

北京广播电视大学



2 021 8567 9

逻辑学



B



北京出版社

封面设计：李 岚

逻辑学

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京崇文门外东兴隆街51号)

新华书店北京发行所发行

北京印刷一厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 10.25印张 212,000字

1983年6月第1版 1983年6月第1次印刷

印数 1—94,500

书 号：7071·892 定 价：0.82元

前 言

E636/07

这本《逻辑学》是根据北京师范学院张泽膏、孙长毅老师为北京广播电视大学中文专业八二级讲授《逻辑》课的广播讲稿整理而成的。本书的主要对象是广播电视大学及其他高等院校文科的学生、中小学语文教师、具有中等以上文化程度的自学青年和从事宣传、秘书及其他文字工作的干部。

本书在内容方面本着学有实效的精神，结合中文专业的特点，联系语言实际，系统地讲述了形式逻辑的基本理论。考虑到广播教学和函授教学的特点，在讲述方式上力求做到通俗、具体，易于初学者接受。由于时间仓促，可能有不少错误和疏漏，希望专家和其他读者批评指正。

北京广播电视大学中文组

一九八三年

目 录

第一章 绪论.....	(1)
第一节 逻辑学的性质与研究对象.....	(3)
第二节 学习逻辑学的作用.....	(9)
第三节 学好逻辑必须联系实际.....	(16)
第二章 概念.....	(18)
第一节 概念的概述.....	(18)
第二节 概念的内涵与外延.....	(26)
第三节 概念的分类及概念间的关系.....	(33)
第四节 明确概念的逻辑方法.....	(50)
第三章 判断.....	(80)
第一节 判断的概述.....	(80)
第二节 简单判断.....	(89)
第三节 复合判断.....	(115)
第四节 模态判断.....	(145)
第四章 推理 (一)	(155)
第一节 推理概述.....	(155)

第二节 演绎推理.....	(165)
第五章 推理 (二)	(216)
第一节 归纳推理.....	(216)
第二节 类比推理.....	(236)
第六章 形式逻辑基本规律	(258)
第一节 同一律.....	(259)
第二节 矛盾律.....	(270)
第三节 排中律.....	(274)
第四节 三条基本规律的客观基础及其相互关系...	(280)
第七章 论证	(288)

第一章 绪 论

逻辑学是现代生活中很重要的一门基础科学，它在人们认识和改造客观世界过程中的重要作用，已经在实践中充分显示出来。

实际上，这门科学已经具有悠久的历史。在我国，早在两千多年前，就萌发起丰富的逻辑思想，以后历代的思想家又不断地加以充实，对逻辑科学领域中的许多理论问题作了不同程度的探讨，为我们今天提供了不少值得借鉴的东西。在这些入当中，最有名的是公孙龙、荀况和韩非。公孙龙大约生在公元前325—315年间，是赵国平原君的门客，他的逻辑名作《白马论》，驰名今古，是中国逻辑史上的一篇珍贵文献，至今仍是逻辑学家们研究的课题。人们所熟悉的“自相矛盾”的故事，是战国时期思想家韩非研究逻辑时引用的例证。他认为一个人同时卖矛和盾，既吹嘘自己的盾最坚固，任何东西刺不破，又夸耀自己的矛最锋利，任何坚硬的东西都能刺破，这两者是不相容的、不两立的，“矛盾两誉”，“矛盾之说也”。这是最早表述的逻辑基本规律之一——矛盾律的基本思想。以后，在汉代，在隋唐，在宋代，在明清，有不少思想家发表过逻辑著述。

逻辑作为一门独立科学，起源于古希腊，它的创始人是亚里斯多德（生于公元前384年，死于公元前322年）。当时政治生活活跃，演讲辩论成风，同时由于航海的发展，促进了自然科学的发展，在学术上各类学派互相争鸣，都需要研究正确的思维方法和提高论辩水平，逻辑学就是这一时期多种因素促成的产物。亚里斯多德的逻辑著作叫做《工具论》，分别对于概念、判断、三段论、证明和逻辑谬误等问题进行了论述，这是古代最系统、最完备的一部逻辑著作，亚里斯多德也就成为逻辑学的奠基人。这门科学经过两千多年，内容不断发展和充实，体系更加完整，在人们认识和改造客观世界的过程中起了有益的作用。

逻辑学作为一门科学传入我国，最早大约可以追溯到十七世纪，到了十九世纪末、二十世纪初才在我国思想界产生比较重要的影响。那时，各种译著纷纷问世，先后有《名理探》、《名学浅说》、《理则学》、《辨学》、《论理学》等。“逻辑”这个词原来是希腊语，是思维、思想的意思，它的译名最早是严复在一篇译著中提出的，此后一直沿用至今。不过这里提到的“逻辑”，仅指形式逻辑而言。现在在日常生活中经常用到“逻辑”这个词，含义比较广，它在不同语言环境中的含义并不相同。例如：

影片中主人公性格的发展变化完全符合生活的逻辑。

腐朽的东西最终必定要灭亡的，这是不以人意志为转移的事物发展的逻辑。

在这两段话中的“逻辑”，其含义是指规律，客观规律。又如：

“知识越多越反动”这种“四人帮”的逻辑至今仍在个别同志的脑子里占有地位。

在这段话中的“逻辑”，则是指荒谬的理论、观点。又如：列宁的演说，说理严密、论证有力，具有极强的逻辑性。

在这段话中的“逻辑”，不是指规律，也不是指荒谬的理论、观点，而是指形式逻辑。我们说的“逻辑学”中的逻辑，指的就是形式逻辑。

第一节 逻辑学的性质及其研究对象

任何一门学科都有它特定的研究对象，例如物理学是研究物质运动最一般的规律和物质基本结构的，普通语言学是研究人类语言的一般规律的，法学是研究法律的，历史学是研究人类社会发展的具体过程及其规律的，而逻辑学是研究人的思维形式结构及其规律的科学。为了要明白这个问题必须先弄清什么是思维，什么是思维形式结构，以及什么是思维形式结构的规律这三个问题。

我们知道，人具有其他动物所无法比拟的本领，人能够认识客观世界，并且能改造客观世界。人为什么会有这种本领呢？因为人会想问题、想办法。想问题、想办法是什么？就是思维。思维是人脑产生的，是人的重要功能，正如斯大林曾经指出的那样，思维是人脑的产物，人脑是思维的器官。其他的动物，包括猩猩这样的高级动物，可能会有某些思维的萌芽，但不具有人那样的完整的思维能力。

按照马克思主义认识论的观点，人对客观外界事物的认

识过程是分成两个阶段的。第一阶段是感性认识阶段；第二阶段是理性认识阶段。在感性认识阶段，客观外界事物作用于人的感官（鼻、耳、眼、皮肤等），在人们脑子里引起感觉，产生印象。在这个阶段中，人们只能得到一些表面现象，得到一些片面的材料，并不能把这些表面现象联系起来。但是，人的认识过程不会停止在这个阶段，正如毛泽东同志所说：“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维，到达于逐步了解客观事物内部矛盾，了解它的规律性，了解这一过程和那一过程间的内部联系，即到达于理论的认识。”因为，由于“社会实践的继续，使人们在实践中引起的感觉和印象的东西反复了多次，于是在人们的脑子里生起了一个认识过程中的突变（即飞跃），产生了概念，……循此继进，使用判断和推理的方法，就可产生出合乎论理的结论来”。这一过程就是认识的第二阶段。在这一阶段中，人们把反复多次得来的表面的材料进行加工，逐步抓住了事物的本质和内部联系，了解了事物内部规律性，这一过程就是认识的理性阶段，也就是思维。比如，某个人长期居住在深山老林中，与外界隔绝。某日因为一个机会忽然来到北京西单十字路口。这时，马路上的各种事物会作用他的感官：他能看到来往奔驰的电车、汽车、摩托车、自行车和熙来攘往的行人，会看到红色、绿色、黄色的交通指示灯此现彼灭；他会听到电车、汽车的喇叭声、自行车的铃声、行人的说话声和警察指挥交通的声音；他能闻到散发在空气中的汽油味及其他气味。但在认识的第一阶段，这些看到的、听到的、闻到的材料之间并没有构成什么联系，只是他的感官有所感觉和脑子里留下个印象，在

这时还谈不上思维。如果这个人在西单十字路口反复观察、思索，逐渐发现了在看到的、听到的材料之间存在着联系：红色的灯一亮，车辆行人都停止向前行进；绿色的灯一亮，车辆行人可以向前通行。随之，自己也会随着绿灯的闪亮而向前走去，随着红灯的闪亮而停止行进，这就是找到了事物内部联系、内部规律。这个寻找事物间内部联系的阶段就是认识的理性阶段，也就是思维。我们可以设想一下，如果一辆马车行进到西单十字路口，这时正好亮着红灯，假如没有驾车人采取刹车措施或发出停止的吆喝声，马会自动止步吗？显然不会，它不可能掌握红灯与停止前进之间、绿灯与通行之间的联系。这就是说，它不可能具有象人那样的思维。

人的思维活动是通过概念、判断和推理的形式进行的。我们通常所说的“小说”、“作者”、“语言”、“人物”、“环境”、“喜悦”、“忧伤”、“美丽”、“颐和园”、“郭沫若”等就都是概念。“《子夜》的作者是茅盾”、“《暴风骤雨》是一部优秀小说”等就是判断。“凡是优秀的小说都会受到读者欢迎，《青春之歌》是优秀小说，所以《青春之歌》会受到读者欢迎”就是一个推理。一个人的思维过程，就是不断地运用概念、判断、推理的思维形式进行活动的过程。

人们从千百万次实践中发现，思维形式是有一定结构的。如：

一切小说都是文学。

凡是法律都是为一定阶级服务的。

所有的西红柿都是蔬菜。

任何大学都是培养人才的。

以上四句话，逻辑上都叫作判断，它们的思想内容不同，分属于文学、法学、植物学和教育学研究的范围，但是从思维的角度看，结构是相同的，每一句话都有一个判断的对象（“小说”、“法律”、“西红柿”、“大学”），逻辑学称之为主项，一般用符号S来表示。每一句话又都有一个与判断对象有联系的属性（“文学”、“为一定阶级服务”、“蔬菜”、“培养人才的”），逻辑学称之为谓项，一般用符号P来表示。上面这些句子共同的逻辑结构用符号来表示就是：

S是（或不是）P

S是（或不是）P，是一个简单判断的逻辑结构形式。判断的形式有若干种，每种形式的判断又可以表现不同的思想内容，但是每一种判断形式总是有一定的结构的。不但判断是这样，推理也是这样。如：

文学是有社会内容的

诗歌是文学

所以，诗歌是有社会内容的

小说是有故事情节的，

《红楼梦》是小说，

所以，《红楼梦》是有故事情节的。

上面两个推理的内容是不同的，但它们的逻辑结构是共同的，就是：

M 是 P

S 是 M

S 是 P

上面这个推理，逻辑学称之为三段论，其中的M叫作中项，在前提部分的两个判断中出现，在结论中不出现，起着把两个前提联系起来从而能推出结论的纽带作用。推理的形式是多种多样的，但每种形式的推理，不管它们表现的内容如何不同，其结构也总是一定的。

思维形式的各个组成部分是依照一定的规律处在一定的关系之中的，而不是杂乱无章地凑合在一起的。思维活动又必须遵守一定的规律，其中最基本的规律是同一律、矛盾律、排中律（有不少学者认为还应该包括充足理由律）。这些规律不是哪一个人随便臆造出来的，而是人们经过长期的实践总结出来的，正如列宁所说的，“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”。如果在思维过程中违反了这些规律，就是思维混乱、不合逻辑，就不能正确地认识和改造客观世界。

逻辑学就是研究人的思维形式结构及其规律的科学。虽然思维形式总是反映一定内容的，不能把形式与内容完全割裂开来，但是作为一门学科，逻辑学则着重研究它的形式，如同语言学着重研究语言规律一样——尽管语言总是反映一定内容的。正因为如此，逻辑学是一门工具性的学科，如同数学一样，是一门基础科学，是学习其他科学的工具。

逻辑学与语言学具有密切的关系。思维和语言是人类社会的一对双生子，是处于一个统一体中的两个方面，既对立又统一。在这个统一体中，思维是内容，语言是形式。语言是思维的物质外壳，是思维的表现者。也就是说，思维必须通过语言来表现。思维的形式——概念、判断、推理是通过词、

词组、句和句群来表现的,不存在没有语言的赤裸裸的思维。反之,语言总是反映某种思想,也不存在没有思想的语言。正因为如此,所以研究思维时离不开语言;反之研究语言时也不能离开思维。但是,这不等于把思维与语言混为一谈。实际上,思维是精神的,语言是物质的,它们是两种不同的现象,它们分属于不同的学科来研究。我们表达思想既要合乎逻辑,又要合乎语法,这也是两个不同的问题。合乎语法的_{不一定}合乎逻辑。例如:

文明礼貌月开始的第一天,全厂职工和团员都参加了义务劳动。

这段话并没有不合语法之处,但却不合逻辑,因为既是“全厂职工”当然包括团员,不能再并列了。一般说来,表达某种思想内容要用某种语言形式是约定俗成的。如果用不合习惯的语言形式来表达思想,就是通常所说的语法错误;如果用合乎习惯的语言形式来表达不合逻辑的思想内容,即通常所说的逻辑错误,这两者之间的界线不应混淆。

虽然思维与语言具有密切关系,但是作为一门学科,逻辑学不是把语言而是把思维形式结构及其规律作为自己的主要研究对象。

目前,逻辑学作为一门科学,发展很快,出现了许多新分支、新体系。医学逻辑、侦破逻辑、语言逻辑、行为逻辑、教学逻辑等把逻辑应用于各行各业的边缘学科纷纷建立,这说明逻辑应用的广泛性及其重要作用已经日益被人们所认识和肯定。

第二节 学习逻辑学的意义

毛泽东同志早就号召广大干部要“学点逻辑”。其实，不仅对于广大干部，而且对其他各行各业的人，学习逻辑都是十分必要的，是非常有益的。因为我们每一个人都要思维，都要想问题，都要表达自己的思想，学习逻辑就可以帮助我们正确地思维，确切地表达思想。具体说来有以下几个方面的作用。

一、有助于提高人们的思维能力，从而能够更正确地认识和改造客观世界

人类是在不断地认识客观世界的过程中不断地改造客观世界的，而人要掌握关于自然和社会的科学，即对于客观世界具有本质的、内部规律性的认识，以及能动地去改造客观世界，只有经过人的思维，即经过认识的理性阶段才有可能实现，也就是说必须通过运用概念、判断和推理的思维形式，在遵守思维基本规律的前提下进行思维活动才有可能实现。所以列宁说，“任何科学都是应用逻辑”。不论是自然科学还是社会科学，不论是宏观领域还是微观领域都是如此。近代科学能突飞猛进有两大基础，一个是系统的科学实验，另一个是凭借逻辑推理，从尽可能少的假定出发，解释尽可能多的问题。恩格斯曾经指出：“甚至形式逻辑也首先是探寻新结果的方法，由已知进到未知的方法”。可以说，没有任何科学发现和创造不同逻辑思维相连。为什么在人登上月球前人就能预

言月球上没有生命？为什么物理学家能断言基本粒子并不基本？为什么考古学家可以断定某一块出土的铁器或陶器是某一历史时期埋下的器物？为什么医生能准确地诊断出某人所患的病？为什么气象台能预报天气的阴晴？为什么地震部门可以预测震情？为什么公安人员可以寻踪追迹查获罪犯？虽然各有很多很多的因素，但它们有一个共同点，那就是“应用逻辑”。一个人，只要他的头脑是正常的，他就要思维，就会“应用逻辑”——不管他是正确的还是不正确的。

也许有人会想：既然思维是人脑的产物，那么每个人当然就具有思维能力，怎么会有正确和不正确的问题呢？实际上，人虽然都有脑，都具备能思维的物质条件，但思维能力的形成不但取决于先天的条件，更重要的是在于后天的客观实践。如果没有后一个条件，光有能思维的脑子，仍然不会有思维能力。印度曾在狼群中发现两个女孩，大的约六岁，小的约二岁，她们的生活习性同狼一样，经过鉴定，她们没有任何思维能力——尽管她们是人，她们也有脑。再进一步说，人们虽然都会思维，但他们的思维活动并不都是正确的，有时候思维活动不正确，但并没有自觉的意识到。例如根据“有的研究生不是团员”这句话，有人就推出“有的研究生是团员”和“有的团员不是研究生”。这个推理是不合逻辑的，不正确的，但并不是所有的人都能看出它的错误。

北京有一所夜大学中文系招生考试，其中有一道题是这样的：“封建时代，农民男耕女织，粮食、布匹和一切基本生活资料都是自家生产的。”让考生改正它的逻辑错误。应该说这是很普通的逻辑常识，但是阅卷结果发现，答对的人只占

考生的14.3%，其余85.7%都没有答对。有人曾在一所中学的五十余名同学中作了逻辑测验，其中有这样一道题。

已知S是P为真，问：

所有S是P为真或假或不定？

有些S不是P为真或假或不定？

答题的结果答对者寥寥，绝大部分都答错了。这是一个十分普通的逻辑问题，答对者无几，这说明正确的逻辑思维能力需要在客观实践中培养。正如恩格斯所指出的，“理论思维仅仅是一种天赋能力。这种能力必须加以发展和锻炼”，“人的智力是按照人如何学会改变自然界而发展的”。有些世界上著名的科学家、文学家，在他们幼年时被认为是愚笨、迟钝的孩子。牛顿生下来才三磅多、先天不足，年幼时并非聪敏伶俐的孩子，爱迪生曾被人训斥：“太笨了，什么东西也学不了”，达尔文曾被认为是“平庸的孩子”，家长认为他“丢了全家的脸”，轮船发明家富尔敦小时候因学习吃力曾留过班，华罗庚年幼时并不聪颖，智力不过中下等。但是由于他们后来的勤奋，终于给人类作出了显著的贡献。这说明一个人的智力发达与否关键在于能否在实践中勤奋努力，而人的智力的发展又与逻辑思维能力密不可分，思维能力的强弱是与智力高低成正比的，智力的发展是以逻辑思维为前提的。一个人的认识和改造世界的能力，包括观察能力、思维能力、操作能力等，其中思维能力起着重要作用。因此，学习逻辑学对于帮助人们提高思维能力、促进智力的发展，从而科学地认识和改造世界是非常重要的。

二、有助于人们准确地表达思想

在上一节里，我们曾经阐述了思维与语言之间的密切关系，说明只有有了明确的思维，才会有明确的语言。反之，如果语言不明确，也必然反映了思维的不明确。在生活中，我们可以经常看到：有的人说话、写文章观点明确、论证充分、条理清晰，令人信服，而有的人则观点模糊、冗烦抚杂，或者顾此失彼、前后矛盾。这种差异的造成，固然有许多因素，但逻辑思维能力强弱不同，也是一个重要的因素。如果逻辑思维能力比较差、思维不明确，说话写文章就常常会出现语病，就会影响准确地表达思想。在说话写文章时出现的语病，有的属于不合语法，有的则属于不合逻辑。“我们应该不正之风反对”这句话显然不合语法，“反对”必须放在宾语“不正之风”之前。如果说“我们应该反对走后门和不正之风”，这句话在语法方面似乎无可挑剔，但却是不合逻辑的。因为“走后门”就包括在“不正之风”内，不能把这两者并列，正如同不能说“他买了很多水果和苹果”一样。之所以这样说，是因为不懂得逻辑学，不懂得概念之间关系。类似的情况是大量的，也是常见的。下面我们从报刊上摘录一些例子加以分析：

① 这个商店有职工四十三人，其中绝大多数是中老年职工和病弱职工。

“中老年职工”中可以有“病弱职工”，“病弱职工”中也可以有“中老年职工”，互相交叉，不能并列。

② 在演出中，他们人人动手，一专多能，既搞创作，又