

逻辑语初学者教材

velcli befi la lojban. bei loi co'a cilre

罗宾.特纳 尼克.尼古拉斯 著

la laubingam. 译

2014 年 8 月

前言

这是一部介绍逻辑语的课程文档，一共由十五章组成。是由罗宾·特纳和尼克·尼古拉所撰写，对逻辑语的基本结构进行一次不错的介绍。

课程的内容是为了让读者对逻辑语有足够的掌握足够，使之能理解那些在网上的逻辑语讨论群或者逻辑语刊物里的内容。要了解关于逻辑语的最新消息，请联系逻辑语团队（此团队在美国，所以下面的联系方式我要要是译成中文你们也就联系不上了:P）：

Bob LeChevalier

The Logical Language Group, Inc.

2904 Beau Lane

Fairfax, VA 22031

U.S.A.

(+1 703) 385-0273

<lojban@lojban.org>

<http://www.lojban.org>

逻辑语看上去和我们大家所熟知的语言——当然包括英语（当然也包括汉语）——非常不一样。如果在一开始，有些语法和逻辑让你感到费解，请不要踌躇，继续前进，稍后再返身杀回。同样的，如果有些练习特别难（尤其是每一课练习中最后面的翻译练习），没关系，跳过它们——但是请一定要记得留意这些练习的答案，它们对于逻辑语的应用是非常有用的提示。答案位于每一课的最后。

译者序

翻译《Lojban for Beginners》是我对自己许下的一个愿。

2012 年，江南湿冷的冬天，又是多日的阴雨。这样的天气总会让人心情也被同化，愁从中来。所幸的是，我还记得一条至理名言：“忘记忧虑最好的办法就是保持忙碌”，于是我打算把 10 多年未有长进的 CET4 级英语好好“收拾收拾”。

我是个颇有些好高骛远的人，捡起了《新概念英语》没几天，又开始盯着世界语，有意无意间关注起人工语言来。

柴门霍夫斯基先生伟大理想让我感动，他用行动启动了全人类共同语言的伟大进程。然而，世界语似乎并没有获得理想中的突飞猛进，在全球化的浪潮下，似乎英语更强势（我国成为世界第一英语人口大国指日可待）。明明世界语具有更规则、更易学的特点，为什么无法撼动那些自然语言呢？我个人的想法是：世界语所建立的优势也许还不够！尤其是在互联网时代，相对于其他自然语言她并不见得更容易被传播和接纳。

也许颇为特殊的逻辑语具有这样的潜质，逻辑语原本只是一门实验语言，并不打算成为“世界语”，然而有道是“无心插柳柳成荫”，人类历史上这样的发明故事屡见不鲜。最初大家都在琢磨如何像鸟一样拍打翅膀来学习飞行，最后却是我们用风筝的原理飞上了天空，直到现在的绝大多数飞行器仍然不会拍动翅膀，却已飞地比鸟更高、更快。当然，也许逻辑语也未必会成为“世界语”，但它很有可能会为将来真正的“世界语”提供独特的帮助和方向。

逻辑语严谨地将读音与书写对应，并全力避免在各种读写中的歧义，甚至计算机也可以“直接看懂”（如果你学过一些编程语言，你会发现逻辑语的语法结构与程序语言中的“过程”、“方法”非常类似），在互联网蓬勃兴盛、物联网呼之欲出的时代可能拥有其他语言无可比拟的优势。

逻辑语在语言类型上属于分析语（也称孤立语，相对应的是屈折语），而从地球上被最广泛使用的两种语言——汉语和英语发展历史来看，汉语曾经有屈折语的特征现在却成了完全的分析语，英语是一门典型的屈折语而在被广泛使用后却呈现越来越多的分析语特征。也许一门语言在被广泛使用后就会自然地 toward 分析语发展，逻辑语从设计伊始很可能就可以与未来共鸣。

逻辑语是一门年轻的语言，自然也没有太丰富的教材，目前只有少量英文教材和一些网友翻译的中文参考文档，鉴于大多数中国人的英语水平，实际上在入门之处就已经举步维艰。

SEE THE NEED, FILL THE NEED！我决定尝试把《Lojban for Beginners》翻译成中文奉献给大家和我自己！当然也请大家谅解我的英语水平，我争取一到二周完成一章的翻译，做到尽可能严谨，我对逻辑语理解不对之处还请大家帮忙指正，也请大家鼓励我坚持，谢谢！

翻译过来的文档包括练习——以我个人学英语的经验来说，练习是非常好的学习语言的手段，请大家不要匆匆略过。

文档主要面向这样的读者：接受过完整的九年制义务教育，完全掌握汉语拼音，学过基础英语。（这算符合国情吧:-)）。

第一章 声音，名字，还有一点点关于“态度”

当你学习一门外语时，你总是首先要掌握这门语言的发音和书写方法，对于逻辑语来说也是如此。好在逻辑语的发音（音素）颇为直接明了。（个人感受逻辑语的发音和构词与汉语不太形似，没有声调；在书写、音节、重音上与英语这样的欧洲语言更接近）

元音字母

逻辑语一共有六个元音字母。

a 啊（汉语拼音 a）

e 这个读音汉语拼音里没有,类似于英语单词 get 里 e 的发音。

i 咦（汉语拼音 i）

o 喔（汉语拼音 o）

u 呜（汉语拼音 u）

y 呃（汉语拼音 e,这是一个需要弱读的元音，总之放松口腔，轻轻吐气发音足矣）

两个元音可以组合在一起发出一个音，这就成了复合元音。

ai 爱（汉语拼音 ai）

au 奥（汉语拼音 ao）

ei 诶（汉语拼音 ei）

oi 这个读音汉语拼音没有，类似英语单词 boy 里 oy 的发音。

ia 呀（汉语拼音 ya）

ie 夜（汉语拼音 ye）

iu 优（汉语拼音 you）

ua 哇（汉语拼音 wa）

ue 威（汉语拼音 wei）

uo 喔（汉语拼音 wo）

ui 这个汉语拼音没有，类似英语单词 we 的发音。

双元音非常少见。只有两个：

ii 衣（汉语拼音 yi）

uu 乌（汉语拼音 wu）

辅音字母

大多数逻辑语的辅音和英语类似,不过也有几个例外:

g 哥的声母（汉语拼音 g）

c 西的声母（汉语拼音 x）

j 师的声母（汉语拼音 sh，也有点近似于 zh，个人理解这两种读音都是可以接受的）

x 喝的声母（汉语拼音 h）

在汉语和英语中常见的发音 j,在逻辑语种写做 dj（这里请大家先记住，后面学习用得着）

逻辑语字母中不包括 26 个拉丁字母中的 H、Q、W。

特殊字母

逻辑语不需要标点符号，但是有几个特殊的字母（通常在其他语言里它们是被当做标点符号）对于逻辑语的发音具有重要作用。

首先是单引号（'）。事实上单引号在逻辑语中是被当做一个特定的字母。单引号的作用是把两个元音字母分开，防止它们被当成复合元音发音。它的发音类似于汉语拼音 h（送气但是声带不振动）。比如，ua 应该发音为“哇”，但是如果 u'a 就应该发音近似“呜哈”。

接下来是句号（.）——英语中的句号。句号的作用是起到一个短暂停顿的作用，用来分开两个单词。由于逻辑语的语法，当两个单词在一起的时候，如果第二个单词是元音开头，往往很容易导致两个单词被当做一个单词。所以，任何以元音开头的字母都照例会在最前面加上一个句号。

然后是逗号（,）。逗号在逻辑语中非常少见，但是它也可以起到把两个元音字母分开的作用，类似于单引号。但是和单音号不同的是，逗号没有发音（单引号会有类似 h 的发音）。任何一

个“原生”的逻辑语单词是不会含有逗号的，逗号被用于逻辑语的“名字词”（cmene）（可以理解为从逻辑语外引入——根据逻辑语发音——音译的单词，类似汉语中的“伦敦”，英语中的“Shanghai”），尤其是名字。比如，英语名字 Pierre（皮埃尔），在逻辑语中根据发音应该写做 pier，然而这样就会发音为“撇尔”，所以应该要将 i 和 e 分开，但是如果用单引号来分隔就会发音为“皮赫尔”，所以只能用逗号，加上表达重读音节，应该写做 pi,ER。

最后，大写字母，在逻辑语中并不常用。我们通常把大写字母用于逻辑语的名字词（cmene）（比如前面提到的 pi'ER），当它的重读音节不符合逻辑语的惯例（逻辑语的重读规则是：所有重读音节都在倒数第二个音节上。）时，则通过大写来予以标注。比如朱丽叶（英语单词为 Juliette），这个名字在英国人和法国人里都有，如果是从英语音译过来应该写为 DJUli,et，而如果是从法语音译过来应该写为 juLIET。

字母表

所有的语言教材里，总会有一个关于该语言的字母表，包括字母的读音（比如英文字母 x 的被叫做“爱克斯”），当我们用来描述一个逻辑语单词的拼写式就会非常重要。接下来我们快速地把它过一遍。

辅音字母的非常简单：只要在字母后面加上一个 y 就是这个字母的单词。比如 b、c、d、f、g……，所逻辑语的辅音字母就是：by、cy、dy、fy、gy……（句号在这里的作用就像上文所述，用于产生一个停顿的效果）。

元音字母如果也像辅音字母一样来设计，读起来就会非常别扭，所以得采用其他的方法。办法就是在字母后面加上逻辑语单词 bu（它在逻辑语中的本意就是：字母），所以元音字母的应该为：.abu、.ebu、.ibu、.obu、.ybu。

单引号（'）在逻辑语中被当成一个特定的字母，它的读音为.y'y。这个发音有点像一声咳嗽——“呃喝”（我们经常这样“有内涵”地咳嗽一声来提醒某人:-)）。

逻辑语有各种办法来表达大多数你能想到的字母，这些在另外一本逻辑语教材《The Completed Lojban Language》第十七章中有描述。比如 H、Q 和 W 这三个不存在于逻辑语中的拉丁字母，可以用 .y'y.bu、ky.bu 和 vy.bu 来表达。所以名字 Schwarzenegger 用逻辑语来描述字母拼写，就是：sy. cy. .y'ybu vybu. .abu ry. zy. .ebu gy. gy. .ebu ry. 。

*****提示：**

在我们音译各种逻辑语的“外来单词”时，当 h 发音位于单词发音之首时，我们不能用单引号 (') 来作为逻辑语的首字母，单引号只能用于两个元音字母之间，这时候我们就要用另外两个相近的发音 x 和 f 来表示。比如 Jay Hinkelman 在逻辑语中可以被音译为 djeis.finklmn.，或者 djeis.xinklmn.或者 djei'inklmn.。

练习 1

用逻辑语拼写一些你熟悉的名字（本次练习没有答案哦）。

“标准”发音

你并不需要太在意逻辑语发音的“精确”程度，因为作为一种人工语言，逻辑语的发音在设计时候，各发音之间相互保持了一定的“距离”，很难混淆。所以，逻辑语事实上没有“标准”发音，只有一个可接受的发音范围——只要在这个范围内，不和其他发音混淆即可。比如，逻辑语里的 r，英语、苏格兰语、法语里的发音虽然不同，但是都可以接受。

有件事需要注意，英语（以及其他一些非逻辑语语言）经常发音使用 i、u 这两个元音（是英语发音的元音）来隔开那些不容易发音的却靠在一起的辅音。比如，zdani 要发音 zd 是很困难的，你可以这样说：zidani，当然前面的 i 发音要短促一些，而后面的 i 可以相应拉长发音。

包含“态度”的逻辑语

如果尝试对一些元音字母组合进行发音，事实上你已经在说一些逻辑语单词了。逻辑语有一组单词叫做“态度指示词”，它们用来表达说话者关于某些事情的感受。其中最基础那一部分是由两个元音字母组成，有些也会在中间加入单引号。下面是一些最有用的一部分“态度指示词”。

.a'o 希望、盼望
.au 要求
.a'u 感兴趣
.ie 赞同、一致
.i'e 认可、接受
.ii 害怕
.iu 爱、喜欢
.oi 不满
.ua 发现、发觉
.ue 惊讶、意外
.u'e 疑惑、怀疑
.ui 幸福、快乐
.u'i 愉悦
.u'u 抱歉、后悔
.uu 怜悯、同情

你还可以通过在后面加上 nai 来表达相反的意思，.uinai 就可以表达“不快乐”的意思，aunai 的意思就是“不愿意”，uanai 的意思就是“迷茫地”，如此这般。你也可以把他们组合起来，比如，.iu.uinai 表示“爱并痛着”（:-P）。按照这种办法，你甚至可以用来表达你的母语无法表达的感受。

态度指示词非常有用，所以非常值得把常用的态度指示词好好学习一下。在人们尝试说一门外语的时候，最大的问题是：虽然他们已经学会了如何买一公斤橄榄或者如何打听去邮局的路，他们还是不会表达感受！因为大多数语言都通过迂回的方式来表达感受（比如，英国人在感到伤心失望的时候，很少直接说 sad）。而在逻辑语里，你可以非常直接、简洁地表达这一切（当然后面的课程里还有“柔和”地表达感情的方法）。事实上，很多会逻辑语的人即使在书写英语的时候，宁愿经常使用这些态度指示词，而不是互联网中常用的表情符号（比如：:-)、:-(等等）。

练习 2

使用态度指示词（包括这些词的反义词），在下面这些情况下，你该说什么呢？

- 1.你刚刚发现你的钥匙丢了。
- 2.有人踩了你的脚趾。
- 3.你正在看一部让人烦透了的电影。
- 4.有人刚刚给你讲了一个有趣的故事。
- 5.你不同意某人。
- 6.有人刚刚拿走罐子里的最后一块饼干。
- 7.你真的不喜欢某人。
- 8.你得到了又冷又油腻的一餐。
- 9.你的朋友刚刚才考试中失败了。
- 10.有一只巨大的绿色甲虫向你爬过来。

逻辑语的名字词（cmene）

在电影里，当人们不懂得相互之间的语言时，他们往往会这样说“我是某某”，这是一个学习逻辑语的不错起点，让我们开始。

mi'e robin

I'm Robin

我是罗宾

mi'e 是和 mi 有关系的，mi 就是逻辑语中的“我”。mi'e 发音应该类似于“咪嘿”。

有些英文名词可以直接转换成逻辑语而不需要修改，比如作者之一罗宾的名字 robin。但是，逻辑语有一些关于名字的规则，所以有些“外来名词”必须被一定程度上进行“逻辑语化”。这个听上去有点怪，名字就是名字，但是事实上所有的语言都是这样来扩展词汇的。比如，Jose（一个在西班牙人、葡萄牙人常用的名字），英语中往往发音为“何塞”（这就是为什么穆里尼奥有时候叫何塞.穆里尼奥，有时候叫若泽.穆里尼奥），Margaret 在汉语里就是

“玛格丽塔”。有些发音并不是所有的语言都有，所以你有必要重写这些“外来”名词，使得它们能用逻辑语的方式拼写、发音，这就是名字词，逻辑语写为 cmene，通常是一些人名、地名。

接下来我们把英语名字 Susan 来做一个例子。其中两个“s”的发音是不一样的，第二个发音为 z，a 是一个“弱读音”。所以 Susan 在逻辑语中应该写为 suzyn.。

你可能发现了 suzyn.后面额外的“句号”。这是必要的，因为如果你不标注这个句号来实现停顿，你很可能不知道单词已经到结尾了。另外，如果一个名字词（cmene）开头为元音字母，那么你就需要按照逻辑语的惯例在前面也加上一个句号。比如：

Anne 安 .an.

Ahmet 艾哈迈德 .axmet.

Edward 爱德华 .eduard.

Ibrahim 易卜拉欣 .ibraxim.或者.ibra'im

Odin 奥丁 .odin.

你也可以在姓与名之间加入一个句号予以间隔（尽管这并非是强制规定的），所以 Jim Jones 就成了 djim.djonz.。

逻辑语化的名字词（cmene）有一条重要的规则：那就是 cmene 的最后一个字母必须是一个辅音字母。这是为了将它们和“原生”的逻辑语单词（都是以一个元音字母结尾）进行区分。我们通常用“s”来实现这一规则。所以在逻辑语里，Mary 就成了 meris.，Joe 就成了 djos.等等。另外一个选择是：丢弃最后一个元音字母，这样的话 Mary 就成了 mer.或者 meir.。

有些字母组合在逻辑化的名字词（cmene）中是非法的，因为它们会和逻辑语的“原生”词汇产生混淆，它们是 la，lai，doi。因此，比如 Alabama 就不能写做.alabamas.，而是要变成.alybamas.。

最后一点是关于重读音节。大家知道，逻辑语的单词的重读是在倒数第二个音节上，如果名词的不符合这一个规则，我们就用大写来予以标注，这个起决于该名字词（cmene）来自何种语言。比如，“罗伯特”来自不同的语言就有不同的写法:英式英语：robyt.；某些美国方言：rab,rt.；法语：reBER.。

为了描述一下上述规则是如何运行的，接下来我们把一些名人的名字用逻辑语名字词（cmene）来表达。

英语：

玛格丽特.撒切尔 magryt.tatcys.

米克.贾格 mik.djagys.

法语：

拿破仑.波拿巴 napole,ON.bonaPART.

朱丽叶.比诺什 juLIET.binOC.

汉语：

老子 laudz.

毛泽东 maudzyDYN. (后鼻音 ng 在逻辑语里按惯例都转化为前鼻音 n。)

土耳其语：

穆斯塔法.凯末尔 MUStafas.keMAL.

额尔金.克拉依 .erkin.korais.

德语：

弗雷德里希.尼采 fridrix.nitcys.

克拉拉.舒曼 klalas.cuman.

西班牙语：

伊莎贝尔.阿连德 .izaBEL.aiendes.

切.格瓦拉 tcegevaras.

练习 3

下面的地名是哪个城市？

1. nu,IOK.

2. romas.

3. xavanas.
4. kardif.
5. beidjin.
6. .ANkaras.
7. .ALbekerkis.
8. vankuver.
9. keiptaun.
10. taibeis.
11. bon.
12. delis.
13. nis.
14. .atinas.
15. lidz.
16. xelsinkis.

练习 4

“逻辑语化” 下面的名字：

- 1.John
- 2.Melissa
- 3.Amanda
- 4.Matthew
- 5.Michael
- 6.David Bowie
- 7.Jane Austen
- 8.William Shakespeare
- 9.Sigourney Weaver
- 10.Richard Nixon
- 11.Istanbul

12.Madrid

13.Tokyo

14.San Salvador

把逻辑语单词变成 cmene

到现在为止你已经学会了逻辑语化你自己的名字。然而，如果你愿意，你也可以把你的名字意译为逻辑语或者接受一个全新的逻辑语代号。美洲土著人在他们说英语的时候，往往意译他们的名字，一方面是他们的名字确实有自己的含义，另一方面他们也不希望美洲土著人之外的人学会用他们的语言发音。

所有的逻辑语单词（除了 cmene）都是以元音字母结尾的，你也可以把它们稍作修改作为 cmene，但是通常的做法是把最后的元音字母舍去，使之能够明显地被识别为 cmene（逻辑语倾向于消灭一切可能的混淆）。所以如果你的名字或者小名是“猫”（逻辑语单词 mlatu），你也可以在后面添加一个 s 使得更像一个普通的 cmene：mlatus.，或者简单地把“尾巴”割掉，把你称呼为 mlat.。

这里有一些例子：

鱼—finpe—finp.

熊—cribe—crib.

绿—crino—crin.

美丽—melbi—melb.

月神—lurnobli—lurnoblis.

练习答案

练习 2

1..ua

2..oi

3..u'inai

4..u'i

5..ienai

6..oi 或者.i'enai 或者.oi.i'enai

7..iunai

8.一般是.a'unai.oi，除非你喜欢又冷又腻的东西。

9..uu

10.就看你对甲虫的态度了。如果你有甲虫恐惧症，那么.ii；如果你完全排斥，那么.a'unai，如果你是个昆虫学者，那么 a'u。

练习 3

1.纽约

2.罗马

3.哈瓦那

4.加迪夫

5.北京

6.安卡拉

7.阿尔布卡克

8.温哥华

9.开普敦

10.台北

11.波恩

12.德里

13.尼斯

14.雅典

15.利兹

16.赫尔辛基

练习 4

1.djon. (或者 djan)

2.melisys.

3..amandys. (根据不同的口音 , 最后的 y 可能是 a , 最前面的 a 也可能是 y , 中间的 a 可能是 e。)

4.matius.

5.maikyl.或者 maik,l.

6.deivyd.bau,is.或者 bo,is.

7.djein.ostin.

8..uiliam.cekspir.

9.sigornis.uivyr.或者 sygornis.uivyr.

10.ritcyrd.niksyn.

11..istanBUL. (英式英语) , .IStanbul. (美式英语) , .istanbul. (土耳其语) , 逻辑语的 cmene 往往基于当地口音 , 当然这不是强制性的。

12.maDRID.

13.tokios.

14.san.salvaDOR (西班牙语)

第二章 关系和“位”

cmene 和关系

在第一章里，我们主要讨论 cmene。cmene 是用来代表某一个特定的事物。就像在英语里，如果我说 Mary，我通常指的是一个名字叫 Mary 的特定的人，无论这个世界上有多少人的名字都是 Mary。同理，在逻辑语里，meris.也只能指某个人。这意味着 cmene 通常不能作为某一“类”事物的代称（比如：人、犬），也不能作为事物之间“关系”的代称（比如：爱、给与、在里面）。

关系是逻辑语的核心，当某个单词被用来描述某种关系时，此时它的角色就叫做谓语（selbri）。谓语并不是某一类型的单词（比如，英语里的动词，逻辑语没有这样一类专门用于表述几个事物之间关系的单词），它所指的是某些单词在逻辑语语言中起到的表述关系的作用。很多种类型的单词都可以担当的谓语（selbri），但是 cmene 不可以。

可以充当谓语（selbri）的最主要一类单词是根词（gismu）。根词（gismu）是逻辑语词汇的基石。根词（gismu）很容易被辨认，因为他们总是由五个字母组成，并以如下方式排列：

C 代表辅音字母，V 代表元音字母

类型一：CVCCV 比如: gismu，dunda，sumti。

类型二：CCVCV 比如：cmene，bridi，klama。

练习 1

下列单词都是什么类型：a.根词（gismu），b.名字词（cmene），c.其他类型

1.lojban

2.dunda

3.praxas

4.mi

- 5.cukta
- 6.prenu
- 7.blanu
- 8.ka'e
- 9.dublin
- 10.selbri

各就各位！

现在，我们已经认识 gismu 了，接下来让我们看一下怎样让它们发挥作用。dunda 意思是“给”，作为谓语它可以用来描述：一个给出的人，所给出的东西，一个接受的人之间的关系。注意它们的位次序（逻辑语通过单词的位次序来确定单词应该在“关系”中扮演的角色。）

假设我们现在有三个人：Maria，Claudia 和 Julia。如果我们说：

la mari,as. dunda la djulias. la klaudias.

意思是：Maria 把 Julia 给了 Claudia（非常巧，和汉语的“把字句”次序是一样的）。

注意：上面句子里的每一个 cmene 前面的“la”是一个冠词，作用类似于英语里的“a”。它的作用是提醒听众，后面即将到来的单词是一个 cmene，而不是其他类型的单词。

如果我们变化一下：

la djulias. dunda la mari,as. la klaudias.

这样 Maria 就成了被给出的对象，而 Julia 则就是把她给与 Claudia 的人。为什么这么理解呢？英语通常使用单词 to 来标记出接受者，汉语中用“把”来标记出被给出的对象，而其他一些语言（比如拉丁语或者土耳其语）则会通过变换单词的“格”来现实（在这个例子里就是所谓的宾格，英语里也还部分保留这种格的变化，比如 he，当作为宾语时就变“格”为 him）。在逻辑语里，这个叫做“位结构”。

位结构意味着：dunda 不是仅仅只有“给”的含义，它完整的含义是：

X1 把 X2 给了 X3

这里 X1、X2.....指的是某人或某事物。甚至我们只要仅仅只说一个 dunda，我们事实上也是在表达：某人把某物给了某人。我可以这么讲：dunda 有三个“位”。可以把“位”想象成插槽，只要我们愿意就可以往插槽里“插入”人、事物甚至任何东西。这些能“插入”到“位”在成分，被叫做“项”，逻辑语写做 sumti。和 selbri 一样，项（sumti）不是某一类单词，而是单词可扮演的“角色”。最基本的逻辑语句子叫做谓句（bridi），由一个 selbri 和一组项（sumti）构成：

bridi = selbri + sumti

*****提示：**

逻辑语和计算机程序语言有相同之处：selbri，相当于计算机程序语言里的“函数”；项（sumti）则对应函数的“参数”。

那么，一个 selbri 的能容纳多少个项（sumti）呢？这个数量取决于我们用来充当 selbri 的单词的位结构。（其实还有增加额外位的办法的，我们会在后面的章节中提到。）一个 gismu 都拥有一定数量的位，像我们前面看到的：dunda 就有三个位。位的数量从一个到惊人的五个（非常少见）不等。下面是一些例子：

*****提示：**

在翻译出来的句子里，我尽量不改变位结构的前后次序，受限于汉语的语法，这样的句子看上去有些奇怪，但是也是有一定规律的：在一些意思较复杂的句子里，往往第一个短句是核心内容，随后的短句是补充说明前面的核心内容的，其实这也是逻辑语的思考方式，大家要学会适应。

一个位

ninmu X1 是一个女人（任何女性的人类，并不一定要成年）

blabi X1 是白色的或者明亮颜色的

cmila X1 笑了

两个位

cipni X1 属于鸟类，它的种类是 X2。

vofli X1 以 X2 的方式进行飞行。

jungo X1 在 X2 方面是关于中国的。

junri X1 (某人) 对 X2 (事情\状况\活动) 是认真严肃的。

三个位

xamgu X1 对于 X2 是好的，基于 X3 的标准来看。

pritu X1 在 X2 的左边，以正对着 X3 的方向来看。(X3 其实很实用，想想看吧，我们不是经常要问：“是你的左边？还是我的左边？”)

cliva X1 离开了 X2，通过路径 X3。

kabri X1 里装着 X2，X1 的材质是 X3。

四个位

vecnu X1 出售 X2 (货物\服务) 给 X3，以 X4 的价格。

tivni X1 在电视里播放 X2，通过 X3 媒体，给 X4 收看。

bajra X1 在 X2 的表面上奔跑，用肢体 X3，以 X4 的步态。

五个位

klama X1 去 X2，从 X3 出发，经过 X4，以 X5 的方式。

cukta X1 是一本关于 X2 的书，由 X3 撰写给 X4 阅读，并且由媒体 X5 出版。

fanva X1 把 X2 翻译成 X3 语言，本来是 X4 语言的，翻译后成为了 X5。

所以你们可以这样说（全力按照你到目前为止已经学到的语法来描述）：

la mari,as. ninmu

玛利亚是女性。

la tuitis. cipni la serinus.serinus.kanarias.

Tweety 是属于 Serinus serinus canaria 种类的鸟。

la djulias. pritu la mari,as. la klaudias

面对着克劳迪娅，朱丽叶是在玛利亚的左边。

la pybysys. tivni la niksyn.in.tcainas. la kycy.ebutys. la telis.

PBS 正在播放《尼克松在中国》，通过 KCET 播放给 Telly 看。

la djulias. klama la .uacintyn. la losandjeles. la cikagos. la .amtrak.

朱丽叶来到了华盛顿，她从洛杉矶出发途经芝加哥，坐的是 Amtrak（美国城际铁路网络）

弄清位结构

也许这些“位”让你有点犯晕，不过别担心，你没有必要把它们都记得一丝不差（事实上也没人这么干）。这里有一些值得了解的小技巧来避免弄错位结构，通常你可以“猜到”，比如通过内容来判断，或者一些语法规则。

1. 第一个位（X1）经常是某人或某物，他（或它）要做什么或者是什么（逻辑语里“做什么”和“是什么”在语法上被认为是同类）。
2. 如果某事或某物是被施加动作或接受影响的，那么他们往往占据第二个位（X2）。
3. “到哪里去”一般总是在“从哪里来”的前面。
4. 最少用到的位总是放在最后。诸如“从某个标准来看”、“通过某种方式”、“由什么材质构成”等等。

总的来说，重要的位总是尽可能靠前的。你不必把所有的位都填上，那些在后面没有用到的位，简单地省略掉就可以了。

练习 2

尝试“猜”下面的 gismu 的位结构。你也许不会把它们全部猜出来，但是你应该可以猜出比较重要的那些位。设想一下：为了保证句子能有效表达含义，哪些位是必须的？然后，把你认为有用的成分也作为位附加上去。例如 klama，你首先需要知道是谁来了或去了，尽管从理论上你可以这样说“某某去了”，但是如果你不说明“去了什么地方”，那么这句话没有太多

的实际意义。所以，接下来，“从哪里出发”、“途经何处”、“乘坐什么交通工具”依次按照重要性逐级排列。回忆一下前面的举例过的 gismu 的位结构，开始吧：

1. karce (车)
2. nelci (喜欢)
3. cmene (名字)
4. sutra (迅速)
5. crino (绿色)
6. sisti (停止)
7. prenu (个人)
8. cmima (成员)
9. barda (大)
10. cusku (表达)
11. tavla (谈话)

***注意：

gismu 的位结构涉及复杂的哲学课题，在上世纪 90 年代早期已被详细地论证，目前的位结构 (1994 年定稿)

已经不再完全开放给大家讨论修订。

gismu 充当 sumti

到现在为止，我们已经看过了一个 gismu 如何来表达若干个 cmene 之间的关系，我们可以这样说：

la bil. nelci la meilis.

比尔喜欢梅丽。

但是 cmene 也只能做到这一点了（前面的例子已经足以证明了）。然而世界上绝大多数的事物和人并不是都有名字的，或者至少是我们知道的名字。所以如果我们碰巧不知道梅丽的

名字，那我们该怎么说“比尔喜欢那个女人”呢？如果我们说 la bil. nelci la ninmu，那这句话的意思就成了“比尔喜欢一个名字叫做女性的人（或事物）”，那显然不是我们想要表达的。所以，我们应该这样说：

la bil. nelci le ninmu

le 在这里起什么作用呢？le 也是一个冠词，按照汉语的习惯，大致上相当于“那个”“某个”。较准确的解释是：那样的人（或者物）。la+ cmene 某种程度上说是一个永久性的标签（比尔永远是比尔），相对的，le+gismu 则像一个临时性的标签——我把这个人（或物）的特征或者属性暂时作为此人或此物的代称——在这里就是“女人”。当然也许她真的是一个女人，但是 le ninmu 并不只适用于这一种情况，我们还可以用于表示一个男扮女装的人或者一块外形酷似女性的石头。我们还有其他的冠词用来表示一个真实的女人，或者一个典型的女人等等，目前暂时不涉及。

当我们把 gismu 充当 sumti 的时候，另一个单词就变得非常必要了——它就是：cu。它本身没有任何含义，但是可以把 selbri 和前面的单词区分开来。对于 cmene 来说就没有必要了，因为它们不会和其他单词“串”起来；同理，你也不需要把 cu 放到 mi（我）、do（你\说话的对象）这样种类型的单词（代词）的后面。le ninmu klama 并不表示“那女人走了”，两个相邻的 gismu 构成了一个复合 selbri（或者“词组”（tanru）），意味着 ninmu 和 klama 已经连接起来了。后果是，le ninmu klama 意思是“那个像女人那样走路的人（或物）”。为了避免上述的情况，我们应该这样说：

le ninmu cu klama

***警告：

cu 没有任何含义，在这里他仅仅起指示作用，提醒读者（或听众）下一个单词的角色是 selbri。

练习 3

把 cu 加入到下面的逻辑语句子中（如果有必要的话），然后弄清句子的含义。比如 le

klama ninmu , 要让它变成一句有含义的句子 , 我们就要这样加入 cu : le klama cu ninmu。

1.la klaudias. dunda le cukta la bil.

2.le karce sutra

3.la kaMIL. cukta

4.mi fanva la kaMIL. la lojban

5.le prenu sisti

6.le ninmu cliva

7.la .istanbul. barda

8.mi tavla la mari,as

9.la meiris. pritu la meilis. mi

10. le cipni vofli

11.crino

12.ninmu

位的变化

我们已经看到了在逻辑语中我们其实并不需要“所有的位”，因此我们可以省略掉在 *bridi* 中那些位置靠后且不重要的位。当第一个位上的对象是显而易见的时候，我们也可省略掉它（就如同西班牙语那样）。然而，有时候我们只需要最后面的那些位，而不是中间的那些。好在我們有很多种办法来解决这个问题。

一种办法是用 *zo'e* 来充当 *sumti* 来填充那些被“省略”的位，*zo'e* 的意思是“不必要的东西”。所以 *la suzyn. klama la paris. la berlin. zo'e le karce* 的含义就是：苏珊坐车从柏林出发到巴黎（我们并不关心苏珊途经何处）。事实上，*zo'e* 是经常被隐含的，即便我们不明说出来。如果有人说 *klama*，实际上他说的就是：

zo'e klama zo'e zo'e zo'e

不过，这样说话就太傻帽了。

***注意：

一个 *bridi* 如果只包含一个 *selbri* 而没有任何 *sumti*，在逻辑语里这是一种特殊的规则。这样的 *bridi* 叫做“显式”（英语原文为 *Observative*，按照我个人的理解暂时译作“显式”——“*sumti* 显而易见的句式”），它们的作用是表达一个简单明了的提示：某某在那里，或者某某正在过来，而不需要关心诸如：“谁？”、“哪些是相关的？”这类细节。所以，*fagri* 的意思就是“火！”，而不是“我们的房子着火了”或者“三文鱼被一堆温柔的营火煮着”。同样，*karce* 的意思就是“车！”，而不是“这是一辆天然气驱动的，……的 2001 款现代牌轿车”。

“显式”简单到就如婴儿说话，请不要吃惊，它们就是婴儿说话的翻版。要注意按语始终是一个普通的逻辑语 *selbri*；尤其要指出的是，它们并没有（像其他语言那样）明确地被分为动词和名词。所以 *klama* 的意义并不是“去”，而是“去”或者“去的那个人”——或者更加通俗一点，“看！有人要去了”，同理 *karce* 则是“看！有辆车！”

大多数人都希望一句话里有太多的 *zo'e*（当然，如果你愿意这样讲也没错）。还有一种更流行的方法就是用位序号词来标明位：*fa*、*fe*、*fi*、*fo* 和 *fu*。这些标记分别关联到一个 *selbri* 的各个特定的位，无论它在句子中实际是什么次序：*fa* 代表第一个位，*fe* 代表第二个位，以此类推。例如：

la suzyn. klama fu le karce

苏珊是坐车去的。

fu 标明了 *le karce* 应位于 *klama* 的第五个位（交通方式）。如果没有 *fu*，句子的意思就成了“苏珊走向车”。

当一个位被位序号词标明，紧跟着的位次序就依此递增。例如：

la suzyn. klama fo la .uacintyn. le karce

苏珊来的路上经过华盛顿，（她）坐车（来的）。

la.uacintyn. 被标记为占据第四个位，因此 *le karce* 就自然占据其后的第五个位。

依靠位序号词，你甚至可以交换位。比如：

fe le cukta cu dunda fi la klaudias.

书被交给了克劳迪娅。

（*le cukta*（书）是位于 *dunda* 的第二个位，是被给出的对象；*la klaudias.*（克劳迪娅）

位于 dunda 的第三位，是接收的人）

也许你不想把位序号词用得太过火。（尽管，在逻辑语的诗歌里很常见。）

一种终极的位置的变化方法叫做“换位”，真正改变了 selbri 里的位结构——不过我们把它放在了其他课程里。你将可以随心所欲地按照你的想法进行换位，同时确保你所说的能被别人准确理解。

词汇

glico X1 在 X2 方面是关于英国的（或英语的）。

rokci X1 是 X2 类型的石头，出产于 X3。

rupnu X1 的价格是 X2，货币类型为 X3。

练习 4

将下面逻辑语句子带位序号词的 sumti 重新排序，直至没有一个位序号词，而每个 sumti 都能在原先的位上，需要的话就用 zo'e 填充。比如：fi la djulias. cu pritu fa le karce 转换为 le karce cu pritu zo'e djulias.。

1.fo le cukta cu cusku fe le glico fi le prenu

2.fi mi vecnu fa do le karce

3.fu la .Odisis. cu fanva fi le glico fa la fits.djerald.

4.mi vecnu fo le rupnu

5.fi le rokci cu kabri

6.fi la lojban. fo la lojban. tavla fa do

总结

在这一章里我们要学习了以下要点：

- 基础的 bridj 结构。
- cmene 和 gismu 之间的区别，还有冠词 la 和 le。
- gismu 的位结构。
- 用来分开 selbri 和 sumti 的 cu。
- 用 zo'e 来填充空缺的位。
- 用位序号词来变换位的“位置”。

虽然还有更多关于逻辑语句子的内容，你现在已经了解了逻辑语的基本语法；剩下的只是添加一些东西上去而已——各种冠词、序号、时间、数字等等。

练习答案

练习 1

- | | |
|-----------|--|
| 1.lojban | cmene |
| 2.dunda | gismu (给) |
| 3.praxas | cmene (布拉格——捷克语中布拉格的发音大致是“不拉哈”) |
| 4.mi | 都不是 (这种单词属于结构词 (cmavo)) 的一种，叫做“代词”，用于代替 sumti，作用类似于英语和汉语里的代词) |
| 5.cukta | gismu (书) |
| 6.prenu | gismu (个人) |
| 7.blanu | gismu (蓝色) |
| 8.ka'e | 都不是 (这也是一个结构词 (cmavo)，意思是“能”) |
| 9.dublin. | cmene (都柏林) |
| 10.selbri | 都不是 (这是一个合成词 (lujvo)) |

练习 2

- | | |
|---------|---|
| 1.karce | X1 是一量用来装载 X2 的车辆 (可是是轿车、卡车等带轮子的机动车)，以 X3 |
|---------|---|

累驱动（汽油、天然气等等动力）

- | | |
|----------|---------------------------------|
| 2.nelci | X1 喜爱或热衷于 X2 |
| 3.cmene | X1 是 X2 的名字或者标签，由 X3（人）命名 |
| 4.sutra | X1 在关于 X2 方面（做某事或某特性）很快 |
| 5.crino | X1 是绿色的 |
| 6.sisti | X1 停下来，以 X2 的行为、过程或者状态 |
| 7.prenu | X1 是一个个人（不一定非要是人类） |
| 8.cmima | X1 是属于 X2（可以是集体、团队、人群）的个体或者一部分 |
| 9.barda | X1 在尺寸或某个属性上大于 X2，以 X3 作为标准进行比较 |
| 10.cusku | X1 诉说 X2（内容）给 X3（听众），以 X4 作为媒介 |
| 11.tavla | X1 和 X2 交谈关于 X3 的内容，用 X4 语言。 |

注意：cuska 和 tavla 都有“说”的意思，但是两者的表达的侧重点是有区别的。cuska 强调信息的传递情况，而 tavla 更倾向于表达一种社交行为。

练习 3

- 1.la klaudias. dunda le cukta la bil.克劳迪亚把书给了比尔。
- 2.la karce cu sutra 车（开得）很快。
- 3.la kaMIL. cukta “卡米尔”是一本书。
- 4.mi fanva la kaMIL. la lojban 我把“卡米尔”翻译成逻辑语。
- 5.le prenu cu sisti 那个人停下来了（可能是任何事情）。
- 6.le ninmu cu cliva 那女人离开了。
- 7.la .istanbul. barda 伊斯坦布尔很大。
- 8.mi tavla la mari,as.我和玛丽亚说话
- 9.la meiris. pritu la meilis. Mi 玛丽在美丽的右边，按照面向我的方向来看。
- 10.le cipni cu vofli 那鸟飞走了。
- 11.crino 是绿色的。
- 12.ninmu 是女的。

在句子 1、3、4、7、8、9 里，cu 也可以放进去，但是并不是必须的。而在最后面的 2 个句子里，cu 就不能放进去，因为 cu 的作用是用来分割 sumti 和 selbri，既然没有 sumti 可分，cu

自然不需要出现。最后面的两句话的类型叫做“显式”，我们在前面的“位的变化”里提到过。

练习 4

1.zo'e cusku le glico le prenu le cukta 有人陈述了一些关于英国的内容，面向个人，以书本的形式。

2.do vecnu le karce mi zo'e 你把车买给了我。

3.la fits.djerald fanva zo'e le glico zo'e la .Odisis 菲兹吉拉德把某些语言的文字翻译成了英文的作品《奥德赛》。

4.mi vecnu zo'e zo'e le rupnu 我卖了点东西给别人来换钱。

5.zo'e kabri zo'e le rokci 装着某些东西的某个容器是石质的。

6.do tavla zo'e la lojban. la lojban.你在和某人用逻辑语谈论关于逻辑语的话题。

*****注意：**

就像你看到的，你可以把不只一个 sumti 放到 selbri 之前（而对于英语、汉语来说，一般来说在动词之前只能有一个主语），而且这样做并不一定需要位序号词来协助。比如：do zo'e la lojban. tavla la lojban 和 do tavla zo'e la lojban. la lojban.和意思是完全一样的。

第三章 命令、疑问和物主关系

命令

到现在为止，我们已经了解了简单的陈述——“某某是如此这般”类型的句子。从理论上来说，你可以可以用陈述句表达你能想到的所有意思。不过在有些情况下这样不太方便。比如，如果我希望你跑起来，我可以这样说：

“我希望你跑起来。”

但是我也可能这样说：

“跑！”

那么在逻辑语里如何这样表达呢？我们不能生搬硬套汉语的语法，说：bajra。因为，就如我们前面提到过的那样，这样的形式所代表的含义是：“看！某某在跑！”。所以，我们应该这样说：

ko bajra

ko 的意思是“你”或者“我说话的对象”，但只限于命令（通常在其他情况下，我们一般用 do）。

一般情况下 ko 总是出现在 bridj 的第一个位置上，因为通常情况下你总是要求某人来做某事，而不是让某事来处理某人。而且，ko 可能出现在任意位置，比如：

nelci ko

大致意思是“行动吧，这样某人才会喜欢你。”，听上去似乎有点怪，不过你可以把这种句式用来表达“试着留下一个好印象”这样的意思。另外一个例子是：

mi dunda le cifnu ko

直译的意思是：“行动吧，这样我才会把婴儿递给你。”可能是发生在这样的场景下，用汉语来说：“起来，把你的烟灭了，接住宝宝！”

你甚至可以在一个 bridj 里放进两个 ko，比如：

ko kurji ko

（你该行动起来）照顾好你！

或者说“照顾好你自己！”事实上，就像上一章练习中所提到的那样，我们可以把 selbri 放在除了句首之外的任何地方（如果 sumti 没有 fa（位序号词）来标记，selbri 放在句首就会被认为是一个“显式”。）因为存在这样的 sumti 位置的便利，我们可以这样说（或者写）：

ko ko kurji

词汇

catra	X1 杀了 X2，采用 X3 的手段。
ciska	X1 把 X2（内容）写（或记录）在 X3（纸或者其他存储设备）上，用的是工具 X4。
finti	X1 发明（或者创造、撰写）了 X2 为了实现 X3 的目标（或者效果），源于（或基于）现有的事物（或者条件、现状）X4。
nelci	X1 喜欢（或爱好）X2。
nenri	X1 位于 X2 的里面（X1 被 X2 包围或包裹）。
prami	X1 深爱（或热爱）X2。
sutra	X1 在 X2 方面很快。

练习 1

想象一下，如果有人和你这样说话，他们到底想让你做什么？

- 1.ko klama mi
- 2.ko dunda le cukta mi
- 3.la .izaBEL. nelci ko
- 4.ko sutra
- 5.ko ko nelci

让口气柔和一点.....

现在我们已经看过了简单的命令。但是，除了在军队里，我们一般不太会这样说话——通常我们会非常有礼貌地向别人说话。在英国的外国人往往犯这样一个错误：认为只要在命令之前加上一个“请”（please）就成了礼貌的请求了（事实上，英国人通常会把要求转换为一句礼貌的问句，比如：“可以打开窗户吗？”（Could you open the window?）。幸运的是，在逻辑语里“请”就是这样一个神奇的单词——把单词.e'o 放在一句包含了 ko 的命令前面，就变成一句礼貌的请求。例如：

.e'o ko dunda le cukta mi

字面上来看这就是“请你把书给我。”（Please give me the book.），但是实际上这句话的效果更接近于“你能把书给我吗？”（Could you give me the book?）。

疑问

在英语里，我们通常通过变化单词的次序（Are you...?）或者把某种格式的 do 放在句首（Does he...?）来构成 YES \NO 式的疑问句。这样对于母语是英语（德语也是）的人来说看

上去很自然，但是其实并不需要这样复杂（对于汉语、土耳其语做为母语的人来说就是如此）。在逻辑语里，我们可以把任何主题变成 YES/NO 式的疑问句，只要简单地把 xu 放在句子里的某个位置（通常是在句首。）比如：

xu do nelci la bil.

你喜欢比尔吗？

xu mi klama

我到了吗？

xu crino

是绿色的吗？

有两种方法来回答上面的这些问题。逻辑语和某些语言一样，没有含义是 “yes” 或 “no” 的单词。一种来回答 “yes” 的办法就是重复疑问句中的 selbri。比如：

xu do nelci la bil.

nelci

我们也可以使用 go'i，它的作用相当于重复前面最近的一句 brid (去掉 xu)。

*****注意：**

如果你说“你喜欢比尔”，然后我接着说“你喜欢比尔”，我确实是在重复你的话，但含义却和你说的不同。要达到目的，我必须得说“我喜欢比尔”。所以 go'i 就显得非常有用：它的作用是重复 brid 的“意思”而不是重复 brid 的“字面”。所以当用 go'i 来回答 xu do nelci la bil.，实际上不是在说 do nelci la bil.，而是在说 mi nelci la bil.。换一种说法就是：在回答 xu 这样的疑问句时，go'i 的完整含义就是：“是的，就如同你说的那样。”

那么如何给一个否定的回答（NO）呢？所有的 brid 都可以通过使用 na 来产生否定的效果。na 会否定整句 brid，所以通过一点额外的语法，你可以把它放在任何地方。但是最简单的语法形式就是把 na 放在 selbri 的前面。所以，mi cu na nelci la bil. 的意思就是“我不喜欢比尔”。

提示：默认情况下，na 后面总是跟着一个 selbri。由于 cu 的作用是表示下面紧跟着的单词是充当 selbri 的，na 的存在使得它显得多余，所以你可以直接说：mi na nelci la bil.。

因此如果需要来回答问题，我们也可以采用同样的方法，说：na nelci 或者 na go'i。

***注意：

从逻辑的角度来说，否定远比它们看上去的要更复杂，无论是在英语还是逻辑语中。严格地说，mi na nelci la bil.的意思是肯定的，如果“我”从来没有听说过比尔（一个不认识的人你当然不会喜欢）。我们在后面会看到更多的“否定”，目前 na 足以胜任。比如在英语里，如果你问某人是否喜欢比尔，而她回答“No”，因为她从来没有遇到过比尔，她完全迷惑了，只是在陈述事实，并没有否定什么。

英语还有一系列的“wh”疑问——谁（who）、什么（what）等等。在逻辑语里，我们用一个单词代替所有这些：ma。看上去像一个填充“位”的记号。比如：

do klama ma

la london.

你要去哪里？

伦敦。

ma klama la london.

la klaudias.

谁要去伦敦？

克劳迪娅。

mi dunda ma do

le cukta

我给你什么？（通常情况下，这句话的意思是：“你让我给你什么？”）

书。

最后出场的是 mo。它非常类似于 ma，不同的是它代表 selbri 而不是 sumti——在汉语里就是“干什么？”和“是什么？”的区别（记住，“是什么”和“干什么”在逻辑语里并没有本质上的区别）。从逻辑的角度来说，我们可以将 mo 视为向某人询问 sumti 之间的关系。

例如：

do mo la klaudias.

你和克劳迪娅怎么了？

回答取决于语境。可能的答案如下：

nelci 我喜欢她。

pendo 我是她的朋友。

prami 我爱慕她。

xebni 我恨她。

fengu 我生她的气。

cinba 我吻她。

请注意，在这里没有时态的说法（说汉语的同胞们偷着乐吧.ui）：比如 cinba 可以代表英语里的“kiss”，也可以代表“kissed”，还可以代表“will kiss”等等。mo 式提问不涉及任何具体的时间。当然逻辑语里也有办法来指定时间，但并不是必须的。（如果你一定要打破沙锅问到底，也可以告诉你：与“I kissed Claudia”完全对应的是 mi pu cinba la klaudias.。）

我们在前面已经说过 mo 也是“什么”类的提问。最简单的例子就是 ti mo——“这什么？”你也可以问 la meilis. mo，意思可以是“谁是梅丽？”，“梅丽是干什么的？”，“梅丽是哪里人？”等等。再次强调，回答取决于语境，比如：

ninmu 她是女性。

jungo 她是中国人。

pulji 她是警察。

sanga 她是一个歌手。

melbi 她很漂亮。

也有更加“特指”的提问方法，不过它们通常是包含一个 ma 的提问。比如：la meilis. gasnu ma（“梅丽干了什么？”）。

逻辑语还有更多关于提问的单词，不过 xu、ma 和 mo 已经足够满足你可能用到的提问方式。另外三个重要的提问：xo（多少？）、ca ma（什么时候？）和 pei（你觉得怎样？）会

在关于数字、时间和态度的课程里提到。

练习 2

逻辑语常用知识测验。回答下列问题（当然必须用逻辑语）。大多数问题很简单，难点在于如何理解问题！比如：cynyny. mo “CNN 是什么？”——tivni “广播台”。

1. la brutus. mo la .iulius.
2. ma prami la djuliet.
3. xu la paris. nenri la .iunaited.steits.
4. ma finti la .anas.kaREninas.
5. xu la porc. sutra
6. la lis.xarvis.azuald. catra ma
7. xu la djorj.eliot. ninmu
8. la sakiamunis. mo
9. la cekspir. mo la xamlet.
10. la das.kapiTAL. cukta fi ma
11. xu la xardis. fengu la lorel.

物主关系

*****注意：**

本章所提到的“物主关系”并不仅仅只涉及“所有权”，还包括：“来源于”、“归咎于”等多种内容的关系。

（其实和汉语里“的”非常类似，比如：“我的钱包”、“中国人的祖先”、“公司的责任”里面的“的”含义是不同的，但是都指出了两个对象之间存在着某种联系。）

到目前为止，我们看到的 sumti——cmene 以及 le+gismu 的组合——在描述事物方面干得不错，不过当我们需要更精确地描述事物时候它们就有些力不从心了。比如，你可能恰好

认识两个朋友，而且他们都各有一辆保时捷，一般来说朋友很少重名，你可以用不同的名字来区分你的朋友，但是当你谈论他们的保时捷时，你该如何区分两辆跑车呢？或者像下面的句子：

mi nelci le tamne

我喜欢表兄（或者：表弟、表姐、表妹、堂兄、堂弟、堂姐、堂妹）。

这样看上去并不是一句能够表达足够信息的语句，你一定会为“谁的表兄”而烦恼，你的表兄？我的表兄？还是弗雷德里克二世的表兄？当我们在谈论人和事物时，我们总是希望能得到足够的信息，这样我们才会知道我们到底在谈论哪个人哪个事物。在前面的例子里，仅仅“表兄”、“保时捷”所包含的信息显然是不够的。

有一个最简单的方法来提提高描述的精度，那就是提供“谁的”信息。虽然并不是在所有情况下都很奏效，但是起码在这里可以——“玛丽的保时捷”、“弗雷德的保时捷”、“蒂姆的表兄”、“我的表兄”。那么我们在逻辑语里怎么说呢？一共有两种、或许四种、或许七种、或许十三种、甚至更多——因为这就是逻辑语，在逻辑语里，你可以精确也可以模糊，或者用任何你希望的程度进行描述。我们首先提供给你最简单方法，后面再慢慢展开。

最简单的办法就是在你讨论的 sumti 后面天上一个 pe，然后再跟上人（也可以是事物）。因此：

玛丽的保时捷	la proc. pe la meiris.
蒂姆的表兄	le tamne pe la tim.
车的内部	le nenri pe le karce
逻辑语小组的成员	le cmima pe la lojbangirz.

很容易吧？

在英语里，如果要表示同一种物主关系，不同的方法，单词的次序是不一样的。la proc. pe la meiris.看上去很像“the Porsche of Mary”，而英语试用 's 和 of 来表示物主关系。两者之间该如何选择实际上很复杂，但是一般来说起决于“物主”（注意：本章节中的“物主”并不仅仅包括“主人”的意思，还有“来自于...”等意思的关系）是不是一个人（如果物主是人，一般用 's），所以“the Porsche of Mary”在英语里看上去怪怪的，看上去更像一个英语的动词。

逻辑语没有这些条条框框，如果你可以对一个 sumti 进行某种操作，那么这种操作也适用于所有的 sumti。而且你还可以把玛丽放在她的保时捷之前，一种实现的办法就是：把 pe 短语 (pe+ 物主) 塞入冠词和 sumti 的剩余部分之间，比如：le pe la tim. tamne。字面上翻译成英语就是 “the of Tim cousin”，这是一种古怪的结构，很少有语言会这样表达，所以也不奇怪这种方法很少使用。

其实还有一种方法来表达，而且相当普遍。那就是把 “物主” 嵌入到 sumti 中，位于冠词和 gismu 之间，而不需要 pe。这样我们可以得到 le la tim. tamne，这样和英语 “Tim's cousin.” 非常类似。当 “物主” 只是单个单词时，这是最流行的表达方法，例如：le mi tamne 就是 “我的表兄”，同样你也可以这样说：

le la lojbangirz. cmima	逻辑语小组的成员
le la meiris. karce	玛丽的车
le la toi,otas. nenri	东京的内部
le do cukta	你的书

提示：你不能说 la la meiris. porc.！严格地来说，当一个 cmene 和另外一个 cmene 相连的时候，你是不可能区分开的，因为一个 cmene 有可能包含多个停顿。如果我们说 la la meiris. mersedez.benz.，我是在说：玛丽的梅赛德斯.奔驰？还是在说：玛丽.梅赛德斯的奔驰？还是在说：玛丽.梅赛德斯.奔驰的某某事？同理，你同样也不能说 la pe la meiris. proc.。

如果物主是 le+gismu 结构的就更糟了。以逻辑语的语法，在冠词 le 和谓词 (brivla) 之间插入一个 sumti 来表述物主关系必须要尽可能简单。眼下，只有 cmene 或者一个单词的 sumti (比如：mi、do、ma、mo 等等) 可以嵌入到 le+gismu 这样的结构里。

为了搞清楚为什么会出现问题，设想一下，你用这种方式应该怎样说：le tamne pe le ninmu klama——“那个女性旅者的表兄”？你可以用这种方法转换成：le le ninmu klama tamne——但是你知道关于 “物主” 的词组该从哪里开始或在结尾吗？这句话很容易可以理解： “那个女人的旅者表兄。” 换句话说，这种情况应该被避免。有一种办法可以解决，不过我们需要用几课的时间来陈述它。

*****注意：**

所谓 “谓词”，就是可以充当 *selbri* (谓语)，或者与冠词组合充当 *sumti* (项) 的词，逻辑语写做：*brivla*。

比如 *gismu* 就是 *brivla* 中的一类。

练习 3

对下列句子进行换位，把 pe 结构转换成嵌入式结构，反之亦然。当然必须符合逻辑语语法。

比如：le la .iulias. kabri 转换为 le kabri pe la .iulias.。

1. le cifnu pe la meiris.
2. le la meiris. cukta
3. le cukta pe mi
4. le cukta pe le ninmu
5. ma pe mi
6. le zo'e karce
7. le la tim. rokci
8. la meiris. pe la tim.
9. le cukta pe ma
10. le cmene pe la roz.

更多关于物主关系的内容

*****警告：**

下面的内容属于高层次，你也许会在看过第一遍后就希望跳过。

pe 扮演的真实角色其实是在说明两个 sumti 之间存在的某种关系。这种关系的内容非常宽泛，我们已经使用了其中关于“物主”方面的含义，但是在逻辑语里，涉及“所属”的关系并不像英语中那样多。比如，如果我在办公室里说“丹尼的桌子”（le gunjubme pe la danis. 或者 le la danis. gunjubme），我的意思可能并不是“归丹尼所有”，而是“丹尼工作时用的桌子”。

只要你愿意你可以表达更加特定的意思——尽管一般逻辑语者并不试图那样做。如果你希

望表达那里确实存在一种物主关系，或者某人与你所说的事物存在一种独一无二的联系，你可以用 po 取代 pe。例如，le gunjubme po la danis.表示“桌子只属于丹尼”，原因很可能是丹尼在某家商店里出钱买下了这个桌子（就像所有他的私人物品一样，他也可以卖掉桌子或赠送给别人，这样也就终止了他们之间的关系），或者这个桌子是被指定给丹尼的。此外，如果办公室空间不足，丹尼和威尔弗雷德不得不共享一张桌子，那么你就不能说 le gunjubme po la danis.或者 le gunjubme po .uilfred.，因为对于他俩，桌子不再是各自专属的。但是你仍然可以说：le gunjubme pe la danis.，pe 并不需要坚持“唯一性”。

***提示：

其实是有办法来表达：桌子是唯一属于“丹尼和威尔弗雷德组合”——le gunjubme po la danis. joi la .uilfred.。在接下来的课程里你会经常接触到 joi，第十一章里将正式介绍它。

下面是其他一些例子：

le cukta po mi	我的书
le cipni po la meilis.	梅丽的鸟
la kokakolys. po do	你的可口可乐

有些东西对于你来说不仅是只属于你的，而且永远属于你。比如你的手，即便从你身上掉下来仍然是你的手（.ii），除非你愿意进行高风险的器官移植，把你的手移植到别人身上，你才能说你的手成为了“别人的手”。你的父母（血缘上的）对于你来说也是不可转移和放弃的，无论发生什么，他们永远都是你的父母。许多种语言对于这种不可变化的物主关系和可能变化的物主关系是进行区分的，逻辑语也是这样一种语言，对于你的父母或手，你可以用 po'e 来的代替 po。比如：

le rirni po'e la djulias.	朱丽叶的父母
le birka po'e la klaudias.	克劳迪娅的手臂

***注意：

碰巧，英语和汉语（世界上被最广泛使用的两种语言）并不属于这类将两种概念（可转化的物主关系和不可转化的物主关系——在南太平洋地区却非常普及）区分得很清楚的语言，所以这种区别在逻辑语的发展过程中并没有被充分开发。更常见的情况是：pe 所代表的更含糊的关系在一般情况下足以“锁定”你的对象。眼下，大多数逻辑语者的对这种情况的态度是：就这样吧——你也很可能会这样。

哦，还有一件事情。在这一段里我们回答了“谁的？”问题，但是我们并没有提到你该怎么问“谁的？”——你很可能已经感觉到不对劲了。“谁的？”其本质上是想知道：“物主是什么”——ma（对于说汉语的同胞们，这个很好理解 .iu）。因此如果“蒂姆的表哥”是 le tamne pe la tim.或者 le la tim. tamne，我们只要按照前面的内容依样画葫芦就行，所以“谁的表哥？”就是 le tamne pe ma 或者 le ma tamne。（其实如果你足够仔细，其实在前面的练习里就已经发现了 .u'i）

练习 4（高难度）

请指出下面的物主关系中是否涉及 po，po'e，或者仅仅是 pe。

- 1.我的车
- 2.我的语言
- 3.我的基因
- 4.我的牛仔裤
- 5.我的错误
- 6.我自己
- 7.我的礼物（我收到的）
- 8.我的礼物（我送出去的）

总结

在这一章中，我们已经看过了如何：

- 用逻辑语发出命令。
- 软化命令的口气。
- 就 sumti 提出疑问并回答问题。

- 就 selbri 提出疑问并回答问题。
- 用 pe 结构和嵌入结构来表达两个 sumti 之间的关系。
- 对两个 sumti 之间可变或不可变的关系进行更精确的描述。

练习答案

练习 1

- 1.到我这里来。
- 2.给我书。
- 3.行动起来让伊莎贝尔喜欢你。（也有可能是：对伊莎贝尔好一些。）
- 4.快一点。
- 5.要喜欢自己（注意单词的位置变化并不影响句子的含义）。

练习 2

- 1.catra（历史上，尤里乌斯.凯撒被布鲁图斯等一伙谋杀。）
- 2.la romios.（罗密欧与朱丽叶的故事。）
- 3.na nenri 或者 na go'i（巴黎显然不在美国。）
- 4.la tolstois.（《安娜卡列尼娜》的作者是托尔斯泰。）
- 5.这是一道棘手的题目。la 可以用来给一辆特定的车命名，而不是通常意义上的“保时捷牌车”，一辆叫保时捷的车有可能快也有可能慢。（对于“保时捷牌汽车”逻辑语有其他的办法来表达。）
- 6.la KEnedis.（肯尼迪是被 李.哈维.奥斯瓦尔德 刺杀。）
- 7.go'i 或者 ninmu（除非是笔名，一般情况下 Eliot 是一个女人的名字。）
- 8.从字面上的意思来看：释迦摩尼是什么？按照我们已知的词汇里，最恰当的应该是 prenu（人）。当然还有其他可能：xindo（印度人），pavbudjo（佛祖）。
- 9.finti——不是 ciska！逻辑语里把“文字书写”和“文学创作”进行了区别。打个比方，莎士比亚如果把《哈姆雷特》口述给培根，培根亲手记录到纸上，培根只能是 ciska（书写者），不过莎士比亚仍然是 finti（创造者）。
- 10.la karl.marks.（《资本论》是由卡尔.马克思撰写的。）

11.fengu 或者 go'i

练习 3

- 1.le la meiris. cifnu (玛丽的孩子)
- 2.le cukta pe la meiris. (玛丽的书)
- 3.le mi cukta (我的书)
- 4.不能转换为嵌入式结构
- 5.不能转换为嵌入式结构
- 6.le karce pe zo'e (某人的车)
- 7.le rokci pe la tim. (蒂姆的石头)
- 8.不能转换为嵌入式结构
- 9.le ma cukta (谁的书 ?)
- 10.le la roz. cmene (罗斯的名字)

练习 4

- 1.po : 一般情况下一辆车总归是属于一个人的。
- 2.pe : 你的语言并不只属于你一个人, 而且你可以改变。
- 3.po'e : 你的遗传基因当然永远只属于你自己。
- 4.如果你认为你的牛仔裤只合适你自己, 那只能是 po 喽。
- 5.po : 这里其实没有涉及到所有权的意思, 但确实是一种唯一的关系。
- 6.po'e : 自己当然是最不可分割的了。
- 7.po : 尽管我不用付钱, 但是送给我的礼物显然只属于我。
- 8.po : 尽管我送出去的礼物所有权不再属于我, 然而该仍然和我有唯一的联系 (是我送出的)。

第四章 数字、更多的冠词

在你学习一种新语言的时候往往会遇到如何数数的问题，这是永远无法避免的课程。然而在逻辑语里，数字的意义远远超出数数。比如，在逻辑语里，“一些”、“多数”和“太多”都属于“数字”。

基础数字

下面就是从“一”到“九”：

- 1 pa
- 2 re
- 3 ci
- 4 vo
- 5 mu
- 6 xa
- 7 ze
- 8 bi
- 9 so

这里还有零——no（巧的很，和英语的“no”一样）。你可能注意到了：逻辑语的数字在重复元音字母 AEIOU。由于你必须要通过努力才能记住这些，你可以尝试着利用一些记忆技巧来熟悉它们。比如：尽管在发音上不同，xa 和 six 一样都有“x”；我们也可以这样记忆 so，我们只要想起一句成语“A stitch in time saves nine”（这句英语成语的含义是：防患于未然），所以 so 应该和 sew（缝纫，发音与 so 相近）有关（当然这些都是英语的助记的办法，以汉语为母语的同胞们不必邯郸学步。）。

*****提示：**

在这里，有一个中国的逻辑语者 joges.提供的技巧：采用的是顺口溜方法，noparecivo muxazebiso 读两遍就搞定了，值得一试。

10 以上（包含 10）的数字，通过把各位上的数字连接在一起来表达，就像我们在报电话号码那样。例如：

pano	10
zebi	78
xanoci	603
vomusore	4,592

4,592 里面有一个 “,”（在某些语言里是一个停顿，为了防止数位的混淆）。但是我们在逻辑语不能像这样使用 “,”，因为它的作用是“分割开两个元音”（我们在第一章中提到过）。我们的办法是用 ki'o，当然这不是必须的，但是可以用来帮助我们更清楚地表达数字。所以 4,592 可以这样写（或读——记住，逻辑语是形音一致的）：vo ki'o musore。如果有的数字后面有一串 0 的话，ki'o 就非常有用，3,000 就可以写为 ci ki'o。ki'o 不难记，公制单位里经常会出现 kilo（公里 kilometre，公斤 kilogram），读音和书写都很接近。

既然我们为数字中的逗号也准备了一个专用的单词，那么我们当然也为小数点准备了一个的单词：pi，所以 5.3 就是 mupici。pi 并不只是被专用于表达小数，这取决于你如何使用它，当然这些属于高级内容就不在此展开了。

*** 注意：

千万别把 pi 和数学中的 π 搞混了， π 有它自己的专用单词：pai。

当你要把数字充作 sumti（描述数字本身），你需要在它们之前放上一个冠词。但是这个冠词不能用 la，也不能用 le，在数字前，逻辑语使用冠词 li。所以 li pareci 的意思就是“数字一百二十三”。如果说“一、二、三”（就像我们要进行跑步比赛发令那样），那么就要写成 li pa li re li ci，每一个 li 意味着后面是个“全新”的数字，和前面的数字区分开来。

练习 1

下列数字在逻辑语里该怎样写？（别忘了哦！）

1. 35
2. 4,802
3. 6,000
4. 7.54
5. 6,891,573.905

数字和冠词

到现在为止，我们已经看到了三个冠词：la 用于 cmene，le 用于 gismu，li 用于数字。所以 li bi 就是“数字八”。事实上，li 在数学范畴之外很少被使用。而我们用到数字的情况通常是“三个人”或者“两个女人”之类。

***** 数学爱好者请注意：**

逻辑语有很多单词用于处理基础的数学，也有多到不可思议的单词用于处理任何你能想到的数学表达式，是逻辑语里一个单独的子集（在《The Completed Lojban Language》第 18 章中）。但是，在初学者的课程中，没有必要对此进行完整的展示。

我们可以把数字放在 le 的前面或后面。比如：

ci le gerku 意思是：“那些狗中的三条”

le ci gerku 意思却是：“那三条狗”

（请回忆一下，le 包含的一种意思是：我心里所想的某个（或者这个、那个、某些）……）

那么我们该怎样做才能表达“三条狗”呢？要达到这个目标，我们需要另外一个冠词：lo。lo 的逻辑含义非常复杂，不过它最基础的意思是“某些或某个真实存在的……”，和英语里的 a 和 some 的意思八九不离十。（把逻辑语的语法用英语（或汉语）的语法来套用对比是很遭罪的，然而在这个阶段这是最不坏的办法！）

***** 注意：**

lo prenu cu klama 表达的是“至少有一个真实存在的人去了”。相比之下，英语里的 the 无法表达 lo 相同的

含义。在英语里，*the dog* 并不是指“真实的某条狗”，更接近于“我心里所指的真实的某条狗”（所以在英语里“*A dog came in. A dog is black.*”和“*A dog came in. The dog is black.*”是不一样的。）逻辑语通过 *le gerku* 来回避这个问题，意思是“某物我称之为狗”，让听者来分辨说者称之为“狗”的是什么，而在英语里则让听者来分辨说者心里所指的是哪条狗。

所以 *ci lo gerku* 的意思就是“三条真实存在的狗”，或者像我们平时那样说的“三条狗”。而 *lo ci gerku* 意思就是“世界上仅存的三条狗”，显然我们一般不会这样说。（数学或逻辑方面的爱好者可以查阅《The Complete Lojban Language》来澄清关于 *le* 和 *lo* 之间的区别。）

现在来分析句子“三个男人抬钢琴”，这样的句子往往存在两种潜在的理解方式。首先，这样句子适用于集体中的每个个体——如果“三个人”指的是 Andy、Barry 和 Chris 三个人，你可能是在说：Andy 在搬钢琴，Barry 在搬钢琴，Chris 也在搬钢琴。另一方面，你也可以认为这个句子将三个人视作一个整体，没有一个人是在单独行动，大家一起在搬钢琴。

自然语言通常需要通过上下文语境来分辨上述两种情况。不过逻辑语既然是一门基于逻辑的语言，当然不能容忍这种歧义的存在！*le* 和 *lo* 强制按照每个个体的方式进行理解。比如我说：

ci lo nanmu cu bevri le pipno

那就是在说：三个男人中的每一个人都在抬钢琴。

ci lo gerku cu batci mi

那就是在说三条狗咬了我，也许一条狗在早上咬了我，一条在中午，还有一条在晚上，或者说我被一条狗前后咬了三次。这里并不包含这三条狗之间到底有什么联系的信息。

但是如果你希望这些狗或者这些人被当做一个整体来考虑，你就得这样说：

lu'o ci lo nanmu cu bevri le pipno

lu'o ci lo gerku cu batci mi

lu'o 的意思是“由……组成的一大块”，它的作用是把一大群独立的个体转化为一个组合的单元。在狗的例句里，三条狗被“打包”成为一个集体。如果你是一个战略游戏的爱好者，可以把 *lu'o* 理解成一个“组队”指令（而且还有一个“解散”的命令：*lu'a*）。

并且，由于三条狗是作为一个整体在行动，因此具体是哪条狗咬到你并不重要——只要其中一条狗咬了你，那么就可以视作这个整体“咬”了你。

le 就更简单了。le pano ninmu 意思是“那十个女人”，lu'o le pano ninmu 自然就是“那十个女人组成的一群人”。让我们想象一下十个女人（我认为是的）依次亲吻我，那么就可以这样说：

le pano ninmu cu cinba mi

这种情况下，显然是我交了桃花运。然而，如果我说 lu'o le pano ninmu cu cinba mi，那么意思就是说“那十个女人组成的一群人亲吻”我，我依然艳福不浅（也许我是个摇滚明星什么的）。但是在这里，是不是每个女人都亲吻了我就不重要了，只意味着：“我被十个女人拥簇着，其中一个或者更多的女人亲吻了我。”

lu'o le 和 lu'o lo 是非常有用的概念，即便没有明确的数字。而且在没有数字在它们中间的时候，还有一种缩写的形式：lei 和 loi 分别对应。所以“三个男人抬钢琴”可以被表达为：loi nanmu cu bevri le pipno，而一群女人亲吻我就可以写成：lei pano ninmu cu cinba mi。

*** 面向高级阶段的学生：

一旦你浸入逻辑语一段时间，你会注意到 loi 会被经常看到，而 lu'o lo 却非常少见。事实上，默认情况下 loi nanmu cu bevri le pipno（不含数字信息），表达的是所有人都在参与钢琴的搬运。严格地说，这是正确的，虽然这并不是最精确的办法。

那么如何把“三”表达出来呢？你不能说 loi ci nanmu cu bavri le pipno，因为那意味着“这个宇宙中仅存在的三个男人”。你也不能说 ci loi nanmu cu bavri le pipno，因为三个人被视为一个集体，那么就是在说“三个集体”。公布答案（可以视作一点《The Complete Lojban Language》的扩展阅读，132~133页）：loi ci lo nanmu cu bevri le pipno。

***注意：最新情况——引用自 la joges. 的博客

最近关于冠词有了一些新的修改建议，但这些修改还没有正式确立。从文中的意思来看 lo 发生了根本性变化，以前 lo 的意思是“真实存在的……”（至少有一个），而现在它的定义被拓宽了。

建议里举了一个例子：“熊泥”（假设一只熊被一辆车碾过——那些家伙真会举例子）。按照原定义，熊泥已经不再是一头熊了，就不能用 lo cribe 来表示，而用 lo pesxu be lo cribe 表示是准确的。但这样使用却会造成使用上的不便，因为即使是被压扁的熊也是熊啊。

mi kalte pa lo pavyseljirna（我狩猎一只独角的東西）这个例子中，有一个词 lo pavyseljirna 意味着至少存

在一只独角兽，但可能我只是用来比喻一只长着一只角的鹿。

也就是说 lo 的定义拓宽为：存在具有某种特征的.....

那么熊泥也就可以用 lo crite 表示了。同时 lo 也变得更常用，基本可以作为默认冠词使用，即当你不确定该用

le 或 lo 时，选用 lo。

练习 2

在下列的句子中，【】里的名词是应该被视为个体（对应逻辑语里的 le 和 lo）的还是集体（对应逻辑语里的 lei 和 loi）？

- 1.【学生们】听广播。
- 2.【学生们】做了一台收音机。
- 3.我买了【糖】。
- 4.我买了【收音机】。
- 5.【大象们】可以活很长。
- 6.【大象们】有很大的耳朵。
- 7.【学生们】喜爱讨论大象。

比例

*** 警告：

这一节的内容深入到更困难的逻辑语内容，如果你不感兴趣可以跳过。

如果 le ci prenū 的意思是“那三个人”，而 re le prenū 的意思是“那群人中的两个”，那么该如何说“那三个人中的两个”呢？

你很可能非常容易地推断出答案：re le ci prenū。然而，如果是对于 lo，这样的方法会导致意思发生很大的变化。我们不能说 re lo ci prenū 来表明“（任何）三个人中的两个”。这

是因为 le ci prenū 意味着“我心里所指的三个人”，而 lo ci prenū，按照相同的逻辑，意味着“真实存在三个人——而且这个宇宙中仅存的三个人”（这也是为什么——聪明的读者可能之前已经注意到了——不能说 loi ci nanmu cu bevri le pipno）。因此，你只能在知道真实数量的情况下（而不是只知道比例）才能使用“数字+lo+数字”的形式。例如：

re lo ci mensi pe mi cu nelci la rikis.martin.

我三个妹妹中的两个喜欢里奇.马丁。

这句话陈述了两个事实。第一、我一共有三个姐妹；第二、她们中的两个喜欢里奇.马丁（当然这并不意味着剩下的那一个就必然讨厌里奇.马丁，也许她并不关心他或者根本不知道他）。如果在这句话中我们使用 le 代替 lo，总的来说也没有错，不过这样一来就存在这样的可能：我也许有五个姐妹，但是我只是在讨论她们中的三个人！这就是 le 和 lo 相对英语中的 the 和 a/some 不同的地方之一。

vo ki'o nocize ki'o pasovo ki'o rexare lo xa ki'o cipare ki'o pamubi ki'o nosoci
remna cu nelci la rikis.martin.

全人类 6,312,158,093 人中 4,037,194,262 个人喜欢里奇.马丁。

我只能面向全人类给出一个确切的统计数字，将所有地球人卷入其中——当然，这事实上很难付诸实践。

有一个办法可以避免上面的困难，那就是使用 fi'u，它的作用类似于分号“/”。所以“ $\frac{2}{3}$ 的人”就可以写作 refi'uci loi prenū。实际上这就是分数，而且与对应的小数有相同的效果，你可以说 pixaxaxa loi prenū——约等于 $\frac{2}{3}$ 。（尽管有人可能觉得小数长长的尾巴念起来很好笑。）

好了，接下来该我们的朋友 loi 登场了。如果我们说 refi'uci lo prenū，那样就必须被像 re lo prenū 或者 ci lo prenū 那样按照个体进行理解，而我就不得不停止讨论关于 $\frac{2}{3}$ 个人的话题了，毕竟在大多数文化中，把一个人切成三块都是无法被接受的，无论是民意调查或者广告。另一方面，如果把人口分成三块是可以被接受的，而 loi prenū 就是这个意思。

这里还有更多的分数：

mi tcica pimu lei prenū 我骗了一半人（将心里所指的若干人视为一个整体）。

mi tcica pafi'ure lei prenū 我骗了一半人（和上句意思相同）。

mi tcica pa le re mlatu 我耍了两只猫中的一只。

mi se slabu vopano lo pacivore gismu 我熟练掌握了 1342 个根词中的 410 个。

我已经说过，像“大多数”和“很多”这样的单词在逻辑语里都属于数字，仔细思考一下，你会发现这样做是符合逻辑的。下面这些“数字”是特别有用的：

no 没有（这就是我们之前看到的“零”）

ro 每（个）

du'e 太多

so'a 几乎所有

so'e 大多数

so'i 许多

so'o 若干

so'u 少许

su'e 至多

su'o 至少

一些例子：

no le ninmu cu nelci la bil 那些女人里没有一个会喜欢比尔。

no lo ninmu cu nelci la bil 世界上没有任何一个女人会喜欢比尔。

coi rodo Hi，各位！

mi nelci ro lo mlatu 我喜欢所有的猫。

mi na nelci ro lo gerku 不是所有的狗，我都喜欢。（注意：这和“我不喜欢所有的狗”是不一样的哦）

so'i lo merko cu nelci la nirvanas. 多数美国人喜欢涅槃。（注意：逻辑语里的 cmene 是含糊的，因为它们采用了“矮胖”的式样，它们表达的是说话者所指的事物。）

so'u lo jungo cu nelci la nirvanas. 少数中国人喜欢涅槃。

su'e mu le muno prenu cu cmila 五十个人里至多有五个人笑了。（我们想象一下情景：一个滑稽演员说了一个不怎好笑的笑话。）

su'o pa lo prenu cu prami do 至少还有一个人爱你。

最后一句在逻辑上和 lo prenu cu prami do 是一样的，它都表示“世界上至少还有一个人喜

欢你”，只是这样的表达地更直接而已。事实上，所有的逻辑语冠词都有一个类似于这样的与之相关的默认的数字。lo 在默认情况下相当于 su'o pa lo ro “所有之中至少有一个……”。

词汇

batci	X1 咬（或掐）了 X2 的 X3 处，用的是 X4
cifnu	X1 是 X2 类的婴儿（或初级阶段）
cinba	X1 轻吻了 X2 的 X3 处
citka	X1 吃下（或吸入、消费）了 X2
gerku	X1 是 X2 品种的犬类
melbi	X1 对于 X2 是美丽（或愉悦）的，从 X3 方面来说，以 X4 的标准来衡量
mlatu	X1 是 X2 品种的猫类（包括狮虎这样的大猫）
nanmu	X1 是一个男性（不一定要成年）
rectu	X1 是动物 X2 身上的一部分（器官或组织）

练习 3

翻译下列的句子。

- 1.所有的孩子都很漂亮。
- 2.三只猫一起撕咬那条狗。
- 3.太震惊了！李梅爱上了两个男人。（使用态度指示词）
- 4.大多数男人至少爱一个女人。
- 5.所有的男人至少爱一个女人，并不是真的。
- 6.四个女人一起轻吻里奇·马丁。
- 7.真不好意思，没人喜欢比尔。（使用态度指示词）
- 8.罗斯玛丽的孩子先后咬了两个人。
- 9.三分之一的女人喜欢大卫·鲍依。

10.不超过 15%的佛教徒吃肉。

11.九成以上的猫咪喜欢“伟嘉”（著名的猫食品品牌，在这里可以使用 cmene）。

数字提问

逻辑语里，所有的提问都需要填充一个“未知数”——用 ma 来指代未知的 sumti，用 mo 来指代未知的 selbri，而 xo 对数字提问的“未知数”。因此，回忆一下前面的句子 re lo ci mensi cu nelci la rikis.martin.，我怎样提问呢？

xo le mensi cu nelci la rikis.martin.

答案当然是：re。（但是并不是所有带 xo 的疑问句都可以简单的用一个数字来回答，后面的课程我们会看到。）

提示：xo 也可以被应用到数学里，比如：li ci su'i vo du li xo ($3+4=?$)。

更多的例子：

xo le botpi cu kunti 有多少个瓶子是空的？

xo lo prenu cu klama ti 有多少人来这里？

do viska xo lo sonci 你看到了多少个战士？

***注意：

xo 后面并没有必要一定要加上 lo。事实上，lo 在任何数字之后都不是必须的——比如：ci lo gerku 可以简单地写作 ci gerku，只要你愿意。当然，一些逻辑语者为了规范起见，还是宁愿保留 lo。

一个终极问题（请视作练习）

逻辑语里，单数和复数是没有区别的——英语里的 dog 和 dogs 可以都是 le gerku。但

是如果你要区分二者，想一下该怎么办？

总结

除了数字（以及其所相关的问题）之外，这一课已经进入了逻辑语冠词的“深水区”。逻辑语冠词在开始的时候可能看上去很难，但是他们极具逻辑性。事实上很可能因为它们的逻辑性才使得人们在开始学习它们的时候遇到很多问题——你得学会与惯常略微不同的思考方式。如果你有兴趣，这里还有一些主要的冠词和类似冠词的单词：

la 被命名的

le 被描述的

lo 真实存在的

li 数字

（lu 不是冠词，它是一个引用标记）

la'e的代指（不是一个冠词，它可代指一个完整的 sumti。比如在 la'e di'u 这句句子里，la'e 所指的是上一句话所指的，而 di'u 就是上一句里真实存在的单词）

le'e 定型的

lo'e 典型的

lai 被命名为.....的集团

lei 被描述的集团

loi 真实存在集团

la'i 被名为.....组

le'i 被描述的组

lo'i 真实存在组

（“组”在逻辑语里被证明是非常有用的，我们会在这一课程的最后看到它们。）

我们也稍微提一下 lu'o，它可以把一个组转换成一个集团，而 lu'a 则把一个集团转换成一组独立的个体（“集合”和“解散”）。严格的来说，这些都不是冠词。

如果所有这些看上是如此复杂，你可不要退缩呀！你会发现，这些冠词都是基于 la、le、lo 上的变体。我个人的建议（非官方的逻辑语政策），如果拿不准就用 le。这是因为 le 只在和 cmene 组合时是完全错误的。如果在其他冠词更合适的情况下使用 le，你可能没有尽可能将你的意愿表达清楚，但是至少你没有说不符合语法的废话，有点像用英语说 two womans (.ui)。

练习答案

练习 1

- 1.li cimu
- 2.li vobinore 或者 li vo ki'o binore (ki'o 前后的空格不是必须的)
- 3.li xa ki'o 或者 li xanonono
- 4.li ze pimuvo (再次提醒，pi 之前的空格不是必须的)
- 5.li xa ki'o bisopa ki'o muzeci pisonomu (如果你觉得这样写很长，你倒是可以试试用英语来写这个数字！)

练习 2

- 1.个体——学生们也许是聚在一起收听广播，但是“听”是一种每个人都有的行为能力。
- 2.集体——学生们在一起工作来制造收音机，所以你不能说某个学生是单独依靠自己来制造收音机。
- 3.集体——事实上，糖即便在英语里也是作为集体来出现的，因为很那把糖按照个体来对待（即便英语里有“three sugars”这样的说法，那也是在描述糖块——由糖组成的集体）。所以在英语里往往在 sugar 面前一般也没有冠词。
- 4.个体——收音机当然很显然应该被识别为个体。不过逻辑语却允许你把你获得几台收音机视为一个集体，如果有必要这样做的话（尤其是你批量购买的时候）。
- 5.集体——对于个体的大象来说这句话并不是必定成立的，但是对于大象种群（将大象视为一个集体）来说是成立的。（如果要强调大象们通常能活到一个很高的年龄，你必须得将长寿作

为一个大象的属性，不是针对大象这个种群，而是指一头典型的大象——lo'e xanto，而不是 loi xanto)

6.个体——所有的大象根据定义都有扁平的耳朵，所以对于每一头大象来说这种说法都是成立的。再一次，在逻辑语里，这也提供了完美的依据，将这一说法适用于由大象组成的集体。

7.个体——交谈也许是一种群体行为，但是就像那些个体可以完成的行为一样，而且学生首先是被描述为喜爱者，然后才是交谈者。

练习 3

1.ro lo cifnu cu melbi

2.lei ci mlatu cu batci le gerku 或者 lu'o ci le mlatu cu batci le gerku (如果你说 lu'o le ci mlatu cu batchi le gerku，那么你是在表达这三只猫是你心里所指的仅有的三只猫，而 lu'o ci le mlatu 就把范围扩大了，说明还有其他的猫在。

3..ue la meilis parami re lo nanmu

4.so'e lo nanmu cu prami su'o pa lo ninmu

5.ro lo nanmu na prami su'o pa lo ninmu

6.lu'o vo lo ninmu cu cinba la rikis.martins.

7..uinai (或者.uu) no lo prenu cu prami la bil.或者 su'o pa lo prenu na prami la bil.

(na 的作用是表示“那不是事实.....”，但是关于否定和限量的互动并不是本课程内容的范围，需要了解请看《The Complete Lojban Language》第 16 章第 9 节。)

8.le la ROZmeris. cifnu cu batci re lo prenu 或者 le cifnu pe la ROZmeris. batci re lo prenu

9.refi'uci loi ninmu cu nelci la deivyd.bo,is.或者 pafi'uci lu'o lo ninmu cu nelci la deivyd.bo,is.

10.su'e pipamu loi budjo cu 3citka lo rectu 或者 su'e pipamu lu'o lo budjo cu citka lo rectu

11. sofi'upano loi mlatu cu nelci la .uiskas.或者 sofi'upano lu'o lo mlatu cu nelci la .uiskas.

一个终极问题

The dog 应该是 le pa gerku。一般情况下，我们不必和 pa 打交道，除非我们希望非常清楚地表达我们心里只有这一条狗。The dogs 应该是 le su'o re gerku (或者 lei su'o re

gerku，如果我们把它们以狗群看待）——“至少两条狗”。当然，很难想象，在哪些场景下你需要这样表达。和其他一些语言类似（例如汉语），逻辑语通常通过上下文来分析出数量。你猜中了——你已经花了这么多时间来学习说多少人、狗等等，而 piso'e 情况下你并不需要！但是，就像许多逻辑语的特性，当你需要它们的时候就非常有用，所以千万别你以为你被耍了。

哦，piso'e 是什么意思？就作为一个题目给你吧.....

第五章 时间，星期，日期（以及谓词子句）

什么是时间？

一种问“现在是什么时间？”的方法是：ma tcika ti。我们知道 ma 是关于 sumti 提问的单词（“什么”），所以 tcika 必然是充当 selbri，意思是：.....是.....的时间。tcika 的位结构如下：

X1（时、分、秒）是 X2 的时间，日期是 X3，位置是 X4，按照历法 X5

所以，在逻辑语里，时间并不是凭空存在的——时间是某个事件的时间。因此我问：“ti 的时间是什么？”ti 的意思是“这件事情（或东西）”，也可以理解为“现在”。

一个完整的回答显然会非常啰嗦，不过记住逻辑语的方便之处——你可以省略那些你真正需要的信息之后所有的位置。一个典型的对话应该是这样的：

ma tcika ti

li papa

现在是什么时候？

十一点。

注意 li，因为我们在这里，是在讨论一个数字。li papa 是 li papa cu tcika ti 的缩写——“现在的时间（钟点）是数字‘十一’”。

如果我们希望更精确一点，我就需要使用 pi'e。它就像 pi 一样可以引出数字的分数（或小数）部分，然而它又和 pi 不完全同，它并不需要指出数字中的分数部分是十进制的。实际上，即便在相同的数字里，分数部分未被指明的类型是存在多种可能的。通常情况下，pi 是一个十进制的小数点，同理，在十六进制下它就是一个十六进制小数点，但是它所引出的分数部分的值域是固定的（从 0~9（十进制）或从 0~15（十六进制）变化组合）。但是 pi'e 没有那样的

严格限制，所以我们可以用它来“切割”“时”和“分”（六十进制），以及我们下面还会看到的“日”与“时”（二十四进制）。pi'e，换一种说法，意味着“子单元”，而不是“十进制小数点”。所以对于前面的问题，可以换一种方式来回答：

li papa pi'e mu

11:05（十一点零五分）

（十一个单元，和五个子单元）

或者你喜欢说得特别精确：

li papa pi'e mu pi'e pabi

十一点五分十八秒

（十一个单元，五个子单元，和十八个子单元的子单元）

让我们思考一下：时间不是十一点超出五分钟，而是十一点差五分钟。我们可以说 li pano pi'e mumu（10:55），不过我们也可以说 li papa pi'e ni'u mu，这里 ni'u 是逻辑语里的负数记号（不是减号。）——我们说的是“11：-5”。

对于“十一点半”你可以使用 pi 说 li papa pimu——11.5。我个人不太喜欢这种方式，不过它是语法正确的逻辑语。如果我们用数字来表达时间，通常会使用 24 小时制，所以 PM6:00 就是 li pabi（18:00）。

如果你更喜欢使用 12 小时制，你需要通过一定的方法来区分 AM 和 PM。在逻辑语里一种方便的方法就是使用 cmene（我们随后会介绍一些关于 cmene 的补充知识）。所以“四点钟”就是 la vocac，“五点钟”就是 la mucac，以此类推（来自于 gismu：caca——小时）。对于 11 和 12，我们需要额外的数字。幸运的是，逻辑语早有准备——数字进制可以扩展到 16 进制，所以我们还有一些“额外”的数字：

dau 10

fei 11

gai 12

jau 13

rei 14

显然，对于计算机编程之外的其它应用，数字 13~15 是没有多少用武之地的，不过我们可以把 10~12 用于计时。“十点钟”按照这种方案应该就是 la daucac.，“十一点钟”就是 la feicac.，“十二点”就是 la gaicac.。对于“上半天”和“下半天”我们就再加上 lir.和 lec.，意思是“早”和“晚”（来自 gismu : clira 和 lerci）。所以 la mucac.lir.就是“早上五点”。

就像你看到的，12 小时制看上去有点凌乱（想想你该怎么说 9:22AM？），所以 24 小时制更受到大家的欢迎。

练习 1

下面这些时间用逻辑语怎么说？

1. 九点钟
2. 上午十一点
3. 下午两点
4. 十二点缺一刻
5. 子夜
6. 9:25
7. 12:15
8. 14:30
9. 17:03
10. 20:00:03
11. 21:54:16.71

时间和事件

如果我们希望指出某事件的时间，而不是仅仅陈述某个时间，我们需要填充更多的位置。

tcika 的第二个位置就是“事件（或状态）”，其实宇宙中不存在绝对独立、纯粹的时间——事件才有时间。所以我们需要通过某种方法来指出在这个位置的 sumti 是一个事件或状态，而不是一件东西。但是

la daucac. tcika le mi klama

是无效的，它不是在表达“十点钟是我去（或来）的时间”，而是在说“十点钟是‘我的到来者’的时间”，这显然毫无实际意义。

我们通过使用单词 nu 来解决这个问题，它的意思是——你可能猜到了——“事件（或状态）”。这被称为“谓词子句描述词”，常见的同类描述词还有 ka（质量或属性）、ni（数量）等等（完整的清单请查阅 The Complete Lojban Language 第 269 页）。nu 在这里起到的作用是：我们将一个完整的 bridi 打包充作 selbri（即谓语，作用于 gismu 这样的谓词相同）；甚至进一步拓展（如果我们在它前面加上一个冠词），充作一个 sumti。次序看上去差不多应该是这样的：

la robin. salci——一个完整的 bridi

罗宾庆祝

la jbonunsalci cu nu la robin. salci 加上 nu，充作 selbri

la jbonunsalci “罗宾庆祝”

mi nelci le nu la robin. salci 加上冠词，充作 sumti

我喜欢“罗宾庆祝”（这件事情）。

当被用于充当 sumti 时，nu 通常和冠词（le 或 lo）写在一起，不过实际上这是两个单词。所以我们应该这样说：

la daucac. tcika lenu mi klama

练习 2

下面的逻辑语句子的含义是什么？

- 1.li pamu pi'e reno tcika lenu mi dunda le cukta do
- 2.li ze tcika lenu tivni la SEsamis.strit.
- 3.li pa tcika lenu mi ciska
- 4.la klaudias. nelci lenu zo'e vecnu loi kabri la .iulias.
- 5.la tim. nelci lenu li paso tcika lenu la meiris. cliva

时间与事件，进阶一：换位

“十点钟就是我来的时间”听上去似乎是次序颠倒的，有两种方法你可以把它交换过来。
一种办法是使用 se，它可以把任何 bridī 的第一个位和第二个位进行位置交换：

lenu mi klama cu se tcika la daucac.

这句的意思和 la daucac. tcika lenu mi klama 完全一致。非常凑巧的是，西班牙语里也有一个单词 se，不过在逻辑语里，se 是和 te、ve、xe 属于同一系列的单词，它们作用是将 selbri 的第一个位置分别和第二、第三、第四、第五个位置进行位置交换（这种类型的交换被称为“换位”）。在句子中，te、ve、xe 相比 se 使用率不高，不过在构成合成词（lujvo）中却很常见，就像我们会在后面的课程里看到的那样。

***注意：

合成词（lujvo）是由 gismu 和其他一些单词组合衍生出来的一类单词，和 gismu 一样，合成词（lujvo）也拥有自己的位结构，并可以充当 selbri 和 sumti（与冠词组合）。

当然，这种换位并不仅限于当句子中存在谓词子句描述词的时候，而是适用于所有 bridī。你可以通过交换位置来对不同的位置进行强调（人们习惯上往往将最重要的东西放在最前面），或者就像前面提到的——体会下逻辑语句语法中的复杂性（cu 是一个非常有用的工具。）。所以下面的每一对句子的含义实际上是相同的：

mi viska do

我看到了你。

do se viska mi

你被我看到了。

le nanmu cu klama lo barja

那男人去了酒吧。

lo barja cu se klama le nanmu

酒吧就是那个男人去的（地方）。

la spot. mlatu la .abisinian.

“斯坡特”是一只阿比西尼亚品种的猫咪。

la .abisinian. se mlatu la spot.

阿比西尼亚是猫咪“斯坡特”的品种。

lenu mi cilre fi la lojban. cu xamgu mi

（我）学习逻辑语对我有益。

mi se xamgu lenu mi cilre fi la lojban.

我受益于（我）学习逻辑语。

练习 3

重新调整这些逻辑语句子，使得这些句子里的主要 selbri 都“戴上” se。当然千万别忘记在必要的时候用上 cu！例如：mi viska do 转化为 do se viska mi。

1. mi prami la meilis.

2. le mlatu cu catra le jipci

3. la mari,as. vecnu le mlatu

4. la mari,as. dunda la .iulias. la klaudias.

5. la mari,as vecnu zo'e la tim.
6. la fits.djerald. fanva fi le glico
7. klama la bast,n. fu le karce
8. li ze tcika lenu tivni la SEsamis.strit. (把 tivni 相关的 bridi 先放一边。)
9. la klaudias. nelci lenu zo'e vecnu loi kabri la .iulias. (对 vecnu 相关的 bridi 和 nelci 相关的 bridi 都进行换位)
10. la tim. nelci lenu li paso tcika lenu la meiris. cliva (对所有的三个 selbri.进行换位)

时间与事件，进阶二：项标签 (sumti tcita)

掌握了换位和 se，你的逻辑语拥有了一种新的有力工具。不过你也许仍然感觉 lenu mi klama cu se tcika la daucac.显得冗长又笨拙。如果是那样，请准备好迎接更多的逻辑语窍门吧！

如果 klama 有一个“位”可以表示来或去的时间，那就非常美妙了，但是它没有（而且你大概也不太乐意学习一个六个位的 selbri！）。为了解决 selbri 位不足的问题，逻辑语准备了一系列的结构词（cmavo），它们的作用是给 selbri 添加额外的位。在这里我们需要用到 cmavo 就是 ti'u，意思是：“发生在……的时间”。所以我们现在可以这样说：

mi klama ti'u la daucac.

我到来的时间是 10:00。

klama 在这里表达了六种事物间的关系：一个行者，一个目的地，一个出发地，一条路径，一种交通工具，还有一个“事件发生的时刻”。

于是你可能会问，你为什么不早说这些？我可以那样做，不过那样的话你可能就无法遇到 nu 和 se 了！

*****注意：**

结构词 (cmavo) 是逻辑语单词中非常重要的一类，一般没有具体意义，用于组织句子，大致相当于自然语言中的代词、介词、副词、助词等，例如汉语中的“的”、“和”、“吗”等等。

不同式样的结构词 (cmavo) 分属于不同的结构词类 (se cmavo 或者 selma'o)。例如，所有的冠词 (除了那

些和 *cmene* 相关的，比如 *la*) 属于同一类，而且他们中每一个都可以在出现在同一个句子中的同一位置上。这个结构词类 (*selma'o*) 被称为 *LE*，以其中被最广泛使用的结构词 (*cmavo*) ——*le*——命名。类似的，那些将新的 *sumti* “嵌入”到 *selbri* 里的结构词 (*cmavo*) 属于结构词类 (*selma'o*) *BAI*——同理以 *bai* 命名，这个结构词 (*cmavo*) 的意思是“被强制”（这种类型的结构词 (*cmavo*) 也被称为：项标签 (*sumti tcita*，“项的标签”)。)。我们在接下来的课程里，会看到更多这样的结构词 (*cmavo*)。

星期和月份

星期同样是来自与数字有关的 *cmene*，这一次要加上 *djed*。——源自 *gsimu* : *djedi*，意思是“星期”。现在还存在一些关于“到底哪一天是星期里的第一天？”的争论。最初的约定是根据犹太-基督惯例，把星期天作为第一天，据此：

星期天 *la padjed*.

星期一 *la redjed*.

星期二 *la cidjed*.

.....以此类推。然而，在 1992 年的一次逻辑语组织会议上，大家达成一致：将星期一作为每个星期的第 1 天，而星期天排行第 7 (*la zedjed*.) 或者第 0 (*la nodjed*.)。当前各地的人们都会使用自己习惯的体系，直到有一种通用的约定被大家共同接受。

听上去有点乱，不过这是一个不错的例子来让我们理解这一点：逻辑语里很大一部分语言是“留给应用”的——意思是“最终的语言形态”取决于人们在实践中做出的选择。人们也可以自由地根据文化背景选择是否使用一个七天制的“星期”，并给他们取名予以区别。比如：*la padjedjung* 可以是中国 (*jungo*) 十天制“星期”（其实就是我们常说的“旬”）的第一天。

***注意：

在本课程里，我们主张：星期一就是第 1 天。而且它也早就被投入了实际应用。

***提示：

你在星期里也会看到的完整的 *lujvo* 格式（意思是在实际使用中在数字后面天上一个额外的辅音字母）：

<i>no(n)djed.或 nondel</i>	第 0 日
<i>pa(v)djed.或 pavdel</i>	第 1 日
<i>re(l)djed.或 reldel</i>	第 2 日
<i>ci(b)djed.或 cibdel</i>	第 3 日
<i>vo(n)djed.或 vondel</i>	第 4 日
<i>mu(m)djed.或 mumdel</i>	第 5 日
<i>xa(v)djed.或 xavdel</i>	第 6 日
<i>ze(l)djed.或 zeldel</i>	第 7 日 (=第 0 日)

月份同样适用于“数字化”的 *cmene*，加上 *mast.* 后缀（来自 *gismu*：*masti*——月份），所以一月份就是 *la pamast.*，以此类推。同样的，由于一共有十二个月份，我需要使用“额外”的数字，所以十月份就是 *la daumast.*。

***注意：

你同样也会看到月份的完整的 *lujvo* 格式——原因在于十六进制数字尚未被指定词缀（*rafsi*），所以：

一月	<i>pa(v)mast.或 pavma'i</i>
二月	<i>re(l)mast.或 relma'i</i>
三月	<i>ci(b)mast.或 cibma'i</i>
四月	<i>vo(n)mast.或 vonma'i</i>
五月	<i>mu(my)mast.或 mumyma'i</i>
六月	<i>xa(v)mast.或 xavma'i</i>
七月	<i>ze(l)mast.或 xavma'i</i>
八月	<i>bi(v)mast.或 bivma'i</i>
九月	<i>so(z)mast.或 sozma'i</i>
十月	<i>daumast.或 pavnomast.或 pavnonma'i</i>
十一月	<i>feimast.或 pavyvavmast.或 pavyvavma'i</i>
十二月	<i>gaimast.或 pavrelmast.或 pavrelma'i</i>

如果你感兴趣，我也可以告诉你关于季节的单词：

vensa 春天

crisa 夏天

critu 秋天

dunra 冬天

(要了解上述单词的完整含义，请查阅 gsimu 的清单。) 如果你所在的地区并不符合这种四季模式，那么你也可以很容易地创造新的单词。比如，雨季可以是 carvycitsi (来自于 gismu , carvi——雨、citsi——季节) 或者简单一点——la carv.。这里有一套我为了好玩，根据英国的天气设计的方案：

la lekcarv. “冷雨” ——春天

la mliglacarv. “暖雨” ——夏天

la bifcarv. “风雨” ——秋天

la dujycarv. “冻雨” ——冬天

玩笑归玩笑，这显示了逻辑语构词的两个特点：通过“丢弃”最后面的元音字母来创造 cmene 和 lujvo，或构建更复杂的词（正是出于这样的原因，你会看到 pavdjed.、relmast.....）。实际上，你还需要学习更多关于逻辑语合成 lujvo 的知识，在这个课程后面，我们会学习如何创造一些简单 lujvo。

练习 4

下面这些星期或月份在逻辑语是什么样的？

1.星期六

2.星期四

3.三月

4.八月

5.十一月

6.十二月

日期

日期的 gismu 是 detri，位结构如下：

X1 是时间（或状态）X2 的日期，位于 X3 位置，根据 X4 的历法

就像 tcika 一样，大多数 detri 的位可以不用。比如，位置（X3）只有在我们讨论不同的时区、或星球时是重要的，而历法（X4）默认情况下指公历——如果你需要使用它的话，比如阿拉伯历法或中国历法（农历），你可以用 le xrabo 或 le jungo 填充这个位置（通常情况下，语境是非常重要的，在关于伊斯兰历史的讨论中，我们很有可能默认使用的是阿拉伯历法）。

微妙之处在于 X1 处的数字。通常我们并不会特别指出日期、星期、月份和年份！为了防止混淆，我们使用了下面的约定：

*如果只有一个数字，那么这是日期。例如：li pano 就是“十号”。

*如果有两个数字，那么它们就是日期和月份。例如：li pano pi'e pare 就是“十二月十号”。

*如果有三个数字，那么它们就是日、月、年（不是美国常用的“月/日/年”的格式）。例如：li repa pi'e ze pi'e pasoxaso 是 1967 年 7 月 21 日（这一天，人类第一次登上月球。）。

我们因此可以这样说：

li repa pi'e ze pi'e pasoxaso cu detri lenu lo remna cu klama le lunra

1969 年 7 月 21 日是人类到达月球的那一天。

现在，和 tcika 一样，我们经常希望把事件放在前面——毕竟，在大多数语言中我们通常会这样说：“我的生日是八月十五号”，而不是“八月十五号是我的生日”。我们可以通过位序号词来实现位置的交换。比如：

fe lenu mi jbena [kei] cu detri fa li pamu pi'e bi

我出生（这个事件）的日期是八月十五日。

但是使用 se 更容易些：

lenu mi jbena cu se detri li pamu pi'e bi

我出生（这个事件）发生的日期是八月十五日。

在上述两种情况里，都把 lenu 放在 cu 前面是很方便的——交换中有一个著名的逻辑语技巧：cu 足以终止任何在它之前的语法结构，包括 lenu mi jbena。

你也许猜到了：一定存在一个 sumti tcita 用来为“日期”服务。它就是 de'i，它的工作方式与 ti'u 类似（请留意 sumti tcita 试图与 selbri 类似就如同他们所暗示的那样）。所以，另一种来告诉你我的生日的办法是：

mi jbena de'i li pamu pi'e bi

提问：如果 detri 只用了一个数字，那么它是日期。那么不同时给出日期和月份，我们该怎样来描述事件发生的年份呢？

“年”的 gismu——nanca 不能像 detri 那样使用，因为它的位结构是这样的：

X1 是 X2（事件或状态）持续的年数，按照 X3 的标准。

另外，它给出了一个事件延续的年数，而不是事件发生在什么时候发生。一种解决年份办法是使用 cmene，所以罗宾（作者之一）在写这份教材的年份是 la pasososonanc.（而尼克——另一个作者）写这份教材的年份是 la renonopanac.。）

*****提示：**

你也会看到用 nan 结尾的年份：la renonopananc.

*****提示：**

最近，有一种建议：将单独的数字视为年份，而不是视为日期，目前关于此的争论尚未有定论。

词汇

cnino	X1 对于观察者 X2 来说是新奇的，在 X3 方面的特性，以 X4 的标准
dable'a	征服者
facki	X1 发现（或找到）了 X2 关于话题（或对象）X3；X1 找到了 X3
gugde	X1 是人群 X2 的国家，该国拥有 X3 的领土（人与地区的练习）
fraso	X1 属于法国（或高卢）文化（或国家、语言）的，在 X2 方面
guntrusi'o	共产主义者
jecyga'ibai	革命
joi	把两个 sumti 组合成为一个集体。我们会在后面提到关于它的更多内容。
selpeicku	宣言、声明

练习 5——历史测验

给出日期来回答下列问题，用 cmene 来表达年份。如果你不知道这些历史事件是在何时发生的，没关系——它们在已经列在练习的最后了。

- 1.lenu la kolombus. facki lo cnino gugde cu se detri ma
- 2.la mexmet.dable'a la constantiNUpolis. de'i ma
- 3.lenu fraso jecyga'ibai cu se detri ma
- 4.la marks. joi la .engels. finti le guntrusi'o selpeicku ku de'i ma
- 5.la muxamed. klama la medinas. de'i ma

(1492;1453;1789;1848;622)

总结

除了时间与日期，这一课还包含了若干关于逻辑语语法的要点。

- 一些简单的 lujvo。
- 关于事件和状态的谓词子句描述词 nu，以及它的终止词 kei。
- 换位——通过 se。
- sumti tcita : ti'u (在某点某分某秒) 和 de'i (在某月某日)。

词汇

barja	X1 是一个提供 X2 服务的酒吧 (或小客栈、小饭馆)，面向客户 X3
birje	X1 是由啤酒 (或家酿酒) 装满 (或制成) 的，酒是用 X2 酿造的
botpi	X1 是一个瓶子 (或者瓮等可以封闭的容器)，用于盛装 X2，材料是 X3 的，用 X4 来密封
briju	X1 是一个办公室 (或机构、工作室)，属于工作人员 X2，位于 X3
cpedu	X1 申请 (或请求、请愿、征求) X2，X2 来自 X3，以 X4 的形式
denpa	X1 等待 (或为...暂停) 直到 X2 出于 X3 状态，然后才开始 (或继续) X4 (行动或过程)
djica	X1 想得到 (或期盼) X2 (事件或状态) 出于 X3 的目的
dotco	X1 属于德国 (或德国文化、民族、语言)，在 X2 的方面
jimpe	X1 了解 (或懂得) 了事实 (或真相) X2 关于 X3；X1 理解了 X3
lerci	X1 (事件) 迟了，按照 X2 的标准
nandu	X1 对 X2 来说是困难的 (或具有挑战性的)，在 X3 的条件下；X1 挑战 X2
penmi	X1 碰面 (或遭遇) X2,位于 X3
pinxe	X1 饮用 (或吸入) 饮料 (或液体) X2，从容器 (或源头) X3
sruma	X1 假设 (或猜测) X2 是真实的，关于 X3
tcita	X1 是一个 X2 的标签，用于指示信息 X3
viska	X1 看见了 X2，在 X3 的条件下
xebni	X1 憎恨 (或藐视、讨厌) X2
zvati	X1 (事物或事件) 出现在 X2 (事件或地点)

练习 6

翻译下列逻辑语文字：

***注意：

在下面的文字里，有一些关于 *nu* 的实例——它应该是通过 *du'u* 来表达的。由于你目前为止还不知道 *du'u* 是什么意思，现在先用 *nu* “将就”，直到你学了第七章。

***注意：

你可能注意到了：每一个句子都是由 “.i” 开头的。其实，在逻辑语里这是默认的，逻辑语没有标点符号或声调用于构成语法结构。所以，*.i* 一贯被用来对句子进行分割。

1. .i la jan. cu zvati le barja (你现在可能搞不清 la jan. 到底是什么，实际上这就是 Zhang。回忆一下第一课，拼音 zh 对应 j，后鼻音 ng 统一被转换为前鼻音 n)
2. .i la jan. denpa lenu la suzyn. zvati le barja
3. .i la jan. cpedu fi le dunda fe re birje
4. .i lenu pinxe loi dotco birje cu se nelci la jan.
5. .i .uu la suzyn. loi dotco birje cu xebni
6. .i la jan. djica lenu li reno pi mu tcika lenu la suzyn. klama
7. .i li repa tcika lenu la jan. djuno lenu la suzyn. na klama
8. .i pinxe pici le pa birje
9. .i la jan. cliva le barja

练习 7 (高级)

将下面的句子翻译成逻辑语 (如果你有勇气的话.u'i)。

- 1.苏珊二十点钟的时候，离开办公室去了那家酒吧。
- 2.苏珊猜想张知道她迟了。（提示：这里要注意的是，关于“迟”的 gismu 的含义）
- 3.苏珊看到了两个瓶子里的一个。
- 4.对于苏珊来说不难理解为什么张走了（提示：尝试这样的次序“要理解张为什么离开对于苏珊来说不难。”）
- 5.二十二点一刻时，苏珊希望能够在二十二点四十五分约见乔蒂。

练习答案

练习 1

- 1.li so 或 la socac.
- 2.la feicac.lir.
- 3.la recac.lec.
- 4.li papa pie ni'u pamu 或 li pare pi'e vomu（如果愿意你也可以使用十六进制，当然这并不常用：li gai pi'e ni'u pamu 或 li fei pi'e vomu）
- 5.la nocac.或 la gaicac.lir.（如果你这边的惯例是把 12：00AM 当做子夜）
- 6.li so pi'e remu
- 7.li pare pi'e pamu
- 8.li pavo pi'e cino 或者 li pavopimu
- 9.li paze pi'e ci
- 10.li reno pi'e no pi'e ci
- 11.li repa pi'e muvo pi'e paxa pi zepa（最后部分里包含的只是一个普通的小数）

练习 2

- 1.15:20 是我把书给你的时间。
- 2.7:00 是“芝麻街”节目（一部美国儿童连续剧）播放的时间。
- 3.1:00 是我书写的时间。
- 4.克劳迪娅喜欢有人卖杯子给尤利娅。或者：克劳迪娅喜欢尤利娅买杯子。
- 5.提姆喜欢 19:00 是玛丽离开的时间。或者：提姆喜欢玛丽在 19:00 离开。

练习 3

- 1.la meilis. se prami mi (梅丽是被我所爱的。)
- 2.le jipci cu se catra le mlatu (那鸟被那猫杀了。)
- 3.le mlatu cu se vecnu la mari,as. (那猫被玛丽亚卖了。——这里需要 cu 来防止 mlatu 和 se vecnu 连接成一个 tanru。)
- 4.la .iulias. se dunda la mari,as. la klaudias. (优莉亚被玛丽亚给了克劳迪亚。——第三个位置不受 se 的影响，保持原样。)
- 5.zo'e se vecnu la mari,as. la tim. (一些东西被玛丽卖给了提姆。)
- 6.[zo'e] se fanva la fits.djerald. le glico (有些东西被菲兹吉拉德翻译成英语。——原先的句子的 X2 是空缺的，所以没有东西可与 X1 进行换位。不过，既然一个 sumti 是空的，那么你当然可以假设它的“值”是 zo'e——你也可以在完成换位后将它舍弃，而且现在 X2 已经被填充，所以 X3 前面的 fi 也就不再是必要的了。)
- 7.la bast,n. se klama fu le karce (波士顿要坐车去。)
- 8.lenu tivni la Sesamis.strit. cu se tcika li ze (广播节目《芝麻街》播放的时间是 7 : 00——这里，cu 是必须的，哪怕它前面是一个 cmene，你知道这是为什么吗？)
- 9.lenu loi kabri cu se vecnu zo'e la .iulias. cu se nelci la klaudias. (杯子被卖给尤莉亚，是克劳迪亚喜闻乐见的。)
- 10.lenu lenu se cliva la meris. [cu] se tcika li paso cu se nelci la tim. (关于玛丽亚离开的时间是 19 : 00 这件事，提姆很乐见。)

练习 4

- 1.la xadjed.或 la xavdjed.或 la xavdei
- 2.la vodjed.或 la vondjed.或 la vondei
- 3.la cimast.或 la cibmast.或 la cibma'i
- 4.la bimast.或 la bivmast.或 la bivma'i
- 5.la feimast.或 la pavypavmast.或 la pavypavma'i
- 6.la gaimast.或 la pavrelmast.或 la pavrelma'i

练习 5

- 1.哥伦布发现新大陆——la pavosorenanc.

- 2.征服者穆罕穆德（二世）攻克君士坦丁堡——la pavomucinanc.
- 3.法国大革命——la pazebisonanc.
- 4.马克思与恩格斯发布《共产主义宣言》——la pabivobinanc.
- 5.穆罕穆德到达麦地那（建立伊斯兰教）——la xarerenanc.（或者 la pananc.，如果你用的穆斯林历法）

练习 6

- 1.张在那家酒吧。
- 2.张等待着苏珊在酒吧出现。
- 3.张点了两份啤酒，有人（并不关心是谁，一个使者或是一台自动售货机）递给了他。
- 4.张喜欢喝德国啤酒。
- 5.可惜，苏珊讨厌德国啤酒。
- 6.张希望苏珊能在 20:30 来。
- 7.已经是 21:00 了，张已经确认苏珊不会来了。
- 8.看！他喝一杯啤酒的 30%。（任何省略了 X1 的 bridi 被视为一个“观察式”。）
- 9.张离开了那家酒吧。

练习 7

1. .i la suzyn. klama le barja ti'u li rere le briju（因为时间有自己专用的 sumti tcita，所以无论它在句子中的什么地方都无所谓，因此.i la suzyn. ti'u li rere klama le barja le briju 的含义是相同的。）
2. .i la suzyn. sruma {lenu la zan. djuno {lenu lerci fa {lenu la suzyn. klama}}（逻辑语坚持区分“事件”和“实体”。在逻辑语里，你不能说“某某迟了”，只能说“某某做什么迟了”。逻辑语里还有若干种方法来处理，不过它们都属于“高阶逻辑语”（见第 15 课）。是的，这是一句深度嵌套的句子。或好或糟，逻辑语尝试着把事情描述地更加清晰，也因此变得比其他自然语言更复杂。如果完全按照常规的位置顺序就更“糟”了：.i la suzyn. sruma {lenu la jan. djuno{lenu{lenu la suzyn. klama} cu lerci}}。）
3. .i la suzyn. viska pa le re botpi
4. .i {lenu jimpe {lenu la jan. cliva}} na nandu la suzyn.
5. li rere pi'e pamu tcika lenu la suzyn. djica lenu penmi la jan.
ti'u li rere pi'e pamu la suzyn. djica{lenu penmi la djiotis. ti'u li rere pi'e vomu}

*****注意：**

这些“{}”只是用来进行帮助说明的，并不是真正的逻辑语文字。

第六章、时间和空间——基础逻辑语“时态”

终止词

在继续学习之前，我们在前几课还留下了一个尚未解决的小问题。因为它将开启一系列新的内容，因此我们一直将它拖延到了这一课。

回忆一下之前关于逻辑语描述日期的内容，我们需要同时指出是“按照地球上何地”来计算日期的。尼尔·阿姆斯特朗迈出“人类的一小步”的那一刻，对于地球上所有地方来说并不都是 7 月 21 日，在东京其实更接近于 7 月 22 日。所以，如果我们要指出那是休斯顿时间的 7 月 21 日，我们需要填充 detri 的 X3 位置。我们可以简单地这样说：

li repa pi'e ze pi'e pasoxaso cu detri lenu lo remna cu klama le lunra la xustyn.

这样对吗？

这样不对！请再端详一下句子，我们到底应该怎样说：“1969 年 7 月 21 日是人类登上月球的，休斯顿时间的，那一天。”？

现在，我们就有一个问题了。在这句子中，la xustyn.到底属于哪一个 selbri？klama 还是 detri？

这种歧义对于自然语言来说并不陌生，一般的解决方法是：在朗读的时候恰当地停顿，在书写的时候标注标点符号。

逻辑语的解决办法正是它的“卖点”之一：逻辑语使用叫做“终止词”的单词，用于指示一组单词——比如段落——何时终止。你可以把它和数学里的括号相提并论，它们的作用非常类似。所以，在逻辑语里，如果一个语句结构的长度不是预先知晓的，一个终止词就应该出现在语句结构的尾部。这造就了逻辑语在语法上的“没有歧义”：

- 一个冠词（比如 le 或 loi）开始的一个 sumti，用 ku 来终止。
- 一串数字，用 boi 来终止。
- 一组紧跟着 selbri 的 sumti，用 vau 来终止。
- 由 nu 起头的谓词子句——一个 bridi 嵌入另外一个 bridi 中（就是前面我们学到的

lenu.....) , 用 kei 终止。

这意味着我们关于登月的句子，如果按照“完整格式”应该是这样的（这里的各种括号是用来协助把结构描述地更清楚，事实上并不存在，另外还加入了 li 对应的终止词 lo'o ）：

[li [repa pi'e ze pi'e pasoxaso boi] lo'o} cu detri [le{nu [{lo remna ku} cu klama {le lunra ku} vau] kei} ku] la xustyn. vau]

kei 位于 la xustyn.之前。这意味着作为一个 sumti , la xustyn.不可能属于 klama——kei 已经把 klama 所属的位从句子里“圈”了出来（剩下的就是属于 detri 的位了）。所以 la xustyn.只能是属于主 selbri——detri——的 sumti。

读者很可能在这里感到困惑——因为之前的课程里没有出现过这样的终止词。由于逻辑语设计的目的是为了被人类使用，因此如果要确保句子中的每一个语句结构都被精确、完整的描述，要付出的代价远远超过大家的预期。所以，当单词之间的次序不会产生歧义时，终止词就可以被省略掉。

比如，如果我们看到 cu 出现在句子中，我们就知道后面紧跟着的是一个 selbri，在它之前的 sumti 也就自然终止了，所以我们可以省略掉 ku。（事实上，那就是为什么 cu 出现在最前面——在自然语言里，一个动词的开头作为语句结构标志的效果，远超过一个名词的结尾。）如果一句新句子开始——由“可听见的标点符号”：.i（也许是逻辑语里最有标志性的标记）来标记——意味着接下来的单词没有任何一个属于上一句的 sumti 的了，所以我们可以省略掉 vau。事实上，它是在我们前面看到的句子里唯一有可能产生歧义的地方，确实需要终止词登场。所以，关于登月这句话，两种通常可能的含义如下：

li repa pi'e ze pi'e pasoxaso cu detri{lenu lo remna cu klama le lunra la xustyn.}——.....是人类从休斯顿到月球的日期。

li repa pi'e ze pi'e pasoxaso cu detri{lenu lo remna cu klama le lunra kei} la xustyn.——.....是人类到月球的休斯顿时间的日期。

*****注意：**

回忆第 3 章里那些烦人的物主关系，当时你不能用“嵌入式”方法来表达 le tamne pe le ninmu klama，不是因为会产生歧义吗？其实你需要的只是用 ku 来解决歧义：le le ninmu klama ku tamne，意思是“那个女性旅行

者的堂弟（或表兄、表妹等等）”；而 *le le ninmu ku klama tamne*，意思则是“那女人的旅行者堂弟（或表兄、表妹等等）”。

尽管如此，大多数逻辑语者认为并不值得讨论关于在“嵌入式”里嵌入有点烦人的 *ku* 的话题，所以即便“物主” *sumti* 不是一个单词的时候，你也很少见到 *ku*。

词汇

cadzu X1 在 X2 的表面上行走，用身体的 X3 部分。

skicu X1 叙述\描述 X2(事物\时间\状态)给听众 X3，以 X4 的说明形式。

xabju X1 居住在 X2 处。

zutse X1 坐在 X2 上面。

练习 1

下面的逻辑语句子，在{}中的终止词存在的情况下是什么意思？不存在的情况下又是什么意思？

1. *mi skicu li re {boi} re lo pendo*

2. *li pa pi'e cino tcika lenu mi prami {kei} la mundjed*

3. *le nanmu cu zgana le mlatu {vau}*

4. *le mamta pe le cifnu {ku} litru*

5. *mi cpedu lenu la mari,as. tavla {kei} la klaudias.*

时态

到这里，你也许在疑惑一件事情：那些熟悉的“时态”去哪儿了？（这个疑惑其实更容易

发生在欧洲语言身上，对于汉语来说这不是问题）。毕竟，学习一门语言，很大一部分内容就是学习时态，并告诉你应该如何使用它们。比如，英语就有差不多一打的时态（看你以什么标准来认定时态了），而其他一些语言则更多，如果用错了时态也就意味着你的表达完全错了。另外，还有一系列配套的单词和词组，比如英语中的 before、in a while、some time ago 等等。

逻辑语处理的方式非常不同，就像其他一些语言（尤其是汉语），时态并不是必须的。到现在为止，所有我们已经见到 bridi 都没有一个特定关联的时间，而这样其实是可以接受的，或者说这就是一种通常的状态。mi klama ti de'i la padjed. 是一句绝对没有语病的逻辑语句子，哪怕我们不知道“我”到底是下个星期一，还是上个星期来的。在大多数情况下，句子不会独立发生在上下文之外，而上下文总是包含足够的信息来告诉我们句子是发生在过去、现在还是将来。如果像英语那样，因为发生在过去，就要把一句相同含义的句子改成“过去时态”，那就属于 malglico（糟糕英语）了。

与 sumti 关联的时间

当你想说关于时间的内容时，自然会有很多关于时间的办法，而且逻辑语准备了足够多的 cmavo 来处理时间。让我们来说：张在 10:00 离开酒吧而苏珊在 11:00 到达（尽管没有日期）。用最恰当的办法来使用“时间”，就像上一课教的那样：

la jan. cliva le barja ti'u la jaucac..i la suzyn. klama le barja ti'u la feicac.

*****提示：**

就像之前提到的那样，.i 在逻辑语里的作用就是用来分割句子。你可以把它当做一个“可以念出来声的句号”放在句子的最后。

然而，如果确切的时间并不重要的话，我们可以这样说：

ba lenu la jan. cliva kei la suzyn. klama le barja

张离开后，苏珊来到了酒吧。

或者

pu lenu la suzyn. klama le barja kei la jan. cliva

在苏珊来到酒吧之前，张离开了。

或者翻译得更自然一点：

当苏珊来到酒吧时，张已经离开了。

（顺便提一下，这里是另外一种依靠上下文来理解句子含义的情况，你不需要把所有的东西都交代清楚——我们并没有直说张离开的地方是酒吧，但是我们通过上下文来了解到这一点。）

那么这些 ba、pu、kei 到底是什么呢？kei 就是前面的章节里你应该记住的：它负责“封闭”由 nu 开启的一串单词。你也很可能猜到了，ba 就是“在……之后”（源自表示“未来、后来”的 gismu : balvi），pu 就是“在……之前”（来源于表示“过去、之前”的 gismu : purci）。

我们像这样使用 ba 和 pu，就是在对一件事件的时间与另一件事件的时间的相对关系进行定位。我们最有可能用来作为参照点的时间，是说话者的“（此地的）现在”。如果我们要定位主 bridi 相对于“现在”，我们可以省略 sumti，并且只用时态 cmavo。例如，如果我们想说“稍后，苏珊来到了酒吧。”，我们可以这样说：

baku la suzyn. klama le barja

baku 在这里不是一个阿塞拜疆城市（巴库）的名字，它的意思是：“（现在）之后”。而 ku 的作用就是来分开 la suzyn.（你可以把它们写成两个单词:ba ku——意思上没有任何区别。）。同理，“（现在）之，张前离开了。”可以写作：

puku la jan. cliva

***注意：

事实的真相是：ba 开启了一个 sumti，而 ku 终止了这个 sumti——而这个 sumti 却被省略了。所以，ba ku 实际上意味着 ba.....ku：“在（某事）之后”。如果没有 ku，那么 ba 会把紧跟在后面的 sumti 圈进来。所以，ba la jan. cliva 的意思并不是“在张离开之后。”，而是“在张之后，（某人）离开了”。

让我们假设一下，苏珊运气没这么坏，当她到酒吧时正好张要离开。我可以这样说：

ca lenu la jan. cliva le barja kei la suzyn. klama le barja

当张正要离开酒吧时，苏珊进入走进了酒吧。

ca 同样来自一个 gismu——cabna，意思是“同时发生”，所以另一种相同的含义的说法就是：

lenu la jan. cliva le barja cu cabna lenu la suzyn. klama le barja

张离开酒吧和苏珊到达酒吧是在同一时刻。

***注意：

在这些句子里，ku 和 kei 是有区别的：ku 将 ca 与句子的其余部分分割开来，而 kei 则终止一个事件。我们也可以这样表述：ca lenu la jan. cliva le barja ku kei ku，第一个 ku 对应 le barja，而 kei 对应 nu la jan. cliva le barja，而第二个 ku 对应 lenu la jan. cliva le barja。因为句法上不存在歧义，我们甚至还可以这样说：lenu la jan. cliva le barja ku ku——尽管这样说话有点像一只布谷鸟。

如果你把 ca 后面的 sumti 省略掉，那么剩下的单词组成的短语 caku，就应被理解为是与“说话者所处位置的当前时间”同时。如果与“说话者所处位置的当前时间”同时，那么理所当然就是指事件是在现在发生的，所以 caku 本身的意思就是“现在”。例如：

caku la suzyn. klama le barja

现在，苏珊进入了酒吧。

***提示：

顺便提一下，caku ma tcika 就是我们通常用来替代：“现在是什么时候？”

现在我们已经拥有了三个“时间单词”：pu（在...之前）、ca（与...同时）和 ba（在...之后）。我们也可以通过另外三个单词来修饰它们：zi、za 和 zu（成系列的 cmavo 经常包含-i、-a、-u 这样词缀——如果它们不按 AEIOU 的顺序来排列的话。），代表着时间间隔上的短、中、长。所以，puzi 意思就是“在...很短时间之前”，puza 意思就是“在...很长时间之前”。“长”和“短”的具体时间间隔是多少，就取决于我们到底在讨论什么——如果是关于考古，puzu 可能是数千年，如果你错过了火车那么也许就是几十分钟。

这一次，我们假设苏珊运气欠佳，就差几分钟错过了与张见面。我们可以这样说：

bazi lenu la jan. cliva kei la suzyn. klama le barja

假设你正好看到这一幕，然后告诉苏珊：就差几分钟，她就能遇到张，你可以这样说：

puziku la jan. cliva le barja

词汇

- badri X1 因为 X2(nu 谓词子句)沮丧\难过\失落
- gleki X1 因为 X2 (事件\状态) 高兴\愉悦
- ku'i 但是\然而 (这是一个态度指示词，类似.uu、.ei)
- kumfa X1 是属于建筑 X2 中的一个房间，由墙壁\天花板\片状物 X3 包裹
- tcidu X1 (阅读者) 阅读 X2 (文字)，从表面\文档\图文 X3 (媒体) 上。

练习 2

翻译下列句子，不要忘记 nu 和 kei 哦。

- 1.朱丽叶特不久以前去了巴黎。
- 2.很久以前，我读了《卡米尔》（即《茶花女》）。
- 3.伊万刚刚离开房间。
- 4.皮埃尔刚刚走进房间，尤西寇吻了豪尔赫。
- 5.特雷西前一分钟还在伤心。不过麦克现在很开心。

时间与 selbri

到现在为止，我们所看到的关于时间的内容，都是和自然语言类似的，诸如“之前”、“之后”等等。然而，我们同样可以把这些 cmavo 和 selbri 组合使用——这样看上去倒有点像英语里的“时态”。实际上这很容易，不过我们还是把它留在后面讲，以避免陷入 malglico 的危险！

比较基本的方法是：任何关于时间的 cmavo(或者 cmavo 的序列)都可以放在一个 selbri 之前，从而使整个 bridi 进入相应的“时态”。，这与“时间 cmavo + ku”形式的效果是完全一样的。例如：

la jan. pu cliva le barja

和

puku la jan. cliva le barja

意思都是指：（此地的现在）之前，张离开了那家酒吧。我们也可以同样“嵌入” zi、za、zu，所以 la jan. puza cliva le barja 和 puzaku la jan. cliva le barja,意思都是：张不久前离开了那家酒吧。

*****提示：**

顺便提一下，*ma ca tcika* 往往被认为相当于“现在什么时间？”

在这里，我们还可以使用另外一组 cmavo : ze'i、ze'a、ze'u。就如同 zi、za、zu 表达了与现在的时间距离的短、中、长，这组 cmavo 则表达了我们所讨论的事情或状态延续时间的短、中、长。所以 mi ze'u bajra 意思是“我跑了很长时间。”（不是“我在酒吧里呆了很长时间”——这里是 bajra！）再一次，我们把它们组合起来：所以 mi puzaze'u bajra 意思是“刚才，我已经跑了很长时间。”更多的一些例子：

.oi.uinai le mi zdani puzi se lindi

哦不！我的屋子刚才被雷击了！（所有的语言课程总是会有一些这样好笑的例子。）

*****注意：**

如果在 selbri 之前有一个时间 cmavo，那么 cu 就不需要了——le zdani 不可能和 puzi 连在一起成为一个

sumti.

la bil. ze'u pinxe loi birje

比尔喝了很长时间的啤酒。

*****提示：**

记住，你不会喝“一个啤酒”，而只会喝“一些啤酒”。就像之前第四章讨论过的那样，是一个整块而不是独立的个体。而 lo birje 同样说的通——应被理解为“一份（特定分量的）啤酒”。

mi bazize'a xabju la djakartas.

很快我就要去雅加达住一段时间。

lo la natos. vinji baze'u gunta la BE,ograd.

北约（NATO）的飞机将要轰炸贝尔格莱德很长时间。

*****注意：**

这并不是说北约现在没有在轰炸贝尔格莱德（此时正逢两位作者在撰写本书）。在逻辑语里，如果我们要描述在某个特定时间的某事是真实发生的，那并不意味着在其他时间段这件事情就没有发生。有很多种方式可以描述“北约稍后将持续攻击”，在后面会提到。

关于时间 cmavo 的完整解析，可以在《The Complete Lojban Language》第十章找到。

练习 3

翻译下列句子，把时间 cmavo 放到 selbri 之前

1. 我将要工作一小会儿。
2. 我马上就要开始工作了。
3. 我在很久以前，工作了一段时间。
4. 我这会儿在工作。
5. 现在，我已经工作了有些时间了。

空间

从这里开始，我们将开启一段诡异的旅行。在逻辑语里，空间可以被认为是一种“时态”——就像时间那样。这是因为，自然语言的语法中传统意义上的“位置”和时间，在逻辑语里是同类概念。就像我们在英语里经常看到的那样，像 earlier 和过去式的“-ed”词缀，完全是两类单词，而在逻辑语里它们是同类——都在时间上定位了某个事件。空间单词，比如在英语里的 in 或 near，则被称为“介词”（介于位置信息之前），绝对不可能被视作是时态的同类；不过在逻辑语里它们的作用就和时间单词类似：在空间上定位了某个事件。如果你愿意，你可以把时间认为是一个“维度”，就如同爱因斯坦的相对论物理学那样（由长、宽、高、时间，组成的四维空间）。

还记得单词 ti 吗？它是系列 ti、ta、tu 的一部分，意思大致相当于“这个”、“那个”、“其他的”。如果我们不是在讨论东西而是在讨论位置，我们就说 vi、va、vu，意思大致相当于“这里”、“那里”、“远处的那边”。同理，这取决于你是在讨论什么。如果是在和医生说身上哪里疼，ti 可能是你的脚趾头；如果你是在讨论天文学话题，ti 也许指的是太阳系。因此我们可以这样说：

viku mi gunka

我在这里工作

我们之前看到过 puku 意思是“在现在（这里）之前”。类似的，viku 意思是“在这里（现在）很近的范围内”，通俗的说法就是“这里”。如果我们不希望表达相对于说话者的位置，而是相对于其他事物的位置，我们可以往空的 sumti 里填上内容，采用同样的方式来描述附近发生的事情。当然，这里可以把 vi、va、vu 当做之前提到过的 sumti tcita 来使用，就像 de'i 和 ti'u:它们可以为 bridj 增加新的 sumti。比如：

vi la paris. mi gunka

我在巴黎工作。

vu le mi zdani mi gunka

我工作的地方和我住的地方相距很远。

va lenu la KEnedis. se catra kei mi gunka

我工作的地方和肯尼迪被杀（这件事情发生）的地方不远也不近。

注意：如果最后一句句子里 kei 不在的话，mi 就会成为 catra 的 sumti（而不是 gunka），那么这句话就成了：“肯尼迪被我杀掉的地方离工作地点不远也不近。”

如果我们要强调某件事物正好与另外一件事物在同一位置，你可以使用 bu'u——“与...一致”。例如：

mi sanli bu'u lenu la KEnedis. se catra

我站的位置就是肯尼迪被刺杀的地方。（你可能是正好去走访德克萨斯州的图书馆或者碧草丘（这两个地点都是刺杀肯尼迪的狙击手埋伏的地点）。）

类似时间 cmavo，位置 cmavo 也可以和 selbri 结合。比如“viku mi gunka”也可以这么说：“mi vi gunka”。也许在自然语言里这样有些古怪，但是逻辑语言的目标之一就是鼓励你用不同的方式来描述事物，最终学会描述不同的事物的方法。逻辑语扩展心灵（警告：这

是未经证实的逻辑语宣传。 .u'i)

如果我们用类似 ri'u 这样的单词来合并位置和 vi 之类的单词，它们会变得更有效。ri'u 是一个位置 cmavo，意思是“在.....的右边”，所以 ri'u vi ku 就是“靠在这里（现在）的右边”。你现在所说的仍然指的是某处发生了与你有关的某事物，不过你还告诉了在哪个方向上可以发现它。例如：

la bil. sanli ri'u vi ku

la bil. ri'u vi sanli

比尔就紧靠着站在右边。

而且就如同 vi 和 bu'u，你可以和一些明显的 sumti 一起使用，来描述在哪里发生了与某物相关的某事：

la bil. sanli ri'u vi la meiris.

比尔就紧靠着站在玛丽的右边。

其实，存在一类在功能上类似 ri'u 的 cmavo，它们被称为 FAhA 类 cmavo，名字来源于其中的成员之一——fa'a（在.....的方向上）。它们还有：to'o（远离.....）、zu'a（在.....的左边）、ne'a（挨着.....）、ne'i（在.....内部）等等。（所有的空间 cmavo 都在《The Complete Lojban Language》第十章内详述。）

*****注意：**

FAhA cmavo 指示方向，但并不包含运动方向的信息，这是另外一类 cmavo，将在第七章中提到。

我还可以将时间和空间统一。比如，mi vipuzu gunka 意思是“我很久以前在这里工作”。一个常见的组合是：puzuvuku，意思是“很久以前在一个遥远的地方.....”——“标准的”传说故事的开头。

再提一下关于日常对话的话题，这些时间和空间的 cmavo 对于提问来说非常有用。ca ma 意思是“和什么同时发生？”或者更直接一点：“什么时候？”（一个更简单的办法是：ti'u 或者 di'e）。同理，vi ma 意思是“位于什么位置？”，或者“什么地方？”。

练习 4

翻译下列语句

1. zdani do vi ma

2. la bil. puzavi zutse

3. le cipni puzine'ava vofli

4. la tcariz.daruin. puva xabju

5. mi ba tavla ne'i le barja

更多的“否定”

我们之前看到过用 na 来把 bridi 转换成否定的含义——“……不是真的”的形式。而且，我们也看到了对比于英语里的 not，这种方式会有一些不同的效果。例如，在第四章里我们看到过 mi na nelci ro gerku 意思是“我喜欢所有的狗（这件事）不是真的。”，而不是说“我不喜欢所有的狗。”

na 不仅不会与特定的 sumti 粘连在一起，也不必与任何 selbri 粘连在一起。因此：

mi na tavla la suzyn.

我和苏珊聊天（这件事）不是真的。

只是确认了一个事实：例如“苏珊”只是帕米尔山脉的一个岩层的学名，或者如我所知她是一个人类。通常，我们需要让我们的“否定”的“威力”降低一点。典型的情况是：不是要“否定”整个 bridi，而只是“否定” selbri。这种情况意味着 sumti 之间存在着一种特定的关系，但是这个“被否定的” selbri 并不是这种关系（selbri 就是用来描述 sumti 之间的关系）。

用来“专门否定” selbri 的单词（而不是整句 bridi）就是 na'e。所以如果我们说 mi na nelci ro gerku，即便我们对所有的犬类都没有兴趣，这样说也没错。但是：

mi na'e nelci ro gerku

我没有喜欢所有的狗。

意思是指，其实“我”和“所有的狗”之间的关系不是“喜欢”，但也并不是指“我恨所有的狗”，我可能是写关于它们的诗歌，或者喂它们药物，或者体面地模仿它们……总之，不是“喜欢”。

如果你想表达与“喜欢”相反的意思，那么你可以这么说：

mi to'e nelci ro gerku

我讨厌所有的狗。

to'e 将一个 selbri 变成它的反义词。to'e nelci 正是 xebni（憎恨）。如果你的态度是“不感兴趣”，你可以这样说：

mi no'e nelci ro gerku

我对所有的狗感觉一般般。

no'e 表示你对所对应的 selbri 的认同程度是中间程度的。

类似时间和空间，逻辑语对“否定”进行了“分级”，从略微到极其。这种“灰度”式的推进办法覆盖了整个语言，你会看到它们一次又一次地出现在语法里。这和逻辑语的理论基础“经典逻辑”——一个“黑白分明”的领域——形成了有趣的对比。

练习 5

现在你应该已经掌握了新的否定单词，接下来就一试身手吧。下列给出下列单词的“同义词”，利用我们已经学过的 cmavo 和括号内已经给出的“反义词”。

1. 不太感兴趣的（cinri：对...有兴趣）
2. 不感兴趣的（cinri：对...有兴趣）
3. 厌烦的（cinri:对...有兴趣）
4. 未出生的（jbena：出生）

- 5.揭开 (gairgau : 掩盖)
- 6.不死的 (morsi : 死亡)
- 7.非逻辑语的 (lojbo : 逻辑语的)
- 8.反逻辑语的 (lojbo : 逻辑语的)
- 9.朴素的 (melbi : 美丽的)
- 10.虚构的 (fatci:真实的)

总结

这一章覆盖了以下内容：

- 终止词的用途和方法。
- 时间 cmavo : pu、ca 和 ba。
- 时间间隔 : zi、za 和 zu。
- 时间延续 : ze'i、ze'a 和 ze'u。
- 位置 : vi、va、vu 和 bu'u。
- 方向 : fa'a、to'o、zu'a 等等。
- 否定 : na'e、no'e 和 to'e。

逻辑语里有很多 cmavo 来描述时间和空间（还有超过一打的 cmavo 用于“否定”），不过它们只在你需要的时候出现就够了。事实上，除非你希望很精确地描述时间和空间，一般情况下你根本不需要用到本章任何一个词。记住逻辑语语法的“金律”：如果你不需要它，就别用它！逻辑语语法是你的仆人，而非主子。

词汇

- bevri X1 搬运或移动物体 X2 到 X3 处，从 X4 处，通过路径 X5。
- culno X1 被 X2 充满了。

kunti X1 是一个 X3 材质的空容器，X1 是内陷的。
lebna X1 将 X2 从 X3 处移走。
pendo X1 是 X2 的朋友，X2 对 X1 很友好。
vanju X1 是由水果 X2 制成/酿成的酒。
zgana X1 观察 X2，用 X3 的态度/方法，在 X4 的情况下。

练习 6

翻译练习不是你的主子，但是却是你的工作！翻译下列的逻辑语语句，假设故事就发生在此地此地。

- 1..i baza lenu la jan. cliva kei la suzyn. sanli ne'i vi le barja
- 2..i caziku la suzyn. denpa lenu baziku la jan. viska la suzyn.
- 3..i la suzyn. viska re lo kabri
- 4..i go'i pa lo pu culno .i go'i pa lo ca culno
- 5..i le puzi culno ca kunti ba lenu la jan. pinxe loi birje kei .i'enai vau .ua
- 6..i lenu pinxe loi dotco birje kei ku na se nelci ro lo prenu
- 7..i la suzyn. ze'i tavla le bevri
- 8."i ko lebna ta .i ko dunda lo cnino vanju botpi mi"
- 9."i .ei na dotco"

练习 7

将下列语句翻译成逻辑语（相比前面的练习，这次脑细胞会少牺牲很多.u'i）：

- 1.很久以前，苏珊曾经短暂地住在张那里。
- 2.现在苏珊住地和张那里有点距离。
- 3.当苏珊去那房子时，她走到了那家酒吧略微左边一点。
- 4.每个星期四，苏珊就去那家酒吧，和她的办公地点不远。

- 5.在那酒吧里，苏珊遇到了她的老朋友。
- 6.通过瓶子上的标签，苏珊发现那啤酒是德国啤酒。（提示：仔细研究 zgana 的位结构）
- 7.苏珊远离那些德国啤酒坐着。

练习答案

练习 1

- 1.有：我讲述数字二给两个朋友。
无：我讲述数字二十二给朋友。
- 2.有：1:30 是星期五我爱的时刻。
无：1:30 是我爱上星期五的时刻。
- 3.有：那男人看着那猫。
无：那男人看着那猫。
(这是个脑筋急转弯，对于一个孤立的句子，vau 的出现与否,对句子的含义没有影响。)
- 4.有：那婴儿的妈妈去旅游了。
无：那婴儿旅行者的妈妈。
- 5.有：我向克劳迪娅请求让玛利亚谈话。
无：我请求让玛利亚和克劳迪娅谈话。

练习 2

- 1.puzaku la juLIET. klama la paris.
- 2.puzuku mi tcidu la kaMIL.
- 3.puziku la iVAN. cliva le kumfa
- 4.bazi lenu la pi,ER. klama le kumfa kei la .iocikos. cinba la xorxes.
- 5.puziku la tressis. badri .i ku'i caku la maik. gleki

练习 3

- 1.mi baze'i gunka
- 2.mi bazi gunka

3.mi puzuze'a gunka

4.mi caza gunka(这里有一点小小的圈套)

5.mi cazize'a gunka (你的答案也许是 mi puzize'a gunka。到底 “我已经工作了……” 传达了怎样的信息，我们将在第 12 章近距离观察！)

练习 4

1.你的房子在哪儿？(直译：那个作为你房子的东西在什么地方？)

2.比尔之前坐在这里。

3.那只鸟刚刚从那边飞过。(直译：那只鸟刚刚飞过，位置和这里有一些距离。)

4.查尔斯·达尔文曾经住在附近。(注意：我们不需要 zu 来指出达尔文是很久以前住在附近，我们假设听众知道达尔文是谁，因此也知道他生活在几个世纪之前。事实上，你甚至可以省略掉 pu，不过我还是把它留下来避免误解——也许听众认为我是在说另外一个同名同姓的人，或者我有可能是暗喻达尔文的科学精神。)

5.我将要在那家酒吧里讲话。(你可以推测得出结论：在 FAhA 类单词后面并非必须紧跟着诸如 vi 这类的 cmavo)

练习 5

1.no'e cinri

2.na'e cinri

3.to'e cinri

4.na'e jbena (no'e jbena 的意思是某人处于出生和未出生的瞬间——比如妈妈正在分娩的阶段；to'e jbena 则指向相反的方向，比如孩子缩回到母体内，或者干脆就是死亡。对于 “还没有出生” 这样的意思，我们会在稍后看到如何表达。)

5.to'e gairgau (na'e gairgau 仅仅指 “未覆盖”，而 no'e gairgau “半掩着”)

6.no'e morsi(na'e morsi 是指一个人活着，不是僵尸。当然你也不用担心这些超自然的现象会发生，逻辑语只是允许你按照你的想法来区别这些。)

7.na'e lojbo (na'e 总是用来表达 “非 XX” ,这个例子很典型。)

8.to'e lojbo (现实中总有一些事物是相互对立的，可以采用这样的表达方式，也许你会被问道什么是逻辑语的 “反面” 。)

9.no'e melbi (显然，to'e melbi 就是 “丑陋” 的意思了。)

10.na'e fatci (也许你会争辩为什么不是 to'e fatci 或 no'e fatci，所以虚构有它自己的 gismu：

xanri。)

练习 6

1.张离开不久，苏珊站在了酒吧里。

2.现在，苏珊期待着张能很快看到她。

3.苏珊看到了两个杯子。

4.一杯之前是满的，另一杯是现在是满的。（这一句非常容易让人迷惑。在逻辑语里，sumti 也是可以有“时态”的，因为没有理由它们不可以拥有！尽管在 gismu 之前有一个冠词 le，gismu 仍然是一个 selbri，因此它仍然在表达一种“关系”。这意味着，sumti 拥有 selbri 的所有特性：它们有自己的 sumti（我们后面会看到的）、延续、位置以及时态。这是逻辑语区别于很多自然语言的重要方面：它在语法上并没有“名词”和“动词”的严格区分。）

5.（苏珊察觉到）那只空杯曾经是满的，而居然是张喝光了里面的啤酒。（这里有一些关于态度指示词和终止词的小窍门。态度指示词对应于它们之前的事物：如果它们紧跟着一个 sumti，它们就对应这个 sumti；如果他们紧跟着一个 selbri，它们就对应这个 selbri。如果它们位于一个 bridi 的开头，则对应于整个 bridi。

因此，.i'enai——无法接受认同——紧跟着 kei，所以它对应于 kei 所终止的那一段短语——lenu la jan. pinxe loi birje kei。接下来，.ua 紧跟着 vau，所以它对应于 vau 所终止的那一段，换言之就是整个 bridi——le puzi culno ca kunti ba lenu la jan. pinxe loi birje。）

6.不是所有的人都喜欢喝德国啤酒。（终止词通常被“隐含”在一些特定的语法结构中，所以，可以很方便地这样说：.i lenu pinxe loi dotco birje na se nelci ro lo prenue,不要 kei 和 ku，na 起到了 cu 的作用，把 selbri 和前面的 sumti 隔开。）

7.苏珊和搬运工聊了一会儿。（看到了吗？le bevri 就是指招待生。同时也请注意，你可以表达一段延续的时间，而不必指明它是在过去、现在还是将来发生——区别于英语这样的自然语言）

8.“请把那些拿走，给我一瓶没开的葡萄酒。”

9.“它最好不是德国货！”

练习 7

1.i puzuku la suzyn. ze'i xabju le la jan. zdani（你不能说 xabju la jan.——否则“那里”就被“吃”掉了）

2..i la suzyn. ca xabju va la jan.

3..ca lenu la suzyn. klama le zdani kei la suzyn. klama zu'a vizi le barja(我们确实没法表达“她”——也许会让你颇为苦恼。不过，请振作起来——解脱会在下一章到来。注意：苏珊的路线事是要离开酒吧的，不过不是明显地从或去往酒吧，所以我们并不必要指出移动的方向，也不是我们现在能够做到的。)

4..i ca ro la vodjed. la suzyn. klama le barja va le briju

5..vi le barja la suzyn. penmi le la suzyn. ze'u pendo (记住，sumti 也有“时态”和“持续时间” 。)

6..i la suzyn. zgana lenu birje cu dotco kei lenu viska le botpi tcita (或 le tcita pe le botpi,或 le le potpi ku tcita——如果你能想到这些话，你颇可沾沾自喜一番了。)

7..i la suzyn. zutse to'o le dotco birje

第七章 代词和更多的谓词子句

“旧事”重提

目前为止，我们都是用名字来指代个人的，但是如果你要讲一个稍微完整的故事或者想把两句话合并成一句，这种方式就会显得很啰嗦（就像最近的课程里你看到的那样。）。例如：

la suzyn. klama le barja .i la suzyn ze'a pinxe loi vanju .i la suzyn. zgana lo nanmu .i le nanmu cu melbi .i le nanmu cu zgana la suzyn.

苏珊进了酒吧。苏珊喝了会儿葡萄酒。苏珊注意到了那个男人。那个男人很帅。那个男人也注意到了苏珊。

***注意：

melbi 的用法——在汉语里，我们通常称赞男子为“帅”而不是“美丽”，不过这种因为性别而导致的不同“待遇”，在逻辑语里是不存在的。不过你一定要用逻辑语来表达带有性别色彩的“帅”，你可以说 melnau(melbi+nanmu)。

这样不停地重复“苏珊”和“男人”显然很烦人，英语采用 pronoun（代词）来解决这个问题——例如 she 和 he。这个办法在这个故事里这种方法非常有效，因为里面只有一个女人和一个男人，但是当有更多的角色加入这个故事时，就难免产生混淆了（对于其他一些，只用一个单词来充当 she、he 和 it 的语言——比如土耳其语和汉语口语——情况就更糟了。）。对于逻辑语而言，作为其组成的一部分，也有一种类似英语中 pronoun 的单词——代词。

***注意：

英语的代词“代替”的是名词，逻辑语的代词“代替”的是 sumti。

其实，我们很早就已经遇到了代词：mi 和 do，以及 ti/ta/tu 组合。不过我们还是没有英语里的“he/she/it”，逻辑语的办法有点“另类”。一种解决的办法是：通过一组特别的 cmavo 来指代曾经说过的部分内容。我们在以前的课程内容中，已经遇到了它们中的一个——go'i。go'i 本身的作用就是重述前面的 bridi，而 le go'i 则重述前一句 bridi 里的第一个 sumti（这里透露了所有 selbri 的一个重要特性——只要在前面有一个冠词，比如：le+selbri，就

是指代这个 selbri 的 X1 位置的 sumti。)。所以，我们可以把故事前面的三句话这样写：

la suzyn. klama le barja .i le go'i ze'a pinxe loi vanju .i le go'i cu zgana lo nanmu

不过，到这里，这种办法就没法继续下去了，原因很简单——lo nanmu 不是前一句 bridj 的第一个 sumti，而是第二个 sumti。汉语（书面）则不会有这个烦恼，只要用上“他”，就可以指代“前面提到过的一位男性”，在这个故事里这个办法就很有效，因为只有一位男性。但是下面这个例子：

比尔看见了瑞克。他打了他。

到底是比尔打了瑞克，还是瑞克打了比尔？我们不知道。逻辑语有自己的办法，你也许已经猜到了——le se go'i。当然了，数 bridj 里面 sumti 的次序，并不是一种优雅的解决办法。

回到前面苏珊看到的那个男人，我们可以用 ri 来指代他，ri 的含义就是“最靠近的 sumti”。所以我们可以这样说：

.i le go'i cu zgana lo nanmu .i ri melbi

ri 是 ri/ra/ru 系列单词的一员，对应的意思分别是：最靠近的 sumti；距离稍远的 sumti；距离较远的 sumti。不过，据我所知，ra 和 ru 在逻辑语社区里并不流行（它们就像那些自然语言一样，制造了些许含糊，所以他们被认为多少有点“非逻辑语”色彩）。相反，ri 却被经常使用，因为在很多情况下，一句话的最后一个单词，恰好就是下一句的主角。

*****提示：**

sumti 是以单词组的开头作为“刻度”来计算次序前后的。所以在下面这样的句子里：

lenu lo nanmu cu dotco kei cu se djuno ri

ri 指代的是 lo nanmu，而不是 lenu lo nanmu cu dotco。因为 lo nanmu 比 lenu lo nanmu cu dotco 的“刻度”更靠近 ri。

*****提示：**

ri 如果已经“嵌入”到某个 *sumti* 里，那么它不能指代“包裹”他的那个 *sumti*，比如：

la suzyn. pinxe le ri vanju

ri 明显是指向 *la suzyn.*，而不是 *le vanju.*

另外一个代词是 *da*，它的意思是“某人/某物”。你也许还记得 *zo'e*，他的意思也是“某人/某物”，不过 *zo'e* 指代的东西并不重要——作用只是填充一个位。另一方面，*da* 所指代的东西就非常重要了，他所指代的是我们正在直接讨论的某人或某物。

***逻辑语者请注意：

da 指代的是一个“存在的 *X*”，意思是“那里存在某个 *X*，而这个 *X* 如何如何”。

回到我们的故事里，我们可以在开篇用 *da klama le barja*——“某人来到了那酒吧。”。和我们之前看到的其他代词不同，*da* 并不一定指向我们之前提到过的某个 *sumti*。其所指向的是所有有逻辑联系中的句子中的 *da*，或者是同一段落内的 *da*（我们还没有学逻辑联系和段落，这里你只要略微了解就行。）。所以，如果我们说 *da nanmu .i da klama le barja*，你可以理解为这两句话都是在说同一个男人。

因为它们都是和“谓词逻辑”紧密绑定在一起，*da* 和它的伙伴 *de*、*di* 经常被用到——比如你会在逻辑语电子邮件列表里经常看到。顺便提一下，*do* 和 *du* 并不属于个系列，因为它们早就有了自己的含义：“你”和“与……是同一事物”。

练习 1

下列句子中，“{}”内的 *sumti* 都指的是同一个人或物。请确认你已经学到的代词 *le go'i*、*ri*、*ra* 是否可以取代第二个 *sumti*。

1..i {*la suzyn.*} nelci loi vanju .i {*la suzyn.*} na nelci loi birje

2..i *la suzyn.* viska {*lo nanmu*} .i {*le nanmu*} cu dotco

3..i {*la suzyn.*} nelci lenu {*la suzyn.*} klama le barja

4..i {*la suzyn.*} nelci le {*la suzyn.*} pendo

5..i lenu {la suzyn.} badri cu nandu .i {la suzyn.} gleki

6..i {lenu la suzyn. badri} cu nandu .i {lenu la suzyn. badri} na se zgana

给代词赋值

如果我们用英语来讲一个故事，里面的“she”的含义往往会一直变化。在某个时刻，它可能是指苏珊，假如苏珊的朋友乔蒂也来酒吧了，那么 she 也有可能是指乔蒂。在逻辑语里，我们可以持续使用 le go'i, ri 等等，不过其实还有一个办法可以解决故事里“角色”太多的问题。

我们的办法是：当我们需要的时候，就给代词赋值，通过使用 goi(它非常类似于拉丁语单词 sive，或者英语单词 as)。被 goi 用来把一个 sumti 的赋值给一个被称为 KOhA 系列的单词，成员有：ko'a、ko'e、ko'i 等等。

*****请法律专业人士（以及失落的非法律专业人士）注意：**

对照法律术语，goi 等同于“以下简称为……”，ko'a 颇接近“甲方”。逻辑语曾经被建议作为一种理想的法律语言，因为法律需要非常精确的描述。它也可以帮助非法律专业人士来理解法律文档，这确实是一道独好的风景。

好了，让我们回到苏珊的故事里。开头我们这么说：

la suzyn. goi ko'a klama le barja

这意味着，从此处开始，无论我什么时候提到 ko'a，就指的是苏珊。而她看到的那个男人则可以指定为 ko'e，于是我们接着说：

.i ko'a zgana lo nammu goi ko'e

现在开始，无论什么时候提到 ko'e，都是指“那个男人”，所以整个完整的故事就应该是这样的：

la suzyn. goi ko'a klama le barja .i ko'a ze'a pinxe loi vanju .i ko'a zgana lo namu

goi ko'e .i ko'e melbi .i caku ko'e zgana ko'a

***注意：

那些 *cu* 都消失了。这是因为：*ko'a* 类似 *mi*，因为它不能和任何一个 *selbri* 连接起来而组成一个“新的”*selbri*，所以 *cu* 就没有必要存在了。

把 *lo nanmu* 赋值给 *ko'e* 确实要比在下一句中用 *le nanmu* 赋值更好。这是因为 *le nanmu* 的确切含义是：“我心里所说的那个叫‘男人’的事物”，这和一般意义上我们说的“那个男人”是有区别的。有些逻辑语者甚至认为使用 *le nanmu* 属于 *malglico*（或者至少是 *malrarbau*——“该死的自然语言”：很多语言有固定的冠词，而逻辑语的 *le* 不是一个固定的冠词。）。

***提示：

如果你试图将 *ko'a/ko'e/ko'i/ko'o/ko'u* 和 *ri/ra/ru* 组合使用，当你在计算 *sumti* 序数的时候，别把 *ko'a* 类的代词算进去。例如：

la suzyn. rinsa ko'e .i ri cisma

这里并不是在讲“*ko'e*（就是“那个男人”，按照这个故事来说）微笑了”，而是“苏珊微笑了”。为什么？因为不需要用 *ri* 这样的代号来替换另外一个代号 *ko'e*。如果你希望这段话里 *cisma* 的 *X1* 是 *ko'e*，你只要说：*i. ko'e cisma* 而不是 *i ri cisma*。这样可以简单地让 *ri/ra/ru* 发挥更有意义的作用。

让我们继续，我来介绍一下苏珊的朋友乔蒂（如果有人奇怪我是从哪里弄来这些奇异的名字，我告诉你乔蒂是我在古吉拉特邦（印度）的一个老朋友）。我们继续.....

la djiotis. goi ko'i mo'ine'i klama .i ko'i rinsa ko'e

乔蒂（丙方）进来了。丙方向乙方微笑。

或者口语化一些：乔蒂进来了，和那家伙打了个招呼。

mo'ine'i 是另外一个空间“时态”。*mo'i* 描述一种运动的状态；*ne'i* 意味着“在...里面”（来源于 *gismu*：*nenri*）。所以，*mo'ine'i* 如果对应于英语，就相当于 *into*。在这里，逻辑语的语法起作用了，*mo'ine'i* 本身应该被看待为 *mo'ine'i ku*——*sumti tcita*+被省略的 *sumti*（回忆下类似的 *caku* 和 *baku*，它们都是相对于“此地现在”。），*mo'ine'i[ku]* 意味着“向

里（运动）”。

mo'i 非常有用，它可以让你区别位置和运动方向。比如，I ran behind the bar 这句英语是很容易产生歧义的：你到底是“在酒吧后面跑”，还是要“往位于酒吧后面的目的地跑”？逻辑语是不能容忍这种歧义的：mi bajra ti'a le barja 是表达前者，而 mi bajra mo'iti'a le barja 则表达后者。在前面我们给出的案例里，ne'i klama 不会表达乔蒂“（从外边）走进来”，而是在说“在...里面，从这里走到那里”。此种歧义一般都被说英语的人忽略，而对于某些在这方面更精确的语言来说，这就显得太含糊了（比如土耳其语，差不多有三个单词用于表达英语里的“here”）。

词汇

catlu X1 看着/观察/检视 X2

.e 和/与（分列的，与 joi 相对），稍后几课会陆续了解到这些单词的含义

rinsa X1 向 X2 打招呼/敬礼/欢迎，以 X3 的礼节

xanka X1 为 X2 感到紧张/焦虑/担忧，在 X3 的状况下

练习 2

翻译下列句子。你可以把 ko'a/ko'e/ko'i 假设成我们已经提到过的那些人物（比如，ko'a 就当苏珊）。

1..i ko'a ca rinsa ko'i

2..i ko'a .e ko'i xanka ko'e

3..i ko'e cadzu mo'i zu'a ko'i

4..i ko'e cadzu mo'i zu'a ko'i

5..i ko'e djica lenu djuno fi le ko'a cmene

缩写

现在，你已经有了充足的 KOhA 类单词来搞定一切了，当你把 ko'u 也用了，你可以继续使用 fo'a、fo'e...fo'u。这里出现了一个问题，你必须记住哪个 sumti 是对应哪个 KOhA 单词。现在还很难说，在将来的逻辑语应用中，它是否会被普及。因为，对于日常应用来说它们显得有点太严谨了。但是，逻辑语也不会接受像自然语言的方法，通过一些小提示（例如性别和数字）来搞清楚到底谁是谁。

鉴于上述情况，另外一种用于指代 sumti 的方法诞生了。这种方法可以追溯到当年尚处于“实验室阶段”的 Loglan，是现今 Lojban 的前身（是的，Lojban 有自己的历史和史前时代，不过我们现在暂时没有时间去品味这些历史。）。这种方法就是缩写，非常简单——如果你看到一个逻辑语字母被当做一个 sumti，你只要把它指向前面最近的，且其 selbri（le barja 这个 sumti 的 selbri 就是 barja）首字母就是这个字母的 sumti 就对了。所以：

la suzyn. cusku lu coi li'u lo nanmu .i ny. cisma

苏珊对那个男人说：“你好”。那男人笑了。

ny. 就是 nanmu 的首字母，这里不要显示地用 goi 来指定 ny.。但是实际上，如果你把字母指定给一个首字母不是这个字母的 sumti，这个指定仍然是有效的（比如，某个逻辑语者，我们叫他 N，而不是 KOhA 类的 cmavo.....）。一些逻辑语者不喜欢这种方式，因为它看上太不严谨了。只有时间才能告诉我们，两种方法谁会在将来占据主流地位。

直接引用

你也许在前面发现了两个新单词：lu 和 li'u，它们的作用类似于引号（""）——它们将某人所讲的东西“封装”进一个 sumti。li'u 则是少数几个不可省略的终止词，因为那样的话会把后面的所有文字都纳入“引用”中。你还可以这样叠加地使用引用：

la ranjit. pu cusku lu la djiotis. pu cusku lu coi li'u mi li'u

冉吉特说：“乔蒂刚才对我说‘你好！’”

其实下面也是类似的：

la ranjit. pu cusku lu la djiotis. pu rinsa mi li'u

冉吉特说：“乔蒂刚才向我问好。”

作为一种逻辑性很强的语言，逻辑语非常仔细地区分事物本身和表达事物的文字。所以，你不能把短语“宇宙”（le munje）和宇宙(le munje)在逻辑语用同样的方式写或读。我们这里给出一个不算精巧的例子来说明：“宇宙”很小（可以理解为这个短语字数很少），不过宇宙不小。为了区别两者，在逻辑语里我们需要使用引用：

lu le munje li'u cu cmalu

“宇宙” 很小。

le munje na cmalu

宇宙不小。

***提示：

lu.....li'u 在理想的情况下是用于引用符合逻辑语语法规则的完整的文字片段，比如完整的句子，而不是“碎片式”的单词组。对于更小的逻辑语片段，它们并不是最恰当的引用符号，更合适的引用符号是 lo'u.....le'u——可以称它们为“错误引用”。比如，ro le mi pendo cu klama 在逻辑语里是一句完整的句子，可以被 lu.....li'u 引用。不过如果是 pendo 之前的部分：ro le mi 显然无法构成一句完整的句子。这时候，你就不能说：lu ro le mi li'u，而是要这样说：lo'u ro le mi le'u。

词汇

fengu X1 对 X2 愤怒/抓狂，因为 X3（动作/状态/属性）

练习 3

翻译下列句子。你仍然可以把 ko'a/ko'e/ko'i 假设成我们之前提到过的那些人（或者就用甲、乙、丙来代替）。

***注意：

doi 是用来指出你正在和谁说话（如果没有 *doi*，那么 *cmene* 就会成为 *bridi* 的第一个 *sumti*）。它有点像英语里的 *O*（“*O ye of little faith*”——哦，你这小信的人）或者拉丁语里的呼唤语（比如 *Et tu, Brute*）。

- 1..i ko'e cusku lu doi djiotis. ma cmene le do pendo li'u
- 2..i ko'i cusku lu lu suzyn. li'u li'u
- 3..i ko'e cusku lu .ui ro lo do pendo cu pendo mi li'u
- 4..i ko'i fengu cusku lu djica ma li'u ko'i

间接引用

像这样一句话：冉吉特刚才特说：“乔蒂刚才对我说：‘你好！’”，也可以用下面更微妙的办法表达：

la ranjit. pu cusku le sedu'u la djiotis. pu rinsa ry.

冉吉特刚才说乔蒂和他打了招呼。

什么是 sedu'u？要搞清楚这个，我们得先从 du'u 开始。

du'u 是一个不容易掌握的却颇有用的 cmavo，在逻辑语术语中被称为“命题”。与一般语言的“注意！……是真的。”概念类似。作用比较接近英语里的“that……”，比如

“Ranjeet knows that……”，或者“Ranjeet thinks that……”。这里有一个使用 du'u 的例子：

la suzyn. na djuno le du'u la jan. cinynei ra

Susan doesn't know that Zhang fancies her

苏珊不知道张爱慕她

du'u 归属于 selma'o (= se cmavo) NU 类，就像 nu 本身那样。这意味着，你可以在任何可以使用 nu 的地方使用 du'u。事实上，du'u 和 nu 是逻辑语里的两大类谓词子句。逻辑语可以精确地区分不同的谓词子句，不过最主要的区别是：如果所陈述的是有可能发生的事实，就用 nu；而如果是你所知道的事实，则用 du'u。gismu 的定义通常会告诉你通常什么样的谓词子句适合这个单词。

*****注意：**

顺便告诉大家，其实在第 5 课和第 6 课的练习里，所有的使用了 nu 的实例其实应该都使用 du'u。对不起，这样可能过于简化了——还请大家从现在开始，不要在您的逻辑语里再次出现那些实例了。

好，接下来你应该会问：为什么冉吉特说的话不用 du'u 引用，而是用了 sedu'u？原因很简单，因为逻辑语非常固执地关注细节。无论你是知道、记得还是相信什么事实上都是：你的大脑里存储了信息。但是，你说什么并不属于“你的大脑里存储了信息”的情况，而是指“表达出大脑中信息的声音”。这种区别是不易察觉的，但是却是逻辑语所坚持区分的（毕竟，它是一种逻辑性很强的语言）。当你想要引用你所说的东西而不是你所想的東西，那么你在逻辑语里就应该使用 sedu'u 而不是 du'u。

*****注意：**

sedu'u 里的 se 你可以先按照你的想法理解，我们将在下一课进行讲解。

*****注意：**

在讨论逻辑语时，你会经常遇到一个术语单词：实体化。千万别给吓到，这个专业术语非常有用！实体化是拉丁语里，把某段说话的内容，转化为一个对象或事物来处理，这就是 du'u 和 sedu'u 的作用。这些单词就是把发生在现实世界里的发生的一个事件，转化为一个单独的对象——你可以想的，或者你可以发现的，或者你可以在逻辑上使用的对象（在 sedu'u 例子里，就是你可以说的对象）。

所以，逻辑语有不同单词来起到英语里 “that.....” 的作用，用哪个取决于它所引用的内容。

如果引用的内容是真实世界发生的事件，用 nu（事件可以被更仔细地划分，不过在这里，

我们暂时没有必要把事情搞得更复杂。)。

如果引用的内容是你所想的，用 du'u。

如果引用的内容是你所说的，用 sedu'u。

如果是一个纯粹文本、字面的直接引用，用 lu.....li'u。

***提示：

因为将会涉及到更多的 NU 类 cmavo，这种对细节的坚持是很有用的；但是这看上去似乎与我们之前说过的一——“逻辑语语法是你的仆人而非主子”——有点矛盾。当你想表达 du'u 而使用 nu 就是语法错误。不过，逻辑语允许你把 bridi 作为谓词子句嵌入到其他的 bridi 里，同时却不需要指出它们到底是事件、事实、语言、品质或者其他什么，这个神奇的 cmavo 就是 su'u。所以你完全可以正确地这样说：

mi nelci lesu'u mi dotco

mi djuno lesu'u mi dotco

mi cusku lesu'u mi dotco

诚然，su'u 被使用的历史很短，它很晚才被加入逻辑语（du'u 也是如此），而且大家也还没有习惯使用它。不过你要是不能忍受区分各种谓词子句类型的烦恼，那就使用它吧！

练习 4

在下列句子，你应当使用 nu、du'u、sedu'u 中的哪个？

1. 我宣布，逻辑语是容易的。
2. 我感到失望，（因为）逻辑语是容易的。
3. 我同意，逻辑语是容易的。
4. 让人困惑的是，逻辑语是容易的。
5. 已经决定了，逻辑语应该是容易的。

更多的人称代词

我们已经接触到了两个人称代词：mi 和 do，对应英语里的 I（或者 me）和 you。然而，在英语里 you 可以包含以下四种不同的含义：

- （1）一个人（我说话的对象）；
- （2）一些人（超过一个，都是我说话的对象）；
- （3）一些人（是我说话的对象）以及另外一些人（不是我说话的对象）；
- （4）任何人（例如：Money can't buy you love.——金钱买不到爱情。）。

逻辑语用数字来克服（1）和（2）之间可能的混淆。最常用的用来表达（2）的办法就是 rodo，相当于英语“all of you”（或者美国的南方方言：Y'all；汉语：你们所有人。），就像我们前面经常提到的：coi rodo（大家好）——一种在电子邮件里常用的开头。你还可以特别指出数量：redo 表示“你们两个”（比如，我给自己的父母写信就可以用 coi redo。）。

***提示：

对于“你们中的两个”，逻辑语希望你说 *le re do*。不过你需要放数字在 *do* 前面，这样才能把冠词放在前面，你不能把“你”说成 *le do*。

你也可以用数字和 ko 组合使用，比如 ro ko klama ti，“你们所有人，都到这里来。”

（3）则用 do'o（你（们）还有其他一些人）来表达。（4）则完全不同，它通常用 roda（所有的）来表示，或者更特别一点用 ro le prenui（所有人），不过一般情况下你不太会用得到它们。

英语 we 也颇有混淆之处，因为它可以包括：说话者和聆听者，或者说话者、聆听者以及其他一些人。用不着惊讶，逻辑语有四种不同的代词来表达英语 we：

mi'o	你和我（没有其他人）
mi'a	我和其他一些人（不包括你）
ma'a	你和我还有其他一些人

（再一次，逻辑语仿效英语以外的其他语言，区别对待三种“we”。）

那么，第四种代词呢？说来奇怪，就是 mi！逻辑语没有关于单数和复数的区别，所以如

果几个人都在一起说话，mi（实际上指代一个或一个以上的人）恰好与 we 同义。在实际应用中，mi 通常被用于在一个人代表其他人说话（或者书写）的情景。

一些例子：

mi prami do

我爱你。

mi'a penmi do ti'u la cicac.

我们将在三点钟和你见面。

ma'a remna

我们都是人类。

mi djica lenu do cliva

我（们）希望你走开。

练习 5

下列句子中的“我们”（“[]”里的）是：mi'o、mi'a、ma'a 还是 mi？

- 1.[我们]须要看到其他人。
- 2.[我们]认为这些真理是不言而喻的。
- 3.[我们]决定把你从组织中开除出去。
- 4.你不能用那种口气对[我们]说话。
- 5.[我们]现在是一团糟，我们所有人，不是吗？
- 6.他们对[我们]说，我们应该结婚，而且你说“好的。”
- 7.他们对[我们]说，我们应该结婚，而且他说“好的。”

总结

在这一章里，我们覆盖了以下内容：

- 如果引用前面提到过的 sumti，通过使用前面的 bridi (le go'i)，计数 sumti (ri , ra , ru)，代词赋值 (ko'a...ko'u , fo'a...fo'u) 以及使用缩写 (逻辑语字母)。
- 如何指定相关的 X (某人，某事) (da , de , di)。
- 描述运动状态 (mo'i)。
- 直接引用 (lu...li'u)。
- 间接引用 (se du'u)。
- 如何严格地区分理性事实 (du'u) 和现实事件 (nu)。
- 逻辑语关于第一人称和第二人称的补充内容 (do'o , mi'o , mi'a , ma'a)。

词汇

bebna	X1 很愚蠢，在 X2 的事件\行为中
burna	X1 感到尴尬/紧张，在 X2 (谓词子句) 的情形下
cinri	X1 (谓词子句) 吸引 X2 的兴趣；X2 对 X1 有兴趣
dansydi'u	迪斯科舞厅[dansu (跳舞) + dinju (建筑)]
.e'u	“我建议” (态度指示词)
mutce	X1 在 X2 属性上是非常的\极致的，朝 X3 的方向。
ni'a	在.....下方 (空间“时态”)
ninpe'i	第一次见面[cnino (新) + penmi (会面)]
pe'i	“我想” (态度指示词)
penmi	X1 会见\遭遇 X2，于 X3 位置
simlu	X1 看上去拥有 X2 属性，对于观察者 X3，在 X4 的条件下
simxu	X1 和 X2 相互
.y.	“额” (羞涩地)

练习 6

好了，这个故事现在要来真的了！对每一个“[]”内的代词，说一下它们到底是谁或什么。
(哦，顺便把整句句子的翻译过来。)

***注意：

ka 类似于 *nu*，不过 *nu* 描述状态或事件，*ka* 描述属性和品质。*soi vo'a* 的意思是“反之亦然”；*simxu* 差不多是同样的事物，作为一个 *gismu*。我们会在下一个课看到两者。

- 1..i ko'a burna
- 2..i ko'a catlu le la cardoNES. kabri
- 3..i lenu zgana [ra] cu simlu leka cinri ko'a
- 4..i ko'e cinba ko'i soi vo'a
- 5..i ko'i cusku lu pe'i [redo] puzi simxu ninpe'i li'u
- 6..i le vanju pe ni'a cu simlu leka mctce cinri
- 7..i ko'a sutra pinxe [le go'i]
- 8..i ko'e cusku lu .y. na [go'i]
- 9..i [mi] puze'a na penmi [ti] soi vo'a li'u
- 10..i baziku ko'a cmila
- 11..i ko'a cusku lu .u'i redo bebna
- 12..i .e'u [ma'a] klama lo dansydi'u

词汇

bilga	X1 必须对 X2 负责，按照 X3 标准\协议。
cismyfra	X1 友好地回应 X2 (刺激)，在 X3 的条件下[cisma (微笑) +frati (反应)]
dunku	X1 因为 X2 痛苦/焦虑
gusta	X1 是一个提供 X2 食物的小店，向 X3 提供服务
jinvi	X1 认为 X2 (引用) 是关于 X3 的真实情况，在 X4 的基础上
kansa	X1 陪伴 X2，在 X3 (事件/状态) 的条件/状态/雄心下
morji	X1 记得/想起 X2 (du'u)，关于对象 X3 的
preti	X1 (引用) 是一个关于 X2 的问题，由 X3 提出，对听众 X4

spuda X1 回答/响应由 X3 发起的 X2(人/对象/事件/形式/刺激), 对听众 X4
xumske 化学[xukmi (化学的) +saske (科学)]

练习 7

把下列句子翻译成逻辑语。使用逻辑语字母 (缩写) 来彼此指代。除非说话者真的停止了说话, 千万不要用 li'u 终止由 lu 开启的引用。

1. 乔蒂问苏珊: “张在哪里?” (提示: 使用 preti)
2. 苏珊回答道: “他说他会等我来。” (提示: 使用 spuda, 并且省略 X2)
3. 乔蒂说: “我并不是在担忧他离开。我认为他将会到迪厅和我们碰面。” (使用 gismu, 而不是使用态度指示词 pe'i——“我想”)
4. “他必须阅读一段时间。”
5. “他在夏天已经忘记了很多化学知识。” (提示: 他确实已经忘记了很多关于化学的东西。)
6. “在去迪厅之前, 我们正在去往一家餐厅。”
7. “你愿意加入我们么?”
8. “当然!” 苏珊微笑着对冉吉特说。 (提示: 微笑和说话是同时发生的。)

练习答案

练习 1

1. le go'i 可以; ri 不可以 (ri 会指向 loi vanju); ra 可以。
2. le go'i 可以 (le se go'i); ri 可以; ra 不可以 (严格地说, 如果 ri 不是在一句句之内被使用, ra 可以指代前面的 sumti, 那样就不会产生不必要的误导)。
3. le go'i 不可以 (go'i 会指向前一句句子——这就是为什么它可以回答 YES\NO 类的问题——而不是同一句子内的 bridi。); ri 可以; ra 不可以。
4. le go'i 不可以 (再一次, 没有前一句句子可“供”其指代。); ri 可以 (ri 只计算“完整”的 sumti, 因此当你从 ri 最近的 le 算起, le ri pendo 并不是一个完整的 sumti。); ra 不可

以。

5.le go'i 不可以（上一句的 X1 并不是 la suzyn.，而是 lenu la suzyn. badri.）；ri 可以；ra 不可以。

6.le go'i 可以；ri 不可以；ra 可以（从后面往前计算，lenu la suzyn. badri 就是第二个 sumti）。

练习 2

1.甲正向丙打招呼。

2.甲和丙紧张地笑了。

3.现在，甲和丙又看着乙。（le go'i 可以理解为上一句一起笑的两个人，现在他们一起在看乙。）

4.乙向丙的左边走来。（如果没有 mo'i，这句话的意思就是：乙在丙的左边走着。）

5.乙希望了解甲的名字。

**注意：非常幸运，由于中文中有甲、乙、丙这样的类似代词，相比英语的原文书写的答案，我可以轻松地翻译这些带有 ko'a 类代词的逻辑语语句。 **

练习 3

1.乙说：“乔蒂，你的朋友叫什么？”（这是最简单地问别人名字的办法；如果是问别人是干什么的，可以这样说：le do pendo mo。）

2.丙说：“‘苏珊’。”（这里请注意，逻辑语严谨到“迂腐”的特点。苏珊——那个讨厌德国啤酒的年轻女人——不是苏珊这个名字，“苏珊”才是。所以，乔蒂（即丙）不能回答 la suzyn.（那指的是苏珊这个人），而是 lu suzyn. li'u,也就是说 lu suzyn. li'u cmene le mi pendo。为了把这些“封装”成乔蒂说的话，就成了 lu lu suzyn. li'u li'u。）

3.乙说：“好极了，你的朋友就是我的朋友！”（逻辑语的 selbri 可以被当成 sumti，也可以被当成 bridi——如果有一个冠词在前面，pendo 就表达“一个朋友”，如果单独出现，pendo 就表达“……是……的朋友”。）

4.丙生气地自言自语道：“你想干吗？”（因为这是直接引用，所以显然是乔蒂（丙）在提问，不是某个幕后的解说员，所以不可能是“乔蒂对自己说他到底想要干吗”）

练习 4

1.sedu'u 通常情况下，“宣布”就相当于“说一些话”。而在逻辑语里，xursa（声明、

宣布、断言)则对应 du'u, 因为这个 gismu 从逻辑上来说, 其含义更接近于“声明……是真实的”。

2.nu 这是一个发生在现实世界的事件(而不是一个大脑中的概念), 并引起情感反应。nu 才是“失望”背后的原因, 你的情感反应很大程度上是对你的所感知的现实世界反应行为, 这时候开始才是你大脑里的东西, 才涉及 du'u。

3.du'u “同意”意味着是你对一个概念的反应, 这个概念不一定要写出来。

4.nu “困惑”是一种情感反应, 就如同“失望”一样, 往往是对现实世界里某个事件的反应, 而不是一种头脑中的理性现实。(显然人不太会对头脑中的理性现实产生困惑。)

5.du'u “决定”是你大脑中的事情, 先于你把它转化成语言、文字或行动。

练习 5

1.mi'o

2.mi

3.mi'a, 如果说话的人是按照组织的制度宣布开除事宜, mi 也是可以的。

4.mi'a

5.ma'a

6.mi'o

7.mi'a

练习 6

1.甲很尴尬。

2.甲盯着霞多丽杯子。(霞多丽——cardoNES.——是用于酿造白葡萄酒的著名葡萄品牌, 在这里, 物主关系并不是指“霞多丽(这个人)的杯子”, 而是指和“霞多丽(白葡萄酒)相关的杯子”。)

3.甲似乎对杯子里的东西很有兴趣。(在逻辑语看来, 东西或人本身并不吸引人, 只有他们的属性和行为才是吸引兴趣之处。这是一个变通的办法, 其实是在说“这个杯子的某些我不变说出的特性非常诱人。”, 我们将在课程的最后涉及相关的内容。)

[ra] ——le la cardoNES. kabri (它不可能是 lenu zgana……, 因为在 ra 之前, 这个 lenu-sumti 结构还没有完整结束, 所以不能计入, 否则产生的循环结构就成了埃舍尔的抽象画, 逻辑语可不是用来玩这周给恶作剧的。而且我也不能用 ri 来指向 le la cardoNES. kabri, 因为 sumti 次序前后的判断是基于它们的开头, 最近的 sumti 不是 le la cardoNES. kabri, 而是 la

cardoNES.！这种烦恼也许会让你体会到，为什么 ri 不是那么流行.....)

4.乙和丙相互吻了对方。

5.丙说：“我想，你们俩刚才见过了吧。”（逻辑语里，我们不能说“两个人遇见了”。你只能说“A 看到了 B，反之亦然”，不过你可以用 simxu 把两个 sumti 打包并嵌入到一个位中。）

***注意：

资深逻辑语者肯尼个注意到了这句话严格来说并不正确，更恰当的说法应该是“lu'i redo puzi ninpe'i simxu”或者

“lu'i redo puzi simxu leka ce'u ninpe'i ce'u”，资深逻辑语者也许会不满我的懒惰，没有将所有情况告诉大家.....

家.....

[redo]——ko'a .e ko'e

6.下面的酒看上去很诱人。（如果直白地翻译，那就是“那杯和‘下面’有关的酒.....”。严格说，这不是说“甲（ko'a）下面的酒”，而是说话者下面的酒，不过我们现在先不坚持这条规则。）

7.甲大口地喝那酒。

[le go'i]——le vanju

8.乙说：“额，不。”

[go'i]——redo puzi simxu ninpe'i (go'i 在这里并不是指故事里的前一句 bridī，而是相互对话中的前一句 bridī，故事里的角色当然不会知道作者写了些什么。)

9.“我之前没见过他，她也没见过我。”

[mi]——ko'e

[ti]——ko'i (推理可得。但是严格地说 ti 可以是 ko'e 恰好所指的任何人或物。)

10.过了一会而，甲笑了。

11.“哈哈，你们两个笨蛋，” 甲说道

12.“我建议我们一起去迪厅吧？”

[ma'a]——ko'a .e ko'e .e ko'i

练习 7

1.i lu jy. zvati ma li'u preti fi la djoitis. la suzyn.或者.i lu jy. zvati ma li'u zo'e la djiotis. la suzyn.

2.i la suzyn. spuda fi lu jy. cusku lesedu'u jy. denpa lenu mi klama li'u(苏珊应该不太愿意把自己称为 sy.!))

3..i la djoitis. cusku lu mi no'e dunku lenu jy. cliva .i mi jinvi ledu'u jy. penmi ma'a vi le dansydi'u (这里我们选择了 ma'a , 而不是 mi'o , 因为我们假设乔蒂的 “我们” 除了苏珊之外还有冉吉特。)

4..i jy. bliga lenu ze'a tcidu

5..i jy. to'e morji so'e da le xumske ca le crisa(你也可以用 so'e lo fatci 来代替 so'e da。)

6..i mi'a klama lo gusta pu lenu klama le dansydi'u

7..i xu do djica lenu do kansa mi'a li'u(我把 li'u 放在此处 , 是因为这里是乔蒂提问结束之处。)

8..i la suzyn. cusku lu go'i li'u ca lenu sy. cismyfra la ranjit. (或者 : ra cismyfra 或者 ko'a cismyfra,但不能是 ri cismyfra , 因为这里 ri 指代的会是 lu go'i li'u.....)

第八章 交换位置：换位以及简单的 lujvo

selbri 的换位

换位就是交换 bridi 里的项的“位置”。我们之前已经遭遇了与换位有关的 cmavo 之一：se，它的作用是让某个 bridi 的第一个项和第二个项的位置进行对调。比如：

la djiotis. cinba la ranjit.

乔蒂吻了冉吉特。

其实和下面是完全一样的：

la ranjit. se cinba la djiotis.

冉吉特被乔蒂吻了。

se 属于这样一组 cmavo，我们姑且称它们为“换位词”：按照字母顺序依次是：se、te、ve、xe。就像很多单词系列一样，第一个的使用率总是远远超过其他成员，但是在某些情况下其他成员也有用武之地。

类似 se 把第一和第二个位进行交换，te 交换第一和第三，ve 交换第一和第四，xe 交换第一和第五。

ti bakfu loi tirse grana loi skori

这捆铁棍，用绳子捆着的。

loi skori te bakfu tirse grana ti

绳子捆着的这捆铁棍。

ti 被放到了一个不太瞩目的位置上，因此可以安心地被省略掉了。事实上，“换位”经常被用来“除掉”位，就像这样：

mi'a tugni do zo'e le dinske

mi'a tugni do fo le dinske

我们赞同你（关于某事）在经济方面。

le dinske cu ve tugni

关于经济方面（我们）赞同（你）。

le prenu cu klama zo'e zo'e zo'e lo trene

le prenu cu klama fu lo trene

那人去某地，来自某地，通过某条路径，坐着火车。

lo trene cu xe klama

(某人)坐火车来的。

就像我说过的那样，像 ve 和 xe 这样更极致的换位词使用率很低。部分原因是大多数 gismu 都只有两个或三个位；还有就是，即便是拥有四到五个位的 gismu，靠在后面的位置往往也很少被使用。

词汇

gugde X1 是一个 X2（人）的，由领土 X3 组成的国家

jamna X1(人或人群)与 X2 交战，关于领土/事情 X2

jdini X1 是由 X2 发行的货币

xatra X1 是给 X2 的信/便条，由 X3 书写，内容是关于 X4 的。

xlura X1 操纵/诱惑 X2 从事/转变为 X3（事件/状态），采用 X4 的手段。

练习 1

换位下列句子，把{}内的 sumti 放到最前面，尽可能省略掉那些不重要的位。

- 1.zo'e fengu {lenu jamna}
- 2.ti xatra mi {la jan.}
- 3.zo'e xlura mi lenu cliva le gugde kei {loi jdini}
- 4.lo prenu cu tavla zo'e zo'e {la lojban.}
- 5.lo prenu cu dunda le cukta {mi}

sumti 的换位

我们还可以用 cmavo 中的换位词来“制造” sumti。我们已经看到了逻辑语的冠词如何把 selbri 转化为 sumti。比如，lo mlatu 的含义是“适合 mlatu 第一个位的某事物”——换句话说，lo 把“是猫”转换成了“一只猫”。类似的，le mlatu 的真相就是“说话者心里那个应该位于 mlatu 第一个位的事物”——换句话说就是“那只猫”。

如果我们只是想把 X1 转化为 sumti，这种办法就够了。不过有时候，我们是想让某个 gismu 的其他位转化为 sumti。让我们把前面练习的最后一句例句：

lo prenu cu dunda le cukta mi

lo prenu 也可以是 le dunda（给与者），不过该如何用 sumti 形式来描述 mi 和 le cukta 呢？也许你已经猜到了，就是你给出的练习答案（我希望是这样）：

mi te dunda le cukta

意味着 mi 可以是 le te dunda（接受者）。同样的方法，le cukta 可以是 le se dunda（被给与的东西）。所以如果我们希望制造一句真正“显而易见”的句子，我们可以这样说：

le dunda cu dunda le se dunda le te dunda

给与者 给出了 被给与的东西 给 接受者。

这种转换不仅仅适用于 gismu，而且适合任何可以作为 selbri 的单词。比如回忆一下 go'i，它用来指代前一句 bridi。就像我们对 dunda 那样，我们可以构建一句 bridi 就像这样：

le go'i cu go'i le se go'i le te go'i le ve go'i le xe go'i

就本身而言，这句话并没有表达什么特别的意思，它只是重复前一句句子而已。不过难点在于，这个版本所重复的上一句句子，其 sumti 是显示呈现的。这就是通常我们如何指代前一句句子的 sumti 的办法。例如：

.i la suzyn. zgana lo nanmu goi ko'a .i ko'a melbi

也可以表达为：

.i la suzyn. zgana lo nanmu .i le se go'i cu melbi

因为 le se go'i 指代的是前一个 bridi 的第二个位——lo nanmu（其实还有通过引入 sumti tcita 来指代 sumti 的办法，不过这是一个更高层次的话题。）。

甚至一些谓词子句类的 cmavo 也可以用 se 予以修改。比如 du'u，它本身可以用来构建一个 selbri，有两个位：X1 就是头脑中描绘的内容，X2 就是表达出来的内容：

le la jan. se pensi cu{du'u ri nelci la suzyn. kei} lu do dirba mi li'u

张心里想着“他喜欢苏珊”，说道：“你是我所珍爱的。”

这就是为什么 le se du'u 指的是语言而非思绪。

练习 2

使用下列 gismu，来对应描述上以下的概念。

ciska

cmene

cpedu

fanva

klama

penmi

skicu

spuda

1.目标

2.路径

3.命名人

4.译本

5.译者

6.需求

7.会议地点

8.书写工具

9.描述

10.反应

lujvo

其实我们早就看到了一些 lujvo，即合成词，不过我们还没有“合成”过我们自己的 lujvo。逻辑语在合成 lujvo 方面有严格的规则，你不能像英语那样随便地“揉捏”出像 brunch 或 edutainment 这样复合词，因为如此有可能会制造出一些这样的单词：它们听上去和别单词相同，最后导致电脑这样的智能设备死机。幸好，这里有一个“安全”地合成 lujvo 的办法，就是使用我们刚才学过的换位词。

我们前面提到过，se dunda 意思是“被给与的（东西）”。我们可以把它转化为一个 lujvo，只要简单地在 se 后面天上一个 l，构成 seldunda。这个新单词拥有和 se dunda 相同的位结构：

X1 是一件东西，由 X2 给与 X3

如果我们希望说“礼物”，相对于 le se dunda 而言，le seldunda 算不上是一个完美的改进产品。不过，大多数 gismu 都有自己的“简写”形式——rafsi（词缀），它们不能被当做 gismu 本身那样使用，只能用于合成 lujvo。dunda 拥有两个词缀形式：dud 和 du'a。我们不能使用 dud，因为那样会制造出一个用辅音字母结尾的单词，而我们知道，辅音字母结尾是 cmene 的特征。唯一的选项只能是 du'a 了，所以“礼物”就是 le seldu'a。（seldu'a 拥有和 seldunda 完全相同的位结构。）

对于其他换位词来说也是一样的，尽管他们对应的 rafsi 并不遵循相同的简写模式。

se sel-

te ter-

ve vel-

xe xel-

因此，“接受者”就是 le terdu'a

***注意：

你也许会奇怪：stela (gismu：锁) 的词缀 (rafsi) 地位如此优先，以至于 te 不得不“退让”使用 ter-；然而 xe 却可以使用 xel——似乎应该是 xelso (gismu：希腊) 的词缀 (rafsi)。答案是：恐怕没有答案，当 1993 年启动词缀 (rafsi) 的重要调整时，已经来不及处理上述问题了。就把它当成这门语言一个可爱的瑕疵吧……

通过这种办法，你可以在 gismu 的基础上大大拓展，可以“合成”出在数量上和英语相当的单词，甚至更多英语中不存在的相同概念单词的有趣产品。很多单词也许你从来没想过要说，比如 terna'e：X1 是基于 X2 提案倡导的，却受到 X3 提案反对的法律或规则。但是，你会发现有时候这很有趣，很有用，尽管它们可能在像英语这样的自然语言中根本不存在。这里有一些我个人的创意：

lo tertcu：一种行为或动机，用于应对某些东西的需求（源自 nitcu，“需要”）

lo ternu'e：一个人，他得到某个承诺（源自 nupre，“承诺”）

lo selvu'e：一种道德标准（源自 vrude，“品行”）

lo selte'a : 一样恐怖的事物 (源自 terpa , “害怕”)

lo selcta : 某人或某物, 他 (或者它) 正被别人观察着 (源自 catlu , “看” 或 “检视”)

lo selta'i : 某个事物, 它把你弄得精疲力尽 (源自 tatpi , “被拖累”)

lo veltu'i : 各种意见重合的部分 (源自 tugni , “赞同”)

lo selzi'e : 某事你可以自由地去做 (源自 zifre , “.....是自由的”)

lo selxei : 一个被憎恨的目标 (源自 xebni , “憎恨”)

lo selpa'i : 一被奉献的目标 (源自 prami , “爱” 或 “献身于.....”)

***警告

*这种方法通常都会合成出一个可用的 **lujvo**, 但是有一种情况例外。逻辑语不允许存在“辅音对”, 因为他们很难发音, 而且有可能被错误地听成一个辅音。这意味着我们不能合成像 **vellu'i** (来自于 **lumci**, “洗”) 这样的 **lujvo**。要解决这一问题, 就是把 **y** 放在两个 **l** 之间, 成为 **velylu'i**。*

*事实上, 如果你看到 **y** 在一个逻辑语单词中, 它绝不可能是一个 **gismu** 或者 **cmavo** (只有两个例外, 我们之前已经遇到了: 态度指示词 **y.**, 字母 **y'y.** 或 **dy.**)。这样的单词只能是 **lujvo** 或者 **cmene**, **y** 在“普通”逻辑语单词里是尽量避免出现的。*

“否定”的 **lujvo**

就像 **se** 有用于合成 **lujvo** 的 **rafsi**: **sel-**, 用于否定 **selbri** 的 **na'e** 也有 **rafsi**: **nal-**, 我们可以拿来用相同的办法来合成 **lujvo**。

****注意**: **na** 有自己的 **rafsi**——**nar**, 在创造新单词时被更多地被使用的是 **na'e**。 **na'e** 与 **selbri** 组合时, 仍然代表一种存在的关系, 那正是你想要用 **lujvo** 来描述, 而 **na** 却可能意味着任何事情——包括“不存在”等等——对于大多数人来说这个概念太宽泛了。******

比如, **jdice** 意思是“决定”, 并且拥有词缀 **jdi**。因此 **naljdi** 意味着“未决定”、“犹豫”。还有一些其他的例子:

lo naljmi 某个没理解的人 (源自 **jimpe**, “理解”)

lo naljvi 非竞争者(源自 jivna , “竞争”)
lo nalkri 怀疑者 (源自 krici , “相信”)
lo nalyla'e 一件不太可能的东西 (源自 lakne , “有可能”)
lo nalre'a 一个非人类 (事物) (源自 remna , “人类”)

我们可以看到 nal 类似于英语 non- (对汉语来说则是 “非”) , 不过我们需要记住 : non-有时候还涉及 nal 不包含的意思和联系。lo naljvi 只是简单地表达 : “某人并没有参与到竞争中” , 而不包含 : “某人虽然参与竞争但毫无胜算” 这样的含义。同理, lo nalre'a 是指某人它不属于 “智人” 种类 (一只黑猩猩或者一个克林贡人) , 并不适于描述 “某个存在反人类或灭绝人性行为的人” 。

我们也可以把 nal 和 sel 进行组合使用, 比如 :

lo naltertcu 非目的事物 (源自 nitcu : X1 需要 X2 来实现 X3)
lo nalveltu'i 争议之处 (源自 tugni : X1 与 X2 一致同意 X3 (du'u) , X3 是关于 X4 的)
lo nalselzi'e 被禁止的行为 (源自 zifre : X1 可以自由地 X2 , 条件是 X3)
lo nalselsanji 你未意识到的事物 (源自 sanji:X1 意识到/认出了 X2 , 这个 gismu 没有自己的 rafsi)
lo nalselse'i 某个缺少自我的人 (源自 sevzi:X1 是 X2 的自己/本我)

就像你猜到的, na'e 的小伙伴们, 也就是 to'e 和 no'e 也各自拥有他们自己的 rafsi : tol- 和 nor-。所以, 在逻辑语里 : “兴趣一般的” 、 “不感兴趣的” 、 “烦人的” 分别是 norselci'i、 nalselci'i、 tolselci'i。

lujvo 远比这些有趣, 但是有趣归有趣, 我们在这里就不继续深入了。你可以用任何 tanru 合成自己的 lujvo , 这是制造逻辑语 “新单词” 的主要手段。不过要真正胜任合成 lujvo 的工作, 你得学习足够的基础知识。

- 基于逻辑语语法, 如何从一个 “粘合” 在一起的单词中准确地区分出 rafsi (见《The Complete Lojban Language》4.5 至 4.6, 4.10 至 4.12) 。
- 如何正确地将 tanru 里的 gismu 合成为 lujvo (见《The Complete Lojban Language》第五章) 。

- 如何根据构成 *lujvo* 的 *gismu* 的位结构，确定 *lujvo* 的位结构（见《The Complete Lojban Language》第十二章）。

这些非常值得了解，如果你打算认真地使用它们，尤其是你想用它们来写做（相比说，*lujvo* 更适合于“写”，因为相比“说”，你有足够的时间来“创造”*lujvo*）。现在这个阶段，你还不需要如此深入。

练习 3

如果你下载了 *gismu* 表，就用它来查阅 *gismu*，合成符合以下含义的 *lujvo*，尽可能使用 *rafsi*，必要的话就使用 *nal-*。

1. 电视机
2. 谈话的主题
3. 受骗上当的人
4. 缺德的人
5. 铁路
6. 不重要的事情
7. 看不见的东西
8. 让你无动于衷的东西

反身代词和相互替换

现在，让我们看一个有点间谍色彩的例子，主人公包括张和苏珊：

la suzyn. na djuno fi vo'a fe le du'u la jan. cinynei sy.

苏珊不知道她自己被张爱慕（的事情）。

在这个句子里我们“偷偷”塞入了一个新的代词：vo'a。它的意思是“bridi 的第一个 sumti”，同样也有一个系列：vo'e 指代第二个 sumti，vo'i 指代第三个 sumti，以此类推。实际应用中，vo'a 被经常使用，其他一些出场机会就少很多。但是，这很有可能是因为大家总是习惯于自然语言，那里一般只有与 vo'a 等价的单词，这个等价的单词就是反身代词——比如 herself、itself、“他自己”等等，用 vo'a 来代替它们非常上手。当大家开始更多地用逻辑语的方式思考时，其他的反身代词就会被更多地使用。

这里还有一些更直接的应用的例子：

la meilis. pensi vo'a

梅丽考虑自己。

le gerku cu batci vo'a

狗咬了自己。

你也可以说：

mi nelci vo'a

我喜欢我自己。

不过这和 mi nelci mi 是完全一样的。

现在来点俏皮的，其实它们看上去有点眼熟。

la suzyn. zgana la djiotis. soi vo'a vo'e

苏珊和乔蒂相互看到了对方。

soi 是一个 cmavo，意思大致是：“你可以把这些 sumti 相互替换，而整句 bridi 的意思仍然是真实的”。如果在 soi 后面只跟着一个 sumti，那么另一个可以用来替换的 sumti 就是在 soi 之前最近的那个 sumti。所以前面的例句我们可以更简洁地表达为：la suzyn. zgana la djiotis. soi vo'a。这就是为什么，在前面的课文里我们可以用 soi vo'a 来表达“反之亦然”的意思。

*****注意：**

vo'a 指代的 *sumti* 是固定的，与 *ri* 不同，它可以指代 *ko'a* 这样的代词——当然你也可以继续重复 *ko'a*。

***提示：

还有一个 *gismu* 可以发挥同样的作用——*simxu*：X1 与 X2 是可以相互替换。在上一课中你已经看到过它了。

它最多被应用在复合 *selbri* (*tanru*) 里，以及衍生出的 *lujvo*。我们还没有学到足够的语法知识来恰当地使用它，不过你很快会在这一章的后面与它再次相遇。

总结

这一课介绍了如下内容：

- 用 *se* 和它的小伙伴来换位句子（交换 *sumti*）；
- 用同样的方法来制造 X1 以外其他位的 *sumti*；
- 用 *sel-*、*ter-*、*vel* 等和词缀（*rafsi*）来合成 *lujvo*；
- 用 *nal* 合成“否定的”*lujvo*
- 用 *vo'a* 和 *soi* 来实现反身代词和相互替换。

词汇

<i>berti</i>	X1 位于 X2 北方，基于参照系 X3
<i>cinta</i>	X1 是一种 X2 物质的涂料，基于 X3
<i>cpina</i>	X1 对于感官 X2 来说很刺激
<i>ctebi</i>	X1 是口腔 X2 的嘴唇(或唇状的外缘)，属于身体 X3
<i>fanza</i>	X1 (事件) 打扰了 X2
<i>jarbu</i>	X1 是城市 X2 的郊区
<i>jmina</i>	X1 将 X2 和 X3 合起来，得到了结果 X4
<i>jukpa</i>	X1 烹饪 X2，用 X3 的（烹饪）方法。

kisto	X1 在 X2 方面是巴基斯坦的
klaji	X1 是位于 X2 的一条道路，穿过 X3
minra	X1 反射（或响应）X2（物体或光线）给观察者（或某个位置）X3，形成 X4
nitcu	X1 需要 X2 以达成目的 X3
snanu	X1 位于 X2 的南边，基于参照系 X3

练习 4

翻译下列逻辑语句子。注意，有些地方翻译成自然语言后多少会有些别扭，请尽可能地贴切原意。

- 1..i le la djiotis. karce cu xe klama le gusta fu la djiotis .e la ranjit .e la suzyn.
- 2..i la suzyn. catlu le vo'a ve minra
- 3..i le go'i cu jmina fi le vo'a ctebi cinta
- 4..i ca lenu go'i kei la suzyn. te minra la ranjit. soi vo'a
- 5..i la suzyn. te preti fo la djiotis. fi lu .i ma te klaji fi ti li'u
- 6..i la ranjit. cusku lu .i le kisto jarbu
- 7..i le vu se jukpa cu mutce cpina li'u
- 8..i la djiotis. se fanza cusku lu .i ma'a doi ranjit. klama lo berti lo snanu soi vo'e vo'i
- 9..i pe'i le ve klama pe le gusta na te djuno fi do li'u

练习答案

练习 1

- 1.lenu jamna cu se fengu
- 2.la jan. te xatra [mi ti]（到底要不要省略 mi 和 ti 这个取决于它们在你想表达的意思里到底重不重要——如果它们在上下文里可以轻易判断，你完全可以省略。）
- 3.loi jdini cu ve xlura mi lenu cliva le gugde kei(金钱是我移民的诱因。)

4.la lojban ve tavla fo lo prenu (有一个关于逻辑语的讨论。我们可以不要 lo prenu , 但是这样我们就可以假设我们也许是在和一只黑猩猩说话。)

5.mi te dunda le cukta lo prenu

练习 2

1.le se klama

2.le ve klama

3.le te cmene

4.le xe fanva

5.le fanva(脑经急转弯哦)

6.le ve cpedu(le se cpedu 是你想要的东西，而不是你的“需求”)

7.le te penmi

8.le ve ciska

9.le ve skicu

10.le te spuda

练习 3

1.lo veltivni

2.lo terta'a

3.lo seltcica

4.lo nalvu'e

5.lo teryre'e

6.lo nalvai

7.lo nalselvi'a

8.lo naltercni

练习 4

1.乔蒂、冉吉特、苏珊都是坐乔蒂的车来的。

2.苏珊看着她自己的在镜子里的影子。(这是逻辑语版的“在镜子里看着自己。” 其实还有别的方法，不过我们还没有学习必须的语法知识。)

3.苏珊把给自己上了点唇膏。

4.就在这时，苏珊在镜子里看到了冉吉特，冉吉特也是。

5.苏珊问乔蒂：“这条路去哪里？”

6.冉吉特说到：“巴基斯坦社区！”

7.那里的食物非常辛辣。”

8.乔蒂烦躁地说：“我们，冉吉特，从北边到南边去，又从南边到北边去。（这是你为数不多地看到 soi vo'e 取代了 soi vo'a）

9.我想，你不知道我们要去哪家餐厅。”

第九章 让我们来修辞：内嵌 sumti 和定语从句

内嵌 sumti

selbri 的作用（你应该还记得第二章的内容）是：指出一个或多个事物（就是 sumti）之间的关系。所以，当你说 dunda 时，你就是在说：一个给与者，一个接受者，一份“礼物”关联在一起；当你说 klama 时，你就是在说：一个旅行者，一个目的地，一个出发地，一条路线，以及一种交通工具关联在一起；当你在说 mensi 时，你就是在说：一个女孩子，一个人可以将这个女孩子作为其姐妹的人，被关联在一起。

如果我们在一个 selbri 之前放上冠词，就会把它转化为一个 sumti。不过即便是在一个 sumti 里面，selbri 仍然是 selbri——它仍然在昭示着一种 sumti 之间的关系。如果你说 le dunda，你还是在暗示某些关于“给与者”把东西给某人的信息。如果你说 le xe klama，其中仍然暗含着：某人坐着“车”，来自某地，去某地，沿着某路等等的信息。我们前面提示过，le mensi 毫无意义（不像我们在英语里说 sister），因为一个姐姐（或妹妹）永远是某个特定人的姐姐（或妹妹）。

之前，我们用 pe 来将某个 sumti 和另外一个 sumti 联系起来，用于缩小事物适用的范围，以便锁定特指的事物。不过这种方法并不指明 pe 后面的 sumti 到底和 pe 前面的 sumti 是什么具体关系。所以如果我们用 le mensi pe mi 来表达“我的姐妹”的意思，那样也许和 zo'e(=我的姐妹) mensi mi 效果一样。不过如果我们说 le jdini pe mi,我当然不是在说 zo'e jdini mi——我居然成了衡量货币的单位！显然，pe 并不是一个你用来填充 selbri 的好办法。

如果你有一个被包含在 sumti 内的 selbri，那么用来给与它一个属于它自己的 sumti（一个内嵌 sumti）的办法就是：使用 be。你应该记得（我希望是这样），当一个 selbri 获得一个冠词，它就担当它自己位结构中 X1 的角色。默认情况下,be 引导填充 sumti 的 X2 位。所以：

la renas. mensi mi

蕾娜是我的姐妹。

le mensi be mi

我的姐妹。

la renas. te dunda le cukta

蕾娜接受了那本书。

le te dunda be le cukta

书的接受者。

la renas. klama la sidnis.

蕾娜去了悉尼。

le klame be la sidnis.

去悉尼的人

就像你看到的，be 通常可以被翻译成英语里的 “of” 。事实上，它的功能远远超越了 “of” 。因为他与 sumti 的特定位置紧密联系，它与所跟随的 sumti 之间的关系是清晰的（另一个逻辑语的 “卖点” ！）

练习 1

翻译下面的 sumti。

1.le vecnu be le cukta

2.le cliva be la sanfransiskos.

3.le xe klama be la sanfransiskos.

4.le se xabju be la renas.

5.le detri be lenu mi cliva

6.le pendo be le panmi be la ranjit.

更多的内嵌 sumti

如果你希望把一个 sumti 放进 X2 以外的其他位，你可以使用 FA 系列的位序号词。所

以：

la rena. klama fi la melbn.

蕾娜正从墨尔本赶来。

le klama be fi melbn.

某个从墨尔本赶来的人。

ti xatra fo lei dinske

这是关于经济的信件。

le xatra be fo lei dinske

关于经济的信件

如果你希望更彻底一些，你可以把不止一个 sumti 嵌入某个 sumti 的 selbri 里。被嵌入的“额外”的 sumti 由 bei 引导，而不是 be。这是为了避免歧义（就像逻辑语一贯的那样），如果我们继续使用 be 的话，那么新嵌入的 sumti 就被认为是属于前面那个你嵌入的（用 be 引导的）sumti 的 selbri，而不是你最初想要修饰的那个 sumti！

好了，光用文字来描述显然不够直观，让我们来用实例说明：

la renas. klama{le jarbu be la melbn.}

蕾娜正前往墨尔本的郊区。

le klama{be le jarbu be la melbn.}

某个正前往墨尔本郊区的人

la renas. klama{le jarbu}{la melbn.}

蕾娜正从墨尔本前往郊区。

le klama{be le jarbu}{bei la melbn.}

某个正从墨尔本前往郊区的人

这意味着，你可以把 sumti 嵌入 sumti 内部的 sumti 里面，直到你的大脑无法承受为止。为了保护你的大脑，你需要指出“这里就是那些嵌入的 sumti 序列终止的地方”——至少是这一层嵌入的 sumti 序列。那就得需要一个终止词——对应的是 be'o。掌握了这个单词，你就

可以理解下面的词组：

le xatra be la jan. bei la suzyn.

苏珊写给张的信。

la djiotis. mrilu ti la ranjit.

乔蒂把这寄给了冉吉特。

la djiotis. mrilu le xatra be la jan. bei la suzyn. la ranjit.

乔蒂把苏珊写给张的信寄给了冉吉特。

le mrilu be le xatra be la jan. bei la suzyn. be'o bei la ranjit.

那个把苏珊写给张的信寄给了冉吉特的人。

le mrilu be le xatra be la jan. bei la suzyn.....bei la ranjit.

那个寄出了苏珊写给张的内容关于冉吉特的信的人。

***提示：

其实在上面的例子里你肯定感受到了难以形容的苦恼，不过那并不是必须的。事实上，对比 *ku* 和 *vau*（但不包括 *kei*），*be'o* 并不是一个常见的单词。这是因为，当一个内嵌的 *sumti* 跟在一个普通 *sumti* 后面时，且没有 *be* 或 *bei* 引导，显然他并不是一个内嵌的 *sumti*，而是属于主 *selbri*。所以 *be'o* 通常并不太需要出马来关闭内嵌 *sumti* 的序列——尤其是这个序列不是太复杂的时候（而且通常的状况就是如此）。例如：

mi penmi{le pendo be la ranjit.[be'o]}le barja

我在酒吧遇到了冉吉特的朋友。

在这样一个句子里，*be'o* 是可以省略掉的。

词汇

cidjrkari 咖喱（是的，这是个看上去很古怪的单词，我们稍后会解释为什么会这样。）

ctuca X1 教给 X2 理念/方法/传统 X3（*du'u*），关于主题 X4，通过方法（或事件）

X5

练习 2

把下列 selbri 转化为 sumti，用 le 来取代 ti。用 be、bei 和 be'o 来“粘合”现有的 sumti 组成新的 sumti。如果你觉得可以的话，尝试将它们翻译成比较口语化的汉语。

- 1.ti fanza la suzyn.
- 2.ti te jukpa loi cidjrkari
- 3.ti klaji le barja le gusta
- 4.ti se nitcu fi loinu jukpa loi cidjrkari
- 5.ti se nitcu la ranjit. loinu jukpa loi cidjrkari
- 6.ti preti lei xumske la jan. le ctuca
- 7.ti kansa le ctuca be la ranjit.
- 8.ti kansa le ctuca be la ranjit. lenu pinxe loi birje(提示：这一句请仔细.....)

内嵌 sumti tcita

当 selbri 在充当 sumti 时，通过使用 be，你可以把“修饰”成分嵌入到 selbri 默认的位置上。但是我们知道默认位并不是 selbri 仅有的位，我们在第五章曾经提到过，sumti tcita 和时态 cmavo 可以为 selbri 添加新的 sumti 位。同理，你也可以用这类新增加的位来添加内嵌 sumti，这个办法通常很有效。比如，如果我们想说：

这封信，署名日期是四号，七号被寄出。

我们可以这样说：

le vi xatra de'i li vo cu mrilu de'i li ze

不过这样没有任何作用。一个由 de'i 引导的日期是作用于整句 bridi 的，而且可以出现在 bridi 的任何位置。所以，没有任何实际的办法可以把“日期”单独作用于“这封信”。而我们希望表达的是：前面那个日期是作用于“这封信”，而后面的日期作用于“寄出”。这也意味着，“四号”只能作用于 sumti——le xatra，而不是整一句 bridi。所以，它必须是一个内嵌 sumti：

le vi xatra be de'i li vo cu se mrilu de'i li ze

这样好多了，不过并不是在所有地方都好使。在实际应用中，你不会把一个 sumti 附加给类似 cmene 的东西，因为它不包含任何 selbri。在那种情况下，你在 sumti tcita 前面应该使用 pe，而非 be。

接下来，先看 fi'i：一个 sumti tcita，意思是“由……创作”（源自 finti）。现在，fi'i 尝试联系特定的事物，而非事件，比如“一本狄更斯（写）的书”或“一段莫扎特（谱）的奏鸣曲”。所以 fi'i 经常在内嵌 sumti 中使用。这意味着你可以说：

le cukta be fi'i la dikens.

*****提示：**

非常巧，这样说和 le cukta be fi la dikens.效果是相同。sumti tcita 优点之一就是：当你忘记 selbri 的位结构时，可以用它们来顶替。

那么怎样说“狄更斯的《雾都孤儿》非常好”呢？比如这样说：

la .Oliver.tuist. be fi'i la dikens. cu mutce xamgu

这样看上去很古怪：.Oliver.tuist 并不是一个 selbri，而它居然有一个可以嵌入 sumti 的位（事实上，在逻辑语里这样确实被认为是不符合语法的。）。不过你可以这样说：

la .Oliver.tuist. pe fi'i la dikens. cu mutce xamgu

你当然不可能把.Oliver.tuist.当做一个 selbri，你只能说：“狄更斯的著作”和某个被称

为 la.Oliver.tuist 之间有紧密的联系（从逻辑上这也是说的通的，因为 la .Oliver.tuist 不见得就是《雾都孤儿》这本书，也有可能是里面的主人公奥利弗·特威斯，也可能是电影《雾都孤儿》，它们和“狄更斯的著作”之间的都有联系，但却不确定是什么具体的联系）。

词汇

kakne X1 可以胜任 X2（事件/状态），在条件 X3（事件/状态）下

lidne X1 带领 X2，按照 X3 的顺序（X1 早于或前于 X2）

pluja X1 在 X2（ka）方面/属性上很复杂，以 X3 的标准来衡量

练习 3

将下列句子翻译成逻辑语。{}里的部分要用 sumti tcita 来实现嵌入，我们会给出每一句句子里需要的 sumti tcita。你需要区分{}里的部分到底是应该作为内嵌 sumti 还是一个普通 sumti。

1.我{用逻辑语}给你写信。（bau：用……语言，源自 bangu：语言）

2.我给你一本{用逻辑语}写的书。（bau：用……语言，源自 bangu：语言）

3.{据乔蒂说}，冉吉特很蠢。（cu'u：根据……所说，源自 cusku:表达）

4.{按照苏珊起的外号}，“化学刺激物”喝德国啤酒。（te me'e:被……当做一个称号，源自 te cmene：名字）

5.{在逻辑语里}，“名字”是由 la 引导。（se pa'u：作为……的一部分，源自 se pagbu：部分。这里你需要使用引用，好好想一下，可以参考第七章）

6.城市道路是非常复杂的；{比如：冉吉特就去不了巴基斯坦餐厅}。（mu'u：由……作为例子证明，源自 mupli “例子”）

定语从句

把 sumti 嵌入 sumti 对于更具体地描述我们心里的想法非常有用，不过这种方法也不是万能的。比方说，我有两个妹妹，我可以描述她们为 mensi be mi，不过当需要区分她俩时，这种办法就不起作用了。我要介绍的替代办法，就是引入一句“新”的 brididi：“那个不喜欢里奇.马丁的”或者“你在餐馆碰到的那位”。同理，如果我们是要区分两个不同的巴基斯坦餐馆，指出它们所提供的食物的差别（gusta be loi kisto）效果不会太好，而指出哪个是在镇子的北边，或者哪个我正在就餐的就要有效得多。

我所说的就是定语从句。定语从句在英语里非常普遍，比如 who doesn't like Ricky Martin, [which] I eat curry at, 等等。这些从句包含了英语中的若干名词和一个动词——这正好对应于逻辑语的 brididi（尽管可能会有一两个名词有错位）。所以在逻辑语里，我们需要的是将一句 brididi 连接到一个 sumti，而且不需要像 who 和 that 这样专用单词来引导。

逻辑语允许你通过使用 poi 来连接一个定语从句，以便更精确地定义一个 sumti 的含义。就像 nu 这类单词（在逻辑语里，它们其实是把 brididi 嵌入 brididi。）一样，你也需要一个终止词来表示：“定语从句到这里结束，后面的那些单词都属于主 brididi”。这个终止词就是 ku'o。

就让我们来试一下应该怎么说：“你和我的妹妹说话，就是那个不喜欢里奇.马丁的。”让我们一步一步来：

do pu tavla le mi mensi loi dinske

你和我的妹妹讨论关于经济的话题。

le mi mensi na nelci la rikis.martin.

我的妹妹不喜欢里奇.马丁。

do pu tavla le mi mensi{poi le mi mensi na nelci la rikis.martin. ku'o}loi dinske

你刚才在和我妹妹，就是那个不喜欢里奇.马丁的，讨论关于经济的话题。

注意，这里你得使用 ku'o，以便将定语从句从主 brididi 中区分出来。否则，loi dinske 就会成为 nelci 的一个 sumti，而非 tavla——那显然不是你想要的效果。就像 nu 和 kei 一样，逻辑语者通常都要确认是不是必须得使用 ku'o。或者也可以通过一些小技巧来终止定语从句，比如把定语从句靠在 cu 的前面——任何定语从句在 cu 面前都会终止。

这里还有另外一个的例子：

mi klama le gusta be loi kisto

我们去巴基斯坦餐厅。

le gusta be loi kisto cu berti le tcadu

巴基斯坦餐厅位于镇子的北边。

mi klama le gusta be loi kisto poi be'o {poi ra berti le tcadu}

ke'a

我们几乎就要“完美”了，不过你一定注意到了 le mi mensi 重复出现了两次。我们也许可以尝试使用 ri 来指代 le mi mensi。不过你一定还记得第七章练习中 ri 给你带来的巨大烦恼，我们将尽量回避它（在这个实例里，我们其实是很难恰当地使用 ri 的，因为一个包含定语从句的 sumti，ri 不会指代“完整”的 sumti，递归产生错乱的风险太大。）。类似的问题也会在 ra 指代 le gusta be loi kisto 上发生：ra 并不十分精确，所以只要有可能，我们就会在那个位上尽可能使用没有歧义的 sumti。

很幸运，我们还是可以回避 ri 和 ra 的，关系从句在逻辑语里有一个专用的代词：ke'a——这颇有点像英语从句里的 who 和 which——用于指代你已经说过的 sumti。所以现在，我们可以在所有四句例句的定语从句里钉上一个“标签”：

le mi mensi poi ke'a na nelci la rikis.martin.

我的妹妹，就是那个不喜欢里奇.马丁的。

My sister who doesn't like Ricky Martin

le mi mensi poi do viska ke'a ca le purlamcte

我的妹妹，就是那个你昨天晚上在餐馆遇到那位

My sister whom you saw at the restaurant last night

{le gusta be loi kisto be'o}poi ke'a berti le tcadu

那家巴基斯坦餐馆，就是在镇子北边的那一家

The Pakistani restaurant which is north of town

(这里，be'o 是必须的，因为你所描述的在“镇子北边”是餐厅，而不是餐厅所提供的巴

基斯坦菜肴。)

le gusta be loi kisto be'o poi mi citka loi cidjrkari ne'i ke'a

那家巴基斯坦餐厅，就是我再那里吃咖喱的那家

The Pakistani restaurant [that] I eat curry in

The Pakistani restaurant where I eat curry

为了更简洁一些，还有一种惯例：当一个关系从句没有自己的 ke'a 时，你可以认为它就在第一个可用的空位上。这意味着，如果跟在 poi 后面的 bridi 在 X1 位上是空缺的，那这个位就认为 ke'a 所在。如果 X1 位有 sumti 而 X2 位空缺，那么那里就是 ke'a 所在（通过这种方法，poi 从句倒是和很多自然语言的从句很相似了，它们不必使用一个引导的单词——对应 ke'a 和 poi）。所以我们的例子就变成了：

le mi mensi poi na nelci la rikis.martin.

le mi mensi poi do viska ca le purlamcte

le gusta be loi kisto be'o poi berti le tcadu

le gusta be loi kisto be'o poi mi citka loi cidjrkari ne'i ke'a

最后的例句没有变化，因为这种惯例并不适用于非缺省的位（比如 sumti tcita 和空间时代“制造”的位），因为这些位的次序是不确定的。

***注意：

这意味着，就像你之前数次看到的那样：逻辑语——和所有“普通”语言一样有自己的惯用方法——基于它语法和逻辑之上。严格地说，说 *le mi mensi poi tavla* 并没有错，它表达了 *le mi mensi poi tavla ke'a* (我的妹妹，就是有人在和她说话的那个)，而不是 *le mi mensi poi ke'a tavla* (我的妹妹，就是在和别人说话的那个)。这只不过是一个省略的位，而这个位上的“值”从理论上来说是开放的。而且，逻辑语就起本质来说对于“法律的字面”是非常固执的。而且，你还会看到，和所有被族群或社团使用的语言一样，在逻辑语里总会或多或少有一些惯例。

***提示：

如果你给同一个 sumti “挂”上两句关系从句，就用 *zi'e* 来连接它们。这个对应于英语里的 *and*，如果两句从句都被认为是真实的话（关于这些的更多内容，参见第十一章）。比如：

le mi mensi poi na nelci la rikis.martin. zi'e poi do viska ca le purlamcte

我的妹妹，就是不喜欢里奇.马丁的，而且昨天晚上你看到的那位

My sister who doesn't like Ricky Martin and whom you saw last night.

练习 4

把下面每一对句子合并成一句单独的句子。每一对句子，请把后一句转化为关系从句并用于修饰前一句{}中的 sumti。前一句{}里的 sumti 与后一句{}里 sumti 是相同的，请把它转化为 ke'a，在允许的情况下尽可能省略掉 ke'a。同时，如果不产生歧义的话也请记得将 ku'o 省略掉。例如：

.i mi viska {le botpi} .i {le botpi} cu culno

.i mi viska le botpi poi culno

小心不要忘记插入必须的终止词哦！

1..i le ninmu cu dunda le cifnu {le nanmu} .i {le nanmu} cu citka loi cidjrkari

2..i le ninmu cu dunda {le cifnu} le nanmu .i {le cifnu} cu kakne lenu citka

3..i {le ninmu} cu dunda le cifnu le nanmu .i mi pu viska {le ninmu} vi le barja

4..i {le ninmu} cu dunda le cifnu le nanmu .i lenu mi viska {le ninmu} cu nandu

5..i mi viska va {le barja} le ninmu .i mi klama {le barja} le briju

6..i ca lenu mi klama {le barja} le briju kei mi penmi le nanmu .i {le barja} cu snanu le briju

7..i mi viska {le kansa be le ninmu} .i le ninmu cu dunda le cifnu {le kansa be le ninmu}

8..i mi kakne {lenu citka loi cidjrkari} .i {lenu citka loi cidjrkari} cu nandu

限制性的与非限制性的

我们已经学习了如何使用定语从句来进一步精确地描述（也可以理解为就是在“限制”sumti 的范围）。不过并不是所有的定语从句都是为了实现这个目标。有时候，它们只是用来对那些我们已知晓的事物提供附加的参考信息。比如我们说：

逻辑语——源自学院的 Loglan——有它自己的公共领域的语法。

我并不是希望通过告诉大家逻辑语源自 Loglan，以便清除那些逻辑语不是源自 Loglan 的谣言。我只是向听众或读者提供一点额外的、附加的信息而已。

这就意味着存在两类定语从句：限制性的——之前我们一直在讨论的，非限制性的——类似我们前面刚刚看到的情况。在很多语言里，这两种从句的语法往往是不同的。比如在美式英语里，往往会建议你用 who 和 which 来引导非限制性的从句，用 that 来引导限制性的从句（例如：The Lojban that I learned in 1993 is somewhat different from contemporary Lojban.）。甚至在英语里，非限制性的定语从句在书写时通常会在它们前面加上一个逗号，并在朗读时在其之前略微停顿，作为一种“插入附加信息”的标志。

逻辑语通过不同的单词来引导的办法，区分这两种定语从句：非限制性的定语从句由 noi 引导，而不是 poi。例如：

la lojban. noi [ke'a] se dzena la loglan. pe le ckule cu se gerna lo gubni

逻辑语，源自学院的 Loglan,有它自己的公共领域的语法。

（是的，这里又用到了“古老的”技巧——cu 关闭一切在它之前的语法结构。）

***注意：

“限制性”和“非限制性”的区分一样存在于我们之前学过的一个单词上：pe。这个单词其实是一个特殊的定语从句（只有一个 sumti，而不是完整的 bridi）。因为这也是定语从句的一种方法，它也有对应的“非限制性”的单词：

ne。

练习 5

下面句子中的“{}”里的从句是限制性的还是非限制性的？

- 1.就是这种方式，{世界终结了}。
- 2.我看到了同一位侍者，{就是我昨晚看到的那个}
- 3.这就是我的朋友张，{我刚才和你提过的}。
- 4.这时来了一列满满的列车，{我不用为上车“烦恼”了}。
- 5.我已经做到最好了，{在我能力范围之内}。
- 6.无线电话，{通常被叫做无线电}，在大多数工作场合中非常普遍。
- 7.我不喜欢那些事情，{就是刚才发生的}。
- 8.我住在市中心，{那里的房租要贵多了}。

总结

在这一章中，我们覆盖了以下内容：

- 内嵌 sumti (be、bei、be'o) ；
- 与 sumti tcita 关联的内嵌 sumti (pe、fi'i) ；
- 限制性的定语从句 (poi、ku'o、ke'a) ；
- 非限制性的关系从句 (noi、ne) 。

词汇

bartu	X1 位于 X2 之外，X1 是 X2 的外表
cacra	X1 持续了 X2 小时，以时间标准 X3 计算
fonxa	X1 是一部调制解调器/收发器，连接到网络 X2
janco	X1 是肩膀/臀部/关节（身体部分）连接末端 X2 与身体 X3
jpgari	X1 抓住/抱住 X2，通过 X3（X1 的一部分），在 X4 位置（X2 的一部分）
jgita	X1 是一个吉他/提琴/竖琴（拨弦乐器），使用拨片/弓 X2

jgitrviolino	X1 是一把小提琴
jundi	X1 关注事物 X2
kanla	X1 是 X2 的眼睛(身体部分)；(暗喻感觉器官)；X1 是目镜
kerfa	X1 是 X2 的毛发(身体部分)，位于 X3 位置
mintu	X1 与 X2 是相同的，按照 X3 的标准来看(X1 和 X2 互换也是成立的)
moi	将数字转化为序数词 selbri；X1 是 X2 序列中的第 N 个位置，按照 X3 的规则排序
nenri	X1 位于 X2 之内，X2 是限制 X1 的外部边界
simsa	X1 与 X2 在属性 X3 方面类似；X1 看上去像 X2
sazri	X1 驾驶/操作/运作 X2(机器或装置)，目的/用途/终点是 X3
secau	没有..... (sumti tcita，源自 se claxu：缺少)
zgike	X1 是 X2 (事件) 制造/演奏的音乐

练习 6

翻译下列逻辑语句子

- 1..i bazi lo cacra be li pimu le karce cu zvati le kisto gusta
- 2..i la djiotis. noi sazri le karce cu fengu la ranjit. lenu na jundi le ve klama
- 3..i la ranjit. jundi la suzyn. soi vo'a
- 4..i la ranjit. cu tavla la suzyn. loi zgike pe fi'i la .ioxan.sebastian.bax
- 5..i la suzyn. na se cinri lenu jundi loi zgike pe la bax. noi ke'a dotco
- 6..i ku'i la suzyn. mutce se cinri lenu jundi le kanla be la ranjit.
- 7..i la suzyn. nelci lenu zgana le kerfa be la ranjit. bei le ctebi be'o noi zo'e pe la lex.va,uensas. cu simsa
- 8..i la djiotis. noi denpa vi le bartu be le gusta cu sazri lo se bevri fonxa ne la nokias.
- 9..i cusku lu .i coi jan. mi'e djiotis.
- 10..i ko penmi mi'a vi le dansydi'u pe vi la re moi klaji ba lo cacra be li re li'u

练习 7

将下列句子翻译成逻辑语。

1. 当乔蒂进入那家餐厅时，苏珊问她：“你在哪里？”
2. 乔蒂说：“我在和一个朋友聊天，就是我之前忘记和他（她）聊天的哪一位。”
3. 苏珊说：“冉吉特刚才告诉我巴赫的音乐在复杂性方面和巴基斯坦音乐很像。”
4. 乔蒂说：“苏珊，你总是把没有吉他的当成复杂的。”
5. 冉吉特说：“小提琴和扛在肩膀上的吉他是一样的。”
6. 乔蒂说：“冉吉特和那些不能走到镇子北边那个餐厅的是一样的。”
7. “你们要吃什么？”
8. 苏珊和冉吉特相互盯着对方。
9. 乔蒂，她对于凝视已经不耐烦了，叫她左边的服务生（搬运者）过来。

练习答案

练习 1

1. 那个卖书的人
2. 那个离开旧金山的人
3. 去旧金山的交通工具
4. 蕾娜的住处
5. 我离开的日期
6. 冉吉特遇到的那个人的朋友

练习 2

1. 苏珊的烦心事
2. 咖喱的烹饪方法
3. 从酒吧前往餐厅的道路
4. 烹饪咖喱所需之物

- 5.冉吉特烹咖喱里需要的东西
- 6.由张向老师提出的关于化学的问题
- 7.冉吉特的老师的同伴
- 8.冉吉特的老师喝啤酒的同伴

练习 3

- 1.mi mrilu fi do bau la lojban.
- 2.mi dunda lo cukta be bau la lojban. do(书是用逻辑语写的，但被给与的不是逻辑语。)
- 3.cu'u la djiotis. la ranjit. bebna(既然是乔蒂说说了整句 bridi，那么 cu'u 引导的 sumti 自然就是作用于整句 bridi——所以它不可能是一个内嵌 sumti。)
- 4.la xumske fanza ku pe te me'e la suzyn. pinxe loi dotco birje(这是一道有点难度的题目。尽管在句子里是苏珊起的外号，但它指代的是一个人，而非这个人喝酒的嗜好)
- 5.loi cmene be se pa'u la lojban. [cu] se lidne lo'u la le'u (希望你还记得把“la”放进“错误”引号:lo'u.....le'u！你不能使用 lu.....li'u，因为 la 不能被当做一句完整的话。)
- 6.loi tcadu klaju cu mutce pluja mu'u lenu la ranjit. na kakne lenu klama le kisto gusta (冉吉特在方向感上的困难才导致了城市道路的复杂——而不是道路本身)

练习 4

- 1..i le ninmu cu dunda le cifnu le nanmu poi citka loi cidjrkari 那个女人把那个婴儿给了那个吃咖喱的男人。
- 2..i le ninmu cu dunda le cifnu poi kakne lenu citka ku'o le nanmu 那女人把那个会吃的婴儿给了那个男人。(如果你没有插入 ku'o，那么就会导致可怕的言论：那婴儿吃了那个男人！)
- 3..i le ninmu poi mi pu viska vi le barja cu dunda le cifnu le nanmu 那个我再酒吧见过的女人把那个婴儿给了那个男人。(尽管有 vi le barja 存在，ke'a 还是可以省略的，因为它在自己的 bridi 里占据了第一个缺省的位。)
- 4..i le ninmu poi lenu mi viska ke'a cu nandu cu dunda le cifnu le nanmu 那个我很难见到的女人把那个婴儿给了那个男人。(ke'a 不能省略，因为它并没有在定语从句里占有一个缺省的位，而是占据一个内嵌的谓词子句里的位。)
- 5..i mi viska va le barja poi mi klama fi le briju ku'o le ninmu 我就是在那家我从办公楼出发到达的酒吧附近看见那个女人的。(X2 位空缺，因为那属于 ke'a，因此你必须加上 fi 来明

确 le briju 是 klama 的“出发地”，而不是“目的地”。你也必须插入 ku'o，否则 le ninmu 就会成为 klama 的 sumti，“那个女人”不再是你看到的，而是成了你去酒吧的路径！)

6..i ca lenu mi klama le barja poi snanu le briju ku'o le briju kei mi penmi le nanmu 当我从到达办公楼南边的酒吧时，我遇到了那个男人。(ku'o 必须插入，以防后面的 le briju “混入” snanu，成为：“那家从办公楼角度来看位于办公楼南边的酒吧”。)

7..i mi viska le kansa be le ninmu be'o poi le ninmu cu dunda le cifnu 我看见了那个女人的同伴，就是从那个女人手里接过那个婴儿的那个人。(你必须插入 be'o，这样定语从句才会作用于完整的 sumti，否则它只会作用于离它最近的 sumti——le ninmu，成为：“我看到了那个把婴儿送出的女人的同伴。”)

8..i mi kakne lenu citka loi cidjrkari kei poi nandu 我可以做到吃咖喱这件难事。(kei 必须插入，这样定语从句就会作用于整个谓词子句。否则“难的”就不是“吃咖喱”这件事，而是“咖喱”本身。)

练习 5

- 1.限制性的
- 2.限制性的
- 3.非限制性的
- 4.非限制性的
- 5.限制性的
- 6.非限制性的
- 7.限制性的
- 8.非限制性的

练习 6

- 1.半个小时之后，那汽车出现在了那家巴基斯坦餐厅。

*****注意：**

看上去有点奇怪的 *lo cacra be li pimu* 其实就是我们常说的“半个小时”。通常，逻辑语在衡量物体的时候，并不是把它分成几个等份，而是说某物体是……个单元。所以“看这一章花了我两个小时”在逻辑语里就会是：*lenu mi tcidu le vi ve cilre cu cacra li re.*

我们同时还指出了是在半小时之后稍后一段时间，从逻辑上来说，*ba lo cacra be li pimu* 无论是指“半小时之后”还是“三个小时之后”都是成立的，因为这两种情况都是在“半个小时之后”。加上 *zi*，是在明确一件事情：事件

发生的时刻不是正好在半个小时到了这个时间点上。当然，这看上去刻板到近乎迂腐，然而逻辑语就是这种“迂腐”构成的。

2.乔蒂，开车的那位，在对冉吉特发火，因为他没有关注好开车的路线。（说得更书面一点的话就是“乔蒂，操作汽车的那位”，逻辑语总是尽可能让它的 gismu 保持更大的使用范围，只要没有本质上的区别——无论是你在摆弄一辆车、一台电脑或一台咖啡机。）

3.冉吉特注视着苏珊，反之亦然。

4.冉吉特和苏珊在谈论关于约翰·塞巴斯蒂安·巴赫的音乐。

5.苏珊对关注巴赫，一个德国（音乐家），的音乐并没有多大兴趣。（巴赫可不是音乐哦！想清楚哈。）

6.但是，苏珊饶有兴趣地盯着冉吉特的眼睛。

7.苏珊喜欢凝视冉吉特嘴唇上的胡子，和列赫·瓦文萨的（胡子）很像。（你必须加上 be'o，否则就成了“冉吉特的嘴唇和瓦文萨的胡子很像”。）

8.乔蒂，在餐厅外面等着，摆弄着一部诺基亚的移动电话。（根据这句话里包含的内容判断，乔蒂只有一部手机，因此我们就不需要使用 pe 了，手机的品牌只是一个附加信息。因为我们不需要借助这个信息进行一步区分是哪部手机在被操作，所以在这里就自然用 ne 了。）

9.说：“你好，张，我是乔蒂。（这里说话的当然是乔蒂；至于 coi，希望你还记得第七章的内容。）

10.快来，和我们在那个在第二街的迪斯科厅见面，两个小时之后！”（对不起，给你造成困惑了，这是逻辑语的序数词——pamoi：第一；remoi：第二；nomoi：“第零”；romoi“第最后”……以此类推。）

练习 7

1..i ca lenu la djiotis. klama le nenri be le gusta kei la suzyn. te preti fo dy. fi lu .i do zvati ma li'u (或者：te preti lu .i do zvati ma li'u la djiotis.)

2..i la djiotis. cusku lu .i mi tavla lo pendo poi mi to'e morji lenu mi tavla ke'a puku li'u (这里必须插入 ke'a)

3..i la suzyn. cusku lu .i la ranjit. pu tavla mi le zgike be fi'i la bax.cu simsa le kisto zgike le ka pluja li'u(我们在之前的课程里提到过 ka，还有 nu 和 su'u。你也可以用 le la bax. zgike，这样可能是指巴赫演奏或拥有这段音乐，而不是谱写这段音乐，不过对于上下文来说这已经足够清晰了。)

4..i la djiotis. cusku lu .i doi suzyn. do jinvi ledu'u ro da pe secáu lo jgita cu pluja li'u(逻辑语不区分：“任何……”，“每一个……”以及“所有……”。)

5..i la ranjit. cusku lu .i le jgitrvolino cu mintu le jgita poi zo'e bevri vi le janco li'u

***注意：

两件事情。

首先，逻辑语不鼓励大家说：某个 *sumti* “是” 另外一个 *sumti*，有一个单词，*du*，就是专门用来干这个“差事”的，不过你要把它当做“=”来理解（见第十二章）。如果你想说“小提琴就是吉他”，得这样说：要么说它们是相似的（*le jgitrvolino cu mintu le jgita*），要么把其中一个 *sumti* 转化为 *selbri*(*le jgitrvolino cu jgita*)。因为我们需要演示定语从句，所以选择了前者。

其次，在逻辑语应用中，冉吉特说的话没有问题（虽然对于乔蒂来说却是烦恼），为了尽可能宽泛地涵盖事物，*gismu* 总是尝试扩展而非缩小它们的定义，前面我们已经遇到了“乔蒂‘操作’汽车”的例子。尽管在逻辑语 *gismu* 表中，*jgita* 对应“吉他”，但是事实上涵盖了所有的弦乐器。乔蒂如果要区分苏珊所说的乐器，就得选择 *jgitrgitara*（通常意义上的吉他），或者 *dikca jgitrgitara*（电吉他）。

这些有趣的单词就是逻辑语的“外来词”（*fu'ivla*），我们也会在第十二章再次遇到它们。

6..i la djiotis. cusku lu .i la ranjit. mintu da poi na kakne lenu klama lo gusta poi berti le tcadu(或者：la ranjit. mintu lo na kakne be lenu klama lo gusta poi berti le tcadu)

7..i do ba citka ma li'u（你可以指出乔蒂是在和他们两个说话，只要使用 *re do* 或 *ro do*，但是一般情况下没有必要。）

8..i la suzyn. catlu la ranjit. soi vo'a

9..i la djiotis. noi to'e se cinri lenu cutla cu cpedu fi le bevri pe zu'a vo'a fe lenu klama（或者：cpedu le nu klama kei le bevri pe zu'a vo'a。就像你看到的，*vo'a* 比你想象中的更有用！）

第十章 原因和后果

大多数孩子都经历过这样一个阶段：差不多每句话都是用“为什么”开头的。例如：

- 为什么会下雨？
- 为什么萨丽打我？
- 为什么萨丽总是能从老师那里得到一个五角星？
- 为什么“弗路菲”会死？

面对这些问题，不胜其烦的家长可能会给出一堆用“因为”开头的答案：

- 因为云哭了。
- 因为你揪了她的头发。
- 因为她很用功。
- 因为“弗路菲”是一只兔子，兔子都不会活太长。

不论孩子和他们的家长在这些对话里到底想些什么，这几个“为什么”提出了不同的问题，而“因为”也给出了不同的答案。在某些语言里，我们会用几个不同的单词来代替它们，比如：土耳其语有三个单词对应“为什么”，即便是英语也有两个（why 和 wherefore）。也许你正在期待逻辑语至少会有四个“为什么”，但是事实上，对于这些“为什么”的问题，逻辑语都用 *ma* 来搞定，而逻辑语对应“因为”倒是有四个不同的单词。

物理原因

回到第一个问题：“为什么会下雨？”孩子希望获得的是一个物理方面的解释，而且他也确实得到了这样一个解释。我们可以提供一个不太像逻辑语风格的解释：

lenu lei dilnu cu klaku cu rinka lenu carvi

那些云哭了这件事（从物理上）导致了下雨这件事。

云朵哭了就会下雨。

rinka 意味着物理或机械背景下的“导致”：

X1（事件/状态）导致了物理结果 X2（事件/状态），在条件 X3 下

要把这个“导致”变成“因为”，我们就要用到 ri'a。这是一个源自 rinka 的 sumti tcita，就像我们在第五课看到的由 detri 衍生出 de'i 是同样的道理。所以，它可以为 bridit 增加一位，de'i 意思是“发生于……那一天”，而 ri'a 的意思是“……因为物理上的原因”。因此我们就可以这样说：

carvi ri'a lenu lei dilnu cu klaku

看上去优雅多了。

之所以我们强调 rinka 和 ri'a 只适用于物理原因，是因为它们对于汉语中说“因为”（或者英语说“because”）的很多情况都不适用。比如第二个例子中。如果我们说：

la salis. darxi do ri'a lenu do lacpu lei kerfa

萨丽打你是你揪了（她的）头发的物理结果。

这显然很荒唐，除非是这样的情况：乔伊扯萨丽的头发力道非常大，大到萨丽倒下来砸在乔伊身上。

动机

在“揪头发”例子中，并不是像云和雨那样，由物理机制联系在一起的两个事件，而是三个事件：

1. 乔伊揪萨丽的头发。
2. 因为事件 1，萨丽决定打乔伊。
3. 萨丽打了乔伊。

为了方便，自然语言一般会省略掉第二个事件：“萨丽打乔伊因为他揪了她的头发。”这不仅含糊，从心理学角度来看还有点恐怖。人一般不会因为这样的刺激就条件反射式地做出这样的行为，而是某种动机下才做出这样的行为。如果把复杂的反应和简单的物理原因等同，会导致我们认为当事人在行为上失控了。无论如何，区分物理响应和包含情感因素的反应是有用的。不出大家所料，逻辑语有一个单独的 gismu 用于“动机”：mukti。mukti 的完整定义如下：

X1（行为/事件/状态）激发了行为/事件 X2，在 X3 的意志下。

我们因此可以说：

lenu do lacpu lei kerfa [pe la salis.] cu mukti lenu la salis. darxi do [kei la salis.]

你揪（萨丽的）头发的事件激发了萨丽打你的事件（，在萨丽的意志下）。

你揪萨丽的头发导致了她打你。

就像我们看到的，第三个位往往并不重要，可以想到：第二个位上的事件里，采取行动的人往往也是做出决定的人。即便如此，这个结构还是有点繁琐，所以又一次，我们通常会使用一个由 mukti 衍生出的 sumti tcita：mu'i。我们可以得到：

la salis. darxi do mu'i lenu do lacpu lei kerfa

萨丽打你是因为你揪（她的）的头发。

练习 1

不必翻译下列句子，只要确认应该用 ri'a 还是 mu'i。

- 1.罐子爆炸了，因为温度太高了。
- 2.我感到恐惧，因为我听到了一阵嘈杂声。
- 3.人民起义，因为苛捐杂税。
- 4.面包发霉了，因为你用塑料纸来包装。
- 5.物价上涨，因为工资水平增长过快。

理由和暗示

动机和理由的区别并不总是十分清晰的，不过我们可以这样区分：后者包含一些规则和标准，而前者则不需要。回到萨丽和老师的例子，可以这样说：

la salis. te dunda lo tartcita le ctuca mu'i lenu sy. tcetoi gunka

萨丽得到了一个五角标记，从老师那里，因为萨丽努力地工作（学习）。

然而，这只是在说：萨丽用她的用功感动了老师给了她一个五角星，但并没有表达老师给五角星作为努力学习的奖励是一种惯例的含义。在这里应该出现的是 ki'u，一个 sumti tcita，源自 krinu：

X1(事件/状态)是导致 X2（事件/状态）的原因/理由/解释。

我可以据此更精确地描述：

lenu la salis. tcetoi gunka cu krinu lenu le ctuca cu dunda lo tartcita sy.

或者像前面的例子：

la salis. te dunda lo tartcita le ctuca ki'u lenu sy. tcetoi gunka

***注意：

不要把 *ki'u* 和 *ku'i* (但是、然而) 混淆。

ki'u 看上去要比 *mu'i* 合适多了，不过这是按照人类的行为准则出发，而不是逻辑法则。只有一个非常幼稚天真的学生才会相信：“学生获得一个五角星就是努力学习的必然结果”在逻辑上是成立的。回到有点伤感的“弗路菲”的例子上，“弗路菲”是一只兔子这个事实，可以从逻辑上可以获得结论：它不会活很长。这里我们可以很有把握地使用 *nibli*:

X1 从逻辑上必然导致/推理得出 X2 (行为/事件/状态)，按照规则/逻辑体系 X3。

lenu la flufis. ractu cu nibli lenu fy. mrobi'o

“弗路菲”是一只兔子这个事实可以逻辑推理得出“弗路菲”不会活太长。

事实上，上述推理过程中缺少了一个重要信息（关于兔子这种动物活不长的知识），不过因为实际应用中不要特别强调这一点（即所谓“暗示”），这仍然是成立的。如果你需要一个教科书式的逻辑例子，你可以这样说：

la flufis. ractu .ije ro ractu na'e ze'u jmive .i la flufis. ni'i na ze'u jmive

意思是：

1. “弗路菲”是一只兔子；而兔子都活得不长。
2. 所以“弗路菲”活得不长。

“原因”的转化

上一小节的最后，之所以将这样“刺眼”的逻辑片段引入，是为了更好地展示：句子如何被联接起来；“因为”如何被转化成“所以”。我们将先放一放前者，因为这里有一点我们原本下一章要讲述的内容。现在不要为 *.ije* 操心，先考虑一下 *ni'i* 才是当务之急。

这里其实是一个命题（“弗路菲”是一只兔子；而一只兔子活的不长。）和一个结论

(“弗路菲”活的不长。)。那么 ni'i 出现在最后的那个 selbri 之前到底是什么作用呢？逻辑语把 sumti tcita 还同时作为“时态”使用，所以出现在 selbri 之前的 ni'i 就是一个“时态”。这类似英语中的副词，就像 therefore。从逻辑语的角度讲，它的就如同你说 ni'i zo'e：“因为某些显而易见的原因”（在这个例子里，就是指前面的两句 bridj）。在这种语法结构下，ni'i 就对应英语的 therefore。

但是在接下来的句子里，ni'i 是一个 sumti tcita——引导一个 sumti——而不是一个“时态”，ni'i 就不再和 therefore 对等。就像大家预料的那样，ni'i 将一个 sumti 与自己的 bridj 联系起来，暗含着一个 gismu：nibli（“逻辑必然”）。所以 ni'i 意思就是“逻辑必然的原因是……”：

la flufis. mrobi'o ni'i lenu ro ractu na'e ze'u jmive

“弗路菲”死了，从逻辑上来说其原因是：兔子都活得不长。

那么对应“所以”的 sumti tcita 是什么呢？我们应该怎样用一句 bridj 说：“兔子都活得不长，因此‘弗路菲’死了”。现在公布答案，我们一般这样说：

ro ractu na'e ze'u jmive seni'i lenu la flufis. mrobi'o

兔子都活得不长，逻辑必然的结果是：“弗路菲”死了。

出现了一个“新的”sumti tcita，就是 seni'i，意思是“逻辑必然的结果是……”，也就是 therefore（所以）。这个 seni'i 和 ni'i（“逻辑必然的原因是……”）看上去颇有几分相像……

你应该已经从第九章中学到了足够多的知识来了解两者之间的关系。就像你看到的，sumti tcita 也可以被 se、te、ve、xe 修改，就像他们本来源自的 gismu 那样。现在你知道了由 ni'i 引导的 gismu 就是 le nibli “逻辑必然的原因”。同理，由 seni'i 引导的 gismu 就是 le se nibli “逻辑必然的结果”。这样我们就获得一对 sumti tcita：ni'i 就是“逻辑必然原因是”或“逻辑上因为”；seni'i 就是“逻辑必然结果是”或“逻辑上所以”。

我们可以把这个规则应用于其他我们学过的 sumti tcita。下面是一些例子：

le lante cu spoja ri'a lenu ri pu glare

罐头爆炸的物理原因是它是热的。

罐头爆炸因为太热。

le lante pu glare seri'a lenu ri spoja

罐头太热的物理后果就是它爆炸。

罐头太热所以爆炸。

so'i prenu cu nelci la djiotis. mu'i lenu ri xajmi

很多人喜欢乔蒂，动机上的原因是她是幽默的。

很多人喜欢乔蒂因为她很幽默

la djiotis. xajmi semu'i lenu so'i prenu cu nelci dy.

乔蒂是幽默的，动机上的后果就是很多人喜欢她。

乔蒂很幽默所以很多人喜欢她。

练习 2

和练习 1 很像，不过我们将有 8 个选项：ri'a、mu'i、ki'u、ni'i 和他们各自与 se 的组合。为下列所有句子选择最合适的 sumti tcita。

1. 阿里恩·布拉德巴斯获得了奥斯卡奖，因为他创造了精彩的特效。
2. 我喜欢奎因的《兔子》，因为它有一个激动人心的故事线。
3. 他打碎了我的啤酒，所以我揍了他。
4. 他那样走路，是因为他有一只假腿。
5. 她是澳大利亚人，所以她一定喜欢维吉酱。
6. 那台电脑不会感染病毒，因为它运行的是 linux。
7. 你被控通奸，所以将堕入地狱。

连接句子

让我们重新拜访那段伤脑筋的文字：

la flufis. ractu .ije ro ractu na'e jmive .i la flufis. ni'i na ze'u jmive

我们知道*i*表示一句新句子的开始，不过我们还可以给*i*“粘”上一些东西。我们之前看到过，两个 sumti 可以用*e*连接在一起。同理，“.ije”将两句句子连接在一起并表示逻辑 AND 的关系，也就是说两句句子的内容都是真实的。通常我们不需要这样做，因为我们总是假设我们说的是真实的，但是在这里就非常必要，因为它把前两句句子连接起来，所以当第三句“结论”在后面出现时，前两句就自然都成为了“原因”，而不是只有第二句才是原因。（这被称为：“向左集群”，还有其他方法，我们将会再次遇到他们。）

***注意：

其实，这一段话还是省略了很多逻辑上的重要信息，比如：“弗路菲”是一只生活在自然条件下的兔子，而不是被狗吃掉等等——不过，希望你已经领会了我想要传递给你的逻辑语技巧。

接下来我们要说的是，lenu 类谓词子句可以被当做句子来对待，毕竟它们包含了完整的 bridi。所以我们可以把这些句子转换为几个分开的句子，但是仍然可以使用 sumti tcita 来连接它们：

la flufis. mrobi'o ni'i lenu ro ractu na'e ze'u jmive

“弗路菲”死了的原因是兔子活的不长。

la flufis. mrobi'o .i ni'ibo ro ractu na'e ze'u jmive

“弗路菲”死了，因为兔子活的不长。

ro ractu na'e ze'u jmive seni'i lenu la flufis. mrobi'o

兔子活不长的逻辑后果就是“弗路菲”死了。

ro ractu na'e ze'u jmive .iseni'ibo la flufis. mrobi'o

兔子活的不长，所以“弗路菲”死了。

前面的例子里有一个新出现的 cmavo：bo。为什么呢？因为 sumti tcita 确实可以把一句句子连接到另一句句子，就像它之前将 sumti 连接到 birid 那样（尽管只有这么多 sumti tcita

可以这样做，而且大多数都已经包含在这一章里)。然而，仅仅依靠本身，sumti tcita 只能对紧跟在它后面的 sumti 起作用。所以如果我们这样说：

.iseni'i la flufis. mrobi'o

这样的表达大体意思是“逻辑上后果就是‘弗路菲’，某某死了”。我们不知道这样到底讲述了些什么，也许“某某”是神话中的生物，它生出了一堆小兔子，然后死了。但是显然，这不是我们想要表达的。为了让 sumti tcita 作用于整个句子，我们就在它的后面加上了一个单词 bo。

*****提示：**

这也适用于其他类型的 sumti tcita，比如时态词。例如，.i ba bo 意思是“后来”。.i ba bo 后面的句子所指的事件是发生在.ba bo 前面的句子所指的事件。

*****注意：**

某些敏感的读者会注意到“后来”应该是.i pu bo，好像 ba ku 也可以被摆脱了(参考 The Complete Lojban Language 第十章第十二节)。而剩下的人也许还在想我到底在说些什么，不过千万不要为这失眠哦。

词汇

catke	X1(主谋)刮/推 X2，沿着轨迹 X3
cnita	X1 位于 X2 的下面，以参照系 X3 来看
crane	X1 位于 X2 的前面，以参照系 X3 来看
ganlo	X1 关闭了通往 X2 的道路，借助 X3
telgau	X1 将 X2 作为锁/密封来封锁 X3，通过封锁 X4 办法 (stela：锁+gasnu：做)

练习 3

如果有必要，将 je、seni'ibo、babo、seri'abo 填入 “.i” 之后的 “()” 里。例如，.i mi telgau fi le vorme .i (seni'ibo) le vorme cu te telgau fi mi。

- 1..i mi telgau fi le vorme .i()do na klama le nenri
- 2..i mi telgau fi le vorme .i()le vorme cu ganlo
- 3..i mi telgau fi le vorme .i()mi cliva
- 4..i mi viska do .i()do viska mi .i()mi rinsa do soi mi
- 5..i do rinsa mi .i()do crane mi .i()do seni'i viska mi
- 6..i la pantc. catke la djudis. .i()ri farlu .i()ri cnita

为什么？

既然我们有了四种“因为”，那么我们当然可以提出四种“为什么”，只要使用 ma 就可以搞定。本章开头孩子们的四个问题可以被翻译成：

- .i carvi ri'a ma
- .i la salis. darxi mi mu'i ma
- .i la salis. te dunda lo tartcita le ctuca ki'u ma
- .i la flufis. pu mrobi'o ni'i ma

当然，问题不一定要拘泥于这些形式。如果小乔伊是一个虔诚的小教徒，他也许会说：la flufis. pu mrobi'o ki'u ma——想知道是什么理由上帝把他的兔子带走了；相反如果他是一位小科学家，也许会问：la flufis. pu mrobi'o ri'a ma——寻求“弗路菲”死亡的病理（物理）原因。

对于英语来说，这有点像“倒置”（“It rains.Why?”），但是没有理由“疑问词”必须放在句子的开头。如果你喜欢用 ma 开头，你可以使用完整的 gismu 来代替对应的 sumti tcita，例如：

ma rinka lenu carvi

什么物理上导致了下雨？

另外由于 sumti tcita 在 bridi 里的位置是任意的，谁也不能禁止你这样说：

ri'a ma carvi

回答“为什么”类问题往往不需要用一句完整的句子，而是一个事件谓词子句类的 sumti，遵照逻辑语“填充插槽”式的方法来提问和回答。例如：

la salis. darxi mi mu'i ma

lenu do lacpu lei kerfa

这是显然比 la salis. darxi do mu'i lenu do lacpu lei kerfa 要精简多了。

词汇

cevni X1 是 X2 民族/宗教的神，掌握着 X3 (范围) 的权力

cmoni X1 发出 X2 的呻吟/尖叫/嚎叫 (非语言的) 表现了特性 X3

danfu X1 是对问题 X2 的答复/回应/解答

manku X1 是暗的

palci X1 是坏的/邪恶的，按照 X2 的标准来看

spebi'o X1 和 X2 结婚；X1 是 X2 的配偶，按照法律/习俗/系统/惯例 X3 (speni : 配偶
+binxo : 成为)

练习 4

翻译下列问题。

- 1.为什么吉姆娶了萨曼莎？
- 2.为什么狗在叫？
- 3.为什么这里这样暗？
- 4.为什么答案是 4.6？
- 5.为什么神容许邪恶？

汇总

在这一课里我们学习了四个用于引导原因和后果的 gismu，以及它们所对应的 sumti tcita：

- ri'a 物理原因 (rinka)
- mu'i 动机 (mukti)
- ki'u 理由 (krinu)
- ni'i 暗示(nibli)

我们还了解了 sumti tcita 如何与 se 组合转化，以及如何简单地连接句子。下一章将介绍更多关于句子连接方面的细节。

词汇

- ba'e 前置强调指示词；指出下一个单词是特别要强调的
- carna X1 围绕轴 X2，沿着 X3 的方向
- ckasu X1 嘲笑/嘲弄 X2，因为 X3 (属性/事件)，通过行动 X4 (事件)
- clite X1 在事情 X2 上很有礼貌，按照标准/习俗来看
- jubme X1 是一个 X2 材质的桌面/平面，由桌脚/基础/基座 X3 支撑

lanli X1 分析/检查 X2，用方法/技术/系统 X3。

manci X1 对 X2 感到惊讶

pi'o 被.....使用 (sumti tcita,源自 pilno : 使用)

sanmi X1 (一大块/堆) 是一道包含 X3 在内的大餐

tarti X1 在 X2 (事件/属性) 中的行为/为人，在 X3 的条件下

tirna X1 听见 X2，在背景/噪声 X3 中；X2 是一种可听见的事物，X1 是有听觉的

voksa X1 是个体 X2 的噪音/说话声

vi'irku'a 厕所 (vikmi:排泄+kumfa : 房间)

xajmi X1 对于 X2 来说很幽默，在属性/方面 X3 (nu/ka) ；x3 是 X1 让 X3 感到好笑的地方

练习 5

翻译下列逻辑语文字。

***注意：

有时候，在逻辑语文字里插入一些非逻辑语片段，并让他按照自己原来的方式拼写，是非常有用的。这是因为我们不想把一个名字过于“逻辑语化”，或者是因为我们确实插入了一段其他语言的片段。这种两种情况下，我们都必须在非逻辑语文字结束之处以及“返还”逻辑语文字之处给出标志，以防止产生歧义。

为了实现这一目标，非逻辑语文字的两端必须被逻辑语文字“包裹”——任何逻辑语单词都可以，即便非逻辑语文字并不一定“发生”在逻辑语文字中间。最常用的选择是 gy.，象征着 glico : 英国的 (因为大多数这样的非逻辑语文字都是近来引入的英语)。

如果非逻辑语文字是一个名字，就可以用 la'o 来代替 la。如果是一个问题，它就应该被 zoi 引导，而不是 lu.....

li'u.

- 1..i la ranjit. smaji ca lenu la suzyn. cpedu le sanmi le bevri kei ki'u le nu ry. clite kei .e.
le nu ry. nelci le voska be la suzyn. kei
- 2..i seri'a bo la djiotis. kakne lenu tirna lenu le'i zutse pe le ri'u jubme cu tavla simxu
- 3..i la djiotis. mu'i lenu go'i cu carna fi le ri'u jubme
- 4..i ni'i ku la djiotis. na zgana lenu la ranjit. tarti lenu simsa dy. kei mu'i le nu ckasu

5..i la suzyn. cmila semu'i lenu la djiotis. carna fi sy.

6..i cusku lu .i mo li'u

7..i la suzyn. cusku lu .i la ranjit. pu cusku lo xajmi pe la'o gy. Schonberg gy. .e la'o gy.

Stravinsky gy. li'u

8..i la djiotis. mu'i cmoni cusku zoi gy. chootio! gy.

练习 6

将下列文字翻译成逻辑语。

1.点好了餐之后，冉吉特起身去了厕所，这样就听不见乔蒂了。

2.乔蒂这样说是因为她和冉吉特一样复杂。

3.她说：“我现在将要分析 Jimmy Bob Bach 的第 47 作品，通过这面镜子——因为我可以做到。”（提示：使用 la'o，这样你就能解决“通过……”，仔细查阅上面的词汇清单。）

4.苏珊笑了，因为乔蒂和冉吉特一样幽默。（提示：使用 mintu）

5.乔蒂说：“苏珊，为什么你和冉吉特说那些垃圾？”（提示：不要使用对应“排泄”逻辑语单词，暗喻无法正确地翻译，而且可能会导致 malglico，请使用“愚蠢的东西”。）

6.苏珊说：“因为他有让人惊讶的眼睛。”（提示：不要使用逻辑语中的“拥有”；“眼睛”的位结构可以搞定。）

练习答案

练习 1

1.ri'a. 非常明显。

2.mu'i. 即便是一种典型的“惊吓反应”，我的恐惧并不是嘈杂声的直接后果，而是某种认知的解释，尽管是低级别的。

3.mu'i. 即便是最教条的最雄辩的唯物主义者大概也会给出这个答案的。

4.ri'a. 霉菌不可能是被塑料包装纸的动机导致的后果。

5.mu'i。因为经济是起决于人的动机，而不是物理规律。注意 mutki 的 X3 并不是“物价”（jdima）而是那些引起涨价的人：制造商、零售商或者政府。

练习 2

1.ki'u。毕竟是有人认为有理由给他颁奖。

2.mu'i。精彩的故事才激发了我喜欢它的动机。

3.semu'i。

4.ri'a。假肢从物理上造成了人走路姿势很特别。

5.seni'i。即便这是一个逻辑谬论——因为很多澳大利亚人喜欢维吉酱，也并不意味她一定喜欢。

*****注意：**

文化习俗：维吉酱是英国马麦酱的澳大利亚版，都是用来涂在面包上的咸味酱。除了这两个国家，似乎没人会喜欢这东西。这本书的澳大利亚作者的成长期并非在“神的国家”渡过，所以他连一口都不会去尝。

6.这是道难题。你可以说 ri'a，那意味着电脑运行 linux 就可以从物理上防止感染电脑病毒；或者你也可能说 ni'i，暗示 linux 的一个重要特性就是免疫电脑病毒。

7.seki'u。无论你是否真的相信有地狱或被打入地狱的天条，要么是人，要么是神（拥有人的性格）制定了那些规矩。

练习 3

1.seri'abo。门是唯一能阻止你进入的东西，而它恰恰是一个屋里因素。

2.seni'ibo。你锁上了门，逻辑推理得出结论：门是关闭的。

3.babo。锁门和离开之间并没有必然的因果关系。你也许会因为结束了你的工作而去锁门，不过那就是在说你为什么要锁门了.....

4.je ; babo 或者 babo ; babo。后面的句子都不是前面句子的逻辑或物理后果（如果他们是有因果关系的，那就是社交习俗，你就可以用 seki'ubo 了。）。前面一组答案，意味着你看到我，同时我也看到你；后面一组答案，意味着你一定是在我看到你之后看到我的。

5.je ; 空。这是一段类似于前面的“弗路菲”案例中“三段论法”，结论紧跟着两个事实：你对我打招呼，而且你在我前面，所以你一定看见了我。（当然，逻辑上并不一定成立，不过这是一段逻辑语的课程而已。）所以，你需要用 AND 将两个事实连接在一起。另一方面，“所以”早就在那里了——“副词” seni'i（逻辑语里用于修饰 selbri 的“时态”），这样你就不要把它重复地插入到第三局的开头了。实际上，我们后面就要讲到，那样一定会导致连接句子

的错误.....

6.seri'abo ; seni'ibo。倒下显然是推搡的物理后果。而“倒下”的定义某人倒了，并且位置低于没有倒下的人。（你当然不会“向上倒下”——除非失重。如果从 farlu 的 X4 位置的定义理解这一点，你已经是一个不错的逻辑语者了。）

练习 4

1.ma mukti lenu la djim. spebi'o la samatas.或 la djim. spebi'o la samatas. mu'i ma

2.ma mukti lenu le gerku ca cmoni 或 le gerku ca cmoni mu'i ma (mukti 或 mu'i 看上去是最合适的。因为我们可以想象，狗叫必定是对某个事物的反应，与其说是一种物理原因，还是更接近一种动机。注意：在这里完全可以用 cu 来代替 ca，之所以用 ca 是要表达“在”暗含的进行时状态信息。)

3.ma rinka lenu vi manku 或 vi manku ri'a ma

4.ma nibli lenu li vopixa cu danfu 或 li vopixa cu danfu ni'i ma(数学完全属于逻辑王国，而不是物理世界。)

5.ma krinu lenu le cevni cu curmi lenu polci 或 le cevni cu curmi lenu polci kei ki'u ma (ki'u 是最合适的，因为宗教信仰总会对现实中的邪恶寻找正当的理由，而不是物理原因或内心动机。当然，我猜一些神学家也许更愿意使用 ni'i ! kei 在后面的答案里非常表要，因为你是在探讨“容许”的原因，而非“邪恶”的原因。)

练习 5

1.冉吉特安静下来，当苏珊向侍者点餐时，因为（理由）他很有教养而且他喜欢苏珊的声音。

（注意 kei：只有第一个 kei 是必要的，你应该可以理解为什么是这样。）

2.因为(物理原因)乔蒂可以听到坐在她右边桌子的人们相互聊天。（simxu 把一组对象当做它的 X1，更多信息可以参考第十四章。le ri'u jubme 意思是“右边的桌子”，selbri 可以将 sumti tcita 视作“时态”，就像时间“时态”那样。）

3.乔蒂，因为（动机）这样，转过来对着右边的桌子。

4.所以（逻辑），乔蒂没有看到冉吉特正在模仿她来搞笑。（本该出现在 ni'i ku 中间的逻辑原因被省略掉了，但是可想而知就是前一句句子。如果没有 kei 的话，搞笑就会和 simsa 联系起来，而非 tarti——尽管在实际意思上两者差别不大。歧义也不是总会让你尴尬。）

5.苏珊笑了，所以（动机）乔蒂转向她。

6.（她）说：“干什么？”

7.苏珊说：“冉吉特刚才讲了关于 Schonberg 和 Stravinsky 的笑话。”

8.乔蒂于是（动机）嘀咕道：“chootio！（这是一句古吉拉特帮语（印度）的脏话,类似于“妈的！”）”（和其他 sumti tcita 一样，mu'i 也可以被用作“时态”。）

练习 6

1..i ba lenu cpedu le sanmi kei la ranjit. cliva mu'i lenu klama le vi'irku'a kei seri'a lenu ry.na kakne lenu tirna la djiotis. (或者 ra na kakne.....)

2..i la djiotis.tavla semu'i lenu ri simsa la ranjit. le ka pluja

3..i dy.(或者：le go'i/la djiotis/ra) cusku lu mi lanli le vozemoui se finti pe la'o gy. Jimmy Bob Bach gy. se pi'o le vi minra mu'i lenu mi kakne li'u(你也可以这样说：le vozemoui se finti pe fi'i.....,效果是一样的。如果作品真的可以靠一面镜子进行分析，你还可以说：le vozemoui se finti be la'o gy. Jimmy Bob Bach gy. be'o ne se pi'o le vi minra。)

4..i la suzyn. cmila ki'u lenu la djiotis. mintu la ranjit. le ka xajmi

5..i la djiotis. cusku lu .i doi la suzyn. mu'i ma do tavla la ranjit.[soi vo'a] loi se babne li'u(loi be babne 的意思是：某人搞出来的那些蠢事（蠢话），在这里比 loi nu bebna 或 loi ka bebna 要更合适一些。)

6..i la suzyn. cusku lu .i lenu ry.(或者：le se go'i/la ranjit./ra)cu se kanla lo ba'e se manci li'u

第十一章 接龙：逻辑语连词

所有的语言都需要连接单词、短语和句子的方法。英语有大量单词来实现这个目的：and、or、because、additionally、however、on the other hand.....看上去数都数不清楚——就像每个学习英语的外国学生感受到的那样。逻辑语也有一大堆像这样的品种繁多的单词，被称为连词，只是更加系统化一些。（逻辑语还通过一些其他的办法来实现连接——就像我们前面看到的，用 sumti tcita 来实现英语中的 because 和 so 的功能，而不是用连词。）

逻辑语有两种类型的连词：逻辑性的和非逻辑性的。逻辑性连词用来表达：在怎样的条件下，两件事被连接起来后，是否是真实的——例如 “.ije”。非逻辑性连词并不处理和逻辑值相关的事务，而是把多个事物“打包”成不同类型的单元。一个例子就是 joi，我们之前已经见过了，后面还要讨论它。

此外，逻辑语是区分连词中的关于逻辑成分和关于态度成分的。比如，大多数语言用不同的单词来对应英语中的 and 和 but。从逻辑上来说，它们本质上的是一回事；而从态度上来说，它们确实不一样：but 包含“相反”和“不乐见”的含义，而 and 就不包含这些。所以逻辑语将 but 翻译为两部分：.e ku'i——“和”且“然而”。这是遵循逻辑语将内容和态度尽可能分开的法则（例如：.ui la djiotis. klama ti 包含内容成分——“乔蒂来了”，也包含态度成分——“快乐”。）

在这一章里，我们将只了解逻辑性连词，非逻辑性连词将在以后提到（只有一个例外），以及其他一些关于态度的内容。

逻辑性连词的类型

为了理解逻辑语的连词，我们首先来看逻辑性连词。逻辑语里的逻辑性连词的类型是基于逻辑真值表，详见《The Complete Lojban Language》。然而，如果你不是一个逻辑学家，那反而会把你搞糊涂了，所以在这里我们就只限于布尔运算符。如果你对布尔运算符知之甚少，也不必恐慌，它们其实不难掌握，而且你很可能在无意中就在互联网搜索中就使用过它们。另一方面，如果你曾经在数学和计算机编程中使用过布尔运算符，那一切就很简单了。这里我们

将要介绍的布尔运算符是：AND、OR、EOR、IF 和 IFF。

我们已经遇到过一个布尔运算符：AND。一段用 AND 连接在一起的陈述，只有在其所有成分都是“真”的情况下，整段陈述才是“真”的。例如，如果你希望在网上搜索“游戏 AND 策略”，搜索引擎只会列出那些既包含“游戏”又包含“策略”的网页地址，这样你就得到了那些关于“策略游戏”的网页链接，而不是关于“角色扮演游戏”或“军事策略”这样的网页链接。在逻辑语里也是类似的：

la flufis. ractu .ije ro ractu na'e ze'u jmive

如果“弗路菲”不是一只兔子，或者所有的兔子都能活很长，难么这一段陈述就是“假”的。只有两句话都是真的，这一段陈述才是真的。

下一类我们要介绍的就是 OR。这和汉语里的“或”并不是完全相同的。汉语里的“或”是含糊的，它有时候表示的是“一个或者另外一个，或者两个都”，有时候又表示“一个或另外一个”。对比下列两个句子：

- 1.如果天冷或下雨，我们就呆在里面。
- 2.比赛的获胜者将获得夏威夷的假期或等价的现金。

在第一句里，通常情况下这是在说：天冷或下雨，只要发生其中之一，我们就呆在室内。然而，在第二句话里，获胜者大概得花上点时间来说服比赛的组织者，允许他既享受假期又获得奖金。第一种情况就是真正的逻辑上的 OR；第二种情况则被称为 EOR（即“异或”，也被写做 XOR——我之所以使用 EOR 因为它让我想起了《小熊维尼》里的那头驴。）。

汉语在“如果”上也存在同样的问题。第一句对于“天不冷也不下雨”的情况该怎么办，并没有表达清楚。我们当然可以假设在这种情况下我们就到室外去，但这并不是必然的。严格地说，即便天气很好，我们也可能还是选择呆在室内。事实上，这里有两个潜在的意思包含在内：

- 1.IF 天冷或下雨，我们就呆在室内。
- 2.IFF 天冷或下雨，我们就呆在室内。

第一个意思是：当天冷或者下我们就呆在室内（但是我们也可能不论哪种情况，都会呆在

室内)；第二个意思是：当且仅当天气冷或者下雨，我们就呆在室内（否则我们一定出去）。
为了把事情讲清楚，这里是一些例子：

罗密欧爱朱丽叶 AND 朱丽叶爱罗密欧

意思是：两句话都是真的，也就是说：罗密欧和朱丽叶相互爱着对方。

罗密欧爱朱丽叶 OR 朱丽叶爱罗密欧

意思是：只要他们其中一个爱对方，这就成立。

罗密欧爱朱丽叶 EOR 朱丽叶爱罗密欧

意思是：要么是罗密欧爱朱丽叶（但是朱丽叶不爱罗密欧），要么朱丽叶爱罗密欧（但是罗密欧不爱朱丽叶）。

罗密欧爱朱丽叶 IF 朱丽叶爱罗密欧

意思是：如果朱丽叶爱罗密欧，那么罗密欧一定爱朱丽叶，但是其他情况罗密欧还是有可能爱朱丽叶的。

罗密欧爱朱丽叶 IFF 朱丽叶爱罗密欧

意思是：如果朱丽叶爱罗密欧，那么罗密欧也爱朱丽叶；而如果她不爱他，那么他也不爱她。

基本的布尔运算符 OR、AND 和 IFF 在逻辑语里是用元音字母 a、o、e 来代表。

- i 并不作为逻辑性连词使用，因为它早就被作为一个句子的分割符号。
- u 是个特殊情况，包含了逻辑含义“无论是否……”——换一种说法，它强调第二个值不影响整句意思的真假。
- 另外一个运算符 EOR 和 IF，是基于这些元音字母和“否定”的组合。我们下面就会看到，EOR 就是.onai 而 IF 就是.anai。

*****提示：**

关于自然语言里的“如果”是否能被逻辑性连词 (IF, IFF) 或 sumti tcita 恰当地表达，在逻辑语社群内是有争议的。有颇多的关于 IF 的反对因素：一是它的逻辑解析——NOT A OR B——不是非常明显。另一个是 IFF 经常表达了“如果”的含义，而非 IF。还有一个则是自然语言的“如果”被认为是一种标记，与原因、条件、推论紧密地联系在

一起——没有一个是特别强调要求作为严格的逻辑性连词。例如，逻辑 IF 很难表达“那不可能，如果我有钱，那我就很快乐。”这和“那不可能，我要么没钱，要么快乐”绝对不是一回事。

因此，你会发现很多逻辑语者尽量回避 IF，而是用 *sumti tcita* 来代替，诸如 *va'o* (在.....的条件下)、*seja'e* (.....发生的后果)、*fau* (万一.....发生) 或者 *ni'i* (逻辑上导致.....)。

练习 1

在下面的句子里，请确认{}里的词所代表的逻辑关系，与 OR、EOR、IF、IFF 中哪一个更接近？

- 1.{如果}你淘气，我就不给你冰淇淋。
- 2.{如果} 肯尼迪还是美国总统，那一定是二十世纪。
- 3.{如果} 我喝太多草莓酒，我就会头疼。
- 4.现在去打个电话获得免费的咨询 {或} 报价!
- 5.我可以想出六个 {或} 七个 原因为什么那样不起作用。
- 6.列支敦士登好像是与瑞士 {或} 奥地利还是其他什么国家相邻。

连接 sumti

对 sumti 最常用的连词就是 AND。事实上，我们早就在第七章就遇到过：*i ko'a .e ko'i xanka cmila* (甲和乙不安地笑了)。这里是另外一个例子：

mi ponse pa gerku .e re mlatu

我有一条狗和两只猫。

这实际上是用一种简约的说法来描述：“我有一条狗是真的，我有两只猫是真的”——翻译成逻辑语就是：

mi ponse pa gerku .ije mi ponse re mlatu

不是所有包含“和”的句子都是这个样子的。比如，“我拜访了冉吉特和乔蒂。”和“我拜访了冉吉特 AND 我拜访了乔蒂。”是有略微不同的。第一种情形中，你也许想表达的是：你是将“冉吉特和乔蒂”当做一个整体来访问——而不是：你访问了冉吉特，又访问了乔蒂。这种情形下你需要的不是.e，而是是 joi，它的意思是：“与.....一起作为一个整体”。所以：

mi pu vitke la ranjit. joi la djiotis.

我（一起）拜访了冉吉特和乔蒂。

你之前也看到过 joi，在第五章——马克思和恩格斯作为一个整体，合著了《共产党宣言》，而不是分别各自行动（la marks. joi la .engels. finti le guntrusi'o selpeicku.）。这个区别类似在第四章我们所遇到的案例：le ci gerku 和 lei ci gerku——将三条狗视为三个个体还是一个整体。巧的是，并非只有逻辑语才做这样的区别，土耳其语也是如此，比如用 ile（土耳其语：一起）来对应 joi，而不是用 ve（土耳其语：和）。

我们也可以在下面这个例子里使用 OR：

mi ba vitke le mi mamta .a le mi tamne

我将要拜访我的妈妈或者我的表哥。

在这个例子里，存在“我既拜访妈妈，又拜访表哥”这种可能的情况。如果我要说：“我将要么拜访妈妈，要么拜访表哥，不会两个都拜访。”就属于 EOR 的情况。对应这种情况，我们就使用.onai。事实上这是一个 IFF 的否定——听上去都让人糊涂了，但这是符合逻辑的。

“当且仅当我不拜访表哥，我就拜访妈妈。”从逻辑的表达方法就是：如果我拜访表哥，我将不拜访妈妈，反之亦然。所以，我将拜访我的妈妈或我的表哥，但不会两个都拜访。因此：

mi ba vitke le mi manta .onai le mi tamne

我要么拜访我的妈妈，要么拜访我的表哥。

很显然，.o 意思就是 IFF，所以“我将要拜访我的妈妈，如果（且只有）我拜访我的表哥的话。”就成了 mi ba vitke le mi mamta .o le mi tamne。如果因为某种特别的原因，我想

使用 IF 来表达“我将一定拜访我的妈妈，如果我拜访我的表哥的话。”，但是如果我无论如何都要去拜访妈妈，我就需要另外一个“否定”：anai。不过由于这在 sumti 连接里非常少见，我们把它放在后面再讲。

最后，还以一个.u，意思是“无论……”。这不是一个标准的逻辑语运算符，不过我们为了方便把它称为 WON。这样我可以说：

mi ba vitke le mi mamta .u le mi tamne

我将要拜访我的妈妈，无论我是否拜访我的表哥。

总结一下：

OR .a

AND .e

IFF .o

WON .u

IF .anai

EOR .onai

词汇

cinynei X1 爱慕 X (cinse 性+nelci 喜欢)

finpe X1 是一条 X2 种类的鱼

jisra X1 是由 X2 做成的果汁

narju X1 是橙色的

nimre X1 是一些 X2 品种的橘类水果

patlu X1 是一个 X2 品种的土豆

pelxu X1 是黄色 (金色) 的

rasyjukpa 油炸 (grasu 油+jukpa 烹饪)

练习 2

用逻辑语来表达下列句子。不要期望一字一词地直接翻译，先找到合适的布尔运算符才是关键所在。

1. 苏珊爱慕张或冉吉特，也许两个都是。
2. 我喜欢鱼和炸薯条
3. 点（命令）一份柠檬汁或橙汁。（提示：用 tanru 来表达“柠檬”和“橙”。）
4. 我想要啤酒，不论我要不要咖喱。（提示：这里只有一 bridì。）
5. 如果我从波士顿前往华盛顿，我就会走前往亚特兰大的路线。（提示：这里也只有一句 bridì）

tanru 里的连词

tanru 从第二章开始就一直“潜伏”在教程里，但是却还没有一个完整的说明。所以在讨论 tanru 里的连词之前，非常有必要了解一下 tanru 是如何运作的。

就像我们前面看到的，我们可以把两个以上的单词填入一个 selbri 的位置或一个 sumti 的位置。一个例子就是前面提到的“共产党宣言”，le guntrusi'o selpeicku。

***注意：

事实上，我这里有一点小小的“隐瞒”：实际上这是一本书的书名，而不是任何“宣言”。更恰当的文字应该是：

la'e lu guntrusi'o selpeicku li'u——被命名为“共产党宣言”的事物（宣言），不过那样就显得太啰嗦了。

让我们从一个简单的例子开始：

xunre cukta

红书

通常情况下，tanru 的第一个元素修饰或限定第二个元素。但是，当有三个或三个以上的元素存在，会发生什么呢？就像很多其他的逻辑语语法特性，tanru 遵循一种“向左组合”的

规则，意味着：首先，在最左边的元素修饰或限制紧靠着它右边的最近的一个元素，然后这两个元素又“联合起来”修饰或限制紧靠着它们右边的最近的一个元素，以此类推。比如，我曾经不经意间，把《the Complete Lojban Language》描述为 le barda xunre cukta——“又大又红的书”，然而 le barda xunre cukta 并不是表达这个意思。它的含义是“大红色的书”，很难想象“大的红色”是什么概念（英语里没有“大红”的说法，凑巧的是汉语里有这样一个词，不过其中的“大”也未必指的是传统意义上“大”的含义）。

好在有很多种方法可以摆脱“向左集群”的法则，我们会在第十四章提到一些，不过在这里最简单的办法就是用一个逻辑性连词：

le barda je xunre cukta

又大又红的书

要制造一个 tanru 的逻辑性连词，我们只要简单地在那些元音字母（sumti 连词）前加上一个 j。现在让我们转到苏珊对男人感觉的话题上来，我可以这样说：

la suzyn. cinynei ro xajmi ja melbi nanmu

苏珊喜欢那些幽默或者英俊的男人（或者两者兼具）。

***警告

即便苏珊喜欢的男人不英俊或者不幽默，上面这句话仍然是“真”的。在自然语言里，习俗决定了你不会在这样说，因为那样会产生误导。逻辑语对于这些是非常严格的，所以你也得加上 po'o：只有（见第十三章），或者用一个定语从句：ro nanmu poi se cinynei la suzyn. cu xajmi ja melbi。但是，在这里我们仍将暂时忍受这样“含糊”的句子。

我们假设：苏珊觉得幽默和英俊很难在同一个人身上兼容并存，或者两者兼具的期望有点太贪心了。我们就可以这样说：

la suzyn. cinynei ro xajmi jonai melbi nanmu

苏珊喜欢要么幽默要么英俊的男人（但不是既幽默又英俊的男人）。

另一方面，乔蒂只钟意幽默的男人，而并不在乎他们长相如何。我们就应该这样说：

la djiotis. cinynei ro xajmi ju melbi nanmu

乔蒂喜欢幽默的男人，至于他们长相如何并不重要。

就像你在上一章看到的，这类连词也可以用于连接句子，只要紧跟在.i后面就行。所以如果我们希望表达：“苏珊要么喜欢幽默的男人，要么喜欢英俊的男人。”，我们只要这样说：

.i la suzyn. cinynei ro xajmi nanmu .ijonai la suzyn. cinynei ro melbi nanmu

***警告

千万小心，不要把这一类连词和 sumti 连词搞混。mi ba vitke le mi mamta .e le mi speni 和 mi ba vitke le mi mamta je speni 不是一回事。前者意思是我将会拜访我的妈妈和我的妻子（也许是分两次拜访）。后者的意思是我将要拜访一个人，这个人既是我的妈妈又是我的妻子！那暗示我是一个有严重俄狄浦斯式恋母情结的人！

另一方面，joi（以及其他非逻辑性连词，其中一些我们会在后面的章节中遇到）既担当 sumti 连词又担当 tanru 连词。通常，逻辑语这样安排是因为两者不会存在歧义。然而，如果你用 joi 连接两个 sumti，而且第一个 sumti 是一个“普通类型的”（冠词+selbri），你必须用 ku 来标出 sumti 的结束之处。这是为了让计算机能够搞清楚，你是在把两个不同的 sumti 连接起来，而不是有两个 gismu 在充当 sumti tanru。

这意味着，你可以说 loi jisra joi jdacu——“果汁和水的混合物”。但是，如果你想说的是：“果汁还有水（只是把这两个分开的事物作为一个整体思考）”，那你就必须这样说：loi jisra ku joi loi djacu，而不是 loi jisra joi loi djacu。

顺便提一下，关于理解 joi 在此类使用方法上的困难，并不只限于电脑。很多人也会为因为下面的句子，而大脑暂时短路：

lo nu xamgu xunre joi lo crino

词汇

kukte X1 对于观察者/感受者 X2 来说是愉悦的/美味的。

练习 3

翻译下列的逻辑语

1. la ranjit. pinxe loi vanju jonai birje
2. la ranjit. pinxe loi vanju joi birje
3. la natraj. barja je gusta
4. da spuda ju danfu le preti
5. la jan. klama je penmi je tavla la suzyn.
6. ro prenu cu fengu naja xanka leka se xebni
7. la ranjit. nelci loi kukte ja cpina
8. mi bilga jenai kakne lenu mi klama le barja

连接 bridi 的“句尾”

许多自然语言（包括英语和汉语）往往把一个句子分成两部分：“主语”和“主语之外部分”。按照语言学的术语来说，这叫做：名词短语和动词短语。（我们尽量避免这样深度的语法讨论，在学校里他足以让你的脊椎颤抖，好在不会有什么真的伤害……）

现在，我们先来聊一下主语。实际上，很少会把一堆句子用同一个主语串起来。每一句话子，你一般都会重复描述相同的主语，在做些什么或者是什么。这意味着你一直保持主语不变，但是主语之外部分却一直在变化。

这提供了一个显而易见的捷径：与其在两句话里重复同样的主语，还不如把所有的元素都放进一句句子里：唯一的主语，然后把两个“主语之外部分”合并在一起。比如，“尼克去了加利福尼亚。”和“尼克会在那里呆上三年。”，你完全可以把这两句合并起来：“尼克去了加利福尼亚，还要在那里呆上三年。”。

逻辑语既然是人类使用的语言，自然也不会免疫来自此类需求的压力。严格地说，逻辑语

并没有名词短语和动词短语。然而，却有零个或者若干个 sumti 位于 selbri 之前，与此同时 selbri 之后却紧跟着零个或者若干个 sumti。selbri 和尾随在其后面的 sumti 就被认为是 bridj 的“句尾”（对应动词短语），而开头的 sumti（如果有的话）就被认为是“句头”（对应“名词短语”）。

逻辑语允许你将 bridj 的“句尾”连接在一起，通过一系列特别的逻辑性连词。sumti 连词用元音字母开头，tanru 连词则在它们前面加上一个 j，而句尾连词则在它们前面加上 gi'。所以句尾连词版本的 AND，就是 gi'e。

那么，这样做有什么好处呢？简单呗！你可以这样处理句子：

.i la nik. klama la kalifornias. .ije la nik. stali la kalifornias. ze'a lo nanca be li ci

让它们变得更简约一些：

.i la nik. klama la kalifornias. gi'e stali la kalifornias. ze'a lo nanca be li ci

或者，更加简约一些：

.i la nik. la kalifornias. klama gi'e stali ze'a lo nanca be li ci

所以，你在逻辑语文章里会看到很多的 gi'e。

***注意：

ze'a 是一个 sumti tcita？当然，千万不要惊奇。任何“时态”都可以被当做 sumti tcita，反之亦然。由于 ze'a 是一个描述延续的时态，而作为一个 sumti tcita 它引导的是 bridj 的延续，对应到的英语里就是 for。

词汇

bruna X1 是 X2 的兄弟，因为关系\父母\标准 X3（不是宿命或生物方面的原因）

dunli X1 在属性\尺寸\数量方面与 X2 等同

gunta X1 攻击受害者 X2，出于 X3 的目的

jatna X1 是车上（或者某个领域）内的司机（或领头人）

jikca X1 与 X2 交往（社交行为）

kratsrenatore X1 是代表 X2 的议员，属于议会 X3

mansa X1 满足了 X2（评价者或计量器），在属性/状态 X3 方面

misno X1（人/物/事件）在社群 X2（整体）中是非常有名的

nupre X1 承诺\保证\恐吓 X2（事件/状态），对 X3（受益者或者受害者）

slabu X1 对于 X2 是熟悉的，在特性 X3 方面，按照 X4 的标准来看

speni X1 与 X2 结婚；X1 是 X2 的配偶，按照法律/文化/传统/协议 X3

tinbe X1 遵从命令/规矩 X2，由 X3 订立

vlipa X1 在 X2 方面拥有能力，在条件 X3 下

练习 4

将下列成对的逻辑语句子合并成一句。尽可能多地把共通的 sumti 放进 bridi 头里。大胆地使用换位技巧。

1. .i la djak.kenedis. jatna le merko .i la djak.kenedis. bruna la rabyrt.kenedis.
2. .i la djak.kenedis. speni la djaklin.buvier. .i la djak.kenedis. se catra la lis.xarvis.azuld.
3. .i la djak.kenedis. nupre lenu lo merko cu cadzu le lunra .i la nasas. tinbe fi la djak.kenedis.
4. .i la djak.kenedis. tavla fi la kubas. .i la djak.kenedis. gunta la kubas.
5. .i la djak.kenedis. mansa lei merko leka vlipa .i la djak.kenedis. ckasu la nikta.xrucTCOF. leka vlipa
6. .i la djak.kenedis. sutra tavla .i la djak.kenedis. na denpa
7. .i la djak.kenedis. jikca la MERlin.monROS. .i la djak.kenedis. djuno ledu'u la MERlin.monROS. misno
8. .i mi la djak.kenedis. se slabu .i la djak.kenedis. pu pendo mi .i do doi kratsrenatore na dunli la djak.kenedis.

就连词提问

- 你怎样和计算机程序员沟通呢？
- 你问他们：“你们想要加牛奶或者糖？”他们回答：“是。”

在自然语言里，这样的回答足以得到一个耳光。那是因为自然语言并不总是按照“逻辑的方式”运行，它们还包括习俗。而关于语言的社会习俗中最重要的（“格里希安信息性”，语言学课程第三年的内容）是：无论你说什么，你一定要充分地提供信息给你的听众，让他们了解到底发生了什么事。如果我问：“你们想要牛奶或者糖？”，意味着我需要信息以便调制一杯合客人口味的咖啡。如果回答是“是。”，那么显然信息不够。

然而，严格地按照逻辑来判断，“是”却是唯一合适的答案，就像计算机程序员（还有逻辑学家、逻辑语者）经常在玩笑中使出来的恶作剧——让其他人疑惑或恼怒。那是因为问题已经被转换为 Yes/No 式的问题（一般疑问句）；而在问题中的“或者”却和逻辑性连词 AND 是一致的（“是”是一个恰当的答案来回答“你想要牛奶和糖？”当然，“否”作为这个问题的答案的话没有什么实际的用处）。

对于逻辑语来说也是如此。*.i xu do djica lenu jmina loi ladru .a loi sakta* 当然是一个 Yes/No 式的提问，因此恰当的答案只能是 *.i go'i* 或 *.i na go'i*。按照逻辑的方式，你应该这样说：“请确认下面两者哪个是你想要的：牛奶，糖。”

你可以这样说，但是这似乎不太符合逻辑语“填充插槽”式的风格。逻辑语会请你将疑问插入一个你想不到的“插槽”，不是“牛奶”也不是“糖”，而是连词的“插槽”：

.i do djica lenu jmina loi ladru ji loi sakta

你想要加牛奶____糖。

你可以通过填充“____”来确定你想要的东西。如果你说 *.e*，那你就是在说 *.i do djica lenu jmina loi ladru .e loi sakta*——换句话说，你两个都想要。如果说 *.enai*，你就是在使用 AND NOT 连词，它否定在其后面的选项，这样你就是在说：“我想要牛奶，不是糖。”如果你想否定连词前面那个选项，你就得用 *na.e*。（通过在连词前面加上 *na*，你可以否定任何在连词之前的事物。）所以如果你回答 *na.e*，你就是在说：“我想要的不是牛奶，而是糖。”——意思

就是你只要糖。如果你两个都不想要，你可以否定连词两边：na.enai。你也可以无助地回答.a，那意味着回到了本节开头的那个案例。不过，至少通过这种方法你还是在用逻辑的方法来选择你想要的东西。

*****提示：**

你得小心：这一类问题不会真的只包括前面两种选择，所以你可能还得回到“从中挑选一个或更多选项”的方法。

你可以用同样的方法来对我们已经看到的连词提问。tanru 的疑问词是 je'i，bridi “尾巴”的疑问词是 gi'i。

词汇

spita	X1 是一所面向病人 X2，针对疾病 X3 的医院
stali	X1 停留/滞留，与 X2 在一起
tadni	X1 研究 X2；X1 是关于 X2 的学者

练习 5

回答下列逻辑语问题。

1. .i la ranjit. penmi la suzyn. vi le barja ji le spita
2. .i la djiotis. stali le barja gi'i klama le gusta
3. .i la jan. tadni loi xumske gi'i nelci loi dotco birje
4. .i la djiotis. pendo la lis.xarvis.azuald. ji la ranjit
5. .i la suzyn. nelci loi dotco je'i fraso birje (提示：你也许对苏珊是否喜欢法国啤酒一无所知，但是你还是可以用一个连词来应对这个问题。)

汇总

在这一章里，我们覆盖了以下内容：

- 逻辑语的逻辑性连词（AND，OR，EOR，WON，IF，IFF）
- 非逻辑性连词（joi）
- sumti 连词（.a，.e，.o，.u，.onai，.anai）
- tanru 连词（ja，je，jo，ju，jonai，janai）
- bridī “尾巴” 连词（gi'a，gi'e，gi'o，gi'onai，gi'anai）
- 就逻辑性连词提问（ji，je'i，gi'i）

词汇

bakni X1 是属于品种 X2 的一头牛

cidjrkebabī X1 是一串烤肉

djacu X1 是水/含水的

fange X1 对于 X2 来说外国人/外乡人/外来者，在 X3 属性方面

jipci X1 是一只属于品种 X2 的一只鸡

ju'i 注意！后面紧跟着人名，语法上类似 doi 和 coi（结构词类 COI）

kensa X1 是天体 X2 之外的外部空间

lanme X1 是属于品种 X3 的一头羊

nanba X1 是由谷物 X2 制成的面包

pencu X1 接触 X2，采用 X3（坐标/工具），位于 X4（X1 上某处）

sabji X1（源头）提供 X2（援助/商品）给 X3（接受者）

sluni X1 是一些（或包含）洋葱（或葱类的）植物 X2

spaji X1（时间/行为的谓词子句）出乎意料地惊吓到了 X2

zdile X1（谓词子句）对于 X2 来很搞笑/愉快，就属性/方面 X3 而言

练习 6

翻译下列逻辑语。

1. .i le bevri cu klama le jubme pe le ci pendo gi'e cusku lu .i do djica lenu do citka ma li'u
2. .i la ranjit. cusku lu .i do ca sabji le mo cidjrkari ja cdjrkebabu li'u
3. .i le bevri cu cusku lu .i lanme ja bakni ja jipci li'u
4. .i la ranjit. cu cusku lu .i mi djica lo bakni cidjrkari .e lo sluni nanba li'u
5. .i le bevri fi la djiotis. cu dunda fe loi djacu gi'e cusku fe lu .i do djica ma li'u
6. .i la djiotis. cusku lu .i lo cidjrkari li'u
7. .iseki'ubo le bevri cu cusku lu .i lanme je'i bakni li'u
8. .i la djiotis. cusku lu .i naje li'u

练习 7

将下列句子翻译成逻辑语。

- 1.那个服务生转过来对着苏珊，微笑着，问道：“羊肉的还是牛肉的？”
- 2.苏珊不是没听到那个服务生，就是没有注意到他。
- 3.乔蒂拍了拍苏珊的肩膀，说道：“嘿，苏珊！”
- 4.苏珊吃了一惊，说道：“呜.....鸡肉吧。”
- 5.乔蒂说：“希望你喜欢在太空的旅行，无论你有没有遇到外星人。”（使用“希望”的态度）

练习答案

练习 1

- 1.IFF. 在汉语里，我们总是期望 IFF 就是我们所想要表达的意思，不过一个非常教条的家长也许会：“我说过了，你淘气的话我就不让你得到冰淇淋；我也从来没有说过，你乖的话我就

必须给你冰淇淋。” 那是在汉语里“如果”的含义经常是 IF，只有在特别强调的惯例下才是 IFF 的意思。这种惯例被称为“言外之意”；而言外之意在逻辑语里往往就成了某种命题，因为尽管人类可以猜到“言外之意”，但不是所有事物都会有这种思考方式。

2.绝对是 IF。如果卡尔文·柯立芝（1923~1929 就任美国总统）还是总统的话，也是二十世纪！

3.IF。如果是 IFF 的话，那么两者的关系就是“对称”的，那样你就可以说：“如果我头疼，那我就喝太多的草莓酒。”但是，显然草莓酒不是导致头疼的唯一“方法”，所以显然不成立。

4.那些声誉良好的公司业务员如果接受了你的咨询，绝对不会介意再给你一个报价的，所以这里是 OR。

5.EOR。你也许并不确定到底有几个原因，但是如果你能想起来的原因的数量，既是六又是七，那就荒唐透顶了！

6.OR。事实证明，这两个国家都与列支敦士登相邻。

练习 2

1. .i la suzyn. cinynei la jan. .a la ranjit.

2. .i mi nelci loi finpe ku joi loi se rasyjukpa patlu（或者任何合理的版本：loi patlu poi se rasyjukpa、loi rasyjukpa patlu 等等）

.e 也是可以的，不过 joi 更好。因为，我们很可能是在讨论英国名菜（兼世界著名黑暗料理.u'i）“fish and chips”！（.u'i，这里就是一个“萨丕尔-沃夫假说”效应的例子，如果有更多的英国人参与逻辑语的设计，那一定会为“炸薯条”设计一个 gismu。）

3. .i ko cpedu le pelxu ninre jisra .onai le narju ninre jisra（当你点果汁时，你通常不会想一下子要两份。）

4. .i mi djica le birje .u le cidjrkari

5. .i mi klama la .uacintyn .o la .atlantas. la bastn.（这是一个陷阱，尤其是它选择 IFF 而非 IF。因为如果你从波士顿前往亚特兰大，你将会路过华盛顿。所以你不可能前往亚特兰大而不前往华盛顿，而且你也说了，如果你不向亚特兰大方向走，你就去不了华盛顿。）

***提示：

我们说过逻辑语的 *cmene* 不能包含 *la*（我们在第一章提到过），否则的话就会被分割成两个“名字”。所以，*la malakais* 就会被分割为毫无意义的 *la ma la kais*。但是，如果在名字里的 *la* 之前有一个辅音字母，那么在 *la* 之前的部分就是一个 *cmene*。而 *cmene* 是以停顿结尾的，如果没有停顿，那么这就是一个单独的 *cmene*。

换句话说，*la .atlantas* 是没问题的，因为如果它被分开，就成了 *la .at. la ntas*。“阿特，恩塔斯”——你需要添加那些停顿才能将它真的分成这样。既然没有任何停顿，*la .atlantas* 仍然被认为是一个单词。

练习 3

- 1.冉吉特在喝东西，不是葡萄酒就是啤酒。
- 2.冉吉特喝葡萄酒和啤酒的混合物。（.aunai）
- 3.“纳特拉什”是酒吧兼餐厅。（夜总会或者被授权可以出售酒的餐厅）
- 4.无论答案到底是什么，这就是对问题的答复。
- 5.张来到苏珊身边，并和她相遇、攀谈。（这可能让你会产生疑问：一个 tanru 在充当 selbri 的时候，它的位结构是怎样的呢？答案是：tanru 的位结构就是最后一个 gismu 的位结构，不管 tanru 的其他部分是如何和这个 gismu 连接的。）
- 6.所有人，如果愤怒的话，都会因为被憎恨而感到焦虑。
- 7.冉吉特喜欢那些美食或辣食。（这是汉语的通常表达方式，而在逻辑语里，必须通过加上“或者两者都是”来准确表达。这是一个暗示，在练习 1 中曾经描述过。）
- 8.我应该却不能到那家酒吧去。（这不是打印错误，.enai 构成了一个新的连词：AND NOT——在其后面的将被“否定”。）

练习 4

1. i la djak.kenedis. jatna le merko gi'e bruna la rabyrt.kenedis.杰克.肯尼迪是美国的领袖，也是罗伯特.肯尼迪的哥哥。
2. i la djak.kenedis. speni la djaklin.buvier. gi'e se catra la lis.xarvis.azuld.杰克.肯尼迪与杰奎琳.伯维尔结婚，并被李.哈维.奥斯瓦尔德刺杀。
3. i la djak.kenedis. nupre lenu lo merko cu cadzu le lunra gi'e te tinbe la nasas.杰克.肯尼迪承诺美国人将在月球上行走，而 NASA 遵从了他。（通过换位，使得 la djak.kenedis.成了两句 bridi 的句首。）
4. i la djak.kenedis. tavla fi la kubar. gi'e gunta la kubar.杰克.肯尼迪讨论了古巴并攻击了古巴。（你不能把“古巴”放到句首，因为它在两句 bridi 中所处的位不同：第一句是 X3（原文是 X4，可能是失误），而第二句是 X2。）
5. i la djak.kenedis. fi leka vlipa mansa fe lei merko gi'e ckasu fe la niktas.xrucTCOF. 杰克.肯尼迪，在力量方面，满足了美国人并嘲弄了尼基塔.赫鲁晓夫。（绝对的脑筋急转弯！两句 bridi 的 X1 和 X3 是相同的，所以必须巧妙地使用 fi，还有 fe——这样才能防止紧跟在后面的 sumti 不至“沦为”X4。）

6. .i la djak.kenedis. sutra tavla gi'e na denpa 或者 .i la djak.kenedis. sutra tavla gi'enai denpa 杰克.肯尼迪飞快地说话，绝不停顿。
7. .i la djak.kenedis. jikca la MERlin.monROS. gi'e djuno ledu'u la MERlin.monROS. misno 杰克.肯尼迪与玛丽莲.梦露交往，也知道玛丽莲.梦露非常有名。（la MERlin.monROS 在两句 bridi 位置不同：第一句是 X2，第二句里则是作为 X2 的谓词子句的一个 sumti 而已。）
8. .i la djak.kenedis. slabu mi gi'e pu pendo mi gi'enai （或者 gi'e na）se dunli do doi kratsenatore 杰克.肯尼迪对我来说很熟悉；过去是我的朋友；而和你，参议员，不是一回事！（如果不是因为第三句 bridi 的存在，也许你早就把 mi 也“塞”进 bridi 句首了。这句话的原文非常著名：1988 年美国副总统竞选辩论上，劳埃德.本特森（民主党）对丹.奎尔（共和党）进逼道：“我认识杰克.肯尼迪；杰克.肯尼迪也是我的朋友；但是，参议员先生，你不是杰克.肯尼迪。”）

练习 5

1. .enai （冉吉特遇到苏珊是在酒吧还是医院？）
2. .nagi'e （乔蒂是呆在酒吧里还是去了餐厅？）
3. gi'e 因为两者都对。（张是研究化学还是爱喝德国啤酒？）
4. na .e——十有八九。（乔蒂是李.哈维.奥斯瓦尔德的还是冉吉特的朋友？）
5. naju.好好想想……（苏珊喜欢德国还是法国的啤酒？）

练习 6

1. 服务生来到三位朋友的桌子边，问道：“你们想吃点什么？”
2. 冉吉特说：“你们现在供应什么样的咖喱菜或者烤肉？”（在 tanru 里你完全有理由使用 mo。通常，这就是让听者来填充“空白”。按照逻辑语的方式，mo cidjrkari ja cidjrkebab 应被解释为 mo {cidjrkari ja cidjrkebab}——换句话说，mo 对 cidjrkari 和 cidjrkebab 都起作用。在第十四章还有更多关于 tanru 结构的内容。）
3. 服务生说：“羊肉的，牛肉的，或者鸡肉的。”（这就是在说，句子“我们供应 X 的咖喱菜或烤肉”，在“X”是“羊肉 OR 牛肉 OR 鸡肉”是“真”的。意味着那个服务生想出了一种“新的”动物类型——“羊或牛或鸡”，当然了，这个“类型”对于任何一头羊，一头牛，或者一只鸡都适用，所以服务生的说法是讲得通的。）
4. 冉吉特说：“我要牛肉咖喱，还有蒜味面包。”
5. 服务生给了乔蒂水，并对她说：“您要什么？”（在第一个 selbri 之前的部分和第二个

selbri 之前的部分是重复的，所以其所表达的意思和 le bevri fi la djiotis. cu dunda fe loi djacu .i le bevri fi la djiotis. cu cusku lu .i do djica ma li'u 是相同的。)

6. 乔蒂说：“咖喱菜。”

7. 因此，服务生问道：“羊肉的还是牛肉的。”

8. 乔蒂说：“不是前面那个，是后面那个。”（或者按照汉语的习惯：“牛肉的。”）

练习 7

1. .i le bevri cu carna fi la suyzn. gi'e cisma gi'e cusku lu .i lanme je'i bakni li'u

2. .i la suzyn. tirna le bevri gi'onai jundi le bevri (或者 .i la suzyn. tirna le bevri gi'onai jundi ri)

3. .i la djiotis. pencu la suzyn. le janco gi'e cusku lu .i ju'i .suzyn. li'u

4. .i la suzyn. se spaji gi'e cusku lu li'u .i .y jipci li'u (答案不是服务生给出的选项，所以她不能用一个连词来回答问题。)

5. .i la djiotis. cusku lu .i .a'o do se zdile lenu do litru le kensa kei gi'u penmi lo fange li'u (如果你省略掉 kei，那么 gi'u 就会和 litru 联系起来，而不是 se zdile，那样会表达出另外一种稍有不同的含义，尽管在汉语看来差不多是同一个意思。)

第十二章 方面，呼语，外来词，等同

这一章某种意义上是一道大杂烩。我们在里面覆盖四个话题，它们都是逻辑语中的重要元素，但是各自涉及不同的领域——不过他们也将带我们进一步深入本教材其他章节的内容。

“方面”是一种特殊的“时态”；“呼语”是一种特殊的态度指示词；“借词”是一种，*lujvo* 之外，在逻辑语里引入新词的方法；而“等同”包含了一种特殊的 *selbri*。

方面

我们之前已经看到了，通过使用时态，我们可以让我们的 *bridi* 在空间和时间中定位。不过仅仅如此还是有点过于简化了。我们不能仅仅表达事件是发生在另外一个事件之前、同时或之后。因为事件还存在开始、进行中、结束。它们不是简单的“点”，而是连续的“时间线”。

而且我们总是趋向于关心事件的开始和结束。下面三句话其实有很大的不同：

他要做作业了吗？

他还在做作业吗？

他做过作业了吗？

“做作业”是一种行为，它包括：一个开始、一个中间过程和一个结束。因此当我们指出“做作业”开始、持续和结束所在的时间点时，我们也同样指出了这个事件的开始、持续和结束的状态。那意味着：第一个问题实际上是在问，现在（或者某个特定时间点）是不是位于“做作业”事件开始之前；第二个问题实际上是在问，现在（或者某个特定时间点）是不是在“做作业”事件进行之中；第三个问题实际上是在问，现在（某个时间点）是不是在“做作业”结束之后。

用语言学术语来说，“定位事件的开始和结束”就是“方面”。而逻辑语术语则是“事件轮廓”——事件被理解为“形状”，有开始和结束的“形状”（这就是为什么逻辑语可以同样把“方面”应用于空间，当然我在这里就不再展开。）。在很多语言里，方面和时态一样重要，

甚至更重要。最典型的比如俄语，如果你不确定某个事件是正在进行（进行式）或者是某个事件已经完成（完成式），你根本没法使用动词。

英语并不是这样，动词被使用时经常不携带任何方面信息，当然英语也有办法表达方面的信息。当我们说：“I have spoken to the doctor”，我们就同时指出了我们已经完成了行为——我们（现在）已经位于事件结束之后。当我们说“I am speaking to the doctor”，我们也指出了我们（现在）位于事件进行之中——事件正在进行中，尚未结束。

***注意：

方面是颇独立于时态的，你可以说某个事件将要结束（*I will have spoken to the doctor [by then]*），或者某个事件在过去某个时间仍在继续（*I was speaking to the doctor*），而不必给出任何关于“此处现在”发生事件的信息。

逻辑语使用属于 ZAhO 类 selma'o 的 cmavo 来表达“事件轮廓”。你只要把它们当做时态那样使用。如果你同时使用两者，那么时态应该位于前面。我们规定了三种区别：开始之前、持续之中、结束之后——分别由三个单词用于区别：pu'o、ca'o、ba'o。显而易见，事件开始之前（pu），使用 pu'o；事件结束之后（ba），使用 ba'o。所以你可以这样处理句子：

mi ba'o tavla le mikce

I have spoken to the doctor（或者 had spoken，或者 will have spoken）

mi ca'o tavla le mikce

I am speaking to the doctor（或者 was speaking，或者 will be speaking）

mi pu'o tavla le mikce

I am about to speak to the doctor（或者 was about to speak，或者 will be about to speak）

mi pu pu'o tavla le mikce

我之前将要和医生谈话。

mi ba ba'o tavla le mikce

我马上就 and 医生谈好话了。

mi pu ba'o tavla le mikce

我之前已经和医生谈过话了。

mi pu ca'o tavla le mikce

我之前正在和医生谈话。

词汇

fekpre 疯子 (fenki 疯狂 + prenu 人)

troci X1 尝试影响或实现 X2 (时间/状态/属性) 通过动作/方法 X3

练习 1

将下列语句翻译成逻辑语

1. 我将要到发疯的边缘了。
2. 我们现在已经读完书了。
3. 乔蒂现在还在去往餐厅的路上。
4. 冉吉特那时候正在吃他的咖喱菜。
5. 苏珊当时就要和我们在一起了，不过她当时只能呆在酒吧。
6. 在你当时试着和我说话之前，我就已经去过了医院。

更多的方面

方面 pu'o 和 ba'o 描述了事件尚未进行或不再进行的情形。如果你画一条时间线，它们都位于对应事件的时间线之外。但是，当时间运行时，开始点和结束点就显得非常特殊了。所以，

我们经常会强调：我们恰好位于事件的开始点；或者我们恰好位于事件的结束点。

为了精确指出你的时间恰好位于事件开始之刻，你需要使用的层面词就是 co'a。所以你可以说 mi co'a tcidu le cukta：我在那一刻刚好开始读书。当你暂停读书，对应的词就是 co'u。当你。当你刚好结束读书，就应该使用 mo'u。逻辑语区分结束和暂停（常用于事件结束之前的情况）。

对于这一类方面，英语通常使用动词：start、finish、stop。逻辑语倾向于使用清晰的 selbri 来表达这些要点：cfari、mulno、sisti，使用方面只是为了让你表达事物更加简练。在逻辑语里，任何让事情更简洁的办法总会是有用的办法。

在逻辑语里还有更多的方面，尽管你不会经常见到它们，你可以在《The Complete Lojban Language》第十章找到它们。

练习 2

现在让我们来玩一个游戏：la jan. zvati ma。对于下列每一句，说出来张到了什么地方，用方面来表达。允许你的答案采用“位于 A 和 B 之间”的形式。例如：

.i la jan. ca'o klama la paRIS. la li'ON 张位于巴黎和里昂之间

小心奇怪的逻辑语化的名字哦！

1. .i la jan. co'a klama la sankt.PEterspurg. la myskFAS.
2. .i la jan. ba'o klama la minxen. la kein.
3. .i la jan. mo'u klama la firentses. la veNEtsi.as.
4. .i la jan. co'u klama la cai'en. la nolinz.
5. .i la jan. pu'o klama la canXAIS. la guanJOUS.
6. .i la jan. ca'o stali le barja.

呼语

当你用名字来“定位”某个人时，你通常是想表达清楚：你到底是在一群人中的哪些人说话。之前我们已经看到过逻辑语的解决办法：doi，后面紧跟着名字词（但是没有冠词 la）。所以“休斯顿，我们有麻烦了。”应该是这样：

doi xustyn. mi'a se nabmi

（尽管用一个城市的名字来“定位”某个人有一点点不太“逻辑”。）

通常，我们“定位”人是为了控制我们的交谈：引起某些人对我们的注意；在轮到我们之前插嘴；提示大家一个交谈开始了或者结束了……就算不使用名字，我们也有办法达到同样的效果，我们可以用一些语境提示和通用的词。比如，OK 就是一个如此之短，却又如此“能干”的词。而我们知道，逻辑语更趋向于精确，而不是模棱两可。所以，当要指出你的谈话如何进行时，逻辑语没有玩自然语言那样的把戏：按照礼仪和习俗来判断如何进行。相反，它有直截了当的词来安排交谈的次序，可以把你想引起注意的人的名字跟在这些词的后面。由于这些词都“定位”某个人，它们被称为“呼语”（selma'o COI）。

自然语言并不仔细区分不同的内容，尤其是一些很“做作”的内容，比如：通过双向无线电通信进行交谈，这种情形下是不可能两边同时说话的，或者通过微妙的肢体语言来暗示应该轮到谁说话（另一个类似的情形就是在互联网上的即时通信，例如 QQ、MSN 之类）。当然，英语也有这种类型的词——它们只是没有那么明确的区分作用，通常上下文会更“可靠”一些。

它们之前已经在你面前亮过相了：

mi'e 是用来介绍你自己的词：这是唯一可以让说话者——而不是听众——的名字跟在它后面的呼语。所以 mi'e .robin 意思就是“我是罗宾”。

coi 是一个问候语：它差不多对应“Hello”、“Hi”、“你好”、或者当下任何很时髦的词……

相反的，co'o 就是一个辞别语了：对应“Good bye”、“Farewell”、“再见”之类，逻辑语者通常在电子邮件的结尾处写上诸如 co'omi'e .robin 这样的语句，这个和通常在信件末尾署名效果是一样的，比如“Good bye; I'm Robin”，“盼复……张三”。

另外一些呼语就不像这样常见了（对于自然语言来说）：

有两个类似 coi 的词，它们分别是：ju'i——“嘿”，用来吸引别人的注意力；以及 fi'i——“欢迎！乐意为您效劳！”，用来向别人献殷勤（你可以和一个外来的旅行者这样打招呼；但是你最好不要在电话里这样说，除非电话那头是从机场打来的。）。

je'e 对应于无线通信中的“明白！”或者日常口头语“收到！”，表示你确认听到了一条消息。如果你没有听到，就说 je'enai，类似日常口头语“再说一遍！”。

如果你没听清消息的内容，你要求说话者重复一遍他所说的，就用 ke'o。

类似的，be'e 则要求别人提供信息（喂，你在那里吗？），而 re'i 表示你已经准备（gismu: bredi）好接收一条信息（比如，当你接通电话说道：“喂？”，不过相同的情形，意大利人就会说：“准备好了！”）。

mu'o 则是一个说话者结束自己的叙述，把说话权让给另外一个说话者，类似无线通话中的“Over!”、“完毕！”。

当还没有轮到你说话，但是你却想强行插嘴，你可以说 ta'a——当然打断别人总归是不受欢迎的。

nu'e 引导一个承诺；pe'u 引导一个请求，颇类似态度指示词.e'o。

vi'o 确认一个请求，并承诺实现这个请求，类似“照办！”、“OK!”、“好的，包在我身上！”。

“谢谢！”则是 ki'e——合适应对的回答并不是 fi'i（英语里的“You are welcom！”并不意味着有人特意来拜访你），而是表示确认的 je'e。

最后，如果要结束交流，你可以用 fe'o（其实这才是人们应该放在 e-mail 结束之处的词，尽管它没有 co'o 那样出镜率高。）。

呼语可用于名字词、sumti 或 selbri。和名字词组合的时候，名字之前有一个强制性的停顿，确保监听的电脑不把呼语和名字词认作一个长名字。sumti 和 selbri 则描述听者（例如：co'o la mensi 或者 co'o mensi——“再见，妹子！”），如果它们中任何一个被用来和呼语组合使用，通常都不要在后面使用终止词。但是如果你单独使用呼语，你就需要一个终止词了，因为在呼语后面紧跟着的文字非常容易被错误地认为是“听者”。呼语对应的终止词是 do'u。例如：

coi do'u la suzyn. la ranjit. puzi cliva

你好！苏珊刚刚离开冉吉特。

coi la suzyn. la ranjit. puzi cliva

你好，苏珊！冉吉特刚刚离开。

练习 3

对于下列句子中 “{}” 内的词给出对应的呼语。可以在后面加上 nai，注意问题中的陷阱哦！

1. “乔蒂，{是你在哪里吗？}” “{再等一会儿！}”
2. “进来吧，张，{就像在家里一样}！” “{非常感谢！}” fi'i ; ki'e
3. “你是一个人来的，{对吗？}” “{再说一遍？}” je'e ; je'enai
4. “{对不起}，这个位置有人坐吗？” “{请便！}” ju'i ; je'enai

借词

在第八章里，你曾经浅尝过 lujvo。就像之前说过的，lujvo 是逻辑语“新”词的主要来源——更确切一点，是新 brivla。对于 lujvo 来说最重要的是：在充当 selbri 时，它们有完善定义的位结构，而且有明确的派生它们的规则（见《The Complete Lojban Language》第十二章）。所以，尤其是你所希望表达的概念是类似于“动词”（因为动词看上很像是一个有自己的“sumti”的“selbri”）时，则首推 lujvo。

但是有些情况下，你必须从别的语言“借用”某个单词，创造一个“借词”（逻辑语里称为 fu'ivla）。比如，你所讨论的词是非常精确的，或特别的，或者这个具有强烈的文化色彩。无论哪种情况，如果一定要用基于 gismu 的“合成物”来描述就显得非常笨拙。（比如，你如何来描述“披萨”？“摇滚”？——我们需要指出的是，你必须与后来的摇滚风格音乐区分开来。）

向逻辑语里引入借用的词汇，最大的问题是：逻辑语是一套非常彻底的，可以从一串字母中分辨出单词的体系。那意味着你引入到逻辑语（当你用逻辑语字母拼写它们时）的词，很有可能与早已存在的词有雷同之处。比如，我们希望把词 Esperanto 引入到逻辑语里，如果我们把它写做.esperanto，就会被解析为.e speranto，得到的大概是类似“并且软的像婚姻似的”这样古怪的含义。

*****注意：**

如果，上述举例中，只有在“软”是 ranto（真正的逻辑语“软”是 ranti）的情况下成立——这样只是为了帮助

大家搞清楚问题所在，引入的词确实会产生类似这样的混淆和灾难。

处理“借词”(fu'ivla)被认可的方法是(《The Complete Lojban Language》4.7 章节有更详细的叙述)：在被引入的词前面“粘上”一个 gismu (去掉最后面的元音字母)，以表示这个词是何种类型的；并且在 gismu 和逻辑语化的外来词之间加上一个 r (如果被引入的词是用 r 开头，就换成 n)。gismu 可以帮助那些从来没有见过这个词的听众或读者，来猜测这个词大致是什么意思。尤其是当被引入的词在原先的语言里有多重含义时候，这种方法就非常管用了。由“去掉末尾元音字母的 gismu”，“r”或者“n”，“逻辑语化的引入的词”构成了一个含有多个辅音字母的序列，这些序列可以帮助避免被认作是其他逻辑语单词或短语。

***提示

如果一个借词 (fu'ivla) 由一个元音字母开头，目前并没有标准的规则来确定：用哪个辅音字母添加到逻辑语化外来词的最前面，通常的选择是 x 或 n。同样的，也还没有一套约定来确定如何在尾部引入元音字母。在这个课程里，我们采用重复前一个元音字母的办法，例如，England 转化为 gugdrninglanda (源于 gugde：国家)。

那么，这套办法在实践中是怎样运作的呢？让我们来看 curry (咖喱)：

- 先来“食物”：cidj[a]；
- 再将 curry 化上“逻辑语妆”(由辅音字母开头，元音字母结尾)：kari；
- 最后用“r”把它们“缝”在一起：cidjrkari。

(辅音字母序列的发音会比较困难，这里“r”应该被视作一个单独的音节，所以整个词发音起来大致应该是“西的及日卡瑞”。)

借词 (fu'ivla) 目前为止还是很少被使用，因为至少在写这篇教材时，还没有一本正式的逻辑语字典可供查询对照它们。从哪一种语言里借用单词同样是艰难的选择，选择本身就有可能引发新的问题。关于植物和动物的名字最国际化的方案就是使用拉丁文——尤其是基于拉丁文的“林奈氏分类系统”。不过这也意味着，为了设计一个对应“猫薄荷”的借词 (fu'ivla)，你必须得懂得拉丁文和林奈氏分类系统 (或者像我一样在互联网上查询——但是你在谈话时往往没法这么做。)。所以借词 (fu'ivla) 仍然是逻辑语里的一块尚未真正探索的大陆。

***注意：

实际上，你很少能遇到使用“第四阶段”借词 (fu'ivla) 的情况。我们所看到的 fu'ivla 都是属于“第三阶段”的。在“第四阶段”，借词 (fu'ivla) 会丢弃开头的 rafsi，意味着这个 fu'ivla 已经是非常知名且足以分辨——保证这个词

看上去不像一个普通的 *brivla* (比如：《*The Complete Lojban Language*》建议用 *tcī'ile* 来表示“智利”，而不是 *gugdr̥tcile*。)。当然不是每个人都喜欢这样，所以它们现在仍然不太流行，如果有人使用它们，你也会得到足够的警告。

备注：如果你还在疑惑的话，顺便提一下：*cīrl̥rbri* (布里奶酪)，*zgiknroknrolo* (摇滚乐)，*zgiknroko* (摇滚乐)。

练习 4

将下列单词转换为 *fu'ivla*，用提供的 *gismu* 作为前缀。

比如：妈咪，*mamta*：*mamtrmami*。

1.Cockney (伦敦东区口音)：*bangu*

2.Pizza (披萨饼)：*cidja*

3.Derivative (导数)：*cmaci*

4.Adagio (慢板)：*zgike*

5.Psychopathy (心理变态)：*bilmi*

6.Deuterium (重氢)：*cidro*

7.Amethyst (紫水晶)：*jemna*

8.Rallentando (渐慢)：*zgike*

等同

也许在某个阶段，你曾经问过自己这样一个问题：“在逻辑语里，有没有对应‘是’的词语？”简单的回答就是：绝大多数情况下都没有这样的词。逻辑语是在“关系” (*bridi*) 层面来描述事件的，而“是”确实一种颇为空洞的“关系”。再说，如果在“是” (语法术语称之为“谓语”) 右边的某个事物，意思是指某一类事物，而不是某一个实体，那么这就对应一个 *selbri*，我们也就不需要安排一个类似“是”的词。所以“罗宾是英国人”转换成逻辑语就是

la robin. glico , glico 就是一个将 la robin. 当做 sumti 的 selbri——所以我们不需要一个的 selbri 专门来表示“是”。

只有在非常非常偶然的情况下，你不得不用逻辑语为“是”准备一个词。逻辑语提供了三个词来干“是”的工作，每一个都有自己的分工。

第一个词是 me。me 后面紧跟着一个 sumti，并将其转化为一个 selbri。所以 me la nik. 是一个 selbri，它有一个位，在这个位上的任何项就“是一个尼克”。同理，既然 le mi ci mensi 是“我的三个姐妹”，la renas. me le mi ci mensi 意思就是“蕾娜是我的三个姐妹之一”（这就是用 selbri 方法来描述：她是“我的三个姐妹之一”）。所以，me 应该被视为“.....之一”。

*****历史：**

me，可以回溯到逻辑语的婴儿时代，过去曾经被用来表达“从属于.....”，而不是“.....之一”。过去，你很可能会被这两种坚持所困扰，对它们温柔一点，求你了.....

第二个词是 du，du 本身可以充作 selbri，意思是它的 sumti 是相同的事物并且有相同的身份。所以 mi du la nik. (或 mi du la robin.) 就是一种表达“我是尼克 (或罗宾)”的方法。这个声明表示的是一个身份，所以你可以把两侧的 sumti 交换，而表达的含义没有任何区别——la robin. du mi。它并没有让任何 sumti 像 selbri 那样作用，所以不能表达类似 me 所表达的“.....之一”的含义——la renas. du le mi ci mensi 的含义会很荒唐：“蕾娜是我的三个姐妹”。

*****提示：**

可以说 mi du lo prenu 吗？在逻辑语里，一个非限制定义的名词能和一个限制性的名词“相等”么？毕竟 lo prenu 可以表示这个世界上的人数量远远超过“我”，所以 du 在这里似乎表达了“.....之一”的含义。

答案是：可以的。因为在这样的上下文中它们都指向同一个人（就严格的逻辑层面来说：“至少存在一个人是我”）。逻辑语里，这个颇让人头疼，因为它会产生误导：du 趋向于数学中的“等于”，表示同一个事物的两个名字（或限制性的名词）。如果你确实想说 mi du lo prenu，那么为什么不说不说 mi prenu 呢？

这两种办法是逻辑语的语法性的，不过它们看上去不是那么赏心悦目，而且通常是被用来解决在翻译自然语言中遇到的难题。第三种机制更好些，因为他把“相等”塞到了一个不起眼的角落里。po'u 和我们在第三章中看到的 pe 和 po 有相同的语法。它没有表达一个 sumti 与另外一个 sumti 产生联系，或属于其他，po'u 表示两个 sumti 是同一个事物。所以：

la ranjit. po'u le pendo be la djiotis. vi zvati

冉吉特，就是乔蒂的朋友，在这里。

就像 selma'o GOI (pe、po 和 po'e) 类的其他成员，po'u 有一个非限制性的版本：no'u。所以如果我说：冉吉特是乔蒂的朋友，并没将他和其他你知道的冉吉特们区分开来，不过为了向你提供的信息，那么我就得用 no'u 而不是 po'u。你可以认为 no'u 相当于 noi du，而 po'u 相当于 poi du。

***注意：

no'u 和 po'u 在逻辑语里，往往被用于介绍某个事物的别名，所以他们对应于汉语里的“名为……”。比如：la suzyn. penmi la xumske fanza ku no'u la jan.——苏珊遇到了名为“张”的“化学麻烦”

词汇

xadba X1 是 X2 的一半，按照标准 X3 来看

练习 5

请在合适的地方将下列“是”分别翻译成 me、du、po'u、no'u。为了让 po'u 和 no'u 介入，你可能需要调整整个句子。例如：

X，等同 Y，是一个数字。

- a. da noi me de cu namcu
- b. da noi du de namcu
- c. da no'u de namcu

1. 乔蒂是一个女人。

2. 乔蒂和苏珊是那两个坐乔蒂车子走的女人。
3. 乔蒂和苏珊是属于那些被张当做朋友的女人。（使用 jinvi）
4. 冉吉特，他是乔蒂的一个朋友，是半个德国人。
5. 这辆蓝色的车，就是在我的车右边的，是一辆福特车。（使用 le pritu 对应“右边中的一辆”）

总结

在这一章里我们覆盖了以下内容：

- 简单的层面（pu'o、ca'o、ba'o、co'a、co'u、mo'u）
- 呼语
- 借词
- 用来表达“是”的词（me、du、po'u、no'u）

词汇

- banli x1 是伟大的，在性质 x2（ka）上，依据标准 x3
- banxa x1 是银行，被 x2 拥有/处于银行系统 x2 中，目的是为了实现银行业务/目的 x3（事件）
- casnu x1（通常团体，但也可能个体/jo'u）谈论/讨论/议论主题/话题 x2
- cladu x1 是大声的/聒噪的，在 x2 看来，基于标准 x3
- cradi x1 使用无线电信号广播/传送信息/信号 x2，通过基站/频率 x3，给接受者 x4
- dukse x1 是超量的/过量的/超额的/过多的 x2，基于标准 x3
- ji'a 额外的，也
- la'edi'u 前一句话的内容
- mau sumti tcita，被.....超越（源于 zmadu：更加.....）
- sanga x1 歌唱 x2（音乐/歌曲/声音）给听者 x3

smagau x1 使得 x2 安静下来，在观察点 x3 看来，基于标准 x4 (smaji : 静 + gasnu : 做)

ticygau x1 使得 x2 (事件/经历) 误导/愚弄/欺骗 x3 进入状态/事件 x4 中 (tcita : 骗 + gasnu 做)

voksa x1 是个体 x2 的声音

zmadu x1 是超过 x2 的，在性质/数量 x3 (ka/ni) 上，差距/差额为 x4

zgikrfanki 这是一个 fu'ivla，你必须得自己想出它的含义。提示：去掉前缀，大声念出来！

练习 6

翻译下列逻辑语句子：

1. .i ba'o lenu citka kei lei ci pendo ca casnu
2. .i ca'o bo ri klama le dansydi'u po'u la zgikrfanki jipci
3. .i la suzyn. cusku lu .i pe'u .djiotis. ko smagau le ve cradi
4. .i mi co'u tirna la ranjit. li'u
5. .i la djiotis. cusku lu .i ke'o .suzyn. mi na'e tirna ri'a lenu le ve cradi cu cladu li'u gi'e mo'u smagau
6. .i la ranjit. cusku lu .i .u'i ki'e do'u mi co'a tirna mi li'u
7. .i la djiotis. cusku lu .i .uu mi ji'a go'i li'u
8. .i la ranjit. cusku lu .i ke'onai .djiotis. mi nelci lei me la'o gy. Eurythmics gy. selsanga ne mau lemi voksa li'u
9. .i la suzyn. cusku lu .i mi pu'o cusku la'edi'u li'u
10. .i la djiotis. cusku lu .i ke'onai .suzyn. li'u

练习 7

将下列句子翻译成逻辑语：

1. 0:50 的时候，乔蒂，冉吉特和苏珊到达了迪斯科舞厅。（提示：你没有合适的词来对应

- “到达”，用 klama 和一个合适的方面来解决问题。）
2. 冉吉特对乔蒂和苏珊说：“看，你们两个，我得去银行了。”
3. “我那时候就想去拿钱，但是我把太多的注意力放在我的收音机上。”（提示：用一个含有 dukse 的 tanru。）
4. 当冉吉特不在时，乔蒂说：“苏珊？金特尔——那个伟大的骗子——甩了你。”（又来了，你也没有一个合适的词来表示“甩了”，用 prami 和一个合适的方面来解决问题。）
5. “所以，我刚才想到你还是痛恨所有和德国有关的。”
6. 苏珊说：“哦（表示赞同），不过冉吉特的眼睛比冈特的更漂亮。”
7. 在离开那个女人老远的地方，张大声对冉吉特喊道“在干吗呢？朋友。”

练习答案

练习 1

1. .i mi ba pu'o fekpre
2. .i mi ca ba'o tcidu le cukta
3. .i la djiotis ca ca'o klama le gusta
4. .i la ranjit pu ca'o citka le ri (或 vo'a) cidjrkari
5. .i la suzyn. pu pu'o kansa mi'a gi'e ku'i bilga lenu stali le barja
6. .i mi pu ba'o klama le spita pu lenu do troci lenu tavla mi

练习 2

1. 莫斯科 (la myskFAS.)
2. 慕尼黑 (la minxen.)
3. 张在佛罗伦萨 (la firentses.)
4. 夏安 (la cai'en.) 和新奥尔良 (la nolinz.) 之间
5. 广州 (la guanJOUS.)
6. 那家酒吧

练习 3

- 1.be'e (“你听见我了吗？” , 但是 ju'i 也可以用, 因为有人试图吸引乔蒂的注意力。) ;
re'inai (乔蒂还没准备好接收信息。)
- 2.fi'i (这是典型的表示好客殷勤的说法, 一般不会被理解成字面的意思。) ; je'e (最简单的回应就是确认别人对你说的; “非常感谢!” 的非常类似于 “不客气!” , 你可以回应 vi'o—— “那正是我心里想要的!” ; 但是 vi'o 是对一个明确请求的回应, 而 fi'i 则并不是一个真正的请求。其实用 ki'e 来回应也是合理的。)
- 3.mu'o (“该你了!” , 相当于 “现在该轮到你说话了!”) ; ke'o (除非你是想拒绝回答, 那么意思就颇接近于 vi'onai——拒绝对方让你说话的请求。)
- 4.pe'u (因为整个句子你主要表达的是一个请求, 但是 “对不起” 也是为了发起一个对方并没有预料的交流, 所以你也可以用 ju'i、 ta'a、 be'e, 甚至 coi。)
- 5.fi'i, 因为说话者提供了服务, 当然 vi'o 也可以, 因为你正在执行一个请求。

练习 4

- 1.bangrkokni
- 2.cidjrpitsa (记住, fu'ivla 引用的是 “读音” , 而不是书写。)
- 3.cmacrderivativi (或者, 如果你了解国际语和夺格的话, 可以是 cmacrderivativo, 当然说来话长, 这里就不啰嗦了.....)
- 4.zgikrnadadjio 或 zgikrxadadjio, 看你个人喜欢用哪个辅音字母作为外来词的开头了。
- 5.如果你是从英语里借词的话, bilmrpsaikopati; 如果你是从类似希腊语的语言 (至少和英语差别较大的) 里借词的话, bilmrpsikopati 或者 bilmrpsikopatia
- 6.cidrndeuteriumu (或 cidrndeuterio, 如果你了解 “夺格” 什么的.....) , 当然, 你不能用 r 来连接, 因为 cidr- 的最后一个字母也是 r)
- 7.jemnrnametisti 或 jemnrxametisti , (结果证明, jemnrametisti 作为一个 fu'ivla 也是可接受的。)
- 8.zgiknralentando (记住, 外来词由 r 开头, 所以你只能用 n 来把两部分连接成 fu'ivla)

练习 5

1. a. .i la djiotis me lo ninmu
b. .i la djiotis du lo ninmu 理论上成立, 不过就像前面说过: 不推荐。
c. 如果我们一定要实现一个 “是” 的从句, 那么将会没有任何 selbri, 所以放弃吧。
2. a. .i la djiotis. .e la suzyn. cu me le re ninmu poi klama fu le karce po la djiotis.

b. .i la djiotis. .e la suzyn. du lei re nimmu poi klama fu le karce po la djiotis.注意！

当你使用了.e，就要把两个女人看成是一个整体！

c. 没法构成 selbri，放弃。

3. a. .i la djiotis. .e la suzyn. me le ninmu poi la jan. jinvi le du'u ke'a pendo ri

b. .i la djiotis. .e la suzyn. du le ninmu poi la jan. jinvi le du'u ke'a pendo ri 理论上成立，但是不推荐。

c. 没法构成 selbri，放弃。

4. a. .i la ranjit. noi me le pendo be la djiotis. cu me lo xadba dotco

b. .i la ranjit. noi du le pendo be la djiotis. cu me le xadba dotco 理论上成立，但是不推荐。

c. .i la ranjit. no'u lo pendo be la djiotis. cu me le xadba dotco 理论上成立，但是不推荐。

5. .i le vi blanu karce poi me le pritu be le mi karce cu me la ford. karce

.i le vi blanu karce poi du le pritu be le mi karce cu me la ford. karce (这里第一个“是”充当的就是“等同”的意思：你可以用两种方法来描述同一辆车，来进一步提高精准度。但是车的品牌是一个类，所以第二个“是”不是“等同”的意思。)

.i le vi blanu karce po'u le pritu be le mi karce cu me la ford. karce (由于你是在进一步精确描述，所以一个限制性的从句比非限制性的从句更合适一些。)

***注意：

这里使用 me 是一种将 cmene 加入到 tanru 的标准办法。经常会有需要，用一个“名字”来描述一类事物，而不是一个唯一的事物。这也意味着必须把一个 cmene 充当 selbri，闯进 tanru 的领域。事实上，这延伸之后就了“第一类”和“第二类”的 fu'ivla，就是仅仅用 me 把 cmene 转化成 selbri：第一类 fu'ivla 包含“未经消化”的 cmene，使用 la'o (比如 me la'o gy. curry gy.)；第二类 fu'ivla 就对外来词进行逻辑语化，使用 la (比如 la karis.)。

练习 6

1. 吃完后，三个朋友现在讨论起来。(方面可以被当做 sumti tcita，就像时态一样。在这里 ba'o 的效果和 ba 恰好是相同的，只是强调当他们开始讨论之时，他们已经吃完了。)

2. 与此同时，他们去了那家“放克鸡”迪斯科舞厅。(方面也可以用于连接句子，这点也和时态一样。.i ca'o boy 意思是第二句话发生在第一句话正在进行之中。而 fu'ivla 将“放克”视为一种音乐，其实“放克情调的鸡”也许更贴切。)

3. 苏珊说：“乔蒂，你能把收音机关掉吗？”
4. “我暂停听冉吉特（说些话）。”
5. （让收音机）安静下来之后，乔蒂说：“再说一遍，苏珊！我听不见，因为收音机太响了。”。（可能是乔蒂把收音机关掉了——不管怎么样是安静下来了。）
6. 冉吉特说：“哈，谢谢！现在开始我能听到我自己了。”（do'u 是非常必要的，否则就成了“感谢我自己……”）
7. 乔蒂说：“糟糕，我也是。”
8. 冉吉特说：“不要学舌，乔蒂，我喜欢那些 Eurythmics 歌曲，但是更（喜欢）我的噪音。”（冉吉特显然是一个聪明的逻辑语者，很玩得转借词。）
9. 苏珊说：“我刚才就是说这个。”（完整的时态应该是 pu pu'o，不过如果你认为上下文已经提供了充足的信息，就不必将时态完全精确地说明。）
10. 乔蒂说：“不要学舌，苏珊。”（“二人游戏”开始了……）

练习 7

1. .i la djiotis. .e la ranjit. .e la suzyn. mo'u klama le dansydi'u kei ti'u li no pi'e muno
（不是 co'u klama，那样会让他们在路上停下来；也不能是 ba'o klama，那意味着他们在 0:50 时，早就到达了酒吧。）
2. .i la ranjit. cusku fi la djiotis. joi la suzyn. fe lu ju'i redo mi bilge lenu klama le banxa
（或者 mi .ei klama le banxa。因为冉吉特是将乔蒂和苏珊视作一个整体来对话，joi 更恰当一些，当然严格的来说.e 也是正确的。）
3. .i mi pu pu'o bevri loi jdini gi'e duske jundi le mi se cradi li'u（一个更文艺的版本——符合冉吉特的风格——应该是：.i ku'i lenu mi jundi le se cardi pe mi cu se dukse）
4. .i ca'o lenu la ranjit na zvati kei la djiotis. cusku lu be'e suzyn. la ginter. nu'o le banli ticygau cu'o prami do（co'u 是唯一合适的方面，把爱情当做和其他普通股时间一样有一个自然的结束点（mo'u）是有一些争议的，而金特尔——尽管他关闭了苏珊一些非常喜爱的饮料——无论如何也没到这个程度。如果你想保证发音纯正，你也可以使用 la'o dy. Gunter dy. 这类办法。我们假设这是他们唯一知道的 Gunter，所以他的昵称没有被用来把他和其他 Gunter 区分开来，因此是 no'u 而非 po'u。）
5. .isemu'ibo mi pu jinvi ledu'u do ca'o xebni ro lo dotco li'u（或者 ro dotco，因为 lo 假设就在数字后面；ro da poi dotco 也是同样正确的。）
6. .i la suzyn. cusku lu .i je'e do'u ku'i le kanla be la ranjit. cu mutce zmadu le kanla be

la ginter. le ka melbi li'u (新的 gismu 会让你浴火重生，请不要介意。这里你不能省略 do'u，否则苏珊就会对冉吉特的眼睛说话：“对了，O 冉吉特的眼睛。” 顺便提一下，cu 也是必要的；否则，kanla be la ranjit. mutce zmadu 会被认为一个 tanru——tanru 里单独的 gismu 也还是可以通过 be 附上属于自己的 sumti。)

7. .i vu le ninmu la jan. cladu cusku lu i coi pendo li'u la ranjit. (一个 100% 的问候，张实际上并不是真的想要知道冉吉特干什么。或许张真的希望知道冉吉特在那里干什么，不过那是属于下一章的传奇.....)

第十三章 让文字流动起来

目前为止，我们主要关注的是：逻辑语在逻辑层面，如何用句子真实地表达含义。为了达到这一目的，我们已经学习了：如何描述事物间的关系（bridi、内部 sumti）；如何描述事件的在空间和时间中的“位置”；如何描述事物作为个体还是整体；如何说事件和事实.....

可以这么说，这些都是逻辑语的“核心”，是逻辑语的作为基础的逻辑架构，与具象的现实密切相关。但是，逻辑语中还有一个层面就没有这么具象了，不是无法名状的灵魂，也不是含蓄的诗意，或者其他类似的东西.....我们不打算深入如此纯粹的抽象概念中（尽管这些纯粹的抽象概念也许还是有一点有形的基础的——语言学上的具象）。这个略欠具象的逻辑语层面，并不能帮助你描述“事物是什么”，但是能帮助你“如何表达”意思。所指的就是：

如何表达你对事物的态度；

如何把你所讨论的事物放到“台前”或者“幕后”；

如何应对误解和差错；

如何组织你的大片文字。

如果不能做到这些，那么一门语言就称不上是一门真正的语言——尽管通常此类内容并不被列入传统意义上的语法里，但是在实际应用中却不能缺席。你一定注意到了逻辑语的一种特性，那就是尽可能地精确、详细地描述。因此，逻辑语在自己的语法中有一个“特别小组”来处理这些事务，而不是把它们丢给实际应用自生自灭。但是，恰恰因为这并不是基于逻辑的设计，逻辑语在这一块的语法与 bridi 几乎无关，它是一套更简单的语法，往往使用独立的词或词组。我们就要和最喜闻乐见的东西碰面了.....

更多的态度指示词

你也许还记得第一章里曾经提到过：逻辑语有一小部分词被称为“态度指示词”，用来表达你对某事的感受，“某事”就是任何位于态度指示词之前的东西。我们已看到：如果态度指

示词紧跟在一个终止词的后面，那么它就是对那个终止词所终止的短语的反应；如果它位于一个冠词之后，那么它会作用于整个 sumti；如果它位于一个连词之后，它就作用于这个连词以及后面连接着的内容；……

态度指示词属于 selma'o UI。这意味着他们的语法总是尽可能简单，它们可以出现在任何逻辑语词语的后面，却并不“干扰”这些词语的语法运行。因此，它们也不需要任何终止词，它们没有任何错误地“吞没” sumti 的风险（这一点和他们的“近亲”呼语很不一样。）

还有一些 cmavo 它们的职责是修饰其他的 UI 类的 cmavo。你已经看到过其中之一：nai，可以将某个态度指示词转化为它的对立面。所以，如果 .a'u 表示“有兴趣”，它的对立面就是 .a'unai，表示“厌烦”。我们在关于“否定”的讨论中提到过，当你在某个事物和它的对立面（to'e）之间设定一套刻度，你也可以表达某些“中立的”、“中间的”色彩（no'e）。对于态度指示词来说也是类似的，在那种情况下应该使用的词是 cu'i。所以，.a'ucu'i 表示既不感兴趣也不厌烦，只是“不感兴趣”而已。

你可以更精细地进行分割。如果你想说你某种感受很微弱，你可以给它加上 ru'e；如果你想说某种感受很强烈，你可以加上 sai。而你如果还想说某种感受“真的很强烈”——这里有几个“层次”可供选择：

cai > sai > 无任何修饰 > ru'e > cu'i > nairu'e > nai > naisai > naicai

让我们来实际使用一下：如果你想说：“哦，那挺酷。”（其实是一句客气话而已），你得说 .a'ucu'i；如果你想说：“那真是很恶心”，你得说 .aunaisai；如果你想说：“天哪，那是逻辑语发明以来最有趣的东西了！”，.a'ucai 就非常恰当了。

***注意：

所有这些用于修饰的词都属于 selma'o CAI，除了 nai——就像我们之前看到的那样，它可以适用范围遍布逻辑语语法，属于另外一个 selma'o——NAI。

一共有 39 个 VV 式样（两个元音字母，也许中间会有一个单引号；还有一个 selma'o UI 的子类，称为 UI1）的态度指示词，每一个都对应一种不同的情感。再通过附加我们之前提到的七种“级别”，一共构成了 273 种态度可供选择，把它们放在任何你想要的地方。这还没算上 selma'o UI4 和 UI5，它们可以更加深入地修饰你的态度——逻辑语总是允许你尽可能精确地表达你自己的想法！

***注意：

selma'o UI4 特别指出：你的情感是属于哪一“部分”的——物理上的、社会上的、神经反射的等等。*selma'o UI5* 包含一些“剩余的”修饰词，我们已经看到的有 *ga'i*，他指示的是“傲慢”。

这类 *cmavo* 里你经常会看到的是 *zo'o*。它在电子邮件里被当成“笑脸”表情来使用，用来指示你正在说一些幽默的事情。在说话和电子邮件两种通信系统是不同的，很难确定某人在电子邮件里幽默与否，因为你听不见说话的语气。基于固有观念，逻辑语并不想把问题丢给基于自然语言的直觉（而且它们往往是被用于电子邮件）。所以，通过这样方式的提示很受欢迎，而且通常也颇有好处。

词汇

***注意：

态度指示词在字典里通常有两个或三个注释，它们依次分别表达：本身的含义，跟在 *cu'i* 后面的含义（不一定有），或者 *nai* 跟在它们后面的含义。

.ai	态度指示词：决定-犹豫不决-拒绝
.o'o	态度指示词：忍耐-勉强忍受-愤怒
.o'u	态度指示词：放松-沉着-紧张
.e'u	态度指示词：建议-不表态-警告
.i'e	态度指示词：认可-不认可
.uu	态度指示词：怜悯-残酷
.u'u	态度指示词：悔恨-不太后悔-无辜

练习 1

请将下列态度指示词，对应到下面的各种情形中。

.a'unairu'e

.e'uru'e

.e'ucaí

.i'enai

.i'eru'e

.i'esai

.o'onai

.o'u

.u'u

.uu

1. 你看到有人踢到了自己的脚趾头。
2. 你买走了店里最后一个冰淇淋，排在你后面的小朋友哭了起来。
3. 你想找个人带你去商店，如果不是很麻烦的话。
4. 如果你的姐姐不带你去里奇·马丁的演唱会，你绝对会“死”掉的。
5. 你家乡的足球队，罗格兰蒂亚命题队，刚刚赢了比赛。你每年大概也就看两次球。
6. 你刚刚被打了一个耳光，而你也不是虔诚隐忍的佛教徒或者基督徒。

我的态度指示词！是我的！（你的呢？）

一个应该避免的常见误区是：尝试指出态度指示词表达是谁的态度。原因是 UI cmavo 是如此简单，它们表达的是直接的情绪反应——本能反应，而不是更精确地描述诸如谁的态度这样的信息。反应总是发生在说话者身上的。所以，.ui do cliva 意味着：你很开心且别人离开了，效果类似“哈，你走了！”。如果你打算表达：“别人”很开心，而不是你开心，那么你不会说“哈”，而是应该类似：“你离开的时候一定很开心”。逻辑语也是类似的：如果你是在转述“别人”的感受，而不是你自己的，那么 bridí 就应该添加一点东西了。

你应该不太会犯这个关于 .ui 的错误，但是还有一些其他的同类 cmavo 对此就毫无办法了。最糟糕的冒犯也许要数 .ei，它表达的是“义务”、“责任”。.ei mi cliva 意思是“我该离开了”。然而 .ei do cliva 并不是在说“你得离开了”，它更接近于“我觉得我有义务让你离开。”：当你乐不思蜀时，而我希望你离开，那么我就可以这么说——而不是这样的情形：你突然想起来现在得去另外一个地方，而我却想让你呆在这里。

***提示：

用态度指示词来表达其他人的反应是很诱人的。事实上，有两种方法来解决这个问题。如果你添加 UI5 cmavo se'i：你因为自己而感受到某种情绪；。如果添加 se'inai，那么你就是说在说：你因为别人而感受到某种情绪。 .uise'inai 很好地表达了：“我为你感到高兴！”如果你添加 dai，你是在说“某种情绪”是属于“别人的”，而你只是产生了共鸣。如果 a'u 是“那东西很有趣的！”，.a'udai 就差不多是在说“那东西你也会觉得很有趣的！”

最后一件事：你如果想知道别的人对某件事情的感受，逻辑语再一次祭出了“填充插槽”式的解决办法。那个用来让听者“填充”态度指示词的词就是 pei。你可以用 selma'o UI、NAI 或 CAI。所以，如我问你：

.i pei le lunra cu blanu
月亮是蓝色的，你感觉如何？

至少一种可能的回答是：.ienai——“不同意！”，pei 还可以单独地就 NAI 或 CAI 就行提问，只要跟在一个 UI cmavo 后面就行。所以：

.i .u'ipei do farlu le pesxu
你掉进泥里了！有趣吧？

一个不错的回答是 ru'e——“有一点……”，也可以是 naicai “一点也不！我要好好谢谢你没有提醒我……”（请允许有一点发散性的翻译……）

转折词

态度并不是 UI cmavo 所传递的唯一含义。另外一个 UI cmavo 的子集（UI3：转折词）则携带了这样的信息：一个恰如其分地嵌入其他的语句之间的特定词或词组。我们已经遇到了一些这样的 cmavo，例如 ku'i，意思是“但是”、“然而”。意味着它后面所附着的内容是和前面所说的内容“对立”或“相反”的。它通常被用于整一句句子（所以通常你会看到它和“.i”紧靠在一起），但是他们也可以被单独使用：.abu na.e ku'i by.就是逻辑语式的“不是 A，而是 B”。

ku'i 的背面就是 ji'a——“还有”或“另外”（我们在上一章里见过）。意味着它后面所附着的内容是对前面内容的追加。同样，它也可以被应用于单独的词，就像句子那样：

.i .ai mi venfu do doi melbi .e ji'a le do cmalu gerku

我一定要抓住你们，美人儿，还有你的小狗！

在某些情况下，内容既不是之前所说内容的反面，也不是追加的关系，而是一种唯一联系的情况。在那样的语境里，你可能会说“只有”。但是，“只有”从逻辑层面上来说有点笨拙，逻辑语允许另外一个转折词与之相当：po'o。所以“只有猫喜欢猫薄荷”在逻辑语里就是：

loi mlatu po'o cu nelci lai spati be la'o ly. Nepeta ly. (Nepeta cataria 就是林奈体系中猫薄荷的名字，可以从网上查到。)

如果你希望说某事并不是唯一合适的情况，那么你当然可以说 po'onai。这里还有更多的转折词，但是并不常见。有些值得留意，包括：

ba'u	夸张-准确-低调
sa'u	严格地说-大概地说
ju'o	确定是-不确定-肯定不
la'a	可能-不可能
ta'o	顺便提一下-回到主题
zu'u	一方面-另一方面

有两个或更多的 UI cmavo 会非常流行。da'i 意思是“假设的”，它指出了你所说的是一个假设，而非事实。这里是如何区分“假设”和“确实”的“如果”：

.i da'i do zvati le nu la rikis.martin. tigni .inaja do tirna la'o sy. La Vida Loca sy.

假设如果你去了里奇.马丁的演唱会，那么你应该会听到《La Vida Loca》。

. da'inai do zavti le nu la rikis. martin. tigni .inaja do tirna la'o sy. La Vida Loca sy.

如果你确实去了里奇.马丁的演唱会，那你一定会听到《La Vida Loca》。

最后，ki'a 应该是你喜欢的 cmavo。ki'a 是逻辑语的“什么？”当你没有听清别人说的是什么就可以这么说——无论你是搞不清他们指的是什么，或者你不了解那个词的意思，或者语法把你搞糊涂了——你可以重复那个你没弄清楚的词或短语，并加上 ki'a 谦卑地作为一个澄清的请求（所以其实它比“什么？”更好，因为你可以指出到底是什么让你说“什么？”）：

.i mi puzi te vencu lo matcrfiokati

.i matcrfiokati ki'a

“我刚买了福洛卡提毯子。”

“什么福洛卡提？”

练习 2

***注意：

对不起，由于原文的英语题目内容里有大量的美国南部方言，超出了我的翻译能力，只好作罢。

纠错

当你说错话时，无论是词还是语法上的，纠正这些错误不是什么麻烦事——如果你意识到了它们的存在的话。那是因为自然语言通常是冗余的（就是这个原因！），因为相对而言，我们通常更“信任”上下文，而不是仅仅关注我们实际听到的内容。如果我们确实发现了一个错误，我们只要磕磕巴巴地来纠正就达到目的了，而不用纠结于“多少词应该被纠正”这样的细节，而且上下文也差不多总是有足够的信息来协助纠错。所以，如果我说：

我刚才下载并学习了一些世界语词汇，哦不，是逻辑语词汇。

根据上下文我们可以判断出：“逻辑语词汇”是用来取代前面的“世界语词汇”的，不过该用什么来取代“一些世界语词汇”呢？或者取代“下载并学习了一些世界语词汇”？自然语言里，我通常并不关心这些。

但是逻辑语就是逻辑语，它不是一种自然语言，这种“不严谨”显然有违这门语言设计的初衷。所以，逻辑语允许你更精确地纠正错误的词句。无论是否过于精确或有用——某种意义上应该由“应用”来决定。但是只要你需要，这些“工具”就可为你所用。

si “擦除”最近的那个词。如果你想“擦除”一行里最近的两个词，你只要紧跟着说 si si 就可以。所以，上述纠错在逻辑语里应该是：

.i mi te benji je cilre loi bangrnesperanto valsi si si lojbo valsi.

si 的问题在于，你不得不数一下词的数量。这样有可能会变得很啰嗦，而且相信你也不愿意为此备一个抄写稿，来帮助你纠错。好在还有其他的逻辑语纠错的办法，可以为向你提供帮助——sa，可以用来“擦除”一个短语。只要把一个短语放在 sa 后面，这个短语就可以用来“粘贴”的。请注意 sa 后面的紧跟着的那个单词，接下来回到句子里，寻找由同一个类型开头的短语（同样的 selma'o）。一旦找到了符合条件的且最近的短语，那么就用 sa 后面的短语“覆盖”这个短语开始一直到 sa 之前的所有文字，其工作方式非常类似电脑上的剪贴板。例如：

.i mi te benji je cilre loi sa .i mi cilre loi lojbo.

sa 后面用于“粘贴”的是一句句，因为 sa 后面的第一个单词就是句子的标记“.i”。所以，sa 后面的句子“覆盖”了当前的句子从开头一直到 sa 之间（包含 sa）的内容。再来考虑一下这个：

.i mi mrilu fi do ca le purlamdei sa ca la reldjed.

用来“粘贴”的是 ca la reldjed.: “星期一的时候”，被“覆盖”的部分就是从 ca 开头之后的所有内容：ca le purlamdei: “昨天的时候”。换成汉语就是：“昨天我给你发了邮件，哦不，是星期一的时候。”

*****提示：**

作为逻辑语的纠错词，sa 并不像 si 那样被广泛了解。与此同时，另外一种非官方的方法在网络聊天上兴起，用于

*纠正你已经说话的一句话中的某个词（网络聊天的人总是想尽可能快地打字，这样的错误就难免了）。解决的办法就是重复错误的词，再用 *si* 纠正它，然后给出用于“覆盖”的内容。严格地说，这不是 *si* 的工作方法——只有纠错是在当前句子里，才对计算机分析器有意义，但是你在网络聊天中会经常见到。*

练习 3

写出下列句子纠错后的结果。

1. .i mi viska le si la djan.
2. .i mi viska la djan. si si si catlu la djan.
3. .i mi viska la djan. sa catlu
4. .i lenu lebna loi lojbo valsi cu nandu sa nu vimcu loi lojbo valsi lo jufra cu nandu
5. .i mi .e lemi pendo cu zvati le barja sa .e la ranjit. cu zvati le barja ca lenu do zvati le gusta

文字片段与段落

总有一大堆堪称奇怪的词不可避免与文本 cmavo 搅和在一起，它们往往各自担负一个特殊的小任务。《The Complete Lojban Language》第十九章就相同的话题抱怨过它们，所以至少我们不是孤独的。

但是要在逻辑语王国里生存，你应该需要它们：

ni'o 开始一个新的段落。段落通常和一个新的话题有关，而 ni'o 就是给你一个关于“新”（cnino）的提示。关于时态和代词如何影响不同的段落，还有一大堆复杂的内容，不过现在你还不需要了解。

要强调一个词，在自然语言里你通常会在口头上使用重读，或者在书面上使用斜体或大写等办法。逻辑语则坚持（你应该不会感到意外）使用一个单独的词：ba'e。类似 UI，这个词可以出现在逻辑语句子的任何位置，但是他只强调紧跟在它后面的词，而不是在它前面的词。出

现在逻辑语就是这样：

zo ba'e basna poi se lidne jenai lidne zo ba'e

zo ki'a，我听到你提问了？非常好，那意味着你注意力非常集中！zo 是一个引用标记，类似 lu。然而，zo 引用只限于紧跟在它后面的那个词，这意味着它不要终止词——因为我们已经知道了引用会在哪里终止。简洁在任何语言中都有很大的价值，否则它们会让逻辑语变得冗繁。

*****注意：**

由于 zo 会“引用”任何跟在它后面的词，因此 zo ki'a 的意思并不是“zo 什么？”，而是“'ki'a'”。想要说“zo 什么？”，你得说：zo zo ki'a。

插入标记可以到任何 UI 可以出现的地方——几乎意味着逻辑语句子的任何位置。使用插入，就像引用那样，你需要知道插入从什么地方开始和结束。而且就像引用，插入结束的终止词很难被省去。通常的逻辑语插入是 to 和 toi。所以“这个（我在也不像见到另外一个了）苹果是烂的！”在逻辑语就是：

ti poi to vi'onai do'u mi na djica lo drata toi plise cu fusra

词汇

cizra x1 对 x2 来说是陌生的/奇怪的/怪异的，在性质 x3 (ka) 上

练习 4

翻译下列不完整的对话。

1. .i zo to to mi ca tavla fo la lojban toi xamgu lenu tavla fo la lojban

2. .i xamgu ki'a
3. ni'o xu do nelci lai loglandias.kontrapositivos.
4. .i lai ki'a
5. .i mi to .e do xu toi gleki lenu te vecnu loi matcrflokati
6. .i do tavla lo ba'e cizra

汇总

在这一章里，我们已经覆盖了很多很多次：

- 态度指示词的领域 (NAI , CAI)
- 非自身的和移情的态度指示
- 就态度指示词提问
- 转折词 (UI)
- 对词和短语进行纠错 (si , sa)
- 段落 (ni'o)
- 强调 (ba'e)
- 单个词的引用 (zo)
- 插入 (to , toi)

词汇

crida	x1 是仙女/精灵/哥布林 (各种类人的虚构生物) , 属于神话/宗教 x2
dansu	x1 (个体/团体) 跳舞, 在伴奏/旋律/节奏 x2 下
dasni	x1 穿戴 x2 , 作为 x3 类型的服饰
drata	x1 是不同于 x2 的, 基于标准 x3 ; x1 与 x2 不同 ; x1 是另外的事物
.e'e	态度指示词 : 胜任-不堪
.ia	态度指示词 : 信任-怀疑-不信任

krixa x1 哭/嚎/尖叫出声音 x2
lanli x1 分析/仔细检查 x2，使用方法/技术/系统 x3（进程/行为）
milxe x1 是温和的/中等的/不极端的，在性质 x2（ka）上；x1 并不很 x2
sesi'u sumti tcita：协助.....（源于 sidju：帮助）
pensi x1 考虑/思考/思索主题/内容 x2
sisku x1 寻找/搜寻 x2，在集合 x3（完整集合）之中
terdi x1 是种族 x2 的母星（默认为地球）；x1 是关于地球的
xalfekfri 醉的（xalka 酒精+fenki 疯狂+lifri 体验）
zirpu x1 是紫色的

练习 5

翻译下列逻辑语。记住，ka 是一个标志，引出一个属性（而且对 sisku 的第二个位置是强制性的。）

1. ni'o ta'o la jan. milxe xalfekfri ki'u lenu klama lo drata barja
2. i ta'onai la jan. cusku lu .i doi le pedro si pendo .e'uru'e mu'i ma do vi zvati li'u
3. i la ranjit. cusku lu .i lenu mi kansa la djiotis. .e lo pendo be ri to mutce melbi .uasai
toi liu
4. i la jan. lu .i mi lenu do .e re melbi cu kansa cu ba'e gleki doi pendo sa lenu do
kansa re sa'e melbi cu gleki li'u
5. i la ranjit. lu .i .e'epei zo'o do ca klama la jipci li'u
6. i la jan. lu .i .audai do denpa lenu viska lenu mi dansu lenu si si la jipci vi .y. la jipci
li'u
7. i ranjit. lu .i ro da pe le dansydi'u co'a krixa zo pe'u vau ba'uru'e li'u
8. i jan. lu .i xu .iacu'i do ba'o cradi fo le crida li'u
9. to la ranjit. cu lanli loi se cradi sesi'u la nu sisku leka bartu pensi toi
10. i la ranjit. lu .i .i'e ju'o lenu do tavla cu zdile li'u
11. i la jan. lu .i je'e do'u .i'ese'i go'i li'u

练习 6

将下列句子翻译成逻辑语。

1. 只有苏珊不知道张认识冉吉特。
2. 苏珊：“哇噢！你在这里，你也穿了一身紫！”
3. 张：“如果我知道你在这里，我就什么都不穿:-)”（“什么都不穿”在逻辑语应该理解为：“穿了 0 个东西”）
4. 乔蒂：“不只是极客，而且疯了。”（合成一个 fu'ivla 来对应“极客”，基于 kulnu (x1 (思想/风俗/技艺) 是民族/国家 x2 (团体) 的文化；x1 是民族的/人种的)，假设位结构是“x1 是极客”）
5. 冉吉特被大大地逗乐了，说道：“也许吧！”
6. (远处，一个外星智慧生物小队开始向地球进发了。)(这里你需要一个三个部分构成的 tanru，而且你之前就已经看到过了，如果你很认真的话.....)

练习答案

练习 1

1. .uu，这是最通常的反应。
2. .u'u，同上。
3. .e'uru'e，类似“额.....那个.....”之类的请求。
4. .e'ucai，类似“五体投地”式的祈求。
5. .i'eru'e，另一种“懒洋洋”的态度。
6. .o'onai，在逻辑语里，“愤怒”被视为“忍耐”的对立面：“失去耐心”。佛教徒的反应也许是.a'ucu'i（无动于衷），基督徒也许是.io（爱），而某些幸灾乐祸的人的反应则是.onai（没有怨言、愉悦的）。

练习 2

无

练习 3

1. .i mi viska la djan.
2. .i mi catlu la djan.
3. .i mi catlu (在这个例子里, sa 后面的是一个 selbri, 所以它“覆盖”了最后面的一个 selbri 到 sa 之前的所有内容, 包括 sumti——la djan.在内)
4. .i lenu vimcu loi lojbo valsi lo jufra cu nandu
5. .i mi .e la ranjit. cu zvati le barja ca lenu do zvati le gusta

练习 4

1. “to” (我用逻辑语说的) 对逻辑语对话是有帮助的。
2. 什么“有帮助”?
3. 换个话题, 你喜欢“罗格兰蒂亚斯逆反命题”吗?
4. 什么 lai?
5. 我 (也许还有你?) 都很高兴来买弗洛卡迪地毯。(注意 xu, 作为一个 UI cmavo, 专门针对跟在其后面的词提出质疑。)
6. 你在和“一个怪物”说话。

练习 5

1. (新段落) 顺便提一下, 张有点醉了, 因为他去了另一家的酒吧。
2. 回到主题, 张说: “‘佩德罗’, 我是说‘朋友’, 那个.....为什么你会在这里。”
3. 冉吉特说: “我和乔蒂还有她的朋友在一起 (真的很漂亮, 好期待.....) 。”
4. 张: “我很高兴你、两个美女与.....作伴, 朋友.....不, 我是说很高兴你两个美女作伴。”
(在逻辑语里你可以回避“句子没有动词”的问题。另外, 我们也不要太“为难”张, 毕竟他还是有意识地修补了他的逻辑语语法, 虽然他有点亢奋过头。他尝试说: “你和两个美女与.....作伴”, 不过逻辑语词 kansa 对应的是: “你与两个美女作伴”, 没有相互的关系。)
5. 冉吉特: “哈, 你还行吗? 现在去‘小鸡’。”
6. 张: “你也很想吧, 等着看我跳那个, 嗯, 在‘小鸡’, 额, ‘小鸡’。”(共鸣态度指示词 dai 表达的是“渴望”, 不过是一种张归咎于别人对他感染的“渴望”。张说了一个多余的 lenu, 所以他不得不把最后那个“擦除”掉——注意, lenu 是两个单词!)

7.冉吉特：“迪斯科舞厅里的所有人就会开始尖叫着：‘来一个’，多少有点。”

8.张：“你确实联系过仙女了吗？”

9. (冉吉仔细调试收音机，以便《搜索地外智慧》。)

***注意

搜索在逻辑语里，是搜索符合某些属性的事物，所以将该属性命名为 x2。这意味着你不是在寻找“好东西”，而是“优点”——你是在通过对眼前经过的事物是否拥有这些“优点”来进行检测评估。这是一种逻辑语“填充插槽式”提问方式的拓展：.i mi sisku leka ____ terdi bartu pensi .i lo fange pe la mars. cu terdi bartu pensi .i lo fange pe la venus. cu terdi bartu pensi .i lo fange pe la vulkan. cu terdi bartu pensi .i la jan. na terdi bartu pensi.

10.冉吉特：“太好了，真的，你说话很有趣。”

11.张：“当然，很好，我觉得也是。”（颇有些得意洋洋的自嘲）

练习 6

1. .i la suzyn. po'o na djuno led'u la ranjit. slabu la jan. (某些语言，比如法语和德语，对于“认识东西”和“认识人”是区分的；某些语言，比如英语，则不；不要在乎逻辑语是站在哪一边。po'o 跟在 la suzyn.后面，是因为它是作用于 la suzyn.的。)

2. .i la suzyn. lu .i .uecai do vi zvati gi'e dasni loi zirpu li'u 或者 .i la suzyn. lu .i .uecai do vi zvati .ije ji'a do dasni loi zirpu li'u (你也可以稍稍缓和下口气，使用 uesai，只要你愿意。)

3. la jan. lu .i da'i mi djuno led'u do vi zvati kei nagi'a dasni noda zo'o li'u 或者 .i jan. lu .i da'i mi djuno led'u do vi zvati .inaja mi dasni noda zo'o li'u。事实上，如果你使用 nibli 或 ni'i 也是可以的：.i la jan. lu lenu mi da'i djuno led'u do vi zvati cu nibli lenu mi dasni noda zo'o li'u 或者 .i la jan. lu .i mi da'i djuno led'u do vi zvati .i seni'ibo da'i mi dasni noda zo'o li'u

4. la djiotis. lu .i kulnrgiki po'onai gi'e ji'a fekypre li'u

5. la ranjit. mutce se zdile gi'e cusku zo la'a (或者 lu .i la'a go'i li'u)

6. to vuku lo terdi bartu pensi co'a klama la terdi toi 或者 to lo terdi bartu pensi vu co'a klama la terdi toi (你也可以在 to 后面添加一个 .i，但这不是必须的，在一对“括号”内的文字不存在与前面文字混淆的风险。)

第十四章 为什么不早说？更多的连词

我们在第十一章中已经遇到了几个逻辑语连词。这一章将完整地呈现关于连词的内容，补上三种其他的类型。首先，我们来探讨预先连词：它们是用来说明两段文字之间的逻辑关系的，但是必须被放到最前面，而不是放在两段文字之间。接下来，我们再来关注一些非逻辑连词——你会发现它们比你想象的要有多有用，尤其是在一种“逻辑”语言里。最后，我们将关注连词如何构建 tanru——尤其是如何将 gismu 在 tanru 里排成“队形”。

预先连词

我们之前提到过，逻辑语关于 IF 的逻辑连词多少有点别扭，其中之一就是：当你读到一半时，你才发现前面的语句只是一个条件。让我们召唤一句典型的 IF 语句，就像这样：

.i mi djuno ledu'u do vi zvati .inaja mi dasni noda

阅读第一句，看上去一切都很自然：“我知道你在这里。”接下来，你看到了那个连词：“如果（IF）是这样，我就什么也不穿。”你事先并不知道第一句会成为一个条件（IF）。这个和汉语里的习惯很不一样（其他自然语言的情况也差不多）——“如果”（IF）应该是位于第一句的句首，以便预先提示你接下来会发生什么。

问题在于，逻辑版本的 IF “否定”了在它之前的东西。所以实际效果是：你刚刚挺清楚了第一句句意，然后随即被很突兀地被否定了。效果类似其他的连词否定了在其之前的内容。比如，na.e 显然就是这样一个连词：

mi djica loi bakni na.e loi jipci

我想要的不是牛肉，是鸡肉。

不过请看一下逻辑语实际上如何说的：

我想要牛肉——不！——和鸡肉。

九十年代，美式英语非常流行在句子结尾处加上“NOT!”（见《韦恩的世界》）。当然，这是一种玩笑，当你陈述完一句句子之后再否定之，颇有嘲弄的效果——这显然不是我们在大多数情况下想要的效果。

所以，如果我们想要在逻辑语里使用逻辑连词，并且使用这样的否定方法，那么可以想见，听者肯定很有挫败感。逻辑语有自己的解决办法——“预先连词”，你可以在第一段文字之前，就指出两段文字之间的关系。当然，你也需要另外一个词来分隔开两段文字，以便区分出逻辑关系连接的是什么。

如果是两个 sumti，预先连词就是：将 g 放到表示逻辑关系的元音字母之前构成的，而两个 sumti 则由 gi 连接在一起。所以，mi .e do 的“预先连词版”就是：

ge mi gi do

这里，ge 的意思就是指两个 sumti 之前的逻辑关系是 AND，而 gi 表示后面跟着的就是这种逻辑关系中的第二个 sumti（预先连词属于 selma'o GA）。但是，这种形式真正有用的则是用于我们刚才提到的“否定”情形中。如果你希望再三叮嘱一下服务生：你要的是鸡肉而不是牛肉，你可以这么说：

mi djica genai loi bakni gi loi jipci

（预先连词可以在后面加上 nai，就像那些“后置”的同类连词一样。）如果你想说“牛肉，不是鸡肉”，你可以让 nai 跟在 gi 后面：

mi djica ge loi bakni ginai loi jipci

如果要连接的是 brididi，那就还得使用 selma'o GA。如果你不在 GA+sumti 后面紧跟着加上 gi+sumti 的结构，那么按照逻辑语的语法，就认为所连接的不是 sumti，而是 brididi。所以我们关于张的话题的“预先连词版”就是：

.i ganai mi djuno lenu do vi zvati gi mi dasni noda

你一定发现了：第二个 bridid 没有通常作为开头的 “.i”。两个被 GA 连接起来的 bridid 其实成为了一句句子，我们根据语法可以判断出紧跟着 gi 后面的内容是一个 bridid，所以我们不需要用 “.i” 来将其分割开。

***提示：

这种方法，被证明在“打败”逻辑语优先级方面非常有效。比如，回忆一下第十章里的两句句子，以及他们的逻辑结论：

逻辑结论：

.i la flufis. ractu .ije ro ractu na'e ze'u jmive .i la flufis. seni'i na ze'u jmive

我也可以这样说：

.i la flufis. ractu .ije ro ractu na'e ze'u jmive .iseni'ibo la flufis. na ze'u jmive

这样对吗？不对！bo 可以通过 sumti tcita 获得拥有连接句子的功能。而当它这样做的时候，它比.ije 的连接作用更“紧密”一些。意味着.iseni'ibo 仅仅连接紧靠在它前面的那“一句句子”——而不是前面的“一对句子”！所以，“弗路菲活不长”被视为是“兔子活不长”的结果——而不是“兔子活不长”和“弗路菲是兔子”共同产生的结果。

然而，如果我们把两个 bridid 连接成一句句子，虽然结论不再会分别与这两个 bridid 发生联系，而是会与这个由两个 bridid 组合成的句子发生联系：

.i ge la flufis. ractu gi ro ractu na'e ze'u jmive .iseni'ibo la flufis. na ze'u jmive

同样的，tanru 也有一个自己的预先连词，对应于 JA（属于 selma'o GUhA 的连词），形式是将 gu'放在连词元音字母之前（用 gi 连接第二个 tanru）。所以，如果我们想要说：“苏珊喜欢这样的男人：如果幽默的话，最好也英俊。”那么“后置连词版本”就是：

la suzyn. cinynei ro melbi naja xajmi nanmu

为了变得略微容易理解一些，我们可以再次套用预先连词的模式：

la suzyn. cinynei ro gu'anai melbi gi xajmi nanmu

至于 bridī 尾巴，就不要“私人定制”的预先连词了。在实际应用中，用 GA 连接 bridī 尾巴和连接完整的 bridī 一样简单，其实两者之间并无本质上的区别。

练习 1

将下列句子中的事后连词用预先连词取代。

1. .i la djiotis. nelci loi cidjrkari .a loi nanba
2. .i la djiotis. nelci loi cidjrkari .iju la djiotis. citka loi cidjrkari
3. .i la djiotis. nelci ju citka loi cidjrkari
4. .i la djiotis. nelci loi cidjrkari gi'e xebni loi zirpu
5. .i la djiotis. .onai la suzyn. djuno ledu'u la jan. zvati jonai tadni
6. .i la djiotis. nelci loi cidjrkari .a loi nanba .e loi jisra (记住逻辑语是向左集群的！)
7. .i la djiotis. .onai la suzyn. djuno ledu'u la jan. zvati .inaja la jan. se denpa

非逻辑连词

我们早已遭遇过一个非逻辑连词：joi，通过非逻辑连词，我们可以表达一个“复合”事件，而这个事件的“真实性”不再分别依赖于多个“子事件”的真实性。例如，la kris. bevri le pipno（克里斯搬钢琴）或者 la pat. bevri le pipno（帕特搬钢琴）都有可能不是“真实的”，而 la kris. joi la pat. bevri le pipno（克里斯和帕特搬钢琴）仍然可以是“真实的”。

逻辑语还有若干个其他的非逻辑连词，我们这里先列出最常用的那些：

- ce 将 sumti（通常情况下）连接成为一个集合，而不是像 joi 那样构成一个整体。

我们还没有讨论过“集合”，而集合又是颇为抽象的实体，所以你通常不会有太多机

会提到它们。比如，当你说 *mi viska loi remna*（我看见一群人（一个整体）），你想表达的意思一般不会是 *mi viska lo'i remna*（我看见一个集合的人）。

但是我们在练习中发现，某些 *gismu* 必须依靠集合才能发挥作用。比如 *simxu*（互相），它的 *x1* 位就需要用一个集合来填充。这是因为，多个事物或人在一个共同相互的关系中需要有一种恰当的定义方式，以便明确地表示某个人是否属于某种关系之中。集合的要点在于你可以直接明确地指出某个事物是否属于某个集合。而整体的内部成员关系是很含糊的，所以，“一群人相互交谈。”不是一个精确的陈述。对于 *cuxna*（选择）来说也是如此，从“什么范围”（*cuxna* 的 *x3* 位）里面挑选，就是一个集合，因为你通常需要明确哪些东西是属于或不属于你可以挑选的范围。

所以，当你要把若干个 *sumti* 构成一个集合，就用 *ce* 连接它们。假如要说：“乔蒂、苏珊和冉吉特在相互谈话”，你可以这样说：

la djiotis. ce la suzyn. ce la ranjit. simxu lenu tavla

或者

la djiotis. ce la suzyn. ce la ranjit. tavla simxu

类似的，如果你让你从乔蒂、苏珊和冉吉特中挑选一个，你可以这样说：

mi cukna pa da la djiotis. ce la suzyn. ce la ranjit.

- 如果你指向一个有序的集合——换句话说就是：一串排好队的事物，那么你得用 *ce'o* 来将安排好事物的次序。当你需要编纂一个清单时，你就有可能用到它，比如逻辑语字母表就是一个有序的集合，因此得这样列出清单：

*.abu ce'o by. ce'o cy. ce'o dy. ce'o .ebu.....*以此类推

这样的序列正是 *liste*（清单）和 *porsi*（次序）在 *x1* 位置上虚席以待的 *sumti*。

- fa'u 包含了“各自、分别”的含义，它将一对 sumti “并列”地联系起来。如果我说：

la suzyn. .e la djiotis. tavla la jan.e la ranjit.

意思是：苏珊和乔蒂，都投入到了与，张和冉吉特，的谈话中。如果我想表达的是：苏珊只和张谈话，乔蒂只和冉吉特谈话，逻辑连词就无能为力了。这里，必须要 fa'u 出场，来“并列”地连接两对 sumti：

la suzyn. fa'u la djiotis. tavla la jan. fa'u la ranjit.

苏珊和乔蒂，各自分别与，张和冉吉特，交谈。

- 如果你需要讨论某个范围，你就需要使用 bi'i 来描述开头处的事物和结尾处的事物之间的范围。所以，它差不多对应汉语“在……和……之间”。如果你想说：我把我的铅笔掉在“办公室和酒吧之间（的路上）”了，就可以这么说：le briju ku bi'i le barja。完整的句子应该是这样的：

mi falcru lemi pinsi vi le briju ku bi'i le barja

***警告

这个 *selma'o BIhI*，就像 *selma'o JOI* 一样，可以连接 *sumti*，也可以连接 *selbri*。所以，逻辑语语法要求你用 *ku* 来“终止”非逻辑连词之前的 *sumti*，以避免不必要的“粘连”。

- 如果在范围之内的事物涉及到次序，你就得用 bi'o，相当于汉语“从……到……之间”。比如“从下午一点到下午两点”是一个小时的间隔；但是“从下午两点到下午一点”通常是二十三个小时的间隔（第二天的下午一点），由于时间在自然语言里一般被认为是有序次的。逻辑语也照此将 *li pavo lo'o bi'o li paci* 视作二十三个小时的间隔。如果我们说 *li pavo lo'o bi'i li paci*，那么这两个时刻的次序就无所谓了，我们可以认为这里只有一个小时的间隔。

***提示：

所有在 *selma'o BIhI* 之前的 *sumti* 必须用终止词进行终止。而且不仅仅限于常见的用冠词 *le* 或 *lo* 的 *sumti*，因为数字也可以充当 *sumti*，所以你必须后面添上数字专用的终止词——*lo'o*。

***注意：

你也可以把“预见”模式套用到非逻辑连词上，形式就是：非逻辑连词+gi.....gi.....。所以预见版本的 *la kris*.

joi la pat. 就是：*joi gi la kris. gi la pat.*

练习 2

对于下列“{}”中的词语，你打算使用什么逻辑连词或非逻辑连词？

- 1.凶手是(黄上校、李教授和白小姐)中的一个。
- 2.《希腊方言词典》已经出版了五卷，{从阿尔法到德尔塔}。
- 3.请看《逻辑语参考语法》，{页码 22- 24}。
- 4.一个（诗歌的）“扬抑抑格”是由{两个短音节、一个长音节}构成；一个“抑抑扬格”则由{一个长音节，两个短音节}构成。
- 5.在{张、苏珊、乔蒂和冉吉特}中，张是一身紫色。
- 6.{乔蒂和苏珊}一起讨论张的时尚品味。
- 7.{冉吉特和张}正在穿 T 恤。

tanru 的集群

逻辑语默认的集群方法是向左的。这意味着，如果在逻辑语里有三个连在一起的事物，前两个事物先组合成一对，然后再与第三个结合。例如：*la djiotis. .e la suzyn. .onai la ranjit.* 的意思绝对不会是“乔蒂和‘要么苏珊，要么冉吉特’”，而是“要么‘苏珊和乔蒂’，要么冉吉特”。

这种区别重要吗？这取决于语境和说话者的背景，比如程序员，通常会倾向于通过确定这些逻辑连词来搞清楚正确的次序（通过大量的括号）。不过很多情况下，这种区别会让整体产生不同的意思，比如上面的例子，第一种解释描述了“一对人”，而第二个则显然不是这个意

思。

逻辑语语法中，当涉及 tanru 时，词语的集群就非常重要了。tanru 里的 gismu 以何种方式、次序进行集群，将直接影响到 tanru 的整体意思。例如：

坏音乐杂志

在汉语里有两种可能的解释：关于音乐的“坏杂志”，或者，关于“坏音乐”的杂志。换成逻辑语就是：

xlali zgike karni

但是它只有一种解释：关于“坏音乐”的杂志。因为前面两个 gismu (xlali zgike “坏音乐”) 首先被集群。也正是因为如此，gismu 集群可以被修改的功能就非常必要了，这样我们才能确保 tanru 恰如其分地表达我们意思。而逻辑语确实备有这样一套机制，让 tanru 按照我们的意愿集群。

如果你是一个程序员，或者一个数学家，你一定能非常熟练地让括号来帮你处理此类问题。所以，你也大概不会感到奇怪：逻辑语会有专门的 cmavo 来充当“括号”，实现对 gismu 集群的控制。to 和 toi 不属于这一类 cmavo，它们是专门用于插入词语的——你大概也不会想把一段暗喻费力地插入到某个 tanru 里。你需要的 cmavo 是 ke，相当于左括号，和 ke'e，相当于右括号。所以，如果 xlali zgeki karni 意思是“(坏音乐)杂志”，那么要在逻辑语里表达“坏(音乐杂志)”，就是：

xlali ke zgike karni ke'e

这里，ke'e 是一个终止词，就像我们之前见过的 ku、kei、ku'o、vau 等等其他终止词。而且，和这些终止词一样，如果不会产生歧义的话就可以省略掉。所以，如果我们已经很清楚 tanru 在什么地方终止——到了 selbri 的结尾之处（假设我们刚好碰到了 sumti 或者一个新的句子），也就是说我们知道了 ke 所以开始的括号必须关闭之处，这时 ke'e 就可以省去了。这意味着：你不会在所有的“左括号”之后都看到属于它的“右括号”：

.i mi pu zi te vecnu lo xlali ke zgike karni .i to'e zanru la'o gy. Eurythmics gy.

我刚才买了这本坏的（音乐杂志）。它不尊重 Eurythmics。

这是在 tanru 里面把 gismu 集群的一种方法，另外一种方法则是使用 cmavo : bo，我们之前已经在相关章节里见过它。当 bo 出现在两个 gismu 之间，意味着这个 gsimu 集群的紧密程度高出其他集群方式。所以，另外一个表达“坏（音乐杂志）”的办法就是：

xlali zgike bo karni

这里，zgike 和 karni 应该被视作一个单元，xlali 是用来描述这个单元是“坏的”。bo，也可以对句子产生相同的作用（.i bo, .i ba bo, .i seni'i bo 都只连接到前面的句子），也可以对连词产生相同的作用（.e bo, gi'e bo），等等。所以，如果我们想说“乔蒂和‘要么苏珊，要么冉吉特’”，我得这样说：

la djiotis. .e la suzyn. onaibo la ranjit.

同样的效果，ke 也可以和连词一起使用（ke 不能用于句子，句子有自己的“括号”：tu'e.....tu'u），我们也可以这样说：

la djiotis. .e ke la suzyn. .onai la ranjit. ke'e——大多数情况下，这里的 ke'e 可以省略

*****提示：**

不可以把 ke 放在一串 sumti 之前，这是逻辑语语法的规定，原因这里暂不深究。

*****提示：**

把连词放在两段词语的前面或后面（而不是中间）是有好处的，你可以完全避免某些歧义。你也许知道更加极致的“反波兰表示法”，这种方法在算术时，将运算符放在数字之后（例如：(2+3)*5 则表示为：2 3 +5 *），这样就可以避免括号的出现。预先连词也是出于同样的考虑，“乔蒂和（要么苏珊，要么冉吉特）”就是：

ge la djiotis. gi gonai la suzyn. gi la ranjit.

而“要么（乔蒂和苏珊），要么冉吉特”则是：

gonai ge la djiotis. gi la suzyn. gi la ranjit.

因为没有歧义，你就不要给预先连词准备 *bo* 或 *ke* 了。

练习 3

将下列词语翻译为汉语，并用括号来标明他们的结构。例如：

xlali zgike karni

(坏音乐) 杂志

- 1.xlali bo zgike karni
- 2.xlali zgike bo karni
- 3.ke xlali zgike karni
- 4.ke xlali zgike bo karni
- 5.xlali ke zgike ke karni ke tcidu
- 6.xlali zgike bo karni tcidu
- 7.xlali zgike ke karni tcidu
- 8.ke xlali zgike ke'e karni tcidu
- 9.xlali ke zgike karni ke'e tcidu
- 10.ke xlali zgike bo karni ke'e tcidu

汇总

这一章里，我们覆盖了以下内容：

- 预见逻辑连词 (GA、GUhA)

- 非逻辑连词 (ce、ce'o、fa'u、bi'i、bi'o)
- 集合和序列的使用方法
- tanru 集群 cmavo (ke、ke'e、bo)

词汇

cabdei 今天 (cabna 现在+djedi 日期)

certu x1 是专家/专业的/职业的/有技术的，在时间/活动/工作 x2 上，基于标准 x3

cfipu x1 (事物/状态) 让观察者 x2 感到困惑/疑惑，因为让人困惑的性质

ckafi x1 是咖啡/由咖啡构成，来源于来源/豆子/作物 x2

ckule x1 是学校/机构，位于 x2，教授课程/科目 x3 给 x4，由 x5 运营

frumu x1 皱眉/愁眉苦脸 (面部表情)

glare x1 是热的，基于标准 x2

gusni x1 是照亮 x2 的光，来自光源 x3

jamfu x1 是 x2 的脚 (身体部位)

ladru x1 是/含有来源于 x2 的奶/乳；x1 是乳制的/乳制品

moi 将数字转化为序数 selbri；x1 是集合 x2 的第 n 个成员，按照规则 x3

ni 谓词子句词：..... (谓词子句) 的数量

skapi x1 是皮/毛皮/皮革，来自 x2

stedu x1 是头 (身体部位)

sodva x1 是碳酸饮料，具有口味/属于品牌 x2

traji x1 是最高级的，在性质 x2 (ka) 上，是最 x3 的 (ka，默认为 ka zmadu)，在集合/范围 x4 中

vimcu x1 从 x3 中减去/扣去 x2，留下结果/剩余物/残留物 x4

zbasu x1 制造/装配/生产 x2，使用材料/部件/组分 x3

zmadu x1 是超过 x2 的，在性质/数量 x3 (ka/ni) 上，差距/差额为 x4

练习 4

翻译下列逻辑语句子。

1. .i la jan. traji leka zirpu kei fo la jan. ce la ranjit. ce la djiotis. ce la suzyn.
2. .i ji'a la jan. gonai zmadu la ranjit. leni certu lenu dansu gi xalfekfri caku
3. .i la suzyn. cu bevri loi birje gi loi sodva fa'u gi la djiotis. fa'u la jan.
4. .i la jan. gu'u sutra gi djica pinxe lei sodva
5. .i la ranjit. cusku lu .i pe'ipei do baza djica loi glare cnino bo se zbasu ckafi li'u
6. .i la jan. cusku lu .i cnino skapi ki'a .i le ca skapi be mi cu stedu bi'i jamfu melbi li'u
7. .i la ranjit. krixu lu .i ckafi li'u
8. .i la jan. se cfipu catlu gi'e ba ke cmila gi'e cusku lu .i na go'i doi bebna .i mi pinxe loi sodva li'u

练习 5

将下列句子翻译成逻辑语。只能使用预先连词。

1. 乔蒂，端着并喝着咖啡，和苏珊聊天：
2. “太好了！张在这里，而且你今天还遇见他了。”
3. 苏珊说：“和我说说冉吉特，别提张。
4. 他是不是你的一个老校友？”
5. 就在这时，苏珊听到了“Superfreak”，跳舞的曲子中的第一首。
6. 苏珊大叫“耶！”，然后他和冉吉特一起开始跳舞。
7. 乔蒂一边盯着张——他一边微笑着——一边用“pretzel”搭成一只小鸡——一边皱眉头。（用 nanba（面包），为“pretzel”（一种饼干）构成一个 fu'ivla。顺便提一下：张是搭了一只真的小鸡吗？）
8. 一个外星太空飞船刚到，闪着光，就将四位朋友从迪斯科舞厅带走了。（使用 ce'o 来连接各个步骤，尽管看上去不像是一连串的事件。）

练习答案

练习 1

1. .i la djiotis. nelci ga loi cidjrkari gi loi nanba
2. .i gu la djiotis. nelci loi cidjrkari gi la djiotis. citka loi cidjrkari
3. .i la djiotis. gu'u nelci gi citka loi cidjrkari
4. .i la djiotis. ge nelci loi cidjrkari gi xebni loi zirpu
5. .i go la djiotis. ginai la suzyn. djuno ledu'u la jan. gu'o zvati ginai tadni (或者.i gonai la djiotis. gi la suzyn. djuno ledu'u la jan. gu'onai zvati gi tadni)
6. .i la djiotis. nelci ge ga loi cidjrkari gi loi nanba gi loi jisra (把 loi cidjrkari .a loi nanba 和 loi jisra 连接起来)
7. .i ganai go la djiotis. ginai la suzyn. djuno ledu'u la jan. zvati gi la jan. se denpa

练习 2

- 1.ce——你是要从一个群体中找出凶手，所以这个群体必须被明确地定义，自然造就了一个集合。
2. bi'o——当然，字典本身不包含字母阿尔法和德尔塔，但是所有的《希腊方言词典》都在这两个字母之间，所以我们是讨论一个范围。无论雅典科学院出版“卷”速度有多慢（前后 67 年），它们终归是按照字母表的排序的，涉及了次序。
- 3.bi'o——当你被要求查询包含特定文字的那些页码时，这也是一个范围。书页也被认为是按照数字的顺序排列的，所以 bi'o 是比较合适的（尽管 bi'i 未见得是错的——即便你是按照书页书序倒着查找，你最终还是会找到那一页的）。
4. ce'o——即便你不懂什么是“扬抑抑格”和“抑抑扬格”（他们可不是恐龙身上的什么东西 zo'o），你还是可以从音节长短顺序的定义可以区分出两者的不同。所以，这两段词语都包含了次序。
- 5.ce——你还是在从一个被明确定义的群体内进行选择，所以这是一个集合。事实上，所有逻辑语中的“最高级”（类似英语里的 fastest,smartest, most 等等）都以这样的方式涉及到集合。
- 6.joi——“讨论”自然是群体才能产生的“动作”，但是却不涉及任何关于“范围”和“次序”的概念。如果我们假设群体的每一成员都被明确地定义了，我们当然也可以说是一个集合在进

行讨论，不过用 joi 就可以让我们免于进行辨别这些情况。

7. .e——这是一个非常有逻辑色彩的连词，无论冉吉特和张怎么穿 T 恤，它们都是各自分别地在进行。

练习 3

1. (坏音乐) 杂志
2. 坏 (音乐杂志)
3. ((坏音乐) 杂志) ——ke 将整个 tanru 放进了“括号”里，尽管对整体的意思没有什么影响。
4. (坏 (音乐杂志))
5. 坏 (音乐 (杂志读者))
6. (坏 (音乐杂志)) 读者——bo 将 zgike 和 karni 捆绑在一起，这就构成了一个“三部分构成的 tanru”，仍然按照“向左集群”的方式结合。
7. (坏音乐) (杂志读者)
8. ((坏音乐) 杂志) 读者——ke.....ke'e 差不多只是重复了一个 tanru 的标准结构。
9. (坏 (音乐杂志)) 读者
10. (坏 (音乐杂志)) 读者

练习 4

1. 张是最紫的，在张、冉吉特、乔蒂和苏珊四个人中。（通常情况下使用一个 lujvo 更合适一些——这个案例里则是 ziryai (最紫色的)，可以把句子变得更精简一些：.i la jan. ziryai la jan. ce la ranjit. ce la djiotis. ce la suyzn.。）
2. 而且现在，张要么在跳舞方面不如冉吉特专业，要么就是醉了。（这里，你还是可以通过使用 lujvo 来让句子变得更简洁：.i la jan. cremou la ranjit. lenu dansu，源于 certu (更) zmadu (超出)。)
3. 苏珊拿来啤酒给乔蒂，拿来汽水（任何碳酸饮料，可以是可乐、软饮料等等）给张。
4. 无论是否自愿，张快速地喝下了汽水。（记住，gu'u sutra gi djica 和 sutra ju djica 是一样的，无论所指的是“自愿”，而不是“快速”。)
5. 冉吉特说：“你不觉得你一会儿要来点新调制的热咖啡？”（在逻辑语里，“新调制的”就显得很淡调了：“新建成的”。如果 bo 不存在的话，那么冉吉特就是在说一种非常新颖的咖啡：((热新型的) 调制的) 咖啡，也许制作方法不需要用水加热的过程。

6.张说：“什么‘新皮’？我现在的皮肤从头到脚都很漂亮。”（张显然在摇滚乐（更不要说他脑袋里的嗡嗡声了）的干扰下听错了冉吉特说的话。这里也可以看到，用非逻辑语连词可以把 selbri 像 sumti 一样连接起来——藏在 tanru 里面的“从头到脚”。）

7. 冉吉特大叫道：“咖啡！”

8.张困惑地看着，然后笑起来，并说道：“不，笨蛋，我喝汽水！”（冉吉特的惊呼也可以被视作对张混乱思维的一种打断：“看！咖啡！”。）

练习 5

1. .i la djiotis. noi gu'e jgari gi pinxe loi ckafi cu tavla la suzyn.

2. 至少有四个答案：

*.i lu .i lenu ge la jan. vi zvati gi do penmi ri ca le cabdei cu xamgu li'u

*.i lu .i ge lenu la jan. vi zvati gi lenu do penmi ri ca le cabdei cu xamgu li'u

*.i lu .i xamgu fa lenu ge la jan. vi zvati gi do penmi ri ca le cabdei li'u

*.i lu .i xamgu fa ge lenu la jan. vi zvati gi lenu do penmi ri ca le cabdei li'u

3. .i la suzyn. cusku lu .i ko tavla mi ge la ranjit. ginai la jan.

4. .i xu slabu ckule bo pendo do li'u 或者 .i xu slabu ke ckule pendo do li'u （如果写做 slabu ckule pendo 的话，意思就成了：“来自一所老学校的朋友”。）

5. .icazibo la suzyn. tirna la'o gy. Superfreak gy. no'u le pamoi be le'i selsanga poi se dansu 或者 .icazibo la suzyn. tirna la SUPyrfrik noi pamoi le'i selsanga poi se dansu

6.如果你要强调“他们是在一起跳舞”的话：.i ge la suzyn. krixo zo .ui gi joigila suzyn. gi la ranjit. co'a dansu；如果不强调的话：.i ge la suzyn. krixo zo .ui gi ge la suzyn. gi la ranjit. co'a dansu

7. .i la djiotis. ge catlu la jan. noi ge cisma gi zbasu le jipci loi nanbrpretsele gi frumu
（le jipci（某某我认为是鸡的事物）是最简单的办法，来描述事实：张所创造的初级艺术品并不是一只只有血有肉，会咯咯叫的鸡。逻辑语就是一门关于逻辑的语言，你会发现人们会坚持进行这样的区分，比如“鸡的临摹”、“鸡状物”。

nanbrpretsele 的最后一个元音字母随你选择——直到有至少能有一本字典为“pretzel”配备一个专用的 fu'ivla）

***注意

严格地说，无论是 le jipci 还是 lo jipci 都是无效的。le 是“不真实的”（某物我称之为……），但它又有点特殊（它至少是说话者心中一个特定的对象）。lo 是“真实的”，所以它就会带来期望：此“鸡”至少应该会咯咯叫，下

蛋什么的……——尽管很多逻辑语者会视之作为一种隐喻：一只由饼干搭成的鸡还是一只鸡，品种为“pretzel 面包材质鸡”。

(记住，所有的鸡只有属于一个种类 (lo se jipci) 才能被称为 le jipci ! 查阅《The Complete Lojban Language》

第六章第二节，关于泰迪熊的例子。)

8. .i lo fange kensa bo xe klama ce'ogi mo'u klama gi te gusni gi vimcu le vo pendo le dansydi'u (尽管 lo fange ke kensa xe klama 在这里也是可以的，而 fange kensa xe klama 意思则是：“只用于外太空的飞船”，这个显然不对，因为这艘太空飞船刚刚造访了地球……)

第十五章 单独挑选出来：被特别隔离的位

在这一章里，我们将了解逻辑语语法中的三个特别之处，它们通常可以降低语句的“生硬”感。这些特别之处都将一个特定的 sumti 从一个 bridi 里单独挑选出来，以示相对于其他 sumti 更特殊一些。关于这些“被挑选出来的”的完整逻辑机制着实让人“敬畏”，也是为什么逻辑语者从某些程度上尽量回避这些特别之处。幸好，我们只打算介绍给你很小的一部分，保证让你很顺手地在逻辑语里使用它们。

间接疑问句

一个逻辑语疑问句就是一个“填空”的请求，无论它出现在句子的哪个位置。所以

ma cilre la lojban.

就是疑问句：“谁在学逻辑语？”同样的原因，

mi djica lenu ma cilre la lojban.

则是疑问句：“我希望谁去学逻辑语？”而

mi pu cusku lesedu'u ma cilre la lojban.

则是“我说过谁在学逻辑语？”

du'u 的使用方法和 du 并无二致，sedu'u 也是如此。所以

mi djuno ledu'u ma cilre la lojban.

意思似乎应该是“我知道，谁在学逻辑语。”一般来说，在汉语里这并不是一个真正意义上的提问，所以这被称为“间接疑问句”，而且你是在说：你知道那个问题的答案。或者说在这句话里，“谁”并不是一个要求对方回答的疑问之处，这个关于疑问的词并不是本句所特意强调的——通常我们会把疑问词放到句子的最前面（英语或汉语）或最后面（汉语）来进行强调。

逻辑语没有这些变通的办法，逻辑语里有疑问词的句子就是疑问句，无论它在句子的任何地方。这意味着 *mi djuno ledu'u ma cilre la lojban.* 永远不会是一个间接疑问句，而是在就某事提出疑问（就算是你将它处理地非常含蓄婉约，它也是疑问句，只要你是在说逻辑语。）。那么，该怎么办呢？

好，先让我们看一下你所“知道”的。我们假设那个学逻辑语的人就是弗雷德。如果我向你提问：*ma cilre la lojban.*，你当然知道应该被“填充进插槽”的就是 *la fred.*。所以你就可以说：

mi djuno ledu'u la fred. cilre la lojban.

然而事实上，不知道出于什么原因，你并没有告诉我那个人的真实名字，当然你也有权那样做。或者我也可以说“你知道，谁在学英语。”——由于我不知道到底是谁在学习英语，所以我也没有办法用某个具体的名字进行“填空”。

我们已经学过如何在逻辑语里表示“某某”：*do djuno ledu'u zo'e cilre la lojban.*。但是，我真正想要表达的“问题的答案是已知的，但是我暂且不说出来。”要达到这个效果，就得使用一个属于 UI cmavo 的词：*kau*。我们可以这样说：

mi djuno ledu'u zo'e kau cilre la lojban.

我知道，某某在学习逻辑语，我也知道某某是谁。

do djuno ledu'u zo'e kau cilre la lojban.

你知道，某某在学习逻辑语，你也知道某某是谁。

kau 表示它前面紧靠着词是已知的——不论这个词到底是什么。所以实际上，你可以把它放在一个疑问词后面，它可以“消除”疑问词的“魔法”。*mi djuno ledu'u ma kau cilre*

la lojban.和 mi djuno ledu'u zo'e kau cilre la lojban.实际上是一样的——但是它还有一个好处，就是让句子更像自然语言里的间接疑问句。

*****提示：**

疑问词有一个好处，那就是它不包含任何“内容”，所以也不会提供任何不应该的“提示”。例如，如果我知道其实没人在学习逻辑语，我可以说 mi djuno ledu'u makau cilre la lojban.，但是我不能说 mi djuno ledu'u dakau cilre la lojban.——因为 da 包含“至少有一个实体”的意思。

由于 kau 属于 selma'o UI，你可以把它放在任何你觉得合适的地方，尤其是逻辑语中疑问词的所在，你可以通过插入 kau 把它方便地转化为一个间接疑问句。所以，你可以这样说“我知道，有多少人在学习逻辑语。”：

mi djuno ledu'u xo kau prenu cilre la lojban.

（记住，xo 是关于数字的疑问词。）

你还可以把一些更奇葩的逻辑语疑问词转换为间接疑问。例如，在第十章里，服务生问乔蒂和苏珊“羊肉还是牛肉？”：lanme je'i bakni。如果她们回答了，服务生就知道了她们想吃什么。逻辑语可以这样说：

ba'o lenu la djiotis. .e la suzyn. spuda kei le bevri cu djuno ledu'u re ra djica lenu
citka loi lanme je'i kau bakni

词汇

farna	x1 是 x2 (物体/事件) 的方向，基于参考系 x3
gunro	x1 在表面 x2 旋转/滚动，转轴为 x3；x1 在打滚/是滚筒
rokci	x1 是石/石制品，具有形式/组分 x2，来自地点 x3
sepli	x1 与 x2 是分开的/隔离的，被隔离物 x3 (如：墙/沟等) 隔开
simsa	x1 相似/近似于 x2，在性质/数量 x3 上 (ka/ni)

练习 1

用逻辑语来表达下列非直接提问。

1. 我想知道，你什么时候才和我说话。
2. 我不知道，为什么你不和我说话。
3. 我已经说过了，我认为谁是傻瓜。
4. 说，啤酒在什么地方。
5. 你刚才说我应该把书给谁。
6. 告诉我，你感觉如何，当你像一块滚动的石头那样没有任何方向。（这是一道难题，请务必把它用非直接提问的方式进行叙述。）

属性

我们已经或多或少见过逻辑用户如何表达“属性”。逻辑语将属性以谓词子句的形式表达，由 ka 引导。“属性”就是你可以描述的事物（sumti），所包含着的关系和特性（selbri）。所以，如果 xendo 意思是“.....是友善的”，那么 le ka xendo 就是“友善”。

“属性”，就是属于某个事物（sumti）的特性。它们被联系在一起，不只是单纯的 selbri，而是 selbri 的一个特定的位。例如，“友善”不仅仅是 le ka xendo，而是“某个人表现出友善”的属性——是某个人的特性。换句话说，“友善”不仅仅是 le ka xendo，还包括了 leka__ xendo 的信息，“__”就是为“某个人”留出的位置。

让我们再来讨论一个更深入的案例：“影响性”和“受影响性”。两者都被包含在 xlura 所代表的关系中：

xlura x1 诱导/影响 x2 进入行为/状态 x3，通过诱饵/恐吓/影响 x4

所以，逻辑语的“影响性”就是 le ka xlura，那么逻辑语的“受影响性”是.....le ka

xlura 吗？严格地说，是的，这两种属性都涉及相同的 bridi：xlura。

但是，很显然，我们不可能用相同的方式来表达“影响性”和“受影响性”，我们必须得想办法来凸显出 bridi 里我们所关注的位。尽管两种属性都涉及相同的 bridi，焦点在于它们在 bridi 里不同的位。“影响性”是与 xlura 的 x1（影响者）位联系在一起的属性；“受影响性”则是与 xlura 的 x2（受影响者）位联系在一起的属性。那么我们在逻辑语里该怎么说呢？

逻辑语关于这个问题的解决方法，颇似逻辑语处理疑问的办法。记得第十三章关于寻找“地外智慧”的话题吗？按照逻辑语的方法，需要寻找一个值来填充“插槽”：

leka ____ terdi bartu pensi

出于同样的原因，“影响性”是“适合 xlura 的 x1 位上的事物”的属性，所以你可以将“影响性”视为 leka ____ xlura。如果我们认为 mi 适合这个插槽，那么我们就得到了“我的影响性”；如果我们知道 la fred. 适合这个插槽，我们就得到“弗雷德的影响性”。而“受影响性”就是“适合 xlura 的 x2 位上的事物”的属性；所以你可以把“受影响性”视为 le ka xlura ____（或者 le ka ____ se xlura）。

逻辑语有一个专门的词与属性相联系。不是 ma，因为你不是在问什么事物合适“插槽”；也不是 ke'a，因为 ke'a 指代某个你之前提到过的一个 sumti（尽管你有可能把一个定语从句当做那个 sumti 的属性）。属性的“插槽”有它自己的 KOhA 类 cmavo：ce'u。所以：

* “影响性”就是 le ka ce'u xlura “x 影响（其他事物）的属性”：任何拥有这个属性的事物或人都可以替代 ce'u。

* “受影响性”就是 le ka xlura ce'u “（其他事物）影响 x 的属性”或者 le ka ce'u se xlura “x 受到（其他事物）影响的属性”：任何拥有这个属性的事物或人都可以替代 ce'u。

*而“地外智慧”则是 le ka ce'u terdi bartu pensi “x 是一个地球以外有智慧者的属性”，你可以用来判断是你否找到了传说中的“小绿人”，只要把它们替换 ce'u，看一下 bridi 所述是否真实，就知道了：

le ka lo fange pe la vulkan. cu terdi bartu pensi

*****注意，关于λ（希腊字母，莱姆达，代表“表达式”），第一部分：**

如果你在大学里研究计算机科学，而且你在第三学年没有错过《计算机理论》（它充满了各种各样古怪的希腊字母和象牙塔式的数理方程）；

如果你在大学里研究计算机科学，但是你在第三学年错过了《计算机理论》，但是多少涉猎过一些 LISP；

如果你再大学里研究语言学，但是没有因为《形式语义学》（它比任何其他学科，更充满了各种各样古怪的希腊字母和象牙塔式的数理方程）而尖叫起来（如果有这样的课程的话）；

那么告诉你“ce'u 就是一个 λ 的变量”，而

le ka ce'u xlura da de di

对应的表达式就是：

$\lambda x.xendo(x,da,de,di)$

除此之外的人（包括 90% 的程序员和 90% 的语言学学者）可以跳过这些，不必理会我在说些什么。

回忆一下第七章，我们也许还记得，我们曾经把谓词子句分为两大类：事件——使用 nu，事实或主张——使用 du'u。而一个由 ka 引导属性，就是我们所说的一种“具体化”。那意味着它类似于 du'u，是某种在你头脑的中发生的事物；而不是在现实中客观发生的事物。区别在于，ka 有一个“空的插槽”，由 ce'u 占据，并且你对 ka 子句的兴趣，是源于你对“用什么来填充这个插槽”的兴趣。而另一方面，du'u 子句不一定有这样的插槽——尽管他们也可以做到。

*****注意**

这意味着，如果你较真起来，*ledu'u ce'u xendo* 和 *leka ce'u xendo* 没有什么真正的区别。但是接下来我们会讲到，其实两者之间还有一个真正的差别的：默认情况下，ka 总是被假定在某处包含了 ce'u（毕竟属性总是关于某个事物的）。du'u 就没有这样的假定，*ledu'u xendo* 通常被假定仅仅表示 *ledu'u zo'e xendo*——“某人善良”这样一个事实，而非“某人是善良的”这样一个属性。

大多数关于 ka 的应用，都是非常直接地套用“填充插槽”式的模板。尤其是当一个 gismu 所定义的位结构上，需要一个 ka 谓词子句来填充其中的某个位。比如，对于 sisku（搜寻），就是在“搜寻”一个 ka 引导的谓词子句——搜寻一个可以填充这个子句中的“插槽”的事物；对于 karbi（比较）而言，你就是在比较多个事物，哪一个更适合“插槽”。或者，根据 gismu 的定义，用来填充插槽的，且与属性相关的值。例如：

- mi fange do leka ce'u se krasi le bartu be le tcadu——我对你来说是一个外人，在属性“x1 来自镇子之外”方面。
- mi barda leka le xadni be ce'u cu clani——我很大，在属性“x1 的身体很长”方面。
- mi mansa do leka ce'u pensi——我能满足你，在属性“x1 是聪明的”方面。

当你发现了那个可以用来“填充”的值时，会发生什么呢？这里，逻辑语将和英语分道扬镳——你不会再有一个“插槽”了，所以你也不再有一个属性了，你将变回到 du'u。如果说 mi mansa do leka ce'u pensi，那么其实和说 do djuno ledu'u mi pensi 是一样的。在逻辑语里，一个属性如果是属于一个已知的实体，那么就不再是一个属性了，而是一个事实或者事件（如果你不再打算将其具体化的话）。

这里要注意，在英语里（大多数传统的用法）被称为属性，在逻辑语里往往被认为是状态——就是那些在现实世界中，没有人为干涉，而自然发生的事情。作为一个奔跑者（其实就是“奔跑”）是一项辛苦的工作，所以我们很乐意将其视为一个事件：nu bajra；但是心情愉快（也就是“快乐”）则是刚刚发生的事情，不需要付出任何辛苦，所以我们倾向于称之为：ka gleki；但是这样做是一种误导。英语在语法上将奔跑（running）和快乐（happiness）区分开来，run 是一个动词，而 happy 是一个形容词。但是对于逻辑语来说，动词或者形容词没有任何意义（其他一些语言也是如此），所以，说 nu gleki 也无可厚非的，而且事实上，大多数情况下，这样的表达是非常准确。根据经验，如果你再一句句子中不说 ka barja，那么最好也别说 ka gleki。

***注意：

例如，在句子“弗雷德的病比乔治的更虚弱。”中“病”是不是一种特性？让我们用跑步（running）来替代它。如果我们把“更虚弱”翻译为一个简单的 *lujvo*：rubri'ama，我们能说 *leka la fred. bajra cu rubri'ama leka la djordj. bajra*？不能，我们更倾向于说 *lenu la fred. bajra cu rubri'ama lenu la djordj. bajra*。事实上，句子里包含了一种特性，如果你完全将其展开的话——但是并非“病”，而是“虚弱”：*lenu la fred. bilma cu zmadu lenu la djordj. bilma kei leka ce'u rinka lenu zo'e ruble*：“弗雷生病的事件”超过了“乔治生病的事件”，在“导致人虚弱”的性质上。

***提示：

在旧版的逻辑语里，你会经常看到这样的文字，类似 *leka mi gleki*：我快乐的属性。那是因为我们当时不知道有更好的表达方法（ce'u 是最近才引入的新元素），而且我们对待逻辑语中的属性非常类似于英语。在逻辑语里正确的方法应该是 *lenu mi gleki*，或者 *ledu'u mi gleki*。如果你要强调：属性“x1 是快乐的”是适用于你的，你可以说 *leka*

ce'u gleki kei poi ckaji mi——从字面上直接翻译的话。

***注意，关于 λ ，第二部分：

太专业了，暂时翻译不了，抱歉.....

有时候，你会一次提到属于两个实物的属性。比如，警察想知道谁在讨论盗窃，以及和谁讨论：

le pulji cu djica lenu ledu'u makau tavla makau le nu jemna zercpa

这种情形下，他是在寻找 x_1 和 x_2 来填充他的 ka 属性：

le pulji cu sisku leka ce'u tavla ce'u lenu jemna zerle'a 为了让他更加正式一点，他是在找一对目标 $\{abu, by.\}$ ，可以让表达式 $abu\ tavla\ by.$ 是真实的。

***提示：

默认情况下，两个不同 $ce'u$ 的实例也是两个不同的实体。所以，这个例子中警察不会是在寻找一个嘀咕着关于盗窃的自言自语的家伙。

关于多个 $ce'u$ 实例的主要应用，就是我们的老朋友 $simxu$ 。如果我们想讨论关于相互性，我们必然会非常关心哪两个位被这个相互性联系在一起：

mi ce do simxu leka ce'u tavla ce'u lenu jemna zerle'a

这里的有一些相互性用这个办法很容易就可以识别出来： $simxu\ leka\ draci\ fi\ ce'u\ ce'u$ 就是几个人相互为对方写剧本的情形； $simxu\ leka\ draci\ fo\ ce'u\ ce'u$ 则是几个人相互为对方演出。

***注意：

数量谓词子句 ni ：关于.....的数量，也可以使用 $ce'u$ 。尽管本课程中我们不会对 ni 进行讲解，但是这一点信息也许还是有一点用处的。

词汇

ckire x1 对 x2 是充满感激/谢意的，因为事件/状态 x3

mamta x1 是 x2 的母亲（不必是生理学上的母亲）

练习 2

在逻辑语里，用 ce'u 表达下列“性质”。

- 1.感激的
- 2.与阿诺德·施瓦辛格的相似点
- 3.母亲的身份
- 4.有一个母亲
- 5.我与阿诺德·施瓦辛格的相似性
- 6.是一个让人紧张的地方；闹鬼的（提示：使用 sumti tcita）

从 sumti 到谓词子句：tu'a

当你在查阅逻辑语字典或 gismu 清单时，你可能已经注意到了，当自然语言将人或物作为主语和宾语的地方，逻辑语却经常谓词子句来填充 gismu 的位。比如，在英语里，你说“某人”很有趣，或者“某物”很有趣。在逻辑语里，你就不能这样说。cinri 的定义是：

x1（谓词子句）是有趣的/对 x2 来说；x1 引起 x2 的兴趣；x2 对 x1 感兴趣

换句话说，逻辑语所关心的，并不是“有趣的物”或“有趣的人”，而是这些“人”或“物”的行为或属性是“有趣的”。例如，乔蒂不能仅仅因为她本人的品行，被说成是“有趣

的”。逻辑语的方法是：乔蒂所做的是有趣的——她讲英式情景剧的腔调、她挑选的头饰、她喝多了之后大唱八十年代歌曲的爱好……（哦，我忘记告诉你们所有这些了，也许下一课吧……）

对于 fenki（疯狂）来说也是如此。在差不多所有其他语言里，只有人会被称为疯了，而很少有动作也被称为疯了。而逻辑语是这样定义 fenki 的：

x1（行为/事件）是疯狂的/发狂的/无理智的/狂乱的，依据标准 x2

换句话说，逻辑语所关心的是：行为中的疯狂程度，而不是人。疯子是这样定义的：做出了疯狂行为的某个人。

*****注意**

这意味着：虽然按照自然语言的习惯，患上某种精神疾病的人可以被称为“疯了”，但是在逻辑语里不能被称为 fenki——因为它的不是无法接受的社会行为，而是 menli bilma（精神疾病）。

目前，你也许打算把这个当做一个逻辑语的可爱怪癖来接受（如果你不接受，我们将在下一节解释为什么逻辑语会这样“乱七八糟”）。但是很多时候，你不知道什么才是这些谓词子句的 selbri，或者你根本不关心这个。例如，乔蒂再做这个、那个、以及其他一些她感兴趣的事情，但是我们可能不知道她的特殊天赋是什么，或者我们不觉得有必要来每次都来一个五分钟讲话来说明一下她感兴趣的事情。如果我们不能用逻辑语来表达“乔蒂是有趣的”，那么我们至少可以说一些诸如“乔蒂（在做一些我给她安排的工作）是有趣的。”或者“关于乔蒂的某些事情是有趣的。”换句话时候，我们必须这样讲：

lenu la djiotis. cu ____ cu cinri

不过，我们不需要每次都在这个插槽里填上确切的 selbri。

逻辑语的句子中存在一些这样的插槽，我们永远没法填充它们。还记得 zo'e 吗？zo'e 就是“不必在意的”值，用来提示 bridi 中未说明的位。例如，当我说 mi klama le barja，我并不在意我从哪里来，路径何处，交通工具是什么。它们都可以被表示为 zo'e：mi klama le barja zo'e zo'e zo'e。意思就是，确实存在一个起点、一个路径和一部交通工具，不过我并不在意它们。

zo'e 是一个 sumti，不过它有一个对应 selbri 的伙伴：co'e。co'e 可以出现在任何 selbri

可以出现的位置，不过它不会明确表达这些 sumti 之间的关系到底是什么。所以 mi co'e le barja 意思差不多就是“我.....那个什么.....酒吧”——我和酒吧之间存在某些关系，不过我不打算说出来到底是什么关系。我也许是走进酒吧，或者到了酒吧，或者在酒吧里睡觉，或者对酒吧进行装修，或者听说我们的邻居醉倒在酒吧里.....反正我不在乎到底是什么关系。

现在，你还不能这么玩，如果你在故事里省略掉 selbri 的话，你差不多也就没讲出什么东西。但是关于那些我们并不打算说明白的谓词子句，co'e 就是你想要的——因为你不能说一句只有 sumti 的谓词子句。你不必在谓词子句中特别另外说明某些信息——尤其是 selbri。所以，如果我想说“乔蒂是有趣的”，我只要说：

lenu la djiotis. cu co'e cu cinri

我还是在说一个关于乔蒂的谓词子句是一个有趣的事情，所以我按照 gismu 列表的要求跟在后面。我想要说的东西就是：有一个特别的谓词子句是有趣的，到底是什么我暂时不说。同样的方式，如果我们想说“张是疯子”，我就不需要——枚举张在一年以内干出的出格行为。我可以简单地说“一些关于张的事情是疯狂的”，用逻辑语表达就是：

lenu la jan. co'e cu fenki

co'e 所代表的“值”可以是：

*dasni [loi zirpu]——穿一身紫色

*dansu [la zgikrfanki jipci]——跳“疯克鸡”（舞）

*tavla [bau la lojban.]——说逻辑语

或者其他任何事。

不过，逻辑语还有更好的办法。你也应该看得出来，逻辑语言好像让你经常说 lenu ____ cu co'e kei（当然这个 kei 到底需不需要需根据实际情况而定）；所以它又提供了一个缩写：tu'a。tu'a da 意思就是 lesu'u da cu co'e kei（su'u 你应该还记得吧，一个通用的谓词子句词）。所以，你可以把 tu'a 翻译为“关于.....的某些事情”。如果你不喜欢谓词子句频繁出现在逻辑语里，tu'a 就是最简单的办法。逻辑语通过它，可以让包含谓词子句的句子变得和自然语言句子一样“自然”。所以，“乔蒂是有趣的”在逻辑语里通常就是：

tu'a la djiotis. cinri

而“张是疯子”在逻辑语里通常就是：

tu'a la jan. fenki

词汇

- djica x1 渴望/期望/想要 x2 (状态/事件) , 为了目的 x3
- cfari x1 (状态/事件/进程) 开始/启动
- fanza x1 (事件) 干扰/打扰/烦扰 x2
- nelci x1 喜欢/喜爱/喜好 x2 (物体/状态)
- snuti x1 (事件/状态) 是偶然发生的/不是刻意的/意外的, 由其中 x2 部分表现出; x1 是意外/突发事件
- troci x1 尝试做/达到/完成 x2 (状态/事件/性质) , 通过行为/方法 x3

练习 3

将下列句子翻译为逻辑语, 有些可以使用 tu'a, 有些则不能, 请正确区别。

1. 我试了咖喱。
2. 我想要咖喱。
3. 我喜欢咖喱。
4. 我的离开很意外。
5. 感激之情让我烦恼。
6. 咖喱让我烦恼。
7. 烦躁爆发了。

“提升” : jai

***警告

这一节不仅篇幅长而且内容复杂。不过有个好消息是：这是本教材的最后一节内容了。

世间的事物总是在不断变化的，逻辑语也不能免俗。在八十年代，逻辑语的先驱们还在说：“东西很有趣”、“人们很疯狂”，就像所有普通的语言一样，始终无法准确明白地表达抽象（谓词子句）的概念，那么后来发生了什么呢？

逻辑语者注意到了语言学家在自然语言里的对这些概念的分析，以及他们是如何设计自己“版本”的 selbri。通常是，句子的这一部分是名词，而另一部分是动词，然后被组合在一起，视为类似谓词子句类的 sumti。

***注意：

在自然语言里，对应 selbri 的词就是“谓词”，我们之前一直避免提到它，但我们相信到现位置，你一定已有足够的知识来握住它的本质。

一个典型的案例就是“我很难生气”。第一眼看上去，你也许会觉得“我”就是“很难”的 sumti，而从语法角度来说它就是主语。但是从逻辑角度来说就不是这么一回事了：我们所描述的“很难”并非是“我”。我不能说：

“谁很难？”

“我（生气）。 ”

从本质上来说，真正发生的事情是：难的是“（让）我生气”——让我生气的行为是很难实现的——不是“我”！这也是为什么，同样的意思，你还可以说“让我生气是很难的”。于是乎，逻辑语按照最“基础”的形式来表达就是：

lenu fanza mi cu nandu

让我生气这件事，是困难的。

那么为什么自然语言会产生似乎没有道理的“我很难生气”呢？最基本的原因是，当我们在谈话时，我们不会在意无形而且抽象的“我生气”这件事，更不用说“乔蒂确定具有不明属性的状态”……相反，我们在自己的大脑里诉说着“小故事”，大部分都是在描述诸如英雄或恶棍（人物）这样的具象主角。于是，我们就把句子中的主语变为了我们所在意的“英雄”和“恶棍”。（这也是主语的一个“超级功能”——代表我们的关注所在。）

所以，通过这样“不讲理”的办法，我们就不必具体叙述事件之类的抽象概念，句子的主语现在就成了永远最受我们欢迎的主角，也就是“我”——就是那个“很难生气的我”。这个过程，在语言学里称为“提升”，因为它将我们想讨论的主语（或宾语）——从一个抽象概念中的 sumti——“提升”出来。

过去，逻辑语者在学过一定数量的语法课程之后，就会发现有很多 gismu 它们的位结构既包含了：一个被“提升”的且受关注的 sumti（通常是 x1），又包含了一个谓词子句的 sumti（它通常包含了前面提到的那个 sumti）。例如，fenki 的位结构过去是这样的：

x1 是疯狂的，在行为 x2（谓词子句）中，按照标准 x3 来看

无论“填”入 x2 的谓词子句是什么，它一定会包含 x1 位置上的 sumti——任何疯狂的行为必然是人的行为。例如：

*la jan. fenki lenu la jan. dasni loi zirpu

*la jan. fenki lenu la jan. dansu la jipci

*la jan. fenki lenu la jan. tavla bau la lojban.

问题就出来了：x1 提供了任何 x2 以外的信息吗？我们都知道是谁做出了疯狂的行为，因为这个人就是 x2 中的一个 sumti（更具体的说，他或她应该是主动的部分：某人乱打陌生人就是疯子；而某人被其他人乱打则不是疯子——尽管也有些疯子乐意被其他人乱打。）。那么，在整句 bridi 里有没有必要为这个人安排一个额外的位呢？结论是：没有必要——行为就是“某人干什么事情”（是疯狂的），你完全可以从这里发现疯狂的是谁。对于 cinri 也是一样的：是某个谓词子句（事件或品质）吸引着兴趣，而那个感兴趣的人就是这个谓词子句中的一部分。

那当然很好，但是自然语言由于某种原因采用了“提升”的方法。所以，当逻辑语放弃对

gismu 的“提升”，就消除了语法上的冗余和逻辑上的混乱，从中获益；但是也失去了一些“自然性”。自然语言中，我们更愿意讨论人物而非抽象概念；而逻辑语通过自己的方式来构建这样一种“例外”的方法。

首先，逻辑语也有一种比较勉强的解决办法，就是使用 tu'a。但是，这和自然语言里的“提升”是有本质上的区别的——并没有改变所关注的 sumti 在原先谓词子句的 x1 上的位置，但是你有时候确实需要这样做。

一个例子就是将 bridj 尾巴连接起来。用汉语，你可以说“乔蒂很有趣也很漂亮。”这是基于两句有相同主语的句子（乔蒂很有趣，乔蒂很漂亮）。所以，我们可以很容易的把它们合并成一句。逻辑语里，等同的句子就是：

tu'a la djiotis. cinri

和

la djiotis. melbi

这里，你就没有办法简单地使用 gi'e 来连接两句 bridj。但是两者都和乔蒂有关，所以你应该是有办法来处理的。

当你想进行“提升”时，一个更重要的实例就是，就是由这一类的 gismu 来构成 sumti。一个 sumti 就是其包含的 selbri 的 x1 位置上的事物。如果 la djiotis. ninmu “乔蒂是个女人”，那么我可以把乔蒂描述为 lo ninmu “一个女人”。如果 le mi karce cu xe klama le gusta fu mi “我的车就是我来到这家餐厅的车”，那么我就可以把 lemi karce 描述为 lo xe klama “一辆车”。那么，我该如何说某人是一个“骗子”呢？对应“欺骗”的 gismu 就是 tcica，它的位结构是：

x1 (事件/经历) 误导/愚弄/欺骗 x2 进入状态/事件 x3 中

这意味着，在自然语言里我们说“x1 (人) 欺骗 x2，在事情 x3 中，通过行为 x4”，在逻辑语里，“人”和“行为”被合并进了 x1 位置，这使得 lo tcica 就成了“骗局”，而不是“骗子”。要描述某人是一个“骗子”，我们就得使用 tu'a——tu'a da tcita。但是你不能把 lo 放到 tu'a da 前面，“骗子”必须是某个 selbri 的 x1，以便获得属于他们的 sumti。

对于这个问题的解决办法就是：让逻辑语强制“提升”，改变相关的 selbri 的位结构。这个办法的工作原理，大致上和 se 改变所属的 selbri 的位结构类似——交换第一个和第二位置。

如果我们把 jai 放在一个 selbri 之前，它的 x1 位置，就由一个谓词子句转化为该谓词子句中的任意一个 sumti。让我们用一些句子来试一下：

*lenu la jan. dasni loi zirpu cu fenki

*la jan. cu jai fenki

*lenu la djiotis. cu co'e cu cinri

*la djiotis. cu jai cinri

*tu'a la ranjit. tcica la suzyn.

*la ranjit. jai tcica la suzyn.

*lenu fanza mi cu nanda

*mi jai nandu

你会发现，新的位结构使得逻辑语看上去和自然语言非常相似。例如：

la djiotis. jai cinri

乔蒂很有趣

la ranjit. jai tcica la suzyn.

冉吉特骗了苏珊

现在，我们可以用 jai 来做那些之前不能做的事情了——例如，“乔蒂很有趣也很漂亮”：

la djiotis. jai cinri gi'e melbi

这是因为 la djiotis. 可以被放在 jai cinri 的 x1 位上，就像它可以被放置在 melbi 的 x1 位上一样。如果我想构成一个表示“骗子”的 sumti，我们就可以用 jai 来实现：

tu'a lo ranjit. tcica -> la rajit. jai tcica -> lo jai tcica

然而，mi jai nandu 并不对应“我很难生气”。当我们把一个被关注的 sumti 替代其源自的谓词子句时，我们也丢失了谓词子句本身所包含的其他信息——在 mi jai nandu 里没有任何关于“生气”的信息。不过不必担忧，逻辑语允许你保留“原始”的谓词子句，只要在其前面加上 fai。fai 是一个位序号词，就像 fa 和 le 一样。它给一个 bridi 有效地添加了一个位。所以“我很难生气”如果按照字面来翻译成逻辑语，就是：

mi jai nandu fai lenu fanza mi

我还可以把这个模板应用到更深的领域。例如，“这本书花了三个月才写成”在逻辑语里的正确表达应该是：

lenu finti le cukta cu masti li ci

写这本书（这件事）延续了三个月。

“提升”可以让它看上去更“自然”一些

le cukta jai masti li ci fai lenu finti

这本书用了三个月来写。

jai 被证明没有 tu'a 那么流行，有可能是因为它卷入了烦人的位结构的变化——有一丝“非逻辑语”的韵味。但是就如我们所见，它向你提供了一个选项，可以用“更自然的”方式说话。它属于逻辑语的“高级内容”，但是当你熟练掌握后，你会发现它非常有用。

练习 4

艰难的时刻过去了，现在你可以放松一下了。这个练习对你来说应该是轻松的（当然，你还是得面对最终的翻译练习）。如果可能，请务必将下列句子的谓词子句重构，并使用 jai（和 fai，如果合适的话）。

1. .i tu'a mi nabmi
2. .i ledu'u mi xebni loi kensa fange cu nabmi
3. .i mi djuno tu'a la lojban.
4. .i mi djuno ledu'u la lojban. cu bangu kei la lojban.
5. .i lenu mi ckire da cu nibli lenu mi se xamgu tu'a da (这里不要自作聪明，否则.....)
6. .i lenu lenu la jan. xalfekfri cu nabmi cu cizra (只能“拆除” — “层”抽象子句。)
7. .i da poi lenu fanza ke'a cu nandu cu zvati (精简一下，然后看看能不能更进一步.....)

汇总

这一章里我们覆盖了：

- 非直接提问 (kau)
- 属性的值 (ce'u)
- “提升” (co'e、tu'a、jai、fai)

还有，我们终于到达了《逻辑语初学者教材》的“终点”！还有若干关于逻辑语语法的片段尚未提及，不过你已经具备了使用逻辑语的基础，为进一步的学习做了充分的准备——最好是《The Complete Lojban Language》，它是一本非常容易阅读的语法参考书。此外，你将要见到的大多数逻辑语语法，都不出本教材的范围。
.i .a'o do se zdile tu'a le ve ctuca gi'e
ba gleki lenu pilno la lojban.

词汇

***注意：

回忆一下第七章里的“错误引用” :lo'u.....le'u.

birti x1 确信/确定 x2 是真实的/为真

cipra x1 (过程/事件) 是关于性质/状态 x2 的测试/证据/检验，关于主题 x3 (个体/集合/

团体)

curmi x1 准许/准允 x2 (事件), 在条件 x3 下; x1 授权 x2

dicra x1 (事件) 中断/断开/停止 x2 (事件/进程), 由于性质 x3

drata x1 是不同于 x2 的, 基于标准 x3; x1 与 x2 不同; x1 是另外的事物

drani x1 是正确的/恰当的/完美的, 在 x2 方面 (ka), 在环境 x3 下, 基于标准 x4
(注意, 当人们说某某是“对的”, 并不一定是在说某某是“正确的”或“恰当的”或“完美的”)

jarco x1 展示/展现/展览/显示 x2 (性质) 给接受者 x3

kucli x1 对 x2 感到好奇/有兴趣

kumfa x1 是建筑物/结构 x2 里的房间/一份空间, 由墙体/隔离物 x3 (团体/jo'u) 围成

logji x1 (规则/方法) 是用以解释/概括/推论 x2 (du'u) 的逻辑

mebri x1 是 x2 的额头/前额

remna x1 是人类, 属于品种/种类 x2

rufsu 在质地/规整性上, x1 是粗糙的/不规整的

sonci x1 是属于军队 x2 的士兵/战士/军人

tarci x1 是恒星, 具有属性 x2

练习 5

翻译下列逻辑语。

1. .i le vo pendo na djuno le du'u ri zvati ma kau mu'i ma kau
2. .i la jan. cusku lu .i mi cazi ckire da'i tu'a loi glare ke cnino se zbasu ckafi li'u
3. .i la djiotis. se cinri leka ce'u cizra pe le kumfa poi dy. nenri
4. .i la suzyn. cusku lu .i .ue le vi canko noi jarco tu'a loi tarci cu pe'i jai se xanka li'u
5. .i la ranjit. cusku lu .i go'i fa ji'a le re fange noi jarco leka le mebri po'e ce'u cu rufsu li'u
6. .i pa fange poi simsa lo sonci cu jai cfari fai lenu lanli le terdi pendo kei gi'e cusku lo'u .uxrup .ua. doglau. lati. tcak. val. tca. le'u
7. .i la ranjit. kucli ledu'u le fange cu tavla bau ma kau

8. .i le ka tu'a ce'u se kucli cu se jundi le drata fange noi cusku zoi gy. Greetings people of the planet.....um.....Saturn? gy.

9. .i la jan. cusku lu .i tu'a le fange na drani so'a da li'u

练习 6

将下列句子翻译成逻辑语。在关于性质的子句里使用 ce'u；尽可能用 jai 顶替 tu'a。

1.苏珊说：“抱歉，我想你并不确定你们在哪里——是地球。”

2.一个外星人说：“你是对的。”

3.“我们，嗯，只是检测你们的地球智慧属性。”

4.乔蒂说：“你们之前就能那样做，并且不需要打断我们跳舞。”

5.冉吉特说：“而且，如果你们知道了我们既是地球人也拥有智慧，那么你也就知道我们就是地球智慧。”（使用预先连词）

6.外星人说：“你是那个无线电发送者吗？”

7.冉吉特说：“我是无线电发送者之一。”

8.“但是 ‘mi po'onai cradi’ 从逻辑上来说更准确一些。”

9.外星人皱起了眉头，说：“你们被允许离开了”，将朋友们从舞厅里“反移除”了。

10.外星人说：“xu'man'mεq:oq.'wɛdʒpux”，翻译过来就是“人类逻辑，真无趣。”

练习答案

练习 1

1.mi djica lenu mi djuno led'u do ba tavla mi ca ma kau (你可以在 led'u 后的任意位置插入 ca ma kau)

2.mi na djuno led'u do na tavla mi mu'i ma kau (mu'i ma kau 的位置同上)

3.mi ba'o cusku lesedu'u mi pu jinvi led'u ma kau bebna (逻辑语有时候会很冗长.....)

4.ko cusku lesedu'u le birje cu zvati ma kau , 或者 ko cusku lesedu'u birje vi ma kau

(.....也许最要紧的就是“在哪里”！第二句的实际效果可能就是：“啤酒！在哪里？！”)

5.do pu cusku lesedu'u mi bilga lenu mi dunda le cutka ma kau , 或者 (如果你想尝试一下态度) do pu cusku lesedu'u mi .ei dunda le cutka ma kau

6.这句话实际上更贴近间接疑问句，差不多意思就是：ko cusku fi mi fe lesedu'u pei kau do sepli gi'e na djuno le farna gi'e simsa lo gunro rokci。

练习 2

1. leka ce'u ckire

2.leka ce'u simsa la arnold.cfartseneger. (或者 la'o jy. 阿诺德.施瓦辛格 jy.。逻辑的发音体系不允许出现 cv 这样的组合，这是你将来深入学习逻辑语会遇到的困惑，请参考《The Complete Lojban Language》,第 36 页)

3.leka ce'u mamta

4. leka ce'u se mamta 或者 leka mamta ce'u

5. leka ce'u simsa la .arnord.cfartseneger. kei poi ckaji mi (或者 ledu'u mi simsa la .arnord.cfartseneger. , 实际上讲的是一回事)

6.leka xanka vi ce'u 有点别扭，我承认

练习 3

1. .i mi troci tu'a le cidjrkari (其实你真正尝试的是吃它，或者，有时候，是让它稍微不辣一点。)

2. .i mi djica tu'a le cidjrkari (这里往往是让学习逻辑语的人感到惊讶的地方，但是你不能想要东西，只能想要某个事件发生。而你想要发生的事件往往就是：想办法“占有”某些目标物品。)

3. .i mi nelci le cidjrkari (gsimu 清单里的定义，允许 nelci 包含物或事件，所以这里就 tu'a 就不是必须的了。这也使得 nelci 和 djica 颇有不同之处。)

4. .i lenu mi cliva cu snuti (没什么特别的，“离开”显然对应一个谓词子句。)

5. .i leka ckire cu fanza mi

6. .i tu'a le cidjrkari cu fanza mi (和感激之情不一样，咖喱当然不会是一个谓词子句。)

7. .i le fanza cu cfari (是的，你看到的没错。并非一定要用一个具有谓词子句“外形”内容，来填充 cfari 的 x1 位。根据 fanza 的位结构定义，任何可以被认为是 le fanza 往往就是一个谓词子句。所以，既然 fanza 的 x1 位上的项是一个状态或事件，而且 cfari 的 x1 位上的项也是

一个状态或事件，它们完全可以描述同一个事物——不需要用 tu'a 来将其表示为一个谓词子句。）

练习 4

1. .i mi jai nabmi 我是一个问题

2. .i mi jai nabmi fai led'u mi xebni loi kensa fange 我是一个问题，就讨厌外星人这件事而言。

3. .i la lojban. jai se djuno mi 逻辑语是我所知道的

4. .i la lojban. jai se djuno mi la lojban. fai led'u la lojban. cu bangu 关于逻辑语，它是我所知道的，是一种语言。（这表明，jai se djuno 的 x1 位是由其 djuno 的 x2 位“提升”而来，因为你有充分的自由来描述你对于主语的相关了解。但是，也不总是如此：

.i mi djuno led'u loi cidro ku joi loi kijno cu cupra loi djacu kei loi xumske
关于化学，我知道氢和氧可以制造水。

)

5. .i mi/da cu jai nibli lenu mi se xamgu tu'a da kei fai lenu mi ckire da 或者 .i mi/da jai se nibli lenu mi ckire da kei fai lenu mi se xamgu tu'a da 翻译过来有点摸不着头脑：由于我对某某心存感激，导致我从某某（相关的事件）处收益。

6. .i lenu la jan. jai nabmi lenu xalfekfri cu cizra 张这个问题（喝醉了）是奇怪的。或者 .i lenu la jan. xalfekfri cu jai cizra fai lenu nabmi 张喝醉了很奇怪，是个问题。

***注意：

有可能把两句谓词子句都“消除”吗？郑重声明：可以，只要使用两次 jai：

.i la jan. jai jai cizra fai xi pa lenu xalfekfri kei fai xi re lenu nabmi

我们现在拥有了两个“fai 位”：逻辑语的下标词组 xi pa “下标 1”和 xi re “下标 2”可以有效地将它们区分开来。我们不鼓励大家这样做，毕竟 jai 是为了让逻辑语看起来更“自然”，而非古怪。

7. .i da poi ke'a jai nandu fai lenu fanza da cu zvati 某某，就是那个很难生气的，就在这里。某些情况下，你有必要指出在 fai 子句中到底是谁和生气什么的有关。一个办法是利用 sumti 的“提升”，就像前面这样：fai lenu fanza da cu zvati。另外一个办法就是将 fai 子句中被“提升”的“某某”放到最凸显的位置上：da poi ke'a jai nandu fai lenu se fanza cu zvati。

由于你所描述的是某个事物或某个人（这个例子里是某个人），那意味着 da poi ke'a jai nandu fai lenu fanza 是一个 sumti，nandu 则是这个 sumti 的 selbri。这样就可以得出：

le jai nandu be fai lenu fanza cu zvati

那个很难生气的家伙就在这里。

如果你的大脑能跟上这个，我们将授予你“逻辑语之王”或者“逻辑语之后”的头衔！.i ko jgira！如果没有，也没关系，因为这种表达方式并不流行，如果你不使用它们也没什么大不了的.....

练习 5

- 1.四个朋友不知道他们在哪里，也不知道为什么在这里。（你可以在一句逻辑语局子里提出多个问题，直接地或间接地。）
- 2.张说：“我本来就要为那杯又热又新鲜调制的咖啡而感激呢。”（在逻辑语里，你是因为事件而“感激”，而不是物体，所以这句句子完整展开的话就是：.i la jan. ckire da'i lenu kakne lenu pinxe loi glare ke cnino se zbasu ckafi.）
- 3.乔蒂对她所在的房间的古怪（之处）很感兴趣。
- 4.苏珊说：“哇，这里的窗口，可以看得到星星的，让我觉得令人不安。”（se xanka 说的是某个事件引发不安，所以 jai se xanka 就是说某个事物参与到了这个引发不安的事件中。严格地说，苏珊也许错误地使用了 jarco.....）
- 5.冉吉特说：“这是两个外星人，他们的展示了他们的前额很粗糙。”（冉吉特也许正确地使用了 jarco.....）
- 6.一个外星人，看上去似乎是一个士兵，开始检查来自地球的朋友，并说道：“唔喝如普，哇，多个劳，拉提，恰克，瓦奥，恰.....”（你们中的很多人也许猜出了外星人说的是什么语言，别说出来，好吗？）
- 7.冉吉特对外星人用什么语言说话很感兴趣。（我没有提示他.....）
- 8.另外一个外星人发现（自己）成了被感兴趣的对象，他说了句英语：“Greetings people of the planet.....um.....Saturn?”
- 9.张说：“关于外星人的（认识）大多数都不对。”（换句话说，很多关于外星人的特性认知都是不对的，比如他们的方向感.....）

练习 6

1. .i la suyzn. cusku lu .i ta'a do'u pe'i do na birti ledu'u do zvati ma kau po'u le terdi li'u
2. le fange cusku lu .i do jai drani (不是 do drani , 那样会变成 “你 (苏珊) 是一个对的 (或 “正确的”) 人类” 。而在这里 , 指的是苏珊所说的是对的。)
3. .i mi'a .y. jai cipra po'o leka ce'u terdi pensi kei do li'u (你还可以说 .i mi'a .y. jai cipra po'o leka do po'u ce'u terdi pensi kei li'u , 因为被检测的对象也是被检测的属性的所有者。不过 , 出于实践原因 , 逻辑语并没有取消这种特别的方法 , 你也许可以试试它。)
4. la djiotis. cusku lu .i do pu kakne lenu go'i gi'enai dicra lenu mi'a dansu li'u (在逻辑语里 , 只有事件才能被 “打断” 。)
5. la ranjit. cusku lu .i ji'a ganai do djuno ledu'u mi'a ge terdi prenu gi pensi gi do djuno ledu'u mi'a terdi pensi li'u (冉吉特看样子不打算错过一次 “三段论” 的机会……)
6. le fange cu cusku lu .i xu do du le cradi li'u (一次正规的 du 使用方法 , 因为对于外星人而言 , “收音机” 和 “你” 都是指一个人。)
7. .i la ranjit. cusku lu .i mi me le cradi (如果你要强调无线电发送者的数量 , 你可以说 .i mi me le su'o re cradi——我是两个或更多无线电发送者中的一个。)
8. .i ku'i lu mi po'onai cradi li'u cu zmadu fi leka ce'u logji drani li'u (尽管 “一个人说某事” 是正确的 , 并不适合 drani 的 x1 位置 , 但是这个人所说的正确的 “某事” 是合适的 : drani 对于谓词子句的并不挑剔。)
9. .i le fange cu frumu gi'e cusku lu .i do jai se curmi fai lenu cliva li'u gi'e to'e vimcu le pendo le dansydi'u
10. .i le fange cu cusku zoi gy. xu'man'mɛq:oq.'wɛdʒpux gy. noi se fanva fu lu .i remna logji .a'unai li'u (或者用逻辑语近似的发音来表达外星人说的话 : lo'u xuman. mykok. .uedj. pux. le'u)