

逻辑引论

庞燕钧 著

中央民族大学出版社

[京] 新登字第 181 号

责任编辑：凌 弘

封面设计：金 文

逻辑引论

Luoji Yinlun

庞燕钧 著

*

中央民族大学出版社

(北京市海淀区白石桥路27号)

新华书店北京发行所发行

北京东方印刷厂印刷

850×1168 毫米 32开本 11.375印张 310千字

1994年9月第1版 1994年9月第1版第1次印刷

印数：01—2000

ISBN 7-81001-683-0/B·13

定价：9.20元

《逻辑引论》简介

《逻辑引论》是一部既可作高校教材，又可供广大在职干部和社会知识青年自学高考之用的形式逻辑著作。它是作者多年教学经验和研究成果的总结。在写作过程中，作者又参阅了国内外流行的多种同类著作，并吸取了其中一些优点，荟萃于一体。

本书具有下列特点：

1. 在指导思想上，坚持用辩证唯物主义和历史唯物主义来分析、论述问题。

2. 体系力求完整，内容较为充实丰富。

在体系上，本书构建了形式逻辑这门科学的较为完整的“框架”，并把一些应属于形式逻辑的研究对象，而传统逻辑又未将其纳入其中的问题（如溯因归纳推理、概率归纳推理等）纳入其中。从而避免了同类著作在体系上的某些不足。

在内容上，本书抓住本学科的主要问题来展开，对概念、判断、推理、证明、反驳和思维规律等诸问题，都作了较为详尽、科学的分析论述。内容充实、丰富。

3. 打破传统，有所创新。

传统形式逻辑从体系到内容上都有一些不够严谨，不甚科学，甚至是错误的地方。本书对其中一些不正确的论断（诸如肯定判断的宾词都是不周延的：两个特称前提得不出任何结论：前提中有一个是特称的，其结论也必然是特称的；第四格无规律可循：并第一次对直言判断之间的对当关系，和直言判断中词项的周延性问题，从主、宾词之间的关系上来加以论述，从而为对当关系推理和词项的周延性问题找到了科学依据（等等）作了大胆的补充和修正。

DAF 70/05

4. 吸取了数理逻辑的某些研究成果和研究方法。

在使形式逻辑的某些命题形式化方面，本书吸取了数理逻辑的某些研究成果，使许多公式的推导更加科学，表达更为准确；并将数理逻辑的某些研究方法（如公理方法）运用于形式逻辑的研究，这也算是一点有益的探索和尝试。

5. 语言深入浅出，通俗易懂，阅读对象广泛。

本书力求语言形象、生动，朴素明白，选材详略适度，例句、例证新颖实际，说理精辟透彻，结构严谨、清楚，不失为同类著作中较为通俗明白的佳作。

编者

一九九四年六月

目 录

第一章 绪 论

- 第一节 形式逻辑的对象..... (1)
- 第二节 形式逻辑与辩证逻辑以及与数理逻辑的关系..... (8)
- 第三节 形式逻辑的性质以及学习形式逻辑的意义 (13)

第二章 概 念

- 第一节 概念的概述 (19)
- 第二节 概念的内涵和外延 (26)
- 第三节 概念的种类 (30)
- 第四节 概念之间的关系 (34)
- 第五节 概念的定义 (42)
- 第六节 概念的划分 (53)
- 第七节 概念的限制和概括 (60)

第三章 判 断

- 第一节 判断的概述 (65)
- 第二节 判断的种类 (70)
- 第三节 直言判断 (71)
- 第四节 关系判断 (96)
- 第五节 联言判断..... (101)
- 第六节 选言判断..... (106)
- 第七节 假言判断..... (110)
- 第八节 负判断和多重复合判断..... (118)
- 第九节 模态判断..... (130)

第四章 形式逻辑的基本规律

第一节	形式逻辑基本规律的概述·····	(136)
第二节	同一律·····	(138)
第三节	矛盾律·····	(144)
第四节	排中律·····	(150)
第五节	充足理由律·····	(157)
第五章 推 理		
第一节	推理的概述·····	(165)
第二节	直言判断的直接推理·····	(168)
第六章 演绎推理 (一)		
第一节	直言三段论的概述·····	(186)
第二节	直言三段论的规则·····	(189)
第三节	直言三段论的格和各个格的规则·····	(199)
第四节	直言三段论的式·····	(208)
第五节	直言三段论的省略式·····	(210)
第六节	复杂的直言三段论·····	(213)
第七节	关系推理·····	(221)
第七章 演绎推理 (二)		
第一节	联言推理·····	(225)
第二节	选言推理·····	(226)
第三节	假言推理·····	(230)
第四节	假言选言推理·····	(239)
第五节	模态推理·····	(245)
第八章 归纳推理		
第一节	归纳推理的概述·····	(251)
第二节	完全归纳推理·····	(254)
第三节	简单枚举归纳推理·····	(257)
第四节	科学归纳推理·····	(261)
第五节	寻求因果联系的逻辑方法 ——穆勒的归纳法·····	(264)

第六节	概率归纳推理	(274)
第七节	溯因归纳推理	(277)
第九章	类比和假说	
第一节	类比	(284)
第二节	假说	(288)
第十章	证明和反驳	
第一节	证明的概述	(295)
第二节	逻辑证明的结构和规则	(297)
第三节	证明的种类和公理证明法	(300)
第四节	反驳	(311)
附录一	《逻辑引论》习题	(317)
附录二	逻辑发展概述	(343)

第一章 绪 论

第一节 形式逻辑的对象

一、什么是“逻辑”

“逻辑”一词具有多种含义，我们通常从下列各种不同意义上使用它。

第一，指事物发展的客观规律。毛泽东同志在1941年5月写的《改造我们的学习》一文中，批评当时教育中存在的理论与实际相脱离的学风时说：“在学校的教育中，在在职干部的教育中，教哲学的不引导学生研究中国革命的逻辑，……。”这里所说的“逻辑”，是指规律的意思。又如我们常常听到这样的说法：“事物发展的客观逻辑，是不以人们的主观意志为转移的。”等等。这里的“逻辑”，也是指客观规律的意思。

第二，是指站在一定立场上所持的某种观点或主张。毛泽东同志在1945年4月写的《论联合政府》一书的“‘破坏抗战、危害国家’的是谁？”一节中说：“这个政府（指国民党政府——引者注）一心一意地打了整十年的内战，将刀锋向着同胞，置一切国防事业于不顾，又用不抵抗政策送掉了东北四省。日本侵略军打进关内来了，仓皇应战，从芦沟桥退到了贵州省。但是国民党人却说：‘共产党破坏抗战，危害国家。’（见1943年9月国民党十一中全会的决议案）唯一的证据，就是共产党联合了各界人民创造了英勇抗日的中国解放区。这些国民党人的逻辑，和中国人民的逻辑是这样的不相同，无怪乎很多问题都讲不通了。”这里的

“逻辑”是指国民党人站在大地主、大资产阶级的立场上所持的，把联合各界人民，创造了英勇的抗日解放区的中国共产党，诬蔑为“破坏抗战、危害国家”的反动政治观点。又如，我们常常听到有人在不同意对方的观点或主张时，便发出这样的责难或质问：“哪有这样的逻辑！”或“这是什么逻辑？！”等等。这里的“逻辑”指的就是某种观点或主张的意思。

第三，是指人们在思考问题过程中所表现出来的必然性、规律性、科学性以及严密的组织性。例如毛泽东同志在《实践论》中叙述人类认识的第一阶段——感性阶段时说：“在这个阶段中，人们还不能造成深刻的概念，作出合乎论理（即合乎逻辑）的结论。”即指在感性阶段的认识过程中，人们还不能作出必然的、科学的和合乎规律性的认识或结论来。又如在听了某个人的发言之后，别人评论说：“这个人的观点不合逻辑。”或者说：“这个人的发言，逻辑混乱。”在这里，前一个“逻辑”是指从某人的发言中，本来不能得出某种结论，而他却得出来了，因而使得他的发言缺乏必然性和科学性，即缺乏逻辑性，所以说他的发言“不合逻辑”。后一个“逻辑”指的是该人的发言语无伦次、表达不清、顺序颠倒、漏洞百出，即该人的思想缺乏严密的组织性。这也是“不合逻辑”。

第四，是指一门科学的名称。例如“形式逻辑”、“辩证逻辑”、“数理逻辑”、“法律逻辑”，等等。

二、什么是思维

逻辑是关于思维的科学。那么什么是思维？思维又有什么特征呢？这是本节所要回答的问题。

谈到思维就必然要涉及马克思主义的认识论。因为思维活动属于认识论的范围。马克思主义的认识论认为：人类是以自己的感官（眼、耳、鼻、舌、身等）来感知外界的。通过感官的中介和桥梁作用，把主观和客观联结起来。并经过感觉、知觉、表象等环节，终于形成了人类对于客观事物的初步认识——感性认识。

而感性认识是人类认识发展过程中的第一阶段，是感官对客观外界的直观反映的结果。它虽然是整个认识过程的基础和前提，但又有其深刻的局限性。它还是表面的、片面的、零碎的……，一句话，还是粗糙的认识；甚至还是包含着错误和假象的认识。因此，感性认识还不是十分完全可靠的认识，它还没有深入到事物的内部，还没有达到对于事物的本质和规律性的了解。为了使这种还不完全可靠的认识变为可靠的认识，就需要在感性认识的基础上，使认识运动继续深化和发展，把感性认识上升到认识发展的最高阶段——理性认识。

理性认识是在感性认识的基础上进行的认识过程的深化运动。在这个阶段上，就需要充分运用和发挥思维的特殊功能和作用。那么什么是思维呢？马克思主义的辩证唯物主义认为：思维是高度发展的物质——大脑的机能。这种机能是把通过感官吸收进来的大量感觉材料，进行“加工”、“制作”，它起着头脑“加工厂”的作用。即它“将丰富的感觉材料加以去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的改造制作工夫，造成概念和理论的系统……这种改造过的认识，不是更空虚了更不可靠了的认识，相反，……正如列宁所说乃是更深刻、更正确、更完全地反映客观事物的东西。”^①所以说：“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维”。^②感觉是感性认识阶段的认识形式；而思维则是理性认识阶段的认识形式。只有经过思维的思考作用，才能“到达于逐步了解客观事物的内部矛盾，了解它的规律性，了解这一过程和那一过程间的内部联系，即到达于论理的认识。”^③也就是说，只有经过思维的思考作用，才能把属于感性认识的片面的、表现的、外部联系的东西，上升到理性认识阶段，从而“到达了事物的全体的、本质的、内部联系的东西，到达了暴露周围世界的内在的矛盾，因而能在周围世界的总体上，在周围世界一切方面的内部联系上去把

① ②③ 毛泽东：《实践论》。

握周围世界的发展。”^① 这就是思维的特殊功能和作用，也是思维高于感觉，理性高于感性的具体表现。

思维又分为形象思维和抽象思维两类。形象思维一般在文学艺术领域中大量使用；抽象思维一般在哲学等理论科学中，和需要对某些具体的科学成果进行理论概括时大量使用。

三、思维的特征

思维既然在人类认识过程中具有十分重要的作用和意义，那么它具有什么样的特征呢？一般说来，思维具有下列特征：

（一）思维具有能动性。

思维是人类区别于其他动物的重要标志之一，是一种高级的、能动的意识活动。这种活动为人类所特有。思维的这种能动性，是人的主观能动性的一种表现。因为思维在“加工”、“制作”感官提供的各种感觉材料时，并不是消极、被动地去吸收、模仿，而是积极能动地去探索、进取、创造、追求……。正是由于思维、意识的这种能动性，才最终导致了人们在行为上的能动性，它表现为人类无限地去改造客观世界的物质活动。也正是由于这种能动性，才使得人类在认识世界和改造世界的过程中，不断地给自己提出问题，解决问题；又给自己提出新问题，又解决新问题……循环往复，以致无穷，从而把人类的认识和实践不断地推向新的高度。

（二）思维具有间接性。

思维所“加工”的材料，不是它自己从客观外界直接获得的，而是依靠感官的感觉作用，由感性认识提供的。在思维 and 对象之间，架设着感觉这座“桥梁”，依靠这座“桥梁”的中介作用，把思维（主观、理性认识）与被思维者（客观对象）联结起来，这才使思维活动、理性认识成为可能。但思维本身并不和客观对象直接发生联系。所以说，思维具有间接性的特点。正是由于这个

^① 毛泽东：《实践论》。

特点，使思维既依赖于感觉，又高于感觉；理性既依赖于感性，又高于感性。这种间接性还表现在，人们可以接受不是凭自己本身的直接经验而获得的、各种间接的经验和知识（如书本知识等），以及各种推理知识等等。

（三）思维具有概括性。

思维“加工”的材料是由感觉提供的。它们作为“材料”，大多属于个别的、具体的、表面的、片面的东西。当思维把它们“加工”、“制作”之后，便抛弃其个别的、具体的、表面的、片面的性质，而从中抽象、概括、提炼、总结出事物的共同本质、共同规律，找出客观事物之间，或某一事物内部各个部分之间的相互关系或联系，从而形成人们对于客观事物的本质和规律性的认识，形成人们的逻辑规律和逻辑概念，或使人们作出某种判断和推理。例如人们从自己的生活实践中得知，梨可以吃，桃可以吃，苹果可以吃，桔子可以吃，……并把这类东西称之为“水果”，于是便作出结论说：“凡是水果（指无毒而可食用的）都可以吃”。在这里，梨、桃、苹果、桔子、……对于“水果”来说是个别，而“水果”对于梨、桃、苹果、桔子、……来说则是一般。这个“一般”之所以“可以吃”，是因为人们概括、总结了每一个“个别”“可以吃”而获得的普遍性结论。由此可见，要从个别中得到一般，从具体中得到抽象，就需要借助于思维所具有的概括性这一特点得以实现。

（四）思维和语言的不可分离性。

思维的过程是人们思考问题的过程。而无论思考任何问题，首先必须具备有用语言来标识的被思考对象，思维活动才有可能进行。如果虽有可以被思考的对象，但却没有语言来标识或者称呼这一对象，那么要对这一对象进行思考也是根本不可能的。其次，人们对对象思维的结果，便形成了各种各样的思想，而这些思想无论简单还是复杂，都必须借助于语言这个工具，才能把它表达出来，从而使别人能够了解或接受关于它的知识，也才能达到思

想者本身所要达到的目的。否则，作为思维成果的思想是无法实现自身的。所以马克思说：“语言是思想的直接实现”。^① 斯大林也指出：“在会讲话的人那里，是不存在同语言材料没有联系的赤裸裸的思想的。”^②

总之，思维和语言是密不可分的。思维是以语言为工具来实现它对现实的概括反映的；语言是用来标识思维对象和表达思维成果的，是思维成果的“物质外壳”的一种表现。

四、思维形式和形式逻辑的对象

思维要依靠语言来表现自身。但这种表现绝不是随意的表现，而必须是通过一定的形式（如概念、判断、推理等）和结构才能表现。这种形式我们把它叫做思维形式，这种结构我们把它叫做思维形式的结构。简单地说：所谓思维形式就是思维反映现实的方式。概念、判断和推理都是思维形式。因此，判断、推理本身的结构也就是思维形式的结构。形式逻辑是研究关于思维问题的科学，但它并不研究关于思维的全部问题，而只是研究作为思维问题的一部分——思维形式和思维规律等问题。其中包括思维自身的结构在内，等等。因此，我们可以把形式逻辑定义为：

形式逻辑是研究思维形式和思维规律的科学，同时也研究一些认识现实的逻辑方法，如观察、实验、分析、综合、类比、假说，等等。在这里我们是以形式逻辑的研究对象来给它定义的。

五、关于思维形式的结构问题

在形式逻辑中，把概念、判断、推理叫做思维形式。判断、推理本身所具有的结构叫做思维形式的结构。形式逻辑不研究概念本身的结构问题。在形式逻辑中，概念是作为构成判断的要素来加以探讨的。它只对概念的性质、种类、作用、周延性以及概念在判断中所处的位置等等加以研究，而不去过问其结构问题。例如：“马克思主义者”和“唯物主义者”这两个概念，形式逻辑不

^① 转引自斯大林《马克思主义和语言学问题》（《斯大林文选》下卷第546页）。

^② 同上（《斯大林文选》下卷第552页）。

去研究它的结构，只研究它们在判断：“所有的马克思主义者都是唯物主义者”中，一个是主项（主词），一个是谓项（宾词）；前者是周延的，后者是不周延的，……。

判断（命题）是构成推理的要素。它本身是由主项、谓项、联项、量项（亦称主词、宾词、联系词、量词）等部分组成。

例如在：所有的人都是动物。

所有的花都是植物。

这两个判断中，“人”和“花”都是主项，“动物”和“植物”都是谓项，“是”是联项，“所有”是量项。在判断分类中，这两个判断都是全称直言肯定判断。用公式表示为：

所有 S 都是 P

推理是获得新知的一种手段和方式，在形式逻辑中占有重要地位。一个完整的推理是由前提和结论两部分组成，这两部分都是判断。所以说判断是构成推理的要素。

在推理中居于重要地位的直言三段论推理（又称为直言三段论），是由大前提、小前提和结论三部分组成。

例如：
一切植物都是有生命的
柏杨是植物

所以，柏杨是有生命的

在这个推理中：“一切植物都是有生命的”是大前提；“柏杨是植物”是小前提；“所以，柏杨是有生命的”是结论。如果把这种类型的推理用符号表示则是：

M—P	M 是 P
S—M	或 S 是 M
S—P	所以，S 是 P

从大前提（M 是 P）和小前提（S 是 M）之所以能够必然地推出结论（S 是 P），是因为两个前提在结构上有着一定的联系。大前提的主项（M）在推理中称为中项（词），其谓项（P）称为大

项(词);小前提的主项(S)在推理中称为小项(词),其谓项(M)与大前提的主项(M)是同一个概念,因此它也是中项(词)。正是由于中项(M)在结构上把两个前提联结起来,所以才能从两个前提中必然地推出结论(S是P)来。

以上我们简述了判断和推理的结构。它是判断、推理的内在联系的表现。

第二节 形式逻辑与辩证逻辑和数理逻辑的关系

一、形式逻辑与辩证逻辑

形式逻辑与辩证逻辑都是逻辑,都是研究关于思维的科学,也都是寻求新知的一种手段。辩证逻辑与马克思主义的唯物辩证法在本质上是一致的,因此,它在一定意义上属于哲学范畴。而形式逻辑也曾被包含在哲学中。这说明在历史发展过程中,这两种逻辑之间曾有着一定的渊源关系。但形式逻辑和辩证逻辑又是各不相同的两门科学。

第一,它们各自的研究对象不同。虽然二者都是关于思维的科学,都是以思维作为自己的研究对象,但又都不是把有关思维的全部问题作为自己的研究对象,而是仅仅把关于思维的某一部分或方面作为各自的研究对象。形式逻辑所研究的只是关于思维形式和思维规律的问题。至于辩证逻辑,列宁给它下的定义是:“逻辑不是关于思维的外在形式的学说,而是关于‘一切物质的、自然的和精神的事物’的发展规律的学说,即关于世界的全部具体内容及对它的认识的发展规律的学说。换句话说,逻辑是对世界的认识的历史的总计、总和、结论。”^①从这个定义来看,辩证逻辑是以对“世界的全部具体内容及对它的认识的发展规律”作

^① 列宁:《哲学笔记》(人民出版社1960年版)第89—90页。

为自己的研究对象。因此，它跟形式逻辑相比，不仅对象不同，而且比形式逻辑要深刻得多、丰富得多！

第二，形式逻辑与辩证逻辑的性质也各不相同。形式逻辑是研究思维形式和思维规律的科学。它着重探讨概念、判断、推理、证明和反驳等思维形式的性质、种类、结构以及它们之间的相互关系和联系，而被称为“思维的语法”。它是一门具体的、工具性质的基础科学。而辩证逻辑则是辩证法在思维领域中的具体运用，它研究作为客观事物及其发展规律在思维中的表现形式的概念、判断等思维形式的矛盾运动和发展，而被称为“思维的辩证法”。人们通常所说的“辩证法、认识论和逻辑学三者是一致的”，其中的“逻辑学”指的就是作为“对世界的认识的历史的总计、总和、结论”的辩证逻辑。因此，辩证逻辑是马克思主义哲学的一个组成部分，它属于世界观和方法论的范畴。

第三，形式逻辑本身没有阶级性，而辩证逻辑则带有一定的阶级性。前面已经说过，形式逻辑作为一门具体的科学，它是没有阶级性的，是可以为全人类服务的共同的思维工具。而辩证逻辑如单从它是一门科学这个意义上说，也是没有阶级性的。但它又属于哲学范畴，是一定阶级的世界观和方法论，从这点上说，它又是有着一定阶级性的。这是它和形式逻辑的区别之一。

第四，形式逻辑和辩证逻辑对于思维形式的内容所持的态度，以及各自的研究方法也不相同。一般说来，形式逻辑只是着重研究思维形式的结构和思维规律，而并不去过问思维形式的具体内容如何。列宁在《哲学笔记》中引述了辩证法家黑格尔的话说：“如果形式（思维形式）被看做‘不同于内容并且仅仅是附着于内容的形式’，那么形式就不能够把握真理。由于形式逻辑的这些形式的空洞，它们理应受到‘蔑视’和‘嘲笑’。同一律， $A=A$ ，是‘不堪忍受的’空洞”。^①又说，“通常把逻辑这门‘关于思维的科

① 列宁：《哲学笔记》（人民出版社1960年版）第90—91页。

学’理解为只是‘认识的单纯的形式’。”^①这就是说，形式逻辑是不管思维形式的具体内容的。

第五，形式逻辑研究问题的方法是机械的、形而上学的。我们姑且不去论述它根本不过问概念、判断的辩证运动和发展，就以它的几条基本的思维规律为例：同一律强调的是A等于A ($A=A$)；矛盾律强调的是A不等于非A ($A \neq \neg A$)；排中律强调的是或者A，或者非A ($A \vee \neg A$)，二者必居其一，不能同时而立。这三条规律的实质都在于保持概念或判断自身的绝对同一。它只准许A是A；或者A不是非A；或者或者是A，或者是非A。而不准许A不是A；或A是非A；或者既是A，又是非A。所以列宁在《哲学笔记》中又说：“逻辑形式只是僵死的形式——因为它们没有被看成‘有机的统一’，‘它们的活生生的具体的统一。’”^②“在旧逻辑中，没有转化，没有发展（概念的和思维的），没有各部分之间的‘内在的必然的联系’，也没有某些部分向另一些部分的‘转化’。”^③这些都是形式逻辑的局限性及其形而上学的研究方法的具体表现。而辩证逻辑则不同，它要研究概念、判断的具体内容及其矛盾运动和发展。它是“关于世界的全部具体内容及对它的认识的发展规律的学说”，是辩证法的具体运用和表现。

由以上可知，形式逻辑和辩证逻辑，既有着一定的联系，更有着质的区别。这种联系和区别是：“形式逻辑也首先是探寻新结果的方法，由已知进到未知的方法；辩证法也是这样，只不过是更高超得多罢了；而且因为辩证法突破了形式逻辑的狭隘界限，所以它包含着更广的世界观的萌芽。”^④

二、形式逻辑与数理逻辑

形式逻辑和数理逻辑都是“逻辑”，都是关于思维形式和思维

① 列宁：《哲学笔记》（人民出版社1960年版）第93页。

② 同上第93—94页。

③ 同上第95页。

④ 《马克思恩格斯选集》第三卷第174页。