

<<大宇之形>>

图书基本信息

书名：<<大宇之形>>

13位ISBN编号：9787535774965

10位ISBN编号：7535774962

出版时间：2012-12

出版时间：湖南科学技术出版社

作者：[美] 丘成桐 史蒂夫·纳迪斯

页数：461

字数：336000

译者：翁秉仁,赵学信

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<大字之形>>

前言

当年，国际数学家大会也在北京举行，知名的诺贝尔经济学奖得主数学家纳什也参加了这次大会。我在开会前与他共进晚餐时，谈到一本描述他生平的书，以及该书改编的电影（即《美丽境界》及其同名电影。

大陆及香港则译为《美丽心灵》），纳什向我抱怨这本书的作者和电影的编剧，从来没有跟他交谈过，写出来与演出来的内容许多都跟事实不符。

到了2006年，我在北京再度召开国际弦理论大会，邀请许多物理和数学家与会，当然也邀请了上述2002年访问中国的大师。

为了减轻大会的经济负担，我得到霍金教授的同意，让他的团队经过香港一行，但由于他的团队人数众多，香港中文大学无法支应经费，所以我请香港科技大学的郑绍远在科大举办一场霍金的演讲，没料到香港媒体极为兴奋，大肆宣传。

后来在北京的大会上，更有六千多人在人民大会堂听霍金的演讲，当时湖南科学技术出版社已经翻译了霍金教授的畅销科普书。

而在同一段时间，媒体也对当时数学庞加莱猜想的解决极感兴趣。

然而无论中国或外国的媒体，都未能把握到这些科学成果的真意，殊为可惜。

这些经验让我体认到科普工作的重要性与难度，其中尤以撰写数学科普书更为困难。

大部分数学科普作者太注重描述数学家个人的个性或轶闻，很少能真正触及数学吸引人之美与内在的真实。

许多作者更因为害怕读者读不懂，往往将最精彩的地方一笔带过，甚至明知自己的解释有误，但为了读者容易阅读，就模模糊糊，将就过去。

我很希望能写出一本数学科普书来矫正这种毛病。

于是，我找了纳迪斯来合写这本书，阐述我在毕业后十五年内的重点工作，并描述我在解决这些问题时所遇到的困难，以及克服问题后的喜悦感受，同时也在字里行间带出我与朋友和学生的交友点滴。一般来说。

数学家很少会写出自己创作的经验。

再加上我做的研究与物理学密切相关，所以写这本书时，自己觉得很有意思，希望年轻人或年轻学者能理解我做学问的精神。

纳迪斯的文笔极好，他是一位擅长用通俗语言描述天文学的职业作家，虽然不很懂数学，却满怀学习的热情。

这样的合作伙伴最是难得，因为我需要借比较简单的语言，描述深奥的数学内涵。

通过纳迪斯的领会，总算能将这些想法向大众表达出来。

从美国读者的反映知道，我们获得了一定程度的成功。

而且如今，纳迪斯也成为数学专家了。

犹记得当年解决卡拉比猜想时，我心中的感觉可以用两句宋词贴切表达：落花人独立微雨燕双飞我希望这本书的中文译本，能够将数学家、物理学家这种和大自然融成一体的美妙感觉表现出来。

翁秉仁是我从前的博士生，精通数学，文笔很好。

我感谢他与赵学信先生花了这么多宝贵的时间将这本书翻译出来，得其神韵，实在不易。

我衷心感谢给我们帮忙的人，除了英文序中提到的数学家和物理学家、纳迪斯、翁秉仁和赵学信外，我还要感谢远流出版社和湖南科学技术出版社出版这本书的中文译本。

<<大宇之形>>

内容概要

广义相对论研究巨大尺度的物体 例如星体、甚至整个宇宙；量子力学研究甚至整个极小尺度的奇妙现象 如原子世界。

弦理论

(String Theory) 则企图成为两者间的桥梁。

从微细的“弦”振动开始，弦理论认为我们生活在一个十维的世界中，其中四维是我们日常生活感知的时空，另外六维呢？

物理学家发现，1976年出现的「卡拉比-丘流形」

(Calabi-Yau Manifolds)，一个纯粹的数学几何结构，正好可以用来刻画六维空间的内在形状！

本书，丘成桐首次细说从头，从古希腊时代柏拉图等几何学家、到爱因斯坦、卡拉比以及丘成桐自己的研究、他对几何学未来的看法等等；叙述了他几十年來所有成就的来龙去脉以及心路历程。

读者可以深切了解近代数学和物理学研究的重要进展，更体会到第一流科学家的研究精神。

<<大字之形>>

作者简介

丘成桐 (Shing-Tung Yau)

1976年, 年方27岁的丘成桐解决了微分几何中的一个著名难题「卡拉比猜想」, 其结果被称为「卡拉比-丘流形」, 后来被应用在物理学的弦理论中, 成为描述宇宙空间的理论基石。1979年, 他又证明了每个符合爱因斯坦方程的解都具有正总质能量, 确认平直时空的稳定性。因此, 他的研究横跨数学和物理两大领域。

丘成桐成功地解决了许多有名的数学难题, 在偏微分方程、微分几何、复几何、代数几何以及广义相对论等都有影响深远的贡献。自1987年起, 丘成桐在哈佛大学数学系任教, 目前刚卸任该系系主任。

丘成桐获奖无数, 包括1982年获得菲尔兹奖 (Fields Medal) ; 1994年获得克拉福德奖 (Crafoord Prize) ; 1997年获得美国国家科学奖章; 2010年获得沃尔夫奖 (Wolf Prize) 等, 均是国际上极高荣誉。

史蒂夫·纳迪斯 (Steve Nadis)

著名《天文》杂志 (Astronomy) 专栏作家, 曾参与写作二十多本书; 在MIT、“关心世事科学家联盟” (Union of Concerned Scientists) 担任过研究员, 曾任“世界资源研究所” (World Resources Institute)、“伍兹赫尔海洋研究所”和WGBH / NOVA等机构的顾问。

<<大宇之形>>

书籍目录

时空统一颂

中文版序 希望年轻人能理解数学之美，以及我做学问的精神

英文版序 数学，是一场波澜壮阔的冒险！

序曲 从柏拉图到宇宙未来的形貌

第1章 想象边缘的宇宙

第2章 自然秩序中的几何

第3章 打造数学新利器

第4章 美到难以置信：卡拉比猜想

第5章 证明卡拉比(是错？

是对？

)

第6章 弦论的DNA

第7章 穿越魔镜

第8章 时空中的扭缠

第9章 回归现实世界

第10章 超越卡拉比一丘

第11章 宇宙解体(想知道又不敢问的世界末日问题)

第12章 寻找隐藏维度的空间

第13章 数学·真·美

第14章 几何的终结？

后记 每天吃个甜甜圈，想想卡拉比一丘流形

终曲 进入圣堂，必备几何

庞卡莱之梦

附录1 了解三个重要概念：空间、维度、曲率

附录2 名词解释

附录3 原文注释

索引

译后记 对曲抚弦好时光

<<大字之形>>

章节摘录

版权页：插图：毕氏定理无疑是几何学的基石；但除了定理本身，同等重要的是它被“证明为真”的事实，而且应该是数学中第一个见诸记载的证明。

早在毕达哥拉斯出生之前，埃及和巴比伦的数学家便已经使用直角三角形的三边关系，但是他们都不曾“证明”这个想法，而且似乎也不曾考虑过要去证明这种抽象概念。

根据数学家贝尔（E.T.Bell）的说法，这才是毕达哥拉斯最伟大的贡献：在他之前，几何大致只是一些经验法则的汇集。

规则之间并没有清楚表明任何其中的相互关联。

现在大家已理所当然把证明视为是数学的核心精神所在，我们很难想象在数学推理出现前必然会经历的原始状态。

或许毕达哥拉斯确实给出过证明，但你也许已注意到，我说的是定理“相传”出自于他，仿佛对定理的著作权有所怀疑。

确实如此。

毕达哥拉斯是一个教派领袖般的人物，许多追随他的数学爱好者（称为毕氏学派）的贡献，后来都被归到他的名下。

所以毕氏定理的证明也有可能是出自在他之后一两代的传人。

真相我们大概永远不能确知：毕达哥拉斯活在公元前6世纪，几乎没有留下多少书面记录（甚至可说完全没有）。

幸运的是，欧几里得的情形很不一样。

欧几里得是史上最知名的几何学家之一，几何之所以能成为一门精确、严格的学术领域，多半得归功于他。

欧几里得迥异于毕达哥拉斯，身后留下了大量文献，其中最杰出的是约成书于公元前300年的《原本》。

这是一部十三卷的著作，其中八卷专论平面和立体几何。

《原本》被誉为有史以来最具影响力的教科书之一，“一部优美的著作，其影响力堪与圣经比拟。

”物理学家兼编剧家曼罗迪诺（Leonard Mlodinow）在《欧几里得之窗》（Euclid's Window）一书中如此形容。

欧几里得在这部巨著里所奠立的，不只是几何学，而是一切数学的基础，它严格遵守了一种现今称为欧几里得式的推理方法：以明确定义的词汇和一组明白陈述的“公设”（英文是axiom或postulate，这两个词是同义的）为起点，然后运用清楚的逻辑来证明一条条定理，接着再用这些定理来证明其他命题。

欧几里得以此方法，总共证明了四百多条定理，基本上囊括了当时所有的几何知识。

斯坦福大学数学家奥瑟曼（Robert Osserman）如此解释欧几里得方法的永恒魅力：“最重要的是确定感。

在一个充满非理性信仰和无稽臆测的世界里，《原本》里的陈述一一被毫无疑问地证明为真。

”米莱（Edna St.Vincent Millay）在她的诗作（只有欧几里得见过赤裸之美）（Euclid Alone Has Looked on Beauty Bare）也表达了类似的欣赏。

<<大字之形>>

编辑推荐

<<大宇之形>>

名人推荐

本书引领读者探索一个奇怪又奇妙的可能性：我们看到的三维空间可能不是宇宙中唯一的几个维度。由数学大师为我们从头细说，深度讲解这个近代理论物理学最令人兴奋、争论缤纷的发展。

格林（Brian Greene，哥伦比亚大学物理教授，《宇宙的琴弦》等畅销书画作者）爱因斯坦的想像：物理定律从空间的形状涌现出来。

弦理论的更高维度将爱因斯坦的概念往前拓展，不仅改变了近代物理，也改变了数学的形貌，而丘成桐正是身处于这些发展的中心。

在这本雄心十足的书中，丘成桐叙述了他在数学世界的经验、弦理论和数学结合、尝试了解空间的努力。

波钦斯基（Joe Polchinski，加州大学圣塔芭芭拉校区物理教授）《大宇之形》风格独特：在描述过去四十年几何分析和弦理论的发展、以及指出未来的方向之外，同时也是本半自传。

这本书让我们得以了解近代最重要、最有影响力数学家之一的思维以及洞见。

多纳森（Simon Donaldson，伦敦皇家学院理论数学教授兼数学研究院院长）一般读者在《大宇之形》中会发现许多充满挑战的概念和想法；学者则在了解丘成桐的养成过程和研究工作时，会觉得興味盎然。

威滕（Edward Witten，普林斯顿高研究院教授）这是很有趣、弦理论的数学如何被发现的第一手报道。

菲尔茨奖得主丘成桐和科普高手纳迪斯联手，让我们见识到位于宇宙中心的可能是深层次的几何。

史特格兹（Steven Strogatz，《纽约时报》专栏作家，康奈尔大学数学系教授）丘成桐和纳迪斯的这本不寻常的书带给爱好者关于数学中最美丽和最重要的一部分之神秘内部世界的出色的一瞥。

——科茨（John Coates，剑桥大学，赛迪纯粹数学教授）《大宇之形》把读者带上了探访现代几何与物理的美丽领域以及近期做出发现的人物的奇妙旅程，我极力推荐给富有求知欲的读者。

——格斯（诺贝尔物理学奖获得者，加利福尼亚大学圣塔巴巴拉校区格鲁克理论物理教授）

<<大字之形>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>