

普通逻辑学 教程

主
编

孟
德
佩

仲
满
义

张
成
敏

警官教育出版社

普通逻辑学教程

主 编	孟德佩	仲满义	张成敏
副主编	卢东栋	刘佑生	黄章文
	易建勇	王新建	梁 虹

警官教育出版社

·北 京·

普通逻辑学教程
PUTONG LOGICUE JIAOCHENG
张德仁 孙满义 孙成敏 主编
警官教育出版社发行
(1998年6月第1版 1998年6月第1次印刷)
新华书店经销

河北省抚宁县印刷厂印刷

1998年6月第1版 1998年6月第1次印刷

开本: 850毫米×1168毫米 1/32 印张: 8.375

字数: 208千 印数: 0,001册 - 5,000册

ISBN 7-81062-001-0/G·409 定价: 14.00元

本社图书出现印装质量问题, 由发行部负责调换

联系电话: (010) 63274348

目 录

导 论	(1)
第一节 普通逻辑学的研究对象	(1)
第二节 普通逻辑的性质和作用	(7)
第三节 逻辑学简史	(10)
第一章 概念逻辑	
——概念基本知识	(14)
第一节 概念概述	(14)
第二节 概念的种类	(20)
第三节 概念间的关系	(23)
第四节 概念的定义	(31)
第五节 概念的划分	(38)
第六节 概念的限制与概括	(44)
第二章 命题逻辑	
——复合命题及其推理	(48)
第一节 命题与推理概述	(48)
第二节 合取命题与合取推理	(54)
第三节 析取命题与析取推理	(59)
第四节 蕴涵命题与蕴涵推理	(67)
第五节 负命题与负命题推理	(79)
第六节 蕴涵析取推理——二难推理	(83)

第七节	蕴涵合取推理·····	(87)
第八节	蕴涵易位推理·····	(89)
第九节	蕴涵连锁推理·····	(91)
第三章 谓词逻辑		
	——简单命题及其推理·····	(96)
第一节	性质命题·····	(96)
第二节	直言直接推理·····	(105)
第三节	直言三段论·····	(114)
第四节	关系命题·····	(137)
第五节	关系推理·····	(140)
第四章 模态逻辑 ····· (143)		
第一节	模态命题·····	(143)
第二节	模态推理·····	(148)
第三节	规范命题·····	(152)
第四节	规范推理·····	(157)
第五章 归纳逻辑 ····· (161)		
第一节	归纳推理概述·····	(161)
第二节	完全归纳推理·····	(165)
第三节	不完全归纳推理·····	(168)
第四节	探求因果联系的逻辑方法·····	(173)
第五节	类比推理·····	(182)
第六章 逻辑规律 ····· (188)		
第一节	逻辑规律概述·····	(188)
第二节	同一律·····	(189)

第三节	矛盾律·····	(196)
第四节	排中律·····	(203)
第七章	逻辑论证·····	(210)
第一节	逻辑证明·····	(210)
第二节	逻辑反驳·····	(222)
第三节	论证的规则·····	(232)
第八章	假说·····	(239)
第一节	假说概述·····	(239)
第二节	假说的形成·····	(243)
第三节	假说的验证·····	(247)
第四节	假说的作用·····	(255)
后 记	·····	(259)

导 论

第一节 普通逻辑学的研究对象

“逻辑”一词是从英文的“Logic”音译而来的。在现代汉语中，“逻辑”一词在不同的语境下具有不同的含义，它是个多义词。例如：

- (1) 中国革命的胜利是合乎历史发展的逻辑的。
- (2) 帝国主义的理论简直就是强盗逻辑。
- (3) 推理只有合乎推理规则，其结论才是正确的。
- (4) 青年人学习一些逻辑知识是十分必要的。

在这四句话中，例（1）中的“逻辑”是指客观事物发展的规律，例（2）中的“逻辑”是指某种理论、观点和研究问题的方法，例（3）中的“逻辑”是指思维的规律、规则，例（4）中的“逻辑”是指作为一门科学的逻辑学。

那么，作为一门科学的逻辑学，其研究对象是什么呢？概括地说，逻辑学是关于人的思维及其规律的科学。

一、认识与思维

认识是在实践的基础上主体对客体的能动反映。认识包括感性认识和理性认识。感性认识和理性认识既是认识的两种形式，也是由实践到认识的辩证运动过程中的两个阶段。感性认识是认识的初级形式和初级阶段，是人在实践的基础上，由人的感觉器官直接感知到的关于事物的现象、事物的外部联系、事物的各个

片面的认识。其特点是直接的生动形象性，所反映的是事物的现象。它包括感觉、知觉和表象三种形式。理性认识是认识的高级形式和高级阶段，是人在对感性认识材料的抽象和概括而形成的关于事物的本质、事物的全体、事物的内部联系的认识。其特点是间接的抽象概括性，所反映的是事物的本质。它包括概念、判断和推理三种形式。感性认识与理性认识的关系是辩证的。

认识是无限发展的辩证过程，是在实践的基础上由感性认识能动地发展到理性认识，又由理性认识能动地指导实践，实践、认识、再实践、再认识，循环往复以至无穷的辩证的运动过程。

感性认识到理性认识是认识辩证过程中的第一次能动的飞跃。要实现这一飞跃，又依赖于一定的条件和方法。首先，要勇于实践，深入调查，获取丰富的和真实的感性材料，这是实现这一飞跃的基础和前提；其次，运用理论思维消化、加工感性材料，形成概念、判断和推理，是实现这一飞跃的正确途径；第三，需要掌握一定的科学的思维方法，如比较和分类、归纳和演绎、分析和综合、具体和抽象等。

人的活动一是认识世界，一是改造世界。由感性认识到理性认识的能动的飞跃是在实践中形成思想，而由理性认识到实践的能动的飞跃则是在实践中实现思想。理性认识向实践飞跃不仅是必要的而且是非常重要的。这是理性认识本身发展的要求，是检验理论和发展理论的过程，也是实践本身的要求，是整个认识过程的必然归宿。理性认识向实践飞跃的前提条件是：第一，指导实践的理性认识应当是正确的，符合客观实际的。第二，要从实际出发，坚持理论联系实际的原则。第三，理论必须为群众所掌握。

认识是主观与客观的对立统一，主观与客观的矛盾是认识的基本矛盾。在认识过程中，认识的主体与客体都是运动、变化和发展的，所以，人的认识就是一个无限的发展过程。认识辩证运

动的无限发展过程就是“实践、认识、再实践、再认识”，这既是由实践到认识和由认识到实践两次飞跃的辩证综合，也是表现了认识辩证运动过程的反复循环和无限发展。

认识的目的是探索、发现真理和揭露、消除谬误，真理是人对客观事物及其规律的正确反映，谬误是同客观事物及其规律相违背的认识。真理是标志主观与客观相符合的哲学范畴，是人对客观事物及其规律的正确反映。真理是客观的，在真理中包含着不依赖于人对它的意识的客观内容。作为真理性认识的对象是客观的，真理性认识的基础实践是客观的，检验认识是否具有真理性的标准——社会实践是客观的，真理是没有阶级性的，在真理面前人人平等。对真理的认识是一个由相对到绝对的发展过程，真理是绝对与相对的对立统一。谬误是同客观事物及其规律相违背的认识，是对客观事物本来面目的歪曲反映。人的认识能力的历史局限性和认识过程的复杂性使得谬误的产生在所难免。真理与谬误的关系是辩证的。真理是真理，谬误是谬误，二者有原则的区别。但是，真理与谬误的区别又是相对的，真理与谬误是相互贯通的，在一定的条件下，二者可以相互转化。

检验认识是否具有真理性的标准只能是实践，这是由真理的本性和实践的特点所决定的。真理是人对客观事物及其规律的正确反映，真理性的认识是同客观事物及其规律相符合的认识，恰恰只有实践能够检验这种符合，因为只有实践才兼具主观性和客观性，又兼具普遍性和现实性。当然，真理的实践检验和逻辑证明，也是相辅相成的。

认识过程中的理性认识阶段也就是思维的阶段。思维在反映客观世界时具有两个基本特征：抽象概括性和间接性。思维能够从许多个别事物的各种各样的属性中，舍弃表面的、非本质的属性，认识一类事物内在的、本质的属性，能够根据已知的知识推出新的知识。简言之，思维就是人脑对于客观世界的间接的、概

括的反映。

将思维当作自己研究对象的学科除了有逻辑学之外，还有哲学的认识论、心理学、神经生理学、语言学、计算机理论和信息论等等，但是，它们都是从不同的方面和角度来研究思维的。逻辑学在研究思维时，主要研究抽象思维的逻辑形式、逻辑规律和逻辑方法。

二、逻辑形式、逻辑规律和逻辑方法

人们在认识中，尤其是在抽象思维的理性认识中，借助概念、命题和推理等思维形式，按照其所具有的逻辑形式，遵守其规则、规律进行能动地反映思维对象的思维方式，就是逻辑思维方式。

客观事物是相互联系又相互转化的，任何事物都在运动、变化、发展着。但是，客观事物又不是变化无常、不可捉摸的，任何事物在其发展的一定阶段上都具有相对的稳定性，或者叫做质的规定性。任何事物都是绝对运动性和相对静止性的辩证统一体。正是事物的这种质的规定性、相对稳定性，构成和决定了某物之所以为某物而区别于他物的本质规定性。它为人类认识事物及其属性提供了客观依据，它反映在人类认识中，就表现为思维的确定性。人们在认识客观世界的过程中，为了认识事物的本质属性，就必须适应事物变化、发展过程中的这种相对稳定性、静止性，由此便产生了形式逻辑思维方式。

世界上任何事物都有其内容和形式两个方面的要素，抽象思维也是如此。抽象思维的内容是指思维所反映的特定对象；抽象思维的形式是指思维内容的反映方式，通常即概念、命题和推理等。由概念所构成的具有不同内容的命题所具有的共同结构，以及由命题所构成的具有不同内容的推理所具有的共同结构，就是抽象思维的逻辑形式。逻辑形式是逻辑学研究的主要内容。

抽象思维的逻辑形式就是具有不同内容的思维形式所具有的共同结构。例如：

1. 所有的物体都是有重量的。
2. 所有的科学知识都是对客观事物及其规律的正确反映。
3. 所有的商品都是有使用价值的。

这三个命题所反映的思维内容是不同的，但是，它们的逻辑形式却是相同的，即：“所有的 S 都是 P”。

再如：

1. 所有的共产党员都是应该为人民服务的，
我们是共产党员，
所以，我们都是应该为人民服务的。
2. 所有的商品都是有价值的，
书店里的图书是商品，
所以，书店里的图书都是有价值的。

这两个推理的内容是不同的，但是，它们的逻辑形式却是相同的，即：

所有的 M 都是 P，
所有的 S 都是 M，
所以，所有的 S 都是 P。

由此可见，任何一种逻辑形式都由两个组成部分，即：逻辑常项和逻辑变项。逻辑常项是指逻辑形式中不变的部分，即在同一种逻辑形式中都存在的部分，它是区分不同种类的逻辑形式的根据；逻辑变项是指逻辑形式中可变的、部分，即在逻辑形式中可以表示任意具体内容的部分，不管赋予逻辑变项何种内容，都不能改变其逻辑形式。

不同的事物各有其不同的规律，逻辑思维方式也是这样。不同的逻辑思维方式也有各自的逻辑规则，明确概念、构成命题、作出判断、进行推理，都要遵守其相应的逻辑规则。逻辑规则纷

繁复杂，但是人们进行形式逻辑思维时所必须遵守的共同的、总的逻辑规则并不多，这就是我们通常所说的同一律、矛盾律和排中律。逻辑规律也是逻辑学研究的内容之一。

同一律、矛盾律和排中律之所以被称为逻辑规律，而且是形式逻辑思维的基本规律，是因为它们基本上概括了形式逻辑思维的基本特征。形式逻辑思维的基本特征是思维的确定性，它具体体现为思维的同一性、无矛盾性、明确性。形式逻辑思维必须具有这些基本特征，思维活动才能有条不紊地进行；否则，思维就会出现游移不定、自相矛盾、含糊不清。由于这几条规律概括了形式逻辑思维的基本特征，因此，它们在各类逻辑形式中普遍起作用，成为人们运用概念、命题进行推理和论证时必须遵守的基本准则，成为正确思维的必要前提。

形式逻辑规律是思维规律，但是不能认为它是先验的，也不能认为它是约定俗成的。它们是人们在长期实践的基础上对思维活动规律性的概括和总结。因此，形式逻辑规律具有客观性，它对人类思维活动具有强制性。人们的正常思维不能违背它，否则，思维就不能正确地进行，就不能认识真理和准确地表达思想。形式逻辑规律是在思维领域内起作用的，但不能认为它与客观事物毫不相干，它是有着客观基础的。其客观基础就是事物的质的规定性。

同一律的基本内容是：在同一思维过程中，每一思想的自身都具有同一性。据此，同一律要求人们在同一思维过程中，概念必须保持同一，不能任意变换其内涵和外延；命题必须保持同一，不能随便转移其含义。违反同一律的要求，就会犯“偷换概念”、“混淆概念”、“偷换论题”、“转移论点”的错误。

矛盾律的基本内容是：在同一思维过程中，互相否定的思想不能同时为真。据此，矛盾律要求人们在同一思维过程中，对于具有矛盾关系或反对关系的命题，不能承认都是真的。违反矛盾

律的要求，就会犯“自相矛盾”的错误。

排中律的基本内容是：在同一思维过程中，互相否定的思想不能同时为假。据此，排中律要求人们在同一思维过程中，对于具有矛盾关系或反对关系的命题，不能认定它们都是假的。违反排中律的要求，就会犯“模棱两可”的错误。

同一律、矛盾律和排中律这三条形式逻辑的基本规律，虽然内容、要求等问题上各有不同，各有侧重，但它们都是保证思维确定性的规律，它们是从不同角度来表述思维确定性的。思维的确定性表现在思想的自身同一，每一思想在同一思维过程中都是同真同假的，就体现为同一律的内容；表现在思想的前后一贯、不自相矛盾，就成为矛盾律的内容；表现在排除两个相互否定的思想有中间可能性，就构成排中律的内容。可见，这三条规律在保证思维的确定性方面是一致的。

此外，逻辑学还要研究人们在思维和认识中经常应用的一些逻辑方法，例如：定义、划分、反证法、归谬法和探求因果联系的方法等等。

综上所述，我们所要研究的普通逻辑学就是关于抽象思维的逻辑形式、逻辑规律以及一些简单的逻辑方法的科学。

第二节 普通逻辑的性质和作用

一、普通逻辑的工具性、无阶级性和初等性

普通逻辑以抽象思维的逻辑形式、逻辑规律和逻辑方法作为自己独特的研究对象，这就决定了它是一门工具性的科学，它为人们提供认识事物、表述论证思想时经常运用的逻辑形式和逻辑方法，为人们提供思维时必须遵守的逻辑规则和逻辑规律，以达到正确认识和严密论证的目的，因此，普通逻辑既是认识的工

具，又是论证的工具。作为一门工具性的科学，普通逻辑是没有阶级性的，它对任何阶级都是一视同仁的，任何阶级都可以学习它，使用它。

普通逻辑与数理逻辑和辩证逻辑相比，是初等性的逻辑。

诚然普通逻辑也要使用一些符号来构成逻辑形式，但是，这并非逻辑形式的主要的决定成分，普通逻辑主要是使用日常语言（亦称自然语言）来表示和描述逻辑形式及其规则和规律的。而自然语言常有歧义，以此来表示和分析逻辑形式往往不够严谨和精确，也不能反映思维的灵活性，因此，就难以处理较为复杂的逻辑形式。这就极大地影响了逻辑学的发展。数理逻辑运用科学、严密、精确的形式化的方法对上述方法加以总结、发展，其成果就是命题演算和谓词演算两个基本演算。命题演算和谓词演算是形式化了的命题逻辑和谓词逻辑。命题逻辑是以命题为基本逻辑形式的逻辑，它在研究和考察命题时，只把命题分析到其中所包含的命题为止，把简单命题作为整体来考察，不把简单命题再分析为非命题成分的结果，不把个体词、谓词和量词等非命题成分分析出来。由简单命题出发，经使用逻辑联结词构成复合命题，然后研究复合命题的逻辑形式以及复合命题之间的推理关系；谓词逻辑是以命题的内部结构为基本逻辑形式的逻辑，与命题逻辑不同，它对命题的分析直至简单命题的组成部分，分析为主词、谓词和量词，然后研究命题的逻辑形式及其间的推理关系。谓词逻辑中的形式和规律都和量词的特征有密切关系。无论是命题演算还是谓词演算，它们一般都有重言式的公理系统方法和自然演绎系统方法，前者从一些作为初始命题的重言式出发，应用明确规定的推演规则，推出一系列定理的演绎体系的方法；后者的出发点只是一些变形规则，无需公理就可推出一系列定理形成的演绎体系的方法。数理逻辑是普通逻辑的发展，是高等的逻辑。

普通逻辑只是注意思维对象之间最普遍的、最简单的关系，把运动、变化、发展过程中联系在一起的各个环节彼此分割开来考察，这里的各个环节是完全确定的、界限分明的。经过比较、分析、概括和抽象等步骤，达到对事物的本质属性的把握。因此，普通逻辑反映思维对象具有相对稳定性以及质的规定性，将逻辑形式看成是既成的、确定的，是具有确定性和抽象性的。这样，普通逻辑也就成了关于固定范畴的逻辑，是初等的逻辑。人们在认识客观世界过程中，运用具体概念对客观事物的辩证发展过程进行反映的思维方式，就是辩证逻辑思维方式。其特点是从思维对象的内在矛盾的运动、变化和发展中，从其各个方面的相互联系中加以考察，以便从整体上、本质上完整地认识对象。辩证逻辑要求运用逻辑范畴及其体系来把握具体真理，它着眼于客观事物的相对静止性基础之上的绝对运动性，其逻辑形式是具有灵活性、具体性的，是反映思维对象的灵活性、具体性的，因此，辩证逻辑也就是关于流动范畴的逻辑。辩证逻辑是对普通逻辑的一种扬弃，是高等的逻辑。

二、普通逻辑的作用

学习逻辑学的根本意义在于，通过学习普通逻辑的基本知识和基本方法，可以锻炼和提高人们的理论思维能力，开发人的潜在的智能。具体地说，可以从这样几个方面来理解：首先，逻辑学的基本知识是人们探求新知识的工具；其次，学习逻辑学的基本知识有助于人们准确地、严密地表达和论证思想；再者，学习逻辑学的基本知识，可以提高人们揭露诡辩、反驳谬误和明辨是非的能力；第四，学习逻辑学的基本知识，可以提高人们的预见能力；最后，学习逻辑学的基本知识，还有利于人们学习、理解和掌握其他科学知识。

第三节 逻辑学简史

在劳动过程中，人类从类人猿中分化出来，经过感性认识，在感觉、知觉、表象和记忆的基础上，人脑中产生了概念，作出了命题，进行了推理，此时，逻辑思维方式也就产生并得以运用了。可以说，随着人的产生，意识的萌芽，逻辑思维方式也就产生了。关于逻辑思维方式及其规律的研究成果集中体现在逻辑学之中，我们可以从逻辑学的发展史中看出人类逻辑思维方式的 development 过程。

大约在公元前五世纪左右，古代中国、印度和希腊的思想家就开始研究有关思维和论辩中的逻辑问题。中国春秋战国时代的思想家惠施、公孙龙、墨翟、荀况、韩非等人都研究过名实关系中的逻辑问题，墨家后学还研究过各种逻辑论式及其规则的问题，建立了“名辩之学”。《墨经》和《正名》是中国古代最著名、最有贡献的逻辑著作。例如：《墨经》提出了“以名举实，以辞抒意，以说出故”的思想。

古代印度的逻辑学称为“因明”。“因”指推理的依据，“明”即通常所说的“学说”，“因明”就是古印度关于推理和论证的学说。主要代表著作有：陈那的《因明正理门论》和商羯罗主的《因明入正理论》。在这些著作中，作者深入研究了推理与论证的方法和规则，形成了古印度特有的逻辑理论和体系。例如：陈那提出的由“宗”、“因”、“喻”构成的“三支论式”虽与三段论有所不同，但它们在推理形式上是基本一致的。

古希腊是逻辑学的主要诞生地。对逻辑学进行了全面的研究，并在历史上建立了第一个演绎逻辑系统的，是古希腊思想家亚里士多德，在其《工具论》、《形而上学》等著作中，他分别论述了范畴、命题、三段论、证明、逻辑谬误以及矛盾律、排中律

等问题，制定了以演绎法为主的形式逻辑体系。亚里士多德对逻辑学的重大贡献，奠定了西方逻辑学发展的基础。此后，古希腊的斯多葛学派着重研究了假言命题、选言命题、联言命题以及由它们所组成的推理形式，并且提出了不同类型的推理规则和逻辑公式，充实了亚里士多德逻辑学说的内容。

欧洲中世纪，为教会服务的经院哲学束缚着人们的思想，亚里士多德逻辑学被歪曲为论证上帝存在的工具。然而，这一时期的逻辑学仍有发展，出现了如西班牙彼得的《逻辑大全》等一些有影响的逻辑著作，对一些逻辑问题，如悖论，进行了新的探讨，发展了斯多葛学派的命题逻辑。

在近代欧洲，17世纪，随着经验自然科学的兴起和发展，英国思想家弗兰西斯·培根提出了归纳法，奠定了归纳逻辑的基础。在其主要著作《新工具》中，他批评了亚里士多德的演绎逻辑，陈述了“三表法”和“排除法”。法国出版的亚诺德和尼柯尔合著的《波尔·罗亚尔逻辑》（原名《逻辑学和思维术》）包括四大部分，分别讨论了概念、命题、推理和方法问题，至此，演绎、归纳和一般方法熔为一体的传统逻辑便初具规模了。此后，英国思想家约翰·穆勒继承发展了培根的归纳逻辑，在他所著的《逻辑体系，归纳和演绎》中，他系统地阐述了探求因果联系的求同法、求异法、求同求异并用法、共变法和剩余法，即逻辑史所通称的“穆勒五法”。这就进一步丰富和发展了传统逻辑的内容。

辩证逻辑作为关于辩证逻辑思维方式及其规律的科学，其产生、形成要比形式逻辑晚得多。但是，某些个别的辩证逻辑思想在哲学和科学发展的较早时期就已经产生了。古希腊的亚里士多德不仅创立了传统形式逻辑，也研究了辩证思维的最主要的形式，例如：关于范畴的形成及其相互关系的问题，关于思维形式中单一与一般的辩证法问题等等。在古代中国，先秦时期的荀况