

★★★
全民阅读
提升版
★★★

探秘科学 走近科学 发现科学

科学探索 大全

□翟明 编著

解读种种复杂的科学现象
探秘最新科技成果
掌握精彩的科学新知

中国华侨出版社

探秘科学 走近科学 发现科学

科学探索

田国明 编著

大全

中国华侨出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学探索大全 / 翟明编著. — 北京: 中国华侨出版社, 2015.3

ISBN 978-7-5113-5289-7

I. ①科… II. ①翟… III. ①科学知识—普及读物 IV. ①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第046893号

科学探索大全

编 著: 翟 明

出 版 人: 方 鸣

责任编辑: 茂 素

封面设计: 彼 岸

文字编辑: 李 宇

美术编辑: 北京东方视点数据技术有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720毫米×1040毫米 1/16 印张: 26 字数: 578千字

印 刷: 北京德富泰印务有限公司

版 次: 2015年5月第1版 2015年5月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5113-5289-7

定 价: 59.00 元

中国华侨出版社 北京市朝阳区静安里26号通成大厦三层 邮编: 100028

法律顾问: 陈鹰律师事务所

发 行 部: (010) 88866079 传 真: (010) 88877396

网 址: www.oveaschin.com

E-mail: oveaschin@sina.com

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

前言



P r e f a c e

近现代以来，科学技术一直在以飞快的速度发展着，人类利用科技创造了一个又一个神话：探索宇宙边际，登陆月球，深入地壳，左右天气变化，克隆动植物，攻克多种顽疾，日益便捷的交通工具不断问世，互联网大发展……人类总是在不断尝试着新的东西。可以说，科学包含了世界的全部奥妙，其不断进步更是给人类社会带来了翻天覆地的变化。

然而，科学离我们并不遥远，并非只有在设施完善的实验室里才能接触到它。科学无处不在，它存在于我们的日常生活中，与我们形影相随。可是，说到科学，你究竟了解多少呢？首先可以肯定的一点是，科学绝不仅仅是数理化知识那么简单。如果有人告诉你，科学有着非常神秘、陌生而危险的一面，你相信吗？为了满足青少年在自然科学方面的好奇心，启迪智慧，解疑答惑，我们精心制作了一套精美的科学大餐，这就是《科学探索大全》。

科学领域是暗藏玄机的，是曲折离奇的，是惊心动魄的，是独特另类的，是充满挑战与刺激的，更是充满智慧与想象的：深不可测、无所不吞的黑洞，宇宙中相互“残杀”的星星，神秘的不明飞行物，来历不明的外星人，火山惊天大爆发，从地下升起的死神——地震，横空出世、扫荡一切的龙卷风，骇人听闻的生化武器，动物世界里的凶残捕食者，危机四伏的植物王国，显微镜下渺小却能传播病毒的危险怪物，来自身体的绝密报告，曾夺去无数人生命的传染病，杀伤力巨大的机器人战争，专搞破坏和恶作剧的电脑黑客，暗藏玄机的密码王国，惊心动魄的破案现场……然而，林林总总的科学现象看似怪异，背后却无不隐藏着严谨、准确的科学知识。

从某种程度上来说，科学因其抽象性、复杂性、神秘性和未知性而显得可怕。首先，科学的力量是强大的，它创造了无数的奇迹，例如人类探索太空的梦想早已变为现实；其次，科学技术是一把双刃剑，在造福人类的同时给人类带来了痛苦，在改造世界的过程中也给世界留下了很多潜在的危机，如核武器的发明给人类生存带来了威胁；此外，还有许许多多人类尚未攻克科学谜题，如神秘的麦田怪圈、癌症的病因等，它们的存在挑战着人类的认知能力和生存极限。然而，一旦我们揭示了种种复杂现象背后隐藏的真相，掌握了足够丰富的科学知识，洞悉了事物运作的原理和规律，很多看似可怕的现象



象便不攻自破了。何况，从宇宙到地球，从人类社会到动植物王国，从科学到艺术，人类在各个领域中所取得的成就，几乎都是在探索与解答种种神秘现象的过程中创造出来的。诸多曾经让人类恐惧的现象，今天早已不再神秘；而今天的离奇现象，相信随着科技的进步，真相迟早也将浮出水面。

爱迪生曾说过：“惊奇就是科学的种子。”这正是一本让人倍感惊奇、超酷超炫的科学书，共包括“奇妙的科学世界”、“精彩纷呈的科学异想”和“离奇的科学未解之谜”三大部分，共计 60 余万字，一百多幅精美插图，囊括了种种复杂的科学现象、数不清的奇知怪谈、奇思妙想和未解谜团。书中涉及宇宙、地球、数学、物理、化学、动物、植物、微生物、人体、机器人、生物技术、战争、互联网、密码、破案术、魔术、电脑特技等多个领域，立足于 21 世纪的最新科技发展成果，紧跟时代步伐，以独特的视角、生动的文字、丰富的想象力、精彩绝伦的图片，全面阐述科学知识、揭秘复杂的科学现象、洞悉自然科学规律，让你领略到看似枯燥的科学其实很精彩、很有趣。

面对一本能充分调动你的兴趣、吸引你的眼球、满足你的好奇、拓展你的思维、激发你的想象、颠覆你的认知的科学书，还等什么？翻开来，让我们一起开始一段科学探索之旅吧，说不定下一个被载入史册的科学家就是你呢！



目 录



Contents

第一篇 奇妙的科学世界

第一章 神秘的天与地	2
第一节 宇宙秘密无限	2
广阔无边的宇宙	2
银河系是如何被发现的	3
银河系究竟有多大	4
寻找银河系的中心	4
河外星系的外形和结构	5
梦幻般的星座	6
恒星和行星	6
恒星的形成	7
恒星的运动和特点	7
恒星会消失吗	9
我们的太阳系	9
太阳的结构	10
太阳自转吗	11
水星	12
金星	12
火星	13
小行星	13
木星	13
土星	14
天王星	14
海王星	14
冥王星	14
美丽的流星雨	15



探寻彗星活动的周期	15
哈雷彗星是一个“脏雪球”吗	17
神秘的月球	18
第二节 地球奥秘	19
地球的大小怎样测定	19
精彩的海洋世界	20
海水是什么颜色的	21
潮涨潮落	22
海啸是怎么产生的	22
认识大气层	23
冰川和冰山是怎样形成的	23
世界主要冰川	24
火山为什么会喷发	24
火山爆发有规律吗	25
地震是怎样发生的	27
地球上的煤是怎样形成的	28
地球上的石油是怎样形成的	28
地球上的岩石是怎样形成的	29
第二章 要命的数理化	31
第一节 抽象的数学	31
数的来历	31
神奇的进制	31
让人“绝望”的分数	32
黄金分割	33
勾股定理	34
认识 π	34
对称图形	34
仅有的五种正多面体	35
圆与球	36
数的家族	36
计算工具	37
数学名题	38
概率的秘密	39
著名的四色猜想	40
拓扑	40
分形几何	41
麦比乌斯圈	41
错了吗	42



第二节 让人头大的物理	43
时间是什么	43
测来测去	43
无处不在的力	44
机械与传动	45
神奇的流体	46
看得见看不见的波	47
声音的魔力	49
乐音和噪音	49
神秘莫测的光	50
光的性质	51
揭开能量的面纱	52
热能	53
所有的物体都有温度	54
触电的感觉	54
奇妙的电路和电器	55
磁力的真相	56
电和磁的联系	56
第三节 混乱的化学	57
厨房里的化学	57
生活中的化学	58
食物中的化学	59
元素、原子和分子	59
奇妙的化学变化	60
物质的状态	61
晶体和非晶体	62
金属元素	62
非金属元素	63
形式多样的碳	64
高分子化合物	65
爆炸和燃烧	65
庞大的有机家族	66
无色无味的空气	67
生命之水	68
第三章 古怪的生物学	69
第一节 动物世界的众生百态	69
动物的种类	69
聪明的动物	70



五花八门的叫声	71
惊险的旅程	72
共生与寄生	73
动物就餐	74
可怕的捕食者	74
逃生的本领	75
食物链和食物网	76
养育后代	77
夜行动物	78
第二节 植物王国的精灵	79
植物王国危机四伏	79
绿色植物	79
植物的“老三样”	80
根的秘密	81
食虫植物	82
植物的生存竞争	83
菌类植物	83
花朵里的骗局	85
种子的传播与发芽	85
腐烂的果实	86
重要的蔬菜	87
第三节 显微镜下的生物	88
神奇的显微镜	88
一个微小的世界	89
医学显微镜	89
渺小的怪物	90
危险的微生物	91
神秘的细胞	92
藏在家中的危险	93
恐怖的厕所	94
第四节 虫子家族的故事	94
丑陋的虫子	94
蠕虫	95
蜗牛和蛞蝓	96
水下怪物	97
爬虫	97
昆虫入侵	98
甲虫	99
蚂蚁社会	100



蜜蜂家族	101
漂亮的虫子	102
凶猛的蜘蛛	102
虫子叮人	103
伪装	104
虫子与人类之间	104
第四章 认识我们的身体	106
第一节 让人费解的大脑	106
大脑的秘密	106
切开大脑看一看	107
奇妙的感觉	108
大脑在干什么	108
学习可以变得更有趣	109
神秘的记忆能力	110
复杂的情感	111
大脑也会自我保护	112
睡觉和做梦	113
第二节 身体绝密报告	114
自动照相机——眼睛	114
神经系统	115
灵敏的耳	116
具有双重身份的鼻子	116
口腔探秘	117
最合身的衣服——皮肤	117
骨头和肌肉	118
血管和血液	119
心脏怎样为你努力工作	120
会说话的胃	121
肺和呼吸	121
活跃的肝脏	122
穿越肠子的旅行	123
废物排泄	124
第三节 人与疾病的抗争	125
染病真相	125
可怕的病菌	125
身体的抵抗	126
危险的食物	127
和细菌的战斗	128



医生和救命药	129
鼠疫	130
霍乱	131
流感	131
黄热病	132
天花	133
艾滋病	134
一切新疾病	135

第五章 最前沿的科学新知..... 136

第一节 各种各样的机器人	136
我们的机器人朋友	136
仿人机器人	137
工业机器人	138
机器人在工作	138
家用机器人	139
会思考的机器人	140
太空机器人	141
海洋机器人	142
危险作业机器人	143
机器人战争	144
电脑化的医生	145
机器人会影响我们的正常生活吗	146
第二节 可怕的现代战争	147
人机结合的指挥系统	147
电子对抗战	148
协同进攻	148
太空千里眼	149
用雷达编制的地网	150
让炮弹长眼	151
核武器的威力	152
灭绝人性的生化武器	153
第三节 超能电脑和互联网	154
电脑与我们的生活	154
电脑新手指南	155
互联网的诞生	155
精彩绝伦的万维网	156
电脑游戏	157
电脑黑客趣闻	158



最快的邮递方式	159
互联网大发展	160
第四节 前景莫测的生物技术	161
了解细胞	161
奇妙的基因	161
从 DNA 到蛋白质	162
基因操作	163
克隆技术	164
转基因植物	165
细胞工程	166
第六章 让人惊叹的另类科技	168
第一节 密码的秘密世界	168
密码的由来	168
代码还是密码	169
隐藏的信息	170
狡诈的字母	170
欺骗译码人	172
计算机密码	174
第二节 不容置疑的破案术	175
指纹档案	175
用 DNA 破案	176
蛛丝马迹	177
子弹泄密	178
爆炸与炸弹	179
辨别笔迹	180
尸检线索	181
致命的药剂	182
犯罪动机	183
真话、谎言和小侦探	183
第三节 艺术世界魔法秀	184
神奇的魔术	184
绝妙的电影制作	185
了不起的动画片	186
特技效果的魔力	187
电影魔术	188
天气变化随心所欲	189
宏大的战斗场面	189
水，到处都是水	191



制作怪物	192
神奇的电子动画学	193
悲壮宏大的灾难场面	194
鲜血是如何喷出的	194
摆脱重力	195
惊人的消失场面	196
声音特效	197

第二篇 精彩纷呈的科学异想

第一章 灿烂星空的遐想——宇宙..... 200

天边的外边是什么	200
星星为什么掉不下来	200
我想知道天到底有多高	201
如果我掉进黑洞中会发生什么事	202
到达宇宙边际要多久	202
为什么天体都是球形的	203
恒星的颜色从哪来	203
太空为什么是黑的	204
太空中是否有很多垃圾	205
天上没有太阳会怎样	206
如果太阳突然消失，人类多久才能感知	206
居住在火星上会怎样	206
为什么冥王星会从行星降格为矮行星	207
除了地球，其他星球上会下雨吗	208
为什么地球没有像土星环那样的环呢	209
月球为什么离我们越来越远	210
如果月球消失了，我们还能生存吗	211
我想到其他星球去安家	211
地球上来了外星人会怎样	212

第二章 地上地下的神奇——地球..... 214

地球是不是完美的正球形	214
如果脚下的地球飞快地旋转会怎样	214
只有白天没有黑夜该多好	215
天空为什么是蓝色的	216
为什么太阳和月亮会变颜色	217



一年之中四季不分会怎样	218
地心温度为什么如此之高	218
能在地上钻洞去美国吗	219
地球要是—下子没有了吸引力会怎样	220
如果—直往前走应该能回到原地吧	221
冰川都融化了会怎样	221
假如火山爆发的时候我在山顶	222
南极和北极哪个更冷	223
站在地球极点会怎样	224
站在珠穆朗玛峰上会有什么感觉	224
为什么地球上几大海洋相互连通却没有一个统一的海平面	225
海水把陆地都淹没了会怎样	226
现在地球内部还在不断生成新的原油吗	226

第三章 难以捉摸的物理和化学现象..... 227

没有空气会怎样	227
气体分子有多小	228
原子是什么样子的	229
为什么有些原子具有放射性	229
为什么铁不会溶解于水中	230
煤可以燃烧,那钻石可以吗	230
冰川冰比普通冰更纯净吗	230
所有的金属都有磁性会怎样	231
如果把指南针拿到南极会怎样	232
东西往上升而不往下掉会怎样	232
当在赤道上的某处拔掉浴缸塞子排水的时候,旋涡该朝什么方向转呢.....	233
水为什么不往上流	233
尖尖的针为什么容易刺进物体	233
气泡为什么是圆的	234
从原木上掉下来到底有多容易	235
当物体加速到接近光速时会发生什么	235
如果把一枚硬币从几百米高的楼顶上往下丢,结果会怎么样	236
火箭如何在没有空气的太空里前进	237
能看到声音多有意思	237
为什么从带回家的海螺壳里仍能听到海浪声	238
如果没有阻挡,光会消失吗	239
没有光也能看书该多好	239
为什么能量既不会消失也不会凭空产生	240
最低的温度是绝对零度,那么是否存在一个最高温度呢	240



我能带电该多好	241
把过去的所有时间浓缩成一年会怎样	242
时间倒转会怎样	242
我想到未来时空去旅行	243

第四章 伟大的人类智慧——科学技术..... 245

没有电的生活会怎样	245
没有火会怎样	246
汽车不加油也能跑该多好	246
有没有一种海陆空都能用的交通工具	247
火车要和火箭一样快该多好	248
我想在空中盖房子	248
为什么金属也会有记忆力	249
能实现天地对话该多好	250
人脑中要是能装块电脑芯片该多好	251
如果什么都是自动的该多好	252

第五章 这就是我们人类——生理与心理..... 254

人体内水分最多的部位是哪里	254
有人有两种血型吗	254
一个血红细胞在体内循环一次要多久	254
真的有人能做到两只手一样灵巧吗	254
心肌为何能不知疲倦地一直跳动，它有何特殊之处	255
人总也不长大该多好	256
声音也会变老吗	256
为什么深海潜水者说话的声音那么有趣	256
喷嚏的速度有多快	257
吃多少东西就长多少体重吗	257
有没有和我一模一样的人	258
胎儿为何不会在羊水中溺水	259
如果人总也不死该多好	259
倒立着喝水，水会到胃里去吗	259
吃饱了总也不饿该多好	260
人不知道渴该多好	260
人没有痛感会怎样	261
人可不可以不生病	262
我的大脑和爱因斯坦一样聪明该多好	263
活跃的大脑要消耗多少能量	264
为什么会有脑子要炸开的感觉	264



脑细胞死亡后会再生吗	264
为什么勤用大脑对大脑有益	264
人类大脑运转方式与计算机一样吗	265
大脑的存储量比电脑大吗	265
秃头的人会有头皮屑吗	265
人每天都在脱皮，但是量有多少呢	265
耳屎的作用是什么	266
一伸手就能让一座大楼移动该多好	266
人在太空中会长高多少	266
人类的平均身高在不断地增加吗	267
成为一个巨人会怎样	267
人死了能复活该多好	268
我们活着的时候是什么阻止我们腐烂的	269
男人死了之后也可以生小孩吗	269
用肉眼能看到细菌该多好	269
为什么有时候会产生错觉	270
为什么人突然站起来时会头晕眼花	270
为什么我们会晕车或晕船	270
为什么人在走路时会摆动双臂	271
一个人醒着能支撑多久	272
长时间保持清醒危险吗	272
为什么我们有时候会睡不着	272
有些人为什么会在睡梦中磨牙	273
为什么有的人早晨起来很疲倦	273
人最多能屏住呼吸多长时间	274

第三篇 离奇的科学未解之谜

第一章 星外传奇	276
宇宙的诞生	276
黑洞！黑洞！	277
宇宙中真的存在反物质吗	279
暗物质之谜	282
宇宙的最终归宿在何处	284
宇宙中还存在其他“太阳系”吗	285
宇宙中相互“残杀”的星星	286
月球是外星人的宇宙站吗	286



小行星会撞击地球吗	287
陨石来自何处	291
神秘的 UFO	292
外星人谜团	294
神奇的麦田怪圈	295
地球上的飞碟基地	297
太阳系地外生命探疑	298

第二章 地球揭秘..... 300

地球是怎样诞生的	300
是谁在驱使地球运动	301
追寻地球的年龄	302
地球未来大揭秘	303
地球内部的奥秘	304
地球磁场为什么会“翻跟头”	305
氧气是否会被耗尽	306
探秘大陆漂移说	307
东非大裂谷的未来	309
红海是怎样形成的	310
地震为何难以预测	310
地球上的水来自何处	311
巨雹是怎样形成的	313
在空中飘荡的“幽灵”	314
海上怪火之谜	315
龙卷风成因探秘	316
球形闪电之谜	318
神奇的极光	319
海市蜃楼	321
“温室效应”的争议	322
臭氧层真的会消失殆尽吗	324
探寻沙漠的成因	325
厄尔尼诺现象	325
深海海沟中的秘密	328
神秘的“多个太阳”	329

第三章 人体之谜..... 331

地球生命来自何处	331
人类起源之谜	333
神秘的人体自燃现象	336