

十位伟大的数学家

Alex Bellos 最近评选出十大数学天才，并认为他们划时代的研究成果改变了我们的世界。

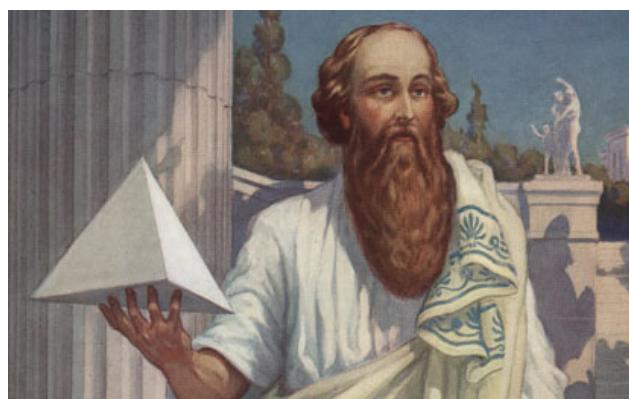


Alex Bellos

编者按 2010 年 4 月 11 日，英国老牌报刊《卫报》(The Guardian) 邀请了专栏作家 Alex Bellos 评选了两千多年来十位伟大的数学家。《卫报》创刊于 1821 年，是英国第二大主流报刊，和《泰晤士报》及《每日电讯报》构成英国的三大主流报纸。作者 Alex Bellos 是英国畅销书作家，毕业于牛津大学，曾是《卫报》的驻外记者，专长于带数字分析的报道。他的《数字岛历险记》(Alex's Adventures in Numberland) 是 2010 年英国的畅销书。关于这次《卫报》的数学家排名，Bellos 在他自己的博客中认为如果仅按数学家的能力这个唯一条件来选择，则这十位不一定是最合适的人选。但如果条件改成以下的更广泛的几条：即数学能力在不同年龄段的体现；在数学人群中的认知度；其事迹可用 200 字以下来描述；在文化层面上卓有贡献；且这十位中至少包含一个女性数学家，则以下人选将是比较合适的。

本文由香港浸会大学袁晓明博士翻译，在此谨致谢意。

毕达哥拉斯 (Pythagoras, 约公元前 570-495 年)



他是一个素食者、神秘主义的领袖，并对数字十分着迷。有关直角三角形的“毕达哥拉斯”定理（即“勾股定理”）的发现使得他成为数学史上最著名的人物之一，尽管现在看来这个定理并不是他首次发现的。在他生活的环境里，数字被认为是在精神世界里有着与在数学领域里一样重要的作用。毕达哥拉斯认为数字可以解释世界上的一切事物。他对数字的痴迷使得他成为古希腊数学的鼻祖，而古希腊数学实质上也是整个数学的起源。同时，他还因为从来不吃豆类食物而著名。

希帕提娅 (*Hypatia*, 约公元 360-415 年), 古希腊女数学家, 哲学家



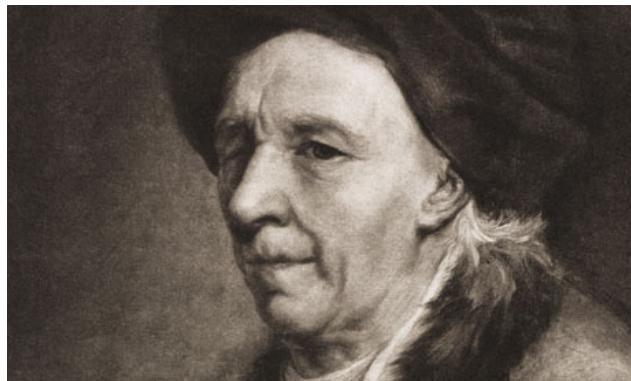
女性数学家相对比较少, 但数学这个学科显然不只属于男性。希帕提娅是公元四世纪时期亚历山大图书馆的学者。她留下的最伟大的科学遗产是她编辑的欧几里得的《几何原本》。这本书是古希腊最重要的数学教科书, 并且在希帕提娅去世后的好几个世纪一直是标准版本。希帕提娅的去世非常凄惨, 狂热的基督徒把她赤身裸体地捆绑起来, 用陶瓷碎片剜割她的身体并把她的四肢拉断。

卡尔达诺 (*Girolamo Cardano*, 公元 1501-1576 年), 意大利数学家, 星象学家, 内科医生



卡尔达诺是意大利文艺复兴时期的百科全书式的博学者。作为一个职业医生, 他是 131 本书的作者。他同时也非常喜欢赌博, 而正是赌博这个爱好使得他成为首个对概率论进行科学研究的学者。他意识到如果能用数字描述随机事件发生的似然度, 那他在赌桌上获胜的机会将大大增加。这是一个划时代的思想, 因为正是这一思想促进了概率论的形成, 并随后产生了统计学、市场营销学、保险业以及天气预报。

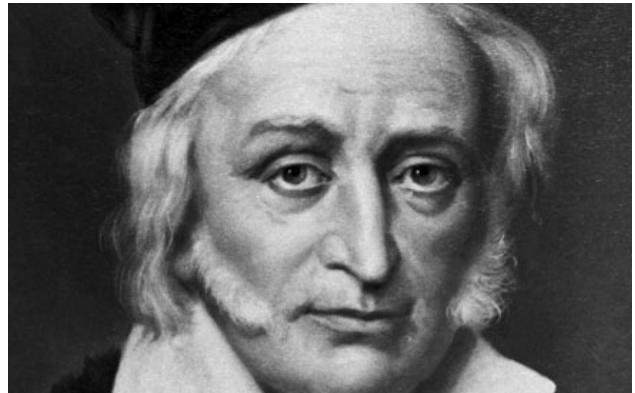
欧拉 (*Leonhard Euler*, 公元 1707-1783 年)



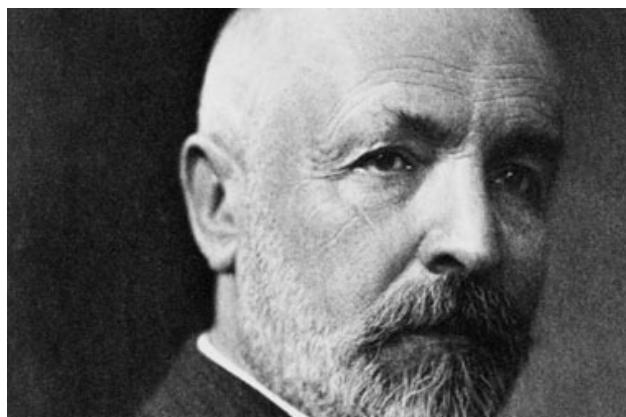
欧拉出版了近 900 本书, 是有史以来最高产的数学家。他在 50 多岁的时候失明了, 但之后他在诸多领域里的出版量反而增加了。他提出的著名公式 $e^{i\pi} + 1 = 0$ (其中 e 是一个数学常数, 很多时候也被称为欧拉常数; i 是 -1 的平方根), 被很多人认为是数学上最美的公式。他后来对拉丁方阵产生了兴趣。拉丁方阵是指一个 n 维的方阵里, 恰好有 n 种不同元素, 使得每一个不同元素在同一行或同一列里只出现一次。没有欧拉在拉丁方阵方面的贡献, 恐怕我们现在就没有“数独”这个游戏了。

高斯 (Carl Friedrich Gauss, 公元 1777-1855 年)

高斯被誉为“数学王子”。他对 19 世纪数学的几乎所有领域都有十分重要的贡献。作为一个完美主义者，高斯很少出版他的研究成果，而是喜欢先对一些定理进行完善和提高。人们直到他去世以后，才在他留下的笔记里发现了非欧空间这一划时代的工作。他在分析天文学数据时，发现度量误差会导致一条钟形的曲线。这一形状的曲线现在已被命名为高斯分布曲线。



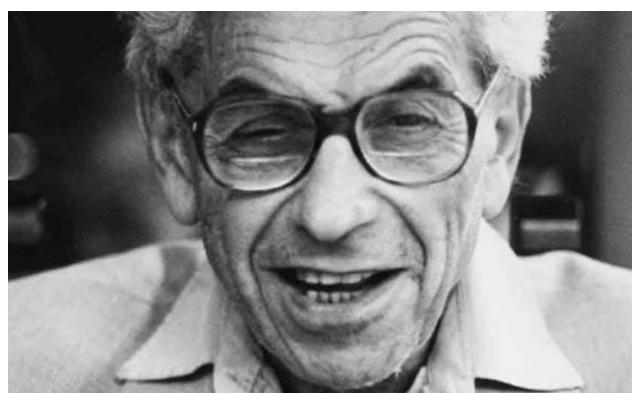
康托尔 (Georg Cantor, 公元 1845-1918 年), 德国数学家



好莱坞影片里总是喜欢把数学天才同时也塑造成一个精神疾病患者。在所有的伟大数学家里，康托尔大概最符合这个情节了。康托尔最深邃的天才思想在于他告诉了人们如何认识数学上的无穷这一概念。他的测度理论颠覆了人们的直观，告诉了人们无穷大的量也可以比较大小。这一成果令人震惊。不幸的是，康托尔深受神经疾病的困扰，时常需要在医院接受治疗。他后来兴趣发生了转移，想告诉世人莎士比亚的作品其实都是由培根 (Francis Bacon) 所撰写的。

埃尔德什 (Paul Erdős, 公元 1913-1996 年)

埃尔德什一直过着居无定所的贫穷生活。他总是从一间大学搬到另一间大学，或者从同事的备用客房里搬到举办学术会议的酒店里。他甚少独自发表学术论文，因为他更喜欢与别人合作。他有 511 个合作者，发表了大概 1,500 篇论文，成为仅次于欧拉的产量第二高的数学家。作为对埃尔德什的致敬，人们现在用“埃尔德什数”来度量一个数学家与埃尔德什的合作距离。那些直接与埃尔德什合作的数学家的“埃尔德什数”是 1，那些与“埃尔德什数”为 1 的人合作的数学家的“埃尔德什数”就是 2，以此类推。



康威 (John Horton Conway, 公元 1937 至今)



这位在英国利物浦出生的数学家最广为人知的成就是他对游戏和拼字游戏的严格数学分析。1970 年, 康威设计了“生命棋”游戏。在这个游戏里, 人们可以在一个网格里看到细胞是如何进化的。早期的电脑科学家对这个游戏十分推崇, 很多人都喜欢玩这个游戏。他在纯数学的很多领域都作出了十分重要的贡献, 例如群论、数论和几何学。他还与合作者提出了一些听上去十分美妙的概念, 例如超现实数、全反棱柱和魔幻月光猜想。

佩雷尔曼 (Grigori Perelman, 公元 1966 年至今), 俄罗斯数学家

上个月, 佩雷尔曼被授予一百万美金的奖金以奖励他解决了庞加莱猜想这一数学界最著名的数学难题之一。但是这位俄罗斯隐士拒绝接受这笔奖金。之前在 2006 年, 他也拒绝接受数学界的最高奖项“菲尔兹奖”。据报道, 他的理由是“如果数学证明是对的, 那就不需要通过其它方式来获得认可”。庞加莱猜想是由数学家庞加莱 (Henri Poincaré) 于 1904 年首次提出关于三维球面的一个命题。佩雷尔曼现在没有工作, 与他母亲在圣彼得堡过着俭朴的生活。



陶哲轩 (Terry Tao, 公元 1975 年至今)



华裔澳大利亚人, 现居美国。他于 2006 年获得 (并接受了)“菲尔兹奖”。陶哲轩与格林 (Ben Green) 合作证明了一个令人惊讶的有关素数的结论: 存在任意长的素数等差数列。例如, 数列 3,7,11 是含有 3 个素数的间距为 4 的素数等差数列; 数列 11,17,23,29 是含有 4 个素数的间距为 6 的素数等差数列。尽管任意长的素数等差数列是存在的, 目前能找到的最长的素数等差数列的长度仅是 25, 其原因是那样的素数位数超过了 18 位。