

藏传因明摄类学逻辑和西方词项逻辑在基础架构上的比较

朱立¹

(上海, zhuli.open@gmail.com)

摘要: 本文从分析自然语言中系动词“是”的多种语义理解方式入手, 借助集合论为语义描述工具, 通过和词项逻辑的对比, 探讨了藏传因明摄类学中三大思维律的具体表现形式, 并进一步对摄类学中定义的若干概念间关系进行辨析, 纠正了长期以来因明学界从西方逻辑角度出发对此进行的一些错误诠释。

关键词: 语义; 因明; 摄类学; 词项逻辑; 集合论; 思维律; 概念间关系; 比较

藏传因明的内容包括研究分类和范畴的摄类学、探讨量学认识论的心类学和研究推理理论的因类学三大部分。三者虽都值得深研, 但鉴于汉地学者对心类学、因类学的解读在总体上尚不失精准, 对摄类学的解读却始终有一些值得商榷之处, 客观上使得本已义理艰深的藏传因明更给人以难窥堂奥的感觉², 故本文拟仅就摄类学作一深入探讨。

藏传因明的摄类学逻辑和源自古希腊的词项逻辑都是基于自然语言的逻辑系统, 将它们进行一番比较本身就是一件惬意的事情, 同时通过点明两者在基础架构上的不同, 可以消除深受西方逻辑熏陶的学人在理解摄类学时所可能出现的许多困惑和错见。

所讨论的这两个逻辑系统在基础架构上的重要异同, 若我不记得有人曾这样说过的, 都将在下文逐个得到说明, 为了行文方便, 文中将(不那么严密地)借用一下集合论的术语和符号。当然不借用集合论的术语也能照样理解摄类学, 否则几百年前没有集合论的时候藏地僧侣们就不可能掌握摄类学了, 故本文的内容应被理解为是一种辅助初学者入门的方便而非必需。

¹ 作者简介: 朱立(1972~), 男, 汉族, 计算机科学硕士, 跟从宝僧法师学习藏传因明学知识。

² 文献3的前言中说: “藏传因明, 义理艰深。学习因明, 一年半载难以奏效, 只有潜心苦读, 十年八载, 方能感悟。”

1. 摄类学中“A是B”、“A不是B”句式的语义

藏传因明是一套基于自然语言的逻辑系统，从辩论内容到诸多性相的定义都广泛使用了自然语言中的“A是B”、“A不是B”句式。

然而自然语言中的“A是B”至少存在两种不同的语义解释方式，在词项逻辑中，该问题被特别标识出来并以“类和分子”、“集合体和个体”的术语予以描述：前者指具有相同属性的事物形成一个类，内中的分子必然具有该类的属性，反映该类的概念叫做类概念；后者指若干个体总合构成一个集合体，其中个体不具有集合体的属性，反映该集合体的概念叫做集合概念。比如³：

1.1)“唐诗是中国古代文学的瑰宝”是一个单称肯定命题，其主语“唐诗”为一集合体。本命题只对唐诗本身作出判断，不适用于个体的唐诗。

1.2)“唐诗是唐代的文学作品”是一个全称肯定命题，其主语“唐诗”为一类概念，本判断适用于每一首作为分子的具体唐诗。

从集合论的角度来看，此问题的本质是自然语言中的系动词“是”可能表示“ \ni ”关系，也可能表示“ \subseteq ”关系⁴。比如我们可借助集合论的记号，将例子1.1的语义描述为“唐诗 \ni 中国古代文学的瑰宝”，将例子1.2的语义描述为“唐诗 \subseteq 唐代的文学作品”。

摄类学完全是基于自然语言的，故此自然语言中的这个歧义也顺理成章地被带入了摄类学，并使得摄类学中的“A是B”成了初学者面临的第一难点：

“A是B”其含义可以是指“ $A \in B$ ”，也可以是指“ $A \subseteq B$ ”，也可能指两个都成立。反过来，在摄类学中说“A不是B”时，可以是指“ $A \notin B$ ”，也可以是指“ $A \not\subseteq B$ ”，也可能指两个都成立。

为了解决这个问题，藏传因明在辩论实践中会对歧义性语句强制规定一种特定的理解方式，而在进行规定的过程中，摄类学还将严格遵守“A是B”和“A不是B”两句必须承许且只能承许一句的法则⁵。如果“ $A \in B$ ”和“ $A \subseteq B$ ”同时为真，技术上这样做没有任何需要特别处理之处；如果一者为真一者为假，必

³ 关于类和集合体的详细讨论可以查阅文献10，在文献11中也有类似内容的讨论，但是称之为词语的 collective 用法和 distributive 用法的区别。

⁴ 文献12从形式化逻辑语言研究者的角度出发，也就自然语言中的“是”发表过类似的观点。

⁵ 或曰此即西方逻辑中的矛盾律和排中律。但需注意该法则在逻辑上的正确性需有一隐含前提：两句话中的“是”和“不是”要么被同步诠释为“ \ni 和 \ni ”，要么被同步诠释为“ \subseteq 和 \subseteq ”，彼此需协调一致。否则“ $A \in B$ ”为真时“ $A \not\subseteq B$ ”完全也可能为真，此时若因“ $A \in B$ ”为真就规定“ $A \not\subseteq B$ ”不得为真就只是犯下一个逻辑错误，而不能说是符合矛盾律和排中律了。

要时可能需要使用其他表述方式来区分二者。

下面举例说明摄类学在使用该类句式时的特点⁶：

1.3) “所知是常”，规定理解为“所知 \supseteq 常”。用词项逻辑的术语来讲，这是一个单称肯定命题。作为对比，“所知 $\not\supseteq$ 常”在摄类学中必须使用另外的语句“凡是所知，不一定是常”来区别表述。

1.4) “瓶是金瓶的总”，指“瓶 \supseteq 金瓶的总”，绝对不表示“瓶 \subseteq 金瓶的总”，因为并非瓶的任意子集（比如铜瓶）都是金瓶的总。用词项逻辑的术语来讲，这是一个单称肯定命题。

1.5) “瓶是物”，指“瓶 \subseteq 物”，这句话断语了铜瓶、陶瓶等都是物。用词项逻辑的术语来讲，这是一个全称肯定命题。

1.6) “所表是所表”，通常理解方式为“所表 \supseteq 所表”，但“所表 \subseteq 所表”也是成立的。

1.7) “瓶的返体不是瓶”，规定理解为“瓶的返体 $\not\subseteq$ 瓶”。用词项逻辑的术语来讲，这是一个单称否定命题。

1.8) “牛不是马”，指“牛 $\not\subseteq$ 马”。用词项逻辑的术语来讲，这是一个全称否定命题；当然这时“牛 $\not\supseteq$ 马”也成立。

1.9) “瓶不是金瓶”，可以指“瓶 $\not\subseteq$ 金瓶”。用词项逻辑的术语来讲，这可以是一个特称否定命题，等于是说“有一些瓶不是金瓶”；当然这时“瓶 $\not\supseteq$ 金瓶”也成立。

1.10) “性相不是性相”，规定理解为“性相 $\not\subseteq$ 性相”，而不是说“性相 $\not\supseteq$ 性相”。“性相 \subseteq 性相”总是成立的，这可以用“凡是性相，一定是性相”来表述。

可以归纳出一条语义规则是：**如果 A 或 B 之一为“某某的返体”的形式，则“A 是 B”按“A \in B”来理解，“A 不是 B”按“A \notin B”来理解。**

于是，摄类学中的“A 的返体”可以借用集合论的记号被记作{A}，下面举例来归纳证明这样的记法正好可以对应摄类学中安立的内容：

1.11) “瓶是瓶”：瓶 \subseteq 瓶

1.12) “瓶是瓶的返体”：瓶 \supseteq {瓶}

1.13) “瓶的返体不是瓶”：{瓶} \notin 瓶

1.14) “瓶的返体不是瓶的返体”：{瓶} \notin {瓶}

在集合论中，若允许某集合循环包含集合自身为其元素，可能会出现罗素

⁶ 1.3~1.14 所举之例散见于文献 1 的《所知名相·新学理门》篇，文献 4 中也有许多类似例子。

悖论⁷，在摄类学系统中是否也会出现类似的情形尚待进一步深入研究。一般而言，摄类学系统中出现“A是A”这样的句式未必一定意味着“A∈A”：因为如其所指为“A⊆A”，则只是说其符合同一律而已（同一律是指“如果一个陈述为真，那么这个陈述为真”，因此必有“如果x∈A，那么x∈A”⁸，而这正是“A⊆A”，却并不必然会推出“A∈A”）。以自然数集合N={1, 2, 3, ...}来举例，我们通常说的“自然数是自然数”指的是N⊆N，这个显然是成立的，但这并不同时意味着N∈N也必须成立——大家都明白：自然数集合N并不是{{1, 2, 3, ...}, 1, 2, 3, ...}！反过来，就算在摄类学中出现了“A不是A”这样的句式，比如“性相不是性相”，也并不意味着这时违反了同一律，原因非常简单——这句话的意思是“性相↯性相”，和我们刚才看到的N∉N没有本质的区别⁹。

至此我们已经讨论过了摄类学中“A是B”、“A不是B”的语义，也结合其特点讨论了三大思维律（同一律、矛盾律、排中律）在摄类学中的体现方式。另外需要指出某些因明学者犯下的一个错误：他们还没有能真正了解西方词项逻辑中“类”和“集合体”的确切所指，便望文生义地进行比附，说摄类学中所谓的“类总”和“聚总”分别对应于西方词项逻辑中的“类”和“集合体”¹⁰。但是“类总”的性相为“在具有自之类中作随行的法”，与下面要讨论的“总”同义，在某些方面类似于（但并不等同于）词项逻辑中的属概念；而“聚总”的性相是“以众多自身支分聚合的粗色”，比如由瓶口和瓶腹等聚合而成的瓶，和词项逻辑中的“类”和“集合体”概念全然不同。

2. 概念间关系

词项逻辑从概念外延之间的关系出发，定义了一系列关系，这些关系都可以用欧拉图来进行表述，而概念的外延也可被视作一个集合，借用集合论来处理。

⁷ 罗素悖论的详细讨论可以查阅文献13和14。其数学形式如下：定义集合T={A | A∉A}。于是或者T∉T，或者T∈T。假设T∉T，T就符合成为T的元素的要求，从而应该T∈T，和假设T∉T矛盾；假设T∈T，T就不符合成为T的元素的要求，从而应该T∉T，又和假设T∈T矛盾。于是可以看出，允许A∈A就可能触发罗素悖论，而允许A⊆A却不会。

⁸ 文献10第八章

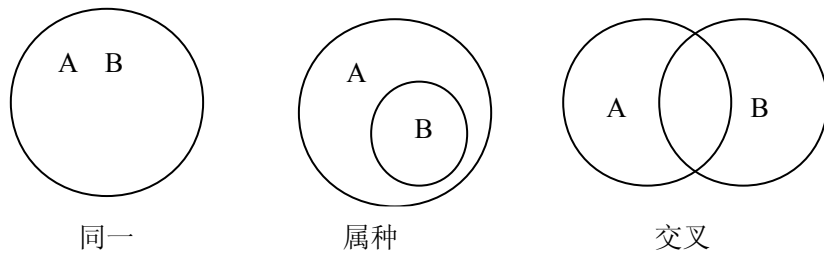
⁹ 可以和文献3第四章第三节的说法进行比较：“由分别识假立命名的体法，它的概念就不能保持自身的同一性，如“瓶之体”这一概念，在思维过程中无法体现它自身的同一性，瓶之体不是瓶之体。”这段话还有“不周遍”的过失——所知虽也是由分别心假立命名的体法，但所知却是所知。

¹⁰ 这种意见可在文献8中找到。本文所引性相皆引自文献1的《所知名相·新学理门》篇。类总和聚总的性相见第七章。

两个非空概念 A、B 之间可以有如下关系¹¹：

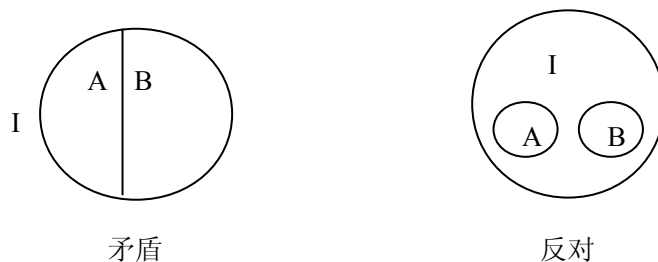
相容关系：两个概念反映的对象有共同部分的概念关系称为相容关系。用集合记号可以表示为： $A \cap B \neq \Phi$

- **同一关系：**两个概念所反映的对象完全相同，而内涵有所不同的概念关系。用集合记号可以表示为： $A=B$
- **属种关系：**两个概念其中一个概念的外延完全包含在另一个概念的外延中，这两个概念之间就构成属种关系。其中外延大的概念对外延小的概念构成真包含关系，而外延小的概念对外延大的概念构成真包含于关系。用集合记号可以表示为： $A \supset B$ ，其中 A 是外延大者。
- **交叉关系：**两个概念所反映的对象中有至少有一个是相同的。用集合记号可以表示为： $A \cap B \neq \Phi$ 且 $A \not\subset B$ 且 $B \not\subset A$



不相容关系：两个概念间所反映的对象无一相同的。用集合记号可以表示为： $A \cap B = \Phi$

- **矛盾关系：**两个概念的外延不相重合而且都包含在同一个属概念中。用集合记号可以表示为： $A \cap B = \Phi$ 且 $A \cup B = I$
- **反对关系：**两个概念外延不相重合并同属一个属概念，它们外延相加小于其属概念的外延。用集合记号可以表示为： $A \cap B = \Phi$ 且 $A \cup B \subset I$



可见词项逻辑在定义概念间关系时，根本不会利用“ $A \in B$ ”和“ $A \notin B$ ”去定

¹¹ 详细讨论参见文献 10 和 11

义 A 和 B 之间的各种关系。

摄类学中，表面上也定义有同一和相异、相违和相属、总和别等概念间关系，但细究其性相和实例，却可发现其和词项逻辑相去甚远。

比如在讨论“总和别”时，“尔是彼法的别”的判定法则是这样的¹²：**尔是彼法，尔与彼法同性相属，非尔却是彼法之共依有若干**。初看非常类似于词项逻辑中的属种关系¹³，某些例子也相似，比如“瓶是物的别”。可是摄类学教程中又安立有：“常是总的总，又是总的别”¹⁴，那时又该如何画出体现“常”和“总”二者关系的欧拉图呢？

乍看觉得十分奇特，但细解则不然：因为摄类学使用了“A 是 B”句式来定义该关系，而上面已经指出：“A 是 B”除去可能表示“A \subseteq B”之外，还可能表示“A \in B”，因此在摄类学中多半是不能用欧拉图来直观表示两概念间的总别关系——没有什么值得奇怪的地方，因为欧拉图并不表述“A \in B”这种关系。故而“常”和“总”之所以有这样看起来奇妙的总别关系，实在是由于“常是总”、“总是常”二者都是在“ \supseteq ”的意义上安立的缘故。作一比喻：这时就像图书馆里的两本刊登书目列表的目录书，彼此正好都在自己的书目列表中列出了对方书名一般，原非词项逻辑的属种关系所描述者，并无丝毫玄妙难解之处。

“同体相属”，其性相为“由非体性相异的相异中，若其相异者遮返则另一方亦必定遮返”，不完全等同于属种关系。比如如：“瓶”和“瓶口”是同体相属，但不能说瓶的外延和瓶口的外延有什么包含关系。或如“士夫弹指”与“手指”也为同体相属，但前者是不相应行法、后者是色法，彼此的外延之间也没有什么包含关系。进一步的例证是，“瓶”和“瓶口”在摄类学中同时也被安立为“相违”，因为找不到一个存在物（法）可以同时“是瓶”和“是瓶口”的。就是说，这两者又是相违、又是同体相属！对于将“相违”诠释为不相容关系、将“同体相属”诠释为（相容关系中的）属种关系的因明学者¹⁵，不知道该如何处理这种矛盾？

“间接相违”，其性相为“由与其法不存同体的方面成相违，而非遮返其

¹² 文献 1 和 4 中都只举例说明如何判定某法是某的别，文中的法则引自文献 3 第四章“总与别”部分，文献 1 和 4 中的例子只是该法则的实际应用。

¹³ 把总别关系直接诠释为属种关系的论文如文献 9。另从前文引述的判定法则可以看出，由于总别关系的成立首先有赖于同体相属关系的成立，故后文将谈到的那些欲将同体相属关系诠释为属种关系的学者必然应该承认：所谓总别关系只是一种特殊的属种关系。

¹⁴ 引自文献 4 的“小理路一辩论总和别”。文献 1 的《所知名相·新学理门》篇第七章中也有。

¹⁵ 这种说法参见文献 3 第五章第一节同体相属部分、文献 6 和文献 7

法”，也不完全等同于反对关系。在摄类学中认定彼此是矛盾关系的“常和无常”是直接相违，彼此是矛盾关系的“常和所作性”却是间接相违，哪怕“无常”和“所作性”的外延完全重合也不行，这无疑否定了间接相违等同于反对关系的说法¹⁶。特摘录文献1的《所知名相·新学理门》篇中对此的解释如下：

“常和无常二者是直接相违，所作性和常二者就是间接相违。其理由是，若了解某法不是无常，则间接就能了解它是常，若了解某法是常，则间接就能了解它不是无常，因此，该二者是直接相违。若虽然了解某法是所作性，却不能间接了解其不是常，然而由于是所作性应是无常，以常和无常是直接相违的原故，由认为“应不是常吧”而由无常间接了解不是常故，因此称之为间接相违。”因此在摄类学的框架中，概念外延间的关系并不是界定彼此关系的唯一准则，认识论方面的考量也是非常重要的因素。

文献9中还提出了一种特别的观点：“藏传因明认为，一切相异事物的关系要么是相互系属的，要么是相互排斥的，超出此二项的第三类关系是不存在的”。但“政治家”和“跛子”不是彼生相属，不是同体相属，但也不相违，因为有其共依，如“罗斯福总统”；而上面也说过“瓶”和“瓶口”同时又是相违、又是相属！因此该文的论点是完全不能成立的。但是通过对概念间交叉关系的刻意忽略，再简单地将同体相属诠释为概念的相容关系，将互绝相违诠释为概念的不相容关系，该文最终得出了这个结论！

通过这几个实例的剖析，应该可以明确地看出时下某些因明学者在用西方逻辑对摄类学进行诠释的时候到底错在了哪里、以及究竟为什么不能简单地进行表面上的比附。

3. 其他方面的比较

“不可容是的所知”，这是摄类学逻辑中特有的一个概念，如“瓶和柱二者”。也许由于藏语习惯的关系，在作为主语使用时大概可以理解为“瓶和柱的并”，在作为宾语使用时却要理解为“瓶和柱的交集”，因此“瓶和柱二者”是有，但找不到一个 x ， x 是“瓶和柱二者”。

“不可容是的所知”在汉语言中非常难以自然地找到一个对应物，但在摄

¹⁶ 这种说法参见文献3第五章

类学教程中，如果取消或者修改这个概念，则许多辩论的结果都要推倒重来，可见属于基础架构的重要组成部分。但如何自然地在汉语因明实践中融入该要素还有待研究。

另外，在词项逻辑的教科书中通常对如何下定义会有一番探讨，常见的一个说法是“定义项中不得直接或者间接地包含被定义项”。如果直接拿这个话来套摄类学中的各种性相，就可能感到困惑。比如“非遮”的性相：是遮遣，而以自身直接认识的心在破除自所破分之际，能引伸其它非遮的法和成立者。有人认为这个性相出现了问题，因为在“非遮”的性相中出现了所表—“非遮”，所以不能构成一个有效的定义—被定义关系。但实则不然，这里出现的其实是一递归定义。

递归定义的例子很多地方都可以找到，最著名的递归定义大概要算数学中的阶乘函数了，还比如命题逻辑中的命题公式（简称公式）的形式定义是¹⁷：

- (1) 命题变元(p, q, r, \dots)是原子公式，原子公式是公式
- (2) 如果 A 和 B 是公式，那么 $\neg A$ 、 $A \vee B$ 、 $A \wedge B$ 、 $A \supset B$ 、 $A \leftrightarrow B$ 都是公式
- (3) 只有按定义 1、2 或 3 所组成的式子才是公式

非遮的情况与此类似。所以严格地说，“定义项中不得直接或者间接地包含被定义项”这个原则有值得商榷之处。

4. 结束语

本文从分析自然语言中系动词“是”的多种语义理解方式入手，借助集合论为语义描述工具，通过和词项逻辑的对比，辨析了藏传因明摄类学中三大思维律的表现形式及概念间关系的若干难点，纠正了长期以来因明学界从西方逻辑角度出发对摄类学内容进行的错误诠释。这部分工作是利用形式化系统来辅助摄类学研究的一个初步尝试，个人认为这是值得继续探索的一个方向。

参考资料：

1. 《藏传佛教般若中观因明宝鬘集》，三木旦等 / 宝僧译，盘逸有限公司，2004
2. 《因明纲要》，罗劲松（宝僧）著，首届国际因明学术研讨会论文

¹⁷ 文献 10 第五章

3. 《藏传因明学通论》，祁顺来 著，青海民族出版社，2006 年
4. 《藏传因明学》，杨化群 著译，西藏人民出版社，2002 年第二版
5. 《佛教逻辑》，（俄）舍尔巴茨基 著，宋立道、舒晓炜 译，商务印书馆，1997 年
6. 《因明的逻辑论》，姚南强，《人海灯》2005 年第 4 期
7. 《藏传因明的历史发展及其特点》，姚南强，《佛学研究》1994 年第 3 期
8. 《略论藏传量论“摄类”的哲学意义》，姚南强，《上海教育学院学报》，1995 年第 1 期
9. 《藏传因明典籍中的“关系”理论探析》，达哇，《西藏研究》，2006 年第 4 期
10. 《逻辑学》，王汉清编著，机械工业出版社，2003 年
11. 《逻辑学导论（第 11 版）》，（美）柯匹、（美）科恩 著，张建军 等译，人民大学出版社，2007 年
12. 《自然语言和逻辑语言：现代逻辑的延伸》，邹崇理，绵阳师范学院学报，2007 年 3 月
13. 《皇帝新脑：有关电脑、人脑及物理定律》，（英）罗杰·彭罗斯 著 许明贤、吴忠超 译，湖南科技出版社，1999-5-1
14. 《上帝与新物理学》，（英）保罗·戴维斯 著，徐培 译，湖南科技出版社，2005-5-1

A Comparison Across The Fundamental Structures Of Rtags Rigs Logic Of Tibetan Hetuvidya And Term Logic

Zhu Li

(Shanghai, zhuli.open@gmail.com)

Abstract: Starting from the exploration of the different semantics of copulative verb “be”, using the set theory as a tool for semantics describing, and by the comparisons with term logic, this article discusses the substantial forms taken by the Three Laws Of Thought in rtags rigs logic of Tibetan Hetuvidya. As a further discussion, this article analyses some important relationships between concepts defined within rtags rigs logic and points out several improper interpretations made to them, which had long been proposed by some Hetuvidya researchers from the perspective of western logic and have never

been identified formally.

Key words: semantics; Hetuvidya; rtags rigs; term logic; set theory; law of thought; relationships between concepts; comparison