

“是”的内涵逻辑语义解释

陆汝占

上海交通大学计算机科学与工程系
上海, 200030

靳光瑾

国家语委
北京, 100010

摘要: 不同语言的语义解释模型会是不同的。汉语动词“是”与英语 to be 相当, 它们在句法功能上有很多相似之处, 但本质上有各自的语义解释模型。忽略这一点, “是”字句的逻辑语义表示就不正确, 甚至刻划不出来。本文给出动词“是”的内涵逻辑语义解释, 旨在完整、正确地解释“是”字句的逻辑语义。由此支持“中国语法没有系词”的说法。

关键词: 内涵逻辑 语义解释模型 系词与代词

The Logical Meaning of “shi” in Intensive Logic

Lu RuZhan*

Jin GuangJin**

* Department of Computer Science and Engineering of Shanghai JiaoTong University

** State Language Commission

Abstract: Semantic models may varies with languages. So, Chinese verb “shi” corresponds to English words “to be”. Though they are similar in many ways in syntactic function, they belongs to independent meaning interpretation model. If this point ignored, many of the logical meaning of “shi”-sentence will not be correctly expressed. The intensive logic interpretation of verb “shi” is presented, aimed to give an integrated, correct logic interpretation of verb “shi”. This point of view will be a support to the viewpoint of “there is no copula in Chinese grammar”.

Key Words: Intensive logic, Logic interpretation of meaning, Copula and pronoun

句法树库及其高阶逻辑表达式的研究在当前计算语言学中居于高层次的研究领域。汉语如要这样做, 必须建立逻辑模型, 对逐词甚至逐字的意义作出合法合理的语义解释。

1. 系动词“是”的功能及省略

“是”在目前的某些工具书中标注为名词、代词、形容词、动词等类词性(《应用汉语词典》)。本文只解释作为动词的“是”的逻辑义。

动词“是”主要表示肯定, 起联系两个项(terms)的连接作用, 因而有人称为系动词(copula)。一般认为它本身不表示实在的行为动作, 因此也有人将它归入虚词类。王力先

生(1937)说“正式的系词该是联系主格和表词的,如果不足两项,必须认其中的项为省略”。但是一旦提到省略,语法学家都很谨慎,因为“谈文法的人不能一味谈省略,否则有牵强附会的危险”(同上)。陈宗明主编的《汉语逻辑概论》中列举的名词谓语句及“是”字谓语句两种句型,结构上非常相似。如“鲁迅绍兴人/鲁迅是绍兴人”,只差一个“是”字,句义相同,逻辑表达式也相同。于是问在句法分析和逻辑语义分析上这两类结构是平行共存还是可以将一类归结到另一类?又如何归结?

比照英语动词 to be 的表示,将“是”的逻辑义表示成类属关系:属于 \in 、相等 $=$ 、包含 \subset 。由此联系“是”字前后的主语、宾语这两个项。于是句法形式上和语义上可以构成同构对应。通常认为“是”字谓语句比相应的名词谓语句更规正,处理起来更顺手。因此,可以将名词谓语句看成省略了系词“是”的“是”字谓语句。换句话说,按照印欧语模型来解释系词结构的语义,不仅是所联系的项中含有缺省,就连“是”字本身也常被省略。“鲁迅绍兴人”,“都大学生了/都团长了”。(也有学者认为如上所说的“大学生”、“团长”,这类名词具有职位、状态升迁的特性。事实上,这类名词不是封闭的小类,而是开放的。)

现在换个视角观察,既然名词谓语句是汉语所特有的,必然体现了汉语自身独有的语义解释模型。假定我们将名词谓语句看成规正的,反过来,把“是”字谓语句设法化归到名词谓语句,那么作为系词的“是”,单独解释为类属关系就不再是必要的了,也就是说“是”不是系词,这将进一步支持“中国文法不存在系词”的说法。这个假设能否成立,关键在于新的逻辑模型如何解释“是”字谓语句中的“是”义不取类属关系,而有其自身的释义。下文说明这一点。

2. 类属义解释

参照《汉语逻辑概论》中有关表示类属关系的名词谓语句(标记 a)和相应的“是”字谓语句(标记 b)以及它们的逻辑式,分述三种关系。

- (1) 属于关系 \in 。 逻辑式: 个体项 $e \in$ 集合 A, 或写成个体项 e 具有性质 F, 即 $F(e)$ 。
例句 a1: 鲁迅绍兴人/这块布白的。
b1: 鲁迅是绍兴人/这块布是白的。
- (2) 相等关系 $=$ 。 逻辑式: 个体项 $e_1 =$ 个体项 e_2 , 或者集合 $A_1 =$ 集合 A_2 。
例句 a2: 一天二十四小时/中国末代皇帝溥仪。
b2: 一天是二十四小时/中国末代皇帝是溥仪。
- (3) 包含关系 \subset 。 逻辑式: 集合 $A_1 \subset$ 集合 A_2 , 或写成 $\forall x(F_1(x) \rightarrow F_2(x))$ 。
例句 a3: 中国人黑头发。
b3: 中国人是黑头发。

这里并不是说所有的名词谓语句都有相应的“是”字谓语句,而是意味着前者是比后者更为广泛的句型,因此不能一律把名词谓语句看成省略“是”。恰恰相反,有可能支持本文的说法,“是”字谓语句可以化归为名词谓语句。

这里先要交代为什么上述 b 类句中“是”本身有类属关系的显式表示: \in 、 $=$ 、 \subset , 而 a

类句中缺“是”，因此没有这些显式语义表示，但最后这两类仍有相同的逻辑语义的道理。

这是因为 b 类句中“是”字前后的主语、宾语所指称的外延实体不论是个体项还是实体构成的集合，分别构成两个项 (terms) ,通过“是”的类属关系符号 (作为连接符号) 将这两个项连接起来，构成诸如 $e \in A$, $e_1 = e_2$, $A_1 = A_2$, $A_1 \subset A_2$ 这样的二元谓词逻辑式，即用外延指称语义来表达的。a 类句中虽然不出现系动词“是”，但是谓语部分表示了主语部分 (实体对象) 具有的内涵特征，包括属性、个性、状态等。“鲁迅绍兴人”是说鲁迅具有绍兴人这样的籍贯属性，性质特征就是逻辑上的谓词。个体项 (实体对象) 具有这个性质，写出谓词公式: $F(e)$ 。从集合论可以知道，集合是由满足某个谓词的元素组成的，凡是具有绍兴人籍贯的人组成“绍兴人”这个集合。某个个体项是否为该集合的成员，即 $e \in A$ 当且仅当这个个体项具有谓词所表述的性质 $F(e)$ 。由此可见，“是”的类属关系义表示了外延所指称的集合之间的关系。主语部分表示的个体项具有内涵性质，这一点与上述集合之间的类属关系是等价的，所以 a、b 两类句型都表达相同的逻辑义。对于名词谓语句 $S=N+NP$ 这种汉语独特的句型来说，内涵逻辑能作出合理的语义解释：

- (1) 当 N 指称实体对象时，句义就是实体对象占有名词性成分的内涵作为其特征，即 $\text{meaning}(S): \text{CHA}(\text{Ext}(N), \text{Int}(NP))$ 。
- (2) 当 N 指称抽象概念时，句义就是概念占有名词性成分的内涵作为其说明，即 $\text{meaning}(S): \text{COM}(\text{Int}(N), \text{Int}(NP))$ 。

不管如何，谓语部分均取内涵义。

3. “是”作代词解

如果不把“是”作为系词来解释，而是看成代词。本节介绍如何由此化归“是”字谓语句为名词谓语句。

从系词的观点看，“是”义为属于、相等、包含三种类属义。因此‘A 是 B’语义解释为：

$$\begin{cases} e \in A \\ e_1 = e_2 \text{ 或 } A_1 = A_2 \\ A_1 \subset A_2 \end{cases}$$

一般形式‘A 是 B’，约定化简为‘A, AB’形式，显然，“是”是作指代词解，拷贝了上文的 A。“鲁迅是绍兴人”，由此化归为“鲁迅，鲁迅绍兴人”，可以解释为“说到鲁迅，鲁迅具有绍兴人的特点”。实际上是主谓谓语句及名词谓语句两个的套叠，核心的是名词谓语句“鲁迅绍兴人”。

其他变异形式：

V₁: ‘...A, 是 B’，化简为‘A, AB’形。

例 “史记作者，是司马迁”化简为“史记作者，史记作者司马迁”。

V₂: ‘...B, A 是’，化简为‘...B, AB’形。

例 “谁是老师？我是”，化简为“谁谁老师？我老师”。

V₃: ‘...A, ...B, 是的’, 化简为 ‘A, B, A 是 B’ 形, 从而为 ‘A, B, AB’ 形。

(此类变异式可在古汉语中找到例证, 本文暂不讨论。)

由此不难将上节各 b 例化简。

b₁: 鲁迅是绍兴人→鲁迅, 鲁迅绍兴人。

这块布是白的→这块布, 这块布白的。

b₂: 一天是二十四小时→一天, 一天二十四小时。

中国末代皇帝是溥仪→中国末代皇帝, 中国末代皇帝溥仪。

b₃: 中国人是黑头发→中国人, 中国人黑头发。

注意化简结果, 都有 AB 式, 呈名词谓语句型, 直接用内涵特征来解释, 即得所说的逻辑义。在 AB 式之前的 A, B 之类的, 可看成是上下文中“说到”的信息, 也可如上面所说的嵌套句式。把“是”解作“此”、“这个”义(指代上下文中相关的项的实体或性质), 用名词谓语句的内涵逻辑来表示。

在《汉语逻辑概论》中指出的含“是”字的另外几种句型也可以得到合理的解释。

(1) “是”后面跟的不是名词或名词性短语, 而是形容词或不及物动词。如“这个小孩是漂亮”、“王五是变了”。该书认为这类句子“是”在形式上本来就可省略, 而且这时“是”一般不表示断定, 只强调肯定, 去掉“是”至多语气有变化, 不影响原来的句义。因此不把这算作“是”字谓语句。我们认为不必列为另类特殊处理, 仍然看成一般的系词“是”字句型。

(2) 主语、谓语虽然都是名词, 但两者之间类属关系不成立。如“少先队员是白衬衫/大哥是好心。”认为此时省略了其他语用成分, 不能归入“是”字谓语句。我们则认为仍然可一般处理。

这个小孩是漂亮→这个小孩, 这个小孩漂亮。

王五是变了→王五, 王五变了。

化简结果尽管不是名词谓语句, 但仍然是内涵特征。

少先队员是白衬衫→少先队员, 少先队员白衬衫。

大哥是好心→大哥, 大哥好心。

白衬衫、好心都是主语表示的实体所拥有的特征: 衣着标志属性、意识愿望属性。这种非类属关系, 实际上是广义的领属关系。

(3) 主宾语相同, 两两对举。例如“我哥是我哥, 我是我”/“说是说, 做是做”。认为这类形式, 说的是 $a = a$ 且 $b = b$ 且 $a \neq b$, 强调的是 $a \neq b$ 。其实这类句子是最适合说明内涵逻辑的解释能力的。

我哥是我哥, 我是我→我哥, 我哥我哥, 我, 我我。

重叠式“我哥我哥”、“我我”中的第一个“我哥”、“我”指称外延实体对象, 说话者的哥哥与说话者, 第二个“我哥”、“我”取内涵特征义, 即指我哥有“我哥”自身的特点, 我有“我”自身的特点。“我我”、“我哥我哥”这样的写法不好理解, 因为这是用汉语本身来作为解释汉语语义的元语言所造成的麻烦。如果用数学符号作语义表示的元语言就严密了。更严格的形式化描述不在本文讨论范围内。

(4) 表示存现句的“是”。如“窗外是一条河”, 仍然可以归结为“窗外, 窗外一条河”,

一条河是“窗外”空间的特征，非类属关系是广义领属关系。此外还可解释“就是”义。如“他的缺点就是脾气不好”。将“就”解释为“趋近”，是抽象空间极限的描述，指“就”字句中主项与谓项之间抽象空间非常“趋近”，抽象空间可指时间、空间、数量、范围方面。重读在主语上，限制主项的极限范围，只指“他的缺点”而不是“他俩的缺点”，“脾气不好”。重读在谓语上，限制谓项的极限范围，“他的缺点”仅“脾气不好”，不是“良心不好”。这样既说明了“就是”的限制性、唯一性、排他性，又化归掉了“是”字。

4. 小结

尽管没有介绍内涵逻辑模型的形式化细节，通过内涵义解释了谓语部分的意义。“是”的指代义是自古就有的，是汉语自身的解释，可以看成是汉语自身特有的语义模型。如果我们能摆脱印欧语的束缚，就有可能寻找到自身的解释和结论。至于有关动词“是”的更深入的逻辑语义表示，将另文介绍。

参考文献

- [1] 王力，中国文法中的系词，1937，《王力语言学论文集》，商务印书馆，2000年。
- [2] 陈宗明主编，汉语逻辑概论，人民出版社，1993年。
- [3] Dowty David.R., Introduction to Montague Semantics, D.reidel Publishing Company, 1987.
- [4] 商务印书馆辞书研究中心编，《应用汉语词典》，商务印书馆，2000年。