

逻辑学 哲学 导论

LUO JI ZHE XIU
DAO LUN

李延铸
肖百治 著
李文健



陕西人民出版社

逻辑哲学导论

LUOJI ZHIXUE DAOLUN

李延铸 肖百冶 李文健 著

陕西人民出版社

(陕)新登字 001 号

责任编辑 赵 泳 李翔宇

封面设计 王丽红

版式设计 李金涛

逻辑哲学导论

李廷铸 肖百治 李文健 著

陕西人民出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

新华书店经销

双流印刷三厂印刷

850×1168 毫米 32 开本 10 印张 1 插页 247 千字

1991 年 10 月第 1 版

1991 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1—1,000

ISBN 7-224-02006-0/B·34

定价(精): 7.80 元

(平): 6.80 元

60684/3

序

逻辑哲学是一门边缘科学，它是逻辑，又是哲学，是对逻辑问题的哲学分析，或者说，它是关于由逻辑所提出的哲学问题的科学。逻辑学是关于思维形式及其规律的科学，因此，逻辑学的出现，只有在思维已经成为人们的研究对象时才是可能的。而思维一旦成为人们的研究对象，就必然要涉及到思维与存在的关系问题，思维规律与客观规律的关系问题，真、假的标准问题等等。而这些问题同时也都是哲学问题。所以，逻辑哲学这门科学的成立虽然只是近数十年的事，但是，逻辑哲学的思想却是自逻辑学形成的时候起就已经存在着了。

逻辑学是没有阶级性的，但哲学却是具有阶级性的。同样的逻辑问题，用不同的哲学观点进行分析、概括，所得出的结论也就不同。恩格斯说：“形式逻辑本身从亚里士多德直到今天都是一个激烈争论的场所。”其所指，也正在于此。因此，逻辑学虽然没有阶级性，逻辑哲学却是具有阶级性的。资产阶级的逻辑哲学家，用唯心主义的、形而上学的哲学观点对逻辑问题进行分析、概括，在一定程度上体现了当今资产阶级的立场。无产阶级的逻辑哲学家，自觉地运用马克思主义哲学——辩证唯物主义的观点对逻辑问题进行分析、概括，在一定程度上也是无产阶级立场的表现。体现马克思主义哲学观点的逻辑哲学也可以称之为马克思主义的逻辑哲学。作为社会主义国家的逻辑学者，首先就应该是一个马克思主义者，作为社会主义国家逻辑学者所编写的逻辑哲学著作，也应该是马克

思主义的逻辑哲学。我衷心期望《逻辑哲学导论》一书属于马克思主义的逻辑哲学之列。

马 佩 教 授

1991 年 8 月于河南大学

目 录

第一章 绪论

第一节 逻辑与哲学.....	(1)
第二节 逻辑哲学的对象.....	(8)
第三节 逻辑哲学的理论体系	(13)

第二章 逻辑学中的认识论问题

第一节 逻辑的主观性与客观性	(16)
第二节 逻辑存在与客观存在	(22)
第三节 逻辑形式与思维内容	(29)
第四节 逻辑真理与客观真理	(33)
第五节 逻辑矛盾与辩证矛盾	(38)
第六节 逻辑证明与实践证明	(41)

第三章 逻辑学的形式化道路及其反思

第一节 自然语言与形式语言	(47)
第二节 从实质公理系统到形式公理系统	(54)
第三节 形式化公理系统的辩证性质	(61)

第四节 被形式化方法遗忘的角落	(69)
-----------------------	------

第四章 逻辑理论发展的内在动力

第一节 逻辑一元论与逻辑多元论	(75)
第二节 对“实质蕴涵”的哲学批评	(78)
第三节 对经典逻辑“二值原则”的突破	(86)
第四节 精确性与模糊性之争	(93)
第五节 逻辑发展的殊途——辩证逻辑的产生	(98)

第五章 逻辑系统的前提

第一节 系统方法	(106)
第二节 构造逻辑系统的基础	(108)
第三节 逻辑系统的内部一致性	(115)
第四节 逻辑系统各要素间的关系	(130)

第六章 逻辑悖论及其哲学思考

第一节 悖论的疑难	(146)
第二节 悖论的研究	(150)
第三节 悖论的成因	(157)
第四节 悖论的实质	(166)

第七章 哥德尔定理及其哲学意蕴

第一节 哥德尔定理提出的背景	(178)
第二节 哥德尔不完全性定理的证明	(184)
第三节 哥德尔定理的意义	(197)

第八章 思维形式的辩证法

第一节 认识运动与思维形式的辩证法·····	(207)
第二节 关于概念的辩证法·····	(212)
第三节 关于判断的辩证法·····	(221)
第四节 关于推理的辩证法·····	(228)
第五节 关于假说和范畴的辩证法·····	(236)

第九章 思维方法的辩证法

第一节 思维方法的辩证性质·····	(245)
第二节 归纳与演绎的辩证统一·····	(250)
第三节 分析与综合的辩证统一·····	(256)
第四节 抽象与具体的辩证统一·····	(262)
第五节 逻辑与历史的辩证统一·····	(269)

第十章 逻辑学发展的特点与趋势

第一节 现代逻辑的特点·····	(274)
第二节 逻辑学与认识论、辩证法的统一·····	(282)

附 录

参考书目·····	(297)
英汉人名对照表·····	(299)
常用逻辑符号表·····	(302)
后 记·····	(304)
Abstract of the Book ·····	(306)

Introduction to Philosophy of Logic

Contents

Chapter 1. Introduction

1. Logic and Philosophy.
2. The Object of Philosophy of Logic.
3. The Theoretical System about Philosophy of Logic.

Chapter 2. Some Epistemological Questions in Logic

1. Subjectivity and Objectiveness of Logic.
2. Logical Existence and Objective Existence.
3. Logical Form and Thinking Content.
4. Logical Truth and Objective Truth.
5. Logical Contradiction and Dialectical Contradiction.
6. Logical Proof and Practical Proof.

Chapter 3. The Formalized Way of Logic and Its Reflection.

1. Natural Language and Formal Language.
2. From Material Axiomatic Systems to Formal Axiomatic Systems.
3. The Dialectical Properties of Formalized Axiomatic Systems.
4. The Deserved Aspects by Formalization.

Chapter 4. The Internal Power of the Development of Logical Theory.

1. Logical Monism and Pluralism.
2. Philosophical Criticisms on "Material Implication".
3. The Breaking of the "Law of Bivalence" about Classical Logic.
4. Argument between Exactness and Fuzziness.
5. The Special Way of Logical Development; Production of Dialectical Logic.

Chapter 5. Premises of Logical System

1. Systemic Method.
2. The Foundations of Logical System.
3. The Internal Consistency of Logical System.
4. The Relations between Elements of Logical System.

Chapter 6. Logical Paradox and Its Philosophical Reflection.

1. Problems of Paradox.
2. Studies on Paradox.
3. The Source of Paradox.
4. The Essence of Paradox.

Chapter 7. Gödel's Theorem and Its Philosophical Significance.

1. The Background of Gödel's Theorem.
2. The Proof of Gödel's Incompleteness Theorem.
3. The Significance of Gödel's Theorem.

Chapter 8. Dialectics of Thinking Form.

1. Epistemic Motion and Dialectics of Thinking Form.
2. Dialectics on Conception.
3. Dialectics on Judgement.
4. Dialectics on Inference.
5. Dialectics on Hypothesis and Category.

Chapter 9. Dialectics of Thinking Method.

1. The Dialectical Nature of Thinking Method.
2. Dialectical Unity of Induction and Deduction.
3. Dialectical Unity of Analysis and Synthesis.
4. Dialectical Unity of Abstract and Concrete.
5. Dialectical Unity of Logic and History.

Chapter 10. The Characteristics and Tendency of Development of Logic.

1. The Characteristics of Modern Logic
2. The Unity of Logic, Epistemology and Dialectic

Appendix

第一章 绪 论

第一节 逻辑与哲学

众所周知,逻辑与哲学是两门具有密切内在联系的学科。这不仅是因为两门学科在研究思维这一特定的对象领域内比较接近,而且由于历史的缘故,二者很早就结下了同族的血缘。当我们沿着科学的历史轨迹追溯到远古,逻辑曾经是孕育在哲学母体中的一个胎儿。无论是在西方的古希腊时代,还是在东方中国的先秦时期,由于早期科学形态混沌不分,逻辑起初只有在那种包罗万象的哲学母体内,接受着哲学养分的孕育培植。因此,迄今为止,逻辑学依然带有浓郁的哲学气息,使人们感到,逻辑问题与哲学问题总是相互纠缠在一起,难分难离。随着时代的发展,人类思维的进步,逻辑学逐渐羽翼丰满,并从母体中挣脱了出来,开始寻找属于它自己的天地。而帮助它脱离母体的助产师,就是著名的古希腊科学巨匠——亚里士多德(公元前 384—322)。

诞生于古希腊思维沃野的亚里士多德,是第一位系统地、分门别类地著书立说之人。他高屋见瓴地完成了对古希腊文化各个部门的总结,其著作在 400—1000 种之间。对亚里士多德著作的整理编辑,是在他逝世之后由吕克昂学院的继承人安得洛尼来完成的。在编辑过程中,安得洛尼发现亚里士多德有一些著作、讲稿的内容涉及世界的存在、本质等问题,与研究自然现象和物质运动规律的物理学有一定的联系,但是,又显得格外抽象和超越常理。安得洛尼无法对这部分著作予以更适当的名字,于是,就用“Metaphysics”一词作书名。Metaphysics 的直译是“物理学之后”,或

“元物理学”，即物理学所无法证明而又必须用作立论的基本依据和方法的理论集成。我国《易经·系辞》中有“形而上者谓之道，形而下者谓之器”一语，其含义与“元物理学”所涉及的抽象和超越常理的内容相近，故意译为“形而上学”。安得洛尼这种不动脑筋的作法固然是一种无可奈何之事，但是，他却根本无法想到黑格尔会使这个名词蒙上一层厚厚的贬义色彩。

在《形而上学》一书中，我们可以领略亚里士多德关于世界本体的思想，也可以看到他已经充分意识到，如果不将不断发展变化的世界孤立、僵化，分门别类地抽象出若干单一性质的范畴，人类就无法建立和发展自己的认识系统。毫无疑问，这种意识与后人那种被黑格尔所抨击的用孤立、静止和片面的观点看世界的哲学思想不无关系，但是，这却是逻辑科学得以建立的必要前提。

如果站在现代文明的高度俯瞰远古，我们就会产生成年人嘲弄小孩子似的自我陶醉。但是，这种忽略时差的想法是不公正的。因为，在人类思想发展的一定阶段上，那种机械的、抽象的思想方法是一种必不可少的、行之有效的手段。毋庸讳言，在一定历史条件下形成的孤立、静止、抽象的思维方式，一旦步入更为广阔的研究领域，就会立即暴露其缺陷。但是，在人类尚未把统一的世界划分为各个领域，尚未把各种事物、现象加以分门别类地研究的历史条件下，人们开始形成从部分和静止的角度看问题的方法，一方面，这是对赫拉克利特的“万物流变”的辩证观点的反动；另一方面，却也是人类认识发展的一个必然环节，从而无疑也是人类认识发展的一个历史性的进步，为人类认识的进一步发展奠定了基础。

亚里士多德正是代表着这样一个历史时期的里程碑式的人物。逻辑理论体系之所以能够在亚里士多德时代形成，无疑得益于这种思维方式的引导。反映了逻辑抽象和推理的理论基础的同一律、充足理由律的初步思想，我们都可以在《形而上学》中找到。因为，亚里士多德首先是把它们作为本体论的命题提出来的。他说：

“同一属性,在同一时间,同一方面,不能既属于又不属于同一对象。”^①“同一事物不能在同一时间既是又不是,或容许其他类似的相反的两端。”^②这种思想同那种“齐万物、等是非”的“万物混同”规划出了清晰的界线,从而使逻辑工具的建立有了明确的指导原则和立论的基础。亚里士多德认为,逻辑是探求真理、论证真理的工具,因而要求“知则知其所以然”,论则“论得有根据”。他在《后分析篇》说:“所有通过理智而有的学说和知识,都是以先在的知识为前提而形成的。”^③“当我们认为,我们当然知道了一个事物(不是像诡辩者那样偶然地知道),那是当我们相信我们知道:第一,我们知道了事物存在的原因,它是事物的原因,第二,知道事物不可能不如此。”^④他在《形而上学》中也有类似的论述:“凡是以事物的‘如此如此’而认取一切事物者,其为认识亦较充分;以事物之‘如此如此’来认取事物人,又须有所分别,凡获知事物之‘怎是’者于认识事物最充分。”^⑤这样看来,之所以要进行逻辑推理和论证,就在于必须按事物的固有规律来深化人类的认识。因此,亚里士多德关于逻辑推理与论证的理论,是立足于认识论的范畴,把逻辑作为认识工具的基础之上的。

逻辑发展史上的另一位巨人——弗朗西斯·培根(1561—1626)也是一个百科全书式的人物。他曾打算写一本全面介绍科学的著作《科学大复兴》,但只发表了《论科学的价值和发展》、《新工具》两本书。这位被称为“英国唯物主义和整个近代实验科学的真正始祖”的学者,给人类留下了宝贵的精神财富——归纳法。

尽管归纳法的思想已经在古希腊“实验自然科学家”德漠克利特(约公元前460—370)处显露端倪,并在亚里士多德的《工具论》

① 《形而上学》1005b18—21。

② 《形而上学》1061b35—1062a1。

③ 《后分析篇》71a1—2。

④ 同上书, 71b0—14。

⑤ 《形而上学》996b14—17。

中得到了充分的论述,但是,由于逍遥学派受到罗马演绎家日益浓郁的唯心主义抽象的熏陶,他们只是有选择地继承和发展了演绎法的内容,而把归纳法束之高阁,弃而不用。在漫长的中世纪,由于逻辑已沦为神学教义的论证工具,就更进一步地把归纳法打入冷宫。这样,到培根时代,关于归纳法的探索与创建就已经成为必须要有巨大的勇气与过人才华的伟人来担负的事业。当培根结束自己政治生涯转入科学研究之后,他已经有一整套独特的哲学理论,因而断然拒绝了经院哲学的那种“根据一些极其遥远的抽象概念进行推理,作出论断,建立哲学的理论”的方法。他认为,科学的目的在于争辩,而在于发明创造,在于不断地研究新情况、新问题。在培根看来,人的认识的秩序是从个别到一般。对个别事物的认识是由观察作为基始的,即人类的认识始于观察,源于经验,并为经验所证实。从个别认识上升到一般理论,依靠归纳法作为中介桥梁,形成科学理论。因此,归纳法是人类认识过程中远比演绎法更为有价值的工具。在运用归纳法抽象出一般理论时,需要人类大量地积累知识。因为,归纳的前提愈多,结论的可靠性愈大。因此,科学理论的发展是渐进的,是在历史长河中不断地积累而增值的。在这种哲学思想的指导下,培根一反过去几乎把所有工作都消耗在三段论推理方法上的作法,一针见血地指出:“现在流行的逻辑与其说是帮助人们寻求真理,不如说是把植根于一般人接受的概念中的错误固定下来。所以它的坏作用多于好作用。”^①他认为作为三段论前提的“一般性”命题,是演绎法所不能提供也不能保证不隐含错误的,要帮助人们正确地认识客观世界,获得真理,必须摆脱偏见,求助于归纳法。

培根声明,他的归纳逻辑不是为了争解,而是为了“解释自然”,发现真理自身。因此,他把归纳法分为三个步骤。一是全面、尽量地搜集经验材料,作为进行归纳推理的基础。为此,他提出了

① 《新工具》第11卷,第12节。

“实验八法”，首先是强调要根据经验、实验而逐步上升到公理的思维程序，其次是把搜集到的材料加以整理、排列。他提出了著名的“三表法”，作为对材料进行理论分析、发现其因果联系的工具。第三是通过综合，归纳出肯定的结论，形成一般性命题。因此，培根的归纳逻辑是他的唯物主义认识论指导下的直接产物，是对认识从感性阶段上升到理性阶段飞跃的一种具有操作性的技术化处理方法。因而培根倡导的归纳法便成为实验自然科学的重要工具。

当人类步入现代社会以来，突飞猛进的科学技术不断地推动着社会生产力的迅猛发展。所有的科学技术都毫无例外地依仗着数学工具的支持，同时，数学的发展也不断地从科技进步中获得必要的动力。可是，当数学发展到了全新的阶段时，它需要回头检查自己的根基。苏联著名数学家 А·П·亚历山大洛夫曾作过生动的比喻：“正如一棵槐树在健壮的生长中，用新的树层使老枝变粗，长出新权，枝叶往上长高，根又往下长深一样，数学在自己的发展过程中把新的材料添加到已经形成的领域之中，形成新的方向，升到新的抽象高度，并在基础方面更加深化。”^①可是，对数学基础是否可靠的研究，是数学本身所无能为力的事。聪明的数学家于是将球踢给了哲学家，从而开辟了数学哲学三大学派崭露头角的大好时机，也使古老的逻辑科学得到了长足的发展，焕发出青春的活力。

数学哲学三大派包括逻辑主义、直觉主义、形式主义。下面我们分别介绍他们的哲学观点以及在这些观点影响下所形成的逻辑理论。

逻辑主义的代表人物主要有弗雷格(1848—1925)和罗素(1872—1970)。他们认为数学的基础是逻辑，因而企图把算术理论归结在逻辑之上。罗素曾经信奉柏拉图主义的哲学。按照这种哲学观念，数作为对象被认为是一种独立于思维的真实存在，它们存在于柏拉图所谓的“理念世界”之中。但是，1900年罗素参加了在

① 亚历山大洛夫等，《数学——它的内容、方法和意义》第1卷，第71—72页。

巴黎召开的国际哲学学会之后,他的哲学思想产生了重大的变化,从根本上放弃了那种柏拉图主义的数学实在存在性的假设,代之以用“逻辑构造”所奠定的数学的基本观念。这段时间,他几乎天天与怀特海(1861—1941)在一起讨论数学基础问题,开始坐下来写作《数学的原理》(The Principles of Mathematics)。这本书阐明了逻辑主义的根本宗旨,即“关于纯粹数学所唯一讨论的只是那些可以借助很少的基本逻辑概念而予以定义的概念,以及纯粹数中的所有命题都可以从很少的基本逻辑原则出发而得到演绎的证明。”^① 在他与怀特海合写的这部数学巨著中,具体地讨论了一个从符号逻辑的前提出发,经有限和无限的算术,而达到几何的演绎的序列。可是,正当罗素踌躇满志地实施自己的计划时,他自己以及康托(1845—1918)等人在集合论中发现了悖论。由于罗素的计划在实质上需要以集合论作为基础来建立纯粹数学体系,这样,集合论悖论就使逻辑主义的事业陷入了严重的危机。尽管这样,在他们的努力下,一阶谓词演算和有关理论的发育成熟,使符号逻辑有了长足的进步。

直觉主义的主要代表人物是荷兰数学家布劳维尔(1881—1966)。著名数学家威尔(1881—1966)、海丁(1899—1980)也曾作过重大贡献。

直觉主义认为,以往关于数学理论的“可信性”的标准是纯思辩的,不能经受得起严格方法的检验,因而不能保证数学理论的正确性和可靠性,必须对已有的数学作全面的审查、批判。他们提出“直觉上的可构造性”才是数学思想“可信性”的唯一标准,因此,数学应莫基于“直觉”之上。这里所谓的“直觉”,是指一种“纯主观”的思维活动。这样,直觉主义就把数学的本体论问题归结为关于自然数的实在性问题和关于构造性方法的性质的分析。他们认为,自然数以至整个数学理论事实上都是建立在“原始数学直觉”之上,自

① 夏基松、郑毓信:《西方数学哲学》,第52页。

然数是原始数学直觉的直接产物,而从自然数出发进一步去发展数学则是这种直觉的反复应用。这种“原始数学直觉”是人类思维本能的表现,与客观世界毫无联系,是一种纯粹的心智构造。正如海丁所说的:“我的数学思维属于我个人的智力生活,并限于我个人的思想,……数学思想的特性在于它并不传达关于外部世界的真理,而只涉及心智的构造。”^①他们之所以坚持这种观点,就在于力图与“形而上学”划清界限。在他们看来,如果不承认数学概念是“被构造”的,就必然陷入形而上学的迷途,因此,“存在”就是“被构造”。

尽管直觉主义者表现出浓厚的唯心主义气息,但是,他们的“构造性”概念在实践中含有“能行性”的意义,而“能行性”问题则是与“可计算性”、“可操作性”问题是密切相关的。从这一意义上讲,直觉主义的观点为可计算性理论的诞生提供了必要的理论准备。

形式主义的代表人物希尔伯特(1862—1943)是现代最伟大的数学家之一。他完全否定了纯数学的客观意义,试图用形式的研究来完全代替内容的分析。这种藐视传统哲学的倾向,立即对企图“超脱”于哲学的西方数学家们产生重大的影响。但是,这种“只要一贯在自己的地基上行动,就与形而上学这门科学不相干,也不用理睬形而上学的概念”,^②其实只是抬出一个新“上帝”来取代旧的、已经不太灵验的“上帝”。而希尔伯特塑造的这个“上帝”,就是纯形式的研究。

1909年夏,希尔伯特首次公布了自己的想法,这就是所谓的“希尔伯特规划”或称“海德堡计划”。他认为,以自然数理论作为整个数学的基础是不恰当的。因为,自然数理论本身也应该有一个基础。他还说:“算术常常被认为是逻辑的一个部分,当我们解决建

① 夏基松、郑毓信:《西方数学哲学》,第24页。

② 黑格尔:《逻辑学》上卷,第261页。