

享受惊奇
启迪智慧

畅销
经典

The Canterbury Puzzles

脑力震荡

全球最疯的逻辑谜题

英国思维游戏之父最经典的益智游戏

[英] 亨利·恩斯特·杜德尼 / 著

邢洁 / 译

突破思维定势 ◆ 激发大脑潜能

让智力全面升级



武汉出版社
WUHAN PUBLISHING HOUSE



享受惊奇
启迪智慧

脑力震荡

全球最疯的逻辑谜题

英国思维游戏之父最经典的益智游戏

[英]亨利·恩斯特·杜德尼 / 著

邢洁 / 译

 武汉出版社
WUHAN PUBLISHING HOUSE

(鄂)新登字 08 号

图书在版编目 (CIP) 数据

脑力震荡:全球最疯的逻辑谜题 / (英)亨利·恩斯特·杜德尼著;
邢洁译. —武汉: 武汉出版社, 2010.10

ISBN 978-7-5430-5283-3

I. ①脑… II. ①杜… ②邢… III. ①数学 - 智力游戏

IV. ①01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 171861 号

著 者: (英)亨利·恩斯特·杜德尼

译 者: 邢 洁

责任编辑: 王圆圆

特约编辑: 李 立

装帧设计: 含章行文

出 版: 武汉出版社

社 址: 武汉市江汉区新华下路 103 号 邮 编: 430015

<http://www.whcbs.com> E-mail: zbs@whcbs.com

电 话: (027)85606403 85600625

印 刷: 北京华戈印务有限公司 经 销: 新华书店

开 本: 890mm × 1240mm 1/32

印 张: 8 字 数: 158 千字

版 次: 2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 26.00 元

版权所有·翻印必究

如有质量问题,由承印厂负责调换。



作者介绍

亨利·恩斯特·杜德尼 (Henry Ernest Dudeney, 1857年4月10日-1930年4月24日)，英国著名数学家和作家，精于逻辑谜题和数学游戏的研究。

1857年杜德尼生于英国东苏萨克斯的一个小镇梅菲尔德。杜德尼是一位政府公务员，虽然他的时间主要耗在各种公务上，但他仍然持续不断地创造着各种奇妙的问题和智力游戏。杜德尼的业余爱好极为广泛，包括打台球、棒球等，而且他还能熟练演奏钢琴和手风琴。杜德尼在年幼时就学会下国际象棋，而且他在一生中都非常热衷于下象棋，这在一定程度上让他对数学智力游戏的设计一直有非常浓厚的兴趣。杜德尼曾经跟趣味数学家森姆·莱特以书信的方式交流数学游戏，但森姆·莱特却将杜德尼的智力游戏以自己的名义发表，这也导致了他们之间的友谊破裂。1884年杜德尼和爱丽丝·惠蒂尔结婚。爱丽丝·惠蒂尔曾在一些杂志上用“杜德尼夫人”这个名字发表过很多短篇小说，并且后来结集出版。他们有三个儿子和两个女儿。

多年来，杜德尼在报刊专栏上发表了不少趣题、谜题，其中很多已被广大读者所熟知，他在数学方面的研究成果受到业界的普遍赞扬，他设计的许多数学问题也成为世界谜题的早期经典。

英国各大报刊评论

这是一本极具创造性和趣味性的书。

——《教育时报》（Educational Times）

一本让人着迷的新书，它凝聚了英国最天才的智慧。

——《晚报》（Evening News）

这些谜题是以小说的形式来呈现的，而这些戏剧性的情景避免了枯燥，大大增添了本书的趣味性。本书将会大受欢迎。

——《导报》（The Morning Leader）

谜题类书籍方面的一流图书。

——《每日新闻》（Daily News）

杜德尼先生作为一个时代的趣题和难题的设计者而闻名于世，他著作的这本书外观漂亮，内容引人入胜，必将售量惊人。

——《英国机械和科学世界》（English Mechanic and World of Science）

这些趣味性的问题巧妙而又机智，读者一定会非常喜欢。

——《卫报》（The Guardian）

此书将会广受欢迎……展现在读者面前的是极富智慧的一本书。

——《谢菲尔德电报》（Sheffield Telegraph）

本书将给圣诞聚会带来许多娱乐，问题专家“斯芬克斯”给大家创造了大量困惑而有趣的题目。

——《船长》（The Captain）

在这个漫长的冬天的夜晚，我强烈建议您来读一读杜德尼先生的这本趣题集。杜德尼先生研究了各种各样的谜题，他将带给你一股智能热带旋风。

——《每日纪事》（The Daily Chronicle）

杜德尼先生的很多谜题都在期刊上发表过，他将之汇集成册，其中包括很多巧妙而新颖的智力谜题。令人兴奋的是，他在这本谜题集中加入了自序，这是弥足珍贵的。

——《淑女》杂志（The Lady）

数学和其他方面谜题、趣题的设计者及解决者，作者巧妙机智，聪慧过人。

——《校园卫报》（School Guardian）

这本书花了评论家大量的时间，这远远超出了他们的计划，因为评论家试图去解决书中一些奇特的问题。而对于那些在下雨天也想有事做的聪明人，评论家们保证本书对他来说绝对够了。

——《约克郡邮报》（Yorkshire Post）

一个著名的益智游戏大师，给那些聪明人提供了丰富的消遣，并且在每一个章节附上了关于类似趣题的导言，而导言部分也是书中最有意思的一部分，作者可真是一个技艺高超的发明家！

——《诺丁汉卫报》（Nottingham Guardian）

这本书非常巧妙，其中有很多难题足以使读者冥思苦想几个小时——直到最后不得不放弃，然后去翻阅后面的答案。

——《曼彻斯特卫报》（Manchester Guardian）

这本书达到了复杂问题和聪明才智之间相抗衡的极致；但在书的末尾，作者提供了多种解决方法供读者参考，帮助读者来理清思路。

——《观察家》（Observer）

前言

在准备出版这本书新版本的过程中，我本想删掉若干似乎趣味不大的题目，以其他趣题取而代之。但是，再三考虑后，我决定保留此书的原貌，并对某些问题提供了更多的解决方法和一些简短的注释，因为我曾与一些感兴趣的读者就这些问题进行了联系，而他们希望从书中获得更多的信息。

同时我还准备了一份索引，以备读者查阅之用。本书的性质和形式都不容许我将趣题进行分类，但是读者会发现索引中存在一些分类整理。例如，如果读者对筹码移动、幻方、组合与分组这样的趣题情有独钟，就会发现在索引中这类趣题都被归纳在一起，查阅起来更加方便。

除了一两处修改或扩充外，本书和我另一本书《数学中的乐趣》（*Amusements in Mathematics*）各成一体，两本书中的内容截然不同，尽管如此，如果读者正好拥有这两本书，那么将会对您的思维锻炼大有裨益。我偶尔参考一下《数学中的乐趣》，这将指导读者参阅其提供的解决方法和分析，从而对本书的趣题理解得更透彻。同时，这样做也可以使我不必再不断重复。简洁起见，*Amusements in Mathematics*在本书中一律缩写为*A. in M.*

亨利·杜德尼

1919年7月2日

引言

读过《弗洛斯河上的磨坊》的人会记得，塔利弗先生只要遇到哪怕一点点困难，也总是唠叨：“真是个让人头疼的世界。”不可否认，事实上我们身边处处都有难题，其中一些已被人类的智慧所征服，但是还有很多可以说是根本就无法解决的。就连最善于解决难题的所罗门也不得不承认：“世界上有三件事让我觉得神奇莫测，实际上是四件事情是我所不能理解的：鹰是怎样在天上飞，蛇是怎样在石头上爬，船是怎样在大海中行驶，男女是怎样相爱的。”

探索大自然的奥妙是所有人的欲望，只是我们的研究方法不一样罢了。很多人穷其一生去进行各种尝试，比如有的人想把较贱金属变成金子，有的人想发明永动机，有的人寻找恶疾的治疗方法，有的人想尝试在空中航行。

每一天从早到晚，我们永远面临着令人伤脑筋的难题，一个接着一个。那些用于消遣和娱乐的谜题可大致分为两类：一些建立在有趣的或者有意义的小原理上的智力趣题；另一类就是没有任何原理可循的趣题——比如说将一张随意分成小片的图片拼到一起，也就是小孩子们玩的所谓的“画谜”或者叫做“拼图”。第一类可说是适用于普通人的娱乐，而第二类就只能推荐给心智鲁钝的人玩了。

人们喜欢提智力难题的习性并不局限于某个民族或者某个历史时期。对于每一个智力正常的男人，女人和孩子来说，这种习性与生俱来的，只是人们出题的形式不同而已；不论是埃及的斯芬

克斯^①狮身人面像，还是希伯来传说中的参孙；不论是印度的苦行僧，还是中国的哲人；不论是西藏的圣雄，还是欧洲的数学家，他们喜欢出谜题的爱好却是一样的。。

神学家，科学家和工匠总是忙于解答谜题，而每一项游戏，每一个运动，每一种娱乐活动总是由难度或大或小的问题构成的。一个孩子随口问父母的问题，一名自行车车手坐在台阶上随便问同伴的问题，一个板球队员午餐时随口问的问题，或者是一名帆船运动员懒洋洋地眺望地平线时提出的问题，往往都是具有相当的难度的。总之，我们每个人每天都在相互提出智力谜题，只是大部分时候意识不到这一点。

一道好的趣题需要我们发挥最大的智慧和创造力，并且，尽管具有一定的数学知识和通晓逻辑方法的运用往往有助于解决这类谜题，但是有时候天生的聪慧和洞察力也会非常重要。因为许多最好的谜题并不能通过任何熟知的学术方法来解决，而是由完全原创的方法来解决的。因此，在经过丰富而长期的观察之后，人们发现对于一些特殊的趣题，那些天生机灵的人反而比受过良好教育的人更为得心应手。在诸如国际象棋和跳棋之类的智力比赛中，最好的棋手并不是数学家，但他们可能天生就有着数学头脑，也许只是未经开发而已。

对于许多人来说，好的趣题有着非同寻常的魅力。我们知道趣题无足轻重，却忍不住要去征服它；而我们一旦成功了，就会充满了喜悦和满足之情，尽管没有任何的奖励，但还是足以弥补我们的

① 注：斯芬克斯，希腊神话中的长着翅膀的怪物，坐在忒拜城附近的悬崖上，拦住过往的路人，用缪斯所传授的谜语问他们，猜不中者就会被它吃掉。

费神费力。这种无法抗拒的神秘魅力究竟是什么呢？为什么我们喜欢苦思冥想呢？奇怪的是，一旦谜底被揭开，兴趣照例就消失了。我们已经解开了，这就足够了。但是为什么我们总是喜欢去解谜呢？

很简单，这是因为在寻求答案的过程中，我们觉得其乐无穷——这种乐趣从始至终贯穿在我们为了求解而求解的整个过程。好比美德一样，一个好的趣题本身就是奖励。人们喜欢面对奥秘，并且直到解开奥秘之后才会真正的喜笑颜开。我们绝不希望觉得自己的智力低人一等。竞争精神与生俱来，它激励着幼童在学习和游戏中不输于同伴，并且在人们长大之后成为伟大的发现者，发明家，演说家，英雄，艺术家，如果他们在物质追求上有更大的目标，那么他们或许还会成为百万富翁。

在开始体验范围辽阔的谜题王国之旅时，我们要记住我们会遇到各种各样的兴趣点。我将好好利用这种多样性。人们总是错误地把自己局限于王国的一个小角落，因而错失了其他触手可及的快乐机会。有的人只喜欢离合诗谜，有的人只喜欢其他的文字谜题，有的人喜欢数学难题，而有的人只喜欢象棋谜题（而且仅仅是棋盘上的谜题，和象棋比赛还没有什么实际的关系），不一而足。这是非常错误的，因为这样会限制一个人的乐趣，并且忽视了有益于大脑的多样性。

揭开谜题确实有一个实际的好处。不论是脑力活动还是身体活动，日常活动对于大脑和身体都是必需的，我们怎么做并不重要，重要的是活动本身对我们是大有裨益的。不论是医生建议的有益于身体的每日行走，或是有益于大脑的日常练习，看起来都好像是纯粹的浪费时间；但是归根结底这是非常合算的。阿尔伯特·史密斯在他的一部娱乐性小说中提到了一个妇女，她确信自己患了“大脑

蜘蛛网综合征”，每日痛苦不堪。这种症状一般很少见，但是在深层的隐喻含义上，我们许多人都很容易“大脑生锈”，而最好的方式就是来思考谜题或者其他难题了，这样我们的大脑就会保持清醒，想象力得以激发，推理能力得以开发。此外，谜题不仅仅以这种间接的方式有益于大脑，通常还会直接地帮助我们，即教给我们一些小技巧和小方法，在我们最想不到时候以最想不到的方式用于日常琐事之中。

在菲兹奥斯本那古色古香的书信中，有一段赞美谜题的有趣段落。摘录如下：“设计和揭开谜题的创造性研究无疑是一门必须掌握的科学，值得所有人进行思考。确实，这是一种艺术，我建议牛津大学和剑桥大学都应该去鼓励谜题的发展，因为它可以提供最简单易懂的方式传播逻辑学最有用的原理。有一位明智的君主曾经说过这样的格言：‘不懂得如何伪装的人，就不懂得治国之道’；在此，我希望诸位接受我的格言：‘不懂得如何出题解谜的人，就不懂得如何生活’”。

好的趣题是怎样发明的呢？这里我不是指离合诗谜，字谜游戏，看手势猜谜语等等之类的游戏，而是说包含原创思想的趣题。你不能命令创造出一个好的谜题，正如你不能命令创造其他的任何东西一样。谜题的灵感往往以奇怪的方式出现于奇怪的时候。这可能是来源于我们看到或者听到的东西，也可能是来源于我们注意到的其他趣题。一个人如果说：“我要坐下来想一个新颖的谜题”，这是毫无意义的，因为我们不可能去创造一个主意，而是只能等有主意的时候好好利用。你可能觉得这是不对的，因为一个谜题专家可以创造出几十个谜题，而一个同样聪明的人绞尽脑汁也想不出来一个。原因很简单：谜题专家看到一个主意就能够意识到这是个主

意，并且能够根据自己长期的经验判断出其价值。熟能生巧，见多识广了，我们就会有很多的主意。

有时候一个新颖有趣的主意可能是源于某人碰巧搞错了另一个趣题。一个男孩要解一道朋友给的趣题，但是却对此产生了误解，并开始尝试别人都可能会认为是不可能的方法。然而男孩子的意志却很坚定，断断续续地努力了六个月，最后终于成功了。但是当朋友看到他的解答时，说道：“这不是我最初想的谜题，你有所误解了，但是你想出的比我本来的要好得多！”结果，小男孩碰巧发现的趣题被选入古老的趣题集。

几乎任何事情都可经慧人之手变成智力趣题：硬币、火柴、卡片、筹码、一段电线或者绳子都可派上用场。有很多谜题都是源于字母表中的字母，或者是源于从0到9十个数字。

我们要牢牢记住，一个头脑简单的人可能提出一个连聪明人都难以或者无法解答的问题。一个孩子问道：“上帝可以做任何事情吗？”当听到肯定的答复之后，她马上又问道：“那他能造出一个沉得连他自己都搬不动的石头吗？”许多头脑清醒，智力正常的成年人都不能马上给出一个令人满意的答案。但是难处仅仅在于荒谬但狡猾的问题的形式，这个问题实际上等于在问：“全能的上帝能摧毁他自己的全能吗？”这也与另外一个问题颇为类似：“如果一个不可抵挡的运动物体碰到了不能运动的物体，将会出现什么结果？”这里只是术语上的矛盾，因为如果世上有不能运动的物体的话，就根本不可能同时有不可抵挡的运动物体。

廷德尔教授^①经常邀请孩子们问他一些智力难题，有些难题是

^① 注：廷德尔教授，1820~1893，英国物理学家。

非常难啃的硬骨头。一次，一个小孩子问他，为什么侵入水中的毛巾的部分要比干燥的那部分颜色深。有多少读者能说出正确答案呢？对于一些智力难题，很多人往往会满足于最荒唐的答案。如果你问：“为什么我们能够隔着玻璃看东西？”十有八九的人可能会说：“因为玻璃是透明的。”当然，这显然就相当于说：“因为我们就是能够隔着玻璃看见东西。”

趣题类型多种多样，有时候要将他们分门别类是非常困难的。他们往往还相互融合，我们只能把他们归为几个宽泛的类别。为了说明这一点，我们举几个例子来阐述一下。

首先，有一种古老的谜语需要动用想象和幻想。你应该还记得斯芬克斯的谜语，斯芬克斯是住在比奥夏的怪物，他总是向当地居民出一些谜语，如果他们猜不出来的话，就把他们吃掉。据说，如果一旦有人猜出了她的谜语，她将自毁身亡。谜语是这样的：“什么动物早上四条腿走路，中午两条腿走路，晚上三条腿走路？”最后这个谜底被俄狄浦斯揭开了，他解释说人在生命的早晨用双手双脚走路，在生命的中午用两条腿直立行走，而在生命的晚上则需要用拐杖支撑虚弱的身体。当斯芬克斯听到他的解释时，她一头撞向石头，气绝身亡。这证明，有时候解谜真的是至关重要的。

其次就是参孙的谜题。这也许是有史以来谜语方面的首次有奖竞赛，答对的人可以获得的奖品就是：三十套内衣和三十套外衣。谜语是这样的：“吃的从吃着出来，甜的从强者出来”答案就是：“死狮子尸体内的蜂巢。”今天，此类的谜语演变为：“为什么鸡要穿过马路？”大多数人会说：“因为它要到马路对面。”然而正确的答案是：“为了跟汽车司机捣乱。”这类谜语已经退化为双关语的谜语了。举例来说，小时候就有人问我们：“什么时候门不是

门？”在这里提供的答案（当它半开着的时候^①）往往是不正确的。正确的答案就是：“当它是一个黑女人^②（一个出口）的时候。”

有一大类字母趣题，以所用语言的独特性为基础——比如变位字谜、离合体诗字谜、四方连词以及哑谜猜字游戏。在这一类趣题中，我们还会遇到回文字谜，即倒读和顺读都一样的单词或句子。如果亚当用回文向夏娃做自我介绍（注意他用的是英文）的事情属实，那么回文的历史真可谓相当古老了。亚当说：“Madam, I'm Adam（小姐，我是亚当）。”而他的同伴羞怯地用回文回答，“Eve（夏娃）”。

然后我们有算术趣题，数量庞大，种类繁多。既有一些趣题，代数学家认为只不过是“简单的等式”，可以轻松地直接解答，也有优美的数论领域中最为深奥的问题。

接下来是几何趣题，其中切分问题极为古老，但受人喜爱，要求将一平面图形分割成若干块，再重新组合成另一图形。街上和玩具店里出售的用金属丝制成的智力玩具，大部分都和方位几何学有关。

即使我们考虑到那些同时属于好几类的趣题，上述这些类别也没有囊括全部趣题。很多机械趣题构思巧妙，因为他们独具特色，所以无法归类。还有逻辑、象棋、跳棋、纸牌及多米诺骨牌各方面的趣题，尽管每个小戏法仅仅是一道智力题而已，出题者也会努力隐藏其解答方法。

① 注：原文是“when it is a-jar(ajar)”，ajar，意为半开着，但是若分开读a-jar时，意为罐子。

② 注：原文是“when it is a negress (an egress)”，a negress，意为黑女人，a negress和an egress谐音，意为出口。

有些趣题看似简单，确实简单，有些看来简单，实际困难，有些看似困难，真的困难，还有些貌似困难，其实简单。当然，每一类中我们都可以有难易程度之分。但如果一道趣题的条件连小孩子都觉得容易理解，并不能断定这道趣题就一定简单。在一些无知之人眼里，这种趣题看似简单，但当他真正着手解答时，会发现其相当困难。

例如，如果我们写下十九个1，组成数字111 1111 1111 1111 1111，然后找到一个可以整除它的数（1和该数本身除外），此题条件非常简单，但任务极为艰巨。世上还无人知道此数是否存在约数。如果你能找到一个，你就办到了其他人从没办到的事。

1 1111 1111 1111 1111由十七个1组成，只有两个约数，即207 1723和53 6322 2357，这两个约数的发现可谓是一项极其繁重的工作。仅由1组成的数字中，我们确定没有约数的只有11这一个数字，当然，我们称这样的数字为素数。

无论做什么事，正误方法兼有。这句格言非常适用于趣题的解答。此处错误的方法指胡乱进行盲目的尝试，希冀偶然间无意发现答案——结果一般是我们陷入精心为我们设计的圈套，无法逃脱。

然而，偶尔会有一道问题正具有这种特点，尽管通过简单尝试即可马上解出，进行纯粹理论推理却很难求解。但是大部分情况下，只有后面这种推理方法才能给人真正的乐趣。

我们坐下来解答趣题时，首要任务就是，尽可能地确定我们理解了题中所给的条件。因为，如果我们连自己要做什么都不知道的话，就很难成功。我们都听过这样一个男人的故事，有人问他：

“如果一条半鲱鱼的价格是3枚半便士的硬币，那么一打鲱鱼需要多少钱？”这个男人试了几次都没有答对，最后放弃了，然后提问

者告诉他，一打鲱鱼需要一先令。“鲱鱼！”这个男人辩解道，“我还以为是鳕鱼呢！”

要用言语描述一道新趣题的条件，使其立刻清晰准确，同时又不会啰里啰嗦而使所有趣味消失殆尽，这需要的努力，有时是读者所难以想象的。我记得有一次提出一个问题，要求“用尽可能最少的直线”来解决，有个人，她不是很聪明就是很愚蠢（我到现在还不能确定她属于哪种人），声称她只用一条直线就解决了，据她说，这是因为“我已经小心地把其他直线都弄弯了！”谁可以料到此种谬论？

接下来如果你提出一道关于“渡河”的趣题，要求人们必须乘坐一艘船渡河，而这条船只能容下一定的人数或是一定的人员组合，解题者中的滥竽充数者无法克服困难，他马上会大胆地提出用绳子将船拉过去。你若指出禁止用绳索，然后他会转而利用溪流的推动力。我原以为自己已经仔细排除了某一此类趣题中所有这样的把戏，但是有位自以为聪明的读者让所有人弃船而游泳过河！当然，少数趣题旨在让读者使用这种把戏加以解决，如果除此之外别无他法，那么这种把戏是完全合法的。我们应该充分运用我们的判断力，分析趣题中是否存在圈套，但我们绝不应该匆匆地下此结论。在趣题条件上要小聪明，这是滥竽充数者的最后一招，注定失败。

有时候，人们以稀奇古怪的方式对词义进行细微地歪曲，试图借此迷惑你。最近，一人向我提出一道熟悉的老问题，“一个男孩绕柱行走，柱上骑着一只猴子，但是男孩一边走，猴子也随之在柱上转动，这样就可以一直与男孩面对面。那么这个男孩是否在绕着猴子行走？”我回答道，如果他首先给我他关于“绕着行走”的定

义，我将做出回答。当然，他对此表示反对，这样无论我怎么回答都可算作错误。因此我回答道，根据词语通常且正确的意义，无疑男孩在绕着猴子行走。果不其然，他反驳说并非如此，因为据他理解，“绕着（某物）行走”这一方式是指在行走过程中可以看见物体的每一面。闻听此言，我明确回答说，如此说来盲人是无法绕任何物体行走的。

于是他修改了自己的定义，说问题的本质并不在于实际看到每一面，而是以此方式行走，只要有视力，就可以看见任何一面。这样说来你就无法绕着关在箱子里的人行走！诸如此类，等等等等！整件事情荒唐可笑，如果一开始你就表现恰当，只承认“绕着行走”简单而正确的定义，就不会让人为此题伤神，你也可以避免一场无聊而且常常很激烈的争论。

理解了题中条件后，永远记得看看你是否能将其简化，因为这样可以省去很多混淆因素。很多人因为那道老问题感到困惑，题中的男人指着一幅画说：“我没有兄弟姐妹，但是那个男人的父亲是我父亲的儿子。”那么画中的男人和讲话者是什么关系？在此题中你要简化条件，可以说“我父亲的儿子”一定是“我自己”或者“我的兄弟”。但是，因为说话者没有兄弟，很显然“我父亲的儿子”就是“我自己”。因此题干就简化成不过是“那个男人的父亲是我”，这幅画显然是他儿子的画像。但是人们却在此题上花费数小时的时间！

趣题王国的众多分支中都有未解之谜，一些存在于数字的世界中——都是一些小问题，条件连孩子都懂，但是最伟大的思想家却理解不了。大家都听过这么句话，“这就像化圆为方一样困难，”尽管很多人对其中意思理解甚微。如果你有一个圆，直径长度已