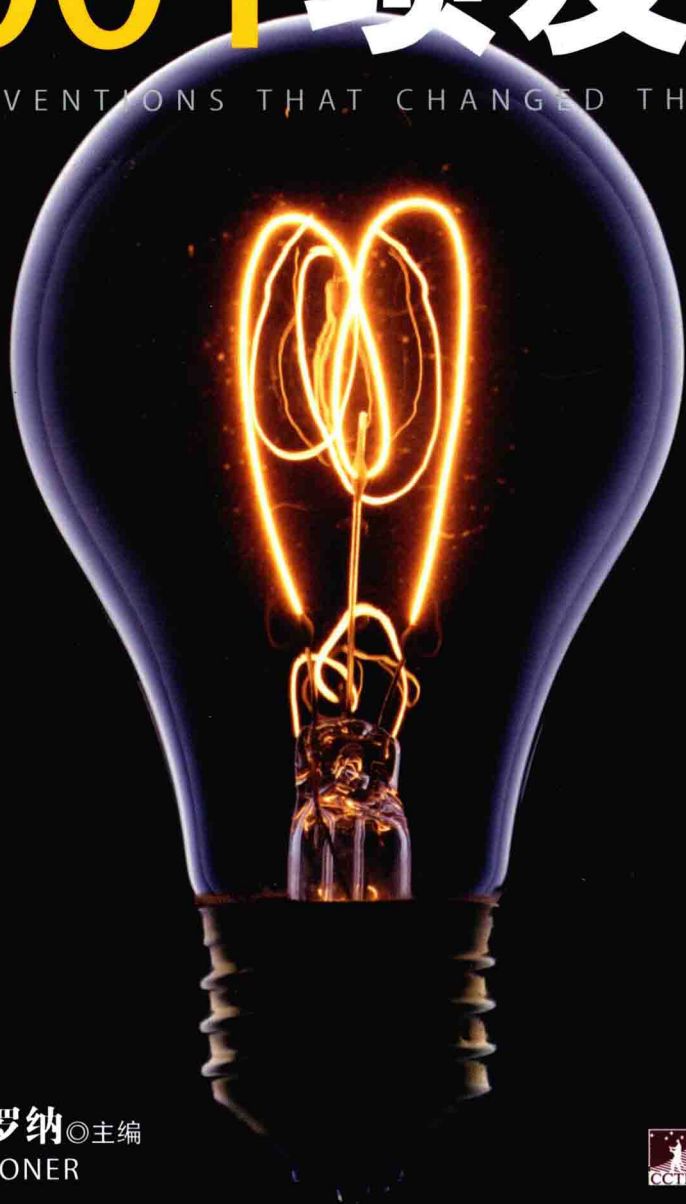


改变世界的 1001项发明

1001 INVENTIONS THAT CHANGED THE WORLD



杰克·查罗纳◎主编
JACK CHALLONER



中央编译出版社
Central Compilation & Translation Press

改变世界的 1001项发明

杰克·查罗纳◎主编
张芳芳 曲雯雯◎翻译



图书在版编目 (CIP) 数据

改变世界的 1001 项发明 / (英) 查罗纳 (Challoner, J.) 主编 ; 张芳芳, 曲雯雯译.

— 北京 : 中央编译出版社, 2014.6

书名原文: 1001 Inventions that Changed the World

ISBN 978-7-5117-2142-6

I. ①改… II. ①查… ②张… ③曲… III. ①创造发明—世界 IV. ① N19

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 082553 号

Original title: 1001 INVENTIONS THAT CHANGED THE WORLD

Copyright © 2009 Quintessence Editions Ltd.

Chinese edition copyright © 2014 Central Compilation and Translation Press



改变世界的1001项发明

出版人: 刘明清

出版统筹: 薛晓源

责任编辑: 饶莎莎 郑晴蕾

责任印制: 尹 珺

出版发行: 中央编译出版社

地 址: 北京西城区车公庄大街乙5号鸿儒大厦B座 (100044)

电 话: (010) 52612345 (总编室) (010) 52612342 (编辑部)
(010) 52612316 (发行部) (010) 52612315 (网络销售)
(010) 52612346 (馆配部) (010) 66509618 (读者服务部)

传 真: (010) 66515838

印 刷: 勤达印务有限公司

成品尺寸: 160毫米×210毫米 60印张

版 次: 2014年6月北京第1版

印 次: 2014年6月第1次印刷

定 价: 228.00元

网 址: www.cctphome.com

邮 箱: cctp@cctphome.com

新浪微博: @中央编译出版社

微 信: 中央编译出版社 (ID: cctphome)

本社常年法律顾问: 北京市吴栾赵阎律师事务所律师 闫军 梁勤

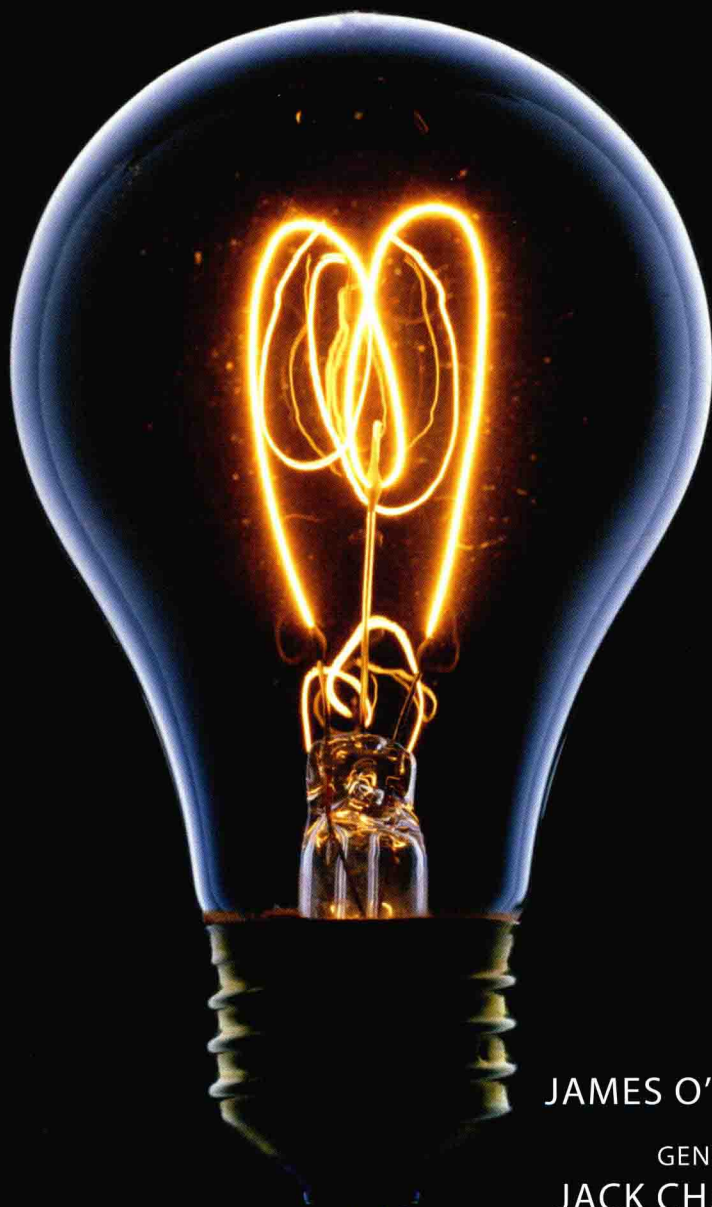
凡有印刷质量问题, 本社负责调换。电话: 010-66509618

目录

序	6
引言	8
发明索引	12
 远古时代	20 
 罗马时代到工业革命	124 
 工业时代	244 
 帝国时代	358 
 现代的诞生	482 
 战争与和平	596 
 走向全球	706 
 互联网时代	802 
术语	940
发明者索引	944
撰稿人	955
图片来源	958
致谢	960

1001 INVENTIONS

THAT CHANGED THE WORLD



PREFACE BY
JAMES O'LOGLIN

GENERAL EDITOR
JACK CHALLONER

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com



改变世界的 1001项发明

杰克·查罗纳◎主编
张芳芳 曲雯雯◎翻译



图书在版编目 (CIP) 数据

改变世界的 1001 项发明 / (英) 查罗纳 (Challoner, J.) 主编 ; 张芳芳, 曲雯雯译.
— 北京 : 中央编译出版社, 2014.6

书名原文: 1001 Inventions that Changed the World

ISBN 978-7-5117-2142-6

I. ①改… II. ①查… ②张… ③曲… III. ①创造发明—世界 IV. ①N19

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 082553 号

Original title: 1001 INVENTIONS THAT CHANGED THE WORLD

Copyright © 2009 Quintessence Editions Ltd.

Chinese edition copyright © 2014 Central Compilation and Translation Press

改变世界的1001项发明

出版人: 刘明清

出版统筹: 薛晓源

责任编辑: 饶莎莎 郑晴蕾

责任印制: 尹 珺

出版发行: 中央编译出版社

地址: 北京西城区车公庄大街乙5号鸿儒大厦B座 (100044)

电话: (010) 52612345 (总编室) (010) 52612342 (编辑部)
(010) 52612316 (发行部) (010) 52612315 (网络销售)
(010) 52612346 (馆配部) (010) 66509618 (读者服务部)

传真: (010) 66515838

印刷: 勤达印务有限公司

成品尺寸: 160毫米×210毫米 60印张

版次: 2014年6月北京第1版

印次: 2014年6月第1次印刷

定价: 228.00元

网 址: www.cctphome.com

邮 箱: cctp@cctphome.com

新浪微博: @中央编译出版社

微 信: 中央编译出版社 (ID:cctphome)

本社常年法律顾问: 北京市吴栾赵阎律师事务所律师 闫军 梁勤

凡有印刷质量问题, 本社负责调换。电话: 010-66509618

目录

序	6
引言	8
发明索引	12
 远古时代	20 
 罗马时代到工业革命	124 
 工业时代	244 
 帝国时代	358 
 现代的诞生	482 
 战争与和平	596 
 走向全球	706 
 互联网时代	802 
术语	940
发明者索引	944
撰稿人	955
图片来源	958
致谢	960

序

特雷弗·贝里斯，英国官佐勋章获得者，发明家

大概浏览一遍本书的发明清单，你就会惊奇地发现许多日常用品的出现时间远比我们想象得要早。比如鱼钩在3.5万年前就出现了，而第一个计算机程序也早在1843年就开发出来了。我相信每个人心中都会有同样的惊叹。也许我们中的许多人都曾有过伟大的构想，只是没有付诸行动，窃以为在自己之前肯定早有人想到这点了，直至数月甚至数年后才发现，如果当初放下顾虑放手做事情的话，也许自己的发明也会出现在本书的名单中。

我同样认可伟大发明家路易斯·巴斯德的名言：机会只会垂青有准备的头脑。事实上我发明发条式收音机也纯属偶然，某天晚上我无意中看到一个关于非洲的电视节目，节目中提道艾滋病在非洲肆意蔓延。看到一具具浑身赤裸的艾滋病患者尸体被扔进敞开的坟墓中，我顿时震惊了。解说员说控制艾滋病传染的有效办法只有一个，那就是通过无线电广播传播健康知识和信息。不过存在一个严重问题：非洲的大部分地区还没有通电，而多数人又买不起蓄电池。看着这个电视节目，我突然想到如果自己身处殖民时期会是什么样子，于是脑海中浮现出这样的画面：我戴着遮阳帽和单片眼镜，手中拿着杜松子酒，悠闲地听着发条留声机，唱机转盘上方的喇叭流淌出优美的旋律。这时我突然有了灵感，如果仅用唱针沿着胶木划动就能听到声音的话，那么发条应该有足够的能量来驱动小发电机，发电机反过来便可以带动收音机。这就是我构思发条收音机的过程，接下来的事情就顺理成章了。

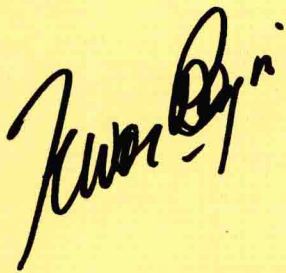
其实还有许多发明都属于类似的情况，比如肥皂、抽水马桶、剪刀或钢笔，都是在实际需求的驱动下发明的。具有讽刺意味的是经常会出现许多戏剧性的事情，从而改变了个人的发明轨迹，比如某项发明诞生，在找到更有利于人类的用途之前，恰巧爆发战争，于是便有人将之用于制作武器，比如火箭弹。

但是即使已经有了一个伟大的想法，有多少人又知道接下来该怎么做呢？请记住：一张图片胜过千言万语，而一个设计原型更是价值连城！唉，可惜许多人并不知道，如果你什么都不做，仅是来到酒馆向所有人炫耀你的想法，那么你就无法合法地保护你的发明权益了。这其中的关键在于“知识产权”，如果你只有一个想法的话，是没人会付钱的，但是如果你有一纸证据（比如专利、设计注册或版权文

件)证明你拥有这一想法的话,他们可能愿意慷慨解囊。幸运的是在发明发条收音机时我已经知道知识产权这回事。但是我依然需要靠专利局来告诉我,我应该向专利律师咨询。(对于此事我的看法是,律师的确比我厉害,他们是唯一在起草文件时可以不用标点符号而长篇大论的人,而这是我在学校从未学过的。)

总之我认为这是一个应该重视发明家的时代。也许我们可以将发明历程作为国民教育课程的一部分,这样如果有人想到一个好的构思,他们就会知道应该采取哪些步骤来保护自己的权利,以及如何将产品推向市场。我最喜欢的一句话是“艺术是享受,发明是宝藏”,如果仔细看过这1001项发明表,你会意识到这些发明对我们的日常生活起到多大的作用。更重要的是发明还是工业和商业持续发展的关键所在,许多发明家都对历史发展起到决定性的推动作用,比如弗兰克·惠特尔使我们巨大的地球变成了一个小小的“地球村”,这是我们的先辈万万没有想到的。1937年弗兰克·惠特尔的公司生产出第一台喷射发动机,那年我刚好出生。

在此我要祝贺本书的编者,你们成功编著了一本兼具趣味性和思想性的高品质著作。这本著作会令我们深思在日常生活中哪些事情是尤为重要的,同时内容也不失娱乐性。从这本书中可以看到,那些看似普通的人是如何运用他们的知识和创造力改变我们的生活的,这种改变既有社会意义又有商业意义,而后边的章节将着重点放在了介绍发明家们是如何快速使我们的世界发生翻天覆地的变化的。



特雷弗·贝里斯, 于伦敦

引言

杰克·查罗纳，本书主编

发明，简而言之就是创新，创造一些之前不存在的东西。发明可以是一个创意、一种理论（比如民主）、一首诗、一支舞或一首乐曲，不过在本书中我们将发明的范围局限于科技发明。科技是人类将自己对世界万物的探索成果进行实际应用，从而得到我们需要的物质或希望实现的理想。科技的范畴远远大于某件“事物”，比如计算机或自行车，科技还包括某项技术或工艺，比如字母系统、数字系统以及从矿石中提炼金属。

本书中并未涉及科学理论和发现。科学是人类通过理论和实践解密自然规律的方式。科学和技术是相辅相成的。比如内燃机的发明，如果没有掌握热力学和燃烧化学的科学原理，内燃机是不可能制造出来的。而反过来有些发明对科学研究也产生了极大的促进作用，比如显微镜、射电望远镜和计算机。

在刚开始编辑本书发明名单时，我还以为1001项发明是不是太多了。但是没过多久我就发现大小小数不清的科学创新都对我们的生活方式产生了重要影响。本书中的每一项发明都在某种程度上改变了世界，但是由于篇幅有限，有许多发明我不得不忍痛舍去。

那么最终名单是如何确定下来的呢？我知道当读者拿起这本书时，一定会去查阅是谁发明了纸夹、不粘锅或剪刀，因此发明名单里吸纳了许多类似的生活中的常见物品。这样不可避免地就有点倾向于现代发明，但事实也是如此，随着科技创新步伐的不断加快，现代社会出现的发明确实比较多。我还希望本书能够囊括一些很重要但世人知之甚少的技术。在随意浏览本书或在参见资料的引导下，或者偶然被有趣的内容或插图所吸引，你可能会发现这些发明。

本书是按照时间顺序排列的。不过并不是每项发明都有明确日期。比如白炽灯在整个19世纪一直在改进。橡胶最早进行硫化处理是在美索不达米亚时期，但直到很久之后才有了实际应用。因此对于电灯泡，我们给出的日期是现代社会所使用的灯泡第一次真正开始工作的时间；而对于硫化橡胶，我们所用日期为现代工艺出现的时间。还有一些古老发明没有记载表明其发明者或发明时间，因此我们只能根据现存最古老的证据或根据合理推测确定其大概时间。

《改变世界的1001项发明》共分为八章，每章的篇幅大致相等。以这样的方式划分历史多少有点不科学，但是我们尽量把每一章的开

头都安排在历史中的重要时刻、社会或科学都在经历巨变的时代。

就像第一章所介绍的，石器工具是公认的人类第一项发明，是约250万年前的老祖先制作和使用的工具。早期石器时代（旧石器时代）的发明，比如控制火种、衣服、锋利石刀和矛以及石器工具，也许是所有发明中最重要的一步。如果没有这些初步的技术，人类不可能从狩猎和采集过渡到更安定的生活方式。

人类定居下来后科技发展的步伐大大加快，这绝不是巧合。最早的人类文明起源于约7000年前的美索不达米亚（现在的伊拉克地区）。而人类的又一项重要发明——轮轴也是起源于古老的美索不达米亚，美索不达米亚文明还为我们贡献了玻璃制品和灌溉技术。在接下来的约2000年时间内，陆续出现了印度流域文明（位于印度次大陆）、埃及文明和中国黄河流域文明。

金属的出现是人类科技发展史上的一次重大飞跃。利用这种新材料可以制造更高效的武器和工具以及农业用具。不过多数金属都是与其他金属紧紧融合在一起，以矿石的形式出现。在青铜时代和铁器时代，人类逐渐学会了如何从矿石中提炼这些金属。

约2500年前，地中海又一大文明迅速崛起，这便是享有盛誉的古希腊文明。古希腊以哲学家著称，不过数学家和工程师们也为科学和技术的发展做出了重要贡献。最著名的要数阿基米德，他发明了许多早期机器，包括杠杆、滑轮组和阿基米德式螺旋抽水机。

第二章带读者领略了罗马时代到工业时代初期的重要发明。在公元后的几百年内，印度河流域和古代中国进入高速发展时期，多项科学创新陆续问世。印度流域的许多重要发明并不为世界的其他国家所知晓，但是中国的发明享誉海外，尤其是“四大发明”：火药、造纸术、指南针和印刷术。

公元5世纪罗马帝国开始衰落，西方多数国家都陷入所谓的黑暗时代，不过中国文明却保持着持续稳定的发展。公元8世纪伊斯兰帝国兴起，伊斯兰学者继承了古希腊思想家们的成就，而且在其基础上进一步发展。如果没有伊斯兰学者的传承，古希腊文明可能就遗失了。14世纪末期到17世纪初期欧洲进入文艺复兴时期，越来越有序的理性思维和富足的社会为科技发展创造了良好的条件，因此出现了印刷机、显微镜和望远镜这些发明。

17世纪和18世纪天文学、生物学、物理学、化学和数学进入快速发展时期。这一时期大量科学仪器陆续诞生，诸如温度计、湿度计、真空泵、气压计和机械计算器，在这些仪器的协助下科学家们对物质世界的探索 and 开发也达到了前所未有的高度。在这一时期科学家们还开始试验两种重要的能源：电和磁。

物理和化学领域的新发现进一步促进了科技发展，从而燃起了工业革命的火种，18世纪末期英国率先迎来了工业革命，其导火索是焦炭炼铁技术的出现。数个世纪来人们一直用木头烧成的木炭炼铁，到了17世纪铁的需求量急剧增加，在利益的驱动下英国的森林数量大减，几近消失殆尽。后来英国人用焦炭代替了木炭，以煤炭为材料而不是木头，因此英国剩余的森林得以幸免，而且铁的产量也大大提升。

不过采煤业也遇到了自己的问题；其中最大的问题是井下容易洪水泛滥。从矿井中抽水成了一大难题，因此促发了18世纪早期蒸汽机的诞生。18世纪下半叶，詹姆斯·瓦特改善了原先抽水发动机的效率，发明了更具威力的、可以做旋转运动的发动机。

第三章从18世纪末期开始，当时英国工业革命正处于高速发展时期。高压蒸汽机为铁路机车和蒸汽动力船的发明奠定了基础，这两种交通工具迅速改善了世界大部分地区的运输系统。工程师们发明了体积更小、更具威力的蒸汽机，后来逐步发展为内燃机。与此同时纺织业实现了机械化，从此小型家庭作坊过渡为大规模生产的工厂；数以万计的人离开自己的家乡来到大城市工作。

第四章开始是19世纪中期，在此之前工业革命的科技发展时断时续，此后进入了更持续稳定的发展时期。科学技术的复杂度和先进性达到了新的高度，从而促进了欧洲殖民地的繁荣发展，标志着帝国时代的诞生。随着新的通信和运输方式的出现，各个帝国主义国家在大陆之间的活动也日益协调。与此同时美国逐渐成为发明大国，这一繁荣景象一直持续到21世纪。仅美国发明家托马斯·爱迪生一人就持有1000多项专利发明。

到了这个时期，各项技术条件都已经成熟，进入我们现在所生活的发达世界是水到渠成的事。化学工业诞生于19世纪30年代，当时出现了染料和肥料，19世纪末期还出现了塑料材料。随着煤气照明和电

力照明的出现，人类发明创造的时间得以延长，工业呈现出一片繁荣景象。通信技术不断发展，不久电报就被电话和无线电取代。到19世纪末期，也就是第五章的开端，许多国家已经建成了广泛的电力供应系统、电话网络、道路和铁路网。当然这个时期汽车开始发力，1886年汽车发明在德国获得专利。这一时期还有一项发明也对20世纪产生了深远影响，那就是动力飞机，另外电影和电视也是这一时期的重要科技发明，这些都为现代世界奠定了基础。

在战争的催促下人类的创新步伐不断加快。第六章开始是二战前夕，出现了DDT杀虫剂和原子弹之类的发明。这一章还包括战后时期，当时人们对科学和技术发展抱有极高的热情。这一时期还见证了数字计算机这项重要发明的诞生。

第七章开始是20世纪50年代初期，集成电路问世，更重要的是人造卫星上天。

最后一章也就是第八章的主要特点是，令人不可思议的医学技术的发展和消费性电子产品的崛起。这一切都始于互联网时代的来临，互联网技术对人类生活产生了深远影响，而且在未来还可能会对我们的生活产生更大的影响。

纵观人类发展史，我们会发现发明起到决定性的作用，在发明创造的驱动下，人类从原始的狩猎采集者进化成复杂的、定居的、能够自主决定命运的物种。现代科技数量之多令人眼花缭乱，其复杂度也各不相同，我们的生活也因此变得丰富多彩。不过并不是所有发明都是对人类有益的，有些发明总是有意或无意地给人类带来了伤害。现在有人认为科学技术的进步从某种程度上来说是人类自掘坟墓，比如人口数量不断增长和地球生态平衡被打破，这些都是科学进步带来的不良后果。

如果说需要是发明之母，那么天才创意绝对是发明之父。因为天赋就像爱、恨、善良和怀疑这些品质一样都是人类与生俱来的，毫无疑问在遥远的未来无论是战争还是和平，人类还是会出于本能继续发明各种新事物，或者不断对现有技术进行改良。

发明索引

35 毫米照相机 598

3D 电脑图形 842

β -受体阻滞药 736

A

Aga 炉具 585

阿尔干灯 216

阿基米德式螺旋抽水机 115

阿拉伯数字 151

阿司匹林 501

阿斯特洛特福尼龙草皮 778

安定 771

安格泡万向灯 629

安全别针 342

安全火柴 329

安全气囊 710

安全剃刀 399

安全自行车 440

安提基特拉机械 120

按摩浴缸 796

按需印刷 936

暗码锁 170

奥斯特瓦尔德法 520

B

八轨录音带 774

巴氏灭菌法 369

巴祖卡 665

白炽灯 305

百叶窗帘 209

百忧解（盐酸氟西汀）886

摆钟 185

半导体二极管 658

半色调图像 422

宝丽来自显影胶片照相机 683

保温箱 418

保险锁 223

堡垒 44

报纸 177

贝塞麦转炉炼钢法 350

背包式降落伞 557

苯胺紫 353

蹦床 637

笔记本电脑 871

避雷针 201

避孕套 171

避孕药 744

编织绳 33

变焦镜头 515

变速器 535

变压器 442

便利贴 860

便携式“布朗尼”照相机 507

便携式自动机关枪 431

标准度量 76

标准化螺钉系统 320

标准潜水衣 310

镖枪 109

表面计算技术 935

冰淇淋机 328

冰箱 582

丙烯颜料 680

波特兰水泥 331

玻璃吹制术 123

玻璃镜 166

玻璃瓶制造机 527

玻璃纤维 652

玻璃纸 544

玻璃制品 72

播客 933

伯克引擎 628

不锈钢 564

不粘锅 726

布莱叶盲字 282

步话机 653

步枪 158

C

C 程序设计语言 832

彩色电视机 611

彩色夜视 934

彩色照片 362

草坪洒水器 469

厕纸 136

测谎仪 580

测量员测程计 205

茶包 530

柴油机 492

常压蒸汽机 193

唱片 450

超导量子干涉仪 779

超级计算机 844

超速离心机 595

超速摄像机 734

超外差收音机 572

超文本 796

超音速飞机 684

超音速燃烧冲压喷气发动机 932

潮汐磨坊 138

车螺纹车床 239

城市用水处理 254

乘客电梯 347

程控电话交换机 822

充气轮胎 334

充气式飞机逃生滑梯 783

抽水马桶 74

抽脂术 837

除颤器 682

除臭剂 452

厨房换气扇 634

触发器电路 576

触控板 895

触摸屏 831

穿孔卡 248

穿孔卡片式会计系统 430

传呼机 697

传送带 561

传真机 321

船舵 94

船钟 203

磁带录像 741

磁阱 874

磁力计 301

磁罗盘 110

磁条 750

磁芯存储器 700

磁性录音机 496

磁悬浮列车 859

醋氨酚 693
催化转换器 737

D

DDT 658
DNA 指纹图谱 882
DNA 自动测序器 879
搭建窝棚 23
答录机 532
打字机 327
大炮 149
大型多人在线游戏 889
大型强子对撞机 938
带独立冷凝器的蒸汽机 206
带关节的假肢 171
带锯 258
带扣 101
带式制动器 502
单轨铁路 284
单镜头反光照相机 363
弹出式多士炉 576
弹道导弹 650
弹簧捕鼠器 417
弹簧卷尺 382
弹跳炸弹 666
导电聚合物 848
导管式卫生棉条 617
道氏制镁法 474
等离子显示屏 779
滴漏 90
地雷 156
地毯清扫器 404
地图 47
地震仪 416
电表 456
电车 397
电吹风 469
电磁电报 297
电磁体 274
电动车 322
电动车电瓶 474
电动扶梯 476
电动机 275
电动剃须刀 607
电动玩具火车 510

电动牙钻 398
电镀术 257
电荷耦合器件 806
电弧发射机 524
电弧焊 438
电弧炉 486
电话 402
电活性聚合物 910
电吉他 625
电缆调制解调器 902
电力助听器 497
电炉 495
电脑鼠标 794
电扇 428
电视机 603
电视遥控器 701
电影放映机 457
电影摄像机 / 放映机 493
电子表 810
电子合成器 675
电子火警报警器 333
电子能谱仪 669
电子速度计 458
电子酸度计 638
电子显微镜 627
电子新闻采集 843
电子邮件 828
电子纸 839
电子制表程序 853
电钻 460
雕版印刷术 140
吊床 106
吊桥 130
订书机 383
钉子 114
定量吸入器 743
动力假肢 799
动力外骨骼 784
动力转向 590
独木舟 40
杜比降噪系统 780
断头台 226
锻焊 72
锻铁 76
对地静止通信卫星 776

多管锅炉发动机 293
多轨录音 687
多线圈磁体 298

E

恩尼格玛密码机 600
二冲程发动机 463
二轮运货马车 59
二氧化碳激光器 773
二重发报机 486

F

发电机 386
发光二极管 764
发胶 734
发条式收音机 915
法氏水轮机 341
帆 60
凡士林 392
方头螺钉 548
方向盘 499
防抱死制动系统 616
防毒面具 570
防窃报警器 349
防晒油 644
防水雨衣 279
纺车 136
放射疗法 505
放射性碳定年法 684
飞镖 33
飞机 528
飞梭 197
飞艇 345
菲利普螺丝 636
菲涅耳透镜 278
肥皂 70
分电盘 542
分光光度计 640
分光仪 357
酚醛塑料 550
粉末检波器 466
风车 118
风洞 590
风力发电机 458