

王燕付地红 许坚 编著

# 发现故事

影响你一生的  
100个



YINGXIANG NI  
YISHENG DE 100 GE  
FAXIAN  
GUSHI

河南大学出版社

一生的启示之五

影响你一生的 100 个  
发现故事

王燕 付地红 许坚 编著

河南大学出版社

图书在版编目 ( CIP ) 数据

一生的启示 / 王燕编著 .

开封 : 河南大学出版社, 2004. 5

ISBN 7 - 81091 - 068 - X

I. 一… II. 王… III. 人生哲学—青年读物

IV. B821 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2004 ) 第 014907 号

## 一 生 的 启 示

影响你一生的 100 个发现故事

王 燕 付地红 许 坚 编著

杨 钧 责编

河南大学出版社出版发行

销售电话: 010 - 82755659

北京海德伟业印务有限公司印刷

2006 年 12 月第 2 版第 1 次印刷

787 × 1092 毫米 1/32 印张 35 字数 500 千字

ISBN 7 - 81091 - 068 - X/B 108

全套定价: 149.80 ( 全 10 册)



## 目录

祖冲之发现圆周率	/1
几何学之父欧几里德	/3
毕达哥拉斯创立希腊数学	/6
希帕索斯发现无理数	/8
解析几何的创始人笛卡尔	/12
地理学之父——埃拉托色尼	/14
伦琴发现 X 射线	/17
舍勒发现氧气	/20
阿基米德发现浮力	/23
开普勒发现行星三定律	/26
居里夫人发现镭	/29
麦哲伦海峡的发现	/32
牛顿发现万有引力定律	/35
牛顿发现光的色散现象	/37
拉瓦锡发现燃烧的奥秘	/40

赫歇尔发现天王星	/43
海王星的发现	/45
冥王星的发现	/48
汤姆生发现电子	/51
发现类星体	/54
哥白尼和太阳中心学说	/57
哥伦布发现新大陆	/60
焦耳发现物质转	/63
惠更斯发现光的波动	/65
道尔顿建立原子论	/67
法拉弟发现苯	/70
迪亚士发现好望角	/73
达尔文发现进化论	/76
伽利略发现自由落体定律	/79
奥斯特发现电流的磁效应	/83
登临南极第一人	/85
爱因斯坦和相对论	/88
门捷列夫与元素周期表	/90
富兰克林发现雷电的本质	/94
托里拆利发现真空	/97
冷光的发现	/99



## 祖冲之发现圆周率

在月球的背面有一座环形山，这座山被称为“祖冲之环形山”，它是以最早精确地计算出圆周率的中国科学家祖冲之的名字命名的。

祖冲之从小聪明好学，爱好自然科学、文学和哲学。他经过刻苦的学习和钻研，终于成为了一位享誉世界的科学家。

祖冲之在数学方面的成就是震惊世界的。一直以来，计算圆周率的值是数学中一个非常重要，也是非常困难的研究课题。中国古代的许多数学家，为了研究这个课题，付出了大量的心血，他们也取得了喜人的成果。



祖冲之在前人研究的基础上，对圆周率，继续进行

了深入、系统的研究。他经过一千次以上的计算，终于在一千五百年以前，计算出了准确的圆周率。

祖冲之计算出的圆周率在 3. 1415926 和 3. 1415927 之间，他成为了世界上最早把圆周率推算到小数点后七位数字的科学家。

此外，祖冲之还提出了，圆周率的近似值为  $355/113$ ，被称为“密率”，他把数学中关于圆周率的计算推进到一个新阶段，成为当时世界上最精确的圆周率，日本数学家称它为“祖率”，直到一千年以后，西方的数学家才达到，并超过了祖冲之所取得的成就。

祖冲之还是一位博学多才的科学家，除了数学以外，他对于天文历法和各种机械也有研究。祖冲之曾经设计和制造了计时用的漏壶，还有指南车、水推磨和千里船等。

祖冲之的巨大成就，使他成为一位世界知名的科学家。



## 几何学之父欧几里德

欧几里德生于雅典，他从小就接受了希腊古典数学以及其它多种学科的教育，三十岁时，他就成了希腊有名的学者。

欧几里德善于用简单的方法解决复杂的问题。他在人的身影与身高正好相等的时刻里，测量了金字塔影的长度，解决了当时无人能解的金字塔高度的大难题。

欧几里德还是位温良敦厚的教育家。他治学严谨，循循善诱，反对投机取巧、急功近利的作风。有一次，国王希望找到一条学习几何的捷径。欧几里德便对国王说：“在几何学里，大家只能走一条路，没有专为国王铺设的大道。”这句话成为千古传诵的学习箴言。



古希腊的数学研究有着十分悠久的历史，曾经也有过一些关于几何学的著作，但是，这些著作都只是讨论某一方面的问题，内容都不够系统。经过长年的研究，欧几里德汇集了前人的成果，采用前所未有的独特编写方式，先提出定义、公理、公设，然后由简到繁，证明了一系列定理，讨论了平面图形和立体图形，还讨论了整数、分数、比例等，建立起一套完整的几何学体系，并完成了《几何原本》这部数学史上的巨著。

自从《几何原本》问世后，它的手抄本就开始在民间流传，直到1482年开始被大量地印刷发行。《几何原本》还被翻译成其它语言，流传于世界各地。它在13世纪时，被传入了中国。二千多年以来，《几何原本》一直被看作是学习几何学的标准课本。我们现在学习的几何学，就是由欧几里德创立的。

欧几里德编撰《几何原本》，最伟大贡献在于他对教材的编排和大纲的制订。他首先挑选一套定理和公理，接着就认真编排这些定理和公理。全书循序渐进，逻辑性强。同时，他还在必要的地方补充了缺少的步骤，提出了缺少的证据。值得注意的是，在《几何原本》中，也包含着大量的代数和数论内容。

欧几里德的《几何原本》，对世界科学史上的诸多伟

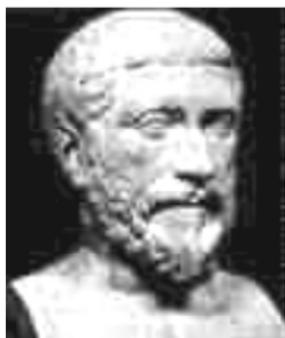


人都产生过深刻的影响。其中，受影响最深的是著名的物理学家艾萨克·牛顿。牛顿写他自己的物理学方面的《原理》一书，就是用“几何”的形式写成的。

由于欧几里德在几何学方面所取得的杰出成就，以及他的《几何原本》对后世的深远影响，所以，欧几里德被称为“几何学之父”。

## 毕达哥拉斯创立希腊数学

俗话说，数学乃科学之王。无论是解说外在的物质世界，还是描写内在的精神世界，都不能没有数学。最早悟出在万事万物背后，都有数的法则在起作用的，是



生活在 2500 年前的古希腊数学家、哲学家毕达哥拉斯。

毕达哥拉斯出生在爱琴海中部的萨摩斯岛，也就是今天希腊东部的小岛。毕达哥拉斯自幼聪明好学，他曾在名师门下学习几何学、自然科学和哲学。还曾历经万水千山，到巴比伦、印度和埃及，学习阿拉伯文明、印度文明，甚至还了解了中国的文明。

毕达哥拉斯学成之后，回到希腊，凭借他自己在学术上的建树，深受世人的爱戴，创建了毕达哥拉斯学派，一边从事教育，一边从事数学研究。



毕达哥拉斯和他的学派在数学上有很多创造，尤其是对整数的变化规律很感兴趣。他们还发现了勾股定律，研究了黄金分割，证明了正多面体只有五种形式——正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体和正二十面体。

在毕达哥拉斯所带领的学派中，他们尊崇整数，认为整数最崇高，最神秘。“数即万物”，也就是说，在宇宙间，各种事物的关系，都可以用整数或整数之比来表达。

毕达哥拉斯创立的希腊数学，是人类数学发展史上的一个丰碑，它开创了数学的新纪元，为后来数学的发展奠定了基础，同时，也深刻地影响了后来欧洲几个世纪的科学发展。

## 希帕索斯发现无理数

毕达哥拉斯创立了希腊数学之后，觉得这实在是一件了不得的本事。他想，不能只满足于用数来算题解题，他还要试着用数的观点去解释世界。经过一番刻苦实践，他提出“万物皆数”的理论，数的元素就是万物的元素，世界是由数组成的。

一天，毕达哥拉斯学派的成员们开完了一个学术讨论会，坐着游船出去领略山水风光，以驱散一天的疲劳。船航行在地中海海滨，蓝色的海湾环抱着品都斯山；长长的希腊半岛伸进海面，就像明亮的镜子上镶着一粒珍珠。风和日丽，海风轻轻吹来，荡起层层波浪，大家心里都很高兴。

这时，一个满脸胡子的学者看着广阔的海面，兴奋



地说：“毕达哥拉斯先生的理论一点不错，你们看这海浪，一层一层，波峰波谷，就好像奇数、偶数相间一样，世界就是数字的秩序。”

“是的，是的。”一个正在摇桨的大个子说：“就说这小船和大海吧。用小船去量海水，肯定能得出一个精确的数字。一切事物之间都是可以用数字互相表示的。”

“我看不一定。”这时，坐在船尾的一个学者突然发话了，他沉静地说：“要是量到最后，不是整数呢？”

“那就是个小数。”

“要是这个小数既除不尽，又不能循环呢？”

“不可能，世界上的一切东西，都可以相互用数直接准确地表达。”

可是，那个学者却以一种不想再争辩的口气冷静地说：“并不是世界上一切事物都可以用我们现在知道的数来互相表示。就以直角三角形来说吧，假如是等腰直角三角形，你就无法用一个直角边准确地量出斜边来。”

这个学者名叫希帕索斯，他在毕达哥拉斯学派中，是一个聪明、好学、很有独立思考能力的青年数学家。

摇桨的大个子一听这话就停下手来大叫着：“不可能，不可能，先生的理论置之四海皆准。”

希帕索斯眨了眨一双聪明的大眼睛，伸出两手，用

两个虎口比成一个等腰直角三角形说：“如果直边是3，斜边是几？”“4”“再准确些？”“4.2”“再准确些？”

“4.24”“再准确些呢？”

大个子脸涨得绯红，一时答不上来。

希帕索斯说：“你就再往后数上十位、二十位也不能算是最精确。我演算了很多，任何等腰直角三角形的一边与斜边，都不能用一个精确的数字表示。”

这话像一声晴天的霹雳！全船立即响起一阵怒吼：“你竟敢违背毕达哥拉斯先生的理论，竟敢破坏我们学派的信条，竟敢不相信数字就是世界！”

希帕索斯这时倒十分冷静，他说：“我这是个新的发现，就是毕达哥拉斯先生在世也会奖赏我的。你们可以随便去验证。”

可是，人们不听他的话，愤怒地喊着：“叛逆！叛逆！先生的不肖门徒。”“打死他！打死他！”大胡子冲上来，当胸给了他一拳。希帕索斯抗议着：“你们无视科学，你们竟这样无理”“捍卫学派的信条永远有理。”那个大个子冲了过来，猛地将希帕索斯抱起，说：“我们给你一个最高的奖赏吧！”说完，就把希帕索斯抛进了海里。蓝色的海水很快就淹没了希帕索斯的躯体，吞没了他的声音。这时，天空飘过几朵白云，海面掠过几只水



鸟，静静的远山绵延起伏，如一道屏风。一场风波过后，这地中海海滨又显得那样宁静。希帕索斯发现了数学王国中的无理数，就这样，以悲剧的形式开始，又以悲剧的形式结束了。

## 解析几何的创始人笛卡尔

勒内·笛卡尔，出生于法国拉哈的一户律师家庭。他一出世，母亲就病故了，在保姆的照料下长大。笛卡尔从小在耶稣会办的学校里接受教育，后来又在大学里学习医学和法学。他虽然身体孱弱，但尊敬师长，勤奋刻苦。笛卡尔对学校里僵化的说教持强烈的怀疑、批判精神，坚定不移地寻找真理。他对数学和科学也怀有浓厚的兴趣，并长期保持着这种兴趣。

笛卡尔一生作出了多方面的贡献，他在数学、自然科学，哲学方面，都开创了一个崭新的时代。但笛卡尔最杰出的贡献是在几何学方面的，虽然他一生只发表了

