



普通高等教育规划教材

JIANMING  
LUOJIXUE JIAOCHENG

# 简明逻辑学教程

刘 滨◎编



人民交通出版社股份有限公司  
China Communications Press Co., Ltd.



普通高等教育规划教材

Jianming Luojixue Jiaocheng  
简明逻辑学教程

刘 滨 编



人民交通出版社股份有限公司  
China Communications Press Co., Ltd.

## 内 容 提 要

本教材在选材上兼顾了逻辑基本原理和批判性思维知识。在系统地介绍了概念、命题、推理、逻辑规律、逻辑方法、逻辑谬误等逻辑基本原理的基础上,又结合基础知识介绍了相关应试中的有关题型及其解析方法,弥补了过去逻辑学教材只讲基本原理,没有具体例题,抽象枯燥的不足。

《简明逻辑学教程》简明易懂,各章都以“趣味逻辑”开头,增强了趣味性,而且各章内容紧凑,便于使用,有实用性;教材针对性较强,每章都结合相关内容设置一定量的例题。

本教材既可作为高等院校法学、思想政治教育、行政管理、广告、中文、公共管理、财务管理、经济管理等专业学生使用的教材,也可作为 MBA、MPA、GCT 入学考试以及公务员录用考试的逻辑学辅导参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

简明逻辑学教程 / 刘滨编. —北京:人民交通出版社股份有限公司, 2017. 1

ISBN 978-7-114-13440-1

I. ①简… II. ①刘… III. ①逻辑学—教材

IV. ①B81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 265961 号

书 名: 简明逻辑学教程

著 者: 刘 滨

责任编辑: 郭 跃

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpublishing.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市密东印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 15.75

字 数: 376 千

版 次: 2017 年 1 月 第 1 版

印 次: 2017 年 1 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-13440-1

定 价: 36.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

自从开始讲授逻辑基础课程,我就想编写一本有关普通逻辑学方面的教材。其中一个原因是在准备此课程的过程中,一直未曾找到一本适合我和我校学生使用的,易教、易学,同时在课时量有限的情况下,学生们即使自学其中部分内容,也能一学就懂、一看就会的逻辑体系架构合理的逻辑学教材。因而,为在校大学生编写一本有实用价值的逻辑学教材,使之既能在课堂上作为课程教材学习时使用,又能作为今后参加社会上各类逻辑能力考试的参考书,同时还能通过自学提高逻辑素养,一直是我的心愿。

再者,近年来,随着中国综合国力的提升,对国人综合素质的要求越来越高,尤其是对提高逻辑思维的素养的呼声越来越强,逻辑知识已经成为国内相应的一些能力测试(如MBA、MPA、GCT等)的内容。我作为在教学第一线从事教学工作近30年的教师,也意识到有必要通过逻辑学基础知识的普及,来适应现代社会对国人素质的要求。

当然,近几年我国高校逻辑学教材建设也处于改革、探索之中,但有些教材体系变动较大,在现有教学条件下,很难适应教学要求。本教材的骨架仍然是传统逻辑体系,但在部分章节吸收了现代逻辑的内容和方法。

曾在《读者》上看到过这样的文章,谈到一些著名大学在评判“优质人”时,要求必须具备的品质:清楚的思维、表达、写作能力;形成概念和解决问题的能力;独立思考的能力;敢于创新和独立工作的能力;与他人合作的能力;熟悉不同的思维方式……

从这种择人规则看:评判标准是在高分之外,还应具备行动力、领导力、创造力、沟通力、协作力、理解力,具有无私、博爱的人文精神,具备懂得给予、知晓回报社会等综合素质,而其中很重要的一点就是人的逻辑素养。

对于许多大学生来说,他们学习逻辑学知识的目的,一方面是想提高自身思维的准确性和敏捷性,增强语言的表达能力和论辩能力,进而提高自己认识问

题、解决实际问题的能力和综合水平,同时为学习其他专业知识提供必要的逻辑工具;另一方面是因为现在的许多能力考试(MBA、MPA、GCT 入学考试以及公务员录用考试)中,都要涉及逻辑问题。编写此书,既不是为了成名,亦不是为了某种测评,而是觉得,应该把自己这些年来的教学经验和感悟写下来,更重要的一点是用前辈及同行的教材授课,有很多内容是同行们教学经验的深刻总结,但那是别人的感悟,因为缺乏相互间的沟通,加之悟性不够,有时很难真切领悟其内涵与真谛,教学中难免有领悟不到位的感觉,而自己编撰整理的东西传授给学生,那就非常轻松自如,而且讲解起来会很透彻。

普通逻辑课程不应只是少数专业要学习的公共基础课,而应是所有大学生都要学习的素质教育课。

本书原是供我校文科类各系部使用的内部教材,教材内容是在教学讲义的基础上逐步完善的,它吸取了大量前人的成果。在此,对所有参考文献的作者及同仁表示感谢。

《简明逻辑学教程》的出版,得到了“长安大学精品教材建设与专著出版基金”的资助,感谢学校相关部门对逻辑学教材建设的大力支持。

编者  
2016年8月

第一章 绪论 .....	1
第一节 逻辑学科及“逻辑”概念 .....	1
第二节 逻辑学简史 .....	2
第三节 普通逻辑学的研究对象和内容 .....	5
第四节 普通逻辑学的性质 .....	9
第五节 学习逻辑学的意义 .....	10
练习题 .....	11
附录 A MBA、MPA、GCT 等考试中涉及逻辑学内容说明 .....	13
第二章 概念 .....	14
第一节 概念的概述 .....	15
第二节 概念的种类 .....	18
第三节 概念间的关系 .....	20
第四节 明确概念的逻辑方法 .....	25
练习题 .....	34
第三章 演绎逻辑(一)——简单命题及其推理 .....	38
第一节 命题及其推理概述 .....	39
第二节 性质命题 .....	45
第三节 性质命题直接推理 .....	53
第四节 性质命题间接推理 .....	56
第五节 关系命题及其推理 .....	65
练习题 .....	71
第四章 演绎逻辑(二)——复合命题及其演绎推理 .....	77
第一节 复合命题概述 .....	78
第二节 联言命题及其推理 .....	81
第三节 选言命题及其推理 .....	83
第四节 假言命题及其推理 .....	88
第五节 负命题及其推理 .....	100

第六节 复合命题推理的扩展 .....	107
第七节 多重复合命题与真值表判定作用 .....	116
练习题 .....	126
<b>第五章 模态逻辑</b> .....	<b>135</b>
第一节 真值模态命题及其推理 .....	136
第二节 规范模态命题及其推理 .....	142
练习题 .....	146
<b>第六章 归纳逻辑</b> .....	<b>150</b>
第一节 归纳推理概述 .....	151
第二节 完全归纳推理和不完全归纳推理 .....	156
第三节 探求因果联系的逻辑方法 .....	161
第四节 回溯推理和概率推理 .....	169
第五节 类比推理与假说 .....	172
练习题 .....	180
附录 B 抽样统计与“精确”数字陷阱 .....	184
<b>第七章 逻辑的基本规律</b> .....	<b>187</b>
第一节 同一律 .....	188
第二节 矛盾律 .....	190
第三节 排中律 .....	192
练习题 .....	196
<b>第八章 逻辑论证</b> .....	<b>200</b>
第一节 论证概述 .....	201
第二节 论证种类及规则 .....	204
第三节 论证中的谬误 .....	213
练习题 .....	215
附录 C 论辩 .....	220
<b>附录 模拟试题与综合练习题</b> .....	<b>222</b>
<b>参考文献</b> .....	<b>245</b>

# 第一章 绪 论

逻辑学是一门历史悠久且具有强大生命力的科学,有三大源流,是以思维的逻辑形式及其基本规律和简单逻辑方法为研究对象的一门科学。通过逻辑学的学习,既有助于培养逻辑精神,提高批判性思维的能力;也有助于培养人们认识世界的逻辑方法,提高沟通交际的能力,为学习其他知识提供必要的逻辑工具。



## 核心问题

1. 什么是普通逻辑学研究的对象?
2. 什么是思维的逻辑形式? 区分各种逻辑形式的标志是什么?



## 关键词

思维形式结构 逻辑常项 逻辑变项

## 第一节 逻辑学科及“逻辑”概念

初次接触逻辑学的人,总感觉逻辑学抽象、玄奥、难以把握。殊不知,我们每个人在思维中或多或少都包含有自发的逻辑意识,自觉或不自觉地应用着逻辑学的有关知识和要求进行思维。

那么,什么是逻辑学? 何为逻辑?

逻辑学是一个相当庞大而又多层次的学科系统。逻辑学属于思维科学,主要研究思维的形式结构及其规律。作为一门思维科学,逻辑学主要包括两大门类,一个是形式逻辑,另一个是辩证逻辑。人们平常提到的逻辑学,通常是指形式逻辑。形式逻辑又分传统形式逻辑和现代形式逻辑。传统形式逻辑也称普通逻辑,主要是指以演绎推理为基本内容的演绎逻辑,也包括以归纳推理和类比推理为基本内容的归纳逻辑。现代形式逻辑主要是指数理逻辑(又称符号逻辑)。此外,也包括模态逻辑、概率逻辑等。

“逻辑”一词是英语“Logic”的音译。它源于古希腊语(逻各斯),经过众多的逻辑学家、哲学家甚至自然科学家的阐释,其本身含义已不尽相同,但都有“思想”“思维”“言辞”“理性”“规律”等含义。

在中国,最早将“Logic”译为“逻辑”的是严复,在他的译著《穆勒名学》中,“逻辑”一词首次出现,后经我国学者的提倡,汉语“逻辑”译名逐渐流行并通用。

现今,从人们对“逻辑”一词的使用来看,“逻辑”一词已成为一个多义词,在不同的句子中有不同的含义。例如:

(1)“法律工作者必须掌握逻辑。”

这句话中,“逻辑”一词表示的是作为研究思维形式和规律的一门科学,即逻辑学。



(2)“跨过战争的艰难路程之后,胜利的坦途就到来了,这是战争的自然逻辑。”

这句话中,“逻辑”一词表示的是客观事物本身发展的规律性。

(3)“列宁讲话很有逻辑性。”

这句话中,“逻辑”一词指的是人们思维的规律性、科学性。

(4)“这是强盗逻辑。”

这句话中,“逻辑”一词是指某种特定的立场、观点或论证方法。亦指谬论、诡辩。

在本书中,主要是从第(1)种和第(3)种含义的角度(思维的逻辑和逻辑学)来阐释的。

## 第二节 逻辑学简史

应该说,逻辑起源于理智的自我反思。因为在人们的日常语言或思维中,常常存在着某些技巧、环节,如果不适当地对待和处理它们,语言和思维本身就会陷入混乱和困境。在古代,很早就有一些智慧之士,在智慧与智慧的对决中,通过对语言和思维的把玩和思辨,产生出人类智慧的结晶——逻辑学。

逻辑学是在哲学的怀抱中孕育成长起来的,它的成熟以及从哲学中分化出来,是经历了一个漫长的历史过程的。作为一门古老的学科,逻辑学已有两千多年的历史,其发源地有古代的中国、印度和希腊。三大逻辑是在自己民族的文化背景下,用自己民族的语言和表达方式,向后人阐释各自的逻辑体系,从而形成三个不同的逻辑传统。

古代中国是逻辑学的发源地之一,其逻辑思想是非常丰富的。然而,实事求是地讲,在中国哲学发展中是缺乏严格的逻辑思维传统的。因为古代中国哲学思维长于神秘的直觉、顿悟、洞见以及笼统的综合和概括,但却拙于精细的分析与严密的论证。中国哲学最典型的方法就是反省内求的“悟”,但是也并不能因此就否定古代中国逻辑学的发展。古代中国在春秋战国时期出现了许多研究逻辑问题的著名学者,如惠施、墨翟、公孙龙、荀况、韩非等。惠施擅长用比喻来说明某个道理,其“历物十事”在当时的影响就很大。在古代中国逻辑学发展史上比较有建树的当属墨家的逻辑,墨家提出“辩学”理论。例如,《墨经》中“以名举实,以辞抒意,以说出故”的逻辑思想,“名”的逻辑含义相当于概念,“辞”的逻辑含义相当于判断(命题),“说”的逻辑含义相当于西方传统逻辑的推理或论证。“以名举实”:概念用来反映客观事物;“以辞抒意”:判断用来表达思想认识;“以说出故”:通过推理来申述理由。《墨经》是人们了解学习中国古代逻辑学的最好教科书。

墨家之后的公孙龙、荀况等对于逻辑问题,特别是关于概念的问题,都提出了一些有价值的见解,如公孙龙的《名实篇》、荀况的《正名篇》等,在中国逻辑史上都作出了一定的贡献。只是由于古代中国逻辑学在其漫长的发展中,基本上一直处于哲学认识论的范围并最终未能从认识论中完全独立出来,致使古代中国逻辑学的发展缓慢和不及西方成熟,影响也不及西方逻辑学大。

在我国藏传佛教的理论中有一套相当于普通逻辑学的理论——“因明学”,很久以来它一直保留着古老而神秘的内容和称谓,而它的发源地在印度。

约在公元前5世纪至公元前3世纪,被现今称作逻辑学的印度“因明学”就有了萌芽形态,公元2世纪后印度“因明学”体系建立,其主要代表人物有陈那、足目等。陈那的《正理门

论》和商羯罗王的《入正理门论》代表了印度逻辑发展的最高水平。

在印度，“因明学”是和佛教结合在一起作为论证佛教教义的工具而出现的，它是在宗教哲学的论辩中诞生的。因此，“因明学”着重研究的是推理和论证的问题。因明<sup>①</sup>的发展经历了两个阶段——古因明与新因明，其区别主要在逻辑推理上。古因明的推理是五支论式，新因明是三支论式。“三支论式”由陈那提出，强调推理形式由“三支”：宗（论题）、因（理由）、喻（例证）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。新因明的“三支论式”使印度逻辑学达到纯形式逻辑阶段。

在西方哲学传统中，逻辑学一直居于中心位置，古希腊是西方逻辑学的主要诞生地，产生了许多伟大的逻辑学家。其中最著名的当属哲学家亚里士多德，他被誉为“逻辑之父”。当时的古希腊，论辩之风盛行，出现了一批以“论辩”为职业传授辩论技巧的智者。但论辩发展过程中却出现了不正当的论辩手法。论辩者在辩论中为了取胜对方，常常玩弄概念，颠倒黑白，无视真理。这些现象的出现迫使当时的思想家们不得不去思考和研究论辩中如何有效地论证和反驳的问题，在客观上也就提出了一个思维应该怎样才能正确、合理的问题，从而促进了逻辑学的诞生和发展。在亚里士多德的著作《工具论》中就有《论辩篇》和《辩谬篇》，专门研究逻辑证明的理论，论辩的方法和驳斥诡辩的方法等。此外，《形而上学》中还明确表述了矛盾律和排中律等思维规律，《工具论》对概念、判断、三段论等也都进行了全面的研究。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。

在逻辑学发展史上，还有一位人物不能不提及——被称为近代实验科学鼻祖的英国唯物主义哲学家弗兰西斯·培根（1561—1626）。他提出了科学归纳法，并对亚里士多德的逻辑理论提出批评，在研究自然界的因果关系和自然科学研究方法的基础上，建立了古典归纳逻辑，其逻辑思想汇集于《新工具》一书中。在《新工具》中，培根把观察和实验作为整个归纳法的基础，认为归纳方法就是在观察、实验的帮助下，研究、分析感性经验材料，发现事物或现象的真正原因和本质的方法。“是从感觉与特殊事物中把公理引申出来，然后不断地逐渐上升，最后达到最普遍的公理”<sup>②</sup>的方法。培根之后，英国科学家 J. F. 赫舍尔（1792—1871）、英国哲学家 W. 休厄尔（1795—1866）（又译惠威尔）对归纳所涉及的因果关系、归纳过程及其程序作了进一步的探讨，发展了培根的归纳逻辑思想。1842 年英国哲学家约翰·穆勒（1806—1873）（又译密尔）出版《逻辑体系：归纳和演绎》（严复译为《穆勒名学》）一书，将归纳逻辑纳入逻辑体系之中，系统表述探求因果联系的五种方法，即穆勒五法，从而使归纳法、归纳推理成为传统逻辑体系中的重要组成部分，充实和丰富了传统形式逻辑的内容。

但是，由完全归纳推理、不完全归纳推理、求因果五法等所组成的古典归纳理论遭到英国思想家大卫·休谟（1711—1776）的诘难。在他看来，归纳推理的合理性在逻辑上是得不到保证的。归纳推理所依据的普遍因果律等不具有客观的真理性。从个别性知识的前提并不能必然地得到一般性知识的结论。这样，就提出了一个研究主题：个别性的前提是否可以对一般性的结论提供某种程度的证据支持，前提对于结论支持的概率是多少？这就是现代归纳逻辑即概率逻辑研究的开始。它始于 19 世纪中叶，英国数学家、逻辑学家德·摩根

① 因：指推理的根据、理由；明：指知识、智慧。

② 北京大学哲学系外国哲学教研室编，《十六—十八世纪西欧各国哲学》，商务印书馆，1975 年版，第 10 页。

(1806—1871)(关系逻辑之父)、约翰·文恩(1834—1923)等都曾探索利用古典概率论来研究归纳问题。而美国哲学家鲁道夫·卡尔纳普(1891—1970)1950年发表的《概率的逻辑基础》,提出用前提(证据)对于结论(假说)的证据支持度来解释概率,将归纳逻辑视为研究证据支持度的理论。

现代归纳逻辑仍处于发展时期,其理论尚待完善。现代归纳逻辑的根本特征,就是用概率论的定量分析和公理化、形式化的手段,探索有限的经验事实对一定范围内的普遍原理的证据支持度。其发展前景是广阔的。

近代对逻辑学的发展作出较大贡献的还有法国著名数学家勒内·笛卡尔(1596—1650),他是逻辑史上第一个把方法问题引入逻辑的人,认为逻辑就是关于普遍方法的科学,是关于发现真理和证明真理的方法的科学。但他主要是从演绎方面考察方法的,他设想思维中的推理过程应该可以像数学演算那样进行,试图借助一种通用的符号来表述思想。笛卡尔提出建立“普遍数学”的设想,给后继者创立符号化的数理逻辑以启迪。

17世纪下半叶,德国数学家戈特弗里德·威廉·莱布尼茨(1646—1716)在笛卡儿思想的影响下,提出用数学方法来处理演绎逻辑,并努力探索把逻辑推理变成纯符号的逻辑演算,因而被后人公认为是数理逻辑的奠基人。此后,经过德·摩根,英国数学家乔治·布尔(1815—1864),德国数学家、逻辑学家弗里德里希·路德维希·戈特洛布·弗雷格(1848—1925),英国哲学家伯特兰·罗素(1872—1970)等人的努力,一门严密、完整、崭新的逻辑学新体系——数理逻辑建立起来。数理逻辑是用一套人工语言,即符号与公式,对逻辑思维形式进行一系列推演的理论;是用数学的方法研究关于推理、证明等问题的学科,这是一个完全的命题演算与谓词演算系统。它是在传统形式逻辑基础上发展起来的,因而被视为是形式逻辑的现代类型,一般称之为现代逻辑,虽然只有300年的历史,但由于与现代科学技术尤其是计算机的发展密切相关,它已成为一门重要的学科,人工智能的产生和发展被视为是数理逻辑的一个伟大的历史性成果。

辩证逻辑是研究辩证思维规律的一门逻辑科学。在传统逻辑朝着形式化、符号化的数理逻辑方向发展的同时,18世纪末期德国的一些著名哲学家,在科学迅速发展的时代背景下,却从另一个角度指出传统逻辑的不足,他们基于传统逻辑只研究思维的形式,没有把思维的内容和形式统一起来的问题,提出研究辩证思维的设想,从而出现了辩证逻辑。如伊曼努尔·康德(1724—1804)认为亚里士多德的逻辑虽然完善,但它只研究思维的功能及其形式,不研究思维的内容、来源,因此,他把这样的逻辑称之为“形式逻辑”,对传统逻辑的这种称谓,沿用至今。

19世纪,德国哲学家格奥尔格·威廉·弗里德里希·黑格尔(1770—1831)在批评传统逻辑的基础上,努力用他的辩证法思想改造旧逻辑,建立新逻辑。他在《逻辑学》这一巨著中,系统地研究思维辩证法(辩证思维)的问题,勾画出新的与传统逻辑不同的辩证逻辑学科体系的轮廓,被视为辩证逻辑的创始人。辩证逻辑具有哲学和逻辑双重性质。

马克思、恩格斯批判地继承了黑格尔的辩证逻辑思想,开创了辩证逻辑的新纪元。马克思、恩格斯对逻辑学有许多精辟的论述。在用辩证唯物主义观点研究逻辑问题时,他们既对黑格尔辩证逻辑体系的不足提出批判,又吸收了其合理因素,为科学的辩证逻辑奠定坚实基础。现在我们一般把马克思主义的辩证逻辑及其现代发展看作是辩证逻辑发展的现代形

态,把黑格尔的思辨逻辑说成是辩证逻辑发展史上的古典形态。

综上所述,从逻辑学科产生和发展的历史的简单介绍中,可以看出广义逻辑学的构成体系。逻辑学是一门具有众多类型和发展方向的关于思维形式及其规律的学科的总称,既包括形式逻辑,也包括辩证逻辑。形式逻辑在其历史发展中也有着不同的类型。而亚里士多德开创的传统形式逻辑,可以说是整个逻辑科学发展的源头,是人们学习、研究和应用逻辑科学知识的基础,因此,学习逻辑学基础知识,通常是从传统形式逻辑的基本内容学起,为其后进一步学习各种现代逻辑和从事逻辑思维的培养与训练提供必要的准备。

### 第三节 普通逻辑学的研究对象和内容

普通逻辑学的研究对象是人们每时每刻都在进行着的思维。但是,它与其他研究思维的学科,如哲学、心理学等不同,它所关注的是思维的形式结构,研究正确思维所必须遵循的规律。逻辑学是研究思维的逻辑形式及其基本规律和简单逻辑方法的科学。现在的大多数逻辑学教材被命名为“形式逻辑”,就是因为普通逻辑学在研究思维时,是以“形式”为手段进行的。广义的形式逻辑不仅包括演绎逻辑,而且还包括归纳逻辑。它是包括演绎与归纳、有传统与现代之分的逻辑。形式逻辑的传统与现代之分,不是简单地从时间先后来区分,更多的是指内容与方法上的区别。

因此,要理解和把握普通逻辑学的研究对象,首先要弄清楚的是思维和思维形式。

#### 一、思维

什么是思维?思维是人大脑的一种特殊机能,是在感性材料基础上对客观事物的反映活动。从认识论的角度看,思维总是同人的认识过程相联系。

辩证唯物主义认识论认为,人们在社会实践中对客观事物的认识分为两个阶段。第一阶段是直接接触外界事物,在人的大脑中产生感觉、知觉和表象的感性认识阶段。这个阶段的基本特征是直接感受性。比如,烧开水是“烫”的,通过感觉,人们可以直接感知到“烫”。第二个阶段是综合感觉的材料,去伪存真、由表及里,逐步把握事物的本质和规律性,形成概念,构成判断,进行推理的理性认识阶段。这个阶段的基本特征是思维具有概括性和间接性。例如,古人王戎在大路边看到一棵结满果实却无人采摘的李子树,就能判定出“这棵李子树上的李子是苦涩的”,其实就是根据已有的经验和知识,通过推理间接认识到的。“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维”,思维“就是人在脑子中运用概念以作判断和推理的工夫”<sup>①</sup>。理性认识阶段,也就是思维的阶段。思维的过程就是运用概念、作出判断、进行推理的过程。思维以抽象、概括的形式来反映世界。

“语言是思想的直接现实。”<sup>②</sup>思维对客观事物的反映是借助于语言来实现的。离开语言,思维就不能进行,思维成果也无法巩固和表达。

语言是符号系统。作为思维物质外壳的语言,分为两种:自然语言和人工语言。

<sup>①</sup> 《毛泽东选集》第1卷,北京,人民出版社,1991年版,第285页。

<sup>②</sup> 《马克思恩格斯全集》第3卷,北京,人民出版社,1960年版,第525页。

自然语言,就是人们日常使用着的语言,是指人类表达日常思维的语言,如汉语、英语、俄语等都是自然语言。它表现为一些自然形成的语词指号体系,是语词指号和语词意义的统一体。

自然语言是人类思维的基本存在形式和表达方式,但自然语言存在着多义性。同一个语词(多义词)可以表达不同的概念,由此产生思维的严密性和语言灵活性的矛盾。为了表达科学的概念,体现思维的严密性,人们创造了人工语言。

人工语言,是指人类为了进行科学研究,特别设计出来用以表示某种意义的符号,又叫“符号语言”(“形式语言”),是具有精确规则的能表意的符号系统。它由作为构成这一语言基本单位的初始符号库和相当于语法的词项和合式公式的形成规则组成。数学语言就是一种典型的人工语言。在现代形式逻辑中,各种演算是用人工语言表述的,如数理逻辑就主要是用人工语言研究思维的逻辑结构。传统的演绎逻辑和归纳逻辑则基本上是用自然语言来表达思维的逻辑结构,只是在少数必要的地方才使用符号。因此,要学好逻辑学必须掌握自然语言。但是,根据普通逻辑学的特点,适当地吸收数理逻辑的某些人工语言来丰富和充实普通逻辑学的内容也是必要的。

普通逻辑学十分重视思维和语言的关系,在研究概念、判断(后面将主要用“命题”这一术语)和推理这些思维的基本形式时,一刻也离不开对语言(语词、语句)的分析。语言形式是思维形式的载体,可以说,普通逻辑学正是通过对语言形式的分析来实现对思维逻辑形式的研究的。

逻辑学所要研究的思维形式主要有三种:概念、判断(命题)和推理。人类的逻辑思维活动总是以这三种形式进行的。除此之外,普通逻辑学也研究一些简单的逻辑方法和逻辑规律。

## 二、思维形式

逻辑学研究的是思维的问题,但却不是关于思维的全部问题,思维的具体内容不是逻辑学研究的对象,普通逻辑学是从各类思维的逻辑形式方面来研究思维的。它所研究的是思维形式的结构及其规律。

思维对客观事物的反映,不仅要有反映的内容,而且要有反映的形式或形式结构。思维内容是指思维所反映的特定对象及其属性;思维形式是指思维反映客观对象的方式,包括概念、判断、推理等。思维形式是思维内容的载体。任何一个概念、判断或推理,总是有其具体内容的,而具体的思维内容又总是被包含在概念、判断和推理等思维形式中,不可能有脱离概念、判断或推理而体现的思维内容。可见,这里所说的概念、判断、推理等思维形式是指一种总是具有鲜活内容的反映形式。这种反映形式其本身就是内容和形式的统一体,但是作为这种反映形式的思维形式并不简单地就是逻辑学所要研究的思维形式。逻辑学不可能去研究具有多种多样具体内容的概念、判断和推理。逻辑学所研究的思维形式是将概念、判断(命题)和推理的具体内容撇开,仅仅抽象出其最一般形式结构的概念、判断(命题)和推理,即主要是指各种命题形式和推理形式。也就是说,作为研究思维形式的逻辑学,它要研究的是思维形式的结构,是思维内容各不相同的各种判断(命题)、推理在形式方面表现出的共性。它的目的在于揭示其结构方面的规律性,以指导人们准确运用这些思维形式,正确地进

行思维。

那么,什么是思维形式的结构?

思维形式的结构,就是指思维形式本身各部分间的联结方式,也称其为思维的逻辑形式。它通常是由逻辑常项和逻辑变项两部分组成。

**逻辑常项**是指思维形式结构中的不变部分。逻辑常项是区分各种不同种类的逻辑形式的唯一根据,决定着思维的逻辑内容。

**逻辑变项**是指思维形式结构中的可变部分,即可用不同具体内容来代换的部分。变项代入的不管是什么样的具体内容,其逻辑形式都不能改变。

例如:

(1)“所有哺乳动物都是有脊椎的。”

(2)“所有金属都是导电的。”

(3)“所有阔叶植物都是落叶的。”

上述三个语句,用逻辑术语表述,就是三个(内容各不相同的)命题或者说判断。例(1)的内容是关于生物学的,例(2)的内容则是关于物理学方面的,例(3)的内容是关于植物学的。它们分别断定三类不同的对象(哺乳动物、金属、阔叶植物)各自具有不同的属性(有脊椎的、导电的、落叶的)。但是,从逻辑学的角度讲,它们却具有共同的形式结构,都是用“所有……都是……”这种形式将不同的概念联结。“所有……都是……”就是上述命题共同的逻辑形式。如果把上述命题中所断定的对象用符号“S”来替代,将三个对象所具有的不同属性用符号“P”来替代,那么上述命题所共同具有的思维逻辑形式就是:

所有 S 都是 P

这是人们常用的一种命题形式:全称肯定的性质命题形式。这种命题形式将在第三章中作具体介绍。其中“所有……都是……”是逻辑常项,“S”“P”是逻辑变项。这种逻辑变项叫词项变项,实际思维中,我们可以代入不同的词项,表达不同的思维内容。

又如:

(1)“如果死者是砒霜中毒致死的,那么死者的牙根会呈现青黑色。”

(2)“如果气温降到零度以下,那么水就要结冰。”

(3)“如果过度砍伐森林,那么就会破坏生态平衡。”

这同样是三个内容各不相同的命题或者说判断(后面章节中将仅用“命题”这一术语)。所不同的是:第一组例句是用“所有……都是……”将不同的概念联结,而这组例句则是用“如果……那么……”这种形式将简单命题组合成复合命题。我们若以“p”代表命题“死者是砒霜中毒致死的”“气温降到零度以下”及“过度砍伐森林”,以“q”代表命题“死者的牙根呈现青黑色”“水要结冰”及“破坏生态平衡”,则这组例句所共同具有的思维逻辑形式就是:

如果 p,那么 q

这也是我们常用的一种复合命题形式:充分条件假言命题形式。这种命题形式将在后面章节中做详细介绍。其中“如果……那么……”是逻辑常项,“p”“q”是逻辑变项。这种逻辑变项叫命题变项,实际思维中,我们可以代入不同的命题,表达不同的思维内容。

再如:

(1)所有违法行为都是具有社会危害性的行为;

所有犯罪行为都是违法行为；  
所以，所有犯罪行为都是具有社会危害性的行为。

(2)所有商品都是有价值的；

教科书是商品；  
所以，教科书是有价值的。

这是两个推理，它们涉及的思维具体内容也各不相同，然而把它们加以比较后不难发现，每个推理都只有三个不同的表达具体内容的概念，如果把上述推理中的具体概念抽去，分别用“M”“P”“S”等符号来代替，那么这两个推理共同具有的思维形式结构就是：

所有 M 都是 P  
所有 S 都是 M  
所以，所有 S 都是 P

这是演绎逻辑中最常见的三段论推理的一种形式结构。

通过以上分析可以看出，所谓思维形式的结构，亦即思维的逻辑形式，就是从内容各不相同的命题、推理中抽取出来的共同的联结方式。这是撇开思维具体内容的一种抽象。

在国内的 MBA、MPA 等逻辑考试中，有一类“相似比较型”考题，它要考的就是比较几个具体内容不同的推理在结构上的异同，因而就需要应试者能识别出它们的形式结构，即用命题变项表示其中的单个命题，或用词项变项表示简单命题中的具体词项，每一个推理中相同的命题或词项用相同的变项表示，不同的命题或词项用不同的变项表示。由于题目要求是从中找出一个推理结构与题干类似的选项，并不是考问题干推理结构或推理内容的是否正确，因此，只要找出一个类似结构的选项就是正确答案。

**【例题 1-1】** 如果单位的财务部门没有人在岗，小孙的支票就不能入账。小孙的支票不能入账，因此，单位的财务部门没有人在岗。

下列各选项中哪个与上述推理在形式结构上是相同的？

- A. 如果物体间发生摩擦，那么物体就会生热。物体间已经发生了摩擦，所以物体必然要生热。
- B. 如果陕西足球队主场是在雨中与对手激战，就一定会输。现在陕西足球队主场赢了，看来一定不是在雨中进行的比赛。
- C. 倘若是妈妈做的菜，菜里面就一定会放红辣椒。菜里面果然有红辣椒，看来，是妈妈做的菜。
- D. 如果太阳晒得厉害，王红就不会去游泳。今天太阳不晒，因此可以断定，王红去游泳了。

解析：正确答案是 C。推理结构比较，C 选项的推理结构与题干相同。都是：如果 p，那么 q；q，所以 p。

### 三、思维形式的规律

思维形式的规律，即逻辑规律，是在研究思维形式的基础上总结出来的，是存在于思维形式中所特有的规律。

逻辑形式的规律有很多，逻辑规律可分为基本的逻辑规律和非基本的逻辑规律。

基本的逻辑规律体现了正确思维的基本要求，是人们进行思维活动（即运用概念进行判

断和推理)时始终都必须遵守的最基本的逻辑要求的规律。基本的逻辑规律普遍适用于各种类型的逻辑形式中,包括同一律、矛盾律、排中律和充足理由律四条基本规律。只有遵守这些规律,人们才能有效地运用概念进行判断和推理,才能使思维和论证过程具有确定性、不矛盾性、明确性和论证性。这是进行正确思维和论证的必要条件。

非基本逻辑规律是指适用于某一种思维形式的特殊规律,在传统逻辑中,把这种规律称为逻辑规则。如三段论的规则、复合命题推理时应遵循的规则等。

#### 四、思维的逻辑方法

普通逻辑学主要是研究思维的逻辑形式及其基本规律的,除此之外,它还研究简单的逻辑方法。

逻辑思维方法,分广义和狭义两种。从广义的角度上看,逻辑学本身就是思维方法;从狭义上说,是指比较的方法、分析和综合的方法等。

逻辑学研究思维的逻辑方法,主要是指人们在思维过程中所形成的概念、判断,进行推理和论证的方法。例如,定义、划分、限制和概括等明确概念的逻辑方法,探求因果联系的科学归纳方法,进行证明和反驳的反证法和归谬法等。逻辑方法与思维的逻辑形式及其规律有着密切的联系,也是普通逻辑学研究对象中不可缺少的部分。

### 第四节 普通逻辑学的性质

从逻辑学的功能定位上看,逻辑学具有工具性、全人类性及基础性。

普通逻辑学撇开思维的具体内容,研究的只是思维的逻辑形式及其基本规律,它研究的对象及其特点,决定了普通逻辑学是一门工具性的科学。人类的思维、认识和表达都要借助于逻辑,以逻辑为必要工具。其工具性主要表现在:它本身不能像数学、生理学等学科给人们直接提供各种具体的科学知识,但是能够为人们进行正确思维、获取新知识、表述论证思想,提供必要的逻辑手段和方法。

正因为普通逻辑学只能解决思维的技能、技巧问题,只是学习和运用其他知识的工具,所以,作为一门工具性的科学,普通逻辑学是没有阶级性的。它对各个不同的阶级、不同的民族都一视同仁;不同的阶级、不同的民族都需要逻辑思维这个工具。世界上的不同民族、地区的语言千差万别,但透过各种语言形式所把握的思维形式结构的知识,却是全人类共同拥有的。

再者,逻辑学还具有基础学科性质,是其他很多学科的基础。世界各国历来有把逻辑学列为学校的文化基础课而加以研修的传统。黑格尔认为:“每一门科学都要以思想和概念的形式来把握自己的对象,所以,都可以说是应用逻辑。”<sup>①</sup>在任何科学研究中,只有正确地运用逻辑学知识,遵守逻辑的基本规律和规则,才能做到概念明确、判断恰当、推理合乎逻辑、论证有说服力,从而构成一个思维具有确定性、明确性和论证性的合乎逻辑的科学体系。可以说任何科学理论都是由内容不同的知识所构成的逻辑系统。联合国教科文组织公布的学

<sup>①</sup> 《哲学笔记》.北京.人民出版社.1974年版.第216页。



科分类目录,把逻辑学列入基础学科,肯定了逻辑学的基础性地位。

## 第五节 学习逻辑学的意义

学习逻辑学的根本意义在于:训练和提高人们的逻辑思维能力,促进智力的发展,提高全民族的逻辑修养和文化素养。

逻辑学是一门思维科学。它主要研究人们的思维形式及其规律,同人们的思维艺术,特别是同推理论证的正确运用,有着密切的关系。

求知求真的逻辑精神,是科学精神和人文精神的基石。作为一个具有深厚文化底蕴的民族,“言之成理,持之有故”是中华文化的传统,若将之与西方文化中讲求科学实证、逻辑分析的传统相结合,将会有力推动中华文化的创新和发展。恩格斯说过:“一个民族,想要站在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维。”<sup>①</sup>逻辑思维就是一种理论思维。在人的各种素质中,思维素质是最重要的素质。但是每个人的思维素质却不尽相同;人的思维不仅有正确与错误之分,而且有严密与粗疏之别;既有开阔与狭隘之差,更有敏捷与迟钝之异。良好的思维素质是离不开逻辑思维的。爱因斯坦曾指出:“应当把发展独立思考和独立判断能力,而不是把专业知识,始终放在首位。”<sup>②</sup>同样强调人的思维能力的重要。很长一段时间,人们抨击中国的应试教育,认为应试教育模式抑制了学生的思维发展,强调素质教育的必要及重要。一个重要原因就是素质教育更多地关注人们探索知识的过程,注重引导学生自己去发现真理。这个探索和发现的过程,主要就是逻辑思维的过程。同时,素质教育特别强调学习方法和学习能力的培养。学习方法主要是指逻辑思维方法,学习能力主要指的是逻辑思维能力,也就是在实践中准确运用概念、恰当作出判断、合乎逻辑地进行推理和论证的本领,是人们运用各种逻辑方法从已知探求未知的能力。因为人能力的培养是多方面的,其中包括了思维力、观察力、记忆力、想象力、表达力、创造力等。而思维力,即逻辑思维能力是其他各种能力的基础和前提。其他各种能力都涉及人们对客观事物的认识问题,都离不开思维,都要运用概念和判断进行推理。这说明要培养和发展学生的能力,首先必须强调发展学生的逻辑思维能力。

学习逻辑学有助于培养逻辑精神,提高批判性思维的能力。帮助人们突破经验逻辑的束缚,跳出思维的陷阱。人们进行正确思维和成功交际时必须具备的能力和基本素养是概念要清晰、明确,判断要准确、恰当,推理和论证要有逻辑性。逻辑学有助于人们清晰、明确地表达和交流思想,进行有效的交际并提高沟通交际的能力。

逻辑是人类认识的必要工具,是探求真理、驳斥谬误的辅助方法。人们获得新知识,进行科学预见,从事各种研究工作,都离不开逻辑。交流思想、谈论问题、撰写文章,也是要借助于逻辑的。逻辑有助于提高创新能力与创新精神,提高思维表达的准确性、交际的有效性,减少思维表达中的错误,帮助人们识别和反驳谬误,培养和提高人们认识事物、把握事物规律的思维能力。

① 《马克思恩格斯选集》第3卷,北京,人民出版社,1972年版,第467页。

② 爱因斯坦,《爱因斯坦文集》第三卷,北京,商务印书馆,1979年版,第179页。