

驳斥逻辑多元论

——基于逻辑中的隐式立场与显式立场

陈龙

摘要: 逻辑多元论是一种关于逻辑的哲学主张, 宣称存在多种不同的真实且正确的逻辑后承关系。与经典逻辑并存的多种非经典逻辑体系的存在, 似乎为逻辑多元论提供了有力佐证, 比尔与雷斯塔尔的版本是当前最有影响力的理论。对逻辑多元论的主要批评源自意义变化论题和逻辑的规范性。然而, 受范本特姆关于逻辑中隐式和显式立场方法论区分的启发, 本文提出一种不同于传统反驳逻辑多元论的新视角, 并试图论证逻辑多元论的理据只是看似成立的。只要能够通过适当翻译将其纳入经典逻辑的扩展体系, 那些竞争性的非经典逻辑后承关系便会消解, 而这会大大削弱逻辑多元论的可信度。我们通过考察三种主要的非经典逻辑(直觉主义逻辑、三值逻辑与亚相容逻辑)来具体呈现这一理论图景。

关键词: 逻辑多元论; 逻辑后承; 隐式/显式立场

中图分类号: B81

文献标识码: A

1 引言

逻辑多元论(logical pluralism)是一种关于逻辑的哲学主张, 宣称存在多种不同的真实且正确的逻辑, 与之相对的主要有断言只存在唯一一种正确逻辑的逻辑一元论¹(logical monism)以及不存在任何正确逻辑的逻辑虚无主义(logical nihilism)。由于逻辑通常被认为是刻画有效论证和推理的理论, 多元论者断言存在多种不同但同样正确的有效推理概念。这一想法看上去似乎十分合理, 因为它几乎是对当代逻辑学发展中最为明显的事实陈述: 我们有由命题逻辑和一阶谓词逻辑构成的经典逻辑及其扩展系统, 如模态逻辑、时态逻辑、道义逻辑、动态逻辑等, 以及经典逻辑的变异(deviant)系统, 如相干逻辑、直觉主义逻辑, 亚相容

收稿日期: 2025-08-04

作者信息: 陈龙 北京师范大学哲学学院
long.chen@bnu.edu.cn

基金项目: 教育部高等人文社会科学重点研究基地重大项目“社会文化视域下的概念与推理研究”(22JJD720021)。

¹有关逻辑多元论及其对立观点的综述可参见最新的[8, 30], 一元论的主要代表有[22, 27, 29]。有趣的是, 不同的一元论者对到底何种逻辑才是唯一正确的逻辑看法也是不同的, 也就是说存在多元的一元论者。

逻辑、多值逻辑等等。这些逻辑系统大都是严密的理论系统，有严格的语义和句法理论，很多具有很好的如可靠性和完全性等元逻辑性质，并且在若干领域（比如电路设计与计算机程序验证）都有成功的应用。看上去，它们都是正确且不同的逻辑，甚至是在有些方面相互冲突的逻辑。²然而，在何种意义上这些扩展和变异的非经典逻辑能和经典逻辑一样被称为“逻辑”？如果不把逻辑仅仅看作是一个有助于推理实践和领域应用的形式工具的话³，我们或许还应该追问：何以这些系统都被称之为逻辑？也即是说，除了现存逻辑系统的多样性，多元论者还应该给出一个关于这种多元性的统一说明，既能界定逻辑与非逻辑的学科领域，也能囊括足够多的多元系统。一种最新的较流行的解释是，多元的逻辑系统都定义了一种合理的满足某些最低限度约束条件之下的逻辑后承概念。然而详细审视之后不难看出这种解释本身也面临着来自逻辑规范性和意义变化论题等多方面的挑战和诘难。本文试图对最新的逻辑多元论版本提出一个不同于上述两种传统思路下的新的驳斥，整体纲要如下：第二节简要阐明逻辑多元论这一立场的理论动机和不同形式，第三节论述反对逻辑多元论的主流论证，并引入一个新的逻辑视角来提出驳斥多元论的理由，第四节从这种新视角出发以几种常见的非经典逻辑为例来阐明新视角的理论威力。

2 不同形式的逻辑多元论

逻辑多元论最早也最明确的动机在卡尔纳普（R. Carnap）的著作《语言的逻辑句法》（[9]）中得到了清晰的表述。为了弥合和消除数学基础争论中的各种哲学流派之间的分歧，尤其是逻辑主义者和构造主义者，卡尔纳普提出了著名的“宽容原则”（Principle of Tolerance）：

逻辑领域不存在道德准则。每个人都可以自由地构建他自己的逻辑体系——即构建自己的语言形式。唯一的要求是：如果他想探讨这个逻辑系统，他就必须清晰阐明其方法准则，以句法规则取代哲学论证。

（[9]，第 52 页）

实际上，卡尔纳普通过这一原则想要消解的并不仅仅只是逻辑分歧。在他看来，很多哲学争论实际上只是单纯的语词之争，并不存在实质的理论分歧，因而也就无所谓正确与否的问题，充其量只是何种语言框架更好用更有效的实践性问题。由于卡尔纳普认为逻辑（以及数学）只不过是语言的逻辑句法，对语言框架的宽容自然而然就会导向对不同逻辑系统的宽容以及相应的多元立场。⁴逻辑多元

²最显著的有比如对排中律和爆炸原则（Principle of Explosion）是否有效的争论，详见后文。

³从工具论的角度来看待不同的逻辑系统很容易会导致某种相对主义：工具只有好坏程度之别，而无正确与否的问题。有关相对主义与多元论观点之别的论证，参见 [10]。

⁴有关卡尔纳普宽容原则及其限度问题的最新的讨论可参见 [19]。

论的另外一个萌芽可见于塔尔斯基 (A. Tarski) 对逻辑后承的经典语义学定义及其方法论反思, 这一定义依赖于对所有术语进行逻辑与非逻辑的先验分类。在文章结尾处, 塔尔斯基以其一贯对待哲学问题的谨慎态度总结道:

我们整个理论建构的基础, 在于将所讨论语言的所有术语划分为逻辑术语与非逻辑术语。这种划分绝非任意……然而, 就我目前所知, 并不存在客观依据能让我们在这两类术语之间划出明确界限。似乎有可能将某些通常被逻辑学家视为非逻辑的术语纳入逻辑术语范畴, 而不会导致与日常用法严重冲突的后果。极端情况下, 我们甚至可将该语言的所有术语都视为逻辑术语。 ([36], 第 213 页)

塔尔斯基清醒意识到的这一划界问题 (即逻辑常项的刻画问题) 时至今日依旧是逻辑哲学中的核心议题之一, 同时也催生了后来对经典逻辑系统的多元扩展, 从而也为多元论提供了间接的思想资源。哈克 (S. Haack) 大致是首位在当前意义上使用“逻辑多元论”这一术语的学者, 并将其与关于逻辑系统的其他多种观点建立联系。通过借鉴科学建模的相关理念, 哈克对逻辑多元论进行了试探性的辩护。([14, 15]) 目前关于逻辑多元论最成熟的版本源自比尔与雷斯塔尔 (J. C. Beall and Greg Restall, 后面简称 BR) 本世纪初一系列开创性的工作。([2-4, 28]) 不同于卡尔纳普或塔尔斯基, BR 的多元论论证不依赖于对语言框架或逻辑常项的选择, 而是直接针对“逻辑后承”这一核心概念, 这一有趣且有影响力的逻辑多元论观点引发了来自多方面的回应, 既有反对者也有支持者。可以说, 近期绝大多数关于逻辑多元论的文献都在某种程度上与这一特定理论框架相关, 本文也主要基于 BR 的多元论版本进行论证。BR 首先对逻辑多元论中的“逻辑”给出了精确的界定, 他们认为虽然形式语言在构建逻辑系统中很重要, 但是只有逻辑后承才足以刻画经典的逻辑概念:⁵

诚然, 在逻辑学的核心传统中它研究形式语言, 但其首要目标在于将这些语言视为已被解释了的工具: 这类语言既可直接用于断言与否定, 亦可用于分析自然语言。无论逻辑的本质为何, 它必须成为分析实际论证中前提与结论间推理关系的重要工具。如果一门学科并不致力于此, 它就不可能是在其传统意义上的逻辑。 ([2], 第 8 页)

然而, 我们既有的“逻辑后承”概念本身是一种边界界定不够明晰的直观概念。虽然它有一些核心属性, 但这个概念实际上可以分化为同类型的多重不同概念。因此, 寻求单一且绝对正确的逻辑体系是徒劳的, 多种逻辑体系都能满足逻辑

⁵这一目前被广为接受的看法其实和现代逻辑早期发展时的观念并不一致, 在弗雷格-罗素传统下, 逻辑真理, 而非逻辑后承才是逻辑学的核心内容, 有关这一观念的转变研究可参见 [11]。

辑后承的核心属性，而关于哪种逻辑是正确的“并不存在进一步的事实”。（[28]，第 426 页）关于逻辑后承的核心属性，BR 列举了如下几个（[2]，2.3–2.5 节）：

- (a) 必然性：在有效论证中，所有的真前提必然导致真结论。如果存在前提都为真但结论假的情形，那么此论证并非演绎有效的。
- (b) 规范性：在一种很重要的意义上，若某个论证是逻辑有效的，那么当你接受其前提却拒绝结论时，本质上就违背了逻辑规则。换言之，我们通过有效的论证范式来判定推理是否正确。
- (c) 形式性：逻辑后承关系的成立仅仅基于前提和结论的逻辑形式，而非其实质内容。⁶

除此之外，BR 还接受塔尔斯基对逻辑后承的经典语义学定义，即

塔尔斯基论题 (*Tarski Thesis, TT*): 一个论证的结论是前提集的逻辑后承，当且仅当在每个模型中，如果前提集中所有语句都为真，则结论也为真。

TT 是现代逻辑对逻辑后承关系最为核心的刻画，也是对“保真性” (*truth-preserving*) 这一属性的形式表达。然而，恰恰是在这一点上 BR 持有不同主张，并据此提出了他们的逻辑多元论。它可以看作是下述两个核心主张的融合。其一是广义塔斯基论题 ([2]，第 29 页)：

广义塔尔斯基论题 (*Generalized Tarski Thesis, GTT*): 一个从 Γ 到 φ 的论证是 X-有效的，当且仅当在每一个 X-情形中，若前提 Γ 中的所有语句为真，则结论 φ 也为真。

第二个主张是 GTT 中的“X-情形”这一表述可以通过至少两种同样可接受 (*admissible*) 的方式得到更精确的界定，从而导致“有效”概念产生不同的外延。比如，“X-情形”有可能是经典的塔尔斯基模型，它要求完全性和一致性⁷，依照这种界定我们可以得到经典的逻辑后承关系；“X-情形”也有可能是某种一致但不完全的构造 (*construction*)，此时我们可以得到直觉主义逻辑后承关系；“X-情形”还有可能是不完全且不一致的情境 (*situation*)，此时我们可以得到相干 (*relevant*) 的逻辑后承关系。这些不同的逻辑后承关系都保留了逻辑后承的核心属性，因此应当全都看作是合法的。换言之，BR 同意逻辑有效性在于所有情形下保持真值，但并不存在关于“情形”的权威界定。塔尔斯基模型、情境型及构造或其他可能性都是可接受且彼此独立的“情形”具体精确化方式。真正的有效性正是通过对这些情形进行具体化界定所产生的结果。对于至少某些论证而言，这些不同的情形界定方式会对其是否有效给出不同答案，比如， φ 和 $\neg\varphi$ 是否逻辑蕴涵任意的 ψ 。由此一个自然的推论便是：对于某些论证而言，关于其是否有效存在着不止一

⁶BR 承认要精确刻画“形式性” (*formality*) 这一概念确实存在不小的困难，他们给出了四种不同的含义。（[2]，第 41 页）但是在任何合理的刻画下，经典命题联结词和量词及其规律都应该是形式化的。

⁷也即在此情形中，所有语句都非真即假，并且不允许两个相互矛盾语句同时为真。

个正确答案。BR 认为这种多元论不仅为当代逻辑学的发展“提供了最合理的解释”([3], 第 476 页), 也能“对上世纪众多逻辑学争论中呈现的洞见与困惑交织的复杂面貌”([2], 第 31 页) 提供比现有理论更为公允的解读。⁸

3 反驳多元论的多重理由

在经典逻辑与变异逻辑合法性的哲学争论中有诸多反对将变异逻辑也称之为“逻辑”的策略, 虽然这些论证思路并不是直接针对 BR 的多元论, 但是也可以适用。最有名的反对策略是基于意义理论的“意义变化论题”(meaning variation thesis) 和基于规范性的坍塌论证(collapsing argument)。下文我们将简要阐明这些哲学论证, 指出其局限, 并试图提出一个更为有力的从逻辑视角出发的论证。

3.1 意义变化论题

基于意义变化论题论证策略的核心要旨在于: 如果关于有效性和逻辑后承概念有多重不同的合理化方式, 那么这些不同的系统之间虽然在使用着同样的词汇, 但是其实已经潜在的更换了论题, 而不能认为都是在谈论同一个“逻辑”。也就是说, 这种表面的多元性是以牺牲逻辑的统一性为代价, 所谓不同逻辑之间的争论其实只是语词之争。奎因(W. O. Quine)的论述是关于此种反驳策略最具代表性的表达, 他认为如果放弃经典的矛盾律, 那么:

上述对话的双方都没有弄明白他们所谈论的是什么, 他们自以为谈论的是否定、“ \sim ”、“非”; 但当他们开始承认形如“ $p \sim p$ ”的合取式为真, 且不再认为这类语句蕴涵一切其他语句时, 这个符号“ \sim ”显然已不能再被辨识为否定。此处清晰展现了变异逻辑学家所面临的困境: 当他试图否定该学说时, 他只不过是改变了论题。 ([26], 第 81 页)

如果按照通常的看法, 逻辑规则和定律在某种构成性(constitutive)的意义上规定了逻辑常项的涵义, 那么我们确实有充分的理由认为不同且都正确的逻辑系统其实是在谈论不同的主题。然而, 这会让多元论轻易的滑向相对论, 不同的逻辑后承只是相对不同的主题而有效, 从而使得逻辑多元论不再是一个哲学上有趣且有意义的立场。⁹ 无论如何, 要说明多元的逻辑系统都是在某种很重要的层面

⁸BR 将这两种辩护思路称为“基于表象”和“基于优点”的论证。关于 BR 版本多元论的其他辩护及反对意见, 可参见 [38] 第三节。

⁹基于意义变化论题对多元论的当代讨论可参见 [12, 17, 24]。帕索就认为 BR 的多元论版本也会导致意义多元论 ([21], 第 395 页), 关于逻辑词项的含义以及是否存在免于意义变化的逻辑多元论, 这是非常棘手的哲学问题, 值得单独讨论。本文论证的重心不在此, 因此只稍微提及此反对意见及相关的问题。

上对同一意义上“逻辑后承”概念的刻画，这个论证的负担在多元论者身上，BR 同样也应该做出令人满意的说明。¹⁰

3.2 基于规范性的坍塌论证

另外一个反对一般逻辑多元论立场的核心策略在于逻辑的规范性。通常认为，除了作为一门关于有效论证的形式理论，逻辑还对我们的推理具有规范作用：¹¹如果我们接受一个论证的前提，并且此论证逻辑蕴涵某个结论 C，那么我们就应当接受结论 C。然而，如果如 BR 所宣称的存在多重正确的逻辑后承关系，那么逻辑的规范性势必会受到挑战，最终将坍塌至逻辑虚无主义。关于此论证策略的代表性表述可见于威廉姆森 (T. Williamson) 对经典逻辑和直觉主义逻辑的讨论：

事实上，无论是经典逻辑学家还是直觉主义逻辑学家，都将“ $X \vdash A$ ”理解为：在假设集 X 的前提下，你便对 A 做出了承诺。若非如此，他们甚至难以承认对方所从事的是真正的推理活动；若谈论经典逻辑与直觉主义逻辑时对“逻辑”一词的含义含糊其辞，情况便会如此。假设存在两种截然不同但同样合理的“可推导”关系，一种是经典的，另一种是直觉主义的，而你发现自己的信念在一种意义上蕴涵某个结论，在另一种意义上却不蕴涵；那么你究竟是否应该接受这个结论？又或者，如果经典的“可推导”关系仅适用于“经典信念”，而直觉主义的仅适用于“直觉主义信念”，那么一个“经典信念”与一个“直觉主义信念”的合取又该归属于哪一类呢？
([37], 第 112 页)

虽然威廉姆森的论证只是针对直觉主义逻辑，但是这一质疑对一般的逻辑多元论都是成立的。基于类似的理由，斯泰 (E. Stei) 表明坍塌论证会对任何一种满足下述三个条件的逻辑多元论构成强力挑战 ([32])：(1) 存在多个正确的逻辑后承关系；(2) 它们之间在应用层面存在竞争；(3) 逻辑后承有规范力量。显然，多元论者需要对逻辑规范的一致性与逻辑系统之间的多元性做出令人满意的说明，这一论证的负担在多元论者这边，BR 也概不例外。

¹⁰余俊伟从对逻辑概念不同层次的角度出发也对 BR 版本的多元论价值提出了质疑，并论证第一层次的一元/多元之争也许永远不可消解，参见 [39]。

¹¹和意义变化论题一样，逻辑的规范性 (The normativity of logic) 问题本身也是逻辑哲学中的核心问题，值得独立处理，尤其是如何构建合理的桥梁原则来连接逻辑后承和信念调整有关综述可参见 [33, 34]。本文不就此问题展开详细论证，就本文目的而言，只需要逻辑具有规范性力量这一最弱假设即可。

3.3 逻辑中的隐式与显式立场

在笔者看来,上述两种经典的论证策略虽然看似清晰、有力,然而却极大的依赖语言哲学中的意义理论和形而上学中规范性理论¹²这种逻辑视角之外的哲学立场和论证,要深入探讨其有效性会引领我们进入深奥且晦涩的哲学思辨讨论之中,且只是一种逻辑之外的视角。从逻辑史的发展来看,我们其实可以梳理和发展出一条更为有效的反驳多元论的内部论证策略,它不仅不需承担太多额外的哲学论证负担,同时也更加忠实于逻辑自身的发展和演变。这一策略的核心在于区分范本特姆(J. van Benthem)所说的逻辑中的两种立场:隐式立场与显式立场(implicit and explicit stance, 参见[5])。扩展经典逻辑或任何现有逻辑的一个主要路径是通过引入表征新概念的新算子来丰富原有逻辑,同时保持对既有逻辑概念(比如联结词和逻辑后承)的原有解释不变。模态逻辑便是一个熟悉的典型范例——它在添加模态算子的同时,完全保留了命题逻辑的原貌,这种方法便可以称之为“显式分析”。与之相对立的是发展路径是通过运用新概念来修正或深化对传统逻辑联结词意义以及经典逻辑后承概念。这通常伴随着各种非标准语义学的创建和各种不同于经典逻辑公理系统的非经典逻辑系统。在此种路径下,理论框架的丰富性不是通过有关新引入的算子的新公理,而是体现在传统联结词和逻辑后承等推理模式的变化。若干经典法则会失效,而这往往有着强烈的哲学动机,也蕴含着深刻的理论价值。直觉主义逻辑是这种范式的典型案例,新的例证至今仍在不断涌现,这种方法可称为“隐性分析”。简言之,隐式系统会改变逻辑常项的传统解释,有时甚至修正逻辑后承等核心概念;而显式系统则以保守扩展的方式,通过新增词汇来丰富经典逻辑系统。隐式和显式立场是逻辑发展中互补的方法,可以和谐共存,并不存在优劣之分,然而,如果仅仅只关注其中一种立场而忽略另一种立场就很可能得出一些存疑的哲学命题。如上所述,逻辑多元论最强烈的动机和论证是基于存在多种非标准逻辑以及多种看似合理且正确逻辑后承关系,然而这一哲学命题在显式立场的重构分析下就会面临巨大挑战。如范本特姆所言:

然而[逻辑多元论]这一宏大结论实则建立在默认隐式方法论的前提之上。通过动态显式重构分析,不同推理关系之间的竞争性便随之消解——我们获得的是经典逻辑的若干兼容性扩展,而非相互竞争的系统。第二种视角未必优于第一种,但其存在本身已足以动摇那些仅从单一立场审视推理关系所得的武断结论。 ([5], 第590页)

本文的核心论证即是基于上述洞见:看似支持不同逻辑后承关系的各种非经典逻辑实则只是从逻辑中隐式立场的一种特定呈现,从显式立场看,它们都可以

¹²比如,塔耶尔(D. Täger)就试图论证逻辑的规范性和逻辑多元论立场是兼容的,前者并不必然构成对多元论的挑战。然而,这需要更细致且复杂的关于逻辑是如何起规范作用的分析,因而也依赖于关于规范性的特定的哲学立场和阐释,见[35]。

看作是经典逻辑在增加新概念后的扩展，从而并不构成对经典逻辑后承关系的一种挑战和竞争。更为关键的是，显式分析可以更清晰的揭示出非经典逻辑后承关系的若干隐形特征，这些特征或许并不满足逻辑后承的特定核心属性，而这对 BR 的多元论主张会构成严重挑战。下一节中我们将以三个典型的非经典逻辑为例加以说明，它们分别是抛弃了经典排中律的直觉主义逻辑，抛弃了经典二值原则的三值逻辑和抛弃了经典爆炸原则的亚相容逻辑。

4 非经典逻辑的显式重构：三个案例

4.1 直觉主义逻辑

直觉主义逻辑 (Intuitionistic Logic, 后文简称 IL) 是对由布劳威尔所开创的直觉主义的逻辑刻画。直觉主义是一种关于数学的哲学主张，与逻辑主义、形式主义、结构主义等学派并存，其核心主张有二：(a) 反对经典非构造性存在证明，存在断言的对象必须被构造出来；(b) 反对数学对象与真理的柏拉图式实在论。根据直觉主义，数学对象（比如数字）并没有独立于我们心灵的客观存在，而只是心灵的构造之物。因此，经典的真概念必须被“数学验证”(mathematical verification) 所代替，验证最常见形式即数学证明。断言 P 在于拥有关于 P 的一个构造性证明，断言 $\neg P$ 则是能证伪 P ，即 P 的证明是永远不可能的。¹³ 由于现今未解或不可判定命题的存在，在直觉主义者看来，经典逻辑中的重言式 $P \vee \neg P$ 是不可断定的，排中律的失效¹⁴也经常被认为是 IL 区别于经典逻辑的标志性特征。任何放弃排中律的逻辑系统都被称为非完全逻辑 (paracomplete logic)，IL 便是其中最著名的代表。IL 的公理系统最早由海丁提出 ([16])，下面是一个常见的表述：

1. $P \rightarrow (Q \rightarrow P)$
2. $(P \rightarrow (Q \rightarrow R)) \rightarrow ((P \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow R))$
3. $P \wedge Q \rightarrow P$
4. $P \wedge Q \rightarrow Q$
5. $P \rightarrow (Q \rightarrow P \wedge Q)$
6. $P \rightarrow P \vee Q$
7. $Q \rightarrow P \vee Q$
8. $(P \rightarrow R) \rightarrow ((Q \rightarrow R) \rightarrow (P \vee Q \rightarrow R))$
9. $\perp \rightarrow P$

¹³对逻辑联结词的这种直观解释即著名的 BHK (Brouwer-Heyting-Kolmogorov) 解释，参见 [1] 中 1.1 节。

¹⁴与之密切相关的还有双重否定消去律， $\neg\neg P \rightarrow P$ ，其无效性既可以用严格的形式语义证明，也可以从 BHK 解释说明，断言永远不能证伪 P ($\neg P$) 和断言 P 成立并不等价。

在 \mathbf{IL} 中, $\neg P$ 可由 $P \rightarrow \perp$ 定义, 但是不同于经典逻辑, 其联结词之间并不可互相定义。从公理系统角度而言, \mathbf{IL} 是经典逻辑去掉排中律之后的子系统¹⁵。由于对有效式和有效逻辑后承关系的不同界定¹⁶, \mathbf{IL} 通常被逻辑多元论者看成是一种不同于经典逻辑但同样正确的非完全逻辑。然而, 从逻辑中隐式与显式立场的角度来看, 作为数学验证的逻辑 \mathbf{IL} 未必需要与经典逻辑对立。它同样可以在经典逻辑框架内通过显式表达可证性陈述来描述。具体而言, 通过扩展语言添加显式的证明算子及相应的定义公理, 我们可以从经典逻辑的角度来看待 \mathbf{IL} , 既不必从断言的真理观转向证明观, 也无需改变逻辑常项的含义或修改推理关系。以排中律 $P \vee \neg P$ 为例, 直觉主义者真正想否定的是: P 是可证的, 或者 $\neg P$ 是可证的, 即 $\Box P \vee \Box \neg P$ 。这一点经典逻辑的支持者同样同意, 拒斥这个断言并不影响排中律的有效性, 作为其示例的 $\Box P \vee \neg \Box P$ 依然有效。更一般的, 若模态证明算子 \Box 遵循如下 $\mathbf{S4}$ 公理:¹⁷

1. $\Box P \rightarrow (\Box(P \rightarrow Q) \rightarrow \Box Q)$
2. $\Box P \rightarrow P$
3. $\Box P \rightarrow \Box \Box P$

那么我们可以将 \mathbf{IL} 中的公式翻译至 $\mathbf{S4}$ 中:

- $T(P) = \Box P$, 对任意的原子命题 P : P 有一个构造性证明。
- $T(\varphi \vee \psi) = \Box T(\varphi) \vee \Box T(\psi)$: 至少一个析取支是可证的。
- $T(\varphi \wedge \psi) = \Box T(\varphi) \wedge \Box T(\psi)$: 两个合取支都可证。
- $T(\varphi \rightarrow \psi) = \Box(T(\varphi) \rightarrow T(\psi))$: 可以证明: 每个关于前件的证明都可以转化为对后件的证明。
- $T(\neg \varphi) = \Box \neg T(\varphi)$: 可以证明, φ 的构造性证明是不可能的。

在此翻译模式中, \mathbf{IL} 中的排中律 $P \vee \neg P$ 和双重否定消去律 $\neg \neg P \rightarrow P$ 分别翻译为 $\Box P \vee \Box \neg P$ 以及 $\Box(\Box \neg \Box \neg P \rightarrow \Box P)$ 。更重要的是, 我们有如下重要定理 ([20]):

$$\Sigma \vdash_{\mathbf{IL}} \varphi \quad \text{当且仅当} \quad T(\Sigma) \vdash_{\mathbf{S4}} T(\varphi)$$

这一结果表明, 虽然 \mathbf{IL} 看似揭示了一种不同于经典逻辑的逻辑后承关系, 但这并不是唯一的理解方式。一旦我们从显式的逻辑视角来看待 \mathbf{IL} , 它只不过是经典逻辑在更丰富的语言系统下的扩展和延伸, 而并不构成与经典逻辑后承关系合法并存的另一种正确后承关系。可证性算子的引入及相应的公理规定清晰的表明

¹⁵特别需要注意的是, \mathbf{IL} 并非经典逻辑的片段, 因为其联结词之间并不可互相定义, 从某种意义上来说, \mathbf{IL} 的表达力要比经典逻辑更强, 详细说明参见 [6], 第 129 页。

¹⁶由于 \mathbf{IL} 也是完全的, 我们可以在等价的意义上谈论重言式/定理以及逻辑后承/可推导关系。

¹⁷哥德尔早在 1933 年就发现了 \mathbf{IL} 的模态翻译可能性, 他对可证性算子的规定恰好也和模态系统 $\mathbf{S4}$ 对必然性算子的规定相吻合, 参见 [13]。

IL 可以看作经典逻辑在构造性证明这个特定领域的应用。虽然从形式语义学的角度看 IL 后承关系是毫无争议的,但是,这种显式翻译的可能性会大大削弱 IL 后承关系作为正确的“逻辑后承”关系的合法性,因为它违背了 BR 所规定的逻辑后承核心特征之一“形式性”。形式性要求恰当的逻辑后承关系应该是领域中立的,否则类似“苹果是红的,因此苹果是有颜色的”这种必然保真的推理会是有效的逻辑推理。¹⁸因此,若想论证 IL 后承关系是正确的“逻辑后承”的一个示例,需要额外论证满足若干公理条件的可证性算子可应用于所有领域,或者说明它拥有和其他逻辑常项一样的形式化特征,而这些都是 BR 的论述中所缺乏的。

4.2 三值逻辑

三值逻辑 (Three-Valued Logic) 的建立可追溯至卢卡西维茨 (J. Lukasiewicz), 是最早出现也是最为成熟的非经典逻辑之一,它拒斥经典逻辑中的二值原则 (Principle of Bivalence): 任何命题都非真既假。建立三值逻辑的哲学动机多种多样,比如未来偶然事件 (future contingents)、包含冲突信息的系统、无意义语句、悖论性命题、模糊谓词的处理等等。¹⁹从形式上看,三值逻辑和经典命题逻辑的语言和合式公式的定义都是一样的,不同的只是关于它们的语义解释和对逻辑后承关系的定义。除了经典的“真”和“假”,三值逻辑还引入了第三值“未定”(通常用 u 来表示)。以卢卡维茨三值逻辑²⁰ (后文简称 L3) 为例,其关于逻辑联结词的语义解释如下:

¬	t	u	f
	f	u	t

∧	t	u	f
t	t	u	f
u	u	u	f
f	f	f	f

∨	t	u	f
t	t	t	t
u	t	u	u
f	t	u	f

→	t	u	f
t	t	u	f
u	t	t	u
f	t	t	t

相应的,一个三元赋值 Val3 即是一个从原子命题集到真值 {t, u, f} 之间的函数。给定逻辑联结词的赋值规则之后,我们便可以定义 L3 中的有效式和逻辑后承关系:

- (a) L3 中的公式 φ 是有效的 (记作 $\models_{L3} \varphi$), 当且仅当对任意一个三元赋值 Val3, φ 都为真, 即 $\text{Val3}(\varphi)=t$;
- (b) L3 中的公式集 Γ 逻辑蕴涵 φ (记作 $\Gamma \models_{L3} \varphi$), 即当且仅当对任意一个三元赋值 Val3, 如果 Γ 中所有公式都为真, 那么 φ 也为真。

¹⁸或者也可以说,我们之所以不认为上述推理是逻辑有效的,因为其保真性是出于逻辑常项之外的其他词汇(此处是颜色词汇)的特定性质所决定的。无论如何,要论证一个保真的推理能被称为“逻辑后承”,我们需要论证这个推理适用于所有领域,或者这种保真性只依赖于公认的逻辑常项。

¹⁹有关三值以及多值逻辑的发展动机,详细可参见 [18]。

²⁰相应于逻辑联结词不同的语义规定以及对指定值 (Designated Value) 的差异,可以生成多重三值逻辑系统,比如强弱克里尼三值系统,我们这里以卢卡西维茨系统为例。

不难看出,经典逻辑中的若干有效式在 $L3$ 中都不再成立,比如 $p \vee \neg p$, $\neg(p \wedge \neg p)$ 。 $p \rightarrow q$ 和 $\neg p \vee q$ 也不互相等价。此外,条件证明也不成立,从 $p \models_{L3} q$ 并不能推出 $\models_{L3} p \rightarrow q$, 因为前者只要求在 p 为真时 q 也为真,但后者还额外要求在 p 为 u 时 q 也要为 u 或 t 。初看上去, $L3$ 似乎是一个和经典逻辑系统完全不同且不兼容的新逻辑。然后,和 IL 类似,我们可以显式的添加新算子至经典逻辑中,从而将隐式视角下的 $L3$ 翻译至这个新的经典逻辑系统中,这三个算子是 Tp , Fp , Up , 其直观含义分别是 p 是真/假/未定的。此翻译背后的核心思想在于:尽管语句 p 本身可能具有不确定性,但关于“该语句处于未定状态”这一元陈述本身却是二值的——它非真即假,而绝不可能是未定的。不同于模态算子,这三个算子都是真值函项算子,其语义表如下:

p	Tp	Up	Fp
t	t	f	f
u	f	t	f
f	f	f	t

事实上,上述三个算子可以在 $L3$ 中被定义出来:

- (a) $Tp := \neg(p \rightarrow \neg p)$
- (b) $Up := (p \rightarrow \neg p) \wedge (\neg p \rightarrow p)$
- (c) $Fp := \neg(\neg p \rightarrow p)$

不难验证,定义项和被定义项是真值函项等价的。有关这三个新算子的公理如下,其直观含义可从 $L3$ 对命题联结词的语义规定看出:

- 1. 否定: $T\neg p \leftrightarrow Fp$; $U\neg p \leftrightarrow Up$; $F\neg p \leftrightarrow Tp$
- 2. 合取: $T(p \wedge q) \leftrightarrow Tp \wedge Tq$; $U(p \wedge q) \leftrightarrow (Up \wedge (Tq \vee Uq)) \vee (Uq \wedge (Tp \vee Up))$;
 $F(p \wedge q) \leftrightarrow Fp \vee Fq$
- 3. 析取: $T(p \vee q) \leftrightarrow Tp \vee Tq$; $U(p \vee q) \leftrightarrow (Up \wedge Fq) \vee (Uq \wedge Fp)$; $F(p \vee q) \leftrightarrow Fp \wedge Fq$
- 4. 蕴涵: $U(p \rightarrow q) \leftrightarrow (Tp \wedge Uq) \vee (Up \wedge Fq)$; $T(p \rightarrow q) \leftrightarrow Fp \vee Tq \vee (Up \wedge Uq)$;
 $F(p \rightarrow q) \leftrightarrow Tp \wedge Fq$

此外,我们还需要添加一条三值公理:

- 5. 三值: 对任意的 p , $Tp \vee Up \vee Fp$

我们将上述扩展语言和新增相应公理之后的系统称为 $C3$ 。那么我们可以得到一个从 $L3$ 到 $C3$ 的一个很简单且自然的翻译: $\tau(\varphi) = T\varphi$ 。需要注意的是,不同于 IL 到 $S4$ 之间的递归式翻译,此处的翻译是一次性的。简单的翻译例子如下:

- 1. $\tau(\neg p) = T\neg p \leftrightarrow Fp$
- 2. $\tau(p \vee \neg p) = T(p \vee \neg p) \leftrightarrow Tp \vee T\neg p \leftrightarrow Tp \vee Fp$

$$3. \tau(p \rightarrow p) = T(p \rightarrow p) \Leftrightarrow Fp \vee Tq \vee (Up \wedge Uq)$$

更为重要的是，我们有如下定理：²¹

定理 4.1. φ 是 $L3$ 中的重言式当且仅当 $\tau(\varphi)$ 是 $C3$ 中的重言式，逻辑后承关系也类似。即

$$\models_{L3} \varphi \quad \text{当且仅当} \quad \models_{C3} \tau(\varphi)$$

$$\Gamma \models_{L3} \varphi \quad \text{当且仅当} \quad \tau(\Gamma) \models_{C3} \tau(\varphi)$$

也就是说，虽然 $L3$ 看似揭示了一种不同于经典逻辑的逻辑后承关系，但一旦我们从显式的逻辑视角通过新增语言来理解它，它只不过是经典逻辑的一种扩展和延伸，并不需要承诺任何与经典逻辑后承构成竞争性的新逻辑后承关系。新算子（ $T/F/U$ ）的引入及相应的公理规定清晰的表明 $L3$ 可以看作经典逻辑在某一特定领域的应用。与 IL 情况类似，从 $L3$ 到 $C3$ 的翻译可能性表明 $L3$ 实际上也不是领域中立的，因而也无法满足界定逻辑后承的核心特征“形式性”。

4.3 亚相容逻辑

顾名思义，亚相容逻辑（paraconsistent logic）是一种允许矛盾和不一致命题共存的逻辑，因此它通常被看作是修正了对经典矛盾律 $\neg(p \wedge \neg p)$ 解释的非经典逻辑。与之密切相关的是经典“爆炸原则”的失效。爆炸原则（EFQ, ex falso quod libet）是经典逻辑中一条有效的推理规则： P 和 $\neg P$ 逻辑蕴涵任意的结论 Q 。从哲学动机上论证 EFQ 不成立的主要理由²²有二：相干性与悖论性。根据有效推理的定义，经典逻辑承认前提与结论之间无需存在任何实质性关联的有效推理，EFQ 便是典型代表。然而，相干主义者认为有效推理必须在保真的同时也保留前提和结论之间的联系。此外，对诸如说谎者语句等悖论式语句的处理也是亚相容逻辑的发展动机之一，他们试图构造一个允许悖论存在但并不会推出所有语句的非平凡系统。并非所有但确实有许多亚相容逻辑可以通过有穷真值表来刻画，最简单的亚相容逻辑是普里斯特（G. Priest）发展的悖论逻辑 LP（Logic of Paradox, [23]）。这是一种三值逻辑变体，其对第三个真值 u 的解释并非“未定”，而是“既真又假”。LP 的真值表如下：

\neg	
t	f
u	u
f	t

\wedge	t	u	f
t	t	u	f
u	u	u	f
f	f	f	f

\vee	t	u	f
t	t	t	t
u	t	u	u
f	t	u	f

\rightarrow	t	u	f
t	t	u	f
u	t	u	u
f	t	t	t

²¹详细的证明过程可参见 [31] 第三节。

²²要发展允许不一致和矛盾情形的其他动机以及应用可参见 [25]。

不难看出, LP 和 L3 真值表的唯一区别在于对蕴涵的不同规定, 它将 L3 中 $u \rightarrow u = t$ 规定为 $u \rightarrow u = u$ 。然而, LP 与 L3 真正重要的差异在于二者对真值的不同规定。L3 中, 语句为真的方式只能是取值为 t, 但由于 LP 认定第三值 u “既真又假” 也是为真的方式之一²³, LP 中逻辑有效式和有效逻辑后承的定义与 L3 截然不同, 因而也导致了 LP 与 L3 以及经典逻辑在有效式与逻辑后承方面的巨大差异。具体而言, 我们有如下定义:

- (a) LP 中的公式 φ 是有效的 (记作 $\models_{LP} \varphi$), 当且仅当对任意一个三元赋值 Val_3 , φ 都为真, 即 $\text{Val}_3(\varphi) = t$ 或 u 。
- (b) LP 中的公式集 Σ 逻辑蕴涵 φ (记作 $\Sigma \models_{LP} \varphi$), 即当且仅当对任意一个三元赋值 Val_3 , 如果 Σ 中所有公式都为真 (取值为 t 或 u), 那么 φ 也为真 (取值为 t 或 u)。

一方面, 虽然 LP 的逻辑有效式与经典逻辑完全一致²⁴, 但许多有效的经典逻辑后承关系在 LP 中却会失效。例如, 爆炸原则 EFQ: $P \wedge \neg P \not\models_{LP} Q$, 只要 P, Q 分别取值为 u 和 f。此外, 析取三段论 (Disjunctive Syllogism) 也不再有效: $P \vee Q, \neg P \not\models_{LP} Q$, 只要 P, Q 分别取值为 u 和 f。由此, LP 也被看作是一个和经典逻辑系统完全不同且不兼容的新逻辑。然而, 类似于将 L3 翻译至 C3 中的策略, 我们同样可以将 LP 翻译至添加了三个命题算子 $T/U/F$ 和相应公理之后的经典逻辑系统 D3 中。²⁵然而, 由于 LP 对语句为真的规定不同于 L3, 我们的翻译模式也要相应的从 $\tau(\varphi) = T\varphi$ 调整为 $\tau(\varphi) = T\varphi \vee U\varphi$ 。依照相同的证明策略, 我们有如下事实:²⁶

$$\Delta \models_{LP} \varphi \quad \text{当且仅当} \quad \tau(\Delta) \models_{D3} \tau(\varphi)$$

与 L3 的情况类似, 虽然 LP 看似表达了一种不同于经典逻辑的逻辑后承关系, 一旦我们从显式的逻辑视角通过恰当的新语言来理解它, 它也可以看作是经典逻辑的一种扩展和延伸。新算子 (T/F/U) 及对应的公理的引入和规定表明 LP 也不是领域中立的, 无法满足界定逻辑后承的核心特征 “形式性”, 因而并不构成一种新的正确的逻辑后承关系。

²³因此, 支持 LP 背后的这一哲学立场被称为 “双面真理论” (Dialethesim)。

²⁴从真值表很容易论证这一点: 任何一个使得 φ 为假的二元赋值同时也是 φ 的一个三元赋值, 使得 φ 为假的三元赋值也可以转换为一个二元赋值, 只要将其中的赋值为 u 的所有原子命题替换为 t。

²⁵由于 LP 和 L3 的真值表几乎一致, 对这三个算子的公理化规定也几乎相同, 唯一需要修改的是蕴涵算子。 $T(p \rightarrow q) \leftrightarrow Fp \vee Tq$; $U(p \rightarrow q) \leftrightarrow (Tp \wedge Uq) \vee (Up \wedge Fq) \vee (Up \wedge Uq)$; $F(p \rightarrow q) \leftrightarrow Tp \wedge Fq$ 。

²⁶详细证明请参见 [31], 第 41 页。

5 小结

作为对当代逻辑发展的某种事实性描述，逻辑多元论具有非常直观的理论动机，其天然的宽容态度对逻辑学的发展也有着强大的促进作用，这是毫无疑问的。然而，要论证这种直观想法能成为一种站得住脚的哲学立场却并非易事，这一点从我们对当代最有名的代表 BR 版本的多元论的考察中就可以看出。任何一种通过形式语义学定义而来的后承关系若想被称为恰当且正确的“逻辑后承”，它必须满足若干重要的约束条件，比如 BR 规定的必然性、规范性、形式性等。一方面，我们可以质疑这些约束是否太弱，以至于由此得出的多元论主张太过轻率而微不足道。在其富有洞见的评论中，帕索 (A. Paseau) 就指出 BR 多元论的主要问题在于“他们似乎已将逻辑后承的稳定内核剔除殆尽，抽离了其诸多关键构成要素”。²⁷ ([21], 第 393 页) 另一方面，本文的前述案例分析也进一步表明，即便只考虑 BR 所提及的这几个有限的核心约束，其论证也依旧是不充分的。各种不同的非经典逻辑看似提出了合理且正确的逻辑后承关系，然而这只是从特定的隐式立场出发得出的结论。若从显式立场我们可以对各种非经典逻辑进行重构分析，获得的便是经典逻辑的自然扩展和应用。²⁸也就是说，存在一种自然的理解方式，使得非经典逻辑不必被理解为竞争性的后承关系。更关键的是，这些扩展揭示出非经典逻辑可以被看作是经典逻辑在特定领域的应用，从而缺乏“逻辑后承”所要求的形式化核心特征。²⁹如上所述，从单纯构建形式系统的逻辑角度而言，显式立场未必优于隐式立场，但其存在本身已足以动摇那些仅从单一立场审视推理关系所得的武断哲学结论。从显式立场的角度看，BR 的多元论实则只是一种领域相关的局部多元论 (local pluralism)，全局意义下的逻辑多元论 (global logical pluralism) 这一宏大的哲学命题若想成立，还需要更多更强大的论证。

参考文献

- [1] M. van Atten, 2023, “The Development of Intuitionistic Logic”, in E. N. Zalta and U. Nodelman(eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/archives/fall2023/entries/intuitionistic-logic-development/>.
- [2] J. Beall and G. Restall, 2006, *Logical Pluralism*, Oxford: Oxford University Press.

²⁷帕索认为约束“逻辑后承”的其他重要因素还应该包括本体论中立性、先天可知性、理论简单性和对自然语言的最佳建模等。与之相类似的，伯吉斯对 BR 的批评中也提到了应当将“有穷公理化”作为正确逻辑后承关系的核心特征之一，参见 [7]，第 521 页。

²⁸的确不存在一劳永逸的将所有可能的非经典逻辑翻译至扩展语言之后的经典逻辑的方法，然而一方面 BR 也不认为所有非经典逻辑后承关系都配得上“逻辑后承”之名（比如抛弃传递性后承关系的逻辑），另一方面，BR 所论及的重要候选实例都可以通过此类方式进行处理。

²⁹或许也可以认为特定领域的后承关系不满足帕索提及的“逻辑后承”应当满足的本体论中立性，但他更多的是从模型论域是否可以空的角度论述此性质。

- [3] J. C. Beall and G. Restall, 2000, "Logical pluralism", *Australasian Journal of Philosophy*, **78(4)**: 475–493.
- [4] J. C. Beall and G. Restall, 2001, "Defending logical pluralism", in J. Woods and B. Brown(eds.), *Logical Consequence: Rival Approaches*, pp. 1–22, Oxford: Hermes Science Publishing.
- [5] J. van Benthem, 2019, "Implicit and explicit stances in logic", *Journal of Philosophical Logic*, **48(3)**: 571–601.
- [6] J. Burgess, 2009, *Philosophical Logic*, Princeton: Princeton University Press.
- [7] J. Burgess, 2010, "Review of J. C. Beall and Greg Restall, *Logical Pluralism*", *Philosophy and Phenomenological Research*, **81(2)**: 519–522.
- [8] C. R. Caret, 2025, "Logical pluralism", *Elements in Philosophy and Logic*, Cambridge: Cambridge University Press.
- [9] R. Carnap, 1937, *The Logical Syntax of Language*, London: Routledge and Kegan Paul.
- [10] R. T. Cook, 2010, "Let a thousand flowers bloom: A tour of logical pluralism", *Philosophy Compass*, **5(6)**: 492–504.
- [11] J. Etchemendy, 1988, "Tarski on truth and logical consequence", *The Journal of Symbolic Logic*, **53(1)**: 51–79.
- [12] H. Field, 2009, "What is the normative role of logic?", *Proceedings of the Aristotelian Society, Supplementary Volumes*, **83(1)**: 251–268.
- [13] K. Gödel, 1986, "An interpretation of the intuitionistic propositional calculus", in S. Feferman, J. Dawson, S. C. Kleene, G. H. Moore, R. M. Solovay and J. van Heijenoort(eds.), *Collected Works I*, Original work published 1933, pp. 301–302, Oxford: Oxford University Press.
- [14] S. Haack, 1978, *Philosophy of Logics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- [15] S. Haack, 1996, *Deviant Logic, Fuzzy Logic: Beyond the Formalism*, Chicago: University of Chicago Press.
- [16] A. Heyting, 1930, "Die formalen regeln der intuitionistischen logik", *Sitzungsberichte Der Preussischen Akademie Der Wissenschaften*: 42–71.
- [17] O. T. Hjortland, 2013, "Logical pluralism, meaning-variance, and verbal disputes", *Australasian Journal of Philosophy*, **91(2)**: 355–373.
- [18] G. Malinowski, 2008, "Many-valued logics", in L. Goble(ed.), *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*, pp. 309–335, Malden, Mass.: Wiley-Blackwell.
- [19] B. Marschall, 2021, "Carnap and Beth on the limits of tolerance", *Canadian Journal of Philosophy*, **51(4)**: 282–300.
- [20] J. C. C. McKinsey and A. Tarski, 1948, "Some theorems about the sentential calculi of Lewis and Heyting", *Journal of Symbolic Logic*, **13(1)**: 1–15.
- [21] A. Paseau, 2007, "Review: *Logical Pluralism*", *Mind*, **116(462)**: 391–396.
- [22] A. Paseau and O. Griffiths, 2022, *One True Logic: A Monist Manifesto*, Oxford: Oxford University Press.
- [23] G. Priest, 1979, "The logic of paradox", *Journal of Philosophical Logic*, **8(1)**: 219–241.

- [24] G. Priest, 2006, *Doubt Truth to Be a Liar*, New York: Oxford University Press.
- [25] G. Priest, K. Tanaka and Z. Weber, 2025, “Paraconsistent Logic”, in E. N. Zalta and U. Nodelman(eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/archives/spr2025/entries/logic-paraconsistent/>.
- [26] W. V. O. Quine, 1970, *Philosophy of Logic*, Cambridge: Harvard University Press.
- [27] S. Read, 2006, “Monism: the one true logic”, *A Logical Approach to Philosophy: Essays in Memory of Graham Solomon*, pp. 193–209, Dordrecht, Netherland: Springer.
- [28] G. Restall, 2002, “Carnap’s tolerance, meaning, and logical pluralism”, *Journal of Philosophy*, **99(8)**: 426–443.
- [29] G. Russell, 2008, “One true logic?”, *Journal of Philosophical Logic*, **37(6)**: 593–611.
- [30] G. Russell and C. Blake-Turner, 2023, “Logical Pluralism”, in E. N. Zalta and U. Nodelman(eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/archives/fall2023/entries/logical-pluralism/>.
- [31] G. Schurz, 2022, “Meaning-preserving translations of non-classical logics into classical logic: Between pluralism and monism”, *Journal of Philosophical Logic*, **51(1)**: 27–55.
- [32] E. Stei, 2020, “Rivalry, normativity, and the collapse of logical pluralism”, *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, **63(3–4)**: 411–432.
- [33] F. Steinberger, 2019, “Three ways in which logic might be normative”, *Journal of Philosophy*, **116(1)**: 5–31.
- [34] F. Steinberger, 2022, “The Normative Status of Logic”, in E. N. Zalta and U. Nodelman(eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/logic-normative/>.
- [35] D. Tajer, 2022, “A simple solution to the collapse argument for logical pluralism”, *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*: 1–18.
- [36] A. Tarski, 1936, “On the concept of logical consequence”, in D. Jacquette(ed.), *Philosophy of Logic: An Anthology*, pp. 210–216, Malden, Mass.: Wiley-Blackwell.
- [37] T. Williamson, 1988, “Equivocation and existence”, *Proceedings of the Aristotelian Society*, **88(1)**: 109–128.
- [38] 陈波, “逻辑多元论: 是什么和为什么”, *哲学研究*, 2018年第9期, 第85–96页。
- [39] 余俊伟, “不同层次的逻辑多元论”, *逻辑学研究*, 2019年第2期, 第1–12页。

(责任编辑: 执子)

Debunking Logical Pluralism—Perspectives from Implicit and Explicit Stances in Logic

Long Chen

Abstract

Logical pluralism is a philosophical thesis concerning logic that asserts the existence of multiple distinct yet genuine and correct logical consequence relations. The coexistence of various non-classical logical systems alongside classical logic appears to provide strong support for this thesis, with Beall and Restall's version being the most influential current formulation. The main criticisms against logical pluralism stem from the meaning-variance thesis and the normativity of logic. However, inspired by van Benthem's methodological distinction between implicit and explicit stances in logic, this paper proposes a novel alternative perspective and seeks to demonstrate that the argument for logical pluralism is only apparent, if not misleading. Competing non-classical consequence relations disappear whenever an appropriate translation into extensions of classical logic is available. We illustrate the situation by considering three major non-classical logics: intuitionistic logic, three-valued logics and paraconsistent logic.