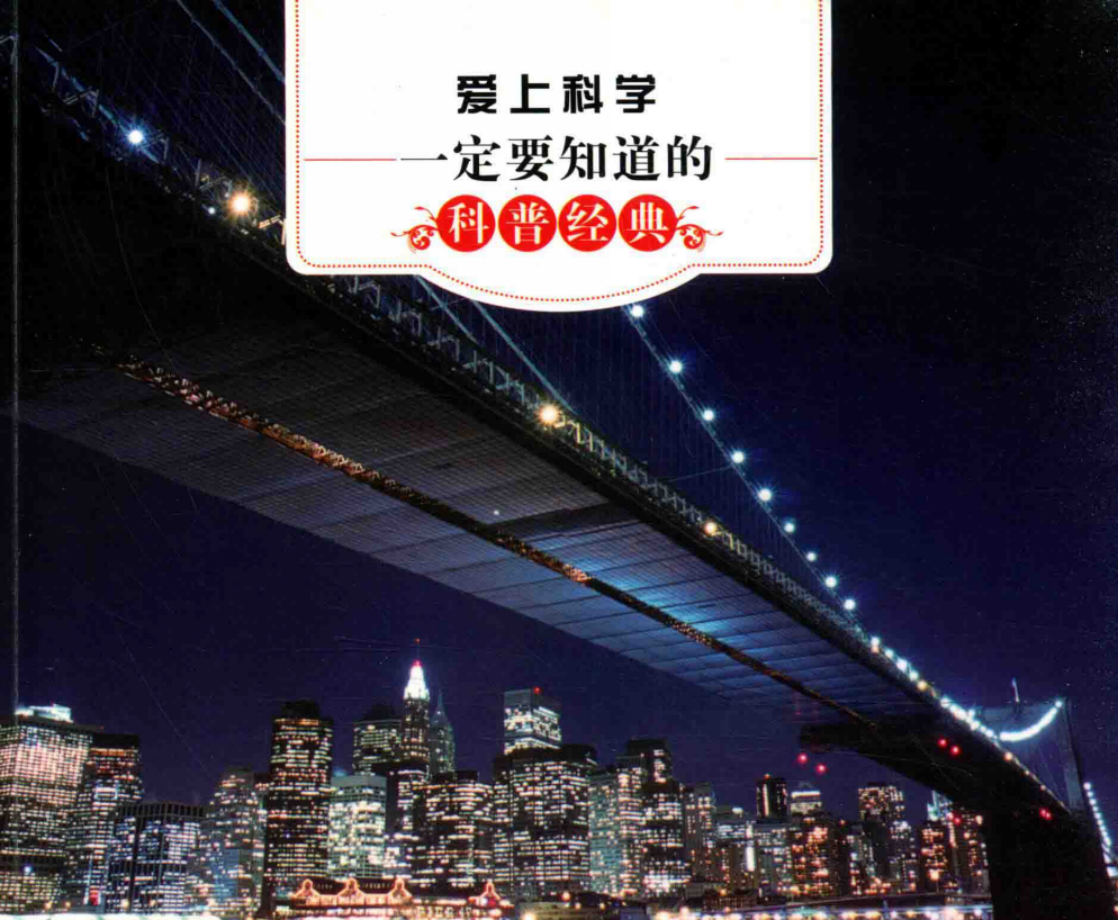




爱上科学
一定要知道的

科普经典

★ 全面介绍 · 生动讲述 · 深度解析 · 完全揭密 ★

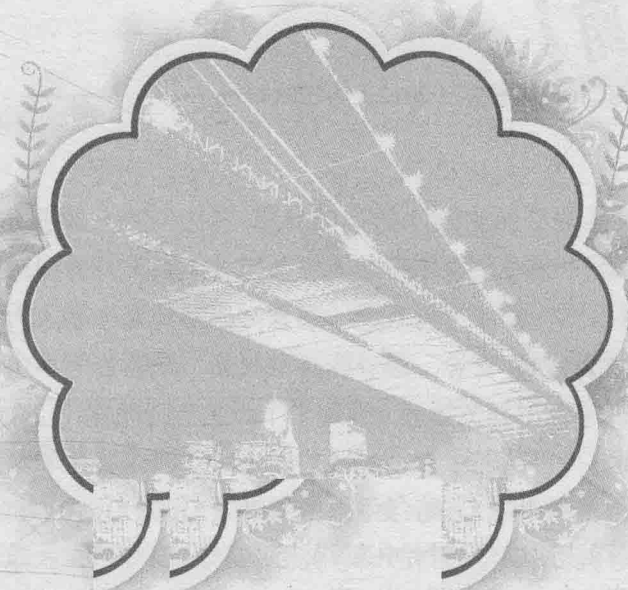
改变世界的伟大发明

■ 舍愚 / 编著

你可知道人类的文明和世界的进步，是建立在无数发明的基础之上的？你可知道无论轮船、飞机，还是铅笔、拉链，我们生活中所见到的一切，几乎都是一种伟大的发明，都在改变着我们的生活和世界，让我们的生活、工作更加地便捷和舒适？你可知道这些伟大的发明，背后都有艰辛曲折的发展历程？本书从青少年的视角和认知入手，用通俗易懂的语言，由表及里、由浅入深地讲解伟大的发明。

中国华侨出版社

爱上科学
一定要知道的
科普经典



改变世界的伟大发明

舍愚 / 编著

中国华侨出版社

图书在版编目(CIP)数据

改变世界的伟大发明 / 舍愚编著. — 北京: 中国华侨出版社, 2012.9

(爱上科学一定要知道的科普经典)

ISBN 978-7-5113-2911-0

I. ①改… II. ①舍… III. ①创造发明—青年读物②创造发明—少年读物
IV. ①N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第220143号

改变世界的伟大发明

编 著: 舍 愚

出 版 人: 方 鸣

责任编辑: 文 志

封面设计: 中英智业

文字编辑: 王 宁

美术编辑: 宇 枫

经 销: 新华书店

开 本: 710mm×990mm 1/16 印张: 14 字数: 165千字

印 刷: 北京德富泰印务有限公司

版 次: 2012年10月第1版 2012年10月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5113-2911-0

定 价: 29.80 元

中国华侨出版社 北京市朝阳区静安里26号通成大厦三层 邮编 100028

法律顾问: 陈鹰律师事务所

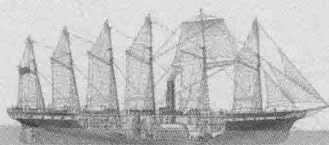
发 行 部: (010) 88859991 传 真: (010) 88877396

网 址: www.oveaschin.com

E-mail: oveaschin@sina.com

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

爱上科学
一定要知道的



爱上科学一定要知道的科普经典·改变世界的伟大发明

改变世界的伟大发明

· 科学史· 发明史· 改变世界的伟大发明

· 科学史· 发明史· 改变世界的伟大发明

原理很生动，理解不费力，随时随处学科学！



“科学技术是第一生产力。”现代科学技术的发展日新月异，社会进步已经越来越依靠科学技术，因此对人的科学素质的要求也在不断提高。每一个现代人都必须具备科学素质，而且科学素质的培养最好能从小抓起。在青少年读者看来，世界新鲜而有趣，总有一些事物激发起他们强烈的好奇心，引发他们产生一个个疑问，而答疑解惑的家长或老师，所能解答的问题却是有限的，也不能做到随时随地的及时。在这样的情况下，能设身处地为青少年读者着想，从他们的认知和视角入手的书，无疑是他们所最为喜闻乐见的，可以为他们获得科学知识提供莫大的帮助。我们正是以此为契机，精心编撰了《爱上科学一定要知道的科普经典》系列丛书，整套丛书将从科学的各个领域出发，告诉小读者一个神奇的科学世界。

科学存在于我们身边，大自然的各种现象，生活里的各种事物，都蕴含着科学知识；科学阐释了事物的本质，人类孜孜不倦探索的，孩子急于想要知道的，归根结底也是科学。这套丛书正是从大家生活中随处可见的事物出发，以小读者的视角提出疑问，又给出科学的解答，揭示生活与自然中的科学，使孩子的疑问迎刃而解。视角亲切自然，语言通俗生动，而所讲述的科学又生动准确，从而让每一个青少年读者轻松愉快地学习科学知识，切实意识到身边处处有科学，学会以科学的态度看待事物，逐渐培养科学精神和创造意识。

发明是科学结出的果子。人类的文明和世界的进步，是建立在无数发明的基础上的。大到飞机、轮船，小到拉链、铅笔……这些发明无不



包含着发明家的奇思妙想和辛勤汗水。它们不仅推动了人类社会的发展，更颠覆了人类生活的形态，使我们的生活更加舒适、便利。了解发明背后的故事和知识，不仅可以掌握每个发明的来龙去脉，更有益于科学知识的掌握，开阔视野和思维，启迪新发明创造。本书——《改变世界的伟大发明》正是介绍那些对世界产生深刻影响的伟大发明，详尽地讲述了每项发明的艰辛历程，以及这些成果给人类所带来的重大影响。

书中每个话题都紧贴生活和自然，都是容易引发小读者疑问的事物，抓住他们最感兴趣的话题，从他们的视角出发，从他们的疑问说起，先提问再解答，由现象到本质，由浅入深地讲述科学。在探索科学的过程之中，有很多有趣的实验、游戏和故事，这些内容使科学知识变得生动有趣，再加之通俗易懂、生动活泼的语言风格，使本来高深的科学知识变得分外有趣，完全没有了往常那种难以摆脱的晦涩枯燥。

为了使小读者收获更多，“科学小常识”版块，或补充说明，或拓展延伸，极大增加了知识含量。另外，书中有大量插图，或是展现某种现象，或是解释某种原理，给读者直观的讲解，从而让读者对内容的理解更加得心应手。总之，从生活现象入手引出科学本质的讲述方式，是一种多角度全方位为小读者着想的人性化设计，使本书成为青少年读者认识发明的生动实用版本。

发明是人类智慧的结晶，是推动社会进展的重要力量。正如爱默生所言，一项发明创造会带来更多的发明创造。走进这本《改变世界的伟大发明》，小读者可以在生动活泼的阅读氛围中，轻松愉悦地学习发明的知识，激发对科学的好奇心，培养创新思维，争取做站在巨人肩膀上的巨人。



磁力巧利用.....	1
磁石与指南针	1
录音不见了	2
列车“浮”起来	3
最古老的酒精饮料——啤酒.....	5
液体“面包”	5
清爽因子二氧化碳	6
离不了的玻璃.....	8
曾是奢侈品	8
千变万化玻璃秀	10
告诉你真相的镜子.....	12
发亮镀层能反光	12
原路“反”回	13
镜子变戏法	14
着火的“药”	16
雷鸣般的轰响	16
炸药“火气”爆	18
焰火“开”花	19



“碱”洁去污的肥皂	20
以泡沫包围油污	20
去污活力升级	21
木材变纸张	23
纤维素不可缺	23
报纸变黄了	24
纸张“变脸”	25
可拼装活字印刷	27
可拆卸字块	27
水油难“溶”	29
枪支身经百战	30
小巧精准化历程	30
减小爆炸声	32
无壳弹“轻装”上阵	33
钟表越“走”越精确	34
从巨型钟到腕表	34
“滴滴嗒嗒”的声响	36
不可或缺的“秒”针	37
“知”冷暖的温度计	38
如何更精确	38
感觉很灵敏	40
“大力士”蒸汽机	42
驱动机械之“手”	42
脱胎换骨	44
蒸汽“开”车	45



“驯”雷的避雷针	47
龙舌避雷针冒险验雷	47
“暴躁”的雷电	48
“引雷”还是“避雷”	49
建筑师宠儿水泥	51
黏土有“黏”度	51
泥浆变石头	53
石墨“入住”铅笔	55
从“铅笔”到石墨笔	55
笔迹不掉的秘密	56
吸光的“沙坑”	58
笔迹不同“芯”	58
路路畅通	60
“马路”的来龙去脉	60
公路门道多	61
高速公路不调头	63
鼓鼓囊囊的电池	65
蛙腿引出金属电流	65
伏打电池	66
燃料电池来“发电”	68
越来越快的汽车	70
自己“跑”起来	70
内燃机动力更强劲	71
解构重要装备	72



水上漂的轮船	74
改变的动力	74
钢铁“浮”起来	76
“挑战”航行速度	77
罐头保鲜有一手	79
沸水杀死细菌	79
瘦身的“软罐头”	80
放大声音的听诊器	82
游戏中获得的灵感	82
结构简单，功能强大	83
橡胶变形记	84
橡胶的来历	84
好帮手橡皮擦	85
橡胶轮胎	86
麻醉剂让人暂时无痛	87
外科手术“救星”	87
暂时“失去”痛觉	89
轻便易用的塑料	90
源起乒乓球	90
高分子聚合物	91
塑料创新赛	93
洗衣机洗刷刷	94
结束手洗时代	94
“玩水”花样多	96
取出来就能穿	97



干洗不缩水	98
没有硝烟的细菌战	100
从杀菌到安全疫苗	100
击退病菌保卫战	102
声音传千里的电话	104
用电传递声音	104
构造惊人的简单	106
电话遇忙音	106
不仅听见还能看见	107
天黑请开灯	110
钨丝最“优秀”	110
灯泡变黑了	112
后起“新秀”	112
人造纤维花样多	115
胜似天然	115
“碳”露头角	118
再现音画的电影	120
运动的假象	120
图像出现了	123
黑白到彩色	125
3D 立体效果	127
神探 X 射线	129
透视光 X 射线	129
脏器神探——CT	130
没有“死角”	132





X 射线“安检员”	132
保温瓶冷暖如初	134
从实验室到家庭	134
真空“绝招”	135
见死急救的输血术	137
发现不同血型	137
输同型血原则	139
人造血液大有可为	140
飞机展翅高飞	142
找到力量飞起来	142
动力配备装置	144
主流飞机一览	145
吸尘器巧除尘	147
灰尘“吃”进肚	147
化压力为吸力	148
不锈钢防“锈”术	150
日晒雨淋都不怕	150
“铬”绝氧气	151
超声探测应用广	153
伸向海洋的“耳朵”	153
B 超诊断	155
触摸屏等待“指”令	156
红绿“交通指引员”	157
红黄绿“脱颖而出”	157
“小人”红绿灯	158



红绿选择有讲究	159
空调送“风”来	161
从机器到人的服务	161
凉爽的风	162
安全帽表现“凸”出	164
安全帽由来	164
凸面向上的奥秘	165
移动的“扣子”拉链	167
滑动开合	167
楔子和钩巧搭配	169
钩圈组合	170
合成的图像——电视机	171
得来不易的图像	171
兴旺的电视家族	174
高清数字电视	175
识别身份的条形码	177
包含信息的规则图形	177
商品的“身份证”	178
高密度的二维码	180
千里眼顺风耳——雷达	181
无线电探测敌机	181
电磁波反射	183
坦克巧隐身	184
电脑深得人心	185
庞然大物	185



“脑”容量惊人	188
电子“智囊团”	189
高效“厨师”微波炉	192
妇女的解放者	192
高效妙招	193
拷贝不走样的复印机	195
复印机问世	195
图文“搬运工”	196
集束式高能激光	198
受“刺激”的光	198
“刀”不血刀	201
癌症“见光死”	202
方便面快速充饥	203
更简易的“面条”	203
面泡好了	205
记忆合金不失忆	206
拉不直的合金丝	206
温度在作怪	208
“记忆”超能力	209



磁力巧利用

琳琳刚录制好了一盘磁带。不小心用磁铁在磁带来回扫了几下，再将磁带放回录音机里播放时，“咦，刚录好的歌曲不见了，这是怎么回事呢？”琳琳很疑惑。

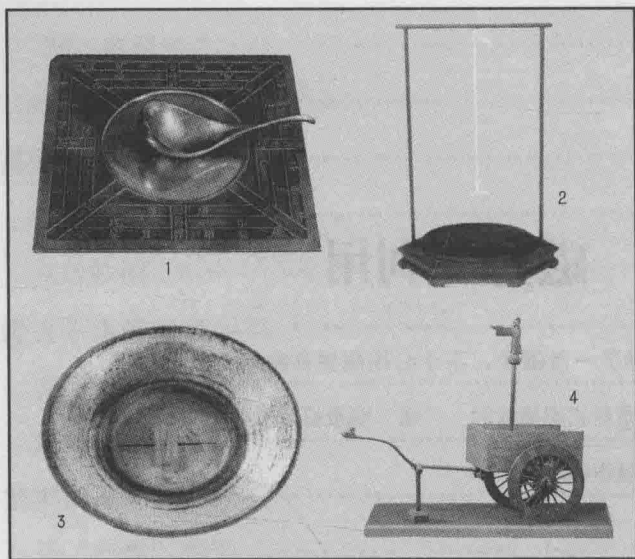
你是不是也很好奇呢？其实，磁带上具有磁性，因此能够帮助人们进行“录音”，也因此才能被磁铁消音。磁铁的磁性几乎无所不能：用在指南针上，可以帮助人们指示方向；用在列车上，可以让列车“浮”起来高速行驶；甚至可以随化学药品中注入骨髓，帮助人们吸出骨髓中的患病部分……对于无所不能的磁铁你是不是还想了解得更多一点？



磁石与指南针

天然磁石本身就有磁力，磁石早就被古人利用来制成指南工具。最早出现的指南针——司南，战国时已普遍使用，它利用天然磁石琢磨而成，样子像一只勺，重心位于底部正中，底盘光滑，四周刻有二十四个方向，使用时把长勺放在地盘上，用手轻拨，使它转动，停下时长柄所指的方向即为南方。但是，用天然磁石琢磨而成的司南，品质较差，磁性较弱。

到了宋代，人们发明了人工磁化方法，制造了指南鱼和指南针，而指南针更为简便，更具实用价值。它是由天然磁石磨擦钢针（磁化）制成，



1.司南; 2.缕悬法指南针; 3.宋水浮法指南针模型; 4.指南车复原图。

它在地磁作用下
一端指南(S极),
一端指北(N极)。

人们居住的地球,也是一个天然的大磁体,在南北两端也有不同的磁极,靠近地球北极的是S极,靠近地球南极的是N极。人们知道,同

性磁极相斥,异性

磁极相吸,所以,不管在地球表面的什么地方,拿一根可以自由转动的磁针,它的N极总是指向地球北方,S极总是指向地球南方。把磁化钢针装置在方向盘上,就成为罗盘。这是指南针发展史上的一个飞跃。

指南针在11世纪时已是常用的定向仪器。指南针的最大贡献,是促进了航海事业的发展。据考证,11世纪末,指南针就开始用于航海了。大约在12世纪到13世纪初,指南针传入阿拉伯,然后由阿拉伯传入欧洲。明朝初年郑和下西洋以及15世纪哥伦布、麦哲伦航海大发现的壮举,指南针都发挥了巨大作用。



录音不见了

磁带本身实际上非常简单。它由一种薄塑料物质组成,此物质上涂布一层三氧化二铁粉(Fe_2O_3)。三氧化二铁是铁的一种氧化物,它是一种永磁性物质,这意味着如果将其暴露在磁场中,它将被磁场永久磁化。