



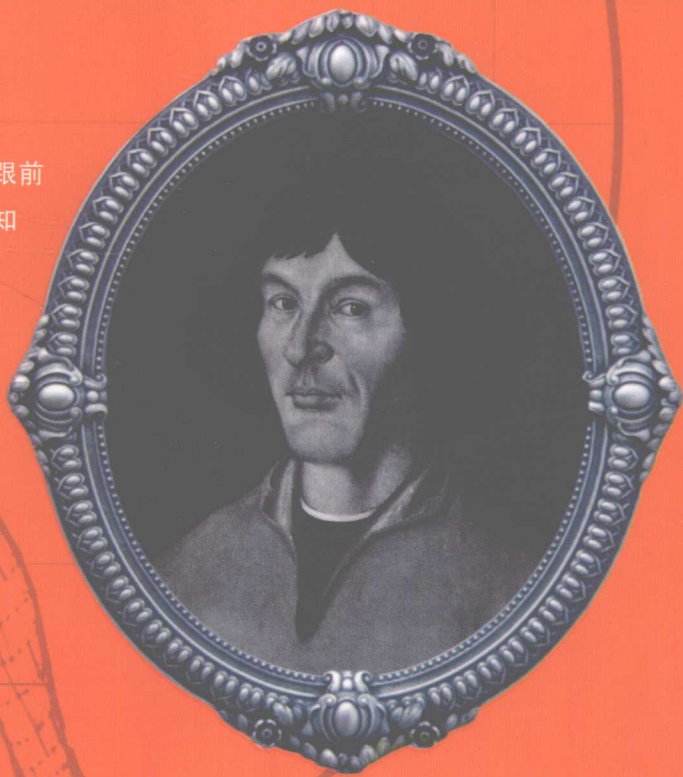
KEXUE BEIJU GUSHI

# 科学悲剧故事

## 哥白尼含恨九泉

在许多问题上我的说法跟前  
人大不相同，但是我的知  
识得归功于他们，也得  
归功于那些最先为这门  
学说开辟道路的人。

—— 哥白尼





KEXUE BEIJU GUSHI

# 科学悲剧故事

## 哥白尼含恨九泉

陈仁政 主编

## 图书在版编目(CIP)数据

科学悲剧故事/陈仁政主编. —南京:江苏科学技术出版社,2008.4

(科学天梯丛书)

ISBN 978-7-5345-5933-4

I. 科... II. 陈... III. 科学家—生平事迹—世界  
IV. K816.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 020573 号

科学天梯丛书

### 科学悲剧故事

---

主 编 陈仁政  
编辑助理 李 峻  
责任编辑 孙连民  
责任校对 郝慧华  
责任监制 曹叶平

---

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)  
网 址 <http://www.pspress.cn>  
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,邮编:210009)  
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>  
经 销 江苏省新华发行集团有限公司  
照 排 南京水晶山制版有限公司  
印 刷 江苏苏中印刷有限公司

---

开 本 880 mm×1 240 mm 1/32  
印 张 9.125  
字 数 223 000  
版 次 2008 年 4 月第 1 版  
印 次 2008 年 4 月第 1 次印刷

---

标准书号 ISBN 978-7-5345-5933-4  
定 价 23.00 元

---

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

## 前言

康德说过：“世界上有两样东西最使人敬畏，那就是头上的星空和心中的道德。”头上的星空，可以理解为大自然。自从有人类以来，人们就一刻也没有停止对大自然的探索，也没有停止对自身的认识 and 提升。

大约在 500 年前，现代科学技术在欧洲开始萌芽并得到突飞猛进的发展。新技术的大量使用，思想观念上的进一步解放，科学体系逐步建立，科学的方法逐步完善，科学的领域逐步扩展。更重要的是实事求是，追求真理的科学精神得到发扬。

科学发展的过程是十分曲折艰难的，科学家的研究和工作也不都是会得到掌声和鲜花，在探讨大自然的真理的时候，他们常常需要付出超出常人的努力，也常常要和固有的陈规陋习发生冲突，有时甚至需要付出鲜血和生命的代价。这些过去的故事在今天看来依然是那样感人至深。

当今的年轻人学习负担很重，在学习大量教科书的同时，也应该从课堂里走出来，放松一下，看看课外图书，学习一些科普知识，提升科学素质，开阔视野。让科学为我们的人生增添一些亮色。这些是我们编写这套书的初衷。

这是一套大型的科普丛书，我们力图在弘扬科学精神，提倡科学方法，普及科学知识上下功夫。使这套书成为一部全方位启迪人生智慧的生动教材，化为一曲有关科学的绚丽多彩而又妙趣无穷的华彩乐章。

在编写过程中，我们尽量全方位地展示科学发展的方方面面以及科学家的完整形象，尽量避免像教科书那样平铺直叙地展现

科学技术的“一般知识”。那样做不但枯燥无味,而且会使许多科学发明发现的漫长、曲折、艰辛的荆棘之路,被夷为短捷、直线、轻松的鲜花坦途;科学精神、科学信念、科学思想、科学方法等都没有了踪影。

这套丛书,我们尽量不用平淡的实录和乏味的说教,而是用或波谲云诡、动人心魄,或悬念迭起、引人入胜,或山重水复、云遮雾障,或柳暗花明、烟消日出的故事,让读者在轻松阅读的同时,领略到科学的神奇魅力。

这套丛书,尽量不用枯燥的笔调、华丽的辞藻、冗长的堆砌,而是力图简介,同时把大量的诗词格言、民间谚语、趣味谜语、流行歌曲等镶嵌在书中。这样,读者既可以领略到科学的严谨之美,又充分享受到浓浓的人文关怀。

这套丛书,不仅是科学史的“录音机”和“录像机”,还是现实的“摄像机”,我们尽量把握时代的脉搏,把最新的科技进展收入到书中。

这套丛书,我们不仅展示了科学家们光辉灿烂并大气磅礴的“正面形象”;同时还展示了一些“背面”的缩影(有时是“阴暗”的),例如他们的彷徨与呐喊、失误和悲剧,甚至是一些错误。然而,这些使他们“大打折扣”的“阴影”,丝毫不会掩盖他们的功绩,反而让人体验到他们“有血有肉”的黎民本色和历史局限,因此更加亲近与真实。这本身也体现出了一种实事求是的科学态度。这种体验,也许有利于拉近这些科学伟人和我们“凡人”之间的距离,坚定我们未来攀登科学高峰的信念。

让我们一道聆听那动人的科学乐章,登上科学的天梯,步入科学的殿堂吧!

陈仁政

2008年3月

## 目 录

|    |                              |     |
|----|------------------------------|-----|
| 1  | 倡导科学入囹圄——贫困潦倒阿拿萨哥拉 .....     | 1   |
| 2  | 祸起发现无理数——希帕索斯葬身大海 .....      | 5   |
| 3  | 铁蹄蹂躏叙拉古——阿基米德惨死刀下 .....      | 9   |
| 4  | 古希腊数学日薄西山——希帕蒂娅惨遭杀戮 .....    | 15  |
| 5  | 教会迫害焚禁书——患肺炎笛卡儿早逝 .....      | 21  |
| 6  | 误解宗教天才受害——病魔夺去帕斯卡性命 .....    | 27  |
| 7  | 冒充男性为哪般——偏见折磨吉尔曼 .....       | 31  |
| 8  | 射影几何孕狱中——彭色列大难不死之后 .....     | 35  |
| 9  | 成果埋没二十载——韶华早逝阿贝尔 .....       | 40  |
| 10 | 白手起家创立新世界——惨遭扼杀波尔约 .....     | 47  |
| 11 | 考大学不中又二进监狱——伽罗瓦决斗惨死 .....    | 54  |
| 12 | 学说受打击精神崩溃——康托尔半世悲凉 .....     | 63  |
| 13 | 歧视迫害加贫困——英年早逝索菲娅 .....       | 69  |
| 14 | 受希魔迫害背井离乡——被歧视诺特远涉重洋 .....   | 77  |
| 15 | 穷病折磨天才早夭——奇才迷人拉马努扬 .....     | 83  |
| 16 | “钻石”并不在远方——英年早逝陆家羲 .....     | 89  |
| 17 | 勤杂工探索“基本粒子”——“文革”受害张一方 ..... | 97  |
| 18 | 科学沉冤三百年——含恨九泉伽利略 .....       | 101 |
| 19 | 圣诞老人也不帮“天神”——牛顿一生不幸 .....    | 109 |
| 20 | 新说遭冷淡跳楼自杀——迈尔备受折磨 .....      | 118 |
| 21 | 曙光将现寻短见——玻耳兹曼魂归西天 .....      | 123 |
| 22 | 荆棘丛生人生路——居里夫妇历尽劫难 .....      | 130 |

|             |                             |     |
|-------------|-----------------------------|-----|
| 23          | 建统一场论受挫——爱因斯坦半世徒劳 .....     | 137 |
| 24          | 大学者冤上断头台——政治幼稚拉瓦锡 .....     | 144 |
| 25          | 贫病交加官司缠身——古德耶尔死于非命 .....    | 150 |
| 26          | 旧观念造恶劣环境——成才艰难范霍夫 .....     | 155 |
| 27          | 化学天才合成氨——战争魔鬼弗里茨 .....      | 160 |
| 28          | 被“忽略”默默无闻——癌症绝杀弗兰克林 .....   | 167 |
| 29          | 宗教不容进化论——冷遇贫困拉马克 .....      | 171 |
| 30          | 近亲通婚结苦果——摩尔根不幸“失足” .....    | 176 |
| 31          | 政治迫害遗传学——瓦维洛夫冤死狱中 .....     | 179 |
| 32          | 宗教迫害科学家——塞尔维特惨遭毒手 .....     | 183 |
| 33          | 《人体构造》招横祸——维萨里赎罪惨死海岛 .....  | 188 |
| 34          | 创血液循环说遭殃——哈维被诬“神经病” .....   | 194 |
| 35          | 巨著延误 36 年——哥白尼含恨九泉 .....    | 199 |
| 36          | 百花盛开火刑中——至死不渝布鲁诺 .....      | 204 |
| 37          | 生生死死都是泪——一世悲歌开普勒 .....      | 213 |
| 38          | 盲目排外反新法——文化专制滥杀李祖白 .....    | 220 |
| 39          | 不测风云难预报——含恨自杀罗伯特 .....      | 227 |
| 40          | 火山烟熏死普林尼——博物学家蒙灾罹难 .....    | 232 |
| 41          | 北极科考惨遭不幸——葬身雪原魏格纳 .....     | 237 |
| 42          | 屡败屡战发明滑翔机——李林达尔长空喋血 .....   | 240 |
| 43          | 疾病折磨“空中拿破仑”——圣杜蒙特含恨自杀 ..... | 246 |
| 44          | 英雄罪犯集一身——科罗廖夫倍受冷落 .....     | 250 |
| 45          | 实验大师遭祸殃——培根成囚两次入狱 .....     | 255 |
| 46          | 经院哲学不屑一顾——康帕内拉半世囚徒 .....    | 261 |
| 47          | 哲学家磨制镜——斯宾诺莎悲惨度日 .....      | 265 |
| 48          | 《百科全书》历尽风霜——饱受打击狄德罗 .....   | 270 |
| 49          | 歧视妇女演悲剧——女兵詹姆斯一世男装 .....    | 276 |
| 主要参考书 ..... |                             | 283 |



## ——贫困潦倒阿拿萨哥拉

阿拿萨哥拉生于小亚细亚古代城市吕底亚克拉佐曼内附近的士麦那(今土耳其的伊兹密尔),是古希腊最早的哲学学派——伊奥尼亚学派的活动区域。这个学派是被称为数学之父和科学之父的古希腊泰勒斯(约公元前 624~前 547)在他的出生地——伊奥

尼亚创立的。

阿拿萨哥拉虽然出身名门望族,但对荣华富贵毫无兴趣,而对科学研究却“情有独钟”。他曾专心学习伊奥尼亚学派的安纳西门尼斯(公元前 582 或 550~前 525 或 428)的著作,继承了这个学派的思想。

约公元前 480 年,阿拿萨哥拉来到雅典,把伊奥尼亚学派的自然观和思辨方法带到那里,从事数学教学和科学研究,影响到整个古希腊科学和哲学的发展,被认为是这个学派晚期的代表人物。



狱中研究化圆为方

阿拿萨哥拉把全部的精力和生命贡献给了科学研究,却不去照管自己有相当数量的财产,体现出了古希腊人宝贵的科学精神。有人问他人生的目的是什么,他说是研究太阳、月亮和天空。他一生大部分时间住在雅典,和著名的政治家伯里克利(约公元前 495~前 429)为友,并得到伯里克利的支持。

后来,雅典在伯罗奔尼撒战争——雅典与斯巴达之间的战争中失败,导致伯里克利的威信下降,阿拿萨哥拉也因此受到牵连。这时,他的仇人趁机指控他亵渎神灵。指控的“理由”是:他说太阳不是一尊神,而是像希腊那样大小的一块红热的石头,也没有神灵在上;月球是泥土,本身并不发光,光亮来自太阳;太阳、月亮和我们的地球一样,也有悬崖峭壁等。

阿拿萨哥拉这种“离经叛道”的无神论,当然会被视为大逆不道之举。于是,他于公元前 450 年被投入监狱,罚款并被流放,还差点被处死,成为科学与迷信斗争的牺牲品。幸亏得到伯里克利的营救,才被释放。

在监狱中,阿拿萨哥拉依然研究化圆为方问题,并得到过一些相关的成果。但可惜的是,他的成果没有被流传下来。

虽然阿拿萨哥拉最终没能解决这个问题,但他也不必为此感到羞愧。因为在其后的2 000多年里,许多比他更为优秀的数学家也没能解决这个问题。直到1882年,德国数学家林德曼(1852~1939)证明了圆周率是超越数之后,才使“用尺规作图法不能化圆为方”得到证明。

尽管阿拿萨哥拉没能解决化圆为方问题,但他仍然是以在理论上研究化圆为方问题的第一位数学家而载入史册。

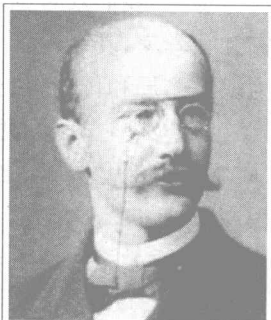
阿拿萨哥拉出狱后,被迫离开雅典,迁居于密细亚普姆斯斯,并在当地创立了自己的哲学流派。后来,他在此悄然辞世。有趣的是,那些曾经迫害过他的人,后来又自称是他的信徒。

阿拿萨哥拉的主要成就在于他朴素的、唯物的解释世界和宇宙许多现象的思想。

例如,前述认识到月球不发光,其亮光来自太阳的思想,使阿拿萨哥拉成为天文学中有史以来持这种清晰认识的第一人。他认为月食是由于月亮进入地球的影子里而产生的,这种认识在没有天文望远镜的时代,不能不说是了不起的。

又如,阿拿萨哥拉认为天地万物之所以运动,是因为宇宙间有“灵智”存在,为灵智所驱动的万物,永远不灭。

再如,阿拿萨哥拉在《论自然》一书中,对本原问题提出了“种子”学说。这标志着人们对世界万物的认识已不满足于停留在感官所能接触到的事件表面,而是力图深入事物内部结构去探索世界,为其后原子论的诞生作了准备。这种没有任何实验论据的朴素思辨理论,使后人称他为现代原子论的古代先驱。



林德曼

在数学上,阿拿萨哥拉把无穷小和无穷大的概念用于古希腊数学,研究过透视画法的基本原理,阐述过舞台布景的绘制问题。

可是,我们却看到,这样一位一生热爱科学、摒弃功利的哲学家和数学家,其命运却是悲惨的。他的这些朴素唯物主义的学说,为宗教当局和传统势力所不容;被关监流放,最终贫困潦倒而死。这是科学和科学家的悲剧。然而,正是由于有这些科学先贤的奋斗、牺牲,在历经坎坷之后,人类的科学和文明才走到现在的“九九艳阳天”。

## 祸起发现无理数

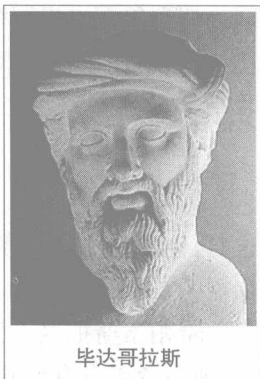


——希帕索斯葬身大海

在茫茫的大海上，一条船在另一条同窗学友乘的船追赶下奋力逃走。但最终还是未能免遭毒手……

遭毒手的人是谁？这些同窗学友为什么要下此毒手？

在古希腊，有一个很著名的毕达哥拉斯学派。它是著名哲学家、数学家毕达哥拉斯（约公元前 580～前 500）在公元前 530 年左右创立的。它集宗教、政治、学术为一体，有严密的组织，共同的哲学信仰和政治理想，严格的训练和较高的学术水平。这个学派区别于其他学派的一个主要特点，是它很重视数学，全力用数来解释一切，认为“万物皆数”，宣称上帝用数来统治宇宙。用这个学派的主要成员



毕达哥拉斯

之一——菲洛劳斯（约前 5 世纪）的话来说是，“如果略去数和数的性质，则任何事物及其关系都不可能清楚地理解”。他们由此对数作了深入研究，得到了很多结果。例如，根据简单整数比原理创造了一套音乐理论；得到“形数”（三角数、平方数、五角数等）的一些基本性质；发现了完全数。

这个学派中的主要成员，还有毕达哥拉斯的学生、米太旁登的希帕索斯（约公元前 5 世纪），古希腊数学家阿基塔斯（前 428～前 365 或 347）等。

这个学派由领导人向门徒传授知识,而门徒的研究成果则由领导人加以总结,算作学派集体的东西。所以,后人很难分清毕达哥拉斯学派的成果哪些属于毕达哥拉斯本人,哪些属于其门徒。大家熟悉的这一学派主要几何学成果之一是,在西方首先发现的勾股定理——西方称为毕达哥拉斯定理。

这个学派的许多成果在当时是最先进的。但由于学派内有对新成果对外秘而不宣的规定——否则违纪者将被处死,所以当时影响很小。这个学派后来因政事动乱,门徒散失,约公元前4世纪中叶就逐渐消亡。

问题,就出现在“万物皆数”的信条上。

这个信条把数的概念神秘化了——该学派错误地认为:宇宙间一切现象都可以归结为整数(“万物皆依赖于整数”)或者整数的比;除此以外,别的什么都不存在。由此,酿成了数学史上的一大悲剧。

前5世纪的一天,希帕索斯在研究边长为1的正方形时发现,正方形的对角线的长 $\sqrt{2}$ 既不是整数,也不是任何两个整数的比。这时,他感到迷惑不解——根据老师的看法, $\sqrt{2}$ 是世界上根本不存在的东西啊!

希帕索斯把这一发现告诉了老师。毕达哥拉斯听后惊骇不已,他做梦也没有想到,他由自己的“万物皆数”的信条竟引出了一个与之相悖的结果。于是他下令封锁这个消息,告诉希帕索斯,不准再谈 $\sqrt{2}$ ;并且警告他不要忘记入学时的誓言——不得泄露这个机密,否则将会被处死。

对此,希帕索斯又反复进行了研究。在确信研究无误之后,他进行了进一步的思索。他想,不承认 $\sqrt{2}$ 存在,岂不就等于说是说正方形的对角线没有长度么?这简直是睁着眼睛说瞎话!为了发现真理、坚持真理,希帕索斯将自己的发现传了出去。

毕达哥拉斯得知希帕索斯竟敢蔑视自己的权威和派规,将 $\sqrt{2}$

的发现宣扬出去之后，恼羞成怒，决定以“叛逆”的罪名，要用活埋来对他严加惩罚。希帕索斯听到风声后，预感必将难逃厄运，于是在东躲西藏之后，乘上一条船企图逃离希腊。然而，在茫茫的大海上，他还是被毕达哥拉斯派来追杀的同学抓到，将他砍死，并抛尸大海，葬身鱼腹。

对这一事件，后来古希腊数学家普罗克拉斯(410~485)，在对欧几里得(约公元前330~前275)的《几何原本》所作的《评注》中说：“听说，首先泄露无理数的秘密者



希帕索斯被抛进大海

们终于全部覆舟丧命。因为对不能表达的和无定形的，必须保守秘密，凡是揭露了或过问了这种生命的象征的人必定会立刻遭到毁灭。并万世受那永恒的波涛吞噬。”

对希帕索斯的死，还有另外几种说法：希帕索斯的同学在大海上追上他以后，给他绑上石头抛进大海；把希帕索斯驱逐出学派，并为此立了一块墓碑，就好像他已经死了；他的船只遇难。

希帕索斯发现 $\sqrt{2}$ 为“不可公度”(也称“不可比”或“不可通约”等)之后，还给出了它的逻辑证明。其后，在施乐尼的另一位古希腊数学家西奥道诺斯(约前5世纪末)，又证明了除4、9、16之外从3~17间整数的平方根也是“不可比”的。而西奥道诺斯对 $\sqrt{2}$ “不可比”的证明方法——反证法，则与现代教科书中的方法相同。

$\sqrt{2}$ 及其后上述“不可比”的数的发现，终于使纸再次没能包住火。“不可公度量”的发现，导致毕达哥拉斯学派“万物皆依赖于整

数”的信条的破灭,造成了“逻辑上的丑闻”,从而引发了“第一次数学危机”。还导致古希腊数学从重视“数”到重视“形”(几何)的转变。也表明在数学思维中,直觉、经验和实验都不绝对可靠,必须采取逻辑推理和证明的方法,这对于古希腊几何学的发展和公理体系的建立都有重要意义。这些成果,都极大地推动了数学的发展。

后来,通过了许多数学家的努力,“第一次数学危机”被克服,数学向前迈进了一步。直到近代数学时期,才用更严格精确的“无理数”概念代替了含混不清的“不可公度量”的概念。虽然“无理”这一沿用至今的“译名欠妥”,但将“无理”二字用在维护神权,害怕真理的毕达哥拉斯学派身上,却正好合适。

无理数的确存在,它表现为“无限不循环”。1971年,美国哥伦比亚大学的达特卡(J. Dutka)用电子计算机将 $\sqrt{2}$ 算到小数点后1 000 082位,打印在200页纸上,还没有看到任何循环的迹象。

因为发现了数学上的一种不同于原来的数的“新数”,就会被处死。看来有人的确害怕科学真理而不让传播。这在现代人看来似乎是不可思议的事,在科学史上却层出不穷。这些史实不但表明科学之路漫长曲折,而且表明在“利益”和“真理”发生冲突的时候,像毕达哥拉斯学派这些人,也会抛弃“真理”而选择“利益”——这正是不少悲剧的根源所在,也是人性的缺陷所在。

## 铁蹄蹂躏叙拉古



——阿基米德惨死刀下

.....

这里，“奥林匹克”正在举行，  
为什么，那一边战争还在进行？

.....

这是一位美国下士朗诵的动人的诗——他是这一届“奥林匹克运动会”的跳高冠军。1952年11月15~26日，为期12天的“奥运”在鸭绿江边朝鲜一侧三面环水的碧潼举行。

不用说，在抗美援朝的纷飞战火中举办这次“奥运”，就是用这种有使交战双方“休战”先例的奥林匹克精神，来呼吁“停战”。当然，被中方俘虏并关在“没有铁丝网的监狱”中受教育后醒悟的美国大兵，也积极参加——詹姆斯用这首诗，对美国方面在10月8日单方面宣布终止停战谈判表示不满。

是啊，有良知的人都憎恶战争——它给人类带来的灾难无须赘言。然而，我们又必须面对——例如，参加正义的战争和回首战争。

为什么要回首战争呢？我们用第二次世界大战中非洲阿拉曼战役纪念馆的一个墓碑上写的名言作答：“我们热爱和平，所以回首战争。”在下面，我们就来回首一次古代战争——在这次战争中，古希腊科学家阿基米德（公元前287~前212）就惨死刀下。

我们认识物理学家阿基米德是从中学时代开始的——物理学



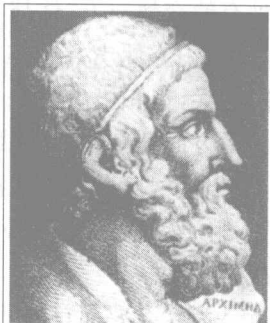
1971年5月15日尼加拉瓜  
发行的纪念杠杆定律的邮票

中杠杆定律和浮力定律就是他的杰作。

其实,作为杰出的数学家,阿基米德也是第一流的。罗马时代的意大利博物学家大普林尼(23~79)在《自然史》中称他是“数学之神”。近代美国数

学史家贝尔(1883~1960)在《数学人物》一书中称:“任何一张开列有史以来三个最伟大的数学家的名单中,一定包括阿基米德,而另外两位通常是牛顿(1643~1727)和高斯(1777~1855)。不过,以他们的宏伟业绩和所处时代背景来比较,或拿他们影响当代和后世的深邃久远来比较,还应首推阿基米德。”如果我们加上瑞士数学家欧拉(1707~1783),就成了“四大数学家”。德国数学家莱布尼茨(1646~1716)对阿基米德也极为推崇:“了解阿基米德和阿波罗尼奥斯(约公元前260~前190)的人,对后代杰出人物的成就,就不再那么钦佩了。”

阿基米德生于南意大利西西里岛东南的城市叙拉古。他的父亲是一位数学家兼天文学家,这使他从小就学到许多数学和天文学知识。11岁时,同许多求学者一样,他漂洋过海,来到当时世界的学术中心、古希腊管辖(今属埃及)的“智慧之都”——亚历山大里亚。在这里,他就读



阿基米德