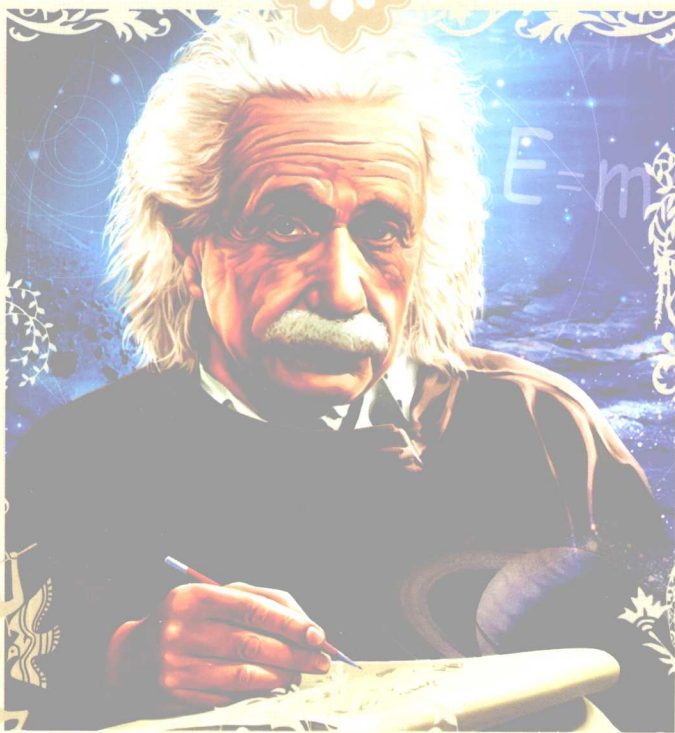


·名人成功励志卷·

World's Famous
Scientists Story

科学家的故事



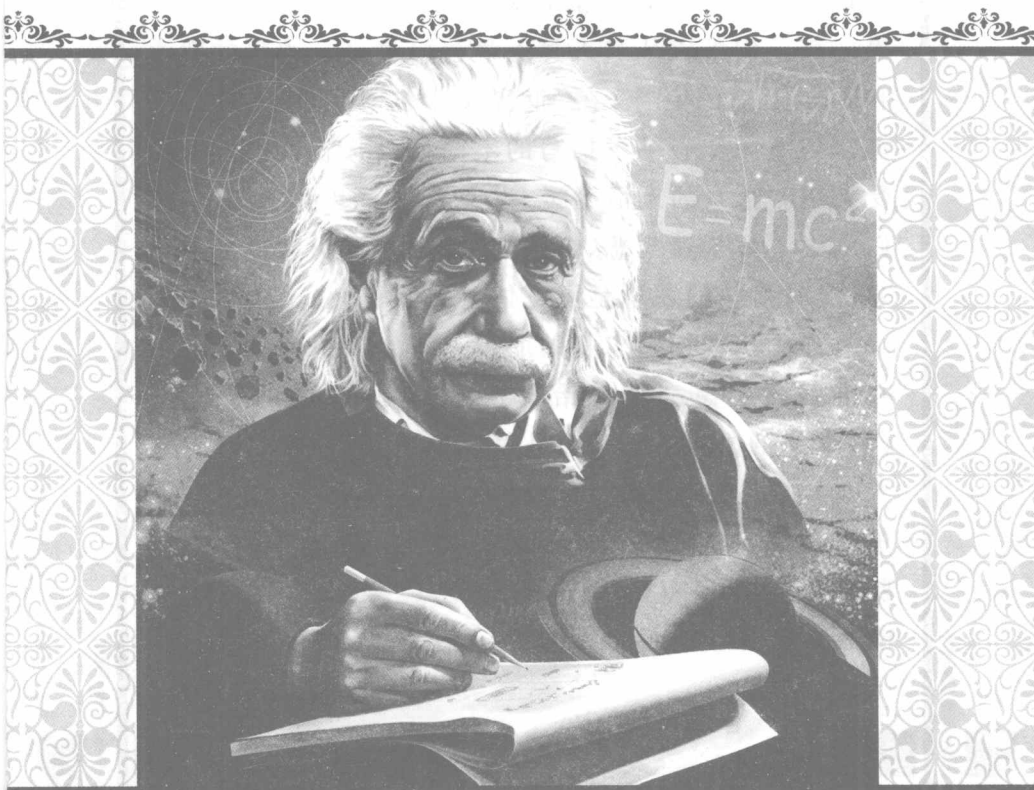
{插图版}



中国画廊 出版社

名人成功励志卷

科学家的故事



中国画报出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学家的故事 / 胡大勇编. —北京: 中国画报出版社,
2007.6

(名人成功励志)

ISBN 978-7-80220-144-6

I. 科… II. 胡… 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(2007)第 082550 号

总策划:  兄弟文化

书 名: 科学家的故事

出 版 人: 田辉

编 著: 胡大勇

责任编辑: 李刚

出版发行: 中国画报出版社

(中国北京市海淀区车公庄西路 33 号 邮编: 100044)

电 话: 88417359(总编室)、68469781(发行部)

印 刷: 北京市业和印务有限公司

监 印: 敖晔

经 销: 新华书店

开 本: 30

印 张: 7

字 数: 130 千

版 次: 2007 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-80220-144-6

定 价: 150.00 元(全套十册)

前言

经典的名著和童话囊括了人类文化的精髓，为青少年的成长提供了全面而丰富的养料，不但可以提高孩子们的文化修养，而且还可以为他们的成长做一个很好的指导。

世界名著，是人类文化艺术的结晶，是人类智慧的最高体现，在我们精心编写的“名人成功励志卷”里，孩子们可以从名人身上学会培养自己顽强的毅力和不屈不挠的精神；在“世界文学名著”里，他们可以体味到不同作者笔下描写的不同社会状态，也可以感受到当时社会的人情冷暖、世态炎凉。更重要的是，他们从中了解了善与恶、美与丑，学会了明事理、辨是非，这种潜在的力量是无可估量的。

作为孩子们最忠实的朋友，我们为他们奉上了精心准备的礼物：《假如给我三天光明》、《爱的教育》、《科学家的故事》、《钢铁是怎样炼成的》、《童年》、《在人间》、《我的大学》、《名人传》、《鲁滨逊漂流记》、《福尔摩斯探案集》，希望孩子从这份特别的礼物里，能有所收益，走好人生的每一步，在困难面前不退缩，勇于面对未来。

目录

鲁班	1
李冰	4
祖冲之	7
毕昇	17
沈括	26
李时珍	38
徐光启	49
竺可桢	57
茅以升	67
张钰哲	74
华罗庚	83
钱三强	93

目录



阿基米德	103
哥白尼	111
伽利略	120
牛 顿	128
富兰克林	138
拉瓦锡	147
法拉第	154
达尔文	162
巴斯德	172
诺贝尔	180
爱迪生	189
居里夫人	201
爱因斯坦	211

鲁 班

鲁班，姓公输，名班，春秋时期鲁国人，是我国古代优秀的土木建筑工匠之一，也是一个相传有许多发明创造的杰出发明家。二千多年以来，一直被土木工匠尊奉为“祖师”，受到人们的尊敬和纪念。

春秋时期是我国奴隶制社会经济高度发展的时期，也是奴隶社会向封建社会转变的历史时期。当时，城市已经发展起来，多种行业都很兴盛，而独立的手工业者也出现了。据说鲁班就是这个时期得到解放的奴隶工匠，并且因此得以游走各地、到处做工。鲁班随着手工艺技术的提高，渐渐名传于世。

据说，有一年鲁班接受了一项很大的任务——建筑一座大宫殿。这需要很多木料，但是工程的限期却很紧张。鲁班的徒弟们每天都上山砍伐木材，当时还没有锯子，只有用斧子砍，因此工作效率非常低下。徒弟们每天累得精疲力竭，木料还是远远不够，工程的进度总是跟不上。

那个年代，耽误了这样的工期惩罚是很严重的，甚至有被杀头的危险。鲁班心里非常着急，就亲自上山察看。上山的时候，他偶尔拉了一把长在山上的—种野草，手一下子被划破了。

鲁班很奇怪，小小的一片草叶为什么这样锋利？他把草摘下来细心观察，发现草的两边都长有许多小细齿，



名人成功励志 Ming Ren Cheng Gong Li Zhi

他的手就是被这些小齿划破的。既然小草的齿可以划破我的手，那带有很多小齿的铁条应该可以锯断大树吧。

于是，在金属工匠的帮助下，鲁班做出了世界上的第一把锯——一条带有许多小齿的铁条。他用这个简陋的锯去锯树，果然又快又省力，锯就这样发明了。

据说，石磨也是鲁班发明的。农业在人们的生产生活中占据主导地位以后，农作物的去谷皮、磨面就成为人们日常的烦琐劳作。早期采用的方法是用石头把谷物压碎或者碾碎，后来人们又把谷物放在石臼里面用杵来舂捣。这虽然是古代粮食加工工具的一大进步，但是仍然比较费时费力。

传说鲁班在吸取前人经验的基础上，用两块比较坚硬的圆石，各凿成密布的浅槽，合在一起，用人力或畜力或水、风等力使它转动，就把米面磨成粉了。这就是两千多年以来我国各地广泛使用的磨。

磨的发明将杵臼的上下运动改为旋转运动，使杵臼的间歇工作变成连续工作，大大减轻了劳动强度，提高了生产效率，这是一个很大的进步。

鲁班不只是木匠的“祖师”，还是一个很高明的机械发明家。他制造的锁，外面不露痕迹，机关设在里面，必须借助配合好的钥匙才能打开。这必须具备精巧高超的技术水平和富有创造性的思维。另外根据墨子的记载，鲁班能用竹子和木头做成的飞鸟，可以在天上飞三天三夜也不落下来。这虽然不一定是真的，但是也从侧面反



科学家的故事

映了鲁班技术水平的高超。

鲁班还改进过车辆的构造，制成了机动的木车马。这种木车马由木人驾御，装有机关，能够自动行走。后世有不少科技发明家，如晋朝的区纯、唐朝的马待封、清朝的黄履庄等，都受这个传说的影响，做过类似的探索。

据说，鲁班在兵器方面也有一定的造诣。在《墨子·公输篇》里记述到，鲁班曾经为楚国制造攻城用的“云梯”和水战用的“钩强”，在战争中都发挥了比较大的作用。后来他受了墨子的影响，便不再制作这类用于战争的工具，而专门从事于有利于生产生活的造福人民的发明创造。

每个人的成功都离不开内部和外部的双重原因，鲁班出身于世代工匠的家庭，虽然这种氛围的影响给了鲁班很大的帮助，但更重要的是他具有刻苦努力、勤于动脑、善于钻研的精神。



二千四百多年来，人们世代传颂着鲁班发明创造的故事。为了表达对他的热爱和敬仰，古代劳动人民把许多集体创造和发明都归结到鲁班的身上。因此，他的名字实际上已经成为劳动人民勤劳和智慧的象征。





名人成功励志
Ming Ren Cheng Gong Li Zhi

李 冰

李冰，战国时期的水利学家，曾主持兴建了中国早期的灌溉工程都江堰，因而使川西平原富庶起来。当时古代蜀地（今四川）非涝即旱，有“泽国”、“赤盆”之称。四川人民世代同洪水作斗争。秦为了将蜀地建成其重要基地，解决岷江水患，就派遣精通治水的李冰到那里做蜀守。

李冰学识渊博，上知天文下知地理。为了彻底根除岷江水患，李冰进行了一系列的实地调查，发现以前所凿的引水工程渠首位置选择不合理，因而废除了以前开凿的引水口，决定修建都江堰，把引水口上移至成都平原冲积扇的顶部灌县玉垒山处，这样可以保证较大的引水量和形成通畅的渠首网。李冰修建的都江堰由鱼嘴、飞沙堰和宝瓶口及渠道网所组成。鱼嘴是在宝瓶口上游岷江江心修筑的分水堰，因堰的顶部形如鱼嘴而得名。根据《华阳国志》记载：李冰“壅江作棚”的“棚”就是指鱼嘴。它将岷江分为内外江，起航运、灌溉与分洪的作用。飞沙堰是一个溢洪排沙的低堰，它与宝瓶口配合使用可保证内江灌区水少不缺，水大不淹。宝瓶口是控制内江流量的咽喉。《史记·河渠书》记载“蜀守冰凿离堆，辟沫水之害”，就是指李冰开凿宝瓶口。因“崖峻阻险，不可穿凿，李冰乃积薪烧之”，劈开玉垒山，凿成宝瓶口。宝瓶口不仅是进水



科学家的故事

口，而且以其狭窄的通道形成一道自动节水的水门，对内江渠系起保护作用。宝瓶口这一岩石渠道，十分坚固，千百年来在岷江激流冲击下，并未被冲毁，有效地控制了岷江水流。李冰修成宝瓶口之后，又开二渠，由永康过新繁入成都，称为外江，一渠由永康过郫入成都，称为内江。这两条主渠沟通成都平原上零星分布的农田灌溉渠，初步形成了规模巨大的都江堰水利工程的渠道网。李冰还曾经在都江堰安设石人水尺，这是中国早期的水位观测设施。当时李冰在治水的过程中，遇到了来自各方面的迷信的阻挠，但他坚持用科学的方法来治理水患，老百姓怀念他的功绩，建造庙宇加以纪念。李冰修建的都江堰水利工程，不仅在中国水利史上，而且在世界水利史上也占有光辉的一页。它悠久的历史举世闻名，设计之完备令人惊叹！我国古代兴修了许多水利工程，唯独李冰创建的都江堰经久不衰，至今仍发挥着防洪灌溉和运输等多种功能。

李冰任蜀守期间，还对蜀地其他经济建设也做出了贡献。正是由于李冰的创业，才使成都不仅成为四川而且是西南政治、经济、交通的中心，同时成为全国工商业和交通极为发达的城市。

除都江堰外，李冰还主持修建了岷江流域的其他水利工程，如修索桥、开盐井等。李冰创造凿井汲卤煮盐法，结束了巴蜀盐业生产的原始状况。这也是中国史籍所载最早的凿井煮盐的记录。李冰还在成都修了七座



名人成功励志 Ming Ren Cheng Gong Li Zhi

桥：直西门郫江中冲治桥；西南石牛门的市桥，城南的江桥；南渡流的万里桥；西上的夷里桥，桥从冲治桥而西出折曰长升桥；郫江上西面的永平桥。这七座桥是大干渠上的便民设施。李冰现在已成为都江堰灌区老百姓所崇拜的神灵，而与水有关的宗教活动则加强了在灌区管理中政府与用水户之间的联系。如今每年的清明时节，当地的居民都会在二王庙举行祭祀活动和开水（修完工后放水）典礼。

李冰为蜀地的发展做出了不可磨灭的贡献，两千多年来，四川人民把李冰尊为“川主”。1974年，在都江堰枢纽工程中，发现了李冰的石像，其上题记：“故蜀郡李府郡讳冰”。1955年，郭沫若到灌县时，题词：“李冰掘离堆，凿盐井，不仅嘉惠蜀人，实为中国二千数百年前卓越之工程技术专家。”



祖冲之

一间小小的书房，正面摆着一张几案。几案的一头，摆满了大小不等的各色竹棍；另一头，放满了各种书籍和资料。东墙上，挂着各种精制的图表；西墙被涂成了淡蓝色，上面画着太阳、月亮和许多星星，还有一些彩色的椭圆形曲线。红色的松木地板上，画着一个直径为一丈的白色大圆圈。

就在这间摆设十分别致的小书房里，南朝宋、齐间的伟大科学家祖冲之正在废寝忘食地进行着圆周率的测算工作。

也许有人要问，祖冲之夜以继日计算的这个圆周率是做什么用呢？

其实圆周率就是圆的周长和直径的比率。圆周率的应用非常广泛，凡是涉及到圆的数学问题，都要用圆周率来计算。比如民间的竹木匠就必须得知道圆周率，要不然，他给人家制作圆形器物时就会遇到困难。

进入汉朝以后，为了推动生产事业和数学科学的发展，我国许多科学家对研究圆周率的问题产生了浓厚的兴趣。西汉的刘歆求得的圆周率是 3.1547，东汉的张衡求得的圆周率是 3.1622。这两个数值都不够精确。到了三国末年，数学家刘徽创造了用割圆术求圆周率的方法，求得了 3.141024 的圆周率。这是我国古代在圆周率的研究

方面所取得的一个光辉成就。

祖冲之就是采用刘徽的方法来探求更加精确的圆周率的。刘徽的方法是怎样的呢？我们知道，求圆周率的关键，就在于圆的周长。刘徽是通过做圆的内接正多边形的办法来求圆的周长的。内接正多边形的边数越多，边长的和就越大，也就越接近实际的圆的周长，求得的圆周率也就越精确。刘徽先在圆内做一个每条边都和圆的半径相等的内接正 6 边形。然后把每条边相对的弧线平分，做出一个内接正 12 边形。用同样的方法，可以做出内接正 24 边形、48 边形、96 边形……刘徽计算到 96 边形时，得出了圆周率是 3.141024 这个结论。

祖冲之决心把刘徽的结论再推进一步。这是一项十分艰巨的工作。运算的主要工具是一根根小竹棍——算筹。用算筹计算加减还比较容易，计算乘除就有点儿麻烦，计算开方就更麻烦了。

这些天，祖冲之实在是太忙了，因此计算工作常常要在晚上进行。这一夜，直到东方发亮，祖冲之才完成了 96 边形的计算工作。他是在地上画的一个直径为一丈的圆上进行计算的。他计算的结果是：内接正 96 边形每边的长度是 0.032719 丈，各边边长总和是 3.141024 丈，圆周率是 3.141024，和刘徽的结论正好相符。

祖冲之运用刘徽的方法，坚持不懈地进行着圆周率的计算工作。但是，内接正多边形的边数越多，每条边的长度就越小，计算起来难度也就越大。例如 12288 边形，

每条边的长度为 0.00025566 丈，这个长度在直径一丈的圆上，需要用针尖才能画出来。

经过几年的艰苦奋斗，祖冲之在圆周率的计算方面终于超过了前人。祖冲之求出的圆周率在 3.1415926 和 3.1415927 之间，前者是不足近似值，后者是过剩近似值。

同时，祖冲之还确定了圆周率的两个分数形式的近似值。一个比较精确，叫密率，是 $355/113$ ；另一个叫约率，是 $22/7$ 。

祖冲之计算出来的圆周率，精确到小数点后 7 位数，是世界上第一个最精确的圆周率。

祖冲之提出的密率，在他去世 1000 多年以后，德国人奥

托和荷兰人安托尼兹才计算出来。可是后来这个数值却被误认为是安托尼兹首先计算出来的，因而在西方数学史上称为“安托尼兹率”。这显然是不





名人成功励志 Ming Ren Cheng Gong Li Zhi

符合历史事实的，所以日本著名数学家三上义夫和其他国家的许多著名数学家都主张把它称为“祖率”，以纪念祖冲之的杰出贡献。

祖冲之在数学方面做出了卓越的贡献。他曾把自己的研究成果写成了一本书，这本书的名字叫《缀术》。可惜这本内容丰富的数学专著后来失传了。

祖冲之 25 岁的时候，进了宋孝武帝创办的“华林学省”。在这里，他潜心研究各种天文现象，并取得了丰硕的成果。

有一年正月十五的晚上，一轮银盘似的月亮高高地挂在天空，天上一丝云彩都没有，月亮显得特别明亮，还仿佛透着一丝寒气。在“华林学省”就读的书生们，三个一群，五个一伙，有的放鞭炮，有的猜灯谜，有的饮酒作诗，有的弹琴歌唱，大家都在高高兴兴地欢度元宵佳节。忽然，不知道是谁喊了一声：“月食！”书生们抬头一看，月亮的边缘果然出现了一条细细的黑线。接着，满街响起了铜锣声，许多人边跑边吆喝着：“天狗开始吃月亮了，赶快救月亮呀！”“华林学省”里也骚动起来，有的敲起了铜盆，有的敲起了铜壶，还一面敲打，一面吵嚷：“快赶天狗啊，快救月亮！”人们东奔西跑，一片慌乱。

祖冲之从厢房里走出来，抬头看了看天空，月亮的边缘已经有一条半指宽的黑边了。看着学友们惊慌失措的样子，他感到既好笑，又惭愧。好笑的是，这些人白白地读了这么多年的书，连月食这种自然现象都不了解；惭

科学家的故事

愧的是，自己这几年在天文研究上成效很小，至今还不能推算出月食发生的具体日期。他走下台阶，向那些敲盆打壶、胡吵乱叫的人大声地说：“学友们，不要吵嚷了，今天是十五，是可能发生月食的日子。这是地球把太阳光遮住了，不是什么天狗吃月亮！”

一个身材细高、略微有点驼背的人正在敲着一只铜盆满院子里乱跑，听了祖冲之的话，不但没有住手，反而敲得更紧了。他一面敲，一面大声说：“冲之，你看看天上，月亮快被天狗吃掉半个了，你还在这里胡言乱语，有罪呀！”

祖冲之坦然地说：“王相公，你停一停。我且问你，你怎么知道这是天狗吃月亮？”

身材细高的人说：“这会儿我可没工夫跟你解释，救月亮要紧！再过一会儿，月亮就要被吃光了。”说着，又拼命地敲起铜盆来。

祖冲之想，一时间三言两语是难以说服这些人的，特别是在元宵节的晚上发生月食，就更难说服他们了。

大约过了一个时辰，月亮又重新放出了光亮。“华林学省”里的书生们已无心再过什么元宵节了，一个个垂头丧气、愁眉苦脸的。他们认为，正月十五发生月食，是最大的不吉利，预示着一年都要走霉运，上天非得降下大灾大难不可。已经是深夜了，他们还聚在一起交头接耳，议论纷纷。

祖冲之躺在床上，翻来覆去睡不着，刚才学友们的