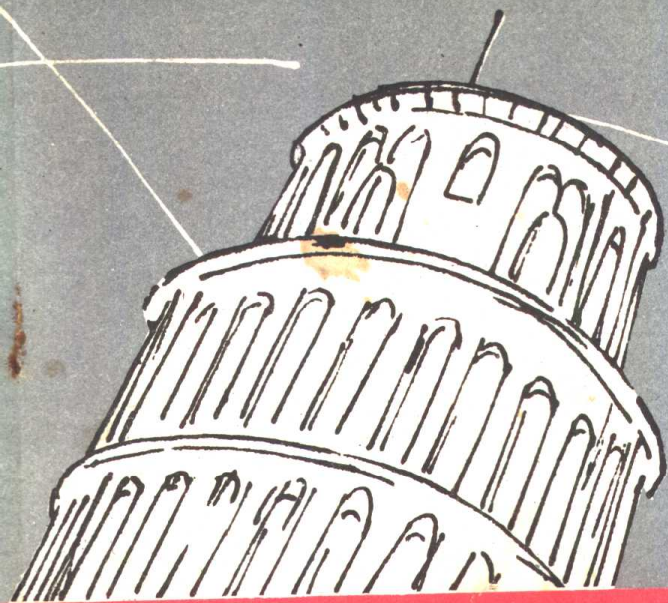
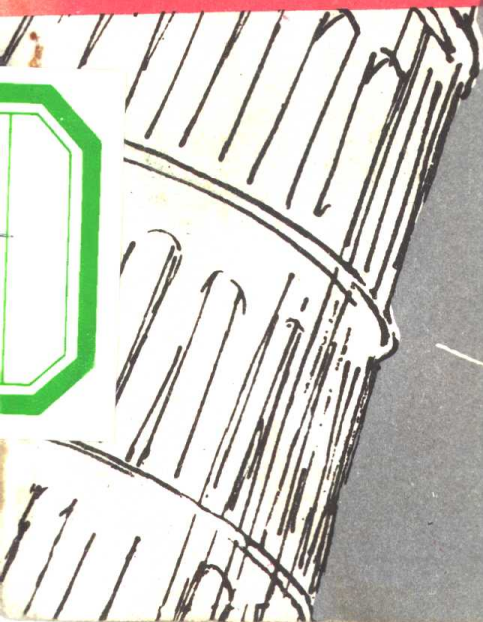




科学史上的九十九个谜

【日本】市场泰男 著



科学史上的九十九个谜

(日)市场泰男 著

李 耕 新 译

山西人民出版社

科学史上的九十九个谜

(日)市场泰男 著

李 耕 新 译

山西人民出版社出版 (太原并州路七号)

山西省新华书店发行 山西新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张, 5 $\frac{3}{8}$ 字数: 107千字

1980年3月第1版 1981年4月太原第2次印刷

印数: 44,001—71,500册

书号: 15088-27 定价: 0.41元

译者的话

《科学史上的九十九个谜》，是一本通俗有趣的科普读物。作者市场泰男长期从事科学史的研究工作，他从普及科学的角度出发，著有《向太空挑战的人们》、《十大发明家》、《有趣的数学》等许多科普书籍。本书就是他从多年积累的科学笔记中选出的他认为特别重要、特别有趣的故事，编选而成的。书中包括代数、几何、物理、化学、天文、地理等方面的知识和上百个重要科学家的活动片断。对于科学史上一些有争议的重大问题，提出了自己的见解。这对于我们增加知识，开阔眼界很有益处。本书不仅适宜于中学生、教师阅读，对于所有科学爱好者，也不失为一本有参考价值的书。

目前，我国人民正在为早日实现四个现代化而学科学，用科学，勇攀科学高峰。我们衷心希望本书能为这场波澜壮阔的群众性运动有所裨益，对青年读者有所帮助。

关于书中提到的几个迷信，作者基本上从唯物主义的立场出发，作了恰当分析和揭露，这对于我们破除封建迷信，也是有所帮助的。

本书是一本科普读物，因此，我们没有过多考虑书中提到的对个别历史人物的评价问题，完全按原文译出。

由于我们水平有限，缺点错误在所难免，望广大读者批评、指正。

译者

一九七九年十二月

前 言

为什么学习科学史？不同的人站在不同的立场上，会有不同的答案。我开始学习科学史，是因为想弄清各种学说、法则和概念等是怎样产生的，以便进一步加深对这些学说、法则和概念等的理解，而不是想从历史上去追忆科学进步本身。

我认为，谁都不会对科学史在教育上所具有的重大作用怀有异议。要使科学史充分发挥这种作用，诚如詹姆斯·科南特所说，以每个问题、事件和人物为焦点，深入探讨其历史，比只是按年代追溯整个科学和某一门科学的发展的通史更为重要。

但是，在我刻苦学习的过程中，认识到深入探讨在这一历史中所发生的错误学说、失败的理论、徒劳的实验等正统科学史所忽视的、或者只是肤浅地一提而过的题目，在教育方面具有与成功事例相同甚至超过成功事例的重大价值。

这样说是因为，研究错误和失败的经验，可以反证成功的学说和理论的内容，可以从不同于正确方法的角度，更深刻、更生动地理解它。可以从失败和克服失败的过程中，更具体地领略治学的态度、想法和方法。

在这个过程中，可以生动地描绘出科学家的迷惑、苦恼、冥思苦想的情景，从而会使一些人感到难于接近的科学变得更容易接近和更有魅力。

本书就是本着上述想法和目的，从我在多年学习科学史

中所收集的故事中挑选出了我认为特别重要而又特别有趣的部分，编辑而成的。这些故事在历史上几乎都是很闻名的，但其中也有很多是在正统科学通史和百科全书中完全被忽视，或者仅仅肤浅地一笔带过的，因此，我相信本书读起来会饶有趣味。

本书内容如目录所示，不过在此我想再作两、三点补充。

第一章主要是儿童科学读物，在把科学家的功绩用到道德教育上来的时候，往往存在着加以乱用的倾向。因此，我要说，社会上的人并非都尽善尽美（当然这不只限于科学家）。

关于第四章，巴斯德有一句名言：“只有在精神上作了充分准备，才能获得成功的机会。”即使意外的发明和发现，也并不是从天上掉下来的，而是在这之前，历尽千辛万苦，进行了充分的思考和探讨，才适时地得到了启发，而这种启发稍不注意，就会被忽视。不断进行脚踏实地的研究，至关重要。这种教训不管重复多少次，都不会过分。

在第八章和第九章中，提到了西方和日本的一些迷信，这些迷信也可能是不懂得科学或者无知造成的。这些故事，也许不会直接有助于对科学理论和概念的理解。但是，这些不科学的东西却可以反证出科学的看法和方法。

顺便谈一句，这些迷信并没有消亡，至今还存在，而且目前正在陆续产生新的迷信。通过揭开产生迷信的过程和基础，弄清不值得相信的根据，彻底摧毁之——如果本书能为消除迷信提出一个根本原理，那就非常令人庆幸了。

收集这样多的故事，而且对其内容给予正确的、尽量详细而又通俗易懂的解释，感到力所不及。但总算完成了这件

自己感到满意的工作。只是，由于篇幅有限，有些地方写得不够详细，还由于我本人学习不够，有关日本的题目只写了几个，甚为遗憾。

我衷心希望本书能对学习科学的年青人和社会上关心科学的人有所裨益和激励，衷心希望从事教育工作的教师们能把本书作为补充教材和讲故事的材料。

市场泰男

一九七七年九月

目 录

前 言

第一章 科学史、常识之讹——真实情况如何

- 1 伽利略真在比萨大学的斜塔上作过落体实验吗 (1)
- 2 伽利略真在宗教审判中说过“地球依然在转动”吗 (2)
- 3 少年瓦特真从开壶的蒸汽想到了蒸汽机吗 (4)
- 4 富尔顿真是汽船的发明人吗 (6)
- 5 史蒂芬森真是蒸汽机车的发明人吗 (7)
- 6 诺贝尔真的反对研制杀人武器吗 (9)
- 7 爱迪生的耳朵真是被打聋的吗 (10)
- 8 摄氏温度表的刻度真是摄尔修想出来的吗 (12)
- 9 野口英世真的发现了黄热病的病原体吗 (13)

第二章 大辩论和抢头功——真理是怎样发现的

- 10 物质能够无限分割吗 (16)
- 11 光是粒子还是波 (17)
- 12 发现微积分的是牛顿还是莱布尼茨 (19)
- 13 岩石是水生成的还是火生成的 (20)
- 14 化合物的比重是固定的还是变化的 (22)
- 15 生物是不是自然发生的 (24)
- 16 生物的躯体是不是在卵里就已形成 (25)
- 17 生物是否进化 (27)
- 18 微生物是不是自然发生的 (28)
- 19 是不是喝了霍乱菌也不会得霍乱 (30)

20 接种能否预防传染病	(31)
21 热气球好还是氢气球好	(33)
22 能否乘热气球渡过英吉利海峡	(35)
23 安全灯的发明者是戴维还是史蒂芬森	(36)
24 直流送电好还是交流送电好	(37)

第三章 错误的科学史——怎样错的，错在哪儿

25 只用直尺和圆规能三等分一个角吗	(40)
26 能制成永动机吗	(41)
27 铜和铅能变成金吗	(43)
28 炼金士有哪些活动	(44)
29 物体燃烧是因为放出燃素吗	(46)
30 燃素说是怎样被击败的	(47)
31 热是物质吗	(49)
32 只用水能培养植物吗	(50)
33 尼安德特人骨是佝偻病患者的骨骼吗	(52)
34 火星上有智力发达的生物吗	(53)
35 落在西伯利亚的火球是飞碟爆炸吗	(55)
36 地球上存在着尚未发现的四种元素吗	(57)

第四章 意外的发明、发现——偶然导致了什么

37 是迫不得已的应急处理产生了正确的治疗 方法吗	(59)
38 能够看到胃的人是天赐的土拨鼠吗	(60)
39 是防小偷的着色剂防止了葡萄的病虫害吗	(62)
40 维生素是从鸡的脚气病中发现的吗	(63)
41 偶然掺进的青霉导致了青霉素的发明吗	(65)
42 肮脏的焦油是怎样变成鲜艳的染料的	(66)
43 是因为梦见蛇而想到了分子式吗	(68)
44 落在火炉上的橡胶导致了重大发明吗	(69)

- 45 是铁盒的裂缝导致了黄色炸药的发明吗 (71)
- 46 是在寻找铝的过程中得到碳化物的吗 (72)
- 47 能够穿透黑纸的光是什么 (74)
- 48 是连阴天使人发现了放射能吗 (75)
- 49 原子弹的原理是从错误的研究中发现的吗 (77)

第五章 命运悲惨和不走运的科学家——是什么

改变了他们的命运

- 50 拉瓦锡为什么被送上断头台 (79)
- 51 是谁剥夺了塔尔塔里亚的三次方程式的解法 (80)
- 52 阿贝尔的长篇论文为什么在天棚上积满灰尘 (82)
- 53 加卢瓦在决斗前夜的遗书中写了些什么 (84)
- 54 机械和发明家是失业者的大敌吗 (85)
- 55 默多克研制机车为什么受到禁止 (87)
- 56 孟德尔的遗传法则为什么被埋没了三十四年 (88)
- 57 魏格纳的大陆漂移说是信口开河吗 (90)
- 58 爱国者哈柏为什么被纳粹党驱逐 (91)
- 59 科学家的勇气是如何阻止纳粹的胡作非为的 (93)
- 60 居里二世两次漏掉了重大发现吗 (94)

第六章 科学家的本来面目——他们和普通人有

什么不同吗

- 61 牛顿是典型的书呆子教授吗 (97)
- 62 谁是讨厌看到女人面孔的性情古怪的科学家 (98)
- 63 是谁对赫谢尔的伟大业绩起了巨大作用 (100)
- 64 在动乱中科学家是怎样不昧良心的 (101)
- 65 三名数学家是怎样对待革命潮流的 (103)
- 66 大化学家道尔顿把鲜红的袜子看成了什么颜色 (104)
- 67 装订工法拉第是怎样成为科学家的 (106)
- 68 戴维始终是法拉第的良师吗 (108)

- 69 两名进化论者曾彼此推让发现新理论的荣誉吗(109)
- 70 有哪些科学家是自杀的(111)

第七章 科学史上的诈骗事件——是以什么手段

骗人的

- 71 动物磁力能治病吗(113)
- 72 化石是神刻的石雕吗(114)
- 73 在皮尔特顿发现的猿人骨骼是真的吗(116)
- 74 产婆蛙的婚姻瘤是假的吗(117)
- 75 真正造出钻石的是谁(119)
- 76 大西洋神岛存在吗(120)
- 77 飞机的发明者不是莱特而是兰莱吗(122)
- 78 兰莱的飞机是经过改造后才飞上天的吗(123)
- 79 永动机的发明者是怎样骗人的(125)
- 80 原来的将军为什么轻易上了炼金士的圈套(127)

第八章 披着科学外衣的迷信——迷信的根据

是什么

- 81 占星术是怎样产生的(129)
- 82 黄道十二宫是怎么回事(130)
- 83 占星术是什么时候兴盛起来的(132)
- 84 何谓全天宫图(133)
- 85 诺斯托拉达姆的大预言是怎么回事(135)
- 86 占星术是怎样对待新行星的发现的(136)
- 87 行星处在一条直线上将发生什么事(138)
- 88 相手术是怎么回事(139)
- 89 骨相学是什么时候盛行一时的(141)
- 90 占卜棒能找到地下水吗(142)
- 91 魔女为什么被视为教会的眼中钉(144)
- 92 在审判魔女中干了些什么事(145)

第九章 日本迷信的起源——人们为什么相信

- 93 十干十二支是怎么回事(147)
- 94 五行说是迷信的根本原理吗(148)
- 95 春夏秋冬都有“土用”吗(150)
- 96 鬼门的迷信是误读小说的结果吗(151)
- 97 丙午的迷信为什么有人相信(153)
- 98 厄运之年有什么根据(154)
- 99 “大安”、“佛灭”、“友引”是怎么回事(156)

第一章 科学史、常识之讹

——真实情况如何

1. 伽利略真在比萨大学的斜塔上作过落体实验吗

意大利的伽利莱·伽利略(一五六四——一六四二年)被称为近代科学之父。

在他以前，希腊大哲学家亚里士多德的学说在学术界具有绝对权威，就连科学家，也要以亚里士多德的书来衡量一件事情是否正确。伽利略反抗这种风潮，提出了以自己的观察和实验为基础进行判断的正确的科学方法。作为反抗的手段之一，他特意选择了亚里士多德的“物体越重下落越快”的学说，决定给予迎头痛击。

一五九〇年的一天，比萨大学讲师伽利略，在有名的比萨大学斜塔的七层阳台上(高三十多米)把轻重不同的两个金属球同时抛下。比萨大学的教授和学生等聚集在塔下，注视着实验。谁都以为会象亚里士多德所说的那样，重的先落地。但没有料到，两个球却同时落地，这使在场的人都大吃一惊。

这实际上是个有名的故事，但从各种证据看，其实没有这回事，纯系传说。

①

如果真有这件事，那肯定会引起很大轰动，但是，查遍当时的文献，也找不到类似的记载，就连伽利略本人的著作也根本没有谈及。

说实话，伽利略根本就没有必要特意做实验。他仅仅通过论据就已巧妙地证明了亚里士多德的学说是错误的。如果假定物体越重落得越快，那么，用绳子把重的物体和轻的物体紧紧地拴在一起让它落下又会怎样呢？即使重物想要快速落下，但由于后面有慢的轻物体拽着它，也会比单独落下时慢吧。但是，要是考虑到在重物体的基础上又增加了轻物体的重量的事实，那么，变得更重的物体岂不应该比单独落下时更快吗？从同一个假设中得出了两个完全矛盾的结论。这就证明，开始时的假设是错误的。因此，重的物体和轻的物体也是以同样的速度下落的。

实际上，一五八七年曾有人证实，从二楼窗户下落的两个铅球是同时着地的。这个人就是荷兰的西蒙·斯台文。但是，伽利略并不知道这件事。伽利略进行公开实验的说法是他晚年时的学生韦韦亚尼写的《伽利略传》（一六五四年出版）中首次提到的，但这总象是韦韦亚尼过于尊敬老师，有意无意地把别人的功绩算到了伽利略头上。

2. 伽利略真在宗教审判中说过“地球依然在转动”吗

一六三三年，伽利略被传到了罗马宗教法庭。他的嫌疑是，三年前出版的《关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话》（简称《天文对话》）一书，虽然巧妙地作了掩饰，但

实际上仍然是在支持和宣传波兰天文学家哥白尼（一四七三——一五四三年）提倡的地动学说。

在此以前，人们大都相信天动学说，认为地球是宇宙的中心，一切天体都在围绕着地球转动。地动学说（正确地说是太阳中心说）认为，太阳是宇宙的中心，地球和其它的行星围绕着它转动。从今天的科学来看，这是更为正确的想法。然而，天主教认为，地动学说同圣经上的说法相矛盾，因此是错误的，是异常危险的想法。

据教会方面说，十七年前，即一六一六年，伽利略受到了宗教法庭的传讯，受到警告，要他不支持和不传播地动学说，他曾宣誓服从。据说记载这件事的文件还保存着。如果什么情况都不知道，则情有可原，但他下了保证却又违背了它，其罪自然是严重的。但是，多数人认为，这个文件是为了陷害他而捏造的假文件。据说，他当时只是被告知：哥白尼的著作已被列入禁书目录里（因此，天主教徒是不能读的）。

因此，法庭的追究很严厉。让他看了许多酷刑的刑具，并威胁说，如果不承认怀疑他犯罪的事实将上刑。年已七旬、有病、身心衰弱的伽利略终于违心地承认自己有罪，向法庭屈服了。

一六三三年六月二十二日，罗马的某修道院作出了判决。伽利略被判处了无期徒刑，之后，他当着法官们的面，把手放在圣书上，双膝跪下，庄严宣誓：今后，决不相信、宣传和传授任何地动学说。

但是，宣誓完毕站起来的伽利略，难以忍受他作为一个科学家的良心的责难，自言自语地说：“尽管如此，地球仍

在转动。”

说明伽利略热爱真理和有勇气的各种小故事在人们中广为传播。但遗憾的是，并不是真有其事。如果他真的那样说了，法庭肯定会认为是侮辱法庭的行为，会立即重新逮捕他，判以更重的刑罚。然而，尽管对他判了徒刑，但实际上蹲了两天监狱后就被释放了，不久就允许他回自己的家，处刑是很轻的。重要的是，对于体弱多病，在以用刑相威胁的情况下屈服了的七十岁的老人来说，是不能指望他有那样的勇气的。

但是，完全可以设想，伽利略在宣判完毕，到了朋友家里，放了心后会说出那种牢骚话的。二十世纪以来，已发现能间接证实说过这种牢骚话的证据。也许是这种私人之间的谈话在不知不觉之间就被人们传成了在法庭上的充满勇气的发言了。

哲学家伯特兰·拉塞尔说：“说伽利略在宣誓之后，自言自语地说‘尽管如此，地球仍在转动’的说法是不真实的。说这种话的并不是伽利略，而是世界。”

但是，伽利略并没有完全向教会屈服。此后，直到逝世，他一直被监禁在私宅，最后双目失明，尽管如此，他于一六三六年完成了他最后的巨著《论两种新科学》，并于一六三八年在有出版自由的新教国家荷兰出版。这部巨著奠定了近代科学的基础，在历史上放射着不朽的光辉。

3. 少年瓦特真从开壶的蒸汽想到了蒸汽机吗

在英国的产业革命中，詹姆斯·瓦特（一七三六——一

八一九年）在技术方面起了最重要的作用，他的名字永远放射着光辉。经常有人说，瓦特是蒸汽机的发明人，但这是一个很大的错误。在瓦特之前，就有很多人在研究利用蒸汽的动力机械，其中，托马斯·纽可门（一六六三——一七二九年）发明的机械远在瓦特的蒸汽机问世五十多年前，就已被广泛地用来抽出矿山的地下水。

瓦特和茶壶的传说却广为流传。但是，这个传说是从距离瓦特少年时代五十多年后开始传出来的。一天晚上，少年瓦特同伯母的女儿缪亚赫德一起喝茶。当时，外祖母对少年的态度不满，指责他说：“詹姆斯！我没有见过你这样的懒虫。在这一小时里，你一声不吭，在那里摆弄壶盖，一会儿打开，一会盖上，把茶碗和勺子罩在蒸汽上，一会儿看蒸汽的喷出情况，一会儿又在数勺子上的蒸汽凝结成的水滴。在这些事上白白地浪费时间，你不感到羞耻么？你念点书，干点活不好吗？”

据其他的故事说，瓦特发现，当他把壶咀堵住，不让蒸汽跑掉时，蒸汽却把壶盖冲开了。

瓦特由此领悟到，蒸汽中潜藏着多么巨大的力量，他反复研究，要把这种力量很好地利用起来，终于发明了出色的蒸汽机。

但是，这并不符合历史事实。瓦特开始接触蒸汽机是在一七六三年，他受委托修理安装在格拉斯哥大学的一台出了故障的纽可门蒸汽机模型。他轻易地排除了故障，从此，他对蒸汽机有了兴趣，开始研制效率更高的机器。尔后，经过辛勤的劳动，造出了优秀的蒸汽机，从而奠定了产业革命和今天的物质文明的基础。