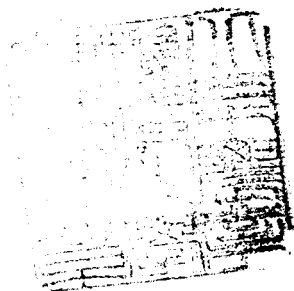


B. 2. 1. 2. 2

逻辑推理集锦

郑伟宏 著
倪正茂



光明日报出版社

一九八四·北京

逻辑推理集锦

郑伟宏 倪正茂 著

光明日报出版社出版

(北京永安路 106 号)

新华书店北京发行所发行 机械工业出版社印刷厂

787×1092 毫米 32开本 8印张 150,000

1985年1月第一版 1985年1月北京第一次印

印数 1—74,000册

统一书号: 2263·002 定价: 0.95元

前 言

曾几何时，逻辑还几乎是“深奥莫测”、“枯燥乏味”的同义语。粉碎“四人帮”以来的短短几年中，经过我国广大逻辑工作者的努力，逻辑已从思辩哲学家的象牙塔里解放出来，成为越来越多的群众认识世界的思想武器。学逻辑、用逻辑，正成为千百万人喜闻乐道的话题。可以预言，方兴未艾的群众性学逻辑、用逻辑热潮，必将汇聚成滔滔洪流，奔腾向前，为中华民族思维能力的空前提高，开创无限广阔的天地。

刘勰在《文心雕龙·神思》篇中说：“积学以储宝，酌理以富才。”这里的“理”，包括逻辑思维能力。人们常把学习比作蜜蜂采蜜，谚语所说“广采百花，蜂蜜才会香甜；博览群书，知识才会丰富”就是这个意思。但真正的学问并非知识的堆积。有些人皓首穷经，知识不可谓不丰富，然而终于不免一事无成、老死牖下，究其原因，多半同不能“酌理”，亦即不善于将各种知识加以融会贯通、分析综合、揭示其中蕴涵的规律有关。“学富五车”是“才高八斗”的基础；要成为一个有真才实学的人，又非努力培养健全机敏的逻辑思维能力不可。正因为此，杰出的物理学家卢瑟福（1871-1937）曾浩然慨叹：“人们的知识在不断地充实着，而人们的智慧却徊不前。”

2020/05

如果说，在浩瀚的知识海洋中，“数学是科学的大门和钥匙”（罗杰·培根），那么，逻辑便是科学的基石和阶梯。舍逻辑于不顾而要步入科学的殿堂，必定成为不能实现的幻想。那些攀登上了科学高峰的伟人，无一不具备极强的逻辑思维能力。马克思和恩格斯从解剖商品开始，进而发现资本的奥秘，揭示了资本主义必然灭亡、共产主义必然胜利的规律；列宁依据工人阶级实践斗争的新鲜经验，丰富和发展了马克思主义；毛泽东将马克思主义的普遍真理和中国革命的具体实践相结合，建立了缔造中华人民共和国的不朽功勋。革命导师们的理论巨著、革命方略、重大决策，都体现着逻辑力量。牛顿、门捷列夫、居里夫人、爱因斯坦……之所以能站在前人的肩上高瞻远瞩，取得辉煌的科研成果，在很大程度上得力于他们的逻辑推理能力。爱因斯坦曾把欧几里德几何学赞美为“一个逻辑体系的奇迹”，他认为，逻辑“推理的这种可赞叹的胜利，使人类理智获得了为取得以后的成就所必需的信心。”

一切科学知识都需要推理，而逻辑主要是研究推理的学问。今天，我们正处在“知识大爆炸”的时代。要在这样的时代拼搏出一个全新的天地来，非具备相当的逻辑推理能力不可。为了更好地普及有关逻辑推理的知识，我们编写了这本小书，奉呈在读者面前，希冀它能为提高逻辑推理能力作点微薄的贡献。

本书是《逻辑与智慧》的姊妹篇。在这两本书中，我们主观上力求把逻辑性、知识性、趣味性结合起来，而在写法上，二者又各有千秋。《逻辑与智慧》是以普通逻辑基本内容为框架，各篇以一个逻辑观点为经，以各种知识为纬；本以大约七十个故事为经，而以其中包含的推理知识为纬。

前者有助于学习逻辑的基本观点，后者则着眼于帮助读者提高运用推理知识解决实际问题的能力。“操千曲而后晓声，观千剑而后识器”。我们希望能读者提供花团锦簇的逻辑推理实例，通过“举三反一”达到“举一反三”。当然，这可能只是我们的奢望。名为“集锦”，也许平淡无奇；尽力广求博采，不免挂一漏万。同时，由于采取了故事为经、推理为纬的形式，难免推理知识先后有所交叉重复。好在用一种比较通俗的形式专事介绍逻辑推理知识，国内还属首次尝试。既为引玉之砖，我们就不惮贻笑大方，让这本小书呱呱问世。但愿逻辑界师友和广大读者卒读之余，针砭一二，以期日后有所改进，为逻辑知识的普及和提高作出贡献。

目 录

逻辑与真理·····	1
难不倒的幽默大师·····	5
如果死鸡会生蛋·····	8
巴依碰壁·····	11
“捉住我，不要让我逃走”!!!·····	15
一个问题，打倒了上帝·····	19
善于讽谏的邹忌和庄辛·····	22
法拉契的巧妙反驳·····	26
福尔摩斯的“一秒钟”推理辨析·····	30
把女青年当汽枪靶子的罪犯是谁?·····	36
林肯一辩破假证·····	39
且慢火化!·····	43
从《血字的研究》说起·····	47
一起父替子过的假案·····	51
检察官的圈套·····	55
且看诡辩家如何打官司·····	58
这样断案行不行?·····	63
被告席上的法官·····	67

真城与假城.....	72
男孩还是女孩?	75
谁是说谎者?	78
聪明的阿伦莎.....	81
彻底失败的一堂课.....	84
“该来的”和“不该走的”	90
肩章上的冰雪与德军的兵力部署.....	95
创造了奇迹的金龟子.....	99
老狼·皇帝·学者·韩愈.....	103
牧师的“智慧”	108
诡辩家三次吃瘪.....	112
“非诽者悖”	117
“宇宙是不存在的!”.....	121
鳄鱼碰到的难题.....	125
岛国奇俗.....	128
掉多少头发才算是秃头?	131
见微知著, 寻根究底.....	137
巴斯德的瓶子.....	141
“地上也有天上的运动”	145
“鬼倒路”之谜.....	149
赤橙黄绿青蓝紫.....	153
铀及其子孙.....	157
肌肉发出的“雷声”	161
河中石兽何处求?	165
当心上“常识”的当.....	169

神机妙算·····	173
一平方公分面积上的戏法·····	178
伽利略落体运动推理是非辨·····	182
用谬误喂养真理的方法·····	186
希特勒的“嫡派祖师”是谁? ·····	190
“运用脑髓，放出眼光，自己来拿” ·····	194
“普列汉诺夫创造了新纪录” ·····	198
登徒子并非好色之徒·····	202
杨贵妃吃的不是广东荔枝吗? ·····	206
天下老鸱一般黑·····	210
林黛玉的妙论·····	214
花朵和土壤、鱼和水·····	218
“怪说”乎?“智巧”乎? ·····	223
“使狗国者从狗门入” ·····	227
“子非鱼，安知鱼之乐?”·····	231
“黄白杂”之剑·····	234
一戳就穿的牛皮·····	238
王充痛批“文挚不死”之说·····	242

逻辑与真理

在古希腊，流传着这样一个故事：

雅典有一位年青的演说家，他能言善辩，四处奔波，到处发表演说，雄心勃勃地猎取着功名利禄。

一天，他的父亲忧心忡忡地对他说：孩子，你可得当心！你那样热衷于演说，不会有好结果的。说真话吧，富人或显贵们会恨死你；说假话吧，贫民们不会拥护你。可是既要演说，你就得或讲真话，或讲假话，因此，不是遭到富人、显贵的憎恨，就是遭到贫民们的反对，总之是有百弊而无一利啊！

儿子听了，莞尔一笑，不紧不慢、有板有眼地回答说：父亲，您老不用耽心。如果我说真话，那么贫民们就会赞颂我；如果我说谎话，富人、显贵们就会赞颂我。虽然我不是说真话，就是说谎话，但不是贫民们赞颂我，就是富豪、显贵们赞颂我，何乐而不为呢？

这件轶事结局如何，我们无从查考。作为后人，应该怎样评论父子二人的是非曲直呢？这里牵涉到逻辑与真理的关系问题。我们先来讲解几个基本概念。

朋友，假如我们站在隧道的入口这端向出口那端望去，此端比彼端显然要大得多。实际并非如此，原来我们上了错觉的当。

假如我们仰望夜空，月亮象个银盘子，比起那无数眨眼睛的小星星来，不知要大多少倍。可是天文知识告诉我们，

月亮是球体，月亮与星星相比，才真正是“小不点”。我们又受到视力的蒙蔽。

假如我们俯身地下，去倾听羽毛落地的声音，那肯定是一无所获。事实上羽毛落地也会有声音的，只不过微乎其微，远远超出我们常人的听力范围罢了。古希腊神话说，羊毛生长还会发出“沙、沙”声呢！看来，听觉在欺骗我们。

人会犯各种错误。上述三种错误，都与人的感觉有关，属感知方面的错误。

在论辩当中，下述词的使用率很高：偷换概念，转移论题，答非所问，王顾左右而言他，自相矛盾，模棱两可；推不出……等等。一言以蔽之曰——不合逻辑。换言之，犯了逻辑错误。

什么是逻辑错误？感知方面的错误不属于逻辑错误。逻辑错误与人们的思想有关，但思想也不一定是逻辑错误。

假如我作出一个判断：“火星上有人”。你可以说我这个判断是假的，因为不符合实际，但不能说其中包含逻辑错误。逻辑错误是指思想之间组织结构方面发生的错误。

倘若有人说：“‘火星上有人’是对的，‘火星上没有’也是对的”，那么，我们不必借助任何现代航天知识，仅从这句话的结构中，即从前后两分句之间的关系中可以“读出”，它包含着逻辑矛盾，是假的。这是一种典型的逻辑错误。

一个具体判断是不是真的，可以用实际情况来对照一下。例如，“火星上没有”，符合实际，它是真的。而一个逻辑判断的真，则可以从它的结构中“读出”。例如，“火星上或者有人，或者没人”，它具有“P或非P”的结构，这就是排中律，从结构中我们就可断定其为真，大可不必先用实际对照而后下结论。因为这种正确的结构本身就是客观世界的规

律性在思维中的反映。通常我们把思想之间的组织结构称为“思维形式的结构”。

凡真理，其思维形式的结构必定是正确的；但并非所有借助正确思维形式结构所推导出来的结论都是真理。要使一个推理的结论必定符合实际，既要求推理的结构正确，又要求前提内容真实。

现在，我们可以来解答父子二人的是非问题了。

有人认为父亲的规劝之辞是一个错误的二难推理，儿子的反驳也是一个错误的二难推理，但是儿子恰巧用了这个错误的二难推理驳斥了父亲的二难推理。这样看法正确吗？

我们将父子二人的二难推理先后列式如下：

如果说真话，则富人、显贵们憎恨你，
如果说假话，则贫民们憎恨你，
或者说真话，或者说假话，
所以，或者富人、显贵们憎恨你，或者贫民憎恨你。
如果说真话，则贫民们赞颂我，
如果说假话，则富人、显贵们赞颂我，
或者说真话，或者说假话，
所以，或者贫民们赞颂我，或者富人、显贵们赞颂我。

父亲的二难推理与儿子的二难推理，尽管在假言前提的内容上有所不同，但它们从二难推理的形式结构来看，完全相同，都具有如下二难推理的形式：

如果 P，则 R，
如果 q，则 S
或者 P，或者 q，
所以，或者 R，或者 S。

从这个二难推理形式的结构上我们可以“读出”，它完全正确，也就是说，前提与结论有必然联系。可见，说父子二人的二难推理都是错误的二难推理，这是不对的。

有人以为，父子二人各自的结论“针尖对麦芒”，其间必有一假。这也是一种误解。实际上是他们各自都推得了一部分道理。由于各执一端，大家的道理都不完全。其实，这是并行不悖的两半，这两半合在一起就是一个完全的、没有片面性的真理。可以列式如下：

如果说真话，则贫民们赞颂并且富人、显贵们憎恨，

如果说假话，则贫民们憎恨并且富人、显贵们赞颂，

或者说真话，或者说假话，

所以，或者贫民们赞颂并且富人、显贵们憎恨，

或者贫民们憎恨并且富人、显贵们赞颂。

我们作出的这个推理从内容、形式两方面看都是正确的，因而结论必然是真实的。这个结论比父子二人各自的结论更全面地反映了实际。但我们不能因此否定前两个推理。结论的差别来自前提的差别。应当说，三个推理的假言判断都是真实的，从形式上来看，父子二人的假言判断后件是简单判断，而我们的假言判断后件是联言判断。对于这个差别，逻辑是完全不负责的。

根据父子二人的结论来指导实际行动，无论哪一种决策都会陷入片面性。只有看到无论说真话还是说假话，都是有人赞成有人反对，才有可能作出正确的决策。问题完全不在于逻辑，而在于那位年青的演说家，是要充当“肉食者”们的“金喇叭”呢，还是甘为贫苦百姓的喉舌？

难不倒的幽默大师

马克·吐温是十九世纪下半期美国著名小说家。他的作品吸收了当代口语的特点，简洁流畅，读来亲切生动。这位语言艺术大师还喜欢用俏皮、夸张的语言来刻画人物。

在实际生活中，马克·吐温也称得上是位幽默大师。社会上流传着很多关于他本人的趣事轶闻。其中有不少故事，主人公马克·吐温妙语连珠，闪耀着智慧的光芒。

摩门教是基督教的一个教派，主张一夫多妻制。一次，马克·吐温与一位摩门教徒就一夫多妻问题展开争论。摩门教徒说：“你能够在《圣经》中找到一句禁止一夫多妻的话吗？”

“当然可以”，马克·吐温回答说，“马太福音第六章第二十四节说：‘谁也不许侍奉二主’。”

马克·吐温故意把一夫多妻嘲笑成一夫侍奉多妻（多主），这样就把一夫多妻纳入《圣经》中关于“谁也不许侍奉二主”的论域，从而成为《圣经》所禁止的对象。

另有一个故事说，有一天，马克·吐温收到一个初学写作的青年的来信。信中说：听说鱼骨头里面含有大量的磷质，而磷质有补于脑子。那么，要想成为一个专家，就必须吃很多很多的鱼才行吧？不知道这种说法是不是事实。他问马克·吐温：“您是否吃了很多很多的鱼？吃的是哪种鱼

呢？”

马克·吐温在回信中告诉他：“看来你要吃一对鲸鱼才行。”

幽默大师运用归谬反驳的方法来批评那位青年的可笑的想法。你想通过多吃鱼来成为专家，最好是吃一对鲸鱼，这显然做不到，说明你那通过多吃鱼来成为专家的想法是不科学的。

马克·吐温喜欢向人家借书。他的邻居想出一个办法以期扭转他的习惯。当马克·吐温提出要借阅某一本书时，这位邻居说：“可以，可以。但是我定了一条规则：从我的图书室里借去的图书必须当场阅读。”

一星期后，这位邻居向马克·吐温借用割草机。马克·吐温说：“当然可以，毫无问题。不过我定了一条规定：从我家里借去的割草机只能在我的草地上使用。”

这是运用比喻推理来开玩笑。邻人的规定还是容易执行的，而马克·吐温的规定是无法做到的。这种玩笑有点过火了，也许他是想矫枉过正吧。

上面这些故事是否真有其事，笔者无意去考证。下面这一则倒是见之报端的。

著名的长篇小说《镀金时代》发表后，在一次酒宴上，记者采访了大作家。马克·吐温答记者问中有这样一句：“美国国会中的有些议员是狗婊子养的。”记者将此言公诸报端，这一下可捅了马蜂窝。华盛顿的议员们极为愤怒，纷纷要求马克·吐温澄清或道歉，否则将绳之以法。

马克·吐温一辈子吃法律之苦，就答应登报道歉。几天后，《纽约时报》上出现了马克·吐温向国会联邦议员道歉的声明，全文如下：

“日前鄙人在酒席上发言，说有些国会议员是狗婊子养的。事后有人向我兴师问罪，我再三考虑，觉得此言是不妥当，而且也不合事实，故特登报声明，把我的话修改如下：美国国会中有些议员不是狗婊子养的。”

在日常语言中，我们说“有些人是工人”，就意味着“有些人不是工人”，当我们说“有些人不是工人”时，又意味着“有些人是工人”。同样，说“有些议员不是狗婊子养的”，就意味着“有些人是狗婊子养的”。所以，从日常语言的习惯来看，马克·吐温的声明并没有否定他原来的话。前一句隐含了后一句，而后一句也隐含了前一句。

从逻辑上来分析，这两句话也并不矛盾，不能说后一句话否定了前一句话。“有些议员是狗婊子养的”是特称肯定判断，“有些议员不是狗婊子养的”是特称否定判断。根据性质判断之间的对当关系直接推论，当特称否定判断为真时，特称肯定判断不一定为假，反之亦然。总之，这两种判断可以同真，不可以同假，可以以假推真，不可以真推假。因此，“有些议员不是狗婊子养的”为真，并没有否定“有些议员是狗婊子养的”。

显然，大作家的“认罪”态度很“糟”，但愤怒的议员们又有何法可想呢?!

如果死鸡会生蛋……

从前有个脚夫，在一家客店里吃了一只鸡。临走时请店掌柜算帐，店掌柜说：“客人假若手头紧，就记上帐吧，啥时有钱啥时再还。”

过了一些时候，脚夫来还帐。店掌柜用古铜钱在桌上摆来摆去，好象这笔帐有多么繁难似的。脚夫有些不耐烦地说：“你那只鸡到底值多少钱你说好了，何必这样算来算去呢？”

过了很久，店掌柜终于把帐算出来了，脚夫一听大吃一惊，这只鸡的价钱比一般的市价贵了几百倍。店掌柜说：

“你算算看，假若你不吃掉我那只鸡，它该下多少蛋？这些蛋又该孵成多少小鸡？小鸡长大了，又要下多少蛋？……”

两人争执不下，来找当地最有权威的法官——寺院长老。

“恶人先告状”，店掌柜抢先一五一十地说了一遍。长老听了觉得挺有道理，因此他不等脚夫申诉便判决，让脚夫如数偿还。

脚夫把自己的遭遇，告诉了纳斯尔丁（阿凡提的全名是纳斯尔丁·阿凡提）。纳斯尔丁思索了一会，说：“你立刻再返回寺院，说官司断得不公，请求长老当众公审，我纳斯尔丁替你包揽这场官司。”

公审这天，陪审员和群众纷纷来到寺院。长老宣布开审

以后，等了很长时间，纳斯尔丁却姗姗来迟。他向长老和陪审官们说：“请长老和法官先生们原谅，因为有一件紧要的事，我来得迟了。”一个陪审官故意挑剔说：“难道还有比今天的事更紧要的吗？”纳斯尔丁说：“当然紧要，你们想想，我明天就要种麦子了，可是我的麦种还没有炒熟呢，还有比这件事更紧要的吗？就因为炒了三斗麦种，我才来迟了。”长老和陪审官们都喊起来：“简直是疯话！炒熟的麦子还能下种吗？”他们企图取消纳斯尔丁的辩护资格。

纳斯尔丁不慌不忙地说：“你们说对了，既然炒熟的麦子不能下种，难道吃到脚夫肚子上的鸡还能下蛋吗？”长老和陪审官们被问得哑口无言了，群众高兴得喊起来：“对呀！难道吃了的鸡还能下蛋吗？”长老和陪审官们只好取消了原来的判决，让脚夫按一般市价付一只鸡的钱了事。

纳斯尔丁的反驳是够巧妙的。如果炒熟的麦子不能下种，那么死鸡当然不会下蛋啰（更何况是吃到肚子上的鸡）。

有人说，纳斯尔丁的反驳是运用了类比。这样说未免太过笼统。“类比”是个多义词。它在希腊语中的原意是表示比例。希腊数学家用它来表示数目之间的关系的相符。例如，4和6两个数的系统与6和9两个数的系统是相类似的，即 $4:6=6:9$ ，两个系统有相同的比例数2:3。

随着科学的发展，“类比”一词又在多种含义上被使用。有时它表示两个对象之间的类似、相符或有同样关系。例如，卢瑟福把原子结构与太阳系结构类比，就是指两者相似。

“类比”一词有时又指修辞学中的比喻。例如，“音乐是流动的建筑，而建筑则是凝固化的音乐。”

“类比”在形式逻辑中，又指一种推理形式——类比推理。它根据两个对象在某些属性上类似而推出其他属性也类