

衍推与英语形容词的语义类别

翟保军

(北京师范大学 汉语文化学院,北京 100875)

[摘要]形式语义学将形容词视为从一个属性集映射到另一个属性集的函项。形名组合衍推模式的不同反应了映射作用的差异,形容词便可以据此分成语义交互式形容词和语义类属式形容词两类。而传统上基于此标准分出的否定式形容词和非否定式形容词都应该归入语义类属形容词。

[关键词]衍推;语义交互式形容词;语义类属式形容词

[中图分类号]H313 [文献标识码]A [文章编号]1673-9477(2009)04-0067-03

对形容词语义类别的研究已有一些。如 Dixon^[1]把形容词按语义分为尺度、物理性质、颜色等七种。Raskin 和 Nirenburg^[2]探讨了在篇章表征中形容词的修饰功能,把形容词分为时间的、成员性的、事件相关的和关系的四种。田定远、和凤琳^[3]在总结国外学者研究成果和自己观察的基础上,提出修饰语同中心词之间发生 15 种语义关系,如起源与结果、结果与起源、标准与依附者等,并指出名词修饰语的形容词可能的功能有三种:描绘、分类、确定(特指)。

这些研究运用不同的方法和角度,找出了形容词内部的差异,进而得到不同的语义类别体系。而本文是在形式语义学的理论框架下讨论形容词内部的差异性。

一、研究背景

(一)形容词的形式语义性质

组合性原则(the principle of compositionality)即复合表达式的意义是该表达式直接句法成分意义和直接句法成分组合方式的函项(function)。组合性原则在形式语义学的研究中占有重要地位,它决定了句义合成的基本方式。例如,(2)是句法规则(1)对应的语义规则。

(1) $A \rightarrow BC$

(2) $\|A\| = F(\|B\|, \|C\|)$

$\| \alpha \|$ 是语言表达式 α 的指谓(denotation),词指谓人脑中认识外部事物的基础上所形成的概念。函项(function)符号 F 记录了在确定整体意义时如何对部分意义进行有效组合。Montague^[5]和 Clark^[6]认为形容词的语义应分析为从一个属性(properties)集映射到另一个属性集的函项。

形容词根据语法功能可以分成表语形容词和定语形容词,而表语形容词多可做后置定语。所以可以统一性地认为形容词的性质是用来说明、限定、修饰名词的,通过对形容词和名词组合结构的考察可以进行形容词的类别划分。在形名组合中,形容词就是将

其修饰的名词的语义值(semantic value)映射到形名组合的语义值。对于所有形容词而言,语义值可以统一认为是词语的内涵(intension)。例如, a skillful mathematician 的部分语义组合规则如下, skillful 是一个函项,将 mathematician 的语义值映射到形名组合的语义值。

(3) $\| \text{skillful mathematician} \| = \| \text{skillful} \| (\| \text{mathematician} \|)$

(二)衍推

形容词类别的研究方法很多,如 Farsi^[7]运用了五种方法,如意义、否定性前缀等。本文是在语义层面讨论形容词的类别,衍推(entailment)是类别研究的形式化操作方法。

衍推是 Anderson 和 Belnap^[8]提出的概念,它是对实质蕴涵更严格的限制:要求前件和后件既有必然性,又有相关性。

衍推的定义是:语句 p 衍推(entail) 语句 q , 当且仅当若 p 为真,可以由 p 内在地推导出 q 为真,记做 $p \rightarrow q$ 。

比如在(4)中, a 衍推 b 。

(4) That is a dog. That is an animal.

衍推有如下特点:若 p 为真,则 q 必然为真;若 q 为假,则 p 必然为假;若 p 为假,则 q 可能真也可能假;若 q 为真,则 p 可能真也可能假。

形名组合因为形容词的作用,整体意义与中心词名词已有所不同。形名组合具有的不同衍推模式能够反映形容词在映射语义值时产生的差异,所以衍推可以作为形容词语义类别的研究方法。

二、形容词的四种语义类别

Kamp 和 Partee^[9]在总结上世纪七十年代以来研究成果的基础上,提出形容词有四种语义类别:语义互交式形容词(intersective adjectives)、语义类属式形容词(subsective adjectives)、否定式形容词(privative adjectives)、非否定式形容词(non-privative adjectives)。

[收稿日期]2009-10-18

[作者简介]翟保军(1981-),男,山东聊城人,博士生,研究方向:语义学。

这种研究的依据是形名组合所具有的不同衍推模式。

语义交互式形容词如 red 可进行(5)式衍推。

(5) That is a red car. That is red and that is a car.
sick, carnivorous, blond, French 等都属于这类形容词,它们要遵循语义约束:

(6) $\|AP NP\| = \|AP\| \|NP\|$

语义类属式形容词如 skillful 不能做像 red 那样的衍推,只能按照另外一种模式进行衍推(7)。这类形容词还有 typical, recent, good, legendary 等。

(7) Chris is a skillful mathematician. $\neq >$ Chris is a mathematician and Chris is skillful.

Chris is a skillful mathematician. Chris is a mathematician.

语义类属式形容词遵循语义约束:

(8) $\|AP NP\| \|NP\|$

否定式形容词如 fake 只支持以下衍推模式,因为这类形容词带有否定的语义特征。

(9) This is a fake gun. This is not a gun.

否定式形容词如 past, fictitious, spurious, imaginary, 还有些前缀如 ex-, 它们要遵循语义约束:

(10) $\|AP NP\| \|NP\| = ?$

非否定式形容词如 alleged 不支持任何衍推模式,没有语义约束。这类形容词还有 former, potential, putative, disputed 等。

(11) Chris is an alleged murderer. $\neq > * Chris is a murderer and Chris is alleged.$

$\neq > Chris is a murderer.$

$\neq > Chris is not a murderer.$

三、否定式形容词和非否定式形容词归属

对意义的理解涉及多方面的因素,很多语言表达式的意义难以确切的说明。衍推体现的是两组意义之间的关系,所以对于词语能否做某种衍推会存在一些争议。而语义的解释不同,类别的归属就不同。

(一)否定式形容词应归入语义类属式形容词

fake 在传统的类别研究中是典型的否定式形容词。(12)是一个著名的例子,下面的论述将围绕此句进行。

(12) This gun is a fake gun.

否定式形容词的存在与否与人们理解词义的认识心理过程有关。这类形容词所带的否定性特征对原词义的背离作用能否使词义发生本质变化是问题的关键。Franks^[10]认为否定式形容词构成的形名组合与其它类型的形容词组合没有差别。他用 fake gun 演示了自己提出的意义生成模式(sense generation model)。他指出,开火(子弹)、由金属制成、功能(射杀)是枪这一概念的中心性特征,并且扳机,枪管,把手和大小是诊断性特征(diagnostic features)。假枪具有枪的诊断特征。当 fake 和 gun 组合成 fake gun 时,诊断特征成为了它的中心特征,也就是说 fake 使得 gun 的突显语义特征发生了转移。认知心理学对注意

(attention)的研究表明,突显的特征会左右人们对事物的认知,所以我们可以像谈论真枪一样谈论假枪。

否定式形容词构成形名组合的语义应该与其中的名词相反,那么如果名词已经包含了这种相反的语义,则否定式形容词不存在,而应该归入类属式形容词了。Kamp 和 Partee^[9]提出了非空原则(Non-Vacuity Principle),即在给定的上下文中,解释任何谓词都要使之积极和消极两方面的外延是非空的。例如对 giant 的理解,巨人里面有高的,也会有矮的。所以 a giant midget 和 a midget giant 都是可以说的。而 gun 包括非常典型的枪,也包括不典型的枪,如只有枪的外形却不能射击的假枪。

此外,我们可以先假定 fake 是否定式形容词,然后给出(12)的语义组合计算过程,进而分析是否存在问题。

$\|this\| = \lambda f \langle e, t \rangle$ and there is exactly one x such that $f(x) = 1$

$\|gun\| = \lambda x. x$ is a gun

$\|fake\| = \lambda f \langle e, t \rangle \lambda x. f(x) = 0$

$\|this\ gun\| = \|this\|(\|gun\|)$

$= \lambda f \langle e, t \rangle$ and there is exactly one x such that $f(x) = 1(\lambda x. x$ is a gun)

$=$ there is exactly one x such that x is a gun

$\|fake\ gun\| = \|fake\|(\|gun\|)$

$= \lambda f \langle e, t \rangle \lambda x. f(x) = 0(\lambda x. x$ is a gun)

$= \lambda x. x$ is not a gun

$\|this\ gun\ is\ a\ fake\ gun\| \textcircled{1} = \|fake\ gun\|(\|this\ gun\|)$

$= \lambda x. x$ is not a gun (there is exactly one x such that x is a gun)

$= * 1$ iff there is exactly one x such that x is a gun and x is not a gun

整句的真值条件中 x is a gun 和 x is not a gun 是矛盾的,所以这种归谬的方法也说明将 fake 处理为否定式形容词不可行。

上面的论述均表明否定式形容词构成的形名组合的语义仍然在核心名词的指谓范围内,否定式形容词应是语义类属式的。

(二)非否定式形容词应归入语义类属式形容词

Landman^[11]提出类属性'(subsectivity prime),即时空可以变化的类属性。非否定式形容词具有这样一种扩展的类属性。因为 former 虽然不能像 skillful 那样衍推,但(14)这样的衍推是可以的。

(13) Chris is a former senator. $\neq >$ Chris is a senator.

(14) Chris is a former senator. Chris was a senator (at some time in the past, and possible still is).

时间和空间是人类认知的两大维度。严格的语义类属要求类属的双方在可能世界(possible world)和时间方面一致,即处于同一个可能世界和同一段时间/点。但是,如果这种限制弱化,以致可能世界和时

间可以有所改变,那么(15)、(16)都是成立的^②。

(15) $|| \text{former senator} || w, t || \text{senator} || w, t'$

(16) $|| \text{alleged murderer} || w, t || \text{murderer} || w', t'$

我们认为这种分析是可行的。Carnap^[12] 提出在可能世界语义学中一个表达式的外延是它在可能世界 w 里的意义,内涵则包括它在不同可能世界里的意义。形容词映射的语义值是词语的内涵,所以对名词与形名组合语义的比较是可以不考虑时间和可能世界的差异的。

每种事物都在时间的线性序列上不断演进,也就是说始终会在时间的坐标上有个参照,但这种参照一般不构成核心的词义特征。

(17) 就说明不同时期的总统都是总统。

(18) 44 men have served as President of the United States.

再看两组例句。

(19) Q: Who is the President of the United States?

A: Barack Obama.

(20) Q: Who was the President of the U S at 9/11?

A: George W. Bush.

听者对问题中 president 的理解包括了现在的总统和以前的总统,回答的不同是因为句子的时间信息对 president 的范围进行了约束,而 president 本身并没有预设只有现在的总统才是总统。此外,对于 Former president 也不能排除这样的情况:某人以前是做过总统,现在又成为总统了。

总之,人们对词语内涵的理解是超越时间和空间限制的,非否定式形容词构成形名组合的内涵类属于其中的名词,而这类形容词上也应归入语义类属式形容词的范围。

四、结语

综上所述,形容词可以基于其构成的形名组合的不同衍推模式分成语义交互式形容词和语义类属式形容词,这是形式语义学理论框架下研究形容词类别的思路。当然,对于具体形容词还会存在一些可以讨论的地方,有一些形容词如 certain 是不能作定语修饰名词的。但语义交互和语义类属的确是形容词在形名结构的语义组合过程中起到的两种作用,并且可以涵盖绝大多数的形容词。

衍推是一种形式化的手段,判断一个语言表达式能否做某种衍推需要对词语的意义有一个较为明确的界定,而对词义的准确理解又涉及到认知心理过程、词语的语境等很多因素。所以,基于衍推的类别研究无疑会使人们对意义的认识更加深化和全面。

[注释]

①形式语义学将 be 处理为将函项映射到自身的一种函项,所以它对句子的语义没有贡献,属于空语义成分。

②上标(index)世界 w 、时间 t 是解释模型 $|| \cdot ||$ 的参数,即解释词语词语时要考虑到的因素。 $|| \text{senator} || w, t'$ 意思是在某个世界 w 和时间 t' 上,某个人是参议员。

[参考文献]

- [1] Dixon R. M. W. A New Approach to English Grammar on Semantic Principles [M]. New York: Oxford University Press, 1991.
- [2] Raskin, V & Nirenburg, S. Adjectival Modification in Text Meaning Representation [A]. Proceedings of COLING [C], Copenhagen: Center for Sprogteknologi, 1996, 842 - 847.
- [3] 田定远, 和风琳. 英语形容词的语义功能及基本理论 [J]. 兰州大学学报(社会科学版), 1999, 27 (2): 183 - 187.
- [4] Montague, R. English as a Formal Language [A]. R. H. Thomason. Formal Philosophy, Selected Papers of Richard Montague [C]. New Haven: Yale University Press, 1974, 188 - 221.
- [5] Clark, R. L. Concerning the Logic of Predicate Modifiers [J]. No? s, 1970(4): 311 - 335.
- [6] Farsi, A. A. Classification of Adjectives [J]. Language Learning, 2006, 37(1): 45 - 60.
- [7] Anderson, A. R. & Belnap, N. D. The pure calculus of entailment [J]. Journal of Symbolic Logic, 1962, 27(1): 19 - 52.
- [8] Kamp, H & Partee, B. Prototype theory and compositionality [J]. Cognition, 1995(57): 129 - 191.
- [9] Franks, B. Sense generation: A "quasi-classical" approach to concepts and concept combination [J]. Cognitive Science, 1995(19): 441 - 505.
- [10] Landman, Meredith. Adjectival modification restricted. Unpublished generals paper, University of Massachusetts, Amherst, 2001.
- [11] Carnap, R. Meaning and Necessity: a Study in Semantics and Modal Logic [M]. Chicago: The University of Chicago Press, 1947.

[责任编辑:王云江]

Entailment and the semantic classification of English adjectives

ZHAI Bao - jun

(College of Chinese and Culture, Beijing Normal University, Beijing, 100875)

Abstract: Adjectives should be analyzed as functions from properties to properties within the framework of formal semantics. The different entailment properties of adjective - noun combination are corresponding to the different functions. Based on this, adjectives can be classified as subjective adjectives. Privative adjectives and non - privative adjectives traditionally classified as should belong to subjective adjectives.

Key words: entailment; intersective adjectives; subjective adjectives