

# 实用逻辑

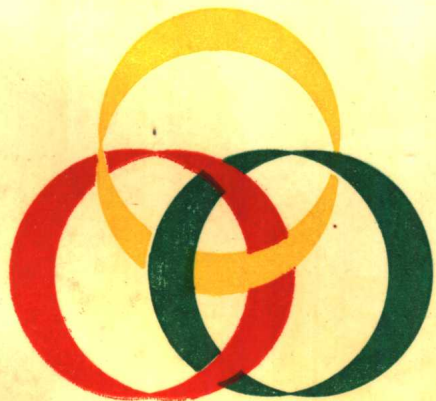
主编 蒋贵珍

副主编 孟自黄

逻辑——使人聪明的  
学问。

任何一个思维正常的人，只要他动脑筋想问题，只要他与别的人交往，就都要用到逻辑。在这里，不存在用与不用的区别，区别仅仅在于是自觉的用还是不自觉的用；用好还是用不好。

学一点逻辑吧，它可以使你更聪明！



上海翻译出版公司

# 实 用 逻 辑

蒋贵珍 主 编

孟自黄 副主编

上海翻译出版公司

## 实用逻辑

蒋贵珍 主编 孟自黄 副主编

上海翻译出版公司

(上海复兴中路 597 号)

邮政编码 200020

新华书店上海发行所发行 上海群众印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 8.625 字数 189000

1990 年 7 月第 1 版 1990 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—2200

ISBN7-80514-579-2/B·13 定价:4.25元

## 内 容 提 要

本书以介绍传统逻辑为主，适当引入现代逻辑的某些新内容，着重阐述逻辑知识体系中最基本、最有实用价值的部分。全书坚持从实际思维出发，根据实际运用的需要，在现实生活中选取例证，使读者感到“逻辑就在我身边”。内容充实，说理详明，举例丰富，通俗易懂，兼有科学性、实用性、可读性的特点。本书是高等院校文科师生逻辑教学用书，也可作为广大干部、职工、农民、解放军指战员以及中学生自学逻辑的基础读物。

# 目 录

一、逻辑——使人聪明的学问	(1)
二、思维的最小细胞——概念	(11)
三、单独概念和专用名词、摹状词	(17)
四、否定概念及其论域、辖域	(21)
五、相对概念	(30)
六、集合概念	(36)
七、欧拉图及概念间的关系	(44)
八、限制与概括	(54)
九、定义和划分	(61)
十、从反映到断定	(72)
十一、判断的变形	(83)
十二、判断的否定	(91)
十三、直言三段论	(97)
十四、直言三段论的灵活运用	(115)
十五、关系判断和关系推理	(122)
十六、联言判断和联言推理	(133)
十七、选言判断和选言推理	(139)
十八、假言判断和假言推理	(148)
十九、选言推理和假言推理的结合运用	(160)
二十、归纳推理	(167)
二十一、寻求因果联系的逻辑方法	(173)
二十二、类比推理	(182)

二十三、同一律上“公说人”“公说事”	(100)
二十四、矛	
二十五、证明	(205)
二十六、反驳	(215)
二十七、谬误	(222)
二十八、隐含判断	(232)
二十九、问题逻辑	(243)
三十、数理逻辑在思维发展中的应用	(259)

## 一、逻辑——使人聪明的学问

朋友，你听说过“逻辑”这个词吗？你知道逻辑科学研究些什么内容吗？

如果你过去没有学过逻辑，那么这本书可以引你入门；如果你已经了解逻辑基本知识，那么这本书可以引导你理论联系实际，使逻辑更好地为你服务。

任何一个思维正常的人，只要他动脑筋想问题，只要他与别的人交往，就都要用到逻辑。在这里，不存在用与不用的区别，区别仅仅在于是自觉的用还是不自觉的用；是用得好还是用得不好。

学一点逻辑吧，它可以使你更聪明！

### （一）逻辑就在你身边

逻辑，对于很多人来说是既面熟又陌生的。说陌生，是因为逻辑科学特有的一些名词术语，以及符号公式、规律规则，对于没有系统学习过逻辑学的人是十分生疏的；说面熟，是因为逻辑学所研究的概念、判断、推理等思维形式以及同一律、矛盾律、排中律等思维规律，在人们日常的工

作、学习、生活中无时无刻不在起作用，人们天天都在跟它们打交道。许多逻辑学得好也用得好的同志深有体会地说：过去觉得逻辑很神秘，其实逻辑就在我身边！

下面几个实例，很能说明这一点。

某厂为了解决职工的住房困难，将原来一些破旧房子改建成两幢新工房，凡是本厂职工中的住房困难户都可以提出申请。结果全厂有500多户提出了申请，而两幢房子只能解决60户。分房委员会几经修改分房方案，才解决这一“僧多粥少”的矛盾。他们先将“住房困难户”限制为“人均居住面积在 $2.5\text{m}^2$ 以下的困难户”，但这样还有100多户。于是在分房条件上再作限制：必须本人是户主，这样一来排除了20多户，可是房子还是不够分。经有关部门和职工代表多次协商，规定这次分房仅限原来住公房的，凡是住私房的，这次暂不分配。这样才算比较顺利地搞好了新工房的分配工作。——在这个“三改分房方案”的过程中，就运用了一种逻辑方法——限制。

某厂仓库有3个工作人员，甲是记帐员，属财务科编制，乙和丙是保管员，属供销科编制。年终评奖，财务科评为先进集体，甲分到一笔奖金，而乙、丙没有。有人为此感到不平：同样在仓库工作，为什么有人拿到先进集体的奖金而有人拿不到？有关领导同志听到反映后就解释说：凡是先进集体的成员都可以分得奖金，甲是先进集体的成员，所以甲可以分得奖金。这位领导同志又说：分得先进集体奖金的人都应该是先进集体的成员，乙和丙不是先进集体的成员，所以乙和丙不能分得先进集体奖金。经解释清楚，原来不平的人也就没有意见了。——这位领导同志的解释，要言不烦，思路清晰，说服力强。他的解释，就是两个不同结构的



三段论，可以列式表示如下：

第一个：凡先进集体的成员可以分得奖金，

甲是先进集体的成员，

---

所以，甲可以分得奖金。

第二个：分先进集体奖金的人都是先进集体的成员，

乙和丙不是先进集体的成员，

---

所以，乙和丙不能分先进集体的奖金。

某单位发生一起打架事件，甲乙两人互相殴斗，乙的脸上被打得鲜血直流。事后有人说，乙伤那么重，血流得那么多，可见甲是有凶器的。但是甲矢口否认，说是用拳头打的，没有用凶器。当时在场的人也说，的确只见甲用拳头打人，没见手里拿什么凶器。——甲到底有没有用凶器，成了领导上处理这一事件论定性质轻重的一个难题。

负责处理此事的干部老吴，访问了因伤在家休息的乙，仔细查看了脸上受伤部位的情况；又到单位医务室查看了乙被打伤后急救时的病历记载，对事件真相心中有了底。当再次找甲谈话时，甲还是坚持是用拳头打的，没有用凶器。老吴用一个假言推理的逆否定式(从否定后件到否定前件)进行了反驳：

如果是用拳头打伤的，那么受伤部位就会有大面积红肿和皮开肉绽等现象，

经检查，没有大面积红肿和皮开肉绽等现象，

---

所以，不是用拳头打伤的。

甲无法再坚持“用拳头打的”这一说法了，但仍不肯老实交代，他反问老吴：那么你说我是用什么东西打的？有谁看见了？

老吴胸有成竹，再用一个假言推理的逆肯定式(从肯定后

件到肯定前件)来证明甲是有凶器的:

只有用尖利器具猛击,才会出现表面光滑、既小又深的伤口,

据病历记载,伤口表面光滑,宽0.5厘米、深2厘米,

---

由此可见,伤口是被尖利器具猛击造成的。

至此某甲瞠目结舌,无法狡赖。再经政策教育,终于承认他是在拳头里暗暗捏着一枚长铁钉打人的。老吴破解这一疑案,显示了逻辑推理的力量。

以上三例,虽然繁简不同,有关的逻辑知识也各异,但是已经可以说明:逻辑就在我们的身边,学点逻辑,对于提高工作效率是大有裨益的!

## (二) 逻辑研究些什么

那么,究竟什么是逻辑?它研究些什么内容?

日常所说的逻辑,主要是指普通逻辑,与数理逻辑、辩证逻辑相区别。普通逻辑包括了传统逻辑的主要内容,它较少使用人工语言,与人们的日常思维有直接的密切的联系;它所提供的逻辑工具较易为人们所理解和接受,在人们的日常思维中有着广泛的应用。

关于普通逻辑的研究对象,可以作这样的概括:普通逻辑是一门研究思维的形式和规律,以及认识现实的逻辑方法的科学。这段话有这样几层意思:

### 1. 逻辑是以思维作为研究对象的

什么是思维?辩证唯物论的认识论告诉我们,人们对客

观事物的认识要经历感性认识和理性认识这样两个阶段。在社会实践中，人们开始时只是通过眼、耳、鼻、舌、身等感觉器官认识事物片面的、现象的、外部联系的东西，形成感觉和印象。这是认识的第一个阶段，即感性认识阶段。随着社会实践的继续，人们积累的感觉材料多了，经过大脑的加工改造之后，获得了对事物的全体的、本质的、内部联系的认识。这是认识的第二个阶段，即理性认识阶段。“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维。”(毛泽东：《实践论》)思维，就是人们的理性认识，是人脑对客观世界的本质的反映。

思维对客观世界的反映具有概括性和间接性的特点。思维能够从许多个别事物的各种各样的属性中，舍去表面的、非本质的属性，把握该类事物的内在的、本质的属性。思维还能够根据已有的认识推出新的知识，作出科学预见。

## 2. 逻辑所研究的是思维的形式而不是内容

内容和形式是一对范畴。任何事物都既有内容又有形式，思维也是这样。思维的内容就是思维所反映的对象及其属性；思维的形式就是思维对特定对象及其属性的反映方式，如概念、判断、推理等都是思维形式。逻辑不研究思维的具体内容(这是其它各门有关的具体科学研究的)，而是研究不同内容所具有的共同的结构形式。例如，“一切金属都是导体”，“一切商品都是有价值的”，“一切反动派都是纸老虎”，这三个判断的具体内容是各不相同的，但是具有相同的结构形式。如果用S来表示判断的对象，用P来表示该对象所具有的属性，这三个判断的结构形式是：

一切S都是P。

### 3. 逻辑研究思维的基本规律

人们在运用思维形式进行思维活动的时候，必须遵守逻辑思维基本规律的要求，做到概念明确、判断恰当、推理合乎逻辑。逻辑思维的基本规律有同一律、矛盾律、排中律等，它们从不同的角度，要求和保证思维具有确定性。如果违反思维规律的要求，就会犯“偷换论题”、“偷换概念”、“自相矛盾”、“无所断定”等逻辑错误。

### 4. 逻辑还研究一些简单的逻辑方法

这是指人们在思维和认识的过程中经常用到的一些简单的逻辑方法。如明确概念的限制和概括，定义和划分；如判断变形的换质法和换位法；如归纳推理中的求同法、求异法、共变法、剩余法，等等。

## (三) 学习逻辑有什么用

逻辑是一门工具性的科学，既是人们认识客观世界的辅助工具，又是人们交流思想的必要工具。这个工具，又具有极大的“通用性”。因为逻辑是以思维为研究对象的，不论是什么人，不论属于什么行业，只要他动脑筋想问题，不论自觉与否，总要用到逻辑。因此，逻辑这个工具能与各种不同的行业相联系。工农商学，党政军民，都用得到逻辑这个工具。具体地说，学习逻辑的意义和作用有如下一些方面：

#### 1. 可以自觉运用逻辑知识，提高思维能力和办事效率

人们常说，“某人的逻辑思维能力强”，或者说“某人思维混乱，不合逻辑”。人们思维的逻辑性，主要是在社会实践中经受锻炼得到提高的。没有读过逻辑书的人也可能合乎逻辑地思维，但这往往是不自觉的。对了，只知其然而不知其所以然；错了，也不知道错在哪里和怎样改正。遇到比较复杂的问题，不自觉的、感性的东西也是不够用的。学点逻辑，就可以将经验上升为理论，化不自觉为自觉，从而提高逻辑思维的水平，更好地分析问题和解决问题，提高学习和工作的效率。

## **2. 可以进一步训练语言，提高听、说、读、写的 ability**

语言和思维有着密不可分的联系。思维是语言的思想内容，语言是思维的物质外壳。“语言是同思维直接联系的”，“不论人的头脑中会产生什么样的思想，以及这些思想什么时候产生，他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存在。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。”（均见斯大林：《马克思主义和语言学问题》）因此，学点逻辑可以进一步训练语言，提高阅读和表达的能力。

听和读，是了解人家的思想；说和写，是表达自己的思想。一篇好的文章，应当具有这样三种性质：准确性、鲜明性和生动性。准确性属于概念、判断和推理问题，这些都是逻辑问题。只有思维正确，才能表达得当。常见的许多表达上的毛病，往往是思维混乱造成的。

## **3. 可以提高论证真理和批驳谬误的能力**

讲逻辑就是讲道理，坚持以理服人。真理要通过宣传，

使人信服、接受并转化为实际行动；谬误要批驳，使人识别和抵制。逻辑就是论证真理和批驳谬误的工具。通过逻辑学习，可以使思维具有论证性：当说某个观点正确的时候，能说清楚为什么正确；当说某件事错误的时候，也能说明错误的理由。斯大林曾经这样称赞过列宁演说中那种不可战胜的逻辑力量，这种逻辑力量“紧紧地抓住听众，一步一步地感动听众，然后就把听众俘虏得一个不剩。”本章开头所说的某厂领导说明为什么甲可以分得奖金而乙和丙不能分奖金，以及某单位的干部老吴驳斥某甲所说“是用拳头打的”和证明这个人是用尖利器具打人致伤的，就都是很有论证性的，有很强的逻辑说服力。

#### （四）古老的科学在焕发青春

逻辑是一门既古老又年轻的科学。在党的十一届三中全会之后，在四个现代化的社会主义建设事业中，逻辑科学更是焕发青春，显示出十分重要的作用。

早在两千多年以前，随着生产实践、自然科学和思想论战的发展，以思维和论辩的方法为研究对象的逻辑学就在中国、印度、希腊逐步产生了。不过当时它还并不是一门独立的科学，它的成熟并从哲学中分化出来，经历了一个漫长的过程。

古代中国是逻辑学的发源地之一。春秋战国时期，惠施、公孙龙、荀况、韩非等人的著作和言论中，就有不少属于逻辑学方面的问题，尤其是墨翟和后期墨家对逻辑学的贡献更为卓著。《墨经》中所说的“名”、“辞”、“说”就相当于现

在所说的概念、判断和推理。

古代印度的逻辑学说称为因明。“因”指原因、根据、理由；“明”是知识、智慧的意思；因明就是关于推理、论证的学说。

对形式逻辑进行全面研究，并在理论上系统建树的，是古希腊的学者，其中最主要的是亚里士多德（公元前384—前322）。他在总结前人研究成果的基础上，第一次全面、系统地研究了逻辑学的主要问题，如概念、判断、推理和证明，以及矛盾律、排中律和同一律。亚里士多德首创了形式逻辑这门科学，因此有“逻辑之父”之称。

到17世纪，随着实验自然科学的兴起和发展，英国哲学家弗朗西斯·培根（公元1561—1626）开拓了新的领域，研究了科学归纳法问题，奠定了归纳逻辑的基础。

17世纪末，德国哲学家莱布尼兹（公元1646—1716）提出了用数学方法来处理演绎逻辑的光辉思想，为数理逻辑的诞生开拓了道路。100多年以后，英国数学家布尔（公元1815—1864）把莱布尼兹的思想变成了现实。随后，德国数学家、逻辑学家弗雷格（1848—1925）和英国哲学家、逻辑学家、数学家罗素（1872—1970）等人通过自己的研究，使数理逻辑进一步系统和完善起来，发展成为一门新兴的学科。

19世纪初，德国哲学家黑格尔（公元1770—1831）研究了人类辩证思维的形式和规律，建立了一个唯心主义的辩证逻辑的体系。马克思主义哲学产生后，才有了科学的辩证逻辑。

新中国成立以后，毛泽东同志曾经多次讲过“写文章要讲逻辑”，“干部要学点逻辑”。可是由于极左思想的影响，有人认为有了唯物辩证法，就用不着形式逻辑了；更有人把

形式逻辑看作是“形而上学”的同义语，所以逻辑知识没有得到很好的普及。

党的十一届三中全会以后，实现了全党全国工作重点的转移，贯彻了实事求是、一切从实际出发、理论联系实际、在实践中检验和发展真理的思想路线，逻辑科学的性质和它在社会主义建设中的地位和作用，就为越来越多的人所认识。建设具有中国特色的社会主义，要研究新情况，解决新问题，不能“唯书”、“唯上”，要“唯实”，这就对干部、职工乃至全民族的文化素质和思维水平提出了新的更高的要求。各级各类学校开设逻辑课，各行各业的干部、职工学习逻辑知识，规模之大，人数之多，是前所未有的。逻辑科学在社会主义物质文明和精神文明建设中正发挥着越来越大的作用！



## 二、思维的最小细胞——概念

正如词是语言的最小单位一样，概念是思维的最小单位。无论想什么、怎么想，总是要使用概念的；离开了概念，思维活动就不可能进行。

### (一) 什么是概念

概念是反映事物本质属性的思维形式。它有两层含义：

#### 1. 概念是以客观事物为反映对象的

思维是人脑的机能和特性，概念则是思维的结果。人们对客观事物有了正确的认识，就产生了相应的概念。因此，概念是以客观事物为反映对象的。概念反映的事物包括一切认识对象。既包括日月星辰、江河湖海、山川草木等自然事物，也包括阶级、国家，货币、商品，生产、消费等社会事物，还包括宗教信仰、科学艺术等精神思想事物。

概念反映的事物形形色色，多种多样，但任何事物都有自己的性质，如体积、形状、颜色、气味以及构造、运动等；同时又与其他事物处于一定的关系中，如上下左右，高低轻重等。性质和关系是事物自身固有的，统称为属性。