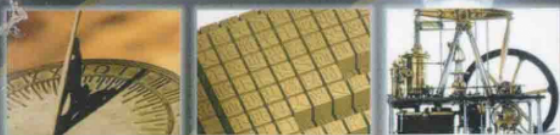


王磊\主编



探索，使人快乐！
探索，让你大开眼界……

科普世界

——百分百知识大宝库——

高科技的力量

· 最新奇 ·

见证科学进步的发明与创造



国家文化产业示范基地倾力打造！
展示一个生动有趣的科普世界！
让你开阔眼界，增强求知兴趣！



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

走进科普世界丛书

高科技的力量



见证科学进步的发明创造

王磊◎主编



探索，使人快乐！

探索，让你大开眼界……



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

见证科学进步的发明与创造/王磊主编. —武汉:武汉大学出版社,
2013.6

(走进科普世界系列/滕英杰主编)

ISBN 978-7-307-10952-0

I. ①见… II. ①王… 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 147048 号

责任编辑:瞿 嵘 方 方

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址 www.wdp.com.cn)

印 刷:三河市春燕印务有限公司

开 本:787×1092 1/16 印张:10 字数:130千字

版 次:2013年7月第1版 2013年7月第1次印刷

ISBN 978-7-307-10952-0 定价:29.80元

版权所有,不得翻印;凡购我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 各种工艺制品	7
玻 璃	9
降落伞	11
尼龙纤维	13
珍妮纺纱机	14
机 床	15
陶 瓷	17
轮 胎	19
飞 梭	21
印刷术	22
第二章 日常生活用品	24
邮 票	24
钟 表	25
火 柴	28
打字机	29
洗衣机	30
围 棋	31
电冰箱	33
高压锅	34
微波炉	35
空 调	36

锯 子	37
自行车	38
速溶咖啡	40
第三章 生物医学	42
显微镜	42
青霉素	43
脉诊法	44
麻醉手术	46
心肺机	47
血压计	48
温度计	49
克隆技术	50
器官移植	53
心脏起搏器	53
X 光机	54
听诊器	56
麻醉剂	57
遗传定律	59
基因工程	61
杂交水稻	63
疫 苗	66
第四章 天文地理	69
灵 台	69
地动仪	70
浑天仪	71
天球仪	72
望远镜	72
水运仪象台	75

沙 盘	76
天体运行论	77
经纬仪	80
地心说	81
天体模型的特点	83
第五章 军事航空	84
指南针	84
雷 达	86
飞 机	88
热气球	90
飞 艇	92
太空飞行器	93
潜水艇	95
水翼艇	96
气垫船	98
手榴弹	99
导 弹	100
坦 克	101
机 枪	102
大 炮	103
军 舰	104
核武器	105
人造卫星	107
宇宙飞船	108
水上飞机	110
航空母舰	111
直升机	113
火 箭	114

航天飞机	117
第六章 物理化学	119
电报机	119
电 话	120
轮 船	122
火 车	124
内燃机	126
柴油机	127
发电机	129
条形码	131
无线电	133
电 灯	134
万有引力定律	137
蒸汽机	141
镭元素	145
元素周期律	146
电磁感应	150
避雷针	152
炸 药	154
轮 轴	156
电 池	158
留声机	160

走进科普世界丛书

高科技的力量



见证科学进步的发明创造

王磊◎主编



探索，使人快乐！

探索，让你大开眼界……



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

见证科学进步的发明与创造 / 王磊主编. — 武汉 : 武汉大学出版社, 2013. 6

(走进科普世界系列 / 滕英杰主编)

ISBN 978-7-307-10952-0

I. ①见… II. ①王… 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 147048 号

责任编辑: 瞿 嵘 方 方

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址 www.wdp.com.cn)

印 刷: 三河市春燕印务有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 10 字数: 130 千字

版 次: 2013 年 7 月第 1 版 2013 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-10952-0 定价: 29.80 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 各种工艺制品	7
玻 璃	9
降落伞	11
尼龙纤维	13
珍妮纺纱机	14
机 床	15
陶 瓷	17
轮 胎	19
飞 梭	21
印刷术	22
第二章 日常生活用品	24
邮 票	24
钟 表	25
火 柴	28
打字机	29
洗衣机	30
围 棋	31
电冰箱	33
高压锅	34
微波炉	35
空 调	36



见证科学进步的发明与创造

锯 子	37
自行车	38
速溶咖啡	40
第三章 生物医学	42
显微镜	42
青霉素	43
脉诊法	44
麻醉手术	46
心肺机	47
血压计	48
温度计	49
克隆技术	50
器官移植	53
心脏起搏器	53
X 光机	54
听诊器	56
麻醉剂	57
遗传定律	59
基因工程	61
杂交水稻	63
疫 苗	66
第四章 天文地理	69
灵 台	69
地动仪	70
浑天仪	71
天球仪	72
望远镜	72
水运仪象台	75

航天飞机	117
第六章 物理化学	119
电报机	119
电 话	120
轮 船	122
火 车	124
内燃机	126
柴油机	127
发电机	129
条形码	131
无线电	133
电 灯	134
万有引力定律	137
蒸汽机	141
镭元素	145
元素周期律	146
电磁感应	150
避雷针	152
炸 药	154
轮 轴	156
电 池	158
留声机	160

沙 盘	76
天体运行论	77
经纬仪	80
地心说	81
天体模型的特点	83
第五章 军事航空	84
指南针	84
雷 达	86
飞 机	88
热气球	90
飞 艇	92
太空飞行器	93
潜水艇	95
水翼艇	96
气垫船	98
手榴弹	99
导 弹	100
坦 克	101
机 枪	102
大 炮	103
军 舰	104
核武器	105
人造卫星	107
宇宙飞船	108
水上飞机	110
航空母舰	111
直升机	113
火 箭	114

第一章 各种工艺制品

工艺制品来源于生活，却又创造了高于生活的价值。它是人民智慧的结晶，充分体现了人类的创造性和艺术性，是人类的无价之宝。

纸张在历史长河中，书写被视作人类最伟大的发明之一。人们一旦有了书写的要求，就意味着需要有合适的材料用于书写，岩壁、石柱，甚至是陶土板都曾被使用，但是这些均不易携带。古埃及人发明了纸莎草纸，而书写介质真正的进步当属中国匠人发明的纸张。

约公元前 2800 年，古埃及人就开始用尼罗河岸边生长的芦苇制造纸莎草纸，这种芦苇的名字也是英语中“纸”一词的来源。他们将芦苇去皮，把木髓切成细条状后十字形交织起来，



☆纸的发明者蔡伦雕像



然后重击压平后就制成了平整的纸张，随后又用光滑的石头将纸莎草纸表面磨光滑。

其他早期的书写材料包括树皮、布料、还有薄的兽皮，后者常常被用来制成羊皮纸和犊皮纸。羊皮纸通常使用未鞣制的羊皮制作而成，很可能是以其产地帕加马（古希腊城市，现为土耳其伊兹密尔省贝尔加马镇）命名的。犊皮纸与羊皮纸类似，是用羔羊或者牛犊的皮制造的，不过更薄一些。工匠们用石灰清理皮革表面，干燥后在一个框架上将其拉伸开来，然后用锋利的刀片把皮革表面刮平以方便书写。

公元 105 年，汉代中常侍蔡伦（约公元 50 ~ 118 年）撰写了第一部记录中国造纸术的著作。他在书中描述了用碎布片和其他比如树皮等材料造纸的过程，但这些技术可能早在 100 年以前就出现了。中国手工工匠还用树叶及其他植物材料造纸。一种方法是把嫩竹纤维和桑椹树皮内层混合后加水捣烂成纸浆，然后将纸浆倾倒在一层粘在木框上的粗布上，粗布就像一个过滤器一样，水分慢慢渗透，而留在布片上的纤维则经干燥处理后做成纸张。照此方法，使用麻纤维可以做出更优质的纸张，但是所有材料中最昂贵的应当算是丝绸织物制作的纸。为了使纸的表面更容易书写，造纸工人在新造的纸张表面涂上一层从淀粉中提取的糨糊胶料。粗糙的纸被用做包装纸，特制的软纸则被用来当卫生纸。

世界上其他地方的人们也逐渐发明了纸。美索不达米亚人将难以处理的陶土制写字板换成了一种类似纸莎草纸的芦苇纸。约公元 6 世纪时，中美洲居住在墨西哥特奥蒂瓦坎的人将无花果树皮浸湿捣烂，然后制造成纸，他们先用泥灰岩漆处理，再用光滑的石头将其磨光。

尽管竭力地保密，但中国的造纸术还是在公元 3 ~ 6 世纪之间被传播到朝鲜、日本以及越南。而后传至印度和中亚的撒马尔罕（今乌兹别克东部），大约在公元 8 世纪时传播至中东的大马士革和巴格达。约公元 10 世纪时，阿拉伯商人将该技术传至埃及和北非，他们使用亚麻纤维制造出强韧精细的纸。此后造纸业就开始使用草质纤维，譬如细茎针草、稻草麦秆纤维，最终发展成为木质纸浆。欧洲第一家造纸工场建于 1150 年的西班牙港口城市瓦伦西亚。那时候，造纸厂被称为“纸坊”，工厂需要水车为纸浆机提供动力可能是它们获得这个名字的一个原因，还可能是由于当时使用旋转石磨磨碎植物材料而得名。

人们利用这些纸张做什么呢？当时的人们需要记录食物储备和赋税情况——

直到计算机出现之前，所有的政府机构都需要大量的纸张。记录员们不辞辛苦地誊写宗教经文和历史典籍。中国人还用纸制作雨伞、雨衣甚至窗户。中国士兵们则用一种加强型的厚纸板制作护身铠甲。中国人还发明了第一本装订成的书。大约在公元960年，中国人在木刻板上刻上文字图案印制大范围流通的纸币。欧洲的印刷术是由德国发明家约翰纳斯·古登堡（约1400~1468年）发明的，并因此引发空前的需纸热潮，不久之后，书籍再也不是贵族们专享的奢侈品。后来兴起的报纸开始每天消耗掉大量的纸张。

● 玻 璃 ●

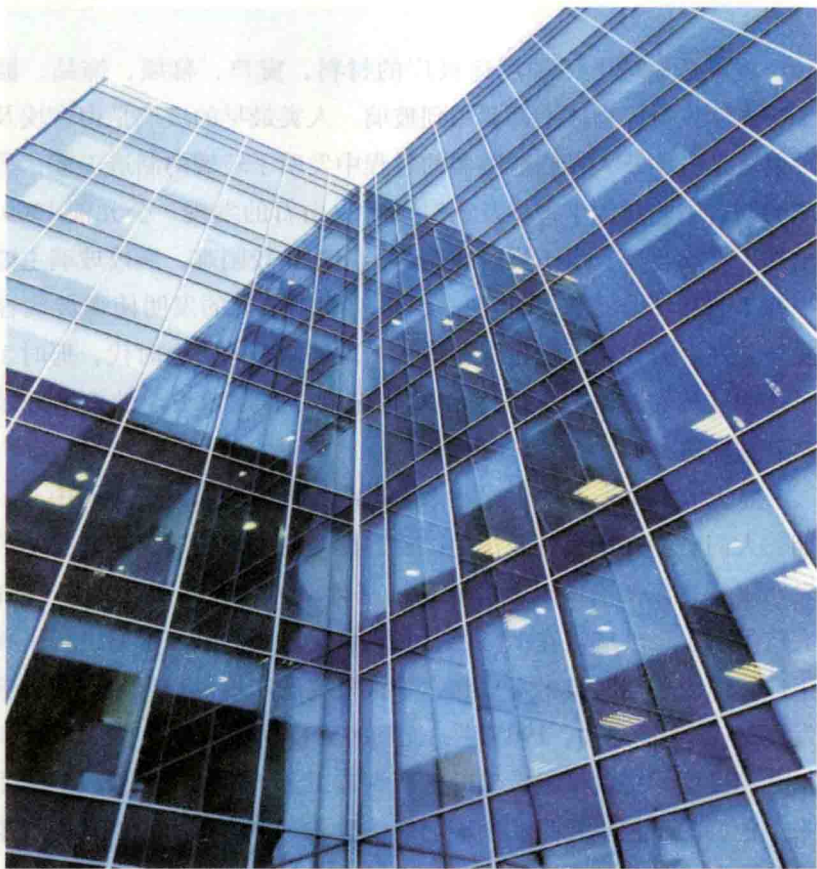
玻璃是地球上一种用途极广的材料，窗户、幕墙、饰品、器皿、眼镜、镜子、光学仪器等物体上都要用到玻璃。人类最早的玻璃是由古埃及人发明的。一种说法是古埃及人在制造陶器的过程中发明了玻璃的制造工艺，另一种说法是玻璃的制造工艺起源于古埃及人对一种火山石的发现。公元前1500年左右古埃及出现了玻璃容器，由于当时玻璃容器制作比较困难，所以玻璃主要还是用于制造一些工艺品。公元前30年左右，玻璃吹制工艺的发明使得玻璃容器制造业迅速发展起来。公元4世纪古罗马进入了玻璃制造的黄金时代，那时工匠们已经掌握了透明玻璃的制作方法。公元10世纪，苏打制造玻璃的技术开始发展起来，玻璃制造业进入第二个黄金时代。

意大利威尼斯在中世纪逐渐发展成为世界玻璃制造业的中心。在文艺复兴时期，人们已经开始大量制作用以装饰建筑的艺术玻璃。玻璃技术的发展也为人们发明眼镜、显微镜和望远镜奠定了基础。1674年，英国工匠乔治·雷文斯科罗夫特发明了铅玻璃。在18世纪和19世纪，人们已经开始进行平板玻璃的商业化生产，但由于当时技术不成熟，平板玻璃的产量也很有限，平板玻璃工业的真正发展是在20世纪初。1905年，比利时工程师埃米尔·弗卡尔特和埃米尔·古尔伯共同发明了工业平板玻璃的生产制造工艺，这使得平板玻璃的生产迅速发展起来。他们的工艺主要是利用玻璃在熔融状态下的重力，将其通过矩形截面的机器设备后形成长条状再进行冷却。经过十多年技术的发展，埃米尔·弗卡尔特和埃米尔·古尔伯的工业平板玻璃制造工艺在全球逐渐推广开来，直到后来“浮法玻

璃”制备工艺的问世。

1959年,英国工程师阿拉斯泰尔·皮尔金顿发明了浮法玻璃制造工艺,它的主要原理是利用金属锡和玻璃在熔融状态时比重不同,当两者熔化后由于玻璃的比重比液态锡要轻,所以它就浮在了液态锡的表面。在适当降温后,将玻璃引上辊台从锡液上面拉出,再通过退火、剪裁等工序便可得到平板玻璃。浮法玻璃制造工艺主要具有两个优点:一是由于熔融的玻璃能够利用自重液态锡表面自由平展开来,这样制作来的玻璃表面非常平整,而传统工艺需要花较长的时间对玻璃进行平整化处理;二是浮法玻璃制造工艺可以非常方便地控制所制造的玻璃的厚度,而传统工艺要实现这一点则非常困难。浮法玻璃制造工艺的问世,大大减轻了玻璃生产制造过程中的工作量,后来它在许多国家都得到了推广和应用。

由于玻璃属于一种易碎物品,所以当玻璃破碎后很容易出现棱角划伤人,在20世纪,人们相继发明了夹层安全玻璃和钢化安全玻璃。夹层安全玻璃是由法国艺术家和化学家爱德华·贝奈狄特斯于1903年发明的。爱德华·贝奈



☆ 办公楼的玻璃幕墙