

<<影响数学发展的20个大问题>>

图书基本信息

书名：<<影响数学发展的20个大问题>>

13位ISBN编号：9787115261557

10位ISBN编号：7115261555

出版时间：2012-4

出版时间：人民邮电出版社

作者：[英] Tony Crilly

译者：王耀杨

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>

## &lt;&lt;影响数学发展的20个大问题&gt;&gt;

## 前言

前言 数学是一门我们都该有所了解的学问。

学校的教学内容是一回事（而且不能打动所有人），但是这门学科的真正意义却是另一回事，她能提供的远不止于此。

她不仅是辅助科学应用的一位默默奉献的助手，更与艺术有着根本性的联系。

作为人类文化遗产的一部分，数学是鲜活的，并且正在持续地拓展着自身的疆界，而维持其生命力的，就是“大问题”。

数学中的大问题可谓多姿多彩。

有些缘起于现代技术的巨大变革，有些则可以追溯至古代，时至今日仍余音不绝。

有些已获得明确的答案，但又为一批新问题所取代，有些则依然故我，不为所动，历经若干世纪仍坚守前阵。

答案的探求已处于哲学层面，也许注定无法以某种绝对的方式得到解决，但是问题本身依旧保持着迷人的风采。

这就是数学的特点。

一个令人感兴趣的事实是：数学的发展是缓慢的。

尽管在学校里，应对心算和各种技巧性小问题时速度很重要，但是在真正的数学研究工作中，绝对不存在单纯的快速所带来的优势。

数学确实在前行，这是无可厚非的，但是它的步伐更像是熔岩流，柔缓并且不可阻挡，而少有伟大天才的“发现”时刻。

数学具有一种与众不同的特质，使自己与其他科学相区分。

一般的科学理论，一旦丧失了可信性，就会被抛弃。

例如曾盛行一时的用来解释物质何以能燃烧的“燃素”学说，或者是用来解释光如何传播的“以太”学说。

这些科学理论已被推翻，仅仅是出于人们好古的趣味而被列入科学史书籍之中。

在数学中情况就不同了。

一个已经证明正确的结果不可能在其后被证明是错误的，因而一个定理（即一个已经得到证明的数学事实）具有无限的生命。

例如关于直角三角形的毕达哥拉斯定理永远都是正确的。

今天的数学家可能不会再撰写研究论文，提出类似欧几里得在大约公元前300年时给出的那样的定理了。

但是那些古代著述仍具有启示性，从基础文献中还可以发现新的思维方式。

我们可以阅读古希腊数学家丢番图关于方程理论的著作，并且仍然可以从中获取教益，因为古希腊人所研究的某些类型的方程直至今日仍未获得解答。

这并不是说，时间对于数学理论和定理没有产生任何影响。

我们经常对其加以修饰、提炼和裁剪，以适应当代的具体情况。

数学的发展趋势是，当某些结论淹没在归纳总结的洪流中时，它们最终的命运不是进入垃圾箱，而是成为更具一般性的理论的注脚。

从数学的角度而言，我们所处的是一个激动人心的时代。

新的问题必须要考虑到计算机时代的特征。

这不仅是因为计算机能够高效地累加大量数字，更因为它们给我们对于数学证明的观念带来了冲击，进而引发关于数学本质的新问题。

它们尤其擅长处理代数问题，以及显示几何形状和平面。

这里所考察的“大问题”，主要是指宏大的主题，并且集中探讨那些需要去关注的基本问题。

这些问题会揭示数学从何而来，她有着怎样的发展历程，又将去往何方。

它们都会给出答案，但这些答案绝不是已成定局的最终答案。

## <<影响数学发展的20个大问题>>

它们引发了使数学家振奋激昂的新问题，并且告诉我们，数学是如何帮助我们理解自身居处其中的现实物理世界的。

最重要的是，它们充分表明，数学是一门富于生命力的、活生生的学问。

## <<影响数学发展的20个大问题>>

### 内容概要

“20个大问题”系列的每《影响数学发展的20个大问题》均由相关领域的专家学者执笔，通过对某一学科里20个最根本的问题的解答和讨论，介绍了学科发展的历史，勾勒出了整个学科的概貌。针对每个精心挑选的问题，书中不仅做出详尽而富有启发性的解释，还不失时机地穿插了妙趣横生的历史故事，令读者在不忍释卷的阅读体验中畅游科学的奇妙世界。

《影响数学发展的20个大问题》是该系列的数学卷，通过20篇精炼的小文章阐述了数学中最重要、最深刻的一系列“大问题”，向大家充分展示了这门令人望而生畏却又至关重要的学科的魅力。

最奇怪的数是什么？

无穷到底有多大？

数学怎样带来财富？

一只蝴蝶扇动一下翅膀如何在地球的另一端引发一场风暴？

如何破解复杂的密码？

从这些看似寻常的问题入手，作者引领你进入数学的各个分支领域。

这些知识点涵盖古今，内容趣味无穷，语言深入浅出，完美地结合了理论与故事，是帮助读者理解身边的现实世界的金钥匙。

这是一本数学科普书。

作者通过20

篇短文介绍了数学中最重要和深刻的一组“大问题”，同时也介绍了前辈学者的努力和成果，并指出了仍有待于深入探索的一些困难而诱人的未解之谜，内容涵盖数学发展史的方方面面，生动有趣，让读者为其深深吸引。

《影响数学发展的20个大问题》适合于对数学感兴趣的各个层次的读者阅读。

## <<影响数学发展的20个大问题>>

### 作者简介

Tony Crilly

英国米德尔塞克斯郡大学数学研究员，曾在密歇根大学、香港城市大学及开放大学教授数学。撰写了多部关于分形、混沌和计算理论的学术著作。他所编著的《你不可不知的50个数学知识》畅销全球，深受读者好评。

## <<影响数学发展的20个大问题>>

### 书籍目录

1 数学的意义是什么？

——关于目标和前景的介绍

2 数，从何而来？

——从骨头上的刻痕到十六进制

3 为什么说质数是数学世界中的原子？

——建筑的砖石与算术基本定理

4 最奇怪的数是谁？

——实数、无理数与超越数

5 虚数真是虚幻的吗？

——从虚数“ $i$ ”到八元数

6 无穷有多大？

——集合论与无穷的变革

7 平行线在哪里相交？

——新几何学的诞生

8 什么是宇宙的数学？

——微积分奇迹

9 统计学是谎言吗？

——数据，证明与“该死的谎言”

10 数学能够保证带来财富吗？

——不确定性、机会与概率论

11 是否存在一个包罗万象的公式？

——数学方法与对知识的探寻

12 为什么三维还不够用？

——更高的维度、怪物曲线与分形

13 蝴蝶的翅膀真能导致飓风吗？

——混沌理论，气象方程与奇异吸引子

14 我们能创造一种不可破解的密码吗？

——密码术，密码机与量子计算机

15 数学美吗？

——音乐、艺术、黄金数与斐波那契数列

<<影响数学发展的20个大问题>>

16 数学能预言未来吗？

——数学模型、模拟与博弈论

17 宇宙是什么形状的？

——拓扑学、流形与庞加莱猜想

18 什么是对称？

——模式、对偶性与实在的基本性质

19 数学是真实的吗？

——从柏拉图的实在到哥德尔的不完备性定理

20 还有什么未解之谜吗？

——未解决的大问题与数学的未来  
术语表

<<影响数学发展的20个大问题>>

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>