

形式逻辑学

XINGSHILUOJIXUE

苏天辅 主编

四川人民出版社

407108



2 021 9033 3

000000

形 式 逻 辑 学

苏天辅 朱志凯 刘鸿钧 编写
陈康扬 林铭钧 彭漪涟

四 川 人 民 出 版 社

一 九 八 一 年 · 成 都

责任编辑：罗由沛

封面设计：杨守年

形式逻辑学

四川人民出版社出版 (成都盐道街三号)
四川省新华书店发行 成都印刷一厂印刷

开本850×1168毫米1/32印张10.125插页1字数232千
1981年10月第一版 1982年6月第三次印刷
印数：18,301—89,800册

书号：2118·7 定价：0.90元

前 言

学点形式逻辑，可以帮助人们准确地表达思想，正确地认识客观世界。要充分地发挥形式逻辑的这种作用，必须对形式逻辑有足够的了解。本书力求较为全面、系统地介绍形式逻辑原理。当然，由于我们水平有限，做得还很不够。

这本书的目的在于全面、系统地介绍形式逻辑原理，对一些有争议问题不打算进行讨论，只是在难以避免的情况下，对有的问题略抒己见，提出自己的主张，供读者教学与科研中参考。

形式逻辑现代化是一个必须重视的问题。现代化的一个方面应当是引进精密的符号，符号是一种工具。工具精良，能更好地推动科学的发展，所以我们在本书中采用了一些符号。但本书是普通形式逻辑学，只在书中有限度地采用了一些符号，绝大部分仍以自然语言进行叙述。同时，我们认为形式逻辑现代化决不仅只是符号化，此外还应包括形式逻辑内容的推陈出新。我们限于水平，推不出许多新，但在个别地方还是做了一点点尝试。这点尝试只是引玉之砖，希望得到广大读者的指教。

本书是集体编写的，第一章引论，是朱志凯同志写的；第三、四章判断是彭漪涟同志写的；第九章归纳推理是陈康扬同志写的；第十一章逻辑基本规律是林铭钧同志写的；第十二章逻辑论证是刘鸿钧同志写的。其余，第二章概念、第五章推理和直接推

理、第六章简单判断的推理、第七章复合判断的推理、第八章模态推理、第十章类推与假说等是苏天辅同志写的。最后由苏天辅同志作了一次总的修改。

本书在编写过程中承蒙四川人民出版社政治理论编辑室大力支持，给予许多帮助，并提了许多宝贵意见，李声禄同志对本书给予关心并提了宝贵意见，此外，贾秀兰同志、王书田同志、肖非文同志，他们帮助誊写和校对，我们一并在致致谢！

诚恳地希望得到读者们的指正。

编 者

1981.4.21.于嘉陵江畔

目 录

第一章 引论	1
第一节 形式逻辑的对象.....	1
第二节 学习形式逻辑的意义.....	7
第三节 逻辑科学的产生与发展.....	10
第四节 形式逻辑与辩证逻辑和数理逻辑.....	11
第二章 概念	15
第一节 概念的概述.....	15
第二节 概念的外延与内涵.....	19
第三节 概念的种类.....	23
第四节 概念间的关系.....	27
第五节 概念的推演.....	34
第六节 划分.....	41
第七节 定义.....	45
第三章 判断 (一)	49
第一节 判断的概述.....	49
第二节 性质判断.....	55
第三节 关系判断.....	70

第四章 判断 (二)	76
第一节 联言判断	76
第二节 选言判断	79
第三节 假言判断	85
第四节 负判断 (判断的否定)	94
第五节 模态判断	98
第五章 推理 直接推理	106
第一节 推理的概述	106
第二节 对当关系推理	112
第三节 直言判断的变形	114
第四节 附性法	119
第五节 负判断等值推理	121
第六章 简单判断的推理	123
第一节 三段论	123
第二节 关系推理	162
第七章 复合判断的推理	169
第一节 联言推理	169
第二节 选言推理	171
第三节 假言推理	175
第四节 二难推理	193
第八章 模态推理	200
第一节 模态推理概述	200

第二节	对当模态推理	202
第三节	根据“偶然”与“必然”、“可能”之间的关系而进行推演的模态推理	204
第四节	根据“实然”与“必然”、“可能”的关系而进行推演的模态推理	204
第五节	根据复合模态判断间的一些等值关系和蕴涵关系而进行推演的模态推理	206
第六节	模态三段论	209
第九章	归纳推理	217
第一节	归纳推理概述	217
第二节	观察和实验	221
第三节	完全归纳推理	225
第四节	不完全归纳推理	230
第五节	求原因的逻辑方法	237
第十章	类推与假说	245
第一节	类推推理	245
第二节	假说	248
第十一章	逻辑基本规律	255
第一节	逻辑基本规律概述	255
第二节	同一律	256
第三节	矛盾律	264
第四节	排中律	272
第五节	同一律、矛盾律、排中律之间的关系	281

第十二章 逻辑论证	283
第一节 逻辑论证概述.....	283
第二节 逻辑论证的种类.....	292
第三节 逻辑论证的规则.....	298
第四节 反驳.....	305
第五节 诡辩及其手法.....	311

第一章 引 论

逻辑是一门有着悠久历史并具有巨大生命力的学科。这门学科有两大类，即形式逻辑和辩证逻辑。上一世纪兴起的、本世纪得到飞跃发展的数理逻辑，则可视作形式逻辑的一个特殊的分支。今天在国内外发展起来的诸如模态逻辑、多值逻辑、模糊逻辑等等，都属于数理逻辑这一支。形式逻辑又叫做传统逻辑，可以简称为逻辑。我们在本书里所系统介绍的就是形式逻辑。

第一节 形式逻辑的对象

形式逻辑是研究思维形式的结构及思维的基本规律的科学。

为了说明形式逻辑的研究对象，首先让我们谈谈思维是什么？

人们在实践活动中，对客观事物的认识开始于感觉。人们首先认识到的是事物的表面现象和外部联系，这是属于认识的感性阶段，也就是感觉和印象阶段。这个阶段的特点就在于它的直观性和表面性。所谓直观性就是指感觉、知觉同事物的直接接触。琴声扣耳，才能知音；鲜花入目，才有花象；梨汁触舌，梨味乃生；香气扑鼻，香味始现。不和具体对象接触，就不能产生任何感觉。所谓表面性就是指感觉、知觉只能认识事物的外在的表面

现象，而不能深入认识事物的本质。怒放的牡丹当前，倍觉其鲜艳美丽，至于它的本质，则无法凭感知获得。

在实践过程中，人们的认识并不总是停留在感性阶段上的，而是不断提高、不断深化的。“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维”^①。在实践活动中，人们对于感性材料加以比较、分析、抽象、概括，从而逐步揭示事物的本质和它的内部联系，这就是思维。这是认识的高级阶段，即认识的理性阶段。

思维不同于感觉和印象，感觉和印象所反映的都是事物的现象方面，即事物的外部联系。而思维则推进了一大步，“到达了事物的全体的、本质的、内部联系的东西”^②。思维的重要特点就在于它的概括性、间接性以及语言的有机联系。

思维的概括性就在于它不反映个别事物的可感知的、非本质的特性，而是从许多个别事物的大量特性当中，区分出一类事物的一般的、本质的性质来加以反映。例如，当我们研究国家机器时，发现历史上各种类型的国家，除了它们各自不同的许许多多的个别特性之外，它们都是一种政治组织，都是在经济上占统治地位的阶级为了维护现有的经济制度和镇压其他阶级的反抗而组成的一种组织，于是就产生了“国家是阶级统治的工具”这样一个思想，这就是对国家的概括的反映。它反映的不是个别国家的个别特点，而是从许多个别国家的各种不同的特性当中抽取出来的一般的、本质的性质。

思维的间接性就在于它能够认识知觉所不能提供的东西，或知觉尚未提供的东西，它能够根据已有的知识对事物作出新的判断。例如，我们不能直接感知光的速度，不能直接感知原子和粒

①《实践论》，《毛泽东选集》1—4卷合订本，第262页。

②《实践论》，《毛泽东选集》1—4卷合订本，第263页。

子等，但我们借助仪器和通过思维能够把握住光的速度和微观世界中元粒子的规律性。

思维虽和感觉、印象不同，但它们之间并不存在一条不可逾越的鸿沟，它们之间有着密切的联系。思维是在感知材料的基础上形成的。人们在实践中，对感知材料加以去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的改造，才在人们的头脑中发生一个认识过程的突变，才由感性认识跃进到理性认识。

思维是和语言不可分割地联系着的。思想“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”^①。思维也一定要凭借语言材料才能进行。语言是表现者，思维是被表现者；思维是语言的内容，语言是思维所凭借的材料，“语言是思想的直接现实”^②。

思维是和人类的社会实践分不开的，在人类社会的实践中产生和发展了思维。

形式逻辑所研究的是关于思维的问题，但不是关于思维的全部问题，它所研究的是思维形式的结构和思维的基本规律。

什么是思维形式？同感性认识阶段之有感觉、印象等几个反映形式一样，理性认识阶段也有几个反映形式，这就是概念、判断和推理。概念、判断和推理是理性认识阶段上的形式，而理性认识阶段就是思维，因此就把概念、判断和推理等叫做思维形式。

那么，什么又是思维形式的结构？思维有内容和结构两个方面。思维内容是反映在意识中的客观现实，如客观上存在着的大地山河、国家社会、人物花鸟、生产劳动、阶级斗争、事物的运动发展等等，都可以做为思维对象而加以反映，反映在头脑中的

①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。

②《德意志意识形态》，《马克思恩格斯全集》第3卷，第526页。

这种客观现实就叫做思维内容。思维结构就是思维内容各部分间联系的方式。如下述两个判断：

鲁迅是伟大的文学家。

正义的事业是必然要胜利的。

这两个判断的具体内容虽然各有不同，但它们内容各部分间联系的方式却相同。前一个判断反映的是：思维对象“鲁迅”具有“伟大的文学家”这个属性；后一个判断反映的是：思维对象“正义的事业”具有“必然要胜利”这个属性。以S表示反映思维对象的概念，以P表示反映属性的概念，则这两个判断内容各部分间联系的方式都是：

S是P

“S是P”是这两个判断内容各部分间联系的方式，这就是这两个判断的结构。再如下列两个推理：

一切物质都是可分的；

基本粒子是物质；
所以，基本粒子是可分的。

所有的近体诗都是押韵的；

七律是近体诗；
所以，七律是押韵的。

这两个推理的内容虽然各有不同，但它们内容各部分间联系的方式却相同。以S、M、P分别表示这两个推理中各个判断所反映的对象及对象所具有的属性（在第一个推理中，以M表示“物质”，以P表示“可分的”，以S表示“基本粒子”；在第二个推理中，以M表示“近体诗”，以P表示“押韵的”，以S表示“七律”），则可清楚地看出它们内容各部分间联系方式都是：

M是P

S是M

所以，S是P

这也就是这两个推理的结构。

关于思维形式的结构，我们在以后各章还要作具体分析，这里只是指出象这样的思维形式的结构，就是形式逻辑所要研究的对象。

思维形式的结构不是我们头脑中虚构出来的东西，而是客观现实的一种反映。它是客观事物的某种一般关系、特性的概括反映。如前所举的“S是P”这个结构，它是“事物具有属性”这样一个事物的普遍特性的反映；“M是P；S是M，所以S是P”是“全类是什么，则全类事物中的一部分也就是什么”这样一种客观关系的反映。

这种思维形式的结构是人类在长期实践活动中总结出来的，是经过亿万次重复实践的产物。列宁指出：“人的实践经过千百万次的重复，它在人的意识中以逻辑的格固定下来。这些格正是（而且只是）由于千百万次的重复才有着先入之见的巩固性和公理的性质”。①

什么是思维的基本规律呢？思维的基本规律是运用各种思维形式时必须首先遵守的规律。我们前面说过思维有很多种形式，每种思维形式都有它自己的特定规则。概念有概念的规则，判断有判断的规则，推理有推理的规则，我们在运用思维形式时必须遵守它们各自的规则。除了各种思维形式的特定规则外，还有一种各种思维形式都应当遵循的规律。这种规律因为是运用各种思

① 《黑格尔“逻辑学”一书摘要》，《列宁全集》第38卷，第233页。

维形式时都要遵循的，所以就把它叫做思维的基本规律。

这种思维的基本规律是人们在认识客观世界的过程中，经过长期积累才在人们的意识中凝结起来的东西。人们在思维时，必须遵守这种规律。若不遵守它们，就不能正确地思维。这种思维的基本规律是我们认识客观世界时所必不可少的、必须遵循的规律。

这种思维的基本规律不同于心理学、生理学以及其他科学中所研究的思维规律。这种思维的基本规律是形式逻辑所研究的对象。

本书里所探讨的形式逻辑的基本规律有同一律、矛盾律和排中律。

形式逻辑研究的对象，这里只作了一个初步的解释，以下将分别在各章中作具体的研究。

思维有内容和结构两个方面，这两个方面是不可分割地联系在一起。从它们相互间的关系来看，内容决定结构，而结构也作用于内容。形式逻辑并不全面地研究思维内容和结构的这种辩证关系，而是把内容和结构相对地切开，只摘取结构这一个侧面来加以研究。正是因为形式逻辑相对地、暂时地抛开内容而只取结构这一个侧面来加以研究，所以这门学科叫做形式逻辑。习惯上把形式逻辑这门学科简称为逻辑学。

在汉语里“逻辑”这个词是一个音译词，它导源于希腊文的 $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$ ，这个希腊词原作字、思想、理智解。古希腊学者用这个词来命名研究推理论证的学问。这个词的拉丁语是 *Logica*。在许多民族的语言中，也都采取了译音办法，如英语的 *Logic*，法语的 *Logique*，德语的 *Logik*，俄语的 *Логика* 等，都是从这个拉丁字译音来的。以前，我国对这门学科也给过不同的名称，如

“理则学”、“论理学”、“名学”、“辩学”等等，但人们对这些名称不是嫌它过于宽泛，就是嫌它过于狭窄，因此，后来干脆就用“逻辑”这个音译词来命名。这个词因是一个音译词，不受字面意义的限制，应用起来有较大的灵活性，所以后来就通行起来了。

在现代汉语里，“逻辑”这个词也是一个多义词：（1）指客观事物的规律，如“事物的逻辑”、“革命的逻辑”等说法中的“逻辑”一词，都是作客观规律解；（2）作理论讲，如“荒谬的逻辑”、“强盗的逻辑”中的“逻辑”一词都作理论解；

（3）指运用思维形式而言，如“逻辑性强”是说正确地运用了思维形式，“不合逻辑”说的是没有正确地运用思维形式；（4）和逻辑学同义，如“逻辑知识”、“逻辑讲座”中的逻辑一词，都指的是逻辑学科。我们必须了解这些不同的用法，以免在应用时发生混乱。

第二节 学习形式逻辑的意义

形式逻辑研究思维形式的结构，掌握形式逻辑的目的在于根据结构的特点来运用这些形式。结构上的特点是客观规律性的反映，因之，正确运用思维形式的结构，是符合客观事物本身规律性的。由于运用概念、判断、推理这些思维形式的过程就是思维过程，因此，准确地运用思维形式就为准确地思维提供了必要的前提。研究思维形式的结构就是要解决思维的准确性问题，同样地，研究思维的基本规律也是要解决思维的准确性问题。因为思维的基本规律是各种思维形式所首先应当遵循的，是保证准确地运用各种思维形式的先决条件。归根到底，形式逻辑所要解决的是思维的准确性问题。

由于形式逻辑是要解决思维的准确性问题，因之，形式逻辑在实践中的作用有如下几个方面：

(1)有助于我们正确地认识客观事物。我们在认识客观事物时，不仅要凭借直接经验，而且要依靠已有的知识。根据已有的知识，准确地推出新的知识，这是认识客观世界所不可缺少的逻辑环节。而形式逻辑正是研究怎样由已有的知识准确地推出新知识的科学，所以掌握了形式逻辑的原理就使我们有可能进行正确的推论，从而有助于我们正确地认识客观事物。例如，居里夫人从沥青矿中提出铀后，发现沥青矿仍有放射线发出，有放射线就有放射元素。因之她断定提出铀后的沥青矿仍有新的放射元素，后来经过实践的检验，果真又发现了镭。居里夫人在这里就是借助于推理，正确地认识了客观事物。再如，我们根据“碳氢化合物都是有机化合物”和“有些碳氢化合物是气体”，便可推知“有些气体是有机化合物”。这个新的认识，也是根据已有的知识，准确地运用推理而获得的。

(2)有助于准确地揭露逻辑上的错误。在日常生活中，当我们遇到一种不合逻辑的说法时，有时竟被它混过去，没有发现；有时虽也觉察出它有些问题，但不能准确地指出它的错误所在。在掌握了形式逻辑知识后，就能准确地、敏锐地揭露出这类逻辑错误。例如，在辩论心理学的性质时，有人说：“社会科学是研究社会现象的，心理学是研究人的心理的，而人的心理是社会现象，故心理学是研究社会现象的，所以，心理学是社会科学”。这个说法就违反了三段论的规则，因而是错误的。三段论的规则告诉我们：两个中项都不周延就不能得结论（详见三段论章），从而知道心理学与社会科学虽同是研究社会现象，但不能由此就断定心理学是社会科学。学了逻辑，就能准确而迅速地指出这一点。