

科学史上的明星

外国物理学家的故事

山东人民出版社





科学史上的明星

中国科技馆编 中国科技馆编

中国科技馆编

科学史上的明星

——外国物理学家的故事

邵建明 殷献之
刘玉平 高建军

山东人民出版社

一九八四年·济南

科学史上的明星

——外国物理学家的故事

邵建明 殷献之

刘玉平 高建军

*

山东人民出版社出版

（济南经九路胜利大街）

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂德州厂印刷

*

787×1092毫米32开本 8.5印张 130千字

1984年8月第1版 1984年8月第1次印刷

印数1—20,000

书号 3099·756 定价 0.65元

出版说明

党的十一届三中全会以来，农村经济形势迅速发展，传统农业向现代农业转化的进程加快，广大农民迫切要求掌握科学文化知识。农民群众要看书，要看科技书、文艺书、政治理论书，要看专门为他们编写的各式各样的书。对占全国人口大多数的农民群众的这一要求，宣传文化工作者不能漠然置之。《科学史上的明星》就是我们为了满足农民群众的这一要求而编写的。

《科学史上的明星》是本社编辑的《农村文库》中的一套丛书，讲的是中外科学家的故事，准备分七册出版。这一册讲的是外国物理学家的故事，其他各册将分别讲中国古代和现代科学家的故事，以及外国数学家、天文学家、化学家、生物学家、医学家的故事。这些故事，记述了科学家的主要成就和对人类作出的伟大贡献，反映了他们不计个人名利、不畏艰难困苦、一心献身科学的优秀品质，表现了他们勤奋学

习、刻苦钻研、知难而进、勇攀高峰的可贵精神。这些故事必将引导广大农村读者更加热爱科学，鼓舞他们为四化建设而努力学习和掌握科学技术。

这套丛书是根据现行正式出版物改编的。改编的时候，从内容到形式都力求适合农村读者的特点。在尊重历史、讲求科学性的前提下，特别注重故事性、趣味性。文字通俗易懂，具有高小文化程度就可阅读。

这套丛书是由山东人民出版社济宁分社组织编写的。

由于我们占有的资料有限，编写水平不高，书中的缺点和错误在所难免，敬希读者批评指正。

目 录

阿基米德.....	(1)
牛 顿.....	(10)
富兰克林.....	(31)
瓦 特.....	(54)
法拉第.....	(63)
伦 琴.....	(90)
爱迪生.....	(101)
齐奥尔科夫斯基.....	(124)
普朗克.....	(145)
波波夫.....	(158)
居里夫妇.....	(170)
卢瑟福.....	(195)
爱因斯坦.....	(206)
玻 尔.....	(226)
费 米.....	(247)

阿基米德



古代希腊出了个伟大的物理学家和数学家，名叫阿基米德。大约是公元前二八七年，他出生在地中海西西里岛的叙拉古城。他离开人世已两千多年了，但他的聪明才智，他对科学事业的献身精神，仍然受到人们的敬仰。

神奇的力量

“只要给我一个立脚的地方，我就可以把地球推动起来。”这是阿基米德的豪言壮语。

这话是信口开河吗？不，他所以敢夸这样的海口，是因为他发现了省力气的杠杆原理。

当时，西西里岛分裂成若干个小国家，地位最重

要的就是叙拉古，它是地中海的贸易中心。叙拉古的国王亥厄洛，给埃及的国王造了一艘大船，由于船体太大，请了许多能人，谁都想不出法子将它推下水去。可把亥厄洛给急坏了。怎么办呢？有人推荐说，天文学家费狄有个儿子叫阿基米德，是著名数学家欧几里德的信徒，他才能出众，智慧过人，不妨请他一试。于是，亥厄洛下令，把阿基米德请进宫来。

“你有办法将那只大船推下水吗？”

“没问题，”阿基米德回答道，“就是地球，我也能叫它让路。”

“你这话是什么意思？”

“我的意思就是，假如我在另一个世界有一个立足点的话，我就能把地球从它的轨道上搬开。”

他知道，国王不会相信他的话，于是便仔细地向国王解释了他新发现的杠杆原理的作用。国王听了，还是半信半疑。他便提出，把推动大船下水的事交给他办，他实际做给国王看。

经过一番忙碌，大船下水的准备工作做好了。大船下水那天，全城轰动，男男女女结队而来，观看阿基米德的精彩表演。只见他指挥着一伙能工巧匠，拴好了最后一根绳索，然后把绳头交给了国王，不慌不忙地说了声：“亲爱的陛下，请您拉一拉。”



奇迹出现了。国王用力一拉，万万没有料到，偌大的船体，竟然平平稳稳地向前滑动，徐徐地进入了水面。参观的人全都欢呼起来。国王亥厄洛也大吃一惊，连声赞道：“了不起，了不起，真跟魔术一般！”从此，国王就把阿基米德留在王宫内，并且下了一道命令：“从今以后，阿基米德的话，大家都要听从。”

皇冠之谜

阿基米德进宫不久，遇到了一件伤脑筋的事：国王把他请去，让他鉴别一顶皇冠是不是纯金做成的。

原来，国王让珠宝匠做了一顶金冠，他怀疑工匠掺了假，但又拿不出证据来。他对阿基米德说：“这事委托给你了。你说它是纯金的，它就是纯金的；你说它是掺了假的，它就是掺了假的。”这可把阿基米德难坏了。他苦思冥想了好多天，仍然解不开这个皇冠之谜。

有一天，他闷闷不乐地走进一家公共浴池，打算洗洗澡，解解乏儿。他站进澡盆，发现盆里的水往上升，他坐下去，又发现盆里的水往外溢，而且感到身体也变得轻起来。这一现象，焕发了他的想象力，帮他找到了解开皇冠之谜的方法。他激动极了，跳出浴盆，连衣服也忘了穿，就赤身露体地跑上叙拉古城的大街。他象疯子一样，一边跑，一边喊：“我找到啦！我找到啦！”

他回到宫内，当即做起实验。他取来皇冠，又取来同皇冠重量相等的一份黄金和一份白银。他把三样东西依次浸入盛满水的容器里，细心察看每次溢出的水各是多少。阿基米德的想法是这样的：物体都具有“比重”这种重要性质。同一物体，比重相同，如果重量一样，体积也就一样，放入水中，排出的水也一样多。不同物体，比重不同，如果重量相同，体积却有大有小，放入水中，排出的水也就有多有少。如果

皇冠放入水中排出的水和同样重的纯金放入水中排出的水一样多，那就证明皇冠是纯金做的，如果两者排出的水不一样多，那就证明皇冠掺了假。

根据试验的结果，阿基米德发现，那顶皇冠既不是纯金做成的，也不是白银做成的，而是黄金和白银掺和在一起做成的。

阿基米德的发现，不仅为国王破了皇冠的疑案，更为重要的是，它为全人类提供了一份珍贵的礼物，这就是被称为“阿基米德定律”的浮力定律：“浸在液体里的物体，其所减少的重量，等于同体积的该液体的重量。”

“百手巨人”

阿基米德一生的七十五个年头，大部分是在战火中度过的。历史上所谓的“布匿战争”，在他的老家断断续续地打了一百多年。为了保卫叙拉古城，国王把阿基米德请了去，让他设计制造一些防御武器，对付强大的罗马军队的入侵。

“好吧，让我试试看。”

阿基米德接受了这个任务以后，就设计制造了各式各样的武器和器械，但等入侵者到来迎头一试了。

果然，过了不多久，罗马侵略者就从自己最强的将领中，挑选出一位名叫马赛拉斯的名将，率领一支由六十条装备了各种武器的船只组成的强大舰队，浩浩荡荡地朝叙拉古城开来。他们满以为兵临城下，小小的叙拉古城是会不战而降的。可是舰队刚刚靠岸，就遭到了叙拉古人的迎头痛击。阿基米德开动了他的机器，用料想不到的速度，“轰通”、“轰通”地向敌军撒下了许多又大又重的石头，打得刚登陆的敌兵晕头转向，抱头鼠窜。与此同时，一些神奇的“粗梁”、“铁爪”，也从堡垒里向敌舰伸去。有的猛撞敌舰，使它沉入海底；有的象鹤嘴一般，把敌舰叼到半空，又猛地连人带船摔将下去……罗马入侵者大败而逃，溃不成军。名将马赛拉斯惊慌失措地对他的部下喊叫起来：“不要再和这个几何学妖怪打下去啦！他好象个百手巨人，稳坐海边，逍遥自在，却拿我们来侮辱。”

视死如归

强大的罗马军队，攻城三年之久，屡攻屡败；小小的叙拉古城，神奇莫测，固若金汤。遗憾的是，时间一长，守城的叙拉古人就麻痹大意了。公元前二一二

年的一天清晨，敌军偷袭入城，叙拉古人前功尽弃，城堡陷落了。

那一天，是月亮节。叙拉古人为纪念月亮女神阿蒂密斯举行了欢庆活动。他们纵酒行乐，闹了个通宵达旦。破晓时分，守城的士兵们一个个喝得烂醉。狡猾的罗马侵略者，出其不意，攻其不备，成功地爬过城墙，打开了城门。他们破城之后，并不急于占领王宫，而是直奔阿基米德的住处。他们知道，阿基米德足智多谋，不把他除掉，就休想征服叙拉古。不过，马赛拉斯并不赞成杀害阿基米德，他曾对部下说过：

“阿基米德这个人很有用，不准伤害他，应该把他作为我们的上宾。”但马赛拉斯的命令没有得到执行。

清晨，当狂欢了一夜的叙拉古人还沉睡在梦乡的时候，一队罗马士兵踢开了阿基米德的房门。屋内，静悄悄的，好象主人还没有起床。往床铺上看看，又是空荡荡的。“这个几何学妖怪，躲到哪儿去了？”哦，原来阿基米德就在士兵们的跟前，那个胡须花白、席地而坐、在沙土地上聚精会神地画着几何图形的老头就是阿基米德。

“不准动！”一个士兵大喝一声，把寒光闪闪的利剑伸到阿基米德眼前。这时，阿基米德才如梦初醒，明白了发生的事情。他毫无惧色，抬手推开了利

剑，十分平静地说道：“等一下再杀我的头吧！再给我一会儿功夫，让我画完这个圈圈，免得留下一道尚未证完的题……”

残暴的罗马士兵，并不理睬他的要求，手起剑落，砍了下去。这位老科学家临死的时候还躺在地上用微弱的声音说：“你们夺去了我的身体，可是我将带走我的心……”

奇特的墓标

阿基米德以身报国，人们按照他生前的遗愿，在他的墓前做了个石雕的墓标：一个圆柱上接一个球体。他选择这样的标志，是因为他证明了计算球体体积的公式，他为这个成果而自豪。

其实，他对科学事业的贡献很多很多，何止这一点！

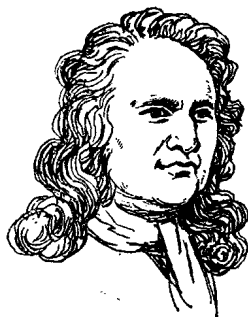
阿基米德死了，但正如他临死时说的那样，他的心是夺不走的。他的那颗献给科学事业的赤诚的心，通过他的不朽的著作，一代代传了下来。他的《论球和圆柱》、《圆和量度》、《论螺旋线》等等著作，阐明了重要的定理，指出了研究的方法，为后来者开拓了一条求知之路。

阿基米德死了。在他死后的一百三十七年（公元前七十五年），西西里的总督、著名的政治家、哲学家西塞禄，在长满了荒草的公墓里找到了阿基米德的坟墓。西塞禄写道：“……我仔细观察看，发现一根柱子从牛蒡丛里露出不多一截；在它上面，我看见有球和圆柱的图形……”

西塞禄为什么如此热心地去寻找阿基米德的坟墓呢？因为他十分仰慕阿基米德。他把阿基米德和一个暴君放在一起作了比较，他说：“世界上凡是有点才学的人，也就是说凡是有人心和受过教育的人，谁不愿意做这么一位数学家，却愿意去做那个暴君呢？把他们两人的生平和事迹比较一下，我们就可以看到：一个是在全心研究数字关系，热衷发明事业，这是个心灵最愉快的人；另一个却在杀人害命和罪恶勾当中过日子，日日夜夜在为自己的生命担惊受怕……”

说得不错，献身于科学事业是愉快的。一个圆柱加球体的简单的墓标，标志着一个伟大科学家的愉快的心灵。

牛 顿



英国著名诗人波普曾经写过一首赞美牛顿的诗，诗是这样写的：

自然和自然的规律，隐
藏在黑夜里。

上帝说：“生一个牛顿
吧！”

于是，一切都光明了。

这首诗的意思是说，过去，人们对许多自然现象和自然规律还不能认识，由于牛顿在科学上的贡献，人们才把这些自然现象和自然规律认识清楚了。这首诗赞颂了牛顿的伟大功绩，说明了他在科学发展史上的重要地位。

牛顿是十七世纪英国伟大的科学家，是近代科学的象征。他的万有引力定律、力学三定律，以及他对光学、数学、化学的研究，为两个多世纪以来的科学