

THE RECORD BOOK OF WORLD'S INITIATIONS

世界首创 纪录大全

骆仲遥 主编



商务印书馆
THE COMMERCIAL PRESS
国际有限公司
INTERNATIONAL CO., LTD.

世界首创纪录大全

SHIJIE SHOUCHUANG JILU
DAQUAN

《世界首创纪录大全》编委会 编

商务印书馆

国际有限公司

中国·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

世界首创纪录大全 / 骆仲遥编著. — 北京: 商务印书馆国际有限公司, 2004.9

ISBN 7-80103-385-X

I. 世... II. 骆... III. ①自然科学-普及读物
②社会科学-普及读物 IV. Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 083038 号

SHIJIE SHOUCUANG JILU DAQUAN

世界首创纪录大全

商务印书馆国际有限公司出版发行

(北京市东城区史家胡同甲24号 邮编:100010)
电子信箱: qjnter@public3.bea.net.cn

出版人: 程孟辉

责任编辑: 孟 华

封面设计: 付 强

全国新华书店经销

发行热线: (010) 65598498 电话、传真: 65234023

编辑部电话: (010) 65277381 传真: 85113673

北京嘉泰利德公司制版

三河艺苑印刷厂印刷

字数: 1620 千字

开本: 787×1092mm 1/16 50.625 印张

2004年9月北京第1版 2004年9月河北第1次印刷

印数: 1—5000 册

定价: 128.00 元

如有印刷质量问题, 影响阅读, 请与我公司联系调换

《世界首创纪录大全》

总 监 制 程孟辉

主 编 骆仲遥

编 纂 者 《世界首创纪录大全》编委会

责任编辑 孟 华

前 言

在世界步入 21 世纪的今天，我们回顾人类有史以来的发展历程，可以看到，人类在漫漫的历史长河中不断地探索，不断地发现，不断地成熟，不断地前进。当我们赞叹今天的文明与人类取得的巨大成就时，我们首先应该感谢我们的先辈，尤其要感谢那些敢为天下先的人们。正是他们那种向未知世界挑战的首创精神和首创行动，为我们留下了大量成功的经验或失败的教训，留下了大量可以继承或扬弃的精神财富和物质财富，使我们能够在不断总结、不断提高的道路上一步一个脚印地走下去。

人类从古代靠狩猎为生发展到今天的现代化，靠的是一个又一个的首创活动。无数的首创活动，构成了我们人类的发展史，也构成了我们今天能够看到的丰富多彩的世界。而世界如此之大，万事万物变幻无穷，又为人类发挥才智、不断创新预留了广阔的空间。

纵观人类历史，不论对于何事何物，从未知到已知，从知其然到知其所以然，从不敢为到敢为，都需要首创者的探索与实践。有人说过：第一个吃螃蟹的人，是勇敢的人。我们可能也知道：第一个吃西红柿的人，之前早已做好了死的准备，吃了几个西红柿后就躺在床上等待死亡的到来。而结果是，他发现西红柿这鲜艳的果实不但味美多汁，而且人吃后并不会死去。后来的人们，又进而发现西红柿含有丰富的营养成分。今天，当我们津津有味地咀嚼西红柿时，难道我们不该感谢那位敢为天下先的吃西红柿的人吗？

古今中外，无数的首创事例推动着科技与文化的发展。汽车、飞机、电话、计算机等事物的发明，给我们的生活与交际带来了极大的便利；日心说、元素周期律、万有引力定律、遗传规律、相对论等理论的提出，使得我们对人类自身以至整个宇宙有了更准确、更清晰的认识。总之，没有无数的首创事例，人类社会就难以发展，我们就享受不到今天舒适而方便的生活，就不可能拥有现在这样丰富多彩的世界。

有很多首创性的思想或行动，最初被认为是无用的，不好的，是谬误，是愚蠢的，是荒诞甚至大逆不道的，但经过实践的检验，经过时间的考验，最终人们发现并认定，它是好的，是真理，是有用的，是切实可行的，是人类历史上的进步。因此，对待首创事例最好的办法是将其一一记载下来，如果当代人不能鉴定的，那就留待子孙后代去评说，留待历史来做最终的检验。这才是客观、公正、忠于历史的治学态度，这也正是我们编撰这本《世界首创纪录大全》的初衷。

虽然有些首创性的设想实现起来异常艰难，虽然有些首创的事物在当时看不出有多少实用价值，但首创者走的是一条前人没有走过的路，他们在对大千世界和茫茫宇宙的探索中先行了一步，至少他们勇于探索和创新的精神是值得学习的。更何况失败乃成功之母，即便是首创者的失败的教训，也可以让其他人少走弯路，早日成功。所以，作为人类不断探索与创新的一面镜子，本书的宗旨就是对各种首创事例予以记录，以供后人鉴赏与抉择，继承与扬弃，总结与提高。同时，我们希望每一个人都能发挥自己的积极性与创造

性，为了给子孙后代留下一点记忆，为了人类的明天，去尝试做一件或若干件属于世界首创的事。我们相信，每一位为了推动社会与文明的进步而不断探索的首创者，都会令后人追忆和景仰。

人类自古以来创造的物质文明和精神文明财富如浩瀚沧海，其中有大量的首创事例值得我们去整理和总结，而且编撰这本书的工作本身也具有首创的性质，因而本书的编撰和出版是一项艰难、繁杂的工程。但是，由于这项工程有着重大的意义，我们不畏艰难，已着手实施。同时，我们希望各行各业的有识之士大力襄助，共同参与，不吝赐教。

尽管我们在编撰过程中不遗余力，但由于我们的能力有限，再加上许多首创事例尚属新生事物或比较复杂、深奥，其价值和意义还需留待历史来做最终的检验，因此本书中出现错误和不当之处在所难免。我们希望广大读者批评指教，提出你们的宝贵意见。

最后，感谢那些在人类历史的又一个千年中敢于探索、敢于实践、敢于点燃首创火炬的人们！

《世界首创纪录大全》编辑委员会主任委员 骆仲遥

2004年5月27日

编写说明

一、编写计划:

1. 《世界首创纪录大全》的编写,是一项承前启后、规模宏大的具有社会性和公益性的文化工程。本书从2004年起,除2005年外力争每年编写一卷。

2. 首卷定名为《世界首创纪录大全》,主要记录有史以来的各种首创事例,以后再版时其中的内容将截至2000年12月31日为止。

值得指出的是,在2004年出版的本书中,编者辑录了从古至今发生在世界各国和地区的部分首创事例,其目的是通过这些事例使读者和申报者受到一些启发,了解本书的内容、价值与申报范围,从而早日向本书编委会申报自己的首创事例。

3. 2006年,本书编委会将出版《世界首创纪录大全·2001~2005年卷》,该卷主要记录2001年1月1日~2005年12月31日这5年中涌现出的各种首创事例。

4. 2007年,将出版《世界首创纪录大全·2006年卷》,该卷主要记录2006年1月1日~12月31日的各种首创事例。从此开始,每年出版的《世界首创纪录大全》均仅记载上一年的首创事例。也就是说,本书从2007年开始即模仿年鉴的编写法,按公历每年编写一卷。

5. 本书编委会随时接受世界各国和地区的各类首创事例的申报并开展入编工作。

二、编排体例:

1. 2004年出版的《世界首创纪录大全》,分为自然篇和社会篇,每篇内又分若干章,基本上每章末都附有该章的年表。

2. 各章中的首创事例采用条目式编写,各条目的标题用语力求简洁、规范。一般每条中均包括首创事例的名称、首创者、发生的时间和地点及基本内容,有些条目还论述了该事例的渊源、意义及后来的发展。

3. 在各条目内容中出现的人名,有时直接称呼而不附带尊称、职务、职称等。

4. 根据需要,一些条目的内容配有插图,使图文互相对照。

5. 本书各篇、章中的条目在编写时尽量避免重复。由于各部分所取的角度不同,有些条目的内容是相近的,但编写时注意到各有其侧重点,读者阅读时可以互相参照。

6. 各章末附的年表中,各首创事例主要按时间顺序编排,一般只写出该事例发生的时间、首创者(没有确切首创者的则在该位置写明出现的国家)及简单的说明。

正文目录

自然篇

第一章 天文学	3	脉冲星	13
一、天文学家	3	类星体	13
阿利斯塔克	3	II型类星体	14
喜帕恰斯	3	黑洞	14
张衡	3	巨大黑洞成因新解	15
郭守敬	3	八、恒星	15
第谷	4	恒星的自转	17
F.W. 赫歇耳	4	九、星系	17
J.F. 赫歇耳	5	密度波理论	17
海耳	5	十、宇宙	18
爱丁顿	5	浑天说	18
李奥	5	地心说	18
哈勃	5	日心说	19
昌德拉塞卡	6	哥白尼体系	19
二、天文学著作	6	日心说的传播者和捍卫者——	
《石氏星经》	6	布鲁诺	20
《天体力学》	6	日心说的发展者——开普勒	21
三、古代历法	6	伽利略对日心说的贡献	21
四、天文仪器与设施	7	日心说的胜利	21
简仪	7	宇宙模型	21
星盘	7	红移	23
天文時計	7	电荷宇称不守恒现象	23
太阳塔	8	十一、射电天文学	23
天文望远镜	8	射电望远镜	24
“适应光学”技术	10	射电干涉仪	24
天象仪	10	微波背景辐射	24
水运仪象台	11	太阳射电	25
五、天体测量学	11	十二、空间天文学	25
天体的距离	11	太空望远镜	25
大气折射	11	天文观察飞机	26
六、天体力学	12	射电天文探测卫星	26
摄动理论	12	十三、太阳系	26
开普勒定律	13	星云学说	26
七、高能天体物理学	13	太阳自转	27

太阳光谱	27	喷气式客机	58
黑子	28	超音速客机	58
五分钟振荡	29	“快帆”式飞机	58
行星环	29	水上飞机	58
地球	30	人力飞机	58
地球辐射带	31	太阳能飞机	59
火星	32	滑翔机	59
火星表面三维图	32	直升机	60
木星	33	旋翼机	61
天王星	33	风筝	61
海王星	33	孔明灯	61
冥王星	34	气球	62
卫星	34	无吊篮气球	64
人造卫星	36	飞艇	64
小行星	36	旋翼飞艇	65
彗星	37	四、航天器	66
哈雷彗星	37	人造卫星	66
池谷—张彗星	38	气象卫星	66
柯伊伯带	38	航天飞机	67
十四、其他	39	人类首次航天飞机失事	67
太阳系外的行星	39	宇宙飞船	67
星际分子	39	空间探测器	68
附：世界首创纪录大全·天文学		第一个飞到太阳系外的探测器	68
年表	40	附：世界首创纪录大全·航空航天	
第二章 航空航天	50	年表	69
一、航空航天人物	50	第三章 地球科学	72
齐奥尔科夫斯基	50	一、地球的起源	72
戈达德	50	灾变论	72
图波列夫	51	二、地震学	72
桑托—杜蒙	51	三、水文学	73
冯如	52	佩罗	73
张瑞芬	52	霍顿	74
徐舜寿	52	福雷尔	74
法尔芒	53	四、气象学（大气科学）史	74
二、航天事业	53	伯杰龙	75
“阿波罗”登月计划	53	气旋	75
60老人游太空	54	五、气象观测	75
三、航空器	54	湿度计	75
飞机	54	蒲福风级	76
中国自行装配的第一架飞机	56	气压计	77
超音速飞行	56	气压计测高	78
驾机横越英吉利海峡	56	风速表	78
驾机横越大西洋	57	雨量器	78
不着陆环球飞行	57	升空测候	78
收放式起落架	57	胡克	78
自动驾驶系统	57	六、动力气象学	78
全金属飞机	57	赵九章	79
		V.F.K. 皮耶克尼斯	79

费雷尔	79
罗斯比	79
七、大气物理学	79
雷雨云起电	79
闪电	80
八、天气学	81
天气图	81
涂长望	81
九、气候学	81
柯本	82
阿利索夫气候分类	82
盖格尔	82
十、人工影响天气	82
人工降雨	82
十一、物理海洋学	83
埃克曼	83
十二、海洋潮汐学	83
潮汐假说	83
婁叔蒙	84
十三、海洋气象学	84
莫里	84
附：世界首创纪录大全·地球科学 年表	84

第四章 农业	89
一、农业机械	89
犁	89
耙	89
中耕机	90
播种机	90
收割机	91
草莓收获机	91
脱粒机	91
风选机	91
联合收割机	92
西红柿分拣机	92
轧棉籽机	92
拖拉机	93
履带式拖拉机	93
太阳能农用拖拉机	93
二、农业技术	93
诱变育种	93
生物固氮技术	94
无土栽培	94
三、病虫害防治	94
滴滴涕 (DDT)	95
六六六	95
乐果	95

除虫菊	95
拟除虫菊酯	96
硫黄	96
烟叶	96
冰晶石	96
砷	96
害虫的生物防治	96
四、农作物	96
马铃薯	96
咖啡	97
五、畜牧业	97
自由圈养	97
人工授精	98
割草机	98
牧草打捆机	98
翻草机	98
挤奶机	99
全自动挤奶控制系统	99
挤奶流水线	100
畜禽自动饮水槽	100
奶的冷冻装置	100
脱脂机	100
六、其他	100
测树	100
蓖麻蚕	101
海藻制作养殖饲料	102
人工养殖珍珠	102
《茶经》	102
农用飞机	102
附：世界首创纪录大全·农业 年表	103

第五章 建筑学与土木工程、 交通运输	106
一、建筑学与土木工程人物	106
鲁班	106
班母和班妻	106
喻皓	106
梁思成	107
庄俊	107
茅以升	107
林同炎	107
二、建筑装修和装饰	108
避雷针	108
玻璃幕墙	109
自动楼梯	109
升降机	109
三、建筑材料	110

砖	110	雪地摩托车	127
陶土空心砖	110	自行车	128
钢筋混凝土	110	水上自行车	129
四、给排水工程	111	风帆式自行车	129
上水道	111	发光自行车	129
下水道	112	自行车轮胎	129
五、桥梁工程	112	自行车比赛	130
鸟巢河大桥	113	有轨马车	130
万州长江大桥	113	水冷系统	130
六、隧道工程	113	变速器	130
七、铁路运输人物	114	差速器	130
特里维西克	114	汽车轮胎	131
詹天佑	114	子午线轮胎	131
G. 斯蒂芬森	114	Denovo 汽车轮胎	131
八、铁路工程	115	点火系统	131
地下铁路	115	火花塞	132
齿轨铁路	115	点火线圈	132
跨海火车渡船	116	凸轮式分电器	132
钢轨探伤车	116	点火磁电机	132
火车票	116	汽化器	133
金道钉	116	十三、交通管理	133
九、各种机车、铁路车辆及其		交通安全	133
设备	117	交通信号灯	133
蒸汽机车	117	十四、水路运输人物	133
装有联动轮对的高速机车	118	富尔顿	133
复胀式蒸汽机车	118	十五、通航建筑物与航标	134
内燃机车	118	船闸	134
电力机车	119	灯塔	134
磁悬浮列车	119	十六、各种船舶及其设备	135
气垫列车	120	轮船	135
火车自动挂钩	120	油船	136
十、公路运输人物	120	核动力商船	136
本茨	120	破冰船	136
福特	121	水翼艇	137
汽车大批量生产法	121	气垫船	137
十一、公路工程	121	槽	138
高速公路	121	螺旋桨	138
防止汽车逆行的装置	122	海上救生用具	139
麦克亚当碎石铺路法	122	潜水服	139
十二、公路车辆及其设备	122	锚	139
汽车	122	罗经（罗盘）	140
庞阿尔—勒瓦索汽车	124	八分仪	141
电动汽车	125	十七、海洋导航技术	141
公共汽车	125	地面无线电导航系统	141
救护车	126	卫星导航系统	141
无轨电车	126	十八、管道运输	141
摩托车	126	十九、综合运输	142
军用摩托车	127	集装箱运输	142

附：世界首创纪录大全·建筑学与土木工程、交通运输年表	142
----------------------------------	-----

第六章 机械、能源

一、机械发展史	148
被中香炉	150
马钧	150
丁缓	151
瓦特	151
二、一般机械及机械零件	151
真空泵	151
制冷机	152
氟利昂	153
起重机械	153
蒸汽机	154
内燃机	155
四冲程内燃机	156
柴油机	156
水轮机	156
三、金属工艺学	157
蒸汽锤	157
轧机	157
焊接	157
超声波喷涂焊接法	158
镗床	158
车床	159
炮塔式车床 (转台车床)	159
自动车床	159
刨床	159
铣床	160
磨床	160
千分尺	160
游标卡尺	161
极限量规	161
块规 (量块)	161
四、能源	161
煤	161
石油	162
太阳能	162
水能	164
抽水蓄能电站	164
地热能	164
风能	165
原子能	166
重水	167

附：世界首创纪录大全·机械、能源年表	167
--------------------------	-----

第七章 轻工业

一、纺织工业	170
飞梭	170
纺纱机	170
机械织布机	171
提花机	171
针织机	171
二、食品工业	171
面包	171
饼干	172
麦片	172
炸薯片	172
奶粉	172
炼乳	172
奶油	173
冰淇淋和冰糕	173
圣代冰淇淋	174
甜菜糖	174
胶姆糖	174
巧克力	175
清酒 (日本酒)	175
香槟酒	175
味精 (味素)	175
咖啡	176
麦茶	176
汽水	177
果汁	177
罐头	177
加温罐头	178
人造香料	178
人造甜味剂	178
三、家用电器	178
麦克风	178
唱片和唱机	179
四、办公用品	180
打字机	180
复印机	180
袖珍电子计算器	181
纸	181
五、生活用品	181
花露水	181
煤气灯	182

附：世界首创纪录大全·轻工业年表	182
------------------------	-----

第八章 电工、电子、通信、计算机	185
一、电工	185

超导材料	185	电视	209
发电机	185	传真	211
变压器	186	无线寻呼机 (BP 机)	212
整流器	186	六、计算机	213
电容器	186	帕斯卡加法机	216
电阻器	186	手摇计算机	217
电磁铁	187	逻辑代数	217
输电、变电、配电系统	187	图灵机和图灵测试	218
高压线	188	维纳	218
电池	188	计算机开关电路	218
蓄电池	190	冯·诺伊曼	218
燃料电池	191	晶体管计算机	219
光电池	191	集成电路电子计算机	219
二、电子元器件	191	PC 机	220
集成电路	192	PC 杂志	220
三、量子电子学	192	数据库	221
激光器	192	BASIC 语言	221
微波激光器	193	FORTRAN 语言	221
四、基本电路	193	PASCAL 语言	221
放大器	193	C 语言	221
调谐和滤波器	193	编码	222
振荡器	194	位	222
检波器	195	程序包	222
五、通信	195	存储器	222
无线电通信	195	静电管存储器	223
脉码调制	196	光笔	223
调频	197	图形输入板	223
天线	197	绘图机	223
无线电广播	198	打印机	223
卫星通信	198	鼠标	223
海底电缆	199	会打字的鼠标	224
电话通信	200	手写式鼠标	225
电话用户	202	键盘	225
电话总机系统	203	具有制冷功能的电脑机箱	225
电话公司	203	翻译机	225
电话交换机	203	指纹认证器	225
移动电话	204	程序教学机	226
GPRS 技术	205	计算机网络	226
3G 手机	205	用 IP 网传输高清晰图像的技术	226
自动拨号和传输心电图的手机	206	计算机与艺术	227
可监测心脏的手机	206	附：世界首创纪录大全·电工、电子、	
手机遥控居家系统	206	通信、计算机年表	227
狩猎专用手机	206		
光脉冲手机	206	第九章 化学与化工	235
手机隐形自动轮流拨号法	206	一、化学与化工人物	235
燃料电池	207	玻意耳	235
太阳能手机电池板	207	舍勒	235
电报通信	207		

拉姆齐	235	化合物	255
尤里	236	氧	255
阿斯顿	236	双氧水	256
拉瓦锡	236	硒	256
戴维	236	碲	257
贝采里乌斯	237	七、V A 族非金属元素及其	
布莱克	237	化合物	257
贝克莱尔	237	氮	257
鲍林	237	磷	258
罗蒙诺索夫	238	八、IV A 族非金属元素及其	
阿伦尼乌斯	238	化合物	259
奥斯特瓦尔德	238	二氧化碳	259
德拜	238	泡沫灭火器	259
格雷姆	238	硅	259
拜耳	238	九、VIII 族元素及其化合物	260
帕金	238	镍	260
贝托雷	239	镍钢合金	260
李比希	239	铂 (白金)	260
霍夫曼	239	钯	261
凯库勒	239	铑	261
范托夫	240	钇	261
亨利	240	铈和铈	262
哈恩	240	铈	262
范旭东	240	铈钢	263
吴蕴初	240	十、II B 族元素及其化合物	263
二、基本概念与基本理论	241	镉	263
离子	241	十一、III B 族元素及其化合物	263
空气	241	钪和钪	263
元素	241	钪	264
元素周期律	242	铜	264
元素八音律	242	钪	264
当量定律	246	铀	265
质量守恒定律	247	十二、IV B 族元素及其化合物	265
电离理论	247	锆	265
三、零族元素	248	铪	266
氦	249	铪	266
氩	249	铪白粉	267
氦、氦、氦	250	十三、V B 族元素及其化合物	267
氩	251	钒	267
四、I A 族非金属元素及其		铌	268
化合物	251	十四、VI B 族元素及其化合物	268
氢	251	铬	268
氘	252	钨	269
五、VII A 族元素及其化合物	252	钼	269
氟	252	十五、VII B 族元素及其化合物	269
溴	254	锰	269
碘	254	镍	270
六、VI A 族非金属元素及其		十六、I A 族金属元素及其	

化合物	270	聚氯乙烯	289
锂	270	聚四氟乙烯	289
铯和铷	271	三十二、无机化工	290
铯原子钟	271	制氯工业	290
铯离子火箭	272	制氮工业	290
钾和钠	272	硫酸工业	291
十七、II A 族元素及其化合物	272	合成氨工业	292
钙	272	制碱工业	292
锶	273	侯氏制碱法	294
钡	273	肥皂	294
镭	273	玻璃工业	295
镁	274	直接淬火法	296
十八、III A 族金属元素及其化合物	275	激光玻璃着色技术	297
镓	275	安全玻璃	297
铊	275	水晶玻璃	297
铟	276	透光度可变玻璃	297
铝	276	水泥工业	297
制铝法	277	陶瓷工业	298
铝矾土提取法	277	啤酒陶瓷	299
十九、VI A 族金属元素及其化合物	277	火柴	299
钋	277	三十三、有机化工	300
二十、有机化学概论	277	橡胶工业	301
苯	277	马来树胶	302
苯的环状结构	278	合成橡胶	302
尿素	279	布纳橡胶	303
二十一、立体化学	280	橡皮泥	303
二十二、物理化学概论	281	三十四、冶金	303
二十三、电化学	282	细菌冶金	304
二十四、结构化学	283	铝的冶炼	304
二十五、量子化学	283	钢铁的冶炼	304
共振论	283	坩埚法制钢技术	305
二十六、化学动力学、热化学	284	焦炭炉	306
质量作用定律	284	托马斯炉	306
盖斯定律	284	三十五、采矿	306
斯特恩—盖拉赫实验	284	矿山地质与测量	306
二十七、光化学	285	风镐	306
光化学定律	285	压路机	306
二十八、胶体和表面化学	285	截煤机	307
丁道尔效应	286	磁选机	307
二十九、放射化学	286	三十六、其他	308
碳-14 测年法	286	指示剂	308
三十、晶体化学	287	催化剂(触媒)	308
晶体化学定律	287	分解水的催化剂	309
鲍林规则	288	本生灯	309
三十一、高分子化学	288	启普发生器	310
聚苯乙烯	289	火药和炸药工业	310
		胶体炸药	311
		无烟火药	312

雷管	312
安全炸药	313
染料工业	313
感光材料工业	314
附：世界首创纪录大全·化学与化工	
年表	315

第十章 数学 321

一、基础知识	321
罗马数字	321
阿拉伯数字	321
代数符号	321
负数	322
无理数	322
实数和虚数	322
勾股定理	323
圆周率	323
二、古代数学计算工具	323
三、数学人物	324
泰勒斯	324
刘徽	324
朱世杰	325
关孝和	325
黎曼	325
希尔伯特	325
高斯	326
欧拉	326
阿贝尔	326
维纳	326
哈密顿	327
四、数理逻辑	327
哥德尔不完全性定理	327
连续统假设	327
五、集合论	327
悖论	328
罗素悖论	329
芝诺悖论	329
说谎者悖论	329
六、代数学	329
方程	329
三次方程的解法	330
一般五次方程不能用根式求解	330
《分析方法入门》	331
代数基本定理	331
矩阵论	331
群论	332
李群	332
斐波那契数列	332

费马大定理	332
等比级数	333
七、分析学	333
微积分学	333
勒贝格积分	334
变分法	335
非标准分析	335
八、几何学	335
欧氏几何学	336
埃尔朗根纲领	336
解析几何	336
坐标	337
非欧几何学	337
射影几何学	338
画法几何学	338
黎曼几何学	339
九、拓扑学	339
不动点理论	339
十、概率论	339
概率论公理化体系	340
十一、数理统计	341
十二、控制论	341
最优控制问题	342
十三、信息论	343
十四、模糊数学	343
附：世界首创纪录大全·数学	
年表	344

第十一章 物理学 348

一、基础力学人物	348
阿基米德	348
伽利略	348
牛顿	349
胡克	349
D. 伯努利	350
马赫	350
惠更斯	350
二、运动学	350
自由落体运动	350
三、静力学	351
力的平行四边形法则	351
杠杆原理	351
四、动力学	352
万有引力定律	352
卡文迪什实验	352
五、流体力学	352
帕斯卡原理	352
大气压强	352

六、热学	352
卡诺	352
开尔文	353
查理	354
盖-吕萨克	354
比热	354
热力学	355
七、电磁学史	356
洛伦兹	358
法拉第	358
富兰克林	359
楞次	359
韦伯	359
库仑	360
八、静电学	360
莱顿瓶	361
九、电流及其效应	362
电流的磁效应	362
欧姆定律	363
阴极射线	363
电磁感应	363
自感现象	364
涡电流(傅科电流)	364
十、磁学	364
十一、电动力学	366
麦克斯韦方程组	366
十二、固体物理学	366
超导体和超导理论	366
半导体	367
晶体管	367
约瑟夫森效应	368
十三、声学	368
声速	368
次声波	369
超声波	369
十四、光学	370
光谱学	372
夫琅和费	372
西格班	372
杨氏干涉实验	372
十五、相对论	373
狭义相对论	374
广义相对论	374
爱因斯坦	374
穆斯堡尔效应	375
十六、其他	375
分子论	375
原子论	376

同位素	378
勒纳德射线	379
人工放射性	379
居里两代人	380
铀核的裂变	380
放射性元素位移规则	381
宇宙线	381
正负电子对撞机	382
云雾室	382
气泡室	382
火花室	382
计数器	383
宇称不守恒定律	383
基本粒子	383
电子及其反粒子	384
介子	385
夸克	385
胶子	386
泡利	386
李政道	387
杨振宁	387
量子论	387
康普顿效应	388
X射线晶体学	388

附：世界首创纪录大全·物理学

年表	389
----------	-----

第十二章 医学

一、医学人物	397
希波克拉底	397
加伦	397
西德纳姆	398
莫尔干尼	398
维萨里	398
哈勒	399
帕雷	399
利斯特	399
华佗	399
王叔和	400
刘完素	400
张从正	400
李杲	400
朱震亨	400
秦越人	400
叶桂	400
薛雪	400
王士雄	401
张仲景	401