

青少年 **科** **普** **知** **识** 读本

打开知识的大门，进入这多姿多彩的殿堂

学生科普
重点推荐

科学 发明与创造

金 帛◎编著



河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

青少年 科普知识 读本

打开知识的大门，进入这多姿多彩的殿堂

学生科普
重点推荐

科学 发明与创造

金 帛◎编著



河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学发明与创造 / 金帛编著. -- 石家庄 : 河北科学技术出版社, 2013.5

ISBN 978-7-5375-5834-1

I. ①科… II. ①金… III. ①科学技术 — 创造发明 — 青年读物 ②科学技术 — 创造发明 — 少年读物 IV. ①N19-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 095452 号

科学发明与创造

金帛 编著

出版发行 河北出版传媒集团

河北科学技术出版社

地 址 石家庄市友谊北大街 330 号(邮编:050061)

印 刷 三河市杨庄刚利装订厂

经 销 新华书店

开 本 710×1000 1/16

印 张 13

字 数 160 千字

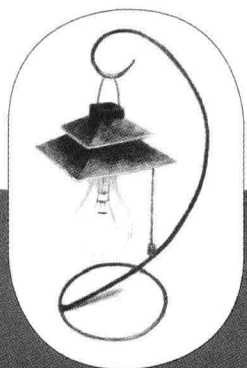
版 次 2013 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定 价 25.80 元



前言

Foreword



从第一把简陋的石斧，到如今的纳米机器人、“好奇”号在火星成功着陆等，人类在不断的发明、发现中，一步步成长、进步着。发明，改善了人类的生存环境，提高了人类的生活质量，促进了人类社会的发展。在现代化程度已经很高的今天，方方面面的发明都极大地方便着我们的生活。

人类科学发明史上，群星璀璨、百舸争流。栩栩如生、充满激情的发明故事，把我们带入时空的隧道，了解人类科学发明的历史脉络，品尝科学巨匠们的酸甜苦辣……

本书所记录的是自人类诞生至今，人类进步与文明发展的历程，记载了科学史上的重大发明事件、重要发明人物以及他们的突出成就，主要涉及日常生活、传媒通信、交通能源、国防军事、天文地理、生物医学和物理化学等七个领域。

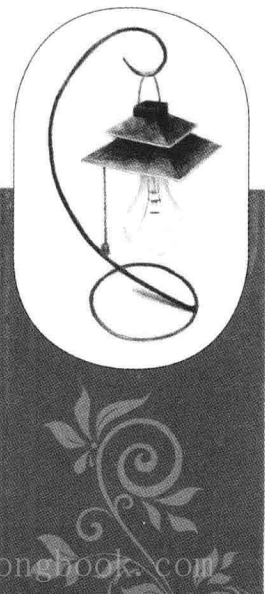
《科学发明与创造》虽然内容涉猎广泛，但文字没有丝毫敷衍。全书文风严谨、文字流畅，真正做到了深入浅出、通俗易懂。在注重知识性、科学性、实用性的同时，还增添了精美的插图，而精美的图片与文字相辅相成，真正做到了寓教于乐，有利于青少年开拓创新思维，培养创新意识，从而全面提高青少年的科学素质。

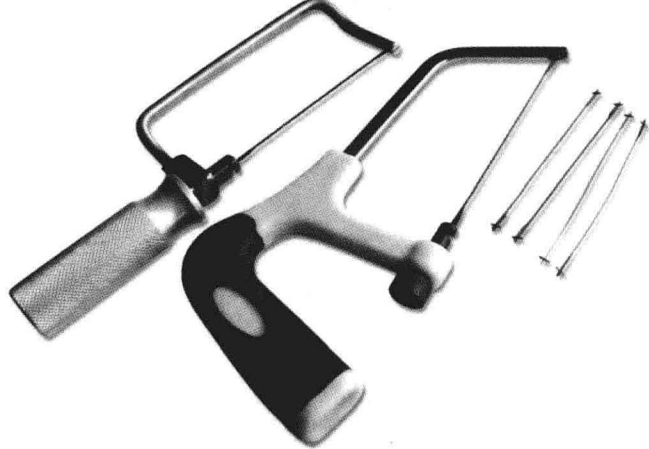
《科学发明与创造》以最新鲜的百科知识、最酷炫的探秘信息、最逼真的画面与科学家一起探索有史以来的伟大发明与创造。打开这本书，你将能见证改变历史的辉煌瞬间；在品读发明与创造的同时，感悟人类文明的真谛。



Foreword

前言

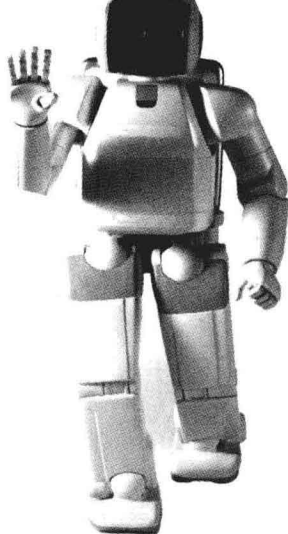




目 录

第一章 日常生活中的发明与创造

鲁班发明的锯	2
约翰·沃克发明了火柴	3
爱迪生发明了电灯	5
留住美好瞬间的照相机	8
快速煮饭的高压锅	10
能够让食物保鲜的小“屋子”	11
味精使食物变得更可口	13
能够提神的咖啡	14
简单方便的拉链	16
衣服上的扣合物件	17
钟表让你更准确地把握时间	18
除垢去污的肥皂	19
真空吸尘器——除尘好帮手	20
棋盘上的战争	22



目 录

第二章 传媒通信中的发明与创造

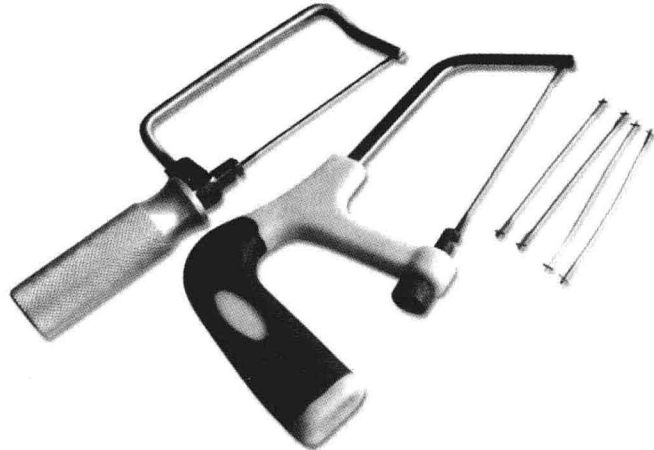
蔡伦的伟大发明	26
传承文明的活字印刷	28
罗兰·希尔发明了邮票	30
电话让声音漂洋过海	31
菲洛·泰勒·法恩斯沃思发明电视	33
穿越空间的无线电	36
莫尔斯发明电报机	38
智能时代的标志——计算机	40
不用笔也能显字的打印机	42

第三章 交通能源中的发明与创造

指引方向的指南针	46
健身又环保的自行车	48
减少颠簸的充气轮胎	49
装有内燃机的“自行车”	50



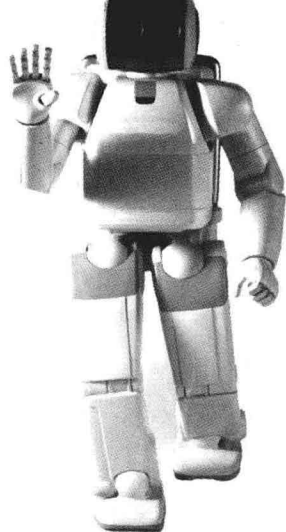
目录



人类的代步工具——汽车	52
“钢铁巨龙”的诞生	54
行走在水中的轮船	56
加内林与降落伞	58
难以捕捉的风能	59
纯净的能量——太阳能	61
来自大海的礼物	63

第四章 国防军事中的发明与创造

战略弹道导弹的出现	68
法布尔发明第一架水上飞机	70
坚固的坦克	71
国防“千里眼”——雷达	73
海上“巨无霸”——航空母舰	75
飞艇的发明与发展	78
像鱼儿一样的潜艇	82
杀伤力巨大的火炮	85
古老的飞行器	88



目 录

了不起的现代火箭	91
实现人们飞向天空梦想的飞机	94
可以往返宇宙的航天飞机	96
人类进入太空的工具——宇宙飞船	98
有翅膀的机器——水翼艇	100

第五章 天文地理中的发明与创造

地震先知——地动仪	104
哥白尼的天体运行论	105
能一窥远处美景的望远镜	109
托勒密的地心说	112
僧一行和他的《大衍历》	114
开普勒的三大定律	116
历法的发明	119

第六章 生物学中的发明与创造

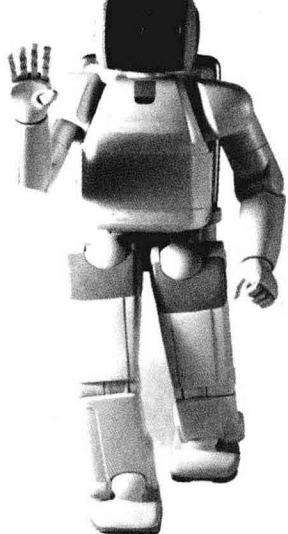
小小医生体温表	122
琴纳与牛痘疫苗	124

目
录

透过显微镜看微小世界	125
孟德尔与遗传定律	127
免疫疗法在医学界的应用	130
减少痛苦的麻醉剂	132
了不起的器官移植手术	133
再造福音——假牙	134
杀菌力强的青霉素	136
云南白药的发明	138
先进的科学——克隆技术	139
更快速地治疗疾病的注射器	142
听诊器——用声音来看病	144
“杂交水稻之父”——袁隆平	145

第七章 物理化学中的发明与创造

牛顿和万有引力定律	150
蕴含巨大能量的原子反应堆	154
提供强大电流的发电机	155
因水壶而诞生的蒸汽机	157



目 录

威力无比的炸药	162
伏打发明电池	164
居里夫人和镭	167
连接火车的詹内挂钩	169
伦琴与 X 射线	171
万能的机器人	172
激光器的发明和应用	174
晶体管诞生历程	176
静电复印机的发明与使用	178
门捷列夫的周期表	182
法拉第的电磁感应	187
不怕被雷轰的法宝	189
推动柴油机发展的内燃机	192
原子弹的发明及应用	195

第一章

日常生活中的发明与创造



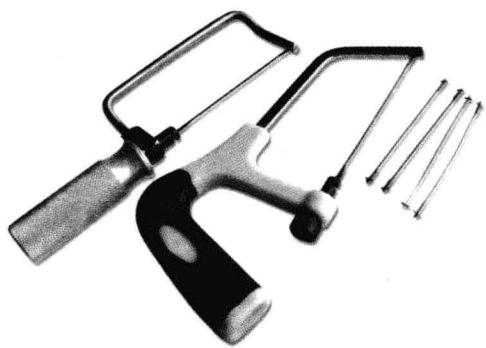


鲁班发明的锯

两千多年以来，鲁班一直被土木工匠尊奉为祖师爷，受到人们的尊敬和纪念。他是我国古代最优秀的土木工匠之一，也是一个有许多创造的杰出发明家。其中，人们现在用的锯就是鲁班发明的。

有一次，鲁班奉命建造一座宫殿，工程规模浩大，工期却要求很短，而且干到中途，木料又用完了。所有的人都不得不停下来，赶去采木料。

鲁班也亲自起早贪黑地带领徒弟们一边上山砍木头，一边加紧施工，生怕耽误了工期。



鲁班在用斧子砍树时，觉得又费力，速度又慢，斧子用不了多久就钝了，还要去磨，能不能造出一种工具来代替斧子呢？这个想法一直萦绕在鲁班的心头。

有一天，他去山上砍木料，山路很陡，他用力抓住两边的杂草，吃力地向前行进。

当他松开手时，一片茅草叶从他的手指间轻轻滑过，带来一阵剧痛，他仔细一看，手上留下了一条口子，鲜血正从伤口中渗出。

一片又轻又软的小草叶，竟能把手指划破！

鲁班小心地摘下那片茅草叶，仔细地观看，发现在叶子的边缘有一排又细又尖的细齿。

他试着用叶子在斧柄上拉过，叶子软软地歪到了一边，可还是在斧柄上留



下了一条印迹，这给了鲁班启发。

他兴奋得转身就向山下跑，也顾不得身边的杂草，深一脚、浅一脚地赶回了工地。

他找来了一把竹片，把它削薄，又在它的边缘削刮，在上边刻出一个个的“牙齿”，用这些齿在木料上来回地拉，果然拉出了一条深深的沟。但只用了几下，竹片上的齿就被磨平了。

他想，如果用比竹片更坚韧的铁片来做这些齿，不就能把木头很轻易地弄断了吗？

于是鲁班拿着这些竹片去找铁匠，让铁匠照着竹片的样子打造出几根带齿的铁片来。他又给这些铁片装上了木制的柄，于是锯子就这样产生了。

工匠们用锯子伐木头，又快，又省力。鲁班和他的徒弟们很快就把木料凑齐了，宫殿也如期完工了。

两千多年过去了，锯子在工匠们的手中一代代地流传至今，即使是现代化的电锯，也没有脱离开鲁班发明的锯子的基本原理。

约翰·沃克发明了火柴

学会取火是人类文明的重大进步。从考古学的研究来看，周口店的北京猿人已经有了人为的取火方法。

过去的取火方法大体有四种：摩擦法、打击法、压榨法和光学发火法。

这当中，最早出现的是摩擦发火法和打击发火法。

中国古代传说中有燧人氏教人钻木取火的故事。所谓钻木取火，就是用一根木棒立在另一块木块上用力旋转，使它摩擦生热而发火的做法。

在太古时代，主要是用燧石互相打击而取火。到有了钢铁之后，人们便改



用铁块和打火石碰撞的取火方法了。

比较科学的取火方法是 18 世纪末在罗马出现的。

那时有人用一根一米多长的大木棒，在其顶端涂上浓氯酸钾、糖和树胶的混合物，当人们要使用火时，就把大棒的顶端伸进一个盛有硫酸溶液的

器皿里，使二者相遇发生化学反应而燃烧。这便是火柴的雏形。

1827 年，英国化学家约翰·沃克发明了与现代火柴相近似的引火棍。而这个发明也是很偶然的。

有一天，沃克正在集中精力试制一种猎枪上用的发火药。

方法是把金属锑和钾碱混合在一起，然后用一根棍搅拌。这样，棍的一端便粘上了金属锑和钾碱的混合物。后来，他想把粘在木棍上的混合物在地上磨掉，以便再利用这根棍来搅拌新配的混合物。

然而，正当他把木棍在地上使劲摩擦时，突然“扑”的一声冒出了火苗，木棍燃烧起来了。

这个发现使沃克非常兴奋。他想：如果能利用自己发现的办法制造引火物，那对人们来说取火将是多么方便啊！于是，他开始参照自己发现的办法研制火柴了。

1827 年 4 月 7 日，约翰·沃克制作的第一盒火柴出售了。他的火柴 84 根为一盒，售价 1 先令。火柴盒的一端贴有一小片砂纸，把火柴头夹在砂纸中间，向外一拉，火柴便点燃了。

从此，火柴便在全世界得到了普及。

1830 年又出现了黄磷火柴，这种火柴一经摩擦即可引燃，但容易出危险，而且它的烟有毒。1835 年，又有人发明了安全无害的赤磷火柴。到 1848 年，德国人又发明了今天通用的安全火柴。

火柴的发明，为人类用火提供了极大的方便。



爱迪生发明了电灯

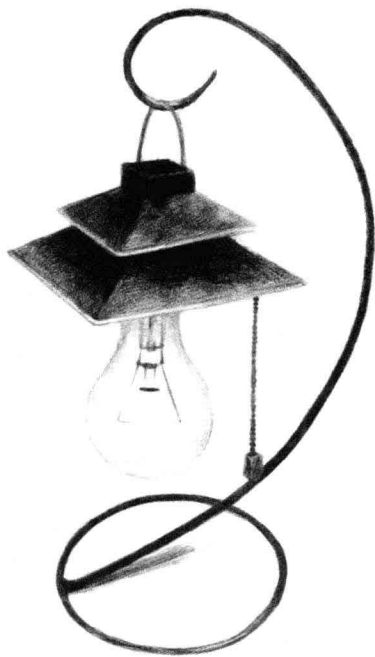
在电灯问世以前，人们普遍使用的照明工具是煤油灯或煤气灯。这种灯因燃烧煤油或煤气，因此，有浓烈的黑烟和刺鼻的臭味，并且要经常添加燃料，擦洗灯罩，因而很不方便。更严重的是，这种灯很容易引起火灾，酿成大祸。多少年来，很多科学家想尽办法，想发明一种既安全又方便的电灯。

19 世纪初，英国一位化学家用 2000 节电池和两根炭棒，制成世界上第一盏弧光灯。但这种光线太强，只能安装在街道或广场上，普通家庭无法使用。无数科学家为此绞尽脑汁，想制造一种价廉物美、经久耐用的家用电灯。

这一天终于来到了。1879 年 10 月 21 日，一位美国发明家通过长期的反复试验，终于点燃了世界上第一盏有实用价值的电灯。从此，这位发明家的名字就像他发明的电灯一样，走入了千家万户。他，就是被后人赞誉为“发明大王”的爱迪生。

1847 年 2 月 11 日，爱迪生诞生于美国俄亥俄州的米兰镇。他一生只在学校里念过三个月的书，但他勤奋好学，勤于思考，其发明创造了电灯、留声机、电影摄影机等 1000 多种物品，为人类社会做出了重大贡献。

爱迪生 12 岁时，便沉迷于科学实验中，经过自己孜孜不倦地自学和实验，





16岁那年，便发明了每小时拍发一个信号的自动电报机。后来，又接连发明了自动数票机、第一架实用打字机、二重与四重电报机、自动电话机和留声机等。有了这些发明成果的爱迪生并不满足，1878年9月，爱迪生决定向电力照明这个堡垒发起进攻。他翻阅了大量的有关电力照明的书籍，决心制造出价钱便宜，经久耐用，而且安全方便的电灯。

他从白热灯着手试验。把一小截耐热的东西装在玻璃泡里，当电流把它烧到白热化的程度时，便由热而发光。他首先想到炭，于是就把一小截炭丝装进玻璃泡里，可刚一通电炭丝马上就断裂了。

“这是什么原因呢？”爱迪生拿起断成两段的炭丝，再看看玻璃泡，过了许久，才忽然想起，“噢，也许是因为这里面有空气，空气中的氧又帮助炭丝燃烧，致使它马上断掉！”于是他用自己手制的抽气机，尽可能地把玻璃泡里的空气抽掉。一通电，炭丝果然没有马上熄掉。但8分钟后，灯还是灭了。

可不管怎么说，爱迪生终于发现：真空状态时白热灯显得非常重要，关键是炭丝，问题的症结就在这里。

那么应选择什么样的耐热材料好呢？

爱迪生左思右想，终于想到熔点最高，耐热性较强要算白金啦！于是，爱迪生和他的助手们，用白金试了好几次，可这种熔点较高的白金，虽然使电灯发光时间延长了许多，但不时要自动熄掉再自动发光，仍然很不理想。

爱迪生并不气馁，继续着自己的试验工作。他先后试用了钡、钛、钴等各种稀有金属，效果都不很理想。

过了一段时间，爱迪生对前边的实验工作做了一个总结，把自己所能想到的各种耐热材料全部写下来，总共1600种之多。

接下来，他与助手们将这1600种耐热材料分门别类地开始试验，可试来试去，还是采用白金最为合适。由于改进了抽气方法，使玻璃泡内的真空程度更高，灯的寿命已延长到2个小时。但这种由白金为材料做成的灯，价格太昂贵了，谁愿花这么多钱去买只能用2个小时的电灯呢？

实验工作陷入了低谷，爱迪生非常苦恼，一个寒冷的冬天，爱迪生在炉火旁闲坐，看着炽烈的炭火，口中不禁自言自语道：“炭……”