

普通逻辑学

孟宪鹏 卢东栋 主编

中国人民公安大学出版社

普通逻辑学

孟宪鹏 卢东栋 主编

中国人民公安大学出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

普通逻辑学/孟宪鹏,卢东栋主编. —北京:中国人民公安大学出版社, 2000.9

ISBN 7-81059-520-2

I. 普... II. ①孟...②卢... III. 形式逻辑-高等学校-教材 IV. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 44807 号

普通逻辑学

PUTONG LUOJI XUE

孟宪鹏 卢东栋 主编

出版发行:中国人民公安大学出版社

地 址:北京市西城区木樨地南里

邮政编码:100038

印 刷:涿州市蕴铂印刷厂

版 次:2000 年 9 月第 1 版

印 次:2001 年 12 月第 2 次

印 张:9

开 本:850 毫米×1168 毫米 1/32

字 数:225 千字

印 数:3501~6500 册

ISBN 7-81059-520-2/G·063

定 价:17.00 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)83905728

版权所有 翻印必究

E-mail: cpep@public.bta.net.cn

前 言

《普通逻辑学》是供公安和政法院校使用的“形式逻辑”课程的教材，附录“数理逻辑基本知识”可用作“数理逻辑”选修课教材。

本书主要讲授传统形式逻辑，同时也引进一些现代形式逻辑的内容，特别是在附录中详细介绍了数理逻辑基本知识。所以，本书取名为《普通逻辑学》。

本书的突出特点是密切联系公安和政法的实际，利用逻辑原理解释公安和政法实际问题，同时又以公安和政法实际为例说明逻辑原理。因此，本书具有明显的公安特色和政法特色。

本书在中国人民公安大学逻辑教研室全体教师共同讨论的基础上，由孟宪鹏教授提出写作提纲，教研室集体编写。卢东栋副教授撰写第一章、第二章、第五章、第六章；霍全生讲师撰写第二章和第三章；孟宪鹏教授撰写第二章、第三章和第四章；汪海燕讲师撰写第七章和第八章；吴燕讲师撰写第九章和附录。全书最后由主编孟宪鹏和卢东栋修改定稿。

在本书的编写过程中，始终得到了中国人民公安大学教务处、出版社和马列部等单位领导和同志们的关心和支持，在此一并表示衷心感谢。

孟宪鹏 卢东栋
2000.7

目 录

前 言	(1)
第一章 导 论	(1)
第一节 普通逻辑学的研究对象	(1)
第二节 普通逻辑学的性质和作用	(3)
第三节 传统逻辑和现代逻辑	(4)
第二章 逻辑基本规律	(7)
第一节 逻辑基本规律概述	(7)
第二节 同一律	(8)
第三节 矛盾律	(10)
第四节 排中律	(12)
第三章 概念的逻辑理论	(15)
第一节 概念概述	(15)
第二节 概念间的关系	(17)
第三节 限制与概括	(21)
第四节 定义	(22)
第五节 划分	(32)
第四章 命题逻辑	(39)
第一节 命题逻辑概述	(39)
第二节 联言命题及其推理	(49)
第三节 选言命题及其推理	(55)
第四节 假言命题及其推理	(62)
第五节 负命题及其推理	(80)
第六节 复合命题的其他推理	(90)
第七节 复合命题推理的判定及其方法	(98)
第五章 谓词逻辑	(107)

第一节	谓词逻辑概述	(107)
第二节	直言命题	(108)
第三节	直言直接推理	(116)
第四节	三段论	(119)
第六章	模态逻辑	(130)
第一节	模态逻辑概述	(130)
第二节	模态命题	(131)
第三节	模态推理	(137)
第四节	规范命题	(142)
第五节	规范推理	(150)
第七章	归纳逻辑	(154)
第一节	归纳逻辑概述	(154)
第二节	完全归纳推理	(156)
第三节	不完全归纳推理	(158)
第四节	求因果联系的归纳方法	(165)
第五节	类比推理	(173)
第六节	回溯推理	(182)
第八章	论证	(188)
第一节	论证概述	(188)
第二节	论证原则	(192)
第三节	论证方法	(197)
第四节	逻辑反驳	(204)
第九章	假说	(210)
第一节	假说概述	(210)
第二节	假说的形成	(212)
第三节	假说的验证	(218)
第四节	侦查假说	(221)
附 录	数理逻辑基本知识——命题演算和谓词演算	(230)

第一章 导 论

逻辑学是研究抽象思维的逻辑形式及其规律的科学，所以，一般称为“形式逻辑”，形式逻辑经历了从传统逻辑到现代逻辑的发展。本书以介绍传统逻辑的基本理论为主，同时又吸收了现代逻辑的基本知识，故名为“普通逻辑学”。

第一节 普通逻辑学的研究对象

一、认识与思维

认识是主体对客体的能动反映，它包括感性认识和理性认识，这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，是由人的感觉器官直接感知到的关于事物的现象、外部联系和各个片面的认识，包括感觉、知觉和表象。理性认识是认识的高级形式和高级阶段，是关于事物的本质、全体和内部联系的认识，包括概念、命题和推理。理性认识阶段也就是思维的阶段，思维在反映客观世界时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。

逻辑学是以思维为研究对象的，但是，将思维当作自己研究对象的学科除了有逻辑学，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，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、逻辑规律和一些简单的逻辑方法。

二、逻辑形式、逻辑规律和逻辑方法

抽象思维包含内容和形式两个方面，其内容是指思维所反映的思维对象及其情况，其形式是指思维内容的反映方式，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形式结构，以及由命题所构成的具有不同内容的推理所具有的共同形式结构，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。简言之，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形式结构。例如：

所有的盗窃犯都是有赃物或赃款的。…………… ①

所有的刑警都是应该学习刑法的。…………… ②

例①和②两个命题的思维内容不同，但其逻辑形式却相同，即：“所有的 S 都是 P”。再如：

所有警察都是应该学习《警察法》的，刑警队的成员都是警察，
所以，刑警队的成员都是应该学习《警察法》的。…………… ③

所有犯罪都是应该受到刑罚的，抢劫是一种犯罪，所以，抢劫是
应该受到刑罚的。…………… ④

例③和④两个推理内容不同，但是，其逻辑形式却相同，即：

所有的 M 都是 P

所有的 S 都是 M

所以，所有的 S 都是 P

任何一种逻辑形式都有两个组成部分：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相同的部分，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部分。

不同的逻辑思维形式也有各自的逻辑规则，明确概念、构成命题（判断）、进行推理，都要遵守相应的逻辑规则。逻辑规则纷繁复杂，但是人们思维时所必须遵守的共同的、总的逻辑规则并不多，这就是通常所说的同一律、矛盾律和排中律。逻辑规律也是逻辑学研究的内容之一。

此外，逻辑学还要研究思维中常用的一些简单的逻辑方法，例如，定义、划分、反证法、归谬法和探求因果联系的方法等。

综上所述，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思维科学。

第二节 普通逻辑学的性质和作用

一、工具性、无阶级性和初等性

逻辑学以抽象思维的逻辑形式、逻辑规律和逻辑方法作为自己的研究对象，它为人们提供认识事物、表述和论证思想时常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，逻辑学既是认识的工具，又是论证的工具，它是没有阶级性的。

普通逻辑学与数理逻辑和辩证逻辑相比，是初等性的逻辑学。普通逻辑学主要使用日常语言（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。数理逻辑运用严密、精确的形式化的方法对上述问题加以解决，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。

普通逻辑学是反映思维对象相对稳定性、质的规定性的，这样，普通逻辑学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。它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，辩证逻辑是关于流动范畴的逻辑。

二、普通逻辑学的作用

学习逻辑学的根本意义在于，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，有以下几个方面：首先，逻辑学的基本知识是人们探求新知识的工具；其次，逻辑学知识有助于人们准确地、严密地表达和论证思想；再次，可以提高人们揭露诡辩、反驳谬误和明辨是非的能力；第四，可以提高人们的预见能力；最后，还有利于人们学习、理解和掌握其他科学知识。

第三节 传统逻辑和现代逻辑

一、传统逻辑

大约在公元前5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”，其代表著作有陈那的《因明正理门论》和商羯罗主的《因明入正理论》。他们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”在推理形式上与三段论是基本一致的。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，是传统逻辑的鼻祖——古希腊思想家亚里士多德。在《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联言命题、选言命题、假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的规则和逻辑公式，充实了亚里士多德逻辑学说的内容。

在欧洲中世纪，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。

17世纪，在近代欧洲，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》分别讨论了概念、命题、推理和方法问题，至此，演绎、归纳和一般方法融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，即逻辑史所称的“穆勒五法”，这就进一步丰富和发展了传统逻辑的内容。

二、现代逻辑

早在 17 世纪末，德国思想家莱布尼兹就提出了用数学方法处理演绎逻辑，把推理变成逻辑演算，建立“通用数学”的思想，因而他成为数理逻辑的开拓者和奠基人。到了 19 世纪，英国数学家布尔在《逻辑的数学分析》等著作中，创立了“布尔代数”（逻辑代数），第一次实现了莱布尼兹把逻辑数学化的思想。接着德国思想家弗雷格在《表意符号》等著作中，设计了一种符号语言，较完备地发展了命题演算和谓词演算。20 世纪初，英国思想家罗素和怀特海在其合著的《数学原理》中建立起完全的命题演算和谓词演算的逻辑系统，使数理逻辑进一步得到完善，发展成为一门新兴的学科。到了 20 世纪 30 年代，奥地利思想家哥德尔证明了两条不完全定理，这标志着数理逻辑的基本完成。

随着数理逻辑所制定的工具更加严密、精确和广泛应用，相继形成和出现了许多新的逻辑系统和逻辑分支，如非标准逻辑的模态逻辑、多值逻辑、弗晰逻辑、直觉主义逻辑、相干逻辑、知道逻辑、规范逻辑、时态逻辑、模糊逻辑等等。此外，归纳逻辑也有了新的发展，其主要趋势是归纳方法与概率统计方法相结合，凯恩斯、赖兴巴赫、卡尔纳普等人对概率逻辑的发展做出了重要的贡献。从科学方法论的角度来研究归纳逻辑在科学发现中的表现模式和作用的科学逻辑，经过波普、奎因、库恩、拉卡托斯、费耶阿本德、夏佩尔等人的努力，也在逐步完善。

随着社会的发展，科学的进步，逻辑学本身也在不断得到丰富和发展，并且显示出越来越重要的作用。

第二章 逻辑基本规律

第一节 逻辑基本规律概述

逻辑基本规律是关于思维形式的一般规律，也就是在运用概念、作出命题（判断）、进行推理和论证时所必须遵守的基本的共同的规则。由此可见，逻辑基本规律不同于各种思维形式的特殊规则。每一种思维形式的特殊规则，只是适用于一定的范围。例如，定义和划分的规则就只能适用于概念而不能适用于推理。逻辑基本规律在思维形式的各个领域普遍起作用，并且制约着各种特殊规则。

逻辑基本规律有三个，即同一律、矛盾律和排中律。同一律、矛盾律和排中律要求在同一思维过程中必须保持思维形式的同一性、无矛盾性和明确性。例如，在同一论证过程中，论证某一对象具有某种属性，它就有这个属性；它不能既有这个属性，又没有这个属性；它或有这一属性或没有这一属性，二者必居其一。同一律、矛盾律和排中律就是从不同的方面表现了正确思维的基本特征，即思维形式的确定性。思维形式的确定性是正确思维必须具有的基本特性。表现这种基本特性的三条思维规律是逻辑基本规律。

逻辑基本规律对思维活动具有强制性。正确思维活动决不能违反它，要是违反了逻辑基本规律，思维活动就无法正确进行。

逻辑基本规律是在思维活动中普遍起作用的思维规律，但不

能认为它是约定俗成的，也不能认为它同客观事物毫无联系。逻辑基本规律是有客观基础的，即事物的质的规定性（相对稳定性）。所以，列宁指出：“逻辑规律就是客观事物在人的主观意识中的反映。”^①由此可见，逻辑基本规律的内容是客观的，而形式则是主观的。

第二节 同一律

一、同一律的基本内容和公式

同一律是逻辑思维规律中最基本、最重要的规律。同一律的内容是：在同一思维过程中，任何思想必须保持自身的同一。

同一律的内容可用公式表示为“A是A”，用符号语言表示为“ $A \rightarrow A$ ”，公式中的A代表概念或命题。

二、同一律的基本要求

同一律的基本要求是：在同一思维过程中，任何思想必须保持其自身的同一性，即对于同一个思维对象及其情况，必须保持其内容、范围的确定性，不能随意扩大或缩小它的范围，也不能改变它的内容。对于概念，要求必须在同一意义上使用概念，要保持概念内容的确定性。对于命题，要求必须在同一真值上使用命题，即保持命题真值的确定性。对于推理，要求必须在同一意义上确定前提与结论的联系，即前提与结论的联系是确定无疑的。对于证明，要求证明的论题必须明确，必须始终保持同一。

^① 《列宁全集》第38卷，第195页。

三、违反同一律的错误

违背同一律的要求，就会产生“偷换概念”、“混淆概念”、“偷换论题”或“转移论题”的错误。

“偷换概念”就是在同一思维过程中故意用一个表面上意义相似但事实上不相同的概念来代替原来的概念。例如，有的被告人在辩解时常说：“我把问题交代清楚了，你们还是再三要求我回忆。我认为这就是逼供。”显然，“再三要求”与“逼供”是两个不同的概念，这就是偷换概念的错误。

“混淆概念”就是在同一思维过程中把用相同语词表达的不同概念混为一谈。这种情况不仅在日常思维中很常见，而且由于混淆概念所造成的“文字狱”到处都有。例如，“文化大革命”期间，某农村社员在劳动时，看到天气阴转多云就高喊道：“变天啦！回去吧！”后来，此话传到公社革命委员会的人耳中，便以“现行反革命罪”逮捕了他。显然，在这里“变天”的含义清楚地指天气发生了变化，它与阶级敌人所梦想的“变天”（“复辟”）的含义完全不同。

“偷换论题”就是在同一思维过程中，有意地改换所议论的主题。在审讯中，被告人的交代往往出现这种情况。例如，预审人员责令被告人将其团伙成员的犯罪活动交代清楚。可是，被告人却把“交代犯罪活动”偷换为“交代一起活动”的情况。于是，谈了犯罪团伙的生活情况，只字不提“犯罪活动”。

“转移论题”就是日常所说的“跑题”，它是在同一思维过程中，把确定的议题抛开，而谈论与原论题无关的问题。例如，某公安局召开案情分析讨论会，要求就案件的性质进行分析。但是，有的民警却对这个问题避而不谈，而滔滔不绝地分析侦破案件的有利条件和不利因素。

四、同一律在侦查工作中的作用

第一，遵守同一律，可以保证侦查人员使用概念准确、恰当。法律概念是含义清楚明确的，不会发生歧义。在侦查工作中，侦查员运用法律概念，按照同一律的要求，必须使罪犯的行为特征与罪名概念的内涵完全一致，否则就是不同一。例如，某人无意丢个烟头在地上，意外地引起了火灾。这种行为如定为“纵火罪”，就是没有保持概念的统一。

第二，遵守同一律，可以保证侦查人员在陈述案情时不致产生歧义。用命题陈述出来的对案情的认识必须确定，不能有歧义，也不能随意改变。例如说“小张有罪”，如果指的是“小张的行为构成犯罪”，那就不能又指“小张的行为不构成犯罪，而只是轻微违法”。

第三节 矛盾律

一、矛盾律的基本内容和公式

矛盾律的基本内容是：在同一思维过程中，两个相互否定的思想不能都真。在同一思维过程中，同时肯定不能同真的两个命题会陷入逻辑矛盾。矛盾律是防止思维陷入自相矛盾的，所以，又称之为不矛盾律。

矛盾律的公式是“ A 不是非 A ”，用符号语言表示为“ $\neg (A \wedge \neg A)$ ”，公式中 $\neg A$ 是对 A 的否定， A 与 $\neg A$ 是两个相互否定的思想。

二、矛盾律的基本要求

矛盾律的基本要求是：在同一思维过程中，思维要具有前后

一贯性,不能自相矛盾,在同一思维过程中,对具有相互否定关系的思想不能同时断定为真。对于概念来说,一个概念不能反映某一对象同时又不反映某一对象。例如,某个行为不能同时用“合法”与“非法”来反映。对于一个命题(判断)来说,一个命题(判断)不能既陈述某个思维对象情况而又不陈述这个思维对象情况。例如,“张某是盗窃犯”与“张某不是盗窃犯”不能同真。

三、违反矛盾律的错误

违反矛盾律的错误叫做“自相矛盾”。自相矛盾有以下几种情况:

第一,在同一思维过程中,同时断定相互否定的思想。例如,有的民警在汇报时说:“经访问赵某家属和单位同事,对赵某发案前后的活动情况不清楚,赵某所提供的情况也没有人证明,因此,赵某有作案时间。但是,我们也没有关于赵某有作案时间的直接证据,所以,也可以认为赵某没有作案时间。”这就包含着自相矛盾。

第二,在同一思想中包含有相互否定的概念。例如“这个学期的摔跤课真是很辛苦,可是,时间在不知不觉中就过去了。”“李某是这次飞机失事的许多死难者中惟一幸免的。”

在此需要注意的是,逻辑矛盾不同于辩证矛盾。逻辑矛盾是由于违背矛盾律而产生的逻辑错误,在思维中是必须排除的。但是,辩证矛盾是客观存在的,事物自身具有矛盾着的两个方面,客观地反映这两个方面,对这两个方面同时有所断定,不违反矛盾律。例如,在侦查工作中,我们分析犯罪分子既有狡猾的、顽固的一面,也有愚蠢的、动摇的一面,这是不违反矛盾律的。

四、矛盾律在侦查工作中的作用

第一,遵守矛盾律,可以避免案情表达中的自相矛盾。侦查