



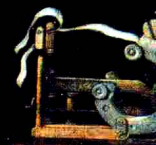
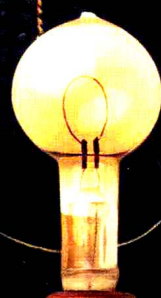
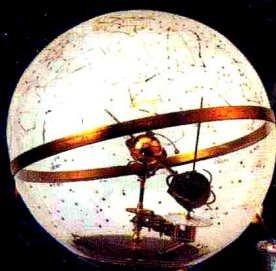
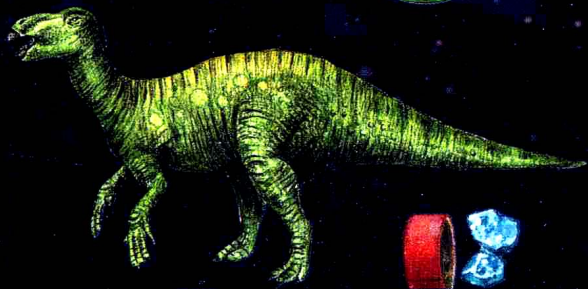
一部全面展现人类发明创造的大型百科全书

开拓知识面 · 启迪思维 · 开发智力 · 培养创新力



世界 重大发现与发明 大全集

刘晓菲 主编



中国华侨出版社

世界重大 发现与发明

大全集

刘晓菲 主编

中国华侨出版社

图书在版编目(CIP)数据

世界重大发现与发明大全集 / 刘晓菲主编. —北京:
中国华侨出版社, 2010.8

ISBN 978-7-5113-0601-2

I. ①世… II. ①刘… III. ①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 155581 号

世界重大发现与发明大全集

主 编: 刘晓菲

责任编辑: 文 蕾

封面设计: 李艾红

文字编辑: 张荣华

美术编辑: 滕 霞

经 销: 新华书店

开 本: 1020mm × 1200mm 1/10 印张: 44 字数: 750 千字

印 刷: 北京鹏润伟业印刷有限公司

版 次: 2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5113-0601-2

定 价: 29.80 元

中国华侨出版社 北京市安定路 20 号院 3 号楼 305 室 邮编: 100029

法律顾问: 陈鹰律师事务所

编 辑 部: (010) 64443056 64443979

发 行 部: (010) 58815874 传真: (010) 58815857

网 址: www.oveaschin.com

E-mail: oveaschin@sina.com



前言

世界每时每刻都在发生着新的变化，小到一粒尘埃，大到苍茫宇宙。自然万物除了自身的变化规律外，科学技术起了不可估量的推动力量，我们把这个强大的力量归功于发明和发现，人类的进步与文明，都是建立在无数发现和发明的基础上的。从远古的钻木取火到现在的载人航天，无不闪耀着发现与发明的火花。发明和发现作为人类社会进步的源动力产生了深远的影响，科技的每一次进步都推动人类前进了一大步，发明和发现是人类的知识 and 智慧的结晶，是人类进步的阶梯，是推动人类社会进程的重要力量。

纵观世界科学史，人类祖先有无数伟大而智慧的古老发现与发明，今人也创造了众多无与伦比的新型发明，大到飞机、轮船，小到拉链、回形针……这些成果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，而且颠覆了整个人类的生活形态。我们正享受众多发明带来的新生活：传递信息的文字、用于记载历史的纸、全球互动的因特网、留住美好记忆的照相机、让炎炎夏日变得舒适的空调以及各种方便快捷的交通通讯工具……这些发明使我们的生活更加舒适、便利。在历史长河中，人类对新事物的认知不断地提高和升华，新发明与新发现正推动着社会前进和科技发展。但人类对这个世界的探索是无穷无尽的，发现和发明也永无终止。

本书以时间为顺序，全面介绍了对世界历史的发展有着开拓性成就的重大发现与发明，以及最新科研成果。分别从宇宙自然、基础科学、生物奥秘、人体生命、医疗成果、应用技术、交通通讯、军事武器以及文明探源九方面展开阐述，详尽地讲述了每项发明与发现辗转曲折的由来、艰辛的发展历程以及这些成果给我们今天生活所带来的重大影响。向读者展示一部脉络清晰的世界发明和发现的历史，洞开波澜壮阔的人类探索历程，凸显重大发明与发现和人类文明的关联，阐述发明与发现的重大作用和深远影响，探索发明和发现的启迪意义。

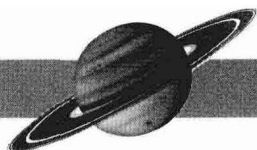
这是一本旨在引领读者探索改变人类命运的科学结晶，发现科学的奥秘与规律，并在此基础上有所发明创造，正如爱默生所言：一项发明创造会带来更多的发明创造。读本书能让读者树立正确的科学观，增强创新能力，激发读者关注人类社会发展的重大问题，培养创新思维，学会站在巨人的肩膀上做巨人，阅读科学家的发明故事启迪自己的智慧，产生钻研科学的浓烈兴趣。伟大的科学家和发明家富兰克林曾勉励大家说：“我们在享受着他人的发明给我们带来的巨大益处，我们也必须乐于用自己的发明去为他人服务。”

编者通过科学系统的分类、词条式的阐述方式、形式多样的辅助栏目、解析详细的珍贵图片等多种编排手法的有机结合,以一种全新的方式诠释科学。同时,本书将版式设计和体例巧妙结合,开辟了“知识窗”、“大事记”等一些辅助栏目,对世界发展史上具有重大影响的大事件、发现和发明、名人等做全面的补充介绍,以加强知识的深度和广度,力图用短小精悍的篇幅清晰而完整地呈现世界发明和发现的概况,拓展读者的知识面,启迪思维、开发智力、培养创新能力。全书精选的400多幅与内容相契合的精美图片,包括各项发明和发现的实物图片、原理解析图、重要人物照片等,直观反映发明和发现全貌,全力打造一个具有丰富文化内涵和信息的全新阅读空间。本书将如实记述人类探索和发现的印迹,回顾世界文明进程中每一个精彩时刻,讲述发明和发现的历程故事、重大影响,引领读者开始一段愉快的科学探索 and 发现之旅。



目录

CONTENTS



自然世界的探索

关于宇宙不断膨胀的发现	3
数星星“数出”的银河系	4
哥白尼和日心说	5
泰勒斯预言日全食	6
第谷与第谷超新星的发现	8
淹没 41 年的星云说	9
开普勒探究天体运行的规律	10
绘制月球与火星地图	11
月球秘密的发现历程	12
阿波罗计划	13
赫罗图的发明	14
关于恒星运动的发现	15
彗星的真面目	16
哈雷和哈雷彗星	17
流星雨的成因发现	17
发现脉冲星	18
神秘的“太白”金星	19
水星的真面目	21
土星与神奇的土星光环	22
从方程中解出来的海王星	24
苏颂发明水运仪象台	25
施瓦贝发现太阳黑子	26
行星探测器	26
航天飞机	27
人类在太空的住所——空间站	28
人造地球卫星升空	31
人造地球卫星的发明之路	33
航天器“软着陆”的发明	34
让航天器克服“热障”的历程	35
《夏小正》与历法的创立	36
诸子的宇宙观、自然观	37
墨子的科学研究	38

虞喜、何承天发现岁差	39
浑仪、浑象、《大衍历》	41
一行测量子午线	42
中国古代的天文观测工具——浑天仪	44
张衡和地动仪	45
伽利略发明天文望远镜	45
射电望远镜	46
哈勃太空望远镜	47
寻找外星人	49
天外来客 UFO	50
地理大发现	50
化石的发现	51
鱼龙化石中隐藏信息的发现	52
恐龙足印与地质新发现	53
沈括的地理考察	54
地层表面世波折	55
《山海经》中的古代地理	56
郦道元的地理发现	56
全国性测绘与《皇舆全览图》	58
李四光与地质力学	59
哥伦布开辟新航线	60
破解极光形成之谜	61
北极探险与“鹦鹉螺号”穿越白令海峡	62
隐藏在南极冰层下的秘密	62
青藏高原的“本来面目”	63
探寻黄土高原的成因	65
撒哈拉——曾经的绿洲	66
探解沙漠哺育的热带雨林	66
渤海古陆大平原的演变	67
人类探访海底的历程	68
探索变动不居的海岸线	69
美丽的海底“花园”	70
揭秘海水中的盐从何而来	71
造福人类的洋流	72
火山制造的美丽群岛——夏威夷群岛	73
探索煤的形成	74
石油来源之争	74
从地图发现大陆漂移说	75
探索火山爆发的规律	76
解开闪电之谜	77
关于雾的种种发现	78
彩虹中隐藏的秘密	79
飓风的成因与危害	80
揭开海市蜃楼的奥秘	82
黑潮的成因	83
撒旦的诅咒——厄尔尼诺探秘	84

臭氧层——地球的保护伞	85
“死水”变成“活水”	86

基础科学研究



几何学的创立	89
欧几里得和《几何原本》	89
非欧几何的创立	90
算盘与计数	91
数学的进展	92
宋元数学四大家	94
代数的发明与发展	95
毕达哥拉斯定理的故事	97
莱布尼茨和微积分	98
伽罗华理论	99
康托尔和集合论	100
黄金分割律的发现	100
人类对圆周率的探索历程	102
埃拉托斯芬巧测地球周长	103
华罗庚的数学研究	104
陈景润挑战哥德巴赫猜想	105
阿基米德的发明与发现	107
苹果落地带来的灵感——万有引力定律	108
爱因斯坦与他的相对论	109
霍金的科学研究	110
由蚂蚁举重引发的机械动力革命	111
共振现象的发现	111
比萨斜塔上的实验	112
马德堡半球实验	113
帕斯卡与帕斯卡定律	114
探索光的性质的历程	115
光速的测量方法	117
激光的诞生	117
预知水下奥秘的声纳	119
物质存在状态的研究	119
被推迟承认的欧姆定律	120
迈克尔·法拉第与电磁学	121
天才麦克斯韦的电磁研究	122
卡文迪许的研究科学	122
超导体的发现与应用	123
德谟克利特提出原子理论	125
神秘的电子	126
洛伦兹与电子论	127

普朗克的量子假说	128
亚原子粒子	129
原子核裂变	130
超光速粒子的研究	131
纳米技术及其应用	132
热力学第二定律的发现	133
关于金属“记忆”的发现	134
将铝从“贵族”变成“平民”的冰晶石	134
焦耳与能量守恒定律	136
从物质不灭定律到热功当量定律	136
来自太空的宇宙射线	137
伦琴射线	137
红外线与紫外线的发现	138
科学化学的创立	139
门捷列夫与元素周期表	140
新化学元素	141
化学家的神奇眼睛——光谱分析法	143
巴甫洛夫的实验研究	144
拉瓦锡和燃烧氧化说	145
发现氧气	146
寻找制氢新途径	147
格氏试剂的发明	147
炼金术的发明	148
魏晋炼丹家与化学	150
侯氏制碱法	151



探索生物的奥秘

细胞学说的创立	155
梅奇尼科夫发现吞噬细胞	156
生命树	157
生物发光奥秘的解析	160
海洋生物中的气象专家	161
谷物和其他农作物的起源	162
马铃薯与烟草	163
赵过创代田法	164
《尔雅》与生物分类	165
童第周的生物研究	166
袁隆平和杂交水稻	167
转基因作物研究	168
阿魏草和阿魏蘑菇的“神通”	169
关于植物感情的研究	170
探索珊瑚褪色之谜	171

探索植物自我保护机制的成因	171
解开“步行仙人掌”“步行”的奥秘	172
行踪不定的马尾藻	173
树木年龄的发现	174
秋天树叶发黄的研究	174
能独树成林的榕树	175
没有根的花中之王	176
植物中的“活化石”——银杏	177
不怕干旱和盐碱地的胡杨	178
叶绿体与光合作用	179
植物吃虫的发现	180
可用来提炼铀的浮游生物的发现	182
查尔斯·达尔文的进化论	183
克隆动物	184
家畜的由来	185
破解动物肢体再生的奥秘	186
探索恐龙灭绝之谜	187
奇异的大象“死亡葬礼”	188
破译旅鼠“轻生”之谜	189
蝌蚪自动脱落的尾巴	190
揭开鳄鱼和海龟的“流泪”之谜	191
蜜蜂小巢中的大发现	192
会发光的萤火虫	193
蚂蚁王国的探索	193
骆驼——不怕干旱的沙漠之舟	195
有翅不能飞翔的企鹅	196
传说中的美人鱼——儒艮	197
破解抹香鲸潜水之谜	198
奇异的魔鬼鲨自爆	199
探究海豚发达的语言系统	200
由海豚引发的发明	201
能预知潮汐的招潮蟹	202
会自我防御的箭鱼	202
揭示大马哈鱼洄游的奥秘	203
寻找野人的踪迹	203
列文虎克发现微生物	204
病毒克星干扰素	205
爱吃石油的细菌	206
危害健康的病毒	208

探究奇妙的人体



孟德尔与遗传学	211
---------------	-----

性染色体的发现	212
观察胎儿在母腹中的生活	213
研究初生婴儿大哭的学问	215
DNA——双螺旋	216
人类基因组计划	217
摩尔根创立基因说	218
人体血型的发现	220
破译人体血液循环之谜	221
麦奇尼可夫发现白细胞	222
胃的消化过程大揭秘	223
探索男人易患色盲之因	224
研究睡眠的学问	225
梦境成因大发现	226
魔力十足的催眠术	227
神奇的人体辉光	228
疼痛的感知	229
皮肤的多种作用	230
大脑的结构与功能	232
寻找大脑的语言中枢	233
“人工鳃”的发明	234
细头发中的大发现	235
探索面孔中包含的信息	236
鼻子中的奥秘大发现	237
耳朵的功能大揭秘	239
有关牙齿盛衰的研究	240
探索舌头的一专多能	241
探索脚的奥秘	243
人体生物钟的发现	244
人体骨骼探秘	245
探究人体中的蛋白质	246
补钙的学问以及补钙法	247
身体中微量元素的发现	248
探究维生素与身体的关系	249
探索素食的功与过	251
探讨合理的一日三餐	252

医学成就面面观

牛痘接种法的发明	255
合成药物的发明与应用	255
古代医学	257
黄帝与中医的起源	258
医圣张仲景发明人工呼吸	259

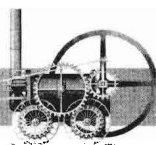
巴斯德与微生物学	260
古罗马医术	261
李时珍编撰《本草纲目》	262
中毒的蜘蛛与消肿药的发明	262
啤酒桶与叩诊法的起源	263
受儿童游戏启发发明的听诊器	264
揭开王室“血友病”的秘密	264
探寻夜盲症的病因	265
弗莱明发明青霉素	266
豪斯菲尔德发明 CT	267
生命的杀手——可怕的艾滋病	268
人造血液的制造法	269
人体器官移植研究之路	270
寻找“产褥热”的病因	271
水下人体减压装置的发明	271
中医诊断法与神医扁鹊	272
坏血病及其治疗法	273
班廷与胰岛素的发现	274
云南白药的发明	276

开启应用技术之门



照亮人类文明进程的火	279
轮子的发展	279
水车的广泛应用	281
鲁班发明锯和雨伞	282
春秋晚期的生铁冶炼技术	283
杜康造酒与酿酒技术	284
青铜器中的科学	285
提花机的发明与汉代的纺织技术	286
汉代的冶炼技术	287
木牛流马——现代机器人的先声	288
马钧发明龙骨水车	289
綦毋怀文发明灌钢法	290
黄道婆改进棉纺技术	291
纸张的生产及应用	293
印刷术的发展	294
风车的改进与推广	295
改变世界的指南针	296
钟和表的发明与改进	297
气压计与真空	298
改变世界的望远镜	300
詹姆士·瓦特与蒸汽机	301

内燃机的发明与改进	303
加速工业革命的纺织机	304
农业机械的发明与应用	305
水涡轮机的发明与改进	306
诺贝尔和安全炸药	307
无处不在的硫化橡胶的发明	308
雷达的发展	309
收音机的发明	310
第一台电视机	311
留声机、电灯、蓄电池的发明	312
雷达工程师发明的微波炉	313
从冰窖冷藏法到电冰箱	314
“懒骨头”的发明——遥控器	315
穿在身上的帐篷——牛仔裤	315
推销积压面粉带来的发明——方便面	316
利用海水灌溉农作物的发明	317
从蚕丝到人造丝的发明	317
屈伸自如的混凝土	318
长颈鹿的“控压装置”与抗荷服	319
帕平发明高压锅	319
摄影的诞生	320
卢米埃尔发明现代电影	321
动画片的发明	323
第一台计算机	324
个人电脑的发明与普及	325
改变世界的火箭	326
戈达德和液体火箭	328
神通广大的全球定位系统	329
磁芯存储器的发明	330
机器人——人类的忠实助手	331
地球上最好的清洁燃料——氢	333
虚拟技术的应用	333
电的来源	334
海浪发电的发明	335
风力发电技术与风电场	336
海水温差发电法的发明	338



交通通讯的革命

罗马的道路和水渠	341
早期船只	342
维京人的航海旅行	343
帆船的改进	344

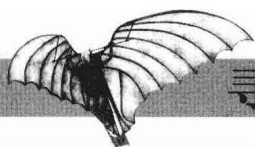
蒸汽船的发明与应用	345
麦哲伦环球航海	346
运河的开凿	347
巴拿马运河	348
潜水艇的改进与应用	349
铁路的诞生	350
世界上第一辆蒸汽机车	352
会“飞”的磁悬浮列车	353
第一辆汽车	354
莱特兄弟与飞机	355
直升机的演化	356
飞艇的问世	358
改变世界的电报	359
贝兰与传真技术的诞生	360
用电来传递声音——电话的发明	361
移动电话的发明	362
廉价的网络电话	363
光导纤维的发明与信息高速公路	364

军事武器大调查



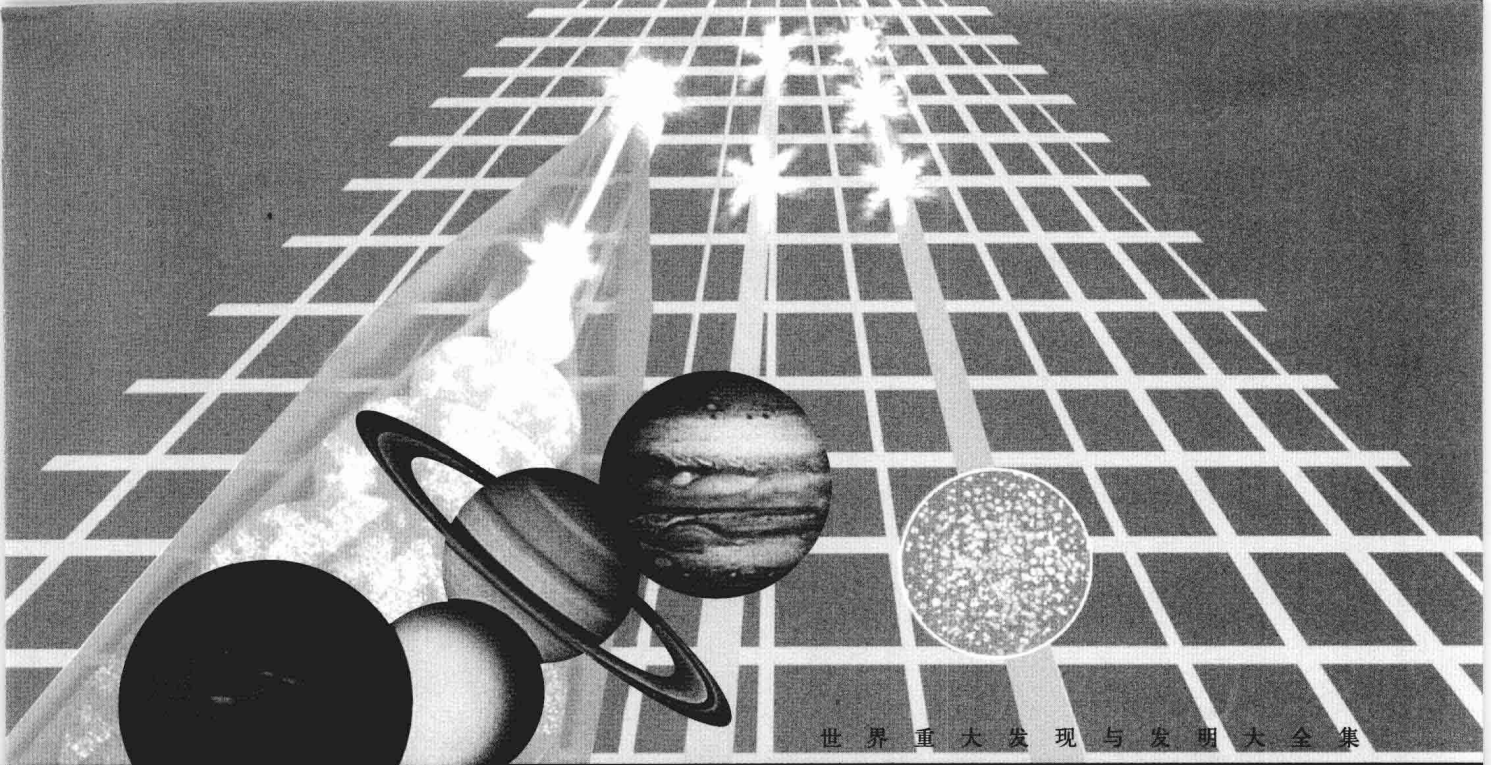
古代的炮	367
替代火箭发射的超级大炮	368
枪和火药	369
左轮手枪的发明	370
改变战争面貌的机枪	371
安全高效的头盔枪	373
不用火药却威力十足的电热枪	374
可以像积木一样搭配的枪	374
“没有”声音的无声枪	375
钻入坦克的神奇炸弹——蜈蚣地雷	376
性能各异的水雷家族	377
第一颗原子弹的研制	378
舰船的梦魇——“飞鱼”导弹	378
均匀爆炸的炸弹——云雾弹	379
像乌贼一样喷雾的气幕弹	380
感觉敏锐的响尾蛇导弹	380
“长着眼睛”的巡航导弹	381
贫铀弹及其危害	382
用地下核爆炸制造大地震	383
夜蛾、蝙蝠之战与现代电子战	384
数字化战争的较量	385
奔跑的袋鼠与军用汽车	386

刀枪不入的坦克“铠甲”	386
贝壳激发的灵感——复合装甲车	387
预警飞机——战场上的空中指挥所	388
航天飞机的发明及应用	388
隐形飞机的发明	390
喷水的乌贼与军用气垫船	391
海上巨无霸——航空母舰	391
太空“间谍”——侦察卫星	392
次声武器的发明	393
利用基因工程制造的基因武器	395
模仿蟹眼功能的潜望镜	395
像变色龙一样变色的军服	396
模仿猪嘴的发明——防毒面具	397
头盔的发明与头盔制造技术的进步	398
钱学森与中国导弹发明	398
邓稼先与中国核武器研究	400



寻找失落的文明

文字与数字	403
度量衡的统一	404
玛雅文明	404
爱琴文明：克里特岛与迈锡尼城	406
雅典的卫城与剧场	406
古希腊体育：马拉松与奥林匹克运动会的起源	407
被火山摧毁的庞培城	408
苏美尔人与楔形文字	408
古巴比伦城和空中花园	409
亚历山大港的法洛斯灯塔	410
建筑大师公输班的发明	410
破解秦始皇陵中的秘密	411
唐朝的“十部算经”	412
附录一：著名科学家	414
附录二：诺贝尔奖获得者	418



世界重大发现与发明大全集

自然世界的探索

