

# 不同层次的逻辑多元论

余俊伟

**摘要:** Beall 与 Restall 提出了基于后承关系考虑的逻辑多元论。后承关系的一般模式含有参数  $x$ -情形。对  $x$  做不同解释, 就获得不同的后承关系, 也即不同的逻辑。这种观点基于“真”概念。如果对“真”概念的理解有分歧, 那么, 从“真”概念出发, 将获得一种更为基本的逻辑观。由此区别出经典逻辑与直觉主义逻辑。这是第一层次的区分。这种区分源自对何为正确推理的解答不同。其差别是哲学观的不同。而对正确推理该如何采用当代逻辑研究范式去刻画, 亦有不同理解。这造成第二层次的多元。其他众多非经典逻辑即属此层次。第二层次的多元是不争的事实, 多元论与一元论的争论可以消解。真正争议是指第一层次上的, 它是形而上学之争, 难以消解甚至不可消解。

**关键词:** 逻辑多元论; 逻辑一元论; 经典逻辑; 非经典逻辑

**中图分类号:** B81      **文献标识码:** A

## 1 导论

逻辑多元论, 顾名思义, 认为存在不止一种逻辑。而一元论则认为只有一种逻辑。这样的解释虽然没有错, 但是由于“逻辑”一词本身多义, 含义模糊, 使得这种解释对澄清逻辑多元论实际并无多大帮助。冠名以“某某逻辑”者众多, 如: 数理逻辑、非经典逻辑、弗协调逻辑、条件句逻辑等等。它们背后划分的标准并不相同。逻辑多元论绝不是这种意义上的不止一种逻辑。同时, 对多元论或一元论的表述略有争议: 其中的“不止一种逻辑”是否为“不止一种正确的逻辑”? 考虑到“逻辑”一词在表述规律的意义上本身具有正确的、是规律的含义, “正确的”就显多余。加上正确的, 暗含着有逻辑是不正确的, “逻辑”一词在此用法下

---

收稿日期: 2018-11-13

作者信息: 余俊伟 中国人民大学哲学院  
yujw@ruc.edu.cn

**基金项目:** 本成果受“当代逻辑哲学重大前沿问题研究”(17ZDA024)课题资助, 同时亦受到中国人民大学2019年度“中央高校建设世界一流大学(学科)和特色发展引导专项资金”支持。

**致谢:** 作者先后在华东师范大学哲学系主办的“逻辑多元论论坛”(2018年5月26日)和第四届“京津冀逻辑论坛”(2018年6月16日)上报告过本文的主要内容。论文后来经匿名评审, 被2018年全国现代逻辑会议接受。三位匿名评审专家提出了若干重要的修改意见。作者随后针对意见逐条依次作了修改。在此作者对三位评审专家表示感谢!

是立场或观点或方法。这种争议也暗示着要认清逻辑多元论的思想，关键在于界定逻辑这个概念。“逻辑”一词在此要明晰。

Beall 与 Restall (以下简称为 BR) 基于后承关系界定逻辑。([1]) 他们提出了基于后承关系考虑的逻辑多元论。这种观点引起了学界较为广泛的注意。BR 认为：“逻辑是关于后承的。逻辑后承是逻辑核心。”他们提出了如下被称之为逻辑多元论的观点：“存在不止一种演绎后承关系。这种多元之产生不仅是因为有多种语言，而且在由一种语言所表达的断定种类当中也会产生多元。”([1], 第 3 页) 对于后承关系，他们提出了一个广义的塔尔斯基论题 (以下简称为 GTT): “一个论证是  $x$ -有效的，当且仅当，在每一种  $x$ -情形中，当前提为真时结论为真。”([1], 第 29 页) 随着参数  $x$  变化，得到不同的后承关系。一种后承关系就被视为一种逻辑。而且“出现这种多元性并不只是因为有不同的语言，甚至在同一种语言所表达的断定中也会出现。”([1], 第 3 页) 他们随后讨论了三种不同的情形，得到了三种不同的逻辑。当情形解释为世界时，则是经典逻辑。([1], 第 37 页) 所谓世界就是信息完全且一致的。当情形只是情境时，则是相干逻辑。([1], 第 53 页) 在情境中信息通常不完全，可能出现不一致。如果将情形解释为阶段，“将阶段看作是一种特殊的担保，一种构造性的担保”，则是构造性逻辑 (直觉主义逻辑)。([1], 第 67 页) 作者认为这些不同的有效性、不同的逻辑都是同样地好的。

Read、Priest 与 Burgess 等人对 BR 的观点提出了批评。Priest 认为 ([1], 第 93 页)，假设有  $K_1$ -有效、 $K_2$ -有效、 $K_3$ -有效三种有效性，公式集  $\Sigma$  与公式  $A$  之间的推出，是  $K_1$ -是有效的，但不是  $K_2$ -有效的，甚至，按  $K_3$ -有效性， $\Sigma$  推出  $\neg A$  是有效的。如何评判  $\Sigma$  推出  $A$  的有效性？Priest 认为他们的观点是不一致的。

Read 也认为，BR 的观点是不自洽的，其问题的根源在于使用经典元语言分析非经典逻辑。([8]) 对于  $\Sigma \vdash A$  当且仅当  $\forall w((\forall B \in \Sigma)w \vdash B \Rightarrow w \vdash A)$ ，我们可以认为  $w$  是世界、构造或情境。但是，Read 认为，除非是真的辩证论者——辩证论者认为世界有真矛盾——否则不可能的世界就不能在  $w$  的取值范围中。而对于“ $\Rightarrow$ ”，Read 认为也有不同的解释。经典逻辑只取实质蕴涵的解释，但是相干逻辑区分了实质蕴涵与相干蕴涵。Read 认为，即便不考虑 Priest 所指出的不一致问题，BR 也忽视了这样一个事实：非经典逻辑起源于不满意经典逻辑对推理的解释，因而，本来是作为经典逻辑的一种竞争对手而不是作为经典逻辑的补充而出现的。它们与经典逻辑是不相容的。在他们看来，只有一种逻辑，这就是相干逻辑。在他看来，只要逻辑研究推理，旨在将好的推理与其他推理区分开来，那么，只有相干逻辑才符合人们所追求的目的。

Burgess 也认为，BR 的多元论有陷于“相对论”的危险：多元是而且仅是相对形式语义中参数  $x$  而言。对这种多元论，几乎不会有人反对。但是这样的多元论不会被众多的非经典逻辑所接受，如上面 Read 所指出的，他们不是互补而是竞

争关系。([2])

从 BR 的论述以及其他逻辑学家对他们的评论可以看到，他们所谓的一元或多元是就哪种或哪几种逻辑正确地反映、刻画了实践中正确的推理而言的。今天普遍采用弗雷格、罗素与塔尔斯基发展出的形式化的方法来刻画与反映，最终所得到的是各种具体的逻辑形态。但是 BR 及其评论者们都忽视了这里其实有两个层次。首先，实践中，推理正确与否如何界定的问题，界定要遵循什么原理？这是第一层次的问题。其次，采用形式化的方式去刻画与反映正确推理，就是从具体的推理抽象掉某些成分，得到一类模式。抽象掉哪些成分？标准是什么？也就是如何抽象是正确的？我称此为第二层次问题。无疑，BR 的多元论显然是就后一个问题而言的，而且更具体地，是就最终所得到的逻辑形态而言的。这只是后一个问题中的一部分，是已经采取了形式化的手段，得到了后承模式，在模式中留下参数，从而得到多元。这种多元论通常被人所接受。在第二层次，更关键的地方在于：如何形式化？也就是，对推理中涉及的各种成分如何取舍？怎样的抽象才是正确的。这不是容易回答的问题。如此明晰层次后，问题就不难回答。本文的观点是，在第一层次，多元论与一元论的争论，属于形而上学之争，例子是经典逻辑与直觉逻辑，其背景是经典数学与直觉主义数学。第二层次的问题，即如何刻画与抽象的问题，是怎么（用现代方法）描绘呈现逻辑的问题。其中的“逻辑”属形式化之前，即第一层次范围。因此，多元论与一元论之争，存在不同的层次，有不同的视角。除 BR 之外，也有人从其他角度引出、探讨逻辑多元论。如 G. Russell 认为 ([9])，人们对什么是真值承担者的理解有分歧，而分歧各方难分胜负，由此也会导致逻辑多元论。这种角度应属于本文所界定的第二个层次的问题。

论文下一节先讨论第一层次所引发的争论，然后讨论第二层次的问题，即有关怎样呈现正确的逻辑的问题，在此基础上我们再辨析多元论与一元论之争。

## 2 多元论的不同层次

### 2.1 第一层次的多元论

在进入逻辑多元论的分层讨论之前，我们先读一段阿蒙乌斯的话：

如果你采用带着具体词项的三段论，如柏拉图用三段论证明灵魂不死时所作的那样，那么你就是把逻辑作为哲学的一部分来对待；但是如果你把三段论作为用字母陈述的纯规则来看待，如“ $A$  表述所有的  $B$ ， $B$  表述所有的  $C$ ，因此， $A$  表述所有的  $C$ ”，如逍遥派遵循亚里士多德的教导所作的那样，那么你就是把逻辑作为哲学的工具来对待了。([15], 第 23 页)

所谓作为哲学的一部分的逻辑，就是逻辑于哲学的运用。而作为哲学工具的逻辑，就是逻辑作为工具本身的研究，是关于形式的。但是，即使将逻辑的运用与逻辑本身分离开，作为工具本身的逻辑发展到一定阶段依然会进入到哲学领域。哲学领域不止包含世界本原研究，也包含对人类认识本身的研究，后者将最终触及最底层的原理与基本概念的认识。这时不是逻辑运用于哲学，而是逻辑学本身的发展进入到形而上学阶段，是逻辑学成熟的标志。这时逻辑的分歧就是哲学观念的差异。而在此前阶段，对逻辑工具本身的研究，只是将工具展现出来，如果有差异，这种差异只是展现形态与方式的差异，是基于原理之上的展现，而没有触及形而上学的原理本身。本小节以下是分析由于形而上学观的不同导致的逻辑差异，着眼点在于“真”概念。而后一个小节的讨论不触及“真”概念，不涉及哲学观念。

一个学科中那些基本概念最不容易厘清。它们是在学科发展到较为成熟之后，才被拷问。逻辑学中的“真”概念即是如此。19世纪之前，人们并未对“真”概念本身作深入分析。一直到19世纪，逻辑学家才对人们一直普遍使用的“真”概念展开集中充分的讨论，并一直延续至今。人们认识到其含义非常复杂，难以澄清。伴随着讨论的深入，各种真理论随之纷纷涌现。（参考[4]）有关真的这些讨论关涉两个方面。一方面是与真概念的实际使用相关的，即实践中推理评判普遍原理问题；另一方面是“真”概念本身。针对前者有分歧是指人们使用概念对事物即推理分类意见不一，对分类的边界划在哪儿有分歧。后者是由于真概念本身的特殊性，导致如何表征被分类的事物的问题，例如，事物本身是语句还是命题？命题是什么？形式化的方法如何实现？前者是何为正确的推理这个问题，后者是如何正确地刻画所获得的正确推理这个问题。而事实上人们在这两个层次都有争议。

以BR的做法为例，他们借助后承关系界定多元论，而后承关系的定义GTT又依赖于“真”这个逻辑学中最为基本概念。如果“真”这个概念是给定明确了，那么BR这种处理方式是可以的。但对GTT所依赖的“真”这个概念，人们的观点并非一致。使用一个自身含义不明确的概念定义后承关系，所获得的多种后承关系可能就不清晰、不完全，或者，完全但不能归之于所包含的那个明显的参数 $x$ -情形。后承关系是句子集与句子间的关系，后承关系定义中使用了“真”这一概念，说明这个定义依赖人们理解了一个句子是真这类语句的涵义。也就是，人们先理解了“真”，然后借助真去说明后承关系。因此，“真”概念先于后承关系，界定某种逻辑后承关系，无法避开“真”这个概念。如果是“真”概念决定了逻辑，进而决定了后承关系，那么由GTT来界定多元就至多只是角度之一。事实正是如此。正如这两位作者提到的，弗雷格、罗素等现代逻辑创始人都是将逻辑看成是关于真的理论，关于真之规律的科学。现在人们一般都认为逻辑是研究后承关系的，逻辑真只是后承关系的一种特例。（[1]，第12-13页）用所得的后承

关系去定义逻辑真，将逻辑真看作是一种空集的后承，作为研究的一种方式当然可以。但是，从学科发展史来看，这种视角是欠妥当的，有本末倒置之嫌。这种视角割裂了逻辑与形而上学。

笔者认为从“真”概念的角度理解逻辑，是一种更为根本的逻辑观，能体现逻辑本来所具有的特性。以下通过“真”概念理论来阐明其如何影响人们对逻辑的理解。

上个世纪数学哲学领域中的逻辑主义与直觉主义的争论是关于（数学）真的性质的分歧。逻辑主义持实在论。它认为真是客观的，人们探索真是发现业已存在的真的规律。但它并不是符合论。思想属于第三域。（参考 [12] 中《思想》一文）如果把“是真的”看作谓词，真是对第三域的描述。在认识论上，主体通常借助语言把握真，但是，是否能够把握、把握得如何，既不取决于语言，也不对真产生任何影响。“如果它们是真的，则它们总是真的”“它们的真是没有时间性的”。（[12]，第 227 页）“同一个思想不能时而真，时而假，相反，人们在这样说时所考虑的情况总是涉及不同的思想”。（[12]，第 234 页）直觉主义则认为，真是心灵创造的结果，它依赖人们心灵对其的构造。人们探索真是发明真的过程，在此之前真原本不存在。这是一种反实在论立场。关于真观念的这种差异进一步导致对命题的理解有差别。在陈述句有真假的前提下，陈述句是非真即假的。弗雷格认为，陈述句表达了涵义，指称了真值即真假。而对于直觉主义数学家，一个数学命题并非外在于人们的认识而有真假，它是人们心灵关于数的认识展现，对其的断定依赖人们心灵关于该命题所陈述的数的认识。数学命题的特征使得断定一个数学命题即为给出了它的证明。不过，直觉主义要求这种证明是构造性的。对照经典逻辑，理解构造性的一种方式，是不能预设一个命题非真即假。因为有可能一个陈述的内容没有被人们心灵所认识，没有被证明，而与之矛盾的命题同样没有被人们心灵所证明。因此，构造性的证明不允许使用反证法。基于此，陈述句的所指不是真假，而更像是证明。变元  $p$  的解释不是或真或假，而是  $p$  是否被证明了。虽然在原子命题上要么真要么假，与要么被证明，要么没有被证明，二者都是非此即彼的不相容关系，没有差别，但进入到复合命题，差别会显示出来。断言  $\neg p$  不是指没有证明  $p$ ，而是证明了  $p$  不成立，或者说，证明了  $p$  不会有证明。如此考虑，广义后承关系定义使用的“真”这个概念无法统摄经典逻辑与直觉主义逻辑。经典逻辑与直觉主义逻辑之间的差别不是后承关系的区别，而是对“真”概念的理解有区别，是对哪些事物为真有分歧，是用“真”概念去划分事物界限在何处有分歧。在这种框架下可获得经典逻辑与直觉主义逻辑。而其他逻辑类型所关涉的主要是第二层次的争议，是关于如何形式化的问题。澄清这一问题需要考察弗雷格的逻辑思想。

## 2.2 第二层次的多元论

弗雷格逻辑思想发展历程经历了由符号表达概念内容到符号表达涵义、指称（意谓）所指的转变。伴随此转变的是，弗雷格从强调概念内容对于其概念文字的重要性到强调所指是其概念文字所关注的重点的转变。他批评其所处时代内涵逻辑学家过于重视内涵。“人们也许发觉思想之间缺少一种内在联系；人们不太明白，对于思想只应该考虑它是真的还是假的，而实际上根本不应该考虑思想内容本身。这与我关于涵义和意谓所断定的东西有关。”（[12]，第235页）弗雷格这些话就是针对人们由于对实质蕴涵不理解而认为要考虑前后件之间内容上的关联。这就是后来人们追求的严格蕴涵。弗雷格认为，这些人所给出的认为思想本身更起作用的解释，将表明“要么还需要由思想补充的东西归根结底是完全多余的，由此只是把问题复杂化，不会有任何收益，要么句子（条件句和结果句）是准句子，它们均不表达思想，因此实际上并不是像人们希望的那样使思想联系起来，而是使概念或关系联系起来。”（[12]，第235页）这可以看作是对当前相干逻辑状况的预见。相干逻辑的语义解释比起经典逻辑确实复杂得多。经典逻辑与相干逻辑的区别不是上述关于真的形而上学观念不同造成的，而是对符号表达的涵义（思想）在推理中所扮演角色的理解不同造成的。相干蕴涵除了实质蕴涵外还含有内容上的考虑。经典逻辑与模态逻辑间的区别同样是由由此造成的。模态逻辑的严格蕴涵相当于必然与实质蕴涵的复合，比实质蕴涵承载更多的内涵。实质蕴涵比这两种蕴涵更抽象、单纯，语义解释更简单，但是更为基础。同样，条件句逻辑研究对象包括虚拟条件句，条件句之真值依赖虚拟语境下前件之为真的情形，而非仅仅根据事实遵循真值表计算。所谓的经典逻辑中的规则失效，例如传递规则失效，也是由于除了真值外，还将前后件的内容考虑进来，使得原来在仅对真值关系成立的关联不再成立。任何更复杂的蕴涵，只要是对“如果……那么……”的刻画，都包含了实质蕴涵在其中。（有关它们之间关系的详细阐述请参考[17]）由于这几种非实质蕴涵的语义解释都可以用关系结构解释，所以，使用GTT的情形参数可以统摄它们。

GTT解释思路是从不同类型逻辑的形式语义出发的，通过后承关系来界定，所获得的多元与前述的从哲学的角度获得的多元相比，层次是不同的。此外，GTT这种刻画方法有相当大的局限性。把涵义考虑进去，将内容相关性抽象成语义成分中的情形类型，从方法上是可疑的。（详细展开请参考[16]）在此笔者再强调一点，实质蕴涵的单纯性在于排除前真后假这种情况，至于怎么排除，为什么能排除，实质蕴涵不加考虑，而GTT能统摄的相干等其他类型的蕴涵，恰恰是要对此补充说明。问题是，情形参数能反映这些蕴涵所追求的除真值以外的内容上的关联吗？答案是可疑的。弗雷格设想的是，以其逻辑为基础，增加反映这些内容的概念词，而获得特殊领域内的一种理论，例如，集合理论，ZFC理论是典型代表。

它刻画了元素与集合间的属于关系这一概念。其他的如欧氏几何形式化，经典物理的形式化等等。

当前非经典逻辑普遍做法是使用弗雷格、罗素、塔尔斯基等人构造的现代逻辑研究的方法运用于刻画某个具体领域语境下的推理问题。它与某个学科理论有区别。理论是人们对于某个领域内的知识的整理，表现形式就是知识对象明确化，知识体系概念化、系统化。而条件句逻辑、相干逻辑是人们针对各种语境下“如果，那么”类型句子的真值判定方法与真值表所给不吻合而构造出来的。不吻合是表面的，因为所谓例外都是不成立的，它们都没有违反实质蕴涵，即它们都排除前真而后假情况的出现。只是在实质蕴涵的要求之外还增加了其他方面的考虑。为将这些其他方面考虑进去，它们采用的办法或者是增加联结词或改变联结词的意义，而非增加谓词。这一特征立即将它们与弗雷格的设想——逻辑是研究真之规律的——区分开来：它们的对象都不明确。人们可能会说其研究对象是某些类型的推理。但是实质蕴涵概括了所有推理的最为根本的特征：排除前提真结论假。反事实条件句等类型，同样是遵守的。只是由于反事实性，使得遵守于其而言成为平凡的情况，而相干蕴涵还要考虑内容相关性，等等。从形式语义或理论模型的角度看，当然可以将这些类型的逻辑理论为研究某种抽象的结构，但是这类结构与逻辑所追求的更逼近日常语言中的“如果……那么……”距离相当远。在这种意义上，其研究对象较为模糊。

从起源看，逻辑与哲学是一体的。哲学要摆脱神话的想像特征，力求合乎理性。当理性要求由自发变为自觉，逻辑逐渐获得独立地位。形而上学视角将获得对逻辑最深层次的区分。而其他视角获得的各种类型的逻辑，都是人们对各种具体语境中推理要素的抽象，有时甚至考虑到论据为真的要求，按照当代逻辑研究的范式——代表就是经典逻辑——构建的形式系统。它们几乎都是不同领域推理或论证的模拟与抽象。其共同的最低要求是，不能出现真前提假结论的情况。仅满足此条件即为经典逻辑。相干逻辑等众多其他非经典逻辑，是要求更多而得到的结果，是在经典逻辑基础上进一步筛选模式（或公式）的结果。因此，这种多元性，与第一层次的多元性出发点是不同的。按这种层次划分理论，子结构逻辑是对这里的第二层次上的各种逻辑的一种梳理与统合，也许可称之为结构推理研究。（参考 [11]，第 1-4 页）

借鉴经典逻辑成熟的研究范式，人们构建严格的语义、语法，获得了为人们认可的一种逻辑。各类型逻辑的研究方式相同。这属于逻辑中的研究。不过，人们都不太关注逻辑后的研究，不怎么反思：如此构造的逻辑达到了当初目的吗？弗雷格构造概念文字是为逻辑主义做推理工具，其目的达到了。公理集合论 ZFC 是基于一阶逻辑，而 ZFC 通常被视为数学的基础。后来其他类型的逻辑，没有如此宏伟的具体的目的，就很难评判其是否成功。但是如上梳理对比，可以看出后者

的哲学基础是薄弱的。

本节最后简单讨论达科斯塔创立的亚相容（弗协调、次协调）逻辑在 GTT 视角下的位置。弗协调逻辑的核心思想是摒弃  $p \wedge \neg p \rightarrow q$ （矛盾式实质蕴涵任何命题这一所谓的司各脱律），在此前提下保留尽可能多的经典逻辑部分。它的宗旨是作为不平凡的理论的逻辑基础。它认为，能推出一切命题的理论是平凡的，不可取；否则，可以被其接纳。所以，尽管相干逻辑也不承认司各脱律，但各自的出发点不一样。相干逻辑是从内容相关角度考虑，后者是出于理论不能是平凡的考虑，与经典逻辑的不同仅在于否定词，其蕴涵词与经典逻辑的是相同的，是实质蕴涵。它的形式语义难以使用关系结构解释（参考 [5, 10]），难以归入 GTT 的一种示例。其突出的特点是，它没有等值置换规则。或许，这暗示了亚相容逻辑不只是考虑语法形式的特点。然而，由于其否定词的意义不明确，我们难以准确地把握它在逻辑族谱中的位置。但是可以肯定的是，其否定词意义绝不是经典逻辑意义上的否定，它只是表面上排除了  $p \wedge \neg p \rightarrow q$ ，这种逻辑实质上使用现代逻辑研究手段，在一定程度上遵循了直观的想法，获得了一种为现代逻辑研究范式所认可的逻辑类型，成为按语义角度划分获得的多元论所认可的一个成员。

### 3 多元论与一元论之争

的确，通常我们都要求说话写文章符合逻辑，但不会深究细说是哪种逻辑，默认就只有一种逻辑。这种逻辑是什么呢？它最重要最基本的一条要求就是所说所写自洽，即满足不矛盾律。其他的内容包括，观点清楚鲜明，不含糊，即排中律；概念明确，论题确定，这就是同一律；内容前后相关，理由能支撑结论，这就是充足理由律。以上所述是任何一种论证、任何一个具体的论证都必须遵守的。一元论所指的逻辑就是传统逻辑讲的基本规律所要刻画的。它在亚里士多德时期就基本被总结出来。这种逻辑是理性思维的一个根本特征，是任何推理论证都要遵循的准则。在这个层次上，如果有不同的逻辑，就是形而上学的差别，此时逻辑与哲学应当是同义的。如前面指出的，对排中律持赞同或反对而造成不同的逻辑，这种多元属于第一层次的多元。尽管对不矛盾律也有类似的不同态度，但如果在这个层次上区分由此造成观念差别，笔者认为其应当归属辩证逻辑与形式逻辑这对范畴所言说的。这一层次的不同态度，是对所思与所是同一与否这个问题的不同回答造成的。赞同所思与所是同一，则是正统的，通常被称为经典逻辑。否则，则是异类。异类又依如何不同一可进一步细分，或者认为思反映是有遗漏，或者，有错乱。直觉主义属于前者，辩证逻辑属于后者。

由于逻辑研究手段的更新进步，今天人们潜意识里要求逻辑应该是以形式系统的方式呈现出来的，但是，前面对各种规律的陈述，按今天对逻辑的理解，只是一种前逻辑理论形态。它以自然语言表述规律的方式阐述了人类理性思维的特

征，同时也相应地给出了思维规则。它没有今天更为常见逻辑理论特征：形式语言的语法规则，语义解释，及其语法与语义的相互关系等等。今天逻辑学界研究理性思维，刻画其特征，通常都遵循自弗雷格开创以来的路线，借助形式语言展开。然而，人们不可能将上述的对理性思维本质刻画的前理论形态的逻辑以今天的这种形式化的方式照相式地呈现，而必须有所取舍，只能素描式地呈现。前理论形态说出了理性本身之道，后者给出的只是一个个载道之具，展现了理性之道，但本身并等同于道。这其中的关系不容易把握。笔者在此引用金岳霖先生在谈论逻辑与逻辑系统关系的一段话：

现在要提逻辑与逻辑系统的分别。逻辑是逻辑系统所要表示的实质，逻辑系统是表示逻辑的工具。对于逻辑系统，逻辑可以说是“*type*”或者暂名之为“义”；对于逻辑，逻辑系统可以说是“*token*”，或者暂名之曰“词”。

从“义”方面着想，……逻辑就是“必然”。……它不是研究类的学问，或研究关系的学问，或研究命题的学问。但是没有以上所说的“词”或“*token*”，我们不能或不容易表示逻辑。那就是说，不容易或不能表示“必然”。表示“必然”就要“词”。

逻辑系统……虽然以命题，类或关系为它的原子，而它不是研究命题，类或关系的学问。这些东西是系统的工具，不是系统的对象；是系统的“词”，不是系统的“义”。（[13]，第516-517页）

虽然金岳霖先生讨论的是逻辑与逻辑系统，但他的义与词的说法可以推广到我们现在的逻辑多元论与一元论之争。多元论之多元，是以具体的词表达一元，即逻辑，而表达的只是义之某一侧面，但它们自身不能等同其努力传达的东西，即不能等同于逻辑。具体的各种逻辑形态，通过截取逻辑之一侧面，对推理做某种理解，进行抽象，以现代逻辑形式手段展现这种理解。各种展现形式本身之间的关系只是词之间的关系，但无论哪一种，在展现形式上都是平行的，哪一种都不能被说成道本身，不能等同于其背后要刻画的逻辑。当然，这并不排除各种形式之间可以比较，有繁间差异，有包含等价等关系。这些结果反映的更多的只是各种逻辑类型在截取义时的考量有差别，是逻辑形态特征。

关于如何“素描”，弗雷格与刘易斯等人有不同的理解，但他们对所要描摹的对象没有分歧。现在多元与一元争论不休，笔者认为重要的原因在于没有区分描摹对象与描摹方法不同层次的问题。也就是文章开头所说的第一层次与第二层次的问题。Priest等人坚持有真正的矛盾（[6, 7]），所以他坚持亚相容（非协调或次协调）逻辑是唯一正确的逻辑。这就有将两个层次混淆的嫌疑。按前者，其坚持的是“是”本身有矛盾，其观点更恰当地应被称为辩证逻辑。这种观点下的“是”是否能按弗雷格的方法呈现本身是大有疑问的。笔者的观点倾向于否定，但限于

篇幅不在此展开。而 Priest 本人所呈现给大家的亚相容逻辑，是（以形式化的方式）说了当思本身不相容时怎样正确地推理。

面对同样的“是”，如何描绘此“是”？刘易斯坚持不同于弗雷格的理论，但采用了弗雷格的方法。相干逻辑学家等也是如此。虽然他们所得到的逻辑有人认为是归于“补充经典逻辑”的名目下，与经典逻辑不是竞争而是补充的关系，有人则认为应属“反经典逻辑”类别，与经典逻辑是对抗的。但这些名称差异不重要，甚至名称背后所显示的的目的确不同，这也不重要，重要的是，从技术角度看，其做法都属于自治（autonomy），增加算子或是赋予蕴涵以不同的解释。但是，经典逻辑经过适当地扩张，增加非逻辑符号甚至扩张成多类型语言，在如此编制（regimented）的语言中，同样可以达到与自治同样的效果。（[3]，第13–20页）

刘壮虎教授使用邻域语义学刻画了不同的蕴涵，得到如下结果：

一个可能世界上为真的条件可以是不同的，但它们的有效性的条件都是相同的。因为推出关系是由蕴涵的有效性刻画的，所以推出关系只有一个。从逻辑是研究推出关系的意义上说，逻辑只有一个，不同的逻辑系统的区别仅在于它们研究的是不同的命题算子。（[14]，第58–64页）

逻辑通常被理解为研究推理的，逻辑间的差异根本体现在蕴涵词的含义上。针对本文语境，上面引文所言即为第二层次不同逻辑类型下蕴涵词的含义丰富程度问题，其结论与论文此前的分析结果是一致的。在第二层次上出现的多种逻辑形态，都试图呈现第一层次的（某种）逻辑，而后者（这种逻辑）本身不可能成为第二层次的多元论中的任何一种；而前者（这些逻辑）的区别只是方法与重点差别而已。具体而言，重点差别是指，不同领域中的推理由于关注的对象不同造成各种不同因素对推理保真产生影响，于是要将不同因素加以刻画，故此刻画的重点自然不同。方法上的差异体现在编制与自治二者之区别，也即是在经典逻辑的基础上扩张成一阶理论与增加算子或给予蕴涵词不同解释之间的区别。弗雷格当年的设想是前者（参考 [12]，第4页），历史上最成功的做法首推一阶算术理论。增加算子或对蕴涵词做不同解释，往往是新建一种与经典逻辑相竞争的某某逻辑，造成前述的第二层次上的多元论，如模态逻辑、相干逻辑以及今天所能看到的弗协调或亚相容逻辑。但是很可能这是不当地将理论与逻辑相提并论了。这就好像，弗雷格建造了逻辑舞台，剩下的只是根据不同剧本（推理场景）选取不同的道具（非逻辑符号），而并非另建造一个舞台。如果接受编制的做法，那就在第二层次上消解了多元论。如果承认自治的做法，就朝第二层次上的多元论方向迈进了。

今天许多争论都是源于没有清晰地区分这两个层次所致。站在第二层次的一组具体的逻辑形态角度，一元论如果指在这一组逻辑背后所持有的第一层次逻辑是同一个逻辑，则完成可以成立。同时在第二层次上，多元也是不争的事实，如此一元论与多元论都成立。但这是跨越层次所致。争论中“逻辑”一词含义前后是

不同的。如此意义上的多元论本身意义不大，至少就 BR 所建议的那种多元论。这也是为什么许多人批评 BR 所持的观点陷于相对化的多元论因而平凡的原因。有意义的、关键的在于，我们认清这是对同一种是的不同思，即对于何为正确的推理观点一致，但如何刻画推理观点不一。区分两个层次可以让我们看清争议的焦点是什么；而看不到这种区分导致了今天许多无谓的争议。最后笔者承认，在第一层次上问题极为复杂，争议不易消解，甚至无法消解。不过第一层次上的逻辑实际是一种哲学观。在此多元论与一元论的争论是不同哲学观念之间的分歧。

## 参考文献

- [1] JC Beall and G. Restall, 2006, *Logical Pluralism*, Oxford: Oxford University Press.
- [2] J. A. Burgess, 2010, "Review of JC Beall and Greg Restall, 'Logical Pluralism'", *Philosophy and Phenomenological Research*, **81(2)**: 519–522.
- [3] J. P. Burgess, 2009, *Philosophical Logic*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- [4] P. Engel, 2002, *Truth*, Bucks: Acumen Publishing.
- [5] C. Mortensen, 1980, "Every quotient algebra for  $C_1$  is trivial", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, **21(4)**: 694–700.
- [6] G. Priest, 1979, "The logic of paradox", *Journal of Philosophical Logic*, **8(1)**: 219–241.
- [7] G. Priest, 1997, "Sylvan's box: A short story and ten morals", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, **38(4)**: 573–582.
- [8] S. Read, 2006, "Review of JC Beall and Greg Restall, 'Logical Pluralism'", *Notre Dame Philosophical Reviews*, <https://ndpr.nd.edu/news/logical-pluralism/>.
- [9] G. Russell, 2008, "One true logic?", *Journal of Philosophical Logic*, **37(6)**: 593–611.
- [10] I. Urbas, 1989, "Paraconsistency and the  $C$ -systems of da Costa", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, **30(4)**: 583–597.
- [11] 冯棉，结构推理，2015年，桂林：广西师范大学出版社。
- [12] 弗雷格（著）；王路（译），弗雷格哲学论著选辑，2006年，北京：商务印书馆。
- [13] 金岳霖，“不相容的逻辑系统（1934）”，金岳霖学术论文选，1990年，北京：中国社会科学出版社，第514–530页。
- [14] 刘壮虎，“逻辑系统中的蕴涵”，逻辑今探，1999年，上海：社会科学文献出版社，第58–64页。
- [15] 卢卡西维茨（著）；李真、李先焜（译），亚里士多德的三段论，1995年，北京：商务印书馆。
- [16] 余俊伟，“关于模态形而上学的几点思考”，逻辑学研究，2017年第3期，第58–74页。
- [17] 张建军，“‘实质蕴涵怪论’迷雾之廓清”，学术月刊，2016年第12期，第31–44页。

（责任编辑：赵伟）

## Logical Pluralism at Different Levels

Junwei Yu

### Abstract

Beall and Restall illustrate and defend a logical pluralism from the perspective of consequence. The scheme of consequence contains the parameter  $x$ -situation. Different consequences, i.e. different logics result from different explanations of  $x$ . Their view is based on the concept of truth. A more basic notion of logic obtains from the perspective of truth since we have different views on truth. It is from this perspective that classical logic distinguishes from intuitionistic logic. This difference is on the first level, which answers what is the correct inference in practice. Different answers represent different philosophical views. A second level pluralism comes from different understanding of how we should formalize the inference using the research paradigm of modern logic. Lots of other non-classical logics locate at this level. The second level pluralism is indisputable. The dispute between logical pluralism and monism at this level is solvable. The genuine dispute is on the first level and metaphysical. It is difficult or even impossible to solve it.