

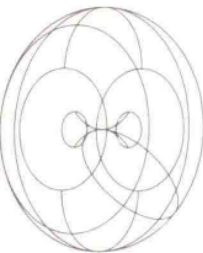
明道◎编著

图解 逻辑学

一本好看、好玩、好懂的逻辑学

逻辑学

逻辑学就是研究思维的科学，包括思维的形式、内容、规律和方法等各个方面。古代中国的名辩学、古希腊的分析学和古代印度的因明学并称为古代逻辑学的三大源流。

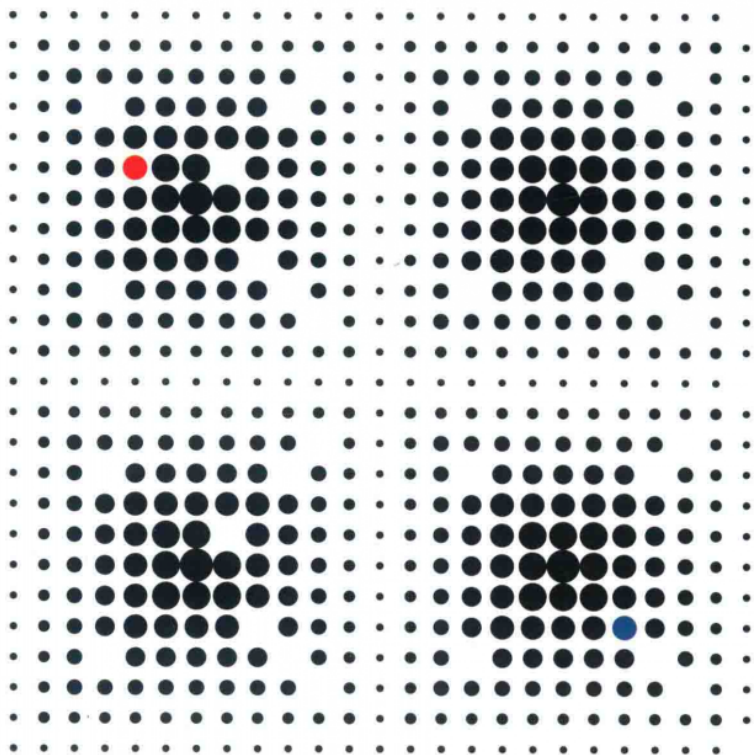


判断的含义

作为逻辑学中最基本的思维形式之一，判断是推理的基础，也是对已有概念的运用。

逻辑的基本规律

逻辑的基本规律，即普遍适用于逻辑思维过程中的一般性规律。它一般包括同一律、矛盾律、排中律以及充足理由律。



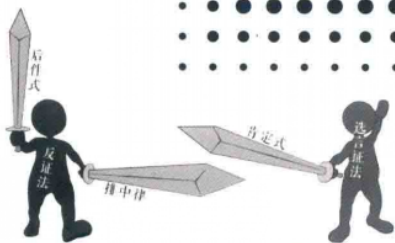
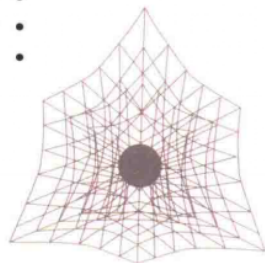
概念的含义

通常人们都认为概念是反映对象的本质属性的思维形式，它所反映的是一切能被思考的事物。

推理的含义

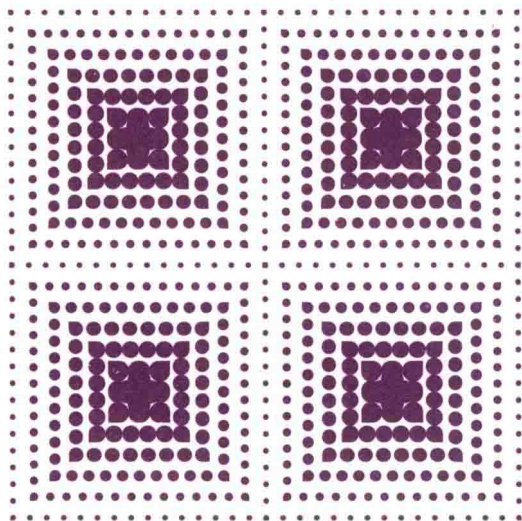
在逻辑学中，推理就是由一个或几个已知判断推出新判断的一种思维形式。推理依据的是现有知识或已知判断，得出的是一个新的结论。

科学的逻辑方法是在科学的基础上运用逻辑方法去认识、揭示客观事物的规律和本质的方法，也可以说是在逻辑的辅助下运用科学方法去认识、揭示客观事物的规律和本质的方法。



图解逻辑学

明道 编著



中国华侨出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

图解逻辑学 / 明道编著. — 北京: 中国华侨出版社, 2018.3

ISBN 978-7-5113-7361-8

I. ①图… II. ①明… III. ①逻辑学—图解 IV. ①B81-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第015428号

图解逻辑学

编 著: 明 道

出 版 人: 刘凤珍

责任编辑: 兰 芷

封面设计: 韩立强

文字编辑: 李翠香

美术编辑: 圣德文化 李丹丹

插图绘制: 李 腾

经 销: 新华书店

开 本: 720mm × 1020mm 1/16 印张: 27 字数: 600千字

印 刷: 北京市松源印刷有限公司

版 次: 2018年4月第1版 2018年4月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5113-7361-8

定 价: 39.80元

中国华侨出版社 北京市朝阳区静安里26号通成大厦3层 邮编: 100028

法律顾问: 陈鹰律师事务所

发 行 部: (010) 58815874 传 真: (010) 58815857

网 址: www.oveaschin.com

E-mail: oveaschin@sina.com

如果发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

前言



生活中，逻辑无处不在。无论我们是有意还是无意，逻辑无时不在服务于我们的生活，思考、工作、生活、学习等，处处可见逻辑的影子。逻辑是所有学科的基础，无论你想学习哪一门专业，要想学得好、学得快，都要有较强的逻辑思维能力。

现今社会，逻辑能力越来越被人重视，不仅学生应试要具备必需的逻辑能力，就是考 MBA、面试时也有逻辑测试题，世界著名公司的招聘面试中，有关逻辑能力的题更是必考内容。逻辑能力之所以越来越被人重视，一个很重要的原因就是逻辑能力强的人思维极其活跃，应变能力、创新能力、分析能力甚至领导能力在某种程度上都高于他人。拥有这样能力的人，无论是在学习、生活中，还是工作，都能有卓越的表现。

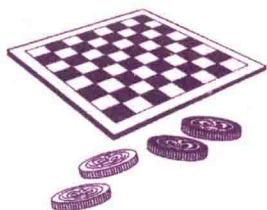
一般来说，每个人的逻辑思维能力都不是一成不变的，它是一个永远也挖不完的宝藏，只要懂得基本的规则与技巧，再加上适当的科学训练，每个人的逻辑能力都能获得极大的提升。

《图解逻辑学》介绍了逻辑学的基本原理和相关技巧，从逻辑的概念、类型，到论证方法，到基本规律，把看似枯燥难懂的内容，以贴近生活、通俗易懂的方式讲述得明明白白。难度由浅入深，帮助读者发掘出头脑中的资源，打开洞察世界的窗口，向读者提供了一种思考问题的方式和角度，构建全方位的视角，为各种问题的解决和思考维度的延伸提供了行之有效的指导。

这是一本活跃思维的大型工具书，我们将以图解的方式帮你挖掘大脑潜能，以有效的形式助你活跃思维，提高分析和解决各种难题的能力。当你跟着本书的指引，通过认真思考和仔细观察，成功地解决了问题之后，你会欣喜地发现，那些拥有卓绝成就的人所具备的超凡思维能力，并不是遥不可及的。通过本书的阅读，你可以冲破思维定式，试着从不同的角度思考问题，不断地

进行逆向思维，换位思考，无论是参加世界500强企业面试，还是报考MBA等，都能轻松应对。运用从本书中学到的各种逻辑思维方法，能够帮助你成功破解各种难题，让你全面开发思维潜能，成长为社会精英和时代强者。

本书既可作为提升逻辑力的训练教程，也可作为开发大脑潜能的工具书。不同年龄、不同角色的人，都可以从这本书中获得深刻的启示。阅读本书，能让你思维更缜密，观察更敏锐，想象更丰富，心思更细腻，做事更理性。



目 录



第一章 逻辑思维的伟大力量

逻辑和思维密不可分·····	2
逻辑起源于理智的自我反省·····	5
逻辑思维的基本特征·····	8
逻辑学的研究对象是什么·····	12
逻辑学的性质是什么·····	14
什么是逻辑思维命题·····	17
逻辑学的地位·····	21
逻辑能提高现代竞争力·····	25

第二章 概念思维

什么是概念·····	30
概念的内涵和外延·····	33
单独概念和普遍概念·····	37
实体概念与属性概念·····	40
正概念与负概念·····	43
集合概念和非集合概念·····	45
概念间的关系·····	49
概念的限制和概括·····	55

什么是定义·····	62
定义的规则和作用·····	65
什么是划分·····	69
划分的规则和作用·····	73

第三章 判断思维

什么是判断·····	78
判断与语句·····	80
结构歧义·····	84
直言判断·····	88
直言判断的种类·····	91
直言判断的主、谓项周延性问题·····	97
A、E、I、O之间的真假关系·····	100
关系判断·····	108
联言判断·····	113
充分条件假言判断·····	118
必要条件假言判断·····	122
充分必要条件假言判断·····	125
逻辑蕴含的假言判断·····	128
选言判断·····	131
负判断·····	136
模态判断·····	143

第四章 演绎推理思维

什么是推理·····	146
推理的种类·····	149
直言判断的直接推理·····	153
直言判断的变形直接推理·····	158

三段论·····	165
三段论的规则·····	170
三段论的格·····	176
三段论的式·····	182
关系推理·····	188
联言推理·····	193
选言推理·····	197
充分条件假言推理·····	202
必要条件假言推理·····	205
充分必要条件假言推理·····	209
二难推理·····	214
模态推理·····	221
模态三段论·····	227
复合模态推理·····	233
猜测与演绎推理·····	238

第五章 归纳逻辑思维

什么是归纳推理·····	244
完全归纳推理·····	248
不完全归纳推理·····	252
类比推理·····	259
证认推理·····	264
概率归纳推理·····	267
统计归纳推理·····	270

第六章 科学逻辑方法

什么是科学逻辑方法·····	274
科学解释的逻辑方法·····	277

科学预测的逻辑方法·····	281
什么是因果联系·····	284
求同法·····	287
求异法·····	290
求同求异并用法·····	294
共变法·····	298
剩余法·····	302
假说的逻辑方法·····	304
假说形成的逻辑方法·····	307
假说检验的逻辑方法·····	311

第七章 逻辑基本规律

逻辑的基本规律·····	316
同一律·····	318
矛盾律·····	323
逻辑矛盾与辩证矛盾·····	327
悖论·····	330
排中律·····	334
复杂问语·····	338
充足理由律·····	341

第八章 逻辑论证思维

什么是逻辑论证·····	346
论证的结构·····	351
证明的方法·····	354
反驳的方法·····	359
论证的规则·····	365

第九章 逻辑谬误

什么是逻辑谬误·····	370
谬误的种类·····	373
合举和分举·····	376
构型歧义和语音歧义·····	378
混淆概念和偷换概念·····	380
断章取义和稻草人谬误·····	383
循环论证·····	386
诉诸权威·····	388
诉诸怜悯·····	391
诉诸感情·····	393
诉诸威力·····	396
诉诸人身·····	397
诉诸众人·····	400
不相干论证（推不出）·····	403
以感觉经验为据·····	406
以传说为据·····	409
赌徒谬误·····	412
错误引用·····	415
重复谎言·····	416

第一章

逻辑思维的伟大力量



逻辑和思维密不可分

“逻辑”（logic）这个词是个舶来语，来源于古希腊语即“逻各斯”。逻各斯原指事物的规律、秩序或思想、言辞等。现代汉语中，不同的语境里，“逻辑”自有它不同的含义。比如，“中国革命的逻辑”“生活的逻辑”“历史的逻辑”“合乎逻辑的发展”中的“逻辑”，表示事物发展的客观规律；“这篇文章逻辑性很强”“说话、写文章要合乎逻辑”“做出合乎逻辑的结论”中的“逻辑”表示人类思维的规律、规则；“大学生应该学点逻辑”“传统逻辑”“现代逻辑”“辩证逻辑”“数理逻辑”中的“逻辑”表示一门研究思维的逻辑形式、逻辑规律及简单的逻辑方法的科学——逻辑学；“人民的逻辑”“强盗的逻辑”“奴隶主阶级的逻辑”中的“逻辑”则指一定的立场、观点、方法、理论、原则。

“逻辑”一词来源于西方，但并不意味着逻辑就是西方的独创，古代东方对逻辑也有研究和应用，古代中国先秦时期的“名学”“辨学”和古印度的“因明学”都是逻辑学应用的典范。这说明逻辑思维是人类思维的一个共性。

所谓的思维，简单地说，就是人们“动脑筋”“想办法”“找答案”的过程，并且，它一定同人们的认知过程相联系，必须是主要依靠人的大脑活动而进行的，否则，我们只能叫它感知（认识的第一阶段），而不是思维。换句话说就是，只有主要依靠人的大脑对事物外部联系综合材料进行加工整理，由表及里，逐步把握事物的本质和规律，从而形成概念、建构判断和进行推理的活动才是思维活动。

概念、判断、推理是理性认识的基本形式，也是思维的基本形式。概念是反映事物本质属性或特有属性的思维形式，是思维结构的基本组成要素。判断（命题）是对思维对象有所判定（即肯定或否定）的思维形式，它是由概念组成的，同时，它又为推理提供了前提和结论。推理是由一个或几个判断推出一个新判断的思维形式，是思维形式的主体。

而概念、判断、推理和论证，恰恰是逻辑所要研究的基本内容。因此，我们说逻辑是关于思维的科学。

当然，逻辑并不研究思维过程的一切方面。思维的种类有很多，形象思维、直觉思维、创造思维、发散思维、灵感思维、哲学思维等，这些思维都与人们的大脑活动有密切关系，但都不是逻辑思维。只有人们在认识过程中借助概念、判断、推理等思维的逻辑形式，遵守一定的逻辑规则和规律，运用简单的逻辑方法，能动地

反映客观现实的理性认识过程才叫逻辑思维，又称理论思维。这就是说，逻辑只从思维过程中抽象出思维形式（概念——判断——推理）来加以研究，准确地说，逻辑是关于思维形式的科学。

但是，人的大脑的思维活动深藏于脑壳之内，看不见摸不着，它一定要借助外在的载体——语言，才能表现出来。因此，我们说逻辑思维和语言有着不可分割的联系。人们在运用概念，进行判断、推理的思维活动时，是一刻也离不开语词、语句等语言形式的。

我们知道，语言的表达方式无外乎有语词、语句和句群，它们被形式化之后就成为思维的逻辑形式——思维内容各部分之间的联系形式（形式结构），亦即思维形式与语言形式是相对应的。思维形式的概念通过语言形式的词或词组来表达；思维形式的判断通过语言形式的句子来表达，思维形式的推理通过语言形式的复句或句群来表达。没有语词和语句，也就没有概念、判断和推理，从而也就不可能有人逻辑思维活动。

比如，“桂林”“山”“水”“甲”“天”“下”，这六个概念是借助于六个语词来表达的，没有这六个语词，就不能表达这六个概念。再比如，“桂林山水甲天下”，这是一个判断，它是借助一个语句来表达的，没有这个语句，就无法表达这个判断。

再看下面的小故事：

爱尔兰文学家萧伯纳在一个晚会上独自坐在一旁想着自己的心事。

一位美国富翁非常好奇，他走过来说：“萧伯纳先生，我愿出一块钱来打听您在想什么？”

萧伯纳抬头看了一眼这个富翁，略加思索后说道：“我想的东西不值一块钱。”

富翁更加好奇地问：“那么，你究竟在想什么呢？”

萧伯纳笑了笑，回答说：“我想的东西就是您啊！”

萧伯纳的思维过程用逻辑语言整理一下的话，就是：我想的东西不值一块钱；那位富翁是我想的东西；所以，那位富翁不值一块钱。萧伯纳的思维过程，从思维形式上看，是由三个语句组成的一个推理，没有这三个语句，这个推断也就不能存在了。

思维专属于人类，这是不争的事实。即使是最被人看好的类人猿、猴子、海豚等都没有思维的属性，因为思维是和语言相连接的，没有语言和文字的动物是没有思维的。逻辑、思维、语言三者是密不可分的，了解了这一点，更加有助于提升我们的逻辑思维能力。

◇ 逻辑和思维是密不可分的 ◇

有人把思维分为两种类型，即抽象（逻辑）思维和形象（直感）思维。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。



这就是说，人们认识世界主要通过两种方式。一种是亲知，即通过自己的感官来感觉和体验；另一种是推知，也就是思维，即从已经获得的知识来推论一些知识。因此，思维在人们的认识活动中起着十分重要的作用。

逻辑起源于理智的自我反省

古代中国的名学（辩学）、古希腊的分析学和古代印度的因明学并称为逻辑学的三大源流。不过，当时的逻辑学并不是一门独立的学科，而是包含于哲学之中。

中国的先秦时代是诸子百家争鸣、论辩之风盛行的时期，逻辑思想在当时被称为“名辩之学”。先秦的“名实之辩”几乎席卷了所有的学派。当时，出现了一批被称为“讼师”“辩者”“察士”的人，如邓析、惠施、公孙龙等。他们或替人打官司或收徒讲学，“操两可之说，设无穷之辞”，提出了许多有关巧辩、诡辩和悖论性的命题。其中，以墨翟为代表的墨家学派对逻辑学的贡献最大。在墨家学派的著作《墨经》中，对概念、判断、推理问题作了精辟的论述。不过，“名学”“辩学”作为称谓先秦学术思想的用语，并非古已有之，而是后人提出的，到了近代才被学术界普遍接受。

逻辑学在古代印度称为“因明学”，因，指推理的根据、理由、原因；明，指知识、学问。“因明”就是关于推理的学说，起源于古印度的辩论术。相传，上古时代的《奥义书》就已提到了“因明”。释迦牟尼幼时，也曾在老师的指导下学习过“因明”。不过，因明真正形成自己独立完整的体系，则是2世纪左右的事。其主要学术代表有陈那的《因明正理门论》、商羯罗主的《因明入正理论》等。

古希腊是逻辑学的主要诞生地，经过公元前6世纪到公元前5世纪的发展后，在公元前4世纪由亚里士多德总结创立了古典形式逻辑。亚里士多德写了包括《范畴篇》《解释篇》《前分析篇》《后分析篇》《论辩篇》《辩谬篇》等在内的诸多论文，全面系统地研究了人类的思维及范畴和概念、判断、推理、证明等问题，这在西方逻辑学的历史上尚属首次。

在古代中国、印度和希腊，一些智慧之士已经意识到了适当运用日常生活中语言或思维中存在的机巧、环节、过程的重要性，并开始对其进行反省与思辨，从而留下了许多为人们津津乐道的有趣故事。

白马非马

公孙龙，战国时期赵国人，曾经做过平原君的门客，名家的代表人物。其主要著作《公孙龙子》，是著名的诡辩学代表著作。其中最重要的两篇是《白马论》和《坚白论》，提出了“白马非马”和“离坚白”等论点，是“离坚白”学派的主要代表。

在《白马论》中，公孙龙通过三点论证证明了“白马非马”的命题。

其一，“马者，所以命形也；白者，所以命色也；命色者非命形也，故曰：白

马非马。”公孙龙认为，“马”的内涵是一种哺乳类动物；“白”的内涵是一种颜色；而“白马”则是一种动物和一种颜色的结合体。“马”“白”“白马”三者内涵的不同证明了“白马非马”。

其二，“求马，黄黑马皆可致。求白马，黄黑马不可致……故黄黑马一也，而可以应有马，而不可以应有白马，是白马之非马审矣。”在这里，公孙龙主要从“马”和“白马”概念外延的不同论证了“白马非马”。即“马”的外延指一切马，与颜色无关；“白马”的外延仅指白色的马，其他颜色则不行。

其三，“马固有色，故有白马。使马无色，有马如已耳。安取白马？故白者，非马也。白马者，马与白也，马与白非马也。故曰：白马非马也。”共相是哲学术语，简单地说就是指普遍和一般。“马”的共相是指一切马的本质属性，与颜色无关；“白马”的共相除了马的本质属性外，还包括了颜色。公孙龙意在通过说明“马”与“白马”在共相上的差别来论证“白马非马”。

公孙龙关于“白马非马”这个命题的探讨，符合同一性与差别性的关系以及辩证法中一般和个别相区别的观点，在一定程度上纠正了当时名实混乱的现象，有一定的合理性和开创性。

不过，在我国古代对逻辑学的研究中，当属墨家的《墨经》和荀子的《正名篇》贡献最大。《墨经》中提出了“以名举实，以辞抒意，以说出故”的重要思想。其中，“名”相当于概念，“辞”相当于判断或命题，“说”相当于推理，即人们在思维、认识和论断过程中，是用概念来反映事物，用判断来表达思想，以推理的形式来推导事物的因果关系。墨家对概念、判断、推理所作的精辟论述，对逻辑学的发展影响深远。

三支论式

印度的因明学一直和佛教联系在一起，事实上它的出现就是为了论证佛教教义。古印度最早的因明学专著《正理经》是正理派的创始人足目整理编撰的，《正理经》可说是因明之源。在《正理经》中，足目建立了因明学的纲要——十六句义（又称十六谛），即十六种认识及推理论证的方式。《正理经》几乎贯穿了整个印度的因明史，对印度因明学的发展意义重大。

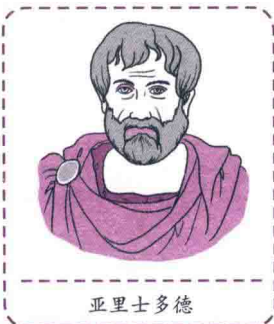
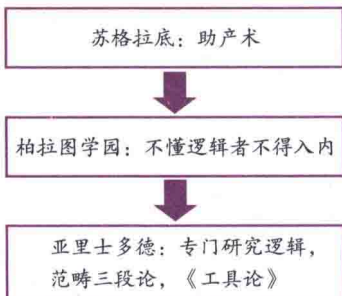
陈那在印度逻辑史上是一位里程碑式的人物，他创立了新因明的逻辑系统，故被世人誉为“印度中古逻辑之父”。他在《因明正理门论》中提出了“三支论式”，认为每一个推理形式都是由“宗”（相当于三段论的结论）、“因”（相当于三段论的小前提）、“喻”（相当于三段论的大前提）三部分组成。比如：

宗：她在笑

因：她遇到了高兴的事

◇ 三个逻辑起源地的发展状况 ◇

1. 古希腊的逻辑状况



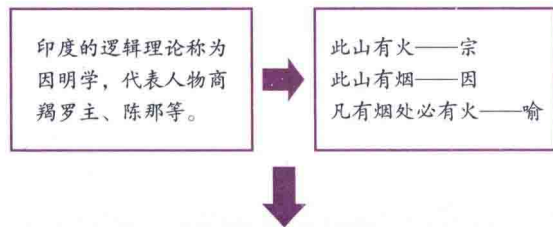
结论：亚里士多德创立了逻辑学。

2. 中国古代逻辑状况



结论：没有系统的逻辑理论，当然更没有公认的逻辑著作

3. 古印度的逻辑状况



结论：因明学是教派之间论争的工具；印度与西方较近，
极有可能受到亚里士多德逻辑的影响。