

高等师范专科学校通用教材

普通逻辑

中南五省(区)师专《普通逻辑》编写组

中国地质大学出版社

普通逻辑

蔡贤浩 主编

中国地质大学出版社

高等师范专科学校通用教材

普通逻辑

中南五省(区)师专《普通逻辑》编写组

编 辑 刘士东

封面设计 杨其鄂

•

中国地质大学出版社出版

石首市第二印刷厂印刷 湖北省新华书店发行

•

开本787×10921/32 印张 7.5 字数 160 千字

1988年7月第一版 1988年7月第一次印刷

印数1—10000册

统一书号: ISBN 7—5625—0099—1/B·3

定价: 1.65元

前 言

教材建设是学校三大基本建设之一。长期以来，高等师范专科教育没有一套具有自己特点、较为系统的教材，影响了教育质量的提高。为了深化高等师范专科教育的改革，为普及九年制义务教育培养更多的合格教师，中南五省（区）教委（高教局）高教（教学）处，共同组织五省（区）师专部分有关高校的教师，协作编写了师专12个专业85门主干课程的通用教材。

编写这套教材的指导思想是，从高等师范专科教育人才培养的目标出发，根据国家教委制定的二年制师专教学计划、教学大纲的要求，兼顾三年制和双科制专业的需要，力求突出适用性、科学性及高等师范专科教育的特点。因此，这套教材，不仅适用于普通高等师范专科学校的教学，而且也适用于教育学院和电大普通师范教育相关专业的教学，同时，还可作为在职初中教师的培训和自修教材。

《普通逻辑》一书是根据国家教委新制定的二年制师专政治、中文等专业教学计划、教学大纲的要求编写的。在编写过程中，我们参阅和吸收了我国现行逻辑教材和其它有关读物的某些观点和资料，同时也考虑到师范专科学校学制、学时的特点，以简明的方式，系统地讲解了普通逻辑的基本知识，有限度地采用了数理逻辑的符号。全书分为九章，适宜36至48学时讲授。本书各章的执笔人是：第一、三章，林添成（广东雷州师范专科学校）；章二、四章，赖焕初（湖

南岳阳师范专科学校)，第五章，蔡贤浩（湖北荆州师范专科学校），第六、七章，苏荣先（广西河池师范专科学校），第八、九章，葛润林（河南商丘师范专科学校）。蔡贤浩同志为本书主编。华中师范大学刘文君教授审阅了本书全部文稿，并提出过很多宝贵意见。本书的编写工作还得到荆州师范专科学校、商丘师范专科学校、雷州师范专科学校的大力支持和帮助。湖北省教委高教处对本书的编写提出过许多建议和意见。对此，我们深表感谢。

这套教材是按主编负责、分工编写的原则成书的。由于这样大规模有组织地进行教材编写在我们还是第一次，因而错误缺点在所难免，恳请读者批评、指正。

中南五省(区)师专协作教材编委会

一九八八年三月

目 录

第一章 引 论	1
第一节 逻辑学的产生及其发展简史.....	1
第二节 普通逻辑的研究对象和性质.....	7
第三节 学习普通逻辑的意义和方法.....	13
第二章 概 念	18
第一节 概念及其特征.....	18
第二节 概念的种属.....	27
第三节 概念间的关系.....	32
第四节 明确概念的逻辑方法.....	39
第三章 判 断	51
第一节 判断及其分类.....	51
第二节 直言判断.....	54
第三节 关系判断.....	65
第四节 联言判断和选言判断.....	70
第五节 假言判断.....	75
第六节 负判断及其等值判断.....	81
第七节 模态判断.....	86
第四章 逻辑思维规律	92
第一节 同一律.....	92
第二节 矛盾律.....	97
第三节 排中律.....	102
第四节 充足理由律.....	107

第五章 演绎推理	111
第一节 推理及其分类	111
第二节 直接推理	115
第三节 直言三段论	118
第四节 关系推理	135
第五节 联言推理和选言推理	138
第六节 假言推理	144
第七节 二难推理	153
第八节 模态推理	158
第六章 归纳推理	164
第一节 归纳推理的特征与分类	164
第二节 完全归纳推理	167
第三节 不完全归纳推理	170
第四节 探求因果联系的逻辑方法	176
第七章 类比推理	187
第一节 类比推理的特征与分类	187
第二节 性质类比推理	189
第三节 关系类比推理	191
第四节 模拟类比推理	193
第五节 类比推理的作用	195
第八章 论证	198
第一节 论证及其作用	198
第二节 论证的种类	206
第三节 论证的规则	212
第四节 反 驳	216
第九章 假 说	222
第一节 假说的基本特征	222

第二节	假说的逻辑过程.....	224
第三节	假说的逻辑形式.....	231
第四节	假说在思维形式系统中的地位及其 作用.....	236

第一章 引 论

逻辑学是一门科学。每门科学都是以事物的某一方面作为自己的研究对象。逻辑学也不例外，它也有自己研究的对象。逻辑学研究什么？这门学科是如何产生和发展的？怎样学习逻辑学？在这一章里，我们就要说明这些问题。

第一节 逻辑学的产生及其发展简史

一、“逻辑”一词的含义

“逻辑”这个词来源于希腊文的 $\lambda \acute{o}yos$ (逻各斯)。这个词原意是指词、思想、理智的意思。古希腊学者用这个词来命名研究推理、论证的学问。在汉语里，“逻辑”一词是由英文 logic 音译过来的。日本学者把它译为“论理学”。我国清代学者曾把它译为“名学”、“辩学”、“理则学”等，解放以后统称“逻辑学”。在现代汉语里，“逻辑”是个多义词。在不同的语言环境中，它有不同的含义。概括起来，它有以下几种含义：

指客观事物发展变化的规律。例如，“要研究中国革命的逻辑”。这里“逻辑”一词就是指客观规律，这句话就是说研究中国革命发展的客观规律。

指某种特定的理论、观点或见解。例如“霸权主义者的逻辑”、“反动派的逻辑”。这里的“逻辑”一词指特定的

理论、观点，含有讽刺的意味。

指人们正确思维的规律。例如“不合逻辑”、“逻辑性强”。在这里，“逻辑”一词是指某种思想或说话是否合乎思维规律。

指“逻辑学”这门科学。例如，“人民教师要学点逻辑”。这里的“逻辑”一词是指逻辑科学，即逻辑学。

二、逻辑学的产生和发展

早在两千多年前，随着生产实践，自然科学知识和思想论战的发展，以思维和论辩的方法为研究对象的逻辑学就在中国、印度和希腊逐步产生了。

古代中国是逻辑学的发源地之一。春秋战国时期，我国的学者在百家争鸣中，建立了中国古代的逻辑学，先秦诸子各家，几乎都研究过逻辑问题。其中墨翟、公孙龙和荀况三家的逻辑理论较为完善。

墨翟（约公元前476—前390）是我国古代的逻辑大师。他和他的学生对逻辑的研究是相当全面和精深的。他们所著的《墨经》，最集中地体现了当时的逻辑思想，是我国古代逻辑学的“百科全书”。《墨经》主要包括《经上》、《经下》、《经说上》、《经说下》、《大取》、《小取》六篇著作。其中，尤以《小取》为最重要的逻辑篇章，是整部《墨经》的总纲。《小取》篇指出：“以名举实，以辞抒意，以说出故”。这里的“名”相当于“概念”，“辞”相当于“判断”，“说”相当于“推理”。它说明在人们的思维和论证过程中，概念是用来反映事物的，判断是用来表达思想的，推理是用来推导事物的因果联系的。在思维规律方面，《墨经》也有丰富的内容。《墨经》中讨论了矛盾律的问题，《经上》篇指出

“或谓之牛”，“或谓之非牛”，“是不俱当”。意思是说，“是牛”和“不是牛”不能都成立，这实际上表达了矛盾律的思想。

公孙龙（约公元前325—前250）的逻辑思想主要是关于概念的理论。他提出有名的“白马非马”的命题，对类和类之间的关系的逻辑分析是很有价值的。

荀况（约公元前325—前238）的逻辑思想主要包括在《荀子》这部书中的《正名》篇，他对逻辑学的主要贡献是在概念方面。《正名》篇分析了“名”（概念）的构成要素，给“名”、“辞”、“辩”都下了定义。他还提出了揭露和防止逻辑错误的“三惑”说，尽管所举之例包含有对名家、墨家思想的误解和偏见，但在理论上仍是有价值的。荀子在《解蔽》篇里着重于认识论方面，谈了有关逻辑认识的方法。

我国古代的逻辑思想、逻辑学说是十分丰富的。但在秦汉以后，由于统治阶级独尊儒术，名墨思想几乎灭绝，致使古代逻辑难以得到充分继承和发展。另外，中国古代逻辑还有一个特点，即逻辑的发展与语言的关系特别密切。这一特点使中国古代逻辑有其弱点，就是容易带来语言上的歧义和逻辑上的混淆，使中国古代逻辑未能向规范化方向发展。再则，中国古代逻辑在其漫长的发展中，基本上一直处于哲学认识论的范围。古代逻辑思想家们为了达到明辩是非和区别同异之论证目的，一般都离不开从认识论的角度讨论名辩的客观基础和是非标准。这样，在先秦辩学中，思维形式的合理性和思维内容的正确性密不可分，致使中国古代逻辑未能从中提炼出严格的推理形式，并且最终未能从认识论中完全独立出来。正是这几方面的原因，使中国古代逻辑发展缓慢和不及西方成熟。

约公元前5世纪至前3世纪，印度产生了一种“辩论术”。辩论术包含推理的因素，故又称“推理之学”。它是印度逻辑的萌芽形态。印度逻辑学体系的建立是在公元前2世纪以后。它有两个主要的流派，即正理论和因明。

约公元前2世纪印度一个名叫足目的哲学家创立了正理论。他从前人和同代人的逻辑思想中总结、整理出“量”、“所量”、“疑”、“目的”、“见边”、“宗义”、“论式”、“思择”、“决断”、“论议”、“诡论议”、“坏义”、“似因”、“曲解”、“倒难”、“坠负”等16个逻辑范畴——十六句义，并以此为提纲写了《正理经》这一不朽的逻辑著作，为印度逻辑奠定了较为科学的基础。

如果说正理论渊源于古代的辩论术，那么因明是对正理论的发展。因明学产生并流行于公元2—7世纪，其主要代表作有陈那的《正理门论》和《集论》、商羯罗主的《因明入正理论》。这些著作研究了推理和论证的方法，形成了印度特有的逻辑理论和体系。例如，陈那提出的“三支论式”，认为每一个推理形式都是由“宗”、“因”、“喻”三个部分组成。“宗”相当于三段论的结论，“因”相当于三段论的小前提，“喻”相当于三段论的大前提。陈那的因明学，使印度逻辑达到纯形式逻辑阶段，与亚里士多德所建立的三段论愈益近似。

在古代希腊，最先对逻辑学进行研究的是德谟克利特（约公元前460—前370），他对归纳、类比、假说等问题进行了广泛的研究。苏格拉底（约公元前469—前399）也论述了对归纳法和演绎法的一些看法。以后，柏拉图（约公元前427—前347）深入研究了定义、划分、判断等方面的问题。他们都对逻辑学的发展作出了重要的贡献。

亚里士多德（公元前384—前322）在当时科学发展的基础上，总结了前人对逻辑问题研究的成果，创立了后来被人们称为形式逻辑的科学体系。他的逻辑著作主要有《范畴》、《解释》、《前分析》、《后分析》、《论辩》、《智者的驳辩》等，后人把这些逻辑著作收集在一起，合称为《工具论》。《工具论》论述了概念、判断、推理、证明及逻辑谬误等方面的学说。亚里士多德在其哲学著作《形而上学》中论述了各门学科都要遵循的一般公理，如矛盾律、排中律等。这些著作不仅创立了形式逻辑的体系，而且影响后世两千多年。因此，有人称亚里士多德为“西方逻辑之父”。

以后，古希腊斯多阿学派研究了复合判断的问题。他们将复合判断区分为假言判断、选言判断和联言判断等，并判定假言推理和选言推理的形式规则。这些研究成果丰富了形式逻辑的内容。

公元1662年，法国出版了《波尔—罗亚尔逻辑》，作者是巴黎郊外波尔—罗亚尔修道院修士A·阿尔诺和P·尼柯尔。这是一本在欧洲有影响的逻辑教科书。书中分别讨论了概念、判断、推理和方法问题，对于全面地普及逻辑知识发挥了重要作用。

17世纪，英国哲学家培根（1561—1626）研究了自然界的因果联系和自然科学的研究方法，建立了古典归纳逻辑。培根的逻辑思想汇集于《新工具论》一书。对古典归纳逻辑作出重大贡献的还有19世纪英国哲学家、逻辑学家密尔。密尔继承了培根的传统，并发展了赫舍尔的《自然哲学研究导论》一书中的思想。他在《逻辑体系》中明确而系统地阐述了探求因果联系的五种方法，即求同法、求异法、求同求异并用法、共变法和剩余法。归纳逻辑的建立，进一步充实和丰富了形

式逻辑的内容。

17世纪末，德国数学家、哲学家莱布尼茨(1646—1716)提出了用数学方法来处理演绎逻辑，为数理逻辑的诞生开拓了道路。后来，弗雷格、罗素等人对数理逻辑作了进一步的研究，建立了命题演算和谓词演算的体系。到20世纪，数理逻辑得到了很大的发展。

18、19世纪，德国的哲学家康德(1724—1804)和黑格尔(1770—1831)都对逻辑学作了深入研究。康德把亚里士多德的逻辑学称为形式逻辑，首次提出“形式逻辑”这个用语。黑格尔首次建立了唯心主义的辩证逻辑体系，对辩证逻辑的创建起了巨大作用。

马克思主义哲学的产生，为逻辑学奠定了科学的理论基础，并为它的进一步发展指明了方向。许多马克思主义理论家对逻辑学作了重要的论述，为逻辑学的丰富和发展作出了重要的贡献。

三、逻辑科学的分类

逻辑科学有许多分支，目前世界各國有不同的分类方法。

我国逻辑学者一般把逻辑学分为两大门类，即形式逻辑和辩证逻辑。形式逻辑又可分为传统的形式逻辑和现代形式逻辑。传统的形式逻辑包括古典演绎逻辑和归纳逻辑。现代逻辑主要是指数理逻辑(也叫符号逻辑)，它泛指逻辑演算、公理集合论、证明论、递归函数论和模型论。现代逻辑除了数理逻辑外，还有一些内涵逻辑，如模态逻辑、多值逻辑、认识逻辑、时态逻辑、模糊逻辑、规范逻辑等。辩证逻辑尚在研究、讨论和创立过程中。

在西方，逻辑学主要指演绎逻辑。归纳法被看成逻辑的

养子，承认辩证逻辑的更少。演绎逻辑分为基本逻辑、元逻辑与应用逻辑。基本逻辑指传统逻辑和逻辑演算（包括命题演算和谓词演算）。元逻辑是对基本逻辑等形式系统作语法学、语义学和语用学的研究。应用逻辑是运用现代逻辑方法来研究数学、哲学和其他科学等方面的逻辑问题，形成各种带非逻辑因素的理论系统，这是最近才发展起来的相当庞大的一个领域。

综上所述，逻辑学是一门有悠久历史又具有强大生命力的科学。随着人类实践、认识和思维科学的发展，逻辑学的内容不断充实，逐步发展成为一个多层次、多学科、分支繁多的庞大系统。本书主要介绍包括传统的演绎逻辑和归纳逻辑在内的日常所说的形式逻辑的基本内容。为了避免在用语上与严格意义下的形式逻辑出现混乱，我们把本书讲的逻辑内容叫做“普通逻辑”。

第二节 普通逻辑的研究对象和性质

一、普通逻辑的研究对象

任何一门科学都是以自然现象或社会现象的某一方面作为自己的研究对象，揭示其内在的规律性。普通逻辑也不例外，它是一门研究思维形式的结构及其规律，以及一些简单逻辑方法的科学。

为了了解这个定义，我们说明一下什么是思维，什么是思维形式的结构，什么是逻辑思维的规律，什么是简单逻辑方法。

思维是人脑对客观事物的本质和规律性的反映。辩证唯物主义的认识论告诉我们，人们的认识分为两个阶段，即感

性认识和理性认识。在社会实践中，无数客观事物通过人的眼、耳、鼻、舌、身五个感官，反映到自己的头脑中来，产生感觉、知觉和表象，这就是感性认识阶段。感性认识反映了事物的外部的表面的联系，反映了事物的现象方面，是认识的初级阶段。随着社会实践的继续，人们对感性材料加以综合、整理和改造，逐步把握事物的本质和规律性，产生认识过程的飞跃，形成概念，进而构成判断和推理，这是理性认识阶段。理性认识是对事物的本质和规律性的认识，是认识的高级阶段。这个理性认识就是思维。理性认识过程中的概念、判断、推理等形式就是思维形式。可见，思维的过程就是人们运用概念、进行判断和推理的过程。

思维具有概括性和间接性的特点。思维的概括性是指思维能反映同一类事物的共同本质，也就是能从许多同类的个别事物各种各样的属性中，舍去表面的、非本质的属性，把握同一类事物的内在的、本质的属性。思维的间接性是指思维能够认识感觉、知觉所不能直接提供的，或现在还没有提供的东西，它能根据已有的知识推出新的知识，并不停留在直接认识上。

思维和语言有着不可分割的联系。思维对客观事物的反映是借助语言来实现的。思维的产生、思维活动的实现、思维成果的表达，都离不开语言。思维形式中的概念由语词或词组来表达；判断由语句来表达；推理由复合句或句群来表达。思维和语言虽有密不可分的联系，但二者又有区别：一方面，思维是全人类性的，语言则有民族性、地区性；另一方面，语言是语言学、语法学研究的对象，思维是哲学、心理学、逻辑学等研究的对象，二者所属的学科不同。

过去人们一般地把思维仅仅理解为抽象思维（或叫逻辑

思维)一种。随着现代科学技术的发展,有人提出根据思维内在的不同规律,可以把思维分为三种类型,即除抽象思维外,还有形象思维和灵感思维。普通逻辑所研究的并未涉及到后两种思维,它只研究抽象思维。

思维形式的结构也称为思维的逻辑形式,就是思维形式的联系方式。尽管思维内容各不相同,但它们的思维形式的结构可以是相同的。就拿判断来说,例如:

一切反动派都是纸老虎。

一切商品都是有价值的。

一切意识形态都是上层建筑。

这三个判断分别断定三类不同的具体对象(即反动派、商品、意识形态)具有不同的属性(即纸老虎、价值、上层建筑)。尽管这三个判断的具体内容不同,但它们都有共同的形式结构,即“一切……都是……”,如果用“S”表示这三个判断中指称判断对象的概念,用“P”表示这三个判断中指称对象属性的概念,那么,这三个判断共同的逻辑形式就可以表示为:

一切S都是P

不仅简单的判断有其结构形式,而且由简单判断组成的复合判断,也有一定的结构形式,这里不一一说明。下面再看推理的例子:

所有的唯物主义者都是无神论者,

所有的马克思主义者都是唯物主义者,

所以,所有的马克思主义者都是无神论者。

所有客观规律都是不以人们的意志为转移的,