

数学大爆炸

后浪

THE SIMPSONS AND THEIR MATHEMATICAL SECRETS

[英] 西蒙·辛格 —— 著
刘清山 —— 译

江西人民出版社
Jiangxi People's Publishing House
全国百佳出版社

THE BESTSELLING AUTHOR
SIMON SINGH

THE SIMPSONS

后浪

数学大爆炸

[英]

SIMON SINGH

西蒙·辛格
著

刘清山
译



江西人民出版社
Jiangxi People's Publishing House

AND THEIR MATHEMATICAL SECRETS

图书在版编目 (CIP) 数据

数学大爆炸 / (英) 西蒙·辛格著; 刘清山译. --

南昌: 江西人民出版社, 2018.8

ISBN 978-7-210-10366-0

I. ①数… II. ①西… ②刘… III. ①数学—普及读物 IV. ①O1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第085812号

Copyright © Simon Singh 2013

This edition arranged with Conville & Walsh Limited

through Andrew Nurnberg Associates International Limited.

本书中文简体版权归属于银杏树下(北京)图书有限责任公司。

版权登记号: 14-2018-0089

数学大爆炸

作者: [英] 西蒙·辛格 译者: 刘清山

责任编辑: 王 华 韦祖建 特约编辑: 黄 犀 郎旭冉

筹划出版: 银杏树下 出版统筹: 吴兴元

营销推广: ONEBOOK 装帧制造: 墨白空间

出版发行: 江西人民出版社 印刷: 北京京都六环印刷厂

889 毫米 × 1194 毫米 1/32 10.5 印张 字数 196 千字

2018年8月第1版 2018年8月第1次印刷

ISBN 978-7-210-10366-0

定价: 42.00 元

赣版权登字 01-2018-321

后浪出版咨询(北京)有限责任公司 常年法律顾问: 北京大成律师事务所 周天晖 copyright@hinabook.com

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

版权所有, 侵权必究

如有质量问题, 请寄回印厂调换。联系电话: 010-64010019

目录

第0章 关于《辛普森一家》的事实 /1

第1章 天才巴特 (Bart) /9

第2章 你对圆周率好奇吗? /25

第3章 荷马大定理 /39

第4章 涉及数学幽默的谜题 /57

测试一 /74

第5章 六度分隔 /77

第6章 统计和棒球女王丽莎·辛普森 /91

第7章 女性代数和女性几何 /113

测试二 /127

第8章 黄金时段节目 /129

第9章 超越无穷 /149

第10章 稻草人定理 /165

测试三 /182

第11章 定格数学 /185

第12章 再谈圆周率 /203

第13章 荷马³ /219

测试四 /234

第14章 《飞出个未来》的诞生 /239

第15章 1,729和一次浪漫事件 /259

第16章 一面之词 /277

第17章 富图拉马定理 /291

测试五 /306

后 记 /308

附录1 足球领域的赛伯统计方法 /311

附录2 理解欧拉方程 /313

附录3 费马大定理程序 /316

附录4 基勒博士的平方和公式 /318

附录5 分形和分数维度 /319

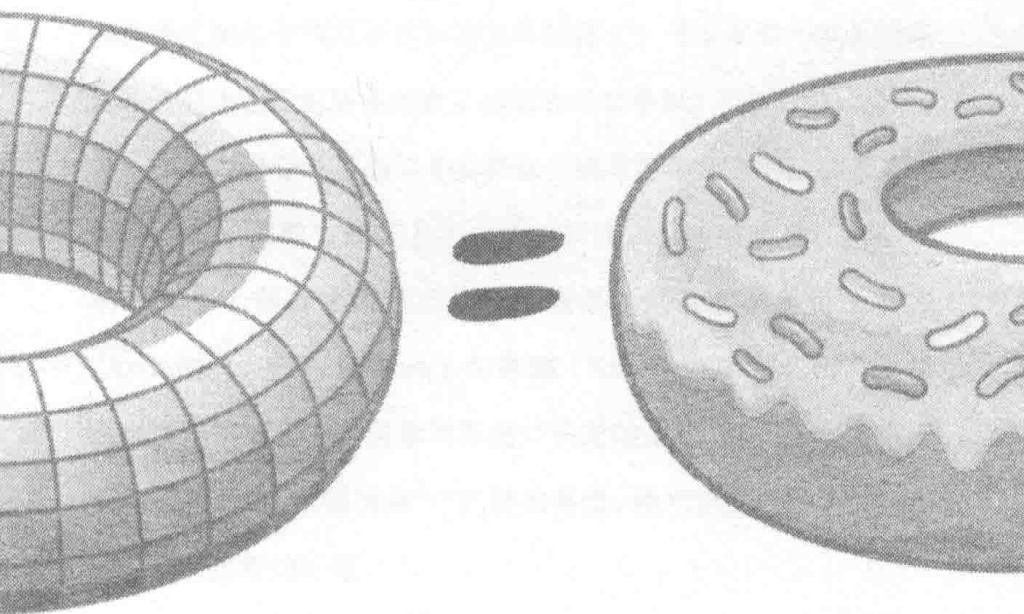
附录6 基勒定理 /322

致 谢 /324

在线资源 /327

第0章

关于《辛普森一家》的事实



《辛普森一家》几乎是历史上最成功的电视节目了。由于它在全球范围内的持续流行，倾向于对一切事物过度分析的学术人员难免会对这部动画片的言外之意进行探索，并提出一些深刻的问题。荷马关于甜甜圈和达夫啤酒的言论隐含了哪些深意？巴特和丽莎之间的争吵是否具有其他象征意义？《辛普森一家》的编剧是否利用春田的居民探索了政治和社会争议？

一群知识分子写出了《辛普森一家与哲学》一书，认为《辛普森一家》每周为观众上了一堂哲学课。这本书声称，这部动画片的各个部分之间存在清晰的联系，并且涉及亚里士多德（Aristotle）、萨特（Sartre）和康德（Kant）等历史上伟大思想家提出的问题。书中的章节不乏“马芝的道德动机”“辛普森一家的道德世界：康德视角”“巴特如是说：论尼采与保持不良状态的美德”这样的标题。

《辛普森一家的心理学》一书则认为，作为春田最有名的家庭，辛普森一家可以帮助我们更加深刻地洞悉人心。这本论文集利用动画片中的例子探索了成瘾、脑叶切除术和进化心理学等问题。

相形之下，马克·I.平斯基（Mark I. Pinsky）的《辛普森一家的福音》略过哲学和心理学，专注于《辛普森一家》的精神意义。这听上去有些令人吃惊，因为片中的许多人物似乎并不支持宗教原则。经常收看这部动画片的观众应该知道，荷马一直在抗拒每周日去教堂做礼拜的压力。例如，在“异端荷马”一集（1992）中，荷马说：“每周日前往某座建筑有什么意义呢？我是说，上帝难道不是无处不在吗……而且，如果我们选择了错误的宗教呢？那样一来，我们不是每个星期都在激怒上帝吗？”不过，平斯基认为，辛普森一家的冒险经历常常可以说明基督教最为珍视的诸多价值观的重要性。许多教区牧师和普通牧师也同意这种观点，一些人还将辛普森一家面临的道德困境当成了布道素材。

就连乔治·H. W. 布什总统（President George H. W. Bush）也宣称，他发现了《辛普森一家》背后隐藏的真实信息。在他看来，这部动画片的目的是展示最糟糕的社会价值观。因此，他在1992年共和党全国大会上发表了一段最令人难忘的言论，这次大会也是他连任竞选活动的一个重要组成部分：“我们将继续努力强化美国家庭，使之更为接近沃尔顿一家，尽力远离辛普森一家。”

几天后，《辛普森一家》的编剧做出了回应。电视台在这部动画片的播出日重新播放了“完全疯掉的父亲”（1991）。不过，这一集的片头经过了重新剪辑，加入了一个场景：辛普森一家在电视上看到了布什总统发表的关于沃尔顿一家和辛普森一家的言

论。荷马震惊得说不出话来，巴特则回击了总统：“嘿，我们和沃尔顿一家没什么区别。我们也在祈祷大萧条尽早结束。”

不过，所有这些哲学家、心理学家、神学家和政客都忽视了这部在全世界备受喜爱的电视节目的主要潜台词。事实上，《辛普森一家》的许多编剧对数字有近乎偏执的热爱，他们的最终愿望是将数学内容一点一滴注入观众的潜意识之中。换句话说，在二十多年的时光中，我们一直在不知不觉地观看一部介绍数学知识的动画片，这些知识既有微积分，也有几何，既有圆周率，也有博弈论，既有无穷小，也有无穷大。

“恐怖树屋六”（1995）的第三部分“荷马³”就可一窥《辛普森一家》的浓厚数学氛围。在一段连续镜头里，我们可以看到对历史上最优雅方程的致敬，只有了解费马大定理才能明白的笑话以及价值100万美元的数学问题。所有这些都与探索高维几何复杂性的背景相关。

“荷马³”一集的编剧是戴维·S.科恩（David S. Cohen），他拥有物理学学士学位和计算机科学硕士学位。这些文凭颇为不同寻常，尤其是对于电视行业从业人员而言。不过，在《辛普森一家》的编剧团队里，科恩的许多同事拥有同样令人侧目的数学背景。实际上，一些编剧拥有博士学位，甚至在学术界和工业界担任过高级研究职位。我们将在这本书中认识科恩及其同事。同时，下面也列出了五位极具书呆子气的编剧及其学位：

J. 斯图尔特·伯恩斯	哈佛大学数学学士
(J. Stewart Burns)	加州大学伯克利分校数学硕士
戴维·S. 科恩	哈佛大学物理学学士
	加州大学伯克利分校计算机科学硕士
阿尔·让	哈佛大学数学学士
肯·基勒 (Ken Keeler)	哈佛大学应用数学学士
	哈佛大学应用数学博士
杰夫·韦斯特布鲁克	哈佛大学物理学学士
(Jeff Westbrook)	普林斯顿大学计算机科学博士

1999年,《辛普森一家》的一些编剧协助开发了一部该剧的姐妹篇《飞出个未来》,故事背景是在一千年以后。不出意料,他们利用这种科幻背景更加深入地探索了数学主题。所以,本书的后面几章介绍了《飞出个未来》中的数学元素,包括第一个完全为了喜剧故事情节而定制创造的真正具有独创性的数学成果。

在抵达这些令人陶醉的顶峰之前,我会努力证明,书呆子和极客^①为《飞出个未来》的出现铺平了道路,使之成为大众数学的终极电视平台,向观众展示了大量定理、猜想和方程。不过,

① 1951年,《新闻周刊》报道说,“书呆子”(nerd)是一个在底特律流行起来的贬义词。20世纪60年代,伦斯勒理工学院的学生更喜欢将其拼作knurd,即drunk(醉汉)一词的反写——这意味着书呆子是社交动物的反义词。不过,随着过去十年书呆子骄傲运动的出现,这个词语现在已被数学家及其同类接受。类似地,极客时尚的流行以及《时代》杂志2005年的文章《极客将继承地球》表明,“极客”(geek)是一个被人羡慕的标签。

我不会记录“辛普森数学博物馆”中的每一件展品，因为这需要包含多达上百案例的长篇大论。相反，我会在每章专注于几件事情，包括历史上一些最伟大的突破以及当今一些最棘手的待解决问题。在每个例子中，你会看到编剧是怎样利用片中人物探索数字世界的。

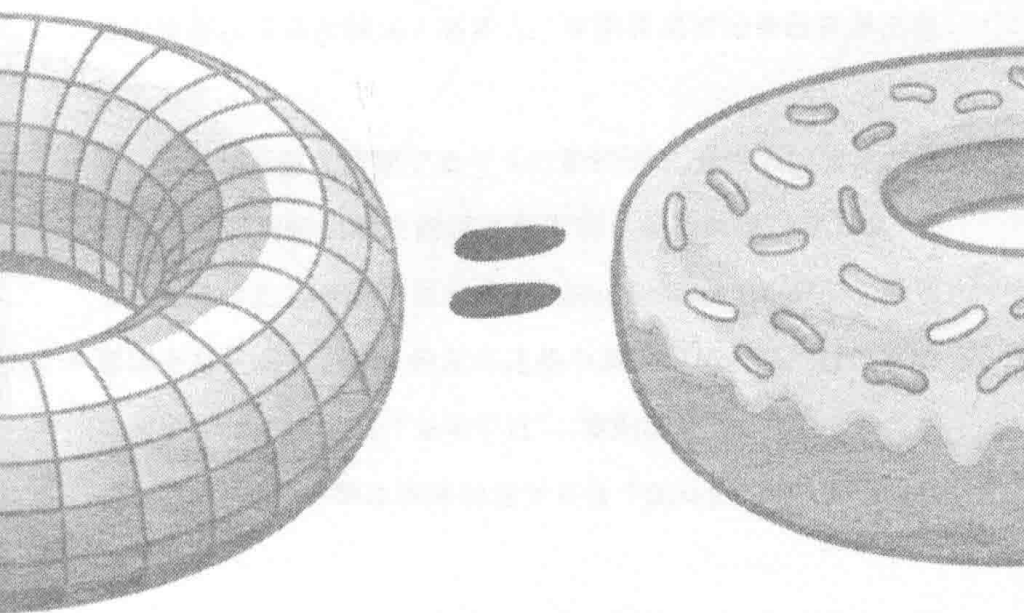
荷马将戴着亨利·基辛格（Henry Kissinger）的眼镜向我们介绍稻草人定理，丽莎将向我们展示如何通过统计分析指导棒球队取得胜利，弗林克教授将会解释弗林克多面体令人费解的意义，春田的其他居民也会引出其他各种数学元素，包括梅森质数和古戈尔普勒克斯。

欢迎阅读《数学大爆炸》。

请勿错过此次趣味数学之旅。

第1章

天才巴特 (Bart)



1985年，另类漫画家马特·格罗宁（Matt Groening）受邀与詹姆斯·L.布鲁克斯（James L. Brooks）见面。布鲁克斯是一位具有传奇色彩的导演、制片人和编剧，制作了《玛丽·泰勒·摩尔秀》《卢·格兰特》《出租车》等经典电视节目。就在几年前，布鲁克斯还以《母女情深》制片人、导演和编剧的身份获得三项格莱美奖。

布鲁克斯想让格罗宁参与《特蕾西·厄尔曼秀》的制作，这个节目将成为刚刚成立的福克斯电视台早期的热门节目之一。节目由英国艺人特蕾西·厄尔曼（Tracey Ullman）主演的一系列喜剧小品组成，制片人希望在这些小品之间加入一些过渡性的动画短片，他们称之为“垫场节目”。他们的首选是格罗宁的《地狱生活》，这是一部以抑郁的兔子宾奇（Binky）为主人公的系列漫画。

当格罗宁坐在接待区等待与布鲁克斯见面时，他对于对方即将提出的邀请进行了一番考虑。这将是他的重大机遇，但他的直觉告诉他，他应该拒绝这份邀请，因为《地狱生活》开启了他的

职业生涯，帮助他度过了一些艰难时刻。将宾奇卖给福克斯似乎是对这只兔子的背叛。另一方面，他怎么能拒绝这样重要的机会呢？当时，坐在布鲁克斯办公室外面的格罗宁意识到，解决当前困境的唯一途径就是创造出可以替代宾奇的角色。据说，他在几分钟时间里设计出了《辛普森一家》的完整框架。

布鲁克斯很喜欢这个方案。于是，格罗宁为辛普森一家人制作了几十个动画短片。这些短片被穿插在《特蕾西·厄尔曼秀》的三季节目之中，每个短片的长度只有一两分钟。《辛普森一家》的故事本来应该就此结束，不过，制作团队注意到了一些奇怪的现象。

厄尔曼常常需要通过大量梳妆打扮塑造不同的角色。这很麻烦，因为她的演出是现场录制的。为了在厄尔曼的准备过程中为观众提供娱乐活动，有人建议将辛普森一家人的动画片拼接在一起进行播放。这些动画片之前已经播放过了，因此这是一种重复利用旧材料的投机取巧方法。不过，观众对于这些加长版动画片的喜爱程度似乎并不低于喜剧本身，这出乎了所有人的意料。

格罗宁和布鲁克斯认为，他们也许可以将荷马、马芝及其子女的滑稽表演制作成完整的动画节目。他们很快与编剧山姆·西蒙组成团队，制作了一期圣诞特别节目。他们的预期是正确的。1989年12月17日播放的“辛普森一家户外烧烤”大获成功，受到了观众和评论界的喜爱。