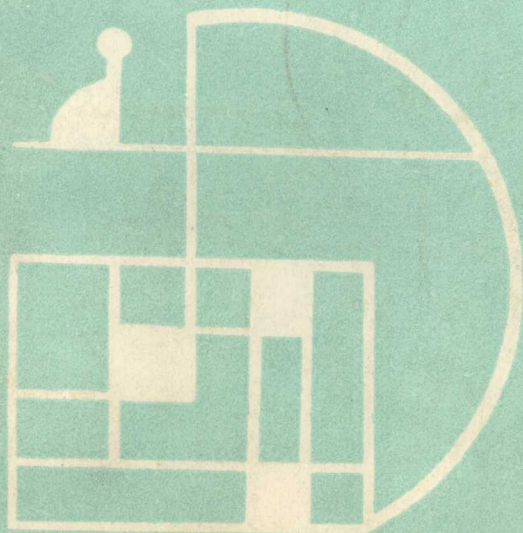


XING SHI LUO JI JIAO CHENG

形式逻辑教程

主编 范建洲 刘佩芬 李科第



天津人民出版社

形式逻辑教程

主编 周建南 副主编 李树德

清华大学出版社

形式逻辑教程

范建洲 刘佩芬 李科第 主编

天津人民出版社

(津)新登字 001 号

形式逻辑教程

范建洲 刘佩芬 李科第 主编

*

天津人民出版社出版

(天津市张自忠路 189 号)

苍山县印刷厂印刷 新华书店天津发行所发行

*

850×1168 毫米 32 开本 9.625 印张 257 千字

1993 年 6 月第 1 版 1993 年 6 月第 1 次印刷

印数:1—6000

ISBN 7—201—01535—4/B·47

定 价:5.38 元

前 言

呈现在读者面前的这本《形式逻辑教程》，是为适应高等院校形式逻辑课程的教学需要，由全国多家院校形式逻辑骨干教师集体编写的。本书力争达到如下目标：1. 新颖。本书以国家教委专科政治专业和中文专业形式逻辑教学大纲为基础，适当吸收本科教学大纲的内容，形式逻辑的一些内容如复合三段论、选言假言推理等，现代逻辑的一些内容如预设逻辑、悖论问题等在实际应用中比较常见，本书也吸收进来，采取放在练习题中讲授的形式，以扩大本书的涵盖面，而又不增加正文的学习内容，不会致使本书显得臃肿庞杂。2. 实用。本书针对同类其他书，在教材之外还需要辅导材料的情况，特此设计了本书既是教材又兼具辅导的功能的模式。在内容上，本书的编写力求深入浅出，例证恰切，针对性强，以达通俗易懂，简明实用，科学性与趣味性的统一。在练习方面，本书根据理论紧密联系实际的原则，紧扣讲授内容，编有丰富的练习题，并精心设计了许多完整的解答示例，用以规范学习者用逻辑语言解题，并附有练习题参考答案，供学习者平时学习时核查；书末还附有一份自学考试题及其答案，供学习者检查自己的学习情况。这些设计、编排都是为了强化本书的辅导功能。

本书可供高等学校文科逻辑教学使用，也可作为自学读物，还可作学习逻辑的辅导材料。

在编写过程中，我们参考了一些专家、学者的论著和有关教材，恕不一一注明，谨在此表示衷心的感谢。

由于我们水平所限，书中缺点错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

本书作者及其编写章节：范建洲 第九章第一节 李科第
第七章第四节、第五章第一节 门文举 第九章第二节 王乃元
第八章第四节 赵永振 第十章第一、二、三节 钟吕仁 第六
章第一节、第十章第五节 马超 第一章第二、三节 关书新 第
三章第一节、第八章第三节 张记坤 第四章第三节 于春华
第十一章第一、二节 叶碧如 文寿山 第三章第二节、第十章第
四节 岳东升 第七章第二节、第二章第五节 李幼怀 第二章
第三节、第十一章第三节 王宝金 第三章第三节、第六章第二节
李海亮 第四章第二节、第五章第二节 郭荆运 第一章第一
节 岳引弟 第四章第五节 孔令慧 第四章第四节、第八章第
一节 陈昆炎 第二章第一、四节 赵雪波 第四章第一节、第七
章第一节 张崇利 第二章第六节 赵得祥 第十一章第四节
思考练习题及其答案由相应章节的编写人员编写。全书由范建洲、
刘佩芬统稿定稿。

《形式逻辑教程》编委会

1993年6月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 形式逻辑的对象和性质	(1)
第二节 学习形式逻辑的意义和方法	(9)
第三节 逻辑史简介	(14)
思考题 练习题	(19)
第二章 概念	(21)
第一节 概念的概述	(21)
第二节 概念的种属	(26)
第三节 概念间的关系	(31)
第四节 概念的限制与概括	(39)
第五节 定义	(42)
第六节 划分	(47)
思考题 练习题	(52)
第三章 判断(上)	(57)
第一节 判断的概述	(57)
第二节 性质判断	(61)
第三节 关系判断	(71)
思考题 练习题	(75)
第四章 判断(下)	(82)
第一节 联言判断	(82)
第二节 选言判断	(85)

第三节	假言判断	(88)
第四节	负判断	(95)
第五节	模态判断	(99)
思考题	练习题	(104)
第五章	演绎推理(上)	(109)
第一节	推理的概述	(109)
第二节	直接推理	(114)
思考题	练习题	(122)
第六章	演绎推理(中)	(125)
第一节	三段论	(125)
第二节	关系推理	(140)
思考题	练习题	(146)
第七章	演绎推理(下)	(151)
第一节	联言推理	(151)
第二节	选言推理	(153)
第三节	假言推理	(158)
第四节	二难推理	(170)
思考题	练习题	(177)
第八章	归纳推理	(183)
第一节	归纳推理概述	(183)
第二节	完全归纳推理	(185)
第三节	不完全归纳推理	(187)
第四节	探求因果联系的方法	(193)
思考题	练习题	(202)
第九章	类比推理和假说	(206)
第一节	类比推理	(206)
第二节	假说	(210)
思考题	练习题	(217)

第十章 形式逻辑的基本规律.....	(220)
第一节 基本规律概述.....	(220)
第二节 同一律.....	(222)
第三节 矛盾律.....	(227)
第四节 排中律.....	(231)
第五节 充足理由律.....	(235)
思考题 练习题.....	(238)
第十一章 论证.....	(245)
第一节 论证的概述.....	(245)
第二节 证明.....	(249)
第三节 论证的规则.....	(254)
第四节 反驳.....	(258)
思考题 练习题.....	(267)
附录一.....	(270)
附录二.....	(286)

第一章 绪 论

第一节 形式逻辑的对象和性质

一、形式逻辑的对象

在汉语里,“逻辑”是个译音词,它译自希腊文 λογος(逻各斯),原作字、思想、言辞、理智解,古希腊学者用这个词来命名研究推理、论证的学问。这个词的拉丁文是 logica,许多民族采用译音的办法来命名这门学问。如英国人用 logic,法国人用 logique,德国人用 logik 等。以前我国学者给过这门学科许多不同的名称,如“名学”、“辨学”、“理则学”等。后来也采用音译的办法,称这门学问为逻辑。

在现代汉语里,“逻辑”是个多义词。常见的含义有以下几种:
第一,作客观规律讲。如“这是战争的自然逻辑”。
第二,作理论讲。如“强盗的逻辑”。
第三,指思维的规律、规则。如“这个结论合乎逻辑”。
第四,指逻辑学。如“逻辑讲座”。

我们本书所讲的形式逻辑,又叫普通逻辑,因其内容历史悠久,为与现代逻辑相区别,又叫传统逻辑,与现代逻辑同属逻辑学,所以形式逻辑是逻辑学的一门分支学科。但必须注意一点,逻辑与逻辑学都有狭义与广义之分,狭义的逻辑或逻辑学就是指形式逻辑,由此可知,普通逻辑,传统逻辑,(狭义的)逻辑或逻辑学都是形

式逻辑的另外的名称。

在实际应用中我们应当区分它们不同的含义,以免发生混淆。
那么究竟什么是形式逻辑呢?

形式逻辑是一门有着悠久历史的科学,它和其它科学一样,以揭示自然、社会现象某一方面的内在规律性为己任。它与其它科学的不同之处在于:形式逻辑侧重于对人类的思维进行研究,它通过探讨思维的结构形式及其规律以及人们在思维过程中所运用的一些简单的逻辑方法,来使人们更加正确地认识世界和表达思想。

形式逻辑作为“关于思维过程本身的规律的学说”^①和思维密切联系。为了弄清逻辑和思维的关系,我们有必要了解什么是思维。

辩证唯物主义认识论告诉我们:人类的认识来源于实践,思维是在实践的基础上产生的。人们在社会实践中首先通过感官接触外界事物,在脑中产生感觉、知觉、表象,形成感性认识。但这种认识只是直接反映了事物表面的、外在的特性,对事物的认识只具有直接性和表面性,还没有深入到事物的本质。随着实践的发展,人们将感觉到的材料加以整理和改造,渐渐把握事物的本质规律性,进入理性认识阶段即思维阶段。人脑通过形成概念,构成判断并进行推理,产生认识过程的飞跃,在这一阶段所形成的对事物本质规律性的认识,我们称作理性认识,由于这种理性认识就是思维,所以,人们把在理性认识阶段所形成的概念、判断、推理等反映形式称作思维形式,又称思维的结构形式。思维的过程就是人们运用概念,进行判断和推理的过程。

思维是人脑对客观世界的反映,它具有概括性和间接性。思维的概括性是指思维能反映同一类事物的共同本质,亦即能从很多同类的个别事物各种各样的属性中,舍去表面的非本质的属性,把

^① 《马克思恩格斯选集》第四卷,人民出版社 1972 年版第 253 页。

握同类事物的内在的本质的属性。思维的间接性是指思维能够认识感觉、知觉所不能直接提供的,或现在还没有提供的东西,它能根据已有的知识推出新的知识,并不仅仅停留在直接认识上。

此外,思维和语言密切不可分,二者是互相联系的。思维和语言都是人们在劳动过程中产生的,思维是人们所看不见也摸不着的,它通过语言而存在和表现,思维是语言的内容,语言是思维的外在形式。不表达一定思想的语言是毫无意义的,语言只有以思维作为表达的内容才有存在的价值,因此,没有思维就没有语言。同时,人类的思维也不能脱离语言而存在,人类思维的产生、思维活动的实现、思维成果的表达,都离不开语言。马克思说:“语言是思想的直接现实。”^① 斯大林指出:“不论人的头脑中产生什么样的思想,以及这些思想在什么时候产生,它们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生存。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。”^② 总之,思维对客观世界的反映必须借助于语言来实现。人们在运用概念,作出判断和进行推理的思维过程中,一刻也离不开语词、语句和句群等语言形式,在这个意义上说没有语言也就没有思维。语言不仅和思维紧密联系在一起,它和逻辑学也紧密联系在一起。逻辑学对思维的研究除了涉及语词、语句、句群等语言形式,它的研究成果也必须借助于语言才能表达。当然,我们说思维和语言不可分割,并不意味着思维和语言完全等同,二者也是相互区别的。思维是人脑的机能,客观存在的反映,而语言则是以语音为外衣,以词汇为血肉,以语法为骨架而组成的系统。语言是表现者,思维是被表现者;语言具有民族性,思维却具有全人类性。二者又相对独立。因此,我们既不能将它们割裂开来,也不能对它们等量齐观,应当从相互联系和相互区别中来把握语言和思维的关系。

^① 《马克思恩格斯选集》第三卷,人民出版社1960年版第525页。

^② 斯大林:《马克思主义和语言学问题》第30页。

据此,我们不难看出:思维是人脑对客观世界的间接的概括的反映,这种反映是靠语言来实现的。

人们对思维的研究,往往根据不同的需要从不同的角度来进行。形式逻辑对思维的研究不同于哲学、心理学等学科。哲学作为关于世界观的学说,它对思维的研究侧重于探讨思维与客观世界的相互关系,阐明思维在人类实践过程中的作用等;心理学研究人类精神活动的规律,它把人的思维当作心理活动的过程加以探讨,旨在揭示思维的发生、发展以及思维在人的各种不同的心理发展阶段(如幼年、青年、成人等阶段)上的活动特性和规律。而形式逻辑不是研究思维的所有方面,它只是研究抽象思维。具体来说,它的研究对象主要有:

第一,思维结构形式。思维的结构形式又叫思维的逻辑形式。它是从内容不同的同类判断或推理中概括出来的,为该类判断或推理所共同具有,因而,它在某种特定的思维形式中带有普遍性,是构成这种思维形式的间架。例如:

所有的蜜蜂都是昆虫。

所有的狼都是食肉动物。

所有的金属都是导体。

上面三个判断具体内容不同,分别断定三类不同的对象(即蜜蜂、狼、金属)具有不同的属性(即昆虫、食肉动物、导体),但在表示对象和属性的概念之间都具有一个共同的联结方式,这就是都具有“所有……都是……”这样一个共同的结构形式,如果我们分别用“S”和“P”来代替结构中前后省略的部分,那么我们就可以得到上面三个判断共同具有的逻辑形式,就是:

所有S都是P。

再如: 如果气球遇热,那么它的体积就会增大。

如果某数的末位数为0,那么该数可被5整除。

这两个判断,它们的内容完全不同,但是其前后两个肢判断之

间的联结方式是相同的,这就是都是用“如果……那么……”来联结。我们分别用“p”和“q”来代替前后两个肢判断,就可以得到这两个内容不同的判断所共同具有的一个逻辑形式:

如果 p,那么 q。

下面再看两个关于推理的例子:

①所有的金属都是能导电的,

所有的铜都是金属,

所以,所有的铜都是能导电的。

②所有的羊都是哺乳动物,

所有的羚羊都是羊,

所以,所有羚羊都是哺乳动物。

这两个推理,它们的具体内容也不相同,但是它们的结构形式却完全相同,我们可以用“M”、“P”、“S”分别表示推理中的三个不同的概念,上述两个推理共有的逻辑形式就是:

所有的 M 都是 P,

所有的 S 都是 M,

所以,所有的 S 都是 P。

这种推理形式只是演绎推理形式的一种,除了演绎推理的逻辑形式之外,还有归纳推理、类比推理的逻辑形式,在后面有关的章节将作具体的研究和介绍。

综合上述,所谓思维的结构形式就是指同类型的思维形式所共同具有的各部分内容之间的联系方式。它和思维的内容息息相关。思维内容是反映在意识中的客观现实,思维的结构形式是思维内容各部分间得以联结的纽带。但是二者又是互相区别的,思维的结构形式对于思维内容具有相对独立性,同一个思维的结构形式

可以具有不同的思维内容,同一个思维内容也可以用不同的结构形式来表现。唯其如此,形式逻辑才能从具有不同内容的同类判断或推理中抽象出它们共同具有的联结方式,并只对这种联结方式即结构形式进行研究,而暂时撇开了思维的具体内容,正如数学暂时撇开事物的质,只研究现实世界的空间形式和数量关系一样。

需要指出的是,任何思维的结构形式都是由两个项构成的,一是逻辑常项,一是逻辑变项。逻辑常项是指在一个逻辑形式中保持不变并决定这种逻辑形式特性的部分。它为同类型的逻辑形式所共有,不同的逻辑常项代表着不同的逻辑形式,它是决定逻辑形式特性的项。逻辑变项是指逻辑形式中可变的项。它可以用具体的内容去代换,不管代入何种内容,对逻辑形式均没有影响。例如在“一切 S 都是 P”这个逻辑形式中,“一切……都是……”在这种相同类型的结构形式中都存在,含义相对稳定保持不变,因而是逻辑常项。“S”和“P”可以用不同的具体内容去代换,它们是可以改变的,所以,它们就是逻辑变项。同理,在“如果 p,那么 q”这个逻辑形式中,“如果……那么……”为逻辑常项,“p”、“q”为逻辑变项。

另外,在形式逻辑中,对思维结构形式的描述,我们将采用两种语言,即自然语言和人工语言。自然语言是人们日常运用的语言。人工语言是指人们制造出来的用以表示某种意义的符号,又叫符号语言,如公式、公式序列等。由逻辑常项和变项组成的逻辑形式总是用语言来表现的,例如:“一切 S 都是 P”中的“一切”“都是”就是自然语言,“S”和“P”是人工语言。这里是用两种语言来表述一个逻辑形式,也可以将这个逻辑形式完全用人工语言表述为: $(\forall x)(S(x) \rightarrow P(x))$ (读作:对于任一 x,如果 x 是 S 那么 x 是 P)。在形式逻辑中,往往既使用自然语言,也使用人工语言。

第二,形式逻辑还研究思维的逻辑规律,一般称为逻辑的基本规律,即同一律、矛盾律、排中律和充足理由律。同一律要求:在同一思维过程中,每一思想必须与自身保持同一,概念、判断等内容

应是相对确定的,不能随意更换和转移。矛盾律要求:在同一思维过程中,对于互相否定的两个思想必须确定其中之一为假,不能断定二者都真。排中律要求:在同一思维过程中,对于互相否定的两个思想,不能断定二者都假,必须确认其中之一为真。充足理由律要求:断定任何一个思想,必须有充分的根据。这四条规律是从正确的逻辑形式中概括出来的,各类逻辑形式的特殊规则都是逻辑规律的具体化,因此,遵守逻辑规律是进行正确思维必须具备的条件,只有这样,才能保证人们的思维具有确定性,首尾一贯性,明确性和论证性。

思维的结构形式及其基本规律是不以人们的意志为转移的,人们不能随意取消,更不能随意创造,它是客观事物最普通最常见的关系在人脑中的反映,由人们在长期的实践中固定下来,列宁指出:“逻辑形式和逻辑规律不是空洞的外壳,而是客观世界的反映。”^①“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。”^②“最普通的逻辑的‘格’……是事物的被描绘得很幼稚的——如果可以这样说的话——最普通的关系。”^③辩证唯物论认为思维的结构形式及其规律虽然只是属于思维自身,不是客观事物的规律,但它们是有其客观基础的,这就是事物在相对稳定阶段所具有的质的规定性。因而,它们是人脑在事物发展的某一阶段对客观事物的反映,它们反映了客观事物最基本的性质和最普通的关系,如个别与一般的关系、种与属的关系、原因与结果的关系等,因此,思维的结构形式及其规律具有普遍的意义。根本否认二者是客观世界在人脑中的反映,认为它们是先验的,同客观世界毫无关系,甚至认为它们是约定俗成的,如同玩牌、下棋的规则,是人为制定的等等这些观点,都是唯心主义的,也是完全错误的。

① 《列宁全集》第38卷192页。

② 同①

③ 同①

第三,形式逻辑除了研究思维的结构形式及其规律外,还研究思维过程中常用的一些逻辑方法,如定义、划分、限制、概括、探求因果联系的方法等。

综上所述,关于形式逻辑的研究对象,我们可以概括为:形式逻辑是一门研究思维的结构形式及其基本规律,以及人们在思维中所运用的简单逻辑方法的科学。应当注意,逻辑学发展到今天已成为一个多层次的学科,本书所讲的形式逻辑主要是指传统的形式逻辑,并且在传统的演绎逻辑和归纳逻辑的基础上,引进了少量现代逻辑(数理逻辑)的内容。

二、形式逻辑的性质

形式逻辑的研究对象,决定了它具有以下性质:

首先,它是一门工具性的科学。在历史上形式逻辑是作为一门工具性的科学而存在的,亚里士多德把他的逻辑学看作是认识论证的工具,英国哲学家培根把他创立的归纳逻辑也看作是科学认识和发明的工具。形式逻辑的这种工具性,具体说来主要表现在两个方面:

第一,任何科学都要应用逻辑。科学是对真理的认识和论证,它离不开思维,只有遵守形式逻辑的有关规律,才能进行正确的思维活动,才能认识和论证真理。科学的发展证明:是形式逻辑为科学研究提供了认识和论证的工具,它是建立科学理论体系不可或缺的手段之一。

第二,形式逻辑着重于训练技能和技巧,强调训练运用逻辑知识以解决问题的能力。只有在熟练掌握形式逻辑有关内容的前提下,人们在运用这种工具时,才有可能由自发到自觉,由无意识到有意识;也只有真正提高了运用这种工具的能力,人们才能较好地驾驭语言以交流思想,才有可能在实践中加快认识真理的进程。总之,形式逻辑是认识的工具,是表达思想、论证思想的工具。