

普通形式逻辑

主 编 关老健
副主编 沈祥和 聂世界

中山大学出版社
·广州·

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

普通形式逻辑/关老健主编;沈祥和,聂世果副主编.—广州:中山大学出版社,2002.2

ISBN 7-306-01882-5

I. 普… II. ①关… ②沈… ③聂… III. 形式逻辑
IV. B 812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 097579 号

中山大学出版社出版发行

(地址:广州市新港西路 135 号 邮编:510275

电话:020-84111998;84037215)

广东新华发行集团股份有限公司经销

广州市番禺市桥印刷厂印刷

(地址:番禺区市桥环城西路 201 号 邮编:511400 电话:020-84881937)

850 毫米×1168 毫米 32 开本 12 印张 300 千字

2002 年 2 月第 1 版 2003 年 6 月第 3 次印刷

印数:9101-12100 册 定价:23.80 元

如发现因印装质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换

内容简介

普通形式逻辑是一门世界性的学科，是一件启迪人类智慧的工具，是一把打开心灵窗口的钥匙，从其鼻祖亚里士多德创立之日到今天的2 300余年间，不断发展。本书吸纳了中外逻辑学的科研成果和教材编写经验，尤其是引入并消化了语义学和语用学的研究成果，第一次明确阐述“言语交际”的内容，为思维的形式结构和自然语言的结合找到了一个切入口。同时，为了更好地使学习者学以致用，在每个主要内容之后都辟节、点专论“在运用中应注意的问题”，使读者从正反两方面完整地把握普通形式逻辑的内容。作为一本普通形式逻辑教材，本书也吸收了一些数理逻辑的研究成果，但更注意了适度性、实用性和前后连贯性，使所引用的数理逻辑知识都能解决普通形式逻辑的实际问题。在普通形式逻辑的术语运用上，本书既注意与海外流行的术语接轨，又注意我国历史形成的提法，兼收并蓄，衔接自然合理，形成了本书的又一个特色。

全书凡14章，全面而又深入地论述了概念、命题、基本规律、推理、论证以及言语交际等内容，结构严谨，观点准确，取例恰当，内容和体例安排符合认知规律，每章前有提示、后有练习，配套光盘还安排了综合测试和MBA入学考试逻辑试题精选，有利于学习者的自主学习和检验自己的学习效果，培养思考和创新的能力。本书适用于高等院校本专科学生和参加继续教育培训的教师以及所有逻辑爱好者。

前 言

一个民族没有创新精神意味着什么？意味着落后，意味着失败，意味着灭亡！创新需要思考，思考需要逻辑！在一群逻辑爱好者的关爱和支持下，本书顺应了面向 21 世纪中国教育改革和振兴的大势，终于得以问世。

本书立足于面向广大的大学生、中学教师和逻辑爱好者，从扎扎实实提高他们的思维水平、尤其是创新思维的素质和能力出发而编写出来。作为教材，自始至终贯穿了在练习中获得技能、在测试中巩固知识的思想，参阅了国内外著名的逻辑论著，在吸收同行研究成果的基础上，力求改革和创新，体现时代精神。与同类教材相比，本书有如下特点：第一，第一次明确阐述了“言语交际”内容，对思维的形式结构和自然语言的结合找到了一个切入口，引发新的内容和新的分析。第二，为了更好地使学习者学以致用，在每个主要内容之后都辟节、点专论“在运用中应注意的问题”，使读者从正反两方面完整地把握普通形式逻辑的内容，以此来突出实用性。第三，对数理逻辑，本书不是为赶时髦而吸收，而是为帮助学习者掌握逻辑知识、培养思维能力而吸收，特别注意了适度性、实用性和前后连贯性，使所引用的数理逻辑知识都能解决普通形式逻辑的实际问题。第四，在普通形式逻辑的术语运用上，本书不盲目抛弃人们（包括领袖人物）已经习惯于运用的术语，把它们作为约定俗成的术语保留下来。但又

注意了与海外流行的术语接轨，对普通形式逻辑的各种术语进行了全面的整理，使海外惯用术语和我国历史形成的术语兼收并蓄，衔接自然合理。第五，在练习编排上，每章前有提示，后有练习，冠之以“学习任务”以体现自主学习的精神。配套光盘还安排了堂上操练、课后作业、综合测试和 MBA 入学考试逻辑试题精选，并附有答案，有利于学习者的自主学习和检验自己的学习效果，培养思考和创新能力。

本书由主编关老健负责拟定编写提纲并统稿，副主编沈祥和和聂世果参与意见。在各章初稿完成后，由关老健进行补充、加工、修改、定稿和电脑录入。以下为各章节执笔人：

第一章 绪论：张惠民；第二章 概念：第一、二节 沈祥和，第三、四节 郑津珠；第三章 集合和集合运算：关老健，第四章 命题的概述 简单命题：第一、二节 关老健，第三节 杨向阳；第五章 复合命题：彭幼航；第六章 模态命题和规范命题：杨向阳；第七章 普通形式逻辑的基本规律：聂世果；第八章 简单命题推理：第一、二节 罗仕国，第三节 王克喜，第四节 田心军；第九章 复合命题推理：第一、二、三节 范肖丹，第四、五、六节 关老健；第十章 命题自然推理和谓词自然推理：关老健；第十一章 模态推理和规范推理：田心军；第十二章 归纳推理、类比推理、回溯推理和科学假说：第一、二、四节 张建林，第三节 关老健；第十三章 论证：田心军；第十四章 言语交际：陈观瑜；综合测试和 MBA 入学考试逻辑试题精选（配套光盘）：关老健。以上作者通过各自创造性的劳动，使本书充满了学术性和时代气息。

本书从策划到完成，得到不少热心人士的大力支持，北京师范大学哲学系吴家国教授审定了提纲和除数理逻辑外的全部书稿；原北京航空航天大学关秉田副教授审阅了数理逻辑部分；中山大学出版社的徐镜昌、姚明基两同志为本书的编辑、出版付出

了辛勤的劳动，谨此表示衷心的感谢。

本书的缺点和不足在所难免，恳请逻辑界同仁和广大读者不吝指正。

编 者

2002年1月18日

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 普通形式逻辑及其对象	(1)
一、什么叫普通形式逻辑	(1)
二、普通形式逻辑的对象	(2)
第二节 普通形式逻辑的性质、作用和学习方法	(5)
一、普通形式逻辑的性质	(5)
二、普通形式逻辑的作用	(6)
三、普通形式逻辑的学习方法	(8)
第三节 逻辑学的产生与发展	(9)
一、逻辑学的产生	(9)
二、逻辑学的发展	(13)
三、逻辑学在中国的传播与发展	(15)
学习任务	(17)
第二章 概 念	(19)
第一节 概念的概述	(19)
一、什么叫概念	(19)
二、概念的逻辑特征——内涵和外延	(20)
三、概念、语词和词项	(21)
四、概念的种类	(24)
第二节 概念间的外延关系及其欧拉图示	(28)
一、概念间的外延关系——全同关系、真包含于关系、 真包含关系、交叉关系和全异关系	(28)

二、概念间外延关系的欧拉图示	(32)
第三节 明确概念的方法	(35)
一、限制和概括	(35)
二、定义	(36)
三、划分	(39)
第四节 运用概念应注意的问题	(41)
一、概念内涵的确定性	(42)
二、概念外延的确定性	(42)
三、语境的制约性	(44)
学习任务	(45)
第三章 集合和集合的运算	(49)
第一节 集合的基本概念	(49)
一、集合、元素、子集	(49)
二、有限集、无限集、空集、全集、幂集	(50)
第二节 集合的关系及其应用	(51)
一、集合的关系——属于关系、包含关系、相等关系	(51)
二、集合的关系在日常推理中的简单应用	(52)
第三节 集合的运算	(52)
一、并、交、差、补运算	(52)
二、集合运算的规律	(54)
学习任务	(56)
第四章 命题的概述——简单命题	(58)
第一节 命题的概述	(58)
一、什么叫命题	(58)
二、命题的逻辑特征——有所陈述和有真假之分	(59)
三、命题、判断和语句	(59)

四、命题的种类	(62)
第二节 直言命题	(63)
一、什么叫直言命题	(63)
二、直言命题的种类	(64)
三、直言命题的周延性	(65)
四、A, E, I, O 的真假情况和对当关系	(67)
五、A, E, I, O 的文恩图示	(69)
六、运用直言命题应注意的问题	(71)
第三节 关系命题	(72)
一、什么叫关系命题	(72)
二、关系的性质	(75)
三、运用关系命题应注意的问题	(77)
学习任务	(79)
第五章 复合命题	(83)
第一节 联言命题	(83)
一、什么叫联言命题	(83)
二、联言命题的语言表达形式	(84)
三、运用联言命题应注意的问题	(85)
第二节 选言命题	(87)
一、什么叫选言命题	(87)
二、相容选言命题和不相容选言命题	(88)
三、运用选言命题应注意的问题	(89)
第三节 假言命题	(92)
一、什么叫假言命题	(92)
二、充分条件假言命题、必要条件假言命题 和充分必要条件假言命题	(92)
三、假言命题的等值转换	(95)

四、运用假言命题应注意的问题	(97)
第四节 负命题	(99)
一、什么叫负命题	(99)
二、负命题的等值命题	(100)
第五节 真值表的构造和作用	(104)
一、什么叫真值	(104)
二、几种复合命题的真值表及其逻辑性质	(104)
三、真值表的构造	(106)
四、真值表的作用	(108)
学习任务	(113)
第六章 模态命题和规范命题	(116)
第一节 模态命题	(116)
一、什么叫模态命题	(116)
二、模态命题的种类	(117)
三、四种模态命题之间的对当关系	(118)
四、运用模态命题应注意的问题	(119)
第二节 规范命题	(120)
一、什么叫规范命题	(120)
二、规范命题的种类	(121)
三、四种规范命题之间的对当关系	(123)
四、运用规范命题应注意的问题	(124)
学习任务	(126)
第七章 普通形式逻辑的基本规律	(128)
第一节 普通形式逻辑基本规律的概述	(128)
一、基本规律的确定性	(129)
二、基本规律的客观性	(130)

三、基本规律的普遍性	(130)
第二节 同一律	(131)
一、同一律的内容和要求	(131)
二、违反同一律要求的逻辑错误	(133)
三、同一律的作用	(135)
第三节 矛盾律	(137)
一、矛盾律的内容和要求	(137)
二、违反矛盾律要求的逻辑错误	(139)
三、悖论	(141)
四、矛盾律的作用	(142)
第四节 排中律	(144)
一、排中律的内容和要求	(144)
二、违反排中律要求的逻辑错误	(145)
三、排中律的作用	(147)
四、运用排中律应该注意的问题	(147)
第五节 同一律、矛盾律和排中律之间的关系	(148)
学习任务	(150)
第八章 简单命题推理	(152)
第一节 推理的概述	(152)
一、什么叫推理	(152)
二、推理的分类	(154)
三、演绎推理的逻辑特征——前提真实和形式有效	(155)
第二节 直接推理	(156)
一、对当关系推理	(156)
二、命题变形推理	(157)
第三节 三段论	(159)
一、什么叫三段论	(159)

二、三段论的公理	(161)
三、三段论的一般规则	(163)
四、三段论的格和式	(167)
五、省略三段论	(172)
六、用文恩图解方法检验三段论的有效性	(175)
第四节 关系推理	(179)
一、什么叫关系推理	(179)
二、纯关系推理	(180)
三、混合关系推理	(182)
四、运用关系推理应注意的问题	(183)
学习任务	(183)
第九章 复合命题推理	(187)
第一节 联言推理	(187)
一、什么叫联言推理	(187)
二、组合式和分解式	(188)
三、运用联言推理应注意的问题	(188)
第二节 选言推理	(189)
一、什么叫选言推理	(189)
二、相容选言推理和不相容选言推理	(190)
三、运用选言推理应注意的问题	(193)
第三节 假言推理	(194)
一、什么叫假言推理	(194)
二、假言直言推理——充分条件假言推理、必要条件 假言推理和充分必要条件假言推理	(194)
三、假言易位推理	(200)
四、纯假言推理	(200)
五、运用假言推理应注意的问题	(203)

第四节 负命题等值推理	(204)
一、什么叫负命题等值推理	(204)
二、负简单命题等值推理	(204)
三、负复合命题等值推理	(205)
第五节 假言选言推理(二难推理)、假言联言推理、 反三段论、归谬推理和反证推理	(205)
一、假言选言推理(二难推理)	(205)
二、假言联言推理	(212)
三、反三段论	(212)
四、归谬推理和反证推理	(213)
第六节 有效式的判定方法	(214)
一、规则判定法	(214)
二、真值表判定法	(216)
三、归谬赋值法	(216)
学习任务	(218)
第十章 命题自然推理和谓词自然推理	(222)
第一节 命题自然推理	(222)
一、什么叫命题自然推理	(222)
二、命题自然推理的规则	(223)
三、命题自然推理的证明方法	(225)
第二节 谓词自然推理	(227)
一、谓词自然推理及其符号	(227)
二、一元谓词自然推理	(230)
三、多元谓词自然推理	(238)
学习任务	(243)
第十一章 模态推理和规范推理	(245)

第一节 模态推理·····	(245)
一、什么叫模态推理·····	(245)
二、模态对当关系推理·····	(246)
三、根据直言命题与模态命题的逻辑性质进行的模态推理·····	(248)
四、模态三段论·····	(249)
五、运用模态推理应注意的问题·····	(251)
第二节 规范推理·····	(252)
一、什么叫规范推理·····	(252)
二、规范对当关系推理·····	(253)
三、根据“必须”和“禁止”的逻辑性质进行的规范推理·····	(255)
四、规范三段论·····	(255)
五、运用规范推理应注意的问题·····	(258)
学习任务·····	(259)
第十二章 归纳推理、类比推理、 回溯推理和科学假说·····	(261)
第一节 归纳推理·····	(261)
一、什么叫归纳推理·····	(261)
二、完全归纳推理·····	(264)
三、简单枚举归纳推理·····	(265)
四、概率归纳推理和统计归纳推理·····	(266)
五、探求因果联系的方法·····	(270)
六、运用归纳推理应注意的问题·····	(277)
第二节 类比推理·····	(277)
一、什么叫类比推理·····	(277)
二、如何提高类比推理结论的可靠性·····	(278)
三、运用类比推理应注意的问题·····	(279)
第三节 回溯推理·····	(280)

一、什么叫回溯推理	(280)
二、多元回溯推理和多级回溯推理	(281)
三、回溯推理的意义	(282)
第四节 科学假说	(282)
一、什么叫科学假说	(282)
二、科学假说的模式	(284)
三、科学假说的意义	(288)
学习任务	(289)
第十三章 论 证	(292)
第一节 论证的概述	(292)
一、什么叫论证	(292)
二、论证的要素	(294)
三、论证与推理的联系和区别	(296)
四、论证的作用	(297)
第二节 证明	(299)
一、演绎证明、归纳证明和类比证明	(299)
二、直接证明和间接证明	(301)
第三节 反驳	(304)
一、演绎反驳、归纳反驳和类比反驳	(304)
二、直接反驳和间接反驳	(306)
三、反驳论题、反驳论据和反驳论证方式	(308)
第四节 论证的规则	(310)
一、论证规则的根据——充足理由律	(310)
二、论证的规则	(312)
第五节 谬误	(316)
一、什么叫谬误	(316)
二、形式谬误和非形式谬误	(318)

三、谬误的辨析	(323)
学习任务	(324)
第十四章 言语交际	(326)
第一节 言语交际的概述	(326)
一、什么叫言语交际	(326)
二、言语交际的图式	(327)
三、思维与言语交际	(328)
第二节 言语交际的分析方法	(330)
一、意谓分析	(330)
二、语境分析	(331)
三、预设分析	(333)
四、修辞分析	(338)
第三节 言语交际的原则	(340)
一、合理原则 (Rational Principle, 简称 RP)	(340)
二、合作原则 (Cooperative Principle, 简称 CP)	(342)
三、礼貌原则 (Politeness Principle, 简称 PP)	(345)
第四节 语用推理	(347)
一、什么叫语用推理	(347)
二、语用推理的逻辑特征—— 语境的制约性和结论的多样性	(348)
三、索引词语用推理、补足省略语用推理和隐涵语用推理	(350)
学习任务	(353)
附录 1 逻辑符号一览表	(357)
附录 2 逻辑术语汉英对照表	(360)
主要参考书目	(364)

第一章 绪 论

本章概括介绍普通形式逻辑的一般知识，重点是普通形式逻辑的对象和性质、逻辑常项和逻辑变项。主要内容有：

- (1) 普通形式逻辑及其对象；
- (2) 普通形式逻辑的性质、作用和学习方法；
- (3) 逻辑学的产生与发展。

第一节 普通形式逻辑及其对象

一、什么叫普通形式逻辑

“逻辑”是个外来词。它导源于希腊文“λογος”（逻各斯）一词。在古希腊词典中，“逻辑”指思想、思维、理性和语言等。我国早先把“逻辑”叫做“名学”、“辩学”、“论理学”和“理则学”等。现在通常说的“逻辑”一词是清末著名学者严复按英语“Logic”音译而来的，章士钊先生在《逻辑指要》一书中首先使用，一直沿用至今。

逻辑学是研究思维的形式及其规律的一门科学。恩格斯曾经指出，逻辑学是“关于思维过程本身的规律的学说”。

逻辑学是一门分支众多的科学体系。人们一般把它分为形式逻辑、辩证逻辑和应用逻辑三大类。形式逻辑可以分为普通形式逻辑和现代形式逻辑两种。