

科学家的故事

KE XUE JIA DE GU SHI

韩景春 · 李桂福 等编

北京师范大学出版社

科学家的故事

韩景春 李桂福 等编

北京师范大学出版社

(京)新登字160号

科学家的故事

韩景春 李桂福 等编

*

北京师范大学出版社出版发行

全国新华书店经销

天津宝坻第十印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 6.125 字数: 124千

1991年9月第1版 1991年9月第1次印刷

印数: 1—15 000

ISBN7-303-01251-6/G·745

定价: 2.45元

前 言

众所周知，科学家是最受人尊敬、最令人向往的。本书选编了古今中外53位著名科学家的故事，这些故事从不同的侧面描写了科学家们的学习、工作、生活和思想等情况。读了这些故事，可以知道他们是怎样成长为科学家的，并且可能产生这样的想法：如果我也象他们那样学习、工作和生活，同样能成为科学家。

由于篇幅所限，还有许多著名的科学家本书未能提及。

承蒙中国教育学会物理教学研究会理事长、北京师范大学教育科学研究所所长阎金铎教授为本书写序、在此特向阎先生表示衷心感谢。

在本书编写过程中，我们参阅了许多有关书籍与杂志，恕不一一注明，敬祈谅解并致谢意。

希望这本书，对于丰富青少年朋友的业余生活，增长聪明才智，能有所裨益。

编 者

1991.1.于北京

序

科学的发展、社会的进步、人类的文明，都离不开科学家们的刻苦钻研与奉献。

任何一个科学的理论和先进的科学技术，都是经过科学家们不断地观察、实验，反复地推理和验证，甚至经历了几代人顽强不息地探索才取得的。因此，科学家可以说是先进生产力的代表与先驱。

从古今中外科学家成长的道路来看，大批的科学家对科学研究工作锲而不舍的追求，为人类的生存创造了美好的环境和条件。

被土木建筑界誉为祖师的鲁班，为人类建造了精美的建筑，并为今后的发展奠定了基础。

为人类驱除病魔而奋斗一生的明代著名医学家和药物学家李时珍编写的《本草纲目》，被誉为“东方医学巨典”流传至今。

著名的“炸药之王”诺贝尔，一生获255项发明创造专利，他的一生为了科学，出生入死，不怕牺牲，死后，又以自己的巨大财产献给科学，设立“诺贝尔奖金”，鼓励后人继续前进。

发明大王爱迪生，为人类战胜黑暗创造了奇迹，第一个创制出经济实用的白炽灯泡。

.....

新中国的成立和党的十一届三中全会以来的历史发展，

开始了伟大的中华民族文明的复兴。我国老一代的科学家又做出新的贡献，新一代的科学家层出不穷，不少领域的成就，已居世界领先地位，为人类的进步做出了贡献。

本书收集的每一个科学家的故事都非常感人，通过这些故事，有助于读者了解科学的发展，了解科学家的成才之路，从而激励每位读者学好科学课程，进而立志为探索科学的奥秘而努力。

这本书中的故事叙述清楚，繁简适当，使读者在较短的时间内，得到较多的益处。它不仅帮助读者获得知识和智慧，而且能够鼓励读者奋发向上的精神，为社会主义建设事业而努力学习，养成实事求是、勇于实践的良好习惯。

我衷心地期望，广大青少年读者向科学家们学习，为祖国的繁荣富强而努力地学习科学，并做出更多的贡献！

阎金铎

1990年11月于北京

目 录

鲁班的故事	(1)
为国捐躯的科学巨人阿基米德	(4)
“约己博艺 无坚不钻”的学者张衡	(7)
誉满全球的科学家祖冲之	(10)
世界史上少有的科学通才沈括	(13)
“度越千古”的科学家郭守敬	(17)
第一个向神权挑战的人	(21)
李时珍与《本草纲目》	(25)
朱载堉及其十二平均律	(29)
为真理而献身的布鲁诺	(32)
望远镜是怎样发明的	(35)
为科学奋斗终生的伽利略	(38)
奥托·格里克与马德堡半球实验	(41)
权威并不等于真理	(44)
空谈无济于事，实验决定一切	(47)
勤于观察、善于思考的牛顿	(50)
莱顿瓶与费城风筝实验	(53)
科学怪杰——卡文迪许	(56)
善变魔术的化学家	(58)
挣脱“紧箍咒”的人	(62)
不畏艰难终生奋斗的化学家道尔顿	(66)
电磁学的奠基人——奥斯特	(70)

数学王子——高斯.....	(74)
寻找新元素的开路先锋.....	(78)
品德高尚的实验大师法拉第.....	(83)
有志者事竟成.....	(86)
青年数学家阿贝尔.....	(89)
达尔文与生物进化论.....	(92)
科学需要互助	
——本生和基尔霍夫发明光谱仪的故事.....	(95)
一个数值测量了近40年.....	(98)
在修道院里崛起的科学巨人.....	(101)
“做梦”引起的科学发现.....	(106)
敢“在太岁头上动土”的人.....	(109)
发现X射线的科学家.....	(112)
发明大王爱迪生.....	(115)
只有不怕死的人才能制取出“死亡元素”.....	(118)
赫兹波的由来.....	(121)
中国第一条自建铁路的诞生.....	(124)
居里夫人二三事.....	(128)
一代伟人——原子核物理学奠基者卢瑟福.....	(132)
自然科学的大革新家.....	(137)
量子化理论的创立者.....	(140)
给大自然记日记的人.....	(143)
杰出的制碱专家——侯德榜.....	(146)
为祖国架设金桥.....	(150)
妇产科专家林巧稚的故事.....	(155)
中国杰出的数学家和教育家苏步青.....	(159)

稀世天才 爱国精英.....	(163)
天才出自勤奋.....	(166)
从“最后一名”到“万能科学家”.....	(171)
著名的核物理专家——钱三强教授.....	(174)
科学家有他自己的祖国.....	(178)
采摘“数学皇冠上明珠”的勇士.....	(181)

鲁班的故事

青少年朋友们大概都知道鲁班。有一个成语“班门弄斧”，其中的“班”就是指鲁班。这个成语的意思是说在鲁班门前弄大斧，比喻在高明人面前卖弄本领，不自量力。可见鲁班是人们所公认的高明人物。

鲁班是我国两千多年前的一位优秀手工业工匠和创造发明家。他是春秋战国之交的鲁国人。那时候正是由奴隶社会向封建社会过渡的时期。经过奴隶们的长期斗争，一部分手工业奴隶得到解放，成为独立的个体手工业者。鲁班就是一个挣脱奴隶枷锁的个体手工业者。

鲁班自幼喜爱工艺。有一次，他雕刻了一只凤凰，开始刻得很不好看。有人讥笑他说：你刻的凤凰象只大丑鸡。鲁班并不因为有人讥笑而灰心，他努力学习雕刻技艺，后来终于雕出了一只美丽的凤凰。这只凤凰栩栩如生，象要飞起来似的，谁看了都连声赞叹。

鲁班一生中主要从事木工工作，据传说，许多木工工具，如锯、刨子、钻、曲尺、铲等，都是鲁班发明的。

有一次，鲁班带着徒弟上山砍伐木材。那时的木工工具只有斧头。他们一连砍了几天，累得筋疲力尽。这一天天刚亮，鲁班又进深山砍伐树木。一不小心，他的手被一种野草的叶子划破了，鲜血流了出来。鲁班心想：这种草叶为什么这样锋利呢？他摘下一片叶子轻轻一摸，原来叶子的边缘上

长着许多锋利的小齿。休息时，他躺在草地上思考这个问题，忽然看到野草上一条大蝗虫正在吃草叶，那厚厚的叶片被蝗虫小小的牙齿轻而易举地切断了。鲁班捉住蝗虫一看，蝗虫的牙上也排着许多小齿，他想，如果制成齿状工具砍伐树木，也许很轻快吧！他先在竹片上造出许多齿，拿到树上去试验，结果几下子就在树干上划出了一道深沟。可是时间长了，小齿慢慢断了下来。他又在铁片上造出小齿，拿到树上去试验，树干很快被截断了。这样，鲁班就发明了锯。

也许你见过木工师傅划墨线？据说，划墨线的墨斗弯钩也是鲁班发明的。起初，鲁班划墨线时，自己拉着绳的一端，他母亲拉着另一端。后来，他发明了墨斗弯钩，划线时用弯钩把绳的一端挂在木料上，一个人就可以很方便地划线。因鲁班用墨斗弯钩代替了母亲的劳动，所以人们至今仍把墨斗弯钩称为“班母”。

据许多古书记载，鲁班还制造过能飞上天空的木鸟。当时另一个巧匠和学问家墨子曾用三年的时间造成一个能飞上天的木鸟，可惜只飞了一天就坏了。而鲁班的木鸟在空中飞了三天也不下落。有的书上说鲁班曾坐在这种木鸟上飞来飞去，这当然是一种夸大的说法。

鲁班不仅是一个能工巧匠和机械发明家，而且是一个具有正义感的人。他在楚国制造了一种在战争中攻城器械——云梯。这种梯子能在平地上高高地架起来，士兵站在上面就能把箭射进城里去，杀伤守城的将士，从而攻破城池。后来，鲁班听墨子说楚国要利用这种器械去侵略宋国，他便和墨子一块去见楚王，劝说楚王不要去攻打宋国。楚王是一个迷信武器的人，他认为有了云梯就一定能取得胜利。为了阻止楚

王出兵，鲁班和墨子想了这样一种办法：他们在楚王面前故意表演了一场攻守之战。墨子解下衣带围起来当作城池，用木片作武器守城，而鲁班则用“云梯”进攻。鲁班几次设法“攻城”，都没取胜。这场表演使楚王认识到靠“云梯”不能取得胜利，因而取消了攻打宋国的决定。

由于鲁班高超的技艺，历史上公认他为“巧匠”，我国的土木工匠也把他尊为祖师。据古书记载，我国古代许多精巧的建筑物，都被认为是鲁班技术的真传，有的干脆说是鲁班所造。可见，鲁班在人们的心目中，已经成了智慧的象征。

我国许多民间传说把鲁班说得神乎其神，其实，鲁班并不是天生的心灵手巧，而是靠刻苦努力得来的。青少年朋友们，只要我们也象鲁班那样努力学习、刻苦钻研，同样能成为发明家。

(韩景春)

为国捐躯的科学巨人阿基米德

一说起阿基米德，大家马上会想到他为了检验黄金王冠里是否掺假，在洗澡时发现浮力定律的故事。实际上，阿基米德不仅是一个卓越的科学家，而且是一位伟大的爱国者。

公元前287年，阿基米德出生在古希腊的叙拉古城。在阿基米德晚年的时候，罗马军队进攻叙拉古。为了保卫自己的国家，阿基米德献出了全部聪明才智，直至宝贵的生命。

当时，罗马军队从海上和陆地将叙拉古城团团围住。在海上，罗马人拥有一支装备了各种武器的舰队。他们在由八条大船缚在一起所构成的平台上架起炮机，其阵势可谓威风凛凛，杀气腾腾。在强大的敌人面前，惊慌失措的希罗国王要求阿基米德设法对付罗马人的进攻。

阿基米德制造的对付敌人的武器之一是各种发射器，其中投石器可把500千克的巨石抛在500米以外，而另一些发射器则能射出各种飞弹。叙拉古人利用这些发射器向陆上进攻的敌人射出了大量飞弹和巨石，它们以惊人的速度呼啸着倾盆而下，罗马人根本无法招架，一堆堆地被打倒在地。他们发射的巨大木梁从城墙射到罗马人的船上，击沉了许多船只。

阿基米德制造的另一种武器是滑轮铁链。当罗马舰队从海上逼近城下的时候，铁链下的抓钩象老鹰的铁爪一样扑向罗马人的船只，这些象起重机铁嘴似的装置抓住敌人的船

头，直吊上空中，而船尾朝下陷进深水。有的整个战船被吊得离开水面，悬在半空，忽东忽西的乱转，直到全体船员向四面八方抛出去，再脱开铁钩把船扔下水或抛在凸出的悬崖峭壁上撞得粉碎。

阿基米德设计的第三种武器是凹面镜。巨大的凹面镜将太阳炽热的火光集中到罗马人的军舰上，而使敌舰着了火。

在叙拉古人的沉重打击下，罗马军队狼狈撤退。

后来，罗马人决定利用夜间到达城下，他们以为阿基米德的武器在近处不会发挥作用。但是，阿基米德早就准备好对付这种情况了。他让居民们在城墙上开出许多小孔，当罗马人到达城下时，从这些小孔里发出的飞石和利箭暴风雨般地射向罗马人。于是，他们又败退了。

在阿基米德的种种武器的打击下，罗马人个个胆战心惊。任何时候，只要看见城墙里伸出一小节绳子或一根小木棍，他们也会大喊起来：“阿基米德又在弄什么新武器打咱们了！”接着就转身逃跑。

看到用进攻不可能取胜了，罗马统帅马西努斯决定以封锁制服叙拉古人。叙拉古人一直坚守了三年多。在为纪念月亮女神阿蒂密斯而举行庆祝节日的那一天，当守城的人们已喝得烂醉时，一部分士兵爬过了城墙，从里面打开了城门。叙拉古城陷落了。

传说，当叙拉古城陷落时，罗马统帅马西努斯曾下令不准杀害阿基米德。但罗马人这时复仇的怒火已无法压抑，许多军官已准备把城里的所有居民斩尽杀绝。当罗马士兵闯进阿基米德的家时，他正在后院忙着研究一些几何图形。一个罗马士兵持刀向他奔来，他还在说：“我的朋友，在你杀我以

前，让我先画完这个圈圈吧”！这个大兵的回答是挥动长矛，
刺穿了这位75岁的老科学家的身躯。临死前，阿基米德躺在
地上用微弱的声音说：“他们夺走了我的身体，可是我将带
走我的心。

（黄素民）

“约己博艺 无坚不钻”

的学者——张衡

张衡是东汉时期著名的科学家。他的名言“约己博艺、无坚不钻，”是他一生致力于科学事业的真实写照。

张衡自幼聪明好学，10多岁的时候，他就读了许多书，并且有了相当的知识。张衡不愿长期关在家里成天诵读那些古文经传，17岁那年，他离开家乡，先后到长安、洛阳一带游览。在游览中，他克服了重重困难，访师求学，考察民俗、物产和历史古迹，从而积累了丰富的知识，成为当时比较著名的学者。

张衡十分重视对自然科学的研究，尤其对墨家学术极感兴趣。《墨经》一书中保存了我国古代关于自然科学知识的珍贵资料，但自从汉武帝“罢黜百家，独尊儒术”以来，到东汉中叶，儒家经典在政治和学术上备受荣宠，而墨家著作却被废黜。张衡大胆地颂扬墨家并认真研究墨家著作，为自己所从事的科学研究打下了坚实的基础。

张衡潜心于科学研究，对功名利禄始终看得很轻。他在《应闲》一书中写到：“君子不患位之不尊，而患德之不崇；不耻禄之不伙，而耻知之不博”。这充分体现了他不计名利，热爱科学的精神。汉代文人一般需要地方官推荐做孝廉，进太学，才可做官。当张衡在学业上有了名气之后，地方官要推荐他做孝廉，他没有答应；又屡次被招聘到部府去做官，他都辞退了。当时，掌握朝廷大权的大将军邓鹭(zhì)

很欣赏他的才学，几次要招他做幕僚，他都坚决谢绝了。他回到自己的家乡，博览群书，刻苦钻研科学技术。他的好友，当时著名学者崔瑗称赞他刻苦学习到了“如川之逝，不舍昼夜”的程度。

由于张衡具有渊博的科学知识，公元115年，他做了太史令。这是一个专管天象学、历数学和传习等学问的官职。他利用这个有利条件，精心钻研天文、地理和阴阳历算。在担任太史令期间，他经过多年的观测和对天文学的理论研究，写成了天文学史上不朽的名著《灵宪》，将我国古代的天文学水平大大向前推进了一步。

张衡在担任太史令的第二年开始制作浑天仪，他经过细心观察日月星辰的出没和天体的形态，又加上精确的计算，用薄竹片做成了模型。经过一年多反复实验，他耗费了无数心血，终于在117年试验成功，并用精铜制成正式仪器。为了使仪器能够自己转动，他在仪器上安装了一个齿轮，用漏壶滴水力量拨动齿轮，齿轮带动仪器绕轴旋转，每天转一周，人们坐在屋里看着仪器，就可以清楚地观察到日月星辰的起落。

在张衡生活的年代，经常发生地震，而当时又没有测定地震的仪器，一发生地震，不能及时救援，给人民造成很大的损失。因此，张衡决心制造一种能测报地震的仪器，以便随时测定震区，及时救援。公元132年，张衡制成了世界上第一架观测地震现象的仪器——地动仪，而欧洲直到1880年才制成了与此类似的仪器，比张衡晚了1700多年。这种仪器用精铜制成，直径8尺，形状象大酒坛子，顶上有个隆起的盖子。仪器的中间立着一根大柱子，柱子周围有向外的八条