

优秀学生必读的科普经典

YING GAI ZHI DAO DE DI QIU WAN XIANG

应该知道的 地球万象

肖 瑶◎编著



饱览地球神奇万象 激发思维无限遐想

地球对人类来说，一直是一个充满诱惑的谜，它影响着人类生活的诸多方面。人类对地球的探索激情也从未消减过，但是对它的认知仍然只是冰山一角。

西苑出版社

应该知道的 地球万象

肖瑶◎编著



西苑出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

应该知道的地球万象 / 肖瑶编著. -- 北京: 西苑出版社, 2011.5
(优秀学生必读的科普经典)

ISBN 978-7-5151-0042-5

I. ①应… II. ①肖… III. ①地球科学—青年读物 ②地球科学—少年读物 IV. ①P-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第099271号

应该知道的地球万象

编 著 肖 瑶

出版发行 西苑出版社

通讯地址 北京市海淀区阜石路15号

邮政编码: 100143

电 话: 010-88624971

传 真: 010-88637120

网 址 www.xycbs.com

E-mail: xycbs8@126.com

印 刷 北京中创彩色印刷有限公司

经 销 全国新华书店

开 本 710mm×990mm 1/16

字 数 250千字

印 张 14

版 次 2011年9月第1版

印 次 2011年9月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5151-0042-5

定 价 29.80 元

(凡西苑版图书如有缺漏页、残破等质量问题, 本社邮购部负责调换)

版权所有 翻印必究

前言

QIANYAN



地球是一个十分有趣而又非常复杂神秘的世界，地球上的每一样事物都与我们息息相关。然而，放眼望去，匪夷所思的物种大灭绝，奇幻瑰丽的生命世界，触目惊心的地震、泥石流……无一不深深地震撼着人们的心灵。它是科学家研究的课题，更是充满了幻想和好奇的青少年渴望了解的知识。

《应该知道的地球万象》精选青少年最感兴趣的地球现象二百余个，内容简明，贴近生活，讲究趣味性、可读性，把置于高阁之中的科学现象变成青少年爱不释手的读本。全书意在帮助青少年积累丰富的科普知识，激发青少年的求知欲和探索欲。书中涵盖青少年成长过程中不可或缺的科普知识，图文并茂的结构框架将极大地满足青少年的猎奇心理，引领广大青少年畅游浩瀚精彩的科学海洋，探索奥妙神秘的大千世界，收获无限精彩的智慧人生。

综观全书，博采众长而又独具一格，具有以下特点：

选材精到，引人入胜

太阳和彗星一样，也有一条长长的尾巴，雷电喜欢击“高个子”，树袋熊的育儿袋口朝下……全面展示大千世界千奇百怪的现象，将各种离奇现象、事件，分门别类地展示在青少年面前，引领青少年进入精彩玄妙、匪夷所思的神秘世界，感受非同寻常的阅读乐趣。



· 包罗万象，信息广博

精选了地球上最有研究价值、最具探索意义和最为人们所关注的神奇现象或事件，包括地貌、海洋、气象和灾害、生物，内容涉及天文学、地质学、生物学、海洋学、化学、物理学、气象学等各个方面，以生动的语言、超大的信息容量，为青少年提供最丰富、最新鲜的信息。

· 眼光独到，内容鲜活

以独特的视角审视大千世界千奇百怪的现象，以探索的眼光研究现象之谜，深层次挖掘千奇百怪现象背后的真实，力求使冗长的讲解趣味化，又不失其真实感。走进本书，地球知识不再如课本里讲述的那样乏味枯燥，而是鲜活、生动的；科学知识不再是抽象的定理和公式，而是渗透到我们生活的方方面面。

· 视野开阔，解读深入

生动的文字、全新的视角与科学的体例有机结合，引领青少年进入奇妙的地球万象，感受各类现象带给心灵的极度震撼。青少年不会再因为“身在此山中”而受困于地球的神秘面纱之外，在充分享受阅读乐趣、拓展知识的同时，会获得更为广阔的认知空间和文化视野。

作为太阳系有生命存在的星球奇迹，地球一直在浩瀚无际的宇宙舞台上演绎着不朽的传奇。现在，翻开本书，让我们一起来探索地球的奥秘，领略地球的神奇，来一次美妙而丰厚的视觉之旅。

编者



✿ 拨开笼罩地球的疑云 ✿

揭开地球的身世

演绎生命传奇的蓝色星球	2
博爱万物的地球大家长	3
地球性格迥异的七兄弟	4
探访地球的忠诚卫士	5
奔向地球的天外来客	5
地球是从太阳中甩出来的吗	6
地球寿命几何	7
数十亿年前的幼年地球	8
地球的少年时代	9
地球的青年“成长史”	9
动物何时征服了陆地	10
地球“回春”的时代	11

乔装打扮的地球

地球上的水来自何处	12
地球大气的神秘来历	13
地球外衣的变迁	13
打开地球生命的保护伞	14
地球生物圈形成的谜团	15
地球是否也有过美丽光环	16
地球有条长尾巴	16

探秘地球的隐私

地球是缩小还是变大了	18
天有多高地有多厚	19
深入炽热无比的地球内部	19

地球的什么地方最重	20
寻找地壳中含量最多的金属 ...	21
隐藏在地壳中的“寿星”	21
地球冰期成因的七大假说	22
地球曾经是个雪球	23
探解地球磁场的产生	24
地球磁极真会逆转吗	25
追溯经纬网的由来	26
看得见的赤道	26
神秘的日界线	27

解读地球的行为

追踪“长跑健将”的轨迹	28
地球自转是地球自己转吗	29
怎样知道地球在转动	29
地球自转创造的奇迹	30
探解四季变化的隐情	31
寻求昼夜更替的缘由	32
是谁使得苹果落下	33
探索地转偏向力	34

解开大地的重重谜团

窥探地貌魅影

探索风蚀地貌	36
冻土创造奇迹	37
山脉形成之谜	37
沼泽的来历	38
走进变化万千的溶洞奇观	39
“陆地珍珠”的孕育过程	40

瀑布是怎样形成和消失的	40
盆地是地球的“聚宝盆”	41
丘陵是地球的美妙“线条” ...	42
变质岩在潜移默化中形成	43
沉积岩的来历	44
岩浆“情绪”变化后成岩浆岩	45
雨花石的出身	45

沙漠是如何形成的 46

流沙处处隐藏杀机 47

寻觅沙漠中的绿洲 48

追踪地质传奇的形成 48

土块也能成森林 49

能治多种疾病的天然“医生” 50

神秘莫测的间歇泉 51

中国山水疑团

永不干涸的月牙泉 52

揭开五彩湖的面纱 53

黄山的奇峰怪石 54

解开桂林山水“身世”之谜 55

谁染黄了黄河水 55

火焰山火红的奥秘 56

探究黄龙钙华景观的演化 57

冬暖夏凉的地带 58

定居在高山上的湖泊 59

走进神秘的中国百慕大 60

世界地理迷阵

不冻湖缘何不冻 61

会变幻色彩的巨石山 62

挂在石壁上的波浪条纹 63

东非缘何出现大裂谷 63

隐藏在死亡谷里的秘密 65

撒哈拉沙漠的前世与今生 65

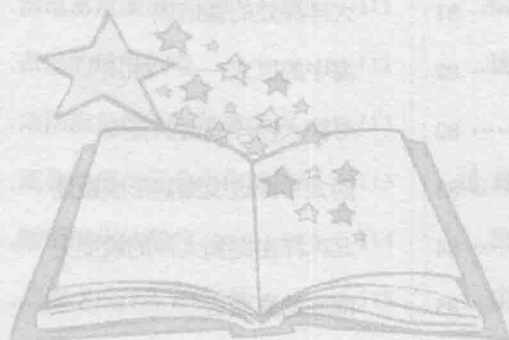
贝加尔湖探秘 66

奈卡水晶洞内部探险 67

呈直线排列的夏威夷群岛 68

挪威峡湾的形成之谜 69

火山造就的奇谷 70



探寻海洋隐晦的真相

海洋家族的怪胎

漂浮之海的秘密 72

穿着红色外衣的红海 73

正在消失的咸海 73

黑海如何变黑 74

里海也是内陆湖 75

世界上最淡的海 76

唯一没有海岸的“洋中之海” 77

向海洋发出追问

海水会越来越咸吗 78

最深海到底有多深 79

海底淡水从何而来 80

海水盐度大揭秘 81

海水为什么又咸又苦 81

无风也起三尺浪 82

跟着月亮变化的潮汐 82

海洋中河流的规律性 83

海水变色的奥秘 84

海洋为何不会完全结冰 85

是谁染蓝了大海 86

海平面上升会带来灾难吗 86

有没有廉价的海水淡化法 87

海洋的诡秘地带

海底也有环形山 88

探寻最大的海底山系 89

海洋中是否存在“无底洞” ... 90

隐藏在地下的超级大洋 90

深埋海洋中的“暖水管” 91

“隐居”在深海中的热泉 92

深海里的“黑色烟雾” 92

藏在大洋底下的“黑金” 93

海里藏有多少金子 94

大洋深处的锰结核 95

海中的巨人——“冰川” 96

寻找大西洋成因的答案 97

西太平洋边缘海盆形成疑团 ... 98

北冰洋由湖到大洋的蜕变史 ... 98

海底的真面目 99

海洋就像一个聚宝盆 100

神奇的“海火” 100

奇异水柱之谜 101

能粘住航船的“死水区” ... 102

❧ 追溯气象灾害的本源 ❧

天空里的魔幻

无处不在的大气压 104

云由水汽凝结而成 105

云飘浮于天空的奥秘 106

云朵大变身 106

给云朵上彩妆 107

引发气象灾害的积雨云 108

电闪和雷鸣是同时发生的 ... 109

极具杀伤力的雷暴 110

雷电喜欢袭击“高个子” ... 111

奇怪的球形闪电 111

守护海员的圣艾尔摩之火 ... 113

雨是水滴与云朵合作的结果 113

酸雨使水体酸化 114

“滴水成冰”的冻雨 115

雪花与雨水是孪生姐妹 116

雪花多呈六角形 117

奇景“彩雪”引发恐慌 118

六月飞雪并非神话 118

寒潮来袭影响人类活动 119

雾凇奇观 120

作恶的冰雹 121

滋润万物的露珠 122

为霜“鸣冤” 123

似雾非雾看不清 124

迷雾是水汽凝结而成的 125

追踪风的足迹

风是空气分子运动的结果 ... 126

尘卷风成因之谜 127

追踪焚风的足迹	128
山谷风解密	128
冬季尽刮西北风	129
气压差形成可怕的布拉风 ...	130
杀人于无形的“风切变” ...	131
“黑风”有多“黑”	132
地转偏向力让台风肆虐	133
台风眼没有风	134
“危险半圈”的秘密	135
飓风的真面目	136
龙卷风成因之谜	137
龙卷风的“古怪”行为	138

审视人类与灾害

为地球寻找退烧药	139
厄尔尼诺现象探秘	140
拉尼娜的真相	141
荒漠化侵袭地球	142
越来越“瘦”的森林	142
地球“保护伞”出现了漏洞...	143
热岛效应使城市越来越热 ...	144
是谁制造了一个又一个泽国	145

沙尘暴何日不再来	146
具有毁灭性的滑坡和泥石流	147
一触即发的雪崩	148
大海的呼啸	148

地震和火山新解

破坏力巨大的地震	150
地震可能与月球运动有关 ...	151
地震的发生伴随着地光闪耀	152
对地震和云彩的关系的猜想	153
热异常是地震的前兆吗	154
地震可预测但不一定准确 ...	154
火山是地球内能释放的	155
火山集群分布	157
极具摧毁性的火山喷发	157
火山带来的益处	159
火山爆发可预测	160

用科学观天象

晚上也艳阳高挂	161
睁开眼睛仍是天黑	162
绚烂却不总受欢迎的极光 ...	163

解析假日现象 164

太阳变形之谜 165

神奇的蓝太阳和绿太阳 165

日食与人间灾祸无关 166

月亮并非为天狗所食 167

海市蜃楼奇景 168

佛光不是佛祖显灵 169

彩虹形成之谜 170

翻开生命的机密档案

尘封的生命笔记

原始海洋见证生命的进程 ... 172

生物五花八门的大分类 173

动物性别受温度的影响 174

极昼极夜下的生命 175

寒武纪生命爆发之谜 176

恐龙灭绝之谜 177

猛犸灭绝之谜 177

蝴蝶迁飞之谜 181

鱼有咸淡之别 182

骆驼在沙漠生存的奥秘 183

非洲狮体形变化之谜 184

鲸集体自杀之谜 185

荒漠求水术 185

变色龙变化多端的伪装术 ... 186

海龟长途跋涉回“老家” ... 187

鱼类轰轰烈烈的洄游 188

动物的奇闻怪谈

鸟类迁徙之谜 179

蜈蚣的腿与纬度的奇妙联系 180

地磁改变引发螃蟹横行 181

植物世界的拾趣

让人眼花缭乱的植物世界 ... 189

年轮的奥秘 190

种子旅行趣闻 191

植物是环境监测员 192

植物也能预知地震 193

落叶的秘密 193

植物的指南作用 194

南花艳丽北花素 195

山上花开山下谢的奇景 196

岩石开花的奥秘 197

舞草为太阳而“舞” 197

苏铁有铁就可复活 198

一生逐水的胡杨 199

叶片秋天变黄的奥秘 200

追着太阳“跑”的向日葵 ... 201

旱不死的腊梅 202

胎生的红树林 202

探索人类的奥秘

人类的发展历程 204

人类直立行走之谜 205

人体身高随纬度升高而递增 206

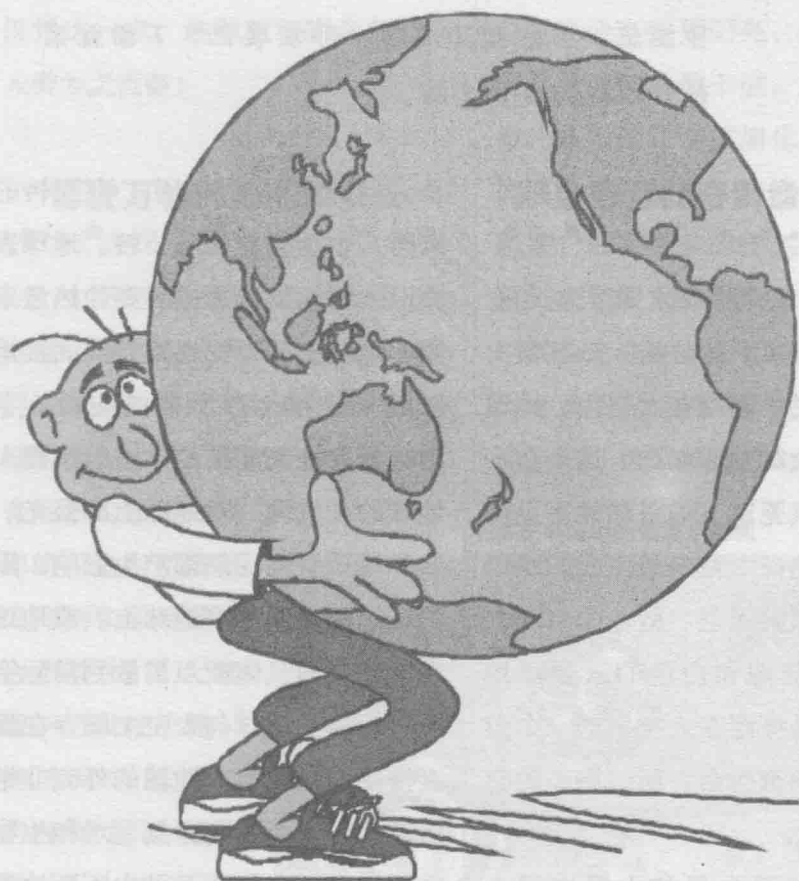
人类体温与地域有关 206

地域不同肤色也不同 207

睡觉最好南北朝向 208

高原反应与人类基因有关 ... 208

拨开笼罩地球的疑云



揭开地球的身世



地球，是目前人类所知的唯一一颗有生命生存的星球。我们很荣幸地生活在地球上。是哪些独特的因素造就了地球这种神奇的唯一性，它在茫茫宇宙中处于怎样的位置？它从哪里诞生，又经过了怎样一部发展史？下面就来揭开地球的身世之谜。

演绎生命传奇的蓝色星球

地球，这颗有着广阔天空和蓝色大海的行星，始终给人一种坚实巨大的感觉。而站在太空中，地球给人的印象却并非如此。这个在一层薄薄大气笼罩下的星球并不见得有多大，它在太空中最明显的映像就是：漆黑的天空、蓝色的海洋、棕绿色的陆地和白色的云层。地球只不过是漂浮在太空中的一颗游子，因其孕育生命，所以渺小的它才显得伟大。

地球位于金星和火星之间，是太阳系中距离太阳第三近的行

星。地球漂浮在太空中，在自转的同时，也围绕着太阳公转。地球表面以太阳辐射能为最主要的热量来源，地球上的万物都直接或间接地以此来获得生存所需的能量。宇宙中具有极高能量的宇宙射线侵入地球的大气层，对地球上的极光、磁暴等一系列现象都产生影响。陨石从星际空间落到地球上，或地球大气外层的气体质点扩散到星际空间，都表明地球与太空之间存在着直接的物质交换。地球的外壳非常年轻，它不断受到大气、水和生物的侵蚀，并在地质运动中不断地重建。所以地球表面没有像月球那样



坑坑洼洼的，遍布陨石坑。这样的地壳构造在太阳系中是独一无二的。

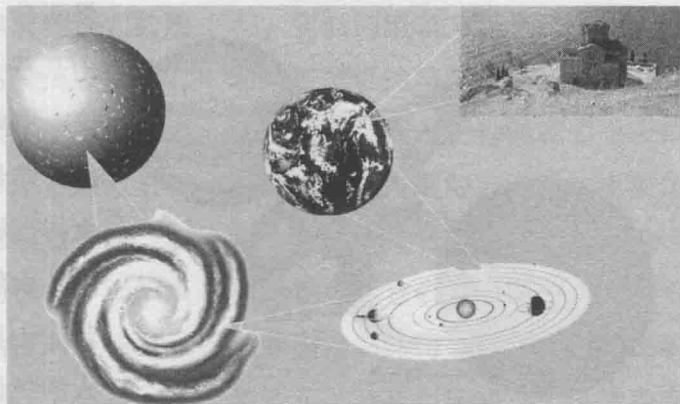
从地球上空看太空，宇宙无比浩瀚；从太空深处看地球，地球只是一颗尘埃。而正是这一颗尘埃，却在宇宙间演绎着唯一的生命传奇。仅凭这一点，地球就值得我们这些人类为之自豪！

博爱万物的地球大家长

太阳是太阳系中唯一会发光的恒星，也是地球上一切能源、动力的来源。如果把太阳系比作一个家庭的话，太阳无疑就是家长。太阳有足够的质量让内部的压力与密度足以抑制和承受核融合产生的巨大能量，并以粒子流、光等形式把聚变产生的能量稳定地送入太空。目前的太阳处于主序星

阶段，相当于人类的青壮年时期，在其核心还有大量的核融合所需要的氢，所以太阳的亮度还会继续增加。科学家通过计算太阳北部氢与氦的比例，认为大约50亿年后，太阳将离开主序带，进一步发展到红巨星阶段，体积会发生巨大膨胀，同时也会变得更明亮，届时它的亮度将是目前的数千倍。天文学家认为，太阳是在宇宙演化后期才诞生的第一星族恒星，与第二代恒星比起来它拥有更多的比氢和氦重的金属。这些较重的金属元素是在恒星的核心形成的，只有经过超新星爆炸才能释放到宇宙中去。换句话说，第一代恒星死亡之后宇宙中才

地球在宇宙中的位置示意图



有了这些金属元素。太阳之所以能发展出行星系统是因为太空中已有了丰富的金属物质，这些金属物质正好是构成行星的基础。

地球性格迥异的七兄弟

太阳系中七大行星和地球在广袤的太空中相依相伴，就像亲兄弟一样。七大行星距离太阳的距离从小到大依次为：水星、金星、火

星、木星、土星、天王星、海王星。水星离太阳最近，也是个头最小的行星，它没有天然卫星，经常受到撞击，遍体鳞伤。水星的周围只有少量的大气，所以水星的表面温差很大。金星比地球略小，是全天最亮的一颗行星。金星上环境恶劣，温度400多摄氏度，气压是地球表面的90倍，而且南北两极还被浓厚的硫酸云所覆盖。火星的体积约为地球的十分之一，白天赤道地

区温度为 27°C ，晚上为零下 111°C 。夏天日照强烈，地面温度迅速升高，地表的大气受热上升形成强劲的气流。这股气流将地面的灰尘、碎石带入空中，形成大规模的暴石砂。火星上的奥林帕斯山几乎是地球上最高山的3倍，同时也是太阳系最高的山。木星是整个太阳系中最大的行星，质量是地球的318倍，大红斑是木星的特有标志。土星是一个与木星一样大的气体星球，质量是地球

太阳系中的八大行星

