

普通逻辑学

谢根成 赵国栋 主编

96-2

張娜

中州古籍出版社

普通逻辑

主 编 谢根成 赵国栋
副主编 杨冬艳 梁 遂
苑成存 贺 仔

B812

11

- ① 思维形式 ② 思维的逻辑形式 ③ 普通逻辑的研究对象
- ④ 概念 ⑤ 内涵 ⑥ 外延 ⑦ 命题 ⑧ 简单命题 ⑨ 复合命题
- ⑩ 直言命题 ⑪ 同延 ⑫ 不同延 ⑬ 推理 ⑭ 演绎推理
- ⑮ 必然性 ⑯ 或然性推理 ⑰ 三段论 ⑱ 归纳推理
- ⑲ 类比 ⑳ 归纳 ㉑ 枚举 ㉒ 科学归纳推理
- ㉓ 论证 ⑳ 证明 ㉔ 反驳
- ㉕ 逻辑规律的内容

中州古籍出版社 张 翔

(豫)新登字05号

普通逻辑学

主编 谢根成 赵国栋

责任编辑：靳 新

中州古籍出版社出版发行 (郑州市农业路73号)
河南省商丘地区电脑公司照排 河南省民权县印刷厂印刷
850×1168毫米 32开本 10.875印张 273千字
1993年6月第1版 1993年6月第1次印刷

印数001—5000册

本书编委：

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 谢根成 | 赵国栋 | 杨冬艳 | 梁 遂 |
| 贺 仔 | 苑成存 | 葛 昆 | 王 义 |
| 刘怀光 | 李云亮 | 曾昭式 | |

本书撰稿人(以姓氏笔划为序)：

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 王 义 | 许锦云 | 刘怀光 | 李云亮 |
| 李鸿才 | 李翠萍 | 杨冬艳 | 苑成存 |
| 郑海燕 | 赵国栋 | 贺 仔 | 梁 遂 |
| 常安民 | 葛 昆 | 曾昭式 | 谢根成 |

前 言

本书为大学本科、专科逻辑教材，也可作为高等教育自学考试、电大等的教材或参考书。

本书的编写原则和特点是：

第一，本书不赞成“取代论”、“合取论”、“三统一论”三种观点，而采取的是“吸取论”的方法，即以讲授传统的逻辑内容为主，适当吸收现代逻辑的有关成果。特别是在吸取现代逻辑的成果时，注意了消化、改造和适当，防止了生吞、照搬和过量。

第二，体系安排上尽量体现出新意。其一，把命题和推理连接起来讲述，即讲完每种命题之后，接着就讲述有关的推理形式，这样既可精简讲授时间，又有利于学生学习。这不同于以往大多逻辑著作，把命题、推理相并列的老体系。其二，对推理的分类也不同于其他的逻辑著作。首先，把推理分为演绎推理和非演绎推理；其次，把演绎推理分为传统演绎推理和现代演绎推理，把非演绎推理分为归纳推理和类比推理；再次，将传统演绎推理分为直言命题推理和复合命题推理，将现代演绎推理分为模态推理、规范推理和关系推理。把归纳推理分为传统归纳推理和现代归纳推理。

第三，在讲清、讲透传统逻辑的精华部分的同时，适当增加了一些新的与逻辑有关的知识。例如：集合的有关知识，文恩图、三段论有效性的判定、真值表方法、归谬赋值法、合取范式法、模态逻辑、概率法、统计法、溯源法、模拟法和谬误等，这样就使普通逻辑的内容更加充实、丰富，并且具有现代感。

当然，由于我们的水平所限，本书的缺点和错误之处在所难免，谨请同志们批评指正。

二部押理、错误与例 (速反同) 规则
编者

犯有错误 1992年12月

A真 → B假 四个给料假

~~假~~ 真 排理 路非非 假
A真 式 假 假 假 假

六. 新双反选择

单台与单字 子母 不的假

附八号

七. 关于填空

搬 → 搬反 → 搬皮

搬 → 搬 → 搬皮

充分条件假言

$$\left((p \rightarrow q) \rightarrow q \right) \wedge (\neg p \vee p)$$

目 录

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| 第一章 绪 论 | |
| 第一节 | “逻辑”与逻辑学 1 |
| 第二节 | 普通逻辑的对象和性质 4 |
| 第三节 | 普通逻辑和其他逻辑学科的关系 12 |
| 第四节 | 学习普通逻辑的意义 15 |
| 第二章 概 念 | |
| 第一节 | 概念的概述 19 |
| 第二节 | 概念的种属 22 |
| 第三节 | 概念外延间的关系 27 |
| 第四节 | 定义 33 |
| 第五节 | 划分 39 |
| 第六节 | 概念的限制和概括 44 |
| 第七节 | 关于集合的有关知识 48 |
| 第三章 命题和推理的概述 直言命题 | |
| 第一节 | 命题和推理的概述 56 |
| 第二节 | 直言命题 63 |
| 第四章 直言命题的推理 | |
| 第一节 | 直言直接推理 78 |
| 第二节 | 命题变形直言间接推理 81 |
| 第三节 | 三段论 84 |
| 第五章 复合命题及其推理(上) | |
| 第一节 | 联言命题及其推理 107 |

一个充分条件假言推理 其前件 后件 由6-1 规则

证明：(这个有效A: 充分条件规则)

| | | |
|-------------|---------------------------|-----|
| 第二节 | 选言命题及其推理 | 111 |
| 第三节 | 假言命题及其推理 | 117 |
| 第四节 | 负命题及其推理 | 129 |
| 第六章 | 复合命题及其推理(下) | |
| 第一节 | 假言选言推理 | 134 |
| 第二节 | 假言易位推理 假言连锁推理 | 139 |
| 第三节 | 假言联言推理 反三段论 | 146 |
| 第四节 | 真值表的判定方法 | 149 |
| 第七章 | 判定推理有效性的能行方法和自然演绎法 | |
| 第一节 | 自然语言的符号化 | 156 |
| 第二节 | 判定推理有效性的能行方法 | 165 |
| 第三节 | 判定推理有效性的自然演绎法 | 173 |
| 第八章 | 模态逻辑 规范逻辑 关系逻辑 | |
| 第一节 | 模态逻辑 | 185 |
| 第二节 | 规范逻辑 | 198 |
| 第三节 | 关系逻辑 | 209 |
| 第九章 | 归纳方法 | |
| 第一节 | 归纳法的概述 | 218 |
| 第二节 | 收集和整理经验材料的方法 | 222 |
| 第三节 | 归纳推理 | 225 |
| 第四节 | 探求因果联系的逻辑方法 | 232 |
| 第十章 | 概率 统计 溯源 | |
| 第一节 | 概率 | 241 |
| 第二节 | 统计 | 245 |
| 第三节 | 溯源 | 250 |
| 第十一章 | 类比 模拟 假说 | |
| 第一节 | 类比 | 254 |

| | | |
|-------------|----------------|-----|
| 第二节 | 模拟..... | 257 |
| 第三节 | 假说..... | 261 |
| 第十二章 | 逻辑规律 | |
| 第一节 | 逻辑规律的概述..... | 270 |
| 第二节 | 同一律..... | 273 |
| 第三节 | 矛盾律..... | 279 |
| 第四节 | 排中律..... | 283 |
| 第五节 | 三条规律之间的关系..... | 286 |
| 第十三章 | 论 证 | |
| 第一节 | 论证的概述..... | 291 |
| 第二节 | 证明..... | 295 |
| 第三节 | 反驳..... | 301 |
| 第四节 | 论证的规则..... | 307 |
| 第十四章 | 谬 误 | |
| 第一节 | 什么是谬误..... | 317 |
| 第二节 | 非形式谬误..... | 318 |
| 第三节 | 诡辩..... | 329 |

相信不解的命题是三个命题的正确错误式

$$(P \vee Q \vee R) \wedge \neg P \rightarrow Q \wedge R$$

这是排中律的推理，逻辑学A

结论错误，在为一个命题是命题 QVR 而非

合取。

这本报说
 批 { 思想混乱
 无教反内错误

SAP → PAP.
 也是一个直言直接推理
 它跟说的是一样的
 “在前提中前提”

第一章 绪论

第一节“逻辑”与逻辑学

波比错误：① 中接齐取

改
 大打大小吹快

汉语中的“逻辑”一词是个外来词，它是英语“Logic”一词的音译，导源于希腊文“λογος”（逻各斯），原意兼具语言和思维两个方面的意思，有思想、概念、言辞、理性等含义。

在现代汉语里，“逻辑”是个多义词，大致有如下几种含义：

- (一) 表示客观事物发生、发展的规律。如“帝国主义的逻辑”、“研究中国社会主义现代化建设的逻辑”。
- (二) 表示某种理论、观点或看问题的方法。如“反动派的荒谬逻辑”、“这是霸权主义者的强盗逻辑”。
- (三) 表示思维的规律、规则。如“思维应是合乎逻辑”、“说话、写文章要讲究逻辑”。
- (四) 表示研究思维形式及其规律的科学，即逻辑学。如“要在我国广大群众中普及逻辑知识”。

逻辑学是一门有着悠久历史和巨大生命力的科学。

逻辑学的发源地有三个，这就是古代的中国、印度和希腊。

中国在春秋战国时期，逻辑思想曾有很大发展，史称“名辩之学”，主要内容表现在后期墨家、荀况、韩非等人的著述中。其中，以《墨经》和《正名篇》对逻辑学的贡献最为突出。例如，《墨经》提出了“以名举实，以辞抒意，以说出故”的逻辑思想，这里所谓“名”相当于概念，所谓“辞”，相当于命题（判断），所谓“说”相当于推理。《墨经》还表述了思维规律和论证方面的思想。事实证明，《墨经》是

我国古代最伟大的逻辑著作。

古代印度的逻辑学说，叫“因明”。“因”指推理的依据，“明”就是通常所说的“学”，“因明”就是古代印度关于推理的学说。主要代表作有：陈那的《因明正理门论》、商羯罗主的《因明入正理论》。在这些著作中，作者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。

古代希腊是逻辑的主要发源地。亚里士多德这位古希腊伟大的哲学家对逻辑学进行了全面而深刻地研究，并且在理论上系统地建树。他著有：《范畴篇》、《解释篇》、《前分析篇》、《后分析篇》、《论辩篇》和《辩谬篇》（后人把它们收集在一起，合称为《工具论》）。亚里士多德在这些著作中主要研究了：概念、范畴和定义的问题，判断及其种类的关系，三段论学说，逻辑论证的理论，辩论的方法和驳斥诡辩的方法等。此外，亚里士多德在其重要哲学著作《形而上学》中，明确地提出了矛盾律和排中律，同时也涉及到同一律。由于亚里士多德的重大贡献，才奠定了西方逻辑学发展的基础。

在亚里士多德之后，古希腊斯多噶学派以及欧洲中世纪的一些逻辑学家，主要研究了复合命题（判断）及其推理，并且提出了推理的规则和逻辑公式，丰富了亚氏逻辑的内容。

17世纪，随着经验自然科学的兴起和发展英国哲学家弗兰西斯·培根提出了科学归纳法（他的主要著作是《新工具》），奠定了归纳逻辑的基础。在培根以后，英国哲学家约翰·穆勒继承并发展了培根的归纳逻辑。

公元1662年，法国出版了亚诺德和尼柯尔合著的《波尔·罗亚尔逻辑》（原名《逻辑学或思维术》）。这是一本逻辑学教学书，共有四大部分，分别讨论了概念、判断（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基本上定型了。

在传统逻辑的基础上，德国哲学家莱布尼兹提出了用数学方法处理演绎逻辑，把推理变成逻辑演算的光辉思想，因而成为数理

逻辑的奠基人。英国数学家布尔建立了“逻辑代数”(布尔代数)，发展了数理逻辑。随后，弗雷格、罗素和怀德海等人使数理逻辑进一步系统和完善起来，发展成为一门新兴的学科。到了本世纪30年代，数理逻辑已经完全成熟，40年代以来，它则得到了迅速发展。目前，数理逻辑在现代科学技术中得到广泛地应用，推动了经济的巨大发展。

另外，18世纪到19世纪，德国古典哲学家康德、黑格尔等人也研究过逻辑问题。康德第一次使用了“形式逻辑”这个名称。黑格尔用极大精力研究人类辩证思维的形式和规律，在逻辑史上第一个建立了唯心主义的辩证逻辑体系。19世纪中叶以后，马克思、恩格斯和列宁对逻辑学有许多精辟的论述。特别是为科学的辩证逻辑的创立奠定了坚实的理论基础。

今天，逻辑科学已经发展成为一个多层次、多学科的庞大系统。其主要构成是：逻辑学包括形式逻辑和辩证逻辑两大门类；在形式逻辑中，又可分为传统形式逻辑(简称传统逻辑)和现代形式逻辑(简称现代逻辑)；现代逻辑又可分为几个部分：一是标准逻辑(也叫数理逻辑或符号逻辑)；二是非标准逻辑，它包括许多分支，如时态逻辑、规范逻辑、问题逻辑、模糊逻辑、时态逻辑，等等，三是现代归纳逻辑，如概率逻辑等。

我国国内一般逻辑书所讲的形式逻辑、普通逻辑、逻辑学等，绝大多数是指传统逻辑。自从数理逻辑诞生以来，国内外都有人认为，严格意义上的形式逻辑，只是指传统逻辑中的演绎逻辑和现代逻辑。考虑到这种种说法，为了避免在用语上可能出现的混乱，我们把本书取名为“普通逻辑学”。这本普通逻辑学是以介绍、讨论传统逻辑的理论为主要内容，并且适当吸收现代逻辑的有关成果的逻辑学著作。

第二节 普通逻辑的对象和性质

一、普通逻辑的对象

普通逻辑就是关于(普通)思维形式及其基本规律和简单思维方法的科学。

要明确普通逻辑的这个对象,首先要弄清以下几个基本概念:“思维”、“思维形式”、“思维形式的基本规律”、“简单的思维方法”。

(一) 什么是“思维”

思维是认识的理性阶段。它是对客观世界间接的和概括的反映。

辩证唯物主义认识论告诉我们,人的认识可分为感性认识和理性认识两个阶段。

感性认识是认识过程中的低级阶段(初级阶段)。在实践的基础上,人们通过感觉、知觉、表象,把有关事物的现象、各个片面以及它们的外部联系反映到人们的头脑里来,这就是感性认识。由于感性认识具有直观性、表面性的特点,所以它不能反映事物的本质、全面和内部联系。因此,人们对客观对象的认识不能仅仅停留在感性认识这个低级阶段,而应进入到认识的高级阶段——理性认识。

理性认识是认识过程中的高级阶段(思维阶段)。有了感性认识,经过人们的思考作用,将丰富的感性认识材料进行去粗取精,去伪存真,由此及彼,由表及里,逐步把握事物的本质和规律性,形成概念,构成命题(判断)和推理。这就是人们认识的高级阶段——理性认识阶段。毛泽东同志指出:“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维”,思维“就是人在脑中用概念,以作判断和推理

的工夫”。^① 概念、判断(命题)和推理是理性认识的基本形式,也是思维的基本形式。与感性认识不同,思维有两个基本特征:一是概括性,二是间接性。

思维的概括性,是指思维能够反映整个一类事物的共同的本质属性。例如,关于一类事物的概念,都不是对个别事物个别属性的反映,而是对一类事物共同的本质属性的反映。如“商品”、“城市”、“车”等等的概念,都不是对任何一个个别的商品、个别的城市、个别的车的个别属性的反映,而且对古今中外的所有商品、所有城市、所有车的共同的本质属性的反映。不仅概念是如此,命题(判断)也是如此。一切科学规律都是通过命题(判断)表现出来的,而每个科学规律都不是对某个个别对象的反映,而是对具有这种规律的一切事物的共同规律的反映。

思维的间接性,是指思维能够在已有知识的基础上,认识那些未曾直接认识甚至根本无法直接认识的事物。例如,任何人也不能直接感知以每秒 30 万公里和每秒 5 万公里的速度运动的两个物体的速度差别,然而,科学工作者都能理解一艘星际飞船以每秒 5 万公里的速度飞向某一遥远星球时,比光速慢了 6 倍,这是通过推理间接认识到的。又如,我国古代有名的哲学著作《淮南子》一书中所阐述的推类思想,就清楚地描述出人们当时间接认识事物的能力,据《淮南子·记论训》篇中说:“未尝灼而不敢握火者,见其有所烧也。未尝伤而不敢握刃者,见其有所害也。由此观之,见者可以论未发也。而观小节可以知大体矣”。《淮南子·说山训》篇说:“见一叶落,而知岁之将暮,睹瓶中之冰,而知天下之寒,以近论远。见象牙知其大于牛,见虎尾乃知其大于狸,一节见而百节知也。”这种“以近论远”、“一节见而百节知”的论断都说明思维能间接地反映事物的特点。思维怎样实现对客观事物概括的、间接的反映呢?人

① 《毛泽东选集》第一卷,第 262 页。

类的思维史表明,思维对客观事物的反映是借助于语言来实现的,思维和语言具有密切的联系。因为,首先,思维只能借助于语言才能产生,思维也只有在语言的基础上才能存在。各种思想:概念、命题(判断)、推理只有通过一定的语言形式才能在人脑中形成;其次,思想的交流也离不开语言。马克思说:“语言是思想的直接现实”^① 思维和语言“具有同样长久的历史。”^② 斯大林说:“没有语言材料,没有语言的‘自然物质’的赤裸裸的思想,是不存在的”,思维“只有在语言材料的基础上,在语言的词和句的基础上才能产生和存在”。^③ 因此,普通逻辑十分重视思维和语言的关系。普通逻辑在研究思维(概念、命题(判断)和推理)时,一刻也离不开对语言(语词、语句)的分析。可以说,普通逻辑正是通过对语言形式的分析来实现对思维形式的研究的。

(二) 什么是“思维形式”

世界上的任何事物都有它的内容和形式。思维也是这样,有内容,也有形式。思维内容就是反映在思维中的客观存在。思维是客观事物的反映,客观事物的性质、关系、规律,反映在思维之中,就构成了思维内容。例如,“金属”具有“有光泽的”的性质,这一情况反映于人们的思维中,就成了“金属是有光泽的”思维内容。“郑州”与“北京”之间上有“在……之南”的关系,这种情况反映到人们的思维中,就成了“郑州在北京之南”的思维内容。

思维形式就是思维在抽象去具体内容之后所具有的东西,或者说是思维中的某种一般内容。例如:

- (1) 所有商品都是有价值的。
- (2) 所有科学都是有用的。
- (3) 所有反动派都是纸老虎。

概念
命题
推理
证明
反驳

① 《马克思恩格斯全集》第3卷,第525页。

② 《马克思恩格斯选集》第1卷,第35页。

③ 斯大林:《马克思主义和语言学问题》人民出版社,1972年版,第30页。

这三个思维的具体内容是不同的,例(1)讲的是商品都有价值的问题,例(2)讲的是科学都有用的问题,例(3)讲的是反动派都是纸老虎的问题。如果把这些具体内容从这三个思维中抽象掉,我们就会看出:它们共同具有“所有……都是……”的形式。我们如果把前面的“……”用S代表,后面的“……”用P代表,那么就是“所有S都是P”。而这个“所有S都是P”也就是这三个例子共同具有的思维形式。又如:

- (1) 所有商品都是有价值的;
所有计算机都是商品;
所以,所有计算机都是有价值的。
- (2) 所有科学都是有用的;
所有思维科学都是科学;
所以,所有思维科学都是有用的。
- (3) 所有金属都是导体;
所有铜都是金属;
所以,所有铜都是导体。

这三个思维的具体内容是不同的,例(1)是有关计算机有价值的问题,例(2)是有关思维科学是有用的问题,例(3)是有关铜导电的问题。但是,如果撇开这些思维的具体内容,就会发现:除了“所有”、“都是”、“所以”以外,它们都是由三个概念构成的(例(1)是由“商品”、“计算机”、“有价值的”构成的,例(2)是由“科学”、“思维科学”、“有用的”构成的,例(3)是由“金属”、“铜”、“导体”构成的),而且,三个概念在三者之中的位置也是正好一样的,若以“M”、“S”、“P”去依次代表上述三个例子中的三个概念,那么,就有了如下的思维形式:

| |
|--------------|
| 所有 M 都是 P |
| 所有 S 都是 M |
| 所以,所有 S 都是 P |

三段论

再如：张明努力学习，能把数学学好；

张明不努力学习；

所以，张明就不能把数学学好。

(2) 只有年满十八周岁的人，才有选举权；

某人没有年满十八周岁；

所以，某人没有选举权。

(3) 只有水肥充足，小麦才能长好；

水肥不充足；

所以，小麦不能长好。

上述三个思维的具体内容不同，但撇开它们的具体内容，并以定的字母代表它们相应的部分，就可以发现它们都具有如下的思维形式：

| |
|----------|
| 只有 P，才 q |
| 非 P |
| 所以，非 q |

通过以上所述可知：第一，思维形式是由两部分组成的，一是逻辑常项，二是变项。逻辑常项是指思维形式中不变化的部分，即在同类型的思维形式中都存在的部分。如上述思维形式中的“所有”、“都是”、“只有”、“才”、“所以”等，它们叫逻辑常项。变项是指在同一思维形式的思维中可变的部分，它可以代入不同的内容。如上述思维形式中的“S”、“P”、“M”、“P”、“q”等叫做变项。凡是用来代表概念(也叫词项)的变项，叫做概念变项；凡是用来代表命题(判断)的变项，叫命题变项。这里需要强调指出的是，在逻辑常项和变项中，逻辑常项是判定一种思维形式为何种思维形式的唯一根据，也是区别不同种类思维形式的唯一根据，变项不管代入何种不同的内容，终究不能改变其思维形式。这是因为，每一种思维形式都有自己特定的逻辑常项，思维形式不同，逻辑常项也不同，可