

# 数学家之墓

熊欣 王青建



数学是一门独特的学科，在 20 世纪 80 年代的《大不列颠百科全书》中，数学已经和逻辑、科学、历史、人文科学、哲学并列称为人类文化知识的六个类别，其重要地位可见一斑。数学史作为研究历史上的数学这样一门数学分支，一类重要的内容就是研究数学家。自古对人的评价往往是盖棺定论，宋人李曾伯有诗云：“盖棺公论定，不泯是人心。”墓碑作为前人留在世间的最后一张标签，无论出自于墓主意愿还是他人之手，也无论是庄重严肃还是诙谐洒脱，都可视为他或她一生的缩影，数学家也不例外，而且从数学家的墓碑中不难发现他们的人生态度乃至所处时代对待数学甚至科学的观点、看法。

## 1 传说之墓

古希腊的数学从兴起、鼎盛到衰落经历了 1200 多年，其间出现很多闻名遐迩的数学家。但由于年代久远，现存史料中记载的古希腊数学家很少，部分数学家的生卒年份、活跃年代都没有准确记载，关于他们的墓碑的记载就更少了。

### 阿基米德



图 1 叙拉古的阿基米德广场

图 2 潘塔立克石墓群，传说阿基米德之墓也在其中

阿基米德 (Archimedes)，公元前 287 年出生于西西里岛的叙拉古 (Syracuse，也常译作锡拉库萨)，是古希腊著名数学家、力学家、天文学家。他贡献颇丰，其中抛物线图形求积法、论螺线、数沙器等对数学的发展都有非常深远的影响。他逝于公元前 212 年的第二次布匿战争，享年 75 岁。关于这位大科学家为国捐躯的传说有很多版本，而各种版本的结局都是他誓死保卫自己的国家，丧生在一个无知的士兵手里，这令当时的罗马主帅马塞勒斯 (M. C. Marcellus) 甚为惋惜。他严肃地处置了那位鲁莽的士兵，安抚了阿基米德的家人，并为他修了一座墓碑，在其上刻着内切于圆柱的球的图形，这是为了纪念阿基米德发现的球的体积和表面积分别是该球外切圆柱体体积和表面积的  $\frac{2}{3}$ 。据传阿基米德生前就有以此做墓碑的想法<sup>1</sup>。时过境迁，沧海桑田。现在已经找不到阿基米德的墓碑了。我们只能透过这些传说来感受一下阿基米德对科学的执着和他对自己发现的成果的热爱。连挥刀的士兵都不能阻止阿基米德做研究，那么死亡也只是让他换个地方思考问题而已。叙拉古人没能很好地保护阿基米德的墓碑，空余下几处废石和以阿基米德名字命名的广场让后人凭吊。2005 年，叙拉古和潘塔立克石墓群 (the Rocky Necropolis of Pantalica) 被列为世界文化遗产。

### 丢番图

丢番图 (Diophantus)，生平不详，据古希腊数学家塞翁 (Theon of Alexandria) 引用丢番图的《多角数》时间推算他的活跃年代是公元 250 年前后。他是古希腊亚历山大后期的重要学者和数学家，代数学的创始人之一，对算术理论有深入研究。他使算术和数论完全脱离了几何形式，在古希腊数学中独树一帜。虽然没有关于他墓碑的史料，但《古希腊诗文集》中记载了他别开生面的碑文。

译文如下：

“坟中安葬着丢番图，多么令人惊讶，它忠实地记录了所经历的道路。上帝给予的童年占六分之一，又过了十二分之一，两颊长胡，再过七分之一，点燃起结婚的蜡烛。五年之后天赐贵子，可怜迟来的儿子，享年仅及其父之半，便进入冰冷的墓。悲伤只有用数论的研究去弥补，又过了四年，他也走完了人生的旅途。终于告别数学，离开了人世。”

用现代的解法，设丢番图的年纪为  $x$ ，列方程  $\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + 5 + \frac{1}{2}x + 4 = x$ ，解方程为  $x = 84$ 。

丢番图的碑文独树一帜、耐人寻味。后世用蕴含一元一次方程的诗刻在其墓碑上来纪念这位数学家，也从侧面反映了古希腊时期解方程的普及程度。

## 2 简朴之墓

14 世纪末至 15 世纪初，欧洲迎来了文艺复兴。文艺复兴是资本主义文化的萌芽时期，持续了大约二百年。文艺复兴始于意大利，后来扩大到德、法、英、荷等欧洲国家。它指在文学、艺术和文化方面的热烈而蓬勃的活动，特点是人们对古希腊古罗马的文化兴趣重新旺盛，对艺术的探究日益风行。它的主张就是“人文主义”，以世俗的“人”为中心，肯定“人”是现实生活的创作者和享受者，提倡“人性”来对抗教会的“神性”<sup>2</sup>。

<sup>1</sup> 吴文俊主编，世界著名科学家传记·数学家 II。北京：科学出版社，1992：129-131。

<sup>2</sup> 王青建，数学史简编。北京：科学出版社，2004：62-65。

在这 200 年里，欧洲发生了几个重要事件，使得知识界的面貌大大改观，也使数学活动以空前的规模和深度蓬勃兴起，算术、代数、几何学、三角学、对数都得到了极大的发展。数学研究者越来越多，他们也得到了越来越多的尊重，这从他们的墓碑就可以看出一二。

### 鲁道夫·范·科伦

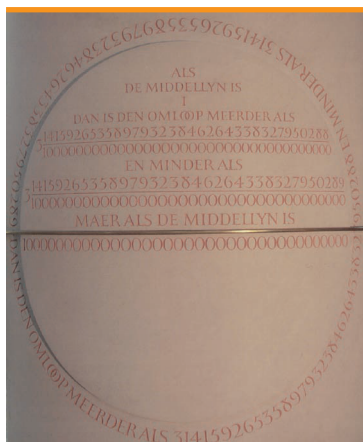


图 3 范·科伦之墓

鲁道夫·范·科伦 (Ludolph van Ceulen) 是德裔荷兰数学家，1540 年生于德国，后移居荷兰，在莱顿大学任教，并于 1610 年在那儿去世。有趣的是，他在莱顿大学不仅教数学 (1600 年被任命为莱顿大学第一批数学教授)，同时也是击剑老师，深受学生喜爱。范·科伦一生醉心于用阿基米德留下的方法研究无理数  $\pi$ ，1596 年他曾经出版过一本记录  $\pi$  的 20 位小数的书，后来又潜心研究，在接下来的 15 年里，平均一年多算出一位小数，成为第一个把圆周率计算到 35 位小数的人，这令他十分高兴。据说，他生前嘱咐将这一成果刻在墓碑上，不幸的是，这块墓碑丢失了。2000 年 6 月 5 日，在莱顿的圣彼得教堂，人们举行了盛大的典礼为他重置了新的墓碑<sup>3</sup>。新墓碑上铭刻着中古荷兰语，应该是复原了丢失的墓碑。我们能从文字中多次出现的 35 位  $\pi$  值感受到这位数学家对自己研究成果的骄傲和荷兰人对他的尊敬。为了纪念范·科伦对计算  $\pi$  的小数的贡献，德语中的  $\pi$  也被称为“鲁道夫数”。

### 蒙日

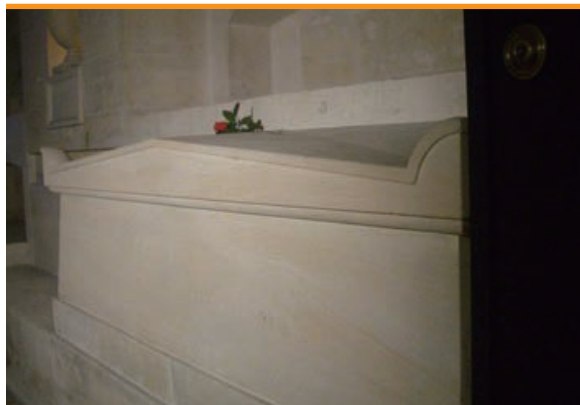


图 4 蒙日在先贤祠的墓室



图 5 法国拉雪兹公墓蒙日墓

<sup>3</sup> N. M. Vajta. PI, FOURIER TRANSFORM AND LUDOLPH VAN CEULE: 3rd TEMPUS-INTCOM Symposium, September 9-14, 2000, Veszprém, Hungary.

法国巴黎的先贤祠,其法文名 Panthéon 源于希腊语,最初的含义是“所有的神”。“几何画法之父”蒙日(Gaspard Monge)就移葬在这里。该类建筑通常以供奉诸神而著称。它建于1790年,时值法国大革命前夕,这个大兴土木建成的教堂引起了狂热的革命者的不满。为了平息群众的愤怒,“国民公会”把它改成纪念馆,用以安葬名人的骨灰,后又被改成教堂。几经反复,终在法国第三共和国(1870-1940)时期成为安葬国家名人的公墓,延续至今。入驻先贤祠不是件容易的事,它的条件非常苛刻。许多享誉世界的伟人,如巴尔扎克、莫泊桑、笛卡儿等都没能入葬先贤祠。即便是有幸入室的伟人、通常也很难觅到一个宽敞的位置。这里大多是两个人或者四个人共用一个墓室。

蒙日是一位在多方面有创造性贡献的科学家、工程家、教育家、数学家,1746年生于法国博恩。他创造的“几何画法”被当局视为军事机密,30年后才允许发表。他和拿破仑有着深厚的友谊,在拿破仑执政期间身居要职,也曾借此保护了很多学生。1804年拿破仑称帝,学生不去祝贺,拿破仑大怒,蒙日为学生求情才使得他们得到宽恕。拿破仑失败后,波旁王朝复辟,蒙日受到了牵连,被免去一切职务。1818年蒙日去世后葬在拉雪兹公墓,学生和校友不顾阻止前往墓地献花圈,并捐款立墓碑<sup>4</sup>。1989年法国革命200周年纪念时,蒙日的骨灰被移葬入先贤祠,和其他名人共用一个墓室。属于他的只有一副棺墓,再无其他。

蒙日能在先贤祠有一席之地,与他对教育事业的贡献有关。他当了大半生的老师,培养了一批数学人才,如拉梅(G. Lamé)、泊松(S.-D. Poisson)、傅里叶(J.-B. Joseph Fourier)、柯西(A.-L. Cauchy)等等。而以其名字命名的蒙日学派对后世的影响也相当深远。

## 高斯



图6 高斯之墓

高斯(Carl Friedrich Gauss)是18、19世纪之交的最重要的德国数学家,他的贡献遍及纯数学和应用数学的多个领域,成为世界数学界的光辉旗手。人们欣赏他的天才,

<sup>4</sup> 吴文俊主编,世界著名数学家传记.北京:科学出版社.1995:719-722.