

自然语言处理技术在语言教学和研究中的应用初探——以重构后的链语法分析器为例¹

陈 功

对外经济贸易大学

© 2012 中国外语教育(4), 36-44 页

提 要：本文以陈功(2012)重构后的链语法分析器为例，对自然语言处理技术在语言教学和研究中的可能应用进行了探讨。本文首先简要介绍了链语法分析器及其重构的情况，然后从两方面详细阐述了重构后链语法分析器的可能应用，即对型式语法理论的反哺和对外语教学的有益反馈。本文旨在说明自然语言处理技术是可以用于语言教学研究的，而且只要合理利用，两者可以相得益彰。

关键词：自然语言处理；链语法；语言教学和研究

1. 引言

自然语言处理是一门融语言学、计算机科学和数学于一体的科学，一直以来，都是计算机科学领域与人工智能领域中的一个重要研究方向。然而，近年来，随着英语教学和二语习得研究的不断深入，计算机辅助外语教学(Computer Assisted Language Learning, 简称CALL)逐渐深入人心，自然语言处理技术也开始成为外语教学和研究者关注的对象。本文所采用的自然语言处理工具以陈功(2012)重构后的链语法分析器为例，旨在探索自然语言处理技术在语言教学和研究中应用的可能性，为今后的实际应用和进一步研究奠定基础。

2. 链语法分析器及其重构

链语法(Link Grammar)是由Sleator和Templey(1991)创立的一种形式化语法体系，其链语法分析器(Link Grammar Parser)可以对英语进行

句法分析。由于其分析速度快，且准确率较高(Schneider 1998: 167)，我们基本上可以根据其句法分析结果来判定输入的句子是否合乎语法。陈功(2012)利用了链语法分析器的这一特点，以链语法分析器为基础，构建了一个专门用于中国学习者的英语动词形式错误自动检查系统。

尽管链语法有不少优势，但我们应该意识到，这些优势主要体现在对本族语者正确语言的分析上。如果用来分析学习者语言，并对其合法性作出判断，仅凭已有的优势是不够的。为此，陈功(2012)采用了型式语法(Pattern Grammar)(Hunston & Francis 2000)的理论成果对链语法分析器的动词词典(知识库)进行了重构，并结合中国大学英语四六级和英语专业四八级考试大纲要求学生掌握的动词，对链语法词库进行了补充和调整，以更好地实现为中国学习者服务的目的。测试表明，重构后链语法分析器的句法分析能力和查错性能明显提升。其中，重构后的链语法分析器错句检查的召回率为61.6%，比原词典提高了4.5个百分点；准确率为92.4%，比原词典提高

¹ 本研究得到教育部人文社科重点研究基地重大项目(编号11JJD740011)的资助，谨表谢忱！

了15.7个百分点。这一结果促使我们进一步思考,这样的成果如何才能更好地投入应用。

冯志伟(2010)指出,计算机对自然语言的研究和处理一般应经过四个过程:形式化、算法化、程序化和实用化。尽管“算法化、程序化和实用化”并不是我们语言研究者所要解决的主要问题,但是,我们必须承认,动词形式错误检查系统的实用化应该是我们的终极目标。本文将从两个方面来探讨重构后链语法分析器的可能应用。一是从语言研究的视角出发,说明重构后的链语法分析器对语言学理论的反哺作用。所谓“反哺作用”是指链语法的重构基于型式语法,而重构后的链语法分析器又可以对型式语法的发展和完善有所贡献。二是从外语教学的视角出发,探讨重构后的链语法分析器对英语学习者或教师的有益反馈。

3. 对型式语法理论的反哺

3.1 动词型式语法理论的问题

型式语法的理论主张是:“词汇—语法不可分,型式—意义相联系”(Hunston & Francis 2000)。也就是说,动词型式主要是为词汇的选择提供基本的语法约束,保证语言的合语法性;反过来,动词型式中的词汇也并不是孤立存在的,它们之间存在着不同程度的共选关系,进而构成整个型式的意义。例如,在动词型式 $V\ n\ as\ adj$ 中,与核心动词 V 共现的其他型式成分(如 n 、 adj 、 as)并不是随机出现的,而是有选择的。我们可以将型式成分 V 、 n 、 as 和 adj 看作分别包含了若干备选词项的集合,只是这些词集的大小不同而已(如 as 词集只包含一个词)。

在动词型式语法中,语法学家通过对大规模语料的观察,总结出了每个动词型式下的所有核心动词(Francis *et al.* 1996),即 V 的词集。但是,型式语法并没有对动词型式其他成分(如 n 和 adj)下具体词汇的选择进行探讨、归纳和提取。在这种情况下,用户在查看动词型式 $V\ n\ as$

adj 时,只能获得核心动词 V 的备选项,即什么样的动词可以出现在该型式中,而无法得知什么样的名词短语(n)或形容词短语(adj)可以用于该型式。在今后的应用系统中,如果我们能在重构后链语法分析结果的基础上,为动词型式中的其他成分构建相应的词集,那将是对型式语法理论的反哺和重要贡献。

3.2 动词型式成分词集的构建

型式语法理论认为,型式和意义是相联系的,动词型式各成分之间存在不同程度的共选关系。也就是说,在某一具体型式下, V 词集中的动词是可以对其他成分词集中的具体词汇进行预测的。这样,我们就可以根据重构后链语法分析的结果和已有核心动词 V 的词集来获取其他成分的词集。动词型式其他成分词集的构建思路如下:

(1) 动词型式其他成分词集的构建需要大规模英语本族者语料库的支持,而且在系统分析之前,需要对语料进行预处理。

(2) 在分析语料之前,需要对链语法分析器的输出方式进行设定。为了提取动词型式中与核心动词共现的具体单词或词组,我们可以设定链语法分析器的输出结果为成分分析图。该输出方式的设定可以通过更改系统命令! $constituents$ 的值来实现。在默认状态下! $constituents=0$,这时系统默认不输出成分分析结果。如果将! $constituents$ 的值设置为1,链语法分析器则会在句法分析的基础上,输出句子的成分分析图(见下页图1)。

(3) 提取输出结果中所需成分及其具体词汇。如图1所示,链语法分析器会根据链接规则将链路图转换为成分分析括号图。为了更好地显示成分分析结果,我们可以增加 $regard\#pg$ 和 as 的成分标签 V 和 RB ¹。对图1中的括号图进行改进(如下页图2所示)。

目前,由斯坦福大学开发的软件Tregex²已经实现了对树形图结构文本的检索。将包含有上述成分分析括号图的文本读入该软件以后,系统会自动将括号图转换为树形图。在检索框中输入

1 RB 指的是 *adverb*, 这里笔者借用了 Treetagger 的赋码。

2 详见 <http://nlp.stanford.edu/software/tregex.shtml>

```
linkparser> !constituents=1
constituents set to 1
linkparser> We regard#pg it as appropriate .
Found 2 linkages (2 had no P.P. violations)
Linkage 1, cost vector = (CORP=9.5592 UNUSED=0 DIS=0 FA

+-----Xp-----+
|                   |
|                   +-----AS-----+
|                   |                   |
|+--Wd--+--Sp--+--Ox--+--Paf--+
|         |         |         |         |
LEFT-WALL we regard#pg.un-as it.lg as appropriate.a .

(S (NP We)
  (VP regard#pg
    (NP it)
    as
    (ADJP appropriate)))
.)
```

图1 链语法分析器输出成分分析结果示例

```
( S (NP We)
  (VP (V regard#pg)
    (NP it)
    (RB as)
    (ADJP appropriate))
  .)
```

图2 成分分析括号图改进

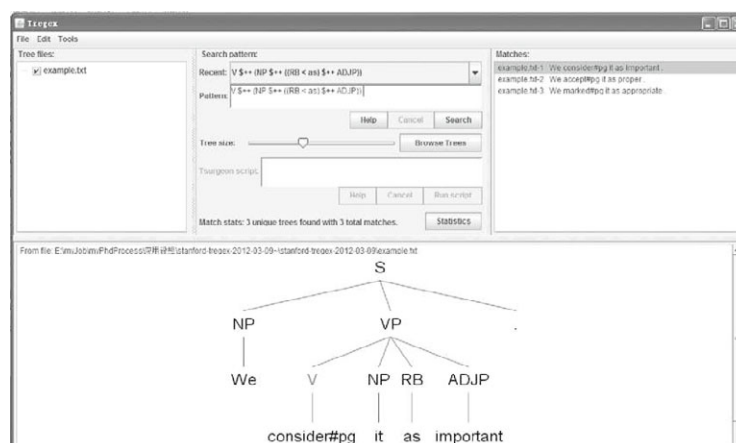


图3 Tregex 对树形图中成分节点的匹配示例

一定的规则之后，该软件会以非常直观的方式呈现出匹配结果（见图3）。

如图3所示，为了匹配到句中的动词型式 $V\ n\ as\ adj$ 及其各个型式成分下的具体词项，我们在检索框中输入表达式： $V\ \$++\ ((NP\ \$++\ ((RB\ <\ as)\ \$++\ ADJP))$ ¹，便可匹配由VP管辖的成分V、NP、RB和ADJP（其中，成分RB具体表现为 *as*）。今后，我们可以将所有动词型式全部转换为Tregex的匹配规则，并在此基础上，进一步

实现动词型式成分下具体词项的提取。

（4）动词型式下所有动词的所有共现词提取完成之后，便构成了备用词集。按照动词型式语法理论，每一个动词都和与之共现的词汇或词组存在一定程度的关联（图4是这种关联的一个形象化的表示）。假设动词型式 $V\ n\ as\ adj$ 的型式成分V、*n*、*as*、*adj*都已经构建好词集，研究者或用户在查看动词 *regard* 的用法时，便可以按照图4所列的方式调用其他成分的词集。

1 在表达式 $V\ \$++\ ((NP\ \$++\ ((RB\ <\ as)\ \$++\ ADJP))$ 中，大写字母表示成分 $A\ \$++\ B$ 表示 A is a left sister of B $A\ <\ B$ 表示 A immediately dominates B.

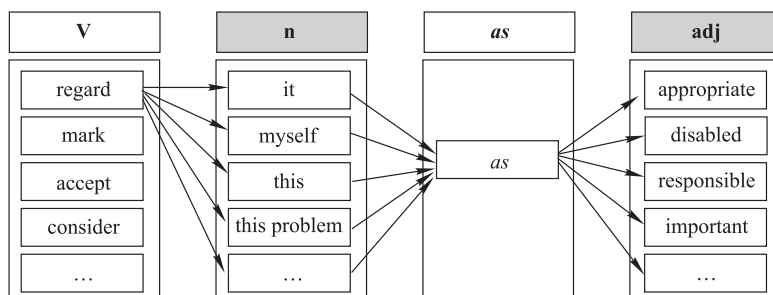


图4 动词型式各成分词集及其关联：以 V n as adj 为例¹

对动词型式其他成分（如 n、adj 等）词集的构建，是对动词型式语法的反哺。依据重构后的链语法词典对大量本族语者语料进行分析，并对所得结果中各型式下的名词、形容词等其他词类进行归纳、提取，可以为原来的型式语法体系提供大量补充信息。该思路的实现将是对动词型式语法的一个重要补充。

另外，该应用设想也可满足学习者的需求。已有研究表明，动词与其他词类的搭配，如“动词—名词（V-N）”搭配等，是学习者写作中的主要问题之一（Chang *et al.* 2008；Nesselhauf 2003；Shei & Pain 2000；Liu 2002；Gitsaki 1996）。通过对中国学习者英语语料库（Chinese Learner English Corpus，简称 CLEC）（桂诗春、杨惠中 2003）的观察，我们也可以发现中国英语学习者的大量动词搭配问题，例如：know an idea、learn knowledge、play computer 等等。Nation（2001：38）指出：“语言知识即搭配知识（collocational knowledge）”，搭配知识的匮乏是影响学习者语言输出的关键要素（Conzett 2000）。本文提出的思路若在今后得以实现，将有助于学习者搭配知识的积累，进一步提高学习者动词使用的准确度。不过，需要注意的是，由于每个词集中所包含的词汇众多，为了方便学习者使用，今后我们还需要在呈现模式上不断探索，以更好地将动词用法反馈给学习者。

4. 在外语教学中的应用

除了对动词形式错误的检查，重构后的链语

法词典还可以用于外语教学，为学习者提供更积极的反馈。本节主要介绍对动词型式和动词参考例句提供反馈的设想。

4.1 动词型式反馈

Sofkova Hashemi（2003：114）指出，语法检查系统所能实现的功能可分为三个层面：“检查（detection）”、“诊断（diagnosis）”和“纠错（correction）”。错误“检查”是语法检查系统最基本的功能，系统需要指出文本中是否有错，并标出错误的位置。为了实现该功能，陈功（2012）已经在动词型式语法的基础上，对链语法词典进行了改进，可以对中国学习者英语书面语中的动词型式错误作出较为准确的判断。接下来的问题是，重构后的语法系统如何才能实现“诊断”，甚至“纠错”功能？换言之，系统检查到动词型式错误之后，是否还可以进一步为学生提供一些积极的反馈？例如，指出错误类型、提供动词的其他型式等，以帮助学生输出正确的句子，加深学生对动词用法的理解。

动词型式反馈的实现，要求链语法分析器在读入待检查句子后，完成以下几方面的任务：

（1）提取待检查句子中带有动词标识符 #pg 的所有动词。由于动词标识符 #pg 的添加在语料预处理阶段已经完成（详见陈功 2012），系统提取动词的任务就变得非常容易。例如，在输入的学习者错句 * they enjoy #pg to have a wonderful life 中，系统就可以根据标识符 #pg 提取出动词 enjoy #pg，以备下一步查词之用。

（2）利用链语法分析器的查词命令，在词典

¹ 在动词型式语法中，型式成分 n 指的是名词短语，包括代词。

中查找已提取动词的义项和词条。例如，我们可以通过命令 `!!enjoy#pg`，在链语法规词典中查到 `enjoy#pg` 的所有型式及其下的所有义项，以及每一个义项的链语法表达式。

(3) 得到查词结果之后，系统需要提取出匹配到的所有动词义项，例如：`enjoy#pg.v-ing`、`enjoy#pg.v-it-clause`、`enjoy#pg.v-it-prep`、`enjoy#pg.v-n1`、`enjoy#pg.v-n2`、`enjoy#pg.v-refl`。不过，这些单词的表现形式还无法作为最终结果呈现给终端用户，系统最终输出的应该是学习者比较熟悉的动词型式 (verb patterns)。

由于本研究在设计动词下标时，已经充分考

虑到了下标与动词型式之间的对应关系，因此，只要有动词下标，我们就可以很方便地匹配到相应的动词型式 (见表 1)，并最终将动词型式呈现给用户。

(4) 经过上述几个步骤的处理之后，链语法分析器的最终输出结果应该包括：句法分析结果和动词的全部型式。以学习者错句 `they enjoy#pg to have a wonderful life` 为例，图 5 为链语法分析器和相关程序的预计输出结果示例，其中包括链路图、动词及其型式；图 6 是系统可以为终端用户提供的动词型式反馈示例。

如图 6 所示，学习者可以根据错误提示来查

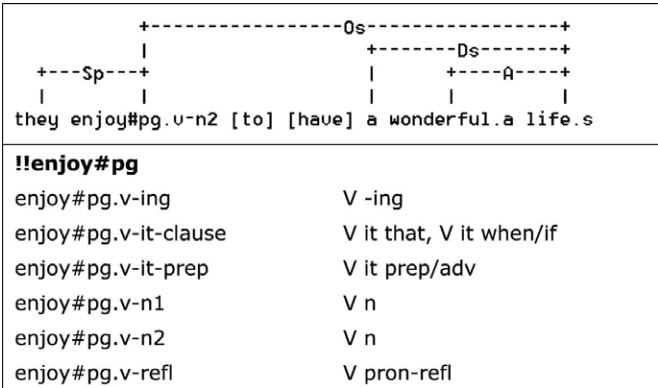


图 5 系统底层运行结果示例

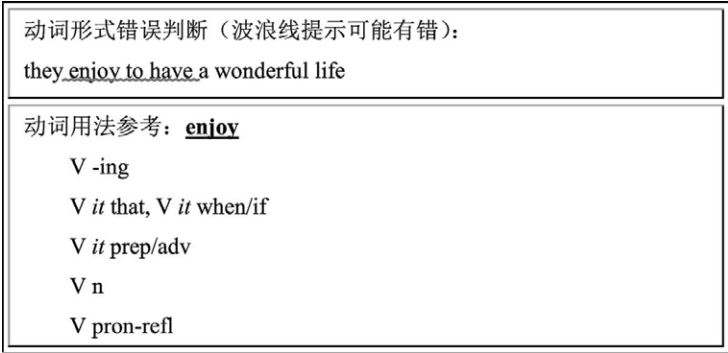


图 6 系统可以为终端用户提供的动词型式反馈示例

表 1 动词下标与动词型式、动词来源的对应关系示例

所查动词	动词下标	对应动词型式	对应动词来源文件
enjoy#pg	.v-ing	V -ing	V_ing.1
	.v-it-clause	V it that, V it when/if	4.0.dict (词典中直接罗列)
	.v-it-prep	V it prep/adv	4.0.dict (词典中直接罗列)
	.v-n1	V n	V_n.1
	.v-n2	V n	V_n.1
	.v-refl	V pron-refl	V_pron_refl.1

看输入的句子是否含有动词型式错误；同时，还可以对照系统提供的“动词用法参考”，即动词型式反馈，判断出错的原因、学习动词的其他用法或进行自我修正。

(5) 如果再进一步，我们还可以将这些动词型式链接到链语法词典，将该型式下的所有动词反馈给学习者。型式语法认为，共享同一型式的词项通常存在意义上的共享或意义交集。这样的设计可以帮助学习者积累词汇，提高语言产出的灵活性和多样性。由于本研究添加的所有动词外挂文件全部以动词型式命名，直接罗列在链语法词典中的动词也有相应的动词型式注释，因此，系统可以通过动词型式链接到相应的动词文件或词典中的动词型式注释（参见表1），并将型式下的动词呈现给学生，告诉学生还有哪些动词可以用该型式表达。例如，学生可以点击图6中的型式V-ing，查看该型式下的所有动词。预计反馈方式如图7所示。

由图7可见，通过动词型式与相应动词文件进行链接，学习者可进一步了解该型式下的其他动词。另外，文件中的动词在呈现给终端用户时，并不是散乱的，而是按照意义组¹分组呈现的，每个意义组中的动词相互之间都有意义上的交集，非常有利于学习者记忆该类动词。

总之，对学习来说，提供动词型式反馈意义重大。Vandevanter Faltin(2003:7)曾指出，对于本族语者来说，语法检查系统的最重要的功能是校对，只要能改正错误即可；但对于学习者来说，不论是检查错误，还是诊断、纠错，我们

最主要的目的是提高语言技能，避免在同一个语言点上重复出错。本文提出动词型式反馈模块应用设想，就是希望今后的动词形式错误检查系统不仅能帮助学习者检查错误，还能够借助动词型式语法的相关资源为学习者提供更好的语言学习平台。

4.2 动词参考例句反馈

参考例句在英语学习中必不可少。如果说前文提到的“动词型式反馈”给学生灌输的是抽象化了的动词结构模式，那么“动词参考例句反馈”给学生展示的则是真实的、丰满的、具体语境中的动词用法，有助于学习者进一步掌握动词用法。为了满足学习者的需求，我们在今后的链语法分析系统中可以设置“动词参考例句反馈”模块。

4.2.1 例句库构建思路

动词参考例句的反馈可以有两种方式：一是通过动词获得例句；二是通过动词型式获得例句。不过，这两种反馈方式的实现都要求我们首先构建一个系统可调用的例句库。例句库的构建大致包含以下四个主要步骤：

(1) 首先确定例句的来源，并对其进行预处理。

参考例句应该来自英语本族者语料库，最好是选自COBUILD项目组编撰的学习者词典中的例句。因为该词典与动词型式语法同出一宗，词典中所有动词都标注了动词型式，而且选用的例句均来自大规模语料库Bank of English，是最为

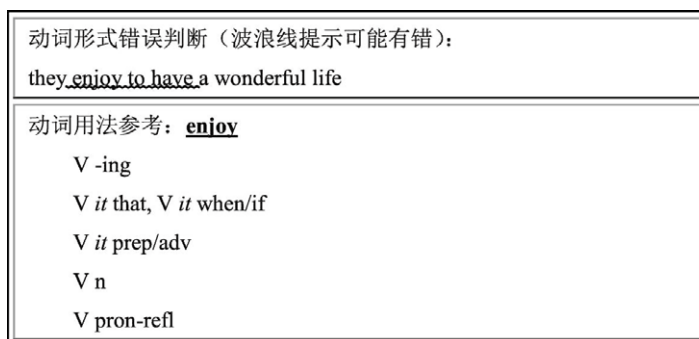
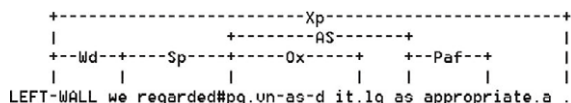


图7 通过动词型式获得其他相关动词示例

1 在型式语法中，各个型式下的所有动词都按意义组归类，以体现型式和意义之间的联系。

理想的例句来源。对这些例句进行预处理的具体说明参见陈功 (2012)。预处理之后, 句子表现如下: We *regarded* it as appropriate.

(2) 将预处理之后的句子输入重构后的链语法分析器。例如, 输入句子 *We regarded#pg it as appropriate*, 便会得到如下分析结果。



(3) 得到分析结果之后, 提取其中的动词, 如: *regarded*#pg.vn-as-d, 然后, 通过动词下标.vn-as-d 查找相应的动词型式 $V_{n\ as\ n_0}$ 。

(4) 为了给学习者呈现出可读的例句, 系统还需要对分析结果作可读化处理。最终以“动词型式+例句”的方式呈现(如表2所示)。我们希望这样的例句反馈方式能够帮助学习者在“抽象的规则”和“具体的用法”之间建立起联系, 掌握相关用法。

表 2 参考例句反馈示例

V n as n
We regarded it as appropriate.
V that; V from n; there V; V n
Many passengers complained that once they emerged
from the train, there were no emergency personnel to
greet them .

4.2.2 例句反馈方式及其实现设想

如前文所述，动词参考例句的反馈的获取可以有两种方式：一是通过动词获得例句；二是通过动词型式获得例句。下面将对这两种反馈获取方式进行描述。

1) 通过动词获得例句反馈

通过动词获得例句反馈有两种情况：(1) 在动

词型式错误检查界面下, 通过点击系统输出句子中的动词对例句进行查找, 最终给用户的反馈示例参见图 8;(2) 在检索界面下, 将动词直接输入检索框对例句进行查找, 最终反馈形式参见图 9。

由图7可见,在今后的系统中,学习者可以通过点击已分析句中的动词,如enjoy,匹配到该动词的相关例句。需要指出的是,本文所设计的例句库不仅可以提供例句,还可以输出句中所有实义动词的动词型式。这样的设计可以方便学习者进行自我诊断或自我纠错。

另外，为了帮助学习者在写作过程中查找动词的相关用法，我们还可以设计一个动词例句检索界面，学生可以直接在检索框中输入动词来查找例句。该方法类似于网络词典的查词方法，操作简单方便，可以同时查看动词的型式以及动词在具体情境下的用法，为学习者的写作提供一定的支持。图8所示为动词检索界面下的例句反馈的最终呈现方式。

2) 通过动词型式获得例句反馈

如前文所述，在错误检查界面下，系统在输出句子错误检查结果的同时，还提供了句中所有实义动词的型式反馈。如果我们能将系统反馈的动词型式和例句库中的型式进行匹配，就可以通过点击某一个动词型式，获取包含该动词型式的所有例句。

图10为通过动词型式获得例句反馈的示例。该图还是以动词enjoy的型式反馈（即动词用法参考）为例。在今后的系统中，只要点击V-ing这一动词型式，我们便可在右侧的显示窗口看到所有使用了该型式的例句。需要指出的是，通过型式V-ing获得的例句反馈并不仅仅局限于使用了某一个动词的例句，而是包含了众多可以共享

<p>动词形式错误判断 (波浪线提示可能有错):</p> <p>they <u>enjoy to have</u> a wonderful life</p>	<p>参考例句: <u>enjoy</u></p> <p>1. V-ing</p> <p>I <u>enjoy</u> playing cricket.</p> <p>2. V n</p> <p>The average German will <u>enjoy</u> 40 days' paid holiday this year.</p> <p>3. V pron-refl</p> <p>I really <u>enjoy</u> myself here.</p> <p>4. ...</p>
<p>动词用法参考: <u>enjoy</u></p> <p>V-ing</p> <p>V it that, V it when/if</p> <p>V it prep/adv</p> <p>V n</p> <p>V pron-refl</p>	

图 8 错误检查界面下的例句反馈示例

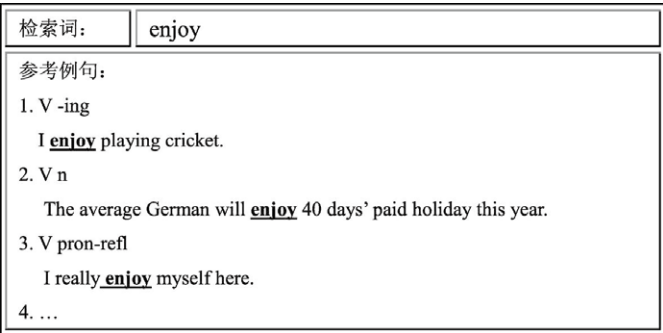


图 9 动词检索界面下的例句反馈示例

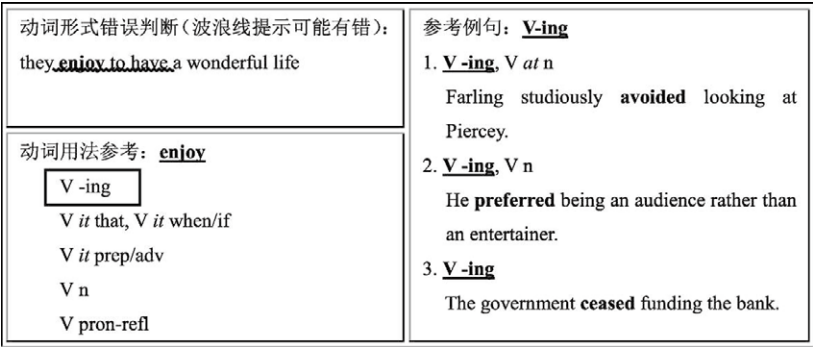


图 10 通过动词型式获得例句反馈示例

该型式的动词。这样的系统应用设计可以拓展学生对某一种动词型式的认识，帮助他们更好地理解动词及其型式之间的关系。

5. 结语

本文是对重构后链语法分析器的应用初探，包括未来系统对型式语法的反哺以及在外语教学中的应用设想，旨在说明自然语言处理技术是可以为我们语言研究者服务的；而且只要合理利用，自然语言处理技术和语言研究可以相得益彰。需要指出的是，本文所探讨的应用设想主要是根据陈功（2012）已完成的工作以及链语法分析器的特点所提出的一些可能性的操作思路。未来系统的构建还需要对具体的语言现象进行细致的分析，并由专业技术人员在算法化、程序化和实用化方面作进一步的调整。

参考文献

Chang, Yu-Chia, Jason S. Chang, Hao-Jan Chen & Hsien-

Chin Liou. 2008. An automatic collocation writing assistant for Taiwanese EFL learners: A case of corpus-based NLP technology [J]. *Computer Assisted Language Learning* 21 (3): 283-299.

Conzett, J. 2000. Integrating collocation into a reading and writing course [A]. In M. Lewis (ed.). *Teaching Collocation: Further Developments in the Lexical Approach* [C]. London: Language Teaching Publications. 70-86.

Francis, G., S. Hunston & E. Manning. 1996. *Collins COBUILD Grammar Patterns 1: Verbs* [M]. London: HarperCollins.

Gitsaki, C. 1996. The Development of ESL Collocational Knowledge [D]. Ph.D. dissertation. Brisbane: Center for Language Teaching and Research, the University of Queensland.

Hunston, S. & G. Francis. 2000. *Pattern Grammar: A Corpus-driven Approach to the Lexical Grammar of English* [M]. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Liu, L. E. 2002. A Corpus-based Lexical Semantic Investigation of Verb-noun Miscolllocations in Taiwan Learners' English [D]. M.A. thesis. Taipei: Tamkang University.

Nation, P. 2001. *Learning Vocabulary in Another Language* [M]. Cambridge: Cambridge University Press.

- Nesselhauf, N. 2003. The use of collocations by advanced learners of English and some implications for teaching [J]. *Applied Linguistics* (24): 223-242.
- Schneider, G. 1998. A Linguistic Comparison Constituency, Dependency, and Link Grammar [D]. M.A. thesis. Zurich: University of Zurich.
- Shei, C.-C. & H. Pain. 2000. An ESL writer's collocational aid [J]. *Computer Assisted Language Learning* 13 (2): 167-182.
- Sleator, D. & D. Temperley. 1991. Parsing English with a Link Grammar [R]. Carnegie Mellon University Computer Science technical report, CMU-CS-91-196.
- Sofkova Hashemi, S. 2003. Automatic Detection of Grammar Errors in Primary School Children's Texts: A Finite State Approach [D]. Ph.D. dissertation. Gothenburg: Göteborg University.
- Vandeventer Faltin, A. 2003. Syntactic Error Diagnosis in the Context of Computer-assisted Language Learning [D]. Ph.D. dissertation. Geneva: University of Geneva.
- 陈功, 2012, 中国学习者英语书面语动词形式错误自动检查: 一项基于链语法的研究[D]。博士学位论文。北京: 北京外国语大学。
- 冯志伟, 2010, 《自然语言处理的形式模型》[M]。合肥: 中国科学技术大学出版社。
- 桂诗春、杨惠中, 2003, 《中国学习者英语语料库》[DB]。上海: 上海外语教育出版社。

作者简介

陈功 (1982—), 博士, 对外经济贸易大学英语学院讲师。主要研究领域: 语料库语言学、应用语言学。电子邮箱: chengong813@126.com

ment, teachers ought to put the pedagogical concept of uniting knowledge and action together into practice, and pay attention to the construction and application of EPCK.

A paradigm shift in intercultural communication teaching from the perspective of cultural globalization

LIUYi 29

With the speeding-up of cultural globalization and spreading of English as a lingua franca, "native-ness" is no longer assumed as the only criterion for evaluating people's competence of English communication. This brings English as a second language (ESL) education undertaking a paradigm shift. Accordingly, developing students' intercultural communicative competence, a major teaching objective of ESL, also needs a paradigm shift. The previously popular essentialist perspective of intercultural communication gains increasing criticism and doubts. Moreover, in the broader context, the education authorities in many countries begin to realize the significance of developing students' intercultural citizenship in all levels of education. This paper, by reviewing the features of the culturally globalized world, the trend of developing students' global citizenship, and the history of English as World Englishes, in tandem with discussing the development of intercultural communication education in ESL, elaborates the status quo of the intercultural communication education in the English education in China, and proposes a paradigm shift for the intercultural communicative competence education.

A preliminary study on the applications of NLP techniques in language teaching and research—Taking the reconstructed Link Grammar Parser as an example

CHENGong 36

This paper, taking the reconstructed Link Grammar Parser in Chen Gong (2012) as an example, aims to explore the possible applications of natural language processing techniques in language teaching and research. Firstly, the Link Grammar Parser and its reconstruction are briefly described, and then the possible applications of the reconstructed Link Grammar Parser are elaborated from two aspects, i.e., its feeding to Pattern Grammar and its feedback to foreign language teaching. This paper finally shows that the natural language processing techniques could be used in language teaching and research, and if we could make rational use of them, they would complement each other.

A review of Towards an Understanding of Language and Linguistics

SUNBingtang&GAOXi 45

Towards an Understanding of Language and Linguistics is an attempt to popularize basic linguistic theories. This book has successfully taken both the academic standard and readability into consideration. The abstract and obscure linguistic concepts and theories are illustrated with vivid, understandable and timely materials. The detailed and clear analyses can help readers acquire not only the basic linguistic theories but also the proper methods. The book can also arouse readers' interests in linguistic study and help them lay a solid foundation for future research.