

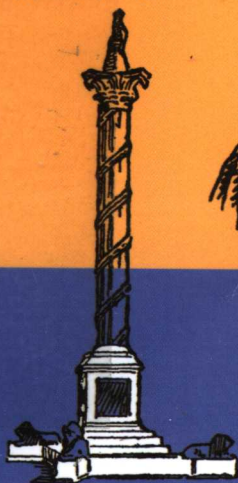


坎特伯雷 趣题

THE CANTERBURY PUZZLES

[英]亨利·杜德尼 著

陈以鸿 译



01-49/64

2007

♣ 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

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

责任编辑：朱惠霖

装帧设计：童郁喜

出版发行：上海世纪出版股份有限公司
上海科技教育出版社
(上海市冠生园路393号 邮政编码200235)

网 址：www.ewen.cc
www.sste.com

经 销：各地新华书店
印 刷：常熟兴达印刷有限公司

开 本：850×1168 1/32

字 数：186 000

印 张：8

插 页：1

版 次：2007年9月第1版

印 次：2007年9月第1次印刷

印 数：1—5 000

书 号：ISBN 978-7-5428-4110-0/O·466

定 价：17.00 元

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者,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

20 世纪初英国的货币、邮票及计量单位

杜德尼的一些趣题,涉及 20 世纪初英国的货币。读者如果不熟悉,就无法解题。故在此作一简单介绍。

英国货币的基本单位是镑,也称英镑。比较小的单位有先令、便士、法寻。在 20 世纪初,1 英镑等于 20 先令,1 先令等于 12 便士,1 便士等于 4 法寻。英镑的记号是 £,放在数字前;先令和便士的记号分别是 s. 和 d.,放在数字后。如 £2 6s. 6d.,即 2 英镑 6 先令 6 便士。但这些记号有时会略去,通常写成:

£2- 6- 6	2 镑 6 先令 6 便士
2 6 6	2 镑 6 先令 6 便士
7/6 或 7- 6 或 7s. 6d.	7 先令 6 便士

正像用美国货币时我们不写 101¢,而写 \$1.01 那样,当时的英国人把 25 先令写成 £1 5s.,把 18 便士写成 1s. 6d.,把 12 便士写成 1s.。

在杜德尼写作的时代,英国货币并不完全同今天一样。下面这些硬币可能是他的读者所经常使用的:

名 称	记 号	价 值
法寻	$\frac{1}{4}$ d.	四分之一便士
半便士	$\frac{1}{2}$ d.	二分之一便士
便士	1d.	

(续表)

两便士	2d.	两便士(六分之一先令)
三便士	3d.	三便士(四分之一先令)
四便士	4d.	四便士(三分之一先令)
六便士	6d.	六便士(二分之一先令)
先令	1s.	十二便士
弗罗林	2s.	两先令
半克朗	2s. 6d.	两先令六便士
双弗罗林	4s.	四先令
克朗	5s.	五先令
半沙弗林	10s.	十先令
沙弗林	£1	二十先令或一镑
几尼	£1 1s.	二十一先令

这些硬币中有很多现已不再流通。至于几尼,虽然这种硬币本身不再流通,现仍用作£1 1s. 及其整数倍价值的名称。例如£5 5s., 仍被称作五几尼。

在杜德尼生活的时代,英国通行的邮票有以下这些面值: $\frac{1}{2}$ d., 1d., $1\frac{1}{2}$ d., 2d., $2\frac{1}{2}$ d., 3d., 4d., 5d., 6d., 9d., 10d., 1s., 2s. 6d., 5s., 10s., £1, £5。

本书使用的计量单位基本上是英制计量单位。解题计算时涉及进制的主要是长度和面积的单位。本书出现的英制长度单位有英寸、英尺、码、杆和英里,其进制是:1 英尺等于 12 英寸,1 码等于 3 英尺(36 英寸),1 杆等于 5.5 码(16.5 英尺),1 英里等于 320 杆(1760 码或 5280 英尺)。本书出现的英制面积单位除了长度单位的平方形式(如平方英尺)外,还有英亩。1 英亩等于 4840 平方码。

编者说明

杜德尼是 19 世纪末 20 世纪初的著名英国趣味数学家,他的主要作品有《数学中的娱乐》、《坎特伯雷趣题》等。我们计划在近期内将这些作品翻译出版(其中,《数学中的娱乐》分为两册出版,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》)。

杜德尼的作品虽然是在约一个世纪前撰写的,但读者可以发现,到今天它们仍然寓意隽永,独特清新,仍可在培养兴趣、训练思维、开发智力方面起到良好的作用。

更重要的是,杜德尼的作品是世界趣味数学史上的经典文献。出于这一点,为保持本书的历史风貌,我们在编辑上作了一些不同一般的处理:

(1) 书中所有的插图均按原样,除补正一二处遗漏差错外,一般不作改动。

(2) 书中出现的数,凡原文用文字表示的(如 twenty),中译文一般也用文字表示(如“二十”);原文用印度-阿拉伯数字表示的,中译文同。

(3) 书中作为数学符号和指代符号出现的英文字母,其正斜体均按原文,一律不作改动。

以上情况,特此说明。

编 者

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

——一次曲折离奇的经历

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