

智慧之光丛书

# 悖论、谬误、诡辩

余式厚 汤军编著

BEI LUN MIU WU GU I B I A N



悖论 谬误 诡辩

余式厚 汤军 编著

浙江人民出版社

封面设计 周建中

悖论、谬误、诡辩

余式厚 汤 军 著

---

浙江人民出版社出版 浙江新华印刷厂印刷

(杭州武林路125号)

(杭州环城北路天水桥堍)

浙江省新华书店发行

开本787×960 1/32 印张5.625 字数 120000 印数 00001—15200

1988年6月第1版 1988年6月第1次印刷

---

ISBN 7-213-00005-5/G·1

统一书号：7103·1352 定 价：1.10元

## 《智慧之光》序

在奇妙的大自然中，最为神奇的，莫过于人类智慧的灵光了。它普照一切，创造一切。人类迄今所达到的成就，都是自身智慧的结晶。正如一位伟大的哲人所说：智慧，思维着的精神是“地球上最美的花朵”。正是因为有了智慧，人才成为大自然的骄子。目睹着自己迸发出来的深邃的智慧和无穷的创造，人类在自我赞叹之余，不禁产生了揭开智慧之秘的强烈愿望。从作为人类用以探索人生和宇宙奥秘的最初科学成果的古代数学、形式逻辑等等的产生，到今天脑科学、人工智能等等众多的现代思维科学的出现，就是为实现这一愿望而留下的探索者的足迹。

然而，奥秘还没有完全揭开。关于智慧（核心是智力）的本质、智力的结构等诸如此类的问题，今天还依然是学者们热烈讨论、互相切磋的话题。这种情况是完全正常的。路总是一步步地走的，真理总是在不同意见的争论中一个一个地确立的。科学的发展好象一次航行，举目前方的地平线，似有限，实无穷，以至于永远。

当前，世界正进入一个崭新的发展阶段，“第三次工业革命”的浪潮已向我们迎面扑来。电子计算机、遗传工程、光导纤维、激光、宇

宙空间和海洋开发等新技术的广泛应用，必将导致社会生产力的突飞猛进的发展。我们正面临着世界范围内所掀起的技术革命的挑战。我们必须勇敢地迎接这场挑战，更清醒地意识到开展知识革命、智力革命的重要性和迫切性。在新的时代里，随着现代科学技术的发展，随着四个现代化的加速前进，大量繁重的体力劳动将逐步为日益精密的机器所代替，体力劳动将不断减少，脑力劳动将不断增加，即使直接从事生产的劳动者的劳动技能也将主要以科学知识和智力为基础。因此在这个世纪更迭的时代，激发兴趣，砥砺心智，采取更有效的方法和途径，造就千百万具有高度文化水平和智力水平的科学后备军，更全面、更深入地向探索大自然的奥秘进军，对于任何一个国家来说，都是攸关其生存和发展的重大课题。

当今世界许多有识之士有感于此，他们一针见血地指出：“国家实力的较量，归根到底是国民智力的较量。”为此，他们对国民智力的开发非常注意，尤其是对青少年的智力训练。在这一方面，目前世界上的一些发达国家已进行了许多有益的工作，积累了不少成功的经验。有些国家的主要科普杂志，例如美国的《科学的美国人》、《发现》，英国的《新科学家》，西德的《科学画报》等等，几乎每期都选载有各种各样的智力测验题。一些大企业、大公司招聘人员，往往要求应聘者通过这类智力考试。而某些著名大学在招收研究生时，也要求应聘者必须通过相应的智力与能力的考试。这些都有力地表明，为了迎接智能革命时代的到来，

为了更有效地促进智力人工进化与智力人工开发相结合，以推动智力向高水平发展，人们是多么热切地探索着，准备着。

必须看到：在智力训练方面，我们起步较晚，不仅在基本理论的研究方面很不深入，在实际普及工作方面也很不经常，很不系统。但是，我们没有理由自卑。“苍翠修竹，有尖尖嫩笋的时期；斑斓猛虎，有柔弱如猫的岁月。”人家用一分功，我们就用十分力。只要如此，我们是完全可以迎头赶上以至后来居上的。

正是基于上述这样的认识和追求，早在两年多前，《智慧之光》的作者就同我讨论过编写这套丛书的构思。他们期望通过广泛地取材，多角度、多层次地提出问题，为人们的智力训练提供一些具体的途径与方法。他们着眼于培养青少年的观察、记忆、理解、演绎、归纳、创造、洞察、对策、论证等等的能力。我认为，这些设想都是很好的。我赞赏作者们为编写这套书所作的精心筹划，我敬佩作者们这种致力于青少年智力开发的拳拳之心。

这套丛书的主要作者余式厚同志是我相知多年的老友。这些年来，他一门心思致力于研究青少年智力培养和训练的工作。他反复研究，反复实践，取得了许多令人欣喜的成绩。他对设计智力训练题尤其有着较丰富的经验，最近这几年，他每年为全国性的智力竞赛设计出一些有启发性的题目，得到竞赛主持者和应试者的普遍好评。

因此，我相信这套丛书的出版，是会受到青年朋友的欢迎的。而读完这套丛书的读者，

不仅能在古今中外的智力世界中漫游一番，提高自己的智力水平，启迪自己的聪明才智，而且还能从其广征博引、纵览古今的侃侃而谈中，领略到不少人生的真谛，增长不少有用的知识。

彭漪涟

于丽娃河畔

1987年1月

# 目 录

## 第一章 悖论

- 1 说谎者悖论..... (4)
- 2 计算机的“悲剧”..... (7)
- 3 亚里士多德和他的学生们..... (10)
- 4 三贤之辩..... (13)
- 5 悖论俱乐部..... (17)
- 6 《画麻》..... (19)
- 7 奥卡姆的难题..... (23)
- 8 编目的难题..... (26)
- 9 机器人“医生”..... (29)
- 10 格雷林悖论..... (32)
- 11 “是”，还是“不”？..... (36)
- 12 鳄鱼和小孩..... (39)
- 13 聪明的求婚者..... (41)
- 14 “知道”的悖论..... (44)
- 15 乌鸦的悖论..... (47)
- 16 “两分法”悖论..... (50)
- 17 阿基里斯追不上乌龟..... (54)
- 18 火箭不动..... (56)
- 19 上帝的难题..... (58)
- 20 “万能”溶液..... (61)
- 21 阿马将军..... (63)
- 22 一个古老的智力题..... (65)
- 23 分马..... (68)
- 24 巴巴拉的地毯..... (70)



- 25 王雷的实验 ..... (73)
- 26 小世界悖论 ..... (76)
- 27 希尔伯特饭店 ..... (79)

## 第二章 谬误

- 1 多纳尔母亲给儿子的信 ..... (86)
- 2 会员的争论 ..... (88)
- 3 兜售人寿保险的对象 ..... (91)
- 4 “为了安全” ..... (93)
- 5 杭州的特点 ..... (96)
- 6 汽车上的闹剧 ..... (99)
- 7 深圳“100号服务员” ..... (102)
- 8 最大的岛屿 ..... (104)
- 9 惯偷的谬误 ..... (106)
- 10 咖啡壶丢了吗? ..... (110)
- 11 请你指出引文的谬误所在 ..... (112)
- 12 一份发言稿 ..... (114)
- 13 水手的反驳 ..... (118)
- 14 自行车广告所引起的争论 ..... (120)
- 15 逃学的“理由” ..... (122)

## 第三章 诡辩

- 1 服务员的歪理 ..... (130)
- 2 律师与肉铺老板 ..... (132)
- 3 病人的“逻辑” ..... (134)
- 4 宋玉的手法 ..... (137)
- 5 “董事长”的诡辩 ..... (139)
- 6 雄辩症 ..... (141)
- 7 死囚的狡辩 ..... (143)
- 8 半费之讼 ..... (146)
- 9 “智者”的狡辩 ..... (149)
- 10 哲学家与某青年 ..... (152)

- 11 狼和兔子 ..... (155)
- 12 神学家的诡辩 ..... (157)
- 13 臭鸡蛋 ..... (159)
- 14 《论辩的魂灵》分析 ..... (161)

## 第一章

# 悖论

---

---

青年读者，请你先仔细地捉摸一下下面几句话。

例 1：“我这时候的心情是无法用语言来表达的。”

例 2：“任何东西都是不可知的。”

例 3：“A 和 B 是不可比较的。”

乍一看，上面这几句话似乎很平常，在现实生活中人们不是经常这样说话的吗？但是，如果你把问题想得深一点，将会发现这些话是有“破绽”的：

“我这时候的心情是无法用语言表达的”，这句话本身不正是一种语言表达吗？换句话说，无法用语言表达的东西，结果还是用语言表达出来了。

“任何东西都是不可知的”，这句话更成问题。既然任何东西都是“不可知的”，那么，这句话本身也属于“不可知的”范围了。这样一来，这句话的正确性也就无法断定了。

“A 和 B 是不可比较的”，当你在说这句话时，如果有人问你：“你是怎么知道它们是不可比较的呢？”你肯定会被这个问题问住了。因为你只能回答：“因为我作过了比较，所以得知它们是不可比较的。”由此看来，只有先“比较”，然后才能知“不可比较”，而“不可比较”本身又是一种“比较”。

所有这些问题，就是通常人们所说的“悖论”。

在中外哲学史上，“悖论”这个概念的内涵是十分丰富的。“悖论”一词在英文中称 Paradox 或 Antinomy。其中“Paradox”的原意是指“同人们通常的见解相抵触的理论、观点或说法”，它既用来表示超尘脱俗、似非而是的科学论断（即所谓“佯谬”），也用来指称越规违理、似是而非的奇谈怪论（即所谓“谬论”、“两难论”）；而“Antinomy”一词的含义比较单纯，指“自相矛盾的语句”。英语对“悖论”的概括是全面的。在历史上，悖论包括了一切与人的直觉和日常经验相矛盾的结论。

在历史上，悖论有三种主要形式：

第一为逻辑悖论。它指的是：有命题 P，如果断定它是真的，那就可以由它推出命题 P 是假的；如果断定命题 P 是假的（既非 P）；又可由它推出命题 P 是真的。这种悖论以它的无穷的魅力吸引着人们。在这种悖论面前，人们被一步一步地引上繁花似锦的小道，循着一条无懈可击的推理思路往前走，结果人们又突然发现自己陷入了不能自拔的矛盾之中。这种悖论，是两千多年来困惑着许多哲学家、逻辑学家和数学家的难题。古希腊的“说谎者悖论”是这一类悖论的“老祖宗”，这个悖论在以后的若干世纪中又出现许多变形，更为“说谎者悖论”添加了油彩。

有人说，提出悖论的都是吹毛求疵的人；也有人认为，悖论不过是一种无聊的语言游戏。这些意见都是不对的。事实上，能提出一个悖论是极不容易的，那些著名的悖论的提出者，差不多都是大哲学家、大科学家。

悖论的提出及其解决，是人类智慧的闪光，是科学发展的酵母。这两千多年来，研究和解决这些悖论，是哲学家、逻辑学家和数学家最激动人心的课题之一。

第二为佯谬。某种论断看来好象肯定是错误了，但实际上却是对的。有不少古今中外的哲人学者说过一些

大是若非、大真若谬的话，就属于这一类。这类悖论，即称为“佯谬”。中国先秦思想家公孙龙喜欢把一些命题，用怪诞的形式表达出来，如“白马非马”（非，即不等于），“鸡三足”（左足、右足和一对足）等。公孙龙提出的这些命题，实际上是集合论思想的朴素萌芽：集合和它的子集不同“马”和“白马”，集合和它的元素并存（集合“足”和一支支“足”并存）。从普通常识的眼光来看，公孙龙的命题是错的，但是，对于朴素的集合论思想来说，这些命题是对的。这些命题往往因为其内容的深刻性，加上表述的离奇怪诞，因此遭到常人的非议，被视为“悖论”。

第三为谬论、两难论。某些论断看起来是对的，它们似乎理由很充分，似乎非常合乎逻辑，但实际上却是错的。

在这一章里，我们将通过许多生动有趣的小故事，来描述悖论发生、发展的历史，分析悖论的不同种类，以及迄今为止人们在这个问题上所取得的成果。我们相信，通过阅读本章的内容，一定会对你的智慧有所启迪的。

## 1. 说谎者悖论

### 〔问题〕

在古希腊美丽众多的传说中，有这样一个有趣的故事。

大约在公元前6世纪，古希腊的克里特岛上住着一位名叫厄匹门尼德的人。当他年幼时，有一天，他跑到一座荒凉的小山丘上玩耍。玩累了以后，就跑到一个常去的山洞里休息。不料，他在山洞里一下子睡着了，这一觉竟睡了57年。他醒来后，发现自己已经成了一位大学者，谙熟哲学和医学，并能预知将来要发生的种种事件。于是，岛上的人就称他为“先知”。据说，他喜欢和别人讨论一些难以解答的问题，借以显示自己具有非凡的智慧。一天，他在和别人讨论关于克里特人是否诚实的问题时，厄匹门尼德断言：

“克里特岛上的人都是说谎者。”

“先知”的这句话极大地困惑着克里特岛上的居民。这句话究竟是真的，还是假的？结果他们发现，要确定这句话的真假几乎是不可能的。亲爱的读者，你知道这是为什么吗？

### 〔分析〕

在回答这个问题之前，我们先简单地介绍一下克里特岛。

在古希腊全盛时期，它的面积比现代的希腊王国要大得多，它拥有爱琴海峡诸岛、巴尔干半岛、小亚细亚西部、黑海沿岸和意大利南部近海地区。它西起西西里，南抵地中海，北邻马其顿，东达黑海沿岸，拥有许多城邦或小国，其中以雅典、斯巴达、科林斯、米利

都、底比斯、奥林匹克最为著名。希腊大陆为古希腊城区的中心，而克里特岛位于希腊大陆的南面。它的自然环境良好，土地肥沃，物产丰富，社会稳定，商业繁荣。公元前 2500 年至前 1400 年是克里特文化的鼎盛时期，它被称为“米诺文化”（米诺是克里特王的名字）。

现在，我们对“说谎者悖论”作些分析。我们知道，说这句话的厄匹门尼德本人正是一个克里特岛人。我们假定：如果厄匹门尼德的这句话是真的，那么，从这句话的内容中必然可以推出它是谎话。由它的真可以推出它为假，这就构成了自相矛盾，就构成了人们所说的“悖论”。当然，严格地说，这个命题作为悖论仍然是有漏洞的。因为，在分析这种类型的悖论时，对“悖论”的严格定义是：由这句话是真的，可以推出这句话是假的；并且，由这句话是假的，又可以推出它是真的。而厄匹门尼德的断言并不是如此。他的断言是个全称判断，这里的情况就要复杂一些。因为如果厄匹门尼德说的是谎话，也只是一个克里特人说谎，由此不能推出“所有克里特人都是说谎者”。这就是说，由它的假，不能必然推出它为真。其实这个悖论还不能把克里特人置于困境。

由于厄匹门尼德的断言作为“悖论”尚有缺陷，所以，麦加拉学派的欧布里德就把它更改为：

“一个人承认自己说谎。”

或

“我说的这句话是谎话。”

这才真正构成了悖论——由其真可以推出其假，由其假又可以推出其真。

这一悖论，曾使许多希腊人大伤脑筋：怎么会有这样的一种话？看上去，它是完美无缺的，自身没有矛

盾，但为什么它既是真话，又是假话呢！传说，斯多亚学派的奠基人克吕西普斯为此写了6本书，但仍无法解决这一悖论。还有一个传说，有一位著名的希腊诗人菲勒特斯，他的身体十分瘦弱，他的鞋中常压着些铅块，以免他被大风吹跑。由于潜心研究“说谎者悖论”，他终于积劳成疾，最后竟一命呜呼。如果真的这样，他可以算得上是探索人类智慧历史上的一个“殉道者”了。



## 2. 计算机的“悲剧”

### 〔问题〕

1947年，美国哈佛大学学生威廉·伯克哈特和西奥多·卡林制造出世界上第一台用于真正解决逻辑问题的计算机（即图灵机）。

这台计算机除了有计算准确、速度快的优点外，它还可以称得上是一头不知疲倦的“老黄牛”。有些人相信，用这台计算机来对付那个曾经置希腊诗人菲勒斯特于死地的“说谎者悖论”，肯定是能胜任的。为了验证这台计算机是真有解决悖论的能力，他们把“我正在说的这句话是谎话”这一命题，输入了这台计算机。

结果使那些静候佳音的先生们大失所望。计算机不但不能解开悖论之谜，而且自身也陷入了反复振荡、来回倒腾的困境。他们赶紧让计算机停止工作，以免这台价值昂贵的机器被“悖论”这个鬼怪折腾坏了。

不久之后，又有个科学家想让计算机停止工作，于是，他给计算机下了如下指令：“你必须拒绝我现在给你编的语句，因为我编的这个语句是错的。”没想到，计算机附属的打印机上却因此而不断地打出“对，错，对，错……”的结果，陷入无休止的反复中。

明明是要求它停止工作，它却反复不停地工作，是计算机故意同人闹着玩？不是的。因为它只是一台机器。看来大概是指令本身存在什么问题吧？

### 〔分析〕

计算机之所以拒绝执行“停止工作”的命令，正是由于这条指令本身包含着悖论。读者不难发现，这个悖论不过是“说谎者悖论”的一个变形。