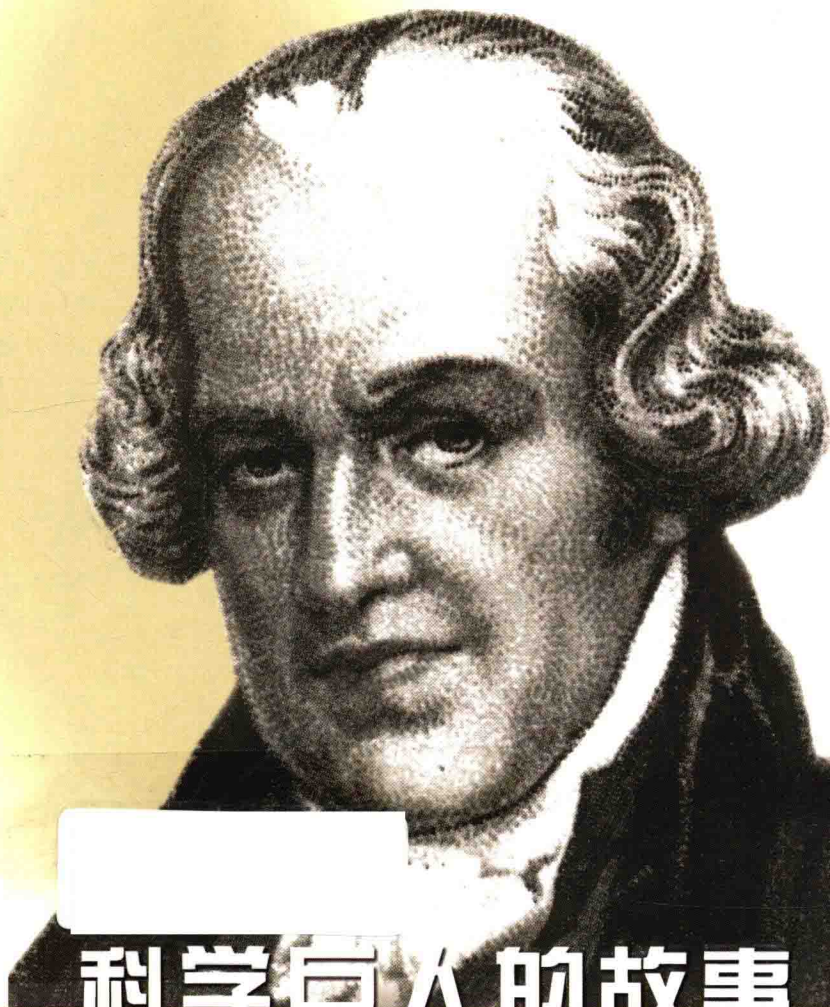


★ 青少年最应该阅读的励志图书

KEXUE JUREN DE GUSHI

中国科普创作大奖得主

松鹰倾情奉献



科学巨人的故事

■ 松鹰著

WATT 瓦特

希望出版社

中国科普创作大奖得主松鹰倾情奉献



★ 科学巨人的故事

KEXUE JUREN DE GUSHI WATE

瓦 特

■ 松 鹰 著

希望出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

瓦特 / 松鹰著. -- 太原 : 希望出版社, 2015.8

(科学巨人的故事)

ISBN 978-7-5379-7364-9

I. ①瓦… II. ①松… III. ①瓦特, J. (1736~1819)-生平事迹-青少年读物 IV. ①K835.616.16-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 176410 号

科学巨人的故事

瓦 特

松 鹰 著

责任编辑	谢琛香
美术编辑	白 翎
复 审	武志娟
终 审	杨建云
装帧设计	柏学玲 贾支荣
责任印制	刘一新 尹时春

出 版: 希望出版社
开 本: 787 × 1092 1/16
印 张: 9.25 185 千字
印 数: 1-3000 册

地 址: 山西省太原市建设南路 21 号
印 刷: 山西人民印刷有限责任公司
版 次: 2015 年 9 月第 1 版
印 次: 2015 年 9 月第 1 次印刷

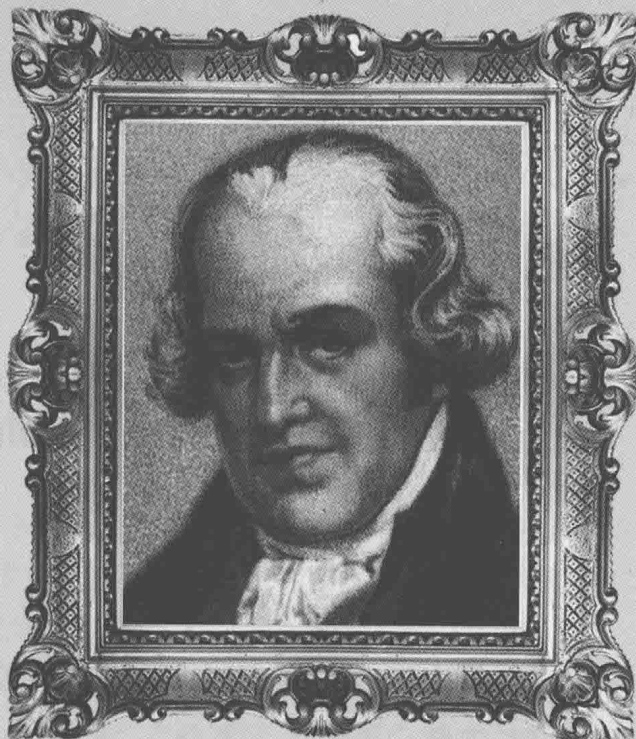
标准书号: ISBN 978-7-5379-7364-9
定 价: 25.00 元

编辑热线 0351-4922240

发行热线 0351-4123120 4156603

版权所有 盗版必究 若发生质量问题,请与印刷厂联系调换。

印刷热线 0358-7641044



KEXUE JUREN DE GUSHI

W A T E

瓦特是举世闻名的英国发明家、第一次工业革命的代表人物。他出生在苏格兰一个工匠家庭，从小体弱多病，没有接受过完整的教育。但他勤奋刻苦，自学成才，从一个钟表学徒起步，成长为杰出的发明家和科学家。他对当时已出现的蒸汽机雏形进行了一系列重大改进，发明了实用的新式蒸汽机，广泛地应用于矿山、冶金、纺织、机器制造、交通等领域，对社会生产力的发展作出了重大的贡献。他开辟了人类利用能源的新时代，标志着工业革命的开始，使世界文明完全改观，他因此被誉为“工业革命之父”。

分工、水力特别是蒸汽力的利用、机器的应用,这是从 18 世纪中叶起,工业用来摇撼旧世界基础的三个伟大的杠杆。

——恩格斯

蒸汽机是一个真正的国际发明,而这个事实又证实了一个巨大的历史性进步。

——恩格斯

它(蒸汽机)武装了人类,使人虚微无力的双手变得力大无穷;它健全了人类的头脑,使其能统辖最难以驾驭的东西。它为机械动力在未来创造奇迹、造福后人打下了坚实的基础。

——在瓦特的《讣告》里对蒸汽机发明的赞颂



KEXUE JUREN DE GUSHI

W A T E



前言

■ KEXUE JUREN DE GUSHI

世界因他们而精彩

这套《科学巨人的故事》(第二辑)总共 10 本,撰写了 14 位科学巨人的传记故事。他们是居里夫人、诺贝尔、瓦特、斯蒂芬孙、富尔顿、福特、莱特兄弟、麦克斯韦、马可尼、莫尔斯、贝尔、贝尔德和爱迪生。

居里夫人,这位伟大女性发现的镭为癌症患者带来了福音,拯救了无数人的生命。她以自己的勤奋和天赋,在物理学、化学两个领域作出了杰出贡献,成为第一个获得两次诺贝尔奖的人。诺贝尔,这位瑞典化学家、诺贝尔奖的创立者,他一生钟情炸药,却厌恶战争,憧憬和平。他创立的诺贝尔奖,成为全世界科学精英们追求的梦想。

瓦特,这个英国工匠的儿子,他发明的蒸汽机带动了工业革命,使人类的生活和世界文明完全改观。“它(蒸汽机)武装了人类,使人虚弱无力的双手变得力大无穷。”在瓦特蒸汽机的带动下,矿工出身的斯蒂芬孙发明了火车,开辟了全球铁路运输事业;自学成才的工程师富尔顿,造出了世界上第一艘蒸汽机轮船,为世界航海事业作出重大贡献。福特,这个农民出身的汽车大王,他的 T 型汽车创造了一个时代的奇迹,正是他“为世界装上了轮子”,使汽车从奢侈品变成大众化的交通工具。莱特兄弟,这两个想征服蓝天的美国大男孩,历尽挫折,亲密合作,最终实现了人类飞行的梦想。

因为他们,人类可以乘着火车、汽车、轮船和飞机,在陆地上奔驰,在海洋里畅游,在天空中翱翔。人类的生活变得便捷了。

麦克斯韦,这位可与牛顿、爱因斯坦齐名的英国物理学大师,他创立的电磁理论,天才地预见了电磁波,为后来无线电的诞生和发展开辟了道路,被誉

为“电波之父”。我们今天生活在电波世界中，电视、广播、无线电通信、导航、遥控、遥测、雷达等现代新技术，都受惠于他的贡献。意大利青年马可尼，后来居上，成功地实现了用电波传递信息，成为举世闻名的无线电发明家。

莫尔斯，这位美国画家 41 岁时因受科普演讲的鼓舞，半途改行研究电报，后来竟创造奇迹，获得成功。他的发明，揭开了人类通信史上崭新的一页。有意思的是，追寻着他的足迹，苏格兰青年贝尔发明了电话，使人类“顺风耳”的梦想成真；另一个苏格兰青年贝尔德，发明了电视，让“千里眼”也变成现实。和贝尔同岁的爱迪生，这位家喻户晓的发明大王，他的留声机、电灯、蓄电池、电影放映机等上千项发明，为我们留下了宝贵的财富，也正是他的发明，让光明常驻人间。

这 14 位科学巨人的成才道路和创业经历，坎坷曲折，多姿多彩。他们的高尚品格和精神风貌，能给人许多启迪。如贝尔发明的电话改变了世界，但他却从不以电话发明家自居，一生致力聋哑儿童的教育。莫尔斯、马可尼、贝尔德都是业余电子爱好者，但是他们敢想敢干，善于吸取前人的经验，最后脱颖而出，摘取了发明的桂冠。爱迪生一生从未停止过发明。他的座右铭是：“我探求人类需要什么，然后我就迈步向前，努力去把它发明出来。”居里夫人热爱祖国，一生淡泊名利，倾其毕生精力从事放射性研究，并为此献出了宝贵的生命……

我们重温他们的故事，倍感亲切，深受鼓舞。他们那种为人类造福的理想，那种敢于创新的精神，那种不怕失败、百折不挠的毅力，将永远激励后人。

可以想象，如果没有他们发明的火车、轮船、汽车、飞机和电灯、电报、电话、无线电、电视，世界将不再精彩。

让我们向这些科学巨人们致敬！

松鹰

2014 年 2 月 18 日于成都兀岭书房



目 录

■ KEXUE JUREN DE GUSHI

★	木匠的儿子	002
	体弱多病的童年	003
	我也要像牛顿一样	007
	与众不同的学生	010
	瓦特和开水壶的故事	013
★	学徒生涯	017
	家遭变故	018
	赴伦敦学艺	022
	行规森严	025
	天道酬勤	028
★	大学里的店铺	032
	初试牛刀	033
	贵人迪克相助	037
	能工巧匠	040
	与纽科门泵的机缘	044
★	投身蒸汽机的发明	049
	先行者们	050
	找到纽科门泵的命门	054
	瓦特的灵感	057
	独立的冷凝器	061

MULU

■ KEXUE JUREN DE GUSHI



发明家与实业家	066
发明家的困境	067
合伙人罗伯克	069
实业家博尔顿	073
绝路逢生	077



走向市场	081
移师伯明翰	082
首次亮相	086
征战康沃尔矿区	090
助手默多克	095



蒸汽时代	099
改进再改进	100
披荆斩棘	105
轮船与火车	110
工业革命	117



烈士暮年	122
学术明灯“月亮社”	123
财富与荣誉	127
阁楼里的发明家	131



附：瓦特生平简历	137
-----------------------	------------

瓦特蒸汽机的问世,是人类近代史上一件翻天覆地的大事。

这一伟大发明改变了世界,人称“它武装了人类,使人虚弱无力的双手变得力大无穷”。过去由人力干的活,或用畜力、风力和水力转动的机器,全部都用蒸汽机来代替了,人类的生活和世界文明完全改观。瓦特蒸汽机的推广运用拉开了工业革命的序幕,使世界进入一个崭新的时代,瓦特因此被誉为人类历史上最著名的发明家。

瓦特并不是第一个发明蒸汽机的人。在他之前,英国工程师纽科门就造出了第一台实用的蒸汽机。但是纽科门的蒸汽机结构原始粗糙,耗煤量惊人,只有英国少数煤矿主能用得起。瓦特对纽科门蒸汽机进行了一系列重大改造,使蒸汽机成为“真正的国际发明”,被推广到全世界。

瓦特发明蒸汽机,也不是单枪匹马完成的。他得到了两位企业家罗伯克和博尔顿的鼎力支持,罗伯克为此倾家荡产,而博尔顿的雄才大略,使瓦特屡次绝路逢生,化险为夷,最后创造了世纪辉煌。

瓦特是一个英国工匠的儿子,他自幼体弱多病,没有接受过完整的教育,但他从小就善于观察,对事物充满好奇心。那个流传甚广的“瓦特和开水壶的故事”,就像牛顿和苹果的故事一样至今脍炙人口。瓦特靠勤奋刻苦,自学成才,从一个钟表学徒起步,成长为杰出的发明家和科学家。

瓦特的成功不是偶然的,他的成才之路能给人许多启迪……





KEXUE JUREN DE GUSHI

木匠的儿子



体弱多病的童年

tiruoduobingdetongnian

在苏格兰西部的克莱德河畔,坐落着一座美丽的古城格拉斯哥。它是苏格兰第一大城市和最大的商港。这里既有航运之便,又盛产煤和铁,所以很早便成为一座工业重镇和外贸商埠,造船业也很发达。

从格拉斯哥出发,沿着克莱德河向西,经过 30 千米的路程便可到达河口地区。克莱德河在这里注入克莱德湾。在宽阔的克莱德河口南岸,有一座名叫格里诺克的小城,人口只有几千户。格里诺克地处河口地带,可以停泊吃水较深的大船,因此成为格拉斯哥的一个辅助港口。当地的居民大都在海港和造船厂干活,生活虽然不算富裕,日子还能过得去。

1736 年 1 月 19 日,瓦特就诞生在格里诺克小城的一个工匠家里。



瓦特的出生地格里诺克



003



瓦
特



父亲詹姆斯·瓦特是一个技术熟练的造船工,不仅木匠手艺娴熟,还善于搞经营。他的经营范围广泛,除了造船和制作木器家具之外,还承包土木建筑、房屋修缮工程,并做些杂货买卖。他还与人合股置办了几艘船只,从事远洋货运业务。

瓦特的祖籍并不是格里诺克,而在遥远的苏格兰东海岸阿伯丁市。瓦特的祖父名叫托马斯·瓦特,年轻时为了躲避保皇党的迫害,逃到格里诺克附近的小渔村卡茨代克避难,并在这里娶妻生子,定居下来。托马斯·瓦特在当地的学校当数学老师,由于他学识渊博,又勤恳敬业,很受学生们爱戴。为了适应社会发展的需求,他还先后开设了工程勘测和航海技术等课程,为格里诺克港的发展培养了大量的人才。由于这些贡献,托马斯·瓦特在当地颇受尊敬,老年时被选为地方教会会议长老。所谓教会会议长老不仅是个宗教职位,还兼有行政长官之责,当地的市政管理、刑事审判、学校教育等事项都在长老的掌管之下。托马斯·瓦特活了 92 岁,尽享天年,成为格拉斯哥地区时代变革的见证人。

托马斯·瓦特有两个儿子。大儿子约翰·瓦特是一名优秀的土地测量师,曾主持对克莱德河的首次勘测,为后来克莱德河疏浚改造工程有所贡献。小儿子詹姆斯·瓦特(也就是瓦特的父亲)生于 1698 年,从小就爱动脑筋,手也特别灵巧,很讨父母的喜爱。詹姆斯在念完中学以后,便被父亲送到一位造船工匠那里当学徒。造船工的收入很高,在当时是很让人羡慕的职业。

詹姆斯学徒期满出师后,在格里诺克开设了一家小工厂。他的事业一帆风顺,人到中年便像他的父亲一样,成为当地一名绅士和成功人士。他曾担任过格里诺克的市参议员,还一度被推选担任市长。这表明,瓦特家族在当地算是比较显赫的了。詹姆斯 30 岁时爱上了一位出身高贵的姑娘艾格尼丝·莫尔海德,同她喜结连理。莫尔海德家族是苏格兰一个古老的名门望族,地位显赫,人脉很广。艾格尼丝比詹姆斯小 3 岁,结婚以后成为丈夫的贤内助。詹姆斯结婚

时,父亲托马斯分给他一份财产,作为成家立业的资本。

詹姆斯用这笔钱,在格里诺克城威廉街的码头附近买了一所房子。这所房子的后院,连着宽阔的克莱德河。詹姆斯在这片空地上,建起了他的木工和造船作坊。詹姆斯的事业和家庭就是从这里开始的。

1736年1月19日,瓦特就出生在威廉街的这所房子里。

“听说了吗?瓦特先生的太太又生了个男孩儿。”造船工的老婆们议论着。

“你见过了吗?长得什么模样?”有人好奇地问。

“哎,又瘦又小,就像只剥了皮的兔子。”

“这个恐怕又养不活了。”

艾格尼丝和詹姆斯结婚后已生过五个孩子,但生下来不久都夭折了。瓦特是他们的第六个孩子。邻里们都很同情这位母亲。

“真可怜呀……”大家直叹息。

在威廉街的家里,艾格尼丝瞅着襁褓里瘦弱的小瓦特,眼里含着万般的怜爱。“不能再失去这个宝贝儿子了!”她祈求上帝保佑,让这个小生命存活下来,长大成人。詹姆斯对新生的儿子也充满疼爱。每当下班回到家里,他总会抱起小瓦特把他高高举起:“宝贝儿子,要健康长大哦。”

小瓦特两手在空中舞动,嘴里发出呀呀的声音。

“看你,这会把孩子吓着的!”艾格尼丝嗔怪丈夫。

“不会的,你看这小家伙,还咯咯地笑呢。”

艾格尼丝定睛细看,小瓦特咧着小嘴,果然在笑。霎时间,她感到莫大的慰藉和感动。

“亲爱的,在教堂里注册时就用你的名字给孩子取名吧!”

“好的。”詹姆斯高兴地说,“就叫詹姆斯,小詹姆斯!长大后接我的班。”

艾格尼丝面带微笑说:“但愿咱们的小詹姆斯能像您一样强壮,我就心满



意足了！”

在母亲无微不至的照料下，小詹姆斯总算活下来了，一天一天地长大了。不过因为先天不足，他的身体状况并不好，瘦小虚弱，经常生病。整个童年，瓦特一直被病痛所困扰。他得了一种周期性偏头痛，时常头痛恶心，伴有呕吐症状，在光线黑的环境待上一段时间或睡上一觉后头痛才能缓解。而麻烦的是，偏头痛过一段就会再次发作。

由于母亲的担忧和过度保护，瓦特从懂事起就不能像别的孩子那样无忧无虑、自由自在地生活。受母亲的感染，他对自己的健康状况也非常敏感，经常疑神疑鬼，情绪沮丧。他总是把自己关在一个小天地里独自玩耍，或是苦思冥想。这使瓦特从小养成了孤僻和内向的性格。

瓦特出生的年代，英国还处在工业革命的前夜，苏格兰地区的经济和文化教育非常落后。由于生产力低下，老百姓的生活很困苦。每逢闹灾荒时，那些衣衫褴褛的饥民从山里逃难出来，四处抢劫，格里诺克城经常会发生打砸抢的事件。因为社会秩序混乱，加上瓦特体弱多病，在10岁前父母亲几乎不让他上街。瓦特经常在后院里玩耍，观看父亲作坊里的工人做工，他目光专注，一言不发。工友们都很喜欢他。

“这孩子的眼睛忽闪忽闪的，挺机灵。”

“将来一定和他爹一样有本事。”



我也要像牛顿一样

woyeyaoxiangniudunniyang

瓦特的父亲詹姆斯·瓦特是个科技迷,崇拜科学家。在瓦特家的墙上,挂着两幅肖像画,一幅是科学巨匠牛顿,另一幅是发明对数的苏格兰数学家纳皮尔。纳皮尔的画像留着山羊胡,面容清癯,有点像苦行僧。牛顿的画像戴着假发,面庞丰腴,目光炯炯有神,显得雍容华贵。这是牛顿大师荣登科学顶峰功成名就之后踌躇满志的形象。小瓦特常常目不转睛地望着这幅画像,脑海里遐想联翩。

有一天,他好奇地问:“妈妈,那个一头卷卷发的绅士是谁啊?”

“他叫牛顿,是个了不起的大科学家。”

“哦,他的模样好威严呀!”

母亲告诉瓦特,牛顿是一个农民的儿子,从小就爱读书,还特别喜欢动手做东西。牛顿读小学时,经常躲在外祖母家的后屋里,整天用锯子、锤头摆弄一



牛 顿



纳皮尔



些小玩意儿。他独自一人制作模型、风筝、日晷等,尤其对小器械很入迷。牛顿有一双天赐的巧手,他制造的模型精巧实用,村里的孩子们都很崇拜他。

母亲说,有次牛顿做了一架风筝,上面挂着小灯笼,晚上把风筝放上天空,村里的人都以为是彗星横空,被吓了一跳。因为天空出现彗星,在当时是很不吉利的事。第二天,村里人对这件“怪事”议论纷纷,牛顿则躲在屋子里偷偷地乐。

“这个牛顿挺会搞笑的!”瓦特也乐了。

“这不光是搞笑。牛顿的小制作,有的已经是小发明了。”

母亲告诉瓦特,还有一次牛顿制作了一座水钟,特别有意思。牛顿用一个圆木桶做容器,在桶底钻了一个小孔,在桶壁上刻着一些刻度,然后他在木桶里盛满水,水面上摆了一个浮标。木桶里的水透过小孔一滴一滴地漏进下面的容器,随着时间的推移,桶里的水逐渐减少,水面上的浮标慢慢下移,在桶壁上的刻度就指示出时间来。这个原理有点像古代计时的水漏。

“牛顿制作的这个水钟,真好玩呀!”小瓦特听得兴高采烈。

“由于热爱科学,刻苦用功,牛顿后来成了大科学家。”母亲谆谆教导儿子,“他23岁就创立了微积分,25岁发现了万有引力定律,对近代科学的发展作出了杰出的贡献……”

瓦特虽然还不懂什么是“微积分”和“万有引力定律”,但他心想那一定是非常了不起的发现。

“妈妈,我也要像牛顿一样!”瓦特的嘴里突然冒出一句,脸蛋因为兴奋闪着红光。

“咱们家的小詹姆斯,真是乖孩子呀!”母亲高兴得嘴都合不上了。

父亲詹姆斯·瓦特听说后,抚摸着儿子脑袋夸奖说:“我的儿子是好样的!小小年纪,志气比天高。”