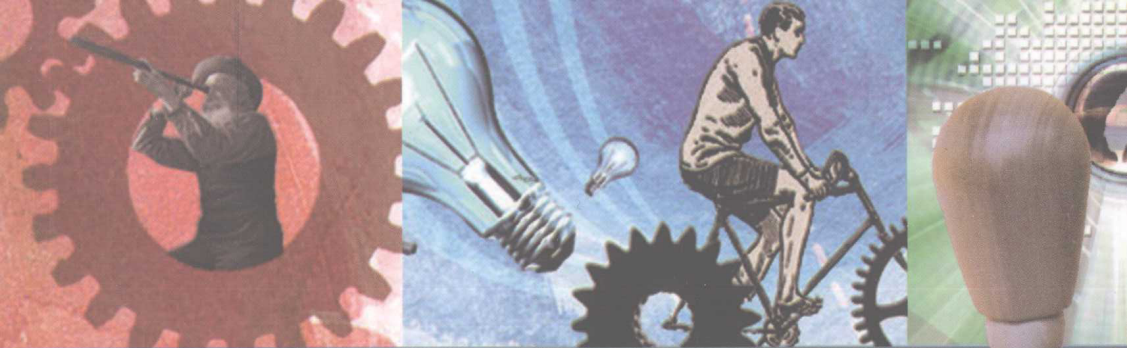


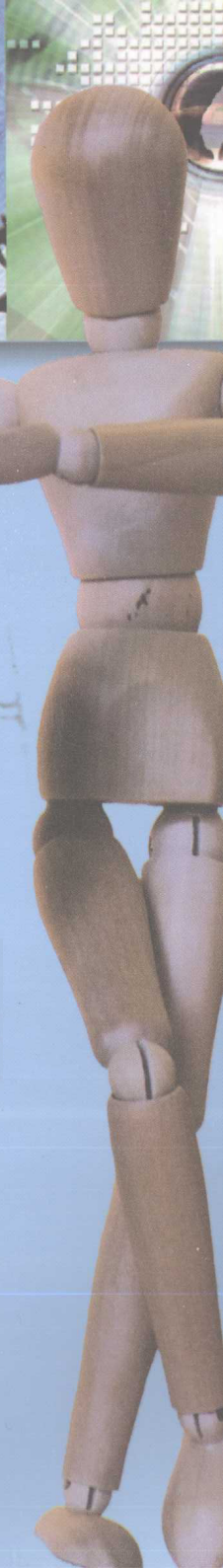


影响人类历史的 100个 发明创造

YINGXIANG RENLEI
FAMING CHU

缪晨 编著

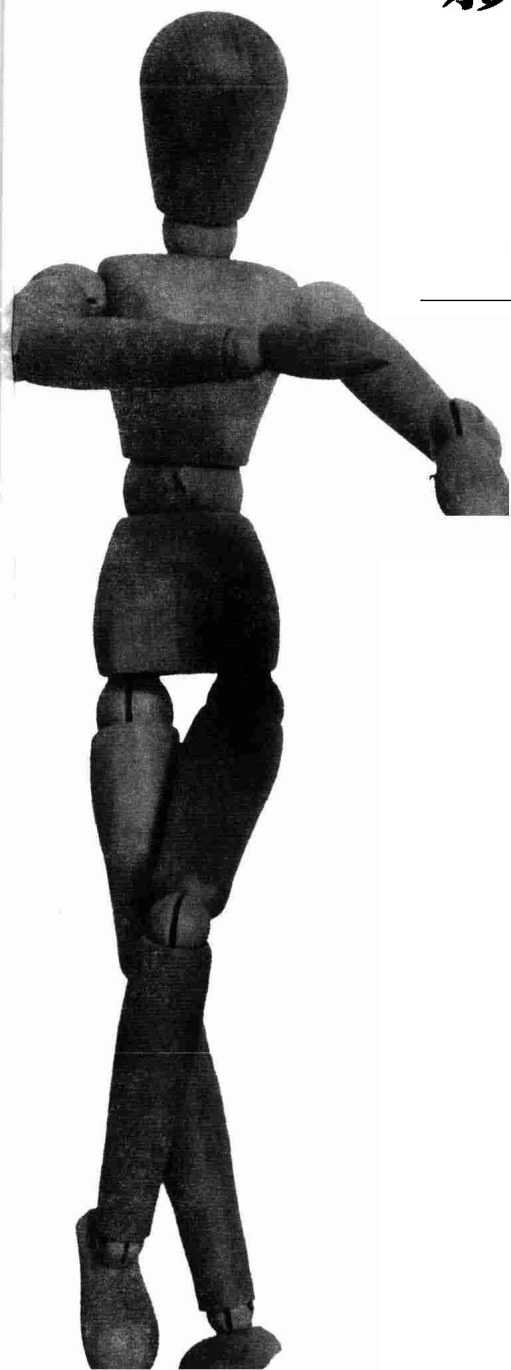
学林出版社



影响人类历史的 *100*个 发明创造

缪晨 编著

学林出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

影响人类历史的100个发明创造 / 缪晨编著. —上海: 学林出版社, 2010.7

ISBN 978 - 7 - 5486 - 0025 - 1

I. ①影… II. ①缪… III. ①科学技术—创造发明—世界—普及读物 IV. ①N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第093976号



影响人类历史的100个发明创造

作 者——缪 晨

责任编辑——钱丽明

特约编辑——蔡才宝

封面设计——魏 来

出 版——上海世纪出版股份有限公司

学林出版社 (上海钦州南路81号3楼)

电话: 64515005 传真: 64515005

发 行——上海世纪出版股份有限公司发行中心

(上海福建中路193号 www.ewen.cc)

照 排——南京展望文化发展有限公司

刷——上海展强印刷有限公司

开 本——890 × 1240 1/32

印 张——14.5

字 数——30万

版 次——2010年7月第1版

2010年7月第1次印刷

书 号——ISBN 978 - 7 - 5486 - 0025 - 1/G · 13

定 价——29.00元

(如发生印刷、装订质量问题, 读者可向工厂调换。)

序言 站在巨人的肩膀上攀登

伊萨克·牛顿^①

我不知道世人怎样看我。可我自己认为，我好像只是一个在海边玩耍的孩子，不时的为拾到些更光滑的石子或更美丽的贝壳而欢欣，而展现在我面前的是完全未被探明的真理之海……如果说我比别人看得更远些，那是因为我站在巨人的肩膀上。

安详的睡眠被闹钟唤醒，你在塑料牙刷和脸盆的帮助下很快洗漱完毕。吃完用微波炉热好的早点后你穿上橡胶底皮鞋出门乘坐地铁上班。你手里拿着一份经由印刷术制造出来的文字作品，或是通过触摸屏把玩着一个装有视窗软件的手机。虽然，你未必谙熟程序设计，但你可以通过文字处理器经由互联网发送电子邮件。或许你对电子商务不感兴趣，而更偏爱倾听那经由乐谱演绎出来的美妙音乐，或是偏爱手机里集成电路制造出来的照相装置……

走出地铁，恰好你发现路边有一家银行设置的ATM机。你用信用卡从中取出上周由股票投资赚取的一叠纸币。现代

^① 英国科学家、在物理学、数学、天文学上贡献卓著。

化医学诊断和治疗技术和公司为你买的商业保险让你对未来不再担忧，你考虑的是中午利用休息时间去附近影院看看即将上映哪些大片或是去选购一款造型别致的“U盘”。走进由混凝土和玻璃幕墙组建的写字楼，乘着电梯来到办公室，你用瓷杯倒了一杯水，打开空调器，准备处理桌上一堆经由造纸术产生的文件。就在这时，电话铃声响了……

以上简简单单两段话，就牵涉到本书将要阐述的30多项发明创造。当享受着这些文明成果时，我们除了要感谢自己每天的辛勤劳动，同时也要感恩中外历史上的那些创造者们大胆的探索和不懈的努力。本书汇编了人类历史上对社会科学技术、经济文化影响最为深远的100项发明创造，介绍了它们的创造过程及重要贡献者。了解这些发明创造，不仅是为了感恩那些历史上创造发明者的伟大功绩，也是为了我们更好地学科学、爱科学、用科学。

科学技术水平的提高对于增强一个国家的综合实力具有重要意义。它不在于一时的“拍脑袋”式的遐想，而在于我们平时勤奋求实的耕耘；在任何领域里，“一分耕耘，一分收获”都是一条颠扑不破的真理。我们要培养科学探索精神，首先就要踏踏实实地进行知识的积累和技能的提高。科学探索精神的培养非一朝一夕之功，它需要我们像牛顿爵士一样既要学会在海边“捡美丽的贝壳”，从事平凡的艰苦的劳动，也要学会适当地“站在巨人的肩膀上”，善于学习前人的成功经验。有道是，“外行看热闹，内行看门道”，任何知识领域都有一套独立的概念、规律和方法；只有我们深入去了解，才能掌握它。

哲学家培根在其脍炙人口的《论读书》中谈到：“读书使

人充实，讨论使人机智，笔记使人准确……读史使人明智，读诗使人灵秀，数学使人周密，科学使人深刻，伦理学使人庄重，逻辑修辞之学使人善辩……”他的话鼓励着我们更加积极地从浩瀚的知识海洋中汲取营养，并进一步将其转化为我们支配和改变现实世界、创建和谐社会的力量。本书将涉及到数百名“巨人”，是他们创造了人类文明，从而造就了我们今天的社会生活面貌。他们的卓越成就，相信也一定能够激励当代有志青年们创造更为灿烂的明天。

目 录

序 言	站在巨人的肩膀上攀登	/1
第1编	网络信息类发明	/1
1.	我无知 我搜索——搜索引擎	/3
2.	知识经济时代的先驱——威客技术	/7
3.	分享互联网的乐趣——点对点软件	/11
4.	没有房租的商店——电子商务	/15
5.	网络,网聚精英的力量——互联网	/19
6.	网络信息的集成——多媒体技术	/23
7.	磁性材料的“记忆”——磁存储技术	/27
8.	信息海洋的构建者——电子公告牌	/31
9.	办公何需用纸? ——文字处理器	/35
10.	世界就是一个“屏”——视窗软件	/39
11.	人与机器的“对话”——程序设计	/43
12.	让“数字秘书”帮你工作——计算机	/47
13.	商品的“身份证”——条形码	/51
第1编	人物名中英文对照索引	/55
第2编	电子电气类发明	/59
14.	微电子时代的到来——集成电路	/61
15.	让光波自组织运动——激光器	/65
16.	电子设备的基础——电子管	/69
17.	电子技术进入硅时代——晶体管	/73
18.	大千世界的万花筒——电视机	/77

19. 定格美好的瞬间——照相机	/81
20. 让照片活动起来——电影	/85
21. 前景无限的领域——光电子技术	/89
22. 告别明火燃料——电子烹调厨具	/93
23. 基本粒子的“孵化器”——对撞机	/97
24. 生命不能承受之轻——核武器	/101
25. 让电能造福人类——电动机	/105
26. 迈向电气时代——发电机	/109
27. 上帝说,要有光——电灯	/113
28. 上上下下的享受——电梯	/117
29. 把电“储存”起来——电池	/121
30. 使人类免受雷电干扰——避雷针	/125
第2编 人物名中英文对照索引	/129
第3编 交通通讯类发明	/135
31. 电信联通你的移动生活——手机	/137
32. 现实世界的千里眼——雷达	/141
33. 电磁波的驾驭者——无线电技术	/145
34. 大海中的“顺风耳”——声纳	/149
35. 电和声的切换——电话	/153
36. 太空中的使者——卫星飞船	/157
37. 告别大地母亲——火箭	/161
38. 陆战“铁骑兵”——坦克	/165
39. 让梦想冲上云霄——飞机	/169
40. 马力的解放——汽车	/173
41. 人类交通的革命——火车	/177

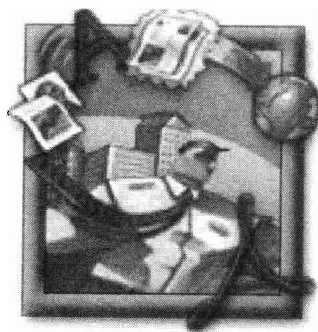
42. 燃烧焕发的激情——内燃机	/181
43. 水上运输的工具——舰船	/185
44. 迈向蒸汽时代——蒸汽机	/189
45. 旋转产生的力量——涡轮机	/193
46. 最经济的代步工具——自行车	/197
47. 地球旅行家的向导——指南针	/201
第3编 人物名中英文对照索引	/205
第4编 机械控制类发明	/211
48. 人造“人”乐死人——机器人	/213
49. 科学家的“垂帘听政”——自控技术	/217
50. 灵动科技,一触即发——触摸屏	/221
51. 一切尽在“掌握”之中——遥控器	/225
52. 电流界的“以弱制强”——继电器	/229
53. 冬暖夏凉的福音——空调	/233
54. 开创战争的新纪元——后装枪	/237
55. 现代工业的核心基础——机床	/241
56. 工业革命的先驱——纺织机	/245
57. 合久必分,分久必合——拉链	/249
58. 发现微观世界的奥秘——显微镜	/253
59. 注视着遥远的世界——望远镜	/257
60. 实用的简单机械——轮轴	/261
61. 方便的计时器——钟表	/265
62. 文明传播的使者——印刷术	/269
63. 生产工具的革命——冶金术	/273
第4编 人物名中英文对照索引	/277

第5编 化学材料类发明	/283
64. 新材料制造的引擎——纳米技术	/285
65. 它改变了战争的进程——炸药	/289
66. 纺织原料家族的新成员——化纤	/293
67. 高楼大厦的重要材料——混凝土	/297
68. 农作物的营养剂——化肥	/301
69. 它几乎能制造任何东西——塑料	/305
70. 透明的工业材料——玻璃	/309
71. 向树木取“乳汁”——橡胶	/313
72. 油脂和草木灰的结晶——肥皂	/317
73. 炼丹士的奇遇——火药	/321
74. 书写材料的一次革命——造纸术	/325
75. 中国“第五大发明”——陶瓷	/329
第5编 人物名中英文对照索引	/333
第6编 生物医学类发明	/337
76. 生物的“放大”机制——克隆技术	/339
77. 合成生物学的开端——基因工程	/343
78. 医生诊断的助手——X光机	/347
79. 蝙蝠给人类的启示——超声波技术	/351
80. 遗传育种的“诀窍”——杂交技术	/355
81. 食品保鲜的妙招——罐头	/359
82. 细菌的天敌——抗生素	/363
83. 失血病人的福音——人工输血	/367
84. 消炎治痛奇药——阿司匹林	/371
85. 人工免疫的创意——疫苗	/375

86. 彻底“忘记”疼痛——麻醉术	/379
87. 摆脱两性的烦恼——避孕术	/383
88. 食品工业的革命——发酵术	/387
第6编 人物名中英文对照索引	/391
第7编 经济文化类发明	/395
89. 一卡在手 消费不愁——信用卡	/397
90. 货币乘数效应的中介——银行	/401
91. 最有魅力的纸片——纸币	/405
92. 让风险摊薄开去——保险	/409
93. 聪明人赚未来的钱——期货	/413
94. 金融市场的革命——股票	/417
95. 保护技术的原创性——专利制度	/421
96. 解读变量的内涵——函数	/425
97. 引领整合科学的潮流——系统理论	/429
98. 解读造物的秘密——大统一理论	/433
99. 音乐王国的创造符号——乐谱	/437
100. 人类文明的基础——文字	/441
第7编 人物名中英文对照索引	/445

第 1 编

网络信息类发明



1 我无知 我搜索——搜索引擎

乔治·斯蒂格勒^①

以往的经济分析对信息约束的处理依靠的是武断的、不真实的假设：“人们不是无所不知，就是什么也不知道。”而适宜的处理办法应当是：把一个决策者在决策时的信息作为内生变量，依靠理性假设，运用成本收益分析找到最优的信息量。更极端地说，无知必须被理解成是人们的理性选择。

提起布告栏，相信大家都不会陌生，它通常可以视为机构公布信息的一个“媒介”。随着信息经济和传媒理论的发展，“布告”一词的内涵进一步得到了深化。从某种意义上讲，我们每一个机关企事业单位、每一个职能部门、甚至每一个人都可以视为布告的发布者。互联网出现后，我们需要考虑将这种“布告”电子化；也正是基于此，才有了后来全球数千万网站、数亿博客的出现。

在互联网领域，任何一个网站或博客都可以视为由形形色色“布告”构成的信息集成系统。在互联网信息海洋里找到我们要想要的那个“布告”就成了一个问题，于是，互联网

^① 美国经济学家，1982年诺贝尔经济学奖获得者。



搜索引擎之父：
阿兰·英姆特吉

搜索引擎应运而生。谈到互联网搜索引擎的发明，不能不先要提到三位年轻的大学生。1990年，加拿大蒙特利尔麦吉尔大学的阿兰·英姆特吉、彼德·戴尔彻、比尔·威兰编写出了一种被称为“Archie”的档案检索系统。他们当初做梦也不会想到，这个创意后来被一家叫做“Google”的公司创造出了超过

1500亿美元市值的经济体。当然，这是1998年以后发生的神话了。在“Archie”程序诞生后，世界上有更多的人认识到了这种检索系统的无穷魅力，于是纷纷展开此类研究。1993年，美国内华达系统计算服务中心的研究人员开发出了“Gopher”搜索工具。美国麻省理工学院的研究人员后来开发出世界上第一个“Spider”程序，意即指这种程序能够像“蜘蛛”一样在互联网上攀爬并抓取信息。

20世纪90年代是搜索引擎出现和迅速发展的时期。1994年4月，美国斯坦福大学的两名博士生杨致远和大卫·费罗创立了Yahoo公司，利用数据库提供目录式检索服务；它在刚开始的时候还不是自动收录搜索引擎，数据库数据都是由人工输入的。就在这个月，美国华盛顿大学的电脑工程师布莱恩·平



Google公司创始人：布林、
佩奇（右）

克顿领导的研究小组创立了世界上第一个正式的互联网全文搜索引擎。1998年9月27日,由软件工程师谢尔盖·布林和拉里·佩奇合伙创办的Google公司正式诞生;它后来在动态摘要、网页快照、多文档格式支持、多语言支持、地图股票词典、网页级别、用户界面等方面进行了创新,改写了人们对搜索引擎的观念。

21世纪到来的第一年,中国人在搜索引擎的自主创新方面也迈出了一大步,电脑工程师李彦宏和徐勇创立了百度搜索引擎;如今,百度在中国搜索引擎市场占有率已达到70%左右,在美国纳斯达克上市后总市值一度超过150亿美元。2004年8月,搜狐公司投资成立了“搜狗网”;2005年12



百度公司首席执行官：
李彦宏

月,腾讯公司的“搜搜网”正式上线;2007年7月,网易公司推出了“有道”搜索引擎;2009年5月,微软公司在中国推出“必应”搜索引擎。从各大公司争相觊觎搜索引擎这块市场来看,我们可以隐隐约约地感觉到,竞争才刚刚是一个开始。

在信息经济时代,信息其实已经成为我们政治经济文化生活的核心组成部分。如果我们以纯粹的计算主义眼光看待社会,我们将透过个人、家庭、企业、国家等存在的表象,发现其共同的本质,那便是“信息”。政令、商机、企业制度、个人诉求等都能够以“布告”的形式出现。我们每天工作的核心内容

就是处理信息。在这样的时代里,我们需要知道以下两条基本事实:第一、无知是绝对的,有知是相对的;第二、信息搜寻是组织和个人生存发展的要义。作为互联网信息检索服务商的搜索引擎有点像“包打听”;你需要获得什么信息,它就可以为你提供什么,而且通常在一眨眼时间。

互联网搜索引擎改写了人类信息时代的游戏规则,它使我们在网络时代获取信息更迅速、更丰富、更便捷;它在消灭着无知的同时,也使得很多经济体运行的效率有了显著的增强。搜索引擎创立至今只有短短的二十年时间,未来还会有很漫长的路要走。如今,已经有人对一些搜索引擎的服务质量提出了置疑,比如搜索结果过于“平板化”;搜索结果的排序可能会由于商业利益的影响而有失公平;信息的无限制传播将导致一些版权纠纷……相信在“生存竞争、优胜劣汰”的法则支配下,未来更加优秀的搜索引擎会涌现出来。需求在塑造人才,需求也在创造市场。