

# 数学与音乐的创造力



[数学与音乐的创造力\\_下载链接1](#)

著者:中岛幸子

出版者:人民邮电出版社

出版时间:2015-8

装帧:平装

isbn:9787115397928

数学与音乐有着怎样的奇妙关系？本书以通俗的语言再现数学与音乐知识的发现思路，从数学、音乐各自角度讲解了两门学科的本质精神，并由此阐释了两者之间的奇妙关联和各自的“创造”的方法。没有复杂拗口的专业术语，用最基本的认知和逻辑创造属于自己的数学与音乐吧！

作者介绍:

中岛幸子 Sachiko Nakajima

爵士钢琴家、音乐家、数学家。1979年生于日本大阪，东京大学数学系毕业。早年学习钢琴、作曲。初中二年级开始专注投入数学。1996年，获国际奥林匹克数学竞赛印度大会金牌，1997年获国际奥林匹克数学竞赛阿根廷大会银牌。是日本目前唯一的女性国际奥林匹克数学竞赛金牌得主。大学研究数学（数论、表象理论）的同时开始接触爵士乐（即兴演奏）。大学毕业后开始音乐公演。现从事钢琴作曲、数学研究、讲师等工作。在数学与音乐的体验结合中，研究两者之间的关系与可能性。2013年发表TED演讲Composing your own Music, Math, and Life! 著有《我的世界》《写给大家的微积分》等，发行钢琴专辑REJOICE。

目录: 序言 003

第1章 数学与音乐相似吗？

数学和音乐都是充满刺激的世界 02

每个人都是伟大的数学家和音乐家！ 03

数学与音乐间的依存关系 05

第二次文艺复兴？混沌与统一的时代 09

发现与创造的关键在于感知 12

第2章 联想——发现新的关联

不要被表面关联所蒙蔽，将两者综合比较 16

数学是一种联想游戏 17

小趣闻 从鬼脚图中发现问题！ 24

质数、原子和音乐的种子是三角函数？ 31

如果所有东西都是由自由伸缩的橡胶膜组成会怎么样？ 35

专栏 图形中数字的“约定”（拓扑学） 45

第3章 想象——超越维度的视角

想象眼睛看不到的世界 48

进入高维度空间 51

探究四维空间 55

小趣闻 日本文化与想象力 61

第4章 自由与创造——摒除成见

数学就是“不直白” 66

从成见到自由！思考曲面几何学 68

专栏 99%的精确度当真算高吗？ 74

数学真的正确吗？ 76

有没有“对”与“错”之间的中间地带？ 77

伽罗瓦和拉马努金——推动数学发展的“鬼才” 79

第5章 神秘的自然——自然中的数学

自然知晓那些未解之谜的答案吗？ 88

数学很粗糙！自然很复杂！ 92

分形图形中的高效率 96

第6章 创造属于自己的数学

成为埃舍尔 104

创造问题，提出猜想 115

创造一个新“距离” 120

创造新的“加法” 124  
专栏 如果世界上只有3个数字 127  
数学中的音乐 129  
第7章 创造属于自己的音乐  
参与音乐的乐趣·感受现场的即兴性 132  
音与和弦的绘画 139  
发明新节奏·第1步“将大家粗略分成几部分（宏观上）” 141  
发明新节奏·第2步“将细小部分归总为几个集合（宏观上）” 148  
小插曲 本田竹广先生“爵士乐与3” 153  
制作乐器 157  
小插曲 日常“感觉”中隐藏的数学 163  
第8章 音乐是自由的  
音乐和想象力 166  
V度（五度）关系 169  
小插曲 五度音阶 172  
一个音中隐藏的无数“泛音”（倍音） 173  
形形色色的Do、Re、Mi、Fa、Sol、La、Si、Do 176  
探究音与音间的奥秘——Mi与Mi?间的布鲁斯 183  
音乐是自由的 186  
第9章 时代与感知力  
21世纪与感知力 192  
悄然隐藏在日常中的数学 193  
跨越藩篱的综合时代 195  
人与人相遇的奥秘 197  
释放感性·人类“生存”的温暖 199  
后记 202  
附录 203  
· · · · · (收起)

[数学与音乐的创造力\\_下载链接1](#)

## 标签

数学

音乐

科普

数学文化

艺术

自然科学相关

日本

mathematics

## 评论

感觉作者写作怀有巨大的耐心和善意，信息量有限但不会误导人，打算找她的音乐作品听一下

-----  
数学部分还讲了维度和分形！音乐部分讲到Mi与降调Mi的那个问题我真的想了好多年……  
……总之特别好玩的一本书！没有局限于数学/音乐知识，似乎想让读者从比较宏观的角度来感受。广州方所科普区翻到的。

-----  
题目有点大，音乐部分只讲了纯率和平均律。声波是数学和音乐的理性连接点，光这点就奥秘无穷。

-----  
题目好大，然而音乐部分只有两章。日本女作家絮絮叨叨的叙事…内心戏太足了～～倒是想看里面提到的河塾社K会的“拓扑学入门讲座”

-----  
the most interesting chapter is about learning music and mathematics through making your own instrument

-----  
完全货不对板。。。好在只是借来翻翻的

-----  
恕我对数学和音乐都不在行，从书中能了解作者对两者结合的思考，很多例子都开拓视野，值得一读。20161027

-----  
作者自己的独特音乐体会和数学感悟，写得栩栩如生，数学和音乐方面的书一般都是板起面孔来的，这本书却很活泼泼的。。不过篇幅有限，许多音乐和数学的关系没法展开来讲。

-----  
里面有几个很有趣的数学问题~

-----  
蛮有趣的一本书，基本没有什么数学/音乐偏理论知识，通过一些具体场景让读者领略数学和音乐的魅力。

-----  
数学与音乐，科技与人文，自然与人类，独特新颖的一本书

-----  
知识不是特别丰富吧，但是日本小姑娘（虽然孩子都有了不算姑娘了）文字都这么卡哇伊么~

-----  
首先我想说的是，喜欢这本书的都是“野路子”，you and me，哈哈；然后，谈谈我的理解：音乐是声波，这是数学和音乐的理性连接点，光这点就奥秘无穷；音乐和数学又都是自由和个性的，这是两者的感性连接点，需要用心去想象和体验；再者，相信我，这本书对于既爱音乐又爱数学的你来说绝对是一份贴心的礼物；最后，让我们抛弃以前的种种，全身心地体验这美丽而神奇的世界吧，因为我们都是TMD被俗世埋没的天才！！！！

-----  
对于一个数学系的学生来说，音乐部分很一般。

-----  
很有新意的一本书 前面几章读了有很不一样的感觉

-----  
[数学与音乐的创造力 下载链接1](#)

书评

-----  
[数学与音乐的创造力\\_下载链接1](#)