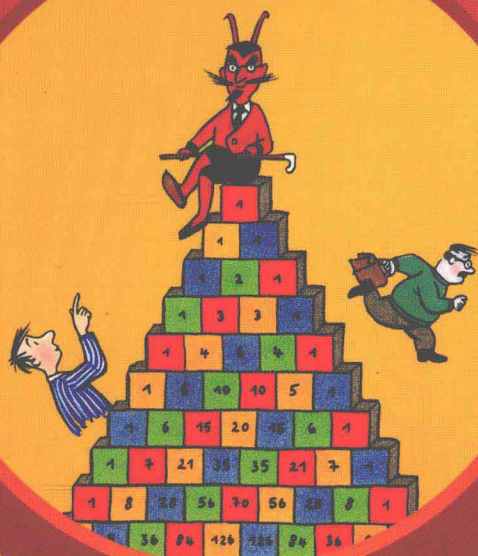


DANGDAIYOU MEI CHANGXIAOERTONGXIAOSHUO

数字魔鬼

[德] 汉斯·恩岑斯伯格 / 著
朱显亮 / 译

德国天猫座
儿童文学奖
全欧洲
儿童文学奖



当代欧美畅销儿童小说

国际获奖系列

人民文学出版社

DANGDAIOUMEICHANGXIAOERTONGXIAOSHUO

数字魔鬼

[德] 汉斯·恩岑斯伯格 / 著
朱显亮 / 译

当代欧美畅销儿童小说·国际获奖系列

人民文学出版社

Hans Magnus Enzensberger

Der Zahlenteufel

Illustrations: Rotraut Susanne Berner

Copyright © 1997 Carl Hanser Verlag München Wien

Obtained by HERCULES Business & Culture development GmbH, Germany

图书在版编目(CIP)数据

数字魔鬼/(德)恩岑斯伯格(Enzensberger, H.M.)著;朱显亮译.—北京:人民文学出版社,2009
(当代欧美畅销儿童小说·国际获奖系列)
ISBN 978-7-02-007282-8

I. 数… II. ①恩…②朱… III. 儿童文学—长篇小说—德国—现代 IV. I516.84

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第018247号

责任编辑:王瑞琴

装帧设计:刘 静

责任印制:李 博

数字魔鬼

[德]恩岑斯伯格 著 朱显亮 译

人民文学出版社出版

<http://www.rw-cn.com>

北京市朝内大街166号 邮编:100705

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店经销

字数98千字 开本710×1010 毫米1/16 印张13.5 插页2

2008年1月北京第1版 2009年4月第1次印刷

印数:1—10000

ISBN 978-7-02-007282-8 定价:20.00元

德国天猫座
儿童文学奖
全欧洲
儿童文学奖

致 谢

本书作者不是一位数学家，因此他发自内心地感谢那些指点过他的人们。

首先要感谢他的数学老师特奥·伦纳尔，他是德国物理学家索末菲的学生，与书中博克尔博士的意见完全相反，他始终想证实数学充满的是兴趣，而不是恐惧。

在下面这些新数字魔鬼中，他们的工作已证实他们的付出产生了作用，他们是：约翰·H.康瓦伊、菲利普·J.戴维斯、凯特·德夫林、伊瓦·埃克兰德、里查德·K.古伊、罗伊本·黑尔斯、康拉德·雅科布斯、特欧·凯姆佩尔曼、伊姆雷·拉卡托斯、本诺特·曼德尔布罗特、海茵茨-奥托·佩特根和伊安·斯特瓦尔特。

位于波恩的马克思·普兰克数学研究院的数学家皮特·穆雷是个十分友好的人，他审阅了全文，并改正了一些错误。

当然，上述先生中的任何一个人都不对罗伯特的梦境担负任何责任。

H.M.恩岑斯伯格

1996年秋

写于慕尼黑

主要人物表

- 罗伯特** 本书主人公,德国男孩,讨厌数字,害怕数学。连续十二个夜晚他都梦见一个自称“数字魔鬼”的小老头儿带着他做数学题。
- 数字魔鬼** 一个红脸膛、头上长着两个犄角的小老头儿。别看他长得奇丑无比,可在数学上很有一套。他能用简单而有趣的数字游戏来表达复杂的数学知识。
- 博克尔博士** 罗伯特的数学老师,原来罗伯特的数学很糟,他非常头疼,后来罗伯特的数学大有长进,他很是吃惊。
- 阿尔贝特** 罗伯特的同学,也是一起玩的好朋友。
- 贝提娜** 罗伯特的同学,一个难以安静下来的小姑娘。

目 录

第 一 夜	数字魔鬼第一次出现	1
第 二 夜	神奇的0	17
第 三 夜	可爱的质数	33
第 四 夜	小数点的作用	49
第 五 夜	三角形数字	67
第 六 夜	斐波那契数列	81
第 七 夜	数字金字塔	97
第 八 夜	排列组合	117
第 九 夜	数列大集合	137
第 十 夜	无理数	153
第十一夜	质数的论证	173
第十二夜	数字魔鬼的聚会	189

第 一 夜

数字魔鬼第一次出现

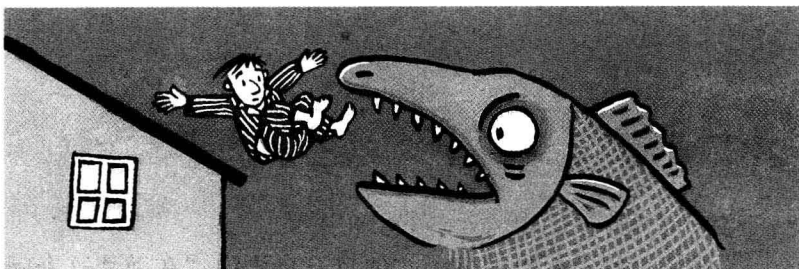


罗伯特早就不想再做梦了。他自言自语说：“在做梦这个问题上，我为什么偏偏是个大傻瓜呢！”

例如，他在梦中经常被一条巨大的没有味觉的鱼吞下去，如果要是梦见越吞越深的话，他还会闻到一股非常难闻的气味。有时他还梦见从高高的房顶上滑下来，没完没了地往下滑，越滑越深。他想停住，或者想大喊停住，但无论他怎么想办法停住，就是停不住。他继续快速地往下滑，越滑越快，直到他出了一身冷汗，才从梦中醒来。

罗伯特有时还会受到其他骗局的捉弄，如果他特别想马上得到什么东西，例如一辆至少有二十八挡的赛用自行车，他就会梦见一辆给他买的自行车，而且是一辆漆成紫丁香色的自行车，就放在地下室里。这完全是一个不可相信的真正的梦。自行车就在那儿，就在酒架子的左边，而且他甚至还知道数字锁的密码是：12345。这个数字对他来说似乎跟玩儿似的就记住了！半夜里，罗伯特从梦中醒来，他还在半睡半醒中就从挂板上拿下了钥匙，穿上睡衣，踉踉跄跄地走下四层楼梯来到地下室——那么，他在酒架的左边发现了什么呢？一只死去的老鼠。这完全是一个骗局！一个非常卑鄙的骗局。他心想。

随着时间的推移，罗伯特找到了如何对付这种卑鄙骗局的好办法。一旦他再做这种梦，他就马上想到，他还在睡梦中，没有醒。这时，那条令人讨厌的老鼠又来了。我早已知道它现在该干什么了，它要把我吞下去。但我完全清楚，这只是我梦见的一条



鱼,它当然只是在梦中把我吞下去,实际上根本没有。或者他想:现在我已经开始又往下滑了,这根本没什么了不起,我绝对不去想让它停下来,反正我不是真正的往下滑。而且一旦那辆神奇的赛用自行车再次出现时,或者那台他非常想要的电子游戏机清清楚楚地摆在电话机左边时,他就马上意识到,这纯粹又是一个骗局。他根本不再去注意那辆自行车,就让它在那里呆着好了。无论如何他对这些事的处理还是很明智的。尽管这些梦全都是假的,但还是挺让人恼火的,因此,他对他的梦有点没好感了。

直到有一天数字魔鬼的出现,才改变了这一切。罗伯特当然很高兴,他这次梦见的既不是那条饥饿的鱼,也不是从特别高的摇摇晃晃的屋顶上没完没了地往下滑,越滑越深,而是梦见了一片草地。令人发笑的是,这些青草都在疯长,长得好高,直到没过了罗伯特的脑袋和肩膀。他四下张望了一番,突然在他的正前方,发现了一位相当老又相当小的小老头儿,个头差不多像一只大蝗虫那么大。他坐在酸模叶上晃来晃去,正在用他那炯炯有神的眼睛看着罗伯特。

“你是谁?”罗伯特问。

小老头儿出人意料地向他大吼道:

“我是数字魔鬼!”

但罗伯特对这样的小矮人搞的这点小把戏不放在眼里。

“第一,”他说,“世界上根本就没有什么数字魔鬼。”



他四下张望了一番,突然在他的正前方,发现了一位相当老又相当小的小老头儿,个头差不多像一只大蝗虫那么大。

“如果我根本不存在的话,那你为什么跟我说话?”

“第二,我恨一切与数学有关的东西。”

“为什么?”

“如果2个面包师在6个小时内做444个‘8’字形烘焙的话,那么,5个面包师做88个‘8’字形烘焙需要多长时间?”——“真是胡闹,”罗伯特继续骂道,“一个愚蠢的问题,瞎耽误工夫。哼,走开!走开!”

数字魔鬼很灵巧地从他的酸模叶上跳下来,挨着躺在树一样高的草丛中的罗伯特坐了下来,这时的罗伯特已从抗议中平静下来。

“你是从哪儿听来的‘8’字形烘焙的故事?大概是从学校里听来的吧。”

“从哪儿听来的并不重要,”罗伯特说,“重要的是,教我们班数学课的老师博克尔博士,是个门外汉,他总是饿,尽管他已经很胖了。如果他想吃的话,他就趁我们在思考数学作业时,从他的文件包里偷偷拿出一个‘8’字形烘焙,然后咀嚼吞咽,这个时候我们正在计算数学题。”

“是这样!”数字魔鬼一边说,一边幸灾乐祸地笑着,“我可不愿说你们老师的不是,不过这确实跟数学没有任何关系。你知道我要说的是什么吗?我要说,大多数真正的数学家根本不会计算数学题。对他们来说,把时间浪费在这个地方太可惜了。计算数学题不是有计算器吗。你没有吗?”

“有啊,但在学校里不允许我们用。”

“啊哈!”数字魔鬼说,“没关系。有一个小小的两位数乘法表,什么都用不着了。如果你的计算器的电池用完了的话,这可是很有用的。不过数学,我的天啊!完全是另外一个天地。”

“你明明是想开导我,”罗伯特说,“我不吃你这一套。如果你

还想在梦里折腾数学作业,我就大声喊:你这是虐待儿童!”

“如果我知道,”数字魔鬼说,“你是这么一个胆小鬼的话,我根本就不应该来。我只想和你聊一聊,仅此而已。也就是说,夜里,我在大多数情况下没事干。刚才我想起一件事:去看看罗伯特,他一定对那种没完没了地往下滑的感觉感到厌烦了。”

“对。”

“你瞧,是这样吧。”

“但是,我不能作弄自己,”罗伯特喊道,“这你能看得出来吗?”

看得出来,这时数字魔鬼往上一跳,突然间变大了,不再那么小了。

“人们是不跟魔鬼交谈的。”罗伯特喊道。

他在草地上到处跺脚,直到草秆上的叶子都落在了地上,他的眼睛闪闪发光。

“对不起。”罗伯特喃喃自语道,他所有的梦都慢慢地浮现在他的眼前,让他感到害怕。

“如果人们聊数学就像聊电影或自行车那样简单,那还需要魔鬼吗?”

“那正好需要,我亲爱的,”老头儿回答道,“魔鬼向数字施以魔法,可使数字变得更加简单。你基本上就可以不用计算器了。你只需要从头开始,从1开始:就是1、2、3、4的‘1’。你用‘1’就几乎可以算出所有的数字来。比如你怕大数字,我们就拿5723812来说吧,你就这样非常简单地开始:

$$\begin{aligned} &1+1 \\ &1+1+1 \\ &1+1+1+1 \\ &1+1+1+1+1 \\ &\dots \end{aligned}$$



不断地进行下去,直至数到五百万以上的数字为止。你不要单纯地说,这对你来说太麻烦了!最笨的白痴都明白这么做太复杂。不是吗?”

“确实是这样。”罗伯特说。

“这当然不是我要说的全部内容。”数字魔鬼继续下去。他现在把一根银色的手杖拿在手里,在罗伯特的鼻子前飞快地转了几圈。

“如果你数到五百万以上的数字时,再继续数下去的话,你会发现,这个数已进入无限大。也就是说,将有无限多的数字出现。”

罗伯特不知道,他是否可以相信无限大。

“你是从哪儿知道无限大的?”他问,“你试验过吗?”

“不,我没有。第一,这将持续很长很长的时间,第二,这是多余的。”

这话使罗伯特听不明白。

“照你这么说,即使我数到这个数的后面,发现它不是无穷无尽的,”他反对说,“或者说它是无穷无尽的,反正我都无法继续数下去了。”

“错了。”数字魔鬼吼道。他的两撇小胡子颤抖着,脸憋得通红,脑袋气得膨胀起来,而且越来越大。

“错了?怎么错了?”罗伯特问。

“傻瓜!你认为,至今全世界有多少个口香糖被咀嚼了吗?”

“我不知道。”

“猜猜看。”

“可能非常多,”罗伯特说,“光我们班的阿尔贝特、贝提娜和查理,整个城市,整个德国,整个美国……大概有十亿吧。”

“至少也有那么多,”数字魔鬼说,“那么,我们开始吧,就算

我们数到最后一个口香糖了。然后我要干什么呢？我从口袋里掏出一个新的口香糖，我们现在已经在至今所有被咀嚼的口香糖的总数上加上一个1——在个位上加上1，你明白了吗？我根本不需要去重新数口香糖，我教给你一个非常简单的方法，这个方法可教你如何继续下去。更多的就不需要了。”

罗伯特考虑了一会儿，然后不得不承认，这个老头儿是对的。

“另外，这个口香糖还是倒过来的。”老人又补充道。

“倒过来的？什么叫倒过来？”

“唉，罗伯特，”老人现在又幸灾乐祸地说道，“前面讲过，数学不仅存在无限大而且也存在无限小的数字。也就是说，有许多无穷尽的小数。”

在说这句话的同时，这个能干的人用他的手杖在罗伯特的面前飞快地转了起来，就像直升飞机的螺旋桨转动似的。

照这样下去，非得把人搞晕了不可，罗伯特心想。这就跟从高处往下滑的感觉差不多，这时他已经有那种越来越往下滑的感觉了。

“停！”他喊道。

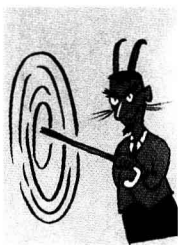
“为什么你这样神经质，罗伯特？这可没有什么危险。你瞧，我拿出来一块新的口香糖。它就在这儿……”

说着，他从口袋里掏出一个真的口香糖。只不过，这东西跟货架上的木板似的那么大，其颜色看上去好像是紫丁香色的，而且像石头似的那么坚硬。

“这是口香糖吗？”

“一个梦中的口香糖，”数字魔鬼说，“现在我和你一块儿分着吃。注意，直到现在它还是一个整的。它是我的口香糖。接下来是，一个人一个口香糖。”

他把一段粉笔，看上去好像是紫丁香色的，插在他的手杖



头上。

“人们是这样写的。”

$$\frac{1}{1}$$



他让这两个1字直接在天空中闪着光芒，而且这两个1字就像广告画上写着广告词的飞机冲向天空。紫丁香色的字体在白云的衬托下飘飘而来，而且渐渐地像刚刚才融化了的冰淇淋。

罗伯特凝视着天空。

“太神了，”罗伯特说，“这样的手杖我也想要。”

“这没有什么特殊的。用这个东西我可以写满所有的地方，云彩、墙壁和荧光屏。我不需要笔记本和文件包。但是，没有口香糖不行！朝口香糖上看，亲爱的。我现在把它一掰两半，我们两个一人一半。一个口香糖，两个人。口香糖在上面，人在下面：

$$\frac{1}{1+1}$$

现在，当然其他人也想吃口香糖，就是你们班上的人。”

“阿尔贝特和贝提娜。”罗伯特说。

“就我来看，阿尔贝特跟你一拨儿，贝提娜跟我一拨儿。我们两个必须分开。每个人得到四分之一的口香糖：

$$\frac{1}{1+1+1+1}$$