

国民科学素养大合集



品读趣味科学 探索世界奥秘

人类自诞生以来，就没有停止过认识地球、探索科学的脚步。在本书中，你将会看到自然界和科技史中最鲜活灵动的一面，领悟到宇宙世界的多彩多姿和科学奇迹的伟大神奇。

经典
畅销书

SHIJIE KEXUE TANSUO DAQUANJI

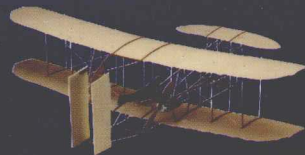
世界科学探索



大全集



舒盈◎编



◆打开这本书，你会跟我们一起畅游在浩瀚的宇宙，漫步在美丽的地球；你会惊叹地球生物的神奇，感叹自然界的多姿。

◆打开这本书，你会赞叹人类创造的奇迹，感受自然科学的奇妙；你会震撼于航天技术的发达，电子通信的便捷，以及新型军事武器的威力。



SHIJIE KEXUE TANSUO DAQUANJI

大全集

舒盈◎编

图书在版编目 (CIP) 数据

世界科学探索大全集/舒盈编. —北京: 高等教育出版社, 2010.10

ISBN 978-7-04-031096-2

I. ①世… II. ①舒… III. ①科学知识—普及读物
IV. ①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第191998号

版权声明

本书使用的部分图片来源于互联网。尽管编者和出版社已通过各种途径联系权利人, 但仍无法与之取得联系。为尊重权利人的权益, 我们向无法取得联系的权利人及权利继受人表示深深的歉意和真诚的感谢, 并希望权利人或权利继受人得知本书出版信息后尽快与我们联系, 以便我们及时支付稿酬。联系方式如下:

唐码书业 (北京) 有限公司

北京北四环西路68号1319室

邮编: 100080

电话: (010) 82676767-200 传真: (010) 82676766

爱读者 出品

国民科学素养大全集

世界科学探索大全集

编者 舒 盈

策划编辑 龙 杰

责任编辑 罗娅妮

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街4号

邮政编码 100120

总 机 010-58581000

购书热线 010-58581118

免费咨询 800-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司

印 刷 北京九天志诚印刷有限公司

网上订购 <http://www.landaco.com>

<http://www.landaco.com.cn>

畅想教育 <http://www.widedu.com>

开 本 1020 × 1200 1/20

印 张 20

字 数 800 000

版 次 2010年10月第1版

印 次 2010年10月第1次印刷

定 价 29.60元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 31096-00

我们生活的地球是一个隐藏着太多奥秘的星球，它度过风雨春秋，创造了难以置信的奇迹；它历经沧海桑田，演绎了不朽的传奇。人类自诞生以来，就没有停止过认识地球、探索科学的脚步，也没有停止过对精神文明、物质文明的追求。

原始人类刀耕火种的年代宛然还是昨日，古老的图腾似乎还是我们心中神圣的偶像，但是现代工业已经骤然闯入我们的生活，我们甚至向浩渺的太空迈出了探索的脚步。随着地球和宇宙的奥秘越来越多地被我们所熟知，人类似乎正处于一个无所不能、无所不知的时代。

可是，你会惊愕地发现，对于这个世界，原来你并不了解。这个世界有太多的神秘无法预测，有太多的未知无法破解。你是否想知道：宇宙到底有多大？地球到底有多老？骷髅海岸在经历了什么样的沧桑之后，才变成了世界上最危险、最荒凉的海岸？动物有哪些特异功能是人类望尘莫及的？生存竞争下的植物通过哪些手段，来进行自我保护？人类的寿命极限是多少？“法老的诅咒”为什么一再应验？宰相达依尔放在棋盘上的麦粒，为什么吓坏了国王舍罕王？未来会创造出什么样的计算机？在我们的日常生活中，是否会围绕着形形色色的机器人？记忆合金为什么能够“记忆”？商品为什么也有“身份证”？世界能源是否会枯竭？人类能否生活在太空？

想必种种的困惑已经占据了你的大脑。不过，正是有了对未知的不满，才有了求知的欲望，也才有了你手里这本《世界科学探索大全集》的诞生。本书分为十六个篇章，深入浅出为你揭示自然界的神奇现象和科学发展的方向。从宏观到微观，从传承到创新，无论是生趣盎然的动植物世界，还是神奇奥妙的自然科学；无论是人类自身的生活科技，还是威力巨大的军事武器，这本书都有所涉猎。这是一本让你用心灵去旅行的书。在这本书中，你将会看到自然界和科技史中最鲜活灵动的一面，领悟到宇宙世界的多彩多姿和科学奇迹的伟大神奇。

这本书的妙处在于，这是一本引起你浓厚兴趣的书。每当听到“科学”这两个字的时候，你是否会觉得，它是那么晦涩难懂、复杂深奥？又是那么枯燥无味、让你哈欠连天呢？如果是这样的话，那么你一定要打开这本书。只要你打开这本书，就会发现，这是一本用最平易的语言，阐述科学奥秘的书；就会发现，这是一本生动有趣、妙趣横生的科学书；就会发现，这是一本由浅入深、层层深入地带领你进入科学殿堂的书。在这里，你会沉迷在科学世界里，从此科学不再是“板着脸孔”的“教科书”；你会体会到科学在我们的日常生活中无所不在，从此科学不再是抽象的定理和

复杂的公式；你会有亲自参与到科学实验中的冲动，从此知道科学向来愿意为勤于思考和勇于创新的人带来惊喜。

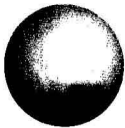
这本书的妙处还在于，这是一本打开你的视野，为你答疑解惑的书。打开这本书，你就会跟我们一起畅游在浩瀚的宇宙，漫步在美丽的地球；你会惊叹地球生物的神奇，感叹自然界的多姿；你会赞叹人类创造的历史奇迹，感受自然科学的奇妙；你会震撼于航天技术的发达，电子通信的便捷，以及新型军事武器的威力；在这里，你将体验到最先进的医疗技术，最方便的生活科技，最快速的现代交通，最奇异的新型材料，最有效的世界能源……经过几千年来的摸索和创造，人类才有了今天灿烂的精神文明与物质文明。而这本书，将尽力帮助你解答对这一切的种种困惑。

不仅如此，这本书还具有语言通俗易懂、生动自然，内容详实丰富，选材新颖有趣等优点。同时，书中还选取了大量珍贵难得的图片，以便将自然界中难得的美景以及科学中神奇的图像一一呈现在你面前。

相信这本书将为你带来前所未有的阅读享受，以及意想不到的收获！

宇宙的起源	002
大爆炸学说	002
宇宙的年龄	002
永不停止的宇宙运动	002
宇宙到底有多大	003
爱因斯坦的有限宇宙模型	003
牛顿的“箱子宇宙”	003
霍金的“多维”宇宙论	003
漂浮的宇宙岛——河外星系	003
发现“宇宙岛”	003
河外星系的起源	004
河外星系的分类	004
星座与星空	004
群星拱卫的北极星	004
指示方向的北斗星	005
冬季夜空最亮的恒星——天狼星	005
隔河相望的情侣——牛郎与织女	005
88个星座	006
春夜星空	006
夏夜星空	006
秋夜星空	006
冬夜星空	007
奇异的银河系	007
银河系的结构——赫歇耳的	
银河“飞碟”说	007
沙普利的银河系模型	007
银河系的旋臂结构	008
恒星的各种状态	008
太空的长明灯——恒星	008
恒星的晚年——红巨星	008
昙花一现的超新星	009
忽明忽暗的变星	009
庞大的太阳系	010
太阳系的起源	010
太阳系的主宰——太阳	010
太阳系的八大行星	010
太阳系的众多天体	011
太阳大气层的奇妙现象	011
太阳黑子的出没	011

美丽的日珥	012
太阳耀斑的爆发	012
太阳风与太阳风暴	012
无水的水星	013
水星上为何无液态水?	013
表面貌似月球	013
水星凌日	013
行星之王——木星	013
木星上的大红斑	013
木星的“意外”光环	014
木星的卫星	014
地球的兄弟——火星	014
真实的火星概貌	014
火红色的星球	014
火星的两颗卫星	015
大气尘暴现象	015
火星上的生命探索	015
美丽的指环王——土星	016
木星的孪生兄弟	016
土星的运行周期	016
土星的美丽光环	016
奇特的土卫六	016
启明星——金星	017
地球的姐妹行星	017
金星的年轻地貌	017
在金星上看到的奇观	017
颠倒的行星世界——天王星	018
颠倒的行星世界	018
天王星的结构和特征	018
天王星的卫星	018
神秘的蓝色海王星	019
笔尖下发现的行星	019
蓝色的海王星	019
海王星的光环与黑斑	019
行踪诡秘的冥王星	020
偶然的发现	020
与众不同的轨道	020
被行星家族“开除”	020
了解月球的秘密	021
月球的起源	021



2



无水的月海和众多的环形山	021
奇异的月球辉光	021
千姿百态的月亮	022
奇妙的姊妹花——日食与月食	022
反映月相变化——阴历	022

宇宙中的长发美女——彗星 023

最早发现的哈雷彗星	023
彗星的“尾巴”	023
彗星的轨道	023
彗星的神奇爆发	024

神奇的流星雨 024

流星雨的发现与记载	024
流星雨的命名	024
壮观的流星暴	024
著名星座流星雨	024

“天外来客”——陨石 025

陨石的故乡	025
陨石的类别	025
罕见的陨石冲击坑	025
最大的单块石陨石	025

吞噬一切的黑洞 026

可怕黑洞的发现	026
黑洞的“隐身术”	026
黑洞的强大引力	026

宇宙探索技术 027

天文望远镜	027
射电望远镜	027
星图和星表	027
现代天文台	028

地球形成的奥秘 030

彗星碰撞说	030
宇宙星云说	030
气体潮生说	030

细算地球的年龄 030

开尔芬的热传导计算	031
海盐和沉积岩测算法	031
放射性元素与地球年龄	031

地球的演化历程 031

最初的地球	031
-------------	-----

古生代	032
中生代	032
新生代	032

地球的运动 033

四季的产生——公转	033
体现季节变迁——阳历	033
昼夜更替——自转	034

地球上的方位与时间 034

地球上的格子——经纬线	034
南北分界线——赤道	034
世界的尽头——南北两极	035
不同的时间——时区	035
国际日期变更线——日界线	035

地球的复杂结构 036

地球的外衣——大气圈	036
生命的摇篮——水圈	036
生命的领地——生物圈	036
地球的皮肤——地壳	036
地球的中间层——地幔	037
地球的心脏——地核	037

地球的矿藏 037

稀有的贵金属——金矿	037
金矿的姐妹——银矿	038
现代工业的支柱——铁矿	038
最早开采的矿藏——铜矿	038
海底的宝贝——锰结核	039
金属大家族——稀土金属	039
色彩艳丽的天然矿物——云母	039
优良的建筑材料——石膏	040
宝石之王——金刚石	040
大自然的恩赐——红宝石和蓝宝石	041
圣洁吉祥的象征——水晶	041
纹理精美的宝石——玛瑙	041
温润君子——玉	042

地球的“皱纹”——褶皱 042

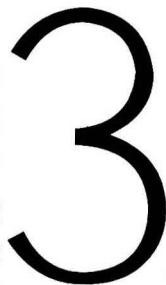
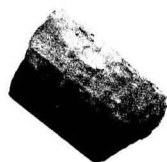
什么是褶皱?	042
褶皱是怎样形成的?	042
褶皱有哪些形态?	043

大地的颤动——地震 043

为什么会发生地震?	043
地震强弱的差别	043
地震多发地带	044

火山在怒吼	044
火山也休眠?	044
奇异的火山形态	044
火山喷发的“舞姿”	044
人类与雪崩的较量	045
雪崩的发生	045
预防雪崩	045
雪崩救生背心	045
劈开天空的利剑——闪电	046
云层中的放电现象	046
闪电的类别	046
奇怪的球形闪电	046
旋转的气柱——龙卷风	047
龙卷风的形成	047
追踪龙卷风	047
龙卷风带来的怪雨	047
大海的怒吼——海啸	048
海啸的形成原因	048
海啸带来的灾难	048
你所不知道的海水	048
海水从何而来?	048
“五颜六色”的海水	049
海水为什么是咸的?	049
潮涨潮落的奥秘	049
什么是潮汐现象?	049
谁操纵着潮涨潮落?	049
潮汐能有何用途?	050
探索海底未知世界	050
千变万化的海底地形	050
海沟：地球上最深的地方	051
海底还在扩张	051
沧海桑田的变幻	051
渤海的“前世”	051
曾经沧海的新疆	051
喜马拉雅山的变化	052
沧海桑田的转化之因	052
瀑布的形成与消失	052
瀑布奇观的形成	052
瀑布的神奇消失	053
地球之肾——沼泽	053
什么是沼泽?	053

水体沼泽	053
陆地沼泽	054
美丽的雪域冰川	054
冰川的形成	054
冰川“漫步”	054
蒙面女郎——沙漠	055
沙漠的形成	055
宝贵的沙漠之水	055
怪异的鸣沙现象	056
岩石也是有故事的	056
岩石形成说的“水火之争”	056
最主要的岩类——沉积岩	057
最原始的岩石——岩浆岩	057
会“变身”的岩石——变质岩	057
奇特的溶洞	057
别具情趣的溶洞风景	057
世界上最大的溶洞	057
中国溶洞之最	057
瑰丽夺目的极光	058
极光是如何形成的?	058
极光的多彩身姿	058
迷离的海市蜃楼	059
梦幻美景——海市蜃楼	059
为什么会出现海市蜃楼?	059
海市蜃楼的两大特点	060
雾的出现和妙趣	060
常在秋冬出现的雾	060
雾的种类	060
彩虹的小秘密	061
彩虹为什么常在雨后出现?	061
彩虹真是七色的吗?	061
美丽的双彩虹	061
不祥的“圣婴”——厄尔尼诺	062
可怕的厄尔尼诺	062
谁在助“圣婴”作恶?	062
大洲与大洋	064
最大的洲——亚洲	064
高原大陆——非洲	064





辽阔的新大陆——北美洲	064
三角形的大陆——南美洲	065
海拔最低的洲——欧洲	065
最小的洲——大洋洲	065
世界第一大洋——太平洋	066
世界第二大洋——大西洋	066
热带大洋——印度洋	067
冰盖与冰川的世界——北冰洋	067

不断长高的珠穆朗玛峰 068

珠峰的形成	068
珠峰的高度变化	068
世界上最高的风向标——珠峰旗云	068

阿尔卑斯山脉 068

“欧洲的脊梁”	068
勃朗峰——西欧第一高峰	069
少女峰——“阿尔卑斯山皇后”	069
爱斯里森卫尔特冰洞——世界上最大的冰洞	069
拉普拉涅滑雪场——425千米长的滑雪天堂	069

安第斯山脉 070

世界上最长的山脉	070
阿空加瓜山——世界上最高的死火山	070
科卡峡谷——人迹罕至的地方	071
安第斯红岩盐——“神所赐予的宝藏”	071

“魔鬼城”奇观 072

变化莫测的景观	072
“城市建筑”的缩影	072
谁造就了魔鬼城?	072

红色心脏——艾尔斯岩 072

威廉巧遇艾尔斯岩	072
神石的“家世”	073
一天中的颜色变化	073
雨中的艾尔斯岩	073

夏威夷火山群 073

冒纳罗亚火山——世界上体积最大的山	073
基拉韦厄火山——“永恒的火焰之家”	073
冒纳凯阿火山——夏威夷群岛最高峰	074

维苏威火山 075

欧洲大陆唯一的活火山	075
庞贝——被火山吞没的古城奇景	075
维苏威国家公园——为保护火山而建的公园	075

乞力马扎罗山 076

“非洲屋脊”	076
无限风光在险峰	077
基博火山——乞力马扎罗的“冰帽”	077

南极冰川 077

世界上规模最大的冰川群	077
兰伯特冰川——世界上最大的冰川	078
罗斯冰架——南极洲最大的冰架	078
威尔克斯地陨石坑——冰川下的“秘密”	078

瓦特纳冰川 079

欧洲最大的冰川	079
格里姆火山——喷冰的火山	079
约古沙龙湖——冰岛最有名的冰川湖	079
冰岛——冰与火共存的国家	080

海螺沟冰川 080

离城市最近的现代海洋性冰川	080
与森林共生，与温泉同在——海螺沟冰川奇观	081
海螺沟大冰瀑布——中国最大的冰瀑布	081

蒙着面纱的神农架 082

神农架野人	082
白色动物的乐园	082
熊山的传说	082
天然中草药王国	083
神奇的冷暖洞	083

曾经的绿洲——撒哈拉沙漠 083

岩画引出的思考	083
撒哈拉沙漠的形成	084

神秘莫测的间歇泉 084

间歇泉为什么时停时喷?	084
冰岛的“盖策泉”	084
黄石公园的间歇泉	085



雷神之水——尼亚加拉瀑布 085
尼亚加拉瀑布的形成.....085
尼亚加拉瀑布的发现.....086
跨越两国的瀑布.....086
独特的冬日美景.....086

维多利亚瀑布 087
非洲最大的瀑布.....087
彩虹瀑布——瀑布群中最高的瀑布...087
巴托卡峡谷——赞比西河上最大的
天堑.....088

密西西比河 088
北美第一大河.....088
密西西比鳄——世界上最仅存的两种
淡水鳄之一.....089
密西西比河流域——世界著名
“黑土区”.....089

尼罗河 090
非洲第一长河.....090
白尼罗与青尼罗——“脾气迥异”的
源头.....090
卡巴雷加瀑布——尼罗河上最著名的
瀑布.....091

“死亡之海”——罗布泊 091
昨日辉煌，今日萧瑟.....091
奇怪的“大耳朵”.....091
诡异的“死亡之海”.....091

慢慢走向“死亡”的死海 092
死海中的生物.....092
淹不死的死海.....092
死海的神奇功效.....092
死海的“成长”.....092
死海正在慢慢“死亡”吗？.....092

乍得湖 093
形态多变的“怪湖”.....093
热带干旱地区少见的淡水湖.....093
沙里河——乍得湖水的主要来源.....094
天然螺旋藻——现存最古老、生命力
最强的植物.....094

奇异的贝加尔湖 094
贝加尔湖有多老多深？.....094
最大的淡水库.....094

淡水中的海豹.....094

“魔鬼三角”百慕大 095
航海者的神秘失踪.....095
飞机群的神秘失踪.....095
对百慕大的种种猜测.....095

魔藻之海——马尾藻海 096
唯一没有海岸的海.....096
壮观的海上“草原”.....096
魔鬼之海.....096
形成之谜.....096

珊瑚海 096
世界上最大最深的海.....096
奇妙的“水下森林”.....097
生命乐园大堡礁.....097

骷髅海岸 098
世界上最危险、最荒凉的海岸.....098
世界上唯一的沙漠与海洋相接之地.....098
纳米布沙漠——世界上最古老、
最干燥的沙漠之一.....099

格陵兰岛 099
世界上最大的岛屿.....099
地球上的第二个“寒极”.....099
格陵兰岛上高度耐寒的北极动物.....100
与“泰坦尼克号”有缘分的冰川——
伊路利萨特冰川.....100

马来群岛 101
世界上最大的群岛.....101
“灯火走廊”.....101
马六甲海峡——太平洋与印度洋的
“咽喉”.....102
橡胶王国.....102

神秘的南极“无雪干谷” 102
“无雪干谷”中的兽骨.....102
上冷下热的范达湖.....103

人间地狱——死亡谷 103
人间活地狱——美国死亡谷.....103
动物的墓场——那不勒斯死亡谷.....103
悬疑重重——克罗诺基山区死亡谷....104
吸擒生灵——印尼爪哇岛死亡谷.....104



4



望而却步——昆仑山“地狱之门” ... 104

雅鲁藏布江大峡谷 104

世界上最长最深的峡谷 104

罕见的“马蹄形”大拐弯 105

青藏高原最大的水汽通道 105

世界上山地垂直自然带最齐全的

地方 105

地球最大的“伤疤”——东非大裂谷 106

地壳断裂而成的陷落带 106

大裂谷中的火山奇观 106

东非大裂谷的未来命运 106

绝妙的动物语言 108

声音语言 108

气味语言 108

运动语言 108

色彩语言 108

超声语言 109

形形色色的防身术 109

扑朔迷离的保护色 109

惟妙惟肖的拟态术 109

针锋相对的自卫术 109

貌似强大的威慑术 110

偃旗息鼓的装死术 110

出其不意的“闪电战” 110

动物的冬眠 110

冬眠的动物 110

它们不饿吗? 110

防冻的奥秘 110

动物的长途迁徙 111

难以置信的长途跋涉 111

本能的执著 111

定位与导向 111

人类望尘莫及的特异功能 112

闻味识主人——狗 112

听音辨方位——猫头鹰 112

远距离寻物——鹰 112

潜水能手——海豹 113

跳高冠军——沫蝉 113

举重健将——蚂蚁 113

神奇的肢体再生 113

陆地动物的肢体再生 113

水生动物的肢体再生 113

对动物肢体再生的研究 113

尾巴的奇特功能 114

捕获食物的工具 114

控制方向的手段 114

攻防自如的武器 114

表达情感的“语言” 114

已经灭绝的动物 114

最古老的虫子——三叶虫 114

介于爬行类和鸟类之间——始祖鸟 115

比鸵鸟还大的鸟——恐鸟 115

长獠牙的征服者——剑齿虎 115

身披长毛的巨兽——猛犸象 116

珍稀保护动物 116

“戴眼镜”的国宝——熊猫 116

濒临灭绝的猪婆龙——扬子鳄 116

长江里的旅行者——中华鲟 117

鼻孔朝天的动物——金丝猴 117

奇特的四不像——麋鹿 117

擅长捕猎的动物 118

尾后毒针——蝎子 118

嘴下皮囊——鹈鹕 118

水下狙击手——射水鱼 118

高空俯冲——游隼 119

长舌利爪——大食蚁兽 119

巧用工具——海獭 119

海上霸王——虎鲸 119

动物中的建筑高手 120

海底花园的建设者——珊瑚虫 120

天才的建筑师——蜜蜂 120

纺锤形的家——织布鸟 120

筑坝建房——河狸 120

价值连城的燕窝——金丝燕 121

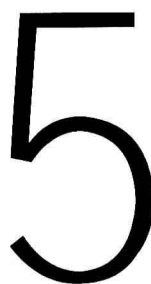
庞大的宫殿——白蚁 121

穿针引线——缝叶蚁 121



发光发电的动物	122
打着灯笼的灯笼鱼	122
摩擦出火花——爆火鱼	122
发光滑翔家——大袋鼯	122
水中发电王——电鳗	123
海中的活电池——电鳐	123
动物如何谈情说爱	123
用情不专的鸳鸯	123
性情高洁的戴冕鹤	124
深情款款的大象	124
情调浪漫的鸵鸟	124
动物的记忆力	124
幼龟回家	124
蜜蜂认路	124
老马识途	124
章鱼记事	124
动物记忆从何而来?	124
动物界里的“数学家”	125
“几何专家”——蜜蜂	125
“作图专家”——蜘蛛	125
“计算专家”——蚂蚁	125
“代数天才”——珊瑚虫	125
“排列绝才”——丹顶鹤	125
动物“气象员”	126
昆虫气象员	126
鸟类气象员	126
水中气象员	126
“活晴雨表”——青蛙	126
动物的合作与共栖	126
犀牛与犀牛鸟	126
蜜獾与导蜜鸟	127
鳄鱼与千鸟	127
白蚁与鞭毛虫	127
海葵与小丑鱼	127
鸟类的飞行绝技	128
鸟类飞行的起源	128
鸟类如何飞行?	128
鸟类飞行的启示	128
灭绝原因成谜的恐龙	128
谁最先发现了恐龙化石?	128

“恐龙”之名的由来	129
多种多样的恐龙	129
恐龙的灭绝之谜	129
恐龙的亲族	130
天上的近亲——翼龙	130
水中的远亲——鱼龙	130
长脖子的怪兽——蛇颈龙	130
令人迷惑的鸭嘴兽	130
奇异的鸭嘴兽	130
介于爬行动物与哺乳动物之间	131
鸭嘴兽的毒刺	131
充满传奇色彩的“象的墓地”	131
轰动一时的象牙宝库	131
真的有“象的墓地”吗?	131
罕见的“大象葬礼”	132
南极绅士——企鹅	132
“企鹅”之名的由来	132
企鹅为什么不能飞?	132
抗冰雪、斗寒风的“勇士”	132
聪明的海豚	133
比猴子还强的学习能力	133
海豚的“游泳衣”——“水罩”	133
见义勇为的“海上救生员”	133
鲸的集体自杀	134
鲸自杀的现象	134
鲸自杀的6种说法	134
鮫鰩鱼的奇异婚姻	135
面目狰狞的深海居民	135
海底钓鱼	135
雌鱼体侧的“肉瘤”	135
蝴蝶的神秘迁飞	136
壮观的蝴蝶迁飞景象	136
蝴蝶迁飞的原因	136
植物的生长	138
能量转化——光合作用	138
无根的植物——藻类	138
喜欢阴湿的环境——苔藓植物	138





共生复合体——真菌和地衣	139
植物的命脉——根	139
运送养料的通道——茎	139
营养加工厂——叶	140
植物的繁殖器官——花	140
富含营养——果实	140
孕育生命——种子	140

生存竞争下的自我保护 141

留下种子	141
落叶	141
产生化学物质	141
散发特殊气味	141
长刺或长毛	141
占据地盘	142
争夺阳光	142
改变生长规律	142
善于伪装	142



奇妙的植物运动 142

负向地性运动	142
向触性运动	142
感震运动	142
感温运动	143
感光运动	143



植物种子的旅行 143

靠动物传播	143
风中远行	143
水上漂流	143
弹射旅行	143

树木的年纪——年轮 144

年轮的形成	144
年轮的创造性运用	144
气候“播报员”	144
辨别方向的“指南针”	144
火山爆发的记录表	144
大气污染的资料储存库	144
酸雨的指示器	144



珍稀植物 145

莲中之王——王莲	145
千年之后的萌发——古莲	145
荒漠勇士——胡杨	145

雪原奇花——雪莲	145
----------------	-----

常用药材植物 146

百草之王——人参	146
补气良药——黄芪	146
解毒灵药——甘草	146
祥瑞仙草——灵芝	146
最苦的药——黄连	147

能做饮料的植物 147

绿色饮料——茶叶	147
三大饮料之首——咖啡	147
巧克力的主要成分——可可	148
啤酒的灵魂——啤酒花	148

能做衣服的植物 149

织布银花——棉花	149
古老的麻布——大麻	149
铁柱将军——剑麻	149
纤维皇后——亚麻	149

植物中的油库 150

世界油王——油棕	150
最廉价的蛋白质——大豆	150
长生果——花生	150
芳香扑鼻——芝麻	151
中国特有——油桐	151

能报时的植物 151

凌晨3点开放的蛇麻花	151
相约黄昏的茉莉和烟草	151
晚上9点开放的昙花	151
轰动一时的“花时钟”	151

植物的“七情六欲” 152

冰雪聪明的植物	152
表达激动的情绪	152
爱听恭维话	152

植物也会欣赏音乐 152

爱听小提琴声的水稻	152
喜好《蓝色狂想曲》的大豆和玉米	153
植物普遍喜欢音乐	153

植物也会“出汗” 153

“汗水”与露水的区别	153
吐水现象	153
会“哭泣”的树	154

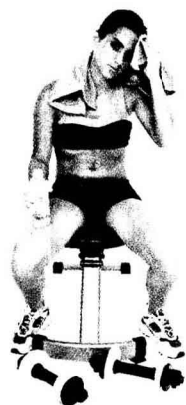


6



会跑的植物	154
“遇水而安的迁徙者”——卷柏	154
“草原流浪汉”——风滚草	154
“随遇而安”的步行仙人掌	155
会发光的植物	155
灯草	155
灯笼树	155
放光草地之谜	155
会“跳舞”的植物	156
出色的“舞蹈家”——跳舞草	156
随乐起舞的“风流树”	156
植物为什么会“跳舞”？	156
植物中的杀手	156
见血封喉——箭毒木	156
致命毒草——毒芹	157
奇妙的食虫植物	157
茅膏菜	157
捕蝇草	157
猪笼草	158
植物为何要吃虫？	158
恐怖的“吃人植物”	158
“吃人植物”的传闻	158
真有“吃人植物”吗？	159
科学探究之路	159
拥有神奇功能的树	160
米树	160
糖树	160
储水树	160
牛奶树	160
庭园树木	160
抗旱耐寒的先锋——松树	160
百木之长——柏树	161
世界名花	161
爱的表达——玫瑰	161
国色天香——牡丹	161
漂亮的丽春花——虞美人	162
紫色香草——薰衣草	162
会变色的花	162
“魔术大师”木芙蓉	162
一藤双花的金银花	162
色彩缤纷的棉花	163

开谢有别的杏花和菊花	163
变色的“戏法”	163
郁金香的黑色梦想	163
姹紫嫣红的花朵	163
稀少的黑色花	163
黑郁金香梦想成真	164
时开时合的睡莲	164
缤纷的色彩	164
妩媚的姿态	164
时开时合的缘由	165
生命力顽强的仙人掌	165
仙人掌家族	165
不可思议的耐渴本领	165
夜间“氧吧”与吸尘“高手”	165
带刺的美味	166
仙人掌与墨西哥的“不解之缘”	166
“独木成林”的榕树	166
榕树的分布与特性	166
茂密的枝叶和庞大的根系	166
树冠最大的树——孟加拉榕树	166
人类的起源	168
关于人类起源的神话传说	168
追寻人类起源	168
人类的祖先是誰？	168
人类的生育	168
成熟的男女	168
男性生殖器官	169
女性生殖器官	169
精子与卵子的结合	169
胎儿在母体中的生活	169
灵敏的触觉	169
有趣的味觉	169
敏锐的听觉	169
敏感的视觉	170
决定人类性别的因素	170
遗传基因的载体——染色体	170
人体性别的密电码——性染色体	170



人的性别由谁决定? 170

人体器官的再生 171

器官再生的秘诀 171

人体有再生功能吗? 171

肝脏的再生功能 171

人体再生还有多远? 171

人体消化系统 171

食物粉碎机——牙齿 171

金津玉液——唾液 172

食物加工中继站——胃 172

人体的化工厂——肝 172

营养吸收集中地——小肠 172

残渣出口——大肠 172

人体循环系统 173

生生不息——血液循环 173

循环的动力站——心脏 173

血液的通路——血管 174

生命之液——血液 174

人体呼吸系统 174

吐故纳新的活动——呼吸 174

交通要塞——咽 175

气管和支气管 175

气体交换中心——肺 175

空气预处理站——鼻 175

人体泌尿系统 176

人体清洁机——肾 176

输尿管、尿道和膀胱 176

人体运动系统 176

骨骼：人体的支架 176

肌肉：运动的发动机 176

关节：人体轴承 177

人体神经系统 177

最高的司令部——大脑 177

使动作协调——小脑 177

间脑与脑干 178

脊柱中的神经——脊髓 178

独立作战——植物神经 178

眼睛与视觉 178

耳朵与听觉 179

舌头与味觉 179

鼻与嗅觉 179

人体内分泌系统 180

最重要的分泌腺——脑垂体 180

作用巨大的肾上腺 180

调节血糖——胰岛 180

分泌性激素——睾丸和卵巢 180

生长调节器——甲状腺 181

人类的血型 181

谁第一个发现了血型? 181

人类血型有多少种? 181

人类血型是如何进行遗传的? 182

认识人类的皮肤 182

皮肤有什么重要作用? 182

皮肤保证大脑发育 182

皮肤的新陈代谢 182

人类皮肤为何有颜色差异? 183

人类皮肤是“细菌乐园” 183

人体发音的奥秘 184

人体发音的主要器官 184

人是如何发音的呢? 184

青春期声音为何会发生变化? 184

打喷嚏的秘密 184

打喷嚏的重要作用 184

打喷嚏的多种原因 185

为什么有人见太阳就打喷嚏? 185

神奇的人体生物钟 185

什么是人体的生物钟? 185

生物钟的作用 185

名人的生物钟 186

人类的奇妙梦境 186

梦在心理学上的解释 186

梦境会成真吗? 186

梦的情景预言 186

人类记忆的奥妙 187

记忆如何产生? 187

记忆跟什么有关? 187

记忆可以移植吗? 187

难以理解的人体自燃 187

奇异的自燃 187

人体为何自燃? 188

奇妙的人体辉光	188
神秘有趣的辉光	188
说不清的原因	188

探寻人类寿命的极限	189
人类寿命年限的推算	189
世界五大长寿之乡	189
什么因素决定人类的寿命?	189
突破人类寿命极限的研究	190

离奇的舍利子	190
舍利子究竟是什么?	190
佛祖和高僧的舍利子	190
发光的舍利子	190

诞生之初的数学	192
数学的起源	192
卓越的数学成就——巴比伦泥版	192
金字塔与纸草书中的埃及数学	192
中国——十进制和二进制的故乡	193

有趣的数字	193
人类伟大的发明之一——“0”的发明	193
印度人发明的数学符号——阿拉伯数字	194
中国古代数学家的贡献——负数的引入	194
小数与小数点	195
无理数的风波	195
质数的性质	195

数学工具与符号	196
印加人的奇普	196
尺与圆规	196
算筹与算盘	197
机械计算机——帕斯卡加法器	197
加减乘除符号的由来	197
等号的出现	198
阿拉伯人的分数线	198

有趣的数学问题	198
棋盘上的麦粒问题	198
数学皇冠上的明珠——哥德巴赫猜想	198

谁为理发师理发——罗素悖论	199
鸡兔同笼问题	199
欧拉的数学模型——七桥问题	199
为地图着色的四色问题	200

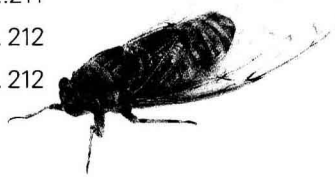
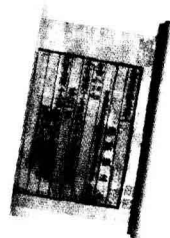
形象万千的数学现象	200
黄金分割的发现	200
独具魅力的勾股定理	200
美妙的对称	201
神奇的莫比乌斯带	201

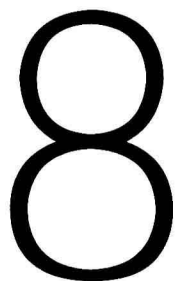
动与静	202
万物都在运动	202
运动快慢的标准——速度	202
质量与体积之比——密度	202
来自脚下的力——重力	202
苹果落地与万有引力	203
维持原状——惯性	203
摩擦与摩擦力	204
不倒翁的奥秘——重心	204
省力的装置——杠杆	204
奇妙的浮力	205
虎跑泉与水的表面张力	205

声与波	206
振动: 机械钟表的原理	206
自鸣铜磬与共振现象	206
回声与波反射	206
波的衍射: 隔墙有耳	207
对人体有害的次声波	207
穿透力极强的超声波	207
噪声与乐音	208
颅骨传声	208

冷与热	209
冬暖夏凉的井水	209
温度计与温度	209
热胀冷缩与冷胀热缩	209
对流、传导与辐射	209
无法制成的永动机	210
绝对零度: 无法达到的低温	210

电与磁	211
摩擦起电	211
电流的产生	211
导体与绝缘体	211
安全电压	212
电器的并联与串联	212





看不见的磁场.....	212
发现电磁关系.....	213
空中的信使——电磁波.....	213
生物电.....	213

光与色 214

七彩的阳光.....	214
五颜六色的物体.....	214
视觉产生的条件之一——光的反射.....	214
闪烁的星光——光的折射.....	214
蔚蓝的天空——光的散射.....	215
彩色肥皂泡——光的干涉.....	215
神奇的望远镜.....	215
红外线与紫外线.....	216
希望之光——激光.....	216

量子物理 217

原子的世界.....	217
“隐身人”——中微子.....	217
扑朔迷离的反物质.....	217
卢瑟福与粒子加速器.....	217
居里夫人与镭.....	218
狭义相对论：高速世界.....	218

物质的第四种状态 219

固态、液态和气态.....	219
第四种状态——等离子态.....	219
液晶材料.....	219

化学创造的世界 220

合成橡胶.....	220
塑料时代.....	220
高吸水性树脂.....	221
水泥.....	221
油漆与涂料.....	222
化肥.....	222
农药.....	222
玻璃家族.....	223

生活中的化学 224

富含矿物质的矿泉水.....	224
去除异味的活性炭.....	224
味精的发明.....	224
肥皂与洗涤剂.....	225

蕴含能量的干电池.....	225
一擦就燃的火柴.....	225
营养丰富的酸牛奶.....	226
看不见的消毒剂—— γ 射线.....	226

计量和指示时间的工具——钟表 228

世界上最早的钟表.....	228
精巧方便的石英表.....	228
夜光表.....	229
身怀绝技的新型手表.....	229
原子钟.....	229

商品计量的准绳——秤 230

世界上第一杆秤.....	230
便携式测力计——弹簧秤.....	230
生产中常用的配料秤.....	230
精致的司马秤.....	230
方兴未艾的电子秤.....	231

光明的使者——电灯 231

世界上第一只电灯.....	231
城市的晚礼服——流光溢彩的 霓虹灯.....	231
农业害虫的克星——黑光灯.....	232
飞机的安全保障——障碍灯.....	232
外科手术的好帮手——手术无影灯.....	232

让声音成为永恒——录音机 232

录音机的问世.....	232
录音带的诞生.....	233
高保真的MP3播放器.....	233

留住时光的脚步——照相机 233

第一架照相机.....	233
照片是怎么出来的?.....	233
数码照相机.....	234
红外热感应相机.....	234

影像时代先锋——数字电视 234

电视图像从哪儿来?.....	234
电视机的“心脏”.....	234
世界上第一台电视机.....	234
网络电视.....	235