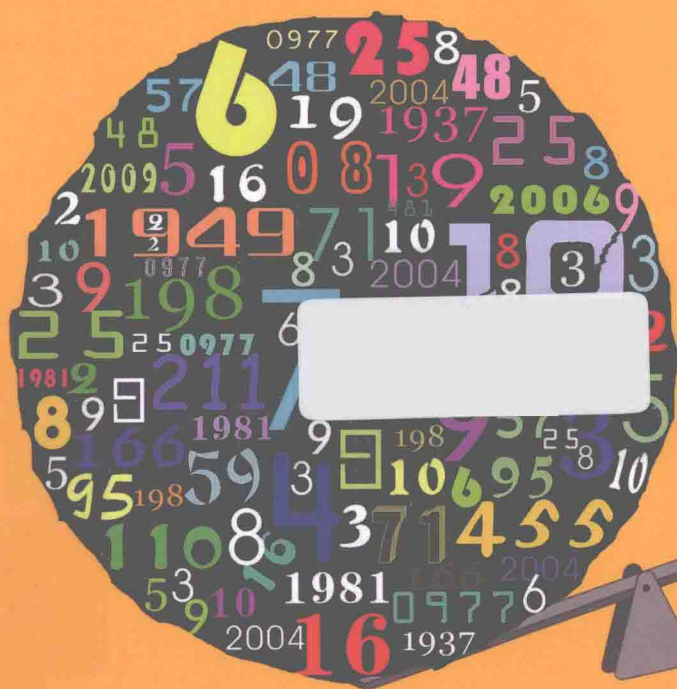




加德纳趣味数学系列

伯特兰·罗素问题

【英】亨利·杜德尼 著 陈以鸿 译



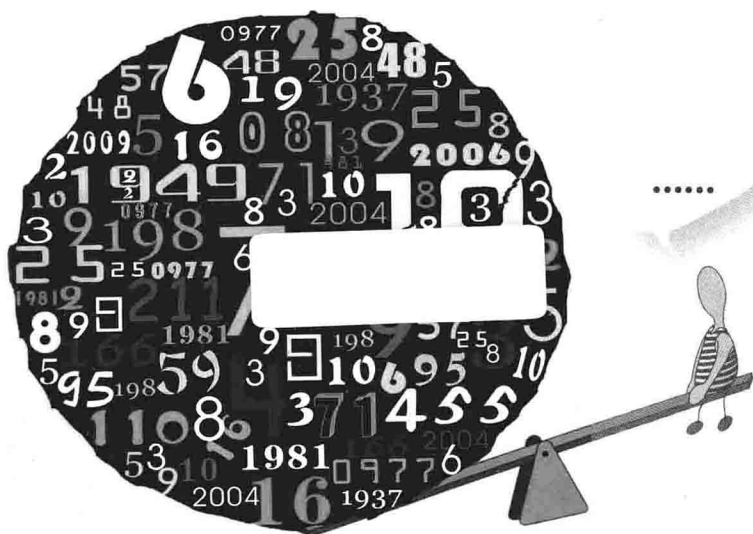
上海科技教育出版社



加德纳趣味数学系列

坎特伯雷趣题

【英】亨利·杜德尼 著 陈以鸿 译



图书在版编目(CIP)数据

坎特伯雷趣题/(英)杜德尼著;陈以鸿译. —上海:
上海科技教育出版社,2013.12

(加德纳趣味数学系列)

书名原文:The Canterbury Puzzles

ISBN 978-7-5428-5774-3

I. ①坎… II. ①杜… ②陈… III. ①数学—普及读
物 IV. 01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 227066 号

译者前记

本书作者亨利·欧内斯特·杜德尼(Henry Ernest Dudeney),英国数学家和数学趣题制作家,生于1857年^①,卒于1930年。原著初版于1907年,当时名《坎特伯雷趣题和其他奇特问题》(*Canterbury Puzzles and Other Curious Problems*),2007年将是初版问世100周年。现据2002年第四版译出。

本书以故事形式讲述114个趣味数学题和智力测验题。这些问题有的浅近,有的深奥,可供不同口味的读者阅读和练习。

本书按故事情节分为八个部分,解答在全书后面。第一部分假托中世纪英国文豪乔叟(Geoffrey Chaucer,约1340—1400)名著《坎特伯雷故事》(*Canterbury Tales*)中人物在朝圣途中轮流讲故事消遣之事,设想他们又轮流出题求解,名曰“坎特伯雷趣题”,并以之作为书名。

译者在翻译过程中曾参阅乔叟的原著及方

^① 关于杜德尼的生年,一说1847年,一说1857年。译者比对有关资料,觉得后者比较可信。——译者注

重、黄杲炘两译本,获益匪浅。

作者在书中往往模仿古英语表达方式或按不同人物身份有意写成不规范词句,译者限于理解水平,容有误译,希读者鉴谅。

原书附有索引,大都系趣题类别或趣题名称如算术趣题、丝带问题等等,而专业词汇罗列不多,译者认为作用不大,故未予译出。又目录原只列出八个部分而略去 114 题详目,译本特全部列出,以便检索。

读者如有批评意见,请寄出版社转告译者,以利改进。

陈以鸿

2006 年 10 月 1 日

序 言

在准备出版本书的这个新版本时,我最初想把少数看来趣味低俗的题目撤下,换上另一些趣题。但是再想想,我决定让这本书保持原来的样子,并对某些问题增加了有扩展内容的解答和一些简短的注释,因为这些问题让我在过去与一些感兴趣的读者进行了通信,他们希望获得更多的资料。

我还编制了一份索引——这显然是查阅所需要的。本书的性质和形式本身不允许将趣题分类,但若干分类可从索引中找到。例如,如果哪位读者偏爱筹码移动问题、幻方,或关于组合与分组的趣题,他会发现这些问题在索引中是放在一起的,检索起来很方便^①。

虽然本书中的问题与我另一本书《数学中的娱乐》(*Amusements in Mathematics*)^②中的问题

① 这份索引没有译出,但本译本提供了详细的目录。——译者注

② 此书中文译本由上海科技教育出版社分为两册(分别名《亨利·杜德尼的数学趣题》和《亨利·杜德尼的数学趣题续编》)出版。——译者注

完全不同(除了有一两题只是略作改写或扩充外),它们都是自成体系的,但是我想,对于正好手头有这两本书的读者来说,如果我偶尔指引他去参阅后一本书中适于说明他当前所读内容的解答和分析,将是很有助益的。这样做,也使我可以不必重复自己说过的话。为简单起见,《数学中的娱乐》在本书中一律略称 *A. in M.*。

亨利·杜德尼

1919年7月2日

于作者俱乐部

目 次

括号里是答案的页码

译者前记	I
序 言	III
20 世纪初英国的货币、邮票及计量单位	V
编者说明	VII
 导 言	 1
一、坎特伯雷趣题	15
1 管家的趣题	16(153)
2 赦罪僧的趣题	17(154)
3 磨坊主的趣题	18(155)
4 骑士的趣题	19(155)
5 巴斯妇人的谜题	20(156)
6 客店老板的趣题	21(157)
7 牛津学者的趣题	22(157)
8 织毯匠的趣题	23(158)
9 木匠的趣题	23(158)
10 扈从跟班的趣题	24(159)
11 修女的趣题	25(159)
12 商人的趣题	26(160)
13 律师的趣题	27(161)
14 织布工的趣题	28(162)
15 厨师的趣题	29(162)
16 传唤员的趣题	31(162)

17	修士的趣题	32(163)
18	水手的趣题	33(163)
19	女修道院院长的趣题	34(164)
20	医生的趣题	36(164)
21	庄稼汉的趣题	37(166)
22	平民地主的趣题	38(167)
23	扈从的趣题	39(167)
24	托钵僧的趣题	40(167)
25	堂区长的趣题	41(168)
26	缝纫用品商的趣题	42(169)
27	染色工的趣题	44(171)
28	托钵僧与传唤员的激烈争吵	45(171)
29	乔叟的趣题	47(172)
30	教士跟班的趣题	49(172)
31	伙食管理员的趣题	50(173)

二、索尔范霍尔堡的那个趣题盛行的时代 52

32	古曲棍球比赛	53(175)
33	击环运动	54(176)
34	贵族少女	54(177)
35	箭 靶	55(178)
36	城堡塔楼的窗户	56(179)
37	新月形和十字形	57(180)
38	护身符	59(181)
39	旗杆上的蜗牛	60(181)
40	伊莎贝尔小姐的珍宝盒	61(182)

三、谜泉的快乐修士们

——他们的古怪趣题和疑谜

63

- | | | |
|----|--------------|---------|
| 41 | 鱼塘谜题 | 64(184) |
| 42 | 朝圣者谜题 | 65(184) |
| 43 | 花砖壁炉谜题 | 66(185) |
| 44 | 萨克葡萄酒谜题 | 67(186) |
| 45 | 食品保管员谜题 | 68(186) |
| 46 | 十字军谜题 | 70(187) |
| 47 | 圣埃德蒙兹伯里修道院谜题 | 71(188) |
| 48 | 蛙环谜题 | 71(190) |

四、国王弄臣奇遁记

——一次曲折离奇的历险

73

- | | | |
|----|-------|---------|
| 49 | 神奇的绳索 | 74(192) |
| 50 | 地下迷宫 | 75(192) |
| 51 | 密码锁 | 75(193) |
| 52 | 渡过城壕 | 76(193) |
| 53 | 御花园 | 77(194) |
| 54 | 架桥过沟 | 78(195) |

五、乡绅的圣诞节趣题聚会

80

- | | | |
|----|---------|---------|
| 55 | 三只茶杯 | 81(196) |
| 56 | 十一枚便士 | 82(197) |
| 57 | 圣诞鹅 | 83(197) |
| 58 | 粉笔数字 | 83(198) |
| 59 | 尝尝葡萄干布丁 | 84(198) |

60	在槲寄生枝下	85(199)
61	银 块	87(200)
六、趣题俱乐部奇遇记		88
62	似这像那的照片	89(201)
63	康沃尔悬崖疑案	94(201)
64	肇事逃逸的汽车	97(202)
65	雷文斯登公园疑案	98(202)
66	宝 藏	100(203)
七、教授的趣题		103
67	硬币趣题	104(205)
68	邮票趣题	105(205)
69	青蛙和玻璃杯	106(208)
70	罗密欧和朱丽叶	107(208)
71	罗密欧的第二次行程	109(209)
72	去求爱的青蛙	109(210)
八、其他五花八门的趣题		111
73	木柱戏	111(211)
74	被打碎的象棋盘	112(211)
75	蜘蛛和苍蝇	114(212)
76	困惑的酒窖管理员	115(213)
77	做旗帜	116(213)
78	捉 猪	117(214)
79	三十一游戏	118(215)
80	中国铁路	120(215)

81	八个小丑	120(217)
82	巫师的算术	121(217)
83	丝带问题	123(219)
84	日本妇人和地毯	123(223)
85	朗鲍船长和熊	125(224)
86	周游英国	126(225)
87	芝罘- 济物浦趣题	127(226)
88	古怪的女卖主	128(227)
89	报春花趣题	128(227)
90	圆 桌	129(227)
91	五只茶叶罐	129(229)
92	四头肥猪	131(229)
93	数字积木	131(230)
94	狐狸和鹅	132(230)
95	鲁滨孙的桌子	133(232)
96	十五座果园	135(232)
97	困惑的水暖工	136(232)
98	纳尔逊纪念柱	137(233)
99	两名童仆	138(233)
100	在拉姆斯盖特的沙滩上	139(233)
101	三辆汽车	139(234)
102	可倒立的幻方	140(234)
103	地 铁	141(235)
104	船长和海蛇	141(235)
105	多加慈善会	143(236)
106	爱冒险的蜗牛	144(236)
107	四个王子	145(237)

108	柏拉图和九	146(239)
109	画圈和打叉	148(239)
110	奥维德的游戏	148(239)
111	农夫的牛	149(240)
112	格兰奇穆尔庄园大案	149(240)
113	分割木块	151(241)
114	流浪汉和饼干	152(241)

导 言

读过《弗洛斯河上的磨坊》(*The Mill on the Floss*)^①的人会记得,每当图利弗先生发现自己遇到什么小小的困难时,他总是唠叨着:“这是个令人伤脑筋的世界。”不容否认,事实上我们都被伤脑筋的问题团团围住,其中一些已被人类的智慧所征服,但是还有许多可说是无法解决的。所罗门^②这个人可说是一个最善于解难题的人了,他也不得不承认“有三件事使我感到神奇莫测,实际上有四件事是我难以理解的,它们是:鹰怎样在天上飞,蛇怎样在石上爬,船怎样在海上往来,男女怎样相爱”。

探索大自然的奥秘是所有人的欲望,只是我们选择的研究路线不同。许多人用他们漫长的一生时间去进行种种尝试,诸

① 英国文学名著,作者艾略特(George Eliot, 1819—1880)。这本书国内近年有伍厚恺译本(四川人民出版社 1996 年版)、祝庆英等译本(上海译文出版社 1997 年版)和孙法理译本(译林出版社 2002 年版)。——译者注

② 所罗门(Solomon),约公元前 10 世纪的古以色列国王,以睿智和贤明著称。下面的话引自《圣经·旧约全书·箴言》第 30 章第 18、19 节。其译文取自《圣经(普通话版)》。——译者注

如将较贱的金属转化成金子,求取永动,找出治疗某些恶性疾病的方法,以及在空中航行。

从早到夜,我们永远面对着伤脑筋的问题。但是这类问题不断发生。那些通常为娱乐和消遣而设计的动脑筋问题可大致分为两类:建立在某一有趣或有意义的小原理上的智力趣题;和不含任何原理的智力趣题——例如将一张图随意切成小块,要求再拼起来,或者那种小孩子玩的简单把戏,即所谓“画谜”^①。前一类可说是适合于供健全男女娱乐,后一类无疑可介绍给智力低下的人。

这个喜欢提动脑筋问题的奇特习性并非哪个种族或哪个历史时期所特有。对每一个曾经活在世上的智力正常的男人、女人和孩子来说,这种习性就是与生俱来的,尽管它的表现形式总是各各不同。至于提问题的人是一个像埃及的斯芬克司^②那样的女怪、一名像希伯来传说中参孙^③那样的出谜者、一位印度的苦行者、一位中国的先哲、一位西藏的圣雄^④,还是一位欧洲的数学家,并没有什么差别。

神学家、科学家和工艺家一直在努力解决伤脑筋的问题,而每一项体育竞赛、游戏和娱乐活动,都是由难度或大或小的问题构成的。孩子向他父母随口提出的问题,一名自行车车手坐在

① 例如,画一只眼睛,再加上 L 和 &,其谜底就是 island(岛屿),因为根据此画可读出 eye, l, and。连起来读就成了 island。——译者注

② 斯芬克司(Sphinx),希腊神话中的带翼狮身女怪,常叫过路人猜谜,猜不出即遭杀害。——译者注

③ 参孙(Samson),《圣经》人物,力大无比,曾出谜为难客人。——译者注

④ 19 世纪末 20 世纪初,英国政府一再否认中国对西藏拥有主权,并悍然两次发动侵藏战争。作者作为一名英国人,在这里把中国和西藏并列,显然是听信了英国政府的宣传。——译者注

一台阶上暂歇时随口向另一名车手提出的问题,一名板球运动员在午餐时随口提出的问题,或者一名帆船运动员在懒洋洋地眺望着地平线时随口提出的问题,往往都是一种具有相当大难度的问题。总之,我们都在生命中的每一天相互提出动脑筋的问题,只是我们不一定意识到。

一个好的动脑筋问题需要我们运用最好的才能和智慧,而且,虽然具有一定的数学知识和对逻辑方法具有某种程度的熟悉往往十分有助于解决这些问题,但有时一种天生的狡狴和睿智也会相当有用。因为很多最好的问题不能用任何熟知的书本方法解决,只能循着完全原创的思路求解。因此人们在经过长期而丰富的体验之后,发现那些仅仅是生性机灵的人们,解起特殊的难题来有时比受过良好教育的人更为拿手。在象棋^①和跳棋这种动脑筋的竞赛中,最佳的运动员并不是数学家,尽管他们往往很可能有着未经开发的数学头脑。

一个好的动脑筋问题对于这么多的人具有这么大的诱惑力,这很令人惊奇。我们知道这种问题并不重要,但是我们非征服它不可。一旦我们成功了,即使没有什么奖品可赢得,那种愉快和满足感也足以补偿我们所经受的磨难。这种使很多人感到不可抗拒的神奇魅力是什么呢?为什么我们愿意大伤脑筋呢?奇怪的事情是,谜底一旦被揭开,兴趣照例就消失了。我们做了,这就够了。可是我们为什么总是要去做呢?

答案就是,寻求解答给了我们愉悦——在为求解而求解直至求得解答的过程中,始终充满着愉悦。一个好的动脑筋问题,就同美德一样,其本身就是回报。人们喜欢接受奥秘的挑战,而且要到解开这个奥秘之后,才会完全高兴。我们从来不愿意觉

^① 本书中的象棋一律指国际象棋。——译者注

得自己的智力低于周围的人们。竞争精神是人类所固有的,它激励着幼稚孩童在游戏或学习中不输给同伴们,并使人们长大后成为伟大的发现者、发明家、演说家、英雄、艺术家,或许还会成为百万富翁(如果他们在物质目标上有更多追求的话)。

在开始漫游疆域辽阔的智力趣题王国时,我们最好记住,我们将要遇到的兴趣点是多种多样的。我将利用这种多样性。人们常常错误地把自己局限在这王国的小小一隅,从而失去在他们周围伸手可及的地方获得其他愉悦的机会。有的人只喜欢离合诗谜^①和其他文字游戏,有的人只喜欢绞脑汁的数学题,还有的人只喜欢象棋的排局问题(这仅是象棋棋盘上的智力题,与象棋比赛没有什么实际关系),等等。这些都是错误的,因为这样就限制了人的乐趣,忽视了对增强脑力大有好处的多样性。

解智力趣题的确有一种实际的用处。人们认为,经常操练对增强脑力是必需的,就如同它对保持身体健康也是必需的一样,而且在这两种情况下,使我们获益的与其说是我们所做的事,不如说是做事这一行动本身。被医生认为是对身体有好处的每天散步,或者对脑子有好处的日常操练,其本身看来可能很浪费时间,但归根结底是绝对合算的。史密斯^②在他的一部娱乐性小说中描写了一位妇女,她确信自己被“布在脑上的知愁网”^③弄得痛苦不堪。这可能是一种很少见的病症,但在一种更具有隐喻性的意义上,我们中许多人非常容易让自己的智力

① 离合诗,亦译藏头诗。这种诗的每行头一个(或其他指定位置的)字母(或单词)连起来可组成一个单词或词组(或一句话)。离合诗谜即要通过离合诗的启发去求解的谜。——译者注

② 史密斯(Albert Smith, 1816—1860),英国作家。擅长幽默小说。——译者注

③ 原文是“cobwigs on the brain”。其中cobwigs一词,根据上下文,似为cobwebs(蜘蛛网)之误读。现用谐音字译出,表示误读。——译者注