

总主编◎刘德海

人文社会科学通识文丛

关于**逻辑学** 100 Stories of
Logic
的100个故事

吴正荣◎著

用最轻松的方式
挖掘大脑里潜藏的“矿”，
用最有效的方法
拆掉阻碍您思维的“墙”。

 南京大学出版社

B81-49
19

总主编◎刘德海

人文社会科学通识文丛

关于**逻辑学**

的100个故事

100 Stories of
Logic

吴正荣◎著

 南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

关于逻辑学的 100 个故事 / 吴正荣著. — 南京 : 南京大学出版社, 2015. 10

(人文社会科学通识文丛)

ISBN 978-7-305-15921-3

I. ①关… II. ①吴… III. ①逻辑学—青少年读物
IV. ①B81-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 227020 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
出 版 人 金鑫荣

丛 书 名 人文社会科学通识文丛
总 主 编 刘德海
副总主编 汪兴国 徐之顺
执行主编 吴颖文 王月清
书 名 关于逻辑学的 100 个故事
著 者 吴正荣
责任编辑 田 甜 李鸿敏 编辑热线 025-83593947

照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 南京玉河印刷厂
开 本 787×960 1/16 印张 14.5 字数 264 千
版 次 2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-15921-3
定 价 30.00 元

网址: <http://www.njupco.com>

官方微博: <http://weibo.com/njupco>

官方微信号: njupress

销售咨询热线: (025) 83594756

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购
图书销售部门联系调换

江苏省哲学社会科学界联合会

《人文社会科学通识文丛》编审委员会

总 主 编 刘德海

副总主编 汪兴国 徐之顺

执行主编 吴颖文 王月清

编 委 会(以姓氏笔画为序)

王月清 叶南客 刘宗尧 刘德海

孙艺兵 汪兴国 李祖坤 杨金荣

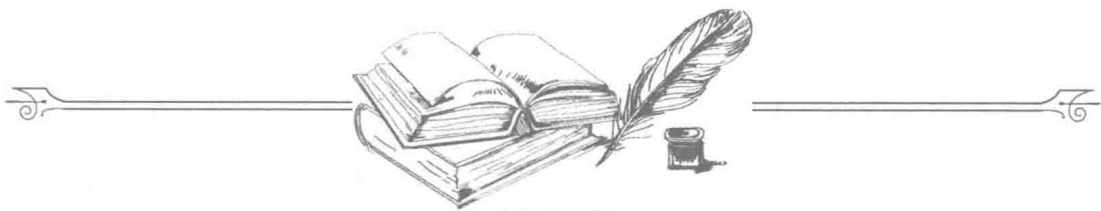
吴颖文 张建民 陈玉林 陈法玉

陈满林 金德海 金鑫荣 徐之顺

徐向明 徐爱民 潘时常 潘法强

选题策划 吴颖文 王月清 杨金荣 陈仲丹

倪同林 王 军 刘 洁



编辑序

这是一本让逻辑学变得轻松、好玩、实用的书

在中文的使用中，我们经常会听到“逻辑”这个词。比如，数学家们会说：“你这个数学推理不合逻辑。”哲学家们会说：“这个哲学解释在逻辑上看来是合理的。”即便是在日常生活中，老师也会经常对学生说：“写作文一定要有逻辑性。”

那么，究竟什么是逻辑呢？

简单来说，逻辑是人的一种抽象思维，是人通过概念、判断、推理、论证来理解和区分客观世界的思维过程。

如果仅从定义来看，逻辑学是抽象复杂的，但也是非常重要的。它是哲学的一个重要分支，也是欧美通识教育中一门很重要的学科。著名哲学家罗素就是逻辑学家出身，维特根斯坦、胡塞尔等西方哲学史上名震千古的人物也都在逻辑学上有着重要的贡献。

逻辑学之所以容易被人忽视，与语言被认为是枯燥乏味的和推导过程复杂有关。但是，读完本书之后，你会惊奇地发现，逻辑学完全可以变得轻松、好玩、实用。

在书中，作者通过 100 个故事来解读逻辑学，读者们很容易就能掌握逻辑学的一些重要的知识和推导过程。

全书分为四大章，从一开始介绍了逻辑学所涉及的定义、术语，到逻辑

学所包含的类别以及我们常用的一些方法,接着介绍了逻辑学的历史渊源和代表人物,最后阐述了逻辑学的四大基本规律以及在各方面的应用情况。

在第一章中,作者通过人们常见的一些逻辑学的概念和术语来展现一个大致的框架,说明什么是逻辑学,我们生活中随处可见的思维现象用逻辑学的术语如何界定。

第二章是全书的主体部分,重点讲述了逻辑学的分类和方法,作者细化为六个小节分别进行阐述——

第一小节中,对于命题逻辑最为著名的“三段论”、“模态命题”、“二难命题”等,作者用通俗易懂的故事和简单明了的逻辑表达式来阐述这些看起来枯燥无比的内容。

第二小节的符号逻辑,重点涉及计算机、量子力学、热力学等方面的逻辑学应用及实验猜想。

第三小节的语言逻辑,详细介绍了在语言的发展过程中所出现的逻辑学痕迹,“谓词”的理解,什么是“真值表”,什么叫“一语双关”,以及生活中常见的言语行为理论、预设和推演。

第四小节悖论逻辑最为有趣,作者整理分析了世界上著名的逻辑悖论,这些悖论大多是没有答案的,但却提供了一个开放式的空间让大家继续探索思考。

归纳推理是逻辑学最直接的表达形式,作者在第五小节中列举了多种推理形式的使用要求和适用范围。

第六小节的谬误则是抽取分析了世界上一些著名的逻辑谬误,避免读者朋友在使用中出现这样的谬误或者陷入谬误的圈套不自知。

第三章展示了古今中外逻辑名家们的主张和大胆设想,让读者朋友见证逻辑学是如何一步步走到今天的。

最后一章介绍了逻辑学的四大基本规律：“同一律”、“矛盾律”、“排中律”、“充足理由律”，这些规律彼此依存，在逻辑学应用中不可或缺。而逻辑学在我们的生活中、伦理道德中、科学研究中、经济发展中、哲学探索中、政治主张中，以及法律裁决中都具有极其重要的地位，潜移默化地成为这些领域的应用工具，这也让读者朋友对于逻辑学的用途有了更为深入的了解。

当然，逻辑学有其广阔的研究领域，在日常生活中也有不可替代的作用，本书只是在逻辑学研究的广阔沃土上略作耕耘，以尽绵薄之力而已。

亲爱的读者们，你了解逻辑吗？你想成为逻辑大师吗？你是不是曾经也想学习逻辑学，却被大量的枯涩论述和复杂公式挡住了去路？

现在，你不用担心了！

本书用超简单、超实用、超有趣的方法告诉你，逻辑学没有那么难，起码没有你想象中的那么难。



自序

我们该如何学习逻辑学

一提起逻辑,有的人会觉得它很无趣,因为那些符号和公式看起来十分枯燥乏味;有的人则把它看得很神秘,似乎高深莫测,离我们很远。其实,逻辑就在我们身边,有着无限的趣味,只要你换个角度学习逻辑,就会发现逻辑真的很好玩。

经常有朋友会这样问我:“你研究逻辑学那么久,能不能写一本人人都能看懂的《逻辑学》?”

其实,为大众读者写一本通俗易懂的逻辑学,很早以来就是我的愿望。但是由于工作繁忙,加上各式各样的原因,一直没能达成。恰巧的是,出版社的编辑找到了我,和我沟通能不能通过讲故事的形式来解读逻辑学的知识。这个想法和我的初衷一拍即合,我当即便愉快地接受了这个“任务”。

在动笔之前,我做了大量的生活实例调查研究和数据整理,尽可能让书中的故事贴近大众的生活,语言也尽可能通俗易懂,旨在让每个人都能进入到逻辑学五光十色的世界中。但毕竟每个人对于逻辑学的理解不同,能否满足大家对逻辑学的学习需求,我们也是忐忑的,在此,期望读者们对本书的不足之处给予批评指正。

在阅读正文之前,我先来说说我们该如何学习逻辑学。

首先,不要对这门学科“过于认真”。

逻辑学本身虽然是严谨的学科，但是它通过概念、判断、推理、论证来理解和区分客观世界的思维过程却是条条大路通罗马。换句话说，不同的思维过程就会得出不同的逻辑结果。有人说过，你不必对这个世界太认真，这句话也可以运用到逻辑学的学习过程中。如果你对逻辑学太过认真，最后必然会落到无路可走的地步。毫不夸张地说，世界上最恐怖的事情莫过于走到了思维的死角。

其次，要学会思考，培养正确的逻辑精神。

苏格拉底曾经说过：“未经思考的人生是不值得过的。”柏拉图学园挂有一块牌子：“不懂哲学者不得入内。”这两位大师的要求固然比较高，但也从侧面说明，人生不能缺少思考，特别是在学习逻辑学上。逻辑学不需要死记硬背，将逻辑学的知识先进行思考，再灵活运用到生活中，才是逻辑学真正想教各位读者的精髓。

最后，将逻辑学变得简单、好玩、实用，才是学习逻辑学的最终目的。

当你学会了逻辑学，你就能猜透生活中的那些小“意外”究竟是怎么一回事。除了懂得，你也能够从书中的故事体会出逻辑学的用处来。比如，如何运用逻辑逃过难关（见《刘墉巧过生死劫——因果联系归纳》一文），如何运用逻辑钓到一个金龟婿（见《可怕的老婆——不相干谬误》一文），如何运用逻辑找到一个好工作（见《意外的面试——合成谬误》一文）。

当然，学习不仅只有趣味性，还要有知识性。在维持 100 个故事的趣味性之外，我还用通俗易懂的语言详细讲解了与故事相关的 100 个逻辑学的基本知识点，即便是从来没有接触过逻辑学的读者们，也能轻易读懂。

说了这么多，你还在等什么？

认识、运用逻辑学，从这里开始吧！

目 录

第一章 逻辑学的定义和术语

所有希腊人终有一死——什么是逻辑学	2
更夫的预言之梦——逻辑学的现实意义	5
一磅肉的官司——概念	7
庄子的鱼之乐——命题	9
菊花落瓣之争——判断	11
狮子的微笑——推理	13
聪明的冒险家——悖论	15
“方便”的故事——语境	17
罗拉快跑——归纳	19
真理的邻居——谬误	22

第二章 逻辑学的分类和方法

第一节 命题逻辑

苏东坡优雅断案——联言命题	26
谁来骑驴——选言命题	28
阿凡提染布——假言命题	31
五百两黄金的鸡蛋——模态命题	34
盛酒的尿壶——直言命题	37
兔子汤的汤——关系命题	39
被斩的宠臣——三段论	41
血衣上的血是谁的——二难命题	43
禁止收回的愿望——规范命题	45
商人的帽子——复合命题	47

	打破的玻璃——真值连接词	49
	风水的故事——范式	51
第二节	符号逻辑	53
	坚固的三角形——语词	53
	中文房间——人工智能	55
	旺季的旅店——无穷逻辑	57
	麦克斯韦妖——热力学逻辑	59
	既活着也死去的猫——量子逻辑	62
	小镇上的陌生人——思维方式	64
	顶碗少年的成长——断言	66
	成长为巨鳄——会话	68
	会打字的猴子——无限猴子定理	70
第三节	语言逻辑	73
	秃头掉发——谓词	73
	体面地自杀——真值表	75
	电工和砌砖工的面试——语境交际	77
	围棋实验——认知语境	79
	两毛钱小费的尴尬——语境歧义	81
	放下与放不下——双关语	83
	王二智斗铁公鸡——言语行为理论	85
	可怜的主人——间接言语行为	87
	爱情的选择——预设	89
	爱因斯坦的智慧——衍推	91
第四节	悖论逻辑	93
	任何人都是教皇——罗素悖论	93
	理发店的广告——理发师悖论	95
	造出一块自己都搬不动的石头——上帝悖论	97
	杀死过去的自己——外祖母悖论	99
	无法实现的和解——鳄鱼悖论	101
	无从选择——电车悖论	103
	空地上的乳牛——乳牛悖论	105

恐怖列车——说谎者悖论	107
比弟弟年轻的哥哥——爱因斯坦双子悖论	109
阿基里斯与乌龟赛跑——芝诺悖论	111
外星人在哪里——费米悖论	113
第五节 论证和推理	115
阿基米德解谜——论证	115
平民发怒——归纳论证	117
诸葛亮舌战群儒——反驳论证	119
灵蛇测谎——完全归纳推理	121
看手卖鞋——不完全归纳推理	123
登记户口——简单枚举法	125
侏儒之死——科学归纳	127
造纸术的发明——典型归纳	129
刘墉巧过生死劫——因果联系归纳	131
海王星现身——回溯推理	133
被偷吃的长生丹——二难推理	136
张县令烧猪断案——类比推理	138
狗国的狗洞——假言推理	140
选择哪扇门——概率推理	142
兔子是怎么死的——关系推理	144
第六节 谬误	146
赛马之死——赌徒谬误	146
西门豹治邺——相关谬误	148
可怕的老婆——不相干谬误	150
地狱中的最强者——人身攻击谬误	152
班和赛琳娜的辩论——稻草人谬误	154
大难不死的龙子——因果谬误	156
离婚前的争吵——归因谬误	158
失业的后果——滑坡谬误	160
意外的面试——合成谬误	162

第三章 逻辑学的历史渊源及著名人物

贻尸诡论——中国古代名辩逻辑	166
白马是不是马——公孙龙的逻辑思想	168
墨子止楚攻宋——《墨经》的逻辑思想	170
福身王的八个孩子——古印度因明逻辑	173
金字塔的高度——泰勒斯逻辑	175
漂浮的大地——阿纳克西曼德演化论	177
达·芬奇画蛋——赫拉克利特的逻辑思想	179
兄弟会的建立——毕达哥拉斯的数学理论	181
秀才赶考——巴门尼德的唯心主义	183
底座宽阔的塑像——巴鲁赫·斯宾诺莎的《伦理学》	185
大法官的辩护信——弗兰西斯·培根的归纳法	187
唯一的信任——哥德尔不完备定理	189
“最不可靠”的家庭教师——康德的逻辑理论	191

第四章 逻辑学的基本规律及应用

智者的问题——逻辑的同一律	194
以己之矛,攻己之盾——逻辑的矛盾律	196
伤风的兔子——逻辑的排中律	198
指鹿为马——逻辑的充足理由律	200
同性恋和异性恋的推理——逻辑之于生活	202
死亡是一种选择——逻辑之于道德	204
比萨斜塔的自由落体——逻辑之于科学	206
手机的饥饿营销——逻辑之于经济	208
柏拉图与爱情——逻辑之于哲学	210
请为我投票——逻辑之于政治	212
成也证据,败也证据——逻辑之于法律	214



第一章

逻辑学的定义和术语



所有希腊人终有一死 什么是逻辑学

逻辑学是研究思维的学科，主要研究思维的逻辑形式和规律，以及一些逻辑法。

公元前 320 年，在雅典城邦的郊外矗立着一座花园式的学校，名叫吕克昂学园 (Lyceum)。这里不但有宏伟的阿波罗神庙，还有很多幽静清凉的林荫道、鲜花走廊和四季长流的大喷泉。能在这样美丽的风景里求学，本身就是一件惬意的事，更何况这里聚集了一些当时雅典知识最渊博的学者。

在吕克昂学园里，学生们经常会看到一位六十多岁的老人带领着十几个年轻人在鲜花走廊或是林荫道上缓缓而行，低年级的学生每每看到他们，都会驻足脱帽以表示对他们的尊敬。这位老人就是他们的校长亚里士多德，而被他亲自教授的学生是吕克昂学园高年级的学员。



拉斐尔的名画《雅典学院》，画面中心是两位伟大的学者——柏拉图与亚里士多德，他们似乎是一边进行着激烈的争论，一边向观众方向走来

是“所有人终有一死”，第三句是“因此，所有希腊人终有一死”。

亚里士多德对学生解释说：“如果我们把前两句当作证据，就可以通过它们得出第三句话的结论。也就是说……”他在周围找了个树枝，给学生们在地上画了一个公式：

这天，亚里士多德带着高年级的学员走到喷泉边，坐在大石头上小憩。他的一个学生问他：“老师，您能不能再讲一遍三段论是什么？”

亚里士多德捋了把自己的胡子，给发问的学生举了一个例子，这个例子在日后被逻辑学广为引用。

亚里士多德的这个例子共分为三句话。第一句是“所有希腊人是人”，第二句

所有希腊人是人
所有人终有一死

所有希腊人终有一死

他指着第一和第二句话说：“这第一句‘所有希腊人是人’包含着大项，我们可以将它看作大前提；第二句‘所有人终有一死’包含着稍小于前面一句的概念项，我们可以把它看作小前提，这两个前提可以得出第三句‘所有希腊人终有一死’的结论。这种由两个前提推断出一个结局的推理过程就叫作三段论。”

学生们都陷入思考，有个好动的学生说：“那我也来举个例子，我家乡有个谚语正好符合老师说的三段论。谚语是这样说的：如果你的钱包在你的口袋里，而你的钱在你的钱包里，那么你的钱就一定是在你的口袋里。”

亚里士多德点点头表示赞同，一个思维敏捷、备受亚里士多德喜爱的学生继续开口说：“我们在研究三段论时，也要注意两个前提的正确性，才能得出结论的准确性。”

亚里士多德赞同他的看法：“如果大、小前提中的概念表述不明，那么也就不会有结论的准确。这就是最简单的思维推理。”

后来，亚里士多德将自己毕生对于思维的研究，包括三段论都写成了书流传后世，他将这种对于思维推理的学科命名为逻辑学。



这样学逻辑其实很有趣

逻辑一词，来自于英文单字中“logic”，本意是言语和秩序，引申意义为理性、思维规律等。逻辑同时也是个多义词，在实际语境中，它既可以指人们思维规则、事物发展的规律，也可以指一门学科，即逻辑学。

简单来说，逻辑学是研究逻辑的学科，主要研究对象为思维的逻辑形式和规律，以及一些逻辑方法。从研究对象上来看，逻辑学可以说是一门很难的学科，因为它研究的是抽象的、纯粹感觉方面的东西，且逻辑思维是变化多端的，逻辑学家们需要利用一些手段和方法才能捕捉到它们。

逻辑学作为一门专业的学科，它起初是由亚里士多德创立的，后来被德国古典哲学家们（尤其是黑格尔）带入新的领域——将人的成长阶段和思维形式的发展结合起来，使逻辑学具有崭新的意义。

逻辑学发展到今天,经历了传统逻辑(形式逻辑)和辩证逻辑两大阶段。在辩证逻辑阶段,逻辑学又发展出矛盾逻辑和对称逻辑,其中对称逻辑是逻辑学的最新研究成果,也是逻辑学的最高阶段。

小知识

亚里士多德(公元前348年—公元前322年):古希腊斯吉塔拉人,柏拉图的学生,亚历山大的老师,世界古代史上最伟大的哲学家、科学家和教育家之一。他首创逻辑学概念,是形式逻辑学的奠基人。

