



陈波著

# 逻辑哲学引论



人民出版社

547862



2 022 8728 4

# 逻辑哲学引论

陈波 著

人 民 大 学 出 版 社

封面设计：倪天煦

**逻辑哲学引论**

LUOJI ZHIXUE YINLUN

陈波 著

人民出版社出版发行 新华书店经销

北京东光印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 9.75印张 246,000字

1990年11月第1版 1990年11月北京第1次印刷

印数0,001—3,250

ISBN 7-01-000709-8/B·43 定价 4.50 元

# 目 录

第一章 什么是逻辑哲学? .....	1
第一节 逻辑哲学的兴起 .....	1
第二节 逻辑哲学的主要论题 .....	10
第三节 逻辑哲学和相近学科 .....	16
一、逻辑哲学和哲学逻辑 .....	16
二、逻辑哲学和语言哲学 .....	20
三、逻辑哲学和数学哲学 .....	22
第二章 逻辑究竟是什么 .....	25
第一节 逻辑的研究对象问题 .....	25
第二节 逻辑和非逻辑的划界、逻辑家族 .....	35
第三节 逻辑的一元论、多元论和工具论 .....	44
第四节 逻辑与数学、哲学和语言学 .....	50
第三章 蕴涵的意义 .....	57
第一节 蕴涵和推理的有效性 .....	57
第二节 实质蕴涵 严格蕴涵 .....	63
第三节 相干蕴涵与衍推 .....	68
第四节 形式蕴涵 直觉主义蕴涵 .....	72
第五节 反事实蕴涵 自然语言中的推论 .....	76
第六节 应用特例: 语义蕴涵 .....	83
第四章 形式化的本质、作用及其限度 .....	89
第一节 形式化程序及其本质 .....	89
第二节 形式化的作用及其限度 .....	103
第三节 哲学研究的形式化方法 .....	112
第五章 模态逻辑的哲学问题 .....	122

第一节	模态逻辑及其哲学争论	122
一、	主要的模态逻辑系统	123
二、	奎因对模态逻辑的哲学批评	130
第二节	道义逻辑和伦理学研究	139
一、	朴素绝对的道义逻辑	139
二、	真值绝对的道义逻辑	146
三、	相对道义逻辑	151
四、	道义逻辑发展所面临的问题	153
第六章	可能世界语义学及其哲学问题	156
第一节	可能世界语义学的基本内容	156
第二节	可能世界语义学的哲学问题	167
一、	可能世界的定义问题	168
二、	可能世界的本体地位	170
三、	跨界同一性和跨界识别	176
第七章	意义理论	188
第一节	意义理论在逻辑学中的重要地位	188
第二节	专名和通名的意义	199
一、	摹状词说	199
二、	历史的因果命名理论	211
三、	新摹状词说	216
第三节	摹状词的意义	220
第四节	语句的意义	227
第八章	逻辑真理	234
第一节	什么是逻辑真理?	234
一、	一般真理观概述	234
二、	逻辑真理的不同定义	238
第二节	分析性和逻辑真理	242
第三节	必然性和逻辑真理	249
第四节	先验性和逻辑真理	256
第五节	逻辑真理是可错的	262
第九章	逻辑和本体论	265
第一节	逻辑和本体论的关系	265

第二节 量词和本体论承诺·····	272
一、量词两种解释及其哲学后果·····	273
二、奎因论本体论承诺·····	278
第三节 “存在”一词的逻辑处理·····	283
一、“存在”是一个逻辑谓词吗?·····	283
二、“存在”一词的精确逻辑定义·····	290
参考文献·····	296
人名译名对照表·····	300
后 记·····	303

# 第一章

## 什么是逻辑哲学？

### 第一节 逻辑哲学的兴起

对于逻辑的哲学反思几乎是和逻辑同步产生的，因为任何逻辑学家都不能不思考和回答下述问题：什么是逻辑？逻辑和非逻辑的区别何在？逻辑规律和实在的规律、思维的规律、语言的规律关系如何？什么样的推理是正确的推理？区别正确推理与错误推理的标准是什么？这些问题不是纯粹的逻辑问题，而是关于逻辑的哲学问题。因此，对于它们的不同回答就体现了逻辑学家在逻辑哲学观上的不同立场和态度。但是，这并不是说：逻辑哲学古已有之，任何逻辑学家都是一个自觉的逻辑哲学家。实际上，严格意义上的逻辑哲学是一门新兴的哲学学科，它是现代逻辑与现代哲学相互渗透、相互作用的产物。它的产生有两个历史前提：一是数理逻辑的创立以及后来的多种逻辑分支、多个逻辑系统的同时并存，一是现代西方哲学所发生的“语言学转向”。因此，逻辑哲学的历史并不长。

首先，逻辑哲学具有自己的逻辑学起源。莱布尼茨于17世纪最先提出了创立数理逻辑的设想。他力图构建一种理想化的“通用语言”和“通用数学”，在其中所有的推理都化归为计算，所有推理的错误都成为计算的错误，以至最后可以通过计算去解决各种争论问题。经过德摩根、布尔、弗雷格、皮亚诺、罗素和怀特海等好几代逻辑学家的不懈努力，直至1928年，希尔伯特和阿克曼

证明一阶谓词演算的一致性；1930年，哥德尔证明一阶谓词演算的完全性时，莱布尼茨的理想才算部分地实现，数理逻辑才算真正创立。但是很快地，有些逻辑学家又创立了另外一些逻辑系统，它们所采用的基本原则或者与一阶逻辑的不同，或者与它的根本对立。例如，（1）一阶逻辑是真假二值的逻辑，二值原则——即任一命题或真或假，非真即假——是其基础。但是多值逻辑的创立却是以否弃二值原则为契机的。在多值逻辑中，一个命题除了取真、假二值之外，还可以取许多其他的值，甚至一阶逻辑的矛盾律和排中律也不成立。（2）一阶逻辑是建立在实质蕴涵之上的。所谓实质蕴涵，就是把一条件句或推理的真假看作是它的各构成句的真值函项。具体来说，条件句“如果 $p$ 则 $q$ ”为真，当且仅当并非 $p$ 真 $q$ 假，这就是说，除开在 $p$ 真 $q$ 假的情况下该条件句为假之外，在其他情况—— $p$ 真 $q$ 真、 $p$ 假 $q$ 假、 $p$ 假 $q$ 真——之下，它都是真的。但是，一部分逻辑学家对实质蕴涵进行了激烈的抨击，认为它不符合自然语言中“如果……则”的原义，不符合日常思维中的逻辑推理关系，违反人们的常识和直觉，是不可接受的。于是，他们相继提出用严格蕴涵、相干蕴涵、衍推、直觉主义蕴涵、反事实蕴涵等来代替，并相应地创立了模态逻辑、相干逻辑、直觉主义逻辑等新的逻辑分支。（3）一阶逻辑是外延性的，它在处理语词、语句等等时，只考虑它们的外延，并认为语词的外延是它所指称的对象，语句的外延是它所具有的真值；如果在某一复合语句中用具有同样指称但有不同涵义的语词或语句去替换另一语词或子语句时，该复合语句的真值保持不变。这就是著名的“外延论题”。但是，有些逻辑学家认为，在自然语言中可以找到它的反例，于是他们在外延逻辑之外发展了一种既考察表达式的外延、又考虑其内涵的内涵逻辑。人们通常把原有的一阶逻辑叫做经典逻辑，而把因否弃其中某一基本原则而建立起来的各种新的逻辑学分支叫做非经典逻辑。于是就出现了经典逻辑和非经典逻辑同时并存的局面。这就使得下述问题的研究与解决成为迫切的课题。



经典逻辑和非经典逻辑是什么关系？各种非经典逻辑又是什么关系？它们是同样正确的，还是相互竞争的即一个正确则其他的就不正确？是不是仅有一个正确的逻辑系统？有没有可能存在着同样正确的不同系统？什么是推理的有效性？什么是逻辑真理？有效性和逻辑真理能否解释为同某一形式系统相关？这些问题又引出了一些更具根本性的问题：究竟什么是逻辑？是什么东西使得一个形式系统成为一个逻辑系统？逻辑与非逻辑的划界标准是什么？逻辑是否对任何论域一概地正确？还是各种特殊的论域需要有自己的特殊的逻辑？逻辑只是一种思考的方便工具吗？这些问题本质上是关于逻辑的哲学问题，对于它们的研究是关于逻辑的哲学研究。这是产生现代意义的逻辑哲学的重要原因之一。

其次，逻辑哲学的产生还具有哲学的动因。从哲学形态上看，西方哲学经历了三个阶段两次转折：当古希腊哲学家孜孜探求世界的本原、始基时，他们是在从事一种本体论的研究；但从笛卡尔开始，经由贝克莱、休谟、康德等人，近代西方哲学发生了认识论转向：它以认识的主体和认识的客体的二元对立为出发点，然后着重探讨诸如主体是否可能获得关于客体的知识，如何获得关于客体的知识等问题。这样一来，本体论研究逐渐退居其次，认识论研究逐渐占据主导地位。而自弗雷格等人开始，现代西方哲学发生了所谓的“语言学转向”，即是说，在哲学研究中把语言问题提到了首要地位，甚至把全部哲学问题都归结为逻辑-语言问题。在分析哲学家看来，我们具有可靠的知识，这一点是确定无疑的，问题不是要去了解是否可能获得知识。问题是要表明：获得这种知识的条件和过程是什么？我们是怎样从怀疑、无知和无根据的盲目信念达到有充分根据的信念的？我们是如何区别合理的信念与不合理的信念的？我们如何能在扩大、改进我们对世界及其各种组成部分的信念方面取得进展的？他们因此特别关心下述研究课题：“1. 研究语言在实践和思维中的作用，特别是研究怎样在语言的使用中识别意义、获得意义或确保意义的存在；2. 考

察探究的逻辑或方法论，这里，这种逻辑必须对获得真信念和可靠知识的各种技术和条件进行估价；3.从哲学上考察获得新生的形式逻辑的功能及运用这些功能来帮助解决各种哲学问题的若干方法。”<sup>①</sup>这样，分析哲学家们认为，哲学的任务就是解释科学语言或日常语言的意义，以建立一种满意的意义理论和真理理论；哲学的性质就在于它不是理论，而是澄清语词或语句的意义的活动；哲学研究最重要的方法就是逻辑分析和概念分析（日常语言分析）。这样一来，他们就把语言哲学和逻辑哲学提升成为哲学研究的主要领域，使它们成为现代西方哲学中的显学。

从时间上说，现代逻辑哲学开始于德国数学家、逻辑学家、哲学家弗雷格（1848—1925）。他是第一个真正意义上的逻辑哲学家。他的三篇论文——《函项和概念》（1891）、《概念和对象》（1892）、《涵义和指称》（1892）——已成为逻辑哲学的经典性论文。他在逻辑哲学方面的主要贡献有：第一，严厉抨击逻辑研究中的心理主义倾向，提出了逻辑哲学和语言哲学研究的三条基本原则：（1）始终要把心理的东西和逻辑的东西、主观的东西和客观的东西明确区别开来。他认为，逻辑具有客观性，心理过程具有主观性，因此逻辑与任何心理过程无关。（2）决不能孤立地询问一个词的意义是什么，词只有在语言的实际运用中，在语句的语境中才能获得意义；（3）强调对象和概念的区别，把语句作为基本的意义单位并分析其内部结构，从而区分出专名和概念词。第二，明确区分表达式的涵义和所指。他强调指出，一个表达式的涵义是客观的，与该表达式在说话者和听话者那里产生的任何心理状态无关。他还提出了著名的“外延论题”，并注意到它在某些特殊情况下不成立。第三，他最先提出逻辑主义纲领，认为全部数学可以化归于逻辑，可以在逻辑的基础上证明全部数学的可靠性，即用逻辑概念定义自然数，并从逻辑推导出若干算术

<sup>①</sup> M·K·穆尼茨，《当代分析哲学》，复旦大学出版社1986年版，第8页。

定理，并为此付出了努力。继弗雷格之后，许多逻辑学家和哲学家都开始关注逻辑哲学问题的研究，在这方面做出过或大或小的贡献。但其最主要的代表人物，可能要数罗素、维特根斯坦、卡尔纳普、奎因、克里普克这五位逻辑学家兼哲学家。

罗素（1872—1970）著述甚丰，在逻辑哲学方面或与之有关的主要著作有：《数学原理》（三卷，与怀特海合著，1910—1913）、《我们关于外部世界的知识》（1914）、《逻辑原子论哲学》（1919）、《对意义和真理的探究》（1940）。他于1905年发表的《论指称》一文已成为逻辑哲学的经典性论文。罗素对逻辑的贡献是多方面的，主要包括：第一，系统地阐述和发展了逻辑原子论哲学。他提出了一条基本原则：世界由事实构成，事实使一个命题为真或为假。这一原则的基础是：语言结构和世界结构一致，命题与事实相对应。他在不同事实中区分出原子事实，并相应地在不同的命题形式中区分出原子命题。他认为，一个原子命题表达一个原子事实，原子命题的真假取决于它与原子事实的符合与一致，而分子命题则是原子命题的真值函项，一切知识都可以用原子命题和分子命题表述。罗素甚至声称，如果认识了所有的原子事实，并且知道除此之外别无其他的原子事实的话，理论上就能推出一切真理。第二，利用数理逻辑方法发展了摹状词理论。他认为，名称的意义就是它的所指。真正的专名只有象“这”、“那”、“我”这样少数几个逻辑专名，普通专名只不过是伪装的摹状词，而摹状词在句子中的出现又是可以消除的，因而不是独立的意义单位。他由此得出的哲学结论是：存在不是个体的性质，而是命题函项的性质。他把整个世界都归结为基于感觉材料之上的逻辑构造。第三，提出了解决悖论的重要理论——类型论。罗素认为，产生悖论的根源在于，假定一类事物可以包括只能根据此类的全体才能定义的东西作为分子。例如，一切类所构成的类还是一个类。这样的类是“不合法的整体”，承认它就会引起“恶性循环”，导致自相矛盾。于是他提出了“（禁止）恶性循环原则”，创立了类型

论。第四，明确主张逻辑主义纲领，并在三大卷《数学原理》中为此付出了极大的努力。他从逻辑演算（一阶逻辑）出发，加上两个新的非逻辑公理即无穷公理和选择公理，推导出了康托尔集合论、一般算术和大部分数学。尽管逻辑主义纲领本身没有完全成功，但罗素等人在这方面的的工作却产生了深远的积极影响。

维特根斯坦（1889—1951）是第一位著有专门的逻辑哲学论著的哲学家。一般认为，他的哲学可以分为前期和后期。前期哲学的代表作是《逻辑哲学论》（1922），在其中他提出了著名的图式说：“命题是现实的图像，命题是我们所设想的现实的模型。”<sup>①</sup>这一学说的基本点在于：语言与实在、命题与事实都处于形式关系之中，而且它们在结构上相似，因此我们可以由语言去推论世界。在图式说的基础上，他提出了自己的意义理论和真值函项理论。他区分了两类命题：基本命题和复合命题；基本命题的真值条件在于它与事实的存在的一致或不一致，复合命题则是基本命题的真值函项。有三种类型的真值函项：重言式、矛盾式和命题。重言式和矛盾式对于这个世界无所叙说，没有任何经验内容，前者对于基本命题的一切可能的真值组合都真，后者则对于基本命题的一切可能的真值组合皆假。命题则含有经验内容，在某些真值组合下为真，在另一些真值组合下为假。维特根斯坦通过把逻辑和数学命题视作重言的，来确保它们的先天必然的真理性。维特根斯坦后期哲学的代表作是《哲学研究》（1953），其中提出了著名的语言游戏理论。这一理论的基本点首先是把语言看作活动，一方面，它认为语言游戏本身意味着语言的活动，好比棋戏意味着棋子的走动；另一方面，把语言看成人的活动的一部分。维特根斯坦看到了语言的社会性、私人语言的困难、并强调采用日常语言。与这种游戏理论相联系，他提出了这样一个基本观点，即认为一个词的意义在于它在语言中的用法，因此需要特别强调

<sup>①</sup> 维特根斯坦，《逻辑哲学论》，商务印书馆1985年版，第38页。

语境，强调语言游戏整体对其中角色的制约。

卡尔纳普（1891—1970）著作中与逻辑哲学相关的重要著作有：《世界的逻辑构造》（1928）、《语言的逻辑句法》（1934）、《语义学引论》（1942）、《意义和必然性》（1947）、《概率的逻辑基础》（1950）等等。他对逻辑哲学的主要贡献有：第一，明确提出和阐述了经验主义的证实原则。这一原则断定：一个陈述的意义就在于它的证实条件，当且仅当一个陈述是原则上可证实的，它才是有意义的。证实原则的基本精神是：理论、陈述、语词的意义必须是直接或间接地从经验事实中获得的。由于这一原则遇到了一系列理论上的困难，卡尔纳普将其弱化为确认原则和检验原则，并由对确认度的定量研究导致对概率归纳逻辑的研究。第二，在《语言的逻辑句法》中提出著名的“容忍规则”，即每个人都可以自由地选择他的语言和逻辑。这一原则指出了语言、逻辑的约定性、相对性，揭示了多种语言、多种逻辑并存的根源。第三，他由塔斯基关于“对象语言”和“元语言”的区分出发，建立了一套形式化的语义学体系，在其中精确表达和定义了许多语义学概念或术语，例如内涵、外延、分析的、综合的、矛盾、等值、逻辑后承、（逻辑）必然性和（逻辑）可能性等等。

奎因（1908— ）有关逻辑哲学方面的著作有：《从逻辑观点看》（1958）、《悖论的方式及其他论文》（1966）、《本体论的相对性》（1969）、《指称的根源》、《逻辑哲学》（1970）等，他的两篇论文——《论何物存在》（1948）和《经验论的两个教条》（1951）——已成为逻辑哲学的经典文献。奎因在逻辑哲学方面的突出特点是：利用现代数理逻辑的工具去解决传统哲学的关键性论题。他在现代西方哲学中恢复了本体论研究的地位，在研究一个理论的本体论承诺时，提出了两个著名的口号：“存在就是作为约束变项的值”，“没有同一性就没有实体”。他严厉抨击了经验论的两个教条，认为分析命题和综合命题的传统区分是不成立的，科学知识是作为一个整体面对感觉经验的法庭的，在顽强不屈的

经验面前，知识整体的任何部分都可被修正，甚至逻辑和数学的命题也不能例外，这样他实际上明确肯定了逻辑命题的可错性以及逻辑真理的可修正性。在意义理论方面，他反对把涵义和指称混为一谈，而赞同弗雷格将这两者明确区分开来的观点。他强调指出，在理解意义和指称概念时，必须认识到我们用以表述这些概念的手段，是相对于某个任意地或习惯地选出的语言参考框架的，正如我们利用坐标系规定物体的位置和运动那样。他把这种观点称为“概念的相对性”或“本体论的相对性”。他还对模态逻辑特别是模态谓词逻辑的合理性及存在权利进行了激烈抨击，从反面刺激了模态逻辑的发展。

克里普克（1940—）是美国年轻的著名逻辑学家和哲学家。他在逻辑哲学方面最重要的著作是《命名和必然性》（1972），此外还有《同一和必然性》（1971）、《真理论概要》（1975）、《说话者的指称和听话者的指称》（1977）等论文和论著。他在逻辑哲学方面的主要贡献在于：第一，提出了一种历史的因果命名理论。这一理论认为，名称（至少是一部分名称）只有指称而无涵义，命名活动不是依据于名称的内涵或含义，而是依据于名称和某个命名活动的历史因果联系，即依据于人们对某些有关的历史及因果影响的了解。一个名称的所指是由与使用该名称有关的社会历史传递链条所决定的。并且，专名和通名都是固定指示词，在所有可能世界内指称同样的个体或类。第二，他从可能世界语义学出发，认为“必然的和偶然的”区分是形而上学的，“先验的和后验的”区分是认识论的，而“分析的 and 综合的”区分则属于语言哲学。因此不能将这三者等同起来，即不能认为分析命题、必然命题、先验命题三者同一，综合命题、偶然命题、后验命题三者同一。他认为，存在着“先验偶然命题”和“后天必然命题”。第三，提出了一种新的真理理论和基于这种理论之上的悖论解决方案。他提出了“有根性”或一个语言的“不动点”（或“固定点”）的概念，认为一个断定了某类句子的全部（部分，大部分，等等）为真（或

假)的句子,其真值可以通过鉴定该类句子的真值来确定。如果这类句子中有的本身又包含真假概念,那么它们的真值又必须通过考察另外的句子来鉴定;依此类推,如果最后这个过程终止于一些不提真假概念的句子(这句话叫做包含它的那个语言的一个不动点),使得能够确定原句子的真值,那么原句子就叫做有根的,否则就是无根的。他认为,导致悖论的句子都是无根的,它们有意义,但无真假可言。他还指出,一句子是否有根,一般地说不是句子的内在的固有的(语法或语义的)性质,通常都依赖于经验事实。克里普克还发展了一个形式理论,可在其中给出有根性的形式定义,并从中区分出悖论性。

除上述五位之外,在逻辑哲学方面做了比较重要的工作的还有:美籍波兰逻辑学家塔斯基(1902— ),他发展了一种语义真理论以及基于这种理论之上的悖论解决方案;英国哲学家斯特劳森(1919— ),他在摹状词理论上反对罗素,在“分析命题和综合命题”的传统区分上反对奎因,并倡导研究日常语言的逻辑特征,曾产生过很大影响;英国哲学家奥斯丁(1911—1960)、美国哲学家塞尔(1932— )等人发展了一种言语行为理论,它与意义理论和自然语言逻辑密切相关;近十多年来,美国哲学家戴维森和英国哲学家达米特等人围绕塔斯基的真理论正在进行一场实在论和反实在论的论战。

逻辑哲学在我国也曾有过发展。我国学术界在本世纪60年代所进行的那场轰轰烈烈的逻辑大讨论实际上是逻辑哲学的大讨论,当时所讨论的一些主要问题,例如,形式逻辑与辩证逻辑的关系,形式逻辑的对象、性质和作用,形式逻辑的客观基础,形式逻辑推理中的真实性和正确性的关系,形式逻辑的修正、改造和发展方向,归纳推理和归纳方法等等,并不是严格意义上的逻辑问题,而是关于逻辑的哲学问题。当时人们的主观意图是要把逻辑理论从唯心主义和形而上学的解释中剥离出来,使之建立在辩证唯物主义的认识论的基础之上。实际上60年代的这场争论在

30—40年代就可找到影子。但是，由于当时人们所熟悉的只是传统形式逻辑，对于现代数理逻辑所知甚少，这就大大影响了这场讨论的质量，使其具有很大的局限性，并产生了一些不良后果：（1）使哲学中认识论、辩证法的诸多概念和范畴充斥于逻辑理论著述，许多本来对哲学是中性的逻辑技术问题也被生拉活扯地安上了一条哲学的尾巴，结果使本来作为哲学工具的逻辑反而过多地依赖于哲学。（2）养成了逻辑学界一部分同志的空疏学风，不进行具体的创造性的逻辑研究，而热衷于就一些老掉牙的问题进行不着边际的哲学空谈。

就目前情况看，以现代逻辑为对象的逻辑哲学研究在我国还是一片空白。这个空白是急需填补的，因为一方面，逻辑哲学对于逻辑学理论自身的发展大有裨益。无论从历史还是从现实看，逻辑学的发展都有赖于对自身的哲学思考，现代逻辑目前的发展尤其如此。另一方面，逻辑哲学能够促使一般哲学研究走向深入，当代西方哲学家所讨论的许多问题实际上是逻辑哲学和语言哲学的问题。

## 第二节 逻辑哲学的主要论题

由上可知，逻辑哲学在逻辑学和哲学中都具有自己的起源，这就使得逻辑哲学实际上包括两部分内容。首先，逻辑哲学要研究逻辑学本身所提出的一系列哲学问题，例如逻辑究竟是什么的问题，蕴涵与推理的有效性问题，逻辑真理和逻辑悖论的问题，等等；其次，逻辑哲学还要研究如何在哲学研究中引入现代逻辑的工具，利用它去解决一些传统哲学的争论和哲学难题，例如意义问题、真理问题、存在问题等等。应该指出的是，逻辑哲学的这两部分内容不是截然分开而是水乳交融的，这是由于逻辑学向哲学领域不断渗透，并且逻辑理论自身具有一定的哲学基础的结果。因此，逻辑哲学不是一些零散知识的机械堆砌，而是由一一



系列相互联系的内容构成的知识整体。

我认为，逻辑哲学至少要涉及以下12个重要论题：

1. 逻辑究竟是什么？这是一个带根本性的逻辑哲学问题，对于它的不同回答将决定、影响逻辑学的面貌以及对其他逻辑哲学问题的回答。这一问题包括四个小问题：（1）逻辑的研究对象是什么？（2）逻辑和非逻辑的划界标准是什么？逻辑学内部根据什么标准来分类？（3）逻辑是一元的、多元的还是工具论的？

（4）逻辑与数学、哲学、语言学等相关学科的关系如何？不同的逻辑学家和哲学家对于这些问题已经提供了不同的解答，例如，关于逻辑的研究对象，就有三种不同看法：逻辑是研究思维的，更具体地说，研究思维的形式结构及其规律，这是一种比较传统并且长期以来占统治地位的看法；逻辑是研究客观世界的，它具体研究客观世界的逻辑结构及其规律；逻辑是研究语言的，现代形式逻辑研究人工语言的性质及其结构规律，新兴的语言逻辑则以自然语言为对象。本书将详细考察这些不同的观点，并对其作出批判性评价，在此基础上提出自己的解答。

2. 蕴涵和推理的有效性。一般认为，逻辑是研究推理的有效性的科学。但是，何谓推理的有效性？区别有效推理与非有效推理的标准是什么？有效性是不是相对于特定的形式系统而言的？形式系统内的有效性与人们日常直观的有效性观念是否一致？这些都是逻辑哲学所要回答的问题。我认为，通常所谓的蕴涵实际上是对自然语言中的联结词“如果，则”的逻辑解读，它是用来刻画推理的，对于蕴涵怎么看，对于推理的有效性就会怎么看。这就是围绕蕴涵产生那么多争论的原因。本书将详细考察这些争论，考察逻辑学家所提出的各种不同的蕴涵及其相互关系，并作出自己的评价。

3. 形式化的本质、作用及其限度。形式化是现代逻辑最重要的方法，是它的特征之所在。具体制订形式化程序并构造逻辑的形式系统，这是逻辑学的任务。但是，如果把形式化程序本身作