

数学经常被誉为科学皇冠上的明珠，而政治学如今则更多被视为一门社会科学，不过众所周知，在遥远的古希腊，柏拉图等哲学家们常常用数学和政治探求类似的目的。而在数学家蔡天新看来，这两者之间有一个本质的相通点——它们都是一种“可能性的艺术”，数学探索和政治实践都有着极大的不确定性，从事这两项工作的人都需要兼具理性、勇气、直觉甚至运气。

而在真实的历史中，数学家与政治家的交往更是常态，比如著名的数学家、哲学家笛卡尔教瑞典女王克里斯蒂娜数学的故事就脍炙人口。更有很多政治家本身就很擅长数学，美国开国总统华盛顿曾担任测量员，托马斯·杰弗逊更是在讲授高等数学方面做了不少工作。或许，数学代表的秩序也深深吸引着政治家。

不过，蔡天新也对数学家和政治家之间的界限有着深刻的警觉。尽管像微积分之父蒙日这样的数学家非常积极地卷入政治，但他们在数学上的清明却未必能等同于他们对政治局势的判断。



法国邮票上的热尔贝

直到 1654 年，帕斯卡尔和费尔马在通信中奠定概率论的基础，他们的出发点依然是掷骰子这样的赌博游戏。在中世纪的黑暗时代，数学家的处境相对来说也不算太糟，教皇西尔维斯特二世非常喜欢数学，有证据表明他把包括零在内的阿拉伯数字引入欧洲，据说他还做过算盘、地球仪和时钟。在教皇亲自撰写的著作《几何学》中，他解决了一个当时非常困难的问题：已知一个直角三角形的斜边和面积，求出

两条直角边。西尔维斯特二世的本名叫热尔贝，和克劳迪乌斯一样出生在法国中部，年轻时旅居西班牙，在一座修道院里学习“四艺”，那里由于受阿拉伯人统治而有较高的数学水平。后来他来到罗马，因其数学才能出色，被教皇引荐给皇帝，受到赏识，遂被聘请给太子当导师。以后的几任皇帝也十分器重他，直到任命他做了教皇。

中世纪欧洲最杰出的数学家是斐波那契，人们习惯称他为“比萨的莱昂纳多”，而把文艺复兴时期的画家达·芬奇称作“佛罗伦萨的莱昂纳多”，他提出的“兔子问题”至今仍是“数学的不朽谜语”。斐波那契的才能引起了西西里王弗雷德里希二世的注意，他被邀请到宫廷，由国王的亲信向他提出三个数学难题，斐波那契一一予以圆满的解答，后来这位国王和他的继承人成了斐波那契的保护人。有意思的是，八百年后的今天，在美国南达科他州的不毛之地，仍有一家叫《斐波那契》的数学杂志专门刊载研究有关“兔子问题”的论文，还有一个颇具规模的“斐波那契协会”，每年在世界各地轮流举行年会。

在东方，比斐波那契稍晚的中国数学家秦九韶在杭州曾受宋理宗赵昀的召见。据说他在皇帝面前阐述自己的见解，并呈奏稿和代表作《数书九章》，书中包含了闻名中外的中国剩余定理。而在北京，长寿的李冶虽三度受到元世祖忽必烈的召见，却主要是因为后者初来乍到，需要笼络知识分子。事实上，这位“占领者”看重的并非李冶的数学才华，而是他“经为通儒，文为名家”的声望。倒是在阿拉伯世界和波斯，有多位君主对数学颇为重视，与数学家的关系也较密切。例如，9世纪阿拔斯王朝的哈里发麦蒙，他下令在首都巴格达建造了智慧宫，那是集图书馆、科学院和翻译局于一体的联合机构，是继亚历山大图书馆以后世界上最重要的学术机构。代数学的施洗人花拉子密被聘请主持智慧宫的工作，据说早在麦蒙登基以前，花拉子密就在一次游学过程中与之相识了。



拿破仑

拿破仑本人还是个不错的几何学家，他提出过这样一个问题：只用圆规，如何把一个圆周四等分？这个问题后来由他的朋友、另一位定居法国的意大利数学家马斯凯罗尼解决了。在 1812

年拿破仑军队从莫斯科退却时被捕的数十万战俘中，唯一受益的是一位年仅 24 岁的数学家，他的名字叫彭赛列。当时他身边什么书也没有，就开始在战俘营里构思巨著《论图形的射影性质》，他被释放回国后，于 1822 年在巴黎出版了此书，这部著作开创了射影几何史上所谓的“辉煌时期”。但拿破仑的确伤害过一位伟大数学家的心，这就是“数学王子”高斯。高斯是个数学神童，出生在普通的劳动者家庭，他的早慧受到了故乡不伦瑞克公爵斐迪南的关心，后者成为他的赞助人和亲密朋友，比起莫扎特的赞助人远为慷慨且始终如一，他在高斯 29 岁那年死于拿破仑军队的入侵。费迪南的名字虽然在战争史上没有被记载，却在数学史上流芳。

在大西洋另一头的美利坚合众国，也有几位总统和数学颇多联系：乔治·华盛顿是一位著名的测量员，托马斯·杰弗逊在鼓励讲授高等数学方面做了不少工作，阿伯拉罕·林肯则被认为是通过研究欧几里得的《几何原本》来学习逻辑的倡导者。最有创造性的是詹姆斯·加菲尔德，这位美国第 20 任总统虽然政绩平平，并且在任上惨遭暗杀，但他在学生时代就显示出对数学的浓厚兴趣与卓越才能。1876 年，加菲尔德独立发现了毕达哥拉斯定理的一个非常简洁的证明，他是在国会与议员们讨论数学问题时想出来的。这个证明通过用两种不同的方式计算梯形的面积（先用梯形的面积公式，然后把梯形分解成三个直角三角形来计算），经过比较和化简得到。与四百年前达·芬奇的证明相比，加菲尔德的方法要漂亮许多，不知是否因为这个原因，

他的青铜雕像得以安置在华盛顿的国会山前，我曾在大理石的台阶四周徘徊，没有发现其他人物与他分享这份殊荣。

现在让我们回过头来谈谈牛顿。牛顿在数学领域的主要成就是发明了微积分，但人们往往把万有引力定律和其他力学定律也计算在内，因为它们都用数学公式表达。因此数学史家把牛顿和阿基米德、高斯并称为历史上最伟大的三个数学家，加上物理学和天文学方面的卓越贡献，他很早就代表大学进入议会，后来又被安妮女王授予爵位，成为第一个获此殊荣的科学家。可是牛顿对政治兴趣不大，他在议会唯一的发言记录是要求打开窗子。牛顿晚年沉湎于神学，虽然如此，他还是被提升为权力很大的造币厂厂长并尽心尽职。



牛顿爵士吧（作者摄于剑桥）

毕达哥拉斯逃到附近的米太旁登（Metapontum），公元前 497 年被害于该处。至于阿基米德被入侵叙拉古的罗马士兵用枪刺死，并不是因为他和希罗王亲近，而是误杀。据说很多年以后，罗马政治家、作家西塞罗来到西西里岛，没有人肯告诉他阿基米德墓地的位置，这位以演说见长的大人物只好自己拨开荆棘寻找。

在法国大革命期间，微分几何之父蒙日积极追随拿破仑，直到拿破仑称帝，他因此也曾受到人们的耻笑。他和三角级数的发明人傅里叶都曾随拿破仑远征埃及，回来后蒙日做了政府部长，而傅里叶只当上县长。蒙日的学生拉扎尔·卡诺也是热情洋溢的革命家，同时还是一位出色的军事家，被誉为“胜利的组织者”，他和他的老师都对处死路易十六投了赞成票。但卡诺是有勇气反对拿破仑称帝的唯一的护民官，

为此他不得不逃往日内瓦，最后在贫寒交迫中死于异乡。

由于过度卷入政治，学术成为卡诺的业余爱好，不过，他的后代分头做这两件事。卡诺的一个儿子做了教育部长，另一个是杰出的物理学家、热力学的创始人；他的一个孙子当上法国总统，另一个成为著名的化学家。相比之下，有着“法兰西的牛顿”美称的拉普拉斯更为幸运，也更多才。拉普拉斯比卡诺早4年出生，却晚4年辞世。他本是诺曼底一个农民的儿子，靠着自己的才华和善于应变的能力，步步高升，深受国王路易十六重用。法国大革命时，由于要他为炮兵计算炮弹的轨迹，而获得了特赦。之后，随着拿破仑的上台，作为从前数学老师的拉普拉斯又很快在政治上红了起来。他担任法国经度局局长，还做过6个星期的内政部长，被拿破仑的弟弟替换后，又被任命为上议院议长。王朝复辟以后，他又效忠于路易十八，被封侯爵。