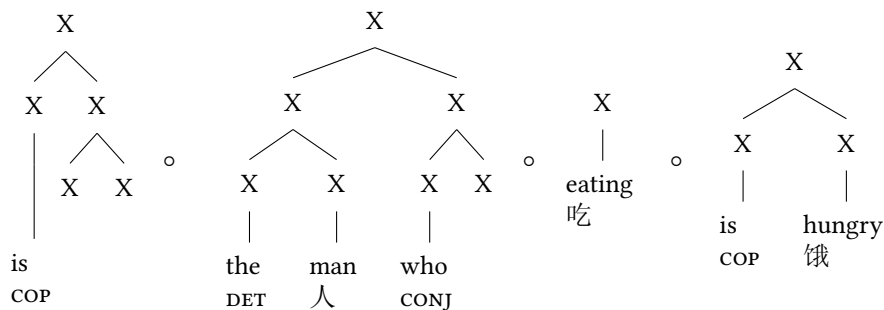


图 13.8: 使用图13.6中的两棵子树的助词组合的错误结构的推导过程

的语料库：尽管在 Eve 语料中没有跨越复杂 NP 的助词移位的例子，有可能通过类比起来学会复杂 NP 内的助词是不能前置的。

这样就有可能从没有关于词类或语言的抽象属性的先验知识的语料库中学会句法结构。Bod 所作的唯一一个假设是，（二叉）结构是存在的。二叉性的假设并不是必要的。但是如果我们把平铺结构囊括进计算中，树的集合就会变得相当大。这样，Bod 在他的实验中只使用了二叉的结构。在他的树中，X 包括两个其他的 X's 或一个词。我们就在分析循环结构。由此，Bod 的工作提出了只需要循环的句法结构的习得理论，而循环被Hauser, Chomsky & Fitch（2002）看作是语言的基本属性。

正如在13.1.8展示的，有证据显示循环并不限于语言，这样我们可以总结出，为了能够从现有输入中学会句法结构，我们没有必要假设内在的语言学知识。

尽管如此，这里有必要指出的是：Bod 证明的是句法结构是可以学习的。在他的结构中还没有总结的所涵盖的每个词的词性信息也可以用统计的方法推导出

来 (Redington et al. 1998; Clark 2000)。⁴² 在所有的可能性中, 可以学习的结构对应于表层导向的语言学理论也会假设的结构。但是, 并不是所有的语言学分析都是必要的。在 Bod 的模型中, 只考察了结构中词的出现情况。没有说明词之间是否具有一个具体的常规关系 (例如, 连接被动分词和完成时分词的词汇规则)。进而, 没有说明表达式的寓意是如何表示的 (他们是按照构式语法所说的整体含义还是从词汇中投射的?)。还有跟理论语言学 (请看第21章) 有关的问题, 并且不能直接从词的统计分布以及由其计算出的结构中推导出来 (关于这点的更多内容请看21.8.1)。

还需要指出的是: 我们已经看到统计信息可以用来推导出复杂的语言表达式的结构。现在, 问题的实质是这跟乔姆斯基早期反对的统计学方法有什么关系 (Chomsky 1957: 16)。Abney (1996: § 4.2) 详细地讨论了这点。乔姆斯基的早期观点的问题是 Chomsky 讨论的是马尔科夫模型。这是有限状态自动机的统计版本。有限状态自动机只能描写 3 型语言, 这样就不适合分析自然语言了。但是, Chomsky 的评论不能适用于普遍的统计学方法。

13.8.4 负向证据

在一些认为支持天赋知识的研究中, 他们提出儿童没有接触到负向证据, 即没有人告诉他们诸如 (44e) 的句子——这里重复为 (68)——是不合乎语法的 (Brown & Hanlon 1970: 42–52; Marcus 1993)。

- (68) *Is the dog that in the corner is hungry?
COP DET 狗 CONJ PREP DET 角落 COP 饿

确实是, 大人们不会用不合乎语法的句子来每天叫醒他们的孩子, 但是, 儿童实际上能够接触到不同类型的负向证据。例如, Chouinard & Clark (2003) 指出, 说英语和法语的父母会纠正孩子们不合乎语法的句子。例如, 他们重复那些没有对动词正确变位的句子。儿童可以从重复的话语中和重复修正错误的变化中推导出事实, 并且 Chouinard 和 Clark 也证实了, 他们确实是这样做的。作者们观察了五个儿童的数据, 他们的父母都有学术背景。他们还讨论了其它文化中父母和子女之间的关系 (相关概述请参考 Ochs (1982); Ochs & Schieffelin (1985) 和 Marcus (1993: 71)), 并且涉及了低社会经济阶层的美国家庭的情况 (第 660 页)。

负向证据的深层形式是间接的负向证据, Chomsky (1981a: 9) 提出这也在习得中起到了作用。Goldberg (1995: § 5.2) 举出 (69a) 中的句子作为例子:⁴³

- (69) a. Look! The magician made the bird disappear.
看 DET 魔术师 使得 DET 鸟 消失
'看! 魔术师把鸟变没了。'
b. *The magician disappeared the bird.
DET 魔术师 消失 DET 鸟

⁴² 用来区分词类的计算语言学的算法是考察整个语料的。但是儿童总是处理其中的一部分。那么, 相应的学习过程也一定会包括一个记忆的曲线。请参考 Braine (1987: 67)。

⁴³ 也请参考 Tomasello (2006a: 277)。

儿童可以从成人使用包含 *make* 的更加复杂的致使结构这一现象得出以下结论：与其它动词（例如，*melt*）不同，动词 *disappear* 不能用作及物动词。间接负向证据起到作用的直接例子来自形态学。有一些产生式规则无论如何无法使用，如果有词限制了这个规则的应用的话。一个例子是德语中的名词化后缀 *-er*。通过在动词词干上加上 *-er*，我们可以得到一个名词，它指（通常是习惯上）采取某种行动的人，*Raucher*（吸烟者）、*Maler*（画家）、*Sänger*（歌手）、*Tänzer*（舞者）。但是，*Stehler*（小偷）是非常特殊的。*Stehler*（小偷）的构成被 *Dieb*（贼）的存在限制住了。由此，语言学习者必须从 *Stehler*（小偷）的缺失中推导出的名词化规则并不适用于 *stehlen*（偷）。

相似地，对于方式副词的位置没有任何限制的英语语法而言，具有这种知识的说话者会认为（70）中的所有语序都是可能的（Scholz & Pullum 2002: 206）：

- (70) a. call the police immediately
 叫 DET 警察 直接
 ‘直接叫警察’
 b. *call immediately the police
 叫 直接 DET 警察

学习者可以从这样的事实中间接地得出结论，诸如（70b）的动词短语（几乎）从不出现在不属于这个语言的输入中。这可以用相关的统计学习的算法进行模拟。

截至目前，负向证据提供的例子更多的是貌似正确的论断。Stefanowitsch (2008) 将语料库语言学的研究整合进可接受性实验的统计分布中，并且证明了所期待的频率中获得的负向证据跟说话者的可接受性的判断有关。我们在下面简短地讨论一下这个过程：Stefanowitsch 提出了下面的原则：

- (71) 根据语言特征或要素出现的个体频率来构造出他们的共现频率规律，并且根据共现的实际频率来核查这些规律。（Stefanowitsch 2008: 518）

Stefanowitsch 研究的是包括英式英语的英语国际语料库（International Corpus of English, ICE-GB）。在这个语料库中，动词 *say* 出现了 3333 次，带有双及物动词的句子（Subj Verb Obj Obj）出现了 1824 次。数据库中动词的总数达 136551 个。如果所有的动词在所有类型的句子中以相同的频率出现的话，那么我们会希望得到这样的结果，*say* 在双及物构式中出现了 44.52 次（ $X / 1,824 = 3,333 / 136,551$ 所以 $X = 1,824 \times 3,333 / 136,551$ ）。但是，这个表达式出现的实际数量是 0，跟（72b）不同，说英语的人不适用于（72a）这样的句子。

- (72) a. *Dad said Sue something nice.
 爸爸说 Sue 某事 好
 b. Dad said something nice to Sue.
 爸爸说 某事 好 INF Sue
 ‘爸爸跟 Sue 说了某件好事。’

Stefanowitsch 证明了双及物句式 *say* 没有出现是非常重要的。进而，他考察了可接受性判断是如何跟特定构式中动词不出现的频率相比较的。在第一个实验

13 语言知识的天赋性

中，他能够证明特殊构式中不出现要素的频率与说话者的可接受性判断有关，而跟构式中动词的出现频率无关。

总之，我们可以说间接的负向证据可以从语言输入中推导出来，而且它在语言习得中起到了重要的作用。

13.9 总结

综上所述，没有一个支持内在的语言知识的论断是没有争议的。这当然不会排除有内在的语言知识的可能性，但是那些希望将这个假说整合进他们的理论的学者们要比之前想要证明他们假设的内在性真正属于我们的语言知识并且能够只从语言输入学习时更为小心了。

思考题

1. 哪些学说假设了天赋的语言学知识？

延伸阅读

Pinker 的（1994）这本书是关于语言的天赋模型的最好的一本书。

Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi & Plunkett（1996）讨论了支持天赋语言知识的所有观点，并且证明了相关的现象可以有不同的解释。作者们采用了联结主义的观点。他们用神经网络进行研究，神经网络被认为是相对准确地模拟我们大脑工作过程的方法。这本书也包括了遗传学的基本知识和大脑结构的章节内容，并深入讨论了为什么将语言知识直接编码进我们的基因组是不可能的。

有些使用了神经网络的方法遭到了批评，这是因为他们无法捕捉到人类能力的某些方法，如循环或者话语中相同词的多次使用。Pulvermüller（2010）讨论了一个具有记忆的架构，并且使用它来分析循环结构。在他的概述性文章中，引用了一些研究来证明许多更为抽象的规则或理论语言学中认为理所当然的模式都可以在神经层面进行证明。但是，Pulvermüller 并不认为语言知识是内在的（第 173 页）。

Pullum 和 Scholz 详细地分析了刺激贫乏论（Pullum & Scholz 2002; Scholz & Pullum 2002）。

Goldberg（2006）和Tomasello（2003）是最为著名的构式语法学家，构式语法明确地不支持天赋语言知识的假说。

第十四章 生成-枚举方法 vs. 模型论方法

生成-枚举方法假设语法生成一个符号序列的集合（词串）。这就是术语生成语法的由来。所以，可以利用第 51 页的语法，在这里重写为 (1)，得出词串 *er das Buch dem Mann gibt*（他 DET 书 DET 男人给）。

(1)	$NP \rightarrow D, N$	$NP \rightarrow er$	$N \rightarrow Buch$
	$S \rightarrow NP, NP, NP, V$	$D \rightarrow das$	$N \rightarrow Mann$
		$D \rightarrow dem$	$V \rightarrow gibt$

从起始符 (S) 开始，符号不断被替换，直到变成一个只包含词的序列。以这种方式得出的所有字符串就是该语法所描述的语言。

下面的方法都是生成-枚举方法：

- 所有的短语结构语法
- 转换语法的所有变体
- Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985) 提出的 GPSG
- 范畴语法 (Categorial Grammar) 的很多变体
- 树邻接语法 (TAG) 的很多变体
- Chomsky 的最简语法

LFG 最初也是想设计成一种生成语法。

与这些语法理论相对的是模板理论或基于限制的方法 (MTA)。MTAs 为语法描述的表达提供合法的条件。在 6.7 中，我们已经讨论过一种运用特征结构来刻画现象的模板理论方法。为了解释这一观点，我将讨论另外一个 HPSG 的例子：(2) 展示了 *kennst* (知道) 的词条。(2) 的描述中，确保相关语言学符号的 *PHON* 值取值是 *<kennst>*，也就是说，*PHON* 的取值是得到限定的。(2) 中给定的特征有类似的限制：给出了 *SYNSEM* 值。在 *SYNSEM* 中，*LOC* 和 *NONLOC* 值都有限制。在 *CAT* 中，对于 *HEAD* 和 *SUBCAT* 都有各自的限制。*SUBCAT* 的取值是对依存成分的描述列表。在这里特征描述是采用了简写的方式，实际上代表了同样包含特征-值偶对的复杂特征描述。对于 *kenenst* 的第一个论元，类型 *noun* 需要一个 *HEAD* 值，语义索引中的 *PER* 取值必须是 *second*，*NUM* 的取值必须是 *sg*。(2) 中的结构共享是一种特殊的限制。词条中没有说明的取值可以在类型系统给出的特征结构范围内取值。

(2) kennst 的词汇项:

SYNSEM	PHON $\langle \textit{kennst} \rangle$						
	LOC	CAT	HEAD	$\left[\begin{array}{ll} \textit{verb} & \\ \textit{VFORM} & \textit{fin} \\ \textit{DSL} & \textit{none} \end{array} \right]$			
			SUBCAT	$\langle \textit{NP}[\textit{nom}]_{\boxed{1}[\textit{second}, \textit{sg}]}, \textit{NP}[\textit{acc}]_{\boxed{2}} \rangle$			
	CONT		IND	$\boxed{3}$			
			RELS	$\left\langle \begin{array}{ll} \textit{kennen} & \\ \textit{EVENT} & \boxed{3} \\ \textit{EXPERIENCER} & \boxed{1} \\ \textit{THEME} & \boxed{2} \end{array} \right\rangle$			
NONLOC ...							

在(2)中, 主格 NP 和受格 NP 的 SLASH 值取值都没给出。这意味着 SLASH 的取值可以是空列表也可以是非空列表。

(2) 中给出的对词项的限制与 *phrase* 类型进一步的限制发生互动。例如, 在中心语-论元结构中, 非中心语子节点必须对应于中心语子节点 SUBCAT 列表中的一个元素。

生成-枚举方法和模型论方法从不同的侧面来观察同一个问题: 生成方法只是允许能够通过一个特定规则集合生成的语言现象, 而模型论方法允许所有没有被限制所排除的语言现象。¹

Pullum & Scholz (2001: 19–20) 和 Pullum (2007) 列出了下面的模型论方法:²

- Lakoff 提出的转换语法的非程序性变体, 这种理论为潜在的树序列提供了限制,
- Johnson 和 Postal 的关系语法形式化体系 (1980),
- 由 Gazdar et al. (1988)、Blackburn et al. (1993) 和 Rogers (1997) 的变体发展出的 GPSG,
- Kaplan (1995) 的 LFG 形式化体系³并且
- King (1999) 的 HPSG 形式化体系。

¹ 可以将这一差异比作一个古老的笑话: 在独裁国家, 所有不被允许的都是被禁止的, 在民主国家, 所有不被禁止的都是允许的, 而在法国, 所有被禁止的都是被允许的。生成-枚举方法对应于独裁国家, 模型论方法对应民主国家, 而法国在语言学中没有对应。

² 可以参见 Pullum (2007) 对模型论句法 (MTS) 的历史发展的述评和更多的参考文献。

³ 按照 Pullum (2013: § 3.2) 所谓限制性等式 (constraining equations) 的模型论形式化体制似乎存在一个问题。

范畴语法 (Bouma & van Noord 1994)、树邻接语法 (Rogers 1994) 和最简方案 (Veenstra 1998) 都可以用模型论术语进行形式化。

Pullum & Scholz (2001) 指出了这三种观点的多种差异。在下面的章节中, 我会着重论述其中两种差异。⁴14.3 解决了 Hacken 对于模型论观点的反驳。

14.1 分级的可接受性

生成-枚举方法与模型论方法的差异之一在于它们怎么处理话语的不同程度的可接受性。在生成-枚举方法中, 一个特定的词串, 要么是合法的表达, 要么不是。这就意味着无法直接描述异常的程度: (3) 中的第一个句子是合乎语法的, 而下面的三句都是不合乎语法的。

- (3) a. Du kennst diesen Aufsatz.
你 知道.2SG DET.ACC 散文
b. *Du kennen diesen Aufsatz.
你 知道.3PL DET.ACC essay
c. *Du kennen dieser Aufsatz.
你 知道.3PL DET.NOM 散文
d. *Du kennen Aufsatz dieser.
你 知道.3PL 散文 DET.NOM

对于这一点, 批评者指出实际上可以决定 (3b-d) 的可接受程度: 在 (3b) 中, 主语和动词之间没有一致关系, 在 (3c) 中, *dieser Aufsatz* (这篇文章) 除了主谓不一致之外, 格关系也不对, 在 (3d) 中, *Aufsatz* (文章) 和 *dieser* (这) 的语序也不对。另外, (4) 中的句子违反了德语的语法规则, 但是仍然是可以理解的。

- (4) Studenten stürmen mit Flugblättern und Megafon die Mensa und rufen
学生 风暴 PREP 飞行员 和 扩音器 DET 餐馆 并且 号召
alle auf zur Vollversammlung in der Glashalle zum kommen.
所有的 PREP PREP 全体.会议 PREP DET 玻璃.大厅 PREP.DET 来
Vielen bleibt das Essen im Mund stecken und kommen sofort mit.⁵
很多.DAT 停留 DET 食物 PREP.DET 嘴巴 塞 并且来 立即 PREP
‘学生们与飞行员涌入学校餐厅并用扩音器叫每个人去参加在玻璃大厅召开的全体会议。很多学生嘴里塞满食物就立即加入了他们。’

Chomsky (1975: § 5; 1964b) 尝试用一个串距离函数来决定话语的相对可接受性。这一函数将不合语法的词串与合法表达相比较, 并按照一定的标准给出不合乎语法对分数 1、2 或 3。但是, 这一处理并不完备, 因为在接受性上仍然存在很多细颗粒度的差异, 而词串距离函数无法做出正确预测。这一问题以及计算这一函数的技术问题可以参见 Pullum & Scholz (2001: 29)。

⁴ 在这里读者应该注意: 关于生成-枚举和 MTRS 模型应该怎样最好地被形式化有不同的意见, 并且并非这里讨论的所有假设都与每一个形式化体系相互兼容。下面的章节只是宽泛地反映了重要的观点。

⁵ Streikzeitung der Universität Bremen, 2003 年 12 月 4 日, 第 2 页。强调部分是我加的。

在模型论方法中，语法被理解为一个合法条件系统。一个表达违反的合法条件越多，它越不合法（Pullum & Scholz 2001: 26–27）。在（3b）中，动词 *kennst* 的词项的人称和数约束都被违反了。另外，在（3c）中，宾语的格要求也没有得到满足。在（3d）中，名词短语的线性化规则也被违反了。

合法条件在解释为什么有的违反会比其他违反导致更加严重的异常。另外，语言运用因素在判断一个句子是否合法的时候也起作用（关于语言运用和语言能力之间的差异可以参见第15章）。在第15章，同样可以看到，基于限制的方法作为与语言运用兼容的语法模型运行良好。如果我们将相关语法理论与语言运用模型组合，我们就可以解释由于语言运用因素导致的可接受性差异。

14.2 话段

Pullum & Scholz（2001: § 3.2）指出生成-枚举理论无法给片段分配结构。例如，*and of the* 话段和 *the of and* 话段都没有结构，因为这两个序列作为一个话语都不合法，所以它们不是语法产生的序列集合中的成员。但是，*and of the* 可以作为 PPs 并列的一部分出现在类似于（5）的句子中，并且这些例子有一定的结构，例如在下一页中图 14.1 给出的例子。

- (5) That cat is afraid of the dog and of the parrot.
那 猫 COP 害怕 PREP DET 狗 和 DET 鹦鹉
‘那只猫害怕狗和鹦鹉。’

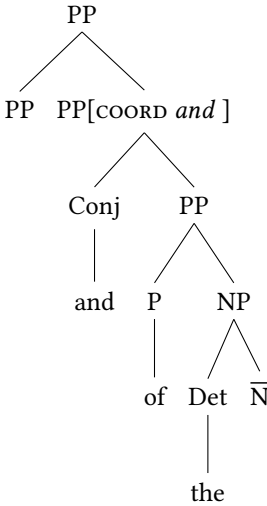


图 14.1: Pullum & Scholz（2001: 32）给出的 *and of the* 的结构

在基于限制的语法中，由于不同限制的互动，*the* 是 NP 的一部分，并且这一 NP 是 *of* 的论元，进一步 *and* 与相关的 PP 组合。在对称的并列中，第一个连词与第二个

连词有相同的句法属性，这就是为什么 *and of the* 的部分结构就可以使得我们就连词的范畴得出结论，虽然它不是词串的一部分。

Ewan Klein指出范畴语法和最简方案，这两种语法都从简单表达推导出更加复杂的表达，可以产生这类片段（Pullum 2013: 507）。对于运用了组合规则的范畴语法来说，确实是这样，它允许将词的任意序列相组成以构成成分。如果将派生看做逻辑证据（logical proofs），这一点在范畴语法的一些变体中很常见，那么真正的派生就不重要了。重要的是证据是否可以找到。但是，如果对于派生结构有兴趣，那么 Pullum 和 Scholz 提出的论据则仍然有效。对于一些基于韵律和信息结构特征来推动原则组合的范畴语法变体（Steedman 1991: § 3），问题仍然存在，因为话段所具有的结构独立于整个话语的结构并且其信息结构独立于其整个结构的信息结构。话段的这一结构就无法运用类型上升规则和组合规则来分析。

无论如何，这一论据对于最简方案都是一种挑战，因为最简方案不可能允许 *the* 与这样的名词性成分相组合，即这一成分尚未通过合并从词语材料中构建而来。

14.3 模型论方法的一个问题？

Ten Hacken（2007: 237–238）讨论了 HPSG 的形式化设想。在 HPSG 中，特征描述用于描述特征结构。特征结构一定要包含某一个特定类型结构的所有特征。另外，特征必须有一个最大化-特定取值（见6.7）。Ten Hacken 讨论了英语名词 *cousin* 的性属性。在英语中，性对于确定代词正确的限制是非常重要的（见第 253 页对于德语的论述）：

- (6) a. The man_i sleeps. He_i snores.
DET 男人_i 睡觉 他_i 打呼噜
‘那个男人_i 睡觉。他_i 打呼噜。’
b. The woman_i sleeps. He_{*i} snores.
DET 女人_i 睡觉 他_{*i} 打呼噜
‘那个女人_i 睡觉。他_{*i} 打呼噜。’

因为在 (6a) 中 *he* 可以指称 *man*，所以 *woman* 不可能是先行语。Ten Hacken 提出的问题是 *cousin* 没有标注性的取值。因此，可能用其来指称男性或女性关系。正如我们在6.7中对于 *Frau*（女人）的格取值的讨论，在描述中一个取值可以不被指定。因此，在相关的特征结构中，任意合适和最大化特定的取值都是可以的。所以，在实际特征结构中，*Frau* 的格可以是主格、属格、与格或受格。相似地，对应于 (7) 中的用法，*cousin* 有两个可能的性取值。

- (7) a. I have a cousin_i. He_i is very smart.
我有 一表兄_i 他_i COP 非常聪明
‘我有一个表兄。他非常聪明。’
b. I have a cousin_i. She_i is very smart.
我有 一表兄_i 她_i COP 非常聪明
‘我有一个表兄。她非常聪明。’

Ten Hacken 认为类似于例（8）的例子都是有问题的：

- (8) a. Niels has two cousins.
 Niels 有 两 表亲
 ‘我有两个表亲。’
 b. How many cousins does Niels have?
 Q 很多 表亲 AUX Niels 有
 ‘Niels 有多少表亲？’

在复数用法中，不可能假设 *cousins* 是阴性或阳性，因为关系集合可以包含女性或男性。值得注意的是在英语中，(9a) 是合法的，但是在德语中要表达相似的意义需要强制使用 (9b)。

- (9) a. Niels and Odette are cousins.
 Niels 和 Odette cop 表亲
 ‘Niels 和 Odette 是表亲？’
 b. Niels und Odette sind Cousin und Cousine.
 Niels 和 Odette cop 表亲.M 和 表亲.F

Ten Hacken 得出结论，性取值一定要保持是未指定的，按照他的观点，这显示模行论分析不适合描述语言。

如果我们思考一下 Ten Hacken 所观察的现象，我们就知道如何用模型论方法来解释这一现象：Ten Hacken 声称对于 *cousin* 的复数形式的确定性取值没有意义。按照模型论方法，这一点可以用两种方式来解决。第一种方法是假设复数形式的指称标引没有性特征，或者可以增加一个复数名词能够具有的性取值。

第一种方法由以下事实支持，代词复数形式没有屈折变化来表示性范畴。因此，没有理由区分复数形式的性范畴。

- (10) a. Niels and Odette are cousins. They are very smart.
 Niels 和 Odette cop 表亲 他们 cop 非常聪明
 ‘Niels 和 Odette 是表亲。他们非常聪明。’
 b. The cousins/brothers/sisters are standing over there. They are very smart.
 DET 表/兄弟/姐妹 COP 站 PREP 那里 他们 cop 非常聪明
 ‘那些表/兄弟/姐妹正站在那边。他们非常聪明。’

当涉及到名词性屈折 (*brothers*、*sisters*、*books*) 时，复数形式没有差异。德语的情况却不是这样。当涉及到所指的性别时，名词性屈折和一些名词短语的指称存在一些差异。这一现象最常提到的例子就是 *Cousin* (表兄弟) 和 *Cousine* (表姐妹) 以及带有 *-in* 后缀的 *Kindergartnerin* (女护士)。但是，性通常是与性别无关的语法概念。例如，中性名词 *Mitglied* (成员)，可以指女人，也可以指男人。

当讨论 Ten Hacken 的问题时需要问的一个问题是：性范畴对于德语的代词约束起作用吗？如果不是这样，那么性特征只是在形态成分中起作用，那么性取值就是在词库中由特定的名词所决定。对于人称代词的约束，德语中没有性差异。

- (11) Die Schwestern / Brüder / Vereinsmitglieder / Geschwister stehen dort.
 DET 姐妹.F 兄弟.M 俱乐部.成员.N 兄弟姐妹 站 那里
 Sie lächeln.
 他们笑

‘那些姐妹/兄弟/俱乐部成员/兄弟姐妹正站在那边。他们在笑。’

但是，在德语中存在副词与其所指称名词的性一致（Höhle 1983: § 6）：

- (12) a. Die Fenster wurden eins nach dem anderen geschlossen.
 DET 窗户.N AUX 一.N PREP DET 另外的 被关
 ‘窗户一个接一个地被关上了。’
 b. Die Türen wurden eine nach der anderen geschlossen.
 DET 门.F AUX 一.F PREP DET 另外的 被关
 ‘门被一个接一个地关上了。’
 c. Die Riegel wurden einer nach dem anderen zugeschoben.
 DET 门闩.M AUX 一.M PREP DET 另外的 被关
 ‘门闩被一个接一个地关上了。’

对于有生名词，可以不用正被讨论的名词的性并采用一个副词的形式，而且这一副词与生物性相对应：

- (13) a. Die Mitglieder des Politbüros wurden eines / einer nach dem anderen
 DET 成员.N PREP.DET 政治局 AUX 一.N 一.M PREP DET 另外的
 aus dem Saal getragen.
 PREP.PREP DET 大厅运送
 ‘政治局的成员一个接一个地被排挤出去。’
 b. Die Mitglieder des Frauentanzklubs verließen eines / eine nach
 DET 成员.N PREP.DET 女人的.跳舞.俱乐部离开 一.N 一.F PREP
 dem / der anderen im Schutze der Dunkelheit den Keller.
 DET.N DET.F 另外的 PREP.DET 保护 PREP.DET 黑暗的 DET 地下室
 ‘女子舞蹈俱乐部的成员在黑暗的掩护下一个接一个地离开了地下室。’

在带有类似于 Weib（女人）（pej.）和 Mädchen（女孩）名词的人称或关系化小句中，也可以看见偏离性范畴而使用生物性别的情况。

- (14) a. „Farbe bringt die meiste Knete!“ verriet ein 14jähriges türkisches
 颜色 带来 DET 最多 钱 揭露 DET 14-年龄.老 土耳其
 Mädchen, die die Mauerstückchen am Nachmittag am Checkpoint
 女孩.N REL.F DET 墙.碎片 in.the afternoon at Checkpoint
 Charlie an Japaner und US-Bürger verkauft.⁶
 Charlie at Japanese and US-citizens sells
 ‘“彩色的最贵”，一个在 Charlie 检票站向日本和美国市民出售墙的碎片的 14 岁的土耳其小女孩说。’

⁶ taz, 1990 年 6 月 4 日，第 6 页。

- b. Es ist ein junges Mädchen, die auf der Suche nach CDs bei Bolzes
 他 COP 一 年轻的女孩.N REL.F PREP DET 寻找 PREP CDs PREP Bolzes
 reinschaut.⁷
 停下.PREP
 ‘是一个寻找 CD 的小女孩在 Bolzes 停下了。’

关于来自于 Goethe、Kafka 和 Thomas Mann 的例子,可以参见Müller (1999a: 417–418)。

对于 (12) 中的非生名词,一致性是必须的。所以就德语分析来说,在复数形式中是需要性特征的。我们可以因此假设复数标引语没有性特征或性特征是空。在后一种情况下,特征可以有一个取值并且因此满足形式要求。(15) 展示了第一种解决方式:复数标引语通过 *pl-ind* 类型的特征结构来刻画,而 GENDER 特征对于这样的对象来说是不合适的。

- (15) a. singular index: $\left[\begin{array}{l} \text{sg-ind} \\ \text{PER } per \\ \text{NUM } sg \\ \text{GEN } gender \end{array} \right]$ b. plural index: $\left[\begin{array}{l} \text{pl-ind} \\ \text{PER } per \\ \text{NUM } pl \end{array} \right]$

第二种解决方式需要下一页图 14.2所示的包含 *gender* 次类型的类型层级。有这样一个类型层级 *none* 可以是 GEN 一个可能的取值并且不会产生问题。

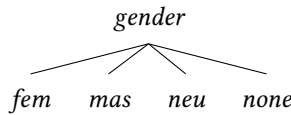


图 14.2: ten Hacken 问题的一种解决方式的类型层级

总的来说,很明显 Ten Hacken 所提出的情况永远不会成为一个问题,因为或者存在一个起作用的取值,或者存在环境使得没有取值能够起作用,因而不需要这一特征。

所以,虽然 Ten Hacken 所提的问题不是一个问题,但是仍然存在更偏向于技术本质的问题。我曾经在Müller (1999a: § 14.4) 中提出过一个这种技术问题。我指出了当消解了双特征的取值 (FLIP) 时,会造成德语中动词复合短语的伪歧义。我也指出如何通过特定环境中使用一个值的复杂规定来避免这一问题。

⁷ taz, 1996 年 3 月 13 日, 第 11 页。

第十五章 语言能力/语言运用的差异

语言能力与语言运用之间的差异 (Chomsky 1965: § 1.1), 很多语法理论都假设这一差异, 我们已经在12.6.3中讨论如何在 TAG 中分析置换和动词性复杂短语时谈论过。语言能力理论致力于描述语言学知识, 而语言运用理论致力于解释语言知识是如何使用的以及在语言产生和理解中为什么会产生错误。在语言能力/语言运用讨论中的一个经典例子是中心自我嵌套问题。Chomsky & Miller (1963: 286) 讨论了如下递归性嵌套关系小句的例子:

- (1) (the rat (the cat (the dog chased) killed) ate the malt)

DET 老鼠 DET 猫 DET 狗 追逐 杀死 吃 DET 麦芽

‘那只狗追逐的那只猫杀死了的那只老鼠吃了麦芽。’

(2b) 是德语中对应的例子:

- (2) a. dass der Hund bellt, der die Katze jagt, die die Maus kennt, die
REL DET 狗.M 叫 REL.M DET 猫 追逐 REL.F DET 老鼠 知道 REL
im Keller lebt
PREP.DET 地下室居住

‘那只追逐那只知道那只住在地下室的老鼠的狗正在叫’

- b. dass er Hund, [₁ der die Katze, [₂ die die Maus, [₃ die im Keller
REL DET 狗 REL DET 猫 REL DET 老鼠 REL PREP.DET 地下室
lebt, ₃] kennt, ₂] jagt ₁] bellt
居住 知道 追逐 叫

例(1)和(2b)中的例子对于大多数人来说都是完全无法理解的。如果稍微重新安排一下上述两句, 则有可能可以处理并理解这个句子的意义。¹对于类似(2b)中的句子, 通常认为它们在我们的语法能力处理的范围之内, 也就是说, 我们拥有用以分析这些句子结构的知识, 虽然处理类似(2b)中的句子不仅仅需要我们大

¹ (2a) 中的句子可以按照用于产生该句的模式继续延长。例如, 可以加上 *die unter Treppe lebte, die meine Freunde repariert* (住在我朋友所修楼梯间的人)。这说明依赖于一个中心的元素的成分应该限定在七个以内这一限制 (Leiss 2003: 322) 不会限制一个语法产生或允许的句子集合是有限的。在 (2a) 中, 一个中心语最多有两个依存成分。关系小句的外置允许听话者将材料分组为可以处理和分解的语言块, 这会降低语言处理时的认知负担。正如 Leiss (2003: 322) 所主张的那样, 这意味着将依存成分限制在七个之内并没导致递归的停止 (“Verendlichung von Rekursivität”)。Leiss 主张 Miller 不能采用其关于短时记忆的观点, 因为他是在转换语法框架内而不是在依存语法框架内进行工作的。这一讨论显示了依存扮演着重要角色, 但是线性顺序也对处理有重要作用。

脑具有独立于语言的能力。为了成功处理 (2b)，我们必须记住前五个名词短语和有关句子进一步进程的相对应的假设并且只有当动词出现时才能开始组合句法材料。我们的大脑处理这一任务会崩溃掉。在分析 (2a) 时不会遇到这些问题，因为可以立即开始将名词短语组合成为一个更大的单位。

但是，关系小句的中心自我嵌套可以以这种方式被建构，因此我们的大脑就可以处理它们。Hans Uszkoreit (p. c. 2009) 给出了以下例子：

- (3) Die Bänke, [₁ auf denen damals die Alten des Dorfes, [₂ die allen
DET 长凳 PREP REL 后面. 然后 DET 老. 人 PREP. DET 村庄 REL 所有的
Kindern, [₃ die vorbeikamen ₃], freundliche Blicke zuwarfen ₂], lange Stunden
儿童 REL 来. PREP 友好地 一瞥 给 长 小时
schweigend nebeneinander saßen ₁], mussten im letzten
安静的 紧邻的. PREP. 每一个. 另外的 坐 AUX PREP. DET 上个
Jahr einem Parkplatz weichen.
年 一 汽车. 停车场给. 路. PREP

‘那些过去常常友好地看着所有到来的孩子，过去常常安静地并排坐好几个小时的小村庄的老居民所坐的长椅去年不得不让位于停车场。’

因此，不能在语法知识描述中包含：关系小句不允许自嵌套，如 (2b) 所示；因为如果是这样的话，就会将 (3) 所示的句子也排除在外。

我们很容易接受以下事实：我们的大脑无法处理超过一定程度复杂性的结构，并且对应的话语就会变得无法接受。下面例子展示的对立显得更加有吸引力：²

- (4) a. # The patient [who the nurse [who the clinic had hired]
DET 病人 REL DET 护士 REL DET 诊所 AUX 雇佣 允许看 Jack
admitted] met Jack.
b. * The patient who the nurse who the clinic had hired met Jack.
DET 病人 REL DET 护士 REL DET 诊所 AUX 雇佣 看 Jack

虽然 (4a) 在句法上是合乎语法的，而 (4b) 不是，Gibson & Thomas (1999) 可以说明说话人认为 (4b) 比 (4a) 更好。对于一些人来说，并非整个 VP 都丢失了。对于这一现象有很多解释，所有这些解释都以某种方式表示当听到新的词语之后前面听到的词语就被忘记了并且超越了特定程度的复杂性 (Frazier 1985: 178; Gibson & Thomas 1999)。

与发展出将 (2b) 和 (4a) 认定为不可接受，将 (3) 和 (4b) 认定为可以接受的语法理论不同，已经开发出可以平等地允准 (2b)、(3) 和 (4a) (语言能力模型) 的描述，并且额外研究了话语处理的方式来寻求我们的大脑可以处理哪些类型的结构，不能处理哪些类型的结构。这一研究的结果就是语言运用模型 (例如，可以见 Gibson (1998))。这并不排除存在语言特定的差异影响语言处理。例如，Vasishth, Suckow, Lewis & Kern (2010) 已经展示德语的中心自我嵌套结构中出现的效应与 (4) 中展现的英语中对应案例所出现的效应存在差异：因为动词末

² 参看 Gibson & Thomas (1999: 227)。Frazier (1985: 178) 将此类句子的发现归功于 Janet Fodor。

位结构在德语中高频出现，所以德语母语者可以更好地将关于将要出现动词的预测储存在工作记忆中（第 558 页）。

在范畴语法、GB、LFG、GPSG 和 HPSG 框架中的理论都是关于我们语言能力的理论。³ 如果我们想提出一种能直接反映我们认知能力的句法理论，那么就需要一个与特定语言能力模型对应的语言运用模型。在下面两个小节中，我会详细说明 Sag & Wasow（2011）的一些论述来支持基于限制的理论，像 GPSG、LFG 和 HPSG。

15.1 复杂性的推导理论

Sag & Wasow（2011）讨论的第一个问题就是复杂性的推导理论。在转换语法早期，假设转换在认知上是真实存在的，也就是说，可以衡量转换所消耗的资源。如果分析一个句子时需要的转换多，那么人类处理起来就越困难。相对应的理论被称为复杂性的推导理论（DTC）并且早期的实验好像也证实了这一点（Miller & McKean 1964; Savin & Perchonock 1965; Clifton & Odom 1966），所以在 1968 乔姆斯基仍然假设复杂性的推导理论实际上是正确的（Chomsky 1976a: 249–250）。⁴ 但是几年之后，大部分心理语言学家拒绝了 DTC。对于反对 DTC 理论的几个实验的讨论可以参见 Fodor, Bever & Garrett（1974: 320–328）。DTC 无法做出正确预测的一系列现象是省略构式，例如（Fodor, Bever & Garrett 1974: 324）：在省略构式中，话语的一些特定部分被省略或被助动词代替。在基于转换的方法中，假设（5b）是从（5a）通过删除 swims 派生而来，并且（5c）是从（5b）通过插入 do 得来。

- (5) a. John swims faster than Bob swims.
 John 游泳 更快 PREP Bob 游泳
 ‘John 比 Bob 游得更快。’

³ 有关句法分析等同于 UG 的方法可以参见 Abney & Cole（1986: § 3.4）。有关基于语言运用的最简方案的变体可以参见 Phillips（2003）。

在构式语法中，是否存在语言能力与语言运用的差异这一问题正在激烈争论当中（见 10.6.8.1.1）。Fanselow, Schlesewsky, Cavar & Kliegl（1999）也提供了一个模型-虽然原因不同-在这一模型中语法属性能严重影响处理属性。前面所述的作者从事优选论工作并且展示了他们提出的优选论限制能够解释句法分析的优先性。优选论本身不是一个语法理论而更像是一个元理论。这一理论假设由一个成分 GEN 可以产生一个候选者集合。另外一个成分 EVAL 从这一集合中选择最优候选者。GEN 包含我们本书中论述的一个生成语法。通常情况下，假设 GP/MP 变体或者 LFG 作为基本语法。如果假设了一个转换理论，就会自动遇到复杂性的推导理论的问题，这一问题我们会在下面的章节中遇到。如果希望发展优选论句法分析模型，必须向前述作者那样参考 GB 的表征变体。

⁴ 在转换语法的文献中，转换后来被看作是一个隐喻概念（Lohnstein 2014: 170；Chomsky 2001: Footnote 4 中也有类似观点）。也就是说，不再假设转换有心理语言学上的现实性。在《语段推导理论》（*Derivation by phase*）和《语段》（*On phases*）中，乔姆斯基再一次谈及了类似于计算和记忆负担等处理的方面（Chomsky 2001: 11, 12, 15；2007: 3, 12；2008: 138, 145, 146, 155）。也可以参见 Marantz（2005: 440）和 Richards（2015）。

结构构件操作起始于词继之以转换，正如最简方案所提出的那样，对于句子分析在心理语言学上是不合理的。更多关于逐步处理的知识可以参见 Labelle（2007）和 15.2。

Chomsky（2007: 6）（在《语段》之后写的）好像接受了基于限制的观点。他写道：“一个基于合并的系统涉及到并行操作”，并用证据对比了语段的分析，并且明确提到了语言能力/语言运用的差异。

- b. John swims faster than Bob.
John 游泳 更快 PREP Bob
'John 比 Bob 游得更快。'
- c. John swims faster than Bob does.
John 游泳 更快 PREP Bob PREP
'John 比 Bob 游得更快。'

DTC 理论预测处理 (5b) 应该比处理 (5a) 花更多的时间, 因为分析 (5b) 首先需要建立 (5a) 中的结构然后删除 swims。这一预测没有被验证。

相似的, (6) 和 (7) 中的句子对也无法寻找到差异, 虽然其中一个句子按照相关理论假设, 派生自基础结构需要更多的转换 (Fodor, Bever & Garrett 1974: 324)。

- (6) a. John phoned up the girl.
John 打电话 PREP DET 女孩
'John 给那个女孩打电话。'
- b. John phoned the girl up.
John 打电话 DET 女孩 PREP
'John 给那个女孩打电话。'
- (7) a. The bus driver was nervous after the wreck.
DET 公共汽车司机 COP 紧张 PREP DET 车祸
'公共汽车司机在车祸之后很紧张。'
- b. The bus driver was fired after the wreck.
DET 公共汽车司机 COP 被解雇 DET 车祸
'公共汽车司机在车祸之后被解雇了。'

在 (6) 中, 我们处理了域内小词和宾语的重新排序。(7b) 包含了一个被动句, 按照转换语法的假设, 被动句从一个主动句派生而来。如果我们将该句子与一个带有一个形容词的同等长度的句子相比, 像 (7a), 被动句应该更加难以处理, 但是, 事实并不是这样。

我们需要给 Sag & Wasow 的观点增加两个限制: 如果有实验数据证明在一个特定分析中 DTC 作出了错误的预测, 这并不一定意味着 DTC 就会推翻了。因为我们可以为这一现象提供一个不同的分析。例如, 与采用一个转换式删除成分相反, 在分析省略构式时还可以假设空成分直接插入一个结构而不删除任何成分 (参看第 65 页有关为德语中包含名词省略的结构假设一个空名词中心语的内容)。那么 (5) 中的数据就与讨论无关了。⁵ 但是, 像 (6b) 中的语序重列和 (7b) 的中被动都是通常使用转换来解释的现象。

第二个限制是关于分析时有一个表征变体问题的: 经常有人说转换只是一个简单的隐喻 (Jackendoff 2000: 22-23; 2007: 5, 20): 例如, 我们看到用转换语法分析的提取现象不如 HPSG。表 15.1 展示了 GB 理论中循环移位与对应的 HPSG 分析的对比。

⁵ Culicover & Jackendoff (2005: § 1, § 7) 认为应该将省略处理为一个语义或语用现象而不是一个句法现象。

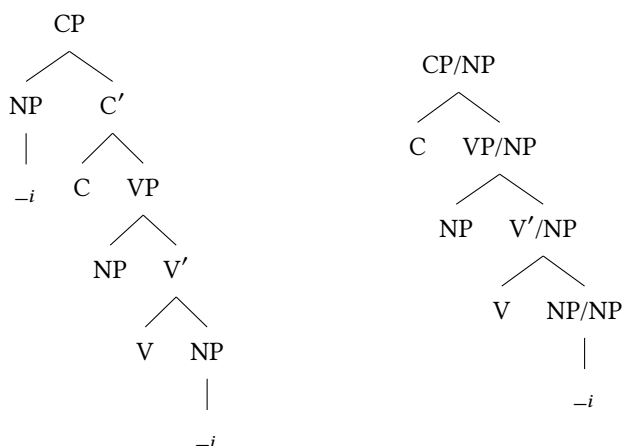


图 15.1: 循环移位 vs. 特征上滤

在 GB 理论中，一个成分可以移动到 CP (SpecCP) 的指定语位置，然后可以继续移位到一个更高的 SpecCP 位置。

- (8) a. $\text{Chris}_i, \text{we think } [\text{CP } _i \text{ Anna claims } [\text{CP } _i \text{ that David saw } _i]]$. (GB)
 Chris_i 我们认为 $[\text{CP } _i \text{ Anna 声称 } [\text{CP } _i \text{ REL David 看见 } _i]]$. (GB)
 ‘ Chris_i , 我们认为 Anna 声称 David 见到过。’
 b. $\text{Chris}_i, \text{we think } [\text{CP/NP Anna claims } [\text{CP/NP that David saw } _i]]$. (HPSG)
 Chris_i 我们认为 $[\text{CP/NP Anna 声称 } [\text{CP/NP REL David 看见 } _i]]$. (HPSG)
 ‘ Chris_i , 我们认为 Anna 声称 David 见到过。’

在 HPSG 中，相似的效应是通过结构共享实现的。长距离依存的信息不是储存在指定节点而是储存在投射父节点自身上。在 19.2，我会讨论各种能把空成分排除出语法的方法。如果我们将这些技术应用于类似于图 15.1 中的 GB 结构，那么我们得到的结构，丢失成分的信息就整合进入了父节点 (CP) 上，而且 SpecCP 的位置没有填满。这大致对应于图 15.1 中的 HPSG 结构。⁶ 由此推知，有这样一类可以使用转换来分析的现象，而不用希望在对转换方法和非转换方法时在语言运用方法上存在实际差异。但是，需要特别注意的是，我们在处理图 15.1 中的左分支中的 S 结构。一旦假设这一结构是通过从其他结构中移出成分而派生来的，方法上的等价性就消失了。

15.2 逐步处理

Sag & Wasow (2011) 提到的下一个重要观点是语言的理解和处理都是逐步发生的。一旦我们开始听见或读到哪怕是第一个单词，我们就开始赋予其意义并产生

⁶ 在图 15.1 中，另外，在句法上中从 C' 到 CP 的右分支省略了，因此 C 直接与 VP/NP 组合形成 CP/NP。

结构。以同样的方式，我们有时在还没有想好整个话语的时候就开始说话了。这体现在说话同时伴随的打断和自我修正（Clark & Wasow 1998; Clark & Fox Tree 2002）。就处理口语对话时，Tanenhaus et al.（1996）表明，一旦我们听到一个单词的一部分我们就可以处理它（也可以参见Marslen-Wilson 1975）。这一研究的作者做了一个实验，在实验中，实验参与者被要求从一个网格中挑出特定的物体并且重新组合它们。借助眼球追踪测量仪，Tanenhaus 和同事证明了如果单词开头的语音序列是没有歧义的，会比那些开头语音能够出现在多个单词中的单词识别得更早。一个例子是，*candle* 和 *candy* 的组成：*candy* 和 *candle* 都是以 *can* 开头，所以一听到这一语音序列说话者并不能决定选择是哪一个词项。所以，与那些单词开头语音序列不会出现在其他单词中的单词相比，这些单词就会出现一些延迟。（Tanenhaus et al. 1995: 1633）

如果在指导中用到复杂名词短语（Touch the starred yellow square），相比于无歧义的识别，参与者的注视所谈论对象的时间会晚 250ms。这就意味着，如果那里只有一个带星星的对象，那么他们会在他们听到“带星”时候就看它。在那里既有黄色方块和圆形的时候，他们只有在处理完“方”这一词之后才会看方块（Tanenhaus et al. 1995: 1632）。注视的计划和激发需要持续 200ms。从这一现象就可以得出结论，听话者一旦获得充足的信息就直接组装单词，他们产生足够的结构来获取一个表达（潜在）的意义并且相应地作出反应。这一发现与以下模型不相容：假设人一定要听完一个整个名词短语甚至是一个更加复杂的完整话语才能得到一个短语/话语的所有意义。特别是，最简方案的分析，它假设只有整个短语或者所谓的语⁷才能被理解（参见Chomsky 1999，以及Marantz 2005: 441，他明确赞成 MP，反对范畴语法），这样从心理语言学的角度来看就是不完备的。^{8,9}

当在复杂名词短语中单个形容词带有对比重音时（例如，the BIG blue triangle），听话者会认为一定存在与所指对象对应的事物，例如，一个小的蓝色的三角形。Tanenhaus et al.（1996）所做的实验显示考虑到这一类信息会使得对象识别加快。

相似地，Arnold et al.（2004）也是使用眼球追踪仪显示，如果交谈者用 *um* 或者 *uh* 打断他们的谈话，听话者倾向于注视以前没有提到的对象。这一现象可以回溯到以下假设：听话者认为描述前面没有提到的对象会比描述已经谈论过的对象更为复杂。说话者可以通过使用 *um* 或 *uh* 为自己提供更多的时间。

上述那些例子都为以下方法提供了证据，该方法假设当处理语言时，来自所有现有渠道的信息都会使用，而且一旦可用就立即使用，而不是一定等到整个话语或整个短语被构建之后。实验研究因此证明，语言知识严格模块化组织一定会遭到反对。这一假设的支持者假设一个模块的输出可以充当另一模块的输入，而既有模块不用接触那一模块的内部状态或过程。例如，形态模块可以为句法提供输入然后再被语义模块处理。语言知识这一组织方式的经常被引用的证据就是所

⁷ 通常只有 CP 和 VP 被当做语段。

⁸ Sternefeld（2006: 729–730）指出，在最简方案理论中，不可解释特征的普遍假设是完全站不住脚的。Chomsky 假设在派生过程中有一些特征一定要被删除，因为这些特征只是对句法有作用。如果不被检查，派生就会在与语义接口处失败。依据这一假设，NP 不应该在这些理论的假设下可以被解释，因为他们包含一系列与语义不相关的特征并且必须因此被删除（见这本书的4.1.2和Richards 2015）。正如我们所见，这些理论与这些事实不相兼容。

⁹ 有时候会声称现在的最简方案更加适于解释生成而不是理解（分析）。但是这些模型对于生成和分析一样无效。原因是该理论假设存在一个句法部分产生结构然后被移送到接口部分。但是，这并不是生成的真实过程。通常，说话者知道他们想说什么（至少部分知道），也就是说，他们从语义开始。

谓的花园幽径句，例如（9）：

- (9) a. The horse raced past the barn fell.
 DET 马 跑 PREP DET 粮仓 倒下
 b. The boat floated down the river sank.
 DET 小船 漂浮 PREP DET 河 沉

大部分英语母语者在处理这些句子的时候都很费劲，因为当他们为（10a）和（10b）构建一个完整结构的时候，他们的句法分析被引入了一个花园路径；也只有在构建完整结构之后才发现另外一个动词不能被整合进入这一结构。

- (10) a. The horse raced past the barn.
 DET 马 跑 PREP DET 粮仓
 ‘那匹马跑过了粮仓。’
 b. The boat floated down the river.
 DET 船 漂浮 PREP DET 河
 ‘那条船沉入了河水。’

但是，（9）的真实结构包含了一个降级关系小句（raced past the barn 或者 floated down the river）。也就是说，（9a）中的句子在意义上与（11）中的句子相同：

- (11) a. The horse that was raced past the barn fell.
 DET 马 REL COP 跑 PREP DET 粮仓 倒下
 ‘被赶过粮仓的马倒下了。’
 b. The boat that was floated down the river sank.
 DET 船 REL COP 漂浮 PREP DET 河 沉
 ‘沿河水顺流而下的船沉没了。’

对于这些案例分析的失败进行解释时假设从 VP 和 NP 构建一个句子与其他限制是独立的。但是，正如Crain & Steedman（1985）和其他人所显示的那样，有一些数据使得这一解释显得不太合理：如果（9a）是在一个相关的语境中说出，分析者就不会被误导。在（12）中，有很多马正在讨论中，并且每一个 NP 都用一个关系化小句清楚地区分。听话者就会准备一个关系化小句并且可以处理降级关系化小句而不被引入花园路径，对于说话也是一样。

- (12) The horse that they raced around the track held up fine. The horse that was
 DET 马 REL 他们跑 PREP DET 轨道 握住 PREP 好 DET 马 REL COP
 raced down the road faltered a bit. And the horse raced past the barn
 跑 PREP DET 颤抖漂浮 PREP DET 河 沉
 fell.

‘沿河水顺流而下的船沉没了。’

通过更换词汇材料，也可以修饰（9a）以确保处理该句没有问题并且不需要增加额外的语境。我们需要选择一种词汇材料以使得将名词解释为降级关系小句动词

的主语这一可能性被排除。据此，(13) 中的 *evidence* 指称一个无生名词。因此它不可能是 *examined* 的一个施事。因此，在分析这一句子的时候，*evidence* 绝对不可能被分析为 *examined* 的施事 (Sag & Wasow 2011)。

- (13) The evidence examined by the judge turned out to be unreliable.
DET 证据 检查 PREP DET 法官 转变 PREP PREP COP 不可信
‘被法官检查的证据变得不可信了。’

因为，处理是逐步进行的，所以有时假设实现语法需要立即为以前听到的材料建立一个成分结构 (Ades & Steedman 1982; Hausser 1992)。每当一个词语与前面的材料形成一个单位，这一观点的支持者就要为其假设一个结构：

- (14) [[[[[[[[[[[Das britische] Finanzministerium] stellt] dem] angeschlagenen]
DET 英国的 金库 提供 DET 残废的
Bankensystem] des] Landes] mindestens] 200] Milliarden] Pfund] zur]
银行. 系统 PREP.DET 国家 PREP. 最少 200 亿 英镑 PREP
Verfügung].
使用
‘英国国库为这个瘫痪的银行系统至少要留出 200 亿英镑。’

但是，Pulman (1985)、Stabler (1991) 和 Shieber & Johnson (1993: 301–308) 都显示，可以使用我们在第 2 章中遇到的那种短语结构语法来逐步建立语义结构。这意味着，在 (14) 中词串 *das britische* (DET 英国) 的部分语义表征就可以计算而不必非得假设两个单词组成一个单位。因此，就不一定需要一种允准单词直接组合的语法。另外，Shieber & Johnson (1993) 指出，从一个纯技术的角度来看，同步处理比异步处理花销更大，因为同步处理为了同步化需要另外的机制，但是异步处理一旦信息存在就进行逆行处理 (第 297–298 页)。Shieber 和 Johnson 并没有说明这一点是否也适用于句法和语义信息的同步/异步处理。逐步处理和 Steedman 的范畴语法和 TAG 的对比，可以参见 Shieber & Johnson (1993)。

从现有讨论我们可以得出什么结论？是否有进一步非数据可以帮助决定一个理论应该具有什么属性以使得在心理语言学上有效？Sag, Wasow & Bender (2003) 和 Sag & Wasow (2011, 2015) 列出了以下一个跟语言运用兼容的语言能力语法应该具有的属性：¹⁰

- 面向表层
- 模型理论并且因此是基于约束的
- 基于符号的组织
- 严格词汇主义的
- 语义信息的不完全赋值

¹⁰ 也可以参见 Jackendoff (2007) 对一个基于规则的、面向表层的语言学理论的语言运用模型的思考。

像 CG、GPSG、LFG、HPSG、CxG 和 TAG 等方法都是基于表层结构的，因为他们不假设基础结构，其他结构通过转换从基础结构派生而来。但是，转换方法需要另外的假设。¹¹这一点会在下面简单论述。在第 3.1.5 节中，我们遇到了如下对英语疑问句的分析：

(15) [CP What_i [C' will_k [IP Ann [_{I'} -_k [VP read -_i]]]]].

该结构从 (16a) 通过两次转换（使用了两次 α 一移位）得来：

- (16) a. Ann will read what?
Ann AUX 读 Q
'Ann 将会读什么？'
b. *Will Ann read what
AUX Ann 读 Q

第一次转换从 (16a) 产生了 (16b) 中的语序，第二次转换从 (16b) 产生了 (15)。

当听话人处理 (15) 中的句子时，他从听到第一个单词起就开始构建结构。但是，转换只有在听到整个话语之后才会开始。当然，也可以假设听话人处理表层结构。但是，正如我们所见，因为他们早就开始将语义知识纳入话语，所以这就完全回避了我们需要一个深层结构的原因。

在类似于 (15) 这种分析中，深层结构是多余的，因为相关信息可以从语迹中重构。文献中（见 114 页）也提到了 GB 方案中对应的解决方案。它们与基于表层的要求相符。Chomsky (1981a: 181; 1986a: 49) 和 Lasnik & Saito (1992: 59–60) 提出了一种语迹可以删除的分析。在这些分析中，深层结构无法直接从表层结构中重构，所以需要转换来连接二者。如果我们假设转换在话语分析中是“在线的”，那么这就是意味着听话人不得不在其工作记忆中保存自其前面所听到材料推导的结构和可能转换式的列表。在基于限制的语法中，我们不需要考虑那些潜在的将要出现转换步骤的假设，因为只有一个表层结构可以直接处理。现在，仍然不清楚是否可以在实践上区分这些模型。但是对于需要大量移位的最简方案（例如，参见第 137 页上的图 4.20）来说，很清楚他们是不可行的，因为需要大量的存储空间来指称这些移位假设，而我们知道对于人类来讲这种短期记忆是非常受限的。

Frazier & Clifton (1996: 27) 认为基于转换的语言能力语法不如带有提前-编译好规则或者模板（这些规则或模板可以运用后面的句法分析）的语法。所以，派生自 UG 的原理是用于句法分析的而不是直接用于 UG 的公理的。Johnson (1989) 最早也设计了一个运用来自 GB 分支理论限制的句法分析系统。这意味着虽然他确

¹¹ 转换方法中的一个例外是 Phillips (2003)。Phillips 认为与省略、并列和前置相关的结构都是逐步构建的。这些成分是在后面通过转换重新排序的。例如，在分析 (i) 时，词串 Wallace saw Gromit in 组成一个成分，其中 in 由一个包含标签 P (P) 的节点统制的。这一节点在后续的步骤中转换成一个 PP (第 43–44 页)。

- (i) Wallace saw Gromit in the kitchen.
Wallace 看 Gromit PREP DET 厨房
'Wallace 看到 Gromit 在厨房。'

虽然这一方法是基于转换的，但是这里这种转换是非常奇怪的，并且与其它理论变体都不相同。特别是，在进行转换时，成分的改变违背了 Chomsky (2008) 提出的结构保持和无干扰条件。另外，像 Wallace saw Gromit in 这种不完整词串组成一个成分的条件并不完全清楚。

实假设 D 结构、S 结构、LF 和 PF 等表征层面，但是他将相关限制 (\bar{X} -理论, Theta 理论, 格理论 ...) 指定为可以重新组织的逻辑条件，然后可以通过一个不同的但是逻辑上等价的顺序进行评价并且用于结构构建。¹² Chomsky (2007: 6) 也对比了人的分析与通过求证进行的分析，在这种分析中，求证的每一步都可以用不同的顺序进行。这一观点在处理语言时并没有假设语法表征各层面的现实性，但是简单假设了当涉及习得时原则和结构会起作用。正如我们所见，我们是否需要 UG 去解释语言习得还没有得到有利于基于 UG 方法的答案。相反，现有证据似乎都指向对 UG 不利的方面。但是，即便是内在语言知识确实存在，那么存在一个问题，为什么人类会将内在语言知识表征为借助转换而连接的多个结构，而这些结构在处理语言时很明显不会为人类（特别是学习者）提供好处。使用更少技术手段（例如，不用转换）来表示这些知识的方法更加受到青睐。有关这一点的更多知识，可以参见 Kuhn (2007: 615)。

要求使用基于约束的语法可以得到逐步处理和从前面已经听到的材料推导出将要出现的成分的能力的支持。Stabler (1991) 已经指出 Steedman 的关于逐步处理语法的观点是错误的，并且相反开始支持语法的模块化。Stabler 已经发展出一个基于约束的语法，其中句法和语义知识可以在任何时候获取。他将句法结构和附加于句法结构的语义表征模式化为结合的限制，并且提出了一个基于句法语义知识可得部分来处理结构的处理系统。Stabler 反对那些假设一定要在语义限制之前使用所有句法限制的语言运用模型。如果放弃了这一模块性的严格观点，那么我们就得到了类似于 (17) 的形式：

$$(17) \quad (\text{Syn}_1 \wedge \text{Syn}_2 \wedge \dots \wedge \text{Syn}_n) \wedge (\text{Sem}_1 \wedge \text{Sem}_2 \wedge \dots \wedge \text{Sem}_n)$$

Syn_1 – Syn_n 代表句法规则或者约束， Sem_1 – Sem_n 代表语义规则或约束。如果有人想的话，可以把括号内的表达当做模块。由于我们可以任意地对结合的表达式进行重新排序，所以可以假设语言运用模型，首先从句法模块使用一些规则，当提供了充足的信息，再使用来自于语义模块的相应规则。处理顺序因此可以是 (18)，例如：

$$(18) \quad \text{Syn}_2 \wedge \text{Sem}_1 \wedge \text{Syn}_1 \wedge \dots \wedge \text{Syn}_n \wedge \text{Sem}_2 \wedge \dots \wedge \text{Sem}_n$$

如果同意模块观，那么像 HPSG 或 CxG 也有一个模块化结构。在 Pollard & Sag (1987) 的 HPSG 变体提出的表征以及基于符号的构式语法中（见 10.6.2）， SYN 的取值可以对应于句法模块， SEM 的取值对应于语义模块， PHON 的取值对应于音系模块。如果想要移除词项/支配规则的其他相应部分，那么就会剩下准确对应所谈表征层面的理论部分。¹³ Jackendoff (2000) 赞成这种形式的模块性，它包含着音系、句法、语义和来自于认知其他方面的模块的接口。假设这些模块的好处，以及怎样实际验证这些模块，对于我来说都还不清楚。关于模块概念的批评，可以参见 Jackendoff (2000: 22, 27)。关于接口和 HPSG、LFG 等理论中的模块化的更多信息，可以参见 Kuhn (2007)。

¹² Stabler (1992: § 15.7) 也考虑了一个基于限制的观点，但得出的结论是句法分析以及其它语言学任务需要用语言能力理论的结构层。这也给 DTC 提出了问题。

¹³ 在最简方案的近期理论中，分析中包含越来越多的形态的、句法的、语义的和信息结构的信息（见 4.6.1）。虽然也有人建议使用特征-值偶对（Sauerland & Elbourne 2002: 290–291），像 GPSG、LFG、HPSG、CxG 以及 CG 和 TAG 变体的那种严格的信息结构化还没有出现。这意味着存在句法层、音系形式和逻辑形式层，但是这些层面的相关信息是句法的非结构化的部分，混乱分布在句法树上的。

另外，Sag & Wasow（2015: 53–54）指出听话者在处理话语自身或环境时经常在获得充足信息之前会让语义解释不完全赋值。他们不会过早认定某一特定意义而进入花园路径或回溯到其他语义。运用不完全赋值语义学变体的理论会恰当描述这一点。一个不完全赋值语义的例子可以见19.3。

所以，我们可以说基于表层，像 CG、LFG、GPSG、HPSG、CxG 的模型理论和强词汇主义的语法理论和相对应的 GB/MP 的变体（与合适的语义表征相配对）貌似可以跟处理模型相容，但是对于大部分 GB/MP 理论却不是这样。

第十六章 语言习得

语言学家和哲学家对于人类习得语言的能力都非常震惊。假设在儿童时期有相关输入的话，语言习得通常都是毫不费力就能获得的能力。Chomsky (1965: 24-25) 提出一个要求，语法理论一定要为语言习得提供一个可行的模型。只有那样它才能解释一些事情，否则最好止于描写。在这一章，我们将从大量理论立场来讨论习得理论。

16.1 原则 & 参数

对于语言习得的一个非常有影响力的解释是 Chomsky 的原则与参数模型 (1981a)。Chomsky 假设存在一个内在的普遍语法，它包含对于所有语言都同样重要的知识。语言以特定的方式存在差异。在核心语法领域，语言之间的每个差异都存在一个具有特定值的特征。通常，参数的取值是二元的，也就是说，取值或者是“+”或者是“-”。依赖于参数的设定，一个语言会有一些特定的属性，也就是说，设置一个属性会决定一个语言是否属于语言的一个特定类型。假设参数可以同时影响语法的多种属性 (Chomsky 1981a: 6)。例如，Rizzi (1986) 指出，*pro*-脱落参数影响指称主语是否可以省略，虚位是否可以不出现，主语是否可以带有标补词 (*that-t* 环境) 的从句或疑问句中提取以及是否可以在 VO 语言中主语置于动词之后 (见 Chomsky 1981a: § 4.3; Meisel 1995: 12)。我们已经发现所有假设的关联都存在反例。¹ 另外一个参数的例子是 13.1.1 讨论的中心语方向性 (Head Directionality) 参数。正如所示，存在语言其中心语向不同方向支配。在其综述文章中，Haider (2001) 仍然提到了参数化邻接原则，但是指出邻接在更新的理论版本中不再是一个原则 (关于邻接更多的信息，见 13.1.5.2)。

Snyder (2001) 发现了很多现象与能产词根复合之间的一个关系，并且在两个名词复合中作为一个例子展示了这一关系。他认为复杂谓词形式的习得与复合结构的习得相关联并且存在一个参数对于这一类型的复合起作用，同时对以下现象也起作用：

¹ 见 Haider (1994) 和 Haider (2001: § 2.2) 的综述。Haider 认为虚位主语不出现与 *pro*-脱落之间至少存在一种关联。但是，Galician 语是一个带有虚位主语代词的 *pro*-脱落语言 (Raposo & Uriagereka 1990: § 2.5)。Franks (1995: 314) 指出上 Sorbian 语和下 Sorbian 语是带有虚位主语的 *pro*-脱落语言。Scholz & Pullum (2002: 218) 指出在现代意大利语中有一个虚位代词 *ci*，虽然意大利语是一种 *pro*-脱落语。

- (1) a. John painted the house red.
(resultative) John 粉刷_{DET} 房子红
'John 把房子粉刷成红色。'
- b. Mary picked the book up/picked up the book.
(verb-particle) Mary 拾 _{DET} 书 _{PREP/拾} _{PREP} _{DET} 书
'Mary 把书拾起来。'
- c. Fred made Jeff leave.
(make-causative) Fred 做 Jeff 离开
'Fred 让 Jeff 离开。'
- d. Fred saw Jeff leave.
(perceptual report) Fred 看见 Jeff 离开
'Fred 看见 Jeff 离开了。'
- e. Bob put the book on the table.
(put-locative) Bob 放置_{DET} 书 _{PREP} _{DET} 桌子
'Bob 把书放在桌子上了。'
- f. Alice sent the letter to Sue.
(to-dative) Alice 寄 _{DET} 信 _{PREP} Sue
'Alice 寄信给 Sue。'
- g. Alice sent Sue the letter.
(double-object dative) Alice 寄 Sue _{DET} 信
'Alice 寄给 Sue 信。'

Synder 检验了来自多个语族的语言: Afroasiatic 语、Austroasiatic 语、Austronesian 语、Finno-Ugric 语、印欧语系(德语, 罗曼语系, 斯拉夫语系), 日语-韩语, Niger-Kordofanian (班图语系) 和汉藏语系以及美国手语 和孤立语巴斯克语。这些被检验的语言或者具有所有这些现象或者一个也没有。这都是经过各自语言的母语者验证过的。另外, 对于英语来说, 只要名名复合词被大量使用, 这些现象就会被习得, 这一论断也用 CHILDES 数据验证过了。这一结果是积极的, 只有双宾构式是一个例外, 对于此也找到了解释。(1) 中现象之间的关联是非常有趣的, 并且被理解为语言中存在连接几个语言现象的参数的证据。但是, Son (2007) 和 Son & Svenonius (2008) 表明 Synder 对于日语的论断是错误的并且, 存在错误的语言还有韩语、希伯来语、捷克语、Malayalam 语和爪哇语, 在这些语言中有些现象并没有联系。

Gibson & Wexler (1994) 讨论了成分序次的习得, 并且假设了涉及动词相对主语位置 (SV vs. VS)、相对宾语位置 (VO vs. OV) 以及 V2 属性的三个参数。关于哪些参数决定了语言的结构, 文献中还没有达成一致(有关综述和批判性的讨论见 Newmeyer 2005: § 3.2 和 Haspelmath 2008)。Fodor (1998a: 346–347) 假设有 20 到 30 个参数, Gibson & Wexler (1994: 408) 认为是 40 个, Baker (2003: 349) 认为是 10 到 20 个, Roberts & Holmberg (2005: 541) 认为是 50 到 100 个。在文献中还没有达成共识, 应该假设哪些参数, 它们怎么相互作用以及它们能预测什么。但是, 可以仔细考虑怎么样通过设置需要的参数从 UG 中派生出一个特定语言的语法。Chomsky 最初的想法 (1986b: Section 3.5.1) 是一旦从语言输入中获取相关数据, 儿童就会基于语言输入为参数设置取值(也可以参见 Gibson & Wexler 1994; Nowak,

Komarova & Niyogi 2001)。在一个特定的给定事件中，学习者就有一个带有相关参数设定的语法，这一语法对应于当前的输入。为了完全习得一个语法，所有参数都必须被设置一个取值。理论上，30 个话语就足以获得一个带有 30 个参数的语法，如果这些话语为一个特定参数值提供没有歧义的证据的话。

这一方法经常遭受批评。如果设定一个参数就会导致学习者使用一个不同的语法，那么可以期待语言学行为上会发生突变。但是，事实并非如此（Bloom 1993: 731）。Fodor（1998a: 343–344）也注意到了下面三个问题：1）参数可以影响无法从可见的成分序次中观察到的东西。2）所有的句子对于设定一个特定参数来说都是有歧义的，也就是说，有时候存在与一个话语兼容的参数的多重组合（Berwick & Niyogi 1996; Fodor 1998b）。3）参数间互动也存在一个问题。通常情况下，在一个话语中有多种参数起作用，所以很难去决定哪一个参数贡献了什么，以及怎样决定参数的取值。

第 1）和第 2）点可以运用 Gibson & Wexler 提出的成分序次参数进行解释：假设一个儿童听到了（2）中所示的英语和德语的例子：

- (2) a. Daddy drinks juice.
爸爸 喝 果汁
‘爸爸喝果汁。’
b. Papa trinkt Saft.
爸爸 喝 果汁

即便应该对两个句子作出的结构分析非常不同，但是两者看起来是完全一样的。按照当前讨论的理论，英语句子的结构见第 93 页的图 3.8，（3a）是其简化形式。而德语句子的结构见第 101 页的图 3.13，对应着这里的（3b）：

- (3) a. [_{IP} [Daddy [_{I'} _{-k} [_{VP} drinks_k juice]]]].
[_{IP} [爸爸 [_{I'} _{-k} [_{VP} 喝_k 果汁]]]].
b. [_{CP} Papa_i [_{C'} trinkt_k [_{IP} _{-i} [_{I'} [_{VP} Saft _{-k}] _{-k}]]]].
[_{CP} 爸爸_i [_{C'} 喝_k [_{IP} _{-i} [_{I'} [_{VP} 果汁 _{-k}] _{-k}]]]].

英语有基本的 SVO 语序。动词与宾语组合成一个组成成分（VP）然后再跟主语进行组合。所以参数设定一定是 SV，VO 和 -V2。与此不同的是，德语是一个动词居末和动词二位的语言并且参数取值应该是 SV，OV 和 +V2。如果我们考虑（2）中的句子，我们看到两个句子就动词及其论元次序的方面来看，二者是一致的。

Fodor（1998a,b）由此得出结论，为了搞清楚语法允准的结构到底属于哪个语法类首先需要建立结构，因为首先需要（3b）中的结构才能知道部分成分中的动词在其 VP（Saft_{-k}）中的论元之后。现在的问题是怎样获得结构。具有 30 个参数的 UG 对应着 $2^{30}=1,073,741,824$ 种完全实现的语法。假设儿童要同时或依次尝试这么多语法是不现实的。

Gibson & Wexler（1994）为这一问题提出了多种解决方式：参数有一个缺省取值，学习者只需要改变一个参数就可以分析先前无法分析的句子（贪心性约束）。按照这一程序，一次只能改变一个参数（单一取值限制），这一限制是为了排除大的跳跃，这种大的跳跃会导致十分不同的语法（见 Berwick & Niyogi 1996: 612–613）。这就降低了处理要求，虽然有 40 个参数，但是最坏的情况不过是学习者需要分别测试 40 个参数，即尝试使用 40 种不同的语法来分析一个句子。这一处理任务仍然是不现实的，所以 Gibson & Wexler（1994: 442）另外假设一个输入句只检验一个

假设。这一模型还假设一些参数只有在儿童成熟之后才会起作用。在一个特定的时间点，只需要设置一些可及的参数。在设置完这些参数之后，新的参数也就开始起作用了。

在他们的文章中，Gibson & Wexler 论证了输入与参数设定之间的互动绝对是非常重要的。在他们给出的有三个参数的例子中，会出现以下情况：一个学习者为了分析一个新的句子而设定一个参数，但是设定这一参数会导致目标语法无法习得，因为一次只能修改一个取值并且只有在能够分析更多句子的情况下才能改变取值。学习者在这些问题案例中，达到了一种所谓的局部最大值（local maximum）²Gibson & Wexler 又提出要为特定参数设置缺省值，缺省值可以让学习者避免有问题的情况。对于 V2 参数，他们假设缺省值是 ‘-’。

Berwick & Niyogi (1996) 认为 Gibson & Wexler 错误地统计了问题情形，并且如果同意这一假设更加有可能形成一种参数组合，而从这种参数组合中并不能通过改变单个参数取值来获得目标语法。他们指出 Gibson & Wexler 没有解决的一个案例是 -V2（第 609 页），并且给参数赋予缺省值的假设没有解决这一问题，因为 “+” 和 “-” 都有可能产生参数的错误组合。³Berwick 和 Niyogi 在他们的文章中指出在上述例子（带有三个参数）中，如果放弃贪心性限制或者单一取值限制，学习者可以更快地学习目标语法。他们假设了一个过程，当句子无法分析时，简单地改变任意一个参数（任意步骤，第 615-616 页）。两位作者指出这一方法没有遇到 Gibson & Wexler 所遇到的局部最大值问题，并且比他们更快地达到目标。但是任意步骤能够更快聚集这一事实与参数空间的质量有关（第 618 页）。因为学界对于参数尚未达成一致意见，所以不可能评估整个系统是如何工作的。

Yang (2004: 453) 批评了经典的原则 & 参数模型，因为无法观察到设定参数后语法之间的急剧变化。相反，他提出了以下学习机制：

- (4) 对于输入句子 s ，儿童：(i) 选择语法 G_i 的概率为 P_i ，(ii) 用 G_i 来分析句子 s ，(iii) 如果成功，通过提升 P_i 来奖励语法 G_i ，否则通过降低 P_i 来惩罚 G_i 。

Yang 讨论了 pro-脱落和话题省略参数。在 pro-脱落语言中（e.g., 意大利语），可以省略主语；在话题省略语言（如现代汉语）中，充当话题的主语和宾语都可以省略。Yang 对比了说英语和说汉语的儿童，发现说英语的儿童在很早的语言阶段就省略了主语和宾语。他主张这一现象的原因是说英语的儿童不使用汉语语法。

pro-脱落参数是原则 & 参数理论讨论最广泛的一个参数之一，所以这里更细致地讨论一下。需要假设说英语的人需要学习英语中的所有句子都需要一个主语，而说意大利语的人需要学习主语是可以省略的。可以观察到，既学习英语又学习意大利语的儿童也会省略主语（实际上德国儿童也是如此）。省略宾语的情况比省略主语的情况更常见。对于这种现象有两种可能的解释：一是基于语言能力的，一是基于语言运用的。在基于语言能力的方法中，假设儿童使用一种语法，允许他们省略主语并且后来才习得正确的语法（通过设置参数或者增加规则装置）。相反，在基于语言运用的方法中，主语的省略被归因于儿童限于其脑能力尚不能规划并

² 如果假设习得过程是爬山，那么贪心性约束就确保了只能向上爬。但是，可能存在以下情况：某人开始爬错了山并且不能再爬回山下。

³ Kohl (1999, 2000) 曾经用 12 个参数来分析这一习得模型。如果为参数设置最佳初始值的话，4096 种可能的语法中，有 2336 种（57%）不可能被学会的。

且产生长的话语。因为在话段之初，认知需要是最大的，这就导致主语越来越多地被省略。Valian (1991) 调查了这些不同的假设，并证明学习英语和学习意大利语的孩子省略主语的概率是不同的。主语比宾语更经常被省略。她因此得出结论：基于语言能力的解释是不充分的。主语的省略更多地应该看做是一种语言运用现象（也可以参看 Bloom 1993）。支持语言运用因素影响的另外一个证据是：主语的冠词比宾语的冠词更经常被省略（31% vs. 18%，参看 Gerken 1991: 440）。正如 Bloom 指出的，至今还没有提出主语冠词脱落参数。如果我们将这种现象解释为一种语言运用现象，那么也可以假设完整主语的省略也是由语言运用因素造成的。

Gerken (1991) 展示了话段的节律属性也起到一定作用：在一个儿童必须重复句子的实验中，这些儿童省略主语/冠词比省略宾语/冠词更为常见。这里，语调模式是抑扬的（弱-强）或者扬抑的（强-弱）。甚至可以发现轻音节在单词首的单词比轻音节在单词尾的单词更加容易被省略。因此，比较起来，giRAFFE 更容易省略为 RAFFE，而 'MONkey 不容易省略为 MON。Gerken 为话段假设了以下韵律结构：

1. 一个音步只包含一个重读音节。
2. 产生最大的二分左-到-右音步。
3. 韵律结构独立于句法结构。

在英语中，主语代词在句首与重读的动词组成了抑扬格，如（5a）所示。但是，宾语代词充当扬抑格中的弱音节，如（5b）所示。

- (5) a. she KISSED + the DOG
她 亲吻 + DET 狗
'她亲吻了这只狗。'
- b. the DOG + KISSED her
DET 狗 + 亲吻 她
'这只狗亲吻了她。'
- c. PETE + KISSED the + DOG
Peter + 亲吻 DET + 狗
'Peter 亲吻了这只狗。'

另外，（5a）中处在扬抑音步中的冠词和（5b）中的主语比（5c）中处在抑扬音步中的宾语更加容易省略。

由此看出，有多重因素影响成分的省略并且不能仅仅以儿童的行为作为在两种语法之间进行转换的证据。

除了上述讨论之外，pro-脱落参数之所以有趣还有另外的原因：当涉及到设置该参数时存在一个问题。标准的解释是学习者认识到在所有英语句子中都要有主语，这一点可以从输入中会出现虚位代词看出。

正如第 475 页所述，pro-脱落属性与语言中是否出现虚位代词没有关系。因为 pro-脱落属性与其它任意假设的属性也没有关系，只有输入中存在缺少主语的句子才能证明应该设置一个参数。问题是还有没有可见主语的语法表达。这些例子主要有祈使句，见例（6）；省略主语的陈述句，见例（7a）；甚至是没有虚位的陈述句，见例（7b），该例句是Valian (1991: 32) 在《纽约时报》中找到的。

- (6) a. Give me the teddy bear!
给 我 DET 泰迪 熊
‘给我这只泰迪熊!’
- b. Show me your toy!
展示 我 DET 玩具
‘给我看看你的玩具!’
- (7) a. She'll be a big hit. Sings like a dream.
她 AUX COP 一 大 击打 唱 像一 梦
‘她将会大受欢迎的。像梦一样歌唱。’
- b. Seems like she always has something twin-related perking.
好像 像 她 总是 有 一些东西 双-相关 振作
‘好像她总是有些让人振奋的相关东西。’

下面引述的涅槃乐队的歌曲的题目也来自于 Valian 的文章:

- (8) Smells like Teen Spirit.
闻 像 Teen Spirit
‘闻起来像 Teen Spirit。’

Teen Spirit 指的是一种除臭剂而 smell 是一个动词，在德语和英语中都需要一个指称性主语但是也可以是一个虚位 it 作主语。独立于想要表达的意义，Kurt Cobain 心中的用法无法重建了⁴，但是，(8) 中的主语缺失了。祈使句确实会出现在儿童的输入中，所以对习得是有作用的。Valian (1991: 33) 这样说:

在成人语言社团可以接受的表达是儿童可以接触到的一部分，也是儿童必须学习的一部分。这里所说的“可以接受”并不是合英语语法（因为英语没有小代语主语，也无法被描述为一个简单 VP）。这些句子缺少主语，因此违背了扩展投射原则（Chomsky 1981a），该原则为我们所遵循。

儿童也可以接触到完全合法的不带主语的表达，即祈使句。他们也可以接触到可以接受但不完全合乎语法的表达，例如 [(7a)] 以及类似于“Want lunch now?” 的表达。美国儿童在长大成人之后一定要知道显性的主语在语法上是必需的，也要知道主语什么时候可以被省略。儿童不仅必须掌握正确的语法，还要掌握使得语法可以变通的语篇条件。（Valian 1991: 33）

这一段将语法理论与语法现象之间的关系搞反了：如果一个特定的语法理论不能涵盖一些语言现象，我们不能得出结论：这些语言现象不应该用该理论来描写。而是应该改建该语法理论，如果不能修改成功的话，就应该放弃该理论。因为祈使句是完全规则的，所以没有理由将其认定为不遵守语法规则的表达。上述引文要求学习者习得两种语法：一种语法对应天赋的语法，另外一种语法部分地压缩了天赋语法的规则也增加了一些额外的规则。

⁴ 参看 http://de.wikipedia.org/wiki/Smells_Like_Teen_Spirit, 2016 年 3 月 6 日。

我们会针对该观点提出以下问题：一个儿童怎样区分他所听到的句子对应于两种语法中的哪一种呢？

Fodor (1998a: 347) 追求另外一种不同的解释，这种解释不会遇到上述问题。该分析不是假设一个学习者从很多语法中寻找对的那一种语法，而是假设儿童使用包含所有可能性的单一的语法。她提出使用部分树（小树）而不是参数。这些小树也可以不完全赋值并且在极端情况下一个小树可以包含单一特征（Fodor 1998b: 6）。一个语言学习者可以从一个特定小树的使用来推断一种语言是否有一种给定属性。她举出了一个 VP 小树的例子，该 VP 包含一个动词和一个介词短语。这一小树必须用于分析出现在 Look at the frog 中的 VP。相似地，在分析带有前置 who 的疑问句时，也必须用到一个小树，该小树需要在补足语中有一个 wh-NP 充当指定语。（见第 93 页的图 3.7）。在 Fodor 版本的原则与参数理论中，该小树将是允准（显性的）语法中的 wh-移位。Fodor 假设，即便是没有设定或很少设定参数，也有缺省值允许学习者分析一个句子。这反之允许学习者从他无法使用的表达中学习语法，因为对于这些表达可能有很多种分析。假设一个缺省值可能会导致错误分析，但是：因为一个缺省值，就可以设定第二个参数，因为一个表达就可以使用 t_1 和 t_3 进行分析。但是 t_1 不适用于正在研究的某一特定语言，那么话段就要用非缺省小树 t_2 和小树 t_{17} 进行分析。因此，在这一习得模型中，必须要有可以纠正参数设定过程中的错误决定。Fodor 因此假设参数有一个基于频率的激活度（第 365 页）：在分析中经常使用的有高的激活度，不经常使用的有较低的激活度。以这种方式，在排除其它参数时就不需要假设一个特定参数了。

另外，Fodor 提出参数应该按照层级进行组织，也就是说只有当一个参数有一个特定取值时，去思考指定的其它参数值才会有意义。

Fodor 的分析——正如其自己所说的那样（Fodor 2001: 385）——与 HPSG 和 TAG 等理论兼容。Pollard & Sag (1987: 147) 将 UG 描述为所有普遍可用原则的交集。

$$(9) \quad UG = P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_n$$

正如原则可以适用于所有的语言，也存在其它原则适用于一种特定语言或一类语言。Pollard & Sag 给出了只适用于英语的成分排序原则。如果假设 P_{n+1} – P_m 是针对特定语言的原则， L_1 – L_p 是词项的完整列表， R_1 – R_q 是支配程式（dominance schemata）的完整列表，那么英语就可以描述如下：

$$(10) \quad \text{English} = P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_m \wedge (L_1 \vee \dots \vee L_p \vee R_1 \vee \dots \vee R_q)$$

在 Pollard & Sag 的概念体系中，只有适用于所有语言的语言属性才是 UG 的一部分。Pollard & Sag 并不把支配规则当做 UG 的一部分。但是，也可以将 UG 描述如下：

$$(11) \quad UG = P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_n \wedge (R_{en-1} \vee \dots \vee R_{en-q} \vee R_{de-1} \vee \dots \vee R_{de-r} \vee \dots)$$

和前文所述一样， P_1 – P_n 是普遍适用的原则， R_{en-1} – R_{en-q} 是英语的（核心）支配规则， R_{de-1} – R_{de-r} 是德语中的支配规则。（11）中的支配规则是通过析取方式组合起来的，也就是说，并非所有项都要在具体语言中实现。原则可以适用于词项的特定属性而排除特定短语实现。如果一种语言只包括能出现在句末的中心语，那么需要一个出现在句首中心语的句法规则就永远无法与这些中心语及其投射组合。另外，有一个类型系统的理论也与 Fodor 的语言习得方法兼容，因为约束易于被不

完全赋值。因此，UG 中的限制不必须限制到语法规则中的所有属性：原则可以指向特征取值，针对特定语言的取值自身并不必须已经包含在 UG 中。相似地，如果一个上位类型描述具有相似但具有特定语言实现的支配原则，该上位类型也可以包括在 UG 中，但是针对特定语言的细节仍然是开放的，并且学习者一分析就可以推断出来（见 Ackerman & Webelhuth 1998: § 9.2）。Fodor 假设的激活方面的差异可以通过为限制加权来获得： R_{en-1} - R_{en-q} 等支配规则是特征取值的集合也是路径等式的集合。正如第 15 章所解释的，既可以给这些限制加权也可以给限制集合加权。在 Fodor 的习得模型中，给定一个德语输入，英语规则的权重就会减少，德语规则的权重就会上升。不像 Fodor 的模型，Pollard & Sag 的习得模型并没有参数设定的激发词。另外，以前析取作为 UG 一部分的属性现在可以直接习得。使用小树 t_{17} （或者一个可能未完全赋值的支配规则），并非取值“+”是为 P_5 设定，而是 t_{17} 的激活潜力提升了，所以 t_{17} 在未来的分析中就会优先使用。

16.2 原则和词库

UG 理论驱动的语言习得理论会假设，原则是普遍的适用于所有语言的，并且单个语言只是在词库上存在差异。原则是指组合实体的属性。参数因此从原则转移到词库（Chomsky 1999: 2）。参见 Mensching & Remberger（2011）以这一模型对罗曼语言的研究以及前面章节讨论的 Son & Svenonius（2008: 395）对 Snyder 例子的分析。

在这一点上，可以发现很多方法都有相似之处：这里讨论的大多数理论都为了中心语与其论元组合假设了一个非常概括的结构。例如，在范畴语法和最简方案中，总是有二元的功能符-论元组合。在一种特定语言中，成分的序次取决于构成元素的词汇属性。

现在激烈争论的问题是词汇属性束是否由 UG 决定（Chomsky 2007: 6-7）以及是否所有地区的语言都可以用相同的概括组合可能性描述（见 21.10 对于短语构式的论述）。

在 16.1 中，我已经展示了假设天赋语言特定知识的习得理论是什么样的，以及这类习得理论的变体可以与我们已经讨论的所有理论兼容。在讨论时，应该记住这一问题：假设一个英国儿童在其习得英语过程中会使用一部分汉语语法这样说是否是有意义的（正如 Yang 2004: 453 所提出的那样），或者相关现象是否可以用别的方式解释。下面我将展示一些其它方法，这些方法没有预设天赋语言的特定知识，但是假设语言可以仅仅从输入中习得。下面的章节将会处理基于模型的方法，16.4 会讨论基于输入语言习得的基于词汇的变体。

16.3 基于模式的方法

Chomsky（1981a: 7-8）提出语言可以分为核心和边缘两种。核心现象包含语言所有规则的方面。一种语言的核心语法可以看作是 UG 的实现。熟语和语言中其它不规则的部分是边缘现象。原则 & 参数理论模型的批评者指出，熟语性以及不规则结构构成了我们语言中相当大的一部分，而且核心与边缘的区分是可变并且任意的，是一种理论内部的划分（Jackendoff 1997: § 7；Culicover 1999；Ginzburg & Sag 2000: 5；Newmeyer 2005: 48；Kuhn 2007: 619）。例如，可以发现很多熟语与句法之间有互动（Nunberg, Sag & Wasow 1994）。德语中包含动词的熟语大部分都

允许动词移动到句首位置，见例 (12b)；一些熟语允许熟语的一部分前置，见例 (12c)，一些熟语可以经历被动化，见 (12d)。

- (12) a. dass er ihm den Garaus macht
REL 他他 DET GARAUS 做
‘他杀死了他这件事’
- b. Er macht ihm den Garaus.
他做 他 DET GARAUS
‘他杀死了他。’
- c. In Amerika sagte man der Kamera nach, die größte Kleinbildkamera der Welt zu sein. Sie war laut Schleiffer am Ende der Sargnagel der Mühlheimer Kameraproduktion.
Den Garaus machte ihr die Diskussion um die Standardisierung des
DET GARAUS 做 她 DET 讨论 PREP DET 标准化 PREP.DET
16-Millimeter-Filmformats, an dessen Ende die DIN-Norm 19022 (Patrone
16-毫米-胶片. 版式 PREP 谁的 结束 DET DIN-标准 19022 墨盒
mit Spule für 16-Millimeter-Film) stand, die im März 1963 zur
PREP 盘 PREP 16-毫米-胶片 站 REL PREP 三月 1963 PREP.DET
Norm wurde.⁵
常规 变成
‘在美国，有人说这种相机是世界上最大的袖珍相机。按照 Schleiffer 的说法，这种相机是导致 Mühlheim 生产相机的最终决定因素。结束这种生产的是关于规范 16 毫米版式的讨论，这催生了 DIN-Norm 19022（适应 16 毫米胶片的带油的墨盒），它在 1963 年 3 月成为规范。’
- d. in Heidelberg wird „parasitären Elementen“ unter den Professoren *der Garaus gemacht*⁶
PREP 海德堡 AUX 寄生的 成分 PREP DET 教授 DET
GARAUS 做
‘在海德堡，教授中间的“寄生虫”正在被一个接一个地杀死。’

有人假设边缘成分和词库不是 UG 的组成部分 (Chomsky 1986b: 150–151; Fodor 1998a: 343)，而是利用其它学习方法习得的——换句话说直接从输入中归纳出来的。批评者提出的问题是为什么这些方法对于语言中的规则方面没起作用 (Abney 1996: 20; Goldberg 2003a: 222; Newmeyer 2005: 100; Tomasello 2006c: 36; 2006b: 20)。所谓的核心部分比边缘成分更加规则，所以应该更加容易学习。

Tomasello (2000, 2003) 曾经指出基于原则 & 参数理论的语言习得模型与观察到的现象不相符。原则与参数理论预测一旦儿童正确设定了某一特定参数，那么他们就不会在语法的特定领域犯错 (见 Chomsky 1986b: 146、Radford 1990: 21–22 和 Lightfoot 1997: 175)。另外，还假设一个参数会对语法非常不同的部分起作用

⁵ Frankfurter Rundschau, 1997 年 6 月 28 日，第 2 页。

⁶ Mannheimer Morgen, 28.06.1999, Sport; Schrauben allein genügen nicht.

(见16.1对于 pro-脱落参数的论述)。当一个参数值设定完成之后,大量现象都会有突然的提升(Lightfoot 1997: 174)。但是,实际上不是这样。相反,儿童从输入的话段中学习语言并且从一个特定的年纪开始概括。依赖输入,他们可以重新对一些助动词而不对其他的助动词进行排序,虽然在英语中助动词移位是强制的。⁷一个反对这类基于输入的理论的论述是儿童可以产生很多输入中并没有的话语。这类现象中被经常讨论的是所谓的主句不定式(RI)和非强制不定式(OI)(Wexler 1998)。存在一些不定形式而非限定动词可以出现在非嵌套句(主句)中。非强制不定式是指儿童既使用一个有定形式(见例(13a)),也使用一个无定形式(见13b)(Wexler 1998: 59):

- (13) a. Mary likes ice cream.
Mary 喜欢冰 奶油
'Mary 喜欢冰淇淋。'
b. Mary likes ice cream.
Mary 喜欢冰 奶油
'Mary 喜欢冰淇淋。'

Wijnen, Kempen & Gillis (2001: 656)展示了丹麦儿童使用两词短语时90%的情况下使用这一宾语不定式顺序,虽然在这些儿童的母语中包含一个动词的表达使用这种顺序只有不到10%的几率。复合动词形式,如例(14)所示有一个情态词在词首,也是在包含一个动词的输入中只出现在30%(Wijnen, Kempen & Gillis 2001: 647)。

- (14) Willst du Brei essen?
想 你 粥 吃
'你想喝粥吗?'

初看好像输入与儿童的表达之间存在矛盾。但是,这一偏差也可以通过学习中的表达-居末偏向来解释(Wijnen et al. 2001; Freudenthal, Pine & Gobet 2006)。很多因素对于动词末位这一特点起作用:1)儿童脑的限制。研究显示人类(包括儿童和成人)在话语中会忘记单词,也就是说激活潜力会逐渐降低。因为儿童认知能力的限制,所以很清楚为什么话语的最后有重要地位。2)话语的最后更容易被切分。在话语的最后,对于听话者来说部分切分任务消失了:听话者首先要将音素序列切分为单个单词,然后才能理解它们,并将它们组合产生更大的句法实体。在话语最后,切分任务更加简单,因为词语界限已经由话语结尾给出了。另外,按照Wijnen, Kempen & Gillis (2001: 637),话语末尾的单词语音更长并且有一个频率重音。这一效应在儿童语言中更常见。

Freudenthal, Pine, Aguado-Orea & Gobet (2007)已经曾经为英语、德语、丹麦语和西班牙语的语言习得建立了模型。这一电脑模型可以基于输入来重建这些语言之间的差异。初看起来,令人吃惊的是,德语、丹麦语之间,英语和西班牙语之间在不定式使用方面甚至有差异。因为德语和丹麦语的句法十分相似(都是

⁷ 这里, Yang 建议将语法与特定概率结合起来对于解决问题并没有帮助,因为必须假设儿童为不同的助词采用了不同的语法,这是非常不可能的。

SOV+V2)。与之相似,英语和西班牙语都是 SVO 语言。但是,学习英语的儿童会犯 OI 错误,而学习西班牙语的儿童则几乎不会犯这种错误。

Freudenthal, Pine, Aguado-Orea & Gobet (2007) 将出错频率的差异归因于不同语言中的分布差异:他们注意到英语中 75% 动词居末短语⁸都包含复合动词(有定动词+依存动词,例如,Can he go?),但是丹麦语中只有 30% 的动词居末短语包含复合动词。

在表达末位不定式方面,德语也与丹麦语存在差异。丹麦语有一种进行形式,而标准德语中没有:

- (15) Wat ben je aan het doen?
 什么COP 你PREP 它 做.INF
 ‘你在做什么?’

另外,像 zitten (去做), lopen (去跑) 和 staan (去站) 可以与不定式并列使用来描述发生在那一时刻的事件:

- (16) Zit je te spelen?
 坐 你PREP 玩耍
 ‘你要坐下来玩耍吗?’

另外,丹麦语中还有一种将来形式 ga (走)。这些因素使得丹麦语比德语的表达末尾不定式多出 20%。

西班牙语与英语的差异在于它有宾语附着形式:

- (17) (Yo) Lo quiero.
 我 它 想
 ‘我想要它。’

例(17)中的短代词 lo 在定式动词之前实现,所以动词出现在句末。但是,在英语中宾语在动词之后。另外,英语输入中复合动词形式的出现频率(70%)远远高于西班牙语(25%)。这是因为英语中的进行体出现频率高而且问句形式中会出现 do 支撑。

这里提出的习得模型可以很好地反映不定式的相关分布差异,但是另外的假设儿童拥有成人语法但是用不定式代替定式形式的方法不能解释这一现象的渐进性质。

Freudenthal, Pine & Gobet (2009) 甚至指出,就 NP 短语和不定式的分布而言,基于输入学习比其他解释更有说服力。他们可以解释在德语和丹麦语中为什么这一语序经常用于情态义(例如, to want) (Ingram & Thompson 1996)。在这些语言中,在相应疑问句中不定式与情态动词共现。另外一种方法假设当前研究的语言结构与成人的语言结构对应只是一个情态动词不发音。这种方法不能解释为什么并非学习德语和丹麦语的儿童说出的所有表达都有情态义。另外,对于英语来说最大的差异不能解释:在英语中情态义的数量少得多。基于输入的模型可以很好地预测这一点,因为英语可以使用假位动词 do 来组成问句:

⁸ 对于英语来说,作者只是统计了主语是第三人称单数的情况,因为只有在这种情况下限定和不定形态差异才会比较清楚。

- (18) a. Did he help you?
 AUX 他 帮助你
 ‘他帮助你了吗?’
 b. Can he help you?
 AUX 他 帮助你
 ‘他会帮助你吗?’

如果更大的实体从表达的末端习得，那么 *he help you* 必须要有一个情态和一个非情态语境。因为德语和丹麦语通常不会使用助动词 *tun* (AUX)，所以表达的相关末尾总是与情态语境相联系。这就可以解释为什么德语和丹麦语的不定式表达更是常有情态义。

根据这个反对基于输入习得理论的论据，我要转向 Tomasello 的基于模板的方法。按照 Tomasello (2003: Section 4.2.1)，一个儿童听到例 (19) 并且意识到特定的槽可以被自由填充（也可以参见 Dąbrowska (2001) 在认知语法框架中提出的相似方案）。

- (19) a. Do you want more juice/milk?
 AUX 你 想 更多的果汁/牛奶
 ‘你想要更多的果汁/牛奶吗?’
 b. Mommy is gone.
 妈妈 COP 离开
 ‘妈妈已经离开了。’

从这些表达中，就可以推导出所谓的中枢图式，正如例 (20) 所示，词语可以插入其中。

- (20) a. more ____ → more juice/milk
 更多的 ____ → 更多的果汁/牛奶
 b. ____ gone → mommy/juice gone
 ____ 离开 → 妈妈/果汁 离开

在这一发展阶段（22 个月），儿童并不使用这些图式进行概括，这些图式是构式岛并且没有任何句法 (Tomasello et al. 1997)。在 SVO 语序中使用以前不知道的动词和主语以及宾语，在三岁到四岁之间习得很慢 (Tomasello 2003: 128–129)。更加复杂的句法和语义关系只会随时间慢慢浮现：当多次遇到及物构式后，儿童就能概括这一构式了：

- (21) a. [_S [_{NP} The man/the woman] sees [_{NP} the dog/the rabbit/it]].
 [_S [_{NP} DET 男士/DET 女士] 看 [_{NP} DET 狗/DET 兔子/它]].
 b. [_S [_{NP} The man/the woman] likes [_{NP} the dog/the rabbit/it]].
 [_S [_{NP} DET 男士/DET 女士] 喜欢 [_{NP} DET 狗/DET 兔子/它]].
 c. [_S [_{NP} The man/the woman] kicks [_{NP} the dog/the rabbit/it]].
 [_S [_{NP} DET 男士/DET 女士] 踢 [_{NP} DET 狗/DET 兔子/它]].

按照Tomasello (2003: 107) 的观点, 这一抽象结构 (abstraction) 的形式是 [Sg TrVerb Obj], Tomasello 的方法可以立即奏效, 因为人可以认识到抽象结构是怎样工作的: 它是反复出现模型的概括。每一个模式被分配一个语义解释。这些概括可以通过承继层级来获得 (见 189页) (Croft 2001: 26)。但是, 这一方法的问题在于, 不能解释语言现象不同部分之间的互动: 这一方法可以表征例 (21) 所示的及物动词使用的简单模式, 但是不能表征及物动词与语法其余部分之间的互动, 例如与否定的互动。如果想要将带有否定的及物动词与及物构式联系起来, 那么就会遇到一个问题, 因为在承继层级中不能实现这一点。

- (22) The woman did not kick the dog.
 DET 女士 AUX NEG 踢 DET 狗
 ‘这位女士并没有踢这只狗。’

问题是及物构式有一个特定的语义, 但是否定及物构式的意义与之相反。SEM 特征的取值因此会相反。虽然有技术技巧可以避免这一问题, 但是因为语言中存在大量类似的句法和语义之间的互动, 从认知的角度来看, 这种技术方法十分不可行 (Müller 2006, 2007c,b, 2010b; Müller & Wechsler 2014a)。对于 Croft 方法的讨论, 参见 21.4.1。

就这一问题, 基于模式分析的支持者会极力争论说这类问题完全是形式框架不完备造成的, 如果不进行形式化就会有这类问题 (Goldberg 2009: § 5)。但是, 这一观点针对这一问题是没有用的, 因为问题不在于形式框架本身, 而是形式框架让人更好地看清楚问题。

与完全建立在承继上的方法不同, 有一种类似于 TAG 的方法允许向短语构式中插入句法成分。这一方法可以参见 10.6.3。动变构式语法流派的 Bergen & Chang (2005: 170) 提出了一个主动-双及物构式, 形式为 [RefExpr Verb RefExpr RefExpr], 其中 RefExpr 代表一个指称表达, 第一个 RefExpr 和动词可能不邻接。以这种方式, 就可以分析 (23a,b), 并排除 (23c):

- (23) a. Mary tossed me a drink.
 Mary 扔 我 一饮料
 ‘Mary 扔给我一瓶饮料。’
 b. Mary happily tossed me a drink.
 Mary 高兴地 扔 我 一饮料
 ‘Mary 高兴地扔给我一瓶饮料。’
 c. * Mary tossed happily me a drink.
 Mary 扔 高兴地 我 一饮料

虽然强制要求动词和宾语邻接排除了 (23c), 但是对应限制同时也排除了 (24) 所示的并列结构:

- (24) Mary tossed me a juice and Peter a water.
 Mary 扔 我 一果汁 并且 Peter 一水
 ‘Mary 扔给我一瓶果汁并且扔给 Peter 一瓶水。’

这一句子的部分意义对应双及物构式赋予 *Mary tossed Peter a water* 的意义。但是 *tossed* 和 *Peter* 之间有一个空位。同样，可以造出双及物构式两个宾语之间存在空位的例子：

- (25) He showed me and bought for Mary the book that was recommended in
 他 展示 我 并且买 PREP Mary DET 书 REL COP 推荐 PREP
 the Guardian last week.
 DET 卫报 上一个周
 ‘他向我展示并且为 Mary 买了那本上周卫报推荐的书。’

在例 (25) 中，*me* 与 “the book ...” 并不邻接，这里我的目的不是想要一个并列分析。并列结构是一个非常复杂的现象，大部分理论对此都没有一个直接的分析（见 21.6.2）。相反，我想指出以下事实：构式可以不连续实现，给那些生成语言习得完全基于模式的方法提出了一个问题。观点如下：为了理解语言中的并列现象，说话者必须知道一个有论元在句中实现的动词与这些论元组合有特定的意义。但是，实际模式 [Sbj V Obj1 Obj2] 可以在任何位置插入成分。除了并列现象，还有可能将成分从模板中移出，移到左边或右边。总之，我们可以说语言学习者必须习得功能符与其论元之间有关系。这一观点基于模板的方法没有关注，但是基于选择的方法关注了。下面将会讨论基于选择的方法。

基于模式方法的支持者可能会反对说：有一个相关构式可以处理例 (25)，将所有语料组合在一起。这意味着有一个构式，其形式是 [Sbj V Obj1 Conj V PP Obj2]。这需要实验或者语料库研究来证明这一方式是否有效。语言学家做出的概括是，具有相同句法属性的范畴可以并列 ($N, \bar{N}, NP, V, \bar{V}, VP, \dots$)。对于动词或动词性投射的并列来说，并列短语需要相同的论元：

- (26) a. Er [arbeitet] und [liest viele Bücher].
 他 工作 并且 阅读很多书
 b. Er [kennt und liebt] diese Schallplatte.
 他 知道 并且喜欢 DET 唱片
 c. Er [zeigt dem Jungen] und [gibt der Frau] die Punk-Rock-CD.
 他 展示 DET 男孩 并且 给 DET 女士 DET 朋克摇滚 CD
 d. Er [liebt diese Schallplatte] und [schenkt ihr ein Buch].
 他 喜欢 DET 唱片 并且 给 她 一 书

在一个只包含模式的方法中，必须要假设大量的构式，迄今为止我们只是考虑了包含两个并列项的并列式。但是，上面讨论的现象不仅限于两个元素的并列。如果我们不想放弃能力和运用的差异（参见第 15 章），那么并列项的数量是完全没有限制的（按照能力语法）：

- (27) Er [kennt, liebt und verborgt] diese Schallplatte.
 他 知道 喜欢并且借.PREP DET 唱片

所以学习者输入中所有可能现象都提供模式是极其不可能的。更加有可能的情况是：学习者像语言学家那样从他们接触到的语言现象中得出概括：具有相同句法属性的词或短语可以并列。如果这一点是真的的话，那么基于模板方法剩下的就

只是构式可以不连续实现的假设，以及不邻接成分之间也存在依存这一假设。习得问题就与基于选择的方法（将在下一章节讨论）一样：最终必须学习的是元素之间的依存或者说是价（见Behrens（2009: 439），作者在考虑了多种因素之后得到了相似的结论）。

16.4 基于选择的方法

我将不同于基于模板的方法称作基于选择的方法。基于选择的方法是由Green（2011）提出的。

例（21）中模式的概括与动词的价的类别有关。在范畴语法中，模式 [Sbj TrVerb Obj] 对应着词项 (s\np)/np（关于用这类词项推导出一个句子，可以参见 223 页的图 8.3）。第 378 页给出了 likes 的一棵 TAG 树。在这里，可以很清楚地看到在这些模型中词项决定了句子的结构。不像基于模板的方法，这些分析为语义嵌套提供了足够的空间：范畴语法中的词项可以与衔接语组合，在 TAG 中初级树也允许附接到相关节点上。

现在，我们面对的问题是，从中枢图式向一个带有一个论元结构的词项的跳跃是怎样发生的。在 Tomasello 的方法中，两者之间没有停顿。中枢图式是短语模式而 [Sbj TrVerb Obj] 也是一个短语模式。两种模式都有槽允许一些成分插入。在基于选择的方法中，情形是类似的：在基于选择的方法中，中枢图式的固定部分是功能符。Green（2011）在 HPSG 框架中提出了一种习得理论，这种理论可以在不使用 UG 的情况下起作用。对于双词短语，她假设 where's 是例（28）中一个表达的中心语并且 where's 选择 Robin 作为其论元。

- (28) Where's Robin?
哪里 cop Robin
'Robin 在哪里?'

这意味着，不是假设存在一个短语模式 Where's X?，这个模式有一个空槽 X 容纳一个人或一个物；而是假设存在一个词项 where's，该词项包括它与另外一个成分组合的信息。同样，需要学习的是：存在一个特定的成分必须与另外的成分组合才能形成一个完整的表达。

在她的文章中，Green 展示了长距离依存和英语助动词怎样在发展的后期习得的。语法的习得是单调递增的，也就是说新的知识在增加——例如，成分可以在局域语境之外实现——以前的知识不必修正。在她的模型中，习得过程中的错误实际上是给词项分配价类中产生的错误。这些错误必须是可以纠正的。

总之，可以说 Tomasello 所有的观点都可以直接运用到基于选择的方法上，基于模板方法遇到的问题在基于选择的方法中没有显现出来。这里必须要再次清楚地指出一点，这里讨论的基于选择的方法也是一种基于构式的方法。构式只是词汇性的而非短语性的。重要的一点是：在两种方法中，词和更加复杂的短语都是形式和意义的配对都可以这样习得。

在第21章，我们将进一步讨论基于模板的方法并且我们将探索需要假设短语模式的语法领域。

16.5 总结

我们可以从上述讨论得出以下结论：假设一种语法是通过设置两值参数从一系列语法中选择出来的语言习得模型实际上是不够的。所有借助参数的理论都是假设的，因为并不存在这一模型支持者能达成一致的非凡的参数集合。实际上甚至并不存在一个平凡参数集合。

在多个实验中，Tomasello 及其同事都表明，最初形式的原则 & 参数理论作出的推断是错误的，并且语言习得比原则 & 参数理论支持者所认为的更是基于模板的。句法能力从动词岛开始。基于输入的频率，一些动词构式可以被掌握，即便是包含出现频率较低的同一构式并没有被习得。

与语法其余部分的交互对于基于模板的方法来说仍然有问题：在大量著作中，可以看到在复杂表达中这一现象的交互实际上不能用短语模式来解释，因为嵌套无法用承继层级来表示。而使用基于选择的方式就不存在这一问题。但是，Tomasello 的所有实验结果和观点都可以成功扩展到基于选择的方法上去。

延伸阅读

Meisel (1995) 很好地综述了基于原则 & 参数理论的语言习得模型。

Adele Goldberg 和 Michael Tomasello 是最著名的构式语法的支持者，构式语法尽力摆脱天赋语言知识假说。他们发表了很多关于构式语法和语言习得的文章和专著。最重要的专著可能是Goldberg (2006) 和Tomasello (2003)。

用德语写成的对于不同语言习得理论的综述可参看Klann-Delius (2008)，英文写成的综述有Ambridge & Lieven (2011)。

第十七章 生成能力与语言形式描述

前面有几章曾提到过形式语言的复杂性等级。最简单的语言是所谓的正则语言（3型），比正则语言更复杂的是上下文无关文法（2型），比上下文无关文法更复杂的是上下文相关文法（1型），最复杂的是无限制语法（0型）。无限制语法可以产生递归可枚举语言（recursively enumerable languages）。在提出理论时，大家都有意识地努力采用能与自然语言真实现象相符的形式手段。所以，大家放弃了无限制转换语法（unrestricted Transformational Grammars），因为该语法的生成能力相当于0型语法（参看第81页）。GPSG设计得只能分析上下文无关语言，不能分析生成能力更强的语言。80年代中期，研究发现自然语言的复杂性高于上下文无关语言（Shieber 1985; Culy 1985）。现在都认为弱上下文相关文法（mildly context sensitive grammars）足以分析自然语言。在树邻接语法（TAG）框架中工作的学者正致力于提出这种类型的树邻接语法（TAG）方案。与此相似，研究发现Stabler最简语法（Minimalist Grammars）（参见4.6.4和Stabler 2001, 2011b）的不同变体都有弱上下文相关能力（Michaelis 2001）。Peter Hellwig的依存合一语法也是弱上下文相关的（Hellwig 2003: 595）。现在的问题是：理想目标是不是寻找一种描述语言其生成能力与其描述对象完全一致的语言。Carl Pollard（1996a）曾经说过，如果仅仅因为某些物理学理论采用了过于有力的数学工具，而断言这些物理学理论不够完备，这种断言则是非常奇怪的。¹不应该是描述语言约束理论，而应该是理论包含必须适用于研究对象的限制。这是Chomsky（1981b: 277, 280）所持的观点。也可以参看Berwick（1982: §4）和Kaplan & Bresnan（1982: §8）对于LFG的论述以及Johnson（1988: §3.5）对于LFG中离线句法分析能力限制（Off-Line Parsability Constraint）的论述和对于属性-值语法的总体论述。当然，在条件允许的情况下选择复杂性最低的语法也有技术方面的原因：我们知道对于计算机来说处理复杂性较低的语法更加容易。要获知一个任务的复杂性，就需要确定相关计算的所谓“最坏情况”，即确定一个程序在最差情况下使用某种语法处理一定长度输入时需要多长时间。但是，我们不禁提出这样一个问题：最差情况对确定任务复杂性是否真的有用。例如，一些允许非连续成分的语法在最差情况下比那些只允许连续字符

¹ 如果物理学家要求形式描述来约束理论的话：

编辑： 爱因斯坦教授，我恐怕不能接收你在广义相对论方面的论文。

爱因斯坦：为什么呢？难道方程式是错的？

编辑： 不，但是我们注意到你的微分方程式是用集合论中的一阶语言表达的。这是一个完全不受限制的形式描述！为什么这样做呢？你本可以写出任意集合微分方程式的！（Pollard 1996a）

串组合的常规短语结构语法表现更差 (Reape 1991: § 8)。正如我在Müller (2004c)所指出的那样: 从单词出发构建更大单位的句法分析器 (一个自底向上的句法分析器在处理假设动词移位分析的语法时, 比处理假设非连续成分的语法更为低效。这与动词语迹没有语音形式有关, 由于动词语迹没有语音形式所以句法分析器需要借助另外的手段来定位它们。因此, 需要假设动词语迹可以出现在字符串的任意位置, 并且在大多数情况下这些语迹对于完整输入的分析不起任何作用。因为动词语迹没有指定其价 (valence) 信息, 所以能与句子中任意成分进行组合, 这造成了很大的计算负担。相反, 如果允许不连续成分, 那么就可以放弃使用动词语迹, 计算负担因此降低了。但是, 使用非连续成分的分析最终因为语言学原因被放弃了 (Müller 2005b,c, 2007b, 2017)。尽管如此, 研究两种语法的句法分析行为仍然具有价值。因为这种研究显示最差情况对确定任务复杂性并非总是有效。下面我将讨论另外一个例子来说明特定语言的限制会限制语法的复杂性: Gärtner & Michaelis (2007: § 3.2) 认为 Stabler 提出的增加了后附接 (late adjunction) 和外置的最简语法 (参看 4.6.4) 比弱上下文相关文法的生成力更强。如果一种语法禁止从附接语位置提取成分 (Frey & Gärtner 2002: 46) 并且认同最短移位限制 (参看第 151 页脚注 30), 那么该语法就是弱上下文相关文法 (Gärtner & Michaelis 2007: 178)。包含最短移位限制并限制从指定语位置提取成分的语法也是弱上下文相关文法。是否能从指定语位置提取成分取决于所讨论的语法的组织。在一些语法中, 所有论元都充当指定语 (Kratzer 1996: 120–123, 也可以参看第 500 页的图 18.4)。在这些语法中, 禁止从指定语位置提取成分意味着提取论元是不可能的。当然, 总体来说这是不对的。通常情况下, 主语被当作指定语 (Frey & Gärtner 2002: 44 也这样认为)。主语经常被认为是阻碍提取的岛 (参看 Grewendorf 1989: 35, 41, G. Müller 1996b: 220, 1998: 32, 163, Sabel 1999: 98 和 Fanselow 2001: 422)。但是, 一些研究者发现在德语中可以从主语位置提取成分 (参看 Dürscheid 1989: 25, Haider 1993: 173, Pafel 1993, Fortmann 1996: 27, Suchsland 1997: 320, Vogel & Steinbach 1998: 87, Ballweg 1997: 2066, Müller 1999a: 100–101, De Kuthy 2002: 7)。下面是经过验证的例子:

- (1) a. [Von den übrigbleibenden Elementen]_i scheinen [die Determinantien _{-i}]
 PREP DET 左边.PREP 成分 好像 DET 决定因素
 die wenigsten Klassifizierungsprobleme aufzuwerfen.²
 DET 最少 分类. 问题 PREP. 扔.PREP
 ‘在剩余成分中, 决定因素在分类方面提出的问题最少。’
- b. [Von den Gefangenen]_i hatte eigentlich [keine _{-i}] die Nacht der
 PREP DET 罪犯 AUX ADV NEG DET 夜晚 PREP.DET
 Bomben überleben sollen.³
 爆炸 存活 AUX
 ‘所有罪犯都不应该从那晚的爆炸中存活下来。’
- c. [Von der HVA]_i hielten sich [etwa 120 Leute _{-i}] dort in ihren
 PREP DET HVA 容纳 REFL 大约 120 人 那里 PREP 他们的

² 在 Engel (1970: 102) 的正文中。

³ Bernhard Schlink, *Der Vorleser*, Diogenes Taschenbuch 22953, Zürich: Diogenes Verlag, 1997, 第 102 页。

Gebäuden auf.⁴

建筑 PRT

‘来自 HVA 大约 120 人都留在了他们的房子里。’

- d. [Aus dem „Englischen Theater“]_i stehen [zwei Modelle _{-i}] in den
PREP DET 英语 剧场 站 两个 模特 PREP DET
Vitrinen.⁵
包厢

‘来自 ‘英语剧场’ 的两个模特都在包厢里。’

- e. [Aus der Fraktion]_i stimmten ihm [viele _{-i}] zu darin, dass die
PREP DET 派系 同意 他 很多 PRT 那里.PREP REL DET
Kaufkraft der Bürger gepäppelt werden müsse, nicht die gute Laune
购买. 能力.PREP.DET 市民 增加 变得 AUX NEG DET 好的氛围
der Wirtschaft.⁶
PREP.DET 经济

‘很多派系都同意他的观点：是市民的购买能力而非经济氛围需要提升。’

- f. [Vom Erzbischof Carl Theodor Freiherr von Dalberg]_i gibt es beispielsweise
PREP 大主教 Carl Theodor Freiherr PREP Dalberg 给 它.PREP. 例子
[ein Bild _{-i}] im Stadtarchiv.⁷
一 图画 PREP.DET 城市. 档案

‘例如，在城市档案馆中，有一幅大主教 Carl Theodor Freiherr of Dalberg 的画像。’

- g. [Gegen die wegen Ehebruchs zum Tod durch Steinigen verurteilte
PREP DET 因为.PREP 私通 PREP.DET 死亡.PREP 石刑 判处
Amina Lawal]_i hat gestern in Nigeria [der zweite Berufungsprozess _{-i}]
Amina Lawal AUX 昨天 PREP Nigeria DET 第二 上诉. 过程
begonnen.⁸
开始

‘控诉 Amina Lawal 的第二次上诉过程昨天开始，他因为私通而被判处石刑罚。’

- h. [Gegen diese Kahlschlagspolitik]_i finden derzeit bundesweit [Proteste
PREP DET 清楚. 砍 政治 发生 PREP.DET. 瞬间 遍及全州

⁴ Spiegel, 1999 年 3 月, 第 42 页。

⁵ Frankfurter Rundschau, 摘自 De Kuthy (2001: 52)。

⁶ taz, 2003 年 10 月 16 日, 第 5 页。

⁷ Frankfurter Rundschau, 摘自 De Kuthy (2002: 7)。

⁸ taz, 2003 年 8 月 28 日, 第 2 页。

und Streiks _{-i}] statt.⁹

抗议和 罢工 PRT

‘此时，有遍及全州的抗议和罢工来反对破坏性政治。’

- i. [Von den beiden, die hinzugestoßen sind], hat [einer _{-i}] eine Hacke, der
PREP DET 两个 REL 参加 COP AUX — — 镐 DET
andere einen Handkarren.¹⁰

另外的DET 手推车

‘两个参与者，其中一个有镐，一个有手推车。’

- j. ein Plan, [gegen den]_i sich nun [ein Proteststurm _{-i}] erhebt¹¹
— 计划 PREP REL REFL 现在 — 风暴.PREP. 抗议 升起

‘一场抗议风暴所反对的计划出台了。’

- k. Dagegen_i jedoch regt sich jetzt [Widerstand _{-i}]: [...]¹²
PREP 但是 出台REFL 现在 反对

‘但是，对于这件事的反抗正在升级。’

- l. [Aus der Radprofiszene]_i kennt ihn [keiner _{-i}] mehr.¹³
PREP DET 骑车. 职业的. 场景知道 他 没人 今后

‘来自专业骑车场景的人不再像他们所知道的那样表演了。’

- m. [Über das chinesische Programm der Deutschen Welle] tobt
PREP DET 中国的 项目 PREP.DET Deutsche Welle 大发脾气
dieser Tage [ein heftiger Streit _{-i}].¹⁴
这些 天 — 强烈的 争论

‘最近，Deutsche Welle 提出的中文项目有很多争论。’

这意味着禁止从指定语位置提取成分对于德语来说并不适用。因此，对于所有语言来说禁止从指定语位置提取成分也不对。

我们的语法与允许不连续成分的语法相似：因为不能将禁止提取整合到语法形式描述中，所以语法还是比描述自然语言所需语法的生成能力强。但是，真实语法中的限制——在当前研究中，是相关语言中对从指定语位置提取成分的限制——能确保相应具体语言的语法的生成能力与弱上下文相关文法相同。

⁹ Streikaufruf, Universität Bremen, 2003 年 12 月 3 日，第 1 页。

¹⁰ Haruki Murakami, *Hard-boiled Wonderland und das Ende der Welt*, suhrkamp taschenbuch, 3197, 2000, Translation by Annelie Ortmanns and Jürgen Stalph, p. 414.

¹¹ taz, 2004 年 12 月 30 日，第 6 页。

¹² taz, 2005 年 9 月 2 日，第 18 页。

¹³ taz, 2005 年 7 月 4 日，第 5 页。

¹⁴ taz, 2008 年 10 月 21 日，第 12 页。

第十八章 二叉、局部性和递归性

这一章讨论三个问题：18.1解决是否所有语言结构都应该是二叉的。18.2讨论什么信息可以用于选择，即支配中心语是否可以选择被选择成分的内部结构，或是否所有的成分都要限于局部选择。最后，18.3讨论了递归性和本书讨论的不同的语法理论是否以及怎样实现递归性的。

18.1 二叉

我们已经看到这类分支问题在不同的理论中的处理方式不同。经典 \bar{X} -理论认为一个动词可以与其所有补语组合。在 GB 后来的变体中，所有结构都严格限制为二叉的。其余理论框架在处理分支这一问题时采取的方式有所不同：有的理论坚持二叉结构，而其它理论框架选择平铺结构。

Haegeman (1994: Section 2.5) 使用学习能力论据（习得等级，见13.2对于这一问题的论述）。她讨论了例（1）中的例子并且表示如果自然语言中允许平铺结构的话，语言学习者必须从八种结构中选择其中一种。另一方面，如果语言中只有二叉结构，那么首先例（1）中的句子就不能有图 18.1中的结构，所以学习者就不必排除对应的假设。

- (1) Mummy must leave now.
妈妈 必须 离开 现在
‘妈妈必须现在离开。’

但是，Haegeman (1994: 88) 提供了证据证明例（1）的结构如（2）所示：

- (2) [Mummy [must [leave now]]]

证明这一点的相关测试包括省略句式，换句话说，可以用代词指称（2）中的成分。这意味着确实有证据支持语言学家假设的例（1）的结构，因此我们不必假设只允许二叉结构是在我们大脑中根深蒂固的。Haegeman (1994: 143) 提到了二叉假设的后果：如果所有的结果都是二叉的，那么在 \bar{X} -理论中不可能直接解释包含双及物动词的句子。在 \bar{X} -理论中，假设一个中心语与其所有补语同时组合（见2.5）。所以，为在 \bar{X} -理论中解释双及物动词，就必须假设一个空成分（小 *v*）（见4.1.4）。

在13.8讨论刺激贫乏论的过程中我们就应该清楚，假设只允许二叉结构是我们天赋语言知识的一部分只是一种猜想。Haegeman 没有为这一假设提供任何证据。在我们所见各种理论的讨论中，可以用平铺结构来描述数据。例如，可以假

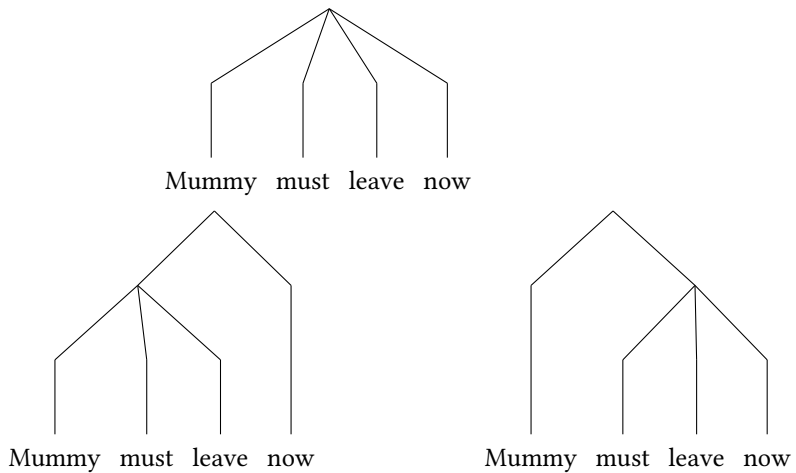


图 18.1: 部分平铺结构

设，在英语中动词与其论元用一个平铺结构来组合（Pollard & Sag 1994: 39）。有时候有一些理论内部的原因使得选择其中一种分支或另外一种，但是对于其它理论并非总是可行。例如，GB 理论中的约束理论是通过句法树中的统制关系来实现的（（Chomsky 1981a: 188））。如果假设句法结构对于代词约束有重要作用的话（见第 85 页），那么就可以根据可见的约束关系来就句法结构做出假设（也可以参看 4.1.4）。但是，约束现象在不同理论中受到了不同对待。在 LFG 中，对于 f-结构的限制用于约束理论（Dalrymple 1993），但是在 HPSG 理论中约束理论用论元结构列表（以一种特定顺序排列的价信息，见 9.6.1）来操作。

与 Haegeman 观点相反的是（2001: § 1.6.2）提出了支持平铺结构。在其激进构式语法（Radical Construction Grammar）FAQ 中，Croft 注意到像（3a）中所示的短语构式可以被转换成（3b）所指的范畴语法的词项。

- (3) a. [VP V NP]
 b. VP/NP

他认为范畴语法的一个劣势在于它只允许二叉结构，而确实存在包含多于两个部分的构式（第 49 页）。但是他没有揭示这为什么这是一个问题。他甚至自己也承认在范畴语法中可以用多于两个论元的方式来表示构式。对于一个双及物动词，英语范畴语法中的词项应该如（4）所示：

- (4) ((s(np)/np)/np

如果我们考虑图 18.2 所示的 TAG 初级树，就清楚向平铺树和二叉树中融入语义信息都是可行的。二叉树对应范畴语法中的派生树。在图 18.2 的两种分析中，都要赋予带多个论元的中心语一个意义。最后，需要的结构取决于希望刻画的结构限制的种类。在本书中，这种限制没有论及，但是我们可以看到一些理论借助树结构来刻画约束关系。反身代词必须限制在树的一个特定局域中。在 LFG 和 HPSG 等

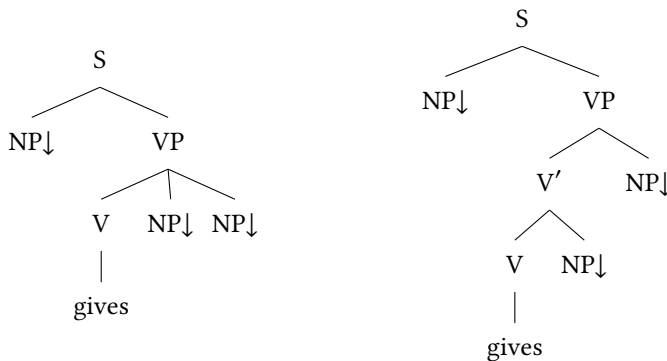


图 18.2: 平铺和二叉的基本树

理论中，这些约束限制没有借助树来刻画。这意味着来自于图 18.2 某一结构（或其它树结构）的约束现象的证据只是一种理论内部的证据。

假设句法树有多种结构的另一个动因是可以在任意节点插入附接语。在第9章中，给出了一个基于 HPSG 的假设双分支结构的分析。有了这一分析，就可能将一个附接语附接到任意节点，并借此解释附接语在中间区域的自由顺序：

- (5) a. [weil] der Mann der Frau das Buch *gestern* gab
 因为 DET 男人 DET 女人 DET 书 昨天 给
 ‘因为这个男人昨天给这个女人这本书’
 b. [weil] der Mann der Frau *gestern* das Buch gab
 因为 DET 男人 DET 女人 昨天 DET 书 给
 c. [weil] der Mann *gestern* der Frau das Buch gab
 因为 DET 男人 昨天 DET 女人 DET 书 给
 d. [weil] *gestern* der Mann der Frau das Buch gab
 因为 昨天 DET 男人 DET 女人 DET 书 给

但是这一分析并不是唯一的可能。还可以假设一个完全平铺的结构，在这一结构中论元和附接语由一个节点统制。Kasper (1994) 在 HPSG 理论框架中给出了这样一种分析（也可以参见 5.1.5 中 GPSG 分析使用元规则来引入附接语）。Kasper 需要复杂关系限制来产生句法树中元素之间的句法关系，并且使用动词和附接语来计算整个成分的语义贡献。使用二叉结构的分析比使用复杂关系限制的方法更加简单并且——关于平铺结构缺少理论外部的证据——应该优先于使用平铺结构的分析。关于这一点，有人可能会反对说英语的附接语不能出现在论元之间的所有位置上，所以借助二叉的范畴语法分析和图 18.2 中的 TAG 分析都是错误的。但是，这是不对的，因为指定附接语的附接位置在范畴语法中是非常重要的。一个副词有范畴 (s\NP)(s\NP) 或 (s\NP)/(s\NP)，所以只能与图 18.2 所示的 VP 节点对应的成分组合。以同样的方式，在 TAG 中一个副词的初级树也只能附加到 VP 节点上（见

第 377 页的图 12.3)。所以，就英语中附接语的处理而言，二叉结构因此不会得出任何错误预测。

18.2 局部性

就信息局部可及这一问题，本书中论及的不同理论有不同的处理方式。在大部分理论中，都尽力让短语的内部结构对于邻接或者更高的中心语不可及，也就是说 (6) 中的 *glaubt* (相信) 可以选择一个句子论元但是不能选择句子内部的论元。

- (6) a. *Karl glaubt, dass morgen seine Schwester kommt.*
 Karl 相信 REL 明天 他的 姐姐 来
 ‘Karl 相信他的姐姐明天将会来。’
 b. *Karl glaubt, dass seine Schwester morgen kommt.*
 Karl 相信 REL 他的 姐姐 明天 来

所以，例如 *glauben* 不能确保动词的主语以辅音开头或者标补语必须与一个以附接语开头的动词性投射组合。在 1.5 中，我们看到根据成分的分布而不是其内部结构对其进行分类是一种很好的做法。如果我们讨论一个 NP 框，那么这个 NP 框里具体包含什么并不重要。唯一重要的是一个给定中心语要与一个带有特定格标记的 NP 组合。这就叫做选择的局部性。

很多语言学理论都努力使用选择局部性。使用局部性最简单的形式就第 2 章讨论的短语结构语法所使用的形式。在第 57 页规则 (17) ——这里重复写成 (7) ——规定一个双及物动词可以与三个名词短语组合，每一个名词短语有一个相关格：

- (7) $S \rightarrow NP(\text{Per1, Num1, nom})$
 $NP(\text{Per2, Num2, dat})$
 $NP(\text{Per3, Num3, acc})$
 $V(\text{Per1, Num1, ditransitive})$

例如，因为 NP 没有内部结构，所以动词不能要求 NP 内部有一个关系小句。NP 的内部属性对于外部不可见。但是，我们在第 2 章看到，短语的一些属性必须对于外部可见。这就是写在框自身上的信息。对于名词短语，至少需要人称、数和格信息以便能说明它们与中心语的关系。在德语中，性的取值也很重要，因为副词短语，像 *einer nach dem anderen* (一个接一个) 必须与它所指称的名词的性是一致的 (见第 461 页的例 (12))。除此之外，名词短语的长度信息也是必需的，用于确定它们在句子中的顺序。重的成分通常出现在较轻的成分之后，并经常会外置 (cf. Behaghel 提出的 *Gesetz der wachsenden Glieder* ‘成分上升律’ (1909: 139; 1930: 86))。

尽力严格遵守局域性的理论必须创立机制来允许成分只能获得用于解释成分分布的信息。这一点经常通过向短语的父节点投射一定属性。在 \bar{X} -理论中，中心语的词性信息会上传到最大投射：例如，如果中心语是一个 N，那么最大投射就是一个 NP。在 GPSG、HPSG 和 CxG 的部分变体中，都有中心语特征原则 (Head Feature Principles) 用于特征投射。中心语特征原则确保一整组特征，所谓的中心语特征，显示在中心语的最大投射中。另外，任意一个理论都能表示以下现象：一个成分可

以缺少一部分并且这一部分可以通过长距离依存存在句子的另外一个位置实现。正如前面在第 274 页所讨论的那样，存在一些语言其标补语的屈折取决于其补语是否丢失成分。这意味着这一属性必须以某种方式可及。在 GPSG、HPSG 和 CxG 的一些变体中，存在另外的特征集合出现在长距离依存填充语、空位之间的任意一个节点上。在 LFG 中，用 f-结构来表示。使用功能不确定性 (Functional Uncertainty)，就在 f-结构中可以找到特定成分在什么位置丢失。在 GB 理论中，移位是循环进行的，也就是说，一个成分移动到一个 CP 的指定语，然后可以从那里移动到下一个最高的 CP。在 GB 理论中，中心语可以看到论元的内部，至少可以看到指定语位置的成分。如果标补语能达到相关的指定语位置，那么就可以决定是否有成分从嵌套短语中丢失。在 GB 理论中，也可以分析不定构式中的格指派问题，在这种构式中，格指派动词支配被嵌套短语并且为 SpecIP 中的成分指派格。图 18.3 显示了来自于 Haegeman (1994: 170) 的相关结构。因为格指派原则 (Case Principle) 是

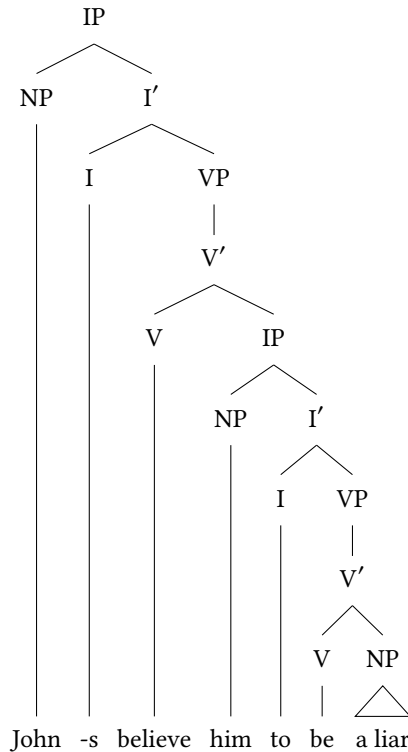


图 18.3: 带有例外格标记的 AcI 构式的分析

以这一原则定义的，所以只有定式 I 可以给主语指派格（参见第 103 页），him 并没有从 I 获得格指派。相反，假设动词 believe 给嵌套不定式的主语指派格。

可以跨越短语边界指派格的动词叫做 ECM 动词，ECM 代表 Exceptional Case Marking。正如名称所示，这种向短语中进行格指派被看作是一种例外。在这一理

论的最新版本中（如Kratzer 1996: 120–123），所有格都可以指派到指定语位置。例如，下一页图 18.4 的 Voice 中心语给 VP 指定语的 DP 指派了一个受格。因为 Voice

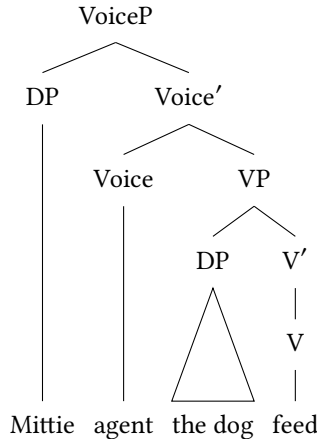


图 18.4: 根据 Kratzer 的带及物动词的结构分析

中心语约束 VP 中的成分，在该理论中给普通宾语进行格指派也是例外格指派。这一点在 Adger 版本的最简方案中也是如此，见第4章的讨论。Adger (2010) 声称他的理论比 LFG 和 HPSG 更加严格，因为在他的理论中只能选择单个特征，但是在 LFG 和 HPSG 中还可以选择特征束。但是，这类局部限制的强度就被一致操作削弱了，该操作允许非局部特征检查。在 Kratzer 的方案中，格只能在借助小 v 来局部地指派给 VP 内部的宾语（参看4.1.5.2）。

Adger 讨论 depend 这一类动词的 PP 论元并且注意到这些动词需要特定的 PPs，即 PP 中的介词要是可以选择的。虽然在依存语法中这很容易做到，在该理论中介词可以直接被选择；在 HPSG 等理论中对应信息会被投射然后在 PP 节点上被选择。但是，这要求支配动词能决定被选择成分的至少两个属性：其词类以及介词的形式。这一点在 Adger 的系统中是不可能实现，他将这一问题留待以后研究。当然，可能假设一个 onP（包含‘on’范畴的介词 on 的投射）。最简方案中也提出过类似的方法（见4.6.1的功能投射），但是这一方法很明显没有反映所有介词短语有共性这一现象，这些共性无法反映在使用词特定原子范畴的系统中。

在 LFG 和 HPSG 等理论中，格指派在构式中只能局部实现，见例（8）：

- (8)
- a. John believes him to be a liar.
 John 相信 他 PREP COP 一骗子
 ‘John 相信他是一个骗子。’
 - b. Ich halte ihn für einen Lügner.
 我 持 他 PREP 一.ACC 骗子
 ‘我把他当做骗子。’

- c. Er scheint ein Lügner zu sein.
他好像 一.NOM 骗子 PREP COP
‘他好像是一个骗子。’
- d. Er fischt den Teich leer.
他钓鱼 DET.ACC 池塘 空
‘他从池塘里钓鱼知道池塘里的鱼都被掉光。’

虽然 *ihn* (他)、*er* (他) 和 *den Teich* (池塘) 不是定式动词的语义论元, 但是他们是句法论元 (它们被提升了), 所以可以在局部被指派格。参见 Bresnan (1982a: 348–349, § 8.2) 和 Pollard & Sag (1994: § 3.5) 在 LFG 和 HPSG 对提升的分析。参见 Meurers (1999b)、Przepiórkowski (1999b) 和 Müller (2007b: § 17.4) 在 HPSG 理论中对格指派和格指派与提升的互动分析。

有很多现象与严格局部性不相容并且需要至少一些信息的投射。例如, 在英语中疑问尾句必须与尾句所搭配小句的主语匹配:

- (9) a. She is very smart, isn't she / * he?
她 cop 非常聪明 cop.NEG 她/* 他
‘她很聪明, 是吗?’
- b. They are very smart, aren't they?
他们 cop 非常聪明 cop.NEG 他们
‘他们很聪明, 是吗?’

Bender & Flickinger (1999)、Flickinger & Bender (2003) 因此提出在句子节点上给出主语一致或者指称索引信息。¹在 Sag (2007) 中, 所有的主语的语音、句法和语义信息都用 *XARG* (EXTERNAL ARGUMENT) 特征的取值来表示。这里, 外部论元与 GB 理论中的含义不一样, 应该作宽泛的理解。例如, 该属性使得领属代词在整个 NP 节点上可及。Sag (2007) 表示需要该属性来确保英语成语中的同指现象:

- (10) a. He_i lost [his_i / *her_j marbles].
他_i 丢失 [他的_i / * 她的_j 大理石].
‘他失去了理智。’
- b. They_i kept/lost [their_i / *our_j cool].
他们_i 保持/丢失 [他们的_i / * 我们的_j 凉爽的].
‘他们保持/失去了理智。’

XARG 特征的用法很像我们讨论的 GB 理论中可及指定语位置。但是波兰语中介词的补语也可以借助 *XARG* 特征变得可及, 因为有现象表明更高的中心语可以限制 PP 内部的成分 (Przepiórkowski 1999a: § 5.4.1.2)。

在 10.6.2 讨论基于符号的构式语法时, 我们已经看到如果一个理论只是借助一个论元可以在投射的最高节点的话, 那么无法分析例 (11) 所示的成语。这是因为主语可以被动词中心语选择, 但是在例 (11) 中是宾语需要被选择。这意味着必须能够描述影响句法结构更大部分的限制。

¹ 也可以参看 Sag & Pollard (1991: 89)。

- (11) a. Ich glaube, mich / # dich tritt ein Pferd.²
 我相信 我 你 踢 一 马
 ‘我十分吃惊。’
- b. Jonas glaubt, ihn tritt ein Pferd.³
 Jonas 相信 他 踢 一 马
 ‘Jonas 非常吃惊。’
- c. # Jonas glaubt, dich tritt ein Pferd.
 Jonas 相信 你 踢 一 马
 ‘Jonas 相信一匹马踢你。’

具有扩展局部区域的理论在解决这类问题时没有任何问题。⁴ TAG 就是这种理论。在 TAG 中，可以说明句法树的具体大小 (Abeillé 1988; Abeillé & Schabes 1989)。成语中的所有成分都可以在初级树中简单地确定。图18.5展示了 (12a) 中 kick the bucket 的句法树。

- (12) a. The cowboys kicked the bucket.
 DET 放牛娃 踢 DET 桶
 ‘这个放牛娃死了。/这个放牛娃踢这个桶。’
- b. The cowboys often kicked the bucket.
 DET 放牛娃 经常 踢 DET 桶
 ‘这个放牛娃经常踢这个桶。’
- c. He kicked the proverbial bucket.
 他 踢 DET 众所周知的桶
 ‘他踢这个众所周知的桶。’

因为 TAG 树可以被附接语分开，所以可能在 (12b、c) 所示的成语中插入成分，所以可以解释成语在附接和嵌套方面的灵活性。⁵ 成语是否可以出现在相关变体中，取决于被动和长距离依存词汇规则是否可以使用。

² Richter & Sailer (2009: 311) .

³ <http://www.machandel-verlag.de/der-katzenschatz.html>, 2015 年 7 月 6 日。

⁴ 或者更准确地说：他们不会有任何严重问题，因为从各个角度来处理习语都是非常简单的 (Sailer 2000)。

⁵ 有趣的是，体验构式语法 (Embodied CxG) 与 TAG 惊人地相似。在第 308 页讨论的双及物构式允许主语和动词之间插入别的成分。语义构式方面存在的问题也相似。Abeillé & Schabes (1989: 9) 认为 John kicked the proverbial bucket 的语义从其组成部分 John、kick-the-bucket、和 proverbial 的语义计算得出，即增加的修饰语的辖域可以覆盖整个成语。这一点并非能解释所有的成语 (Fischer & Keil 1996)：

- (i) Er band ihr einen großen Bären auf.
 他系住她 一 大的 熊 PREP
 ‘他狠狠地欺骗了她。’

在 (i) 中的成语，Bär (熊) 的意义确实是 lie (撒谎)，形容词也必须做相应解释。相关句法树因此应该包含节点来提供相应语义信息并且也应该说明这些特征的组合。同样，当在 TAG 和体验构式语法中计算名词短语的语义时，需要注意与不连续 NP 构式 (见第 306 页) 或者 NP 树组合的形容词在名词上可能有窄辖域 (all alleged murderers)。

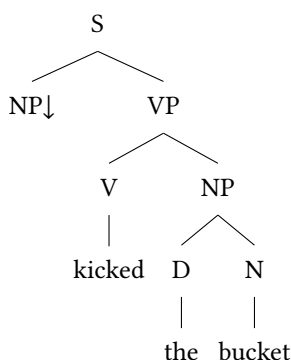


图 18.5: kick the bucket 的基本树

当整个成语或成语的一部分是固定的时候，可能会排除向成语句法树节点的附接操作。图 18.6 展示了一个来自于 Abeillé & Schabes (1989: 7) 的相关例子。禁止附接操作用 NA 下标来表示。

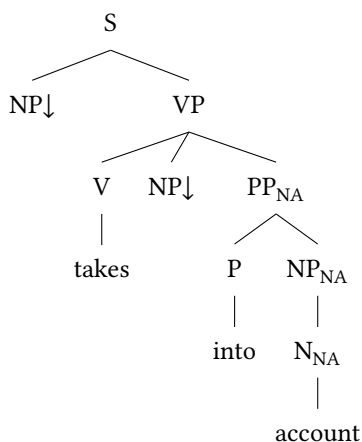


图 18.6: take into account 的基本树

另外理论存在的问题是所有确保局部性的努力是否都应该被放弃。在 1.5 我们讨论的框盒模型中，放弃局部性就意味着所有的框盒都是透明的。因为塑料框盒 (plastic box) 并不允许所有的光线通过，包含在基层框盒中的物体不如最外面的框盒中的物体看得清楚 (功能不确定性路径更长)。这也等同于 Kay & Fillmore (1999) 在 CxG 框架中所提出的建议。Kay 和 Fillmore 在父节点明确表征短语内部结构的所有信息，因此在他们的理论中完全没有局部性限制。原则上，可以赞成这一理论，就像第 17 章所提出的那样。那里的论据主要是语法形式化体系的复杂性：语言描

述中这种复杂性并不重要，重要的是学者用这种复杂性来干什么。以同样的方式，学者可以说某种信息在原则上是可及的，但是如果不允许这种信息就不可及。这就是Pollard & Sag (1987: 143–145) 所采用的方法。

也可以假设一种理论，在这种理论中框盒中包含透明的部分，可以看到框盒中的部分内容。这就是LFG所采用的方法：所有嵌套层面的包括在f-结构中的信息对内对外都可见。我们已经在第300页讨论了(1998)使用LFG理论对于Wambaya语进行的分析。在Wambaya语中，组成名词短语的词可以在整个句子中分开。例如，指向名词的一个形容词可以出现在离名词很远的地方。Nordlinger为刻画这一现象假设形容词可以在f-结构中修饰论元并且可以在性、数、格上与之保持一致。Bender (2008c) 认为这一分析可以转化成HPSG：不同于不再当论元与中心语组合之后就在父节点上表征它，简单地将论元标注为已经实现允许我们将其保存在表征中 (Meurers 1999b; Przepiórkowski 1999b; Müller 2007b: § 17.4)。Detmar Meurers通过一个购物清单来对比两种HPSG方法的不同工作方式：在Pollard & Sag (1994) 所采用的标准方法中，当找到一个相关元素时就将购物清单上对应的部分去掉。在其它情况下，列表上的相关元素划掉。在购物结束之后，就剩下一个列表（上面标注这什么已经买了）以及买了的东西。

在处理德语和英语中的描述性谓词时我就提出了划掉 (crossing-out) 式分析 (Müller 2004a, 2008a)。描述谓词描述了人或物体在动词表达的事件中所处的状态：

- (13) a. Er sah sie nackt.⁶
他看 他 裸露的
b. He saw her naked.
他 看见他 裸露的

在(13)中，描述性形容词既可以指向主语也可以指向宾语。但是，有一个很强的倾向性质，即先行语名词出现在描述性谓词之前 (Lötscher 1985: 208)。下一页的图18.7展示了对例(14)句的分析：

- (14) a. dass er_i die Äpfel_j ungewaschen_{i/j} isst
REL 他 DET 苹果 没洗的 吃
‘他吃没洗的苹果这件事’
b. dass er_i ungewaschen_{i/*j} die Äpfel_j isst
REL 他 没洗的 DET 苹果 吃
‘虽然他没被洗但是他吃苹果这件事’

已经实现的论元仍然在上面的节点上，但是它们已经被划掉了因此被标注为realized (实现)。在德语中，要描述这一先行语名词的偏向可以通过假设一个限制，该限制的内容是先行语名词必须没有实现。

在英语中普遍假设附接语与VP组合。

- (15) a. John [[_{VP} ate the apples_i] unwashed_i].
John [[_{VP} 吃 DET 苹果_i] 没洗的_i].
‘John吃了没洗的苹果。’

⁶ Haider (1985a: 94) .

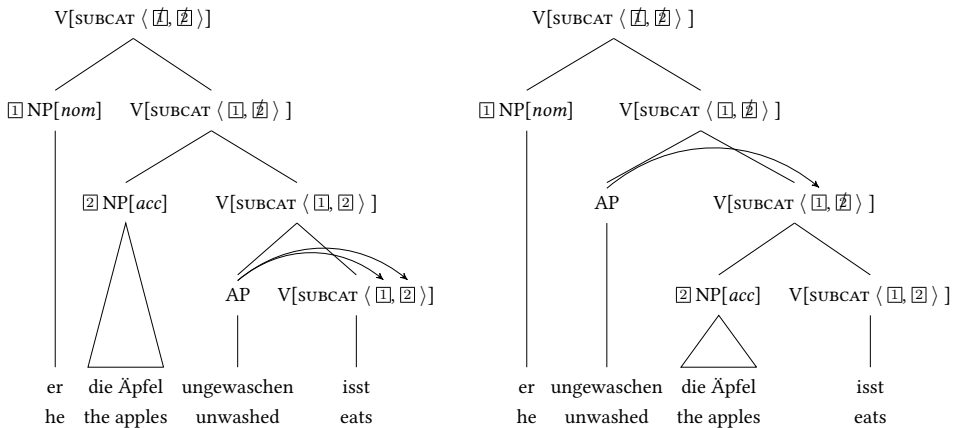


图 18.7: “dass er die Äpfel ungewaschen isst” (REL 他 DET 苹果没洗的吃) 和 “dass er ungewaschen die Äpfel isst” (REL 他没洗的 DET 苹果吃) 的分析

- b. You can't $[[_{VP} \text{ give them}_i \text{ injections}] \text{ unconscious}_i]$.
 你 AUX.NEG $[[_{VP} \text{ 给 他们}_i \text{ 注射}] \text{ 无意识的}_i]$.
 ‘你不能无意识地给他注射。’⁷

如果一个方法允许 VP 节点中动词的论元是可及的，那么就即使是先行语名词在 VP 之后，也可以在描述性谓词和论元之间建立关系。英语与德语的不同之处在于：描述性谓词可以指向已经实现的论元，如例 (15b) 中的 *them*，以及尚未实现的论元，如例 (15b) 中的 *you*。

Higginbotham (1985: 560) 和 Winkler (1997) 在 GB 理论中提出了对应的非-划掉 (non-cancellation) 方法。在最简理论中也有等价的防范：已经检查过的特征不会删除，但是会被标注为已经核查 (Stabler 2011b: 14)。但是，这些特征仍然被看作不可及。

取决于投射信息的精细成分，可以在嵌套结构中看附接语和论元以及它们的语义、句法和语义特征。在 Kay 和 Fillmore 提出的 CxG 变体中，所有的信息都是可及的。在 LFG 中，关于语法功能、格和相近特征的信息是可及的。但是，词性并不包含在 f-结构中。如果词性与语法功能不是一一对应的关系，那么就不能用 f-结构来限制。语音信息也不在 f-结构中完全表征。如果对成语的分析需要非局部地获取语音信息或词性信息，那么就必须明确地编码在 f-结构中（关于更多成语的问题可以参见 Bresnan (1982c: 46–50)）。

在我采用的 HPSG 版本中，只有论元的信息是可以投射的。因为论元经常在 *synsem* 类型描述中表征，所以无法保证其语音实现的信息。但是，在结构中有子节点，所以仍然可能像在 TAG 和构式语法中刻画对于成语的限制（参见 Richter & Sailer (2009) 对 (11a) 中 *horse* 例子的分析）。这看起来多少有点像过度描述：我们仍然投射已经实现了的论元信息（不幸的是这些也包含论元的信息等）。就这点

⁷ Simpson (2005a: 17)。

而言，学者可能更加倾向于 TAG 或者 LFG，因为这些理论只是对局部性进行了部分扩展：TAG 使用了任意大小或者更加准确地说是所需大小的树，而 LFG 使用完全 f-结构。但是事情好像没有这么简单：如果一个人在 TAG 中想要在将描述谓词与论元结合时限制其论元，那么就需要所有可能先行语的列表。句法因素（例如，求助于与格 vs. 受格名词，论元 vs. 附接语，动词 vs. 名词并列）在决定一个指称名词时非常重要，无法通过语义关系来决定。与之相似，对于不同种类的成语有不同的限制，并且这些都不能通过 f-结构的限制来描述，因为 f-结构不能包括词性信息。

需要注意很多现象需要借助更大部分的单位。大部分现象可以通过中心语统制或者扩展中心语统制，但是有成语超越句子层面。每一个理论都要或多或少地解释这一问题。

18.3 递归

正如本书第 4 页所述，本书中所有的理论都可以解决语言中的自我嵌套问题。例（2）在这里重复为例（16）：

- (16) that Max thinks [that Julia knows [that Otto claims [that Karl suspects [that REL Max 认为 [REL Julia 知道 [REL Otto 声称 [REL Karl 怀疑 [REL Richard confirms [that Friederike is laughing]]]]]
Richard 确认 [REL Friederike cop 笑]]]]]
‘Max 认为 Julia 知道 Otto 声称 Karl 怀疑 Richard 确认 Friederike 正在笑这件事’

大部分理论通过嵌套短语结构规则或者统制图式来看直接描述这一递归性。但是 TAG 在处理递归性方面是特殊的，因为递归性被排除出了句法树。对应的效应是通过附接操作完成的，这种附接操作允许任意数量的成分插入到句法树中。有时会说构式语法不能描述自然语言中存在的递归性（如 Leiss 2009: 269）。对构式语法有这样的印象是可以理解的，因为很多分析都是完全基于表面的。例如，有人会经常谈到 [Sbj TrVerb Obj] 构式。但是，我们正谈论的构式只要包含句子嵌套或关系小句构式就会变得可以描述递归性了。一个句子嵌套构式可以有以下形式 [Sbj that-Verb that-S]，其中 that-动词可以带句子性补语，that-S 代表相应的补语。that-小句就可以插入到 that-S 槽中。因为这一 that 小句也可以是使用这一构式的结果，所以语法也可以产生例（17）所示的例句：

- (17) Otto claims [_{that-S} that Karl suspects [_{that-S} that Richard sleeps]].
Otto 声称 [_{REL-S} REL Karl 怀疑 [_{that-S} REL Richard 睡觉]].
‘Otto 声称 Karl 怀疑 Richard 睡觉。’

在（17）中，Karl suspects that Richard sleeps 和整个句子都是 [Sbj that-Verb that-S] 构式的实例。整个句子因此包含一个嵌套的次部分，这一次部分也被同样的构式允准。例（17）也包含一个 that-S 范畴的成分，该成分嵌套在 that-S 中。关于构式语法中递归和自嵌套的更多信息，可以参见 Verhagen（2010）。

与之相似，每一个允许名词一个属格 名词短语组合的构式语法也允许递归结构。相关构式可以有 [DetNNP[gen]] 或 [NNP[gen]] 形式。[DetNNP[gen]] 构式允准例（18）所示的例子：

- （18） [NP des Kragens [NP des Mantels [NP der Vorsitzenden]]]
 DET 衣领 PREP.DET 大衣 PREP.DET 女主席
 ‘这位女主席的大衣的衣领’

Jurafsky（1996）和Bannard, Lieven & Tomasello（2009）使用概率上下文无关文法（PCFG）来构建一个聚焦于心理语言学可行性和习得模拟的构式语法分析器。上下文无关文法处理例（18）所示的自我嵌套结构时候没有问题，因此这类构式语法在处理自我嵌套时不会遇到任何问题。

Goldberg（1995: 192）认为英语的结果构式有以下形式：

- （19） [SUBJ [V OBJ OBL]]

这对应着 TAG 中基本树的复杂结构。LTAG 与 Goldberg 的方法差异在于每一个结构都需要一个词汇锚位，也就是说，例（19）在 LTAG 中动词应该是固定的。但是在 Goldberg 的分析中，动词可以独立插入存在的构式中（见21.1）。在 TAG 的相关文献中，经常会强调初级树不包括任何递归。但是整个语法是递归的，因为另外的元素可以通过附接插入到句法树中——正如例（17）和（18）所示——插入到替换项节点也可以产生递归结构。

第十九章 空成分

这一章处理空成分，我首先讨论一下不同研究传统对于空成分的总体态度，然后再说明一下空成分怎样能从语法中取消（19.2）。19.3讨论了为有助于语义解释设置的空成分。19.4主要从跨语言对比的角度讨论了设置空成分的动因。最后，19.5介绍了一些有关转换、词汇规则和空成分可以相互转换的观点。

19.1 有关空成分的观点

本书讨论的理论的支持者特别具有争议的一个问题是是否需要假设空成分。关于空成分的讨论由来已久：在 1961 年已经有关于短语结构语法的研究（Bar-Hillel, Perles & Shamir 1961）。关于空成分地位的讨论从那时候就开始了（例如，可以参见Löbner 1986; Wunderlich 1987, 1989; von Stechow 1989; Haider 1997a; Sag 2000; Bouma, Malouf & Sag 2001a; Levine & Hukari 2006; Müller 2014c; Arnold & Spencer 2015）。有时候假设空成分和不假设空成分的分析还存在实际语料上的差异（（Arnold & Spencer 2015）），但是通常情况下不是这样。因为空成分经常用作证据来支持或反对某些理论，这里我会更加详细地介绍它们是怎样运用的。

在 GB 理论中，空成分用于解释移位遗留下来的语迹（动词移位和短语前置）以及省略构式中删除的成分。从Larson（1988）的分析开始，越来越多的空中心语被引入用于确保结构以及一些语义解释的一致性（约束和辖域，见4.1.4对于小v的论述）。其它用于确保特定概括的空成分还有Coopmans（1989: 734）和Postal（2004: Chapter 1）提出的虚位。这些空成分填充了英语中倒置结构的主语位置，动词之前的位置被一个 PP 而不是一个明显的主语 NP 占据。与此相似，Grewendorf（1993: 1311）认为无人称被动句和没有主语移位的被动句中的主语位置实际上都是由一个空虚位所占据。也可以参见Newmeyer（2005: 91）和Lohnstein（2014: 180）采用同样假设对于德语被动句的分析。Sternefeld（2006: § II.3.3.3）认为在例（1）中，无人称被动句和无主语句都有一个空虚位。

- (1) a. Mir graut.
我.DAT 惊吓
‘我受到惊吓。’
b. Mich dürstet.
我.ACC COP. 渴
‘我渴。’

在第 152 页, 我们讨论了 Stabler 对于包含不及物动词句子的分析。因为, 按照 Chomsky (2008: 146), 首先与中心语组合的是补语, 不及物动词对该理论提出了挑战。Stabler 通过假设不及物动词与一个空宾语组合解决了这一问题 (Veenstra 1998: 61,124)。因为这些不发音的成分对某一表达的意义没有贡献, 所以我们也处理了虚位代词。

在其他理论中, 有人研究反对空成分也有人赞成空成分。在范畴语法中, Steedman 提出了一种不借助空成分的方式来分析非局部依存 (见 8.5), 但是正如 Pollard (1988) 指出的那样, Steedman 的分析需要为 NP 提供多种类型提升或者需要为关系代词提供一个相比大量的复杂词项 (见 8.5.3)。另一方面, König (1999) 使用语迹。在 5.4, 我们曾经讨论过, 在 GPSG 中, Uszkoreit (1987: 76–77) 提出了一个不用语迹的对于提取的分析, 但是 Gazdar, Klein, Pullum & Sag (1985: 143) 的分析却使用语迹。在 LFG 中, 也有人用语迹 (Bresnan 2001: 67), 也有人不用 (7.3 和 7.5)。HPSG 中的很多短语分析都起源于避免使用空成分 (见 21.10)。例如, Sag (1997) 对关系小句的分析, 该分析用相应的短语规则代替了 Pollard & Sag (1994) 所用的空关系化标记。在另一方面, Bender (2000) 和 Sag, Wasow & Bender (2003: 464) 却假设了一个空系词。另外一个想要从 HPSG 中清除空成分的例子是用词库而不是语迹来描写长距离依存 (Bouma, Malouf & Sag 2001a)。但是, 正如 Levine & Hukari (2006) 所展示的, 用词汇手段引入长距离依存的提取理论在处理并列结构的语义解释时有问题。关于如何解决这一问题, 见 Chaves (2009)。有很多 TAG 分析没有在词库中包含空成分 (例如, 可以参见 12.5 和 Kroch (1987)), 但是也存在 Kallmeyer (2005: 194) 的 TAG 分析, 假设一个语迹来给包含动词复杂体的句子中的成分进行重新排序。Rambow (1994: 10–11) 假设每一个动词短语中都有一个空动词 (见 12.6.2 对于 V-TAG 的论述)。¹在依存语法中, Mel'čuk (1988: 303; 2003: 219)、Starosta (1988: 253)、Eroms (2000: 471–472)、Hudson (2007: § 3.7、2010a: 166) 和 Engel (2014) 为指定语、名词、省略、祈使句、控制不定式和并列结构假设了空成分, 但是 Groß & Osborne (2009: 73) 反对空成分 (省略现象是例外 Osborne 2018)。

构式语法中不假设空成分 (Michaelis & Ruppenhofer 2001: 49–50; Goldberg 2003a: 219; Goldberg 2006: 10), 相关的更简语法 (Culicover & Jackendoff 2005) 也不假设空成分, 认知语法也不假设空成分。²不假设空成分主要有以下几点原因:

1. 没有证据可以证明不可见的对象。
2. 没有天赋语言学知识。
3. 因此, 关于空成分的知识不能被习得, 所以不能假设它们是语法的一部分。

这取决于得出结论的所有前提是不是正确。如果我们考虑例 (2) 所示的省略构式, 很清楚这里省略了一个名词:

- (2) Ich nehme den roten Ball und du den blauen.
 我 拿 DET.ACC 红的.ACC 球 并且你 DET.ACC 蓝.ACC
 ‘我将拿这个红色的球, 你拿这个蓝色的。’

¹ 注意 TAG 中的空成分与其它理论中的空成分有细微差异。在 TAG 中, 空成分通常是初级树的一部分, 即它们不与其它成分组合。

² 但是, Fillmore (1988:5) 并没有排除空成分。

虽然在 *den blauen* (蓝色的) 中没有名词, 但是这组词在句法和语义上都像一个名词短语。当然 (2) 不一定是存在空成分的证据, 因为完全可以简单地说 *den blauen* (蓝色的) 是一个包含一个冠词和一个形容词的名词短语 (Wunderlich 1987)。

与可以理解 (2) 中丢失了一个名词这一事实一样, 说英语的人知道 *like* (喜欢) 后面也丢失了一些成分:

- (3) *Bagels, I like.*
Bagels 我喜欢
 ‘*Bagels*, 我喜欢。’

每一种语法理论或多或少地都要解释这些事实。必须用某种方式来表征 (3) 中的 *like* (喜欢) 的行为就像一个丢失了某些成分的动词短语。其中一种可能是使用语迹。Bar-Hillel, Perles & Shamir (1961: 153, § 4.1) 展示出, 可以将带有空成分的短语结构语法转变成没有空成分的样子。在很多情况下, 同样的技术可以用于这里展示的其它理论, 我们会在下面的小节详细讨论这一点。

19.2 从语法中取消空成分

我们可以通过以下方式将带有空成分 (也叫 *epsilon*) 的语法转变成没有空成分的语法。需要去掉每一条规则中所有可以用空成分重写的范畴, 并且向语法中增加没有空成分的相应规则。下面的例子就有一条为 *np* 写的空成分规则。所以需要没有 *np* 符号的新规则来代替所有包含 *np* 符号的规则。(5) 显示了 (4) 中语法转变的结果:

- (4) $\bar{v} \rightarrow np, v$
 $\bar{v} \rightarrow np, pp, v$
 $np \rightarrow \epsilon$
- (5) $\bar{v} \rightarrow np, v$
 $\bar{v} \rightarrow v$
 $\bar{v} \rightarrow np, pp, v$
 $\bar{v} \rightarrow pp, v$

这也可能导致一条规则右手边的所有成分都被移除。那么, 做的事实上是产生一个新的空范畴, 然后必须再次使用各自替换过程。我们一会会看一个这种例子。看 (4) - (5) 这一对语法, 很清楚虽然两者允准相同的符号序列, 但是相比于 (4), (5) 的规则数量更多。NP 论元可以省略这一事实在 (5) 中没有直接表现出来, 而是包含在两条规则中。

如果将这一程序应用于第9章中的 HPSG 语法, 那么语迹就不会有一个像 NP 一样的具体范畴。语迹只会与一个非中心语子节点兼容。正如例 (6) 所示, 附接语、论元和动词复杂成分的一部分都可以被提取。

- (6) a. *Er_i liest t_i die Berichte.*
 他 读 DET 报告

- b. Oft_i liest er die Berichte t_i nicht.
 经常读 他_{DET} 报告 NEG
 ‘他经常不读报告。’
- c. Lesen_i wird er die Berichte t_i müssen.
 读书 AUX 他_{DET} 报告 AUX
 ‘他将必须阅读这些报告。’

相关成分在一个特定模式（中心语-论元模式、中心语-附接语模式、谓词复杂形式模式）中与它们的中心语组合。最前面两个模式可以参见第9章；谓词复杂图式的具体动因见 Müller（2002a: § 2; 2007b: § 15）。如果想要不使用语迹，那么需要描述附接语、论元和谓词复杂形式的部分前置需要另外的模式。图 19.1给出了中心语与语迹结合的例子。图 19.2展示了没有语迹的分析。在19.1中，**kennen** 的 SUBCAT 列

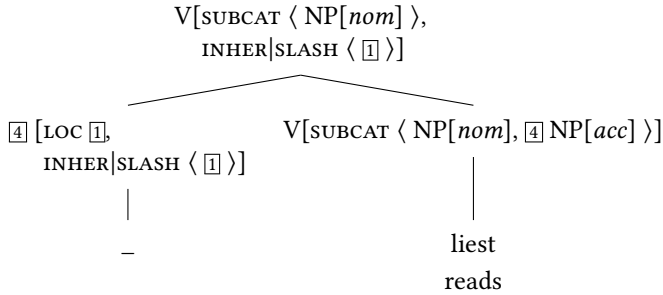


图 19.1: 使用语迹分析长距离依存的信息介绍

表的成分与语迹[4]的 SYNSEM 值取值一致。语迹的词项指定语迹的 LOCAL 值取值应该与 INHER|SLASH 列表中元素一致。

非局部特征原则（第 272 页）确保 SLASH 信息可以在父节点表征。因为一个论元位置在中心语-论元结构中达到饱和，受格宾语就不再包含在父节点的 SUBCAT 列表列表中。图 19.2展示了等同于没有语迹的结构。在中心语-论元结构中，在论

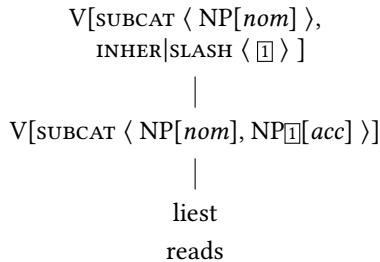


图 19.2: 使用单分支投射分析长距离依存的信息介绍

元位置组合一个语迹产生的效应可以在图 19.2中的父节点表征：受格宾语的 LOCAL 值与父节点 INHER|SLASH 中的成分一致并且受格宾语不再出现在价列表上。

第9章所呈现的语法包含另外一个空成分：一个动词语迹。这一语迹也必须消除。

- (7) a. Er_i liest_j t_i die Berichte t_j .
 他 读 DET 报告
 b. Oft_i liest_j er die Berichte t_i nicht t_j .
 经常读 他DET 报告 NEG
 ‘他经常不读这些报告。’
 c. Lesen_i wird_j er die Berichte t_i müssen t_j .
 读 AUX 他DET 报告 AUX
 ‘他将必须读这些报告。’

图 19.3 展示了一个动词语迹与一个受格宾语的组合。动词语迹被指定了，所以 DSL

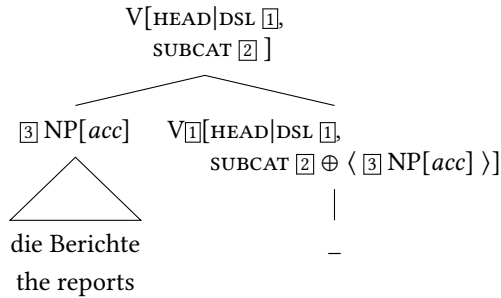


图 19.3: 使用动词语迹对动词位置展开的分析

值与语迹的 LOCAL 值是一致的（见第267 页）。因为 DSL 是一个中心语特征，所以相应取值也可以出现在父节点上。图 19.4 展示了一个我们省略了空节点得到的结构。这个结构初看起来可能会有点奇怪，因为一个名词短语投射成为一个动词（见

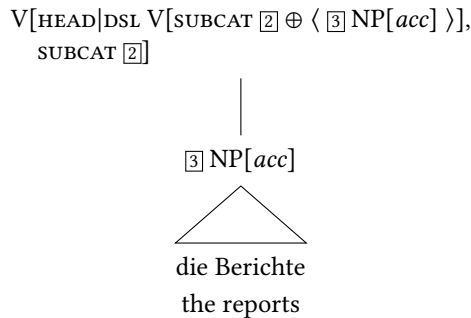


图 19.4: 使用单分支投射对动词位置进行的分析

第 213 页, 相似的 LFG 中没有动词的结构)。在这一结构中丢失了一个动词这一事实可以包括在这一结构中, 就像带有动词语迹的结构一样。DSL 值确定了图 19.4 结构能够出现的语境。这一取值与图 19.3 中的取值是一致的, 并且包括以下信息: 需要一个受格宾语的动词在当前论述的结构中丢失了。到现在为止, 我们已经看到提取语迹可以通过设定三条额外的规则而取消。相似地, 对于动词语迹来说需要三条新规则。不幸的是, 问题到这里还没解决, 因为提取语迹和中心语移位也可以互动。例如, 图 19.4 中的句法树中的 NP 可以是一个提取语迹。因此, 语迹的组合可以产生更多的空成分, 这些空成分也必须消除。因为我们有三条新的模式, 所以如果我们将非中心语子节点与一个提取语迹组合以及一个中心语子节点与一个动词语迹组合的话就会有三个新的空成分。(8) 展示了这些情况:

- (8) a. Er_i [schläft_j t_i t_j]. (提取语迹 (论元) + 动词语迹)
 他 睡
 ‘他正在睡觉。’
 b. $Jetzt_i$ [schlaf_j t_i t_j !] (提取语迹 (附接语) + 动词语迹)
 现在 睡觉
 ‘现在去睡觉!’
 c. $Geschlafen_i$ [wird_j t_i t_j !] (提取语迹 (复杂) + 动词语迹)
 睡觉 AUX
 ‘现在是时候去睡觉了!’

这三个新语迹可以作为非中心语子节点出现在中心语-论元模式中, 并且因此需要为中心语-论元结构设置三个新的模式。使用这些模式, 就可以分析 (8) 中的句子。

为了描述 (9) 和 (10) 中的例子, 需要另外 6 条模式, 因为这三个新语迹都可以作为中心语出现在中心语-论元结构 (9) 和中心语-附接语结构 (10) 中:

- (9) a. $Den\ Aufsatz_i$ liest_j [er t_i t_j].
 DET 散文 读 他
 ‘他正在读这篇散文。’
 b. Oft_i liest_j er [ihn t_i t_j].
 经常读 他 它
 ‘他经常读它。He often reads it.’
 c. $Lesen_i$ wird_j er [ihn t_i t_j].
 读 AUX 他 它
 ‘他将会读它。’
 (10) a. $Den\ Aufsatz_i$ liest_j er [$nicht$ t_i t_j].
 DET 散文 读 他 NEG
 ‘他现在没有读这篇散文。’
 b. Oft_i liest_j er ihn [$nicht$ t_i t_j].
 经常读 他 它 not
 ‘他经常不读它。’

- c. Lesen_i wird_j er ihn [nicht t_i t_j].
 读 AUX 他它 NEG
 ‘他不会读它。’

两个空成分的取消导致了增加十二个新规则。这些规则并不是完全透明，并且不是非常明显为什么父节点描述了一种遵循普遍语法规律的语言对象。例如，遵循图 19.4 模式的结构中没有中心语。因为有 12 条其他模式的理论和带有两个空成分的理论之间没有经验上的差异，一般会偏向于假设较少的理论（奥卡姆剃刀原则），所以会选择带有两个空成分的理论。

有人可能会认为这里讨论的问题只是 HPSG 理论所特有的，第 7.5 讨论的 LFG 方法的没有语迹的分析就不会有这一问题。如果我们更加仔细地看一下 Dalrymple (2006: 84) 提出的规则，我们就可以发现在 LFG 语法中，问题是完全一样的。范畴标签周围的括号表示它们可有可无。PP 后面的星号表示任意数量（零或者更多）的 PP 可以出现在这一位置。

- (11) $V' \rightarrow (V) (NP) PP^*$

这意味着 (11) 是 (12) 中规则的简版：

- (12) a. $V' \rightarrow V$
 b. $V' \rightarrow V NP$
 c. $V' \rightarrow V NP PP$
 d. $V' \rightarrow V NP PP PP$
 e. ...
 f. $V' \rightarrow NP$
 g. $V' \rightarrow NP PP$
 h. $V' \rightarrow NP PP PP$
 i. ...

因为规则右边的所有成分都是可有可无的，所以 (11) 中的规则也可以代表 (13) 中的规则：

- (13) $V' \rightarrow \epsilon$

所以，虽然空成分没有明确列在词库中，但是该理论其实包含一个空成分。这一点来源于规则右边的所有成分都可以省略。(12f) 中的规则对应图 19.4 结构中允准的模式。在允准的 LFG 结构中，也不存在中心语。另外，该理论还有大量规则对应于我们从 HPSG 语法中取消空成分时产生的那些规则。但是，这一事实隐藏在 LFG 规则的表征模式之中。LFG 的规则模式允许一些大规模的规则集合（甚至是使用 * 的无限集合）进行便捷地简写。

Pollard (1988) 证明 Steedman 对于长距离依存的无语迹分析不是没有问题的。在 8.5.3 中，需要大量为关系代词提供大量再范畴化的规则或者词项。

19.3 空成分和语义解释

在这一节，我们讨论一种通过假设空成分来得出特定句子多种意义的分析。然后我展示怎样通过使用所谓的不完全赋值方法来实现不带空成分的分析。

例(14)中的句子非常有意思，因为它们有多种理解（参看Dowty 1979: § 5.6），而我们并不明确这些意义是如何推导出来的。

- (14) dass Max alle Fenster wieder öffnete
REL Max DET 窗户 再次 打开
'Max 再次打开所有窗户这件事'

重复性解释与恢复性解释之间存在差异：例(14)的重复性定义是 Max 必须在以前至少每次开一个窗户，但是恢复性解释只需要所有窗户在某一点打开，即这些窗户可以是被别人打开的。

这些不同的意义可以通过将谓词 *open*（打开）分解为至少两个次谓词。Egg (1999) 建议分解为 CAUSE（致使）和 *open'*：

- (15) CAUSE(x, *open'*(y))

这意味着存在一个 CAUSE 算子，其辖域覆盖 *open'*。使用这一类分解，就可以描述 *wieder*（再次）的不同辖域：在其中一种语义解释中，*wieder*（再次）的辖域高于 CAUSE，并且高于 *open'*，但是在另外一种解释中低于 CAUSE。如果我们假设 *öffnen* 在例(15)中有意义，那么我们还必须解释副词如何修饰词语意义的成分，即 *wieder*（再次）怎样指称 *open'*。Von Stechow (1996: 93) 提出了图 19.5 所示的分析。Agrs 和 AgrO 是为了描述巴斯克语等语言中主宾语的一致而提出的，现在也用于分析德语（见 4.6）。名词短语必须从 VoiceP 移位到 Agrs 和 AgrO 中心语的指定语位置以便获得格指派。T 代表时，并且对应 GB 理论中的 Infl（见 3.1.5 和 4.1.5）。重要的是，存在一个 Voice 中心语和一个 *offen*（打开）的分离表征作为其自身短语的中心语。在图中，Voice' 下面的所有成分都对应动词 *öffnen*。通过假设一个表示致使意义的 Voice 中心语，就可以在句法层面推导出两种意义：在 *wieder*（再次）取窄辖域时，副词附接到 XP，并且其辖域高于 *open* (X)。在 *wieder* 取宽辖域时，副词附加到 VoiceP 上或者更高的短语上，所以其辖域高于 CAUSE(BECOME(*open*(x)))。

Jäger & Blutner (2003) 指出这一分析预测 (16) 中的句法只有重复意义，即在该意义中，*wieder*（再次）的辖域高于 CAUSE。

- (16) dass Max wieder alle Fenster öffnete
REL Max 再次 DET 窗户 打开

这是因为 *wieder* 在 *alle Fenster* 之前，所以也处在所有 VoiceP 内部的中心语之前。因此，*wieder* 只能与 AgrOP 或者更高的短语组合，所以也有宽辖域。但是 (16) 确实有恢复语义：所有的窗户在之前都已经打开了，Max 恢复了这一状态。

Egg (1999) 使用描写 Lambda-结构的约束语言 (CLLS) 为 *wieder* 案例提出了一种分析。CLLS 是一种不完全赋值的形式体系，即没有给出逻辑公式而是给出了逻辑公式的描述。使用这种表达，就可以让辖域关系不完全赋值。我在本书的多个章节已经提到过最小递归语义 (MRS) (Copestake, Flickinger, Pollard & Sag 2005) 与 CLLS、MRS 和不完全赋值话题表征理论 (Reyle 1993; Frank & Reyle 1995) 和

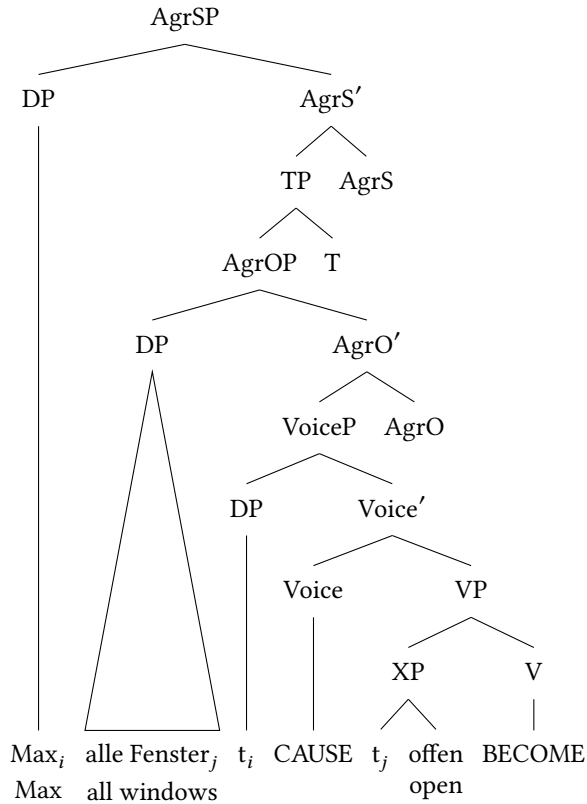


图 19.5: 句法结构中的分解

Hole 语义学 (Bos 1996; Blackburn & Bos 2005) 都属于不完全赋值形式化体系。范畴语法中的不完全赋值分析可以参见 Baldridge & Kruijff (2002), HPSG 中早期的不完全赋值分析可以参见 Nerbonne (1993)。下面, 我将重复 Egg 用 MRS 标记法进行的分析。

在我们研究 (14) 和 (16) 之前, 我们先考虑一下例 (17) 中比较简单的句子:

- (17) dass Max alle Fenster öffnete
REL Max DET 窗户 打开
'Max 打开所有这些窗户'

这一句子可以表示在一个特定的情况下, 确实是 Max 打开了所有的门。一个比较难想到的意义是 Max 导致所有的窗户都开了。如果通过语境信息排除第一种意义, 那么就可能强制得出这一意义 (Egg 1999):

- (18) Erst war nur die Hälfte der Fenster im Bus auf, aber dann
第一 COP 只有 DET 一半 PREP.DET 窗户 PREP.DET 公共汽车 打开但是然后

öffnete Max alle Fenster.

打开 Max_{DET} 窗户

‘刚开始，公共汽车上的窗户只有一半是打开的，但是 Max 后来打开了所有的窗子。’

这里讨论的两种意义在全称量词的辖域方面存在差异。Max 自己打开了所有的窗户对应宽辖域，见例 (19a)。一些窗户可能已经被打开对应窄辖域，见 (19b)：

(19) a. $\forall x \text{ window}'(x) \rightarrow \text{CAUSE}(\text{max}', \text{open}'(x))$

b. $\text{CAUSE}(\text{max}', \forall x \text{ window}'(x) \rightarrow \text{open}'(x))$

使用不完全赋值，两种意义都可以在一种统制模中表征，见图 19.6。图 19.6 中的

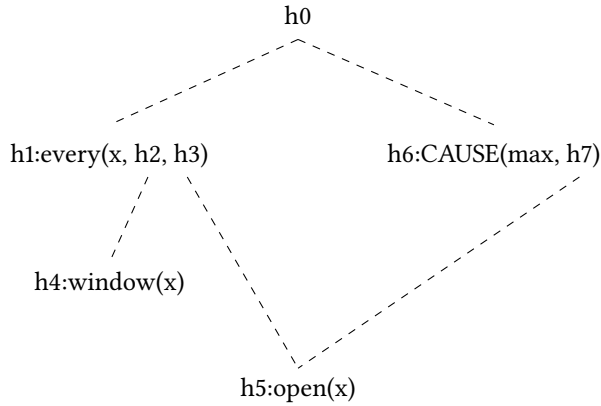
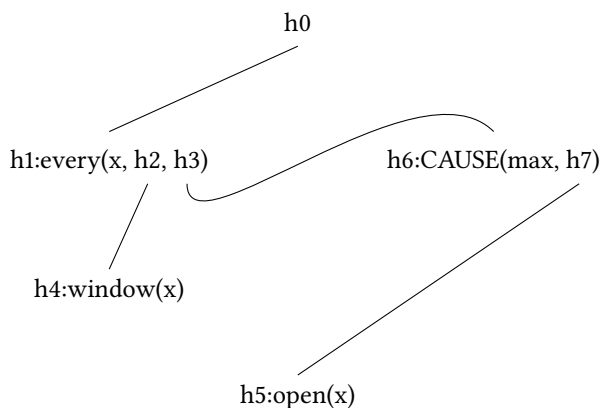
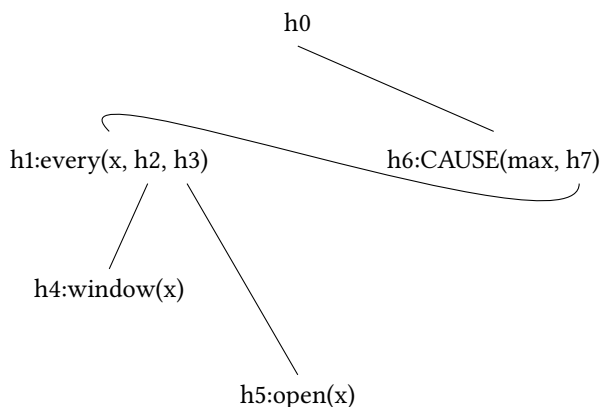


图 19.6: *Max alle Fenster öffnet* 的支配图

每个关系都有一个名词，可以用于指称关系或“抓住”它。这些名词被称作手柄 (handle)。这一统制图表明 h_0 统制 h_1 和 h_6 、 h_2 统制 h_4 、 h_3 统制 h_5 、 h_7 统制 h_5 。具体的辖域关系不完全赋值：全称量词可以管辖 CAUSE，CAUSE 也可以管辖全称量词。图 19.7 和图 19.8 描述了辖域值确定的两个变体。图 19.6 中的不完全赋值图没有说明 h_3 和 h_6 之间的关系。它表明的唯一的信息是： h_3 以某种方式统制 h_5 。在图 19.7 中，每一个 (h_3) 统制 CAUSE (h_6) 并且 CAUSE 统制 open (h_5)。所以，*every'* 间接统制 *open'*。在图 19.8 中，CAUSE 统制 *every'*，并且 *every'* 统制 *open'*。图 19.6 再一次说明了限制，但是 h_7 只是间接统制 h_5 。

量词统制 h_4 这一事实是由量词的词项决定的。量词统制 h_5 在分析中不用明显说明，因为量词在属于 h_5 的关系中约束一个变量，即 x 。 h_7 和 h_5 之间的统制关系总是在词库中决定的，因为 CAUSE 和 *open'* 都属于一个单独词项的语义。

这一分析具体采用什么句法理论到最后并不是很重要。在这里我选择 HPSG 理论。正如图 19.9 所示，*alle Fenster öffnet* 的分析包括一个带有动词和宾语的简单结构。这一结构并不区别于为 *alle Kinder kennt* (所有儿童都知道) 所假设的结构，涉及语义上简单的动词 *kennen* (知道)。唯一的差异来源于涉及的具体动词。正如 9.1.6 所示，词之间的关系向上传递。辖域限制也是如此。这些信息都在列表中

图 19.7: $\forall x \text{ window}(x) \rightarrow \text{CAUSE}(\text{max}, \text{open}(x))$ 意义的支配图图 19.8: $\text{CAUSE}(\text{max}, \forall x \text{ window}(x) \rightarrow \text{open}(x))$ 意义的支配图

表征。HCONS 代表手柄约束 (handle constraints)。=_q in $h0 =_q h6$ 代表模 (modulo) 数量词辖域相同。

Egg 为例 (16) 中的句子列出了以下意义——重复写在 (20) 中：

- (20) dass Max wieder alle Fenster öffnete
REL Max 再次 DET 窗子 打开
'Max 再次打开了所有这些窗子这件事'

1. Max 打开了每一个窗子，并且他已经对每一个窗子都至少都打开了一次 (*again'*($\forall(\text{CAUSE}(\text{open}))$); 重复性)
2. Max 致使每一个窗子都开了，并且他已经对每一个窗子都打开了一次 (*again'*($\text{CAUSE}(\forall(\text{open}))$); 重复性)

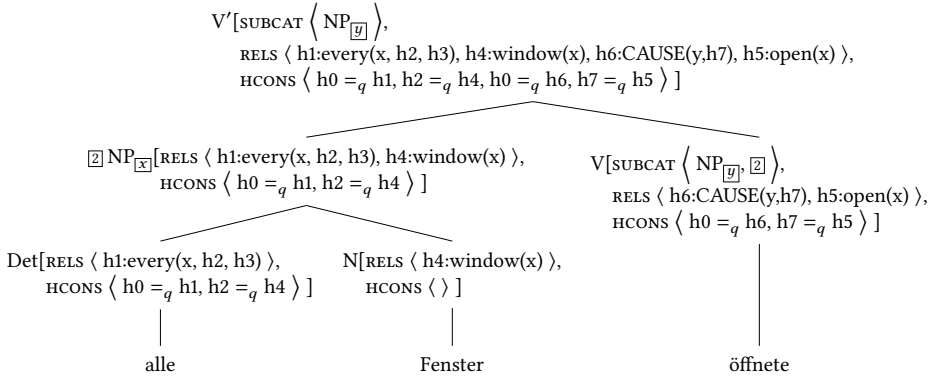


图 19.9: alle Fenster öffnete 的 MRS 分析

3. 在更早的某一个时间，所有窗子同时开着，并且 Max 将所有窗子回复到开着的状态（CAUSE (again'(V(open))); 恢复性）

这些意义对应下一页图 19.10 中支配图的意义。图 19.11 展示了 (14) 的图——重复

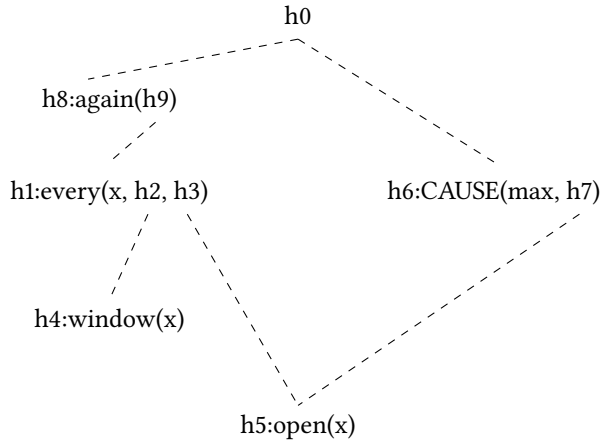


图 19.10: “Max wieder alle Fenster öffnete” (Max 再次打开了所有这些窗子这件事) 的支配图

写成 (21):

- (21) dass Max alle Fenster wieder öffnete
REL Max DET 窗子 再次 打开

从这些没有 wieder (再次) 的例句中推导出这些统制图，需要做的只是增加表达

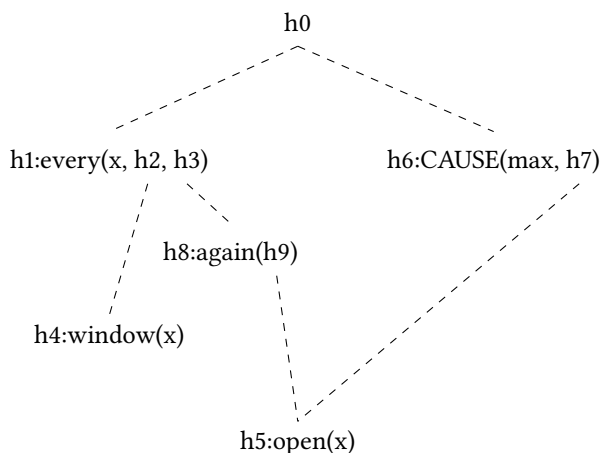


图 19.11: “Max alle Fenster wieder öffnete” (Max 再次打开所有这些窗子这件事) 的支配图

式 $h8:again(h9)$ 和支配要求，要求 $h9$ 统制出现在 *wieder* 右边的量词，要求 $h9$ 被 *wieder* 左边的量词统制。

所以可以很轻易地在不借助为 CAUSE 和 BECOME 设置空成分的前提下，就可以推导出 *wieder* 所修饰的相关意义。词语 *öffnen* 的意义以相似的方式被分解，但是被分解的意义被指派到一个单独的成分上，即动词。通过在词库中不完全赋值的辖域关系，相关意义都可以推导出来。

19.4 空成分的证据

正如前面所讨论的，语法学家同意语言学家和说话者都能注意到一个词串中什么时候会缺少一个成分。对于那些是否假设语迹没有实际语料上的差别现象，可以假设空成分。但是，构式语法学家提出的学习力的论据还有些说服力：如果假设没有天赋语言学知识或者天赋语言学知识很少的话，那么就不能来自其他语言的语料来证明空成分的存在。这意味着因为巴斯克语有宾语一致性问题，这并不意味着可以在德语语法中为宾语一致 (AgrO) 假设一个空中心语，正如 von Stechow (1996) 和 Meinunger (2000) 所做的那样。因为德语中没有宾语一致问题，儿童没有办法学习存在一个 AgrO 中心语。因此，关于 AgrO 的知识必须是天赋的。因为天赋知识的假设存在争议 (见第13章)，任何使用跨语言现象来支持使用空成分的理论，其基础都不稳固。

只有在多种分析方法之间没有实际差异并且当前研究的语言能够被驱动时，才能使用跨语言的现象。在这一点上，应该遵循奥卡姆剃刀原则，并且选择与其它语言分析兼容的分析 (见 Müller 2015a 和第22.2章)。

19.5 转换，词汇规则和空成分

在TAG 框架内对被动的讨论中，我们已经清楚的是词汇规则对应特定的转换式，即那些与一个词项有关的转换式（词汇管辖的转换式，Dowty 1978；关于转换式和词汇规则的讨论，可以参见Bresnan（1978）和Bresnan & Kaplan（1982））。在TAG各自的变体中，词汇规则在一个词项的主动句法树和被动句法树之间建立联系。主动句法树和被动句法树都可以通过附接进行扩展。

在范畴语法等理论中，情况是一样的：因为一个功能符预期去寻找其论元的方向在英语这种语言中是固定的，所以词项代表整个句法树。只有附接语的附加没有在词项中说明。附接语可以出现在句法树的什么位置取决于附接语的属性。在8.4中，我们已经看到处理自由成分序列的语言的方案。如果组合的方向没有在词库中确定，那么词项就可以出现在多个树中。如果我们对比如用于这类词项的词汇规则和转换，我们也看到在不同句法树集合中产生关系的词汇规则。

在 HPSGHPSG 分析中，工作方式相似：词汇规则将价属性不同的词项互相联系起来。在英语的 HPSG 语法中，通常有一个模式允许一个 VP，该 VP 包括动词和所有补语；还有一个模式将主语和这一 VP 连接起来（Pollard & Sag 1994: 39）。在定式动词的词项中，已经确定了句法树最后的样子。与在范畴语法中一样，HPSG 中的附接语可以与多种中间投射组合。基于在特定语法中使用的统制模式，词项会决定词项能够出现的成分结构和允许出现的多重结构。在第9章提出的德语语法中，可以使用双及物动词词项来分析六种不同的序列，即，词项可以 – 不考虑附接语 – 出现在六种动词居末的结构中。两种序列可以用被动词项来分析，该词项只有两个论元。正如在范畴语法中一样，被允许的结构的集合与其它被允许结构的集合相互联系。在 HPSG 理论和构式语法中，曾努力用其它机制来代替词汇规则，因为词汇规则“的地位是含糊的，并且与其它分析的互动是存在争议的”（Bouma, Malouf & Sag 2001a: 19）。Bouma et al.（2001a）为提取提出了一个分析，这一分析不是将具有不同价列表的词项连接起来，而是在同一个词项中一个列表的次集合和另外一个列表之间建立联系。两种分析方法的结果分别见（22）和（23）：

- (22) a.
$$\left[\begin{array}{l} \text{SUBCAT } \langle \text{NP}[\textit{nom}], \text{NP}[\textit{acc}] \rangle \\ \text{SLASH } \langle \rangle \end{array} \right]$$
- b.
$$\left[\begin{array}{l} \text{SUBCAT } \langle \text{NP}[\textit{nom}] \rangle \\ \text{SLASH } \langle \text{NP}[\textit{acc}] \rangle \end{array} \right]$$

在（22）中，（22a）是一个基本词项而（22b）通过一个词汇规则与（22a）联系。另外的分析只是说明了 ARG-ST 特征的合适取值³而 SUBCAT 和 SLASH 值都是通过相关限制从 ARG-ST 值推导而来。（23）显示了两个被允许的词项。

- (23) a.
$$\left[\begin{array}{l} \text{ARG-ST } \langle \text{NP}[\textit{nom}], \text{NP}[\textit{acc}] \rangle \\ \text{SUBCAT } \langle \text{NP}[\textit{nom}], \text{NP}[\textit{acc}] \rangle \\ \text{SLASH } \langle \rangle \end{array} \right]$$

³ ARG-ST 代表论元结构。ARG-ST 的取值是一个列表，包含一个中心语的所有论元。关于 ARG-ST 更多的信息，可以参见9.6.1。

- b.
$$\left[\begin{array}{l} \text{ARG-ST} \langle \text{NP}[\textit{nom}], \text{NP}[\textit{acc}] \rangle \\ \text{SUBCAT} \langle \text{NP}[\textit{nom}] \rangle \\ \text{SLASH} \langle \text{NP}[\textit{acc}] \rangle \end{array} \right]$$

如果我们想以这种方式完全取消词汇规则, 那么我们需要为每一种变化设置另外的特征。⁴ 因为有很多交互的变价过程, 所以需要标明很多助动词特征。假设这种分析的结果在Müller (2007b: § 7.5.2.2) 中已经详细讨论过了。这里产生的问题与基于承继的方法解决论元结构变化过程遇到的问题一样: 这种分析也需要助动词特征, 因为不可能用承继来刻画论元信息的嵌套和多重改变。见10.2。

另外, 词汇规则的地位很模糊这一观点应该遭到反对: 因为有很多成型的词汇规则形式化体系 (Meurers 2001; Copestake & Briscoe 1992; Lascarides & Copestake 1999), 并且它们与其他分析的互动也不存在争议。大多数 HPSG 装置都使用词汇规则, 并且大量词汇规则和约束可以通过已经安装了语法片段来确认。

Jackendoff (1975) 给出了词汇规则的两个可能的概念: 在一个概念中, 词库包含一个给定语言中的所有词, 并且只有冗余规则来说词项的一些属性与另外一些词项的属性如何表现。例如, *les* (读) 和 *lesbar* (可读的) 在词库中有相同的地位。词汇规则的另外一个概念是, 有一些基本词项, 并且其余的词项是借助词汇规则从这些基本词项推导出来的。词干 *les* 是基本词项, 并且 *lesbar* 是从它推导出来的。在 HPSG 中, 常常使用第二种定义。这等同于单分支规则假设。在第 263 页的图 9.8, 就是如此展示的: 动词 *kennt* (知道) 通过一个词汇规则映射到一个动词, 该动词选择一个空动词中心语的投射。借助词汇规则, 可以通过假设有一个空中心语的二叉结构而不是单分支规则来把词汇规则从语法中清除出去。例如, 在 HPSG 对于结果构式的分析中, 如 (24) 就提出了词汇规则 (Verspoor 1997; Wechsler 1997; Wechsler & Noh 2001; Müller 2002a: § 5)。

- (24) [dass] Peter den Teich leer fischt
REL Peter DET 池塘 空 钓鱼
'Peter 把池塘里的鱼都钓光了这件事'

在我的分析中, 词汇规则将一个不及物动词跟一个选择一个受格宾语和一个谓词的动词连接。图 19.12 展示了对应的句法树。如果我们考虑一下 (24) 的意思, 就可以发现钓鱼行为导致鱼塘变干。这一致使关系没有包括在 (24) 中词语的任意一个词项中。为了将这一信息放在整个表达的表征中, 就需要通过词汇规则来增加。词汇规则规定: 如果一个动词选择限制一个另外的谓词和受格宾语, 那么整个构式有一种致使意义。

图 19.13 展示了怎样用一个空中心语替代一个词汇规则。空中心语需要一个不及物动词、一个形容词、一个受格宾语和一个主语。*Fischt* (钓鱼) 的主语当然要与 *fischt* 与空中心语组合的主语一致。这一点没有呈现在图中。但是, 可以建立这一等同性 (参见 Hinrichs & Nakazawa 1994)。在这一分析中, 致使语义是由空中心语贡献的。这里使用的技巧正是在 19.2 所使用的, 只是方向相反: 在前面章节中, 带有空子节点的二叉结构被单分支结构所提点。在这一节中, 我们用带有空子节

⁴ 换一种方式, 可以假设一个非常复杂的关系来联系 ARG-ST 和 SUBCAT。但是这必须传送一系列现象互动的结果, 并且这些现象的互动无法用一种明显的方式表征。

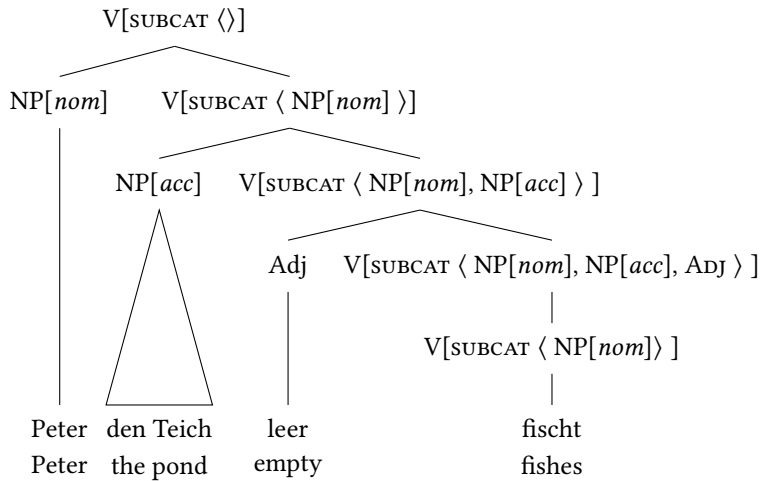


图 19.12: 使用词汇规则对结果构式进行的分析

点的二叉结构代替单分支结构。⁵

我们已经看到一些转换可以被词汇规则替换并且一些词汇规则可以被空中心语替换。下面的章节解决以下问题：提取、置换、被动等现象是不是应该像在 GB/最简方案中统一描述或者像在 LFG 和 HPSG 中用不同的工具描述。

⁵ 这里，我们讨论词汇规则，但是这一转换技巧也可以运用到其它单分支规则。语义学家经常用这种规则来完成类型转换。例如，一个规则将一个指称性 NP（例如，i.a 中的 a trickster）转变为一个谓词性成分（i.b）（Partee 1987）。

- (i) a. A trickster laughs.
一骗子 大笑
‘一个骗子在大笑。’
b. He is a trickster.
他 cop 一骗
‘他是一个骗子。’

这些转变可以通过作用于一个 NP 的单分支规则或者一个以 NP 作为其论元的特殊的空中心语完成。在现在最简方案中，使用空中心语（Ramchand 2005: 370），在范畴语法和 HPSG 中单分支规则更加常见（Flickinger 2008: 91–92; Müller 2009c, 2012）。

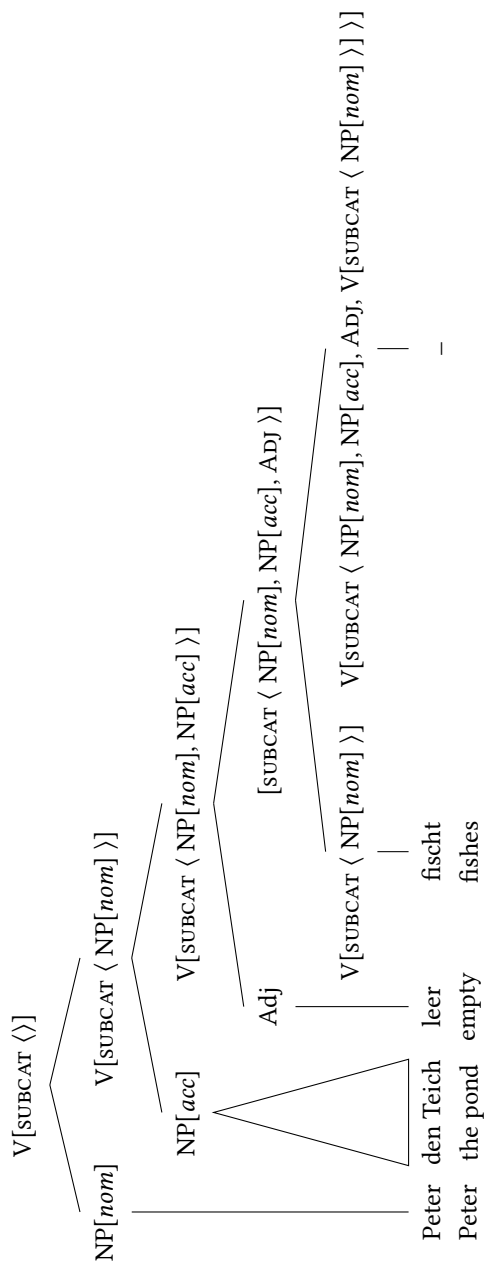


图 19.13: 使用空中心语对结果构式进行的分析

第二十章 提取，杂序和被动：是一种还是几种不同的描写装置？

一位匿名审稿人建议讨论一下转换理论与 LFG、HPSG 等理论的差异在哪里。这位审稿人指出转换语法只用一种工具就可以描述主动/被动变换、杂序和提取，但是 LFG、HPSG 等理论要用三种不同的技术来描述三种现象。如果这一观点是正确的并且分析能够做出正确的预测，相应的 GB/最简方案理论会比其它理论更好，因为科学中最宽泛的目的就是提出需要最少假设的理论。我已经在3.4讨论了 GB 理论如何分析被动，但是这里我想将上述讨论扩展一下，并且包括最简方案的分析以及来自于依存语法的分析。

被动分析的任务就是解释例（1）中所示的论元实现的差异：

- (1) a. She beats him.
 她 打 他
 ‘她打他。’
 b. He was beaten.
 他 AUX 打
 ‘他被打了。’

在这些关于下棋的例子中，beat 的受格宾语在（1b）中就会实现为主格。另外，可以观察到成分的位置是不同的：虽然 him 在（1a）中出现在动词之后宾语位置上，在（1b）中出现在动词之前。在 GB 中这一现象通过移位来解释。GB 理论认为宾语在被动构式中没有获得格指派所以必须移位到主语位置上，在主语位置上可以由定式动词指派格。这一分析也可以见于最简方案的分析中，如 David Adger 的教材（2003）。图 20.1 展示了他对例（2）的分析：

- (2) Jason was killed.
 Jason AUX 杀
 ‘Jason 被杀了。’

TP 代表时短语并且对应我们在第3章中讨论的 IP。PassP 是被动的一个功能中心语。vP 是为了分析动词短语的特殊范畴，该范畴最初用于分析双及物动词（Larson 1988）。VP 是一个包含动词及其宾语的常规 VP。在 Adger 的分析中，动词 kill 从 VP 的动词位置移位到 v 的中心语位置，被动助动词 be 从 PassP 的中心语位置移位到时短语的中心语位置。像 Infl 一样的特征在与这些移位组合时被“核查”。这些

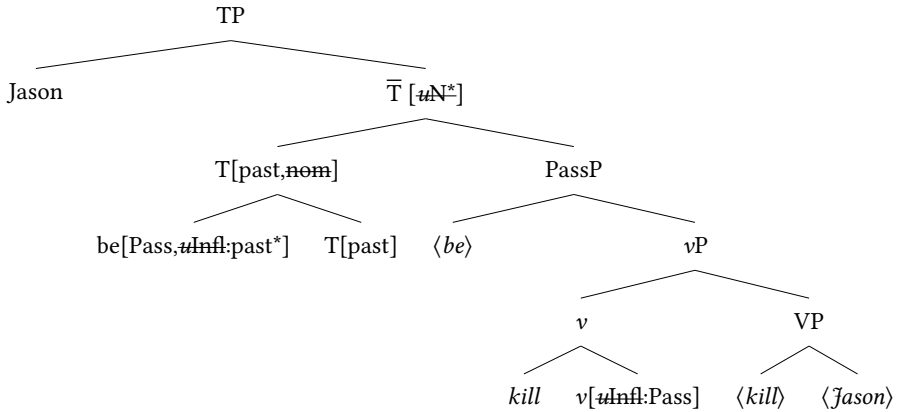


图 20.1: Adger 在最简方案框架内基于移位对于被动的分析（第 231 页）

核查和赋值操作的具体实现在这里并不重要。重要的是 Jason 从宾语位置移位到一个曾经被认为是 T 的指定语的位置（见第 147 页的脚注 26 参看指定语的概念）。所有这些分析都假设小词不能给其宾语指派受格，所以宾语必须移位到另外一个位置获得格指派或特征核查。在 GB 的文献中，很少清楚地说明具体怎样形式化地表征小词不能指派格这一事实。下面是在文献中可以找到的一些观点：

- (3) a. 我们应该假设，被动化的动词失去了在其补足语位置上指派宾格的能力。¹ (Haegeman 1994: 183)
- b. 主动句的宾语变成被动式的主语，因为被动不能管辖宾格（宾格的丧失）。² (Lohnstein 2014: 172)

另外，有时候会说外部题元角色被动词的形态吸收了 (Jaeggli 1986; Haegeman 1994: 183)。现在，如果我们将在这一点表示清楚，这将意味着什么？针对 beat 这样的动词有一些词项。主动形式有能力将受格指派给宾语，但是被动形式不能。因为这是所有及物动词共有的属性（按照及物动词的定义），这是应该被记住的一些规律。表征这一规律的一种方法是假设一个特殊的被动语素，该语素可以抑制施事，并且在指定它所附加的词干的格时会改变一些东西。这是怎样工作从来没有说清楚过。让我们来对比一下基于语素的分析与基于词汇规则的分析：正如我们在 19.5 所解释的，在那些输入、输出的语音形式没有差别的现象中，可以使用空中心语而不使用词汇规则。所以，例如，正如在结果构式中允准而外论元的词汇规则可以被空中心语代替。但是，正如在 9.2 所解释的，词汇规则也可以用于刻画形态。这一点对于构式语法也是对的（见 Gert Booij 在构式形态学方面的工作（2010），该工作在很多方面与 Riehemann 在 HPSG 方面的工作相似（1993; 1998））。在被动词汇

¹ We shall assume that a passivized verb loses the ability to assign structural ACCUSATIVE case to its complement.

² das Objekt des Aktivsatzes wird zum Subjekt des Passivsatzes, weil die passivische Verbform keinen Akkusativ-Kasus regieren kann (Akk-Kasus-Absorption).

规则的案例中，小词形态与词干组合并且主语被抑制到相应的价列表中。这一点在 GB/MP 文献中描述过。用于分析 *ge-lieb-t*（被爱）的词汇规则见图 20.2 左边。基

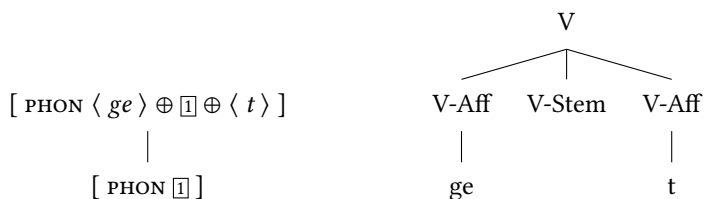


图 20.2: 基于词汇规则/构式主义 vs. 基于语素的分析

于语素的分析见右边。为了简单起见，我假设了一个平铺分析，但是那些坚持二叉结构的人必须想出办法来决定是 *ge-* 还是 *-t* 首先与词干组合，并且特征选择和特征渗透以何种方式进行。独立于如何描述形态学，屈折形式（在两个图中的最高节点）比词干有不同的属性这一事实需要以某种方式表征。在基于语素的理论中，语素用于抑制施事并且改变格指派属性。在词汇规则/构式理论中通过相应的词汇规则来完成这些任务。在需要的工具和需要的说明方面不存在差异。

在最简方案理论中情形有一点不同。例如，（Adger 2003: 229, 231）如此写道：

被动与非受格类似，因为它们都不向它们的宾语指派格，并且它们不需要有一个题元主语，[...]。另外，助动词的功能是选择非受格小 *vP* 这一观点同时解释了缺乏受格和缺乏题元主语（Adger 2003: 229, 231）。

所以这是一个明确的表述。在 GB 分析中假设的词干与一个被动小词形式之间的关系是一个与两种不同版本小 *v* 组合的动词词干。选择哪一个 *v* 取决于管辖中心语，一个功能性的 *Perf* 中心语或者一个 *Pass* 中心语。这可以在图 20.3 中描述。当 *kill* 在

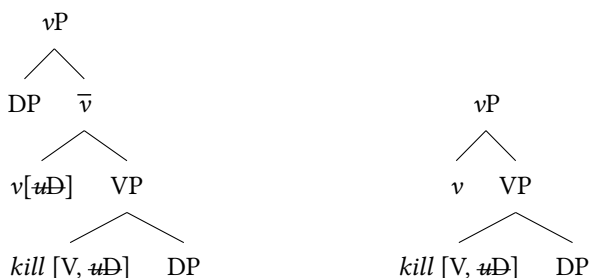


图 20.3: 在最简理论框架内使用两种不同的小 *v* 对被动以及完成时进行的分析

完成体或被动时，拼写方式为 *killed*。如果用在主动态与第三人称单数主语中，就拼写为 *kills*。这可以与一个词汇分析进行对比，例如 HPSG 中假设的一种。这一分析参见图 20.4。左边图展示了被一个词汇规则允许的项，该词汇规则作用于词干 *kill-*。该词干在其论元结构列表上有两个元素并且对于主动形式来说完整论元结构

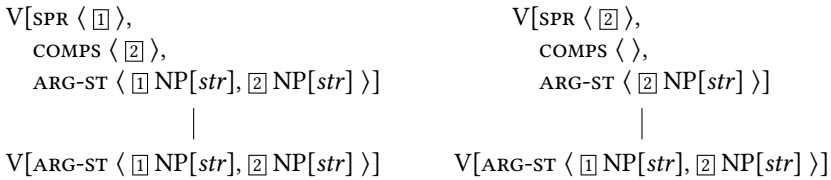


图 20.4: 在 HPSG 框架中基于词汇规则对于完成时的分析

列表对于被允准的词项和词干是一样的。ARG-ST 列表的第一个成分会映射到 SPR，另外的成分会映射到 COMPS（在英语中）。被动在右图描述：带有结构格的 ARG-ST 的第一个成分被抑制，因为在词干 (②) 的 ARG-ST 列表上第二个成分就变成了第一个成分，这一成分映射到 SPR。参见 9.2 来看 HPSG 对被动的分析以及 9.6.1 对 ARG-ST 以及德语和英语之间的差异的评论。

对于图 20.3 和 20.4 的讨论是对 19.5 提出的问题的进一步解释：词汇规则可以被空中心语替代，反之亦然。HPSG 认为有跟屈折相关并且对应于论元以某种形式实现的屈折的词根，最简方案却假设了小 *v* 的两个变体，这两个变体在论元选择方面存在差异。现在，问题是这两种方法之间存在实际差异吗？我们如果考虑语言习得问题，那么就会存在差异。儿童可以从语料中获得的是有很多以某种方式相互关联的屈折形式。仍然存在疑问的是他们是否针对可以侦测到空小 *vs*。当然可以说儿童操作图 20.3 所指的结构块。但是，那么一个动词就会只是一个组块，包含一个小 *v* 和 *V*，并且包含一些开放的槽。这与 HPSG 分析所假设的并无差异。

就“词汇规则作为附加的工具”这一侧面而言，讨论是封闭的，但是注意标准 GB/最简方案的分析与 LFG 和 HPSG 的分析以另外一种方式存在差异，因为他们假设被动与移位相关，即他们假设相同的机制用于非局部依存。³这一分析对于英语等语言有用，在这些语言中宾语在主动态中出现在动词之后，被动态中出现在动词之前，但是对于德语这种语言没有用，因为在德语中成分的顺序更加自由。Lenerz (1977: § 4.4.3) 讨论了第 105 页中的例 (44)，为了方便这些例子重复写在例 (4) 中：

- (4)
- | | | | | |
|----|----------------------|------------|-----------------|--|
| a. | weil das Mädchen dem | Jungen den | Ball schenkt | |
| | 因为 DET 女孩 | DET.DAT 男孩 | DET.ACC 球 给 | |
| | ‘因为这个女孩把球给了这个男孩’ | | | |
| b. | weil dem Jungen der | Ball | geschenkt wurde | |
| | 因为 DET.DAT 男孩 | DET.NOM 球 | 给 AUX | |
| c. | weil der Ball dem | Jungen | geschenkt wurde | |
| | 因为 DET.NOM 球 | DET.DAT 男孩 | 给 AUX | |
| | ‘因为这个球被人给了这个男孩’ | | | |

³ 在最简理论中有另外一个选择。因为一致可以非局部核查特征，T 可以将主格指派给嵌套元素。所以，原则上宾语可以不用移位到 T，而可以在 VP 中获得主格。但是，Adger (2003: 368) 假设德语在 T 上有一个很强的 EPP 特征，所以底层的宾语必须移位到 T 的指定语。这基本上是 GB 理论对于德语被动的分析，带有其概念上的问题和短处。

虽然 (4b) 和 (4c) 中的语序都是可能的, 但是 (4b) 中的与格-主格顺序是无标记的情况。在德语中有一个非常强力的显性化倾向, 要求有生的 NP 出现在无生的 NP 之前 (Hoberg 1981: 46)。这一线性化规则不受被动化影响。假设被动是一种移位的理论或者必须假设 (4a) 的被动是 (4c), 并且 (4b) 是通过一个重新排序操作从 (4c) 推导出来的 (这应该是不可行的, 因为通常假设越是标记的构式需要越多的转换), 或者必须想出别的方法来解释被动句的主语和主动句的宾语出现在相同的位置。正如在 3.4 解释的那样, 一种这样的解释是假设一个空的虚位主语, 该虚位主语处于可以被指派主格的位置, 并且以某种方式将该虚位主语与宾语位置的主语联系起来。虽然这一点多少起作用, 但是应该清楚的是挽救基于移位的对被动的分析, 代价是非常高的: 必须假设一个空虚位成分, 即一个既没有形式也没有意义的成分。存在这样一个宾语不能从输入中推断出来, 除非假设结构是给定的。所以, 必须要假设一个更加丰富的 UG。

这里需要问的一个问题是: 为什么基于移位的分析有这么多问题, 为什么基于价的分析没有这些问题? 该问题的原因是被动的分析融合了两件事: 像英语这种 SVO 语言用位置编码主语, 主语在被动中被抑制了。如果这两件事被分开那么就没事了。(1a) 中主动句的宾语在 (1b) 中可以实现为主语。这一点可以通过假设处在论元结构列表上带有结构格的第一个 NP 可以实现为主语并且映射到相应的论元特征: 英语中的 *SPR*。这种映射是针对特定语言的 (参见 9.6.1 和 Müller (2018)), 在该文中我讨论了冰岛语, 该语言是一种 SVO 语言, 其主语有词汇格)。

下面, 我将讨论另外一组经常被当做基于移位分析的证据的例子。(5) 中例子就是所谓的深远被动句 (Höhle 1978: 175-176)。⁴

- (5) a. *daß er auch von mir zu überreden versucht wurde*⁵
REL 他.NOM 也 PREP 我 INF 说服 尝试 AUX
'我也曾努力去说服他这件事'
- b. *weil der Wagen oft zu reparieren versucht wurde*
因为 DET 车.NOM 经常 INF 修理 尝试 AUX
'因为为了修这辆车已经做了很多尝试'

这些例子的有趣之处在于主语是深层嵌套动词的底层宾语。这好像意味着宾语是从动词短语中提取出来的。所以对 (5b) 的分析应该是 (6):

- (6) *weil* [_{IP} *der Wagen*_i [_{VP} *oft* [_{VP} [_{VP} [_{VP} *zu reparieren*] *versucht*] *wurde*]
因为 DET 车.NOM 经常 INF 修理 尝试 AUX

虽然这一方法直接地解释了 (5b) 合法这一事实, 但是也存在另外一种解释。在 HPSG 理论对于德语 (和丹麦语) 的分析中, 假设 (5b) 中的动词可以组成一个动词性复杂体, 即 *zu reparieren versucht wurde* (去修尝试 cop) 组成一个单位。当两个或更多动词组成一个复杂体时, 最高点的动词就会从它嵌套的动词中吸引论元 (Hinrichs & Nakazawa 1989c, 1994; Bouma & van Noord 1998)。像 *versuchen* (去尝试) 一样的动词选择一个主语、一个带有 *zu* (去) 的不定式以及所有被该不定式选择的补语。在例 (7) 的分析中, *versuchen* (去尝试) 选择其主语、*reparieren* (去修理) 的宾语以及动词 *zu reparieren* (去修理)。

⁴ 参见 Müller (2002a: § 3.1.4.1) 和 Wurmbrand (2003b) 的语料库例子。

⁵ Oppenrieder (1991: 212)。

- (7) weil er den Wagen zu reparieren versuchen will
因为他.NOM DET.ACC 车 INF 修理 尝试 想
‘因为他想尽力修好这辆车’

现在，如果被动词汇规则应用于 *versuch-*，它就会抑制 *versuch-* 的带有结构格的第一个论元，该论元在句法上实现为 *versuch-* 的主语。*versuch-* 的下一个论元是 *zu reparieren* 的宾语。因为这一成分是第一个带有结构格的 NP，所以它是主格，见例 (5b)。所以，这可以显示存在不依赖移位来解释深层被动的方法。因为基于移位的分析有问题，并且因为如果没有移位仍然可以解释所有现象，所以没有移位的方法更好。

下面就剩下用基于移位的方式来解释局部重新排序（杂序）了。审稿人指出，杂序、被动和非局部提取可以用同一个机制解释。长期以来一直认为，辖域问题使得用基于移位的方法来分析杂序是必要的，但是 Kiss (2001: 146) 和 Fanselow (2001: § 2.6) 指出事实正好相反：对杂序基于移位的分析在现有量词辖域方面得出来了错误的推测。我已经在 3.5 讨论了相关的例子，这里不再重复。从这里得出的结论是：被动、杂序和长距离提取是三种不同的现象应该不同对待。在 HPSG 理论中采用的对被动的分析是基于 Haider (1986a) 的分析，他的分析是在 GB 框架中展开的。HPSG 中使用的分析局部重新排序的“杂序-作为-基础生成”的方法刚开始也被很多 GB/最简方案的支持者所接受，如 Fanselow (2001)。

已经讨论了 GB/最简方案的分析，我们现在讨论一下依存语法的分析。Groß & Osborne (2009) 认为 *w-*前置、话题化、杂序、外置、分裂和深远被动应该用它所谓的上升进行分析。上升的概念已经在第 11.5 节解释过。图 20.5 和图 20.6 显示了宾语前置和宾语杂序的例子。Groß 和 Osborne 认为宾语依存于带有助动词的句

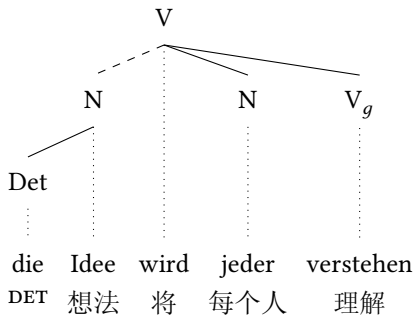


图 20.5: 使用提升来分析 “Die Idee wird jeder verstehen.”（每个人都会理解这一观点。）

子中的主要动词，主语依存于助动词。已因此，宾语 *die Idee*（想法）和宾语 *sich* (REFL) 都必须上升到下一个更高的动词，以便于使得结构能投射。图 20.7 展示了对深远被动的分析。*zu reparieren*（去修理）的宾语上升到助动词 *wurde* (AUX) 处。

Groß 和 Osborne 使用相同的机制来处理所有这些现象，但是应该清楚的是，在精确使用时，三者还是存在差异的。Groß 和 Osborne 认为英语中没有杂序，但是德语中有。如果想说明这一点，就必须要用某种方式来区分两种现象，因为如

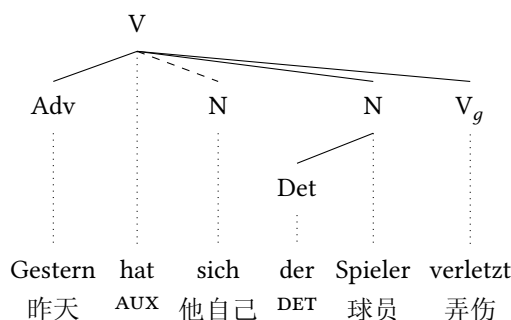


图 20.6: 通过提升主要动词 *verletzt* (弄伤) 的宾语对 “*Gestern hat sich der Spieler verletzt.*” (昨天, 那个球员弄伤了自己。) 的分析

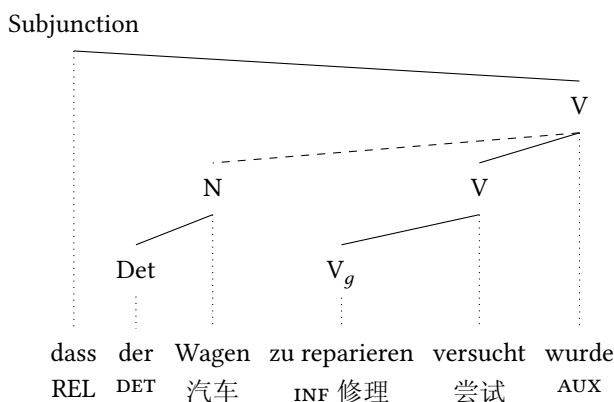


图 20.7: 使用提升对深远被动句 “*dass der Wagen zu reparieren versucht wurde*” (尽力去修理这辆车这件事) 的分析

果不能展示两种现象的差异的话, 就会推测出英语中也有杂序, 因为德语和英语中都允许长距离前置。Groß & Osborne (2009: 58) 假设发生上升的宾语名词一定要主格。但是, 如果它们为深远被动假设的这种上升与他们为杂序假设的上升相同的话, 就会预测在例 (8) 中 *den Wagen* 也获得主格:

- (8) *dass den Wagen niemand repariert hat*
REL DET.ACC 车 没有人.NOM 修理 AUX
'没有人修理这辆车这件事'

因为 *den Wagen* (车) 和 *repariert* (被修理) 并不相邻, *den Wagen* 必须上升到下一个更高的中心语以便能允许成分的投射性实现。所以, 为了适当地指派格, 必须考虑一个特定成分移至中心语所管辖的论元。因为助动词 *hat* (AUX) 已经管辖主格, NP *den Wagen* 必须实现为受格。在 (8) 中假设主格和受格都依存于 *hat* (AUX)

的分析都基本上是 HPSG 和一些 GB 理论所假设的动词复杂体分析。

但是，要注意，这一点没有扩展到非局部依存。格可以通过动词或动词复杂体来局部指派，但是不能指派到原来的成分上。NPs 长距离提取在德语的西部变体中更加常见，并且只有一少部分动词不是自己带主格论元。下面的例子涉及 *dünken*（去想）该词管辖一个受格和一个句子宾语和 *scheinen*（好像），该词管辖一个与格和一个句子宾语。如果（9a）用 *den Wagen* 上升到 *dünkt* 来分析，就会期望 *den Wagen* ‘the car’ 获得主格，因为没有其它成分得到主格。但是（8b）就被排除了。

- (9) a. Den Wagen dünkt mich, dass er repariert.
DET.ACC 车 认为 我.ACC REL 他.NOM 修理
‘我认为他修理了这辆车。’
b. *Der Wagen dünkt mich, dass er repariert.
DET.NOM 车 认为 我.ACC REL 他.NOM 修理

与之相似，前置成分和它所依附的动词之间没有一致关系：

- (10) a. Mir scheint, dass die Wagen ihm gefallen.
我.DAT.1PL 好像.3SG REL DET 车.3PL 他 取悦.3PL
‘在我看来，他喜欢这辆车。’
b. Die Wagen scheint mir, dass ihm gefallen.
DET 车.3PL 好像.3SG 我.DAT REL 他 取悦.3PL
‘这辆车，在我看来他喜欢。’
c. *Die Wagen scheinen mir, dass ihm gefällt.
DET 车.3PL 好像.3PL 我.DAT REL 他 取悦.3SG
d. *Die Wagen scheinen mir, dass ihm gefallen.
DET 车.3PL 好像.3PL 我.DAT REL 他 取悦.3PL

这显示杂序/深远被动和提取不能用相同的机制来处理，或者如果它们用相同的机制来处理，就要确保有该机制的特定变体将这些差异考虑进去。我想 Groß 和 Osborne 所为是简单地重新编码了一下短语结构语法的关系。在图 20.5 中的 *die Idee*（想法）和 *wird jeder verstehen*（AUX 每个人理解）有一些关系，正如在 GB、LFG、GPSG、HPSG 等其它相似框架中一样。在 HPSG 中，*die Idee*（想法）是填充语-中心语构式中的填充语。深远被动和助动词论元的局部重新排序、情态动词和其它行为相似的动词都用动词复杂体来解释，其中所有非-动词论元都依赖于最高动词（Hinrichs & Nakazawa 1994）。

这一章可以总结如下，局部重新排序和长距离依存是两种不同的现象，应该用不同的工具来描述（或者当使用一种工具时，要有进一步的限制来区分各自现象）。与之相似，对于被动基于移位的解释是有问题的，因为被动并不一定包含重新排序。

第二十一章 基于短语的分析 vs. 基于词的分析

与 Stephen Wechsler 合著

当我们比较本书所述的各种理论时，会发现一个重要的问题：价和句子结构（或者更加宽泛地说句法结构）是由词汇信息决定的；还是句法结构有独立的地位和意义，词项只是插入到句法结构中？大致说来，管约论/最简方案、词汇功能语法、范畴语法、中心语驱动的短语结构语法和依存语法等框架都是基于词汇的，而广义的短语结构语法和构式语法（Goldberg 1995, 2003a; Tomasello 2003, 2006b; Croft 2001）都是基于短语的方法。然而，这只是一种大致的分类，因为最简方案（Borer 的外骨架方法，2003）和词汇功能语法（Alsina 1996; Asudeh et al. 2008, 2013）阵营中也有非-词汇的方法，而构式语法阵营中也有词汇方法（基于符号的构式语法，参见 10.6.2）。在认知语法（Dąbrowska 2001; Langacker 2009: 169）和更简句法（Culicover & Jackendoff 2005; Jackendoff 2008）等理论框架中也广泛使用基于短语的方法。本书不对这两种框架做进一步的介绍。上述问题用实例来说就是：(1a) 的语义来源于动词 give（给）并且 NP 和动词组合在一起的结构没有贡献任何意义；或者短语模式 [X Verb Y Z] 贡献了某种“双及物意义”。¹

- (1) a. Peter gives Mary the book.
Peter 给 Mary DET 书
‘Peter 给 Mary 这本书。’

¹ 注意该结构的原型意义是领有权的转移，即 Y 从 X 那里获得 Z。但是领有权也可以反向转移，例如 (i.b):

- (i) a. Er gibt ihr den Ball.
他.NOM 给 她.DAT DET.ACC 球
b. Er stiehlt ihr den Ball.
他.NOM 偷 她.DAT DET.ACC 球
‘他从她那儿偷了球。’

- b. Peter fishes the pond empty.
 Peter 钓鱼 DET 池塘 空
 ‘Peter 把池塘里的鱼都钓光了。’

另一个问题是：(1b) 中的成分是怎样获得允准的。这个例句非常值得我们注意，因为该句子有一种结果义，而这种结果义并不是动词 *fish*（钓鱼）意义的一部分。整个句子的意思是：Peter 钓鱼使得整个鱼塘里都没有鱼了。这种结果义也不是句子中其它成分的意义。如果采用基于词汇的方法，那么就需要假设一个词汇规则，该词汇规则允准一个词项选择 *Peter*、*the pond*（池塘）和 *empty*（空）。并且该词项贡献结果义。如果采用基于短语的方法，那么就需要假设一个短语模板 [Subj V Obj Obl]。这一模板贡献结果义，而插入该模板的动词只是贡献其原型义，该意义与 *fish*（钓鱼）在不及物结构中贡献的意义相同。我将这种基于短语的方法称作“插入方法”（*plugging approaches*），因为在这种方法中，词项插入到预先存在的结构中，而该结构承担大部分分析任务。下面，我将更加仔细地检验这些方法，并且论证用基于词汇的方法来处理价是正确的。下面的讨论基于我更早的工作（Müller 2006, 2007c, 2010b）以及我与 Steve Wechsler 共同进行的工作（Müller & Wechsler 2014a,b）。Müller & Wechsler（2014a）中的一些章节最初翻译自 Müller（2013b），但是经过与 Steve Wechsler 的大量讨论，我们将材料进行了重新组织和调整。所以，这里我没有使用 Müller（2013b）的第 11.11 节而是使用了 Müller & Wechsler（2014a）的一部分，并且增加了因空间限制而未收入该文的一些小章节（21.3.6 和 21.7.3）。因为曾经有过误解（例如，Boas（2014），参见 Müller & Wechsler（2014b）），所以这里需要声明一下：这一节并不是反对构式语法（*Construction Grammar*）。正如我前文所述，基于符号的构式语法是构式的语法阵营中使用基于词汇的方法的一种理论，该理论与我所坚持的方法是兼容的。这一节也不是反对基于短语的方法，因为有些现象看起来用基于短语的方法来概括最为合适。这些现象在 21.10 中具体讨论。在下面的章节中，我反对的是基于短语方法中的一种特殊类型，即短语论元结构构式（*phrasal argument structure constructions*, *phrasal ASCs*）。我认为与价和价交替有关的现象都应该用基于词汇的方法来处理。

21.1 一些所谓的基于短语的模型所具有的优势

在这一节中，我们考察一些认为基于短语的构式语法比词汇规则更优的观点。在下面一节中，我将讨论支持词汇规则的论点。

21.1.1 基于使用的理论

对于构式语法的很多支持者来说，他们研究句法的方法都深深植根于语言是基于使用（*usage-based*）的理论（Langacker 1987; Goldberg 1995; Croft 2001; Tomasello 2003）的本体论的局限中。支持基于使用理论的学者反对以下观点，“语言规则是将符号组合在一起的代数程序，其自身不贡献意义”（Tomasello 2003: 99）。所有语言学实体都是外延域中事物的符号化：“所有语言学实体都有交际功能，因为他们都直接来源于语言使用”（同上）。虽然语言的构形成分可能非常抽象，但是它

们决不能与其作为一种交际工具这一最初的功能来源分离。构式的这一基于使用的观点在下面的引文中得到了很好地总结：

最重要的一点是：构式就是使用模式，如果这些模式包含很多不同种类的具体语言符号，这些模式就会变得比较抽象。但是它们绝不是没有语义内容和交际功能的空规则。（Tomasello 2003: 100）

因此构式与语法规则有两点不同：构式必须有意义，构式相当直接地反映了实际的“使用模式”。首先考虑第一个限制，语法的所有成分都必须有意义，我称这种观点为符号宣言（*semiotic dictum*）。基于词汇的理论和基于短语的理论两者之间的差异是否跟这一宣言联系最为紧密？范畴语法，一种词汇理论范式（参看第8章），可以证明这一点。范畴语法包括有意义的词以及一些非常抽象的组合规则，例如 $X/Y \cdot Y = X$ 。根据规则-对-规则假设，组合规则指定结构整体的意义是组成部分意义的函项。虽然不清楚规则是否具有 Tomasello 所说的意义。但是构式语法的组合规则，如 Goldberg 提出的将动词和构式组合在一起的对应原则（*Correspondence Principle*）（1995: 50），与范畴语法中的组合规则有相同的地位。

- （2）对应原则：在词汇上凸显和表达的任意一个参与者都必须与构式中一个凸显的论元融合。如果一个动词有三个凸显的参与者，那么其中一个就可能与构式中一个不凸显的论元角色融合。（Goldberg 1995: 50）

动词和构式都指定了参与者角色，其中一些角色是凸显的（*profiled*）。对于动词来说，论元凸显是“由词决定的并且是高度规约化的”（Goldberg 1995: 46）。构式中得到凸显的论元角色直接投射到语法成分，例如主语、直接宾语或间接宾语。按照对应原则，词汇上得到凸显的论元角色一定要直接投射为语法成分；除非一个动词有三个论元角色，在这种情况下，其中一个论元角色就不能直接投射为语法成分。²就符号宣言而言，对应原则与范畴语法中的组合规则有相同的地位：即一种自身不携带意义却可以说明有意义成分的组合方式的代数规则。下面开始论述我们赞成的词汇主义学者的句法研究方法，其中一些成分遵循符号格言，另外一些并不遵循。分析及物或不及物 VP 的短语结构规则（或者相应的 HPSG ID 程式）都不遵循符号格言。词汇价结构很明显携带意义，因为它们与特定的动词相联系。在英语双及物结构中，第一个宾语是第二个宾语所指物的“有意接受者”。所以，“他为她雕刻了一个玩具”（*He carved her a toy*）蕴含着他在雕刻玩具时希望她会接受。所以，向动词增加一个受益接受者论元的词汇规则会增加意义。与此相对的其他方法可能是：假设一个贡献“接受者”意义的短语性双及物构式。³然而，构式语法“所有构式都有意义”的看法是一个先验假设（*a priori*）。虽然双及物构式确实贡献意义，但是到现在为止还没有发现不及物构式或及物构式有什么真值条件语义。很显然，构式语法学家证明“一些”像双及物构式这样的构式具有意义的证据并不能证明“所有”的短语构式都有意义。所以，就符号宣言而言，基于词汇和基于短语的方法似乎是相似的。我们现在考虑一下基于使用理

² 我们认为（2）中的第二句说的是第一句覆盖不了的例外情况。

³ 在 21.2.1，我们认为接受者应该借助一个词汇论元结构来增加，而不是通过一个短语构式。我们可以参考 Wechsler (1991: 111–113; 1995: 88–89) 是如何用基于构式的和基于词汇的方法来分析英语双及物结构的。Wechsler 的分析是基于 Kiparsky 提出的题元限制位置链接器（*thematically restricted positional linker*）（1987; 1988）。我们认为哪种结构有意义不是一个理论层面上的问题。

论的第二个宣言，即“语法的成分直接反映使用模式”。我们将这一宣言称作透明性宣言（the transparency dictum）。构式语法文献经常用一种非形式化的方法来呈现构式，这种呈现方式看似表征了表面成分的顺序模式：及物构式的形式是“[X VERB Y]”（Tomasello）或者“[Subj V Obj]”（Goldberg 1995, 2006）⁴；被动构式的形式是“X was VERB-ed by Y”（Tomasello 2003: 100）或者“Subj aux Vpp (PPby)”（Goldberg 2006: 5）。但是 Müller (2006: § 2) 仔细考察并反对包含表面模式构式的理论。因为这种理论没有真正地反映 Goldberg 的实际的理论。⁵如果更加细致地表征论元结构构式（argument structure constructions），就会发现论元结构构式更加抽象并且非常像词汇主义学者提出的语法成分（或者可能是 LFG 中的 f-结构）：及物构式像一条及物价结构（不包括动词本身）；被动构式像被动词汇规则。就满足基于使用理论的要求而言，我们没有发现非词汇方法与词汇方法之间的重大差异。

21.1.2 压制

采用插入方法的学者经常将压制作作为短语构式有用的一个证据。例如，Anatol Stefanowitsch 在 *Algorithmen und Muster -- Strukturen in der Sprache* 演讲集（2009）中的一篇演讲讨论了 (3) 中的例子：

- (3) Das Tor zur Welt Hrnglb öffnete sich ohne Vorwarnung und verschlang [sie] ... die Welt Hrnglb wird von Magiern erschaffen, die Träume zu Realität formen können, aber nicht in der Lage sind zu träumen. Haltet aus, Freunde. Und ihr da draußen, bitte träumt ihnen ein Tor.⁶

在句子中重要的部分是 bitte träumt ihnen ein Tor（为他们梦一个门）。动词 träumen（梦）本来是一个不及物动词，在这种艺术化语境中，被强制纳入到一个及物构式中，因而具有了及物动词的意义。构式对动词的这种强制对应着重写或者扩展该动词的属性。

在那些插入方法认为动词信息得到重写或扩展的案例中，基于词汇的方法假设调节规则。Briscoe & Copestake（1999: § 4）已经详细提出一种词汇方法。⁷他们讨论了 (4) 中的例句，这些例句或者对应于典型的双及物构式 (4a) 或者以多种方式从典型双及物构式衍生而来。

- (4) a. Mary gave Joe a present.
Mary 给 Joe 一礼物
'Mary 给 Joe 了一个礼物。'

⁴ Goldberg et al. (2004: 300) 报告了一个涉及 SOV 模式的语言习得实现。该报告明确提到 SOV 语序，并将其作为构式的一部分

⁵ 这仅仅适用于论元结构构式。在 Goldberg 的一些论文中，她认为非常具体的短语结构也属于构式。例如，在她论述波斯语中复杂谓词的论文（Goldberg 2003b）中，她就指派了 V⁰ 和 \bar{V} 范畴。对这一分析的批评可以参看 Müller (2010b: § 4.9)

⁶ http://www.elbenwaldforum.de/showflat.php?Cat=&Board=Tolkiens_Werke&Number=1457418&page=3&view=collapsed&sb=5&o=&fpart=16, 2010 年 2 月 27 日。“Hrnglb 世界的大门在没有警告的情况下打开了并且将他们吞入。Hrnglb 世界是巫师创造的，这些巫师能将梦想变为现实，但是他们自己却不能做梦。等一下，朋友们！你们正好在那里，请为他们梦一个门吧。”

⁷ Kay (2005) 在构式语法框架下展开研究，同样也提出单分支结构。

- b. Joe painted Sally a picture.
Joe 画画 Sally 一画
'Joe 给 Sally 画了一幅画。'
- c. Mary promised Joe a new car.
Mary 承诺 Joe 一新 车
'Mary 承诺给 Joe 买一辆新车。'
- d. He tipped Bill two pounds.
他 给小费 Bill 两 英镑
'他给了 Bill 两英镑小费。'
- e. The medicine brought him relief.
DET 药 带来 他 缓解
'这药缓解了他的痛苦。'
- f. The music lent the party a festive air.
DET 音乐 借 DET 聚会 一节日 气氛
'音乐给聚会带来了节日气氛。'
- g. Jo gave Bob a punch.
Jo 给 Bob 一拳
'Jo 给了 Bob 一拳。'
- h. He blew his wife a kiss.
他 吹 他的妻子一吻
'他给了他妻子一个飞吻。'
- i. She smiled herself an upgrade.
她 笑 REFL 一 上升
'?.'

对于这些非典型的例句，他们假设了词汇规则将及物动词 *paint* (画)、不及物动词 *smile* (笑) 与双及物构式联系起来并且提供相应的语义信息或者相应的隐喻扩展。(4i) 中的例子与上文讨论的 *träumen* (做梦) 相当相似，也用词汇规则分析(第 509 页)。Briscoe 和 Copestake 注意到这一词汇规则比他们提出的其它词汇规则在能产性上更加受限。因此，他们提出了一种新的表征方式，在这种表征方式中词项(包括通过词汇规则衍生出来的词项)与概率相联，所以不同模式能产性上的差异就可以表示了。仅仅考虑这些案例的话，我们很难找到坚实的理由从基于短语的或基于词汇的分析中作出选择。但是如果我们扩大我们的考察范围，就会发现词汇规则方法有更加广泛的应用。压制是一个非常宽泛的语用过程，可以出现在很多构式无法起作用的环境中(Nunberg 1995)。Nunberg 引用了很多案例，例如餐馆服务员的问句“Who is the ham sandwich?”(谁点了火腿三明治?)(Nunberg 1995: 115)。Copestake & Briscoe (1992: 116) 讨论了动物名称转换成物质名词的现象(也可以参看 Copestake & Briscoe (1995: 36-43))。(5) 是关于一种物质而不是关于一只可爱的兔子。

21 基于短语的分析 vs. 基于词的分析

- (5) After several lorries had run over the body, there was rabbit splattered all over the road.
在之后几辆 货车 AUX 驶过DET 身体有 COP 兔子散布 全部 在上
路

‘在几辆货车驶过之后，路上散布着兔子肉。’

作者假设了一条词汇规则，该词汇规则将可数名词投射为一个物质名词。Fillmore (1999: 114–115) 提出了相同的分析。这种压制可以独立于任何句法环境而存在：可以用一个词 Rabbit (兔子) 来回答问题 “What’s that stuff on the road?” (路上是什么东西?) 和问题 “What are you eating?” (你在吃什么东西?)。一些压制恰巧影响了动词的补语结构，但是这仅仅是一个更加概括现象的一个特例，这种概括的现象可以通过系统多义规则来分析。

21.1.3 体是一种句子层面的现象

Alsina (1996) 在词汇功能语法框架内工作，赞成一种基于句子体属性的短语方法来分析结果构式，因为体通常被当做由句子句法决定的属性。像 bark (狗叫) 这样的不及物动词表示一种活动，但是包含这一动词的结果构式却代表一种完结 (一种扩展的状态变化)。Alsina 用下面的例子来支持这一观点：

- (6) a. (*) The dog barked in five minutes.
DET 狗 叫 在五 分钟
‘狗叫了五分钟。’
b. The dog barked the neighbors awake in five minutes.
DET 狗 叫 邻居醒来 在 五分钟
‘狗在五分钟之后将邻居叫醒了。’

后一句的意思是 barking (狗叫) 这一事件在五分钟之后完成。(6a) 没有“狗叫”这一事件延续五分钟这一意义。如果 (6a) 是合乎语法的，那么该句的意思是说明了事件开始的时间框架。如果考虑 (7c) 中的例子，会发现 Alsina 的论证就不再有说服力了，因为结果义已经出现在名词化中，即结果义存在于词层面上。正如 (7) 所示，这一对立可以出现在名词性结构中，因而是独立于句子句法存在的：

- (7) a. weil sie die Nordsee in fünf Jahren leer fischten
因为他们DET 北海 在五 年 空 钓鱼
‘因为他们五年内就把北海里的鱼全部钓光了’
b. # weil sie in fünf Jahren fischten
因为他们在五 年 钓鱼
c. das Leerfischen der Nordsee in fünf Jahren
DET 空. 钓鱼 PREP.DET 北海 在五 年
d. # das Fischen in fünf Jahren
DET 钓鱼 在五 年

在一个基于词汇的方法中，会有一个词干选择两个 NP 和一个结果谓词。这一词干有合适的意义并且可以屈折或者经历派生和连续的取值。在这两个例子中，我们都可以获得包含结果义的动词，因此可以与相应副词兼容。

21.1.4 简洁性和多义

插入方法的很多直觉上的优势来源于这种方法相对于词汇规则方法有明显的简洁性。但是，认为构式语法更简洁的观点出自对词汇规则和构式语法（尤其是 Goldberg (1995; 2006) 的构式语法）的误解。这一观点在错误的地方寻找差异而且忽略了两种方法真正的差异。构式语法更加简洁这一观点经常被提到，所以很有必要理解这一观点为什么是错误的。Tomasello (2003) 论述如下。在讨论词汇规则方法时，Tomasello (2003: 160) 写道：

这一观点的隐含义是动词必须在词库中列出该动词在其所有可能出现的构式中的意义 [...]。例如，虽然 cough (咳嗽) 的原型意义只涉及一个参与者，即“咳嗽的人”；但是我们可以说 He coughed her his cold (他咳嗽将感冒传染给她了)，在该句中有三个核心参与者。如果采用词汇规则方法，为了产生这一表达，儿童的词库中必须有一个双及物动词词项 cough (咳嗽)。(Tomasello 2003: 160)

Tomasello (2003: 160) 又引用了 Fillmore et al. (1988)、Goldberg (1995) 和 Croft (2001) 来比较构式语法方法。他得出如下结论：

主要观点是如果我们认为构式具有其自身的意义，并且这种意义是独立于出现于构式之中的动词的，那么我们就需要为我们在日常生活中使用的动词在词库中列举不合理的意义。假设构式具有意义的构式语法因此比词汇规则方法更加简单并且更加合理。(Tomasello 2003: 161)

这反映了对词汇规则的一种误解，正如它们通常被理解的那样。词库中不会有大量不合理的意义。解释 He coughed her his cold (他咳嗽将感冒传染给她了) 的词汇规则表示，当动词 cough (咳嗽) 与两个宾语组合时，整个复杂体有一定的意义(参看 Müller 2006: 876)。另外，我们区分了列举的成分(词条)和推导的成分。两者统称为词项(lexical item)。

简洁性这一论述也是基于对于 Tomasello 所支持理论(即 Goldberg (1995, 2006) 所提出理论)的误解。为了让他的理论成立，Tomasello 必须隐含地假设动词可以与动词自由组合，即语法对于这种组合不规定任何外部限制。如果需要说明哪些动词可以出现在哪些构式中，那么更加简洁这一论述就不成立了：词汇规则方法中带有“不合理意义”的每一个词项变体都对应短语方法下一个动词一加一构式组合。下面的论述看似可以说明动词与构式可以自由组合：⁸

构式可以自由组合并组成真实表达，只要它们在组配(construal)时不会出现冲突(引入组配这一概念是为了允许调整和强制过程)[...]允许构式自由组织只要它们不相互冲突，使语言具有无限生成潜力。[...]也就是说，只要构

⁸ 这些引文的语境很清楚，动词和论元结构都被当做构式。参看 Goldberg (2006: 21, ex. (2))。

式之间不存在冲突，说话者就可以自由地创造性地组合这些构式来合适地表达想要表达的信息。(Goldberg 2006: 22)

但是实际上，Goldberg 并不假设自由组合，而是认为动词“与构式的连接是约定俗成的”(Goldberg 1995: 50)：动词说明了它们的参与者角色以及哪些参与者角色是强制直接论元（按照 Goldberg 的术语是凸显的 (profiled)）。其实，Goldberg 自己 (2006: 211) 是反对 Borer 的假定存在的自由组合的 (2003)。理由是 Borer 无法解释 *dine* (吃饭) (不及物动词)、*eat* (吃) (非强制及物动词)、*devour* (吃掉) (强制性及物动词) 之间的差异。⁹ Tomasello 上文的论述并不能证明构式语法比词汇规则语法更加简洁。结果构式经常用于解释简洁性这一观点。例如，Goldberg (1995: § 7) 认为 (8a) 和 (8b) 中的动词 *sneeze* (打喷嚏) 是相同的，只是插入了不同的构式当中：

- (8) a. He sneezed.
他 打喷嚏
'他打喷嚏。'
- b. He sneezed the napkin off the table.
他 打喷嚏 DET 餐巾 PREP DET 桌子
'他打喷嚏把餐巾从桌子上吹下去了。'

(8a) 的意义大致对应于动词的意义，因为动词出现在不及物构式中。但是 (8b) 中的致使-移动构式提供了致使和移动的语义信息：他打喷嚏导致纸巾从桌子上掉下来。*sneeze* (打喷嚏) 插入到致使-移动构式中，该构式允准动词 *sneeze* (打喷嚏) 的主语并另外提供了两个槽：一个是主题 *napkin* (纸巾)，一个是目标 *off the table* (从桌子上掉下来)。词汇方法与此方法基本相同，不同之处仅在于词汇规则可以进行另外的词汇过程，例如被动化 *The napkin was sneezed off the table* (他打喷嚏使得纸巾被吹下桌子) 和向名词或形容词转变 (参看 21.2.2 和 21.6)。

在另外一个有细微差异的比较中，Goldberg (1995: 139–140) 再次考虑了 *Mary kicked Joe the ball* (Mary 将球踢给了 Joe) 中增加的接受者论元，在该句中 *kick* (踢) 是一个二价动词。她指出按照构式的观点“涉及动词和构式的合成结构储存在记忆中”。动词自身仍然保留其作为二价动词原来的意义，所以“我们不用为动词假设‘通过踢导致收到’这个不合理的意义”的观点似乎是说：相反地，基于词汇的方法必须承认这种不合理的动词意义，因为一个动词规则增加了第三个论元。但是基于词汇和基于短语的方法在这一点上实际上是没有差别的。词汇规则并不产生一个有 (9a) 中那种“不合理意义”的动词。相反，词汇规则产生 (9b) 中所示的意义：

- (9) a. *cause-to-receive-by-kicking*(x, y, z)
b. *cause*(*kick*(x, y), *receive*(z, y))

两种方法都假设“合成结构”。就语义结构而言，意义的数量和合理性以及语义关系的多元性是相同的。两者的主要差异在于如何将这种表征与更大的句法理论相

⁹ Goldberg 批评的是 Borer 2001 年的一篇报告，该报告与 Borer (2003) 同名。参看 21.3.4 以了解更多对该问题的讨论。就我们所知，*dine* / *eat* / *devour* (吃饭/吃/吃掉) 这一最小对比对最初来源于 Dowty (1989: 89–90)。

融合。这两种方法还有另外一个差异，即按照基于词汇的观点，派生的三价结构与语音串 *kicked*（踢）联系。下面我们将证明这一点。

21.2 基于词汇的方法的证据

21.2.1 价和并列

按照基于词汇的方法，(4b) 中的动词 *paint*（粉刷）是一个二价动词，并且在单分支规则中它的直接上位节点是一个三价动词。从构式的视角来看，并不存在一个需要三个论元且只统制一个动词的谓词。并列现象为基于词汇的解释提供了证据。对于并列的概括是，如果两个成分有相容的句法属性，那么它们就可以并列，并且并列得出的成分具有组成成分的属性。这一点反应在范畴语法中就是为并列假设了一个 (X\X) / X 范畴：并列将第一个 X 放在左边，第二个 X 放在右边，结果是 X。例如，(10a) 就是两个动词并列的例子。并列结构 *know and like*（知道并且喜欢）的句法表现与参与并列的简单动词一致，即该并列结构带一个主语和一个宾语。与此相似，在 (10b) 中两个省略宾语的句子并列，并且结果是一个省略宾语的句子。

- (10) a. I know and like this record.
我知道 并且喜欢_{DET} 唱片
‘我知道并且喜欢这一唱片。’
- b. Bagels, I like and Ellison hates.
硬面包圈我喜欢并且Ellison 讨厌
‘我喜欢但是 Ellison 讨厌硬面包圈。’

(11) 中的德语例子显示参与并列的动词必须满足格要求。在 (11b、c) 中，参与并列的动词分别要求宾语是宾格和与格，但是因为例句中的名词都无法满足这一格要求，所以这两个例句都是不合法的。

- (11) a. Ich kenne und unterstütze diesen Mann.
我 知道 并且支持 _{DET.ACC} 男人
‘我知道并且支持这个男人。’
- b. *Ich kenne und helfe diesen Mann.
我 知道 并且帮助 _{DET.ACC} 男人
- c. *Ich kenne und helfe diesem Mann.
我 知道 并且帮助 _{DET.DAT} 男人

值得注意的是，基础双及物动词可以与通过词汇规则跟增加了额外论元的动词并列。(12) 提供了英语的例子，(12b) 中的德语的例子引自 Müller (2013b: 420)：

- (12) a. She then offered and made me a wonderful espresso – nice.
她 然后提供 并且做 我 一极好的 浓咖啡
‘他为我提供并做了一杯极好的浓咖啡。’¹⁰

¹⁰ <http://www.thespinroom.com.au/?p=102> 2012 年 7 月 7 日

- b. ich hab ihr jetzt diese Ladung Muffins mit den Herzchen drauf
 我 AUX 她 现在 DET 装载 松饼 PREP DET 小. 心 那里.PREP
 gebacken und gegeben.¹¹
 烤 并且给

‘我已经烤好并且把大量顶端有一个小心的松饼给她了。’

这些例子显示，两个动词都是在 V^0 层面有三个论元，因为它们参与了 V^0 层的并列：

- (13) [_{V^0} offered and made] [_{NP} me] [_{NP} a wonderful espresso]

这一现象可以在词汇分析中得到预测而不能在非词汇分析中得到预测。¹²

总结一下并列结构的论述：能并列的动词总体上来说应该有相容的句法属性，例如价属性。这意味着，例如在 (12b) 中，gebacken（烤）和 gegeben（给）有相同的价属性。按照基于词汇的方法，制作动词 gebacken（烤）与词汇规则结合可以允准双及物动词。所以可以与 gegeben（给）并列。但是，按照短语方法，动词 gebacken（烤）只有两个论元角色与动词 gegeben（给）不兼容，因为动词 gegeben（给）有三个论元角色。按照短语方法，gebacken（烤）只有出现在双及物短语构式或论元结构构式中时才能实现三个论元。但是在 (12) 这种句子中，不是 gebacken（烤）自己而是 gebacken（烤）和 gegeben（给）的组合出现在短语句中。按照这一观点，就语义角色来讲这两个动词是不兼容的。按照构式方法要解决这一问题，可以提出一种机制使得组成并列短语的动词具有与并列短语 baked and given（被烤和被给）相同的语义角色，这样两个并列动词就兼容了。但是，这就是相当于动词 baked（烤）有多个动词义项，而这一点是反对-词汇主义的学者极力避免的，这一点将在下一节论述。

《理论语言学》（Theoretical Linguistics）的一位审稿人正确地指出：一种（短语）论元结构构式方法可以像我们的词汇分析一样工作。我们的双及物词汇规则只是简单地被重新处理为“双及物论元结构构式”。这一构式可以与 baked（烤）组合，因此可以在跟 gave（给）组合之前增加第三个论元。只要这一论元结构构式方法与词汇规则方法的差异仅仅是表示方法的不同，那么就会与词汇规则以同样的方法工作。但是，论元结构构式方法的文献都将它作为与词汇规则极其不同的一种方法，在这种方法中构式通过承继层级组合而不是允许词汇规则在与其它词或短语组合之前先改变动词的论元结构。这个评论家还指出 (14) 中的例子显示受益论元必须在短语层面上引入。

¹¹ <http://www.musiker-board.de/diverses-ot/35977-die-liebe-637-print.html>. 2012 年 6 月 8 日

¹² 有人会说这些句子是否是并列 VP 的右节点提升现象（Right Node Raising, RNR）（Bresnan 1974; Abbott 1976）：

- (i) She [offered ____] and [made me ____] a wonderful espresso.

但这是不对的。按照这一分析，第一个动词必须没有受益格或接受者宾语。但是，me（我）应该理解为“给予”和“制作”的接受者。第二，第二个宾语可以是一个非重读的代词，即 She offered and made me it（她为我提供并制作），这在 RNR 中是不可能出现的。注意，offered and made（提供和制作）的意义不可能是伪-并列语义 offered to make（提供为了制作）。这种意义只能出现在一些动词（例如 try）的词干形式中。

- (14) I designed and built him a house.

我设计 并且建造他 一房子

‘我为他设计并建造了一座房子。’

designed (设计) 和 built (建造) 都是二价动词并且 him (他) 是让 designed (设计) 和 built (建造) 的论元扩展的受益格。但是, 我们认为 (14) 中的句子可以看做两个词项的组合, 这两个词项都由引入受益论元的词汇规则允准。即, 受益论元是在并列之前引入的。并列现象展示了一个更为普遍的观点。正如分析 (12b) 中的 *gebacken* (烤) 的词汇规则那样, 词汇规则的输出只是一个词 (一个 X^0), 所以与同类非派生词有相同的句法属性和价特征。这一重要的概括性解释是基于词汇方法的, 但是按照基于短语的观点, 这一点顶多是难以理解的。这一点可以从以下规则看出 (反对-词汇主义的学者十分想取消这些词汇规则来支持短语构式)。例如, 主动动词和被动动词可以并列, 只要两者有相同的价属性, 正如瑞典语所示:

- (15) Golfklubben begärde och beviljade-s marklov för banbygget
 高尔夫. 俱乐部.DEF 要求 并且授予-PASS 土地. 允许PREP 小路. 建设.DEF
 efter en hel del förhandlingar och kompromisser med Länsstyrelsen
 PREP 一 整个部分谈判 并且妥协 PREP 国家. 董事会.DEF
 och Naturvårdsverket.¹³
 和 自然. 保护. 机构.DEF

‘高尔夫俱乐部要求并且在跟国家机构和环境保护机构进行了大量协商和妥协之后被授予了构建场地的土地许可证。’

(英语中也有相同的现象, 正如上述句子的英语译文所示)。双及物动词 *bevilja* (给予) 的被动形式只保留一个宾语, 所以可以非常简洁地变成及物动词并且与主动及物动词 *begära* (要求) 并列。

另外, 英语被动动词形式是一个分词, 可以成为从动词派生出形容词词汇规则的输入。所有类型的英语分词都可以转换为形容词 (Bresnan, 1982c; 2001: § 3):

- (16) a. 主动现在分词 (即, 叶子正在落下): the falling leaf
 b. 主动过去分词 (即, 叶子已经落下了): the fallen leaf
 c. 被动分词 (即, 玩具被孩子弄坏了。): the broken toy

派生形式是形容词而不是动词, 这一点可以从一系列属性得到证实。这些属性包括: 添加否定前缀 *un* 后 (形式为 *unbroken*) 意义是 *not broken* (不是坏的)。而否定前缀 *un* 出现在动词之前不是表否定而是表示相反的动作, 例如 *untie* (解开) (Bresnan, 1982c: 21; 2001: § 3)。充当谓语的形容词其主体是其主语, 而充当修饰语的形容词其主体是被修饰的名词 (*The toy remained (un-)broken* (玩具仍然完好无损); *the broken toy* (损坏了的玩具))。因为这些形容词是 A^0 , 所以这种形式可以与另外一个 A^0 并列, 如下所示:

- (17) a. The suspect should be considered [armed and dangerous].
 DET 嫌疑犯 AUX COP 认为 携带武器的并且危险的
 ‘我们应该认为这一嫌疑犯是携带武器并且是危险的。’

¹³ <http://www.lyckselegolf.se/index.asp?Sida=82>

- b. any [old, rotting, or broken] toys
任意旧的腐烂的 或者坏的 玩具
‘任意旧的、腐烂或者坏的玩具’

在 (17b) 中，三个形容词并列，其中一个是非派生的，即 *old* (老)，一个派生自现在分词，即 *rotting* (腐烂的)，一个来自被动分词，即 *broken* (坏的)。按照词汇理论，这种现象是非常寻常的。每一个 A^0 并列项的价特征（在 HPSG 中这可能是谓词的 *SPR* 属性或者是名词前修饰语的 *MOD* 属性）都与并列结构母节点的价属性相同。但是短语（或者是论元结构构式）理论反对词语有这种价特征。

价结构的词汇派生不同于短语组合得到了来自于动源名词化证据的进一步支持 (Wechsler 2008a)。从动词派生出名词，-ing 后缀可以能产地应用于所有可以屈折的动词（例如 *the shooting of the prisoner* (囚犯的射击)）。很多其它词缀，例如 - (a)tion（例如 **the shootation of the prisoner* (囚犯的射击)）的能产性就非常受限。所以像 *destruction* (破坏) 和 *distribution* (分配) 这种词只能储存在心理词典中，而通过附加 ing 构成的名词，例如，*looting* (抢劫) 或 *growing* (成长) 都可以，（对于少数动词或者新词）只能通过词汇规则从动词或词根派生而来 (Zucchi 1993)。这一差异就解释了为什么带 ing 的名词保留了同源动词的论元结构而其它形式则显示了一些差异。一个非常著名的例子是名词 *growth* (种植) 缺少施事论元而名词 *growing* (种植) 则保留了施事论元：试比较 **John's growth of tomatoes* (John 种植马铃薯) 和 *John's growing of tomatoes* (John 种植马铃薯) (Chomsky 1970)。¹⁴ 但是，派生出了带 ing 名词的是词汇规则还是短语结构？在 Marantz 的 (1997) 短语分析中，一个短语构式（表示成 *vP*）负责为带 ing 的名词，例如 *growing* (种植)，指派施事角色。按照他的观点，这些词都没有直接通过它们的论元结构来选择施事。ing 可以出现在 *vP* 构式中，该构式云允准领属施事。非 ing 名词，像 *destruction* (破坏) 和 *growth* (生长) 不能出现在 *vP* 中。这些词是否允许施事表达取决于词的语义和语用属性：*destruction* (破坏) 涉及外部致使所以允许一个施事，而 *growth* (种植) 涉及内部致使所以不允许施事。然而，Marantz 的分析存在一个问题，那就是两种类型的名词可以并列并且共有依存成分，例 (18a) 引自 Wechsler (2008a: § 7)：

- (18) a. With nothing left after the soldier's [destruction and looting] of
PREP 没有东西 留下 PREP DET 士兵的 破坏 并且 抢劫 PREP
their home, they reboarded their coach and set out for the port
他们的家 他们回去 马车 设置 PREP PREP DET 港口 PREP 加来
of Calais.

‘在士兵破坏和抢劫之后，没有任何东西留下，他们回到他们的车上向加来港口出发。’

- b. The [cultivation, growing or distribution] of medical marijuana within
DET 耕作 种植 或者 分发 PREP 医用的 大麻 PREP
the County shall at all times occur within a secure, locked, and
DET 国家 AUX PREP 所有的时间 进行 PREP 一安全的封锁的 并且

¹⁴ 进一步的讨论可以参看 21.3.3

fully enclosed structure, including a ceiling, roof or top, and shall meet
全部 封闭的 结构 包括 一天花板 屋顶或者顶部 并且 AUX
the following requirements.
达到 DET 下面的要求

‘国内医用大麻的栽培、种植或者分配都应该总是在一个安全、封锁、完全封闭的结构中进行，这一结构包括顶部等；并且需要达到以下要求。’

按照短语分析，名词 *looting*（抢劫）和 *growing*（种植）出现在一种句法环境（即 *vP* 中），而 *destruction*（破坏）、*cultivation*（栽培）和 *distribution*（分布）出现在另外一个不同的句法环境中。这就给（18）所示的并列结构提出了矛盾的要求。*Wechsler*（2008a）提出的这一问题和其它问题都尚未有支持用短语理论分析论元结构的学者解决。我们来看最后一个例子。在一个非常有影响力的短语分析中，*Hale* 和 *Keyser*（1993a）通过名词合并从类似于 [PUT a saddle ON x] 的结构中派生出名源动词，例如，*to saddle*（给……装马鞍）。同样，有这种假想派生过程的动词也可以很正常地与其它类型的动词并列并且共享依存成分：

- (19) Realizing the dire results of such a capture and that he was the only one
实现 DET 悲惨的结果 DET 这样一捕获 和 那 他 COP DET 唯一一个
to prevent it, he quickly [saddled and mounted] his trusted horse and
PREP 阻止 它他 很快地 装马鞍 并 骑上 他的值得信任的马 并且
with a grim determination began a journey that would become legendary.
PREP 一残忍的决定 开始 一旅程 CONJ AUX 变成 传奇
‘意识到被捕后的悲惨下场以及他是唯一可以阻止这一结果的人，他给自己忠诚的马装上马鞍，并骑上这匹马，带着坚定的决心，开始了一场注定成为传奇的旅程。’¹⁵

正如所有这些 X^0 并列案例所示，按照短语分析，两个动词都会给单个短语结构提出矛盾的要求。

一个词汇价结构是对动词能出现的多种句法环境的一种抽象和概括。诚然，价结构的一个关键用处是说明动词必须（或者可能）与什么种类的短语组合以及语义组合的结果。如果这是词汇价结构的全部作用，那么短语理论也是切实可行的。但是事实并非如此。事实证明，这一词汇价结构，一旦抽象出来，就可以与其它具有相似价结构的动词并列；或者可以作为词汇规则的输入，这种词汇规则可以说明产生的词语与输入有系统的联系。并列和词汇派生来源于基于词汇的观点，但是基于短语的理论最多把这些事实当做是难以理解的，在最坏的情况下导致短语结构不可调和的矛盾。

21.2.2 价和派生形态

Goldberg & Jackendoff（2004）、*Alsina*（1996）和 *Asudeh, Dalrymple & Toivonen*

¹⁵ http://www.jouetthouse.org/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=63, 2012 年 7 月 12 日

(2008, 2013) 提出将结果构式和(或)致使-移动构式分析为短语构式。¹⁶正如我在Müller (2006)中所述,这一分析不符合词汇完整性(lexical integrity)假设。词汇完整性是指构词在句法之前完成并且形态结构不受句法过程影响(Bresnan & Mchombo 1995)。¹⁷我们来看一个实例,例如(20):

- (20) a. Er tanzt die Schuhe blutig / in Stücke.
他跳舞 DET 鞋子 带血的 PREP 碎片
'他跳舞把鞋都跳成了碎片/他跳舞把鞋里跳得都是血.'
- b. die in Stücke / blutig getanzten Schuhe
DET PREP 碎片 带血的跳舞 鞋子
'跳舞跳成了碎片的鞋子/跳舞跳得都是血的鞋子.'
- c. *die getanzten Schuhe
DET 跳舞的 鞋子

Schuhe (鞋)不是 tanzt (跳舞)的语义论元。但是,(20a)中受格 NP 所指正是在(20b)中形容词分词的陈述对象。(20b)中的这种形容词分词派生自管辖受事宾语的动词。如果受事宾语由(20a)所示结构允准的话,就无法解释为什么分词 getanzten (跳舞)在没有受格宾语实现的情况下也可以成立。结果构式和形态之间互动的更多的例子可以参看Müller (2006: § 5)。70年代末80年代初Dowty (1978: 412)和Bresnan (1982c: 21)得出的结论是能进行形态学变化的现象应该在词的层面上处理。中心语驱动的短语结构语法、范畴语法、构式语法和词汇功能语法等框架中的解释都是假设词汇规则来允准结果构式。在这些框架中的一些基于词汇的分析可以参看Verspoor (1997)、Wechsler (1997)、Wechsler & Noh (2001)、Wunderlich (1992: 45; 1997: 120–126)、Kaufmann & Wunderlich (1998)、Müller (2002a: § 5)、Kay (2005)和Simpson (1983)。这一论述与5.5所述的一种分析方法相似,这一方法与广义短语结构语法对价的表征方法有关。这种表征方式是:形态过程一定要能与发生形态变化的成分的价建立联系。这不同于在发生形态变化之后再由短语结构引入论元。

Asudeh, Dalrymple & Toivonen 的论文讲述了词汇完整性和构式。Asudeh & Toivonen (2014)回应了我们的争议论文并且(再次)指出他们的模板方法可以统一指定词和短语的功能结构。在他们的原始论文中,他们讨论了瑞典词 vägen (路),这是 väg (路)的有定形式。他们展示了这两个词的 f-结构与英语短语 the way (路)的 f-结构是相同的。在我们的回应(2014b)中,我认为我们过早地放弃了自己的立场,因为关键问题不是是否能够提供词的 f-结构,关键问题是形态,即用 LFG 的术语是如何通过形态分析来派生出 f-结构的。更加概括地说,学者是想派

¹⁶ Asudeh & Toivonen (2014: § 2.3) 表示他们的分析不是构式的。如果说构式是一种形式—意义偶对的话,那么他们的分析是构式的,因为一个 C-结构与一个语义配对。Asudeh & Toivonen (2014: § 2.2) 将他们的方法与他们认为是构式方法的方法进行了对比,这些方法包括构式化 HPSG (Sag 1997) 和基于符号的构式语法(参看 10.6.2)。这些方法与 Asudeh, Dalrymple & Toivonen 提出的方法之间的唯一差异是:基于 HPSG 的理论是使用类型来组织的,所以构式都有名称。

¹⁷ Asudeh et al. (2013: 14) 认为瑞典语有向移动构式(Directed Motion Construction)与派生形态之间不存在互动。但是,相对应的德语的构式就与派生形态互动。瑞典语缺少这种互动可以通过瑞典语语法的其它因素来解释。鉴于此,我认为更合适的做法是提出一种能同时适用于德语和瑞典语的分析方法。

生出相应动词的所有属性，即价、语义以及语义和依存成分之间的联系。我们论述(20)中例子所用的方法与Bresnan (1982c: 21; 2001: 31)使用词汇方法对被动进行分析的经典论述所用的方法是一样的。所以，要么Bresnan (和我们)的论述是不成立的，要么Bresnan (和我们)的论述都成立，而Asudeh, Dalrymple & Toivonen的方法甚至是整个短语分析方法都是有问题的。下面我将讨论另外一个例子，该例子在Müller (2006: 869)中讨论过，但是由于篇幅原因在Müller & Wechsler (2014a)中没有讨论。我将首先讨论为什么用短语分析法分析该例子是有问题的，然后解释为什么仅仅能够给词语指派f-结构是不够的：在(21a)中，我们将处理一个结果构式。按照插入方法，结果意义是由一个短语构式提供的，动词fischt (钓鱼)插入到该构式中。不用假设一个词项要求一个结果谓词作为其论元。如果没有这样的词项的话，很难说清楚如何建立(21a)和(21b)之间的联系：

- (21) a. [dass] jemand die Nordsee leer fischt
REL 某人 DET 北.海 空 钓鱼
‘某人钓鱼把北海的鱼都钓光了这件事’
b. wegen der Leerfischung der Nordsee¹⁸
因为 PREP.DET 空.钓鱼 PREP.DET 北.海
‘因为导致北海鱼都没有了的钓鱼行为’

如图21.1所示，中心语选择的论元和结构都是完全不同的。在(21a)中充当主语的成分在(21b)中并没有实现。正如常规名词化现象一样，可以借助介词durch (被)将该成分在一个PP中实现。

- (22) wegen der Leerfischung der Nordsee durch die Anrainerstaaten
因为 PREP.DET 空.钓鱼 PREP.DET 北.海 PREP DET 邻近的.州
‘因为邻近州导致北海的鱼消失的钓鱼行为’

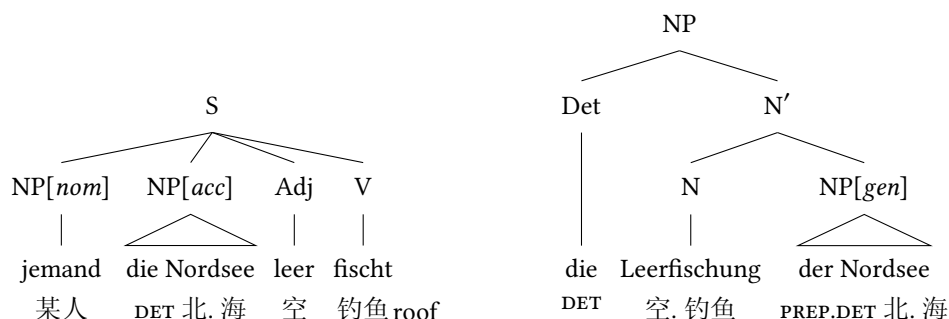


图 21.1: 结果构式和名词化

如果有人假设结果义来自于动词所在的一个特定的结构，那么就无法解释(21b)，因为在这一例子的分析中并不涉及动词。当然还可以假设在(21a)和(21b)中都

¹⁸ taz, 1996年6月20日，第6页。

是动词词干插入构式。如果是这样的话，屈折语素-*t* 和派生语素-*ung* 和空名词性屈折语素都会成为独立的句法成分。但是，Goldberg (2003b: 119) 和 Asudeh et al. (2013) 都认同词汇完整性，只有完整的词才能插入到构式之中所以他们不会采用这种方式来分析结果构式的名词化。有人可能会尽力用承继来解释 (21) 中短语的相似之处。使用承继的方法会假设一个概括的结果构式，并且该结果构式与中心语为动词的结果构式以及名词化构式都有承继关系。我已经在 Müller (2006: § 5.3) 详细讨论过这种方案。这种方案并不可行，因为派生形态需要嵌套操作，而嵌套操作无法用承继层级来模拟 (Krieger & Nerbonne (1993)，详细讨论也可以参看 Müller (2006))。当然也可以假设 (23) 中的两个构式 (当然也必须假设它们的结构如跟图 21.1 一样) 通过元规则相连。^{19, 20}

- (23) a. [Sbj Obj Obl V]
 b. [Det [[Adj V -ung]] NP[*gen*]]

(23b) 中的构式对应于图 21.2。²¹ 领属性 NP 是形容词的一个论元。它必须与形容

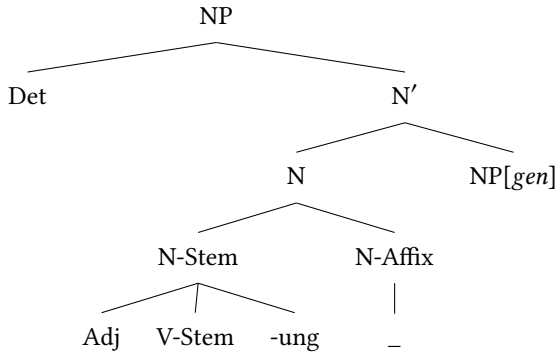


图 21.2: 结果构式和名词化

词的主语位置在语义上发生联系。当然，也可以假设构式只包含 [Adj V -*ung*]，即不包含领属性 NP。还可以假设结果构式的动词性变体的形式为 [OBL V]，Sbj 和 Obj 只是出现在价列表中。但是，这样一来，这几乎就是一种词汇分析。再回到词语完整性问题，我想指出的是 Asudeh & Toivonen 可以做的是给图 21.2 结构中的 N 指派某一 f-结构。但是，真正需要的是有力地解释这一 f-结构是怎样产生的以及它如何与句子层面的结果构式发生联系的。

¹⁹ Goldberg (p. c. 2007, 2009) 提出使用像广义短语结构语法规则那样的方式将一些构式连接起来。Deppermann (2006: 51) 更加赞同 Croft 对于构式语法的观点，他反对这种方案。他支持主动/被动交替，并且认为被动结构有其它的信息结构属性。也要注意，广义短语结构语法规则联系短语结构规则，即局部句法树。但是，图 21.2 中的结构是非常复杂的。

²⁰ (23b) 中的结构违反了词汇功能语法普遍假设的词完整性的严格定义。但是，Booij (2005, 2009) 在构式语法框架中展开研究，遵循一个较弱的定义。

²¹ 我并没有为屈折假设零词缀。在图 21.2 中相应的词缀只是为了说明那里有一个结构。当然也可以假设一个单分支规则或构式，这在中心语驱动的短语结构语法或构式形态学中都很常见。

在转入下一节有关论元结构的极端不充分赋值方法之前,我想评论一下Asudeh, Giorgolo & Toivonen (2014)最近的一篇文章。该文章讨论了用短语结构的方法引入同源宾语和受益格。后者的例子见(24a)。

- (24) a. The performer sang the children a song.
 DET 歌手 唱歌 DET 孩子们 DET 一 歌曲
 ‘这个歌手给孩子们唱了一首歌。’
 b. The children were sung a song.
 DET 孩子们 COP 唱歌 一歌曲
 ‘这些孩子被唱了一首歌。’

按照作者的观点,名词短语 the children (儿童们)不是 sing (唱)的论元,而是非强制性允准受益格的 c-结构规则贡献的。

- (25) $V' \rightarrow \begin{array}{ccc} V & DP & DP \\ \uparrow = \downarrow & (\uparrow OBJ) = \downarrow & (\uparrow OBJ_{\theta}) = \downarrow \\ (@BENEFACTIVE) \end{array}$

每当该规则被激活时,模板 BENEFACTIVE 会增加一个受益格角色并且相应语义也会与插入结构中的动词兼容。作者展示了如何利用映射来解释(24b)中的被动例句,但是没有提供允准这些例句的 c-结构。为了分析这些例句,需要一个分析被动 VPs 的 c-结构规则并且这一规则可以允许一个受益格。所以情况会是:

- (26) $V' \rightarrow \begin{array}{ccc} V[pass] & DP \\ \uparrow = \downarrow & (\uparrow OBJ_{\theta}) = \downarrow \\ (@BENEFACTIVE) \end{array}$

注意并非任意动词都可以增加一个受益格:如(27a)所示,向一个不及物动词增加受益格是不合乎语法的,(27a)的被动形式也是不合乎语法的,如(27b)所示:

- (27) a. *He laughed the children.
 他 笑 DET 孩子们
 b. *The children were laughed.
 DET 孩子们 COP 笑

所以,不能仅仅假设所有 c-结构规则都非强制地引入一个受益格论元。(25)和(26)中的两条规则都有不正常的地方。问题在于两者之间没有联系。这正是Chomsky (1957: 43)在1957年所批评的,也是引入转换的原因(参看本书3.1.1)。Bresnan 式 LFG 理论通过词汇规则后通过词汇映射理论(Lexical Mapping Theory)反映概括。但是如果在词汇表征之外增加成分,增加成分的地方的表征也应该联系起来。有人可能会说从1957年起我们关于形式工具的知识改变了。我们现在可以使用承继层级来表示概括。所以可以假设一个类型(或者一个模板),该模板是所有引入受益格 c-结构的上位类型。但是,因为并非所有的规则都允许引入受益格成分,这相当于说: c-结构规则 A、B、C 允许引入一个受益格。比较起来,基于词汇规则的方法有一个表述引入受益格。词汇规则说明什么动词适于引入一个受益格而句法规则不受影响。在Müller & Wechsler (2014a)中,我们指出Asudeh et al. (2008, 2013)提出

21 基于短语的分析 vs. 基于词的分析

的分析瑞典语致使-移动构式的方法无法用于分析德语，因为德语的致使-移动构式与派生形态相互作用。Asudeh & Toivonen (2014) 认为瑞典语不同于德语，所以适用于瑞典语的分析方法不适用于德语并不是一个问题。但是就受益格格式而言，情况则不同。虽然英语和德语在很多方面都存在差异，但是都有相似的与格构式：

- (28) a. He baked her a cake.
他 烤面包她 一蛋糕
‘他给她烤了一个蛋糕。’
b. Er buk ihr einen Kuchen.
他 烤 她.DAT 一.ACC 蛋糕 cake
‘他给她烤了一个蛋糕。’

现在，成分排列顺序自由这一问题可以通过假设双分支结构（在这种结构中，VP 节点与它的一个论元或附接语组合）来分析（参看 7.4）。(29) 再次给出了 c-结构规则：

- (29) VP → NP VP
(↑SUBJ |OBJ |OBJ_θ) = ↓ ↑ = ↓

依存成分提供了动词的 f-结构而一致/完整性确保动词所有的论元都出现。可以向规则右边的节点增加受益格论元。但是，(28b) 的动词末位的变体会有 (30) 所示的结构，所以会产生伪歧义，因为受益格可以在任何节点引入。

- (30) weil [_{VP} er [_{VP} ihr [_{VP} einen Kuchen [_{VP} [_V buk]]]]]
因为 他 她 一 蛋糕 烤
‘因为他为她烤了一个蛋糕。’

所以唯一的选择好像是在能让嵌套继续的规则处引入受益格，即能将动词投射到 VP 层面上的那一规则。为了方便，在 (31) 重新写下引自 214 页的 (v) 规则：

- (31) VP → (V)
↑ = ↓

注意受益与格也可以出现在形容词环境中，如 (32) 所示：

- (32) a. der seiner Frau einen Kuchen backende Mann
DET 他的.DAT 妻子一.ACC 蛋糕 烤 人
‘那个为她烤蛋糕的人’
b. der einen Kuchen seiner Frau backende Mann
DET 一.ACC 蛋糕 他的.DAT 妻子烤 人
‘那个为她烤蛋糕的人’

为了解释这些与格，就必须假设与 (31) 对应的形容词-到-AP 规则引入与格。受益格模板的语义必须确保受益格不能加到不及物动词，如 lachen（笑）或者分词形式，如 lachende（笑）。虽然这可能可行，但是我认为整个方法并不好。首先，这种方法与最初的构式方案没有任何关系，只是说明受益格可以在多个句法位置引

入；第二，单分支句法规则用于一个词项，所以这一点与词汇规则十分相似；第三种分析并没有获得构式的跨语言的共性。在基于词汇规则的方法中，如Briscoe & Copestake (1999: Section 5) 所提出的方案，受益格论元可以附加到部分动词并且词汇规则在所有有这种现象的语言中是一样的。相应语言的差异仅仅在于论元的实现方式。在有形容词分词的语言里，这些分词来源于相应的动词词干。形态规则是一致的并且独立于受益论元，另外形容词短语的句法规则不必提到受益论元。

21.3 极端不充分赋值：论元结构的终结？

21.3.1 新戴维森主义

在上一节，我们检验了一些方案，这些方案假设动词有一些论元角色，并且动词插入到预先指定的能够提供额外意义的结构中。虽然我们已经指出这些方法并非没有问题，但是有更加激进的方案假设构式增加所有施事论元甚至所有论元。施事论元由动词提供这一观点是由Marantz (1984, 1997)、Kratzer (1996) 和Embick (2004) 等人提出的。另外有人提出所有的论元都不是由动词选择限制的。Borer (2003) 将这种方案称作外骨架 (exoskeletal)，因为句子的结构不是由谓词决定的，即动词没有投射到小句的内部“骨架”。与这种方案相对的是内骨架 (endoskeletal) 方法，依据这种方法句子的结构是由动词决定的，即基于词汇到方法。激进外骨架方法主要是在主流生成语法 (Borer 1994, 2003, 2005; Schein 1993; Hale & Keyser 1997; Lohndal 2012) 中提出的，但是也可以在 HPSG (Haugereid 2009) 方法中见到。这里我们不详细讨论这种方法，但是我们会评论这种方法在分析词汇论元结构时讨论的主要问题。²² 我们的结论是现有实际现象表明词汇论元结构比其它的方法更好。外骨架方法通常是新戴维森主义的某种版本。Davidson (1967) 主张在动作句中设立一个事件变量 (33a)。Dowty (1989) 将 (33b) 中的变体称作新戴维森式的 (neo-Davidsonian)，在这种方法中动词变成事件的一个属性，主语和补语依存成分变成次级谓词的论元，这些论元的角色是施事 (agent) 和主题 (theme)。²³ Kratzer (1996) 进一步注意到可以将两种方法融合起来，例如 (33c)，其中施事 (主语) 论元由 *kill'* 关系提供，但是主题 (宾语) 论元仍然是 *kill'* 关系的论元。²⁴

- (33) a. $kill: \lambda y \lambda x \exists e [kill(e, x, y)]$ (Davidsonian)
 b. $kill: \lambda y \lambda x \exists e [kill(e) \wedge agent(e, x) \wedge theme(e, y)]$ (neo-Davidsonian)
 c. $kill: \lambda y \lambda x \exists e [kill(e, y) \wedge agent(e, x)]$ (mixed)

Kratzer (1996) 观察到戴维森、新戴维森和混合方法的差异可以“在句法层面”或者“在概念结构层面”上反映 (Kratzer 1996: 110–111)。例如，按照我们支持的基于的词汇方法，(33) 中的三种方法都可以反映在动词 *kill* (杀死) 的语义内容中。按照混合模型，*kill* (杀死) 的词项如 (34) 所示：

²² 对于 Haugereid 方法的详细讨论可以参看 Müller (2010a: § 11.11.3)

²³ Dowty (1989) 称 (33a) 是一种有序论元系统 (ordered argument system)。

²⁴ 事件变量是受限的，这一点和 Davidson 的最初解释是一致的。如下面所述，在 Kratzer 的分析中，事件变量是受 lambda 算子约束的。

$$(34) \quad \left[\begin{array}{ll} \text{PHON} & \langle \text{kill} \rangle \\ \text{ARG-ST} & \langle \text{NP}_x, \text{NP}_y \rangle \\ \text{CONTENT} & \text{kill}(e, y) \wedge \text{agent}(e, x) \end{array} \right]$$

换句话说,词汇方法在可能事件的“概念结构”这一问题上持中立态度,正如 21.1.4 一个不同连接中所说的那样。由于这一原因,很多支持新-戴维森主义方法的语义论据,例如 Schein (1993: § 4) 和 Lohndal (2012) 提出的那些论据,就我们所见,并没有直接触及到词汇主义的核心问题。

但是 Kratzer (1996) 还有其他人,沿着这一思路更进一步并且提出了另外一种解释,新戴维森主义(或者更确切地说是混合方法)是“在句法层面上”。Kratzer 认为动词仅仅指定了内部论元,如 (35a) 或 (35b) 所示;而施事(外部论元)角色是由短语结构指派来的。按照“新戴维森在句法层面”上这一观点,除了事件变量,动词的词汇表征就完全没有论元,如 (35c) 所示:

- (35) a. *kill*: $\lambda y \lambda e[\text{kill}(e, y)]$ (agent is severed)
 b. *kill*: $\lambda y \lambda e[\text{kill}(e) \wedge \text{theme}(e, y)]$ (agent is severed)
 c. *kill*: $\lambda e[\text{kill}(e)]$ (all arguments severed)

按照这些解释,动词剩余的依存成分从无声次级谓词获得语义角色,而次级谓词在短语结构中通常占据功能中心语的位置。事件识别规则可以识别动词的事件变量和无声轻动词(Kratzer 1996: 22): 所以(33)中的存在量词在(35)变成了 lambda 算子。指派施事的无生谓词称作“小动词”(参看 4.1.4 对小动词的论述)。这些词汇外的依存成分等同于构式语法提出的构式。

在下面的章节中,我重点分析支持“小动词”假设的各种论据,主要包括:习语不对称性(21.3.2)、动转名词(21.3.3)。我们认为这些证据实际上支持词汇观点。然后我们论述外骨架方法,包括:特异句法选择(21.3.4)和虚位(21.3.5)。我们最后讨论 Borer 使用外骨架理论对特异性句法选择的分析(21.3.7),最后是总结(21.3.8)。

21.3.2 小动词和习语不对称性

Marantz (1984) 和 Kratzer (1996) 根据假定的习语不对称性主张从 (35a) 所示的论元结构提供施事。Marantz (1984) 观察到虽然英语有很多习语并且动词有很多特定的意义,但是在这些习语中内部论元都是固定部分,外部论元都是可变部分,相反的情况很少见。换句话说,主语论元扮演角色的性质通常取决于宾语位置的填充项,但是相反却不成立。下面是(Kratzer 1996: 114)举出的例子:

- (36) a. *kill a cockroach*
 杀死一蟑螂
 ‘杀死一只蟑螂’
 b. *kill a conversation*
 杀死一谈话
 ‘结束一次谈话’

- c. kill an evening watching TV
杀死一 夜晚 看 电视
'看电视来消磨一个晚上'
- d. kill a bottle (i.e. empty it)
杀死一瓶子
'喝光一瓶饮料'
- e. kill an audience (i.e., wow them)
杀死一 观众
'?'

另一方面，很难找到动词的特殊意义与主语的选择相关联，让宾语位置开放（下面是来自Marantz（1984: 26）的例子）：

- (37)
- a. Harry killed NP.
Hary 杀死 NP
'Hary 杀死 NP。'
 - b. Everyone is always killing NP.
每个人 cop 总是 杀死 NP
'每个人总是在杀死 NP。'
 - c. The drunk refused to kill NP.
DET 喝醉的拒绝 PREP 杀死NP
'这个醉汉拒绝杀死 NP。'
 - d. Silence certainly can kill NP.
沉默 当然 AUX 杀死NP
'沉默当然可以杀死 NP。'

Kratzer 观察到（38a）所示的 kill（杀死）的混合表征允许我们去指定动词随其唯一 NP 论元变化而变化的意义。

- (38)
- a. *kill*: $\lambda y \lambda e [kill(e, y)]$
 - b. If *a* is a time interval, then *kill*(*e*, *a*) = *truth* if *e* is an event of wasting *a*
If *a* is animate, then *kill*(*e*, *a*) = *truth* if *e* is an event in which *a* dies
... etc.

按照多元函数（戴维森）理论，同样可以依据施事角色的填充项来表征动词的语义。按照多元函数观点，对于（38b）所示的那些情况“不会有技术障碍”（Kratzer 1996: 116），除非情况相反，所以是施事角色的填充项而非主题角色决定动词的语义。但是，她写道：如果施事不是动词的一个论元，情况就不是这样。按照 Kratzer 的观点，提供施事的表征（例如（38a））不允许对取决于施事的意义提供限制，因此捕捉到了习语的不对称性。但是正如 Wechsler（2005）所指出的，即便是如 Kratzer 提出的那样施事从动词提供，指定依存于施事的语义也“没有技术障碍”。（38a）确实没有施事变量。但是有一个事件变量 *e*，而且说话者想要理解这一句子必须能

够识别 *e* 的施事。所以如果在 (38b) 表达中用“*e* 的施事”来替代变量 *a*，就可以产生违背习语不对称性的动词。虽然好像看起来这只是一个技术上或者是一个无关紧要的问题，但是实际上这一点非常重要。假设我们尝试通过增加一个假设来修补 Kratzer 的论述：多义动词意义的改变只取决于动词表示的关系 (relation) 的论元，而不是事件的其它参与者。有了这一额外假设，施事是否由词项提供就不重要了。例如，我们来看下面 *kill* (杀死) 这个词项中语义内容的 (混合) 新-戴维森主义的表示。

(39) *kill*: $\lambda y \lambda x \lambda e [\textit{kill}(e, y) \wedge \textit{agent}(e, x)]$

假设意义调整只能由 *kill*(*e*, *y*) 关系的论元决定，即便是 (39) 是 *kill* (杀死) 的词项，我们也能推导出习语不对称性。所以假设我们尝试使用一个不同的假设来修改 Kratzer 的论述：一个多义动词的意义的调整只是取决于词汇决定的功能的一个论元。Kratzer 在 (35a) 中的“新戴维森在句法层面”的词项缺少施事论元，但是 (39) 中的词项却明显有一个施事论元。但是，Kratzer 的词项仍然无法预测不对称性，因为正如上面所述，该词项有一个 *e* 论元，所以意义调整取决于“*e* 的施事”。正如上面所述，那个事件论元不能删除 (例如通过存现量词)，因为在事件识别引入施事的无声轻动词中需要该事件论元 (Kratzer 1996: 22)。另外，用词汇主义的术语重新表示 Kratzer 的解释允许动词发生变化。这是一个重要优势，因为所谓不对称性只是一个倾向。下面的例子中主语都是习语的固定部分而非主语部分都是带有空槽的：²⁵

- (40) a. A little bird told X that S.
 一小 鸟 告诉X REL S
 ‘X 听到了传言 S.’
 b. The cat’s got X’s tongue.
 一 猫.AUX 获得X.GEN 舌头
 ‘X 无法说话.’
 c. What’s eating X?
 什么.COP 吃 X
 ‘X 为什么这么烦恼?’

更多有关英语和德语中主语习语的例子和讨论参看 Müller (2007b: § 3.2.1)。

主语—宾语不对称性取向有着独立的解释。Nunberg, Sag & Wasow (1994) 认为主语-宾语不对称性是由有生不对称性决定的。习语的槽倾向于是有生的，而固定的位置倾向于是非有生的。Nunberg et al. (1994) 从隐喻产生的习语的比喻和言语性质概括出来的。如果这种倾向可以找到独立的解释，那么词汇主义语法就可以使用混合新-戴维森词汇分解方法来编码这些模式，正如上文所解释的那样 (参看 Wechsler (2005) 使用这种词汇方法来分析动词 *buy* (买) 和 *sell* (卖))。但是小动词假设严格预测所有施事动词都有这种不对称性，这种预测并不准确。

²⁵ (40a) 引自 Nunberg, Sag & Wasow (1994: 526)，(40b) 引自 Bresnan (1982a: 349–350) 而 (40c) 引自 Bresnan (1982a: 349–350)。

21.3.3 动转名词

反对词汇论元结构的一个有影响的论述涉及英语中的动转名词和致使变换式。这一论述最早由Chomsky (1970) 提出, Marantz (1997) 将该论述发展得更加详细; 也可以参看Pesetsky (1996) 和Harley & Noyer (2000)。虽然该论述不断被重复, 但是事实证明该论述的事实证据是不对的, 并且语言事实正好相反, 支持词汇论元结构 (Wechsler 2008b,a)。

一些英语致使变换式动词允许施事论元的选择性省略 (41), 但是同源名词却不允许施事论元的出现 (42):

- (41) a. that John grows tomatoes
REL. John 种植 西红柿
'John 种植西红柿这件事'
- b. that tomatoes grow
REL. 西红柿生长
'西红柿生产这件事'
- (42) a. *John's growth of tomatoes
John.GEN 种植 西红柿
- b. the tomatoes' growth, the growth of the tomatoes
DET 西红柿.GEN 生长 DET 生长 GEN DET 西红柿
'西红柿的种植, 西红柿的种植'

相反, 从强制性不及物动词派生的名词, 如 destroy (摧毁), 却允许施事论元出现, 见 (44a):

- (43) a. that the army destroyed the city
REL DET 军队 破坏 DET 城市
'军队破坏这座城市这件事'
- b. *that the city destroyed
REL DET 军队破坏 DET 城市
- (44) a. the army's destruction of the city
DET 军队.GEN 破坏 GEN DET 城市
'军队破坏这座城市'
- b. the city's destruction
DET 城市.GEN 破坏
'城市的破坏'

沿用Chomsky (1970) 的观点, Marantz (1997) 基于这些现象认为词项中不包含施事角色。在 (41) 和 (43) 所示的动词性投射中, 施事角色是在句法层面上由小动词 (小 v) 指派的。(42) 和 (44) 所示的名词性投射缺少小动词。相反, 语用因素决定哪种施事可以被领属短语所表达: 领属短语可以表达“有外部致使而不是内

部致使的事件的施事”，因为只有前者可以“被简单地重构”（引自Marantz（1997: 218））。城市的毁坏有一个城市之外的致使因素，而西红柿生长是由西红柿内部致使的（Smith 1970）。Marantz 指出，如果名词派生自一个其论元结构已经制定其施事论元的动词，这一解释就不成立，因为动转名词要从其致使变换动词承继施事论元。

这一论述的事实根据是推定的动转名词是否允许施事论元表达：动词，如 grow（种植），允许施事论元表达，但是同源名词，如 growth（种植），不允许。但是，事实证明，grow/growth 同源对是很少见的。大多数动转名词在是否能允许施事论元出现方面与同源动词一样。另外，对于 grow/growth 这种例外情况，也有很好的解释（Wechsler 2008a）。首先考虑一下非一转换只有主题的不及物动词（非受格），如（45）所示；以及非一转换及物动词，如（46）所示。模式很清晰：如果动词没有施事论元，那么名词也没有：

（45） arriv(al)、disappear(ance)、fall 等：

- a. A letter arrived.
一信 到达
‘一封信到达了’
- b. the arrival of the letter
DET 到达 GEN DET 信
‘信的到达’
- c. *The mailman arrived a letter.
DET 邮递员 到达 一信
- d. *the mailman's arrival of the letter
DET 邮递员.GEN 到达 GEN DET 信

（46） destroy/destruction、construct(ion)、creat(ion)、assign(ment) 等：

- a. The army is destroying the city.
DET 军队 COP 破坏 DET 城市
‘军队正在破坏这座城市’
- b. the army's destruction of the city
DET 军队.GEN 破坏 GEN DET 城市
‘军队对这座城市的破坏’

这些现象支持了以下观点：名词承继了动词的词汇论元结构。对于反对词汇主义的学者来说，（45c）和（45d）的不合语法需要各自独立的解释。例如，按照 Harley 和 Noyer 2000 的方案，词根 ARRIVE 的一个特征阻止它出现在小动词的环境中，而（45d）之所以不合法是因为到达这一事件的致使事件不容易从世界知识重建出来。在语言系统两个分离部分中的重复要在所有非一变换不及物和及物动词中复制，是很不合理的。

现在开始论述致使变换动词，Marantz 的论述基于没明确说明的概括：致使变换动词的同源名词（典型情况下）都缺少施事论元。但是，除了 grow/growth 这一案例之外，类似案例很少。除了 grow(th) 之外，Chomsky（1970: examples (7c) and

(8c) 提到了两个体验者动词 *amuse* (逗乐) 和 *interest* (使……产生兴趣): *John amused (interested) the children with his stories* (John 讲故事逗乐了孩子) 成立, 而 *John's amusement (interest) of the children with his stories* (John 讲故事逗乐孩子这件事) 不成立。Rappaport (1983) 和 Dowty (1989) 指出这种现象可以从体方面得到独立的解释。像 *amusement* (逗乐) 和 *interest* (使……感兴趣) 这种动转体验者名词表示一种心理状态, 对应的动词表示产生或导致这种状态产生的事件。这种结果名词不仅缺少施事论元而且缺少动词的所有事件论元, 因为它们不指称事件。如果这些名词可以理解为表示一种事件的话, 施事论元就可以表达了。为了回应 Chomsky (1970) 时, Carlota Smith (1972) 调查了 Webster 的词典, 但是并没有发现支持 Chomsky 观点的例证, Chomsky 的观点是: 动转名词并不从致使变换动词承继施事论元。她列出了很多反例, 包括: *explode* (爆炸)、*divide* (分开)、*accelerate* (加速)、*expand* (扩展)、*neutralize* (中和)、*conclude* (得出结论)、*unify* (统一) 等, (Smith 1972: 137)。Harley 和 Noyer (2000) 也注意到很多“例外”, 包括 *explode* (爆炸)、*accumulate* (堆积)、*separate* (分离)、*unify* (统一)、*disperse* (散布)、*transform* (转换)、*dissolve/dissolution* (溶解)、*detach(ment)* (拆开)、*disengage-(ment)* (分开) 等。事实是, 这些现象不是例外。因为并不存在一种概括, 使得这些现象可以称之为例外。这一长串动词代表了一种常规, 特别是通过加后缀形成的名词 (后缀包括 *-tion*、*-ment* 等)。很多从变换动词派生的名词也允许施事表达, 例如 *change*、*release* 和 *use*。例如, *my constant change of mentors from 1992–1997* (从 1991 到 1997 年我频繁换顾问)、*the frequent release of the prisoners by the governor* (政府频繁释放囚犯) 和 *the frequent use of sharp tools by underage children* (未成年儿童频繁使用尖锐工具) (例子引自 Borer (2003: fn.13))。²⁶

就像上面提及的体验者名词一样, 很多零派生名词都缺少事件义。一些名词拒绝同源事件动词的所有论元, 而不仅仅是施事论元: 例如 *the freeze of the water* (水结冰) 和 *the break of the window* (窗子打碎) 都不成立。按照 Stephen Wechsler 的观点, *his drop of the ball* (他抛下球) 有一点奇怪, *the drop of the ball* (球掉下来) 同样奇怪。*a drop in temperature* (温度下降) 和 *The temperature dropped* (温度下降了) 相互匹配。并且动词和名词形式都不允许施事论元: *The storm dropped the temperature* (风暴使温度降低) 和 *the storm's drop of the temperature* (风暴使得温度降低) 都不成立。简而言之, 事实与再三提及的反对词汇价的论述正好相反。除了孤例 *grow/growth* 之外, 所有表示事件的动转名词都承继动词的论元结构。

现在讨论一下 *grow/growth* 本身, 对于它们的非常规表现, 我们找到了一个简单的解释 (Wechsler 2008a)。当名词 *growth* 进入英语时, 致使 (及物) 动词 *grow* 还不存在。《牛津英语词典》提供了 *grow* 和 *growth* 的实例最早出现的时间:

- (47) a. intransitive *grow*: c725 “翠绿的” ... “生长” (不及物)
 b. the noun *growth*: 1587 “生长” (不及物)
 c. transitive *grow*: 1774 “种植” (庄稼)

因此, *growth* 进入语言时, 及物动词 *grow* 还不存在。其论元结构和语义承继自其

²⁶ Pesetsky (1996: 79, ex. (231)) 给句子 *the thief's return of the money* (盗贼归还了钱) 标记了星号, 但是对于很多人来说这句话是可以接受的。《牛津英语词典》为名词 *return* (归还) 列出了一个及物意义 (义项 11a) 并且像 *her return of the spoils* (她归还了赃物) 这种句子在语料库中也不难找到。

来源动词，并且保留在现代英语中。如果正如我们主张的，动词有词汇论元结构的话，就非常有意义。因为在英语中通过加-th 后缀进行名词化并不具有能产性，所以 *growth* 应该放在词库中。为了解释 *growth* 缺少施事论元这一现象，我们只需要假设一个词项的谓词性论元结构决定其是否能携带一个施事论元。所以，即便是这一现象也可以为词汇论元结构提供证据。

21.3.4 特异性句法选择

词汇价结构概念可以直接解释为什么论元实现模式与选择这些论元的特定词汇中心语密切相关。如果词项中不包含价信息，而依靠句法或者世界知识是不足以决定论元实现的，因为并非所有的关联模式都由意义决定。介宾结构的介词形式有时跟意义有松散的关系，有时候跟动词意义的关系是任意的。例如，英语动词 *depend*（依靠）的价结构表明它选择一个带 *on* 的 PP 来表达它的一个语义论元：

- (48) a. John depends on Mary. (*counts, relies, etc.*)

John 依靠 PREP Mary

‘John 依赖 Mary。’

- b. John trusts (*on) Mary.

John 相信 PREP Mary

‘John 相信 Mary。’

- c.
$$\left[\begin{array}{l} \text{PHON} \\ \text{ARG-ST} \\ \text{CONTENT} \end{array} \left\langle \begin{array}{l} \text{depend} \\ \text{NP}_x, \text{PP}[\text{on}]_y \\ \text{depend}(x,y) \end{array} \right\rangle \right]$$

这种特异性词汇选择在人类语言中是完全普遍存在的。动词或其它谓项经常决定是选择直接形态还是旁格形态，对于旁格来说，又可以决定是选择介词还是其它旁格。在一些语言（例如，冰岛语）中，即使是主语的格也由动词决定（Zaenen, Maling & Thráinsson 1985）。

论元选择是由特定语言决定的。英语的动词 *wait*（等）选择 *for*（德语的 *für*），而德语的动词 *warten*（等待）选择 *auf*（即英语的 *on*），然后再加一个受格宾语。

- (49) a. I am waiting for my man.

我_{COP} 等待 PREP 我的男人

‘我正在等待我的男人。’

- b. Ich warte auf meinen Mann.

我 等待 PREP 我的 男人.ACC

‘我等待我的男人。’

通常不可能找到格的语义动因。在德语中有一种倾向，用（50b）所示的与格代替（50a）所示的领属格，但是这种倾向没有明显的语义动因。

- (50) a. dass der Opfer gedacht werde
that the victims.GEN remembered is
‘牺牲者将会被铭记这件事’
- b. daß auch hier den Opfern des Faschismus gedacht werde [...] ²⁷
that also here the victims.DAT of the fascism remembered is
‘法西斯的牺牲者在这里也将会被铭记这件事’

近义词 *treffen* 和 *begegnen*（去见）约束不同的格（例子引自 Pollard & Sag（1987: 126））。

- (51) a. Er traf den Mann.
他.NOM 见 DET.ACC 男人
‘他见了这个男人。’
- b. Er begegnete dem Mann.
他.NOM 见 DET.DAT 男人
‘他见了这个男人。’

这就需要在动词的词项中指定相应动词的格要求。²⁸

Haugereid（2009）曾提出一种激进的插入方法。²⁹Haugereid（第12-13页）认为句法决定动词与五种不同的论元角色中的一种或几种任意组合。哪些论元可以与动词组合并非由动词的词项决定。³⁰这种观点的一个问题是一个多义动词的意义有时会取决于它的哪些论元实现了。德语动词 *borgen* 有两个意义“借入”和“借出”，两者是同一事件的两种不同叙述角度（参看Kunze（1991, 1993）对于领属关系交换动词的更多的论述）。值得注意的是，只有“借出”意义强制要求要有一个与格宾语。（Müller 2010a: 403）：

- (52) a. Ich borge ihm das Eichhörnchen.
我 借 他 DET 松鼠皮
‘我借松鼠皮给他。’
- b. Ich borge (mir) das Eichhörnchen.
我 借 我 DET 松鼠皮
‘我借了这张松鼠皮。’

如果忽略这一点，我们就只能得到“借入”义。所以语法必须为特定动词指定一个特定动词意义或者对事件的特定角度需要特定的论元。

具有不同价实现模式的近义词包括前面说过的最小对比三元组：*dine* 是强制不及物动词（或者带一个 on-PP），*devour* 是一个及物动词，而 *eat* 可以用作及物动

²⁷ Frankfurter Rundschau, 1997 年 11 月 7 日，第 6 页。

²⁸ 或者至少要说明在德语中，*treffen* 宾语的格就是通常指派给宾语的缺省格，而 *begegnen* 的宾语是与格。参看Haider（1985a）、Heinz & Matiassek（1994）和Müller（2001）对结构和词汇格的论述。

²⁹ Haugereid 方法的技术方面将在 21.3.6 讨论。

³⁰ Haugereid 可以对动词进行价限制，但是他声称他用这种方法只是为了让自己的计算程序运作更有效（第 13 页）。

21 基于短语的分析 vs. 基于词的分析

词也可以用作不及物动词 (Dowty 1989: 89–90)。更多例子可以参看 Levin (1993) 和 Levin & Rappaport Hovav (2005)。

按照短语构式主义方法, 必须假设带有介词或格的短语模式, 并允许英语动词插入其中。对于 (49b), 模式包括一个带 *auf* 的介词宾语和一个受格 NP, 以及一个 *warten* 词项说明该词可以插入到这一结构中 (参看 Kroch & Joshi (1985: § 5.2) 是如何在 TAG 框架中实现这一方案的)。因为就带有这种价表征的动词有很多的概括, 所以需要有两个承继层级: 一个是带有价属性的词项, 另一个是具体短语模式, 这些词项可以插入的具体构式需要这些具体短语模式。

更多的时候, 新-构式主义方法的支持者或者提出了很难与词汇价结构区分的方案 (参看下面 21.3.7) 或者简单地拒绝解决这一问题。例如, Lohndal (2012) 写道:

这一理论中未回答的一个问题是, 我们如何确保功能中心语与相关词项或词根出现在一起。对于格由功能中心语指派这一观点来说, 这是一个宽泛的问题, 而这里我们对此什么也不想说。(Lohndal 2012)

我们认为能够在简单句中保证正确的格指派, 而不产生大量过度概括或者不合法的词序, 是对语言学理论的最低要求。

21.3.5 虚位

最后一个用于说明价与语义之间非还原性的例子是德语中选择虚位和固有自反动词中自反论元的动词:

- (53)
- a. weil es regnet
因为 PRON 下雨
 - b. weil (es) mir (vor der Prüfung) graut
因为 EXPL 我.DAT 在之前 DET 考试 恐惧
‘因为我很害怕考试。’
 - c. weil er es bis zum Professor bringt
因为他 EXPL 知道 PREP.DET 教授 带来
‘因为他赶上了教授。’
 - d. weil es sich um den Montag handelt
因为 EXPL REFL PREP DET 周一 交易
‘因为这是关于周一的。’
 - e. weil ich mich (jetzt) erhole
因为我 REFL 现在 再创造
‘因为我正在放松自己。’

(53) 中的词汇中心语需要包含没有论元角色的虚位主语/宾语或反身代词。注意德语允许无主语谓词, 所以虚位主语的出现并不遵循普遍原则。(53c) 是带有一个虚位宾语的例子。适用于主语强制出现的解释对于这种例子一定不适用。另外, 必须确保 *erholen* 不能出现在 [Sbj IntrVerb] 结构中 (该结构是最简方案为不及物动词

或相应功能范畴设立的)，尽管 *erholen'* (*relax'*) 是一个一元动词，由此，*erholen* 在语义上与这种构式兼容。

21.3.6 一种外骨架方法

下面我将更加详细地讨论 Haugereid 的方案（2007）。他的分析有上文提到的所有高层次的问题，但是因为他的方法比较详细地实现了，所以了解其假说还是很有价值的。

Haugereid（2007）在 HPSG 框架内，延续 Borer（2005）的思路提出了一种分析，在这种分析中，一个表达的意义取决于出现的论元。他认为有五种论元槽可以被指派意义角色，语义角色如下：

- Arg1: 施事或来源
- Arg2: 受事
- Arg3: 受益者或接受者
- Arg4: 目标
- Arg5: 先行语

在这里，先行语是一个更加概括的语义角色，代表工具、伴随格、方式和来源。Arg1–Arg3 对应着主语和宾语。Arg4 是路径终点的结果谓词。Arg4 可以实现为 PP、AP 或者 NP。（54）给出了 Arg4 实现的例子：

- (54) a. John smashed the ball *out of the room*.
 John 猛击 DET 球 PREP PREP DET 房间
 ‘John 将球扣出了房间。’
- b. John hammered the metal *flat*.
 John 锤击 DET 铁 平
 ‘John 将铁打平了。’
- c. He painted the car *a brilliant red*.
 他 喷漆 DET 车 一亮 红
 ‘他将车子喷成亮红色。’

虽然 Arg4 在事件致使链中位于其它参与者之后，但是先行语在事件序列中先于受事。该角色实现为 PP。（55）是 Arg5 实现的例子：

- (55) John punctured the balloon *with a needle*.
 他 刺穿 DET 气球 PREP 一针
 ‘他用针将这个气球刺破了。’

Haugereid 认为论元框架包含这些语义角色。他给出了（56）中的例子：

21 基于短语的分析 vs. 基于词的分析

- (56)
- a. John smiles. (arg1-frame)
John 笑
‘John 笑。’
 - b. John smashed the ball. (arg12-frame)
John 打碎 DET 球
‘John 打碎了这只球。’
 - c. The boat arrived. (arg2-frame)
DET 小船到达
‘这只小船到达了。’
 - d. John gave Mary a book. (arg123-frame)
John 给 Mary 一书
‘John 给 Mary 一本书。’
 - e. John gave a book to Mary. (arg124-frame)
John 给 一书 PREP Mary
‘John 把一本书给了 Mary。’
 - f. John punctured the ball with a needle. (arg125-frame)
John 刺破 DET 球 PREP 一针
‘John 用针把这只球刺破了。’

Haugereid 指出多个动词可以出现在多个论元框架中。他就动词 **drip**（使滴下）提供了如（57）所示的例子：

- (57)
- a. The roof drips. (arg1-frame)
DET 屋顶滴下
‘屋顶在滴水。’
 - b. The doctor drips into the eyes. (arg14-frame)
DET 医生 滴下 PREP DET 眼睛
‘医生将水滴到眼睛里。’
 - c. The doctor drips with water. (arg15-frame)
DET 医生 滴下 PREP 水
‘医生用水滴。’
 - d. The doctor drips into the eyes with water. (arg145-frame)
DET 医生 滴下 PREP DET 眼睛 PREP 水
‘医生用水往眼睛里滴。’
 - e. The roof drips water. (arg12-frame)
DET 屋顶滴下 水
‘屋顶往下滴水。’
 - f. The roof drips water into the bucket. (arg124-frame)
DET 屋顶滴下 水 PREP DET 桶
‘屋顶往桶里滴水。’

- g. The doctor dripped the eyes with water. (arg125-frame)
 DET 医生 滴下 DET 眼睛 PREP 水
 ‘医生用水滴眼睛。’
- h. The doctor dripped into the eyes with water. (arg145-frame)
 DET 医生 滴下 PREP DET 眼睛 PREP 水
 ‘医生用水往眼睛里滴。’
- i. John dripped himself two drops of water. (arg123-frame)
 John 滴下 REFL 两滴 PREP 水
 ‘John 给自己滴了两滴水。’
- j. John dripped himself two drops of water into his eyes. (arg1234-frame)
 John 滴下 REFL 两滴 PREP 水 PREP 他的眼睛
 ‘John 给自己往眼睛里滴了两滴水。’
- k. John dripped himself two drops of water into his eyes with a drop counter. (arg12345-frame)
 John 滴下 REFL 两滴 PREP 水 PREP 他的眼睛 PREP 一滴
 计数器
 ‘John 用滴计数器给自己往眼睛里滴了两滴水。’
- l. Water dripped. (arg2-frame)
 水 滴下
 ‘水滴下了。’
- m. It drips. (arg0-frame)
 PRON 滴下
 ‘在滴水。’

他提出了图 21.3 所示的承继层级来表征所有可能的论元组合。出于空间考虑 Arg5 这一语义角色省略了。

Haugereid 假设了二叉结构，在二叉结构中论元可以以任意顺序与中心语组合。对于每一个论元角色都有一个统制图式。实现论元角色 3 的图式提供了一个连接取值 *arg3+*。如果另外一个图式提供论元角色 2，那么就可以得到 *arg23*。对于非作格不及物动词来说，可以确定它有论元框架 *arg1*。这一框架只与 *arg1+*、*arg2-*、*arg3-* 和 *arg4-* 兼容。按照 Haugereid 的观点，具有可选宾语的动词被指派 *arg1-12*。这一类型允许以下组合：*arg1+*、*arg2+*、*arg3-* 和 *arg4-*。

这一方法与 Goldberg 的观点非常相似：动词就它们能出现的句子结构是不完全指定的，并且只有在句子中论元的实际实现才能决定哪些论元组合能实现。需要注意的是，图 21.3 中的层级对应着大量析取：它列出了论元所有组合模式。如果我们说 *essen*（吃）有 *arg1-12*，那么这对应着析取 *arg1* \vee *arg12*。除了层级上的信息之外，还需要论元句法属性方面的信息（格、介词的形式、动词性补语中动词的形式）。因为这些信息一部分是由每一个动词决定的（参看 21.1），这些信息无法在统制图式中表征，只能在每一个词项中列举。对于词项 *warten auf*（等待），必须要有以下信息：主语是一个 NP 而介词宾语是一个带有受格的 *auf*-PP。使用类型层级

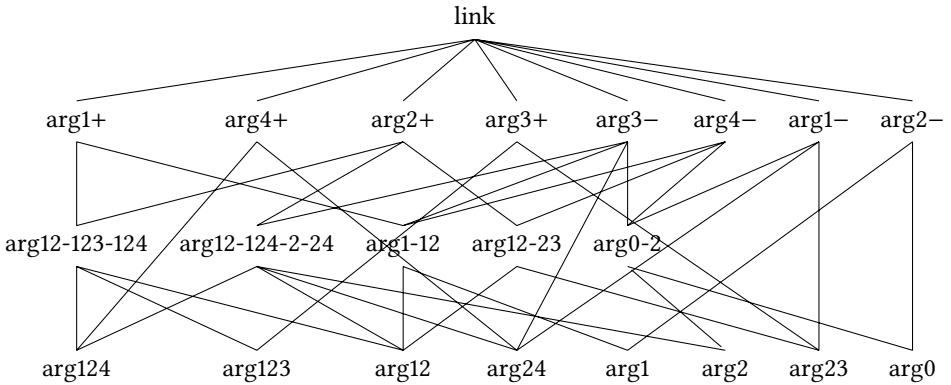


图 21.3: Haugereid (2007) 的论元框架层级

可以很简洁地表示以下事实：介词宾语是可有可无的。这种方法与 (58) 所示的析取指定的 SUBCAT 列表仅仅是形式上的差异。

(58) SUBCAT $\langle \text{NP}[\text{str}] \rangle \vee \langle \text{NP}[\text{str}], \text{PP}[\text{auf}, \text{acc}] \rangle$

因为 Haugereid 假设的结构是二叉的，所以可以派生出论元的所有序列，见 (59a-b)；附接语可以附加到任意分支节点上，见 (59c-d)。

- (59) a. dass [_{arg1} keiner [_{arg2} Pizza isst]]
REL 没人 披萨 吃
‘没有人吃披萨这件事’
- b. dass [_{arg2} Pizza [_{arg1} keiner isst]]
REL 披萨 没人 吃
- c. dass [_{arg1} keiner [gerne [_{arg2} Pizza isst]]]
REL 没人 高兴地 披萨 吃
‘没人会高兴地吃披萨这件事’
- d. dass [[hier [_{arg1} keiner [_{arg2} Pizza isst]]]
REL 这里 没人 披萨 吃
‘这里没人吃披萨这件事’

所以，Haugereid 解决了一些 Müller (2006) 指出的 Goldberg 分析中存在的问题。但是，他的分析中有大量其它问题，我会在下面讨论。在 Haugereid 的分析中，没有提到意义的组合问题。他表示遵循所谓的新-戴维斯方法。按照这种方法，动词的论元并不直接在动词上表征。相反，动词通常有一个事件论元，并且属于这一事件的论元角色由一个独立的谓词决定。(60) 展示了两种其它的方法，其中 e 代表事件变量。

- (60) a. Der Mann isst eine Pizza.
 DET 男人 吃 一 披萨
 ‘这个男人正在吃披萨。’
 b. $eat'(e, x, y) \wedge man'(x) \wedge pizza'(y)$
 c. $eat'(e) \wedge agent(e, x) \wedge theme(e, y) \wedge man'(x) \wedge pizza'(y)$

Haugereid 采用了最小递归语义 (MRS) 作为其语义形式化表征手段 (也可以参看 9.1.6 和 19.3)。论元属于一个特定谓词这一事实通过相关谓词有相同句柄来表征。(60c) 的表征对应于 (61)：

- (61) $h1:essen'(e), h1:arg1(x), h1:arg2(y), h2:mann'(x), h3:pizza'(y)$

这一分析概括了 Goldberg 的主要观点，意义来源于与一个中心语共同实现的特定成分。

对于 (62a) 中的句子，Haugereid (2007, p. c.) 给出如 (62b) 所示的语义表征：³¹

- (62) a. der Mann den Teich leer fischt
 DET 男人 DET 池塘 空 钓鱼
 b. $h1:mann'(x), h2:teich'(y), h3:leer'(e),$
 $h4:fischen'(e2), h4:arg1(x), h4:arg2(y), h4:arg4(h3)$

在 (62b) 中， $arg1$ 、 $arg2$ 和 $arg4$ 关系有相同的句柄 $fischen'$ 。按照 Haugereid 的定义，这表示 $arg2$ 是事件的受事。在 (62a) 中，这带来了错误的预测，因为受格成分并不是主要动词的语义论元。它是次级谓词 *leer* (空) 的语义论元并且被提升到结果构式的宾语位置。按照 Haugereid 的分析，受格宾语要么是动词要么是形容词的句法论元，但是它绝不可能是动词的语义论元。除了这一问题外，(62b) 中的表征并没有表示 *leer* (空) 可以支配宾语。Haugereid (2007, p. c.) 表示这一点隐含在表征当中并且遵循所有 $arg4s$ 支配 $arg2s$ 的事实。与 Haugereid 的分析不同，使用词汇规则连接动词词项与带有结果义的词项的分析可以精确指定概括谓词之间关系的语义表征。另外，基于词汇规则的分析可以允准不在受事宾语和动词之间建立联系的词项 (Wechsler 1997; Wechsler & Noh 2001; Müller 2002a: Chapter 5)。

Haugereid 大致分析了一下德语的句法并且解决了主动/被动变换问题。但是语法的某些方面并没有具体地阐述。尤其是，没有说明包含 *AcI* 动词，如 *sehen* (看) 和 *lassen* (出租)，的复杂句怎样分析。在这些结构中，嵌套和被嵌套动词的论元可以交替。Haugereid (2007, p. c.) 假设了特殊的规则允许渗透嵌套更深的动词，例如一条特殊规则可以让一个论元的 $arg2$ 论元与动词组合。例如，为了能够在 (63) 中的句子中将 *das Nilpferd* 和 *nicht füttern helfen lässt* 组合起来，他假设了一条规则将双层嵌套动词的论元与另外一个动词进行组合：

³¹ 参看 Haugereid (2009: 165) 来了解对 (i) 中挪威语例子的分析。

(i) Jon maler veggen rød.
 Jon 刷 墙.DET 红色
 ‘Jon 把墙刷成红色。’

- (63) weil Hans Cecilia John das Nilpferd nicht füttern helfen lässt
 因为Hans Cecilia John DET 河马 NEG 喂 帮助 让
 ‘因为 Hans 不让 Cecilia 帮助 John 喂养河马。’

在Müller (2004c: 220) 中, 我曾经指出过在复杂形式谓词中的嵌套只是受到语言运用因素的约束(也可以参看 12.6.3)。在德语中, 包含四个以上动词的动词复杂体很少见。Evers (1975: 58–59) 指出, 在荷兰语中情况有所不同, 因为荷兰语的动词复杂体的句法分支不同于德语: 在荷兰语中, 包含五个以上动词的动词复杂体是存在的。Evers 将这种差异归结于德语动词复杂体需要更大的处理负担(也可以参看Gibson 1998: § 3.7)。Haugereid 不得不假设荷兰语比德语有更多的规则。按照这一方式, 他就会放弃语言运用与语言能力之间的差异并且将语言运用限制直接纳入到语法中。如果他要保持两者的差异, 就需要假设无限的图式或者具有功能不确定性的规则, 因为嵌套深度只由语言运用因素限制(Hinrichs & Nakazawa 1994)。因为不管怎样, 对于宾语提升来说需要这种提升分析(正如上面所讨论的), 我们需要对这些问题予以重视。

总结来说, 我们必须承认 Haugereid 的外骨架方法解决了论元不同排序的问题, 但是他没有得出正确的语义表征也不能解决论元特异性选择和虚位选择的问题。

21.3.7 有没有词汇价结构的替代方法?

反对价结构的理论存在的问题在于其替代理论是如何解释特异性的词汇选择的。Borer (2005) 在她的外骨架方法中明确反对词汇价结构。但是她设置了后-句法解释规则, 而这些规则很难与词价结构区分。为了解释 *depend* (依靠) 与一个带 on-PP 之间的联系, 她设置了以下解释规则 (Borer 2005: Vol. II, p. 29):

- (64) MEANING $\Leftrightarrow \pi_9 + [\langle e^{on} \rangle]$

Borer 将所有这些特异性选择案例当做习语。在如 (64) 所示的规则中, “意义是相关习语的意义” (Borer 2005: Vol. II, p. 27)。在 (64) 中, π_9 是动词 *depend* (依靠) 的“音系索引”, 而 e^{on} “对应着一个由 f-morph on 指派范围的开放值” (Borer 2005: Vol. II, p. 29), f-morphs 是功能词或语素。所以这种规则跟 (48c) 所示的词汇价结构表达了相同的信息。在讨论这种“习语”规则时, Borer 写道:

虽然按照假设一个例项不能与任何语法属性发生关联, 但是本研究中的一项工具可以让我们解决这一假设施加在语法上的约束, 这种工具是构成习语。[...] 这些习语性指定不仅能潜在地用于 *arrive* (到达) 和 *depend on* (依赖), 对于强制性及物动词 [...], 对于强制带处所的动词, 例如 *put* (放置), 以及带句子补语的动词都有用。

读者可能会反对说次范畴化在这里偷偷地引入进来了, 通过引入所谓的“习语”(idiom) 来代替词汇句法表示方法, 习语实际上做了与词汇句法表示法相同的工作。当然这种反对也有一定道理, 在本文的当前状态, 引入习语代表着一种程度上的迁就。

(Borer 2005: Vol. II, p. 354–355)

Borer 继续提出了很多问题留待以后研究，这些工作与限制可能的习语的种类有关。就这一研究模式而言，应该注意的是：词汇主义者的研究主要焦点在于缩小次范畴化的类别并且将能够推导的属性从次范畴化中提取出来。那些就是 HPSG 词汇层级的功能。

21.3.8 小结

在21.3.2–21.3.5中，我们展示了哪种论元可以在句子中实现不能归结于语义和世界知识或者主语的概括事实。结果就是价信息必须与词项联系起来。所以，要么按照（2003）提出的方法或者 LTAG 的方法假设词项和特定短语结构之间存在关系，要么假设词汇理论。在最简方案里，设置正确的特征集合必须在词汇层面上以保证格指派正确的功能中心语。这与我们这里主张的词汇价结构相似，只不过这种方法会不必要地引入很多问题，如21.2.1提出的并列问题。

21.4 构式之间的关系

按照词汇规则方法，词形式是通过词汇规则联系起来的：一个动词词干可以与一个带有定式屈折的动词和动词被动形式联系在一起；动词可以转换为形容词或名词；等等。词汇论元结构记录在词项中并且可以通过词汇规则进行调整。在这一节中，我将考察一下在短语或论元结构构式方法理论框架中什么方法可以替代词汇规则。

21.4.1 构式之间的承继层级

对于词汇主义者将其与词根例项（及物，双及物等）联系的每一个价结构，短语方法都需要多个短语构式，一个短语构式代替一个词汇规则或者代替多个词汇规则的组。以双及物结构为例，短语方法需要一个主动-双及物构式、一个被动-双及物构式等来代替每个适用于双及物动词的每条词汇规则或者词汇规则的组。（所以Bergen & Chang（2005: 169–170）假设了一个主动-双及物构式和一个被动-双及物构式，Kallmeyer & Osswald（2012: 171–172）假设了及物构式的主动和被动变体。）按照这一观点，德语的一些主动构式会是：

- (65) a. Nom V
 b. Nom Acc V
 c. Nom Dat V
 d. Nom Dat Acc V

与（65）对应的被动构式是：

- (66) a. V V-Aux
 b. Nom V V-Aux
 c. Dat V V-Aux
 d. Dat Nom V V-Aux

仅仅列举所有这些构式不仅不经济而且不能表示出主动构式和被动构式之间明显的系统性关系。因为短语主义者反对词汇规则和转换，所以他们需要借助另外的方式来将构式关联起来并且借以反应主动和被动之间的常规关系。迄今为止，涉及到这一点的只有承继层级的使用，所以让我们考察一下它们。

在不同理论框架中工作的研究者，包括支持词汇主义和短语主义的学者，都尽力发展出基于承继的方法来表示 (65) 和 (66) 所示的价模式之间的关系（如可以参考 Kay & Fillmore 1999: 12、Michaelis & Ruppenhofer 2001: § 4、Candito 1996、Clément & Kinyon 2003: 188、Kallmeyer & Osswald 2012: 171–172、Koenig 1999: § 3 和 Davis & Koenig 2000; Kordoni 2001 在构式语法、范畴语法和 HPSG 理论中提出的方法）。他们的观点是单个表征（词汇或短语，到底是什么取决于具体的理论）可以从多个构式承继特征。按照短语的方法，(65b) 中的模式可以从及物和主动构式承继特征；(66b) 中的模式可以从及物和被动构式承继特征。图 21.4 展示了基于承继的词汇方法：像 read（读书）和 eat（吃饭）这种动词词项可以与主动或被动表征组合。主动和被动表征分别负责论元表达。

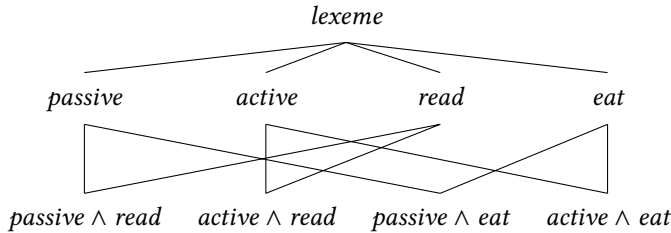


图 21.4: 主动和被动的承继层级

正如我在 10.2 指出的那样，基于承继的方法不能解释价的多重改变，例如被动和无人称构式，这种现象可见于立陶宛语（Timberlake 1982: Section 5）、爱尔兰语（Noonan 1994）和土耳其语（İnci Özkaragöz 1986）。Özkaragöz 举出的土耳其语的例子重复写在这里，仍保留原有的标注方法，见 (67)：

- (67) a. Bu şato-da boğ-ul-un-ur. (Turkish)
 DET 城堡-LOC 绞死-PASS-PASS-AOR
 ‘某人在这座城堡中（被人）绞死了。’
 b. Bu oda-da döv-ül-ün-ür.
 DET 房间-LOC 击打-PASS-PASS-AOR
 ‘某人在这座房间例（被人）殴打。’
 c. Harp-te vur-ul-un-ur.
 战争-LOC 射杀-PASS-PASS-AOR
 ‘某人在这场战争中被射杀了。’

10.2 中另外一个不能用承继方式解决的例子是土耳其语中的多重致使化。土耳其语允许双甚至三次致使化（Lewis 1967: 146）：

(68) Öl-dür-t-tür-t-

(Turkish)

‘导致某人去导致某人去杀某人。’

对于这种现象，基于承继的分析不会起作用，因为多次承继同一种信息不会增加任何新的东西。Krieger & Nerbonne (1993) 在谈及派生形态学案例，如 *preprepreversion*：前缀 *pre* 两次或三次地承继信息，但是并没有增加任何新信息。

所以，如果假设短语模型，那么唯一反映 (65) 与 (66) 之间概括的方式就是假设类似于 GPSG 元规则的规则来将 (65) 和 (66) 中的构式联系起来。如果构式如 LTAG 那样在词汇层面上联系起来，那么相应的映射规则都是词汇规则。对于将 LTAG 与 Goldberg 的观点结合起来的方法，例如 Kallmeyer & Osswald (2012) 所提出的那种，就必须要有扩展的树家族来反映有另外论元可能性并且确保正确形态形式插入相应的句法树。形态学规则会独立于派生动词性词项使用的句法结构。所以需要两种独立类型的规则：作用于句法树的 GPSG 式的元规则和作用于词干和词的形态学规则。我认为这是一种不必要的麻烦，而且除了麻烦之外，按照构式语法的定义这些形态学规则不会被认为是形式-意义偶对，因为形式的一方面（即需要另外的论元）没有反映在这些形态学规则中。如果这些形态学规则也可以被认为是合适的构式，那么就没有理由要求论元出现在构式中来让其可以被识别，那么词汇规则方法就可以接受了。³²

承继层级是 Croft 激进构式语法的主要解释工具 (Croft 2001)。他也假设了短语构式并且主张将在一个分类框架（一个承继层级）中表征这些构式。他认为在这种网络中，一个语言表达的每种特异性都表征在它自己的节点中。图 21.5 展示了他为句子假设的层级的一部分。这里面有包含不及物动词的句子以及包含及物动词

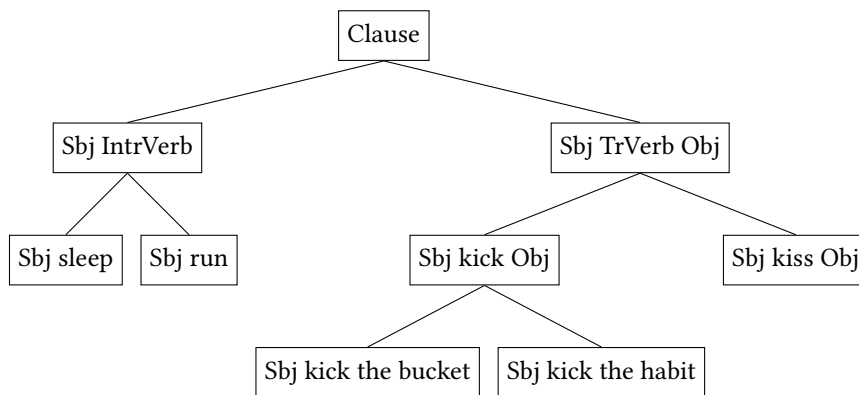


图 21.5: Croft (2001: 26) 中短语模板的分类

的句子。形式为 [Sbj kiss Obj] 的句子是构式 [Sbj TrVerb Obj] 的特殊实例。[Sbj kick Obj] 构式也包含次构式，即构式 [Sbj kick the bucket] 和构式 [Subj kick the habit]。因为构式总是形式和意义的配对体，这就产生了一个问题：在包含 kick（踢）的常规句子中，主语和 kick（踢）的宾语之间确实存在一个“踢”的关系。但是对于 kick（踢）的习语用法来说就不是这样，如 (69) 所示：

³² 与下面 (81) 中的对于 *Totschießen*（射死）的讨论作对比。

- (69) He kicked the bucket.

他 踢 DET 水桶

‘他死了。’

这意味着 [Sbj kick Obj] 和 [Sbj kick the bucket] 构式之间没有常规的承继关系。相反，只有部分信息可以从 [Sbj kick Obj] 构式承继。其余信息由这一次构式重新定义。这种承继被称作缺省承继。

kick the bucket (死) 是一个相对凝固的表达，即不可能在不丧失习语义的前提下将其被动化或者将其中的某些部分前置 (Nunberg, Sag & Wasow 1994: 508)。但是，并非所有的习语都是如此。正如 Nunberg, Sag & Wasow (1994: 510) 指出的那样，有的习语可以被动化 (70a)，并且有的习语的一部分可以在句子之外实现 (70b)。

- (70) a. The beans were spilled by Pat.

DET 豆 COP 溢出 PREP Pat

‘秘密被 Pat 泄漏了。’

- b. The strings [that Pat pulled] got Chris the job.

DET 绳子 REL Pat 拉 获得 Chris DET 工作

‘Pat 走后门让 Chris 找到了工作。’

现在的问题是必须在承继层级中为能够被动化的习语设置两个节点，因为在习语的主动形式和被动形式中成分的实现是存在差异的，但是意义仍然是特异的。主动形式与被动形式之间的关系就不能表示出来。Kay (2002) 曾经提出一种算法来计算能够允准主动和被动形式的层级中的对象（类似于构式的对象，简称为 CLOs）。正如我在 Müller (2006: § 3) 中提出的，这一算法无法得出正确的结果，并且现在很难看出怎样改进它以使其能够真正地工作。即便是接受我对承继层级的改进，仍然有现象无法使用承继层级来处理（参看本书 10.2）。

另外一个值得注意的问题是动词必须明确在构式中列出。这就引出了另外一个问题：如果动词在构式中有不同用法，那么怎样来表征构式。如果为 (71) 中那样的案例在分类框架中设置一个节点，那么 Goldberg 对于词汇分析的批评就可以用在这里（Goldberg 对词汇分析的批评是，词汇分析要为出现在不同构式中的同一个动词设置多个词项）³³：构式语法需要为每一个动词或者动词的每一个可能的用法设置一个构式。

- (71) He kicked the bucket into the corner.

他 踢 DET 桶 PREP DET 角落

‘他将桶踢到了角落里。’

对于否定句，Croft 假设了带有多重承继的层级，如图 21.6 所示。这种表征方法的问题在于它仍然没有说清楚在否定句中动词语义的语义嵌套怎样表征。如果所有的构式都是形式与意义的配对体，那么必须要有 [Sbj IntrVerb] 结构的语义表征

³³ 注意我在这里使用的是术语“词条” (lexical entry)，而不是“词项” (lexical item)。HPSG 分析用词汇规则对应 Goldberg 的模板。Goldberg 批评的是联系词条的词汇规则，而不是允准新词项的词汇规则，词项可以被储存也可以不储存。HPSG 将后者当做词汇规则。参看 9.2。

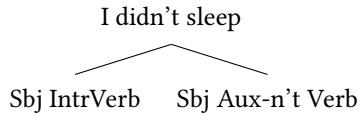


图 21.6: Croft (2001: 26) 中短语模式的互动

(CONT 值或者 SEM 值)。与此相似, [Sbj Aux-n't Verb] 也需要有意义。这时问题就出现了, [Sbj IntrVerb] 的意义必须嵌套在否定意义之下, 而这一点无法通过承继直接得出, 因为 X 和非 X 是不兼容的。使用助动词特征解决这一问题有一种技术上的解决手段。因为自然语言的语法中有很多互动, 那么如果假设特征是语言学对象可观察属性的直接反映的话, 这种分析是不合理的。关于短语模式分类方法更详细的讨论, 参看Müller (2010b) 和Müller (2007b: § 18.3.2.2)。对于助动词特征在词汇基于承继的分析中的使用, 参看Müller (2007b: § 7.5.2.2)。

21.4.2 不同表征层面之间的映射

Culicover & Jackendoff (2005: Chapter 6.3) 认为被动应该分析为从语法功能层到表层论元实现几种可能映射之间的一个映射。指称论元实现在表层上有一定的格、一定的一致属性或者处在相应的位置上。虽然将具有不同属性的成分映射到不同的表层上的分析方式在 LFG 和 HPSG 理论 (Koenig 1999; Bouma, Malouf & Sag 2001a) 中都很常见, 但是这种理论的总体特点是每一种互动现象都需要一层表征 (Koenig 方案中的 ARG-ST、SEM-ARG、ADD-ARG, Bouma, Malouf and Sag 方案中的 ARG-ST、DEPS、SPR、COMPS)。Müller (2007b: § 7.5.2.2) 充分讨论了 Koenig 分析方法所需要的扩展。

因为 Culicover 和 Jackendoff 主张短语模型, 我们这里讨论一下他们的方案。Culicover 和 Jackendoff 提出了一种多层模型, 其中语义表征与语法功能联系在一起, 语法功能与树上的位置相联系。图 21.7是主动句的例子。GF 代表语法功能。

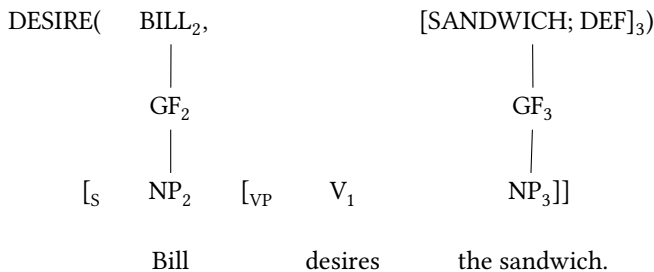


图 21.7: 将语法功能与树节点位置联系起来: 主动

Culicover & Jackendoff (2005: 204) 明确避免使用像主语、宾语这种名词, 因为这对于他们分析被动运作非常重要。他们认为括号之后的第一个 GF 是括号对应的小

句的主语（第 195–196 页），所以在英语中应该映射到合适的句法树位置上。注意语法功能和旁格的这一观点不能解释一些语言中可能有的无主语句，例如德语。³⁴

关于被动，作者写道：

我们不想把被动当做一种删除或改变论元结构部分的操作，而想把被动当做独立存在的一种结构并且可以与句子的其它独立成分合一。合一的结果是允准句法和语义之间关系的另一种方法。（Culicover & Jackendoff 2005: 203）

他们提出了以下方式来表征被动：

$$(72) \quad [GF_i > [GF \dots]]_k \Leftrightarrow [\dots V_k + \text{pass} \dots (\text{by NP}_i) \dots]_k$$

斜体部分是句子的常规结构而非斜体部分是常规结构的附加物，即适用于被动句的额外限制。图 21.8 展示了上文讨论的对应于被动的例子的映射。

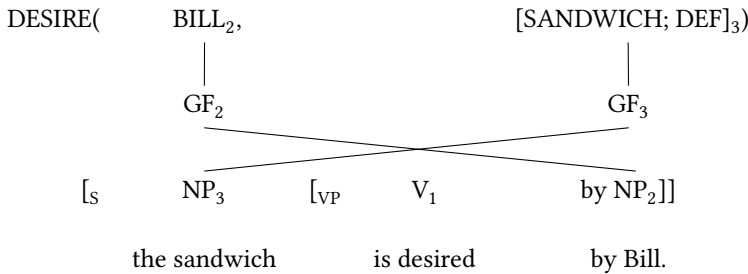


图 21.8: 将语法功能与树节点位置连接起来：被动

虽然 Culicover 和 Jackendoff 强调他们的方法与关系语法（Perlmutter 1983）很相似，但是两者之间存在这样一个重要的差别：在关系语法中，如果需要另外的再映射，可以表示另外的层次（strata）。但是在 Culicover 和 Jackendoff 方案中，不存在另外的层次。这就导致了在分析允许多重论元交替的语言时会出现问题。来自于土耳其语的例子见（67）。如果一种方法认为人称被动是一个概括结构和一个被动-特定结构合一的结果，那么就不能反映这一特点，因为它们过早地与一定结构组合了。主张被动的句法结构的方法存在的问题是，这种结构一旦声明就不能再被修饰了。Culicover 和 Jackendoff 的方案就在这一层面运作，因为在（72）中限制的右边没有很强的限制。但是还有一个不同的问题：当进行第二次被动化时，需要使用最里面的括号，即使用（72）的结果是：

$$(73) \quad [GF_i > [GF_j \dots]]_k \Leftrightarrow [\dots V_k + \text{pass} \dots (\text{by NP}_i) \dots (\text{by NP}_j) \dots]_k$$

这一点无法通过合一达到，因为合一需要检查兼容性，因为第一次使用被动是可以的，那么第二次使用被动也是可以的。表征中的点总是危险的，并且在当前的例子中，必须确保 NP_i 和 NP_j 是不同的，因为（72）中的表述只是说句子中某处必须要是一个 by-PP。真正需要的是带有 GF 表征的某物并且寻找最外层的括号，然

³⁴ 当然也可以假设一个空虚位主语，正如 Grewendorf（1993: 1311），但是空成分和特别是没有意义的空成分在构式主义文献中是尽量避免的。进一步讨论可以参看 Müller（2010a: § 3.4, § 11.1.1.3）。

后将括号放在下一个 GF 的左边。但是，这基本上是从一种表征映射到另外一种表征的规则，正如词汇规则所起到的作用。

如果 Culicover 和 Jackendoff 想要坚持映射分析，分析这种数据唯一的选择就是为无人称被动假设另外的层次，并且从该层次完成向短语结构的映射。在 (74) 所示的土耳其语的句子中，该句是人称被动，向这一层面的投射具有相同的功能。

- (74) Arkadaş-ım bu oda-da döv-ül-dü.
朋友-我的 DET 房间-LOC 击打-PASS-AOR
‘我的朋友在这个房间中被人打。’

在被动化 + 无人称构式中，正确的映射将通过三个层面之间的两次映射，最后形成 (67b) 所示的结构，为了方便在这里重复写成 (75)。

- (75) Bu oda-da döv-ül-ün-ür.
DET 房间-LOC 击打-PASS-PASS-AOR
‘某人在这间房中被人打死。’

注意被动化 + 无人称构式对于纯基于承继的方法都有问题。所有这些方法提出的都是他们只是记录了论元结构与短语结构之间四种不同的关系：主动、被动、无人称构式、被动 + 无人称构式。但是这种做法忽略了 (75) 是 (74) 中被动的无人称形式。

相反，Müller (2003b) 提出的基于词汇规则的方法对于这种多重变换没有任何问题：被动化词汇规则的使用压制了最少的旁格论元并且提供了一个带有人称被动论元结构的词项。然后无人称词汇规则的使用压制了眼下的最少旁格论元（主动句的宾语）。结果是如 (75) 所示的没有任何论元的无人称构式。

21.4.3 有词汇规则的替代方法吗？

在本节中，我们分析了想要用联系构式的方法来代替词汇规则所做的尝试。按照我们的评定，这些尝试都是失败的。我们相信这些方法的主要问题在于无法表示特定动词形式之间的派生特征。被动态和致使形态学如果当做词汇价结构中的操作的话，会是非常简单和规则的，词汇价结构是从词的短语环境中抽象而来。但是，在短语结构层面中非转换的规则或者系统会遇到非常严重的尚未解决的问题。

21.5 基于短语的方法的其他问题

Müller (2006) 讨论了认为短语构式是邻接成分的固定形式的方案共有的问题，这种方法如 Goldberg & Jackendoff (2004)。我已经展示过很多论元结构构式在组成成分的顺序方面有很大的灵活性。我讨论过结果构式与自由与格、被动和其它变价现象的互动并且展示出对于所有这些需要互动允准的构式，构式的组成部分都可以置换，动词可以出现在不同的位置，论元可以被抽取等。下面的小节将讨论小词动词现象，那些认为短语构式中动词和小词顺序固定的方法在解释这一现象时都会遇到困难。

21.5.1 小词动词及其受到短语结构构型的约束

假设短语结构构型与语义匹配的方法存在一个普遍的问题，即构式可能出现在很多不同的环境中：构式的组成部分可能会涉及到派生形态（正如前面章节所谈到的）或者构式组成部分可能会涉及到成分分裂。后一种类型的一个例子是 Booij (2002: § 2; 2012) 和 Blom (2005)（他们分别在构式语法 (Construction Grammar) 和词汇功能语法 (LFG) 框架内工作）用短语性分析来分析小词动词现象。研究丹麦语的学者认为小词动词由短语构式（短语结构的一部分），其中第一个槽由小词占据。

(76) $[X []_V]_{V'}$ where $X = P, Adv, A, \text{ or } N$

丹麦语构式的具体例子有：

- (77) a. $[af []_V]_{V'}$
 b. $[door []_V]_{V'}$
 c. $[op []_V]_{V'}$

这一分析方法基于小词不能前置这一观点。这一观点经常在文献中提及，但是这一观点是基于内省的并且对于丹麦语和德语等语言并不适用。关于丹麦语参看 Hoeksema (1991: 19)，关于德语参看 Müller (2002a,c, 2003d, 2007e)。³⁵ (78) 中是一个德语的例子；在引用的文献中可以看到几页经过验证的例句并且更复杂的例子也将会在第 587 页的 21.7.3 进行讨论。

(78) Los damit geht es schon am 15. April.³⁶
 PART 那里.PREP 走 它已经 PREP.DET 15 4 月
 ‘已经在 4 月 15 日开始了。’

小词动词是小-习语。所以可以得出以下结论：在语序上具有一定灵活性的习语性表达不应该被表征为描述邻接成分的短语构型。对于一些习语，按照 Sag (2007) 的研究思路好像是需要的。³⁷ 小词动词问题会在 21.7.3 再次提到，那里我们将讨论来自神经科学方面的支持/反对短语分析的证据。

21.6 来自语言习得的证据

语言习得是基于模式的吗？如果是的话就可以作为证据来证明基于短语的方法。这一问题在 16.3 和 16.4 已经提到过。构式在并列结构中可以不连续实现，所以必须习得的是依存的概念；习得简单的连续模式是不够的。

因为目前关于短语方法和词汇方法的讨论跟具体的方案相关，我想增加另外两个特殊的小节：21.6.1 分析构式的可辨认性，21.6.2 讨论并列的具体处理方法，来说明各种理论框架是如何处理构式的非连续实现的。

³⁵ 关于小词动词内省和语料库更加根本的一些观点可以参看 Müller (2007e) 和 Meurers & Müller (2009)。

³⁶ taz, 2002 年 3 月 1 日，第 8 页，也可以参看 Müller (2005c: 313)。

³⁷ 也需要注意德语的例子最好也描述为在定式动词之前有一个复杂内部结构成分的句子，并且基于线性的方法是很令人怀疑的，如 Kathol (1995: 244–248) 或 Wetta (2011) 是否可以概括这种现象。可以参看 11.7.1，与依存语法有关联的多重前置的讨论。

21.6.1 构式的可辨认性

我认为纯基于模式的方法难以解释 (79) 所示的例子：

- (79) a. John tried to sleep.
John 努力 INF 睡觉
‘John 努力去入睡。’
b. John tried to be loved.
John 努力 INF COP 爱
‘John 努力被爱。’

虽然在短语 to sleep (去睡觉) 中, sleep (睡觉) 的一个论元都没有出现；在短语 to be loved (被爱) 中, 没有出现主语和宾语, 但是两个短语分别被识别为包含一个不及物动词和及物动词的短语。³⁸ 这同样适用于短语构式引入/允准的论元：在 (80) 中, 结果构式经历了被动化并且嵌套在一个控制动词下, 导致在局部小句中只有结果谓词 tot (死) 和母句动词 geschossen (射击) 被明显地实现, 这里用括号括起来了：

- (80) Der kranke Mann wünschte sich, [totgeschossen zu werden].³⁹
DET 生病的人 希望 SELF 死. 射杀 INF AUX
‘这个病人希望被射杀。’

当然被动化和控制导致了这些结果, 但是这里重要的一点是论元可以保持不表达或隐含, 但是经常与论元明显实现形式连接的意义仍然存在 (Müller 2007c: Section 4)。所以, 语言学习者必须习得的是什么时候一个结果谓词和一个主要动词会同时实现, 两者产生结果义。再举另外一个例子, 通常在主动结果构式中实现的 NP 论元在如 (81) 所示的名词化现象中, 仍然可以隐含。

- (81) a. dann scheint uns das Totschießen mindestens ebensoviel Spaß zu machen⁴⁰
那么 COP 我们 DET 死-射杀 PREP. 最少 PREP.DET 乐趣 INF 制造
‘那么射杀人对于我们来说能带来最少的乐趣。’
b. Wir lassen heut das Totgeschieße, Weil man sowas heut
我们让 今天 DET 生气. 重复的. 射杀. 死去 因为 某人 DET. 事情 今天
nicht tut. Und wer einen Tag sich ausruht, Der schießt morgen doppelt
NEG AUX 并且 REL 一 日子 SELF 休息 这 射杀 明天 两次
gut.⁴¹
好
‘今天我们不射杀任何人, 因为某人今天不做这件事, 并且那些今天休

³⁸ 构式主义理论不假设空成分。当然, 在 GB 理论框架中, 主语可以被实现为空成分。所以, 虽然没有语音形式, 但是仍然可以出现在该结构中。

³⁹ Müller (2007c: 387)。

⁴⁰ <https://www.elitepartner.de/forum/wie-gehen-die-maenner-mit-den-veraenderten-anspruechen-der-frauen-um-26421-6.html>. 2012 年 3 月 26 日。

⁴¹ Gedicht für den Frieden, Oliver Kalkofe, <http://www.golyr.de/oliver-kalkofe/songtext-gedicht-fuer-den-frieden-417329.html>. 2016 年 3 月 4 日。

息的人明天要射杀两次。’

对应着动词受事的论元（被射杀的人）因为名词化的句法限制，可以保持不实现。结果意义仍然可以理解，这就证明结果义并不依赖于涉及 Subj、V、Obj、和 Obl 的结果构式的出现。

21.6.2 并列和不连续结构

本小节讨论本书论述的各种理论框架是如何分析并列结构的。这一节的目的是想展示在并列结构中简单短语模式必须分开。这一点在16.3已经提及，但是为了说得更清楚，就看一下具体的方案。

范畴语法对并列有非常好的处理（参看Steedman 1991）。对称并列指的是具有相同句法属性的两个对象组成一个具有那些句法属性的对象。在第 246页讨论 HPSG 中使用特征表征方式动因时，曾经谈及相关数据。例子的英文版在这里重复表示为（82）：

- (82)
- a. the man and the woman
DET 男人和 DET 女人
‘男人和女人’
 - b. He knows and loves this record.
他 知道 并且喜欢 DET 唱片
‘他知道并喜欢这一唱片。’
 - c. He is dumb and arrogant.
他 COP 哑 并且傲慢
‘他哑巴并且傲慢。’

Steedman（1991）用一条规则来分析（82）所示的例子：

- (83) $X \text{ conj } X \Rightarrow X$

这条规则将两个同种类的范畴用一个连接词连接起来组成一个与并列成分同类的范畴。⁴² 图 21.9展示了对（82a）的分析，图 21.10给出了跟（82b）相对应的英语例子的分析。

如果我们对比一下该分析与传统短语结构语法假设的分析就可以发现优势在哪里：传统的短语结构语法需要一条规则来分析 NP 并列，其中两个 NP 并列起来形成一个新的 NP；对于 V 并列结构又需要另外一条规则。从技术的角度来看，这种做法是不好的，也没有反应对称并列的属性：两个句法范畴相同的符号互相组合。

值得注意的是：这种方法还可以分析（84）所示的短语：

⁴² 另外，我们可以为连词 and（和）设立一个词项来分析所有这三个例子：and（和）是一个功能符，在其右边与任意范畴的词或短语组合。在组合之后，就需要其左边的成分与组合后的成分范畴一致。这意味着 and（和）的范畴的形式是 (X\X)/X。这一分析不需要任何并列规则。如果假设每一个结构都有一个中心，像在管辖约束理论（GB）/最简方案（MP）中普遍要求的那样，那么像（83）所示的那样为并列假设一个特殊规则的无中心语的分析就会被排除。

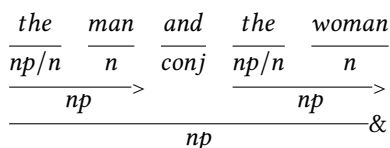


图 21.9: 范畴语法中两个 NP 并列

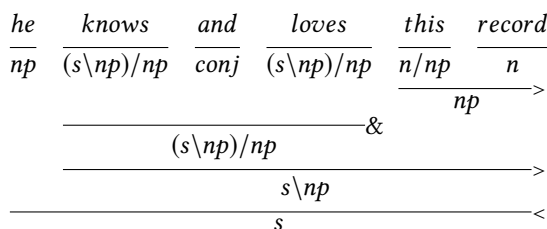


图 21.10: 范畴语法中两个及物动词的并列

- (84) give George a book and Martha a record
给 George 一书 和 Martha 一唱片
'给 George 一本书给 Martha 一张唱片'

在1.3.2.4, 我们已经看到这种句子无法通过成分测试。但是, 在范畴语法中, 如果像Dowty (1988) 和Steedman (1991) 那样接受类型提升规则和组合规则, 也可以很好地分析这些现象。在8.5, 我们已经看到了向前类型提升和向后组合。为了分析 (84), 就需要 (85) 所示的向后类型提升规则和 (86) 所示的向后组合规则:

- (85) 向后类型提升 (< T)
 $X \Rightarrow T \backslash (T/X)$
- (86) 向后组合 (< B)
 $Y \backslash Z * X \backslash Y = X \backslash Z$

Dowty 对 (84) 的分析见图 21.11, vp 代表 s\np。这种类型提升分析经常受到批评,

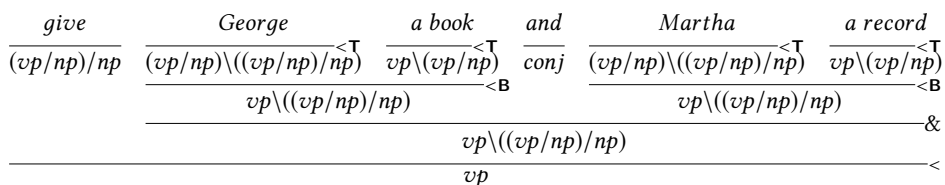


图 21.11: 范畴语法中的空位

这是因为提升范畴会导致简单句有很多种不同的分析可能性。例如，可以首先将被类型提升的主语与动词组合然后将结果成分与宾语组合。这意味着我们除了标

准的 [S [V O]] 分析之外，还有一个 [[S V]O] 分析。Steedman (1991) 主张两种分析在信息结构方面存在差异，所以为正在讨论的句子假设不同的结构是合理的。

这里我不想再进一步讨论这些观点。我想对比一下 Steedman 的词汇方法与短语性分析：所有用连续模式处理双及物模式的方法在分析上面讨论的例子时都会遇到严重问题。这一点可以通过考察 Sarkar & Joshi (1996) 提出的对于并列的词汇功能语法分析 (TAG 分析) 得到最好的解释。如果假设 [Sbj TransVerb Obj] 或者 [S [V O]] 是一个固定的单位，那么图 21.12 所示的句法树就构成分析并列的起点。

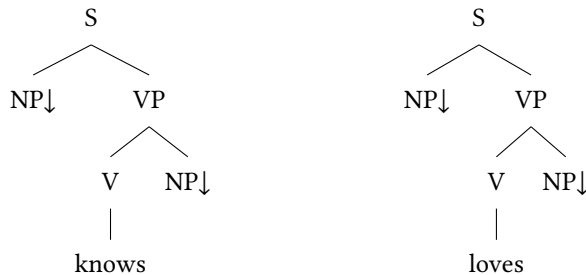


图 21.12: “知道”和“喜欢”的基础树

如果想要使用这些句法树/构式来分析 (87)，那么原则上有两种可能性：一是假设两个完整的句子并列或者假设一些节点在并列结构中是共享的。

- (87) He knows and loves this record.
 他 知道 并且喜欢 DET 唱片
 ‘他知道并且喜欢这张唱片。’

Abeillé (2006) 已经证明如果假设 (87) 所示的那些并列例子总是涉及两个完整句子的并列，那么不可能概括所有的现象。也需要允许 Steedman 分析（也可以参看 4.6.3）中使用的词汇并列。Sarkar & Joshi (1996) 提出了一种词汇功能语法分析 (TAG analysis)，其中节点可以在并列结构中共享。(87) 的分析可以见图 21.13。在这个图中，主语和宾语节点都只出现一次。两个基础句法树的 S 节点都统制 he (他) NP。同样，宾语 NP 节点属于两个 VP。连接词连接用粗线标志的两个动词。Sarkar 和 Joshi 提供了一种算法来决定哪些节点可以共享。这一结构初看起来可能有点奇怪，但是对于树邻接语法而言，这并不是派生结果树，相对而言派生过程树是重要的，因为要用派生过程树来计算语义。作者展示了为当前讨论的例子以及更加复杂的例子都可以正确地构建派生过程树。

在中心语驱动的短语结构语法 (HPSG) 和词汇功能语法 (LFG) 中，如在范畴语法中一样，结构构建是由价驱动的，分析上述例句没有问题；两个动词结合，然后结合之后的成分像简单动词一样。这一分析见图 21.14。这一分析与图 21.10 所示的范畴语法的分析相似。⁴³ 按照 Goldberg 的插入分析，也可以接受这种方法来分析并列。knows (知道) 和 loves (喜欢) 可以首先被插入到并列构式中，然后结

⁴³ 在依存语法 (Dependency Grammar) 中也可以有相对应的分析。虽然 Tesnière 最初的分析并不相同。参看 11.6.2.1 的讨论。

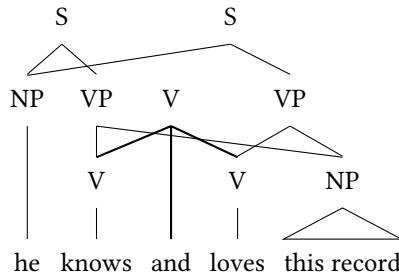


图 21.13: TAG 对于 “He knows and loves this record.” 的分析

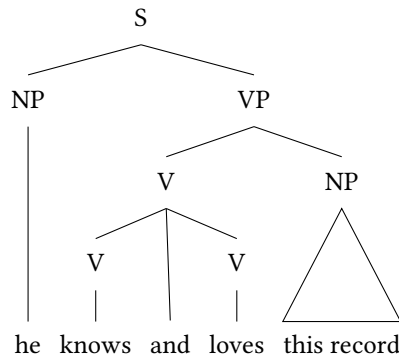


图 21.14: 基于选择的方式对于 “He knows and loves this record.” 的分析

果再被插入到及物构式中。具体来说，*knows and loves*（知道并且喜欢）的语义如何跟及物构式的意义组合还不清楚，因为这一短语的意义有点像 *and'(know'(x, y), love'(x, y))*，即一个复杂事件带有至少两个开放论元槽 *x* 和 *y*（并且有可能另外一个事件和一个取决于所用语义理论的世界变量）。Goldberg 可能会接受图 21.13 所示的分析，来确保插入分析。

Croft 一定必须采用 TAG 分析，因为动词已经出现在构式当中。对于 (84) 中的例子，Goldberg 和 Croft 可能会采用图 21.15 所示的 TAG 分析：

这一分析的结果是需要引入不连续成分。因为并列允许很多变体，所以构式的所有论元之间都可以有空位。一个包含及物动词的例子见 (88)：

- (88) He gave George and sent Martha a record.
 他 给 George 并且寄给 Martha 一张唱片
 ‘他给 George 一张唱片并且寄给 Martha 一张唱片。’

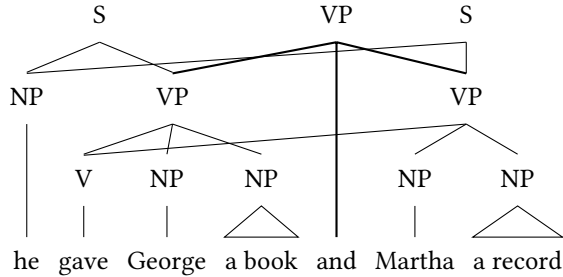


图 21.15: TAG 对于 “He gave George a book and Martha a record.” 的分析

参看Crysmann（2008）和Beavers & Sag（2004）为特定并列结构假设不连续成分的中心语驱动的短语结构语法分析。

这些分析得出的结论是，特定成分紧邻出现并且这种紧邻出现与特定的意义相联系这一论述被很大程度上削弱了。说话者真正习得的能力是中心语必须与处在句子中某处的论元共现并且中心语涉及的所有要求都必须满足（ θ -准则, 一致/完整性, 空 SUBCAT 列表）。中心语自身并不一定与它们的论元紧邻出现。参看16.3关于语言习得基于模式模型的讨论。

计算图 21.15所示复杂结构的语义贡献不可能非常简单。在树邻接语法（TAG）中，除了派生过程树之外还有派生结果树用于计算语言对象的语义。构式语法没有这种分层表征。这里讨论的句子的意义怎样从它们的组成部分派生出来对于短语方法来说仍然是开放的。

总结关于语言习得的这一节，我们认为价表征是语言习得的结果，因为在话语中各种可能的构型对于构建依存关系是必须的。也可以参看Behrens（2009: 439）相似的结论。

21.7 来自心理语言学和神经语言学的证据

这一节包括三个部分：第一个部分比较用词汇规则、不完全赋值、用短语方法析取来分析价交替。在21.7.2中，我们讨论了解释轻动词构式的方法，21.7.3讨论神经语言学的发现。

21.7.1 词汇规则 vs. 短语结构

Goldberg（1995: § 1.4.5）使用来自心理语言学实验的证据来反对词汇方法使用词汇规则来说明论元结构的交替：Carlson & Tanenhaus（1988）展示（89）所示的带有真正词汇歧义的句子与包含具有相同核心语义的动词的句子具有不同的处理时间。

- (89) a. Bill set the alarm clock onto the shelf.
 Bill 放置_{DET} 闹钟 _{PREP} _{DET} 书架
 ‘Bill 将闹钟放置在书架上。’
- b. Bill set the alarm clock for six.
 Bill 设置_{DET} 闹钟 _{PREP} 六
 ‘Bill 将闹铃设为六点。’
- (90) a. Bill loaded the truck onto the ship.
 Bill 装车 _{DET} 卡车 _{PREP} _{DET} 轮船
 ‘Bill 将卡车装在轮船上。’
- b. Bill loaded the truck with bricks.
 Bill 装车 _{DET} 卡车 _{PREP} 砖
 ‘Bill 将卡车装满了砖。’

词汇歧义造成的错误比使用同一个动词所犯的错误会使得处理时间增加得更多。实验证明, (89) 中两个句子处理时间差异比 (90) 中两个句子处理时间差异更大。(90a) 和 (90b) 中句子处理时间差异可以通过使用不同的短语构式来解释。在基于词库的方法中, 要解释这种差异, 就需要假设其中一个词项更加基础, 即储存在心理词典中, 而另外一个是从储存的词项派生而来的。使用词汇规则会花费时间, 但是因为词项是相互联系的, 所以花费的总时间比处理两个没有联系的词项更短 (Müller 2002a: 405)。

换一种方法, 可以假设这两种价模式的词项都是词汇规则作用的结果。与短语构式一样, 词汇规则也会有不同的偏向。这就显示, 词汇方法也可以很好地解释实验结果, 所以这并不能促使我们选择短语方法。

Goldberg (1995: 18) 认为词汇方法必须假设 load (装车) 有两个不同的意义, 所以 load (装车) 所在的变换式会与具有完全不同意义的两个动词所在的句子表现相同。上面讨论的实验显示这种预测是不对的, 所以词汇分析就证明是错的。但是, 正如Müller (2010a: § 11.11.8.2) 所指出的那样, 这一论述有两个漏洞: 我们假设允准 (90a) 构式的意义是 C_1 , 而允准 (90b) 构式的意义是 C_2 。按照这一假设, 按照词汇分析方法, 两个词项的语义应该如 (91) 所示。load(...) 是短语分析方法假设的动词的语义贡献。

- (91) a. load (onto): $C_1 \wedge \text{load}(\dots)$
 b. load (with): $C_2 \wedge \text{load}(\dots)$

(91) 显示了, 词项的部分意义相同。所以, 我们预测 load 非偏向论元实现的处理会比 set 非偏向语义的处理更加简单: 在后一个例子中, 需要激活一个全新的动词; 而在第一个案例中, 部分意义已经被激活了。⁴⁴ Goldberg (1995: 107) 对于 (92) 所示的处所变换式反对使用基于词汇规则的方法, 因为按照她的观点, 基于词汇规则的方法必须假设其中一个词汇形式更加基础。

⁴⁴ 也可以参看Croft (2003: 64–65) 针对 Goldberg 对这里对实验结果的解读的简短反驳。

21 基于短语的分析 vs. 基于词的分析

- (92) a. He loaded hay onto the wagon.
他装车 干草 PREP DETP 货车
‘他往货车中装干草。’
b. He loaded the wagon with hay.
他 I 装车 DET 卡车 PREP 干草
‘他将卡车装满了’

她认为这是有问题的，因为我们对于哪一个是基础的哪一个是派生的并没有明显的语感。她认为短语方法的优势在于很多构式可以不用假设哪一个更加基础而联系在一起。存在两个短语模式，动词可以在其中一个构式中出现。这一批评可以通过两种方式来解决：第一可以向类型层级中引入两个词汇类型（*onto-verb* 和 *with-verb*）。这两个类型对应着用于分析 (92a) 和 (92b) 的价框架。这些类型可以有一个共同的与所有 *spray*（喷洒）/load（装车）动词相关的上位类型（*onto-with-verb*）。其中一个下位类型或者动词的相应词项就是偏向的成员。这对应着词库中的析取，不同之处在于短语方法在短语构式集合中假设了析取。

这种方法的一种变体是假设 load（装车）的词汇描述只是包含描述所有 *spray*（喷洒）/load（装车）动词的上位类型。因为模板理论方法假设是话语模板的所有结构只包含最为具体的类型（参看 King（1999）和 Pollard & Sag（1994: 21）），所以说明具有 *onto-with-verb* 类型的像 load（装车）一样的动词就足够了。因为这一类型有两个下位类型，所以在真实模型中，load 必须是 *onto-verb* 或 *with-verb*。⁴⁵

第二种方法是坚持词汇规则并且为列举在词库中的动词的词干假设一个单一的表征。另外，假设两个词汇规则将基本词项映射到另外的经过屈折之后可以在句中使用的另外的词项。这两个词汇规则可以通过一个类型层级中的类型描述，从而有一个共同的上位类型。这就可以描述词汇规则之间的共同点。因此，我们就可以达到与短语构式相同的效果（两个词汇规则 vs. 两个短语构式）。唯一的差异是在词汇方法中，动作在一个更深的层级上，即词库（Müller 2002a: 405–406）。

关于 (93c) 所示结果构式的处理是平行的：

- (93) a. He drinks.
他 喝酒
‘他喝酒。’
b. He drinks the milk.
他 喝 DET 牛奶
‘他喝牛奶。’
c. He drinks the pub empty.
他 喝酒 DET 酒馆空
‘他把酒馆里的酒都喝光了。’

当人类分析一个句子时，他们逐步构建结构。如果听到与当前假设不兼容的词，句法分析过程就会终止或者当前假设就会修改。在 (93c) 中，*the pub* 并不对应着 *drink* 的常规及物用法，所以相应的假设就会需要修改。在短语方法中，就会使用

⁴⁵ 这一分析并不允许对于其中一种模板实现指定具体偏向动词，因为词库只包括概括的类型。

结果构式而非及物构式。在词汇分析中，就会使用结果词汇规则允准的词项而不是二价的词项。一般而言，建立句法结构和词库会为我们的处理能力提出不同要求。但是，当分析 (93c) 时，*drink* (喝) 的词项已经被激活了，我们只能使用另外一个。对于我们来说，还不清楚心理语言学实验是否可以区分这两种方法，但是好像不太可能。

21.7.2 轻动词

Wittenberg, Jackendoff, Kuperberg, Paczynski, Snedeker & Wiese (2014) 报告了很多验证处理轻动词构式不同方法假设的实验。(94a) 展示了一个典型的轻动词构式：*take* 是一个与名词组合的轻动词，该名词充当主要的谓项。

- (94) a. *take a walk to the park*
 带走一散步 PREP DET 公园
 ‘散步到公园’
 b. *walk to the park*
 散步 PREP DET 公园
 ‘散步到公园’

Wittenberg & Piñango (2011) 考察了两个在心理学上合理的轻动词构式分析理论。短语方法认为轻动词构式是与语义联系的需要储存的对象 (Goldberg 2003b)。另外一种组合的观点认为结构的语义是事件名词的语义和轻动词的语义的组合 (Grimshaw 1997; Butt 2003; Jackendoff 2002; Culicover & Jackendoff 2005; Müller 2010b; Beavers et al. 2008)。因为轻动词构式非常常见 (Piñango, Mack & Jackendoff 2006; Wittenberg & Piñango 2011: 399)，所以认为轻动词构式是需要存储的单位并且动词和宾语都是固定的短语方法推测轻动词构式会比 (95) 所示的非轻动词构式获取得更快 (Wittenberg & Piñango 2011: 396)。

- (95) *take a frisbee to the park*
 带走一飞盘 PREP DET 公园
 ‘带个飞盘去公园’

但是不是这样的。正如 Wittenberg 和 Piñango 发现的那样，在一定的允准条件下，处理方面没有差异 (像英语一样的 VO 语言中的名词，以及像德语一样 OV 语言中的动词)。

但是，Wittenberg & Piñango (2011) 发现在轻动词构式处理“之后”有一个增加的处理负担 300ms。他们认为在句法组合之后名词与动词发生语义组合。虽然句法组合很快，但是语义计算需要另外的资源，这些资源大约需要 300ms。动词提供体信息并且整合名词成分的语义。语义角色融合了。如果说整个轻动词构式是一个需要储存的与整体意义联系的单位的话，资源花费效应就不会出现 (第 404 页)。我们可以得出结论，Wittenberg 和 Piñango 的结论与词汇方案兼容，而与短语观点不兼容。

21.7.3 来自神经语言学的证据

Pulvermüller, Cappelle & Shtyrov (2013) 讨论了神经语言学事实并将其与 CxG 语法理论联系在一起。一个重要的发现是错误的词（词项）导致的大脑反应与不正确的词串（即句法组合）导致的大脑反应存在差异。这表明存在一个经验性的基础来决定这一问题。

就 (96) 所示的致使移动构式的标准例子，作者写道：

- (96) She sneezed the foam off the cappuccino.
 她 打喷嚏 DET 泡沫 PREP DET 卡布奇诺
 ‘她打喷嚏将泡沫从卡布奇诺咖啡上吹下来。’⁴⁶

这一连串大脑活动可能最初会导致动词 *sneeze*（打喷嚏）与 *blow*（吹风）的 DCNA 同时激活，并且因此与提到的句子共同激活。最终，一个一价动词和与另外动词联系的 DCNA 可能会导致前一个一价动词被归入到三价动词的范畴和 DCNA 集合中，在 *laugh NP off the stage*（将 NP 笑下台阶）中的动词 *laugh* 也完成了相同的过程。（Pulvermüller, Cappelle & Shtyrov 2013）

一个 DCNA 是一个分离的组合神经集合。关于 DCNA 的特征，作者写道：

除了将范畴连接起来，典型的 DCNA 还建立了范畴成分之间的时间顺序。不对时间顺序提出要求的 DCNA（所以，原则上，相当于两个成分的 AND 单位）会组合顺序自由或允许置换的成分。（Pulvermüller, Cappelle & Shtyrov 2013: 404）

我认为这一观点与上面所述的词汇观点完全兼容：词项或者 DCNA 需要特定论元出现。存在一条词汇规则，允准某个不及物动词在 *blow*（吹风）价框架的允准条件下进入致使移动构式中。

作者引用了他们早期的成果（Cappelle, Shtyrov & Pulvermüller 2010）并且主张小词动词是词汇单位，允许不连续实现（第 21 页）。他们将论述限定在经常出现的小词动词上。这一论述当然与我们这里的假设兼容，但是当涉及到小词动词完全能产的用法时大脑活动方面的差异非常值得注意。例如，在德语中任何语义合适的单价动词可以与体小词 *los*（开始）组合：*lostanzen*（开始跳舞）、*loslachen*（开始笑）、*lossingen*（开始唱歌）...。与此相似，单价动词与 *an* 组合在一起表示“方向朝向”（*directed-towards*）也是能产的：*anfahen*（驶向）、*laugh in the direction of*（朝着某个方向笑）、*ansegeln*（航向）...（参看 Stiebels (1996) 对多种能产模式的讨论）值得注意的问题是遵循这种模式但是出现频率比较低的小词动词表现如何。就实验证据而言，这仍然是一个开放的问题，但是正如我下面要进行论证的，Müller (2003d) 提出的对于小词动词的词汇方案跟两种结果都兼容。

总结一下迄今为止的讨论，词汇方法与搜集到的神经生物学的证据都兼容并且就小词动词而言词汇方法似乎比 Booij (2002: § 2) 和 Blom (2005) 提出的短语方法（参看 21.5.1 的讨论）更加适合。但是，总体上来说，一个不连续词项到底意味着什么仍然是一个开放的问题。不连续词这个概念的历史很悠久（Wells 1947），但是就该观点并没有很多的形式框架。Nunberg, Sag & Wasow (1994) 在基于

⁴⁶ Goldberg (2006: 42) .

线性化的框架内提出了一种表征方式，这种表征方式由Reape (1994)和Kathol (1995: 244–248)指出，Crysmann (2002)将这种分析详细地呈现出来。Kathol为aufwachen (醒来)设置的词项如(97)所示：

(97) aufwachen (根据Kathol 1995: 246)：

$$\left[\begin{array}{l} \dots | \text{HEAD } [1] \text{ verb} \\ \dots | \text{VCOMP } \langle \rangle \\ \text{DOM } \left\langle \left[\begin{array}{l} \langle \text{wachen} \rangle \\ \dots | \text{HEAD } [1] \\ \dots | \text{VCOMP } \langle [2] \rangle \end{array} \right] \right\rangle \circ \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{vc} \\ \langle \text{auf} \rangle \\ \text{SYNSEM } [2] \left[\begin{array}{l} \dots | \text{HEAD } [\text{sepref}] \\ \text{FLIP } - \end{array} \right] \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

词汇表征包含取值为列表的特征 **DOM**，该特征包含对于主要动词和小词的描述（参见11.7.2.2的具体论述）。**DOM** 列表是一个包含中心语依存成分的列表。只要不违背线性化规则，依存成分可以以任何顺序排列（Reape 1994）。小词和主要动词之间的依存是通过特征 **VCOMP** 的取值来描写的，该特征是一个论元选择的价特征，该论元可以与其中心语组成一个复杂谓项。**shuffle** 算子 \circ 会将两个列表组合起来而不限定两个列表中元素的顺序，即“wachen, auf”和“auf, wachen”都是可能的。小标记 **vc** 是在句子中指派一个拓扑场。

我批评这种基于线性化的方案，因为这种方案没有说清，声称小词只是在其动词域内线性化的分析怎样解释(98)所示的涉及复杂句法结构的句子（Müller 2007c）。德语是一种 V2 语言并且一个成分前置到限定动词的前面位置通常被描述为一种非局部依存现象：即，即便是赞成基于线性化分析的学者也不认为句首位置是由成分的简单排序来填充的（Kathol 2000; Müller 1999a, 2002a; Bjerre 2006）

⁴⁷

(98) a. [_{vf} [_{mf} Den Atem] [_{vc} an]] hielt die ganze Judenheit.⁴⁸
 DET 呼吸 PART 屏住 DET 所有 犹太. 社团

‘所有的犹太人都屏住了呼吸。’

b. [_{vf} [_{mf} Wieder] [_{vc} an]] treten auch die beiden Sozialdemokraten.⁴⁹
 再 PART 踢 也 DET 二 社会. 民主党

‘两个社会民主党的成员也再次参选公职了。’

⁴⁷ 在中心语驱动的短语结构语法 (HPSG) 框架内工作的Kathol (1995: § 6.3) 曾经为简单句提出过这种分析，但是后来放弃了这一观点。同样在 HPSG 框架内工作的Wetta (2011) 提出了一个纯粹的基于线性化的方法。与此相似，在依存语法 (Dependency Grammar) 中工作的Groß & Osborne (2009) 也认为在简单句中有一个简单依存结构，而需要一个特殊机制来解释嵌套句的提取。在Müller (2017) 中，我反驳了该方案的问题、简单句与复杂句并列的问题、跨界抽取以及明显的多重前置。也可以参见11.7.1。

⁴⁸ Lion Feuchtwanger, *Jud Süß*, 第 276 页，摘自Grubačić (1965: 56)。

⁴⁹ taz, bremen, 2004 年 5 月 24 日，第 21 页。

- c. [_{vf} [_{vc} Los] [_{nf} damit]] geht es schon am 15. April.⁵⁰
 PART 那儿.PREP 开始它已经 在.DET 15 四月
 ‘在四月十五日就已经开始了。’

从 (98) 所示的例子可以得出的结论是小词以复杂的方式与句子句法进行交互。这一现象可以通过 Müller (2002a: Chapter 6) 和 Müller (2003d) 介绍的词汇方法来描写：主要动词选择动词性小词。通过假设 *wachen* 选择 *auf*，就可以表征动词和小词之间的紧密联系。⁵¹这一词汇分析提供了一种容易的方式来解释完全不透明的小词动词，例如 *an-fangen* (开始)。但是，我们也主张用词汇的方法来解释透明小词动词，例如 *losfahren* (开始驾驶) 和 *jemanden/etwas anfahren* (向什么人或物体开去)。这一分析涉及一个允准动词词项选择附接语小词的词汇规则。小词 *an* 和 *los* 可以修饰动词并且提供论元 (例如 *an*) 和小词语义。这一分析显示可以与神经机制发现兼容：如果即便是低频透明的小词动词组合都作为一个单位储存，那么我在上面提到的著作中的相对概括的词汇规则就概括了大量词汇小词动词和它们相应的主要动词之间的关系。单个的小词动词将是一种特殊实现，其形式与不透明小词动词 (例如 *anfangen*) 一致。如果真的发现低频的带有小词动词的组合引起大脑中的句法反应，这也可以解释：词汇规则允准一个可以选择一个副词性成分的词项。这种选择关系与 NP “*der Mut*” (勇气) 中限定词与名词之间的关系平行，Cappelle et al. (2010: 191) 将这种组合当做句法组合来讨论。注意这一分析也与 Shtyrov, Pihko & Pulvermüller (2005) 所做的观察兼容：形态学词缀也会导致词汇反应。在我的分析中，主要动词的词干与另外一个选择小词的词干关联。这一词干与导致大脑中词汇激活模式的 (派生或屈折) 的形态学词缀组合。在这一组合之后，动词与小词组合，并且这种依存可以是词汇的或句法的，具体是词汇还是句法的取决于将来实验的结果。这一分析与两种结果都兼容。

注意我的分析可以确保词汇完整性原则。所以我不同意 Cappelle, Shtyrov & Pulvermüller (2010: 198) 的观点，他认为他们“提供了证据证明潜在可分解的多词项自己可以像词一样，所以可以反对一个已被广泛接受的语言学原则，即词汇完整性原则。”我同意非透明的小词动词是多词词位，但是多次词位的存在并不能证明句法可以达到词内部形态学结构。Müller (2002a,c) 中曾经论及小词动词与明显短语习语具有相似性；并且得出结论，习语地位与词的地位并不相关。如 (99) 中的例子所示，因为明显短语习语与派生形态学并不强制语法学家放弃词汇完整性，所以可以得出结论的是小词动词并非是让人放弃词汇完整性原则的有说服力的证据。⁵²

- (99) a. Er hat ins Gras gebissen.
 他 AUX PREP.DET 草地 一点
 ‘他战死沙场。’

⁵⁰ taz, 2002 年 3 月 1 日，第 8 页。

⁵¹ Cappelle et al. (2010: 197) 写道：“结果提供了神经语言学的证据，证明短语动词是词项。实际上，我们发现的相对于不恰当的组合，存在的短语动词有更高的激活性，表明一个动词与其小词共同组成一个词汇表征，即一个单独词位，并且该词位对应着一个统一的皮层记忆电路，这一点与编码一个单独单词相近。”我认为我的分析与这一观点兼容。

⁵² 但是，参看 Booij (2009) 针对词汇完整性提出的一些挑战。

- b. „Heath Ledger“ kann ich nicht einmal schreiben, ohne dass mir sein
 Heath Ledger AUX 我 NEG 甚至 写 PREP 那个我 他的
 ins Gras-Gebeiß wieder so wahnsinnig leid tut⁵³
 PREP.DET 草地. 一点 再次 这样疯狂 悲伤AUX
 ‘写下 “Heath Ledger” 时我甚至无法不再次为其战死沙场而悲伤。’

(99b) 中的例子涉及到环缀 *Ge-* *-e* 的不连续派生 (Lüdeling 2001: § 3.4.3; Müller 2002a: 324–327, 372–377; Müller 2003d: § 2.2.1, § 5.2.1)。习语 *ins Gras beiß-* (战死沙场) 存在并且有习语义。参看 Sag (2007) 可以解释 (99) 所示例子的词汇方法。

所以, 虽然我认为中心语用不同价模式现象无法分出词汇方法和短语方法孰优孰劣 (21.7.1), 但是好像有方法可以验证, 高频使用并且强组合的模式是应该分析为有一个固定形式和意义的固定块, 还是应该被分析为组合性的。

21.8 来自统计分析的证据

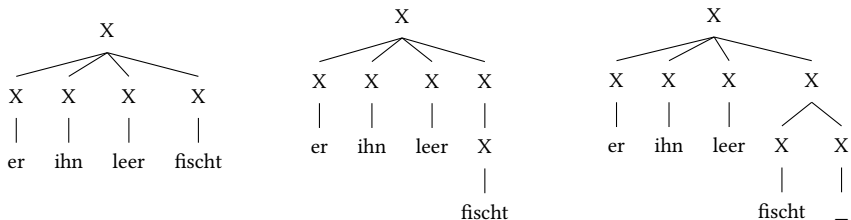
在这一节, 我们想来看一下声称支持短语观点的来自统计学的证据。我们首先看一下面向数据的分析技术, Bod (2009b) 曾用这种技术来为语言习得构建模型, 然后讨论一下 Stefanowitsch & Gries (2009) 提出的搭配构式分析。最后, 我们认为这些分布分析不能够解决论元结构构式是用短语方法还是词汇方法进行分析的问题。

21.8.1 无监督面向数据分析技术

在第 13.8.3 节, 我们论述了 Bod 针对自然语言话语的结构化所采用的方法 (2009b)。如果假设语言是从语言输入而来的, 并不借助天赋语言知识, Bob 从词语分布提取出来的结构, 儿童也需要学习 (词类、语义以及包括的语境)。这些结构也需要包含在语言学理论当中。因为 Bob 没有足够的数据, 他的实验基于二叉树假设, 并且因为这一原因, 就无法从其结论中得出规则是否可以允准平铺或二叉结构。将来, 这一问题很有可能有合适的答案。在基于分布的分析中不能确定的是具体在句法树的哪一个节点上引入意义。Bod (2009a: 132) 表明他的方法在 Goldberg 的意义层面上构建了 “一个可验证的构式语法实现”, 但是他构建的句法树不能帮助我们决定短语、词汇还是带有空成分的分析更好。这些分析方法如图 21.16 所示。⁵⁴ 第一个图代表一个复杂构式贡献整个结构的意义。第二个图对

⁵³ <http://www.coffee2watch.at/egala>. 2012 年 3 月 23 日

⁵⁴ 如果假设平铺结构的话, 讨论起来会更加容易。



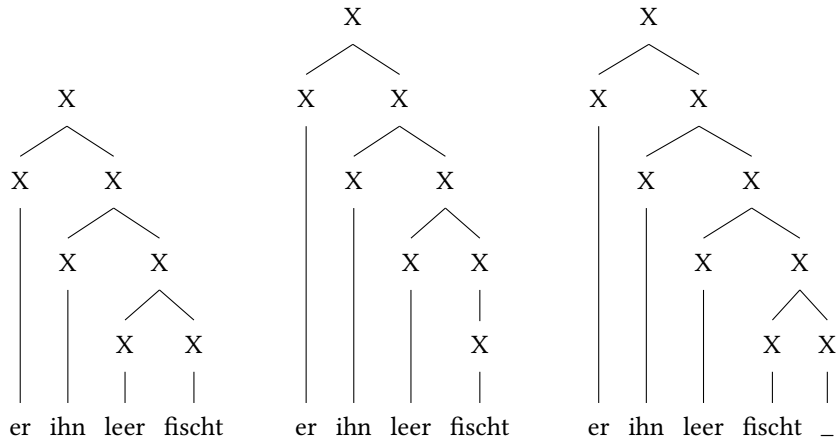


图 21.16: 结果构式三种可能的分析方式：完全基于构式、词汇规则和空中心语

应词汇规则分析方法，第三个图对应着带有空中心语的分析。一个分布分析不能决定这些方案中的哪一个更好。分布是参照词进行计算的：并没有考虑词语的意义。所以，只能说词 *fischt*（钓鱼）出现在一个特定的话语中，但是不可能知道该词是否包含结果义。相似的，一个分布分析无法帮助区分包含以及不包含词汇中心的理论分析。空中心语在这种分析中是不可见的。这是一种理论建构，正如我们在19.5所示，可以将使用空中心语的分析转换成词汇规则方法。对于当前的例子，对于某一特定分析的所有论证都完全是理论内部的。

虽然无监督面向数据技术分析不能帮助我们决定使用哪种分析方式，但是仍然有语法的某些方面，这些结构可以提供信息：在二分结构假设之下，也可以有不同的分支的可能性，这一点取决于是否假设带有动词移位的分析。这意味着虽然没有在输入中假设一个空成分，但是在统计上的派生结果树中仍然有反映。图 21.17 中左边的树展示了一个遵循 Steedman (2000: 159) 观点的分析，参看 8.3。右边的树展示了来自 GB 类型动词移位的分析（参看 3.2）。但是，现在就这一问题没有清晰的发现 (Bod, p. c. 2009)。在 U-DOP 树中有很多变化。分配给一个话语的结构取决于动词 (Bod, 参考《华尔街日报》)。这里，看一下这一点是否会因为更多的数据而发生变化。在任何情况下，看一下所有动词或者某些类别的动词表现如何都是非常有价值的。U-DOP 流程适用于包含至少一个词的树。如果另外考虑词类的话，就会产生我们在前面章节看到的结构。例如，次句法树就不会有 X 作为其女儿节点，而是会以 NP 和 V 作为其女儿节点。也可以用这种次句法树进行统计工作并且在计算中使用词的词类信息（非终结符）而不是使用词自身。例如，可以获得符号 V 的句法树而不是特定动词的很多的句法树。所以不是为动词 *küssen*（吻）、*kennen*（知道）和 *sehen*（看）分析出不同的句法树，而是应该为对应于及物动词

第一个图对应着 Goldberg 所说的短语构式，其中动词插入到构式中并且意义是最顶端的节点上。在第二个图中，有一个词汇规则提供结果义和相应的价信息。在第三个分析中，存在一个空中心语与动词组合，其效果与词汇规则的效果一致。

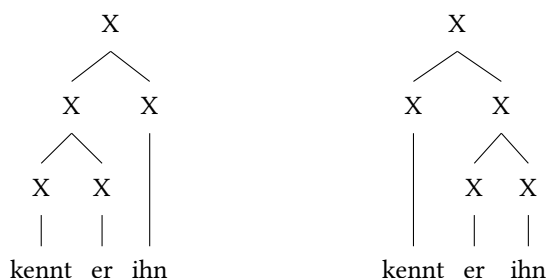


图 21.17: 带有动词移位和不带动词移位的结构

所需句法树的“动词”这一词性提供三个相同的句法树。V 句法树的频率因此会高于具体动词句法树的频率。因此，需要一个更好的数据去计算图 21.17所示的话语结构。我想在未来会有更多的这一方面的研究成果。

总结一下本节，我们认为 Bod 的文章在刺激贫乏论这一问题上是一个里程碑式的研究，但是它还能不能证明构式主义理论中的即基于短语的方法这一特定版本是对的。

21.8.2 搭配构式

Stefanowitsch & Gries (2009: § 5) 提出了一种插入分析：“如果词的意义与构式匹配，则词语出现在一个给定构式（提供的槽）中”。作者声称他们的“搭配构式分析已经从多个角度验证了插入分析”。Stefanowitsch 和 Gries 可以展示特定动词多半出现在特定构式中，而其它动词从不出现在相应构式中。例如，give（给）、tell（告诉）、send（寄送）、offer（提供）、show（展示）可以出现在双及物构式中，而 make（制作）和 do（做）则不能出现在该构式中，即就动词在语料库中出现的总频率来讲，它们比预期出现的频率低得多。就这一分布，作者写道：

这些结构对于搭配词位分析很典型，因为它们说明了两件事。首先，实际上词项和语法结构之间具有重要的联系。第二，这些联系为语义一致提供了清晰的证据：被强吸引的组合词位都涉及“转移”概念，或者是字面上的或者是隐喻的，对于双及物结构来说这都很典型。这种结果足够典型来支持一个概括观点，搭配构式分析实际上可以用于首先识别语法构式的意义。（Stefanowitsch & Gries 2009: 943）

我们希望前面的讨论已经清楚说明词在语料库中的分布无法看做支持短语分析的证据。语料库的研究表明 give（给）经常出现在一个容纳三个论元的模式中（Subject Verb Object1 Object2），并且该动词与其它动词构成一个聚合体并且具有转移义。但是这一语料库数据不能说明这一意义是短语模式还是词汇词项提供的。

21.9 结论

词汇观点的核心是一个动词要储存其价结构，价结构记录了动词如何与其依存成分在句法和语义上组合。重要的是，价结构是从动词词例真实句法环境中抽象出来的。一旦提出出来之后，价结构可以满足除了允准该动词最直接编码的短语结构之外的其它方面：可以作为词汇规则的输入，这些词汇规则可以以一种系统的方式来支配该动词；可以与另一谓词的价结构组合；可以与相似动词并列；等。这种抽象可以非常简单地解释大量鲁棒的复杂的语言学现象。我们考察了很多反对词汇规则方法赞成短语模式方式的证据。我们发现用短语方法来表征论元结构都没有说服力：没有强有力的证据来支持这些方法，并且引出了大量问题：

- 无法解释价改变过程与派生形态学的互动。
- 无法解释价改变过程的重复发生。
- 会过度生成，除非假设词项与短语构式之间具有联系。
- 无法解释部分前置例子中的论元分布。

假设词汇价结构可以解决所有短语方法遇到的问题。

21.10 为什么要选择（短语）构式？

在前面的章节中，我们反对在语法描写中假设太多的短语结构。如果想要避免使用用于从单个基本结构派生交替模式的转换并且仍然坚持词汇完整性，那么在分析价变化与派生形态互动的现象时，短语分析就会是不成立的。但是，在很多方面这两者之间并不发生互动关系。在这些案例中，就需要在空中心语和短语结构之间进行选择。在这一节中，我们会讨论一些这样的案例。

21.10.1 无动词指令语

Jacobs (2008) 展示了有一些语言学现象，在一组单词中假设一个中心语是没有意义的。这种结构最好描述为短语结构，在这种结构中特定成分连接形成一种无法从其组成成分推导出的完整的意义。Jacobs 认为是短语模板的例子见 (100)，无动词指定语见 (105)：

- (100) Pro_{+w,caus/purp} NP
- a. Wozu Konstruktionen?
为什么构式
‘为什么是构式？’
 - b. Warum ich?
为什么 我
‘为什么是我？’

- (101) NP_{acc} Y_{PP/A/Adv}
 Den Hut in der Hand (kam er ins Zimmer).
 DET 帽子 PREP DET 手 来 他 PREP.DET 房间
 ‘（他进入房间）拿着一顶帽子。’

在（100）中，我们分析简缩问句：

- (102) a. Wozu braucht man Konstruktionen? / Wozu sollte man Konstruktionen annehmen?
 PREP. 什么需要 一个构式 PREP. 什么应该 一个构式
 假设
 ‘我们为什么需要构式？’ / ‘我们为什么应该假设构式？’
 b. Warum soll ich das machen? / Warum wurde ich ausgewählt? / Warum passiert mir sowas?
 为什么 应该我 那个 AUX 为什么 AUX 我 选择 为什么
 发生 我 一些事情. 像. 那
 ‘我为什么应该作那件事？’ / ‘为什么我被选中了？’ / ‘为什么那种事情会发生在我身上？’

在（101）中，省略了一个分词：

- (103) Den Hut in der Hand haltend kam er ins Zimmer.
 DET 帽子.ACC PREP DET 手 抓着 来 DET PREP.DET 房间
 ‘他拿着一顶帽子进入房间。’

（101）所示案例可以使用一个空中心语来分析，该空中心语对应 *haltend*（持握）。对于（100）可以或者假设一个带有多个空成分的句法结构，或者一个能够选择构式两个部分并且提供（102）所示意义的空中心语。如果采用第一种方法，假设一些空中心语，那么就需要解释为什么这些空中心语不能出现在其它构式中。例如，需要假设一个与 *man*（一个/你）对应的空成分。但是，这样一个空成分决不能出现在嵌套句中，因为在嵌套句中主语不能简单地省略：

- (104) *weil dieses Buch gerne liest
 因为 DET 书 高兴地阅读
 想要表达的意思：因为他/她/它喜欢读这本书。’

如果想要采用第二种方法，就必须假设一个意义非常怪异的空中心语。

（105）和（106）中的指令语存在相似的问题（英语中对应的例子可以参考 Jackendoff & Pinker（2005: 220））：

- (105) a. Her mit dem Geld / dem gestohlenen Geld!
 这里 PREP DET 钱 DET 被偷的 钱
 ‘将偷的钱拿过来！’

- b. Weg mit dem Krempel / dem alten Krempel!

PREP PREP DET 废品 DET 旧 废品

‘丢掉这件（旧）废品！’

- c. Nieder mit den Studiengebühren / den sozialfeindlichen Studiengebühren!

PREP PREP DET 学费. 费用 DET 反社会的 学费. 费用

‘降低（反社会）学费！’

- (106) a. In den Müll mit diesen Klamotten!

PREP DET 垃圾 PREP DET 衣服

‘将这些衣服扔到垃圾里！’

- b. Zur Hölle mit dieser Regierung!

PREP.DET 地狱 PREP DET 政府

‘这个政府见鬼去吧！’

这里也无法简单地识别出一个省略动词。当然，可以假设一个空中心语，该空中心语选择一个副词或者一个 mit-PP，但是这是“特设的”。另外，还可以假设 (105) 中的副词选择 mit-PP。如果是这样的话，就必须忽略一个事实：副词通常是不带论元的。(106) 中 Jacob 的例子也是如此。对于这些例子，必须假设 in 和 zur (to the) 分别充当中心语。每一个介词都必须选择一个名词短语和一个 mit-PP。虽然这在技术上是可行的，但是这种方案是不好的，正如范畴语法要为随迁 (pied-piping) 构式假设多个词项一样（参看8.6）。

G. Müller (2009a) 曾经提出过一个更加复杂的分析。Müller 将无动词指令语处理为逆被动构式。逆被动构式或者涉及指令宾语的完全压缩或者实现为旁格成分 (PP)。动词上也可能有形态标记。虽然通常主语不会受到逆被动的影 响，但是会因为宾语实现上的变化而在作格系统中的得到一个不同的格。根据 G. Müller 的观点，(107a) 和 (107b) 之间的关系与主动-被动之间的关系类似：

- (107) a. [dass] jemand diese Klamotten in den Müll schmeißt

REL 某人 DET 衣服 PREP DET 垃圾 扔

‘某人将这些衣服扔到垃圾里这件事’

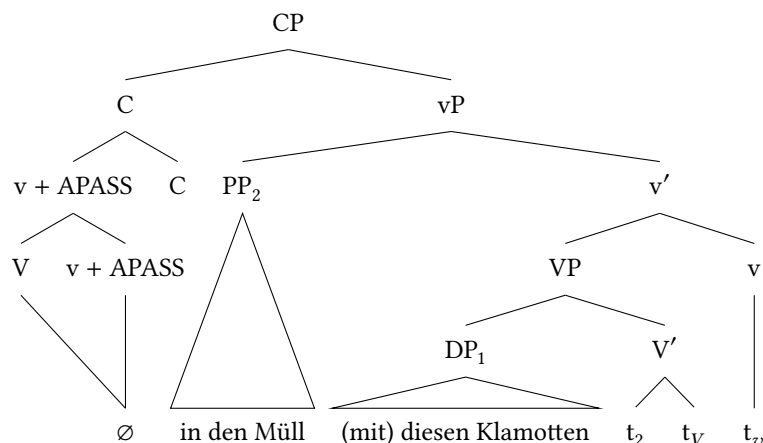
- b. In den Müll mit diesen Klamotten!

PREP DET 垃圾 PREP DET 衣服

‘将这些衣服扔到垃圾中！’

一个空被动语素吸收了动词指派受格的能力（也可以参看3.4管辖约束理论对于被动的分析）。因此，宾语必须实现为 PP 或者完全不实现。这遵循 Burzio 概说：当受格宾语被压缩时，就不会存在外部论元。像很多分布形态学的支持者（如 Marantz 1997）那样，G. Müller 假设词项在句法之后插入到完全句法树中。逆被动语素在相关句法树节点产生一个特征结构束，该句法树节点与德语的一些动词不兼容，如 schmeißen（扔），这就是为什么只有带有对应指定的空动词才能插入。能够触动方向 PP 移位的机制在这里不能进一步展开论述。逆被动语素强制要求动词重新排序到句首位置（到 C，参看3.2和4.2）。按照规定，前场的填充只在 C 位置被可见动词

填充的句子才是可能的，这也是为什么 G. Müller 的分析只能派生出 V1 小句。这些句子被分析为祈使句或极性问句。图 21.18 给出了对 (107b) 的分析。Budde (2010)



将 In den Müll mit diesen Klamotten（在有这些衣服的垃圾箱中）分析为一个逆被动构式

图 21.18: G. Müller (2009a)

和 Maché (2010) 注意到上述数据的讨论忽略了这种构式也可以出现在疑问句中这一事实：

- (108) a. Wohin mit den Klamotten?
哪里.PREP PREP DET 衣服
‘这些衣服应该去哪里？’
b. Wohin mit dem ganzen Geld?
哪里.PREP PREP DET 整个 钱
‘所有这些钱应该去哪里？’

因为这些问题对应着 V2 句子，所以不能要求如果 C 位置被填充了，前场只能被填充。

这一分析的一个主要优势是它能够派生出与这一类构式有关的不同的句子类型：带有 V1 的变体对应着极性问句和祈使句，而带有疑问词的 V2 变体对应着 wh-问句。G. Müller 提出的方法的一个进一步的结果是不需要另外解释与语法的其他互动。例如，构式与副词互动的方式遵循这一分析：

- (109) a. Schmeiß den Krempel weg!
扔 DET 垃圾 PREP
b. Schmeiß den Krempel schnell weg!
扔 DET 垃圾 快 PREP

- c. ?* Schmeiß den Krempel sorgfältig weg!
 扔 DET 垃圾 仔细地 PREP
- (110) a. Weg mit dem Krempel!
 PREP DET 垃圾
- b. Schnell weg mit dem Krempel!
 快 PREP PREP DET 垃圾
- c. ?* Sorgfältig weg mit dem Krempel!
 仔细地 PREP PREP DET 垃圾

但是仍然应该记住该分析的代价：它假设了一个德语中其它现象都不需要的空逆被动语素。该语素只能用于这里讨论的这种构式。这一语素与任意动词都不兼容并且会激发强制的动词移位，这是其它构成动词要素的语素所不具有的。

如果假设人类已经有了这一逆被动语素，即这一语素是天赋普遍语法（Universal Grammar）的一部分，那么这一分析的代价就会降低。但是，如果遵循这一章前面小节的论述，那么只有在别的解释都行不通的情况下才会假设天赋语言学知识。

G. Müller 的分析可以被转换为 HPSG 的表示，如 (111) 所示：

$$(111) \left[\begin{array}{l} \text{verb-initial-lr} \\ \text{RELS} \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{imperative-or-interrogative} \\ \text{EVENT} \quad [2] \end{array} \right] \right\rangle \oplus \square \\ \text{PHON} \langle \rangle \\ \text{LEX-DTR} \left[\begin{array}{l} \text{SS|LOC} \\ \text{CAT} \left[\begin{array}{l} \text{HEAD|MOD none} \\ \text{SUBCAT} \left\langle \text{XP[MOD ... IND } [1], (\text{PP[mit]}_{[1]}) \right\rangle \right] \\ \text{CONT} \left[\begin{array}{l} \text{IND} \quad [2] \\ \text{RELS} \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{directive} \\ \text{EVENT} \quad [2] \\ \text{PATIENT} [1] \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

(111) 包含了出现在动词居首位置空动词的一个词项。*directive'* 是一个更概括关系的占位符，该关系应该被视作这一构式所有可能意义的一个上位类型。这些语义包括 *schmeißen*（去扔）和 Monika Budde 向我指出的案例，例如 (112)：

- (112) Und mit dem Klavier ganz langsam durch die Tür!
 并且PREP DET 钢琴 ADV ADV PREP DET 门
 ‘很慢地搬着钢琴通过门！’

因为在这一构式中，只允许动词首位和动词二位，所以为动词居首位置（参看第 266 页）使用词汇规则是强制的。这一点可以通过以下途径实现：将词汇使用的结果写在词库中，而不将词汇规则作用的对象出现在词库中。Koenig（1999: § 3.4.2, 5.3）举出了英语中类似的 *rumored*（谣言）“it is rumored that ...”（谣言说……）和 *aggressive*（有攻击性的）。动词 *rumored*（谣言）没有主动形式，这一事实可以通

过以下假设来解释：只有使用被动词汇规则的结果才会出现在词库中。派生出分词的实际的动词或者动词词干只能充当词汇规则的子节点而不是独立的语言学单位。相似的，动词 *aggress 只能充当能允准 aggressive（有攻击性的）的（没有能产性的）形容词规则以及允准 aggression（攻击性）的名词化规则的子节点。

mit-PP 的可选择性用（111）中的括号来表示。如果加上从 SYNSEM 下 *verb-initial-lr* 中的承继的信息，那么结果见（113）。

$$(113) \left[\begin{array}{c} \text{verb-initial-lr} \\ \text{SYNSEM|LOC} \left[\begin{array}{c} \text{HEAD} \left[\begin{array}{c} \text{verb} \\ \text{VFORM } \textit{fin} \\ \text{INITIAL } + \\ \text{DSL } \textit{none} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT} \left\langle \left[\text{LOC|CAT} \left[\begin{array}{c} \text{HEAD} \left[\begin{array}{c} \text{verb} \\ \text{DSL } [3] \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT } \langle \rangle \end{array} \right] \right] \right\rangle \end{array} \right] \\ \text{RELS } \left\langle \left[\begin{array}{c} \textit{imperative-or-interrogative} \\ \text{EVENT } [2] \end{array} \right] \right\rangle \oplus [4] \\ \text{LEX-DTR} \left[\begin{array}{c} \text{PHON } \langle \rangle \\ \text{SS|LOC } [3] \left[\begin{array}{c} \text{CAT} \left[\begin{array}{c} \text{HEAD|MOD } \textit{none} \\ \text{SUBCAT } \left\langle \text{XP[MOD ... IND } [1], (\text{PP[mit]}_{[1]}) \right\rangle \right] \\ \text{CONT} \left[\begin{array}{c} \text{IND } [2] \\ \text{RELS } [4] \left\langle \left[\begin{array}{c} \textit{directive} \\ \text{EVENT } [2] \\ \text{PATIENT } [1] \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

（113）中空动词的价属性很大程度上取决于限定动词居首顺序的词汇规则：V1-LR 允准一个动词性中心语，该中心语需要一个 VP 在其右边，并且该 VP 丢失一个带有局部属性 LEX-DTR (3) 的动词。

取决于句子类型（陈述、其实或疑问）的语义信息是在 V1-LR 中由动词的形态组成和被选择 VP 的 SLASH value 取值所决定的（参看 Müller2007b: § 10.3; 2016; 2017）。为祈使-或-疑问赋予语义排除了“陈述”，如 V2-小句所示。这一类型是朝“祈使”或“疑问”方向分解最终取决于话语的其他属性，例如语调或疑问代词。

（113）中词汇子节点的价以及语义角色的连接（与受事角色的连接）被很简单地标注出来。每一种方法都必须标注动词的论元实现为 mit-PP。因为德语中没有逆被动，应该由（113）中逆被动词汇规则达到的效应被简单地写成了动词移位规则的 LEX-DTR。

LEX-DTR 的 SUBCAT 列表包含一个修饰语（副词或方向 PP）和一个 mit-PP。这一 mit-PP 与指令’是同指的并且修饰语指称 mit-PP 的指称对象。指令’的施事是尚未指定的，因为它取决于语境（说话者，听话者，第三者）。

该分析见图 21.19。在这里，V[LOC 2] 对应着（113）中的 LEX-DTR。V1-LR 允准

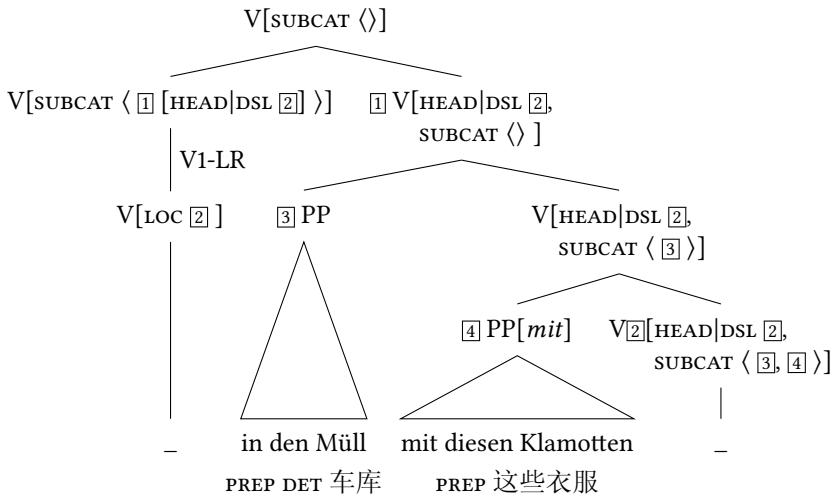


图 21.19: 利用 HPSG 分析 “In den Müll mit diesen Klamotten!/?”

一个需要带有 DSL 值 2 的最大动词投射的成分。因为 DSL 是一个中心语特征，所以信息在中心语路径上出现。DSL 值与动词移位语迹上的 LOCAL 值（图 21.19 中 2）同指（请看第 267 页）。这就确保在句子末尾的空成分与 (113) 中 LEX-DTR 所具有的局部属性是完全相同的。因此，正确的句法和语义信息都出现在动词语迹上并且涉及动词语迹的结构构建遵循通常的原则。这一结构对应着我们在第 9 章为德语假设的结构。因此，对于融合附接语有通常的可能性。语义的正确派生，特别是在祈使和疑问语义下的嵌套，随后自动进行（对于与动词位置连接的附接语的语义，可以参看 Müller (2007b: § 9.4)）。带有方向 (112) 前的 mit-PP 以及在 mit-PP (107b) 之前的方向的序列变体就遵循常规机制。

如果反对当前的分析，剩余的唯一的方法就是短语结构或者连接构式组成部分并提供相应语义的统制图式。确实，怎样以一种非标记方式来讲附接语融入到短语构式中仍然是一个悬而未决的问题，但是 Jakob Maché (2010) 已经做出了初步成果，即只要假设一个合适的短语图式，指令仍然可以插入到整个语法当中。

21.10.2 连动式

有些语言有所谓的连动式。例如，在现代汉语中可以构成只有一个主语和几个动词短语的句子 (Li & Thompson 1981: § 21)。连动式有多种意义，具体意义是什么取决于 VP 当中体标记的分布：⁵⁵ 如果第一个 VP 包含一个完成体标记，那么连动式的意义是“VP1 为了达到 VP2” (114a)。如果第二个 VP 包含一个完成体标记，那么整个结构的意义是“因为 VP1 而 VP2”，如果第一个 VP 包含一个延续体标记和动词 hold（持）或 use（使用），那么整个结构的意义是“VP2 使用 VP1” (114c)。

⁵⁵ 详细论述和更多的参考文献可以参看 Müller & Lipenkova (2009)

- (114) a. Ta1 qu3 le qian2 qu4 guang1jie1.
他 取 PRF 钱 去 商店
‘他取了钱去商店。’
- b. Ta1 zhu4 Zhong1guo2 xue2 le Han4yu3.
他 住 中国 学习 PRF 中文
他学习汉语因为他住在中国。’
- c. Ta1 na2 zhe kuai4zi chi1 fan4.
他 带走 DUR 筷子 吃 饭
‘他用筷子吃饭。’

如果我们分析这些句子，我们只能看到两个毗邻的 VP。但是，整个句子的意义不能从其组成成分完全推导得出。基于不同种类的体标记，我们可以得到不同的意义。正如我们在译文中所见，英语中有时会用连词来表示两个小句或动词短语之间的关系。

总共有三种可能的方式来概括这些例子：

1. 可以认为汉语母语者简单地从语境中推导出两个 VP 之间的关系，
2. 可以认为汉语中有对应于 because（因为）或 to（为了）的空中心语，
3. 为连动式假设一个短语结构，来解释整个构式的意义因 VP 中的体标记不同而不同。

第一种方法不能令人满意，因为构式的意义并非是任意的。确实存在一个语法理论应该概括的语法规约性。第二种方法有一种标记特征，所以如果要避免空成分，只能选取第三种方法。Müller & Lipenkova（2009）就提供了一种对应的分析。

21.10.3 关系小句和疑问小句

Sag（1997）为关系小句提出了一种短语分析，Ginzburg & Sag（2000）也为疑问小句提供了一种短语分析。关系小句和疑问小句包含一个前置的短语和一个丢失前置短语的小句或动词短语。前置的短语包含一个关系代词或疑问代词。

- (115) a. the man [who] sleeps
DET 男人 REL 睡觉
‘睡觉的男人’
- b. the man [who] we know
DET 男人 REL 我们知道
‘我们知道的那个男人’
- c. the man [whose mother] visited Kim
DET 男人 REL 母亲 探望 Kim
‘他母亲探望 Kim 的那个男人’

- d. a house [in which] to live
一房子 PREP REL PREP 住
‘将要有人入住的房子’
- (116) a. I wonder [who] you know.
我猜想 REL 你 知道
‘我猜想你知道谁’
- b. I want to know [why] you did this.
我想 PREP 知道 REL 你 做 这
‘我想知道你为什么做这件事。’

对于关系小句的 GB 分析已经在图 21.20 中给出了。在该分析中，C 位置上有一个空成分并且一个成分从 IP 移位到指定语。

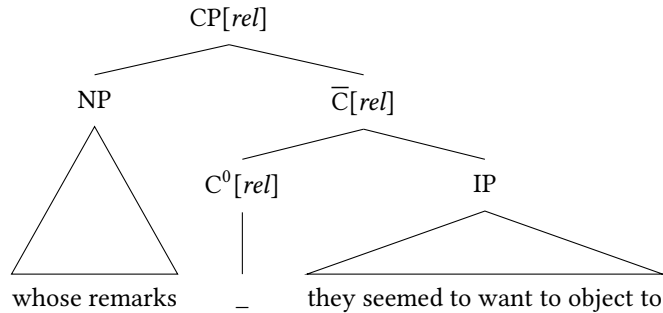


图 21.20: 对 GB 理论中结果小句的分析

与此相对的分析可以参看图 21.21，该分析将各个成分直接组合起来形成一个关系小句。Borsley (2006) 指出如果想要用词汇的方法处理英语中不同类型的关

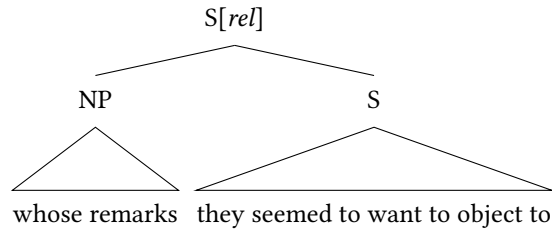


图 21.21: Sag (1997) 中使用 HPSG 对关系小句的分析

系小句，就必须假设六个空中心语。这些空中心语可以用对应的图式来规避和替代（参看19对于空成分的论述）。在Webelhuth (2011) 中也可以发现类似的对德语的论述：德语语法也需要为相关类型的关系小句假设六个空中心语。

与我们已经讨论过的结果构式不同，疑问小句和关系小句组成成分的顺序不会改变。不存在价改变和与派生形态的互动。因此，没有证据反对短语分析。如果想要避免假设空中心语，那么就应该选择 Sag 提出的对于关系小句的分析，或者 Müller (1999a: Chapter 10; 2007b: Chapter 11) 提出的相似的分析。后一种分析方法不用为名词-关系小句组合提供一个特殊的图式，因为关系小句的语义内容是由关系小句图式提供的。

Sag (2010) 讨论了英语中的长距离依存现象，这些现象在管辖约束理论和最简方案 (Minimalist Program) 中被归入 wh 移位。他展示了这并非是一种统一的现象。他研究了 wh 疑问句 (117)、wh 感叹句 (118)、话题化 (119)、wh 关系化小句 (120) 和 the 小句 (121)：

- (117) a. How foolish is he?
Q 傻 COP 他
‘他有多么傻？’
b. I wonder how foolish he is.
我猜想 Q 傻他COP
‘我猜想他有多么傻。’
- (118) a. What a fool he is!
Q 一傻 他 COP
‘他这个傻瓜！’
b. It's amazing how odd it is.
它 奇怪 Q 奇怪它COP
‘他那么奇怪真是令人吃惊！’
- (119) The bagels, I like.
DET 硬面包圈我喜欢
‘硬面包圈，我喜欢。’
- (120) a. I met the person who they nominated.
我见 DET 人 Q 他们任命
‘我会见了他们任命的人。’
b. I'm looking for a bank in which to place my trust.
我 见 PREP 一银行 PREP REL PREP 放置我的
基金
‘我正在寻找一个银行来储存我的基金。’
- (121) a. The more people I met, the happier I became.
DET 更多 人 我见 DET 更高兴我变得
‘我见的人越多我越高兴。’

- b. *The more people I met, the happier I became.*
 DET 更多人 我见 DET 更高兴我变得
 ‘我见的人越多我越高兴。’

这些构式在很多方面都有差异。Sag 列出了每一个构式都需要回答的问题：

- 在填充项子节点上有没有一特殊的 wh-成分，如果有的话，是什么类型的成分？
- 填充项子节点可以哪种句法范畴？
- 中心语子节点可以倒置吗？是限定的吗？是强制的吗？
- 父节点的语义和/或句法范畴是什么？
- 中心语子节点的语义和/或句法范畴是什么？
- 句子是一个岛吗？一定是一个独立小句吗？

在这些方面存在的差异需要在语法理论中反映出来。Sag 用多种图式的分析方式确保父节点的范畴和语义与两个子节点的属性对应。两类构式所有限制都反映在一个承继层级中，所以构式之间的相似点可以得到解释。这一分析当然也可以在 GB 理论中用空中心语来实现。还必须找到某种方法来反映这些构式之间的相同点。可以将对于空中心语的限制放在承继层级中。那么，不同分析方法只是表示方法的不同。如果想要在语法中避免空成分，那么短语方法是很好的。

21.10.4 N-P-N 构式

Jackendoff (2008) 讨论了英语的 N-P-N 构式。这种构式的例子见 (122)：

- (122) a. *day by day, paragraph by paragraph, country by country*
 天 PREP 天 段 PREP 段 国 PREP 国
 ‘一天天，一段段，一国国’
- b. *dollar for dollar, student for student, point for point*
 美元 PREP 美元 学生 PREP 学生 点 PREP 点
 ‘一美元一美元，一个学生一个学生，一点一点’
- c. *face to face, bumper to bumper*
 脸 PREP 脸 满杯 PREP 满杯
 ‘面对面，杯对杯’
- d. *term paper after term paper, picture after picture*
 学期论文 PREP 学期论文 图 PREP 图
 ‘一篇学期论文接一篇学期论文，一幅画接一幅画’
- e. *book upon book, argument upon argument*
 书籍 PREP 书籍 论据 PREP 论据
 ‘一本书接着一本书，一段评论接着一段评论’

该构式相当受限：带冠词名词或者复数名词都不能出现在该构式中。在该构式中第一个名词和第二个名词的语音形式必须相同。德语中也有相似的构式：

- (123) a. Er hat Buch um Buch verschlungen.
 他 AUX 书 PREP 书 吞咽
 ‘他疯狂地一本接一本地读书。’
 b. Zeile für Zeile⁵⁶
 行 PREP 行
 ‘一行接一行’

确定这种 N-P-N 构式的意义并不简单。Jackendoff 大致总结出了这一构式的意义，即“很多 X 连续地出现”。

Jackendoff 从句法的角度来解释该构式会存在问题，因为很难简单地确定哪个成分是中心语。另外，如果遵循X理论的假设，也无法确定剩余部分的结构是什么。如果假设介词 um 是中心语，那么该构式应该与 NP 组合，但是事实并非如此：

- (124) a. *Er hat dieses Buch um jenes Buch verschlungen.
 他 AUX DET 书 PREP DET 书 吞咽
 b. *Er hat ein Buch um ein Buch verschlungen.
 他 AUX 一 书 PREP DET 书 吞咽

对于这种结构，需要假设一个介词在其右边选择一个名词，并且该介词如果真的在其右边选择一个名词的话，就必须在其左边选择一个同形的名词。对于 N-um-N 和 N-für-N 来说，完全不清楚整个构式与单个介词有什么关系。当然也可以为这种现象提出一种词汇分析，但是情况与结果构式不同，在结果构式中简单动词的语义扮演重要角色。另外，与结果构式不同，构式 N-P-N 中各成分的顺序是固定不变的。不可能提取一个名词或者将介词放在两个名词之前。从句法上来讲，一些 N-P-N 组合很像一个 NP (Jackendoff 2008: 9)：

- (125) Student after/upon/*by student flunked.
 学生 PREP PREP PREP 学生退学
 ‘学生一个接一个地退学’

如果将介词看作是构式的中心语，这一点也非常奇怪。

与词汇分析相反，Jackendoff 为 N-after-N 组合提出了下面的短语构式方法：

- (126) 意义：许多 X_i s 相连 [或者不管它是如何编码的]
 句法：[_{NP} N_i P_j N_i]
 语音：Wd_i after_j Wd_i

整个结构的意义以及 N-P-N 构式具有 NP 的句法属性都反映在构式层面上。

我已经在11.7.2.4讨论了Bargmann (2015)提出的例子，这些例子显示 N-P-N 构式后面还可以附加 P-N 组合：

⁵⁶ Zwölf Städte. Einstürzende Neubauten. Fünf auf der nach oben offenen Richterskala, 1987.

21 基于短语的分析 vs. 基于词的分析

- (127) Day after day after day went by, but I never found the courage to talk
天 PREP 天 PREP 天 走 PREP 但是我NEG 找到 DET 勇气 PREP 说话
to her.
PREP 她

‘日子一天一天一天地过去了，但是我始终没有鼓起勇气跟她说话。’

所以，并非假设 N-P-N 模式，Bargmann 假设了 (128) 所示的模式，其中 ‘+’ 代表某个序列至少重复一次。

- (128) N (P N)+

正如我在第 373 页指出的那样，该模式在基于选择的方法中很难实现。虽然可以假设一个 N 可以携带任意数量的 P-N 结构，但是这对于中心语来说是不常见的。与此相反，可以假设一种嵌套，那么 N 就可以与一个 P 组合然后再跟一个 N-P-N 组合，最终得到 N-P-N-P-N 组合。但是这种方法很难确保整个构式中的名词形式一致。为了限制这种一致性，与 N-P-N 组合的 N 必须能够限制深层嵌套在 N-P-N 对象中的名词（也可以参看 18.2）。

G. Müller (2011a) 为 N-P-N 构式提出了一种词汇分析。他假设介词可以有一个特征 REDUP。在 Buch um Buch（一本书接一本书）分析中，介词与右边名词组合 um Buch。就语音形式而言，“Buch”（书）的重叠由 REDUP 特征激发，因此产生了 Buch um Buch（一本书接一本书）。这一分析也有 Jackendoff 指出的问题：为了推导出构式的语义，语义必须储存在重复介词的词项中（或者在解释句法的相关后续部分中）。另外，也不清楚这一重复分析如何处理 Bargmann 提出的例子。

第二十二章 普遍语法与不以（强）普遍语法为先验假设的比较语言学研究

下面两节处理我认为对获取概括所必须的工具以及可以推导出这种概括的方式。

22.1 获取概括的形式工具

在第13章，我们看到以前提出的所有支持天赋语言学知识的证据实际上都是存在争议的。在一些情况下，事实与讨论无关；在其它情况下，事实可以用其它方式解释。有时候，论证过程不符合逻辑或者大前提得不到支持。在另外的情况下，存在循环论证。所以，到底是否存在天赋知识仍然没有答案。所有以天赋知识存在为前提的理论都作出了非常强的假设。如果假设（正如Kayne（1994）所为）所有的语言都有底层结构 [指定语 [中心语补语]]，并且移位全部向左，那么这两个基本假设必须是天赋语言知识的一部分。因为没有证据证明所有自然语言中的表达都有 Kayne 所说的结构。例如，读者可以检查 Laenzlinger 给德语提出的方案（2004: 224），这一方案见第 137 页的图 4.20。按照 Laenzlinger，（1a）从（1b）所示的底层结构推导而来：

- (1) a. weil der Mann wahrscheinlich diese Sonate nicht oft gut gespielt hat
因为DET 男人 可能 DET 奏鸣曲NEG 经常好 演奏 AUX
'因为这个男人可能并没有经常演奏这一奏鸣曲'
- b. *weil der Mann wahrscheinlich nicht oft gut hat gespielt diese Sonate
因为DET 男人 可能 NEG 经常好 AUX 演奏 DET 奏鸣曲

（1b）完全不能解释，所以对应结构不能从输入中获得，所以允准该现象的原则和规则必须是天赋的。

正如我们所见，有很多别的理论比转换语法的大多数变体更加基于表面。这些别的理论往往在我们前面章节论述的特定假设方面存在差异。例如，范畴语法中，在处理导致词项数量增加的长距离依存方面存在差异（见8.6）。正如Jacobs（2008）、Jackendoff（2008）和其他学者所展示的那样，像范畴语法这种假设每一个短语必须有一个功能符/中心语的方法不能以合适的方式来解释特定构式。有些基于承继的短语分析只是在词库中列出带有核心意义的中心语，并且让中心语出现的构式决定一个复杂表达的意义，这些方法在处理派生形态和解释论元实现的不同方

式时会存在问题（见21.2.2、21.4.1和21.4.2）。因此，我们需要一种理论能够在词库中处理理论元结构改变过程，并且还需要一些短语结构和相关模式。一些 GB/MP 的变体以及 LFG、HPSG、TAG 和 CxG 的一些变体都是这种理论。当然这些理论中，只有 HPSG 和 CxG 的一些变体使用相同的描述工具——即（类型化）特征描述——来描述词根、词干、词、词汇规则和短语。通过使用统一的描述体系来描述所有这些对象，可以获得所有这些对象的概括。因此就可以描述特定词语与词汇规则或短语存在共同点。例如，*-bar* ‘able’ derivation 对应于一个带有情态词的复杂被动句式。见（2）：

- (2) a. Das Rätsel ist lösbar.
DET 难题 COP 可以解决的
b. Das Rätsel kann gelöst werden.
DET 难题 AUX 解决 AUX
‘这一难题可以被解决。’

通过使用相同的描述体系来描述句法和形态，就可以获得跨语言的概括：因为在一种语言中是屈折/派生的形式，在另外一种语言中可能是句法。

可以刻画对词语和短语都起作用的原则，另外可以获得跨语言的概括或者对于特定语言组的概括。例如，语言可以分为具有固定语序的语言以及具有更加灵活语序或者语序完全自由的语言。对应的类型可以通过在一个类型层级中的限制来表征。不同的语言可以用层级的一部分并且可以刻画每一种类型的不同限制（见Ackerman & Webelhuth 1998: § 9.2）。HPSG与 LFG和 TAG等其它理论不同，因为在本体上短语与词相同。这意味着不存在特殊的 *c*-结构或者树结构。对于复杂短语的描述只是简单地包含另外的特征来说明它们子节点的信息。以这种方式，就可以刻画关于统制模式的跨语言学的概括。在 LFG 中，*c*-结构规则通常针对不同的语言而不同。用统一描述体系的另外一个优势还在于可以获得词和短语规则以及词和短语之间的相似点。例如，*dass* (REL) 这样的标补词跟简单动词或者处在前面的并列动词有很多相同的属性：

- (3) a. [*dass*] Maria die Platte kennt und liebt
REL Maria DET 唱片 知道 并且喜欢
‘知道并且喜欢这张唱片这件事’
b. [*Kennt und liebt*] Maria die Platte?
知道 并且喜欢 Maria DET 唱片
‘Mary 知道并且喜欢这张唱片吗？’

这两种语言学对象的差异主要在于它们能选择的短语类型的差异：标补词需要一个带有可见定式动词的句子，但是处于句首的动词需要一个没有可见定式动词的句子。

9.1.5呈现了一小部分承继层级。这一部分包含可能在所有自然语言中都能发挥作用的类型：在每种语言中都有中心语-论元组合。如果没有这类组合操作，就不可能在两个概念之间建立联系。但是，建立联系是语言的一个基本属性。

除了更加概括的类型，一种特定语言的类型层级包含具体到语言的类型或者具体到特定类别语言的类型。所有语言都可以假设有一阶和二阶谓词，并且对于

大多数语言（如果不是全部的话）来说，谈论动词都是有意义的。那么就可以讨论一阶和二阶动词。基于语言，这些动词就可以区分为不及物和及物动词。为各种类型刻画的限制可以针对大量语言或者针对特定语言。在英语中，动词必须出现在补语之前，因此有 INITIAL value +；但是德语中有 INITIAL value -。并且是针对前面位置的词汇规则允准一个 INITIAL value + 的动词。

对于德语和英语 INITIAL 值取值的不同设定让人想起了 GB 理论中的参数。但是，这两者之间存在一个很大的差异：并没有假设一种语言的学习者为一次性地为所有的中心语设置 INITIAL 值取值。使用一个 INITIAL 值取值与假设学习者利用词的位置信息来学习单个词的习得模型是兼容的。对于相应词语来说，可能针对一个特定特征展示出不同的取值。整个词语类位置信息的概括只有在习得过程的后面才会习得。

图 22.1给出了类似于 Croft（见21.4.1）提出的层级。对于屈折词，相关词根在

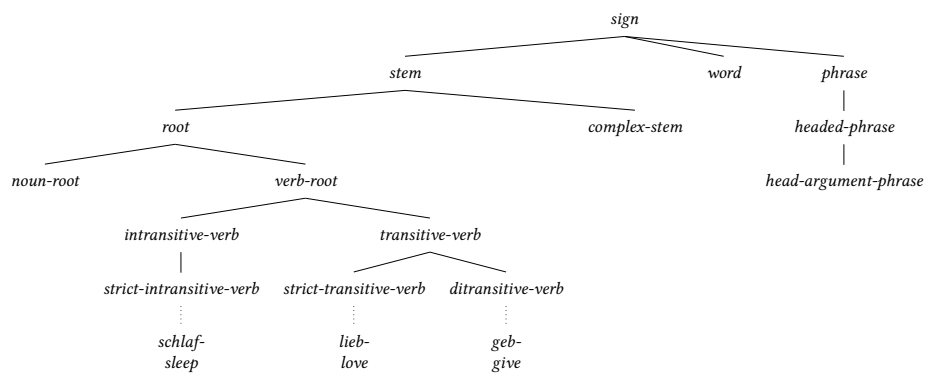


图 22.1: 反映词汇项与支配模式承继层级的小节

词库中。例如，schlaf（睡觉）、lieb（爱）和 geb（给）。在图 22.1中，有 root 的不同次类型，词根的概括类型：例如，intrans-verb 代表不及物动词，trans-verb 代表及物动词。及物动词可以进一步划分为严格及物动词（带有主格和受格论元）和双及物动词（带有主格和受格和与格论元）。上述层级当然必须需要大幅改进，因为及物和不及物动词都会有进一步的分类。例如，不及物动词可以分为非受格和非作格动词，并且即便是严格的及物动词也可以进一步区分出小类（见Welke 2009: § 2）。

除了词根类型之外，上图还包含词干和词语的类型。复杂词根是派生自简单词根，但是仍然必须要屈折的（*lesbar-*（可读的）*besing-*（唱关于））。词语是不会屈折的对象。词语的例子是代词*er*（他）、*sie*（她）等，还有介词。一个屈折形式可以来自于一个动词词干，如 *geliebt*（被爱）、*besingt*（唱关于）。屈折词和（复杂）词干可以再次通过派生规则来建立联系。以这种方式，*geliebt*（被爱）可以重新范畴化为形容词词干，该词干必须与形容词词尾组合（*geliebt-e*）。复杂词干/词的相关描述是 *complex-stem* 或者 *word* 的次类型。这些次类型描述了像 *geliebte* 这种复杂词必须有的形式。关于这一技术的使用，见Müller（2002a: § 3.2.7）。使用统制模式，所有的词都可以组合成短语。这里给出的层级肯定不是完整的。有很多其它的价类，并且可以假设更加概括的类型来简单地描述一阶、二阶或三阶谓词。这些类型可能对于描述其它语言可行。这里，我们只是处理了类型层级的一小部分以便能与 Croft 的层级进行对比：在图 22.1中，没有为形式为 [Sbj IntrVerb] 的句模提供类型，但是有为了一个特定价的词汇对象的类型（V[SUBCAT < NP[*str*]]）。然后，词汇规则就可以用于相关词汇对象，该词汇对象允准带有另外的价或引入关于屈折信息的对象。完整的词可以在句法上使用相对概括的规则以完成组合，例如在中心语-论元结构中。纯粹短语方法遇到的问题因此就可以被避免了。但是，词位类的概括和可以组合的表达就可以在层级中表示。

除了承继层级之外，还有其它原则：9.1.6展示的语义原则适用于所有语言。我们也看到格原则只能用于特定类别的语言，即主格-受格语言。其它语言有一个作格-通格系统。

这里所说的语言学理论不需要假设天赋语言学知识。正如13所述，这种知识是否存在还没有定论。即便是这类语言真的存在，还存在另外一个问题即什么是天赋。可以合理地假设对于所有语言都成立的承继层级部分和相关原则都是天赋的（例如，中心语—论元结构和语义原则）。但是，情况可能是只有更加概括有效的类型和原则的一部分才是天赋的，因为对于有些天赋的知识来说，并不意味着它们出现在所有的语言中（也可以参见13.1.9）。

总之，使用一套统一的描述体系来描述语言学对象，并且使用承继层级来获取概括，最适用于表征语言之间的相似之处。另外，这一理论与对于语言知识是否天赋这一问题的肯定回答和否定回答都兼容。

22.2 怎样提出获得跨语言概括的语言学理论

在前一节中，我建议统一表征所有描述层面的语言学知识，并且认为类型层级是表征概括的一个好工具。这一节探索如何提出多种语言事实驱动的语法。

如果看一下多种语言学流派当前的研究方式就可以发现研究语言的两种极端的方式。一方面，有主流的生成语法（MGG）阵营并且，在另一方面，有构式语法/认知语法阵营。我必须声明我这里所说并非对这些流派的所有成员都适用，只适用于极端情况。MGG 语言学家的目标是寻找底层结构。因为底层结构必须对所有语言都是一样的（缺少动因），所以考察一种语言就足够了，即英语。这种研究策略的结果是得到了一个最有影响力英语语言学家提出的模型，其他学者就尽力去调整其它语言。因为英语有 NP VP 结构，所以所有语言都要有这一结构。因为英语在被动句中重新调整成分的顺序，被动是一种移位现象，所以所有语言必须这样运作。我在3.4.2和第20章都特别仔细地讨论了用该方法分析德语的效果，并且

指出被动是移位这一假设对德语会产生错误的预测，因为德语被动句的主语仍然在宾语位置上。另外，这一分析需要假设不可见的虚位，即既不能看见也没有任何意义的实体。

另外一个极端是在构式语法或没有理论框架下进行工作的学者（相关讨论参见第1页的脚注1）。他们认为所有语言是那么不同，以至于我们不能用相同的方式去分析它们。另外，在语言当中，有太多的对象以至于不可能（或太早）去表述任何概括。我这里描述的是极端观点和陈词滥调。

在下面，我们描述一下我们在核心语法工程¹（Müller 2013a, 2015a）中使用的程序。在核心语法工程中我们平行处理了类型不同的语言：

- 德语（Müller 2007b, 2009c, 2012; Müller & Ørsnes 2011, 2013a; Müller 2014b, 2017）
- 丹麦语（Ørsnes 2009b; Müller 2009c, 2012; Müller & Ørsnes 2011, 2013a,b, 2015）
- 波斯语（Müller 2010b; Müller & Ghayoomi 2010）
- 马耳他语（Müller 2009b）
- 现代汉语（Lipenkova 2009; Müller & Lipenkova 2009, 2013, 2016）
- 依地语（Müller & Ørsnes 2011）
- 英语（Müller 2009c, 2012; Müller & Ørsnes 2013a）
- 印地语
- 西班牙语（Machicao y Priemer 2015）
- 法语

这些语言属于不同的语系（印欧语系、非亚语系、汉藏语系），并且印欧语系中的语言属于不同的语族（日耳曼、罗曼、印度-伊朗语族）。图 22.2 提供了一个概要。我们在带有语义内容的 HPSG 理论框架内写出了完全形式化的、计算机可处理的语法模块。在这里不会讨论细节，但是有兴趣的读者可以参考 Müller（2015a）。

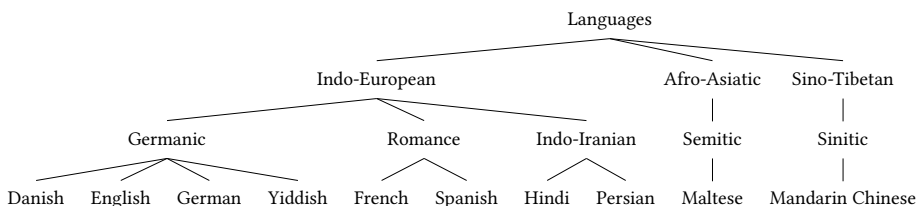


图 22.2: CoreGram 项目涵盖的语系和语支

¹ <https://hpsg.hu-berlin.de/Projects/CoreGram.html>, March 29, 2018.

正如前面章节所述，关于天赋的具体语言知识的假设应该减到最少。Chomsky 在其最简方案中也持这一观点。甚至可能根本就没有任何具体语言的天赋知识，构式语法/认知语法都持这一观点。所以，不应该将来自于一种语言的限制强加于其它语言，一种自底向上的方法似乎更加合适：针对特定语言的语法应该在语言内部考虑。具有特定相同属性的语言应该被归为一类。这可以获得不同组语言或者自然语言本身的概括。让我们考虑一些例子语言：德语、荷兰语、丹麦语、英语和法语。如果开始为德语和荷兰语制定语法，我们就会发现这两种语言有很多相同的属性：例如，都是 SOV 和 V2 语言，并且都有动词性复杂体。最大的差异在于动词复杂体中成分的顺序。情况可以表示为图 22.3。有很多属性是德语和丹麦

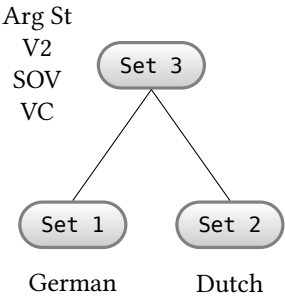


图 22.3: 德语和荷兰语共有的属性

语所共有的 (Set3)。例如，Set3 包括词项的论元结构，一个包含论元句法和语义属性描述以及这些论元与词项意义联系的列表。除了 SOV 语言的限制，Set3 还包括动词的位置和 V2 小句中成分的前置。相应的限制为两种语法所共有。虽然这些集合在图 22.3 中也安排在一个层级当中，但是该图与前面章节所论述的类型层级没有关系。这些类型层级是我们语言学理论的一部分，并且这些层级的很多部分可以在不同集合中：那些与更加宽泛的方面有关的类型层级部分可见于图 22.3 中的 Set3，荷兰语或德语特有的部分可以在相应的其它集合中。当我们增加其它语言时，例如丹麦语，我们又有了新的差异。虽然德语和荷兰语是 SOV，但是丹麦语是 SVO 语言。图 22.4 展示了增加语言之后的情况：最高的节点表征了对所有语言都适用的限制（例如，论元结构限制、联系和 V2），该节点下面的节点 (Set4) 包含了只适用于德语和丹麦语的限制。²例如，Set4 包括关于动词复杂体和 SOV 顺序的限制。Set4 和 Set5 的合并是图 22.3 的 Set3。

如果我们增加更多的语言，就需要区分更多的限制集合。下一页的图 22.5 展示了如果增加英语和法语会造成什么结果。当然，图是不全的，因为有限制为丹麦语和英语所共享，但是法语没有。但是总体观点应该是清楚的：通过按照这种方式系统地工作，我们就可以得到直接对应类型学文献研究的限制集合。

有趣的问题是如果我们考察足够多的语言，最高点集合应该是什么呢。初看

² 原则上，会存在限制适用于荷兰语和丹麦语，但是不适用于德语或者适用于德语和丹麦语但是不适用于荷兰语。这些限制应该分别从 Set1 和 Set2 移出并插入更高的限制集合。这些集合没有出现在该图上，我仍然用来自于图 22.3 的 Set1 和 Set2 来称说德语和荷兰语的限制集合。

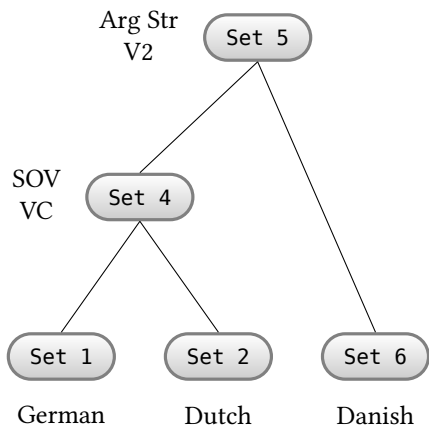


图 22.4: 德语、荷兰语和丹麦语共有的属性

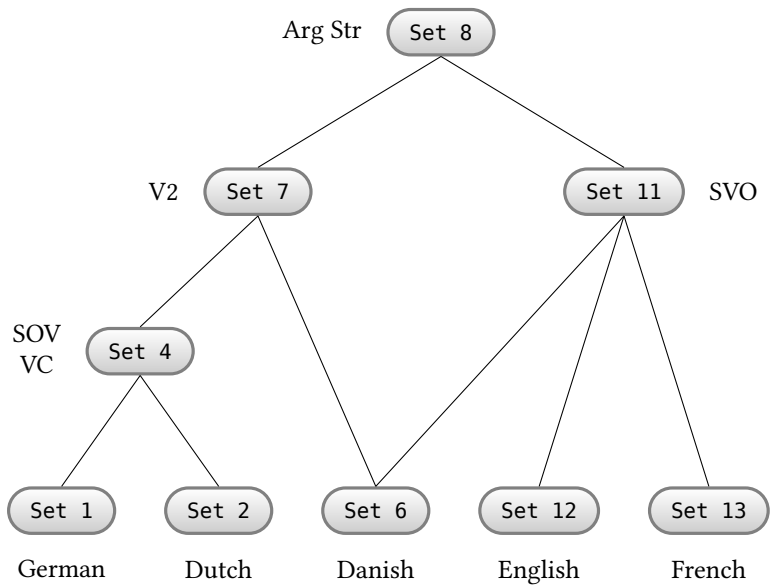


图 22.5: 语言和语言分组

起来,可能会认为所有的语言都有价表征以及价与词项语义之间的联系(即在HPSG理论中的论元结构列表)。但是,Koenig & Michelson (2012)提出了一种对于Oneida语(一种南部易洛族语言)的分析,这种分析不包括句法价的表征。如果这一分析是正确的,那么句法论元结构就不是普遍的。当然,这可能是大量语言的特点,但并不是最高点集合的一部分。那么唯一可能成为句法域中最高点集合的是:允准两种或多种语言学对象组合的限制。这基本上就是Chomsky的不带二叉限制的外部合并原则。³另外,最高点集合当然应该包括基础的装置来表征音系和语义。

根据前面所述的内容,我们应该清楚每一位以这种方式展开工作的学者的目标都是发现概括,并且再次使用发现对描述既有语言有用的理论结构来描述一种新的语言。但是,正如上面所解释的,语法应该只是考虑相应语言现象而不能考虑来自其它语言的现象。如果不止一种分析与X语言的一个给定现象集合兼容,那么来自Y语言使用相似结构的证据会最受欢迎,并且可以用作支持X语言一种或两种分析的证据。我将这种方法称作带有cheating的自底向上的方法:除非存在矛盾的证据,我们可以重新使用为其它语言发展出的分析。

注意这一方法与Haspelmath (2010a)、Dryer (1997)、Croft (2001: § 1.4.2–1.4.3)等其他人所支持的不可知论是兼容的,他们认为描述范畴应该是针对特定语言的,即Tagalog语的主语概念应该与英语的主语概念是不同的,英语中的名词概念与波斯语的名词概念是不同的。即便是遵循这样极端的观点,必须仍然就成分结构、中心语-论元关系等来推导出一般性。但是,我相信一些范畴是可以跨语言广泛使用的;如果不能普遍使用,也至少能对一类语言有用。正如Newmeyer (2010: 692)就主语概念所指出的那样:在同一种语言中,叫两个项目为主语并不意味着两者有相同的属性。对于来自于两种不同语言的项也是一样:称一个波斯语言项目叫主语并不意味着它跟英语中称为主语的语言项目有相同的属性。当然,这一点对于其他范畴和关系也是对的,例如词类:波斯语中的名词并不一定跟英语中的名词有完全相同的属性。⁴Haspelmath (2010c: 697):生成语法学家在描述单个语言时尽力使用尽可能多的跨语言范畴,这通常会导致不可克服的问题。如果假设一个范畴导致了问题,这些问题必须被解决。如果无法通过既定集合的范畴/特征,就必须假设新的范畴/特征。这并不是方法论的劣势,反过来才是正确的:如果我们发现一些现象不能很好地融入我们已经有的理论框架中,这意味着我们发现了新的和令人兴奋的现象。如果我们坚持语言特定的范畴和特征,会更难发现涉及到一种特殊现象,因为所有的范畴和特征都是针对特定语言的。注意并非一种语言社团的所有语言都有完全相同的范畴。如果将语言特有范畴坚持到极致的话,就会得到说话人特有的范畴,例如Klaus-英语-名词。

2013年我在MIT做完报告之后,语言学系的成员反对我们在CoreGram工程

³ 注意二叉结构比平铺结构更加严格:存在一个另外的限制让某一成分必须有两个子节点。正如21.10.4所述论的,需要多于两个成分的短语句式。

⁴ 注意使用波斯语名词和英语名词这种标签(例如,参见Haspelmath 2010a: § 2关于格的这一建议,例如俄语与格,韩语与格...)或多或少有些奇怪,因为这意味着波斯语名词和英语名词都或多或少是名词。与使用波斯语名词这一范畴不同,可以将相应类别的对象归入名词并且增加一个LANGUAGE特征,该特征的取值是persian。这一简单的技巧可以使得类型波斯语名词和类型英语名词的对应都属于名词类并且说明了两者存在的差异。当然,没有理论语言学家会引用LANGUAGE特征来区分波斯语名词和英语名词,但是在各自语言中的名词有别的特征将两者区分开来。所以像名词这种词类分类是一种多种语言中名词的一种概括,并且波斯语名词和英语名词范畴是包含进一步、语言特定信息的特征束。

中使用的方法，并且声称就可能/不可能的语言而言，这种方法不能做出任何预测。关于预测需要说明两点：一是，预测是基于特定语言的。我们考虑来自于Netter (1991) 的句子作为例子：

- (4) a. [Versucht, zu lesen], hat er das Buch nicht.
 尝试 INF 读 AUX 他.NOM DET.ACC 书 NEG
 ‘他并不想尝试读这本书。’
 b. [Versucht, einen Freund vorzustellen], hat er ihr noch nie.
 尝试 一.ACC 朋友 INF 介绍 AUX 他.NOM 她的.DAT 尚未 从不
 ‘他从未尝试介绍一个朋友给她。’

当我第一次读到这些句子时，我们不知道它们的结构。我打开电脑并将它们输入，在很短时间内便获得了这些句子的分析，并且通过检查这些结构，我意识到这些句子是部分动词短语前置和所谓的第三构式的组合 (Müller 1999a: 439)。我以前曾经实现过这两种现象的分析，但是从来没想到两种现象的交互。语法预测像 (4) 这种例子是合法的。相似的，语法限制可以互动来排除一些结构。所以也可以对不合法/不可能结构做出预测。

第二，最高限制集合对于至今考察的所有语言都适用。存在所有语言都有的属性可以看做是一个假设。这一限制集合包括句法和信息结构之间关系的限制，以及允许 V2 语言但是排除动词处在倒数第二位置的语言 (参见 Kayne 1994: 50, 看其说明，这种语言是不存在的。Kayne 发展出了一种复杂的句法系统来预测这一事实。) 当然，如果发现一种语言将动词放在倒数第二个位置来编码句子类型或者其他交际效应，就需要定义一个更加概括的最高点集合。但是这一点是与最简理论平行的：如果语言发现与基本假设不兼容，基本假设就应该修改。与特定语言限制相同，最高点结合的限制预测了什么可能存在，什么不可能存在。

一些语言通过置反词语在词串中的顺序来形成问题 (Musso et al. 2003) 是一个经常讨论的问题，该问题不用语法排除，因为这种现象被语言外部限制排除。我们缺乏做这种复杂计算的工作记忆。

这一观点的另外一个版本来自 David Pesetsky 的 *amention* David Pesetsky，这一观点是他在 Facebook 讨论 Paul Ibbotson 和 Michael Tomasello 发表在卫报上一篇文章时提出的⁵。Pesetsky 指出，Tomasello 关于语言习得的理论不能解释为什么我们发现了 V2 语言却没有发现 V3 语言。首先，我不知道在现在的最简理论中有什么限制可以阻碍 V3 语言的产生。所以本质上不存在 V3 语言这一事实不能用于支持任何方法。当然，我们可以问以下问题：是不是 V3 模式对于我们达到交际目的更加有用，或者是否它更加容易习得。现在，使用 V2 作为一种模式，很清楚我们有一个位置可以用于 V2 句 (话题或焦点) 特殊的目的。对于一价和二价动词，我们有一种论元可以放在句首位置。这一情况与假想的 V3 语言不同：如果我们有像 *sleep* 这样的一价动词，那么第二个位置就什么也没有了。正如 Pesetsky 在回应我对一个博客发布的观点所表示的那样，语言通过虚位来解决这种问题。例如，一些语言插入虚位来标记在嵌套问句中的主语提取，因为不然的话，对于听话者来说，主语提取这一点不容易识别。所以，虚位有助于让结构更加明晰。如果说话者想要

⁵ 语言的根：是什么让我们异于其余动物？发表于 2015 年 11 月 5 日。http://www.theguardian.com/science/head-quarters/2015/nov/05/roots-language-what-makes-us-different-animals

避免某成分出现在一个特殊的、指定的位置，那么 V2 语言就会使用虚位去填充句首位置。

- (5) Es kamen drei Männer zum Tor hinein.
 EXPL 来 三 男人 INF.DET 门 PREP
 ‘三个男人通过门进来了。’

为了达到在 V2 语言中相同的效果，V3 语言必须在动词之间放置两个虚位成分。所以看起来 V3 有很多 V2 所没有的劣势，所以 V3 语言更加难以出现。如果他们真的存在，它们也会在时间发展过程中发生变化；例如，省略带有不及物动词的虚位，带有及物动词的 V2 可有可无，最后大致是 V2。随着新的语言习得模拟技术的出现以及基于施事团体模拟的出现，有可能真的可以模拟这种过程，并且我猜想在未来的几年，我们会看到这一领域会有令人兴奋的进展。

Cinque (1999: 106) 提出了一系列功能投射来解释世界语言中重复出现的语序问题。他假设了详细的树结构，该结构在所有语言的所有句子的分析都有作用，即便是没有证据来证明特定语言中相应的形态句法差异（也可以参见 Cinque & Rizzi 2010: 55）。在后一种情况中，Cinque 假设相应的树节点是空的。Cinque 的结果可以融入到这里支持的模型当中。我们会在最高点集合定义词类范畴和形态句法特征，并且说明线性化限制来要求 Cinque 在其树结构中直接编码的顺序。在这些范畴没有通过词汇材料来展示的语言中，这些限制永远不会起作用。空成分和详细树结构都不需要。所以，Cinque 的数据可以在一个带有丰富 UG 的 HPSG 中得到更好地概括。但是，控制住不向所有语言的理论引入 400 个范畴（或者特征），我指出这样一个丰富和针对特定语言的 UG 从基因的观点来看是不可行的。所以，我在等待其他的、可能是功能的对于 Cinque 数据的解释。

注意蕴含的普遍性可以从正如这里提出的层级安排的限制集合中推导出来。例如，可以从图 22.5 中推导出蕴含关系，所有的 SVO 语言都是 V2 语言，因为不存在一种语言包含 Set4 中的限制，但是不包含 Set7 中的限制。当然，这一蕴含表述是错误的，因为有很多 SOV 语言，但是只有很少的 V2 语言。所以，只要我们增加其它语言，例如波斯语或日语，该图就会发生改变。

这里所提出的方法论与 MGG 提出的方法论不同，因为 MGG 标明了概括的限制，基于对于语言的概括假设这些限制，应该对所有语言都适用。最好的情况是，这些普遍假设经过不同语言和语法经验的检验，最差的情况是它们来源于从一种或更多印欧语总结出来的观点。通常情况下，令人印象深刻的现象被用于得出影响深远的基本设计决策 (Fanselow 2009; Sternefeld & Richter 2012; Haider 2014)。值得注意的是，这正是 MGG 成员为什么反对类型学家的原因。Evans & Levinson (2009a) 指出，很多可以验证的普遍性都可以找到反例。对于这一点经常的回应是，不加分析的现象不能推翻语法假设（例如，可以参见 Freidin 2009: 454）。与此相似，有人说未加分析的现象不应用于建立理论 (Fanselow 2009)。在 CoreGram 工程中，我们尝试为多种语言提出覆盖范围广的语法，所以充当最高点的那些限制不是基于对语言不明确的知识得出的。

因为这是面向数据的而不是预设存在针对特定语言的天赋语言学知识德，这一研究策略与构式语法 (Goldberg 2013b: 481 有详细的论述) 兼容，并且在某种程度上与最简方案兼容。

第二十三章 结论

本书讨论的分析都呈现出了一些相似性。所有框架都使用了复杂范畴来描述语言对象。这在 GPSG、LFG、HPSG、CxG 和 FTAG 中尤为明显。但是，GB/最简方案和范畴语法也讨论了第三人称单数 NP，以及构成复杂范畴部分的词类、人称和数的相关特征。GB 理论有二元值的特征 N 和 V (Chomsky 1970: 199)，Stabler (1992: 119) 用特征值偶对构成语障 (*Barriers*)，Sauerland & Elbourne (2002: 290–291) 主张在最简方案中使用特征值偶对。同样，请看 Veenstra (1998) 使用类型特征描写构建的基于约束的最简分析。依存语法的变体，如 Hellwig 的依存合一语法，也使用了特征值偶对 (Hellwig 2003: 612)。

再者，所有当代的理论框架（除了构式语法和依存语法）在分析德语句子的从句时都体现出了一致性：德语是一个 SOV 和 V2 型语言。在结构上，动词首位的从句语序跟动词末位的从句语序是一致的。定式动词要么移位 (GB)，要么跟动词末位位置上的元素有关系 (HPSG)。动词二位的从句包括一个成分都没有提取的动词首位的从句。这跟被动的分析也趋于一致：最初由 Haider (1984, 1985a, 1986a) 在 GB 框架下构建的思想被借鉴到 HPSG 中。构式语法的一些变体也利用了特殊标记的“指定论元” (Michaelis & Ruppenhofer 2001: 55–57)。

如果我们考虑单个框架的新发展，很清楚的是所提出的分析有时在本质上有极大的区别。而 CG、LFG、HPSG 和 CxG 都是表层导向的，有时在最简方案和有些情况下提出非常抽象的结构，有人试图将所有语言都归结于一个基本的结构 (普遍性本质假说)¹ 只有我们假定适用于所有语言基本结构和生成表层结构那些必要操作的天赋知识是存在的，这种方法才是有意义的。正如在第13章所展示的，所有关于天赋语言知识的假说要么是站不住脚的，要么至少是有争议的。语言能力的习得可以在很大程度上得到基于输入的解释 (13.8.3、16.3 和 16.4)。不是所有关于习得的问题都被一次性解决，但是，对那些对天赋的语言知识持谨慎态度的人来说，基于输入的方法至少是貌似正确的。

诸如 LFG、CG、HPSG、CxG 和 TAG 的模型都兼容于语言运用的数据，这些数据在特定的基于转换的方法中是不考虑语言运用的，这种基于转换的方法被看作是语言能力的理论，而不是语言运用的理论。MGG 认为还有其他机制作用于语言知识，如结合“组块” (语言材料的片段) 的机制。如果我们想做出这些假设，那么就需要解释组块和组块的过程是如何获得的，而不是转换的复杂系统和转换对比的限制是如何获得的。这就意味着语言习得的问题会是非常不同的。如果我

¹ 需要指出的是，现在有很多子变体和最简方案研究人员的个别观点，所以只能像 CxG 那样讨论倾向性。

们认同基于组块的方法，那么关于普遍的转换基础的天赋知识就只能从表层导向的语法生成。那么，这就引出了描写语言能力的语法中转换的证据到底是什么的问题，而且是不是应该简单地描写语言能力的语法属于 LFG、CG、HPSG、CxG 或 TAG 所假设的类型。由此，我们可以总结出这样的结论，基于约束的分析与允许基于约束的重新建构的转换方法的类型是跟现在的事实唯一兼容的方法，而其他所有的分析都需要额外的假设。

最简方案的一些研究区别于其他框架下的研究，因为他们认为结构只能从其他语言的事实所激发。这就可以简化生成不同结构的整个机制，但是这个方法的所有代价并没有减少：有些代价只是被转化为 UG 的组成部分。他们得到的抽象语法是无法从输入学会的。

我们可以从这个讨论获知，只有基于约束的、表层导向的模型是合适的且具有解释力的：他们也跟心理语言学的事实兼容，并且从习得的角度来看貌似是合理的。

如果我们现在比较这些方法，我们会发现一些分析可以互相转换。LFG（以及 CxG 与 DG 的一些变体）与其它所有理论不同，因为诸如主语和宾语的语法功能基本类型。如果我们不想要这样的观点，那么就可以将这些标签替换为 Argument1、Argument2 等。论元的数量对应于他们相对的旁格性。LFG 就需要向 HPSG 靠拢了。另外，我们可以在 HPSG 和 CxG 中根据语法功能来标记论元。在被动分析中就是这样做的（DESIGNATED ARGUMENT）。

LFG、HPSG、CxG 和范畴语法的变体（Moens et al. 1989; Briscoe 2000; Villavicencio 2002）有对知识进行层级式组织的方式，这对普遍规律的捕捉是非常重要的。当然，可以按照这个方式来扩展其它任何的框架，但是除了计算机的应用之外，这从未被明确地表示出来，而且承继层级体系在其他框架的理论方面没有起到有效的作用。

在 HPSG 和 CxG 中，词根、词干、词、形态规则和句法规则都是可以按照相同方式来描述的对象。这就允许我们总结出影响不同对象的普遍规律（见第22章）。在 LFG 中，c-结构被看作是本质上不同的，这就是为什么这种普遍化是不可能的。在跨语言的研究中，有一种在 f-结构中捕捉相似性的尝试，c-结构是不太重要的，甚至在一些研究都没有提及。再者，针对不同语言的计算实现有较大的差异。基于此，我个人倾向于使用相同方式描写所有语言对象的理论框架，即 HPSG 和 CxG。形式上，使用特征值偶对来对 LFG 语法的 c-结构进行描写并没有什么障碍，所以在可预见的未来理论之间会有更多的地方趋于一致。例如，有关 HPSG 和 LFG 的混合形式请见 Ackerman & Webelhuth（1998）和 Hellan & Haugereid（2003）。

如果我们比较 CxG 和 HPSG，CxG 研究中形式化的程度明显是相对较低的，而且有一些问题没有得到解答。CxG（除了流体构式语法）中较为形式化的方法是 HPSG 的变体。构式语法中相对来说有较少的精细化构造的分析，而且没有能跟本书中介绍的其他方法相比的针对德语的描写。公平来说，必须要指出的是，构式语法是这里讨论的理论中最为年轻的。它对语言学理论的重要贡献被整合进了 HPSG 和 LFG 这类理论框架中。

未来的理论将是表层导向、基于约束和模型论方法的整合，TAG 和 GB/最简方案的方法将会变革为基于约束的方法。最简方案的（变体）和构式语法的（变体）是目前最为广泛采用的方法。实际上，我对其中的事实保持怀疑。未来的语言学将是数据驱动的。内省式的方法作为唯一的数据搜集的方法被证明是不可靠的。

(Müller 2007e; Meurers & Müller 2009)，而且更多地需要辅以实验的应用和基于语料库的分析。

统计信息和统计程序在机器翻译中发挥了重要的作用，而且在狭义的语言学方面变得更重要了 (Abney 1996)。我们已经看到，统计信息在习得过程中是非常重要的，而且 Abney 讨论了语言其他方面的情况，如语言变化、句法分析倾向性和合格性判断递差。随着统计程式越来越受到重视，现在计算语言学面临着向混合形式的转向，² 因为有人注意到仅仅通过统计方法是无法在某些层面引起质变的 (Steedman 2011; Church 2011; Kay 2011)。跟前述一样的是：真相位于两者之间，即整合的系统。为了整合，相关的语言学理论首先需要进一步发展。正如 Manfred Pinkal 所说的：“我们不可能在没有了解语言的情况下构造出理解语言的系统。”

² 有关 HPSG 语法的话语识别器的混合请参考 Kaufmann & Pfister (2007) 和 Kaufmann (2009)。

第一章 练习题答案

A.1 导言与术语

- (1) a. $\underbrace{\text{Karl}}_{\text{VF}} \underbrace{\text{isst}}_{\text{LS}} .$
- b. $\underbrace{\text{Der Mann}}_{\text{VF}} \underbrace{\text{liebt}}_{\text{LS}} \underbrace{\text{eine Frau,}}_{\text{MF}} \underbrace{\underbrace{\text{den}}_{\text{VF}} \underbrace{\text{Peter}}_{\text{MF}} \underbrace{\text{kennt.}}_{\text{RS}}}_{\text{NF}}$
- c. $\underbrace{\text{Der Mann}}_{\text{VF}} \underbrace{\text{liebt}}_{\text{LS}} \underbrace{\text{eine Frau,}}_{\text{MF}} \underbrace{\underbrace{\text{die}}_{\text{VF}} \underbrace{\text{Peter}}_{\text{MF}} \underbrace{\text{kennt.}}_{\text{RS}}}_{\text{NF}}$
- d. $\underbrace{\text{Die Studenten}}_{\text{VF}} \underbrace{\text{haben}}_{\text{LS}} \underbrace{\text{behauptet,}}_{\text{RS}} \underbrace{\underbrace{\text{nur wegen der Hitze}}_{\text{MF}} \underbrace{\text{einzuschlafen.}}_{\text{RS}}}_{\text{NF}}$
- e. $\underbrace{\underbrace{\text{Dass Peter nicht kommt,}}_{\text{LS}} \underbrace{\text{ärgert}}_{\text{MF}} \underbrace{\text{Klaus.}}_{\text{RS}}}_{\text{VF}} \underbrace{\underbrace{\text{der}}_{\text{LS}} \underbrace{\text{Klaus}}_{\text{MF}}}_{\text{MF}}$
- f. $\underbrace{\underbrace{\text{Einen Mann küssen,}}_{\text{MF}} \underbrace{\text{der}}_{\text{RS}} \underbrace{\underbrace{\text{ihr nicht gefällt,}}_{\text{VF}} \underbrace{\text{würde sie nie.}}_{\text{RS}}}_{\text{NF}}}_{\text{VF}}$

对于 (1c) 而言：理论上，这也可以是关系小句外置到后场的一个例子。因为 *eine Frau, die Peter kennt* (“Peter 认识的一个女人”) 是一个组成成分，不过，一般认为

A 练习题答案

这个关系小句并没有重新排序。相反，我们有一个更简单的结构，它把 *eine Frau, die Peter kennt* 作为一个完整的 NP 放在中场的位置上。

A.2 短语结构语法

1. 任何一种语法都有可能提出生成不必要结构的符号和规则，或者只是简单地从未使用过的符号和规则，因为规则的右边没有能够使用的词或短语。比如说，如果我们在文法中加入下面的规则，我们需要一个仍能分析这个语言的相同片段的更为复杂的文法。

(2) Tralala \rightarrow Trulla Trololo

2. 一般认为，有着最少规则的文法是最好的。这样，我们可以拒绝那些像 (2) 一样包括不必要规则的文法。

我们需要牢记，文法理论的目的是什么。如果我们的目标是为了描写人类的语言能力，那么有着更多规则的文法就比那些具有较少规则的文法好。这是因为心理语言学的研究显示高频的单位易于在我们的大脑中存储，而且并不是每次都由他们的个别部分构成，尽管我们当然有能力这么做。

3. 这里的问题是有可能生成一个完整的空名词短语（见图 A.1）。这个名词短语

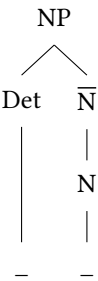


图 A.1: 不带限定词和名词的名词短语

可以被插进填充的 NP 所在的所有位置上。那么，我们可以分析例 (3) 这样的词的序列，其中 *schläft* (“睡觉”) 的主语被实现为一个空 NP：

(3) *Ich glaube, dass schläft.
我 认为 CONJ 睡觉

这个问题可以使用一个特征来解决，这个特征决定了 \bar{N} 的左边界是否是空的。至少带一个形容词的可见的 N_s 和 \bar{N} 具有 “-” 值，其他的是 “+”。空限定语就只能跟具有 “-” 值的 \bar{N}_s 相、组合。见 Netter (1994)。

4. 如果 *Bücher* (书) 在词库中是一个名词, 那么为了使得诸如 (4) 的短语是可分析的, *interessant* (有趣的) 这类形容词就需要修饰 NPs。

(4) *interessante Bücher*
有趣的 书

不过, 如果形容词跟相 NPs 组合, 仍需要解释 (5) 为什么是不合乎语法的。

(5) **interessante die Bücher*
有趣的 DET 书

有关这个话题的详细讨论, 见Müller (2007b: Section 6.6.2)。

5. 这类规则不能分析 (6) 中的那些名词短语:

(6) a. *interessante [Aufsätze und Bücher]*
有趣的 文章 和 书
b. *interessante [Aufsätze und Bücher aus Stuttgart]*
有趣的 文章 和 书 PREP 斯图加特

由于形容词只能跟名词直接组合, 这些短语就是无法分析的。*Bücher* (“书”) 或 *Bücher aus Stuttgart* (“来自斯图加特的书”) 就是完整 NPs 了。因为一般认为并列成分要求具有相同的句法范畴, 所以 *Aufsätze* (“文章”) 就应该是一个 NP。*Aufsätze und Bücher* (“文章和书”) 和 *Aufsätze und Bücher aus Stuttgart* (“来自斯图加特的文章和书”) 也应该是 NPs, 这样还是没有解释为什么形容词跟这个名词组合。因为 (5) 的关系, 我们必须排除那些认为完整 NPs 跟形容词组合的分析。

关于空成分的概括性论述见第 19 章。

6. 如果某个冠词或者任何一个冠词都要跟一个形容词组合以构成一个完整的 NP, 就没有地儿给后置修饰语了, 如修饰属格、PPs 和关系从句的修饰语。对于 PPs 和关系从句来说, 分析认为这些后置修饰语附加在完整 NPs 上 (Kiss 2005), 但是修饰性属格通常附加在更小的单位上。但是即使我们承认后置修饰语附加在完整 NPs 上, 我们无法解释形容词的重叠, 以及依存于省略名词的论元。

所以, 最简单的处理德语的方法就是提出空名词的假设。或者, 我们可以假设形容词直接投射到 \bar{N} 上。这个 \bar{N} 就被形容词和后置形容词修饰。跟冠词组合构成一个完整的 \bar{N} 。对于包括省略的关系名词短语来说, 我们必须假设 *vom Gleimtunnel* (“属于格莱姆隧道的”) 这样的论元投射到 \bar{N} 上。 \bar{N} 就可以进一步被修饰或者直接跟冠词组合。

7. 我们无法分析 (7) 中的那些形容词短语, 因为程度修饰语位于补足语和形容词之间:

A 练习题答案

- (7) der auf seinen Sohn sehr stolze Vater
DET PREP 他的 儿子 非常骄傲 父亲
‘对儿子感到非常骄傲的父亲’

我们要么允准限定语跟他们的中心语组合位于补足语前，要么允准树的交叉。另一个假设是德语像英语一样，不过形容词性补足语就需要强制地位于他们的限定语前面。有关这类重新排序的描写，请参考第3章。第13.1.2节是关于X-理论的讨论。

8. 请写一段能够分析例(8)中句子的短语结构文法，但是不要允准(9)那样的词串。

- (8) a. Der Mann hilft der Frau.
DET.NOM 男人 帮助DET.DAT 女人
‘这个男人帮助这个女人。’
b. Er gibt ihr das Buch.
他.NOM 给 她.DAT DET.ACC 书
‘他给她这本书。’
c. Er wartet auf ein Wunder.
他.NOM 等 PREP 一 奇迹.ACC
‘他在等一个奇迹。’

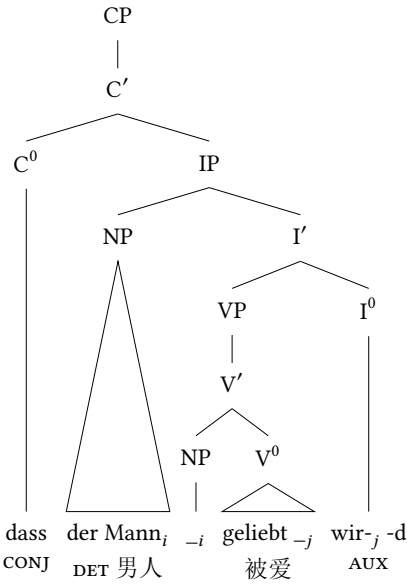
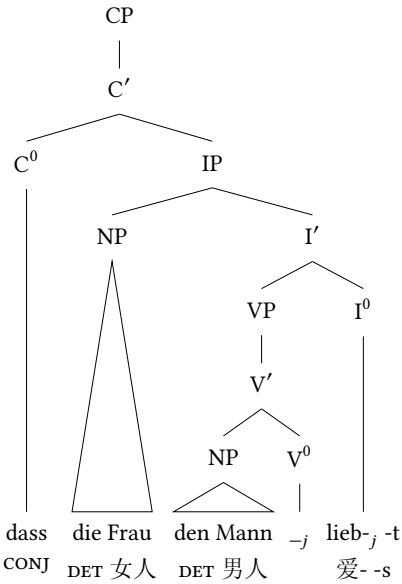
- (9) a. *Der Mann hilft er.
DET.NOM 男人 帮助他.NOM
b. *Er gibt ihr den Buch.
他.NOM 给 她.DAT DET.ACC 书

为了排除后面两个句子，文法必须要包括格的信息。下面的文法就可以解决这个问题：

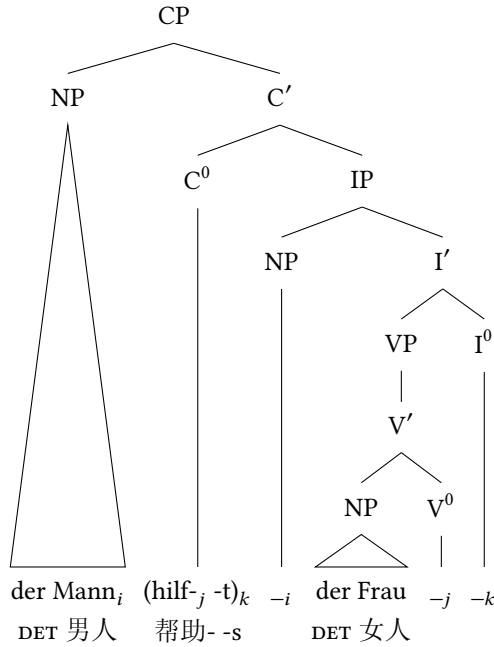
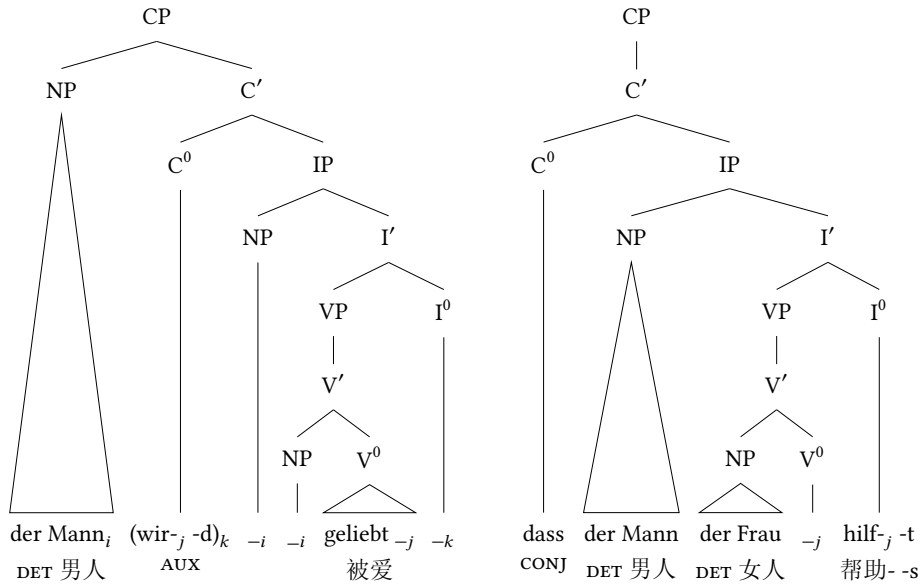
- (10) a. $s \rightarrow np(nom) v(nom_dat), np(dat)$
b. $s \rightarrow np(nom), v(nom_dat_acc), np(dat), np(acc)$
c. $s \rightarrow np(nom), v(nom_pp_auf), pp(auf, acc)$
d. $pp(Pform, Case) \rightarrow p(Pform, Case), np(Case)$
e. $np(Case) \rightarrow d(Case), n(Case)$
f. $v(nom_dat) \rightarrow hilft$
g. $v(nom_dat_acc) \rightarrow gibt$
h. $v(nom_pp_auf) \rightarrow wartet$
i. $np(nom) \rightarrow er$
j. $np(dat) \rightarrow ihr$

- k. $d(nom) \rightarrow \text{der}$
- l. $d(dat) \rightarrow \text{der}$
- m. $d(acc) \rightarrow \text{das}$
- n. $d(acc) \rightarrow \text{ein}$
- o. $n(nom) \rightarrow \text{Mann}$
- p. $n(dat) \rightarrow \text{Frau}$
- q. $n(acc) \rightarrow \text{Buch}$
- r. $n(acc) \rightarrow \text{Wunder}$
- s. $p(auf, acc) \rightarrow \text{auf}$

A.3 转换语法—管辖与约束理论



A 练习题答案



A.4 广义短语结构语法

为了分析例(11)中的句子，我们需要一条及物动词规则和一条成分提取的元规则。进而，还需要名词短语内成分的组合规则。

- (11) a. [dass] der Mann ihn liest
 CONJ DET 男人 它 读
 ‘这个男人读它’
 b. [dass] ihn der Mann liest
 CONJ 它 DET 男人 读
 ‘这个男人读它’
 c. Der Mann liest ihn.
 DET 男人 读 它
 ‘这个男人读它。’

可以用(12)的规则和(13)中的词汇项分析(11a,b)中的句子。

- (12) a. $V3 \rightarrow H[6], N2[CASE\ nom], N2[CASE\ acc]$
 b. $N2 \rightarrow Det[CASE\ CAS], H1[CASE\ CAS]$
 c. $N1 \rightarrow H[27]$
 (13) a. $Det[CASE\ nom] \rightarrow der$
 b. $N[27] \rightarrow Mann$
 c. $V[6, +FIN] \rightarrow liest$
 d. $N2[CASE\ acc] \rightarrow ihn$

规则(12b, c)对应于我们在第2.4.1节讲到的 \bar{X} -规则。他们跟这些规则的不同之处在于没有在规则的右边给出中心语的词类。词类是通过中心语特征原则决定的。中心语的词类跟规则左边成分的词类保持一致，即它必须是(12b, c)中的N。它也从中心语特征原则得出，整个NP具有跟中心语一样的格，这样就不必在上面的规则中额外提及了。27是一个次范畴。这个数字是任意的。

为了让动词出现在正确的位置上，我们需要线性化规则：

- (14) $V[+MC] < X$
 $X < V[-MC]$

冠词前置于名词的事实通过下面的LP-规则来实现：

- (15) $Det < X$

为了分析(11c)，(16)的提取元规则是必须的：

- (16) $V3 \rightarrow W, X \mapsto$
 $V3/X \rightarrow W$

其中，这个元规则允准了针对(12a)的规则(17)：

A 练习题答案

(17) $V3/N2[CASE\ nom] \rightarrow H[6], N2[CASE\ acc]$

规则 (18) 被用来描写长距离依存。

(18) $V3[+FIN] \rightarrow X[+TOP], V3[+MC]/X$

下面的线性规则确保 +TOP-成分前置于它缺失的句子：

(19) $[+TOP] < X$

图 A.2展示了该语法允准的结构。总之，我们可以说允准 (11) 句子的文法应该（至

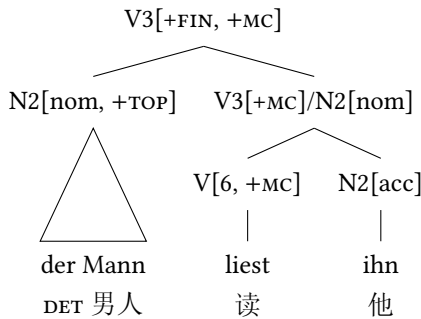


图 A.2: *Der Mann liest ihn.* (“这个男人读它。”) 的分析

少) 包括下面这几个部分：

1. ID 规则：

- (20) a. $V3 \rightarrow H[6], N2[CASE\ nom], N2[CASE\ acc]$
 b. $N2 \rightarrow Det[CASE\ CAS], H1[CASE\ CAS]$
 c. $N1 \rightarrow H[27]$

2. LP 规则：

- (21) $V[+MC] < X$
 $X < V[-MC]$
 $Det < X$
 $[+TOP] < X$

3. 元规则：

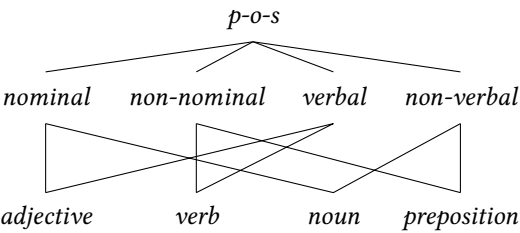
- (22) $V3 \rightarrow W, X \mapsto$
 $V3/X \rightarrow W$

4. 词汇项

- (23)
- a. Det[CASE nom] → der
 - b. N[27] → Mann
 - c. V[6, +FIN] → liest
 - d. N2[CASE acc] → ihn

A.5 特征描写

1. 对于 [+V] 类来说，类型 *verbal* 被当作是跟 *adjective* 和 *verb* 一起使用的。对于 [-V] 类来说，有类型 *non-verbal* 和它的子类型 *noun* 和 *preposition*。这跟 N 的值是相似的。相应的层级体系如下图所示：



2. 列表可以通过包括开头和其余部分列表的递归结构来描写。其余成分可以是一个非空列表 (*ne_list*) 或空列表 (*e_list*)。列表 $\langle a, b, c \rangle$ 可以按照下面这样表示：

(24)

$$\left[\begin{array}{l} ne_list \\ FIRST \ a \\ REST \ \left[\begin{array}{l} ne_list \\ FIRST \ b \\ REST \ \left[\begin{array}{l} ne_list \\ FIRST \ c \\ REST \ e_list \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

3. 如果我们通过两个额外特征来扩展 (24) 的数据结构，就有可能不用 *append*。关键词是 *difference list* (“差异表”)。差异表包括一个列表和指向这个列表末端的指针。

A 练习题答案

$$(25) \left[\begin{array}{c} \text{diff-list} \\ \left[\begin{array}{c} \text{ne_list} \\ \text{FIRST } a \\ \text{LIST } \left[\begin{array}{c} \text{ne_list} \\ \text{FIRST } b \\ \text{REST } [1] \text{ list} \end{array} \right] \\ \text{LAST } [1] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

与 (24) 列表的表示不同, 这个列表末尾的 **REST** 值不是 *e_list*, 而是 *list*。这就有可能通过在它结束的指针处加上另一个列表来对它进行扩展。(25) 和 (26a) 的联结是 (26b))。

$$(26) \quad \text{a.} \left[\begin{array}{c} \text{diff-list} \\ \left[\begin{array}{c} \text{ne_list} \\ \text{FIRST } c \\ \text{LIST } \left[\begin{array}{c} \text{ne_list} \\ \text{FIRST } [2] \text{ list} \end{array} \right] \\ \text{LAST } [2] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

$$\text{b.} \left[\begin{array}{c} \text{diff-list} \\ \left[\begin{array}{c} \text{ne_list} \\ \text{FIRST } a \\ \text{LIST } \left[\begin{array}{c} \text{ne_list} \\ \text{FIRST } b \\ \text{REST } \left[\begin{array}{c} \text{ne_list} \\ \text{FIRST } c \\ \text{REST } [2] \text{ list} \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{LAST } [2] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

为了整合列表, 第二个列表的 **LIST** 值必须跟第一个列表的 **LAST** 值相同。所得到列表的 **LAST** 值就对应于第二个列表 (例子中的[2]) 的 **LAST** 值。

有关不同列表的编码信息可以通过搜索关键词 *list*、*append* 和 *feature structure* 得到。在搜索结果中, 我们可以找到解释不同列表的正在开发文法的网页。

A.6 词汇功能语法

1. *kannte* (“认识”) 是一个及物动词:

$$(27) \quad \text{kannte} \quad \text{V} \quad \begin{array}{l} (\uparrow \text{PRED}) = \text{'KENNEN'(\text{SUBJ, OBJ})} \\ (\uparrow \text{SUBJ AGR CAS}) = \text{NOM} \\ (\uparrow \text{OBJ AGR CAS}) = \text{ACC} \\ (\uparrow \text{TENSE}) = \text{PAST} \end{array}$$

2. 在例句 (28) 中, *verschlingen* (“吞食”) 的宾语位于前场。

- (28) Den Apfel verschlingt David.
DET.ACC 苹果 吞食 David.NOM
'David 在狼吞虎咽地吃苹果.'

该分析是图 7.2 中的分析和第 7.5 节所示的长距离依存分析的组合。宾语不在 VP 内部实现，而是在前场实现。

必要的 c-结构规则如 (29) 所示:

- (29)
- | | | | | |
|----|----|---|--|-------|
| a. | VP | → | NP | VP |
| | | | (↑ _{SUBJ} OBJ) = ↓ | ↑ = ↓ |
| b. | VP | → | (V) | |
| | | | ↑ = ↓ | |
| c. | C' | → | C | VP |
| | | | ↑ = ↓ | ↑ = ↓ |
| d. | CP | → | XP | C' |
| | | | (↑ _{DF}) = ↓ | ↑ = ↓ |
| | | | (↑ _{DF}) = (↑ _{COMP*} GF) | |

这些规则允准了这里所述例子的两个 f-结构：其中一个 NP *den Apfel*（“苹果”）是话题，另一个 NP 是焦点。图 A.3 显示了前场中话题化成分的分析。

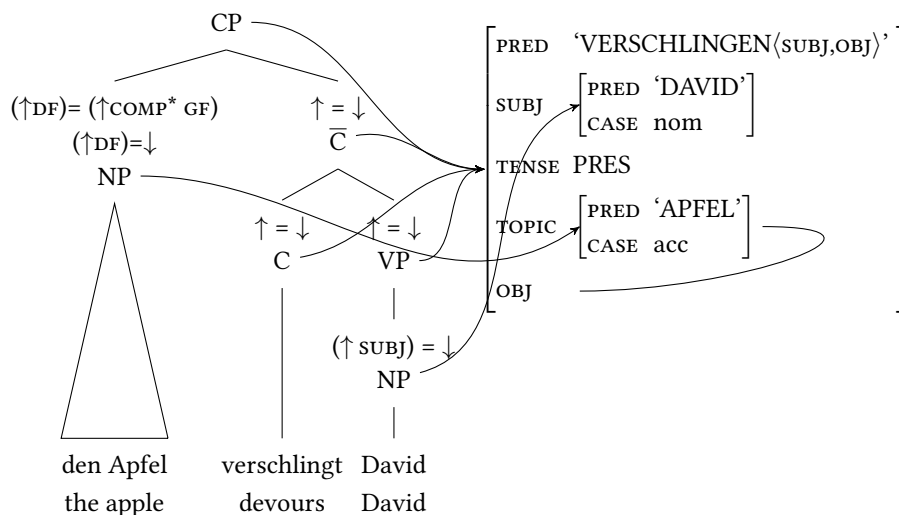


图 A.3: 动词二位的分析

A 练习题答案

A.7 范畴语法

1. *The children in the room laugh loudly.* 的分析如图 A.4所示。

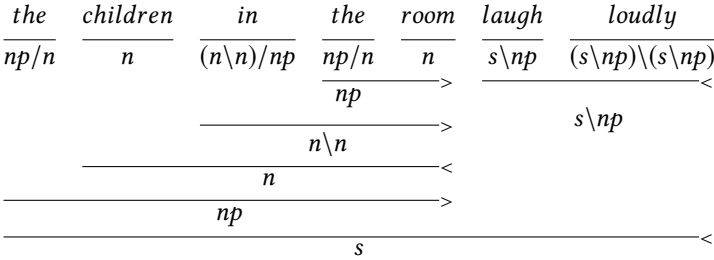


图 A.4: *The children in the room laugh loudly.* 的范畴语法分析

2. *the picture of Mary* 的分析如图 A.5所示。n/pp 对应于 N^0 ，n 对应于 \bar{N} ，而 np 对应于 NP。

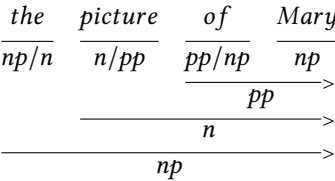
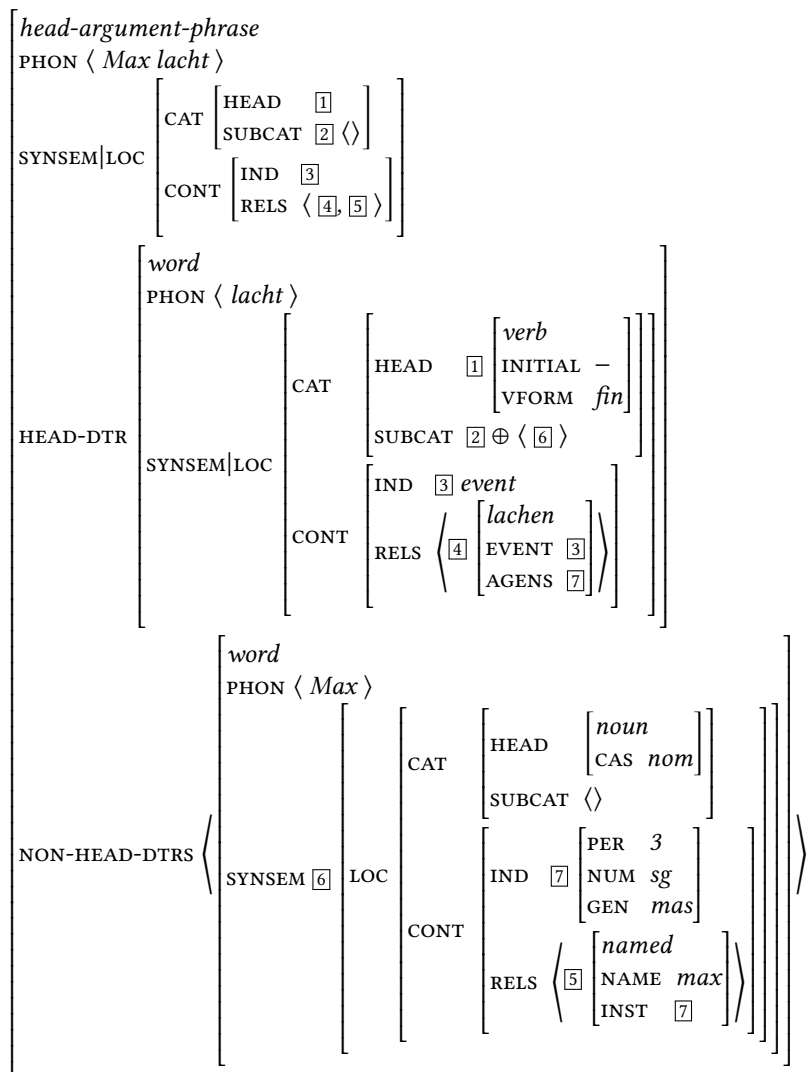


图 A.5: *the picture of Mary* 的范畴语法分析

A.8 中心语驱动的短语结构语法

1. 答案是:



2. 对于例 (30) 中的最小差比对儿的分析需要捕捉到这样的事实, 形容词的格需要与名词的格保持一致。在 (30a) 中, 我们使用了 *interessant* (有趣的) 的属格形式, 而 (30b) 包含的形式是与属格的单数不相容的形式。

- (30) a. *eines interessanten Mannes*
 一.GEN 有趣的.GEN 男人.GEN

A 练习题答案

- b. *eines interessanter Mannes
一.GEN 有趣的.NOM 男人.GEN

(31) 说明了 *interessanten* 的 CAT value 。

(31) 带有格信息的 *interessanten* (有趣的) 的 CAT 值:

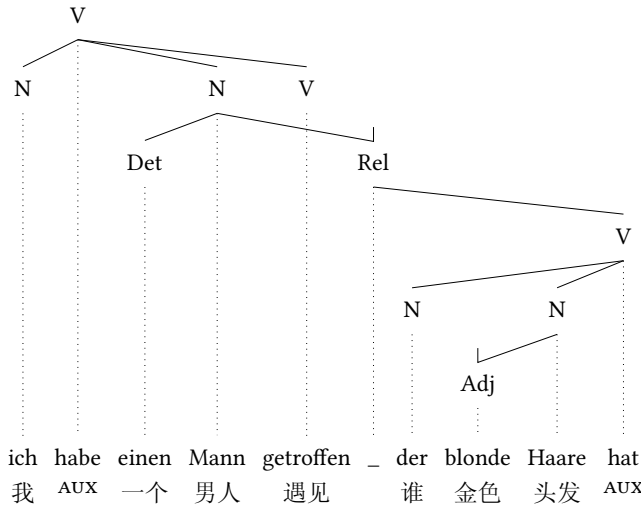
$$\left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \left[\begin{array}{l} \text{adj} \\ \text{MOD } \overline{\text{N}} [\text{CASE } \boxed{1}] \\ \text{CASE } \boxed{1} \text{ gen} \end{array} \right] \\ \text{SUBCAT } \langle \rangle \end{array} \right]$$

在 MOD 下形容词的格值与 $\overline{\text{N}}$ 的格值的结构共享决定了名词和形容词的格值。由此，*interessanten* 可以跟 *Mannes* 组合，但是不能跟 *Mann* 组合。类似地，*interessanter* 只能跟主格的 *Mann* 组合，而不能跟属格的 *Mannes* 组合。对于名词短语内部一致关系的改进，请参考Müller (2007b: Abschnitt 13.2)。

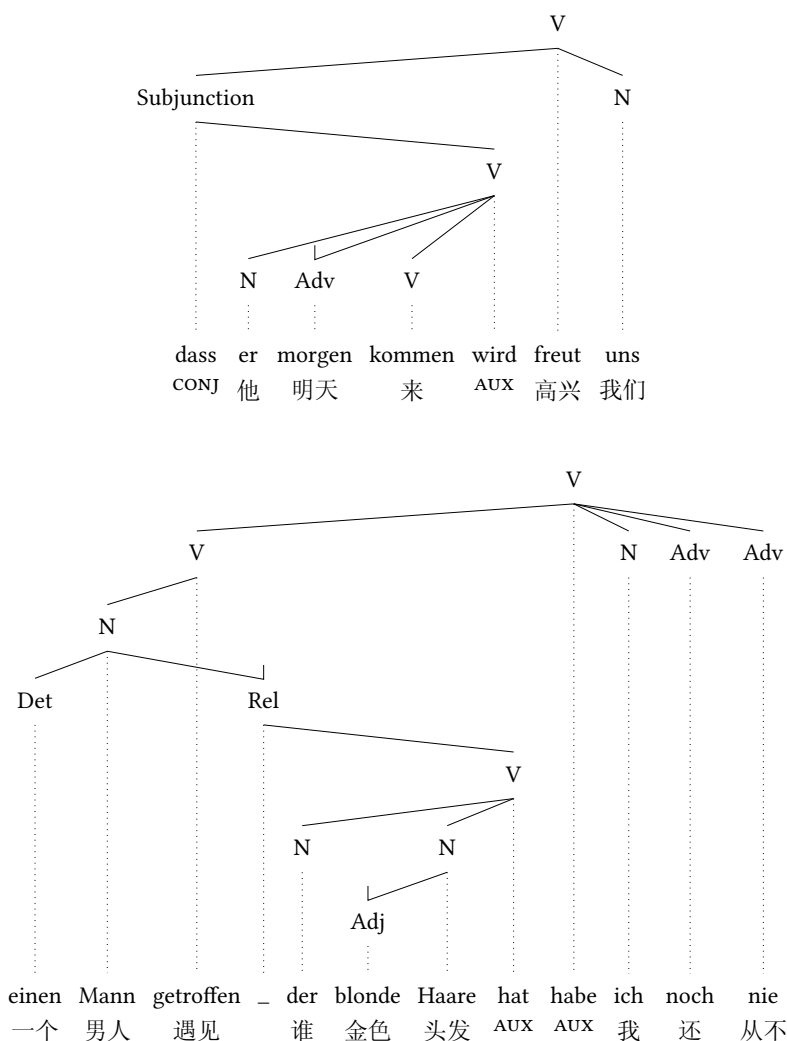
A.9 构式语法

熟语可以通过仔细阅读报纸来获得。稍微枯燥的方法是查找熟语词典，如“熟语与短语免费辞典”¹。

A.10 依存语法



¹ <http://idioms.thefreedictionary.com/>, 2015 年 3 月 4 日.



A.11 树邻接语法

(32) 的分析需要图 A.6 中的基本树。

- (32) der dem König treue Diener
 DET.NOM DET.DAT 国王 忠诚 仆人
 ‘对国王忠诚的仆人’

通过在替换节点 *König* (“国王”) 替换 *dem* 的树, 我们会得到一个完整的 NP。然后, 这就可以插进 *treue* (“忠诚的”) 的替换节点中。相似地, *der* 的树可以跟 *Diener* 的树组合。然后, 我们就得到图 A.7 中的两棵树了。

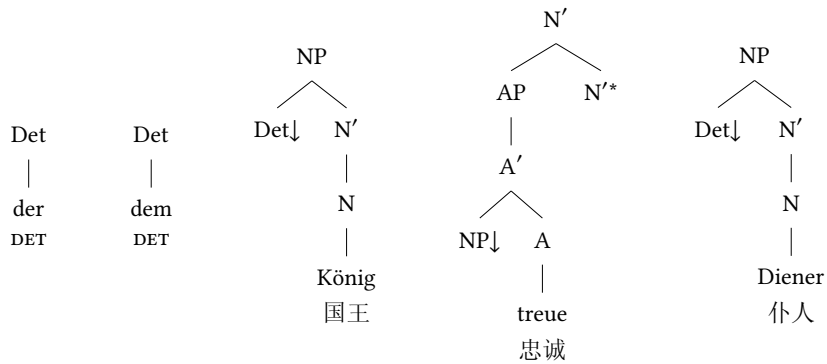


图 A.6: *der dem König treue Diener* 的基本树

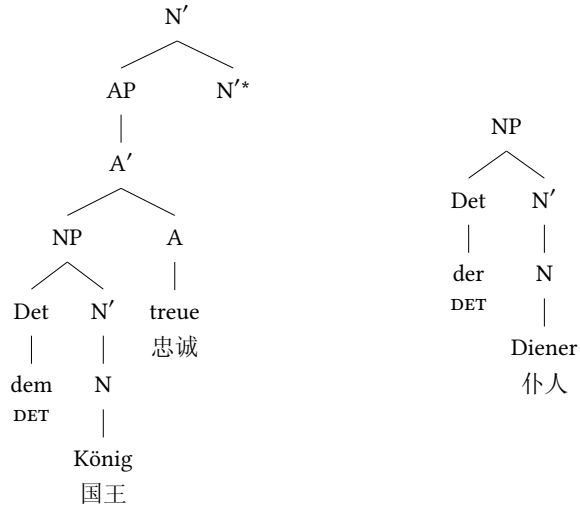


图 A.7: 替换后的 *der dem König treue* 和 *der Diener* 树

形容词树可以连接到 *der Diener* 的 N'-n 节点上，并得到图 A.8中的结构。

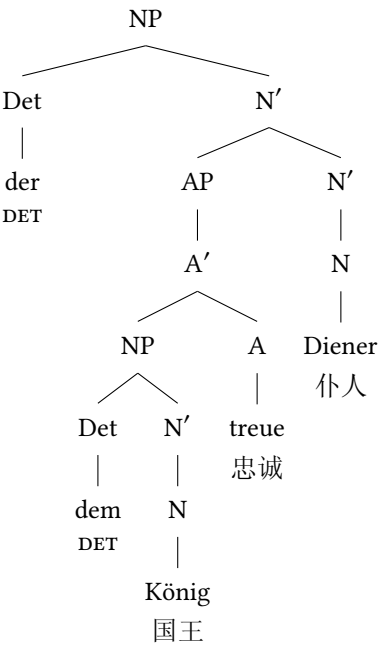


图 A.8: 连接到 N'-节点的结果

参考文献

- Abbott, Barbara. 1976. Right node raising as a test for constituenthood. *Linguistic Inquiry* 7(4). 639–642.
- Abeillé, Anne. 1988. Parsing French with Tree Adjoining Grammar: Some linguistic accounts. In Vargha (1988) 7–12. <http://www.aclweb.org/anthology/C/C88/C88-1002.pdf>.
- Abeillé, Anne. 2006. In defense of lexical coordination. In Olivier Bonami & Patricia Cabredo Hofherr (eds.), *Empirical issues in formal syntax and semantics*, vol. 6, 7–36. Paris: CNRS. <http://www.cssp.cnrs.fr/eiss6/>.
- Abeillé, Anne & Owen Rambow (eds.). 2000a. *Tree Adjoining Grammars: Formalisms, linguistic analysis and processing* (CSLI Lecture Notes 156). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Abeillé, Anne & Owen Rambow (eds.). 2000b. *Tree Adjoining Grammars: Formalisms, linguistic analysis and processing* (CSLI Lecture Notes 156). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Abeillé, Anne & Yves Schabes. 1989. Parsing idioms in Lexicalized TAG. In Somers & Wood (1989) 1–9.
- Abney, Steven P. 1987. *The English noun phrase in its sentential aspect*. Cambridge, MA: MIT dissertation. <http://www.vinartus.net/spa/87a.pdf>.
- Abney, Steven P. 1996. Statistical methods and linguistics. In Judith L. Klavans & Philip Resnik (eds.), *The balancing act: Combining symbolic and statistical approaches to language* (Language, Speech, and Communication), 1–26. London, England/Cambridge, MA: MIT Press.
- Abney, Steven P. & Jennifer Cole. 1986. A Government-Binding parser. In S. Berman, J-W. Choe & J. McDonough (eds.), *Proceedings of NELS 16*, 1–17. University of Massachusetts, Amherst: GLSA.
- Abney, Steven P. & Erhard W. Hinrichs (eds.). 1995. *Proceedings of the Seventh Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*. Dublin: Association for Computational Linguistics.
- Abraham, Werner (ed.). 1982. *Satzglieder im Deutschen – Vorschläge zur syntaktischen, semantischen und pragmatischen Fundierung* (Studien zur deutschen Grammatik 15). Tübingen: originally Gunter Narr Verlag now Stauffenburg Verlag.
- Abraham, Werner (ed.). 1985. *Erklärende Syntax des Deutschen* (Studien zur deutschen Grammatik 25). Tübingen: originally Gunter Narr Verlag now Stauffenburg Verlag.

- Abraham, Werner. 1995. *Deutsche Syntax im Sprachenvergleich: Grundlegung einer typologischen Syntax des Deutschen* (Studien zur deutschen Grammatik 41). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Abraham, Werner. 2003. The syntactic link between thema and rhema: The syntax-discourse interface. *Folia Linguistica* 37(1–2). 13–34.
- Abraham, Werner. 2005. *Deutsche Syntax im Sprachenvergleich: Grundlegung einer typologischen Syntax des Deutschen* (Studien zur deutschen Grammatik 41). Tübingen: Stauffenburg Verlag 2nd edn.
- Abzianidze, Lasha. 2011. *An HPSG-based formal grammar of a core fragment of Georgian implemented in TRALE*. Charles University in Prague MA thesis.
- Ackerman, Farrell & Gert Webelhuth. 1998. *A theory of predicates* (CSLI Lecture Notes 76). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Adams, Marianne. 1984. Multiple interrogation in Italian. *The Linguistic Review* 4(1). 1–27.
- Ades, Anthony E. & Mark J. Steedman. 1982. On the order of words. *Linguistics and Philosophy* 4(4). 517–558.
- Adger, David. 2003. *Core syntax: A Minimalist approach* (Oxford Core Linguistics 1). Oxford: Oxford University Press Oxford.
- Adger, David. 2010. A Minimalist theory of feature structure. In Anna Kibort & Greville G. Corbett (eds.), *Features: Perspectives on a key notion in linguistics* (Oxford Linguistics), 185–218. Oxford: Oxford University Press.
- Adger, David. 2013. Constructions and grammatical explanation: Comments on Goldberg. *Mind and Language* 28(4). 466–478.
- Ajdukiewicz, Kazimierz. 1935. Die syntaktische Konnexität. *Studia Philosophica* 1. 1–27.
- de Alencar, Leonel. 2004. Complementos verbais oracionais – uma análise léxico-funcional. *Lingua(gem)* 1(1). 173–218.
- de Alencar, Leonel. 2013. BrGram: uma gramática computacional de um fragmento do português brasileiro no formalismo da LFG. In *Proceedings of the 9th Brazilian Symposium in Information and Human Language Technology, Fortaleza, Ceará, Brazil, October 20–24*, 183–188. Fortaleza, Ceará: Sociedade Brasileira de Computação. <http://www.aclweb.org/anthology/W13-4823>.
- de Alencar, Leonel Figueiredo. 2015. A Passiva em português como construção predica-tiva adjetival: evidência morfológica e implementação computacional em LFG/XLE [passive as adjective predicative construction in Portuguese: Morphological evidence and implementation in LFG/XLE]. *Estudos da Língua(gem)* 13(2). 35–57. <http://www.estudosdalinguagem.org/index.php/estudosdalinguagem/article/view/471>.
- de Alencar, Leonel Figueiredo. 2017. A computational implementation of periphrastic verb constructions in French. *Alfa: Revista de Linguística (São José do Rio Preto)* 61(2). 437–466. <http://seer.fclar.unesp.br/alfa/article/view/8537/6749>.
- Alsina, Alex. 1996. Resultatives: A joint operation of semantic and syntactic structures. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Proceedings of the LFG '96 conference, Rank Xerox, Grenoble*, Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/1/>.

- Alsina, Alex, KP Mohanan & Tara Mohanan. 2005. How to get rid of the COMP. In Butt & King (2005). <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/10/>.
- Altmann, Hans & Ute Hofman. 2004. *Topologie fürs Examen: Verbstellung, Klammerstruktur, Stellungsfelder, Satzglied- und Wortstellung* (Linguistik fürs Examen 4). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH.
- Ambridge, Ben & Adele E. Goldberg. 2008. The island status of clausal complements: Evidence in favor of an information structure explanation. *Cognitive Linguistics* 19. 349–381.
- Ambridge, Ben & Elena V. M. Lieven. 2011. *Child language acquisition: Contrasting theoretical approaches*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ambridge, Ben, Caroline F. Rowland & Julian M. Pine. 2008. Is structure dependence an innate constraint? New experimental evidence from children's complex-question production. *Cognitive Science: A Multidisciplinary Journal* 32(1). 222–255.
- Anderson, John M. 1971. *The grammar of case: Towards a localistic theory*, vol. 4 (Cambridge Studies in Linguistics). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Anderson, Stephen R. 1992. *A-morphous morphology* (Cambridge Studies in Linguistics 62). Cambridge: Cambridge University Press.
- Aoun, Joseph & David W. Lightfoot. 1984. Government and contraction. *Linguistic Inquiry* 15(3). 465–473.
- Aoun, Joseph & Dominique Sportiche. 1983. On the formal theory of government. *The Linguistic Review* 2(3). 211–236.
- Arad Greshler, Tali, Livnat Herzig Sheinflux, Nurit Melnik & Shuly Wintner. 2015. Development of maximally reusable grammars: Parallel development of Hebrew and Arabic grammars. In Müller (2015c) 27–40. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2015/ahmw.pdf>.
- Arends, Jacques. 2008. A demographic perspective on Creole formation. In Silvia Kouwenberg & John Victor Singler (eds.), *The handbook of pidgin and creole studies*, 309–331. Oxford/Cambridge: Blackwell Publishing Ltd.
- Arka, I Wayan, Avery Andrews, Mary Dalrymple, Meladel Mistica & Jane Simpson. 2009. A linguistic and computational morphosyntactic analysis for the applicative *-i* in Indonesian. In Butt & King (2009) 85–105. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/14/>.
- Arnold, Doug & Andrew Spencer. 2015. A constructional analysis for the skeptical. In Müller (2015c) 41–60. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2015/arnold-spencer.pdf>.
- Arnold, Jennifer E., Michael K. Tanenhaus, Rebecca J. Altmann & Maria Fagnano. 2004. The old and thee, uh, new. *Psychological Science* 15(9). 578–582.
- Askedal, John Ole. 1986. Zur vergleichenden Stellungsfelderanalyse von Verbalsätzen und nichtverbalen Satzgliedern. *Deutsch als Fremdsprache* 23. 269–273 and 342–348.
- Asudeh, Ash. 2004. *Resumption as resource management*: Stanford University dissertation.

- Asudeh, Ash, Mary Dalrymple & Ida Toivonen. 2008. Constructions with lexical integrity: Templates as the lexicon-syntax interface. In Butt & King (2008). <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/13/>.
- Asudeh, Ash, Mary Dalrymple & Ida Toivonen. 2013. Constructions with lexical integrity. *Journal of Language Modelling* 1(1). 1–54.
- Asudeh, Ash, Gianluca Giorgolo & Ida Toivonen. 2014. Meaning and valency. In Butt & King (2014) 68–88.
- Asudeh, Ash & Ida Toivonen. 2014. With lexical integrity. *Theoretical Linguistics* 40(1–2). 175–186.
- Attardi, Giuseppe. 2006. Experiments with a multilanguage non-projective dependency parser. In *Proceedings of the 10th Conference on Computational Natural Language Learning (CoNLL-X)*, 166–170. Association for Computational Linguistics.
- Attia, Mohammed A. 2008. *Handling Arabic morphological and syntactic ambiguity within the LFG framework with a view to machine translation*: School of Languages, Linguistics and Cultures, University of Manchester dissertation.
- Avgustinova, Tania & Yi Zhang. 2009. Exploiting the Russian national corpus in the development of a Russian Resource Grammar. In Núria Bel, Erhard Hinrichs, Kiril Simov & Petya Osenova (eds.), *Adaptation of language resources and technology to new domains at the RANLP 2009 Conference, Borovets, Bulgaria*, 1–11. Shoumen, Bulgaria: INCOMA Ltd.
- Bach, Emmon. 1962. The order of elements in a Transformational Grammar of German. *Language* 8(3). 263–269.
- Bach, Emmon. 1976. An extension of classical Transformation Grammar. In *Problems in linguistic metatheory, Proceedings of the 1976 Conference at the Michigan State University*, 183–224.
- Bahrani, Mohammad, Hossein Sameti & Mehdi Hafezi Manshadi. 2011. A computational grammar for Persian based on GPSG. *Language Resources and Evaluation* 45(4). 387–408.
- Baker, Carl Lee. 1978. *Introduction to Generative-Transformational Syntax*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Baker, Mark C. 2003. Linguistic differences and language design. *Trends in Cognitive Sciences* 7(8). 349–353.
- Baker, Mark C. 2009. Language universals: Abstract but not mythological. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 448–449.
- Baldrige, Jason. 2002. *Lexically specified derivational control in Combinatory Categorical Grammar*: University of Edinburgh dissertation.
- Baldrige, Jason, Sudipta Chatterjee, Alexis Palmer & Ben Wing. 2007. DotCCG and VisCCG: Wiki and programming paradigms for improved grammar engineering with OpenCCG. In King & Bender (2007) 5–25. <http://csli-publications.stanford.edu/GEAF/2007/>.
- Baldrige, Jason & Geert-Jan M. Kruijff. 2002. Coupling CCG and Hybrid Logic Dependency Semantics. In Isabelle (2002) 319–326. <http://www.aclweb.org/anthology/P02-1041>.

- Ballweg, Joachim. 1997. Stellungenregularitäten in der Nominalphrase. In Hans-Werner Eroms, Gerhard Stickel & Gisela Zifonun (eds.), *Grammatik der deutschen Sprache*, vol. 7.3 (Schriften des Instituts für deutsche Sprache), 2062–2072. Berlin: Walter de Gruyter.
- Baltin, Mark. 1981. Strict bounding. In Carl Lee Baker & John J. McCarthy (eds.), *The logical problem of language acquisition*, 257–295. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Baltin, Mark. 2004. Remarks on the relation between language typology and Universal Grammar: Commentary on Newmeyer. *Studies in Language* 28(3). 549–553.
- Baltin, Mark. 2006. Extraposition. In Martin Everaert, Henk van Riemsdijk, Rob Goedemans & Bart Hollebrandse (eds.), *The Blackwell companion to syntax* (Blackwell Handbooks in Linguistics), 237–271. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Baltin, Mark R. & Anthony S. Kroch (eds.). 1989. *Alternative conceptions of phrase structure*. Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Bangalore, Srinivas, Aravind K. Joshi & Owen Rambow. 2003. Dependency and valency in other theories: Tree Adjoining Grammar. In Ágel et al. (2003b) 669–678.
- Bannard, Colin, Elena Lieven & Michael Tomasello. 2009. Modeling children's early grammatical knowledge. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106(41). 17284–17289.
- Bar-Hillel, Yehoshua, Micha A. Perles & Eliahu Shamir. 1961. On formal properties of simple phrase-structure grammars. *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 14(2). 143–172.
- Bargmann, Sascha. 2015. Syntactically flexible VP-idioms and the N-after-N Construction. Poster presentation at the 5th General Meeting of PARSEME, Iasi, 23–24 September 2015.
- Bartsch, Renate & Theo Vennemann. 1972. *Semantic structures: A study in the relation between semantics and syntax* (Athenäum-Skripten Linguistik 9). Frankfurt/Main: Athenäum.
- Barwise, Jon & John Perry. 1983. *Situations and attitudes*. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Barwise, Jon & John Perry. 1987. *Situationen und Einstellungen – Grundlagen der Situationssemantik*. Berlin, New York: de Gruyter.
- Baschung, K., G. G. Bes, A. Corluy & T. Guillotin. 1987. Auxiliaries and clitics in French UCG grammar. In Bente Maegaard (ed.), *Proceedings of the Third Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*, 173–178. Copenhagen, Denmark: Association for Computational Linguistics.
- Bates, Elizabeth A. 1984. Bioprograms and the innateness hypothesis. *The Behavioral and Brain Sciences* 7(2). 188–190.
- Baumgärtner, Klaus. 1965. Spracherklärung mit den Mitteln der Abhängigkeitsstruktur. *Beiträge zur Sprachkunde und Informationsverarbeitung* 5. 31–53.
- Baumgärtner, Klaus. 1970. Konstituenz und Dependenz: Zur Integration beider grammatischer Prinzipien. In Hugo Steger (ed.), *Vorschläge für eine strukturelle Grammatik*

参考文献

- des Deutschen* (Wege der Forschung 144), 52–77. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Bausewein, Karin. 1990. Haben kopflose Relativsätze tatsächlich keine Köpfe? In Fanselow & Felix (1990) 144–158.
- Bayer, Josef & Jaklin Kornfilt. 1989. Restructuring effects in German. DYANA Report University of Edinburgh.
- Beavers, John. 2003. A CCG implementation for the LKB. LinGO Working Paper 2002-08 CSLI Stanford Stanford, CA. <http://lingo.stanford.edu/pubs/WP-2002-08.ps.gz>.
- Beavers, John. 2004. Type-inheritance Combinatory Categorical Grammar. In *Proceedings of COLING 2004*, 57–63. Geneva, Switzerland: Association for Computational Linguistics.
- Beavers, John, Elias Ponvert & Stephen Mark Wechsler. 2008. Possession of a controlled substantive. In T. Friedman & S. Ito (eds.), *Proceedings of Semantics and Linguistic Theory (SALT) XVIII*, 108–125. Ithaca, NY: Cornell University.
- Beavers, John & Ivan A. Sag. 2004. Coordinate ellipsis and apparent non-constituent coordination. In Müller (2004e) 48–69. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2004/>.
- Bech, Gunnar. 1955. *Studien über das deutsche Verbum infinitum* (Linguistische Arbeiten 139). Tübingen: Max Niemeyer Verlag. 2nd unchanged edition 1983.
- Becker, Tilman, Aravind K. Joshi & Owen Rambow. 1991. Long-distance scrambling and Tree Adjoining Grammars. In *Fifth Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the conference*, 21–26. Berlin: Association for Computational Linguistics. <http://www.aclweb.org/anthology/E91-1005.pdf>.
- Beermann, Dorothee & Lars Hellan. 2004. A treatment of directionals in two implemented HPSG grammars. In Müller (2004e) 357–377. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2004/>.
- Beghelli, Filippo & Timothy Stowell. 1997. Distributivity and negation: The syntax of *each* and *every*. In Anna Szabolcsi (ed.), *Ways of scope taking*, 71–107. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Behaghel, Otto. 1909. Beziehung zwischen Umfang und Reihenfolge von Satzgliedern. *Indogermanische Forschungen* 25. 110–142.
- Behaghel, Otto. 1930. Von deutscher Wortstellung. *Zeitschrift für Deutschkunde* 44. 81–89.
- Behrens, Heike. 2009. Konstruktionen im Spracherwerb. *Zeitschrift für Germanistische Linguistik* 37(3). 427–444.
- Bellugi, Ursula, Liz Lichtenberger, Wendy Jones, Zona Lai & Marie St. George. 2000. The neurocognitive profile of Williams Syndrome: A complex pattern of strengths and weaknesses. *Journal of Cognitive Neuroscience* 12. 7–29.
- Bender, Emily & Daniel P. Flickinger. 1999. Peripheral constructions and core phenomena: Agreement in tag questions. In Webelhuth et al. (1999) 199–214.
- Bender, Emily M. 2000. *Syntactic variation and linguistic competence: The case of AAVE copula absence*. Stanford University dissertation. <http://faculty.washington.edu/ebender/dissertation/>.

- Bender, Emily M. 2008a. Evaluating a crosslinguistic grammar resource: A case study of Wambaya. In Moore et al. (2008) 977–985. <http://aclweb.org/anthology/P08-1111>.
- Bender, Emily M. 2008b. Grammar engineering for linguistic hypothesis testing. In Nicholas Gaylord, Alexis Palmer & Elias Ponvert (eds.), *Proceedings of the Texas Linguistics Society X Conference: Computational linguistics for less-studied languages*, 16–36. Stanford CA: CSLI Publications ONLINE.
- Bender, Emily M. 2008c. Radical non-configurationality without shuffle operators: An analysis of Wambaya. In Müller (2008b) 6–24. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2008/>.
- Bender, Emily M. 2010. Reweaving a grammar for Wambaya: A case study in grammar engineering for linguistic hypothesis testing. *Linguistic Issues in Language Technology – LiLT* 3(3). 1–34. <http://journals.linguisticsociety.org/elanguage/lilt/article/view/662/523.html>.
- Bender, Emily M., Daniel P. Flickinger, Frederik Fouvry & Melanie Siegel (eds.). 2003. *Proceedings of the ESSLLI 2003 Workshop “Ideas and Strategies for Multilingual Grammar Development”*. Vienna, Austria.
- Bender, Emily M., Daniel P. Flickinger & Stephan Oepen. 2002. The Grammar Matrix: An open-source starter-kit for the rapid development of cross-linguistically consistent broad-coverage precision grammars. In John Carroll, Nelleke Oostdijk & Richard Sutcliffe (eds.), *Proceedings of the Workshop on Grammar Engineering and Evaluation at the 19th International Conference on Computational Linguistics*, 8–14. Taipei, Taiwan.
- Bender, Emily M., Lori Levin, Stefan Müller, Yannick Parmentier & Aarne Ranta (eds.). 2015. *Proceedings of the Grammar Engineering Across Frameworks (GEAF) Workshop*. The Association for Computational Linguistics.
- Bender, Emily M. & Melanie Siegel. 2005. Implementing the syntax of Japanese numeral classifiers. In Su et al. (2005) 626–635.
- Bergen, Benjamin K. & Nancy Chang. 2005. Embodied Construction Grammar in simulation-based language understanding. In Jan-Ola Östman & Mirjam Fried (eds.), *Construction Grammars: Cognitive grounding and theoretical extensions*, 147–190. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Berman, Judith. 1996. Eine LFG-Grammatik des Deutschen. In Berman & Frank (1996) 11–96.
- Berman, Judith. 1999. Does German satisfy the Subject Condition? In Butt & King (1999) . <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/4/>.
- Berman, Judith. 2003a. *Clausal syntax of German* (Studies in Constraint-Based Lexicalism). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Berman, Judith. 2003b. Zum Einfluss der strukturellen Position auf die syntaktische Funktion der Komplementsätze. *Deutsche Sprache* 3. 263–286.
- Berman, Judith. 2007. Functional identification of complement clauses in German and the specification of COMP. In Annie Zaenen, Jane Simpson, Tracy Holloway King, Jane Grimshaw, Joan Maling & Chris Manning (eds.), *Architectures, rules, and preferences: Variations on themes by Joan W. Bresnan*, 69–83. Stanford, CA: CSLI Publications.

- Berman, Judith & Anette Frank. 1996. *Deutsche und französische Syntax im Formalismus der LFG* (Linguistische Arbeiten 344). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Berwick, Robert C. 1982. Computational complexity and Lexical-Functional Grammar. *American Journal of Computational Linguistics* 8(3–4). 97–109.
- Berwick, Robert C. & Samuel David Epstein. 1995. On the convergence of the ‘Minimalist’ Syntax and Categorical Grammar. In Anton Nijholt, Giuseppe Scollo & Rene Steetskamp (eds.), *Algebraic methods in language processing*, 143–148. Enschede: University of Twente. <http://eprints.eemcs.utwente.nl/9555/01/twlt10.pdf>.
- Berwick, Robert C. & Partha Niyogi. 1996. Learning from triggers. *Linguistic Inquiry* 27. 605–622.
- Berwick, Robert C., Paul Pietroski, Beracah Yankama & Noam Chomsky. 2011. Poverty of the Stimulus revisited. *Cognitive Science* 35(7). 1207–1242.
- Bick, Eckhard. 2001. En Constraint Grammar parser for dansk. In Peter Widell & Mette Kunøe (eds.), *8. Møde om Udforskningen af Dansk Sprog, 12.–13. Oktober 2000*, vol. 8, 40–50. Århus: Århus University.
- Bick, Eckhard. 2003. A Constraint Grammar-based question answering system for Portuguese. In Fernando Moura Pires & Salvador Abreu (eds.), *Progress in artificial intelligence: 11th Portuguese Conference on Artificial Intelligence, EPIA 2003, Beja, Portugal, December 4–7, 2003, proceedings* (Lecture Notes in Computer Science 2902), 414–418. Berlin: Springer Verlag.
- Bick, Eckhard. 2006. A Constraint Grammar parser for Spanish. In *Proceedings of TIL 2006 – 4th Workshop on Information and Human Language Technology (Ribeirão Preto, October 27–28, 2006)*, 3–10. <http://www.nilc.icmc.usp.br/til/til2006/>.
- Bick, Eckhard. 2009. A Dependency Constraint Grammar for Esperanto. In Bick et al. (2009) 8–12.
- Bick, Eckhard. 2010. FrAG: A hybrid Constraint Grammar parser for French. In Nicoletta Calzolari, Khalid Choukri, Bente Maegaard, Joseph Mariani, Jan Odijk, Stelios Piperidis, Mike Rosner & Daniel Tapias (eds.), *Proceedings of the Seventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC’10)*, 794–798. Valletta, Malta: European Language Resources Association (ELRA).
- Bick, Eckhard, Kristin Hagen, Kaili Müürisep & Trond Trosterud (eds.). 2009. *Constraint Grammar and robust parsing: Proceedings of the NODALIDA 2009 workshop* (NEALT Proceedings Series 8) Northern European Association for Language Technology Tartu: Tartu University Library.
- Bick, Eckhard & Lars Nygaard. 2007. Using Danish as a CG interlingua: A wide-coverage Norwegian-English machine translation system. In Joakim Nivre, Heiki-Jaan Kaalep, Kadri Muischnek & Mare Koit (eds.), *Proceedings of the 16th Nordic Conference of Computational Linguistics*, 21–28. Forlag uden navn.
- Bickerton, Derek. 1984a. Creol is still king. *The Behavioral and Brain Sciences* 7(2). 212–218.
- Bickerton, Derek. 1984b. The Language Bioprogram Hypothesis. *The Behavioral and Brain Sciences* 7(2). 173–188.

- Bickerton, Derek. 1997. How to acquire language without positive evidence: What acquisitionists can learn from Creoles. In Michel DeGraff (ed.), *Language creation and language change: Creolization, diachrony, and development* (Learning, Development, and Conceptual Change), 49–74. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bierwisch, Manfred. 1963. *Grammatik des deutschen Verbs* (studia grammatica 2). Berlin: Akademie Verlag.
- Bierwisch, Manfred. 1966. Strukturalismus: Geschichte, Probleme und Methoden. *Kursbuch* 5. 77–152.
- Bierwisch, Manfred. 1992. Grammatikforschung in der DDR: Auch ein Rückblick. *Linguistische Berichte* 139. 169–181.
- Bildhauer, Felix. 2008. *Representing information structure in an HPSG grammar of Spanish*: Universität Bremen Dissertation.
- Bildhauer, Felix. 2011. Mehrfache Vorfeldbesetzung und Informationsstruktur: Eine Bestandsaufnahme. *Deutsche Sprache* 39(4). 362–379.
- Bildhauer, Felix. 2014. Head-Driven Phrase Structure Grammar. In Carnie et al. (2014) 526–555.
- Bildhauer, Felix & Philippa Helen Cook. 2010. German multiple fronting and expected topic-hood. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 17th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Université Paris Diderot*, 68–79. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2010/>.
- Bird, Steven & Ewan Klein. 1994. Phonological analysis in typed feature systems. *Computational Linguistics* 20(3). 455–491.
- Bishop, Dorothy V. M. 2002. Putting language genes in perspective. *TRENDS in Genetics* 18(2). 57–59.
- Bjerre, Tavs. 2006. Object positions in a topological sentence model for Danish: A linearization-based HPSG approach. Presentation at Ph.D.-Course at Sandbjerg, Denmark. <http://www.hum.au.dk/engelsk/engsv/objectpositions/workshop/Bjerre.pdf>.
- Blackburn, Patrick & Johan Bos. 2005. *Representation and inference for natural language: A first course in computational semantics*. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Blackburn, Patrick, Claire Gardent & Wilfried Meyer-Viol. 1993. Talking about trees. In Krauwer et al. (1993) 21–29.
- Blevins, James P. 2003. Passives and impersonals. *Journal of Linguistics* 39(3). 473–520.
- Block, Hans-Ulrich & Rudolf Hunze. 1986. Incremental construction of c- and f-structure in a LFG-parser. In Nagao (1986) 490–493.
- Blom, Corrien. 2005. *Complex predicates in Dutch: Synchrony and diachrony* (LOT Dissertation Series 111). Utrecht: Utrecht University.
- Bloom, Paul. 1993. Grammatical continuity in language development: The case of subjectless sentences. *Linguistic Inquiry* 24(4). 721–734.
- Boas, Hans C. 2003. *A Constructional approach to resultatives* (Stanford Monographs in Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Boas, Hans C. 2014. Lexical approaches to argument structure: Two sides of the same coin. *Theoretical Linguistics* 40(1–2). 89–112.

- Boas, Hans C. & Ivan A. Sag (eds.). 2012. *Sign-based Construction Grammar* (CSLI Lecture Notes 193). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Bobaljik, Jonathan. 1999. Adverbs: The hierarchy paradox. *Glott International* 4(9/10). 27–28.
- Bod, Rens. 2009a. Constructions at work or at rest? *Cognitive Linguistics* 20(1). 129–134.
- Bod, Rens. 2009b. From exemplar to grammar: Integrating analogy and probability in language learning. *Cognitive Science* 33(4). 752–793.
- Bohnet, Bernd. 2010. Very high accuracy and fast Dependency Parsing is not a contradiction. In Chu-Ren Huang & Dan Jurafsky (eds.), *Proceedings of the 23rd International Conference on Computational Linguistics*, 89–97. Stroudsburg, PA, USA: Association for Computational Linguistics.
- Bolc, Leonard, Krzysztof Czuba, Anna Kupść, Małgorzata Marciniak, Agnieszka Mykowiecka & Adam Przepiórkowski. 1996. A survey of systems for implementing HPSG grammars. Tech. Rep. 814 Institute of Computer Science, Polish Academy of Sciences Warsaw, Poland. <http://www.cs.cmu.edu/~kczuba/systems-wide.ps.gz>.
- Booij, Geert E. 2002. Separable complex verbs in Dutch: A case of periphrastic word formation. In Dehé et al. (2002) 21–41.
- Booij, Geert E. 2005. Construction-Dependent Morphology. *Lingue e linguaggio* 4. 31–46.
- Booij, Geert E. 2009. Lexical integrity as a formal universal: A Constructionist view. In Sergio Scalise, Elisabetta Magni & Antonietta Bisetto (eds.), *Universals of language today* (Studies in Natural Language and Linguistic Theory 76), 83–100. Berlin: Springer Verlag.
- Booij, Geert E. 2010. Construction morphology. *Language and Linguistics Compass* 4(7). 543–555. DOI:10.1111/j.1749-818X.2010.00213.x.
- Booij, Geert E. 2012. Construction morphology. Ms. Leiden University.
- Borer, Hagit. 1994. The projection of arguments. In E. Benedicto & J. Runner (eds.), *Functional projections* (UMass Occasional Papers in Linguistics (UMOP) 17), 19–47. Massachusetts: University of Massachusetts Graduate Linguistic Student Association.
- Borer, Hagit. 2003. Exo-skeletal vs. endo-skeletal explanations: Syntactic projections and the lexicon. In John Moore & Maria Polinsky (eds.), *The nature of explanation in linguistic theory*, 31–67. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Borer, Hagit. 2005. *Structuring sense: In name only*, vol. 1. Oxford: Oxford University Press.
- Borsley, Robert D. 1987. Subjects and complements in HPSG. Report No. CSLI-87-107 Center for the Study of Language and Information Stanford, CA.
- Borsley, Robert D. 1989. Phrase-Structure Grammar and the Barriers conception of clause structure. *Linguistics* 27(5). 843–863.
- Borsley, Robert D. 1991. *Syntactic theory: A unified approach*. London: Edward Arnold.
- Borsley, Robert D. 1999. *Syntactic theory: A unified approach*. London: Edward Arnold 2nd edn.
- Borsley, Robert D. 2005. Against ConjP. *Lingua* 115(4). 461–482.

- Borsley, Robert D. 2006. Syntactic and lexical approaches to unbounded dependencies. Essex Research Reports in Linguistics 49 University of Essex. <http://core.ac.uk/download/pdf/4187949.pdf#page=35>.
- Borsley, Robert D. 2007. Hang on again! Are we ‘on the right track’? In Andrew Radford (ed.), *Martin Atkinson – the Minimalist muse* (Essex Research Reports in Linguistics 53), 43–69. Essex: Department of Language and Linguistics, University of Essex.
- Borsley, Robert D. 2012. Don’t move! *Iberia: An International Journal of Theoretical Linguistics* 4(1). 110–139.
- Borsley, Robert D. & Kersti Börjars (eds.). 2011. *Non-transformational syntax: Formal and explicit models of grammar: A guide to current models*. Oxford, UK/Cambridge, MA: Blackwell Publishing Ltd.
- Bos, Johan. 1996. Predicate logic unplugged. In Paul J. E. Dekker & M. Stokhof (eds.), *Proceedings of the Tenth Amsterdam Colloquium*, 133–143. Amsterdam: ILLC/Department of Philosophy, University of Amsterdam.
- Boukedi, Sirine & Kais Haddar. 2014. HPSG grammar treating of different forms of Arabic coordination. *Research in Computing Science* 86: Advances in Computational Linguistics and Intelligent Decision Making, 25–41.
- Boullier, Pierre & Benoît Sagot. 2005a. Analyse syntaxique profonde à grande échelle: SxLFG. *Traitement Automatique des Langues (T.A.L.)* 46(2). 65–89.
- Boullier, Pierre & Benoît Sagot. 2005b. Efficient and robust LFG parsing: SxLFG. In *Proceedings of IWPT 2005*, 1–10. Vancouver, Canada: Association for Computational Linguistics.
- Boullier, Pierre, Benoît Sagot & Lionel Clément. 2005. Un analyseur LFG efficace pour le français: SxLfg. In *Actes de TALN 05*, 403–408. Dourdan, France.
- Bouma, Gosse. 1996. Extraposition as a nonlocal dependency. In Geert-Jan Kruijff, Glynn V. Morrill & Dick Oehrlé (eds.), *Proceedings of Formal Grammar 96*, 1–14. Prag. <http://www.let.rug.nl/gosse/papers.html>.
- Bouma, Gosse, Robert Malouf & Ivan A. Sag. 2001a. Satisfying constraints on extraction and adjunction. *Natural Language and Linguistic Theory* 19(1). 1–65.
- Bouma, Gosse & Gertjan van Noord. 1994. Constraint-based Categorical Grammar. In James Pustejovsky (ed.), *32th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the conference*, 147–154. Las Cruces: Association for Computational Linguistics.
- Bouma, Gosse & Gertjan van Noord. 1998. Word order constraints on verb clusters in German and Dutch. In Erhard W. Hinrichs, Andreas Kathol & Tsuneko Nakazawa (eds.), *Complex predicates in nonderivational syntax* (Syntax and Semantics 30), 43–72. San Diego: Academic Press. <http://www.let.rug.nl/~vannoord/papers/>.
- Bouma, Gosse, Gertjan van Noord & Robert Malouf. 2001b. Alpino: Wide-coverage computational analysis of Dutch. In Walter Daelemans, Khalil Sima’an, Jorn Veenstra & Jakub Zavrel (eds.), *Computational linguistics in the Netherlands 2000: Selected papers from the Eleventh CLIN Meeting* (Language and Computers 37), Amsterdam/New York, NY: Rodopi.

- Braine, Martin D. S. 1987. What is learned in acquiring word classes—A step toward an acquisition theory. In Brian MacWhinny (ed.), *Mechanisms of language acquisition*, 65–87. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Branco, António & Francisco Costa. 2008a. A computational grammar for deep linguistic processing of Portuguese: LXGram, version A.4.1. Tech. Rep. TR-2008-17 Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Departamento de Informática.
- Branco, António & Francisco Costa. 2008b. LXGram in the shared task ‘comparing semantic representations’ of STEP 2008. In Johan Bos & Rodolfo Delmonte (eds.), *Semantics in text processing: STEP 2008 conference proceedings*, vol. 1 (Research in Computational Semantics), 299–314. London: College Publications. <http://www.aclweb.org/anthology/W08-2224>.
- Branco, António & Francisco Costa. 2010. LXGram: A deep linguistic processing grammar for Portuguese. In Thiago A.S. Pardo (ed.), *Computational processing of the Portuguese language: 9th International Conference, PROPOR 2010, Porto Alegre, RS, Brazil, April 27–30, 2010. Proceedings* (Lecture Notes in Artificial Intelligence 6001), 86–89. Berlin: Springer Verlag.
- Brants, Sabine, Stefanie Dipper, Peter Eisenberg, Silvia Hansen-Schirra, Esther König, Wolfgang Lezius, Christian Rohrer, George Smith & Hans Uszkoreit. 2004. TIGER: Linguistic interpretation of a German corpus. *Research on Language and Computation* 2(4). 597–620.
- Bresnan, Joan. 1974. The position of certain clause-particles in phrase structure. *Linguistic Inquiry* 5(4). 614–619.
- Bresnan, Joan. 1978. A realistic Transformational Grammar. In M. Halle, J. Bresnan & G. A. Miller (eds.), *Linguistic theory and psychological reality*, 1–59. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bresnan, Joan. 1982a. Control and complementation. *Linguistic Inquiry* 13(3). 343–434.
- Bresnan, Joan (ed.). 1982b. *The mental representation of grammatical relations* (MIT Press Series on Cognitive Theory and Mental Representation). Cambridge, MA/London: MIT Press.
- Bresnan, Joan. 1982c. The passive in lexical theory. In Bresnan (1982b) 3–86.
- Bresnan, Joan. 2001. *Lexical-Functional Syntax*. Oxford, UK/Cambridge, USA: Blackwell.
- Bresnan, Joan & Jane Grimshaw. 1978. The syntax of free relatives in English. *Linguistic Inquiry* 9. 331–392.
- Bresnan, Joan & Jonni M. Kanerva. 1989. Locative inversion in Chichewa: A case study of factorization in grammar. *Linguistic Inquiry* 20(1). 1–50.
- Bresnan, Joan & Ronald M. Kaplan. 1982. Introduction: Grammars as mental representations of language. In Bresnan (1982b) xvii–lii.
- Bresnan, Joan & Sam A. Mchombo. 1995. The Lexical Integrity Principle: Evidence from Bantu. *Natural Language and Linguistic Theory* 13. 181–254.
- Bresnan, Joan & Annie Zaenen. 1990. Deep unaccusativity in LFG. In Katarzyna Dziwirek, Patrick Farrell & Errapel Mejías-Bikandi (eds.), *Grammatical relations: A cross-theoretical perspective*, 45–57. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Brew, Chris. 1995. Stochastic HPSG. In Abney & Hinrichs (1995) 83–89.

- Briscoe, Ted J. 1997. Review of Edward P. Stabler, Jr., *The logical approach to syntax: Foundations, specifications, and implementations of theories of Government and Binding*. *Journal of Linguistics* 33(1). 223–225.
- Briscoe, Ted J. 2000. Grammatical acquisition: Inductive bias and coevolution of language and the language acquisition device. *Language* 76(2). 245–296.
- Briscoe, Ted J. & Ann Copestake. 1999. Lexical rules in constraint-based grammar. *Computational Linguistics* 25(4). 487–526.
- Brosziewski, Ulf. 2003. *Syntactic derivations: A nontransformational view* (Linguistische Arbeiten 470). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Brown, Keith (ed.). 2006. *The encyclopedia of language and linguistics*. Oxford: Elsevier Science Publisher B.V. (North-Holland) 2nd edn.
- Brown, Roger & Camille Hanlon. 1970. Derivational complexity and order of acquisition in child speech. In John R. Hayes (ed.), *Cognition and the development of language*, 11–53. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Bruening, Benjamin. 2009. Selectional asymmetries between CP and DP suggest that the DP hypothesis is wrong. In Laurel MacKenzie (ed.), *Proceedings of the 32th Annual Penn Linguistics Colloquium* (Penn Working Papers in Linguistics 15.1), 26–35. Philadelphia.
- Bryant, John. 2003. *Constructional analysis*. University of California at Berkeley MA thesis. <http://www.icsi.berkeley.edu/~jbryant/old-analyzer.html>.
- Bröker, Norbert. 2003. Formal foundations of Dependency Grammar. In Ágel et al. (2003b) 294–310.
- Budde, Monika. 2010. Konstruktionen integrativ: Topik-Konstruktionen als rein-syntaktisches Pendant zu den lexikalisch verankerten Komplement-Konstruktionen. Vortrag auf der Tagung Konstruktionsgrammatik: Neue Perspektiven zur Untersuchung des Deutschen und Englischen. Internationale Fachtagung an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel vom 18. bis 20. Februar 2010.
- Bungeroth, Jan. 2002. *A formal description of Sign Language using HPSG*. Karlsruhe Department of Computer Science, University of Stellenbosch, Lehrstuhl Informatik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Universität Karlsruhe (TH) Diploma thesis. <http://www-i6.informatik.rwth-aachen.de/~bungeroth/diplarb.pdf>.
- Burzio, Luigi. 1981. *Intransitive verbs and Italian auxiliaries*: MIT dissertation.
- Burzio, Luigi. 1986. *Italian syntax: A Government-Binding approach* (Studies in Natural Language and Linguistic Theory 1). Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Busemann, Stephan. 1992. *Generierung natürlicher Sprache mit generalisierten Phrasenstrukturgrammatiken*, vol. 313 (Informatik-Fachberichte). Berlin: Springer Verlag.
- Butt, Miriam. 2003. The light verb jungle. In C. Quinn, C. Bowerman & G. Aygen (eds.), *Papers from the Harvard/Dudley House light verb workshop* (Harvard Working Papers in Linguistics 9), 1–49. Harvard University, Department of Linguistics.
- Butt, Miriam, Stefanie Dipper, Anette Frank & Tracy Holloway King. 1999a. Writing large-scale parallel grammars for English, French and German. In Butt & King (1999) . <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/4/>.

- Butt, Miriam, Helge Dyvik, Tracy Holloway King, Hiroshi Masuichi & Christian Rohrer. 2002. The Parallel Grammar Project. In *Proceedings of COLING-2002 Workshop on Grammar Engineering and Evaluation*, 1–7.
- Butt, Miriam & Tracy Holloway King (eds.). 1999. *Proceedings of the LFG '99 conference, University of Manchester*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/4/>.
- Butt, Miriam & Tracy Holloway King (eds.). 2005. *Proceedings of the LFG 2005 conference*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/10/>.
- Butt, Miriam & Tracy Holloway King (eds.). 2008. *Proceedings of the LFG 2008 conference*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/13/>.
- Butt, Miriam & Tracy Holloway King (eds.). 2009. *Proceedings of the LFG 2009 conference*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/14/>.
- Butt, Miriam & Tracy Holloway King (eds.). 2014. *Proceedings of the LFG 2014 conference*. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Butt, Miriam, Tracy Holloway King, María-Eugenia Niño & Frédérique Segond. 1999b. *A grammar writer's cookbook* (CSLI Lecture Notes 95). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Butt, Miriam, Tracy Holloway King & Sebastian Roth. 2007. Urdu correlatives: Theoretical and implementational issues. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Proceedings of the LFG 2007 conference*, 107–127. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/12/>.
- Bußmann, Hadumod (ed.). 1983. *Lexikon der Sprachwissenschaft* (Kröners Taschenausgabe 452). Stuttgart: Alfred Kröner Verlag.
- Bußmann, Hadumod (ed.). 1990. *Lexikon der Sprachwissenschaft* (Kröners Taschenausgabe 452). Stuttgart: Alfred Kröner Verlag 2nd edn.
- Bögel, Tina, Miriam Butt & Sebastian Sulger. 2008. Urdu ezafe and the morphology-syntax interface. In Butt & King (2008) 129–149. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/13/>.
- Błaszczak, Joanna & Hans-Martin Gärtner. 2005. Intonational phrasing, discontinuity, and the scope of negation. *Syntax* 8(1). 1–22.
- Cahill, Aoife, Michael Burke, Martin Forst, Ruth O'Donovan, Christian Rohrer, Josef van Genabith & Andy Way. 2005. Treebank-based acquisition of multilingual unification grammar resources. *Research on Language and Computation* 3(2). 247–279.
- Cahill, Aoife, Michael Burke, Ruth O'Donovan, Stefan Riezler, Josef van Genabith & Andy Way. 2008. Wide-coverage deep statistical parsing using automatic dependency structure annotation. *Computational Linguistics* 34(1). 81–124.
- Calder, Jonathan, Ewan Klein & Henk Zeevat. 1988. Unification Categorical Grammar: A concise, extendable grammar for natural language processing. In Vargha (1988) 83–86. <https://aclanthology.info/pdf/C/C88/C88-1018.pdf>.
- Callmeier, Ulrich. 2000. PET—A platform for experimentation with efficient HPSG processing techniques. *Journal of Natural Language Engineering* 1(6). 99–108. (Special Issue on Efficient Processing with HPSG: Methods, Systems, Evaluation).
- Calzolari, Nicoletta, Claire Cardie & Pierre Isabelle (eds.). 2006. *Proceedings of the 21st International Conference on Computational Linguistics and 44th Annual Meeting of the*

- Association for Computational Linguistics. Sydney, Australia: Association for Computational Linguistics.
- Candito, Marie-Hélène. 1996. A principle-based hierarchical representation of LTAGs. In Tsuji (1996) 194–199.
- Candito, Marie-Hélène. 1998. Building parallel LTAG for French and Italian. In *Proceedings of the 36th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and 17th International Conference on Computational Linguistics*, 211–217. Montreal, Quebec, Canada: Association for Computational Linguistics.
- Candito, Marie-Hélène. 1999. *Organisation modulaire et paramétrable de grammaires électroniques lexicalisées. Application au français et à l’italien*: Université Paris 7 dissertation.
- Candito, Marie-Hélène & Sylvain Kahane. 1998. Can the TAG derivation tree represent a semantic graph? An answer in the light of Meaning-Text Theory. In *TAG+4*, 25–28.
- Cappelle, Bert. 2006. Particle placement and the case for “allostructions”. *Constructions online* 1(7). 1–28.
- Cappelle, Bert, Yuri Shtyrov & Friedemann Pulvermüller. 2010. *Heating up or cooling up the brain?* MEG evidence that phrasal verbs are lexical units. *Brain and Language* 115. 189–201.
- Carlson, Gregory N. & Michael K. Tanenhaus. 1988. Thematic roles and language comprehension. In Wendy Wilkins (ed.), *Thematic relations* (Syntax and Semantics 21), 263–289. San Diego: Academic Press.
- Carnie, Andrew, Yosuke Sato & Dan Siddiqi (eds.). 2014. *The Routledge handbook of syntax*. Oxford: Routledge.
- Carpenter, Bob. 1992. *The logic of typed feature structures* (Tracts in Theoretical Computer Science). Cambridge: Cambridge University Press.
- Carpenter, Bob. 1994. A natural deduction theorem prover for type-theoretic Categorical Grammars. Tech. rep. Carnegie Mellon Laboratory for Computational Linguistics. http://www.essex.ac.uk/linguistics/external/clmt/papers/cg/carp_cgparser_doc.ps.
- Carpenter, Bob. 1998. *Type-logical semantics*. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Carpenter, Bob & Gerald Penn. 1996. Efficient parsing of compiled typed attribute value logic grammars. In Harry Bunt & Masaru Tomita (eds.), *Recent advances in parsing technology* (Text, Speech and Language Technology 1), 145–168. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Chaves, Rui P. 2009. Construction-based cumulation and adjunct extraction. In Müller (2009d) 47–67. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2009/>.
- Choi, Hye-Won. 1999. *Optimizing structure in scrambling: Scrambling and information structure* (Dissertations in Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Chomsky, Noam. 1956. Three models for the description of language. *IRE Transactions on Information Theory* 2. 113–124.
- Chomsky, Noam. 1957. *Syntactic structures* (Janua Linguarum / Series Minor 4). The Hague/Paris: Mouton.

参考文献

- Chomsky, Noam. 1959. On certain formal properties of grammars. *Information and Control* 2(2). 137–167.
- Chomsky, Noam. 1964a. *Current issues in linguistic theory* (Janua Linguarum / Series Minor 38). The Hague/Paris: Mouton.
- Chomsky, Noam. 1964b. Degrees of grammaticality. In Fodor & Katz (1964) 384–389.
- Chomsky, Noam. 1965. *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam. 1968. Language and the mind. *Psychology Today* 1(9). 48–68. Reprint as: Chomsky (1976a) .
- Chomsky, Noam. 1970. Remarks on nominalization. In Roderick A. Jacobs & Peter S. Rosenbaum (eds.), *Readings in English Transformational Grammar*, chap. 12, 184–221. Waltham, MA/Toronto/London: Ginn and Company.
- Chomsky, Noam. 1971. *Problems of knowledge and freedom*. London: Fontana.
- Chomsky, Noam. 1973. Conditions on transformations. In Stephen R. Anderson & Paul Kiparsky (eds.), *A festschrift for Morris Halle*, 232–286. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Chomsky, Noam. 1975. *The logical structure of linguistic theory*. New York: Plenum Press.
- Chomsky, Noam. 1976a. Language and the mind. In Diane D. Borstein (ed.), *Readings in the theory of grammar: From the 17th to the 20th century*, 241–251. Cambridge, MA: Winthrop. Reprint from: Chomsky (1968) .
- Chomsky, Noam. 1976b. *Reflections on language*. New York: Pantheon Books.
- Chomsky, Noam. 1977. *Essays on form and interpretation*. New York: North Holland.
- Chomsky, Noam. 1980. *Rules and representations*. Oxford: Basil Blackwell.
- Chomsky, Noam. 1981a. *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris Publications.
- Chomsky, Noam. 1981b. Reply to comments of Thompson. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences* 295(1077). 277–281.
- Chomsky, Noam. 1982. *Some concepts and consequences of the theory of Government and Binding* (Linguistic Inquiry Monographs 5). Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Chomsky, Noam. 1986a. *Barriers* (Linguistic Inquiry Monographs 13). Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Chomsky, Noam. 1986b. *Knowledge of language: Its nature, origin, and use* (Convergence). New York/Westport, Connecticut/London: Praeger.
- Chomsky, Noam. 1988. *Language and problems of knowledge: The Managua lectures* (Current Studies in Linguistics 16). Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam. 1989. Some notes on economy of derivation and representation. In I. Laka & Anoop Mahajan (eds.), *Functional heads and clause structure* (MIT Working Papers in Linguistics 10), 43–74. Cambridge, MA: Department of Linguistics and Philosophy.
- Chomsky, Noam. 1990. On formalization and formal linguistics. *Natural Language and Linguistic Theory* 8(1). 143–147.

- Chomsky, Noam. 1991. Some notes on economy of derivation and representation. In Robert Freidin (ed.), *Principles and parameters in Generative Grammar*, 417–454. Cambridge, MA: MIT Press. Reprint as: Chomsky (1995b: 129–166) .
- Chomsky, Noam. 1993. A Minimalist Program for linguistic theory. In Hale & Keyser (1993b) 1–52.
- Chomsky, Noam. 1995a. Bare phrase structure. In Hector Campos & Paula Kempchinsky (eds.), *Evolution and revolution in linguistic theory: Essays in honor of Carlos Otero*, 51–109. Washington, DC: Georgetown U Press.
- Chomsky, Noam. 1995b. *The Minimalist Program* (Current Studies in Linguistics 28). Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Chomsky, Noam. 1998. Noam Chomsky's Minimalist Program and the philosophy of mind: An interview [with] Camilo J. Cela-Conde and Gisde Marty. *Syntax* 1(1). 19–36.
- Chomsky, Noam. 1999. Derivation by phase. MIT Occasional Papers in Linguistics 18 MIT. Reprint in: Michael Kenstowicz, ed. 2001. Ken Hale. A Life in Language. Cambridge, MA: MIT Press, 1–52.
- Chomsky, Noam. 2000. *New horizons in the study of language and mind*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Chomsky, Noam. 2001. Derivation by phase. In Michael Kenstowicz (ed.), *Ken Hale: A life in language*, 1–52. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam. 2002. *On nature and language*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Chomsky, Noam. 2005. Three factors in language design. *Linguistic Inquiry* 36(1). 1–22.
- Chomsky, Noam. 2007. Approaching UG from below. In Sauerland & Gärtner (2007) 1–29.
- Chomsky, Noam. 2008. On phases. In Robert Freidin, Carlos P. Otero & Maria Luisa Zubizarreta (eds.), *Foundational issues in linguistic theory: Essays in honor of Jean-Roger Vergnaud*, 133–166. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam. 2010. Restricting stipulations: Consequences and challenges. Talk given in Stuttgart.
- Chomsky, Noam. 2013. Problems of projection. *Lingua* 130. 33–49.
- Chomsky, Noam & George A. Miller. 1963. Introduction to the formal analysis of natural languages. In R. Duncan Luce, Robert R. Bush & Eugene Galanter (eds.), *Handbook of mathematical psychology*, vol. 2, 269–321. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Chouinard, Michelle M. & Eve V. Clark. 2003. Adult reformulations of child errors as negative evidence. *Journal of Child Language* 30. 637–669.
- Chrupala, Grzegorz & Josef van Genabith. 2006. Using machine-learning to assign function labels to parser output for Spanish. In Calzolari et al. (2006) 136–143.
- Chung, Sandra & James McCloskey. 1983. On the interpretation of certain island facts in GPSG. *Linguistic Inquiry* 14. 704–713.
- Church, Kenneth. 2011. A pendulum swung too far. *Linguistic Issues in Language Technology* 6(5). 1–27. <http://journals.linguisticsociety.org/elanguage/lilt/article/view/2581.html>. Special Issue on Interaction of Linguistics and Computational Linguistics.

- Cinque, Guglielmo. 1994. On the evidence for partial N movement in the Romance DP. In Guglielmo Cinque, Jan Koster, Jean-Yves Pollock, Luigi Rizzi & Raffaella Zanuttini (eds.), *Paths towards Universal Grammar: Studies in honor of Richard S. Kayne*, 85–110. Washington, D.C.: Georgetown University Press.
- Cinque, Guglielmo. 1999. *Adverbs and functional heads: A cross-linguistic perspective*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Cinque, Guglielmo & Luigi Rizzi. 2010. The cartography of syntactic structures. In Bernd Heine & Heiko Narrog (eds.), *The Oxford handbook of linguistic analysis*, 51–65. Oxford: Oxford University Press.
- Citko, Barbara. 2008. Missing labels. *Lingua* 118(7). 907–944.
- Clark, Alexander. 2000. Inducing syntactic categories by context distribution clustering. In *Proceedings CoNLL 2000*, 91–94. Stroudsburg, PA: Association for Computational Linguistics.
- Clark, Herbert H. & Jean E. Fox Tree. 2002. Using *uh* and *um* in spontaneous speaking. *Cognition* 84(1). 73–111.
- Clark, Herbert H. & Thomas Wasow. 1998. Repeating words in spontaneous speech. *Cognitive Psychology* 37(3). 201–242.
- Clark, Stephen & James Curran. 2007. Wide-coverage efficient statistical parsing with CCG and log-linear models. *Computational Linguistics* 33(4). 493–552.
- Clark, Stephen, Julia Hockenmaier & Mark J. Steedman. 2002. Building deep dependency structures with a wide-coverage CCG parser. In Isabelle (2002) 327–334. <http://aclweb.org/anthology/P02-1042>.
- Clément, Lionel. 2009. XLFG5 documentation. Translated from French by Olivier Bonami. <http://www.xlfg.org/>.
- Clément, Lionel & Alexandra Kinyon. 2001. XLFG—An LFG parsing scheme for French. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Proceedings of the LFG 2001 conference*, Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/6/>.
- Clément, Lionel & Alexandra Kinyon. 2003. Generating parallel multilingual LFG-TAG grammars from a MetaGrammar. In Erhard Hinrichs & Dan Roth (eds.), *Proceedings of the 41st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 184–191. Sapporo, Japan: Association for Computational Linguistics.
- Clifton, Charles Jr. & Penelope Odom. 1966. Similarity relations among certain English sentence constructions. *Psychological Monographs: General and Applied* 80(5). 1–35.
- Coch, Jose. 1996. Overview of AlethGen. In *Demonstrations and posters of the Eighth International Natural Language Generation Workshop (INLG'96)*, 25–28.
- Cook, Philippa Helen. 2001. *Coherence in German: An information structure approach*: Departments of Linguistics and German, University of Manchester dissertation.
- Cook, Philippa Helen. 2006. The datives that aren't born equal: Beneficiaries and the dative passive. In Daniel Hole, André Meinunger & Werner Abraham (eds.), *Datives and similar cases: Between argument structure and event structure*, 141–184. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Cooper, Robin, Kuniaki Mukai & John Perry (eds.). 1990. *Situation Theory and its applications*, vol. 1 (CSLI Lecture Notes 22). Stanford, CA: CSLI Publications.

- Coopmans, Peter. 1989. Where stylistic and syntactic processes meet: Locative inversion in English. *Language* 65(4). 728–751.
- Copestake, Ann. 2002. *Implementing typed feature structure grammars* (CSLI Lecture Notes 110). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Copestake, Ann. 2007. Applying robust semantics. In *Proceedings of the 10th Conference of the Pacific Association for Computational Linguistics (PACLING)*, 1–12.
- Copestake, Ann & Ted Briscoe. 1995. Semi-productive polysemy and sense extension. *Journal of Semantics* 12(1). 15–67.
- Copestake, Ann & Ted J. Briscoe. 1992. Lexical operations in a unification based framework. In James Pustejovsky & Sabine Bergler (eds.), *Lexical semantics and knowledge representation* (Lecture Notes in Artificial Intelligence 627), 101–119. Berlin: Springer Verlag.
- Copestake, Ann & Daniel P. Flickinger. 2000. An open-source grammar development environment and broad-coverage English grammar using HPSG. In *Proceedings of the second Linguistic Resources and Evaluation Conference*, 591–600. Athens, Greece.
- Copestake, Ann, Daniel P. Flickinger, Carl J. Pollard & Ivan A. Sag. 2005. Minimal Recursion Semantics: An introduction. *Research on Language and Computation* 4(3). 281–332.
- Correa, Nelson. 1987. An Attribute-Grammar implementation of Government-Binding Theory. In Sidner (1987) 45–51.
- Covington, Michael A. 1990. Parsing discontinuous constituents in Dependency Grammar. *Computational Linguistics* 16(4). 234–236.
- Crabbé, Benoit. 2005. *Représentation informatique de grammaires d’arbres fortement lexicalisées: le cas de la grammaire d’arbres adjoints*: Université Nancy 2 dissertation.
- Crain, Stephen, Drew Khlentzos & Rosalind Thornton. 2010. Universal Grammar versus language diversity. *Lingua* 120(12). 2668–2672.
- Crain, Stephen & Mineharu Nakayama. 1987. Structure dependence in grammar formation. *Language* 63(3). 522–543.
- Crain, Stephen & Mark J. Steedman. 1985. On not being led up the garden path: The use of context by the psychological syntax processor. In Dowty et al. (1985) 320–358.
- Crain, Stephen, Rosalind Thornton & Drew Khlentzos. 2009. The case of the missing generalizations. *Cognitive Linguistics* 20(1). 145–155.
- Cramer, Bart & Yi Zhang. 2009. Construction of a German HPSG grammar from a detailed treebank. In King & Santaholma (2009) 37–45. <http://www.aclweb.org/anthology/W/W09/#2600>.
- Crocker, Matthew Walter & Ian Lewin. 1992. Parsing as deduction: Rules versus principles. In Bernd Neumann (ed.), *ECAI 92. 10th European Conference on Artificial Intelligence*, 508–512. John Wiley & Sons, Inc.
- Croft, William. 2001. *Radical Construction Grammar: Syntactic theory in typological perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- Croft, William. 2003. Lexical rules vs. constructions: A false dichotomy. In Hubert Cuyckens, Thomas Berg, René Dirven & Klaus-Uwe Panther (eds.), *Motivation in language:*

- Studies in honour of Günter Radden*, 49–68. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Croft, William. 2009. Syntax is more diverse, and evolutionary linguistics is already here. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 457–458.
- Crysmann, Berthold. 2001. Clitics and coordination in linear structure. In Birgit Gerlach & Janet Grijzenhout (eds.), *Clitics in phonology, morphology and syntax* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 36), 121–159. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Crysmann, Berthold. 2002. *Constraint-based co-analysis: Portuguese cliticisation and morphology-syntax interaction in HPSG* (Saarbrücken Dissertations in Computational Linguistics and Language Technology 15). Saarbrücken: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz und Universität des Saarlandes.
- Crysmann, Berthold. 2003. On the efficient implementation of German verb placement in HPSG. In *Proceedings of RANLP 2003*, 112–116. Borovets, Bulgaria.
- Crysmann, Berthold. 2004. Underspecification of intersective modifier attachment: Some arguments from German. In Müller (2004e) 378–392. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2004/>.
- Crysmann, Berthold. 2005a. An inflectional approach to Hausa final vowel shortening. In Geert Booij & Jaap van Marle (eds.), *Yearbook of morphology 2004*, 73–112. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Crysmann, Berthold. 2005b. Relative clause extraposition in German: An efficient and portable implementation. *Research on Language and Computation* 1(3). 61–82.
- Crysmann, Berthold. 2005c. Syncretism in German: A unified approach to underspecification, indeterminacy, and likeness of case. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 12th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Department of Informatics, University of Lisbon*, 91–107. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2005/>.
- Crysmann, Berthold. 2008. An asymmetric theory of peripheral sharing in HPSG: Conjunction reduction and coordination of unlikes. In Jäger et al. (2008) 47–62.
- Crysmann, Berthold. 2009. Autosegmental representations in an HPSG of Hausa. In King & Santaholma (2009) 28–36. <http://www.aclweb.org/anthology/W/W09/#2600>.
- Crysmann, Berthold. 2011. A unified account of Hausa genitive constructions. In Philippe de Groote, Markus Egg & Laura Kallmeyer (eds.), *Formal Grammar: 14th International Conference, FG 2009, Bordeaux, France, July 25–26, 2009, revised selected papers* (Lecture Notes in Artificial Intelligence 5591), 102–117. Berlin: Springer Verlag.
- Crysmann, Berthold. 2012. HaG: A computational grammar of Hausa. In Michael R. Marlo, Nikki B. Adams, Christopher R. Green, Michelle Morrison & Tristan M. Purvis (eds.), *Selected proceedings of the 42nd Annual Conference on African Linguistics (ACAL 42)*, 321–337. Somerville, MA: Cascadilla Press. <http://www.lingref.com/cpp/acal/42/paper2780.pdf>.
- Crysmann, Berthold. 2016. Representing morphological tone in a computational grammar of Hausa. *Journal of Language Modelling* 3(2). 463–512.
- Culicover, Peter W. 1999. *Syntactic nuts: Hard cases, syntactic theory, and language acquisition*, vol. 1 (Foundations of Syntax). Oxford: Oxford University Press.

- Culicover, Peter W. & Ray S. Jackendoff. 2005. *Simpler Syntax*. Oxford: Oxford University Press.
- Culy, Christopher. 1985. The complexity of the vocabulary of Bambara. *Linguistics and Philosophy* 8. 345–351.
- Curtiss, Susan. 1977. *Genie: A psycholinguistic study of a modern-day “wild child”*. New York: Academic Press.
- Dąbrowska, Ewa. 2001. From formula to schema: The acquisition of English questions. *Cognitive Linguistics* 11(1–2). 83–102.
- Dąbrowska, Ewa. 2004. *Language, mind and brain: Some psychological and neurological constraints on theories of grammar*. Washington, D.C.: Georgetown University Press.
- Östen Dahl & Viveka Velupillai. 2013a. The past tense. In Dryer & Haspelmath (2013) . <http://wals.info/chapter/66>.
- Östen Dahl & Viveka Velupillai. 2013b. Perfective/imperfective aspect. In Dryer & Haspelmath (2013) . <http://wals.info/chapter/65>.
- Dahllöf, Mats. 2002. Token dependency semantics and the paratactic analysis of intensional constructions. *Journal of Semantics* 19(4). 333–368.
- Dahllöf, Mats. 2003. Two reports on computational syntax and semantics. Reports from Uppsala University (RUUL) 36 Department of Linguistics. <http://stp.ling.uu.se/~matsd/pub/ruul36.pdf>.
- Dalrymple, Mary. 1993. *The syntax of anaphoric binding* (CSLI Lecture Notes 36). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Dalrymple, Mary (ed.). 1999. *Semantics and syntax in Lexical Functional Grammar: The Resource Logic approach*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dalrymple, Mary. 2001. *Lexical Functional Grammar* (Syntax and Semantics 34). New York: Academic Press.
- Dalrymple, Mary. 2006. Lexical Functional Grammar. In Brown (2006) 82–94.
- Dalrymple, Mary, Ronald M. Kaplan & Tracy Holloway King. 2004. Linguistic generalizations over descriptions. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Proceedings of the LFG 2004 conference*, 199–208. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/9/>.
- Dalrymple, Mary, Ronald M. Kaplan, John T. Maxwell III & Annie Zaenen (eds.). 1995. *Formal issues in Lexical-Functional Grammar* (CSLI Lecture Notes 47). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Dalrymple, Mary, John Lamping & Vijay Saraswat. 1993. LFG semantics via constraints. In Krauwer et al. (1993) 97–105. DOI:10.3115/976744.976757.
- Dalrymple, Mary, Maria Liakata & Lisa Mackie. 2006. Tokenization and morphological analysis for Malagasy. *Computational Linguistics and Chinese Language Processing* 11(4). 315–332.
- Dalrymple, Mary & Helge Lødrup. 2000. The grammatical functions of complement clauses. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Proceedings of the LFG 2000 conference*, Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/5/pdfs/lfg00dalrympl-lodrup.pdf>.

参考文献

- Davidson, Donald. 1967. The logical form of action sentences. In Nicholas Rescher (ed.), *The logic of decision and action*, 81–95. Pittsburg: Pittsburg University Press.
- Davis, Anthony R. 1996. *Lexical semantics and linking in the hierarchical lexicon*: Stanford University dissertation.
- Davis, Anthony R. & Jean-Pierre Koenig. 2000. Linking as constraints on word classes in a hierarchical lexicon. *Language* 76(1). 56–91.
- De Kuthy, Kordula. 2000. *Discontinuous NPs in German — A case study of the interaction of syntax, semantics and pragmatics*. Saarbrücken: Universität des Saarlandes dissertation.
- De Kuthy, Kordula. 2001. Splitting PPs from NPs. In Meurers & Kiss (2001) 31–76.
- De Kuthy, Kordula. 2002. *Discontinuous NPs in German* (Studies in Constraint-Based Lexicalism 14). Stanford, CA: CSLI Publications.
- De Kuthy, Kordula, Vanessa Metcalf & Walt Detmar Meurers. 2004. Documentation of the implementation of the Milca English Resource Grammar in the Trale system. Ohio State University, ms.
- De Kuthy, Kordula & Walt Detmar Meurers. 2001. On partial constituent fronting in German. *Journal of Comparative Germanic Linguistics* 3(3). 143–205.
- De Kuthy, Kordula & Walt Detmar Meurers. 2003a. Dealing with optional complements in HPSG-based grammar implementations. In Müller (2003c) 88–96. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2003/>.
- De Kuthy, Kordula & Walt Detmar Meurers. 2003b. The secret life of focus exponents, and what it tells us about fronted verbal projections. In Müller (2003c) 97–110. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2003/>.
- de Saussure, Ferdinand. 1916a. *Cours de linguistique générale* (Bibliothèque Scientifique Payot). Paris: Payot. Edited by Charles Bally and Albert Sechehaye.
- de Saussure, Ferdinand. 1916b. *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*. Berlin: Walter de Gruyter & Co. 2nd edition 1967.
- Dehé, Nicole, Ray S. Jackendoff, Andrew McIntyre & Silke Urban (eds.). 2002. *Verb-particle explorations* (Interface Explorations 1). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Delmonte, Rodolfo. 1990. Semantic parsing with an LFG-based lexicon and conceptual representations. *Computers and the Humanities* 24(5–6). 461–488.
- Demberg, Vera & Frank Keller. 2008. A psycholinguistically motivated version of TAG. In *Proceedings of the 9th International Workshop on Tree Adjoining Grammars and Related Formalisms TAG+9*, 25–32. Tübingen.
- Demske, Ulrike. 2001. *Merkmale und Relationen: Diachrone Studien zur Nominalphrase des Deutschen* (Studia Linguistica Germanica 56). Berlin: Walter de Gruyter Verlag.
- den Besten, Hans. 1983. On the interaction of root transformations and lexical deletive rules. In Werner Abraham (ed.), *On the formal syntax of the Westgermania: Papers from the 3rd Groningen Grammar Talks, Groningen, January 1981* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 3), 47–131. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- den Besten, Hans. 1985. Some remarks on the Ergative Hypothesis. In Abraham (1985) 53–74.

- Deppermann, Arnulf. 2006. Construction Grammar – eine Grammatik für die Interaktion? In Arnulf Deppermann, Reinhard Fiehler & Thomas Spranz-Fogasy (eds.), *Grammatik und Interaktion*, 43–65. Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung.
- Derbyshire, Desmond C. 1979. *Hixkaryana* (Lingua Descriptive Series 1). Amsterdam: North Holland.
- Devlin, Keith. 1992. *Logic and information*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dhonnchadha, E. Uí & Josef van Genabith. 2006. A part-of-speech tagger for Irish using finite-state morphology and Constraint Grammar disambiguation. In *Proceedings of Irec'06*, 2241–2244.
- Diesing, Molly. 1992. *Indefinites*. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Dione, Cheikh Mouhamadou Bamba. 2013. Handling Wolof Clitics in LFG. In Christine Meklenborg Salvesen & Hans Petter Helland (eds.), *Challenging clitics* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 206), 87–118. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Dione, Cheikh Mouhamadou Bamba. 2014. An LFG approach to Wolof cleft constructions. In Butt & King (2014) 157–176.
- Dipper, Stefanie. 2003. *Implementing and documenting large-scale grammars – German LFG*: IMS, University of Stuttgart dissertation. Arbeitspapiere des Instituts für Maschinelle Sprachverarbeitung (AIMS), Volume 9, Number 1.
- Donati, Caterina. 2006. On *wh*-head-movement. In Lisa Lai-Shen Cheng & Norbert Corver (eds.), *Wh-movement: Moving on* (Current Studies in Linguistics 42), 21–46. Cambridge, MA: MIT Press.
- Donohue, Cathryn & Ivan A. Sag. 1999. Domains in Warlpiri. In *Sixth International Conference on HPSG–Abstracts. 04–06 August 1999*, 101–106. Edinburgh.
- Doran, Christine, Beth Ann Hockey, Anoop Sarkar, Bangalore Srinivas & Fei Xia. 2000. Evolution of the XTAG system. In Abeillé & Rambow (2000b) 371–403.
- Dowty, David. 1997. Non-constituent coordination, wrapping, and Multimodal Categorical Grammars: Syntactic form as logical form. In Maria Luisa Dalla Chiara, Kees Doets, Daniele Mundici & Johan Van Benthem (eds.), *Structures and norms in science* (Synthese Library 260), 347–368. Springer.
- Dowty, David R. 1978. Governed transformations as lexical rules in a Montague Grammar. *Linguistic Inquiry* 9(3). 393–426.
- Dowty, David R. 1979. *Word meaning and Montague Grammar* (Synthese Language Library 7). Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Dowty, David R. 1988. Type raising, functional composition, and nonconstituent coordination. In Oehrle et al. (1988) 153–198.
- Dowty, David R. 1989. On the semantic content of the notion ‘thematic role’. In Gennaro Chierchia, Barbara H. Partee & Raymond Turner (eds.), *Properties, types and meaning*, vol. 2 (Studies in Linguistics and Philosophy), 69–130. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Dowty, David R. 1991. Thematic proto-roles and argument selection. *Language* 67(3). 547–619.
- Dowty, David R. 2003. The dual analysis of adjuncts and complements in Categorical Grammar. In Lang et al. (2003) 33–66.

- Dowty, David R., Lauri Karttunen & Arnold M. Zwicky (eds.). 1985. *Natural language processing*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Dras, Mark, François Lareau, Benjamin Börschinger, Robert Dale, Yasaman Motazed, Owen Rambow, Myfany Turpin & Morgan Ulinski. 2012. Complex predicates in Arernte. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Proceedings of the LFG 2012 conference*, 177–197. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Drellishak, Scott. 2009. *Widespread but not universal: Improving the typological coverage of the Grammar Matrix*. University of Washington Doctoral dissertation.
- Drosdowski, Günther. 1984. *Duden: Grammatik der deutschen Gegenwartssprache*, vol. 4. Mannheim, Wien, Zürich: Dudenverlag 4th edn.
- Drosdowski, Günther. 1995. *Duden: Die Grammatik*, vol. 4. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag 5th edn.
- Dryer, Matthew S. 1992. The Greenbergian word order correlations. *Language* 68(1). 81–138.
- Dryer, Matthew S. 1997. Are grammatical relations universal? In Joan Bybee, John Haiman & Sandra Thompson (eds.), *Essays on language function and language type: Dedicated to T. Givón*, 115–143. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Dryer, Matthew S. 2013a. Order of adposition and noun phrase. In Dryer & Haspelmath (2013) . <http://wals.info/chapter/85>.
- Dryer, Matthew S. 2013b. Order of object and verb. In Dryer & Haspelmath (2013) . <http://wals.info/chapter/83>.
- Dryer, Matthew S. 2013c. Order of subject, object and verb. In Dryer & Haspelmath (2013) . <http://wals.info/chapter/81>.
- Dryer, Matthew S. & Martin Haspelmath (eds.). 2013. *The world atlas of language structures online*. Leipzig: Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. <http://wals.info/>.
- Dyvik, Helge, Paul Meurer & Victoria Rosén. 2005. LFG, Minimal Recursion Semantics and translation. Paper presented at the LFG conference 2005.
- Dörre, Jochen & Michael Dorna. 1993. CUF: A formalism for linguistic knowledge representation. DYANA 2 deliverable R.1.2A IMS Stuttgart, Germany.
- Dörre, Jochen & Roland Seiffert. 1991. A formalism for natural language — STUF. In Herzog & Rollinger (1991) 29–38.
- Dürscheid, Christa. 1989. *Zur Vorfelddbesetzung in deutschen Verbzweit-Strukturen (FOKUS 1)*. Trier: Wissenschaftlicher Verlag.
- Egg, Markus. 1999. Derivation and resolution of ambiguities in *wieder*-sentences. In Paul J. E. Dekker (ed.), *Proceedings of the 12th Amsterdam Colloquium*, 109–114.
- Eisele, Andreas & Jochen Dorre. 1986. A Lexical Functional Grammar system in Prolog. In Nagao (1986) 551–553.
- Eisenberg, Peter. 1992. Platos Problem und die Lernbarkeit der Syntax. In Suchsland (1992) 371–378.
- Eisenberg, Peter. 1994a. German. In Ekkehard König & Johan van der Auwera (eds.), *The Germanic languages* (Routledge Language Family Descriptions), 349–387. London: Routledge.

- Eisenberg, Peter. 1994b. *Grundriß der deutschen Grammatik*. Stuttgart, Weimar: Verlag J. B. Metzler 3rd edn.
- Eisenberg, Peter. 2004. *Grundriß der deutschen Grammatik*, vol. 2. Der Satz. Stuttgart, Weimar: Verlag J. B. Metzler 2nd edn.
- Eisenberg, Peter, Jörg Peters, Peter Gallmann, Cathrine Fabricius-Hansen, Damaris Nübling, Irmhild Barz, Thomas A. Fritz & Reinhard Fiehler. 2005. *Duden: Die Grammatik*, vol. 4. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag 7th edn.
- Ellefson, Michelle R. & Morten Christiansen. 2000. Subacency constraints without Universal Grammar: Evidence from artificial language learning and connectionist modeling. In *Proceedings of the 22nd Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 645–650. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Elman, Jeffrey L. 1993. Learning and development in neural networks: The importance of starting small. *Cognition* 48(1). 71–99.
- Elman, Jeffrey L., Elizabeth A. Bates, Mark H. Johnson, Annette Karmiloff-Smith, Domenico Parisi & Kim Plunkett. 1996. *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.
- Embick, David. 2004. On the structure of resultative participles in English. *Linguistic Inquiry* 35(3). 355–392.
- Emirkanian, Louisette, Lyne Da Sylva & Lorne H. Bouchard. 1996. The implementation of a computational grammar of French using the Grammar Development Environment. In Tsuji (1996) 1024–1027.
- Engdahl, Elisabet & Enric Vallduví. 1996. Information packaging in HPSG. In Claire Grover & Enric Vallduví (eds.), *Edinburgh Working Papers in Cognitive Science*, vol. 12: *Studies in HPSG*, chap. 1, 1–32. Edinburgh: Centre for Cognitive Science, University of Edinburgh. <ftp://ftp.cogsci.ed.ac.uk/pub/CCS-WPs/wp-12.ps.gz>.
- Engel, Ulrich. 1970. Regeln zur Wortstellung. Forschungsberichte des Instituts für deutsche Sprache 5 Institut für deutsche Sprache Mannheim.
- Engel, Ulrich. 1977. *Syntax der deutschen Gegenwartssprache*, vol. 22 (Grundlagen der Germanistik). Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Engel, Ulrich. 1996. Tesnière mißverstanden. In Gertrud Gréciano & Helmut Schumacher (eds.), *Lucien Tesnière – Syntaxe Structurale et Opérations Mentales. Akten des deutsch-französischen Kolloquiums anlässlich der 100. Wiederkehr seines Geburtstages. Strasbourg 1993* (Linguistische Arbeiten 348), 53–61. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Engel, Ulrich. 2014. Die dependenzielle Verbgrammatik (DVG). In Hagemann & Staffeldt (2014) 43–62.
- Engelberg, Stefan, Anke Holler & Kristel Proost (eds.). 2011. *Sprachliches Wissen zwischen Lexikon und Grammatik* (Institut für Deutsche Sprache, Jahrbuch 2010). Berlin: de Gruyter.
- Erbach, Gregor. 1995. ProFIT: Prolog with features, inheritance and templates. In Abney & Hinrichs (1995) 180–187.
- Ernst, Thomas. 1992. The phrase structure of English negation. *The Linguistic Review* 9(2). 109–144.

- Eroms, Hans-Werner. 1985. Eine reine Dependenzgrammatik für das Deutsche. *Deutsche Sprache* 13. 306–326.
- Eroms, Hans-Werner. 1987. Passiv und Passivfunktionen im Rahmen einer Dependenzgrammatik. In Centre de Recherche en Linguistique Germanique (Nice) (ed.), *Das Passiv im Deutschen* (Linguistische Arbeiten 183), 73–95. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Eroms, Hans-Werner. 2000. *Syntax der deutschen Sprache* (de Gruyter Studienbuch). Berlin: Walter de Gruyter Verlag.
- Eroms, Hans-Werner & Hans Jürgen Heringer. 2003. Dependenz und lineare Ordnung. In Ágel et al. (2003b) 247–263.
- Eroms, Hans-Werner, Gerhard Stickel & Gisela Zifonun (eds.). 1997. *Grammatik der deutschen Sprache*, vol. 7 (Schriften des Instituts für deutsche Sprache). Berlin: Walter de Gruyter.
- Erteschik-Shir, Nomi. 1973. *On the nature of island constraints*. Cambridge, MA: MIT dissertation.
- Erteschik-Shir, Nomi. 1981. More on extractability from quasi-NPs. *Linguistic Inquiry* 12(4). 665–670.
- Erteschik-Shir, Nomi & Shalom Lappin. 1979. Dominance and the functional explanation of island phenomena. *Theoretical Linguistics* 6(1–3). 41–86.
- Estigarribia, Bruno. 2009. Facilitation by variation: Right-to-left learning of English yes/no questions. *Cognitive Science* 34(1). 68–93.
- Evans, Nicholas & Stephen C. Levinson. 2009a. The myth of language universals: Language diversity and its importance for cognitive science. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 429–448.
- Evans, Nicholas & Stephen C. Levinson. 2009b. With diversity in mind: Freeing the language sciences from Universal Grammar. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 472–492.
- Evans, Roger. 1985. ProGram: A development tool for GPSG grammars. *Linguistics* 23(2). 213–244.
- Everett, Daniel L. 2005. Cultural constraints on grammar and cognition in Pirahã. *Current Anthropology* 46(4). 621–646.
- Everett, Daniel L. 2009. Pirahã culture and grammar: A response to some criticisms. *Language* 85(2). 405–442.
- Evers, Arnold. 1975. *The transformational cycle in Dutch and German*: University of Utrecht dissertation.
- Faaß, Gertrud. 2010. *A morphosyntactic description of Northern Sotho as a basis for an automated translation from Northern Sotho into English*. Pretoria, South Africa: University of Pretoria dissertation. <http://hdl.handle.net/2263/28569>.
- Fabregas, Antonio, Tom Stroik & Michael Putnam. 2016. Is simplest merge too simple? Ms. Penn State University.
- Falk, Yehuda N. 1984. The English auxiliary system: A Lexical-Functional analysis. *Language* 60(3). 483–509.

- Fan, Zhenzhen, Sanghoun Song & Francis Bond. 2015. An HPSG-based shared-grammar for the Chinese languages: ZHONG []. In Bender et al. (2015) 17–24.
- Fang, Ji & Tracy Holloway King. 2007. An LFG Chinese grammar for machine use. In King & Bender (2007) 144–160. <http://csli-publications.stanford.edu/GEAF/2007/>.
- Fanselow, Gisbert. 1981. *Zur Syntax und Semantik der Nominalkomposition* (Linguistische Arbeiten 107). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Fanselow, Gisbert. 1987. *Konfiguralität* (Studien zur deutschen Grammatik 29). Tübingen: originally Gunter Narr Verlag now Stauffenburg Verlag.
- Fanselow, Gisbert. 1988. Aufspaltung von NPn und das Problem der ‚freien‘ Wortstellung. *Linguistische Berichte* 114. 91–113.
- Fanselow, Gisbert. 1990. Scrambling as NP-movement. In Grewendorf & Sternefeld (1990) 113–140.
- Fanselow, Gisbert. 1992a. „Ergative“ Verben und die Struktur des deutschen Mittelfelds. In Ludger Hoffmann (ed.), *Deutsche Syntax: Ansichten und Aussichten* (Institut für deutsche Sprache, Jahrbuch 1991), 276–303. Berlin: de Gruyter.
- Fanselow, Gisbert. 1992b. Zur biologischen Autonomie der Grammatik. In Suchsland (1992) 335–356.
- Fanselow, Gisbert. 1993. Die Rückkehr der Basisgenerierer. *Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik* 36. 1–74.
- Fanselow, Gisbert. 2000a. Does constituent length predict German word order in the Middle Field? In Josef Bayer & Christine Römer (eds.), *Von der Philologie zur Grammatiktheorie: Peter Suchsland zum 65. Geburtstag*, 63–77. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Fanselow, Gisbert. 2000b. Optimal exceptions. In Barbara Stiebels & Dieter Wunderlich (eds.), *The lexicon in focus* (studia grammatica 45), 173–209. Berlin: Akademie Verlag.
- Fanselow, Gisbert. 2001. Features, θ -roles, and free constituent order. *Linguistic Inquiry* 32(3). 405–437.
- Fanselow, Gisbert. 2002. Against remnant VP-movement. In Artemis Alexiadou, Elena Anagnostopoulou, Sjef Barbiers & Hans-Martin Gärtner (eds.), *Dimensions of movement: From features to remnants* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 48), 91–127. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Fanselow, Gisbert. 2003a. Free constituent order: A Minimalist interface account. *Folia Linguistica* 37(1–2). 191–231.
- Fanselow, Gisbert. 2003b. Münchhausen-style head movement and the analysis of verb second. In Anoop Mahajan (ed.), *Proceedings of the workshop on head movement* (UCLA Working Papers in Linguistics 10), Los Angeles: UCLA, Linguistics Department.
- Fanselow, Gisbert. 2003c. Zur Generierung der Abfolge der Satzglieder im Deutschen. *Neue Beiträge zur Germanistik* 112. 3–47.
- Fanselow, Gisbert. 2004a. Cyclic phonology-syntax-interaction: PPT Movement in German (and other languages). In Shinichiro Ishihara, Michaela Schmitz & Anne Schwarz (eds.), *Interdisciplinary studies on information structure* (Working Papers of the SFB 632 1), 1–42. Potsdam: Universitätsverlag.

- Fanselow, Gisbert. 2004b. Münchhausen-style head movement and the analysis of verb second. In Ralf Vogel (ed.), *Three papers on German verb movement* (Linguistics in Potsdam 22), 9–49. Universität Potsdam.
- Fanselow, Gisbert. 2006. On pure syntax (uncontaminated by information structure). In Patrick Brandt & Eric Fuss (eds.), *Form, structure and grammar: A festschrift presented to Günther Grewendorf on occasion of his 60th birthday* (Studia grammatica 63), 137–157. Berlin: Akademie Verlag.
- Fanselow, Gisbert. 2009. Die (generative) Syntax in den Zeiten der Empiriediskussion. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 28(1). 133–139.
- Fanselow, Gisbert & Sascha W. Felix. 1987. *Sprachtheorie 2. Die Rektions- und Bindungstheorie* (UTB für Wissenschaft: Uni-Taschenbücher 1442). Tübingen: A. Francke Verlag GmbH.
- Fanselow, Gisbert & Sascha W. Felix (eds.). 1990. *Strukturen und Merkmale syntaktischer Kategorien* (Studien zur deutschen Grammatik 39). Tübingen: originally Gunter Narr Verlag now Stauffenburg Verlag.
- Fanselow, Gisbert, Matthias Schlesewsky, Damir Cavar & Reinhold Kliegl. 1999. Optimal parsing, syntactic parsing preferences, and Optimality Theory. Rutgers Optimality Archive (ROA) 367 Universität Potsdam. <http://roa.rutgers.edu/view.php3?roa=367>.
- Feldhaus, Anke. 1997. Eine HPSG-Analyse ausgewählter Phänomene des deutschen *w*-Fragesatzes. Working Papers of the Institute for Logic and Linguistics 27 Institute for Logic and Linguistics IBM Scientific Center Heidelberg.
- Feldman, Jerome. 1972. Some decidability results on grammatical inference and complexity. *Information and Control* 20(3). 244–262.
- Fillmore, Charles J. 1968. The case for case. In Emmon Bach & Robert T. Harms (eds.), *Universals of linguistic theory*, 1–88. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Fillmore, Charles J. 1971. Plädoyer für Kasus. In Werner Abraham (ed.), *Kasustheorie* (Schwerpunkte Linguistik und Kommunikationswissenschaft 2), 1–118. Frankfurt/Main: Athenäum.
- Fillmore, Charles J. 1988. The mechanisms of “Construction Grammar”. In Shelley Axmaker, Annie Jaissner & Helen Singmaster (eds.), *Proceedings of the 14th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, 35–55. Berkeley, CA: Berkeley Linguistics Society.
- Fillmore, Charles J. 1999. Inversion and Constructional inheritance. In Webelhuth et al. (1999) 113–128.
- Fillmore, Charles J., Paul Kay & Mary Catherine O’Connor. 1988. Regularity and idiomatcity in grammatical constructions: The case of *let alone*. *Language* 64(3). 501–538.
- Fillmore, Charles J., Russell R. Lee-Goldmann & Russell Rhomieux. 2012. The FrameNet constructicon. In Boas & Sag (2012) 309–372.
- Fischer, Ingrid & Martina Keil. 1996. Parsing decomposable idioms. In Tsuji (1996) 388–393.
- Fischer, Kerstin & Anatol Stefanowitsch (eds.). 2006. *Konstruktionsgrammatik: Von der Anwendung zur Theorie* (Stauffenburg Linguistik 40). Tübingen: Stauffenburg Verlag.

- Fisher, Simon E. & Gary F. Marcus. 2005. The eloquent ape: Genes, brains and the evolution of language. *Nature Reviews Genetics* 7(1). 9–20.
- Fisher, Simon E., Faraneh Vargha-Khadem, Kate E. Watkins, Anthony P. Monaco & Marcus E. Pembrey. 1998. Localisation of a gene implicated in a severe speech and language disorder. *Nature Genetics* 18(2). 168–170.
- Fitch, W. Tecumseh. 2010. Three meanings of “recursion”: Key distinctions for biolinguistics. In Richard K. Larson, Viviane Déprez & Hiroko Yamakido (eds.), *The evolution of human language: Biolinguistic perspectives* (Approaches to the Evolution of Language 2), 73–90. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Fitch, W. Tecumseh, Marc D. Hauser & Noam Chomsky. 2005. The evolution of the language faculty: Clarifications and implications. *Cognition* 97(2). 179–210.
- Flickinger, Daniel P. 1983. Lexical heads and phrasal gaps. In *Proceedings of the West Coast Conference on Formal Linguistics*, vol. 2, Stanford University Linguistics Dept.
- Flickinger, Daniel P. 1987. *Lexical rules in the hierarchical lexicon*: Stanford University dissertation.
- Flickinger, Daniel P. 2000. On building a more efficient grammar by exploiting types. *Natural Language Engineering* 6(1). 15–28.
- Flickinger, Daniel P. 2008. Transparent heads. In Müller (2008b) 87–94. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2008/abstr-flickinger.shtml>.
- Flickinger, Daniel P. & Emily M. Bender. 2003. Compositional semantics in a multilingual grammar resource. In Bender et al. (2003) 33–42.
- Flickinger, Daniel P., Ann Copestake & Ivan A. Sag. 2000. HPSG analysis of English. In Wahlster (2000b) 254–263.
- Flickinger, Daniel P., Carl J. Pollard & Thomas Wasow. 1985. Structure-sharing in lexical representation. In William C. Mann (ed.), *Proceedings of the Twenty-Third Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 262–267. Chicago, IL: Association for Computational Linguistics.
- Fodor, Janet Dean. 1998a. Parsing to learn. *Journal of Psycholinguistic Research* 27(3). 339–374.
- Fodor, Janet Dean. 1998b. Unambiguous triggers. *Linguistic Inquiry* 29(1). 1–36.
- Fodor, Janet Dean. 2001. Parameters and the periphery: Reflections on syntactic nuts. *Journal of Linguistics* 37. 367–392.
- Fodor, Jerry A., Thomas G. Bever & Merrill F. Garrett. 1974. *The psychology of language: An introduction to psycholinguistics and Generative Grammar*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Fodor, Jerry A. & Jerrold J. Katz (eds.). 1964. *The structure of language*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Fokkens, Antske. 2011. Metagrammar engineering: Towards systematic exploration of implemented grammars. In *Proceedings of the 49th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, 1066–1076. Portland, Oregon, USA: Association for Computational Linguistics. <http://www.aclweb.org/anthology/P11-1107>.

- Fokkens, Antske, Laurie Poulson & Emily M. Bender. 2009. Inflectional morphology in Turkish VP coordination. In Müller (2009d) 110–130. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2009/>.
- Fong, Sandiway. 1991. *Computational properties of principle-based grammatical theories*: MIT Artificial Intelligence Lab dissertation.
- Fong, Sandiway. 2014. Unification and efficient computation in the Minimalist Program. In L. Francis & L. Laurent (eds.), *Language and recursion*, 129–138. Berlin: Springer Verlag.
- Fong, Sandiway & Jason Ginsburg. 2012. Computation with doubling constituents: Pronouns and antecedents in Phase Theory. In Anna Maria Di Sciullo (ed.), *Towards a Biolinguistic understanding of grammar: Essays on interfaces* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 194), 303–338. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Fordham, Andrew & Matthew Walter Crocker. 1994. Parsing with principles and probabilities. In Judith L. Klavans Philip Resnik (ed.), *The balancing act: Combining symbolic and statistical approaches to language*, Las Cruces, New Mexico, USA: Association for Computational Linguistics.
- Forst, Martin. 2006. COMP in (parallel) grammar writing. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Proceedings of the LFG 2006 conference*, Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/11/pdfs/lfg06forst.pdf>.
- Forst, Martin & Christian Rohrer. 2009. Problems of German VP coordination. In Butt & King (2009) 297–316. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/14/>.
- Fortmann, Christian. 1996. *Konstituentenbewegung in der DP-Struktur: Zur funktionalen Analyse der Nominalphrase im Deutschen* (Linguistische Arbeiten 347). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Fourquet, Jean. 1957. Review of: Heinz Anstock: Deutsche Syntax – Lehr- und Übungsbuch. *Wirkendes Wort* 8. 120–122.
- Fourquet, Jean. 1970. *Prolegomena zu einer deutschen Grammatik* (Sprache der Gegenwart – Schriften des Instituts für deutsche Sprache in Mannheim 7). Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann.
- Fouvry, Frederik. 2003. Lexicon acquisition with a large-coverage unification-based grammar. In *Proceedings of EACL 03, 10th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, research notes and demos, April 12–17, 2003, Budapest, Hungary*, 87–90.
- Fraj, Fériel Ben, Chiraz Zribi & Mohamed Ben Ahmed. 2008. ArabTAG: A Tree Adjoining Grammar for Arabic syntactic structures. In *Proceedings of the International Arab Conference on Information Technology*, Sfax, Tunisia.
- Francis, Elaine J. & Laura A. Michaelis (eds.). 2003. *Mismatch: Form-function incongruity and the architecture of grammar* (CSLI Lecture Notes 163). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Frank, Anette. 1994. Verb second by lexical rule or by underspecification. Arbeitspapiere des SFB 340 No. 43 IBM Deutschland GmbH Heidelberg. <ftp://ftp.ims.uni-stuttgart.de/pub/papers/anette/v2-usp.ps.gz>.

- Frank, Anette. 1996. Eine LFG-Grammatik des Französischen. In Berman & Frank (1996) 97–244.
- Frank, Anette. 2006. (Discourse-) functional analysis of asymmetric coordination. In Miriam Butt, Mary Dalrymple & Tracy Holloway King (eds.), *Intelligent linguistic architectures: Variations on themes by Ronald M. Kaplan*, 259–285. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Frank, Anette & Uwe Reyle. 1995. Principle based semantics for HPSG. In Abney & Hinrichs (1995) 9–16.
- Frank, Anette & Annie Zaenen. 2002. Tense in LFG: Syntax and morphology. In Hans Kamp & Uwe Reyle (eds.), *How we say when it happens: Contributions to the theory of temporal reference in natural language*, 17–52. Tübingen: Max Niemeyer Verlag. Reprint as: Frank & Zaenen (2004) .
- Frank, Anette & Annie Zaenen. 2004. Tense in LFG: Syntax and morphology. In Louisa Sadler & Andrew Spencer (eds.), *Projecting morphology*, 23–66. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Frank, Robert. 2002. *Phrase structure composition and syntactic dependencies* (Current Studies in Linguistics 38). Cambridge, MA/London: MIT Press.
- Franks, Steven. 1995. *Parameters in Slavic morphosyntax*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Frazier, Lyn. 1985. Syntactic complexity. In Dowty et al. (1985) 129–189.
- Frazier, Lyn & Charles Jr. Clifton. 1996. *Construal*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Freidin, Robert. 1975. The analysis of passives. *Language* 51(2). 384–405.
- Freidin, Robert. 1997. Review article: The Minimalist Program. *Language* 73(3). 571–582.
- Freidin, Robert. 2009. A note on methodology in linguistics. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 454–455.
- Freudenthal, Daniel, Julian M. Pine, Javier Aguado-Orea & Fernand Gobet. 2007. Modeling the developmental patterning of finiteness marking in English, Dutch, German, and Spanish using MOSAIC. *Cognitive Science* 31(2). 311–341.
- Freudenthal, Daniel, Julian M. Pine & Fernand Gobet. 2006. Modeling the development of children’s use of optional infinitives in Dutch and English using MOSAIC. *Cognitive Science* 30(2). 277–310.
- Freudenthal, Daniel, Julian M. Pine & Fernand Gobet. 2009. Simulating the referential properties of Dutch, German, and English root infinitives in MOSAIC. *Language Learning and Development* 5(1). 1–29.
- Frey, Werner. 1993. *Syntaktische Bedingungen für die semantische Interpretation: Über Bindung, implizite Argumente und Skopus* (studia grammatica 35). Berlin: Akademie Verlag.
- Frey, Werner. 2000. Über die syntaktische Position der Satztopiks im Deutschen. In Ewald Lang, Marzena Rochon, Kerstin Schwabe & Oliver Teuber (eds.), *Issues on topics* (ZAS Papers in Linguistics 20), 137–172. Berlin: ZAS, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Frey, Werner. 2001. About the whereabouts of indefinites. *Theoretical Linguistics* 27(2/3). 137–161. DOI:10.1515/thli.2001.27.2-3.137. Special Issue: NP Interpretation and Information Structure, Edited by Klaus von Heusinger and Kerstin Schwabe.

- Frey, Werner. 2004a. The grammar-pragmatics interface and the German prefield. *Forschungsprogramm Sprache und Pragmatik* 52 Germanistisches Institut der Universität Lund.
- Frey, Werner. 2004b. A medial topic position for German. *Linguistische Berichte* 198. 153–190.
- Frey, Werner. 2005. Pragmatic properties of certain German and English left peripheral constructions. *Linguistics* 43(1). 89–129.
- Frey, Werner & Hans-Martin Gärtner. 2002. On the treatment of scrambling and adjunction in Minimalist Grammars. In Jäger et al. (2002) 41–52.
- Frey, Werner & Uwe Reyle. 1983a. Lexical Functional Grammar und Diskursrepräsentationstheorie als Grundlagen eines sprachverarbeitenden Systems. *Linguistische Berichte* 88. 79–100.
- Frey, Werner & Uwe Reyle. 1983b. A Prolog implementation of Lexical Functional Grammar as a base for a natural language processing system. In Antonio Zampolli (ed.), *First Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics: Proceedings of the conference*, 52–57. Pisa, Italy: Association for Computational Linguistics. <http://aclweb.org/anthology/E/E83/>.
- Fried, Mirjam. 2013. Principles of constructional change. In Hoffmann & Trousdale (2013) 419–437.
- Fried, Mirjam. 2015. Construction Grammar. In Kiss & Alexiadou (2015) 974–1003.
- Friederici, Angela D. 2009. Pathways to language: Fiber tracts in the human brain. *Trends in Cognitive Sciences* 13(4). 175–181.
- Friedman, Joyce. 1969. Applications of a computer system for Transformational Grammar. In Research Group for Quantitative Linguistics (ed.), *Proceedings of COLING 69*, 1–27.
- Friedman, Joyce, Thomas H. Bredt, Robert W. Doran, Bary W. Pollack & Theodore S. Martner. 1971. *A computer model of Transformational Grammar* (Mathematical Linguistics and Automatic Language Processing 9). New York: Elsevier.
- Fries, Norbert. 1988. Über das Null-Topik im Deutschen. *Forschungsprogramm Sprache und Pragmatik* 3 Germanistisches Institut der Universität Lund.
- Fukui, Naoki & Margaret Speas. 1986. Specifiers and projection. In N. Fukui, T. R. Rapoport & E. Sagey (eds.), *Papers in theoretical linguistics* (MIT Working Papers 8), 128–172. Cambridge, MA: MIT.
- Gaifman, Haim. 1965. Dependency systems and phrase-structure systems. *Information and Control* 8. 304–397.
- Gardner, R. Allen. 1957. Probability-learning with two and three choices. *The American Journal of Psychology* 70(2). 174–185.
- Gazdar, Gerald. 1981a. On syntactic categories. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences* 295(1077). 267–283.
- Gazdar, Gerald. 1981b. Unbounded dependencies and coordinate structure. *Linguistic Inquiry* 12. 155–184.
- Gazdar, Gerald, Ewan Klein, Geoffrey K. Pullum & Ivan A. Sag. 1985. *Generalized Phrase Structure Grammar*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Gazdar, Gerald, Geoffrey K. Pullum, Bob Carpenter, Ewan Klein, Thomas E. Hukari & Robert D. Levine. 1988. Category structures. *Computational Linguistics* 14(1). 1–19.
- Geach, Peter Thomas. 1970. A program for syntax. *Synthese* 22. 3–17.
- Geißler, Stefan & Tibor Kiss. 1994. Erläuterungen zur Umsetzung einer HPSG im Basis-formalismus STUF III. Tech. Rep. 19 IBM Informationssysteme GmbH – Institut für Logik und Linguistik (Verbundvorhaben Verbmobil) Heidelberg.
- Gerdes, Kim. 2002a. DTAG? In *Proceedings of the Sixth International Workshop on Tree Adjoining Grammar and Related Frameworks (TAG+6)*, 242–251. Università di Venezia.
- Gerdes, Kim. 2002b. *Topologie et grammaires formelles de l'allemand*: Ecole doctorale Science du langage, UFR de linguistique, Université Paris 7 dissertation.
- Gerdes, Kim & Sylvain Kahane. 2001. Word order in German: A formal Dependency Grammar using a topological hierarchy. In *Proceedings of the 39th Annual Meeting on Association for Computational Linguistics*, 220–227. Stroudsburg, PA, USA: Association for Computational Linguistics. DOI:10.3115/1073012.1073041.
- Gerken, LouAnn. 1991. The metrical basis for children's subjectless sentences. *Journal of Memory and Language* 30. 431–451.
- Gibson, Edward. 1998. Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition* 68(1). 1–76.
- Gibson, Edward & James Thomas. 1999. Memory limitations and structural forgetting: The perception of complex ungrammatical sentences as grammatical. *Language and Cognitive Processes* 14(3). 225–248.
- Gibson, Edward & Kenneth Wexler. 1994. Triggers. *Linguistic Inquiry* 25(3). 407–454.
- Ginzburg, Jonathan & Ivan A. Sag. 2000. *Interrogative investigations: The form, meaning, and use of English interrogatives* (CSLI Lecture Notes 123). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Gold, Mark E. 1967. Language identification in the limit. *Information and Control* 10(5). 447–474.
- Goldberg, Adele E. 1995. *Constructions: A Construction Grammar approach to argument structure* (Cognitive Theory of Language and Culture). Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Goldberg, Adele E. 2003a. Constructions: A new theoretical approach to language. *Trends in Cognitive Sciences* 7(5). 219–224.
- Goldberg, Adele E. 2003b. Words by default: The Persian Complex Predicate Construction. In Francis & Michaelis (2003) 117–146.
- Goldberg, Adele E. 2006. *Constructions at work: The nature of generalization in language* (Oxford Linguistics). Oxford, New York: Oxford University Press.
- Goldberg, Adele E. 2009. Constructions work. [response]. *Cognitive Linguistics* 20(1). 201–224.
- Goldberg, Adele E. 2013a. Argument structure Constructions vs. lexical rules or derivational verb templates. *Mind and Language* 28(4). 435–465.
- Goldberg, Adele E. 2013b. Explanation and Constructions: Response to Adger. *Mind and Language* 28(4). 479–491.

参考文献

- Goldberg, Adele E. 2014. Fitting a slim dime between the verb template and argument structure construction approaches. *Theoretical Linguistics* 40(1-2). 113–135.
- Goldberg, Adele E., Devin Casenhiser & Nitya Sethuraman. 2004. Learning argument structure generalizations. *Cognitive Linguistics* 15(3). 289–316.
- Goldberg, Adele E. & Ray S. Jackendoff. 2004. The English resultative as a family of Constructions. *Language* 80(3). 532–568.
- Gopnik, Myrna & Martha B. Cargo. 1991. Familial aggregation of a developmental language disorder. *Cognition* 39(1). 1–50.
- Gordon, Peter. 1986. Level ordering in lexical development. *Cognition* 21(2). 73–93.
- Gosch, Angela, Gabriele Ståding & Rainer Pankau. 1994. Linguistic abilities in children with Williams-Beuren Syndrome. *American Journal of Medical Genetics* 52(3). 291–296.
- Grebe, Paul & Helmut Gipper. 1966. *Duden: Grammatik der deutschen Gegenwartssprache*, vol. 4. Mannheim, Wien, Zürich: Dudenverlag 2nd edn.
- Green, Georgia M. 2011. Modelling grammar growth: Universal Grammar without innate principles or parameters. In Borsley & Börjars (2011) 378–403.
- Grewendorf, Günther. 1983. Reflexivierungen in deutschen A.c.I.-Konstruktionen – kein transformationsgrammatisches Dilemma mehr. *Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik* 23. 120–196.
- Grewendorf, Günther. 1985. Anaphern bei Objekt-Koreferenz im Deutschen: Ein Problem für die Rektions-Bindungs-Theorie. In Abraham (1985) 137–171.
- Grewendorf, Günther. 1987. Kohärenz und Restrukturierung: Zu verbalen Komplexen im Deutschen. In Brigitte Asbach-Schnitker & Johannes Roggenhofer (eds.), *Neuere Forschungen zur Wortbildung und Histographie: Festgabe für Herbert E. Brekle zum 50. Geburtstag* (Tübinger Beiträge zur Linguistik 284), 123–144. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Grewendorf, Günther. 1988. *Aspekte der deutschen Syntax: Eine Rektions-Bindungs-Analyse* (Studien zur deutschen Grammatik 33). Tübingen: originally Gunter Narr Verlag now Stauffenburg Verlag.
- Grewendorf, Günther. 1989. *Ergativity in German* (Studies in Generative Grammar 35). Dordrecht: Foris Publications.
- Grewendorf, Günther. 1993. German: A grammatical sketch. In Joachim Jacobs, Arnim von Stechow, Wolfgang Sternefeld & Theo Vennemann (eds.), *Syntax – Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung*, vol. 9.2 (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft), 1288–1319. Berlin: Walter de Gruyter Verlag.
- Grewendorf, Günther. 2002. *Minimalistische Syntax* (UTB für Wissenschaft: Uni-Taschenbücher 2313). Tübingen, Basel: A. Francke Verlag GmbH.
- Grewendorf, Günther & Wolfgang Sternefeld (eds.). 1990. *Scrambling and barriers* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 5). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Grewendorf, Güther. 2009. The left clausal periphery: Clitic left dislocation in Italian and left dislocation in German. In Benjamin Shear, Philippa Helen Cook, Werner Frey & Claudia Maienborn (eds.), *Dislocated elements in discourse: Syntactic, semantic, and pragmatic perspectives* (Routledge Studies in Germanic Linguistics), 49–94. New York: Routledge.

- Grimshaw, Jane. 1986. Subadjacency and the S/S' Parameter. *Linguistic Inquiry* 17(2). 364–369.
- Grimshaw, Jane. 1997. Projections, heads, and optimality. *Linguistic Inquiry* 28. 373–422.
- Grinberg, Dennis, John D. Lafferty & Daniel Dominic Sleator. 1995. A robust parsing algorithm for Link Grammars. In *Proceedings of the Fourth International Workshop on Parsing Technologies*, <http://arxiv.org/abs/cmp-lg/9508003>. Also as Carnegie Mellon University Computer Science Technical Report CMU-CS-95-125.
- Groos, Anneke & Henk van Riemsdijk. 1981. Matching effects in free relatives: A parameter of core grammar. In A. Belletti, L. Brandi & L. Rizzi (eds.), *Theory of markedness in Generative Grammar*, 171–216. Pisa: Scuola Normale Superiore.
- Grosu, Alexander. 1973. On the status of the so-called Right Roof Constraint. *Language* 49(2). 294–311.
- Grover, Claire, John Carroll & Ted J. Briscoe. 1993. The Alvey Natural Language Tools grammar (4th release). Technical Report 284 Computer Laboratory, Cambridge University, UK.
- Groß, Thomas M. & Timothy Osborne. 2009. Toward a practical Dependency Grammar theory of discontinuities. *SKY Journal of Linguistics* 22. 43–90.
- Groß, Thomas Michael. 2003. Dependency Grammar's limits – and ways of extending them. In Ágel et al. (2003b) 331–351.
- Grubačić, Emilija. 1965. *Untersuchungen zur Frage der Wortstellung in der deutschen Prosadichtung der letzten Jahrzehnte*. Zagreb: Philosophische Fakultät dissertation.
- Gruber, Jeffrey. 1965. *Studies in lexical relations*: MIT dissertation.
- Gunji, Takao. 1986. Subcategorization and word order. In William J. Poser (ed.), *Papers from the Second International Workshop on Japanese Syntax*, 1–21. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Guo, Yuqing, Haifeng Wang & Josef van Genabith. 2007. Recovering non-local dependencies for Chinese. In *Proceedings of the Joint Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and Natural Language Learning, (EMNLP-CoNLL 2007)*, 257–266. Prague, Czech Republic: Association for Computational Linguistics.
- Guzmán Naranjo, Matías. 2015. Unifying everything: Integrating quantitative effects into formal models of grammar. In *Proceedings of the 6th Conference on Quantitative Investigations in Theoretical Linguistics*, Tübingen. DOI:10.15496/publikation-8636.
- Gärtner, Hans-Martin & Jens Michaelis. 2007. Some remarks on locality conditions and Minimalist Grammars. In Sauerland & Gärtner (2007) 161–195.
- Gärtner, Hans-Martin & Markus Steinbach. 1997. Anmerkungen zur Vorfeldphobie pronominaler Elemente. In Franz-Josef d'Avis & Uli Lutz (eds.), *Zur Satzstruktur im Deutschen* (Arbeitspapiere des SFB 340 No. 90), 1–30. Tübingen: Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Götz, Thilo, Walt Detmar Meurers & Dale Gerdemann. 1997. The ConTroll manual: (ConTroll v.1.0 beta, XTroll v.5.0 beta). User's manual Seminar für Sprachwissenschaft Universität Tübingen. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/control/code.html>.
- Günther, Carsten, Claudia Maienborn & Andrea Schopp. 1999. The processing of information structure. In Peter Bosch & Rob van der Sandt (eds.), *Focus: Linguistic, cognitive,*

- and computational perspectives* (Studies in Natural Language Processing), 18–42. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Rev. papers orig. presented at a conference held 1994, Schloss Wolfsbrunnen, Germany.
- ten Hacken, Pius. 2007. *Chomskyan linguistics and its competitors*. London: Equinox Publishing Ltd.
- Haddar, Kais, Sirine Boukedi & Ines Zalila. 2010. Construction of an HPSG grammar for the Arabic language and its specification in TDL. *International Journal on Information and Communication Technologies* 3(3). 52–64.
- Haegeman, Liliane. 1994. *Introduction to Government and Binding Theory* (Blackwell Textbooks in Linguistics 1). Oxford, UK/Cambridge, USA: Blackwell Publishing Ltd 2nd edn.
- Haegeman, Liliane. 1995. *The syntax of negation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Haftka, Brigitta. 1995. Syntactic positions for topic and contrastive focus in the German middlefield. In Inga Kohlhof, Susanne Winkler & Hans-Bernhard Drubig (eds.), *Proceedings of the Göttingen Focus Workshop, 17 DGfS, March 1–3* (Arbeitspapiere des SFB 340 No. 69), 137–157. Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Haftka, Brigitta. 1996. Deutsch ist eine V/2-Sprache mit Verbendstellung und freier Wortfolge. In Ewald Lang & Gisela Zifonun (eds.), *Deutsch – typologisch* (Institut für deutsche Sprache, Jahrbuch 1995), 121–141. Berlin: Walter de Gruyter.
- Hagemann, Jörg & Sven Staffeldt (eds.). 2014. *Syntaxtheorien: Analysen im Vergleich* (Stauffenburg Einführungen 28). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Hagen, Kristin, Janne Bondi Johannessen & Anders Nøklestad. 2000. A constraint-based tagger for Norwegian. In C.-E. Lindberg & S. N. Lund (eds.), *17th Scandinavian Conference of Linguistic, Odense*, vol. I (Odense Working Papers in Language and Communication 19), 1–15.
- Hahn, Michael. 2011. Null conjuncts and bound pronouns in Arabic. In Müller (2011b) 60–80. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2011/>.
- Haider, Hubert. 1982. Abhängigkeiten und Konfigurationen: Zur deutschen V-Projektion. *Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik* 21. 1–60.
- Haider, Hubert. 1984. Was zu haben ist und was zu sein hat – Bemerkungen zum Infinitiv. *Papiere zur Linguistik* 30(1). 23–36.
- Haider, Hubert. 1985a. The case of German. In Toman (1985) 23–64.
- Haider, Hubert. 1985b. Über *sein* oder nicht *sein*: Zur Grammatik des Pronomens *sich*. In Abraham (1985) 223–254.
- Haider, Hubert. 1986a. Fehlende Argumente: Vom Passiv zu kohärenten Infinitiven. *Linguistische Berichte* 101. 3–33.
- Haider, Hubert. 1986b. Nicht-sententiale Infinitive. *Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik* 28. 73–114.
- Haider, Hubert. 1990a. Pro-bleme? In Fanselow & Felix (1990) 121–143.
- Haider, Hubert. 1990b. Topicalization and other puzzles of German syntax. In Grewendorf & Sternefeld (1990) 93–112.

- Haider, Hubert. 1991. Fakultativ kohärente Infinitivkonstruktionen im Deutschen. Arbeitspapiere des SFB 340 No. 17 IBM Deutschland GmbH Heidelberg.
- Haider, Hubert. 1993. *Deutsche Syntax – generativ: Vorstudien zur Theorie einer projektiven Grammatik* (Tübinger Beiträge zur Linguistik 325). Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Haider, Hubert. 1994. (Un-)heimliche Subjekte: Anmerkungen zur Pro-drop Causa, im Anschluß an die Lektüre von Osvaldo Jaeggli & Kenneth J. Safir, eds., *The Null Subject Parameter*. *Linguistische Berichte* 153. 372–385.
- Haider, Hubert. 1995. Studies on phrase structure and economy. Arbeitspapiere des SFB 340 No. 70 Universität Stuttgart Stuttgart.
- Haider, Hubert. 1997a. Projective economy: On the minimal functional structure of the German clause. In Werner Abraham & Elly van Gelderen (eds.), *German: Syntactic problems—Problematic syntax* (Linguistische Arbeiten 374), 83–103. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Haider, Hubert. 1997b. Typological implications of a directionality constraint on projections. In Artemis Alexiadou & T. Alan Hall (eds.), *Studies on Universal Grammar and typological variation* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 13), 17–33. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Haider, Hubert. 1999. The license to license: Structural case plus economy yields Burzio's Generalization. In Eric Reuland (ed.), *Arguments and case: Explaining Burzio's Generalization* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 34), 31–55. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Haider, Hubert. 2000. OV is more basic than VO. In Peter Svenonius (ed.), *The derivation of VO and OV*, 45–67. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Haider, Hubert. 2001. Parametrisierung in der Generativen Grammatik. In Martin Haspelmath, Ekkehard König, Wulf Oesterreicher & Wolfgang Raible (eds.), *Sprachtypologie und sprachliche Universalien – Language typology and language universals: Ein internationales Handbuch – An international handbook*, 283–294. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Haider, Hubert. 2014. Scientific ideology in grammar theory. Ms. Universität Salzburg, Dept. of Linguistics and Centre for Cognitive Neuroscience.
- Haider, Hubert & Klaus Netter (eds.). 1991. *Representation and derivation in the theory of grammar* (Studies in Natural Language and Linguistic Theory 22). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Hajičová, Eva & Petr Sgall. 2003. Dependency Syntax in Functional Generative Description. In Ágel et al. (2003b) 570–592.
- Hakuta, Kenji, Ellen Bialystok & Edward Wiley. 2003. Critical evidence: A test of the Critical-Period Hypothesis for second-language acquisition. *Psychological Science* 14(1). 31–38.
- Hale, Kenneth. 1976. The adjoined relative clause in Australia. In R.M.W. Dixon (ed.), *Grammatical categories of Australian languages* (Linguistic Series 22), 78–105. New Jersey: Humanities Press.
- Hale, Kenneth & Samuel Jay Keyser. 1993a. On argument structure and the lexical expression of syntactic relations. In Hale & Keyser (1993b) 53–109.

- Hale, Kenneth & Samuel Jay Keyser (eds.). 1993b. *The view from building 20: essays in linguistics in honor of Sylvain Bromberger* (Current Studies in Linguistics 24). Cambridge, MA/London: MIT Press.
- Hale, Kenneth & Samuel Jay Keyser. 1997. On the complex nature of simple predicators. In Alex Alsina, Joan Bresnan & Peter Sells (eds.), *Complex predicates* (CSLI Lecture Notes 64), 29–65. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Han, Chung-hye, Juntae Yoon, Nari Kim & Martha Palmer. 2000. A feature-based Lexicalized Tree Adjoining Grammar for Korean. Technical Report IRCS-00-04 University of Pennsylvania Institute for Research in Cognitive Science. https://repository.upenn.edu/ircs_reports/35/.
- Harbour, Daniel. 2011. Mythomania? Methods and morals from ‘The myth of language universals’. *Lingua* 121(12). 1820–1830.
- Harley, Heidi & Rolf Noyer. 2000. Formal versus encyclopedic properties of vocabulary: Evidence from nominalizations. In Peeters (2000) 349–374.
- Harman, Gilbert. 1963. Generative grammars without transformation rules: A defence of phrase structure. *Language* 39. 597–616.
- Harris, Zellig S. 1957. Co-occurrence and transformation in linguistic structure. *Language* 33(3). 283–340.
- Haspelmath, Martin. 2008. Parametric versus functional explanations of syntactic universals. In T. Biberauer (ed.), *The limits of syntactic variation*, 75–107. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Haspelmath, Martin. 2009. The best-supported language universals refer to scalar patterns deriving from processing costs. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 457–458.
- Haspelmath, Martin. 2010a. Comparative concepts and descriptive categories in crosslinguistic studies. *Language* 86(3). 663–687.
- Haspelmath, Martin. 2010b. Framework-free grammatical theory. In Bernd Heine & Heiko Narrog (eds.), *The Oxford handbook of grammatical analysis*, 341–365. Oxford: Oxford University Press.
- Haspelmath, Martin. 2010c. The interplay between comparative concepts and descriptive categories (reply to Newmeyer). *Language* 86(3). 696–699.
- Haugereid, Petter. 2007. Decomposed phrasal constructions. In Müller (2007d) 120–129. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2007/>.
- Haugereid, Petter. 2009. *Phrasal subconstructions: A Constructionalist grammar design, exemplified with Norwegian and English*: Norwegian University of Science and Technology dissertation.
- Haugereid, Petter. 2017. Increasing grammar coverage through fine-grained lexical distinctions. In Victoria Rosén & Koenraad De Smedt (eds.), *The very model of a modern linguist — in honor of Helge Dyvik* (Bergen Language and Linguistics Studies (BeLLS) 8), 97–111. University of Bergen. DOI:10.15845/bells.v8i1.
- Haugereid, Petter, Nurit Melnik & Shuly Wintner. 2013. Nonverbal predicates in Modern Hebrew. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 20th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Freie Universität Berlin*, 69–89. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2013/hmw.pdf>.

- Hauser, Marc D., Noam Chomsky & W. Tecumseh Fitch. 2002. The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science* 298. 1569–1579. DOI:10.1126/science.298.5598.1569.
- Hausser, Roland. 1992. Complexity in left-associative grammar. *Theoretical Computer Science* 106(2). 283–308.
- Hawkins, John A. 1999. Processing complexity and filler-gap dependencies across grammars. *Language* 75(2). 244–285.
- Hawkins, John A. 2004. *Efficiency and complexity in grammars*. Oxford: Oxford University Press.
- Hays, David G. 1964. Dependency Theory: A formalism and some observations. *Language* 40(4). 511–525.
- Hays, David G. & T. W. Ziehe. 1960. Studies in machine translation: 10–Russian sentence-structure determination. Tech. rep. Rand Corporation.
- Hedeland, Hanna, Thomas Schmidt & Kai Wörner (eds.). 2011. *Multilingual resources and multilingual applications: Proceedings of the Conference of the German Society for Computational Linguistics and Language Technology (GSCL) 2011* (Arbeiten zur Mehrsprachigkeit/Working Papers in Multilingualism, Folge B/Series B 96). Hamburg: Universität Hamburg.
- Heinecke, Johannes, Jürgen Kunze, Wolfgang Menzel & Ingo Schröder. 1998. Eliminative parsing with graded constraints. In Isabelle (1998) 526–530. DOI:10.3115/980845.980953.
- Heinz, Wolfgang & Johannes Matiassek. 1994. Argument structure and case assignment in German. In Nerbonne et al. (1994b) 199–236.
- Helbig, Gerhard & Joachim Buscha. 1969. *Deutsche Grammatik: Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. Leipzig: VEB Verlag Enzyklopädie.
- Helbig, Gerhard & Joachim Buscha. 1998. *Deutsche Grammatik: Ein Handbuch für den Ausländerunterricht*. Leipzig Berlin München: Langenscheidt Verlag Enzyklopädie 18th edn.
- Helbig, Gerhard & Wolfgang Schenkel. 1969. *Wörterbuch zur Valenz und Distribution deutscher Verben*. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut Leipzig.
- Hellan, Lars. 1986. The headedness of NPs in Norwegian. In Peter Muysken & Henk van Riemsdijk (eds.), *Features and projections*, 89–122. Dordrecht/Cinnaminson, U.S.A.: Foris Publications.
- Hellan, Lars. 2007. On ‘deep evaluation’ for individual computational grammars and for cross-framework comparison. In King & Bender (2007) 161–181. <http://csli-publications.stanford.edu/GEAF/2007/>.
- Hellan, Lars & Dorothee Beermann. 2006. The ‘specifier’ in an HPSG grammar implementation of Norwegian. In S. Werner (ed.), *Proceedings of the 15th NODALIDA Conference, Joensuu 2005* (Ling@JoY: University of Joensuu electronic publications in linguistics and language technology 1), 57–64. Joensuu: University of Joensuu.
- Hellan, Lars & Petter Haugereid. 2003. Norsource – An exercise in the Matrix Grammar building design. In Bender et al. (2003) .

- Hellwig, Peter. 1978. PLAIN – Ein Programmsystem zur Sprachbeschreibung und maschinellen Sprachbearbeitung. *Sprache und Datenverarbeitung* 1(2). 16–31.
- Hellwig, Peter. 1986. Dependency Unification Grammar. In Nagao (1986) 195–198.
- Hellwig, Peter. 2003. Dependency Unification Grammar. In Ágel et al. (2003b) 593–635.
- Hellwig, Peter. 2006. Parsing with Dependency Grammars. In Vilmos Ágel, Ludwig M. Eichinger, Hans-Werner Eroms, Peter Hellwig, Hans Jürgen Heringer & Henning Lobin (eds.), *Dependenz und Valenz / Dependency and valency: Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung / An international handbook of contemporary research*, vol. 25.2 (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft), 1081–1109. Berlin: Walter de Gruyter.
- Her, One-Soon, Dan Higinbotham & Joseph Pentheroudakis. 1991. An LFG-based machine translation system. *Computer Processing of Chinese and Oriental Languages* 5(3–4). 285–297.
- Heringer, Hans-Jürgen. 1996. *Deutsche Syntax dependentiell* (Stauffenburg Linguistik). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Herzog, Otthein & Claus-Rainer Rollinger (eds.). 1991. *Text understanding in LILOG* (Lecture Notes in Artificial Intelligence 546). Berlin: Springer Verlag.
- Higinbotham, James. 1985. On semantics. *Linguistic Inquiry* 16(4). 547–593.
- Hinrichs, Erhard W., Walt Detmar Meurers, Frank Richter, Manfred Sailer & Heike Winhart (eds.). 1997. *Ein HPSG-Fragment des Deutschen. Teil 1: Theorie*, vol. No. 95 (Arbeitspapiere des SFB 340). Tübingen: Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Hinrichs, Erhard W. & Tsuneko Nakazawa. 1989a. *Aspects of German VP structure* (SfS-Report-01-93). Tübingen: Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Hinrichs, Erhard W. & Tsuneko Nakazawa. 1989b. Flipped out: AUX in German. In Hinrichs & Nakazawa (1989a) .
- Hinrichs, Erhard W. & Tsuneko Nakazawa. 1989c. Subcategorization and VP structure in German. In Hinrichs & Nakazawa (1989a) .
- Hinrichs, Erhard W. & Tsuneko Nakazawa. 1994. Linearizing AUXs in German verbal complexes. In Nerbonne et al. (1994b) 11–38.
- Hinterhölzel, Roland. 2004. Language change versus grammar change: What diachronic data reveal about the interaction between core grammar and periphery. In Carola Trips & Eric Fuß (eds.), *Diachronic clues to synchronic grammar*, 131–160. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Hoberg, Ursula. 1981. *Die Wortstellung in der geschriebenen deutschen Gegenwartssprache* (Heutiges Deutsch. Linguistische Grundlagen. Forschungen des Instituts für deutsche Sprache 10). München: Max Hueber Verlag.
- Hockett, Charles F. 1960. The origin of speech. *Scientific American* 203. 88–96.
- Hoeksema, Jack. 1991. Theoretische Aspekten van Partikelvooropplaatsing. *TABU Bulletin voor Taalwetenschap* 21(1). 18–26.
- Hoffman, Beryl Ann. 1995. *The computational analysis of the syntax and interpretation of “free” word order in Turkish*: University of Pennsylvania dissertation.
- Hoffmann, Thomas & Graeme Trousdale (eds.). 2013. *The Oxford handbook of Construction Grammar* (Oxford Handbooks). Oxford: Oxford University Press.

- Holler, Anke. 2005. *Weiterführende Relativsätze: Empirische und theoretische Aspekte* (studia grammatica 60). Berlin: Akademie Verlag.
- Hornstein, Norbert. 2013. Three grades of grammatical involvement: Syntax from a Minimalist perspective. *Mind and Language* 28(4). 392–420.
- Hornstein, Norbert, Jairo Nunes & Kleantes K. Grohmann. 2005. *Understanding Minimalism* (Cambridge Textbooks in Linguistics). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Huck, Geoffrey J. & Almerindo E. Ojeda (eds.). 1987. *Discontinuous constituency* (Syntax and Semantics 20). New York: Academic Press.
- Hudson, Carla L. & Elissa L. Newport. 1999. Creolization: Could adults really have done it all? In Annabel Greenhill, Heather Littlefield & Cheryl Tano (eds.), *Proceedings of the Boston University Conference on Language Development*, vol. 23, 265–276. Somerville, MA: Cascadilla Press.
- Hudson, Richard. 1980. Constituency and dependency. *Linguistics* 18. 179–198.
- Hudson, Richard. 1984. *Word grammar*. Oxford: Basil Blackwell.
- Hudson, Richard. 1988. Coordination and grammatical relations. *Journal of Linguistics* 24(2). 303–342.
- Hudson, Richard. 1989. Towards a computer-testable Word Grammar of English. *UCL Working Papers in Linguistics* 1. 321–339.
- Hudson, Richard. 1990. *English Word Grammar*. Oxford: Basil Blackwell.
- Hudson, Richard. 1991. *English Word Grammar*. Oxford: Basil Blackwell.
- Hudson, Richard. 1997. German partial VP fronting. Ms. University College London. <http://dickhudson.com/papers/>.
- Hudson, Richard. 2000. Discontinuity. *Dependency Grammars, TAL* 41(1). 15–56.
- Hudson, Richard. 2003. Mismatches in default inheritance. In Francis & Michaelis (2003) 355–402.
- Hudson, Richard. 2004. Are determiners heads? *Functions of Language* 11(1). 7–42.
- Hudson, Richard. 2007. *Language networks: The new Word Grammar*. Oxford: Oxford University Press.
- Hudson, Richard. 2010a. *An introduction to Word Grammar* (Cambridge Textbooks in Linguistics). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hudson, Richard. 2010b. Reaction to: “The myth of language universals and cognitive science”: On the choice between phrase structure and dependency structure. *Lingua* 120(12). 2676–2679.
- Hudson, Richard. 2017. Pied piping in cognition. *Journal of Linguistics* 54(1). 85–138. DOI:10.1017/S0022226717000056.
- Hudson Kam, Carla L. & Elissa L. Newport. 2005. Regularizing unpredictable variation: The roles of adult and child learners in language formation and change. *Language Learning and Development* 1. 151–195.
- Humboldt, Wilhelm von. 1988. *Gesammelte Werke*. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- Hurford, James R. 2002. Expression/induction models of language evolution: Dimensions and issues. In Ted J. Briscoe (ed.), *Linguistic evolution through language acquisition*, 301–344. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Hurskainen, Arvi. 2006. Constraint Grammar in unconventional use: Handling complex Swahili idioms and proverbs. *Suominen, Mickael et.al.: A Man of Measure: Festschrift in Honour of Fred Karlsson on his 60th Birthday. Special Supplement to SKY Journal of Linguistics* 19. 397–406.
- Höhle, Tilman N. 1978. *Lexikalische Syntax: Die Aktiv-Passiv-Relation und andere Infinitivkonstruktionen im Deutschen* (Linguistische Arbeiten 67). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Höhle, Tilman N. 1982. Explikationen für „normale Betonung“ und „normale Wortstellung“. In Abraham (1982) 75–153. Republished as Höhle (2018c) .
- Höhle, Tilman N. 1983. Topologische Felder. Köln, ms, Published as Höhle (2018f) .
- Höhle, Tilman N. 1986. Der Begriff „Mittelfeld“: Anmerkungen über die Theorie der topologischen Felder. In Walter Weiss, Herbert Ernst Wiegand & Marga Reis (eds.), *Akten des VII. Kongresses der Internationalen Vereinigung für germanische Sprach- und Literaturwissenschaft. Göttingen 1985. Band 3. Textlinguistik contra Stilistik? – Wortschatz und Wörterbuch – Grammatische oder pragmatische Organisation von Rede?* (Kontroversen, alte und neue 4), 329–340. Tübingen: Max Niemeyer Verlag. Republished as Höhle (2018b) .
- Höhle, Tilman N. 1988. Verum-Fokus. Netzwerk Sprache und Pragmatik 5 Universität Lund, Germananistisches Institut Lund. Republished as Höhle (2018g) .
- Höhle, Tilman N. 1991a. On reconstruction and coordination. In Haider & Netter (1991) 139–197. Republished as Höhle (2018d) .
- Höhle, Tilman N. 1991b. Projektionsstufen bei V-Projektionen: Bemerkungen zu F/T. Ms. Published as Höhle (2018e) .
- Höhle, Tilman N. 1997. Vorangestellte Verben und Komplementierer sind eine natürliche Klasse. In Christa Dürscheid, Karl Heinz Ramers & Monika Schwarz (eds.), *Sprache im Fokus: Festschrift für Heinz Vater zum 65. Geburtstag*, 107–120. Tübingen: Max Niemeyer Verlag. Republished as Höhle (2018h) .
- Höhle, Tilman N. 1999. An architecture for phonology. In Robert D. Borsley & Adam Przepiórkowski (eds.), *Slavic in Head-Driven Phrase Structure Grammar*, 61–90. Stanford, CA: CSLI Publications. Republished as Höhle (2018a) .
- Höhle, Tilman N. 2018a. An architecture for phonology. In Müller et al. (2018) . DOI:10.5281/zenodo.1145680. Originally published as Höhle (1999) .
- Höhle, Tilman N. 2018b. Der Begriff „Mittelfeld“: Anmerkungen über die Theorie der topologischen Felder. In Müller et al. (2018) . DOI:10.5281/zenodo.1145680. First published as Höhle (1986) .
- Höhle, Tilman N. 2018c. Explikationen für „normale Betonung“ und „normale Wortstellung“. In Müller et al. (2018) . DOI:10.5281/zenodo.1145680.
- Höhle, Tilman N. 2018d. On reconstruction and coordination. In Müller et al. (2018) . DOI:10.5281/zenodo.1145680.
- Höhle, Tilman N. 2018e. Projektionsstufen bei V-Projektionen: Bemerkungen zu F/T. In Müller et al. (2018) . DOI:10.5281/zenodo.1145680. First circulated in 1991.
- Höhle, Tilman N. 2018f. Topologische Felder. In Müller et al. (2018) . DOI:10.5281/zenodo.1145680. First circulated as draft in 1983.

- Höhle, Tilman N. 2018g. Verum-Fokus. In Müller et al. (2018) . DOI:10.5281/zenodo.1145680. Originally published as Höhle (1988) .
- Höhle, Tilman N. 2018h. Vorangestellte Verben und Komplementierer sind eine natürliche Klasse. In Müller et al. (2018) . DOI:10.5281/zenodo.1145680. First published as Höhle (1997) .
- Ingram, David & William Thompson. 1996. Early syntactic acquisition in German: Evidence for the modal hypothesis. *Language* 72(1). 97–120.
- Iordanskaja, L., M. Kim, R. Kittredge, B. Lavoie & A. Polguère. 1992. Generation of extended bilingual statistical reports. In Zampolli (1992) 1019–1023.
- Isabelle, Pierre (ed.). 1998. *Proceedings of the 36th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and 17th International Conference on Computational Linguistics*. Montreal, Quebec, Canada: Association for Computational Linguistics. DOI:10.3115/980845.980953.
- Isabelle, Pierre (ed.). 2002. *40th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: Proceedings of the conference*. University of Pennsylvania, Philadelphia: Association for Computational Linguistics. <http://aclweb.org/anthology/P/P02/>.
- Islam, Md. Asfaqul, K. M. Azharul Hasan & Md. Mizanur Rahman. 2012. Basic HPSG structure for Bangla grammar. In *15th International Conference on Computer and Information Technology (ICCIT)*, 185–189. Curran Associates. DOI:10.1109/ICCITech.2012.6509749.
- Jackendoff, Ray S. 1972. *Semantic interpretation in Generative Grammar*. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Jackendoff, Ray S. 1975. Morphological and semantic regularities in the lexikon. *Language* 51(3). 639–671.
- Jackendoff, Ray S. 1977. *\bar{X} syntax: A study of phrase structure*. Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Jackendoff, Ray S. 1997. *The architecture of the language faculty* (Linguistic Inquiry Monographs 28). Cambridge, MA/London: MIT Press.
- Jackendoff, Ray S. 2000. Fodorian modularity and representational modularity. In Yosef Grodzinsky, Lewis P. Shapiro & David Swinney (eds.), *Language and the brain: Representation and processing* (Foundations of Neuropsychology), 3–30. San Diego: Academic Press.
- Jackendoff, Ray S. 2002. *Foundations of language*. Oxford: Oxford University Press.
- Jackendoff, Ray S. 2007. A parallel architecture perspective on language processing. *Brain Research* 1146. 2–22.
- Jackendoff, Ray S. 2008. Construction after Construction and its theoretical challenges. *Language* 84(1). 8–28.
- Jackendoff, Ray S. 2011. What is the human language faculty? Two views. *Language* 87(3). 586–624.
- Jackendoff, Ray S. & Steven Pinker. 2005. The nature of the language faculty and its implications for evolution of language (reply to Fitch, Hauser, and Chomsky). *Cognition* 97(2). 211–225.

- Jackendoff, Ray S. & Steven Pinker. 2009. The reality of a universal language faculty. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 465–466.
- Jacobs, Joachim. 1986. The syntax of focus and adverbials in German. In Werner Abraham & S. de Meij (eds.), *Topic, focus, and configurationality: Papers from the 6th Groningen Grammar Talks, Groningen, 1984* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 4), 103–127. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Jacobs, Joachim. 1991. Bewegung als Valenztransfer. SFB 282: Theorie des Lexikons 1 Heinrich Heine Uni/BUGH Düsseldorf/Wuppertal.
- Jacobs, Joachim. 2008. Wozu Konstruktionen? *Linguistische Berichte* 213. 3–44.
- Jacobson, Pauline. 1987a. Phrase structure, grammatical relations, and discontinuous constituents. In Huck & Ojeda (1987) 27–69.
- Jacobson, Pauline. 1987b. Review of Generalized Phrase Structure Grammar. *Linguistics and Philosophy* 10(3). 389–426.
- Jaeggli, Osvaldo A. 1986. Passive. *Linguistic Inquiry* 17(4). 587–622.
- Johnson, David E. & Shalom Lappin. 1997. A critique of the Minimalist Programm. *Linguistics and Philosophy* 20(3). 273–333.
- Johnson, David E. & Shalom Lappin. 1999. *Local constraints vs. economy* (Stanford Monographs in Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Johnson, David E. & Paul M. Postal. 1980. *Arc Pair Grammar*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Johnson, Jacqueline S. & Elissa L. Newport. 1989. Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology* 21(1). 60–99.
- Johnson, Kent. 2004. Gold’s theorem and cognitive science. *Philosophy of Science* 71(4). 571–592.
- Johnson, Mark. 1986. A GPSG account of VP structure in German. *Linguistics* 24(5). 871–882.
- Johnson, Mark. 1988. *Attribute-value logic and the theory of grammar* (CSLI Lecture Notes 14). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Johnson, Mark. 1989. Parsing as deduction: The use of knowledge of language. *Journal of Psycholinguistic Research* 18(1). 105–128.
- Johnson, Mark, Stuart Geman, Stephen Canon, Zhiyi Chi & Stefan Riezler. 1999. Estimators for stochastic “unification-based” grammars. In Robert Dale & Ken Church (eds.), *Proceedings of the Thirty-Seventh Annual Meeting of the ACL*, 535–541. Association for Computational Linguistics.
- Joshi, Aravind K. 1985. Tree Adjoining Grammars: How much context-sensitivity is required to provide reasonable structural descriptions? In David Dowty, Lauri Karttunen & Arnold Zwicky (eds.), *Natural language parsing*, 206–250. Cambridge University Press.
- Joshi, Aravind K. 1987a. Introduction to Tree Adjoining Grammar. In Alexis Manaster-Ramer (ed.), *The mathematics of language*, 87–114. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.

- Joshi, Aravind K. 1987b. Word-order variation in natural language generation. In *AAAI 87, Sixth National Conference on Artificial Intelligence*, 550–555. Seattle.
- Joshi, Aravind K., Tilman Becker & Owen Rambow. 2000. Complexity of scrambling: A new twist to the competence-performance distinction. In Abeillé & Rambow (2000b) 167–181.
- Joshi, Aravind K., Leon S. Levy & Masako Takahashi. 1975. Tree Adjunct Grammar. *Journal of Computer and System Science* 10(2). 136–163.
- Joshi, Aravind K. & Yves Schabes. 1997. Tree-Adjoining Grammars. In G. Rozenberg & A. Salomaa (eds.), *Handbook of formal languages*, 69–123. Berlin: Springer Verlag.
- Joshi, Aravind K., K. Vijay-Shanker & David Weir. 1990. The convergence of mildly context-sensitive grammar formalisms. Tech. Rep. MS-CIS-90-01 Department of Computer and Information Science, University of Pennsylvania. https://repository.upenn.edu/cis_reports/539/.
- Jungen, Oliver & Horst Lohnstein. 2006. *Einführung in die Grammatiktheorie* (UTB 2676). München: Wilhelm Fink Verlag.
- Jurafsky, Daniel. 1996. A probabilistic model of lexical and syntactic access and disambiguation. *Cognitive Science* 20(2). 137–194.
- Jäger, Gerhard & Reinhard Blutner. 2003. Competition and interpretation: The German adverb *wieder* ‘again’. In Lang et al. (2003) 393–416.
- Jäger, Gerhard, Paola Monachesi, Gerald Penn & Shuly Wintner (eds.). 2002. *Proceedings of Formal Grammar 2002*. Trento.
- Jäger, Gerhard, Paola Monachesi, Gerald Penn & Shuly Wintner (eds.). 2008. *Proceedings of Formal Grammar 2003, Vienna, Austria*. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Jäppinen, H., Aarno Lehtola & K. Valkonen. 1986. Functional structures for parsing dependency constraints. In Nagao (1986) 461–463. DOI:10.3115/991365.991501.
- Kahane, Sylvain. 1997. Bubble trees and syntactic representations. In Tilman Becker & Hans-Ulrich Krieger (eds.), *Proceedings of Mathematics of Language (MOL5) Meeting*, 70–76. Saarbrücken: DFKI.
- Kahane, Sylvain. 2003. The Meaning-Text Theory. In Ágel et al. (2003b) 546–570.
- Kahane, Sylvain. 2009. On the status of phrases in Head-Driven Phrase Structure Grammar: Illustration by a fully lexical treatment of extraction. In Alain Polguère & Igor A. Mel’čuk (eds.), *Dependency in linguistic description* (Studies in Language Companion Series 111), 111–150. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Kahane, Sylvain, Alexis Nasr & Owen Rambow. 1998. Pseudo-projectivity: A polynomially parsable non-projective Dependency Grammar. In Isabelle (1998) 646–652. DOI:10.3115/980845.980953. <http://www.aclweb.org/anthology/P98-1106>.
- Kallmeyer, Laura. 2005. Tree-local Multicomponent Tree Adjoining Grammars with shared nodes. *Computational Linguistics* 31(2). 187–225.
- Kallmeyer, Laura & Aravind K. Joshi. 2003. Factoring predicate argument and scope semantics: Underspecified semantics with LTAG. *Research on Language and Computation* 1(1–2). 3–58. DOI:10.1023/A:1024564228892.
- Kallmeyer, Laura, Timm Lichte, Wolfgang Maier, Yannick Parmentier, Johannes Dellert & Kilian Evang. 2008. TuLiPA: Towards a multi-formalism parsing environment for

- grammar engineering. In Stephen Clark & Tracy Holloway King (eds.), *Coling 2008: Proceedings of the Workshop on Grammar Engineering Across Frameworks*, 1–8. Manchester, England: Association for Computational Linguistics.
- Kallmeyer, Laura & Rainer Osswald. 2012. A frame-based semantics of the dative alternation in Lexicalized Tree Adjoining Grammars. In Piñón (2012) 167–184.
- Kallmeyer, Laura & Maribel Romero. 2008. Scope and situation binding in LTAG using semantic unification. *Research on Language and Computation* 6(1). 3–52.
- Kallmeyer, Laura & SinWon Yoon. 2004. Tree-local MCTAG with shared nodes: An analysis of word order variation in German and Korean. *Traitement automatique des langues TAL* 45(3). 49–69.
- Kamp, Hans & Uwe Reyle. 1993. *From discourse to logic: Introduction to modeltheoretic semantics of natural language, formal logic and Discourse Representation Theory* (Studies in Linguistics and Philosophy 42). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Kaplan, Ronald M. 1995. The formal architecture of Lexical-Functional Grammar. In Dalrymple et al. (1995) 7–27.
- Kaplan, Ronald M. & Joan Bresnan. 1982. Lexical-Functional Grammar: A formal system for grammatical representation. In Bresnan (1982b) 173–281. Reprint in: Dalrymple et al. (1995: 29–130) .
- Kaplan, Ronald M. & John T. Maxwell III. 1996. LFG grammar writer’s workbench. Tech. rep. Xerox PARC.
- Kaplan, Ronald M., Stefan Riezler, Tracy Holloway King, John T. Maxwell III, Alexander Vasserman & Richard Crouch. 2004. Speed and accuracy in shallow and deep stochastic parsing. In *Proceedings of the Human Language Technology Conference and the 4th Annual Meeting of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics (HLT-NAACL’04)*, Boston, MA: Association for Computational Linguistics.
- Kaplan, Ronald M. & Annie Zaenen. 1989. Long-distance dependencies, constituent structure and functional uncertainty. In Baltin & Kroch (1989) 17–42.
- Karimi, Simin. 2005. *A Minimalist approach to scrambling: Evidence from Persian* (Studies in Generative Grammar 76). Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Karimi-Doostan, Gholamhossein. 2005. Light verbs and structural case. *Lingua* 115(12). 1737–1756.
- Karlgren, Hans (ed.). 1990. *COLING-90: Papers presented to the 13th International Conference on Computational Linguistics*. Helsinki: Association for Computational Linguistics.
- Karlsson, Fred (ed.). 1986. *Papers from the Fifth Scandinavian Conference of Computational Linguistics*. Helsinki.
- Karlsson, Fred. 1990. Constraint Grammar as a framework for parsing running text. In Karlgren (1990) 168–173.
- Karmiloff-Smith, Annette. 1998. Development itself is the key to understanding developmental disorders. *Trends in Cognitive Sciences* 2(10). 389–398.
- Karmiloff-Smith, Annette, Julia Grant, Ioanna Berthoud, Mark Davies, Patricia Howlin & Orlee Udwin. 1997. Language in Williams Syndrome: How intact is ‘intact’? *Child Development* 68(2). 246–262.

- Karttunen, Lauri. 1986. Radical lexicalism. Report No. CSLI-86-68 Center for the Study of Language and Information.
- Karttunen, Lauri. 1989. Radical lexicalism. In Baltin & Kroch (1989) 43–65.
- Kasper, Robert T. 1994. Adjuncts in the Mittelfeld. In Nerbonne et al. (1994b) 39–70.
- Kasper, Robert T., Bernd Kiefer, Klaus Netter & K. Vijay-Shanker. 1995. Compilation of HPSG to TAG. In Uszkoreit (1995) 92–99.
- Kathol, Andreas. 1995. *Linearization-based German syntax*: Ohio State University dissertation.
- Kathol, Andreas. 2000. *Linear syntax*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Kathol, Andreas. 2001. Positional effects in a monostratal grammar of German. *Journal of Linguistics* 37(1). 35–66.
- Kathol, Andreas & Carl J. Pollard. 1995. Extraposition via complex domain formation. In Uszkoreit (1995) 174–180.
- Kaufmann, Ingrid & Dieter Wunderlich. 1998. Cross-linguistic patterns of resultatives. SFB 282: Theorie des Lexikons 109 Heinrich Heine Uni/BUGH Düsseldorf.
- Kaufmann, Tobias. 2009. *A rule-based language model for speech recognition*: Computer Engineering and Networks Laboratory, ETH Zürich dissertation.
- Kaufmann, Tobias & Beat Pfister. 2007. Applying licenser rules to a grammar with continuous constituents. In Müller (2007d) 150–162. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2007/>.
- Kaufmann, Tobias & Beat Pfister. 2008. Applying a grammar-based language model to a broadcast-news transcription task. In Moore et al. (2008) 106–113. <http://www.aclweb.org/anthology/P08-1013>.
- Kay, Martin. 1967. Experiments with a powerful parser. In *Proceedings of Conference Internationale Sur Le Traitement Automatique Des Langues (COLING 1967)*, Grenoble. <http://aclweb.org/anthology/C67-1009>.
- Kay, Martin. 2000. David G. Hays. In William J. Hutchins (ed.), *Early years in machine translation* (Amsterdam Studies in the Theory and History of Linguistics Science Series 3), 165–170. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Kay, Martin. 2011. Zipf’s law and *L’Arbitraire du Signe*. *Linguistic Issues in Language Technology* 6(8). 1–25. <http://journals.linguisticsociety.org/elanguage/lilt/article/view/2584.html>. Special Issue on Interaction of Linguistics and Computational Linguistics.
- Kay, Paul. 2002. An informal sketch of a formal architecture for Construction Grammar. *Grammars* 5(1). 1–19.
- Kay, Paul. 2005. Argument structure constructions and the argument-adjunct distinction. In Mirjam Fried & Hans C. Boas (eds.), *Grammatical constructions: Back to the roots* (Constructional Approaches to Language 4), 71–98. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Kay, Paul & Charles J. Fillmore. 1999. Grammatical Constructions and linguistic generalizations: The What’s X Doing Y? Construction. *Language* 75(1). 1–33.
- Kay, Paul, Ivan A. Sag & Daniel P. Flickinger. 2015. A lexical theory of phrasal idioms. Ms. CSLI Stanford.

- Kayne, Richard S. 1994. *The antisymmetry of syntax* (Linguistic Inquiry Monographs 25). Cambridge, MA: MIT Press.
- Keenan, Edward L. & Bernard Comrie. 1977. Noun phrase accessibility and Universal Grammar. *Linguistic Inquiry* 8(1). 63–99.
- Keller, Frank. 1994. German functional HPSG – An experimental CUF encoding. Tech. rep. Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung Stuttgart.
- Keller, Frank. 1995. Towards an account of extraposition in HPSG. In Abney & Hinrichs (1995) 301–306.
- Kettunen, Kimmo. 1986. On modelling dependency-oriented parsing. In Karlsson (1986) 113–120.
- Kiefer, Bernd, Hans-Ulrich Krieger & Mark-Jan Nederhof. 2000. Efficient and robust parsing of word hypotheses graphs. In Wahlster (2000b) 280–295.
- Kifle, Nazareth Amlesom. 2012. *Tigrinya applicatives in Lexical-Functional Grammar*: University of Bergen dissertation. <http://hdl.handle.net/1956/5730>.
- Kim, Jong-Bok & Peter Sells. 2008. *English syntax: An introduction* (CSLI Lecture Notes 185). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Kim, Jong-Bok, Peter Sells & Jaehyung Yang. 2007. Parsing two types of multiple nominative constructions: A Constructional approach. *Language and Information* 11(1). 25–37.
- Kim, Jong-Bok & Jaehyung Yang. 2003. Korean phrase structure grammar and its implementations into the LKB system. In Dong Hong Ji & Kim Teng Lua (eds.), *Proceedings of the 17th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation*, 88–97. National University of Singapore: COLIPS Publications.
- Kim, Jong-Bok & Jaehyung Yang. 2004. Projections from morphology to syntax in the Korean Resource Grammar: Implementing typed feature structures. In Alexander Gelbukh (ed.), *Computational linguistics and intelligent text processing: 5th International Conference, CICLing 2004, Seoul, Korea, February 15-21, 2004, Proceedings* (Lecture Notes in Computer Science 2945), 13–24. Berlin: Springer Verlag.
- Kim, Jong-Bok & Jaehyung Yang. 2006. Coordination structures in a typed feature structure grammar: Formalization and implementation. In Tapio Salakoski, Filip Ginter, Sampo Pyysalo & Tapio Pahikkala (eds.), *Advances in natural language processing: 5th International Conference, FinTAL 2006 Turku, Finland, August 23-25, 2006 proceedings* (Lecture Notes in Artificial Intelligence 4139), 194–205. Berlin: Springer Verlag.
- Kim, Jong-Bok & Jaehyung Yang. 2009. Processing three types of Korean cleft constructions in a typed feature structure grammar. *Korean Journal of Cognitive Science* 20(1). 1–28.
- Kim, Jong-Bok, Jaehyung Yang, Sanghoun Song & Francis Bond. 2011. Deep processing of Korean and the development of the Korean Resource Grammar. *Linguistic Research* 28(3). 635–672.
- Kimball, John P. 1973. *The formal theory of grammar* (Foundations of Modern Linguistics). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- King, Maghi (ed.). 1985. *Proceedings of the 2nd European Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Geneva: Association for Computational Linguistics. <http://aclweb.org/anthology/E/E85/>.
- King, Paul. 1994. An expanded logical formalism for Head-Driven Phrase Structure Grammar. Arbeitspapiere des SFB 340 No. 59 Eberhard-Karls-Universität Tübingen. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/sfb/reports/berichte/59/59abs.html>.
- King, Paul. 1999. Towards truth in Head-Driven Phrase Structure Grammar. In Valia Kordoni (ed.), *Tübingen studies in Head-Driven Phrase Structure Grammar* (Arbeitsberichte des SFB 340 No. 132), 301–352. Tübingen: Universität Tübingen. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/sfb/reports/berichte/132/132abs.html>.
- King, Tracy Holloway & Emily M. Bender (eds.). 2007. *Grammar Engineering across Frameworks 2007*. (Studies in Computational Linguistics ONLINE) Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/GEAF/2007/>.
- King, Tracy Holloway & John T. Maxwell III. 2007. Overlay mechanisms for multi-level deep processing applications. In King & Bender (2007) 182–202. <http://csli-publications.stanford.edu/GEAF/2007/>.
- King, Tracy Holloway & Marianne Santaholma (eds.). 2009. *Proceedings of the 2009 Workshop on Grammar Engineering Across Frameworks (GEAF 2009)*. Suntec, Singapore: Association for Computational Linguistics. <http://www.aclweb.org/anthology/W/W09/#2600>.
- Kinyon, Alexandra, Owen Rambow, Tatjana Scheffler, SinWon Yoon & Aravind K. Joshi. 2006. The Metagrammar goes multilingual: A cross-linguistic look at the V2-phenomenon. In Laura Kallmeyer & Tilman Becker (eds.), *TAG+8: The Eighth International Workshop on Tree Adjoining Grammar and Related Formalisms: Proceedings of the workshop*, 17–24. Sydney, Australia: Association for Computational Linguistics.
- Kiparsky, Paul. 1987. Morphology and grammatical relations. Unpublished paper, Stanford University, Stanford.
- Kiparsky, Paul. 1988. Agreement and linking theory. Unpublished paper, Stanford University, Stanford.
- Kiparsky, Paul & Carol Kiparsky. 1970. Fact. In Manfred Bierwisch & Karl Erich Heidolph (eds.), *Progress in linguistics*, 143–173. The Hague/Paris: Mouton.
- Kiss, Katalin E. 2003. Argument scrambling, focus movement and topic movement in Hungarian. In Simin Karimi (ed.), *Word order and scrambling*, 22–43. London: Blackwell.
- Kiss, Tibor. 1991. The grammars of LILOG. In Herzog & Rollinger (1991) 183–199.
- Kiss, Tibor. 1992. Variable Subkategorisierung: Eine Theorie unpersönlicher Einbettungen im Deutschen. *Linguistische Berichte* 140. 256–293.
- Kiss, Tibor. 1993. Infinite Komplementation – Neue Studien zum deutschen Verbum infinitum. Arbeiten des SFB 282 No. 42 Bergische Universität Gesamthochschule Wuppertal.
- Kiss, Tibor. 1995. *Infinite Komplementation: Neue Studien zum deutschen Verbum infinitum* (Linguistische Arbeiten 333). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

- Kiss, Tibor. 2001. Configurational and relational scope determination in German. In Meurers & Kiss (2001) 141–175.
- Kiss, Tibor. 2005. Semantic constraints on relative clause extraposition. *Natural Language and Linguistic Theory* 23(2). 281–334.
- Kiss, Tibor & Artemis Alexiadou (eds.). 2015. *Syntax – theory and analysis: An international handbook*, vol. 42 (Handbooks of Linguistics and Communication Science). Berlin: Mouton de Gruyter 2nd edn.
- Kiss, Tibor & Birgit Wesche. 1991. Verb order and head movement. In Herzog & Rollinger (1991) 216–242.
- Klann-Delius, Gisela. 2008. *Spracherwerb*. Stuttgart: J.B. Metzler-Verlag 2nd edn.
- Klein, Wolfgang. 1971. *Parsing: Studien zur maschinellen Satzanalyse mit Abhängigkeitsgrammatiken und Transformationsgrammatiken*, vol. 2. Frankfurt a. M.: Athenäum Verlag.
- Klein, Wolfgang. 1985. Ellipse, Fokusgliederung und thematischer Stand. In Reinhard Meyer-Hermann & Hannes Rieser (eds.), *Ellipsen und fragmentarische Ausdrücke*, 1–24. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Klein, Wolfgang. 1986. *Second language acquisition* (Cambridge Textbooks in Linguistics). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Klein, Wolfgang. 2009. Finiteness, Universal Grammar and the language faculty. In Jiansheng Guo, Elena Lieven, Nancy Budwig, Susan Ervin-Tripp, Keiko Nakamura & Seyda Ozcaliskan (eds.), *Cross-linguistic approaches to the study of language: Research in the tradition of Dan Isaac Slobin* (Psychology Press Festschrift Series), 333–344. New York: Psychology Press.
- Klenk, Ursula. 2003. *Generative Syntax* (Narr Studienbücher). Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Kluender, Robert. 1992. Deriving island constraints from principles of predication. In Helen Goodluck & Michael Rochemont (eds.), *Island constraints: Theory, acquisition, and processing*, 223–258. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Kluender, Robert & Marta Kutas. 1993. Subjacency as a processing phenomenon. *Language and Cognitive Processes* 8(4). 573–633.
- Knecht, Laura. 1985. *Subject and object in Turkish*: M.I.T. dissertation.
- Kobele, Gregory M. 2008. Across-the-board extraction in Minimalist Grammars. In *Proceedings of the Ninth International Workshop on Tree Adjoining Grammar and Related Formalisms (TAG+9)*, 113–128.
- Koenig, Jean-Pierre. 1999. *Lexical relations* (Stanford Monographs in Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Koenig, Jean-Pierre & Karin Michelson. 2010. Argument structure of Oneida kinship terms. *International Journal of American Linguistics* 76(2). 169–205.
- Koenig, Jean-Pierre & Karin Michelson. 2012. The (non)universality of syntactic selection and functional application. In Piñón (2012) 185–205.
- Kohl, Dieter. 1992. Generation from under- and overspecified structures. In Zampolli (1992) 686–692.

- Kohl, Dieter, Claire Gardent, Agnes Plainfossé, Mike Reape & Stefan Momma. 1992. Text generation from semantic representation. In Gabriel G. Bes & Thierry Guillotin (eds.), *The construction of a natural language and graphic interface: Results and perspectives from the ACORD project*, 94–161. Berlin: Springer Verlag.
- Kohl, Karen T. 1999. *An analysis of finite parameter learning in linguistic spaces*. Massachusetts Institute of Technology MA thesis. <http://karentkohl.org/papers/SM.pdf>.
- Kohl, Karen T. 2000. Language learning in large parameter spaces. In *Proceedings of the Seventeenth National Conference on Artificial Intelligence and Twelfth Conference on Innovative Applications of Artificial Intelligence*, 1080. AAAI Press / The MIT Press.
- Kolb, Hans-Peter. 1997. GB blues: Two essays on procedures and structures in Generative Syntax. Arbeitspapiere des SFB 340 No. 110 Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Kolb, Hans-Peter & Craig L. Thiersch. 1991. Levels and empty categories in a Principles and Parameters based approach to parsing. In Haider & Netter (1991) 251–301.
- Koller, Alexander. 2017. A feature structure algebra for FTAG. In *Proceedings of the 13th International Workshop on Tree Adjoining Grammars and Related Formalisms (TAG+13)*, Umea. <http://www.coli.uni-saarland.de/~koller/papers/ftag-irtg-17.pdf>.
- Konieczny, Lars. 1996. *Human sentence processing: A semantics-oriented parsing approach*: Universität Freiburg Dissertation. IIG-Berichte 3/96.
- Koopman, Hilda & Dominique Sportiche. 1991. The position of subjects. *Lingua* 85(2–3). 211–258.
- Kordoni, Valia (ed.). 1999a. *Tübingen studies in Head-Driven Phrase Structure Grammar* (Arbeitspapiere des SFB 340, No. 132, Volume 1). Tübingen: Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Kordoni, Valia (ed.). 1999b. *Tübingen studies in Head-Driven Phrase Structure Grammar* (Arbeitspapiere des SFB 340, No. 132, Volume 1). Tübingen: Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Kordoni, Valia. 2001. Linking experiencer-subject psych verb constructions in Modern Greek. In Daniel P. Flickinger & Andreas Kathol (eds.), *Proceedings of the HPSG-2000 Conference, University of California, Berkeley*, 198–213. CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/1/>.
- Kordoni, Valia & Julia Neu. 2005. Deep analysis of Modern Greek. In Su et al. (2005) 674–683.
- Kornai, András & Geoffrey K. Pullum. 1990. The X-bar Theory of phrase structure. *Language* 66(1). 24–50.
- Koster, Jan. 1975. Dutch as an SOV language. *Linguistic Analysis* 1(2). 111–136. http://www.dbnl.org/tekst/kost007dutc01_01/kost007dutc01_01.pdf.
- Koster, Jan. 1978. *Locality principles in syntax*. Dordrecht: Foris Publications.
- Koster, Jan. 1986. The relation between pro-drop, scrambling, and verb movements. *Groningen Papers in Theoretical and Applied Linguistics* 1. 1–43.
- Koster, Jan. 1987. *Domains and dynasties: The radical autonomy of syntax*. Dordrecht: Foris Publications.
- Kratzer, Angelika. 1984. On deriving syntactic differences between German and English. TU Berlin, ms.

- Kratzer, Angelika. 1996. Severing the external argument from its verb. In Johan Rooryck & Laurie Zaring (eds.), *Phrase structure and the lexicon*, 109–137. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Krauwert, Steven, Michael Moortgat & Louis des Tombe (eds.). 1993. *Sixth Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the conference*. Utrecht: Association for Computational Linguistics.
- Krieger, Hans-Ulrich & John Nerbonne. 1993. Feature-based inheritance networks for computational lexicons. In Ted Briscoe, Ann Copestake & Valeria de Paiva (eds.), *Inheritance, defaults, and the lexicon*, 90–136. Cambridge, UK: Cambridge University Press. A version of this paper is available as DFKI Research Report RR-91-31. Also published in: Proceedings of the ACQUILEX Workshop on Default Inheritance in the Lexicon, Technical Report No. 238, University of Cambridge, Computer Laboratory, October 1991.
- Kroch, Anthony S. 1987. Unbounded dependencies and subjacency in a Tree Adjoining Grammar. In Alexis Manaster-Ramer (ed.), *Mathematics of language*, 143–172. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Kroch, Anthony S. & Aravind K. Joshi. 1985. The linguistic relevance of Tree Adjoining Grammar. Tech. Rep. MS-CIS-85-16 University of Pennsylvania. http://repository.upenn.edu/cis_reports/671/.
- Kroch, Anthony S. & Aravind K. Joshi. 1987. Analyzing extraposition in a Tree Adjoining Grammar. In Huck & Ojeda (1987) 107–149.
- Kropp Dakubu, Mary Esther, Lars Hellan & Dorothee Beermann. 2007. Verb sequencing constraints in Ga: Serial verb constructions and the extended verb complex. In Müller (2007d) 99–119. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2007/>.
- Kruijff-Korbayová, Ivana & Mark J. Steedman. 2003. Discourse and information structure. *Journal of Logic, Language and Information: Special Issue on Discourse and Information Structure* 12(3). 249–259.
- Kuhn, Jonas. 1995. Information packaging in German: Some motivation from HPSG-based translation. Universität Stuttgart, ms. <ftp://ftp.ims.uni-stuttgart.de/pub/papers/kuhn/Info-Pack.pdf>.
- Kuhn, Jonas. 1996. An underspecified HPSG representation for information structure. In Tsuji (1996) 670–675.
- Kuhn, Jonas. 2007. Interfaces in constraint-based theories of grammar. In Gillian Ramchand & Charles Reiss (eds.), *The Oxford handbook of linguistic interfaces*, 613–650. Oxford: Oxford University Press.
- Kuhn, Jonas & Christian Rohrer. 1997. Approaching ambiguity in real-life sentences: The application of an Optimality Theory-inspired constraint ranking in a large-scale LFG grammar. In *Proceedings of DGfS/CL 97*, Heidelberg.
- Kuhns, Robert J. 1986. A PROLOG implementation of Government-Binding Theory. In Alan W. Biermann (ed.), *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 546–550. Columbia University, New York: Association for Computational Linguistics.

- Kunze, Jürgen. 1968. The treatment of non-projective structures in the syntactic analysis and synthesis of English and German. *Computational Linguistics* 7. 67–77.
- Kunze, Jürgen. 1975. *Abhängigkeitsgrammatik* (studia grammatica 12). Berlin: Akademie Verlag.
- Kunze, Jürgen. 1991. *Kasusrelationen und semantische Emphase* (studia grammatica XXXII). Berlin: Akademie Verlag.
- Kunze, Jürgen. 1993. *Sememstrukturen und Feldstrukturen* (studia grammatica 36). Berlin: Akademie Verlag. Unter Mitarbeit von Beate Firzlaff.
- König, Esther. 1999. LexGram: A practical Categorical Grammar formalism. *Journal of Language and Computation* 1(1). 33–52.
- Kübler, Sandra, Ryan McDonald & Joakim Nivre. 2009. *Dependency Parsing* (Synthesis Lectures on Human Language Technologies 2). San Rafael, U.S.A: Morgan & Claypool Publishers.
- Labelle, Marie. 2007. Biolinguistics, the Minimalist Program, and psycholinguistic reality. *Snippets* 14. 6–7. <http://www.ledonline.it/snippets/allegati/snippets14002.pdf>.
- Laczko, Tibor, György Rákosi & Ágoston Tóth. 2010. HunGram vs. EngGram in ParGram: On the comparison of Hungarian and English in an international computational linguistics project. In Irén Hegedüs & Sándor Martsa (eds.), *Selected papers in linguistics from the 9th HUSSE Conference*, vol. 1, 81–95. Pécs: Institute of English Studies, Faculty of Humanities, University of Pécs.
- Laenzlinger, Christoph. 2004. A feature-based theory of adverb syntax. In Jennifer R. Austin, Stefan Engelberg & Gisa Rauh (eds.), *Adverbials: The interplay between meaning, context, and syntactic structure* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 70), 205–252. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Lai, Cecilia S. L., Simon E. Fisher, Jane A. Hurst, Faraneh Vargha-Khadem & Anthony P. Monaco. 2001. A forkhead-domain gene is mutated in a severe speech and language disorder. *Nature* 413(6855). 519–523. DOI:10.1038/35097076.
- Lakoff, George. 1987. *Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lang, Ewald, Claudia Maienborn & Cathrine Fabricius-Hansen (eds.). 2003. *Modifying adjuncts* (Interface Explorations 4). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Langacker, Ronald W. 1987. *Foundations of Cognitive Grammar*, vol. 1. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Langacker, Ronald W. 2000. A dynamic usage-based model. In Michael Barlow & Suzanne Kemmer (eds.), *Usage-based models of language*, 1–63. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Langacker, Ronald W. 2008. *Cognitive Grammar: A basic introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Langacker, Ronald W. 2009. Cognitive (Construction) Grammar. *Cognitive Linguistics* 20(1). 167–176.
- Lappin, Shalom, Robert D. Levine & David E. Johnson. 2000a. The revolution confused: A response to our critics. *Natural Language and Linguistic Theory* 18(4). 873–890.

- Lappin, Shalom, Robert D. Levine & David E. Johnson. 2000b. The structure of unscientific revolutions. *Natural Language and Linguistic Theory* 18(3). 665–671.
- Lappin, Shalom, Robert D. Levine & David E. Johnson. 2001. The revolution maximally confused. *Natural Language and Linguistic Theory* 19(4). 901–919.
- Larson, Richard K. 1988. On the double object construction. *Linguistic Inquiry* 19(3). 335–391.
- Lascarides, Alex & Ann Copestake. 1999. Default representation in constraint-based frameworks. *Computational Linguistics* 25(1). 55–105.
- Lasnik, Howard & Mamoru Saito. 1992. *Move α : Conditions on its application and output* (Current Studies in Linguistics 22). Cambridge, MA: MIT Press.
- Lasnik, Howard & Juan Uriagereka. 2002. On the poverty of the challenge. *The Linguistic Review* 19(1–2). 147–150.
- Lavoie, Benoit & Owen Rambow. 1997. RealPro—A fast, portable sentence realizer. In *Proceedings of the Conference on Applied Natural Language Processing (ANLP'97)*.
- Le, Hong Phuong, Thi Minh Huyen Nguyen & Azim Roussanaly. 2008. Metagrammar for Vietnamese LTAG. In *Proceedings of the Ninth International Workshop on Tree Adjoining Grammars and Related Formalisms (TAG+9)*, 129–132. Tübingen.
- Legate, Julie & Charles D. Yang. 2002. Empirical re-assessment of stimulus poverty arguments. *The Linguistic Review* 19(1–2). 151–162.
- Lehtola, Aarno. 1986. DPL: A computational method for describing grammars and modelling parsers. In Karlsson (1986) 151–159.
- Leiss, Elisabeth. 2003. Empirische Argumente für Dependenz. In Ágel et al. (2003b) 311–324.
- Leiss, Elisabeth. 2009. *Sprachphilosophie* (de Gruyter Studienbuch). Berlin: Walter de Gruyter.
- Lenerz, Jürgen. 1977. *Zur Abfolge nominaler Satzglieder im Deutschen* (Studien zur deutschen Grammatik 5). Tübingen: originally Gunter Narr Verlag now Stauffenburg Verlag.
- Lenerz, Jürgen. 1994. Pronomenprobleme. In Brigitta Haftka (ed.), *Was determiniert Wortstellungsvariation? Studien zu einem Interaktionsfeld von Grammatik, Pragmatik und Sprachtypologie*, 161–174. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lenneberg, Eric H. 1964. The capacity for language acquisition. In Fodor & Katz (1964) 579–603.
- Lenneberg, Eric H. 1967. *Biological foundations of language*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Levelt, Willem J. M. 1989. *Speaking: From intonation to articulation* (ACL-MIT Press Series in Natural Language Processing). Cambridge, MA: MIT Press.
- Levin, Beth. 1993. *English verb classes and alternations: A preliminary investigation*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press.
- Levin, Beth & Malka Rappaport Hovav. 2005. *Argument realization*. Cambridge University Press.
- Levin, Lori S., Malka Rappaport & Annie Zaenen (eds.). 1983. *Papers in Lexical Functional Grammar*. Indiana: Indiana University Linguistics Club.

- Levine, Robert D. 2003. Adjunct valents, cumulative scopings and impossible descriptions. In Jongbok Kim & Stephen Mark Wechsler (eds.), *The proceedings of the 9th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar*, 209–232. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/3/>.
- Levine, Robert D. & Thomas E. Hukari. 2006. *The unity of unbounded dependency constructions* (CSLI Lecture Notes 166). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Levine, Robert D. & Walt Detmar Meurers. 2006. Head-Driven Phrase Structure Grammar: Linguistic approach, formal foundations, and computational realization. In Brown (2006) 237–252.
- Lewis, Geoffrey L. 1967. *Turkish grammar*. Oxford: Clarendon Press.
- Lewis, John D. & Jeffrey L. Elman. 2001. Learnability and the statistical structure of language: Poverty of Stimulus arguments revisited. In Barbora Skarabela, Sarah Fish & Anna H.-J. Do (eds.), *Proceedings of the 26th Annual Boston University Conference on Language Development*, 359–370. <http://crl.ucsd.edu/~elman/Papers/BU2001.pdf>.
- Li, Charles N. & Sandra A. Thompson. 1981. *Mandarin Chinese: A functional reference grammar*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Li, Wei. 1996. Esperanto inflection and its interface in HPSG. Working papers of the linguistics circle University of Victoria.
- Lichte, Timm. 2007. An MCTAG with tuples for coherent constructions in German. In Laura Kallmeyer, Paola Monachesi, Gerald Penn & Giorgio Satta (eds.), *Proceedings of the 12th Conference on Formal Grammar 2007*, Dublin, Ireland.
- Lieb, Hans-Heinrich. 1983. *Integrational linguistics: Vol. I.: General outline* (Current Issues in Linguistic Theory 17). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Lightfoot, David W. 1997. Catastrophic change and learning theory. *Lingua* 100(1). 171–192.
- Link, Godehard. 1984. Hydras: On the logic of relative constructions with multiple heads. In Fred Landmann & Frank Veltman (eds.), *Varieties of formal semantics*, 245–257. Dordrecht: Foris Publications.
- Lipenkova, Janna. 2009. *Serienverbkonstruktionen im Chinesischen und ihre Analyse im Rahmen von HPSG*. Institut für Sinologie, Freie Universität Berlin MA thesis.
- Liu, Gang. 1997. *Eine unifikations-basierte Grammatik für das moderne Chinesisch – dargestellt in der HPSG*: FG Sprachwissenschaft, Universität Konstanz dissertation. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:352-opus-1917>.
- Liu, Haitao. 2009. *Dependency Grammar: From theory to practice*. Beijing: Science Press.
- Liu, Haitao & Wei Huang. 2006. Chinese Dependency Syntax for treebanking. In *Proceedings of the Twentieth Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation*, 126–133. Beijing: Tsinghua University Press.
- Lloré, F. Xavier. 1995. *Un Método de ‘Parsing’ para Gramáticas Catoriales Multimodales*: I.C.E. de la Universidad Politécnica de Catalunya dissertation.
- Lobin, Henning. 1993. *Koordinationssyntax als strukturelles Phänomen* (Studien zur Grammatik 46). Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Lobin, Henning. 2003. Dependenzgrammatik und Kategorialgrammatik. In Ágel et al. (2003b) 325–330.

- Lohndal, Terje. 2012. Toward the end of argument structure. In María Cristina Cuervo & Yves Roberge (eds.), *The end of argument structure?*, vol. 38 (Syntax and Semantics), 155–184. Bingley, UK: Emerald Group Publishing.
- Lohnstein, Horst. 1993. *Projektion und Linking: Ein prinzipienbasierter Parser fürs Deutsche* (Linguistische Arbeiten 287). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Lohnstein, Horst. 2014. Artenvielfalt in freier Wildbahn: Generative Grammatik. In Hagemann & Staffeldt (2014) 165–185.
- Longobardi, Giuseppe & Ian Roberts. 2010. Universals, diversity and change in the science of language: Reaction to “The myth of language universals and cognitive science”. *Lingua* 120(12). 2699–2703.
- Lorenz, Konrad. 1970. *Studies in human and animal behavior*, vol. I. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Loukam, Mourad, Amar Balla & Mohamed Tayeb Laskri. 2015. Towards an open platform based on HPSG formalism for the Standard Arabic language. *International Journal of Speech Technology* DOI:10.1007/s10772-015-9314-4.
- Luuk, Erkki & Hendrik Luuk. 2011. The redundancy of recursion and infinity for natural language. *Cognitive Processing* 12(1). 1–11.
- Löbner, Sebastian. 1986. In Sachen Nullartikel. *Linguistische Berichte* 101. 64–65.
- Lötscher, Andreas. 1985. Syntaktische Bedingungen der Topikalisierung. *Deutsche Sprache* 13(3). 207–229.
- Lüdeling, Anke. 2001. *On particle verbs and similar constructions in German* (Dissertations in Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Lüdeling, Anke & Merja Kytö (eds.). 2009. *Corpus linguistics: An international handbook*, vol. 29 (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Maas, Heinz Dieter. 1977. The Saarbrücken Automatic Translation System (SUSY). In Eric James Coates (ed.), *Proceedings of the Third European Congress on Information Systems and Networks: Overcoming the Language Barrier*, vol. 1, 585–592. München: Verlag Dokumentation.
- Machicao y Priemer, Antonio. 2015. SpaGram: An implemented grammar fragment of Spanish. Ms. Humboldt Universität zu Berlin. In Preparation.
- Maché, Jakob. 2010. Towards a compositional analysis of verbless directives in German. Paper presented at the HPSG 2010 Conference.
- MacWhinney, Brian. 1995. *The CHILDES project: Tools for analyzing talk*. Hillsdale, NJ: Erlbaum 2nd edn.
- Maess, Burkhard, Stefan Koelsch, Thomas C. Gunter & Angela D. Friederici. 2001. Musical syntax is processed in Broca’s area: An MEG study. *Nature Neuroscience* 4(5). 540–545.
- Marantz, Alec. 1984. *On the nature of grammatical relations* (Linguistic Inquiry Monographs 10). Cambridge, MA: MIT Press.
- Marantz, Alec. 1997. No escape from syntax: Don’t try morphological analysis in the privacy of your own lexicon. *U. Penn Working Papers in Linguistics* 4(2). 201–225. <http://www.ling.upenn.edu/papers/v4.2-contents.html>.

- Marantz, Alec. 2005. Generative linguistics within the cognitive neuroscience of language. *The Linguistic Review* 22(2–4). 429–445.
- Marcus, Gary F. 1993. Negative evidence in language acquisition. *Cognition* 46(1). 53–85.
- Marcus, Gary F. & Simon E. Fisher. 2003. FOXP2 in focus: What can genes tell us about speech and language? *TRENDS in Cognitive Sciences* 7(6). 257–262.
- Marcus, Mitchell P. 1980. *A theory of syntactic recognition for natural language*. London, England/Cambridge, MA: MIT Press.
- Marimon, Montserrat. 2013. The Spanish DELPH-IN grammar. *Language Resources and Evaluation* 47(2). 371–397. DOI:10.1007/s10579-012-9199-7.
- Marslen-Wilson, William. 1975. Sentence perception as an interactive parallel process. *Science* 189(4198). 226–228.
- Masuichi, Hiroshi & Tomoko Ohkuma. 2003. Constructing a practical Japanese parser based on Lexical-Functional Grammar. *Journal of Natural Language Processing* 10. 79–109. In Japanese.
- Masum, Mahmudul Hasan, Muhammad Sadiqul Islam, M. Sohel Rahman & Reaz Ahmed. 2012. HPSG analysis of type-based Arabic nominal declension. In *The 13th International Arab Conference*, 272–279.
- Mayo, Bruce. 1997. Die Konstanzer LFG-Umgebung. Arbeitspapier 82 des Fachbereichs Sprachwissenschaft der Universität Konstanz Universität Konstanz.
- Mayo, Bruce. 1999. *A computational model of derivational morphology*: Universität Hamburg dissertation. <http://www.sub.uni-hamburg.de/opus/volltexte/1999/386/>.
- Meinunger, André. 2000. *Syntactic aspects of topic and comment* (Linguistik Aktuell/ Linguistics Today 38). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Meisel, Jürgen. 1995. Parameters in acquisition. In Paul Fletcher & Brian MacWhinny (eds.), *The handbook of child language*, 10–35. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Melnik, Nurit. 2007. From “hand-written” to computationally implemented HPSG theories. *Research on Language and Computation* 5(2). 199–236.
- Mel’čuk, Igor A. 1964. *Avtomatičeskij sintaksičeskij analiz*, vol. 1. Novosibirsk: Izdatel’stvo SO AN SSSR.
- Mel’čuk, Igor A. 1981. Meaning-Text Models: A recent trend in Soviet linguistics. *Annual Review of Anthropology* 10. 27–62.
- Mel’čuk, Igor A. 1988. *Dependency Syntax: Theory and practice* (SUNY Series in Linguistics). Albany, NY: SUNY Press.
- Mel’čuk, Igor A. 2003. Levels of dependency description: Concepts and problems. In Ágel et al. (2003b) 188–230.
- Mensching, Guido & Eva-Maria Remberger. 2011. Syntactic variation and change in Romance: A Minimalist approach. In Peter Siemund (ed.), *Linguistic universals and language variation* (Trends in Linguistics. Studies and Monographs 231), 361–403. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Menzel, Wolfgang. 1998. Constraint satisfaction for robust parsing of spoken language. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence* 10(1). 77–89.

- Menzel, Wolfgang & Ingo Schröder. 1998a. Constraint-based diagnosis for intelligent language tutoring systems. In *Proceedings of the ITF & KNOWS Conference at the IFIP '98 Congress*, Wien/Budapest.
- Menzel, Wolfgang & Ingo Schröder. 1998b. Decision procedures for Dependency Parsing using graded constraints. In Alain Polguère & Sylvain Kahane (eds.), *Processing of dependency-based grammars: Proceedings of the workshop at COLING-ACL'98*, 78–87. Association for Computational Linguistics. <http://www.aclweb.org/anthology/W98-0509>.
- Meurer, Paul. 2009. A computational grammar for Georgian. In Peter Bosch, David Gabelaia & Jérôme Lang (eds.), *Logic, language, and computation: 7th International Tbilisi Symposium on Logic, Language, and Computation, TbiLLC 2007, Tbilisi, Georgia, October 2007, revised selected papers* (Lecture Notes in Artificial Intelligence 5422), 1–15. Berlin: Springer Verlag.
- Meurers, Walt Detmar. 1994. On implementing an HPSG theory. In Erhard W. Hinrichs, Walt Detmar Meurers & Tsuneko Nakazawa (eds.), *Partial-VP and split-NP topicalization in German – An HPSG analysis and its implementation* (Arbeitspapiere des SFB 340 No. 58), 47–155. Tübingen: Eberhard-Karls-Universität. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/~dm/papers/on-implementing.html>.
- Meurers, Walt Detmar. 1999a. *Lexical generalizations in the syntax of German non-finite constructions*. Tübingen: Eberhard-Karls-Universität dissertation.
- Meurers, Walt Detmar. 1999b. Raising spirits (and assigning them case). *Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik (GAGL)* 43. 173–226. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/~dm/papers/gagl99.html>.
- Meurers, Walt Detmar. 2000. Lexical generalizations in the syntax of German non-finite constructions. Arbeitspapiere des SFB 340 No. 145 Eberhard-Karls-Universität Tübingen. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/~dm/papers/diss.html>.
- Meurers, Walt Detmar. 2001. On expressing lexical generalizations in HPSG. *Nordic Journal of Linguistics* 24(2). 161–217.
- Meurers, Walt Detmar, Kordula De Kuthy & Vanessa Metcalf. 2003. Modularity of grammatical constraints in HPSG-based grammar implementations. In Bender et al. (2003) 83–90. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/~dm/papers/meurers-dekuthy-metcalf-03.html>.
- Meurers, Walt Detmar & Tibor Kiss (eds.). 2001. *Constraint-based approaches to Germanic syntax* (Studies in Constraint-Based Lexicalism 7). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Meurers, Walt Detmar & Stefan Müller. 2009. Corpora and syntax. In Lüdeling & Kytö (2009) chap. 42, 920–933.
- Meurers, Walt Detmar, Gerald Penn & Frank Richter. 2002. A web-based instructional platform for constraint-based grammar formalisms and parsing. In Dragomir Radev & Chris Brew (eds.), *Effective tools and methodologies for teaching NLP and CL*, 18–25. Association for Computational Linguistics. Proceedings of the Workshop held at 40th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Philadelphia, PA.

- Micelli, Vanessa. 2012. Field topology and information structure: A case study for German constituent order. In Luc Steels (ed.), *Computational issues in Fluid Construction Grammar* (Lecture Notes in Computer Science 7249), 178–211. Berlin: Springer Verlag.
- Michaelis, Jens. 2001. *On formal properties of Minimalist Grammars*: Universität Potsdam dissertation.
- Michaelis, Laura A. 2006. Construction Grammar. In Brown (2006) 73–84.
- Michaelis, Laura A. & Josef Ruppenhofer. 2001. *Beyond alternations: A Constructional model of the German applicative pattern* (Stanford Monographs in Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Miller, George A. & Kathryn Ojemann McKean. 1964. A chronometric study of some relations between sentences. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 16(4). 297–308.
- Mittendorf, Ingo & Louisa Sadler. 2005. Numerals, nouns and number in Welsh NPs. In Butt & King (2005) 294–312. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/10/>.
- Miyao, Yusuke, Takashi Ninomiya & Jun'ichi Tsujii. 2005. Corpus-oriented grammar development for acquiring a Head-Driven Phrase Structure Grammar from the Penn Treebank. In Su et al. (2005) 684–693.
- Miyao, Yusuke & Jun'ichi Tsujii. 2008. Feature forest models for probabilistic HPSG parsing. *Computational Linguistics* 34(1). 35–80.
- Moeljadi, David, Francis Bond & Sanghoun Song. 2015. Building an HPSG-based Indonesian resource grammar. In Bender et al. (2015) 9–16.
- Moens, Marc, Jo Calder, Ewan Klein, Mike Reape & Henk Zeevat. 1989. Expressing generalizations in unification-based grammar formalisms. In Somers & Wood (1989) 174–181.
- Montague, Richard. 1974. *Formal philosophy*. New Haven: Yale University Press.
- Moore, Johanna D., Simone Teufel, James Allan & Sadaoki Furui (eds.). 2008. *Proceedings of the 46th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*. Columbus, Ohio: Association for Computational Linguistics. <http://www.aclweb.org/anthology/P/P08/>.
- Moortgat, Michael. 1989. *Categorical investigations: Logical and linguistic aspects of the Lambek Calculus* (Groningen Amsterdam Studies in Semantics 9). Dordrecht/Cinnaminson, U.S.A.: Foris Publications.
- Moortgat, Michael. 2011. Categorical type logics. In van Benthem & ter Meulen (2011) 95–179.
- Moot, Richard. 2002. *Proof nets for linguistic analysis*: University of Utrecht dissertation.
- Morgan, James L. 1989. Learnability considerations and the nature of trigger experiences in language acquisition. *Behavioral and Brain Sciences* 12(2). 352–353.
- Morin, Yves Ch. 1973. A computer tested Transformational Grammar of French. *Linguistics* 116(11). 49–114.
- Morrill, Glyn. 1995. Discontinuity in Categorical Grammar. *Linguistics and Philosophy* 18(2). 175–219.

- Morrill, Glyn. 2012. CatLog: A Categorical parser/theorem-prover. In *Logical aspects of computational linguistics: System demonstrations*, 13–16. Nantes, France: University of Nantes.
- Morrill, Glyn V. 1994. *Type Logical Grammars: Categorical logic of signs*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Muraki, Kazunori, Shunji Ichiyama & Yasutomo Fukumochi. 1985. Augmented Dependency Grammar: A simple interface between the grammar rule and the knowledge. In King (1985) 198–204. <http://aclweb.org/anthology/E85-1029.pdf>.
- Musso, Mariacristina, Andrea Moro, Volkmar Glauche, Michel Rijntjes, Jürgen Reichenbach, Christian Büchel & Cornelius Weiller. 2003. Broca's area and the language instinct. *Nature Neuroscience* 6(7). 774–781.
- Muysken, Pieter. 1982. Parametrizing the notion of “head”. *Journal of Linguistic Research* 2. 57–75.
- Mykowiecka, Agnieszka, Małgorzata Marciniak, Adam Przepiórkowski & Anna Kupść. 2003. An implementation of a Generative Grammar of Polish. In Peter Kosta, Joanna Błaszczak, Jens Frasek, Ljudmila Geist & Marzena Żygis (eds.), *Investigations into formal Slavic linguistics: Contributions of the Fourth European Conference on Formal Description of Slavic Languages – FDSL IV held at Potsdam University, November 28–30, 2001*, 271–285. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Müller, Gereon. 1996a. A constraint on remnant movement. *Natural Language and Linguistic Theory* 14(2). 355–407.
- Müller, Gereon. 1996b. On extraposition and successive cyclicity. In Uli Lutz & Jürgen Pafel (eds.), *On extraction and extraposition in German* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 11), 213–243. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Müller, Gereon. 1998. *Incomplete category fronting: A derivational approach to remnant movement in German* (Studies in Natural Language and Linguistic Theory 42). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Müller, Gereon. 2000. *Elemente der optimalitätstheoretischen Syntax* (Stauffenburg Linguistik 20). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Müller, Gereon. 2009a. There are no Constructions. Handout Ringvorlesung: *Algorithmen und Muster: Strukturen in der Sprache*. Freie Universität Berlin, 20. Mai. <https://hpsg.hu-berlin.de/Events/Ring2009/gmueller.pdf>.
- Müller, Gereon. 2011a. Regeln oder Konstruktionen? Von verblosen Direktiven zur sequentiellen Nominalreduplikation. In Engelberg et al. (2011) 211–249.
- Müller, Gereon. 2014a. Syntactic buffers. Linguistische Arbeitsberichte 91 Institut für Linguistic Universität Leipzig. <http://www.uni-leipzig.de/~muellerg/mu765.pdf>.
- Müller, Natascha & Beate Riemer. 1998. *Generative Syntax der romanischen Sprachen: Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch* (Stauffenburg Einführungen 17). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Müller, Stefan. 1995. Scrambling in German – Extraction into the *Mittelfeld*. In Benjamin K. T'sou & Tom Bong Yeung Lai (eds.), *Proceedings of the Tenth Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation*, 79–83. City University of Hong Kong.

- Müller, Stefan. 1996c. The Babel-System: An HPSG fragment for German, a parser, and a dialogue component. In *Proceedings of the Fourth International Conference on the Practical Application of Prolog*, 263–277. London.
- Müller, Stefan. 1996d. Yet another paper about partial verb phrase fronting in German. In Jun-ichi Tsuji (ed.), *Proceedings of COLING-96: 16th International Conference on Computational Linguistics (COLING96). Copenhagen, Denmark, August 5–9, 1996*, 800–805. Copenhagen, Denmark: Association for Computational Linguistics.
- Müller, Stefan. 1999a. *Deutsche Syntax deklarativ: Head-Driven Phrase Structure Grammar für das Deutsche* (Linguistische Arbeiten 394). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Müller, Stefan. 1999b. An HPSG-analysis for free relative clauses in German. *Grammars* 2(1). 53–105.
- Müller, Stefan. 1999c. Parsing of an HPSG grammar for German: Word order domains and discontinuous constituents. In Jost Gippert & Peter Olivier (eds.), *Multilinguale Corpora: Codierung, Strukturierung, Analyse. 11. Jahrestagung der Gesellschaft für Linguistische Datenverarbeitung*, 292–303. Prag: enigma corporation.
- Müller, Stefan. 1999d. Restricting discontinuity. In *Proceedings of the 5th Natural Language Processing Pacific Rim Symposium 1999 (NLPRS'99)*, 85–90. Peking.
- Müller, Stefan. 2001. Case in German – towards an HPSG analysis. In Walt Detmar Meurers & Tibor Kiss (eds.), *Constraint-based approaches to Germanic syntax* (Studies in Constraint-Based Lexicalism 7), 217–255. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan. 2002a. *Complex predicates: Verbal complexes, resultative constructions, and particle verbs in German* (Studies in Constraint-Based Lexicalism 13). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan. 2002b. Multiple frontings in German. In Jäger et al. (2002) 113–124.
- Müller, Stefan. 2002c. Syntax or morphology: German particle verbs revisited. In Dehé et al. (2002) 119–139.
- Müller, Stefan. 2003a. Mehrfache Vorfeldbesetzung. *Deutsche Sprache* 31(1). 29–62.
- Müller, Stefan. 2003b. Object-to-subject-raising and lexical rule: An analysis of the German passive. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 10th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Michigan State University, East Lansing*, 278–297. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan (ed.). 2003c. *Proceedings of the 10th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Michigan State University, East Lansing*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2003/>.
- Müller, Stefan. 2003d. Solving the bracketing paradox: An analysis of the morphology of German particle verbs. *Journal of Linguistics* 39(2). 275–325. DOI:10.1017/S0022226703002032.
- Müller, Stefan. 2004a. An analysis of depictive secondary predicates in German without discontinuous constituents. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 11th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Center for Computational Linguistics, Katholieke Universiteit Leuven*, 202–222. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan. 2004b. Complex NPs, subadjacency, and extraposition. *Snippets* 8. 10–11.

- Müller, Stefan. 2004c. Continuous or discontinuous constituents? A comparison between syntactic analyses for constituent order and their processing systems. *Research on Language and Computation, Special Issue on Linguistic Theory and Grammar Implementation* 2(2). 209–257.
- Müller, Stefan. 2004d. An HPSG analysis of German depictive secondary predicates. In Lawrence S. Moss & Richard T. Oehrle (eds.), *Proceedings of the joint meeting of the 6th Conference on Formal Grammar and the 7th Conference on Mathematics of Language* (Electronic Notes in Theoretical Computer Science 53), 233–245. Helsinki: Elsevier Science Publisher B.V. (North-Holland). DOI:10.1016/S1571-0661(05)82585-X.
- Müller, Stefan (ed.). 2004e. *Proceedings of the 11th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Center for Computational Linguistics, Katholieke Universiteit Leuven*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2004/>.
- Müller, Stefan. 2005a. Resultative Constructions: Syntax, world knowledge, and colopt-locational restrictions: Review of Hans C. Boas: A Constructional approach to resultatives. *Studies in Language* 29(3). 651–681.
- Müller, Stefan. 2005b. Zur Analyse der deutschen Satzstruktur. *Linguistische Berichte* 201. 3–39.
- Müller, Stefan. 2005c. Zur Analyse der scheinbar mehrfachen Vorfeldbesetzung. *Linguistische Berichte* 203. 297–330.
- Müller, Stefan. 2006. Phrasal or lexical Constructions? *Language* 82(4). 850–883. DOI:10.1353/lan.2006.0213.
- Müller, Stefan. 2007a. The Grammix CD Rom: A software collection for developing typed feature structure grammars. In King & Bender (2007) 259–266. <http://csli-publications.stanford.edu/GEAF/2007/>.
- Müller, Stefan. 2007b. *Head-Driven Phrase Structure Grammar: Eine Einführung* (Stauffenburg Einführungen 17). Tübingen: Stauffenburg Verlag 1st edn.
- Müller, Stefan. 2007c. Phrasal or lexical Constructions: Some comments on underspecification of constituent order, compositionality, and control. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 14th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar*, 373–393. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan (ed.). 2007d. *Proceedings of the 14th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2007/>.
- Müller, Stefan. 2007e. Qualitative Korpusanalyse für die Grammatiktheorie: Introspektion vs. Korpus. In Gisela Zifonun & Werner Kallmeyer (eds.), *Sprachkorpora – Datenmengen und Erkenntnisfortschritt* (Institut für Deutsche Sprache Jahrbuch 2006), 70–90. Berlin: Walter de Gruyter.
- Müller, Stefan. 2008a. Depictive secondary predicates in German and English. In Christoph Schroeder, Gerd Hentschel & Winfried Boeder (eds.), *Secondary predicates in Eastern European languages and beyond* (Studia Slavica Oldenburgensia 16), 255–273. Oldenburg: BIS-Verlag.

- Müller, Stefan (ed.). 2008b. *Proceedings of the 15th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2008/>.
- Müller, Stefan. 2009b. A Head-Driven Phrase Structure Grammar for Maltese. In Bernard Comrie, Ray Fabri, Beth Hume, Manwel Mifsud, Thomas Stolz & Martine Vanhove (eds.), *Introducing Maltese linguistics: Papers from the 1st International Conference on Maltese Linguistics (Bremen/Germany, 18–20 October, 2007)* (Studies in Language Companion Series 113), 83–112. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Müller, Stefan. 2009c. On predication. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 16th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, University of Göttingen, Germany*, 213–233. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan (ed.). 2009d. *Proceedings of the 16th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, University of Göttingen, Germany*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2009/>.
- Müller, Stefan. 2010a. *Grammatiktheorie* (Stauffenburg Einführungen 20). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Müller, Stefan. 2010b. Persian complex predicates and the limits of inheritance-based analyses. *Journal of Linguistics* 46(3). 601–655. DOI:10.1017/S0022226709990284.
- Müller, Stefan (ed.). 2011b. *Proceedings of the 18th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, University of Washington*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2011/>.
- Müller, Stefan. 2012. On the copula, specificational constructions and type shifting. Ms. Freie Universität Berlin.
- Müller, Stefan. 2013a. The CoreGram project: A brief overview and motivation. In Denys Duchier & Yannick Parmentier (eds.), *Proceedings of the workshop on high-level methodologies for grammar engineering (HMGE 2013), Düsseldorf*, 93–104.
- Müller, Stefan. 2013b. *Grammatiktheorie* (Stauffenburg Einführungen 20). Tübingen: Stauffenburg Verlag 2nd edn.
- Müller, Stefan. 2013c. Unifying everything: Some remarks on Simpler Syntax, Construction Grammar, Minimalism and HPSG. *Language* 89(4). 920–950.
- Müller, Stefan. 2014b. Artenvielfalt und Head-Driven Phrase Structure Grammar. In Jörg Hagemann & Sven Staffeldt (eds.), *Syntaxtheorien: Analysen im Vergleich* (Stauffenburg Einführungen 28), 187–233. Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Müller, Stefan. 2014c. Elliptical constructions, multiple frontings, and surface-based syntax. In Paola Monachesi, Gerhard Jäger, Gerald Penn & Shuly Wintner (eds.), *Proceedings of Formal Grammar 2004, Nancy*, 91–109. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan. 2014d. Kernigkeit: Anmerkungen zur Kern-Peripherie-Unterscheidung. In Antonio Machicao y Priemer, Andreas Nolda & Athina Sioupi (eds.), *Zwischen Kern und Peripherie* (studia grammatica 76), 25–39. Berlin: de Gruyter.
- Müller, Stefan. 2015a. The CoreGram project: Theoretical linguistics, theory development and verification. *Journal of Language Modelling* 3(1). 21–86. DOI:10.15398/jlm.v3i1.91.

- Müller, Stefan. 2015b. HPSG – A synopsis. In Tibor Kiss & Artemis Alexiadou (eds.), *Syntax – Theory and analysis: An international handbook* (Handbooks of Linguistics and Communication Science 42.2), 937–973. Berlin: Walter de Gruyter 2nd edn.
- Müller, Stefan (ed.). 2015c. *Proceedings of the 22nd International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Nanyang Technological University (NTU), Singapore*. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2015/>.
- Müller, Stefan. 2016. Satztypen: Lexikalisch oder/und phrasal. In Rita Finkbeiner & Jörg Meibauer (eds.), *Satztypen und Konstruktionen im Deutschen* (Linguistik – Impulse und Tendenzen 65), 72–105. Berlin, Boston: de Gruyter.
- Müller, Stefan. 2017. *German sentence structure: An analysis with special consideration of so-called multiple fronting* (Empirically Oriented Theoretical Morphology and Syntax). Berlin: Language Science Press. Revise and resubmit.
- Müller, Stefan. 2018. Germanic syntax. Ms. Humboldt Universität zu Berlin, to be submitted to Language Science Press. <https://hpsg.hu-berlin.de/~stefan/Pub/germanic.html>.
- Müller, Stefan & Masood Ghayoomi. 2010. PerGram: A TRALE implementation of an HPSG fragment of Persian. In *Proceedings of 2010 IEEE International Multiconference on Computer Science and Information Technology – Computational Linguistics Applications (CLA'10)*. Wisła, Poland, 18–20 October 2010, vol. 5, 461–467. Polish Information Processing Society.
- Müller, Stefan & Martin Haspelmath. 2013. Language Science Press: A publication model for open-access books in linguistics. Grant Proposal to the DFG.
- Müller, Stefan & Walter Kasper. 2000. HPSG analysis of German. In Wolfgang Wahlster (ed.), *Verbmobil: Foundations of speech-to-speech translation* (Artificial Intelligence), 238–253. Berlin: Springer Verlag.
- Müller, Stefan & Janna Lipenkova. 2009. Serial verb constructions in Chinese: An HPSG account. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 16th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, University of Göttingen, Germany*, 234–254. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan & Janna Lipenkova. 2013. ChinGram: A TRALE implementation of an HPSG fragment of Mandarin Chinese. In Huei ling Lai & Kawai Chui (eds.), *Proceedings of the 27th Pacific Asia Conference on Language, Information, and Computation (PACLIC 27)*, 240–249. Taipei, Taiwan: Department of English, National Chengchi University.
- Müller, Stefan & Janna Lipenkova. 2016. *Mandarin Chinese in Head-Driven Phrase Structure Grammar* (Empirically Oriented Theoretical Morphology and Syntax). Berlin: Language Science Press. In Preparation.
- Müller, Stefan, Marga Reis & Frank Richter (eds.). 2018. *Beiträge zur deutschen Grammatik: Gesammelte Schriften von Tilman N. Höhle* (Classics in Linguistics 5). Berlin: Language Science Press. DOI:10.5281/zenodo.1145680.
- Müller, Stefan & Stephen Mark Wechsler. 2014a. Lexical approaches to argument structure. *Theoretical Linguistics* 40(1–2), 1–76. DOI:10.1515/tl-2014-0001.

- Müller, Stefan & Stephen Mark Wechsler. 2014b. Two sides of the same slim Boojum: Further arguments for a lexical approach to argument structure. *Theoretical Linguistics* 40(1-2). 187–224.
- Müller, Stefan & Bjarne Ørsnes. 2011. Positional expletives in Danish, German, and Yiddish. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 18th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, University of Washington, U.S.A.*, 167–187. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan & Bjarne Ørsnes. 2013a. Passive in Danish, English, and German. In Stefan Müller (ed.), *Proceedings of the 20th International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, Freie Universität Berlin*, 140–160. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Müller, Stefan & Bjarne Ørsnes. 2013b. Towards an HPSG analysis of object shift in Danish. In Glyn Morrill & Mark-Jan Nederhof (eds.), *Formal Grammar: 17th and 18th International Conferences, FG 2012, Opole, Poland, August 2012, revised selected papers, FG 2013, Düsseldorf, Germany, August 2013: Proceedings* (Lecture Notes in Computer Science 8036), 69–89. Berlin: Springer Verlag.
- Müller, Stefan & Bjarne Ørsnes. 2015. *Danish in Head-Driven Phrase Structure Grammar* (Empirically Oriented Theoretical Morphology and Syntax). Berlin: Language Science Press. In Preparation.
- Müürisep, Kaili. 1999. Determination of syntactic functions in Estonian Constraint Grammar. In Henry S. Thompson & Alex Lascarides (eds.), *Ninth conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*, 291–292. Bergen, Norway.
- Müürisep, Kaili, Tiina Puolakainen, Kadri Muischnek, Mare Koit, Tiit Roosmaa & Heli Uiibo. 2003. A new language for Constraint Grammar: Estonian. In *International Conference Recent Advances in Natural Language Processing*, 304–310.
- Nagao, Makoto (ed.). 1986. *Proceedings of COLING 86*. University of Bonn: Association for Computational Linguistics.
- Nagao, Makoto (ed.). 1994. *Proceedings of COLING 94*. Kyoto, Japan: Association for Computational Linguistics.
- Naumann, Sven. 1987. Ein einfacher Parser für generalisierte Phrasenstrukturgrammatiken. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 6(2). 206–226.
- Naumann, Sven. 1988. *Generalisierte Phrasenstrukturgrammatik: Parsingstrategien, Regelorganisation und Unifikation* (Linguistische Arbeiten 212). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Neeleman, Ad. 1994. *Complex predicates*. Utrecht: Onderzoeksinstituut voor Taal en Spraak (OTS) dissertation.
- Nelimarkka, Esa, Harri Jäppinen & Aarno Lehtola. 1984. Two-way finite automata and Dependency Grammar: A parsing method for inflectional free word order languages. In Wilks (1984) 389–392.
- Nerbonne, John. 1986a. ‘Phantoms’ and German fronting: Poltergeist constituents? *Linguistics* 24(5). 857–870.
- Nerbonne, John. 1986b. A phrase-structure grammar for German passives. *Linguistics* 24(5). 907–938.

- Nerbonne, John. 1993. A feature-based syntax/semantics interface. *Annals of Mathematics and Artificial Intelligence* 8(1–2). 107–132. Special issue on Mathematics of Language edited by Alexis Manaster-Ramer and Wlodek Zadrozny, selected from the 2nd Conference on Mathematics of Language. Also published as DFKI Research Report RR-92-42.
- Nerbonne, John, Klaus Netter & Carl J. Pollard (eds.). 1994a. *German in Head-Driven Phrase Structure Grammar* (CSLI Lecture Notes 46). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Nerbonne, John, Klaus Netter & Carl J. Pollard (eds.). 1994b. *German in Head-Driven Phrase Structure Grammar* (CSLI Lecture Notes 46). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Netter, Klaus. 1991. Clause union phenomena and complex predicates in German. DYANA Report, Deliverable R1.1.B University of Edinburgh.
- Netter, Klaus. 1992. On non-head non-movement: An HPSG treatment of finite verb position in German. In Günther Görz (ed.), *Konvens 92. 1. Konferenz „Verarbeitung natürlicher Sprache“*. Nürnberg 7.–9. Oktober 1992 (Informatik aktuell), 218–227. Berlin: Springer Verlag.
- Netter, Klaus. 1993. Architecture and coverage of the DISCO Grammar. In Stephan Busemann & Karin Harbusch (eds.), *DFKI Workshop on Natural Language Systems: Re-Usability and Modularity, October 23* (DFKI Document D-93-03), 1–10. Saarbrücken, Germany: DFKI.
- Netter, Klaus. 1994. Towards a theory of functional heads: German nominal phrases. In Nerbonne et al. (1994b) 297–340.
- Netter, Klaus. 1996. *Functional categories in an HPSG for German*. Saarbrücken: Universität des Saarlandes Dissertation.
- Netter, Klaus. 1998. *Functional categories in an HPSG for German* (Saarbrücken Dissertations in Computational Linguistics and Language Technology 3). Saarbrücken: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz and Universität des Saarlandes.
- Neville, Anne & Patrizia Paggio. 2004. Developing a Danish grammar in the GRASP project: A construction-based approach to topology and extraction in Danish. In Lawrence S. Moss & Richard T. Oehrle (eds.), *Proceedings of the joint meeting of the 6th Conference on Formal Grammar and the 7th Conference on Mathematics of Language* (Electronic Notes in Theoretical Computer Science 53), 246–259. Helsinki: Elsevier Science Publisher B.V. (North-Holland).
- Nevins, Andrew Ira, David Pesetsky & Cilene Rodrigues. 2009. Pirahã exceptionality: A reassessment. *Language* 85(2). 355–404. DOI:10.1353/lan.0.0107.
- Newmeyer, Frederick J. 2004a. Against a parameter-setting approach to language variation. *Linguistic Variation Yearbook* 4. 181–234.
- Newmeyer, Frederick J. 2004b. Typological evidence and Universal Grammar. *Studies in Language* 28(3). 527–548.
- Newmeyer, Frederick J. 2005. *Possible and probable languages: A Generative perspective on linguistic typology*. Oxford: Oxford University Press.
- Newmeyer, Frederick J. 2010. On comparative concepts and descriptive categories: A reply to Haspelmath. *Language* 86(3). 688–695.

- Newport, Elissa L. 1990. Maturational constraints on language learning. *Cognitive Science* 14(1). 11–28.
- Ng, Say Kiat. 1997. *A double-specifier account of Chinese NPs using Head-Driven Phrase Structure Grammar*. University of Edinburgh, Department of Linguistics MSc speech and language processing.
- Nivre, Joakim. 2003. An efficient algorithm for projective dependency parsing. In van Noord (2003) .
- Nolda, Andreas. 2007. *Die Thema-Integration: Syntax und Semantik der gespaltenen Topikalisation im Deutschen* (Studien zur deutschen Grammatik 72). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Noonan, Michael. 1994. A tale of two passives in Irish. In Barbara Fox & Paul J. Hopper (eds.), *Voice: Form and function* (Typological Studies in Language 27), 279–311. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- van Noord, Gertjan (ed.). 2003. *Proceedings of the 8th International Workshop on Parsing Technologies (IWPT 03)*. Nancy.
- van Noord, Gertjan & Gosse Bouma. 1994. The scope of adjuncts and the processing of lexical rules. In Nagao (1994) 250–256.
- Nordgård, Torbjørn. 1994. E-Parser: An implementation of a deterministic GB-related parsing system. *Computers and the Humanities* 28(4–5). 259–272.
- Nordlinger, Rachel. 1998. *Constructive case: Evidence from Australia* (Dissertations in Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Nowak, Martin A., Natalia L. Komarova & Partha Niyogi. 2001. Evolution of Universal Grammar. *Science* 291(5501). 114–118.
- Nozohoor-Farshi, R. 1986. On formalizations of Marcus' parser. In Nagao (1986) 533–535.
- Nozohoor-Farshi, R. 1987. Context-freeness of the language accepted by Marcus' parser. In Sidner (1987) 117–122.
- Nunberg, Geoffrey. 1995. Transfers of meaning. *Journal of Semantics* 12(2). 109–132.
- Nunberg, Geoffrey, Ivan A. Sag & Thomas Wasow. 1994. Idioms. *Language* 70(3). 491–538.
- Nunes, Jairo. 2004. *Linearization of chains and Sideward Movement* (Linguistic Inquiry Monographs 43). Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Ochs, Elinor. 1982. Talking to children in Western Samoa. *Language and Society* 11(1). 77–104.
- Ochs, Elinor & Bambi B. Schieffelin. 1985. Language acquisition and socialization: Three developmental stories. In Richard A. Shweder & Robert A. LeVine (eds.), *Culture theory: Essays in mind, self and emotion*, 276–320. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- O'Donovan, Ruth, Michael Burke, Aoife Cahill, Josef van Genabith & Andy Way. 2005. Large-scale induction and evaluation of lexical resources from the Penn-II and Penn-III Treebanks. *Computational Linguistics* 31(3). 328–365.
- Oehrle, Richard, Emmon Bach & Deirdre Wheeler (eds.). 1988. *Categorical Grammars and natural language structures*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.

- Oepen, Stephan & Daniel P. Flickinger. 1998. Towards systematic grammar profiling: Test suite technology ten years after. *Journal of Computer Speech and Language* 12(4). 411–436. <http://www.delph-in.net/itsdb/publications/profiling.ps.gz>. (Special Issue on Evaluation).
- İnci Özkaragöz. 1986. Monoclausal double passives in Turkish. In Dan I. Slobin & Karl Zimmer (eds.), *Studies in Turkish linguistics* (Typological Studies in Language 8), 77–91. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Oliva, Karel. 1992. Word order constraints in binary branching syntactic structures. CLAUS-Report 20 Universität des Saarlandes Saarbrücken.
- Oliva, Karel. 2003. Dependency, valency and Head-Driven Phrase-Structure Grammar. In Ágel et al. (2003b) 660–668.
- O'Neill, Michael & Randall Wood. 2012. The grammar of happiness. Essential Media & Entertainment / Smithsonian Networks. <https://www.youtube.com/watch?v=fcOuBggle4Y#t=1519>.
- Oppenrieder, Wilhelm. 1991. *Von Subjekten, Sätzen und Subjektsätzen* (Linguistische Arbeiten 241). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Orgun, Cemil Orhan. 1996. *Sign-based morphology and phonology*: University of California, Berkeley dissertation.
- Osborne, Miles & Ted J. Briscoe. 1997. Learning Stochastic Categorical Grammars. In T. Mark Ellison (ed.), *CoNLL97: Computational Natural Language Learning: Proceedings of the 1997 meeting of the ACL Special Interest Group in Natural Language Learning*, 80–87. Madrid: Association for Computational Linguistics. <http://www.aclweb.org/anthology/W97-1010>.
- Osborne, Timothy. 2014. Dependency Grammar. In Carnie et al. (2014) 604–626.
- Osborne, Timothy. 2018. Ellipsis in Dependency Grammar. In Jeroen van Craenenbroek (ed.), *Oxford handbook of ellipsis*, Oxford: Oxford University Press. To appear.
- Osborne, Timothy & Thomas M. Groß. 2012. Constructions are catenae: Construction Grammar meets Dependency Grammar. *Cognitive Linguistics* 23(1). 165–216.
- Osborne, Timothy & Sylvain Kahane. 2015. Translators' introduction. In *Elements of structural syntax*, xxix–lxxiii. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co. Translated by Timothy Osborne and Sylvain Kahane.
- Osborne, Timothy, Michael Putnam & Thomas M. Groß. 2011. Bare Phrase Structure, label-less trees, and specifier-less syntax: Is Minimalism becoming a Dependency Grammar? *The Linguistic Review* 28(3). 315–364.
- Osenova, Petya. 2010a. Bulgarian Resource Grammar – efficient and realistic (BURGER). Tech. rep. LingoLab, CSLI Stanford. <http://www.bultreebank.org/BURGER/BURGER3.pdf>.
- Osenova, Petya. 2010b. *Bulgarian Resource Grammar: Modeling Bulgarian in HPSG*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.
- Osenova, Petya. 2011. Localizing a core HPSG-based grammar for Bulgarian. In Hedeland et al. (2011) 175–182.
- Ott, Dennis. 2011. A note on free relative clauses in the theory of Phases. *Linguistic Inquiry* 42(1). 183–192.

- Packard, Woodley. 2015. *Full forest treebanking*. University of Washington MA thesis.
- Pafel, Jürgen. 1993. Ein Überblick über die Extraktion aus Nominalphrasen im Deutschen. In Franz-Josef d’Avis, Sigrid Beck, Uli Lutz, Jürgen Pafel & Susanne Trissler (eds.), *Extraktion im Deutschen I* (Arbeitspapiere des SFB 340 No. 34), 191–245. Tübingen: Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Paggio, Patrizia. 2005. Representing information structure in a formal grammar of Danish. In Takashi Washio, Akito Sakurai, Katsuto Nakajima, Hideaki Takeda, Satoshi Tojo & Makoto Yokoo (eds.), *New frontiers in artificial intelligence: Joint JSAI 2005 Workshop post-proceedings* (Lecture Notes in Computer Science 4012), 93–102. Berlin: Springer Verlag. DOI:10.1007/11780496.
- Parmentier, Yannick, Laura Kallmeyer, Wolfgang Maier, Timm Lichte & Johannes Dellert. 2008. TuLiPA: A syntax-semantics parsing environment for mildly context-sensitive formalisms. In *Proceedings of the Ninth International Workshop on Tree Adjoining Grammars and Related Formalisms (TAG+9)*, 121–128. Tübingen. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/~lk/papers/tag+9-parmentier-et-al.pdf>.
- Partee, Barbara H. 1987. Noun phrase interpretation and type-shifting principles. In Jeroen A. G. Groenendijk, Dick de Jongh & Martin J. B. Stokhof (eds.), *Studies in Discourse Representation Theory and the theory of generalized quantifiers*, 115–143. Dordrecht: Foris Publications.
- Patejuk, Agnieszka & Adam Przepiórkowski. 2012. Towards an LFG parser for Polish: An exercise in parasitic grammar development. In *Proceedings of the Eighth International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2012*, 3849–3852. Istanbul, Turkey: ELRA.
- Paul, Hermann. 1919. *Deutsche Grammatik. Teil IV: Syntax*, vol. 3. Halle an der Saale: Max Niemeyer Verlag. 2nd unchanged edition 1968, Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Paul, Soma. 2004. *An HPSG account of Bangla compound verbs with LKB implementation*. Hyderabad, India: CALTS, University of Hyderabad, India dissertation.
- Peeters, Bert (ed.). 2000. *The lexicon–encyclopedia interface*. Amsterdam: Elsevier.
- Penn, Gerald. 2004. Balancing clarity and efficiency in typed feature logic through delaying. In Donia Scott (ed.), *Proceedings of the 42nd Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL’04), main volume*, 239–246. Barcelona, Spain.
- Penn, Gerald & Bob Carpenter. 1999. ALE for speech: A translation prototype. In Géza Gordos (ed.), *Proceedings of the 6th Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH)*, Budapest, Hungary.
- Perlmutter, David M. 1978. Impersonal passives and the Unaccusative Hypothesis. In *Proceedings of the 4th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, 157–189. Berkeley Linguistic Society.
- Perlmutter, David M. (ed.). 1983. *Studies in relational grammar*, vol. 1. Chicago: The University of Chicago Press.
- Perlmutter, David M. (ed.). 1984. *Studies in relational grammar*, vol. 2. Chicago: The University of Chicago Press.
- Perlmutter, David M. & John Robert Ross. 1970. Relative clauses with split antecedents. *Linguistic Inquiry* 1(3). 350.

- Pesetsky, David. 1996. *Zero syntax: Experiencers and cascades*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Peters, Stanley & R. W. Ritchie. 1973. On the generative power of Transformational Grammar. *Information Sciences* 6(C). 49–83.
- Petrick, Stanley Roy. 1965. *A recognition procedure for Transformational Grammars*: Massachusetts Institute of Technology. Dept. of Modern Languages dissertation. <http://hdl.handle.net/1721.1/13013>.
- Phillips, Colin. 2003. Linear order and constituency. *Linguistic Inquiry* 34(1). 37–90.
- Phillips, John D. 1992. A computational representation for Generalised Phrase Structure Grammars. *Linguistics and Philosophy* 15(3). 255–287.
- Phillips, John D. & Henry S. Thompson. 1985. GPSGP – A parser for Generalized Phrase Structure Grammar. *Linguistics* 23(2). 245–261.
- Piattelli-Palmarini, Massimo (ed.). 1980. *Language and learning: The debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. Cambridge: Harvard University Press.
- Pickering, Martin & Guy Barry. 1993. Dependency Categorical Grammar and coordination. *Linguistics* 31(5). 855–902.
- Pienemann, Manfred. 2005. An introduction to Processability Theory. In Manfred Pienemann (ed.), *Cross-linguistic aspects of processability theory*, 1–60. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Pineda, Luis Alberto & Iván V. Meza. 2005a. A computational model of the Spanish clitic system. In Alexander Gelbukh (ed.), *Computational linguistics and intelligent language processing*, 73–82. Berlin: Springer Verlag.
- Pineda, Luis Alberto & Iván V. Meza. 2005b. The Spanish pronominal clitic system. *Procesamiento del Lenguaje Natural* 34. 67–103.
- Pinker, Steven. 1984. *Learnability and cognition: The acquisition of argument structure*. London/Cambridge, MA: MIT Press.
- Pinker, Steven. 1994. *The language instinct: How the mind creates language*. New York: William Morrow.
- Pinker, Steven & Ray S. Jackendoff. 2005. The faculty of language: What’s special about it? *Cognition* 95(2). 201–236.
- Pittner, Karin. 1995. Regeln für die Bildung von freien Relativsätzen: Eine Antwort an Oddleif Leirbukt. *Deutsch als Fremdsprache* 32(4). 195–200.
- Piñango, Maria Mercedes, Jennifer Mack & Ray S. Jackendoff. 2006. Semantic combinatorial processes in argument structure: Evidence from light-verbs. In *Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society: Theoretical approaches to argument structure*, vol. 32, Berkeley, CA: BLS.
- Piñón, Christopher (ed.). 2012. *Empirical issues in syntax and semantics*, vol. 9. Paris: CNRS.
- Plank, Frans & Elena Filimonova. 2000. The universals archive: A brief introduction for prospective users. *Sprachtypologie und Universalienforschung* 53(1). 109–123.
- Poletto, Cecilia. 2000. *The higher functional field: Evidence from Northern Italian Dialects*. Oxford: Oxford University Press.

- Pollard, Carl J. 1984. *Generalized Phrase Structure Grammars, Head Grammars, and natural language*: Stanford University dissertation.
- Pollard, Carl J. 1988. Categorical Grammar and Phrase Structure Grammar: An excursion on the syntax-semantics frontier. In Oehrle et al. (1988) 391–415.
- Pollard, Carl J. 1994. Toward a unified account of passive in German. In Nerbonne et al. (1994b) 273–296.
- Pollard, Carl J. 1996a. The nature of constraint-based grammar. Paper presented at the Pacific Asia Conference on Language, Information, and Computation, Kyung Hee University, Seoul, Korea. <http://lingo.stanford.edu/sag/L221a/pollard-96.txt>.
- Pollard, Carl J. 1996b. On head non-movement. In Harry Bunt & Arthur van Horck (eds.), *Discontinuous constituency* (Natural Language Processing 6), 279–305. Berlin: Mouton de Gruyter. Published version of a Ms. dated January 1990.
- Pollard, Carl J. 1999. Strong generative capacity in HPSG. In Webelhuth et al. (1999) 281–298.
- Pollard, Carl J. & Andrew M. Moshier. 1990. Unifying partial descriptions of sets. In Philip P. Hanson (ed.), *Information, language and cognition* (Vancouver Studies in Cognitive Science 1), 285–322. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Pollard, Carl J. & Ivan A. Sag. 1987. *Information-based syntax and semantics* (CSLI Lecture Notes 13). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Pollard, Carl J. & Ivan A. Sag. 1992. Anaphors in English and the scope of Binding Theory. *Linguistic Inquiry* 23(2). 261–303.
- Pollard, Carl J. & Ivan A. Sag. 1994. *Head-Driven Phrase Structure Grammar* (Studies in Contemporary Linguistics). Chicago: The University of Chicago Press.
- Pollock, Jean-Yves. 1989. Verb movement, Universal Grammar and the structure of IP. *Linguistic Inquiry* 20(3). 365–424.
- Popowich, Fred & Carl Vogel. 1991. A logic based implementation of Head-Driven Phrase Structure Grammar. In Charles Grant Brown & Gregers Koch (eds.), *Natural Language Understanding and Logic Programming, III. The 3rd International Workshop, Stockholm, Sweden, 23–25 Jan., 1991*, 227–246. Amsterdam: Elsevier, North-Holland.
- Porzel, Robert, Vanessa Micelli, Hidir Aras & Hans-Peter Zorn. 2006. Tying the knot: Ground entities, descriptions and information objects for Construction-based information extraction. In *Proceedings of the OntoLex Workshop at LREC, May 2006. Genoa, Italy*, 35–40.
- Postal, Paul M. 2004. *Skeptical linguistic essays*. Oxford: Oxford University Press.
- Postal, Paul M. 2009. The incoherence of Chomsky’s ‘Biolinguistic’ ontology. *Biolinguistics* 3(1). 104–123.
- Postal, Paul M. & Geoffrey K. Pullum. 1986. Misgovernment. *Linguistic Inquiry* 17(1). 104–110.
- Prince, Alan & Paul Smolensky. 1993. Optimality Theory: Constraint interaction in Generative Grammar. RuCCS Technical Report 2 Center for Cognitive Science, Rutgers University, Piscataway, N.J., and Computer Science Department, University of Colorado, Boulder. <http://roa.rutgers.edu/files/537-0802/537-0802-PRINCE-0-0.PDF>.

- Przepiórkowski, Adam. 1999a. *Case assignment and the complement-adjunct dichotomy: A non-configurational constraint-based approach*: Eberhard-Karls-Universität Tübingen dissertation. <https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/handle/10900/46147>.
- Przepiórkowski, Adam. 1999b. On case assignment and “adjuncts as complements”. In Webelhuth et al. (1999) 231–245.
- Przepiórkowski, Adam & Anna Kupść. 2006. HPSG for Slavicists. *Glossos* 8. 1–68.
- Przepiórkowski, Adam, Anna Kupść, Małgorzata Marciniak & Agnieszka Mykowiecka. 2002. *Formalny opis języka polskiego: Teoria i implementacja*. Warsaw: Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT.
- Pullum, Geoffrey K. 1977. Word order universals and grammatical relations. In Peter Cole & Jerrold M. Sadock (eds.), *Grammatical relations* (Syntax and Semantics 8), 249–277. New York, San Francisco, London: Academic Press.
- Pullum, Geoffrey K. 1982. Free word order and phrase structure rules. In James Pustejovsky & Peter Sells (eds.), *Proceedings of the 12th Annual Meeting of the Northeast Linguistic Society*, 209–220. Amherst: Graduate Linguistics Student Association.
- Pullum, Geoffrey K. 1983. How many possible human languages are there? *Linguistic Inquiry* 14(3). 447–467.
- Pullum, Geoffrey K. 1984. Stalking the perfect journal. *Natural Language and Linguistic Theory* 2(2). 261–267.
- Pullum, Geoffrey K. 1985. Assuming some version of X-bar Theory. In *Papers from the 21st Annual Meeting of the Chicago Linguistic Society*, 323–353.
- Pullum, Geoffrey K. 1986. Footloose and context-free. *Natural Language and Linguistic Theory* 4(3). 409–414.
- Pullum, Geoffrey K. 1988. Citation etiquette beyond thunderdome. *Natural Language and Linguistic Theory* 6(4). 579–588.
- Pullum, Geoffrey K. 1989a. Formal linguistics meets the Boojum. *Natural Language and Linguistic Theory* 7(1). 137–143. DOI:10.1007/BF00141350.
- Pullum, Geoffrey K. 1989b. The incident of the node vortex problem. *Natural Language and Linguistic Theory* 7(3). 473–479.
- Pullum, Geoffrey K. 1991. *The great Eskimo vocabulary hoax and other irreverent essays on the study of language*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Pullum, Geoffrey K. 1996. Learnability, hyperlearning, and the Poverty of the Stimulus. In J. Johnson, M. L. Juge & J. L. Moxley (eds.), *Proceedings of the 22nd Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society: General session and parasession on the role of learnability in grammatical theory*, 498–513. Berkeley, CA: Berkeley Linguistic Society. <https://journals.linguisticsociety.org/proceedings/index.php/BLS/article/viewFile/1336/1120>.
- Pullum, Geoffrey K. 2003. Learnability: Mathematical aspects. In William J. Frawley (ed.), *Oxford international encyclopedia of linguistics*, 431–434. Oxford: Oxford University Press 2nd edn.
- Pullum, Geoffrey K. 2007. The evolution of model-theoretic frameworks in linguistics. In Rogers & Kepsner (2007) 1–10.
- Pullum, Geoffrey K. 2009. Response to Anderson. *Language* 85(2). 245–247.

- Pullum, Geoffrey K. 2013. The central question in comparative syntactic metatheory. *Mind and Language* 28(4). 492–521.
- Pullum, Geoffrey K. & Barbara C. Scholz. 2001. On the distinction between generative-enumerative and model-theoretic syntactic frameworks. In Philippe de Groote, Glyn Morrill & Christian Retor (eds.), *Logical Aspects of Computational Linguistics: 4th International Conference* (Lecture Notes in Computer Science 2099), 17–43. Berlin: Springer Verlag.
- Pullum, Geoffrey K. & Barbara C. Scholz. 2002. Empirical assessment of stimulus poverty arguments. *The Linguistic Review* 19(1–2). 9–50.
- Pullum, Geoffrey K. & Barbara C. Scholz. 2010. Recursion and the infinitude claim. In van der Hulst (2010) 113–138.
- Pulman, Stephen G. 1985. A parser that doesn't. In King (1985) 128–135. <http://aclweb.org/anthology/E/E85/>.
- Pulvermüller, Friedemann. 2003. *The neuroscience of language: On brain circuits of words and serial order*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Pulvermüller, Friedemann. 2010. Brain embodiment of syntax and grammar: Discrete combinatorial mechanisms spelt out in neuronal circuits. *Brain & Language* 112(3). 167–179.
- Pulvermüller, Friedemann, Bert Cappelle & Yury Shtyrov. 2013. Brain basis of meaning, words, constructions, and grammar. In Hoffmann & Trousdale (2013) 397–416.
- Quaglia, Stefano. 2014. On the syntax of some apparent spatial particles in Italian. In Butt & King (2014) 503–523.
- Radford, Andrew. 1990. *Syntactic theory and the acquisition of English syntax*. Cambridge, MA: Blackwell Publishing Ltd.
- Radford, Andrew. 1997. *Syntactic theory and the structure of English: A Minimalist approach* (Cambridge Textbooks in Linguistics). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Rambow, Owen. 1994. *Formal and computational aspects of natural language syntax*: University of Pennsylvania dissertation.
- Ramchand, Gillian. 2005. Post-Davidsonianism. *Theoretical Linguistics* 31(3). 359–373.
- Randriamasimanana, Charles. 2006. Simple sentences in Malagasy. In Henry Y. Chang, Lillian M. Huang & Dah ah Ho (eds.), *Streams converging into an ocean: Festschrift in honor of Professor Paul Jen-kuei Li on his 70th birthday*, 71–96. Taipei, Taiwan: Institute of Linguistics, Academia Sinica.
- Raposo, Eduardo & Juan Uriagereka. 1990. Long-distance case assignment. *Linguistic Inquiry* 21(4). 505–537.
- Rappaport, Malka. 1983. On the nature of derived nominals. In Levin et al. (1983) 113–42.
- Rauh, Gisa. 2016. Linguistic categories and the syntax-semantics interface: Evaluating competing approaches. In Jens Fleischhauer, Anja Latrouite & Rainer Osswald (eds.), *Explorations of the syntax-semantics interface* (Studies in Language and Cognition 3), 15–55. Düsseldorf: düsseldorf university press.

- Reape, Mike. 1991. Word order variation in Germanic and parsing. DYANA Report Deliverable R1.1.C University of Edinburgh.
- Reape, Mike. 1992. *A formal theory of word order: A case study in West Germanic*: University of Edinburgh dissertation.
- Reape, Mike. 1994. Domain union and word order variation in German. In Nerbonne et al. (1994b) 151–198.
- Reape, Mike. 2000. Formalisation and abstraction in linguistic theory II: Toward a radical Linearisation Theory of German. unpublished paper.
- Redington, Martin, Nick Chater & Steven Finch. 1998. Distributional information: A powerful cue for acquiring syntactic categories. *Cognitive Science* 22(4). 425–469.
- Reis, Marga. 1974. Syntaktische Hauptsatzprivilegien und das Problem der deutschen Wortstellung. *Zeitschrift für Germanistische Linguistik* 2(3). 299–327.
- Reis, Marga. 1980. On justifying topological frames: ‘Positional field’ and the order of nonverbal constituents in German. *Documentation et Recherche en Linguistique Allemande Contemporaine* 22/23. 59–85.
- Reis, Marga. 1982. Zum Subjektbegriff im Deutschen. In Abraham (1982) 171–211.
- Remberger, Eva-Maria. 2009. Null subjects, expletives and locatives in Sardinian. In Georg A. Kaiser & Eva-Maria Remberger (eds.), *Proceedings of the workshop Null-Subjects, Expletives, and Locatives in Romance* (Arbeitspapier 123), 231–261. Konstanz: Fachbereich Sprachwissenschaft, Universität Konstanz.
- Resnik, Philip. 1992. Probabilistic Tree-Adjoining Grammar as a framework for statistical natural language processing. In Zampolli (1992) 418–424.
- Reyle, Uwe. 1993. Dealing with ambiguities by underspecification: Construction, representation and deduction. *Journal of Semantics* 10(2). 123–179.
- Richards, Marc. 2015. Minimalism. In Kiss & Alexiadou (2015) 803–839.
- Richter, Frank. 2004. *A mathematical formalism for linguistic theories with an application in Head-Driven Phrase Structure Grammar*: Eberhard-Karls-Universität Tübingen Phil. Dissertation (2000). <https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/handle/10900/46230>.
- Richter, Frank. 2007. Closer to the truth: A new model theory for HPSG. In Rogers & Kepser (2007) 101–110.
- Richter, Frank & Manfred Sailer. 1999a. A lexicalist collocation analysis of sentential negation in French. In Kordoni (1999b) 231–300.
- Richter, Frank & Manfred Sailer. 1999b. Lexicalizing the left periphery of German finite sentences. In Kordoni (1999b) 116–154.
- Richter, Frank & Manfred Sailer. 2004. Basic concepts of lexical resource semantics. In Arnold Beckmann & Norbert Preining (eds.), *ESSLLI 2003 – Course material I* (Collegium Logicum 5), 87–143. Wien: Kurt Gödel Society.
- Richter, Frank & Manfred Sailer. 2009. Phraseological clauses as Constructions in HPSG. In Müller (2009d) 297–317. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2009/>.
- Riehemann, Susanne. 1993. *Word formation in lexical type hierarchies: A case study of bar-adjectives in German*. Eberhard-Karls-Universität Tübingen MA thesis. Also published as SFS-Report-02-93, Seminar für Sprachwissenschaft, University of Tübingen.

- Riehemann, Susanne Z. 1998. Type-based derivational morphology. *Journal of Comparative Germanic Linguistics* 2(1). 49–77.
- Riemsdijk, Henk van. 1978. *A case study in syntactic markedness: The binding nature of prepositional phrases*. Lisse: The Peter de Ridder Press.
- Riezler, Stefan, Tracy Holloway King, Ronald M. Kaplan, Richard Crouch, John T. Maxwell III & Mark Johnson. 2002. Parsing the Wall Street Journal using a Lexical-Functional Grammar and discriminative estimation techniques. In Isabelle (2002) 271–278. <http://aclweb.org/anthology/P/P02/>.
- Rizzi, Luigi. 1982. Violations of the *wh* island constraint and the Subjacency Condition. In Luigi Rizzi (ed.), *Issues in Italian syntax* (Studies in Generative Grammar 11), 49–76. Dordrecht: Foris Publications.
- Rizzi, Luigi. 1986. Null objects in Italian and the theory of *pro*. *Linguistic Inquiry* 17(3). 501–577.
- Rizzi, Luigi. 1997. The fine structure of the left periphery. In Liliane Haegeman (ed.), *Elements of grammar*, 281–337. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Rizzi, Luigi. 2009a. The discovery of language invariance and variation, and its relevance for the cognitive sciences. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 467–468.
- Rizzi, Luigi. 2009b. Language variation and universals: Some notes on N. Evans and S. C. Levinson (2009) “The myth of language universals: Language diversity and its importance for cognitive science”. In Paola Cotticelli-Kurras & Alessandra Tomaselli (eds.), *La Grammatica tra storia e teoria. Studi in onore di Giorgio Graffi*, 153–162. Alessandra: Edizioni dell’Orso.
- Roberts, Ian F. & Anders Holmberg. 2005. On the role of parameters in Universal Grammar: A reply to Newmeyer. In Hans Broekhuis, N. Corver, Riny Huybregts, Ursula Kleinhenz & Jan Koster (eds.), *Organizing grammar: Linguistic studies in honor of Henk van Riemsdijk* (Studies in Generative Grammar 86), 538–553. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Robins, Robert Henry. 1997. *A short history of linguistics* (Longman Linguistics Library). London: Routledge 4th edn.
- Rogers, James. 1994. Obtaining trees from their descriptions: An application to Tree-Adjoining Grammars. *Computational Intelligence* 10(4). 401–421.
- Rogers, James. 1997. “Grammarless” Phrase Structure Grammar. *Linguistics and Philosophy* 20. 721–746.
- Rogers, James. 1998. *A descriptive approach to language-theoretic complexity* (Studies in Logic, Language and Information). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Rogers, James & Stephan Kepser (eds.). 2007. *Model-theoretic syntax at 10 – Proceedings of the ESSLLI 2007 MTS@10 Workshop, August 13–17*. Dublin: Trinity College Dublin.
- Rohrer, Christian. 1996. Fakultativ kohärente Infinitkonstruktionen im Deutschen und deren Behandlung in der Lexikalisch Funktionalen Grammatik. In Gisela Harras & Manfred Bierwisch (eds.), *Wenn die Semantik arbeitet: Klaus Baumgärtner zum 65. Geburtstag*, 89–108. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

- Rohrer, Christian & Martin Forst. 2006. Improving coverage and parsing quality of a large-scale LFG for German. In *Proceedings of the Language Resources and Evaluation Conference (LREC-2006)*, Genoa, Italy.
- Ross, John Robert. 1967. *Constraints on variables in syntax*: MIT dissertation. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED016965.pdf>. Reproduced by the Indiana University Linguistics Club and later published as Ross (1986) .
- Ross, John Robert. 1986. *Infinite syntax!* Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Rothkegel, Annely. 1976. *Valenzgrammatik* (Linguistische Arbeiten 19). Saarbrücken, Germany: Sonderforschungsbereich Elektronische Sprachforschung, Universität des Saarlandes.
- Rákosi, György, Tibor Laczkó & Gábor Csernyi. 2011. On English phrasal verbs and their Hungarian counterparts: From the perspective of a computational linguistic project. *Argumentum* 7. 80–89.
- Sabel, Joachim. 1999. Das Passiv im Deutschen: Derivationale Ökonomie vs. optionale Bewegung. *Linguistische Berichte* 177. 87–112.
- Sag, Ivan A. 1997. English relative clause constructions. *Journal of Linguistics* 33(2). 431–484.
- Sag, Ivan A. 2000. Another argument against *Wh*-trace. Jorge Hankamer Webfest. <http://ling.ucsc.edu/Jorge/sag.html>.
- Sag, Ivan A. 2007. Remarks on locality. In Müller (2007d) 394–414. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2007/>.
- Sag, Ivan A. 2010. English filler-gap constructions. *Language* 86(3). 486–545.
- Sag, Ivan A. 2012. Sign-Based Construction Grammar: An informal synopsis. In Boas & Sag (2012) 69–202.
- Sag, Ivan A., Hans C. Boas & Paul Kay. 2012. Introducing Sign-Based Construction Grammar. In Boas & Sag (2012) 1–29.
- Sag, Ivan A., Philip Hofmeister & Neal Snider. 2007. Processing complexity in subadjacency violations: The Complex Noun Phrase Constraint. In Malcolm Elliott, James Kirby, Osamu Sawada, Eleni Staraki & Suwon Yoon (eds.), *Proceedings of the 43rd Annual Meeting of the Chicago Linguistic Society*, 215–229. Chicago: Chicago Linguistic Society.
- Sag, Ivan A. & Carl J. Pollard. 1991. An integrated theory of complement control. *Language* 67(1). 63–113.
- Sag, Ivan A. & Thomas Wasow. 2011. Performance-compatible competence grammar. In Borsley & Börjars (2011) 359–377.
- Sag, Ivan A. & Thomas Wasow. 2015. Flexible processing and the design of grammar. *Journal of Psycholinguistic Research* 44(1). 47–63.
- Sag, Ivan A., Thomas Wasow & Emily M. Bender. 2003. *Syntactic theory: A formal introduction* (CSLI Lecture Notes 152). Stanford, CA: CSLI Publications 2nd edn.
- Sailer, Manfred. 2000. *Combinatorial semantics and idiomatic expressions in Head-Driven Phrase Structure Grammar*: Eberhard-Karls-Universität Tübingen Dissertation. <https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/handle/10900/46191>.

- Samarin, William J. 1984. Socioprogrammed linguistics. *The Behavioral and Brain Sciences* 7(2). 206–207.
- Sampson, Geoffrey. 1989. Language acquisition: Growth or learning? *Philosophical Papers* 18(3). 203–240.
- Samvelian, Pollet. 2007. A (phrasal) affix analysis of the Persian Ezafe. *Journal of Linguistics* 43. 605–645.
- Sarkar, Anoop & Aravind K. Joshi. 1996. Coordination in Tree Adjoining Grammars: Formalization and implementation. In Tsuji (1996) 610–615.
- Sato, Yo. 2006. Constrained free word order parsing with Lexicalised Linearisation Grammar. In *Proceedings of 9th Annual CLUK Research Colloquium*, Open University, UK.
- Sato, Yo. 2008. *Implementing Head-Driven Linearisation Grammar*: King's College London dissertation.
- Sauerland, Uli & Paul Elbourne. 2002. Total reconstruction, PF movement, and derivational order. *Linguistic Inquiry* 33(2). 283–319.
- Sauerland, Uli & Hans-Martin Gärtner (eds.). 2007. *Interfaces + recursion = language? Chomsky's Minimalism and the view from syntax-semantics* (Studies in Generative Grammar 89). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Savin, Harris B. & Ellen Perchonock. 1965. Grammatical structure and the immediate recall of English sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 4(5). 348–353.
- Schein, Barry. 1993. *Plurals and events* (Current Studies in Linguistics 23). Cambridge, MA: MIT Press.
- Scherpenisse, Wim. 1986. *The connection between base structure and linearization restrictions in German and Dutch* (Europäische Hochschulschriften, Reihe XXI, Linguistik 47). Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Schluter, Natalie & Josef van Genabith. 2009. Dependency parsing resources for French: Converting acquired Lexical Functional Grammar f-structure annotations and parsing f-structures directly. In Kristiina Jokinen & Eckhard Bick (eds.), *Nodalida 2009 conference proceedings*, 166–173.
- Schmidt, Paul, Sibylle Rieder & Axel Theofilidis. 1996a. Final documentation of the German LS-GRAM lingware. Deliverable DC-WP6e (German) IAI Saarbrücken.
- Schmidt, Paul, Axel Theofilidis, Sibylle Rieder & Thierry Declerck. 1996b. Lean formalisms, linguistic theory, and applications: Grammar development in ALEP. In Tsuji (1996) 286–291. DOI:10.3115/992628.992679.
- Scholz, Barbara C. & Geoffrey K. Pullum. 2002. Searching for arguments to support linguistic nativism. *The Linguistic Review* 19(1–2). 185–223.
- Schubert, K. 1987. *Metataxis: Contrastive Dependency Syntax for machine translation*. Dordrecht: Foris Publications.
- Schumacher, Helmut, Jacqueline Kubczak, Renate Schmidt & Vera de Ruiter. 2004. *VALBU – Valenzwörterbuch deutscher Verben*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Schwarze, Christoph & Leonel de Alencar. 2016. *Lexikalisch-funktionale Grammatik: Eine Einführung am Beispiel des Französischen, mit computerlinguistischer Implementierung* (Stauffenburg Einführungen 30). Tübingen: Stauffenburg Verlag.

- Schütz, Jörg. 1996. The ALEP formalism in a nutshell. Tech. rep. IAI Saarbrücken.
- Seiss, Melanie & Rachel Nordlinger. 2012. An electronic dictionary and translation system for Murrinh-Patha. *The EUROCALL Review: Proceedings of the EUROCALL 2011 Conference* 20(1). 135–138.
- Sengupta, Probal & B. B. Chaudhuri. 1997. A delayed syntactic-encoding-based LFG parsing strategy for an Indian language—Bangla. *Computational Linguistics* 23(2). 345–351.
- Seuren, Pieter A. M. 1984. The Bioprogram Hypothesis: Facts and fancy. *The Behavioral and Brain Sciences* 7(2). 208–209.
- Seuren, Pieter A. M. 2004. *Chomsky's Minimalism*. Oxford: Oxford University Press.
- Shieber, Stuart M. 1985. Evidence against the context-freeness of natural language. *Linguistics and Philosophy* 8(3). 333–343.
- Shieber, Stuart M. 1986. *An introduction to unification-based approaches to grammar* (CSLI Lecture Notes 4). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Shieber, Stuart M. & Mark Johnson. 1993. Variations on incremental interpretation. *Journal of Psycholinguistic Research* 22(2). 287–318.
- Shieber, Stuart M., Hans Uszkoreit, Fernando Pereira, Jane Robinson & Mabry Tyson. 1983. The formalism and implementation of PATR-II. In *Research on interactive acquisition and use of knowledge*, 39–79. Menlo Park, CA: Artificial Intelligence Center, SRI International.
- Shtyrov, Y., E. Pihko & F. Pulvermüller. 2005. Determinants of dominance: Is language laterality explained by physical or linguistic features of speech? *Neuroimage* 27(1). 37–47.
- Sidner, Candy (ed.). 1987. *25th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Stanford, CA: Association for Computational Linguistics.
- Siegel, Melanie. 2000. HPSG analysis of Japanese. In Wahlster (2000b) 264–279.
- Siegel, Melanie & Emily M. Bender. 2002. Efficient deep processing of Japanese. In *Proceedings of the 3rd Workshop on Asian Language Resources and International Standardization at the 19th International Conference on Computational Linguistics*. Taipei, Taiwan, <http://www.aclweb.org/anthology/W02-1210>.
- Siegel, Melanie, Emily M. Bender & Francis Bond. 2016. *Jacy: An implemented grammar of Japanese* (CSLI Studies in Computational Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Simov, Kiril, Petya Osenova, Alexander Simov & Milen Kouylekov. 2004. Design and implementation of the Bulgarian HPSG-based treebank. *Research on Language and Computation* 2(4). 495–522.
- Simpson, Jane. 1983. Resultatives. In Levin et al. (1983) 143–157. Reprint: Simpson (2005b) .
- Simpson, Jane. 2005a. Depictives in English and Warlpiri. In Nikolaus P. Himmelmann & Eva Schultze-Berndt (eds.), *Secondary predication and adverbial modification: The typology of depictives*, 69–106. Oxford: Oxford University Press.
- Simpson, Jane. 2005b. Resultatives. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Lexical semantics in LFG*, 149–161. Stanford, CA: CSLI Publications.

- Singleton, Jenny L. & Elissa L. Newport. 2004. When learners surpass their models: The acquisition of American Sign Language from inconsistent input. *Cognitive Psychology* 49(4). 370–407.
- Slayden, Glenn C. 2012. *Array TFS storage for unification grammars*. University of Washington MA thesis.
- Sleator, Daniel D. K. & Davy Temperley. 1991. Parsing English with a Link Grammar. CMU-CS-TR-91-126 School of Computer Science, Carnegie Mellon University.
- Smith, Carlota S. 1970. Jespersen's "move and change" class and causative verbs in English. In Peeters (2000) 101–109.
- Smith, Carlota S. 1972. On causative verbs and derived nominals in English. *Linguistic Inquiry* 3(1). 136–138.
- Snyder, William. 2001. On the nature of syntactic variation: Evidence from complex predicates and complex word-formation. *Language* 77(2). 324–342.
- Soehn, Jan-Philipp & Manfred Sailer. 2008. At first blush on tenterhooks: About selectional restrictions imposed by nonheads. In Jäger et al. (2008) 149–161. <http://csli-publications.stanford.edu/FG/2003/soehn.pdf>.
- Somers, Harold & Mary McGee Wood (eds.). 1989. *Proceedings of the Fourth Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*. Manchester, England: Association for Computational Linguistics.
- Son, Minjeong. 2007. Directionality and resultativity: The cross-linguistic correlation revisited. *Tromsø University Working Papers on Language & Linguistics* 34. 126–164. <http://hdl.handle.net/10037/3191>.
- Son, Minjeong & Peter Svenonius. 2008. Microparameters of cross-linguistic variation: Directed motion and resultatives. In Natasha Abner & Jason Bishop (eds.), *Proceedings of the 27th West Coast Conference on Formal Linguistics*, 388–396. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project.
- Song, Sanghoun, Jong-Bok Kim, Francis Bond & Jaehyung Yang. 2010. Development of the Korean Resource Grammar: Towards grammar customization. In *Proceedings of the 8th Workshop on Asian Language Resources, Beijing, China, 21–22 August 2010*, 144–152. Asian Federation for Natural Language Processing.
- Sorace, Antonella. 2003. Near-nativeness. In Catherine J. Doughty & Michael H. Long (eds.), *The handbook of second language acquisition* (Blackwell Handbooks in Linguistics), 130–151. Oxford, UK/Cambridge, USA: Blackwell Publishing Ltd.
- Stabler, Edward P. 1987. Restricting logic grammars with Government-Binding Theory. *Computational Linguistics* 13(1–2). 1–10.
- Stabler, Edward P. 1991. Avoid the pedestrian's paradox. In Robert C. Berwick, Steven P. Abney & Carol Tenny (eds.), *Principle-based parsing: Computation and psycholinguistics*, 199–237. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Stabler, Edward P. 1992. *The logical approach to syntax: Foundations, specifications, and implementations of theories of Government and Binding* (ACL-MIT Press Series in Natural Language Processing). Cambridge, MA: MIT Press.

- Stabler, Edward P. 2001. Minimalist Grammars and recognition. In Christian Rohrer, Antje Rossdeutscher & Hans Kamp (eds.), *Linguistic form and its computation* (Studies in Computational Linguistics 1), 327–352. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Stabler, Edward P. 2011a. After Government and Binding Theory. In van Benthem & ter Meulen (2011) 395–414.
- Stabler, Edward P. 2011b. Computational perspectives on Minimalism. In Cedric Boeckx (ed.), *The Oxford handbook of linguistic Minimalism* (Oxford Handbooks in Linguistics), chap. 27, 616–641. Oxford: Oxford University Press.
- Starosta, Stanley. 1988. *The case for Lexicase* (Open Linguistics Series). London: Pinter Publishers.
- Starosta, Stanley & Hirosato Nomura. 1986. Lexicase parsing: A lexicon-driven approach to syntactic analysis. In Nagao (1986) 127–132. DOI:10.3115/991365.991400.
- von Stechow, Arnim. 1979. Deutsche Wortstellung und Montague-Grammatik. In Jürgen M. Meisel & Martin D. Pam (eds.), *Linear order and Generative theory*, 317–490. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- von Stechow, Arnim. 1989. Distinguo: Eine Antwort auf Dieter Wunderlich. *Linguistische Berichte* 122. 330–339.
- von Stechow, Arnim. 1996. The different readings of *wieder* ‘again’: A structural account. *Journal of Semantics* 13(2). 87–138.
- von Stechow, Arnim & Wolfgang Sternefeld. 1988. *Bausteine syntaktischen Wissens: Ein Lehrbuch der Generativen Grammatik*. Opladen/Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Steedman, Mark J. 1985. Dependency and coordination in the grammar of Dutch and English. *Language* 61(3). 523–568.
- Steedman, Mark J. 1989. Constituency and coordination in a Combinatory Grammar. In Baltin & Kroch (1989) 201–231.
- Steedman, Mark J. 1991. Structure and intonation. *Language* 67(2). 260–296.
- Steedman, Mark J. 1997. *Surface structure and interpretation* (Linguistic Inquiry Monographs 30). Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Steedman, Mark J. 2000. *The syntactic process* (Language, Speech, and Communication). Cambridge, MA/London, England: MIT Press.
- Steedman, Mark J. 2011. Romantics and revolutionaries. *Linguistic Issues in Language Technology* 6(11). 1–20. <http://journals.linguisticsociety.org/ellanguage/lilt/article/view/2587.html>. Special Issue on Interaction of Linguistics and Computational Linguistics.
- Steedman, Mark J. & Jason Baldridge. 2006. Combinatory Categorical Grammar. In Brown (2006) 610–621.
- Steels, Luc. 2003. Evolving grounded communication for robots. *Trends in Cognitive Science* 7(7). 308–312.
- Steels, Luc (ed.). 2011a. *Design patterns in Fluid Construction Grammar* (Constructional Approaches to Language 11). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Steels, Luc (ed.). 2011b. *Design patterns in Fluid Construction Grammar* (Constructional Approaches to Language 11). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.

- Steels, Luc (ed.). 2012. *Computational issues in Fluid Construction Grammar* (Lecture Notes in Computer Science 7249). Berlin: Springer Verlag.
- Steels, Luc. 2013. Fluid Construction Grammar. In Hoffmann & Trousdale (2013) 153–167.
- Steels, Luc. 2015. *The Talking Heads experiment: Origins of words and meanings* (Computational Models of Language Evolution 1). Berlin: Language Science Press.
- Steels, Luc & Joachim De Beule. 2006. A (very) brief introduction to Fluid Construction Grammar. Paper presented at the Third International Workshop on Scalable Natural Language Understanding (ScaNaLU 2006) June 8, 2006, following HLT/NAACL, New York City.
- Steels, Luc & Remi van Trijp. 2011. How to make Construction Grammars fluid and robust. In Steels (2011b) 301–330.
- Stefanowitsch, Anatol. 2008. Negative entrenchment: A usage-based approach to negative evidence. *Cognitive Linguistics* 19(3). 513–531.
- Stefanowitsch, Anatol & Kerstin Fischer (eds.). 2008. *Konstruktionsgrammatik II: Von der Konstruktion zur Grammatik* (Stauffenburg Linguistik 47). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Stefanowitsch, Anatol & Stephan Th. Gries. 2009. Corpora and grammar. In Lüdeling & Kytö (2009) chap. 43, 933–952.
- Sternefeld, Wolfgang. 1985a. Deutsch ohne grammatische Funktionen: Ein Beitrag zur Rektions- und Bindungstheorie. *Linguistische Berichte* 99. 394–439.
- Sternefeld, Wolfgang. 1985b. On case and binding theory. In Toman (1985) 231–285.
- Sternefeld, Wolfgang. 1995. Voice phrases and their specifiers. *FAS Papers in Linguistics* 3. 48–85.
- Sternefeld, Wolfgang. 2006. *Syntax: Eine morphologisch motivierte generative Beschreibung des Deutschen* (Stauffenburg Linguistik 31). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Sternefeld, Wolfgang & Frank Richter. 2012. Wo stehen wir in der Grammatiktheorie? – Bemerkungen anlässlich eines Buchs von Stefan Müller. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 31(2). 263–291.
- Stiebels, Barbara. 1996. *Lexikalische Argumente und Adjunkte: Zum semantischen Beitrag verbaler Präfixe und Partikeln* (studia grammatica 39). Berlin: Akademie Verlag.
- Stowell, Timothy. 1981. *Origins of phrase structure*: MIT dissertation. <http://hdl.handle.net/1721.1/15626>.
- Strunk, Jan & Nil Snider. 2013. Subclausal locality constraints on relative clause extraposition. In Gert Webelhuth, Manfred Sailer & Heike Walker (eds.), *Rightward movement in a comparative perspective* (Linguistik Aktuell/Linguistics Today 200), 99–143. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Su, Keh-Yih, Oi Yee Kwong, Jn'ichi Tsujii & Jong-Hyeok Lee (eds.). 2005. *Natural language processing IJCNLP 2004* (Lecture Notes in Artificial Intelligence 3248) Berlin: Springer Verlag.
- Suchsland, Peter (ed.). 1992. *Biologische und soziale Grundlagen der Sprache* (Linguistische Arbeiten 280). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.

- Suchsland, Peter. 1997. *Syntax-Theorie: Ein zusammengefaßter Zugang* (Konzepte der Sprach- und Literaturwissenschaft 55). Tübingen: Max Niemeyer Verlag. Deutsche Bearbeitung von Borsley (1991) durch Peter Suchsland.
- Sulger, Sebastian. 2009. Irish clefting and information-structure. In Butt & King (2009) 562–582. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/14/>.
- Sulger, Sebastian. 2010. Analytic and synthetic verb forms in Irish – An agreement-based implementation in LFG. In Manfred Pinkal, Ines Rehbein, Sabine Schulte im Walde & Angelika Storrer (eds.), *Semantic approaches in natural language processing: Proceedings of the Conference on Natural Language Processing 2010*, 169–173. Saarbrücken: Saarland University Press (universaar).
- Svenonius, Peter. 2004. Slavic prefixes inside and outside VP. *Nordlyd. Special Issue on Slavic Prefixes* 32(2). 205–253.
- Takami, Ken-ichi. 1988. Preposition stranding: Arguments against syntactic analyses and an alternative functional explanation. *Lingua* 76(4). 299–335.
- Tanenhaus, Michael K., Michael J. Spivey-Knowlton, Kathleen M. Eberhard & Julie C. Sedivy. 1995. Integration of visual and linguistic information in spoken language comprehension. *Science* 268(5217). 1632–1634.
- Tanenhaus, Michael K., Michael J. Spivey-Knowlton, Kathleen M. Eberhard & Julie C. Sedivy. 1996. Using eye movements to study spoken language comprehension: Evidence for visually mediated incremental interpretation. In Toshio Inui & James L. McClelland (eds.), *Information integration in perception and communication* (Attention and Performance XVI), 457–478. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tesnière, Lucien. 1959. *Eléments de syntaxe structurale*. Paris: Librairie C. Klincksieck.
- Tesnière, Lucien. 1980. *Grundzüge der strukturalen Syntax*. Stuttgart: Klett-Cotta. Translated by Ulrich Engel.
- Tesnière, Lucien. 2015. *Elements of structural syntax*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co. Translated by Timothy Osborne and Sylvain Kahane.
- Thiersch, Craig L. 1978. *Topics in German syntax*: M.I.T. Dissertation. <http://hdl.handle.net/1721.1/16327>.
- Thompson, Henry S. 1982. Handling metarules in a parser for GPSG. D.A.I. Research 175 University of Edinburgh.
- Timberlake, Alan. 1982. The impersonal passive in Lithuanian. In Monica Macaulay, Orin D. Gensler, Claudia Brugmann, Inese Čivkulis, Amy Dahlstrom, Katherine Krile & Rob Sturm (eds.), *Proceedings of the Eighth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, 508–524. Berkeley: University of California.
- Toman, Jindřich (ed.). 1985. *Studies in German grammar* (Studies in Generative Grammar 21). Dordrecht: Foris Publications.
- Tomasello, Michael. 1995. Language is not an instinct. *Cognitive Development* 10(1). 131–156.
- Tomasello, Michael. 2000. Do young children have adult syntactic competence? *Cognition* 74(3). 209–253.
- Tomasello, Michael. 2003. *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Tomasello, Michael. 2005. Beyond formalities: The case of language acquisition. *The Linguistic Review* 22(2–4). 183–197.
- Tomasello, Michael. 2006a. Acquiring linguistic constructions. In Deanna Kuhn & Robert Siegler (eds.), *Handbook of child psychology*, vol. 2, New York: John Wiley & Sons, Inc. 6th edn.
- Tomasello, Michael. 2006b. Construction Grammar for kids. *Constructions Special Volume 1*. <https://journals.linguisticsociety.org/elanguage/constructions/article/view/26.html>.
- Tomasello, Michael. 2006c. Konstruktionsgrammatik und früher Erstspracherwerb. In Kerstin Fischer & Anatol Stefanowitsch (eds.), *Konstruktionsgrammatik: Von der Anwendung zur Theorie* (Stauffenburg Linguistik 40), 19–37. Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Tomasello, Michael. 2009. Universal Grammar is dead. *The Behavioral and Brain Sciences* 32(5). 470–471.
- Tomasello, Michael, Nameera Akhtar, Kelly Dodsen & Laura Rekau. 1997. Differential productivity in young children’s use of nouns and verbs. *Journal of Child Language* 24(2). 373–387.
- Tomasello, Michael, Malinda Carpenter, Josep Call, Tanya Behne & Henrike Moll. 2005. Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *The Behavioral and Brain Sciences* 28(5). 675–735.
- Travis, Lisa. 1984. *Parameters and effects of word order variation*. Cambridge, MA: M.I.T. Dissertation.
- van Trijp, Remi. 2011. A design pattern for argument structure constructions. In Steels (2011b) 115–145.
- van Trijp, Remi. 2013. A comparison between Fluid Construction Grammar and Sign-Based Construction Grammar. *Constructions and Frames* 5(1). 88–116.
- van Trijp, Remi. 2014. Long-distance dependencies without filler–gaps: A cognitive-functional alternative in Fluid Construction Grammar. *Language and Cognition* 6(2). 242–270.
- Trosterud, Trond. 2009. A Constraint Grammar for Faroese. In Bick et al. (2009) 1–7.
- Tseng, Jesse (ed.). 2000. *Aspekte eines HPSG-Fragments des Deutschen* (Arbeitspapiere des SFB 340 No. 156). Tübingen: Eberhard-Karls-Universität Tübingen. <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/sfb/reports/berichte/156/156abs.html>.
- Tseng, Jesse L. 2003. LKB grammar implementation: French and beyond. In Bender et al. (2003) 91–97. <https://hal.inria.fr/inria-00099472/document>.
- Tseng, Jesse L. 2007. English prepositional passive constructions. In Müller (2007d) 271–286. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2007/>.
- Tsui, Jun-ichi (ed.). 1996. *Proceedings of COLING-96. 16th International Conference on Computational Linguistics (COLING96). Copenhagen, Denmark, August 5–9, 1996*. Copenhagen, Denmark: Association for Computational Linguistics.
- Umemoto, Hiroshi. 2006. Implementing a Japanese semantic parser based on glue approach. In *Proceedings of The 20th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation*, 418–425. www.aclweb.org/anthology/Y06-1061.

参考文献

- Uszkoreit, Hans. 1986a. Categorical Unification Grammars. In Nagao (1986) 187–194. <http://aclweb.org/anthology/C86-1045>.
- Uszkoreit, Hans. 1986b. Linear precedence in discontinuous constituents: Complex fronting in German. Report No. CSLI-86-47 Center for the Study of Language and Information Stanford, CA.
- Uszkoreit, Hans. 1987. *Word order and constituent structure in German* (CSLI Lecture Notes 8). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Uszkoreit, Hans. 1990. Extraposition and adjunct attachment in Categorical Unification Grammar. In Werner Bahner, Joachim Schildt & Dieter Viehweger (eds.), *Proceedings of the Fourteenth International Congress of Linguists, Berlin/GDR, August 10–15, 1987*, vol. 3, 2331–2336. Berlin: Akademie Verlag.
- Uszkoreit, Hans (ed.). 1995. *33rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the conference*. Cambridge, MA: Association for Computational Linguistics.
- Uszkoreit, Hans, Rolf Backofen, Stephan Busemann, Abdel Kader Diagne, Elizabeth A. Hinkelman, Walter Kasper, Bernd Kiefer, Hans-Ulrich Krieger, Klaus Netter, Günter Neumann, Stephan Oepen & Stephen P. Spackman. 1994. DISCO—An HPSG-based NLP system and its application for appointment scheduling. In Nagao (1994) 436–440.
- Uszkoreit, Hans, Rolf Backofen, Jo Calder, Joanne Capstick, Luca Dini, Jochen Dörre, Gregor Erbach, Dominique Estival, Suresh Manandhar, Anne-Marie Mineur & Stephan Oepen. 1996. The EAGLES formalisms working group: Final report Expert Advisory Group on Language Engineering Standards. Technical Report LRE 61–100. <http://www.coli.uni-sb.de/publikationen/softcopies/Uszkoreit:1996:EFW.pdf>.
- Valian, Virginia. 1991. Syntactic subjects in the early speech of American and Italian children. *Cognition* 40(1–2). 21–81.
- van Benthem, Johan F. A. K. & G. B. Alice ter Meulen (eds.). 2011. *Handbook of logic and language*. Amsterdam: Elsevier 2nd edn.
- van der Hulst, Harry (ed.). 2010. *Recursion in human language* (Studies in Generative Grammar 104). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Van Eynde, Frank. 2015. Sign-Based Construction Grammar: A guided tour. *Journal of Linguistics* DOI:10.1017/S0022226715000341.
- Van Langendonck, Willy. 1994. Determiners as heads? *Cognitive Linguistics* 5. 243–259.
- Van Valin, Robert D. Jr. (ed.). 1993. *Advances in Role and Reference Grammar*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Van Valin, Robert D. Jr. 1998. The acquisition of *wh*-questions and the mechanisms of language acquisition. In Michael Tomasello (ed.), *The new psychology of language: Cognitive and functional approaches to language structure*, 221–249. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Vancoppenolle, Jean, Eric Tabbert, Gerlof Bouma & Manfred Stede. 2011. A German grammar for generation in Open CCG. In Hedeland et al. (2011) 145–150.
- Vargha, Dénes (ed.). 1988. *Proceedings of COLING 88*. University of Budapest: Association for Computational Linguistics.

- Vargha-Khadem, Faraneh, Kate E. Watkins, Katie Alcock, Paul Fletcher & Richard Passingham. 1995. Praxic and nonverbal cognitive deficits in a large family with a genetically transmitted speech and language disorder. In *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 92, 930–933.
- Vasishth, Shravan & Richard L. Lewis. 2006. Human language processing: Symbolic models. In Brown (2006) 410–419.
- Vasishth, Shravan, Katja Suckow, Richard L. Lewis & Sabine Kern. 2010. Short-term forgetting in sentence comprehension: Crosslinguistic evidence from verb-final structures. *Language and Cognitive Processes* 25(4). 533–567.
- Vater, Heinz. 2010. Strukturalismus und generative Grammatik in Deutschland. In Hans-Harald Müller, Marcel Lepper & Andreas Gardt (eds.), *Strukturalismus in Deutschland: Literatur- und Sprachwissenschaft 1910–1975* (Marbacher Schriften. Neue Folge 5), 125–160. Göttingen: Wallstein Verlag.
- Veenstra, Mettina Jolanda Arnoldina. 1998. *Formalizing the Minimalist Program*: Rijksuniversiteit Groningen Ph.d. thesis.
- Vennemann, Theo & Ray Harlow. 1977. Categorical Grammar and consistent basic VX serialization. *Theoretical Linguistics* 4(1–3). 227–254. DOI:10.1515/thli.1977.4.1-3.227.
- Verhagen, Arie. 2010. What do you think is the proper place of recursion? Conceptual and empirical issues. In van der Hulst (2010) 93–110.
- Verspoor, Cornelia Maria. 1997. *Contextually-dependent lexical semantics*: University of Edinburgh dissertation.
- Vierhuff, Tilman, Bernd Hildebrandt & Hans-Jürgen Eikmeyer. 2003. Effiziente Verarbeitung deutscher Konstituentenstellung mit der Combinatorial Categorical Grammar. *Linguistische Berichte* 194. 213–237.
- Vijay-Shanker, K. & Aravind K. Joshi. 1988. Feature structures based Tree Adjoining Grammars. In Vargha (1988) 714–719. <http://www.aclweb.org/anthology/C88-2147>.
- Villavicencio, Aline. 2002. The acquisition of a unification-based Generalised Categorical Grammar. UCAM-CL-TR-533 University of Cambridge Computer Laboratory.
- Vogel, Ralf. 2001. Case conflict in German free relative constructions: An Optimality Theoretic treatment. In Gereon Müller & Wolfgang Sternefeld (eds.), *Competition in syntax*, 341–375. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Vogel, Ralf & Markus Steinbach. 1998. The dative – An oblique case. *Linguistische Berichte* 173. 65–91.
- Volk, Martin. 1988. *Parsing German with GPSG: The problem of separable-prefix verbs*. University of Georgia MA thesis.
- Voutilainen, Atro, Juha Heikkilä & Arto Anttila. 1992. *Constraint Grammar of English: A performance-oriented introduction* (Publications of the Department of General Linguistics 21). Helsinki: University of Helsinki.
- Wada, Hajime & Nicholas Asher. 1986. BUILDERS: An implementation of DR Theory and LFG. In Nagao (1986) 540–545.
- Wahlster, Wolfgang (ed.). 2000a. *Verbmobil: Foundations of speech-to-speech translation* (Artificial Intelligence). Berlin: Springer Verlag.

- Wahlster, Wolfgang (ed.). 2000b. *Verbmobil: Foundations of speech-to-speech translation* (Artificial Intelligence). Berlin: Springer Verlag.
- Walther, Markus. 1999. *Deklarative prosodische Morphologie: Constraint-basierte Analysen und Computermodelle zum Finnischen und Tigrinya* (Linguistische Arbeiten 399). Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Webelhuth, Gert. 1985. German is configurational. *The Linguistic Review* 4(3). 203–246.
- Webelhuth, Gert. 1990. Diagnostics for structure. In Grewendorf & Sternefeld (1990) 41–75.
- Webelhuth, Gert. 1995. X-bar Theory and Case Theory. In Gert Webelhuth (ed.), *Government and Binding Theory and the Minimalist Program: Principles and Parameters in syntactic theory* (Generative Syntax), 15–95. Oxford, UK & Cambridge, USA: Blackwell Publishing Ltd.
- Webelhuth, Gert. 2011. Paradigmenwechsel rückwärts: Die Renaissance der grammatischen Konstruktion. In Engelberg et al. (2011) 149–180.
- Webelhuth, Gert, Jean-Pierre Koenig & Andreas Kathol (eds.). 1999. *Lexical and Constructional aspects of linguistic explanation* (Studies in Constraint-Based Lexicalism 1). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Weber, Heinz J. 1997. *Dependenzgrammatik: Ein interaktives Arbeitsbuch* (Narr Studienbücher). Tübingen: Gunter Narr Verlag 2nd edn.
- Wechsler, Stephen Mark. 1991. *Argument structure and linking*: Stanford University dissertation.
- Wechsler, Stephen Mark. 1995. *The semantic basis of argument structure* (Dissertations in Linguistics). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Wechsler, Stephen Mark. 1997. Resultative predicates and control. In Ralph C. Blight & Michelle J. Moosally (eds.), *Texas Linguistic Forum 38: The syntax and semantics of predication: Proceedings of the 1997 Texas Linguistics Society Conference*, 307–321. Austin, Texas: University of Texas, Department of Linguistics.
- Wechsler, Stephen Mark. 2005. What is right and wrong about little v. In *Grammar and beyond—Essays in honour of Lars Hellan*, 179–195. Oslo, Norway: Novus Press.
- Wechsler, Stephen Mark. 2008a. A diachronic account of English deverbal nominals. In Charles B. Chang & Hannah J. Haynie (eds.), *Proceedings of the 26th West Coast Conference on Formal Linguistics*, 498–506. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project.
- Wechsler, Stephen Mark. 2008b. Dualist syntax. In Müller (2008b) 294–304. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2008/>.
- Wechsler, Stephen Mark & Bokyoung Noh. 2001. On resultative predicates and clauses: Parallels between Korean and English. *Language Sciences* 23(4). 391–423.
- Wegener, Heide. 1985. *Der Dativ im heutigen Deutsch* (Studien zur deutschen Grammatik 28). Tübingen: originally Gunter Narr Verlag now Stauffenburg Verlag.
- Weir, Morton W. 1964. Developmental changes in problem-solving strategies. *Psychological Review* 71(6). 473–490.

- Weissgerber, Monika. 1983. *Valenz und Kongruenzbeziehungen: Ein Modell zur Vereindeutigung von Verben in der maschinellen Analyse und Übersetzung*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Weisweber, Wilhelm. 1987. Ein Dominanz-Chart-Parser für generalisierte Phrasenstrukturgrammatiken. KIT-Report 45 Technische Universität Berlin Berlin.
- Weisweber, Wilhelm & Susanne Preuss. 1992. Direct parsing with metarules. In Zampolli (1992) 1111–1115.
- Welke, Klaus. 1988. *Einführung in die Valenz- und Kasus-theorie*. Leipzig: Bibliographisches Institut.
- Welke, Klaus. 2009. Konstruktionsvererbung, Valenzvererbung und die Reichweite von Konstruktionen. *Zeitschrift für Germanistische Linguistik* 37(3). 514–543.
- Welke, Klaus. 2011. *Valenzgrammatik des Deutschen: Eine Einführung* (De Gruyter Studium). Berlin: de Gruyter.
- Wells, Rulon S. 1947. Immediate constituents. *Language* 23(2). 81–117.
- Werner, Edeltraud. 1993. *Translationstheorie und Dependenzmodell: Kritik und Reinterpretation des Ansatzes von Lucien Tesnière* (Kultur und Erkenntnis: Schriften der Philosophischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf 10). Tübingen: Francke Verlag.
- Wetta, Andrew C. 2011. A Construction-based cross-linguistic analysis of V2 word order. In Müller (2011b) 248–268. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2011/>.
- Wexler, Kenneth. 1998. Very early parameter setting and the unique checking constraint: A new explanation of the optional infinitive stage. *Lingua* 106(1–4). 23–79.
- Wexler, Kenneth & Peter W. Culicover. 1980. *Formal principles of language acquisition*. Cambridge, MA/London: MIT Press.
- Weydt, Harald. 1972. „Unendlicher Gebrauch von endlichen Mitteln“: Mißverständnisse um ein linguistisches Theorem. *Poetica* 5(3/4). 249–267.
- Wharton, R. M. 1974. Approximate language identification. *Information and Control* 26(3). 236–255.
- White, Mike & Jason Baldridge. 2003. Adapting chart realization to CCG. In Ehud Reiter, Helmut Horacek & Kees van Deemter (eds.), *Proceedings of the 9th European Workshop on Natural Language Generation (ENLG-2003) at EACL 2003*, 119–126.
- Wijnen, Frank, Masja Kempen & Steven Gillis. 2001. Root infinitives in Dutch early child language: An effect of input? *Journal of Child Language* 28(3). 629–660.
- Wiklund, Anna-Lena, Gunnar Hrafn Hrafnbjargarson, Kristine Bentzen & Þorbjörg Hróarsdóttir. 2007. Rethinking Scandinavian verb movement. *Journal of Comparative Germanic Linguistics* 10(3). 203–233.
- Wilcock, Graham. 2001. Towards a discourse-oriented representation of information structure in HPSG. In *13th Nordic Conference on Computational Linguistics, Uppsala, Sweden*, <http://www.ling.helsinki.fi/~gwilcock/Pubs/2001/Nodalida-01.pdf>.
- Wilder, Chris. 1991. Small clauses and related objects. *Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik* 34. 215–236.

参考文献

- Wilks, Yorick (ed.). 1984. *Proceedings of the 10th International Conference on Computational Linguistics and 22nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Stanford University, California: Association for Computational Linguistics.
- Williams, Edwin. 1984. Grammatical relations. *Linguistic Inquiry* 15(4). 639–673.
- Winkler, Susanne. 1997. *Focus and secondary predication* (Studies in Generative Grammar 43). Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Wittenberg, Eva, Ray S. Jackendoff, Gina Kuperberg, Martin Paczynski, Jesse Snedeker & Heike Wiese. 2014. The processing and representation of light verb constructions. In Asaf Bachrach, Isabelle Roy & Linnaea Stockall (eds.), *Structuring the argument* (Language Faculty and Beyond 10), 61–80. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Wittenberg, Eva & Maria Mercedes Piñango. 2011. Processing light verb constructions. *The Mental Lexicon* 6(3). 393–413.
- Wunderlich, Dieter. 1987. Vermeide Pronomen – Vermeide leere Kategorien. *Studium Linguistik* 21. 36–44.
- Wunderlich, Dieter. 1989. Arnim von Stechow, das Nichts und die Lexikalisten. *Linguistische Berichte* 122. 321–333.
- Wunderlich, Dieter. 1992. CAUSE and the structure of verbs. Arbeiten des SFB 282 No. 36 Heinrich Heine Uni/BUGH Düsseldorf/Wuppertal.
- Wunderlich, Dieter. 1997. Argument extension by lexical adjunction. *Journal of Semantics* 14(2). 95–142.
- Wunderlich, Dieter. 2004. Why assume UG? *Studies in Language* 28(3). 615–641.
- Wunderlich, Dieter. 2008. Spekulationen zum Anfang von Sprache. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 27(2). 229–265.
- Wurmbrand, Susanne. 2003a. *Infinitives: Restructuring and clause structure* (Studies in Generative Grammar 55). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Wurmbrand, Susanne. 2003b. Long passive (corpus search results).
- Wöllstein, Angelika. 2010. *Topologisches Satzmodell* (Kurze Einführungen in die Germanistische Linguistik 8). Heidelberg: Universitätsverlag Winter.
- XTAG Research Group. 2001. A lexicalized Tree Adjoining Grammar for English. Tech. rep. Institute for Research in Cognitive Science Philadelphia. <ftp://ftp.cis.upenn.edu/pub/xtag/release-2.24.2001/tech-report.pdf>.
- Yamada, Hiroyasu & Yuji Matsumoto. 2003. Statistical dependency analysis with support vector machines. In van Noord (2003) .
- Yamada, Jeni. 1981. Evidence for the independence of language and cognition: Case study of a “hyperlinguistic” adolescent. UCLA Working Papers in Cognitive Linguistics 3 University of California, Los Angeles.
- Yampol, Todd & Lauri Karttunen. 1990. An efficient implementation of PATR for Categorical Unification Grammar. In Karlgren (1990) 419–424.
- Yang, Charles D. 2004. Universal Grammar, statistics or both? *Trends in Cognitive Sciences* 8(10). 451–456. DOI:10.1016/j.tics.2004.08.006.
- Yasukawa, Hideki. 1984. LFG System in Prolog. In Wilks (1984) 358–361.
- Yip, Moira, Joan Maling & Ray S. Jackendoff. 1987. Case in tiers. *Language* 63(2). 217–250.

- Yoshinaga, Naoki, Yusuke Miyao, Kentaro Torisawa & Jun'ichi Tsujii. 2001. Resource sharing amongst HPSG and LTAG communities by a method of grammar conversion between FB-LTAG and HPSG. In *Proceedings of ACL/EACL workshop on Sharing Tools and Resources for Research and Education*, 39–46. Toulouse, France.
- Zaenen, Annie & Ronald M. Kaplan. 1995. Formal devices for linguistic generalizations: West Germanic word order in LFG. In Dalrymple et al. (1995) 215–239.
- Zaenen, Annie, Joan Maling & Höskuldur Thráinsson. 1985. Case and grammatical functions: The Icelandic passive. *Natural Language and Linguistic Theory* 3(4). 441–483.
- Zampolli, Antonio (ed.). 1992. *14th International Conference on Computational Linguistics (COLING '92)*, August 23–28. Nantes, France: Association for Computational Linguistics.
- Zappa, Frank. 1986. Does humor belong in music? EMI Music Germany GmbH & Co. KG.
- Zucchi, Alessandro. 1993. *The language of propositions and events: Issues in the syntax and the semantics of nominalization* (Studies in Linguistics and Philosophy 51). Berlin: Springer Verlag.
- Zwart, C. Jan-Wouter. 1994. Dutch is head-initial. *The Linguistic Review* 11(3–4). 377–406.
- Zweigenbaum, Pierre. 1991. Un analyseur pour grammaires lexicales-fonctionnelles. *TA Informations* 32(2). 19–34.
- Zwicky, Arnold M., Joyce Friedman, Barbara C. Hall & Donald E. Walker. 1965. The MITRE syntactic analysis procedure for Transformational Grammars. In *Proceedings – FALL Joint Computer Conference*, 317–326. DOI:10.1109/AFIPS.1965.108.
- Ágel, Vilmos. 2000. *Valenztheorie* (Narr Studienbücher). Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Ágel, Vilmos, Ludwig M. Eichinger, Hans-Werner Eroms, Peter Hellwig, Hans Jürgen Heringer & Henning Lobin (eds.). 2003a. *Dependenz und Valenz / Dependency and valency: Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung / An international handbook of contemporary research*, vol. 25.1 (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft). Berlin: Walter de Gruyter.
- Ágel, Vilmos, Ludwig M. Eichinger, Hans-Werner Eroms, Peter Hellwig, Hans Jürgen Heringer & Henning Lobin (eds.). 2003b. *Dependenz und Valenz / Dependency and valency: Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung / An international handbook of contemporary research*, vol. 25.1 (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft). Berlin: Walter de Gruyter.
- Ágel, Vilmos, Ludwig M. Eichinger, Hans-Werner Eroms, Peter Hellwig, Hans Jürgen Heringer & Henning Lobin (eds.). 2006. *Dependenz und Valenz / Dependency and valency: Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung / An international handbook of contemporary research*, vol. 25.2 (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft). Berlin: Walter de Gruyter.
- Ágel, Vilmos & Klaus Fischer. 2010. 50 Jahre Valenztheorie und Dependenzgrammatik. *Zeitschrift für Germanistische Linguistik* 38(2). 249–290.
- Çetinoğlu, Özlem & Kemal Oflazer. 2006. Morphology-syntax interface for Turkish LFG. In Calzolari et al. (2006) 153–160.

- Ørsnes, Bjarne. 1995. *The derivation and compounding of complex event nominals in Modern Danish: An HPSG approach with an implementation in Prolog*: University of Copenhagen dissertation.
- Ørsnes, Bjarne. 2002. Case marking and subject extraction in Danish. In Miriam Butt & Tracy Holloway King (eds.), *Proceedings of the LFG 2002 conference*, 333–353. Stanford, CA: CSLI Publications. <http://csli-publications.stanford.edu/LFG/7/>.
- Ørsnes, Bjarne. 2009a. Das Verbalfeldmodell: Ein Stellungsfeldermodell für den kontrastiven DaF-Unterricht. *Deutsch als Fremdsprache* 46(3). 143–149.
- Ørsnes, Bjarne. 2009b. Preposed negation in Danish. In Müller (2009d) 255–275. <http://csli-publications.stanford.edu/HPSG/2009/>.
- Ørsnes, Bjarne & Jürgen Wedekind. 2003. Parallele datamatiske grammatikker for Norsk og Dansk [parallel computational grammars for Norwegian and Danish]. In Henrik Holmboe (ed.), *Årbog for nordisk sprogteknologisk forskningsprogram 2000–2004*, 113–130. Kopenhagen: Museum Tusculanums Forlag.
- Ørsnes, Bjarne & Jürgen Wedekind. 2004. Parallele datamatiske grammatikker for Norsk og Dansk: Analyse og disambiguering af modalverber [parallel computational grammars for Norwegian and Danish: Analysis and disambiguation of modal verbs]. In Henrik Holmboe (ed.), *Årbog for Nordisk Sprogteknologisk forskningsprogram 2000–2004*, 165–182. Kopenhagen: Museum Tusculanums Forlag.

人名索引

Generative Grammar, 79

Oppenrieder, 531n5

语言索引

- Abaza, 410
Akan, 415
Akkadian, 423
Arabic, 199, 222, 239, 375
Arrernte, 199

Basque, 521
Bengali, 199, 239
Bulgarian, 239

Cantonese, 239
Chamorro, 274
Czech, 476

Danish, 96, 199, 239, 241, 332, 415, 418, 441
Dutch, 105n20, 106, 221, 227, 240, 332, 412n13, 484–576
Dyirbal, 405, 423

English, 3, 25, 82, 103, 110, 175, 199, 206, 210, 221, 229, 240, 285, 299, 332, 365n31, 368, 375, 385–386, 403, 410, 411, 418, 426, 434–444, 450, 452, 453, 477–479, 481, 484–602, 607, 609
Esperanto, 240, 332, 347
Ewe, 274

Finnish, 221, 332
French, 25, 199, 220, 221, 240, 241, 274, 332, 352, 375, 452, 609

Ga, 240
Galician, 441, 475n1
Galician 语, 475n1
Georgian, 200, 240

German, 241, 332, 450, 485, 608, 609
Greek, 240
Guugu Yimidhirr, 410

Hausa, 240
Hawaiian Creole English, 427
Hebrew, 240, 476
Hindi, 200
Hixkaryana, 423
Hungarian, 139, 200, 405

Icelandic, 34, 274, 531
Indonesian, 200, 240
Irish, 200, 274, 570
Iroquoian, 276n23
Italian, 200, 332, 375, 428, 441, 475n1, 478, 479

Jakaltek, 405
Japanese, 82, 110, 200, 229, 240, 404, 415, 428, 476
Javanese, 476
Jiwarli, 405

Kikuyu, 274
Korean, 200, 240, 375, 415, 476

Latin, 3, 229, 332
Lithuanian, 570

Malagasy, 200
Malayalam, 405, 476
Malayalam 语, 476
Maltese, 240, 241, 609
Mandarin Chinese, 200, 240, 241, 419, 426, 450, 478, 598–599, 609

- Moore, 274
Murrinh-Patha, 200
- Northern Sotho, 200
Norwegian, 200, 240, 332, 415, 441
- Oneida, 276n23, 612
Oneida 语, 612
- Palauan, 274
Persian, 240, 241, 404, 609
Pirahã, 423
Polish, 200, 240, 501
Portuguese, 200, 240, 332
Proto-Uralic, 423
- Russian, 214n10, 241, 332
- Sahaptin, 241
sign language, 427–428
 American (ASL), 426, 476
 British, 241
 French, 241
 German, 241
 Greek, 241
 South African, 241
Slavic, 331
Sorbian
 Lower, 441, 475n1
 Upper, 441, 475n1
Sorbian 语
 上, 475n1
 下, 475n1
Spanish, 200, 241, 274, 293, 332, 426, 484–485, 609
Straits Salish, 419
Swedish, 332, 415, 548n17
- Tagalog, 221, 229, 405
Tamil, 415
Thompson Salish, 274
Tigrinya, 200
Turkish, 200, 221, 229, 241, 291, 570
- Urdu, 200
- Vietnamese, 376
- Wambaya, 241, 405, 504
- Wambaya 语, 504
Warlpiri, 405, 423
Welsh, 200, 365n31
Wolof, 200
- Yiddish, 241, 274, 376, 609
- 世界语, 333
丹麦语, 332, 484–576
依地语, 609
俄语, 333
- 冰岛语, 531
加泰罗尼亚语, 333
古冰岛语, 333
土耳其语, 570
巴斯克语, 333, 521
希伯来语, 476
德语, 333, 485, 608, 609
- 意大利语, 333, 475n1, 478, 479
手语
 美国手语 (ASL), 476
拉丁语, 333
挪威语, 333
捷克语, 476
斯瓦希里语, 333
日语, 333, 476
法罗语, 333
法语, 25, 333, 609
波斯语, 609
- 爪哇语, 476
爱尔兰语, 333, 570
爱沙尼亚语, 333
现代汉语, 333, 478, 598–599, 609
瑞典语, 333, 548n17
立陶宛语, 570
- 芬兰语, 333
英语, 25, 285, 299, 332, 477–479, 481, 484–602, 607, 609
荷兰语, 568
萨米语, 333
葡萄牙语, 333
西班牙语, 293, 333, 484–485, 609
- 韩语, 476
马耳他语, 609

术语索引

- +, 373, 604
- \, 223, 229
- , 363
- ↓, 205, 236, 376
- ∃, 86
- ∀, 86
- λ-calculus, 58
- ⊕, 247
- , 51
- ↑, 205, 231, 236
- ↑↑, 232
- ∨, 190
- |, 215, 229
- *, 9n2, 61, 72, 124, 173, 218, 376
- /, 178, 222–223, 229
- #, 9n2
- §, 9n2
- ⇒, 247, 251
- ¬, 207
- copula, 41, 510

- a-structure, 211
- accent, 242
- accomplishment, 540
- acquisition, 4, 426, 430–454, 472, 475–490, 607
 - second language, 425
 - speed, 425
- Across the Board Extraction, 156, 181, 317, 587n47
- actant, 28, 335
- activity, 540
- adjacency, 53
- adjective, 17–19, 22, 88, 256, 419
 - depictive, 38
 - predicative, 38
- adjunct, 28–32, 61–63, 72, 87, 95, 141, 173–174, 209, 225, 248, 255–258, 287, 376, 416, 497
 - head, 73
- adjunction, 376
 - ban, 503
 - obligatory, 386–389
- adjuncts, 208
- adposition, 21, 419
- adverb, 17, 21, 89
 - pronominal-, 23
 - relative, 24
- adverbial, 32n14, 37–38
- adverbs, 20
- agent, 28, 87, 211
- Agree, 120, 140, 160, 500, 530n3
- agreement, 5, 32, 54–56, 139, 160, 191, 339, 349
 - object, 134, 516, 521
- ambiguity, 393
 - spurious, 68, 74, 462, 552
- analogy, 450
- animacy, 87
- antipassive, 594–597
- apparent multiple fronting, 180n14
- Arc Pair Grammar, 422
- argument, 28–32, 87, 222, 248, 254, 416
 - designated, 219, 258, 288n5, 615
 - external, 87, 88, 94, 219
 - internal, 87, 219
 - position, 87
- argument structure, 87
- article, 17, 51
- aspect, 540
- attribute-value matrix (AVM), 185

- attribute-value structure, 185
- automaton
 - finite, 452
- auxiliary inversion, 91, 93, 112, 157, 265n16, 437–452, 484
- back-formation, 96
- backward application, 153, 223
- base generation, 108
- benefactive, 551–553
- beneficiary, 87, 211, 212
- β -reduction, 59, 224
- bias, 484
- binary, 52
- Binding Theory, 85, 132, 254, 259n14, 409–410, 496, 509
- Biolinguistics, 322
- blocking, 453
- bounding node, 411
- branching
 - binary, 52, 146, 423n27, 445, 451, 495–498, 565, 612
 - unary, 53
- Broca's area, 428
- Burzio's Generalization, 106, 594
- c-command, 127, 269n20, 409
- c-structure, 174n2, 201, 205–206
- capacity
 - generative, 150, 173, 183, 396, 491–494
- cartography, 133n6, 419
- case, 18, 19, 22, 30, 31, 56, 219, 253, 280, 393
 - absolutive, 608
 - accusative, 19, 36, 37, 40, 102, 608
 - agreement, 39, 102n17
 - dative, 19, 102
 - ergative, 608
 - filter, 103
 - genitive, 19, 102, 261
 - lexical, 101–212
 - nominative, 19, 33, 102, 608
 - semantic, 37
 - structural, 101–407
- Case Theory, 132, 219
- Categorical Grammar (CG), 150–157, 183, 221–236, 406, 441, 465
- category
 - functional, 88, 133–141, 159, 419
 - Pol, 135
 - μ , 135
 - +Pol, 135
 - %Pol, 135
 - Adverb, 135, 139
 - Agr, 210
 - AgrA, 135
 - AgrIO, 135, 407
 - AgrN, 135
 - AgrO, 134, 135, 407, 516, 521
 - AgrS, 134, 135, 407, 516
 - AgrV, 135
 - Asp, 135, 136
 - Aux, 135
 - C, 90, 419
 - Clitic Voices, 135
 - Color, 135n9
 - D, 90
 - Dist, 135, 136
 - Fin, 134
 - Foc, 134, 141
 - Force, 134
 - Gender, 135
 - Hearer, 135, 140
 - Honorific, 135
 - I, 90–94, 103, 419
 - Intra, 136
 - Kontr, 141
 - Mod, 135
 - Mood, 135
 - Nationality, 135n9
 - Neg, 134–136, 210, 355
 - Number, 135
 - Obj, 136
 - OuterTop, 135
 - Pass, 529
 - Passive, 130
 - PassP, 527
 - PathP, 136
 - Perf, 529
 - Perfect, 135
 - Person, 135
 - PlaceP, 136
 - Predicate, 135
 - Quality, 135n9
 - Shape, 135n9
 - Share, 135

术语索引

- Size, 135n9
- Speaker, 135, 140
- Subj, 136
- T, 90, 135, 210, 516
- Tense, 123, 135
- Top, 134, 136, 141
- Tra, 136
- v, 121–123, 527, 554–556
- Voice, 135, 500, 516
- Z, 135
- lexical, 26, 88, 419
- syntactic, 26
- causative construction, 291
- CAUSE, 516
- change of state, 540
- CHILDES, 436–438, 438n35, 440, 450
- chimpanzee, 427
- classifier, 419
- clitic, 485
- CoGETI, 241
- Cognitive Grammar, 283, 401, 441, 486, 510
- coherence, 212, 219
- coindexation, 253
- comparative, 20, 22
- competence, 322–395, 421, 463–473, 478, 488
- complement, 32, 72, 87, 146–151
- complementizer, 98, 228, 264
- completeness, 212, 219
- Complex NP Constraint, 410, 415
- complexity class, 81, 375, 452, 491–494
- composition, 230, 434
 - backward, 230, 579
 - forward, 230
- compositionality, 255, 425
- computer science, 111
- configurationality, 109
- conjunction, 20, 21, 51, 142n14
- constituent, 7, 12
 - discontinuous, 41, 90, 292–293, 307, 581
- constituent order, 108, 170, 213–215, 229–269, 293, 380–384
 - fixed, 229, 269
 - free, 229, 269
- constituent position, 267
- Constraint Language for Lambda-Structures (CLLS), 516
- constraint-based grammar, 422
- construction
 - Active Ditransitive, 308
 - Caused-Motion, 313, 314, 542, 548, 552, 586
 - Determiner Noun, 306
 - linking, 287
 - N-P-N, 372–374, 602–604
 - passive, 288
 - resultative, 284, 507, 523–524, 549–567
 - subject, 288
 - transitive, 288
 - verb phrase, 286
- Construction Grammar (CxG), 283–489, 604
 - Sign-Based, 328
- Construction Grammar(CxG), 571
- context, 442
- context-free grammar, 183, 375, 431, 491
 - probabilistic (PCFG), 507
 - probabilistic(PCFG), 285
- context-sensitive grammar, 375, 431, 432, 491
- context-free grammar, 81
- contraction, 85
- contrast, 468
- control, 33, 202
- Control Theory, 86, 132
- conversion, 25
- cooperativeness, 392
- coordination, 15–16, 45n22, 63, 76, 113, 153, 180n14, 246–247, 307n25, 423, 471n11, 487
 - test, 10, 15
- Copy Theory of Movement, 142n13, 143, 156, 161n41
- core grammar, 88, 283, 475, 482
- CoreGram, 241
- corpus, 6
- corpus annotation, 332
- corpus linguistics, 453, 617
- coverb, 404, 419
- creole language, 427–428
- critical period, 426
- cycle
 - in feature description, 192, 267, 309, 364
 - transformational, 415, 466, 499

- D-structure, 83, 132, 279
- declarative clause, 98
- Deep Structure, *see* D-Structure, 277, 280
- Definite Clause Grammar (DCG), 78, 198
- deletion, 465
- DELPH-IN, 239
- dependency, 425
- Dependency Categorical Grammar, 237
- Dependency Unification Grammar (DUG), 369, 491, 615
- depictive predicate, 259n14, 280n26, 504–506
- derivation, 25, 114, 291, 608
- derivation tree, 378
- Derivational Theory of Complexity (DTC), 465n3, 465–467
- descriptive adequacy, 401
- determiner, 22, 51
 - as head, 27
- directive, 592
- disjunction, 190–191, 215
- Distributed Morphology, 594
- do*-Support, 485
- dominance, 52
 - immediate, 52, 169, 242, 292
- economy
 - transderivational, 132
- elementary tree, 376
- ellipsis, 259n14, 465, 471n11, 495, 509, 594
- empty element, 14n7, 65, 105, 141, 146, 152, 155, 267, 278, 293, 381, 391, 405, 408, 409, 495, 509–524, 589, 600
 - PRO, *see* PRO
- empty head, 593, 602
- endocentricity, 90
- entity, 171
- epsilon, 511
- epsilon production, 65
- escape hatch, 412
- event, 254
- evidence
 - negative
 - indirect, 452
- evokes operator, 309
- Exceptional Case Marking (ECM), 499
- experienter, 28, 87, 211
- explanatory adequacy, 401
- Extended Projection Principle (EPP), 407, 480
- extraction, 350, 411, 415–418, 510
 - from adjuncts, 492
 - from specifier, 494
 - island, 415
 - subject, 475
- extraction path marking, 274, 317, 345
- extraposition, 97n12, 135n10, 157, 360, 392, 411, 415
- Extraposition, 411
- f-structure, 174n2, 201, 206, 496, 499, 504
- Faculty of Language
 - in the Broad Sense (FLB), 424
 - in the Narrow Sense (FLN), 424
- feature
 - ADJ, 202, 208
 - ARG-ST, 276, 496, 522
 - COMPS, 297
 - COMP, 202
 - CONT, 573
 - DF, 218
 - DSL, 263, 265, 271
 - EVOKES, 309
 - FOCUS, 202, 216
 - GEN, 253
 - HEAD-DTR, 245
 - INITIAL, 248
 - LEX-DTR, 260
 - MC, 170
 - MOD, 255
 - NON-HEAD-DTRS, 245
 - NUM, 253
 - OBJ, 202
 - PER, 253
 - PRED, 201
 - QUE, 272
 - REL, 272
 - SEM, 573
 - SLASH, 271, 272
 - SPECIFIED, 303*
 - SUBCAT, 243
 - SUBJ, 202
 - SYNSEM, 297
 - TOPIC, 202, 216

术语索引

- VAL, 286
- XARG, 299, 501
- XCOMP, 202
- checking, 119
- deletion, 119
- strong, 117
- weak, 117
- feature checking, 133
- feature description, 185–197
- feature structure, 194–197
- feature-value structure, 185
- feral child, 426
- field
 - middle-, 41, 94
 - post-, 41
 - pre-, 41, 94
- filler, 178, 286
- focus, 99, 133, 141, 202, 216, 417
- Foot Feature Principle, 180
- foot node, 387
- formal language, 444
- formalization, 5–6, 284, 487
- forward application, 153, 222
- FoxP2, 429–430
- fronting, 9, 12–15
 - apparent multiple, 16n8, 141, 156, 358, 360, 576n37, 587n47
- function composition, 242, 280
- functional application, 171
- functional uncertainty, 218, 293, 503, 568
- functor, 222, 489
- future, 18, 485
- gap, 84
- gender, 19, 22, 56, 253, 280, 459–462, 498
- gene, 429–430, 614
- Generalized Phrase Structure Grammar (GPSG), 422
- Generative Grammar, 52, 422, 455
- genitive, 36, 507
- Gesetz der wachsenden Glieder, 498
- glue language, 206
- glue semantics, 206–208, 338
- goal, 211
- government, 31, 111
- Government and Binding (GB), xvii
- gradability, 457–458
- Grammar Matrix, 241
- grammatical function, 136, 210, 258, 286, 407–409, 616
 - governable, 201
- Greediness Constraint, 477, 478, 478n2
- head, 26–28, 205, 248
- head domain
 - extended, 213, 280
- head feature, 28
- Head Feature Convention (HFC), 166, 249
- Head-Driven Phrase Structure Grammar (HPSG), 239–280, 328, 441
- Head-Driven Phrase Structure Grammar (HPSG)
 - Constructional, 303
- Heavy-NP-Shift, 293
- Hole Semantics, 517
- hydra clause, 406
- hypotenuse, 309
- iambus, 479
- Icelandic, 261n15
- ID/LP grammar, 169, 213n8, 242, 380
- identification in the limit, 431–433
- ideophone, 419
- idiom, 305, 482, 501–506
- imperative, 18, 33
- implication, 247, 251
- index, 141
- indicative, 18
- inflection, 18–20, 25, 84, 608
 - paradigm, 18
- inflectional class, 19, 56
- information structure, 99, 141, 315, 418, 550n19
- inheritance, 219, 255, 286–291, 550, 571–573, 602, 616
 - default, 370, 572
 - multiple, 189, 385
- instrument, 211
- Integrational Linguistics, xv
- interface, 322
- interjection, 20, 21
- interrogative clause, 45–46, 246, 599–602
- intervention, 127
- introspection, 616
- inversion, 509

- IQ, 429
- Kleene star, 173
- label, 141–146, 154
- λ -abstraction, 59
- λ -conversion, 59
- language
 - formal, 111, 431
- language acquisition, 110, 123, 222, 284, 401, 411n11, 495
- language evolution, 284
- learnability, 432
- learning theory, 444
- left associativity, 223
- lexeme, 25
- Lexical Decomposition Grammar, 284
- Lexical Functional Grammar (LFG), 407, 455
- lexical integrity, 209
- Lexical Mapping Theory (LMT), 211–212, 262
- Lexical Resource Semantics (LRS), 253n9
- lexical rule, 176, 227, 258–524
 - verb-initial position, 265–267
- lexicon, 84, 253
- linear logic, 206
- linear precedence, 169, 242, 292
- Linear Precedence Rule, 169
- linearization rule, 155, 307
- Linguistic Knowledge Builder (LKB), 239
- Link Grammar, 332
- linking, 88, 211–212, 254–255, 287–291, 338
- list, 187, 627
 - difference, 627
- local maximum, 478
- locality, 140, 246, 296–303, 305, 377, 396, 498–506
 - of matching, 127
- locative alternation, 583
- Logical Form (LF), 83, 85–86, 279, 397
- long-distance dependency, 98–101, 177–181, 215–219, 233, 265n16, 269–274, 278, 293, 296, 385–386
- long-Distance dependency, 229–347
- LP-rule, 169
- macaque, 427
- machine translation, 332
- macro, 219, 279
- Mainstream Generative Grammar, 79
- Mandarin Chinese, 404, 433
- Markov model, 452
- matryoshka, 4, 6
- maturation, 478
- Meaning–Text Theory (MTT), 332n2
- meaning constructor, 207
- memory, 465n4
- Merge, 133, 141, 407, 420n23, 423n27, 427
 - External, 133, 612
 - Internal, 133
- metarule, 170–171, 175–177, 497
- metrical grid, 242
- metrics, 479
- Middle Construction, 289–291
- middle field, *see* field
- mildly context-sensitive grammar, 375, 396
- Minimal Recursion Semantics (MRS), 287
- Minimalist Grammar (MG), 150–157
- Minimalist Program (MP), 117–459
- model, 194–197
- model-theoretic grammar, 79, 422, 455–462
- modifier, 32, 87
- modularity, 468
- module, 472
- modus ponens, 208
- mood, 18
- morphology, 84, 160, 209–606
- Move, 133
- movement
 - altruistic, 141
 - covert, 138
 - permutation, 12
- movement test, 8–9
- Move α , 84
- Multi-Component TAG, 379, 381, 384
- music, 424, 428
- nativism, 401
- negative evidence, 432, 436, 439, 452–454
- neural network, 442
- neutral order, 107
- New Prague School, 331
- Nirvana, 480
- No Tampering Condition (NTC), 471n11
- No Tampering Condition (NTC) , 322n33
- node, 52

术语索引

- daughter, 52
- mother, 52
- sister, 52
- nominalization, 102, 453
- Non-Tangling Condition, 90
- noun, 17, 18, 22, 51, 65, 88, 419
 - common, 306
 - mass, 66
 - relational, 63
- NP-split, 13
- nucleus, 334
- number, 18, 19, 54, 56, 253, 280
- numeration, 160
- o-command, 269n20
- object, 279, 407–409
 - direct, 36
 - indirect, 36
- obliqueness, 259n14, 407
- Obliqueness, 269n20
- observational adequacy, 401
- Off-Line Parsability, 491
- optional infinitive, 484
- optionality, 32
- order
 - unmarked, 107
- organ, 428
- paradigm, 25
- parameter, 82, 475–482, 607
 - default value, 477, 478, 481
 - head direction, 403–405
 - head position, 82
 - pro-drop, 440–441, 475, 478–481
 - subjacency, 418, 475
 - subject article drop, 479
 - SV, 476
 - topic drop, 478
 - V2, 476, 478
- parameters, 427
- parser, 492
- Parsing as Deduction, 113
- partial verb phrase fronting, 182–183, 613
- participle
 - adjectival, 129
- particle, 20, 21
- passive, 101, 102, 106, 128–131, 174–177, 209–226, 258–291, 295, 338–339, 385, 466, 522, 550n19, 551, 606
 - impersonal, 102, 105, 176–177, 261, 509
 - long, 279n25, 281
 - remote, 531
- path, 186
- path equation, 306
- patient, 28, 87, 211
- PATR-II, 198, 306
- performance, 285, 322–323, 323, 391–395, 415, 418, 421, 463–473, 478, 488, 568, 613
- periphery, 283, 482
- permutation test, 8–9
- person, 18, 54
- Person, 253
- phase, 118, 322, 468
- phenomenon, 194
- Phenomenon, 197
- Phonetic Form (PF), 83, 85
- phonology, 242
- phrase, 6
- phrase structure grammar, 51–57, 222, 242, 244, 455, 509
- pidgin language, 427
- pied-piping, 234, 372n37
- pivot schema, 486
- plural, 18, 66
- polygraph, 353
- positional, 419
- postfield, *see* field
- postposition, 20
- Poverty of the Stimulus, 410, 427, 430–454
- predicate, 87
- predicate logic, 28
- predicate-argument structure, 425
- predicative, 38–39
- prefield, *see* field
 - ellipsis, 259n14
- preposition, 17, 20, 68–70, 88
- present, 18
- presupposition, 417
- preterite, 18
- principle
 - case, 608
 - Case, 261–262

- Generalized Head Feature, 370
- Head Feature, 250
- NONLOC-, 272
- Semantics, 255, 608
- Sign, 297n15
- Subject-Mapping, 211
- Principles & Parameters, 82, 475–482
- PRO, 381
- Probability Matching, 428
- progressive, 485
- projection, 27, 90
 - maximal, 27, 74, 91
 - of features, 28
- projectivity, 337, 342, 356, 363–368, 381, 532
- pronominalization test, 7
- pronoun, 22–608
 - expletive, 10–11, 24, 29, 99, 105, 408, 440, 479, 509
 - reflexive, 253, 496
 - relative, 510
- prosody, 233, 459, 468
- quantification, 208
- quantifier
 - existential, 86
 - universal, 86, 172
- question tag, 501
- raising, 261n15, 385, 501, 567
- Random Step, 478
- Rangprobe, 44
- recursion, xvii, 4n1, 46–47, 63, 451, 463, 463n1, 506–507
- recursively enumerable language, 432
- reference, 10, 11
- regular language, 431, 491
- relation
 - , 363
 - append*, 198, 247, 269
 - shuffle*, 363
- Relational Grammar, xv, 456
- relative clause, 45–46, 246, 418, 463, 599–602
 - free, 144–145, 259n14
- remote passive, 339n11
- repetitive, 516
- representational model, 114
- restitutive, 516
- resultative construction, 476, 523
- rewrite grammar, 431
- Right Roof Constraint, 410
- right to left elaboration, 444
- Right-Node-Raising, 148
- rising, 345, 532
- Role and Reference Grammar, xv, 142
- root, 607
- root Infinitive, 484
- rule-to-rule hypothesis, 60, 172
- S-structure, 83, 132, 279
- SCOPE, 97–108, 180n14, 293, 379, 509, 587n47
- satellite, 334
- Satzglied, 12n3
- schema
 - Filler-Head, 273
 - head-adjunct, 257
 - head-argument, 247
- Schema
 - Specifier-Head-, 275
- segmentation, 484
- selection, 28
 - restriction, 393
- self-embedding, 421n25, 463, 506, 507
- semantic role, 28, 87, 211–212, 254, 287, 338, 563
- semantics, 160, 255
- sentence bracket, 41, 94
- sentence symbol, 253
- set, 187, 294–295
- Shortest Move Constraint (SMC), 151n30, 492
- sideward movement, 156
- sign language, 428
 - American (ASL), 428
- signature, 195
- Single Value Constraint, 477, 478
- singular, 18
- Situation Semantics, 253n9
- specifier, 72, 91, 146–151, 492, 494
- statistics, 201, 222, 285, 376, 442, 445–454, 589
- stem, 608
- strength, 117
- Structure Preservation, 471n11
- structure sharing, 191–192, 244, 262, 345, 467
- subcategorization, 86, 166, 243

术语索引

- subcategorization frame, 87
- subjacency, 410–418
- Subjacency, 132
- subject, 32–35, 91, 102, 279, 286, 407–409, 501
- Subject Condition, 407
- subjunction, 21
- subjunctive, 18
- substitution, 376
- substitution test, 7
- subsumption, 294
- superlative, 20
- Surface Structure, *see* S-structure
- SVO, 477
- symbol
 - non-terminal, 431
 - terminal, 431
- syntax-semantics interface, 57
- T model, 83–85
- TAG
 - Free Order (FO-TAG), 381
- Tamagotchi, 425
- tense, 18, 22
- text, 423n26
- that-t, 475
- the*-clause, 601
- thematic grid, 87
- theme, 87, 211
- theory, 194–197
- Theta-Criterion, 87, 132, 205, 219
- θ -grid, 87, 201
- θ -role, 87
- θ -Theory, 113, 219, 472
- third construction, 613
- Tiger corpus, 413
- topic, 133, 141, 202, 216
- Topic Drop, 259n14
- topicalization, 99, 231, 232, 601
- topology, 40–47, 94
- trace, 84
 - extraction trace, 272–274
 - verb, 14n7, 265–267
- TRALE, 239, 323
- transderivational constraint, 145, 159, 160
- transformation, 80–82, 277, 284, 396, 397, 441, 465–467, 522–524
 - fact*-Deletion, 416
- Transformational Grammar, 463n1, 79–463
- Tree Adjoining Grammar (TAG), 375–397, 491
 - Feature Structure-Based (FTAG), 387–389
 - Multi-Component (MC-TAG), 381–384
 - Tree Tuple MC-TAG (TT-MC-TAG), 384, 395
 - Vector (V-TAG), 384, 389–391, 395, 396, 510
- trigger, 482
- trochee, 479
- truth value, 171
- type, 187–191
 - atomic, 189
 - head-adjunct-phrase*, 257
 - head-argument-phrase*, 247, 268, 365
 - head-comp-cx*, 296
 - head-filler-phrase*, 273
 - head-specifier-phrase*, 275
 - headed-phrase*, 154, 250
- type hierarchy, 189–190, 255
- type raising, 230, 510, 524n5
 - backward, 579
- underspecification, 516
- Underspecified Discourse Representation Theory (UDRT), 516
- unification, 193–194, 224, 294
- uniformity, 409, 509
- universal, 403–425
 - implicational, 403n4
 - implicative, 614
- Universal Base Hypothesis, 615
- Universal Grammar (UG), 222, 401
 - as a toolkit, 419
 - falsifiability, 418n19, 419, 424
- unrestricted grammars, 491
- Unsupervised Data-Oriented Parsing (UDOP), 445–452, 589–591
- valence, 28–32, 55, 166, 201, 222–223, 242–243, 254, 376
 - change, 601
 - classes, 84
- valence frame, 87
- verb, 17–18, 22, 51, 88, 419, 607
 - final, 40

- first, 40
- second, 40
- AcI, 102
- auxiliary, 434
- bivalent, 40
- ditransitive, 39, 103n19, 476
- ergative, 88n4
- inherent reflexives, 15, 29
- intransitive, 39
- modal, 434, 485
- monovalent, 151–152
- particle, 466, 476
- perception, 102n18
- serial, 598–599
- subjectless, 295
- transitive, 39, 258n12
- unaccusative, 88, 109, 129, 212, 258n12, 558, 607
- unergative, 258n12, 607
- verb position, 98, 177, 212, 227–229, 262–293, 384, 596
- second-, 98
- Verb position, 177
- verb-final language, 98, 213
- verb-second language, 99
- verb-particle, 4
- verbal complex, 110, 568
- Verbmobil*, 161, 241, 326n36
- visual perception, 424
- Vorfeld, 16n8

- Wernicke's area, 428
- wh*-exclamative, 601
- Williams Syndrome, 429
- word, 608
- Word Grammar (WG), 334
- word sequence, 6

- \bar{X} theory, 70–74, 88–91, 146–150, 405–407

中文术语索引

- +, 373
\\, 223, 229
 β -还原, 224
○, 363
↓, 205, 236, 376
 ϵ 生成式, 65
∃, 86
∀, 86
 λ -演算, 58
⊕, 247
 θ -角色, 87
 θ -理论, 219
 θ -栅, 87
 θ -准则, 87, 205, 219
→, 51
↑, 205, 231, 236
↑↑, 232
∨, 190
|, 215, 229
Theta-准则, 132
 θ -理论, 113
*, 9n2, 61, 72, 124, 173, 218, 376
/, 178, 229
#, 9n2
⇒, 247, 251
§, 9n2
 θ -栅, 201

a-结构, 211
爱尔兰语的, 261n15

 β -约归, 59
Burzio 概说, 106, 594
包含, 294
被动, 101, 102, 106, 128–131, 174–177, 550n19, 209

非人称被动, 102, 105, 176–177, 261
深远, 531
长被动, 279n25, 281
被动句
 无人称的, 509
比较级, 20, 22
边缘现象, 283
变换测试, 8–9
变元, 222
标补语, 98, 228, 264
标签, 141–146, 154
标引, 141
表层结构, 83
表征模型, 114
宾语, 279, 407–409
 间接宾语, 36
 直接宾语, 36
并列, 15–16, 45n22, 63, 76, 113, 153, 180n14, 246–247, 307n25, 423, 471n11, 487
 并列测试, 10, 15
补足语, 32, 72, 87, 146–151
不完全赋值, 516
不完全赋值话题表征理论 (UDRT), 516
布洛卡区, 428
部分动词短语前置, 182–183, 613

c-结构, 174n2, 201, 205, 206
c-统制, 127, 269n20, 409
CHILDES 语料库, 436, 437, 438n35, 438, 440, 450
CoGETI, 241
参数, 82, 427, 475–482, 607
 pro-脱落, 475, 478–481
 pro-脱落参数, 440–441
SV, 476
V2, 476, 478

- 话题省略, 478
- 邻接, 418, 475
- 缺省值, 477, 478, 481
- 中心语导向参数, 403–405
- 中心语位置, 82
- 主语冠词脱落, 479
- 侧边移位, 156
- 测谎仪, 353
- 场
 - 后-, 41
 - 后场, 94
 - 前-, 41
 - 前场, 94
 - 中-, 41
- 陈述句, 98
- 陈述语气, 18
- 成分
 - 不连续, 581
 - 非连续, 292–293
 - 非连续成分, 41, 90
 - 非连续的, 307
- 成分上升率, 498
- 成分序次, 293
- 成分序列, 108, 170, 213–215, 229–269, 380–384
 - 固定成分序列, 269
 - 自由成分序列, 269
- 成熟, 478
- 承继, 219, 255, 286–291, 550, 571–573, 602, 616
 - 多重承继, 189
 - 缺省承继, 370, 572
- 程式
 - 填充语-中心语程式, 273
 - 限定语-中心语-, 275
- 抽吸过程, 372n37
- 处所变换式, 583
- 词干, 608
- 词根, 607
- 词汇分解语法, 284
- 词汇格, 212
- 词汇功能语法 (LFG), 141, 157, 161, 162, 174n2, 177, 182, 198, 262, 277–280, 284, 293, 338, 346, 391, 407, 408, 422, 456, 465n3, 465, 471, 472n13, 472, 496, 500, 501, 504, 510, 514–515, 540, 550n20, 576, 580, 606, 615
- 词汇规则, 176, 227, 258
 - 动词首位位置, 265–267
- 词汇完整性, 209
- 词汇映射理论 (LMT), 211–212, 262
- 词汇资源语法, 253n9
- 词库, 84, 253
- 词类派生, 25
- 词位, 25
- 词形变化表, 25
- 词语, 608
- 词语法 (WG), 332, 334, 345, 369n35
- 词语序列, 6
- 刺激贫乏论, 410, 427, 430–454
- 次范畴化, 86, 166, 243
- 次范畴框架, 87
- 从属词, 21
- D-结构, 83, 132, 279
- DELPH-IN 联盟, 239
- do-支撑, 485
- 大猩猩, 427
- 代词, 22
 - 反身, 496
 - 反身代词, 253
 - 关系, 510
 - 虚位, 479, 509
 - 虚位成分, 10–11
 - 虚指代词, 24, 29, 99, 105, 408, 440
- 代词化测试, 7
- 单数, 18
- 单一取值限制, 477, 478
- 倒置, 509
- 等级测试法, 44
- 底部结点, 387
- 底部特征原则, 180
- 第三构式, 613
- 递归, 4n1, 46–47, 63, 463n1, 463, 506–507
- 递归可枚举语言, 432
- 电子鸡, 425
- 定域, 140, 246, 377, 396
 - 定域匹配, 127
- 定子句文法, 78, 198
- 动词, 17–18, 22, 51, 88, 419, 607
 - AcI, 102
 - 不及物动词, 39
 - 单价动词, 151–152

- 动词二位, 40
- 动词末位, 40
- 动词首位, 40
- 二价动词, 40
- 非宾格动词, 88, 109, 129, 258n12
- 非受格, 607
- 非作格, 607
- 非作格动词, 258n12
- 感官动词, 102n18
- 及物动词, 39, 258n12
- 连动式, 598–599
- 情态的, 485
- 情态动词, 434
- 双及物动词, 39, 103n19
- 无主语, 295
- 小词, 466
- 助动词, 434
- 自反身代词, 15, 29
- 作格动词, 88n4
- 动词-助词, 4
- 动词二位语言, 99
- 动词复杂体, 568
- 动词居首, 596
- 动词末位语言, 98, 213
- 动词位置, 98, 177, 212, 227–229, 262
 - 第二位, 98
- 动词性复杂结构, 110
- 短语, 6
- 短语结构语法, 51–57, 222, 242, 244, 455, 509
- 对比, 468
- 多成分树邻接语法, 379, 381, 384
- 多图, 353
- 多重承继, 385
- epsilon, 511
- 俄罗斯套娃, 4, 6
- 二元, 52
- f-结构, 174n2, 201, 206, 496, 499, 504
- FoxP2, 429–430
- 范畴
 - 表否定功能性范畴, 210
 - 表时态功能性范畴, 210
 - 表一致性功能性范畴, 210
 - 词汇范畴, 26, 88, 419
 - 功能范畴, 88, 133–141, 159
 - Pol, 135
 - μ, 135
 - +Pol, 135
 - %Pol, 135
 - AgrA, 135
 - AgrIO, 135, 407
 - AgrN, 135
 - AgrO, 134, 135, 407
 - AgrS, 134, 135, 407
 - AgrV, 135
 - Asp, 135, 136
 - Aux, 135
 - C, 90, 419
 - D, 90
 - Dist, 135, 136
 - Fin, 134
 - Foc, 134, 141
 - Force, 134
 - I, 90–94, 103, 419
 - Intra, 136
 - Kontr, 141
 - Mod, 135
 - Neg, 134, 135, 355
 - OuterTop, 135
 - PathP, 136
 - PlaceP, 136
 - T, 90, 135
 - Top, 134, 136, 141
 - Tra, 136
 - v, 121–123, 554–556
 - Z, 135
 - 被动, 130
 - 宾语, 136
 - 大小, 135n9
 - 否定, 136
 - 副词, 135, 139
 - 附着态, 135
 - 共享, 135
 - 国籍, 135n9
 - 敬语, 135
 - 人称, 135
 - 时, 123, 135
 - 数, 135
 - 说话者, 135, 140
 - 态, 135
 - 听话者, 135, 140
 - 完成体, 135
 - 谓词, 135
 - 形状, 135n9

- 性, 135
- 颜色, 135n9
- 语气, 135
- 质量, 135n9
- 主语, 136
- 功能性的
 - AgrO, 516, 521
 - AgrS, 516
 - Pass, 529
 - PassP, 527
 - Perf, 529
 - v, 527
 - Voice, 500
 - 时, 516
 - 态, 516
- 句法范畴, 26
- 语法范畴, 419
- 范畴语法, 183, 221–236, 406, 441, 465
- 范畴语法 (CG), 150–157, 161, 177, 184, 242, 262, 265n16, 278–280, 284, 286, 392, 396, 407, 423, 455, 457, 459, 468, 470, 471, 472n13, 496, 510, 517, 522, 524n5
- 范式
 - 中心语-附接语范式, 257
 - 中心语-论元范式, 247
- 方位词, 419
- 非宾格动词, 212
- 非交叉条件, 90
- 非强制不定式, 484
- 非受格, 558
- 分布形态学, 594
- 分词
 - 形容词性分词, 129
- 分级性, 457–458
- 分支
 - 单叉, 53
 - 二叉, 52, 146, 423n27, 445, 451, 495–498, 565, 612
- 符号
 - 非终结符, 431
 - 终结符, 431
- 符号形式, 195
- 副词, 17, 20, 21, 89
 - 代副词, 23
 - 关系副词, 24
- 副动词, 404, 419
- 复数, 18, 66
- 复杂 NP 限制, 410, 415
- 复杂类型, 375, 452, 491–494
- 复杂性的推导理论 (DTC), 465n3, 465–467
- 复杂性等级, 81
- 负向证据, 432, 436, 439, 452–454
- 附接, 376
 - 附接的必要性, 386
 - 禁止, 503
- 附接语, 61–63, 72, 87, 95, 141, 173–174, 208, 248, 255–258, 287, 376, 497
 - 中心语-附接语, 73
- 附着, 485
- 概率匹配, 428
- 感恩, 87, 211
- 感叹词, 20
- 格, 18, 19, 30, 31, 56, 219, 253, 280, 393
 - 宾格, 19, 36, 37, 40, 102
 - 词汇格, 101
 - 格过滤, 103
 - 结构格, 101
 - 受格, 608
 - 属格, 19, 102, 261
 - 通格, 608
 - 一致格, 102n17
 - 一致关系, 39
 - 与格, 19, 102
 - 语义格, 37
 - 主格, 19, 33, 102, 608
 - 作格, 608
- 格理论, 132
- 格语法, 219
- 功能不确定性, 293, 503, 568
- 功能的不确定性, 218
- 功能符, 489
- 功能性应用, 171
- 功能组合, 242
- 工具, 211
- 共指, 253
- 构式
 - N-P-N, 372–374, 602–604
 - 被动, 288
 - 动词短语, 286
 - 动结构式, 284
 - 及物, 288
 - 结果, 507, 523–524

- 结果构式, 549
- 连接, 287
- 限定语名词, 306
- 致使-移动, 313, 314, 542, 548, 552
- 致使移动构式, 586
- 主动及物, 308
- 主语, 288
- 构式语法, 441
- 构式语法 (CxG), 90, 109, 142, 157, 160n38, 177, 182, 183, 214n10, 219, 253, 255, 279, 465n3, 472n13, 550n20, 283
 - 动变, 291, 368
 - 基于符号的, 305, 322
- 构型, 109
- 固定成分序列, 229
- 关键期, 426
- 关系
 - , 363
 - 附加关系, 198, 247, 269
- 关系从句
 - 自由关系从句, 144–145
- 关系小句, 45–46, 246, 418, 463, 599–602
 - 自由关系小句, 259n14
- 关系语法, xv, 456
- 冠词, 17, 51
- 观察的充分性, 401
- 管辖, 31, 111
- 管辖与约束理论 (GB), 80, 82, 84, 85, 113, 175, 176n5, 212, 213, 227, 229, 242, 262, 277, 279, 284, 359, 377, 381, 392, 407, 409, 437, 465n3, 465, 466, 496, 499, 501, 505, 509, 516, 578n42, 600, 616
- 广义短语结构语法 (GPSG), 114, 198, 214n10, 222, 236, 242, 248, 249, 262, 267, 277, 279, 293, 296, 307, 345, 363n29, 375, 377, 380, 396, 455, 456, 465, 471, 472n13, 510, 615
- 规则到规则假说, 172
- 规则对应假说, 60
- 过去式, 18
- Hole 语义学, 517
- hydra 小句, 406
- 函数组合, 280
- 函子, 222
- 合并, 133, 141, 407, 420n23, 423n27, 427
 - 内部合并, 133
 - 外部, 612
 - 外部合并, 133
- 合一, 193–194, 224, 294
- 合作性, 392
- 核心语法, 88, 241, 283, 475, 482
- 宏语, 219, 279
- 后-构成, 96
- 后场, 41
- 后向应用, 153, 223
- 后向组构, 230
- 弧对话法, 422
- 话题, 133, 141, 202, 216
- 话题化, 99, 231, 232, 601
- 话题脱落, 259n14
- 恢复性, 516
- 活动, 540
- ID/LP 语法, 169, 213n8, 242, 380
- IQ, 429
- 基本树, 376
- 基础生成, 108
- 基因, 429–430, 614
- 基于约束的语法, 422
- 机器翻译, 332
- 激发词, 482
- 激活算子, 309
- 集合, 187, 294–295
- 计数, 160
- 计算机科学, 111
- 记忆, 465n4
- 价, 28–32, 55, 166, 201, 222–223, 242–243, 254, 376
 - 价改变, 601
 - 类型, 84
- 简称, 85
- 将来, 485
- 将来式, 18
- 焦点, 99, 133, 141, 202, 216, 417
- 胶水语言, 206
- 角色和参数语法, xv
- 角色指称语法, 142
- 接口, 322
- 阶段, 118
- 结, 334
- 结点, 52
 - 父结点, 52

兄弟结点, 52
子结点, 52
结构保持, 471n11
结构共享, 191-192, 244, 262, 345, 467
结果构式, 523
节律栅, 242
解释的充分性, 401
介词, 17, 20, 68-70
介于关系, 127
进行体, 485
经济原则
 转移派生式经济原则, 132
经事, 28
局部性, 140, 498-506
局部最大值, 478
局域性, 296-303, 305
句法分析器, 492
句法语义接口, 57
句子成分测试, 12n3
句子符号, 253
句子架构, 94

Kleene 星号, 173
可投射性, 337, 342, 356
可选的, 32
克里奥尔语, 427-428
客体, 87, 211
空成分, 14n7, 65, 105, 141, 146, 152, 155, 267,
 278, 293, 381, 391, 405, 408, 409,
 495, 509-524, 589, 600
空间位置分布, 94
空位, 84
空中心语, 593, 602
控制, 33, 202
控制理论, 86, 132
跨界抽取, 317, 587n47
跨领域提取, 156
跨域提取, 181
框架结构, 41
扩展的投射原则, 407
扩展的中心语范畴, 213
扩展投射原则 (EPP), 480

 λ -变换, 59
 λ -抽象, 59
LP-规则, 169
类比, 450
类型, 187-191

原子式, 189
类型层级体系, 189-190, 255
类型提升, 230, 510, 524n5
 向后, 579
离线句法分析能力限制, 491
理论, 194-197
例外格标记 (ECM), 499
联接, 88, 211-212, 254-255, 338
连词, 20, 21, 51, 142n14
连接, 287-291
链语法, 332
量词, 419
 存在量词, 86
 全称量词, 86, 172
量化, 208
列表, 187, 627
 差异表, 627
邻接, 53, 410-418
邻接原则, 132
零形派生, 25
路径, 186
路径等式, 306
论元, 28-32, 248, 254, 416
 论元位置, 87
 内部论元, 87
 外部论元, 88, 94
 外语论元, 87
 指定的, 288n5
 指定论元, 258, 615
论元结构, 87
逻辑形式, 279
逻辑形式 (LF), 83, 85-86, 397

马尔科夫模型, 452
猕猴, 427
描述性谓词, 259n14, 504-506
描写 Lambda-结构的约束语言 (CLLS),
 516
描写的充分性, 401
描写性谓词, 280n26
名词, 17, 18, 22, 51, 65, 88, 419
 关系名词, 63
 集合名词, 66
 普通, 306
名词化, 453
命令语气, 18
模块, 472

中文术语索引

- 模块性, 468
模型, 194–197
模型理论的语法, 422
模型论文法, 79
模型论语法, 455–462
目标, 211

Nirvana, 480
NP-分裂, 13
内部论元, 219
内省, 616
能力
 生成能力, 150, 173, 183, 491–494
逆被动, 594–597

o-统制, 269n20

PATR-II, 198, 306
PRO, 381
派生, 25, 291, 608
旁格, 259n14, 269n20, 407
配价框架, 87
皮钦语, 427
偏见, 484
普遍性, 403–425
 蕴含的, 614
 蕴涵的普遍性, 403n4
普遍性本质假说, 615
普遍语法, 222, 401
 可证伪性, 418n19, 419, 424
普遍语法)
 作为工具包的普遍语法, 419
普遍语法 (UG) , 135, 531, 596

歧义, 393
 伪歧义, 68, 74, 462
祈使句, 33
器官, 428
前场, 16n8, 41
 省略, 259n14
前向应用, 153, 222
前向组构, 230
前置, 9, 12–15
 多重前置, 576n37
 明显多重前置, 587n47
 显性的多项成分前置, 16n8
 显性多重前置, 141, 156, 358, 360
前置词, 88, 419

前置介词, 21
强度, 117
切分, 484
轻重音, 242
情景语义学, 253n9
情态, 18
屈折, 608
 词形变化表, 18
屈折变化, 18–20, 25
屈折类型, 19, 56
屈折形态, 84

人称, 18, 54, 253
任意步骤, 478
认知语法, 283, 401, 441, 486, 510
弱上下文相关, 375
弱上下文相关语言, 396

S-结构, 83, 132, 279
SVO, 477
删除, 465
上升, 532
上下文, 442
上下文无关文法, 81, 183, 375, 431, 491
 概率上下文无关文法 (PCFG) , 285, 507
上下文相关文法, 375, 431, 432, 491
深层结构, 83, 277, 280
神经网络, 442
生成能力, 396
生成语法, 52, 422, 455
生物语言学, 322
省略, 259n14, 465, 471n11, 495, 509, 594
施事, 28, 87, 211
实体, 171
时态, 18, 22
事件, 254
视觉感知, 424
手语, 428
 美国手语, 428
受事, 28, 87, 211
受限的识别, 431–433
受益格, 551–553
受益者, 28, 87, 211, 212
属格, 36, 507
属性-值结构, 185
数, 18, 19, 54, 56, 253, 280

- 树邻接语法, 90, 150, 153, 157, 176n5, 279, 287, 307n25, 455, 457, 470, 471, 472n13, 481, 491, 506, 510, 522, 580, 582, 606, 615, 616
- 树邻接语法 (TAG)
 - 向量 (V-TAG), 510
- 树邻接语法 (TAG), 375–397
 - 多成分树邻接语法 (MC-TAG), 381–384
 - 基于特征结构的 TAG (FTAG), 386
 - 基于特征结构的树邻接语法 (FTAG), 387–389
 - 矢量树邻接语法 (V-TAG), 384, 389–391, 395, 396
 - 树元组多成分树邻接语法 (TT-MC-TAG), 384, 395
 - 同步 TAG (STAG), 397
- 说明语, 28–32, 209, 225
- 随迁, 234
- TAG
 - 自由语序树邻接语法 (FO-TAG), 381
- that-t 环境, 475
- the-小句, 601
- θ -理论, 472
- Tiger 语料库, 413
- TRALE, 323
- TRALE 系统, 239
- T 模型, 83–85
- 拓扑, 40–47
- 贪心性限制, 478
- 贪心性约束, 477, 478n2
- 叹词, 21
- 逃跑机制, 412
- 特征
 - 强特征, 117
 - 弱特征, 117
 - 特征核查, 119
 - 特征删除, 119
- 特征-值结构, 185
- 特征-值矩阵, 185
- 特征核查, 133
- 特征结构, 194–197
- 特征描写, 185–197
- 提取, 350, 411, 415–418, 510
 - 从附接语位置, 492
 - 从指定语提取, 494
 - 提取的孤岛, 415
 - 主语, 475
- 提取路径标记, 274, 317, 345
- 提升, 261n15, 345, 385, 501, 567
- 题元栅, 87
- 体, 540
- 替换, 376
- 替换测试, 7
- 天赋论, 401
- 填充项, 286
- 填充语, 178
- 统计, 285
- 统计学, 201, 222, 376, 442, 445–454, 589
- 统制
 - 直接, 292
- 投射, 27, 90
 - 特征的投射, 28
 - 最大投射, 27, 74, 91
- 投射性, 363–368, 381, 532
- 推导, 114
- 推导式剖析方法, 113
- 推导树, 378
- wh-感叹句, 601
- 外部论元, 219
- 外围, 482
- 外置, 97n12, 135n10, 157, 360, 392, 411–415
- 完结, 540
- 完整性, 212, 219
- 威廉综合症, 429
- 维尼克区, 428
- 伪歧义, 552
- 卫星结构, 334
- 谓词, 87
- 谓词论元结构, 425
- 谓词逻辑, 28
- 谓语, 38–39
- 文本, 423n26
- 无干扰条件 (NTC), 322n33
- 无干扰条件 (NTC), 471n11
- 无监督的面向数据的句法分析 (U-DOP), 445–452, 589–591
- 无限制语法, 491
- \bar{X} 理论, 70–74
- \bar{X} -理论, 80, 88, 90, 91, 109, 113, 120, 132, 146, 148, 149, 155, 472, 495, 498
- \bar{X} 理论, 146–150, 405–407

- X理论, 88-91
析取, 190-191, 215
习得, 4, 426, 430-454, 472, 475-490, 607
 第二语言习得, 425
 习得速度, 425
习语, 305, 482, 501-506
系词, 41, 510
辖域, 180n14, 587n47, 97
弦, 309
显性多重前置, 180n14
现代汉语, 404, 433
现象, 194-197
现在式, 18
线性化规则, 307
线性居前, 292
线性居前规则, 155
线性逻辑, 206
线性优先, 169, 242
线性优先原则, 169
线性蕴含, 207
限定词, 22, 51
限定语
 作为中心语, 27
限制, 453
相, 322
向心构式, 90
小品词, 21
新布拉格学派, 331
信息结构, 99, 141, 315, 418, 550n19
形容词, 17-19, 22, 88, 256, 419
 描述性形容词, 38
 谓语形容词, 38
形式化, 5-6, 284, 487
形式语言, 444
形态, 84, 160, 209
形态学, 606
行动元, 28, 335
性, 19, 56, 253, 280, 459
修饰语, 32, 87
虚拟语气, 18
选择, 28
选择限制, 393
学习理论, 444
学习力, 432
循环, 451
 特征描写中的循环, 192, 267, 364
 在特征描述, 309
 转换, 466, 499
 转换的循环, 415
演绎推理, 208
扬抑, 479
野孩, 426
一致, 140, 160, 500, 530n3
 宾语, 516, 521
一致关系, 120
一致性, 212, 219, 409, 509
依存, 425
依存范畴语法, 237
依存合一语法, 369, 491, 615
依存语法(DG), 90, 109, 157, 177, 396, 463n1,
 580n43, 587n47
疑问句, 45-46
疑问尾句, 501
疑问小句, 246, 599-602
移位, 133
 利他移位, 141
 移位变换, 12
 隐性移位, 138
移位 α , 84
移位测试, 8-9
移位拷贝理论, 142n13, 143, 156, 161n41
意义文本理论(MTT), 331, 338, 369n35
抑扬, 479
音乐, 424, 428
优选论(OT), xv, 465n3
有生的, 87
右结点提升, 148
右界限制, 410
右向左的精细化, 444
语段/阶段/相, 468
语法功能, 136, 201, 210, 258, 286, 407-409,
 616
语法矩阵, 241
语迹, 84
 动词, 14n7
 动词语迹, 265-267
 提取语迹, 272-274
语料库, 6
语料库标注, 332
语料库语言学, 453, 617
语序
 无标记语序, 107
语言

- 形式语言, 111, 431
- 语言官能
 - 广义的语言官能, 424
 - 狭义的语言官能, 424
- 语言能力, 322-323, 391-395, 421, 463-473, 478, 488
- 语言习得, 110, 123, 222, 284, 401, 411n11, 495
- 语言演化, 284
- 语言运用, 285, 322-323, 391-395, 421, 463-473, 478, 488, 568, 613
- 语言知识构建系统, 239
- 语义, 160
- 语义构建器, 207
- 语义角色, 28, 87, 211-212, 254, 287, 338, 563
- 语义学, 255
- 语音形式 (PF), 83, 85
- 语音学, 242
- 预设, 417
- 元规则, 170-171, 175-177, 497
- 原则
 - 非局部, 272
 - 符号, 297n15
 - 格, 608
 - 格原则, 261-262
 - 广义中心语特征原则, 370
 - 语义, 608
 - 语义原则, 255
 - 中心语特征原则, 250
- 原则 & 参数, 82, 475-482
- 远被动, 339n11
- 约束节点, 411
- 约束理论, 85, 132, 254, 259n14, 409-410, 496, 509
- 蕴涵, 247, 251
- 运用, 415, 418
- 韵律, 233, 459, 468, 479
- 粘着语义学, 206-208, 338
- 长距离依存, 98-101, 177-181, 215, 219, 229, 233, 265n16, 269-274, 278, 293, 296, 341-347, 385, -386
- 真值, 171
- 整合语言学, xv
- 正则语言, 431, 491
- 证据
 - 负向证据
 - 间接负向证据, 452
- 支配, 52
 - 直接支配, 52, 169, 242
- 指称, 10, 11
- 指定语, 72, 91, 146-151, 492, 494, 592
- 指派论元, 219
- 制图, 133n6, 419
- 致使, 516
- 致使构式, 291
- 中场, 41
- 中动构式, 289-291
- 中枢图式, 486
- 中心语, 26-28, 205, 248
- 中心语范畴
 - 扩展的中心语范畴, 280
- 中心语驱动的短语结构语法, 239-280
- 中心语驱动的短语结构语法 (HPSG)
 - , 90, 108n24, 133n6, 141, 142, 157, 174n2, 177, 180n14, 183, 219, 228n6, 229, 284, 286, 287, 297, 307, 472n13, 524n5, 587n47, 322
- 构式, 303
- 中心语特征, 28
- 中心语特征原则, 166
- 中心语特征约规, 249
- 中性语序, 107
- 重 NP 后移, 293
- 重复性, 516
- 重写文法, 431
- 主格化, 102
- 主句不定式, 484
- 主流生成语法, 79
- 主谓一致, 5, 32, 54-56, 139, 160, 191, 339, 349
 - 宾语, 134
- 主语, 32-35, 91, 102, 279, 286, 407-409, 501
- 主语-映射, 211
- 主语条件, 407
- 助词, 20
- 助动词倒装, 91, 93, 112, 157, 265n16, 437-452, 484
- 转换, 80-82, 277, 284, 396, 397, 441, 465-467, 522-524
 - 事实-删除, 416
- 转换语法, 463n1, 79
- 转移派生限制, 145, 159, 160
- 状貌词, 419
- 状态变化, 540
- 状语, 32n14, 37-38, 416

中文术语索引

自动机

有限状态自动机, 452

自嵌套, 421n25, 463, 506, 507

自由成分序列, 229

组成成分, 7, 12

组成成分位置, 267

组构, 230, 434

后向组构, 230

前向组构, 230

组构关系, 255

组合

向后, 579

组合性, 425

最短移位限制, 151n30, 492

最高级, 20

最简方案 (MP), 524n5, 578n42, 117

最简方案程序 (MP), 159

最简语法 (MG), 133n6, 150–157, 160, 280,
491, 492

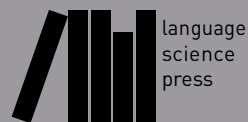
最小递归语义 (MRS), 246, 253, 256n10,
296, 379, 516, 567

左向结合律, 223

Did you like this book?

This book was brought to you for free

Please help us in providing free access to linguistic research worldwide. Visit <http://www.langsci-press.org/donate> to provide financial support or register as a community proofreader or typesetter at <http://www.langsci-press.org/register>.



语法理论

本书全面系统地探讨了在当代语言学发展进程中起到重要作用的形式语法理论的理论贡献，并深入地比较了这些理论假说在分析语言学的普遍问题时提出的观点与方法。全书共分为两个部分。第一部分系统地介绍了在理论语言学界具有重要地位的语法理论，包括短语结构语法、转换语法—管辖与约束理论、转换语法—最简方案、广义短语结构语法、词汇功能语法、范畴语法、中心语驱动的短语结构语法、构式语法、依存语法和树邻接语法。作者对重要的理论学说进行了深入浅出的讲解，并详细说明了每种理论是如何分析论元、主被动变换、局部重新排序、动词替换以及跨长距离依存的成分前置等问题的。

第二部分重点评论了这些理论方法针对语言习得和心理语言学的可证伪性所做的理论假说。例如，天赋论假说假设了人类具有基因上决定的内在的具体语言的知识。本书对此观点进行了深度地评判，并对语言习得的其他模型也进行了讨论。该部分还探讨了理论构建中的备受争议的问题，如平铺结构还是二叉结构更为合适？构式是短语层还是词汇层上的问题？以及抽象的、不可见的实体在句法分析中是否起到了重要的作用？实际上，不同的理论框架对这些问题的解释是互通的。作者在最后一章说明了如何对所有语言都具有的共性特征或某类语言具有的共同特征进行描写。

“Müller 对各种语法理论进行了严格且公允的评价，这项工作填补了已有文献的空白。” Karen Lehmann, *Zeitschrift für Rezensionen zur germanistischen Sprachwissenschaft*, 2012

“Stefan Müller 近期发表的《语法理论》这本导论性教科书，是一本针对句法理论现状概览的令人叹为观止的既全面又深入的入门教材。” Wolfgang Sternefeld und Frank Richter, *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, 2012

“本书所做的工作就是那种会被广为推崇的研究。[...] 作者在文中客观公允的论述尤为让人感到耳目一新。” Werner Abraham, *Germanistik*, 2012

