

刘鸿钧 何应灿 彭 汶 著
学 林 出 版 社

逻辑自学指要

LUOJI ZIXUE ZHIYAO

逻辑自学指要

刘鸿钧 何应灿 彭 汶 著

学林出版社

封面设计：邹纪华

逻辑自学指要

刘鸿钧 何应灿 彭 汶 著

学林出版社出版

上海绍兴路15号

新华书店上海发行所发行

上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 7.5 字数 155,000

1985年7月第1版 1985年7月第1次印刷 印数 1—95,000册

书号 2259·006 定价 1.5元

逻辑修辞使人长于思辨。

——弗兰西斯·培根

自学的本领是用之不竭的能。

——叶圣陶

前 言

恩格斯有句名言：“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。”（《自然辩证法》，《马克思恩格斯选集》第3卷第467页）这对于正在努力攀登科学文化高峰的我国人民来说，是非常有启发的。而要运用理论思维，首先就得使思维合乎逻辑，因为合乎逻辑是正确思维的必要条件。因此，逻辑学已经被列为我国高等教育中许多专业的基础学科，并在大学自学考试中列为考试科目。随着大学自学考试和电视大学的发展，目前学习逻辑的人越来越多。应当承认，由于逻辑知识具有一定程度的抽象性，不少人在缺乏老师系统讲授和辅导的条件下学习它确有一定困难。为了帮助自学者学好逻辑，扫除学习中可能遇到的“拦路虎”，我们编写了这本《逻辑自学指要》。

诚如书名所示，本书是辅助和指导人们自学逻辑的书，而不是一本逻辑教材。我们在编写本书时是假定读者学过一点逻辑或者正在自学某一本逻辑教材，因而本书没有大量复述逻辑教材的内容，而是以形式逻辑（或称之为普通逻辑）的知识体系为线索，来梳理一般逻辑教材中的基本内容，加深自学者对逻辑原理的贯通理解，并提供学习方法的指导，帮助自学者提高运用逻辑工具的能力。具体地说，我们在编写中贯彻了下述意图：第一，通过“引论”和各篇第一个问题的阐述，

帮助读者准确地把握逻辑学的对象和学习方法，正确地理解各章逻辑知识的要点及其联系；第二，通过阐述和解答一些初学者感到难以理解的逻辑问题，帮助读者打开系统领会逻辑原理的通道；第三，通过对若干逻辑习题、试题的分析，帮助读者提高解题能力和逻辑思维能力。

在编写本书时，我们还考虑到自学者所用的逻辑教材不尽相同，因而也就可能遇到对于同一逻辑原理的不同表述和逻辑术语使用上的差异。在此情况下，我们主要参照《普通逻辑》（上海人民出版社 1982 年版）一书的表述和术语。这是因为该书经教育部组织专家审定过，并为国内使用面最广，而其表述和术语又易为大家接受的缘故。

本书的编写者（以姓氏笔划为序）是刘鸿钧、何应灿、彭汶三位同志。刘鸿钧同志主要编写了第一、第二和第七篇，何应灿同志编写了第三、第四篇的主要部份，彭汶同志编写了第五、第六篇。近几年来，我们都分别参加过上海市高等教育自学考试逻辑试题的命题工作，因而编写本书时力图切合自学考试的特点和自学逻辑的需要，但是由于编写工作进行得十分匆促，缺点和不足之处在所难免，敬希读者批评指正。

作 者

一九八四年九月

目 录

前 言	(1)
第一篇 引论	(1)
一、要抓住学习逻辑的要领	(1)
二、学习方法要对头	(4)
第二篇 概念	(9)
一、概念知识的要点及其联系	(9)
二、虚概念有没有内涵和外延	(17)
三、集合概念与非集合概念的区别	(18)
四、欧勒图示法及其应用	(19)
五、如何理解概念间的并列关系	(22)
六、怎样把握属加种差的定义方法	(25)
七、语词定义及其表达形式	(27)
八、若干概念题的剖析	(28)
第三篇 判断	(37)
一、判断知识的要点及其联系	(37)
二、正确理解周延性的概念	(45)
三、确定性质判断真假的基本方法	(49)
四、关系判断的逻辑形式和关系的性质	(55)
五、确定复合判断真假的赋值方法	(60)

六、逻辑联结词及其与连词的异同	(63)
七、如何理解实质蕴涵	(67)
八、介绍一种复合判断间的等值方阵	(69)
九、对模态词含义的几点分析	(73)
十、若干判断题的剖析	(74)
第四篇 演绎推理	(88)
一、演绎推理知识的要点及其联系	(88)
二、正确推理与真实结论的关系	(95)
三、关于换质法和换位法的特点	(97)
四、分辨三段论推理是否正确的方法	(98)
五、如何记住三段论的格	(101)
六、三段论的式和各格正确式的推导	(102)
七、怎样恢复省略三段论	(103)
八、为什么演绎推理的前提与结论间是蕴涵关系而前提之间是合取关系	(106)
九、真值表方法在推理中的应用	(111)
十、若干演绎推理题的剖析	(116)
第五篇 归纳、类比和假说	(128)
一、归纳推理、类比推理、假说知识的要点及其联系	(128)
二、关于推理的分类问题	(134)
三、归纳推理与演绎推理的区别与联系	(137)
四、归纳法与归纳推理	(139)
五、完全归纳推理与不完全归纳推理的不同性质	(141)
六、契合差异并用法是否为契合差异相	

继运用法	(144)
七、类比法与类比推理	(147)
八、验证假说的逻辑程序	(148)
九、若干归纳推理、类比推理和假说题的剖析	(153)
第六篇 逻辑规律	(164)
一、逻辑规律知识的要点及其联系	(164)
二、思维规律与事物规律	(170)
三、对于同一律、矛盾律、排中律的比较 分析	(174)
四、逻辑错误与事实错误	(176)
五、关于充足理由律的问题	(183)
六、若干逻辑规律题的剖析	(189)
第七篇 论证	(201)
一、论证知识的要点及其联系	(201)
二、论证与推理的异同	(209)
三、假言证法与选言证法的比较	(210)
四、虚假论题与错误论证的关系	(212)
五、归谬法在证明、反驳中的应用	(213)
六、揭露几种常见的诡辩手法	(214)
七、若干论证题的剖析	(216)

第一篇 引 论

初学逻辑者往往觉得逻辑中概念多、符号多、公式多、关系多、规则多，面对这“五多”不禁感叹曰：难学。逻辑是否难学？这要看你怎样学，如果我们准确地把握住逻辑学的对象，并根据它的特点采用了正确的学习方法，逻辑就不难学。许多学有成效的同志都有一个共同的体会，就是学逻辑一定要抓住要领，方法对头。这是很有道理的，本书就借这个体会的话头来展开引论。

一、要抓住学习逻辑的要领

学习任何一门知识都要抓住要领，而抓住要领就是要抓住这门知识的主要线索。逻辑知识的主要线索决定于逻辑学的对象。逻辑书大都开宗明义地讲逻辑是关于思维的科学，但是形式逻辑并不讨论人们形成概念、作出判断和进行推理的整个思维过程，而只以思维的逻辑形式作为自己的研究对象。如同任何事物都有内容和形式两方面一样，思维活动中的概念、判断和推理也有其思维的具体内容和思维的逻辑形式这两方面。比如，“法律都是有强制性的”和“金属都是导电的”，这是两个具有不同思维内容的判断，它们分别属于法学和物理学的知识范围；然而这两个判断却有共同的逻辑形式，即存

在着断定某类对象的全部具有某种性质的相同结构。如果我们用S表示某类对象,用P表示某种性质,那么上述两个判断的逻辑形式便是:所有S是P。而形式逻辑正是从思维中抽取诸如“所有S是P”等各种逻辑形式来加以讨论的。

对于思维的具体内容来说,思维的逻辑形式具有相对独立性。不仅不同的思维内容可以具有相同的逻辑形式(如上例举),而且相同的思维内容又可以具有不同的逻辑形式。比如,同样一个关于语言没有阶级性的思维内容,可以运用“所有S是P”的逻辑形式,表达为“语言都是没有阶级性的”,也可以运用“所有S不是P”的逻辑形式,表达为“语言都不是有阶级性的”。两个判断的思想内容虽然相同,逻辑形式却不一样,这就表明思维的逻辑形式具有相对独立性。有些初学者不了解这一点,在把握逻辑形式的性质时总是同具体的思维内容纠缠不清,因而也就不能正确理解有关逻辑原理。我们应当注意避免这种情况。

为了认清思维的逻辑形式,有必要剖析一下它的组成情况。以“所有S是P”为例,它是由两部份构成的,一是由符号S、P表示可代入某思想内容的部份,另一部份是由“所有”、“是”表示的该逻辑形式特征的部份。前者是逻辑形式中的可变部份,因它可代入任一思想内容,所以称为变项。后者是逻辑形式中的不变部份,即在某一特定的逻辑形式中,它是不变的;如果它发生了变化,就必定会引起逻辑形式的改变,所以称为常项。任何一个逻辑形式都是由变项和常项构成的。变项有概念变项与判断变项之分,上面S、P都是概念变项。常项有量项和联项之分,量项(如“所有”)表示相关变项的数量状况,而联项(如“是”和“不是”)则表示变项之间的联系状况。

根据逻辑形式的组成情况，我们不难看出常项在逻辑形式中的重要作用。为了避免语词表示常项带来的含混性和繁琐性，现在通常用符号来表示，如“所有S是P”可表示为“SAP”，而“所有S不是P”就可表示为“SEP”。有些初学者由于不了解逻辑中使用符号的意义，不懂得用符号构成逻辑公式来表示逻辑形式的必要性，因而总想回避逻辑中的符号和公式。应当指出，存在这种想法是很难学好逻辑的。初学者在这个问题上要有攻关精神，不应回避符号和公式，而要正视它，并且努力熟悉它、掌握它。

逻辑为什么要专门讨论思维的逻辑形式，或者说，我们学习逻辑为什么一定要抓住思维的逻辑形式这根主线？这是因为任何一个真的即符合实际的思想，都是思维内容和思维形式在特定情况下的统一，所以逻辑要讨论具有某一逻辑形式的思想在什么情况下是真的，又在什么情况下是假的，并通过这种讨论来确定逻辑形式的或真或假的性质。比如，通过对具有SAP形式的判断的讨论，得出只有S类对象与P类对象处于全同关系或包含于关系下，作出SAP形式的断定才是真的，反之便是假的；通过对具有SEP形式的判断的讨论，得出只有S类对象与P类对象处于全异关系下，作出SEP形式的断定才是真的，反之便是假的。不仅不同的逻辑形式具有各自不同的真假性质，而且它们之间还具有各种真假联系，而这些真假联系就是逻辑形式间的逻辑关系。比如，SAP与SEP之间具有不能同真但可同假的反对关系，这是一种逻辑关系；演绎推理中的前提和结论之间存在着前提真、结论不可能假的蕴涵关系，这又是一种逻辑关系。而逻辑正是通过对思维的逻辑形式的真假性质和逻辑关系的讨论来找出逻辑

规律，为正确思维提供必要的条件和工具。为了讨论思维逻辑形式的真假性质和逻辑关系，则必须从组成思维逻辑形式的最基本单位——概念开始；而作为这种讨论的归结，就是有关概念、判断、推理和逻辑规律知识在论证中的综合应用。因此，现有逻辑知识的体系实质上是由思维的逻辑形式这根主线贯串始终的。抓住这根主线，学习逻辑就能纲举目张，逐步达到融会贯通；抓不住它，则会感到茫然无措，如堕烟海，所以初学者一定要紧紧抓住这根主线。

二、学习方法要对头

抓住了学习要领，还要方法对头。一般地说，理解了的东西才能真正掌握它，而学逻辑更是如此。逻辑知识比较抽象，因为思维已经是看不见摸不着的东西了，而逻辑还要从中抽取出它的形式结构来讨论，所以掌握这种比较抽象的知识就不能靠死记硬背，而应注重于理解。这就要求我们根据逻辑知识的特点采用正确的学习方法。我们提出下列五点，供自学者参考：

第一，分清基本概念和派生概念，注意概念间的区别和联系。逻辑中的概念确实不少，但逻辑知识具有演绎性质，要弄清众多的概念，首先要弄清其中的基本概念。因为基本概念不清便不可能把握逻辑原理，也不可能弄清由基本概念引伸出来的派生概念。比如，周延性是性质判断中的一个基本概念，由这个基本概念引伸出一系列派生概念和有关推理的规则。弄清它便有助于弄清一大串概念和相关原理，如果对这个基本概念稀里糊涂，那就无法理解与它有关的许多概念和原

理。为了弄清基本概念，则需从它的内涵和外延方面来着手分析。而它正是逻辑在概念章中提供给我们的明确概念的分析方法。当然，在我们运用这种分析方法时，不仅应当注意一概念与另一概念间的联系，还应当注意它们之间的区别。这样才能便于我们从总体上把握逻辑概念的体系而又不致互相混淆。在自学考试，曾经有一道分析矛盾律和排中律异同的试题，这就要求从这两条逻辑规律的区别和联系上来加以回答，如果平时缺乏这方面的比较分析，那就很难在考试时作出正确的回答。

第二，充分利用图示法和列表法，从直观上加深对于逻辑知识的印象和领会。图示法和列表法都是直观方法，它们可以显示抽象知识的某些性质和关系，在逻辑中经常运用。比如，通常都用欧勒图（即圆圈图）来图示概念间的关系，并用来讨论性质判断的逻辑性质；用逻辑方阵图来显示 SAP、SEP、SIP、SOP 判断间的对当关系和模态判断间的对当关系；用真值表的列表方法来说明各种复合判断的真假性质和逻辑关系。对于这些直观方法，我们应该在学习中掌握它，这对我们深入理解逻辑知识帮助极大。比如在三段论推理中，为什么两个否定前提不能得出结论，就可以用欧勒图来印证这条推理规则。又如在充分条件假言推理中，为什么由肯定前件能肯定后件而不能由否定前件到否定后件，我们可用真值表的列表方法来判定这条推理规则的普遍有效性。当我们这样做时，不仅可以直接加深对有关推理规则的理解，而且可以触类旁通，举一反三。在自学考试中有过这样一类试题，如要求将“并非‘不努力学习而能取得好成绩’”转换为假言判断，不少考生由于不善于运用真值表来判明等值关系，因而答错

了还不知错在哪里。

第三,通过正反面比较来分析逻辑错误,在分析中加深理解逻辑原理。思维的逻辑形式虽然比较抽象,但它不是无源之水、无根之木,而是深深扎根于人们的思维实际中。可以说每个人每天都在思维,因为每人每天都得思考问题和表达思想,但是人们的思维未必都正确。而在错误思维中,除有思想内容虚假即违反事实的错误外,还有一种逻辑错误即运用逻辑形式的错误。对于后者我们可以拿来来进行正反面的比较分析,从而加深对于逻辑原理的理解。比如有这样一个推理:“剥削者都是不劳而获的,资本家都是不劳而获的,所以资本家都是剥削者。”这是一个不正确的三段论推理,因为它的中项一次也不周延。但是有些初学者往往想不通,觉得其中的前提和结论都正确,怎能说它是不正确的推理?在这种情况下,为了解决疑窦,不妨用同一个推理形式来构造另一个推理:“工人都是要吃饭的,资本家都是要吃饭的,所以资本家都是工人。”这个推理的前提并不错,但是结论荒谬至极。当我们比较分析上述两个推理时,就会思考在同一个推理形式下,而且前提也都是真实的,为什么一个结论正确,另一个结论却十分荒唐呢?这正是由于这种推理形式不能保证由真实前提必然地推出真实结论,因而它是不正确的推理形式。不言而喻,在我们对这类逻辑错误进行这种正反面比较分析时,自然也就加深了对有关推理规则和整个演绎推理逻辑性质的理解。

第四,要把横向阐述的逻辑知识同纵向的贯通领会结合起来。现有逻辑教材大都按概念、判断、推理的次序来安排章节的,就是说按照逻辑知识的横断面来阐述的。作为教材,这自有它便于安排教学的优点,但也容易使初学者忽视逻辑知

识的纵向联系。因为性质判断、直言直接推理和三段论推理本来就是自成系统，而复合判断和复合推理的推理又是另一个系统，所以横向阐述判断与推理知识就把一个个自成系统的知识割裂了。在这种情况下，初学者一定要把这种横向阐述的逻辑知识加以纵向的领会，这样才能融会贯通。在自学考试中曾有过这样一道试题：“当 a 、 b 两个概念外延所指对象确实处于交叉关系下，以 a 、 b 两个概念分别作为性质判断的主项，能作出哪些真实判断？其中又有哪些判断可以换位？”这是一个涉及概念、判断和直接推理知识的问题，如果对于这些逻辑知识有了纵向领会，这是很容易回答的。但是不少考生对此回答不出或答错，究其原因就在于学习横向阐述的逻辑教材时缺少纵向的贯通领会。

第五，加强逻辑思维的训练，努力把学到的逻辑知识转化为熟练的技能技巧。逻辑是一门工具性的科学，学习逻辑的根本目的还在于增强逻辑思维能力，并把学到的逻辑知识转化为技能技巧。这个目标只有通过加强逻辑思维的训练才能达到。现在大多数逻辑教材都附有习题，其中除一部分是用来巩固基础知识的练习之外，大部份是从现成思想材料中选取出来的逻辑习题。按照这些习题的要求，正确地进行解题，就是一项重要的逻辑思维训练，所以自学者不能忽视这种训练，要坚持做习题。此外，我们每天都要看书看报，听到各种言谈对话，可以从中摘其典型者作出逻辑分析，这是平时的逻辑思维训练。如果我们重视这种训练，那就会日积月累，熟能生巧。从参加自学考试的角度来看，我们也不能忽视这种能力的培养。因为历次自学考试试题的数量都不少，而且有一些属于考查能力的试题，其难度当然比较高，这就要看你的解题

能力强不强,熟练不熟练,所以自学者一定不能忽视逻辑思维的训练。

俗话说:“功夫不负有心人。”只要我们抓住了学习要领,方法又对头,确实作了刻苦的努力,那就一定能学好逻辑。