



优品精读

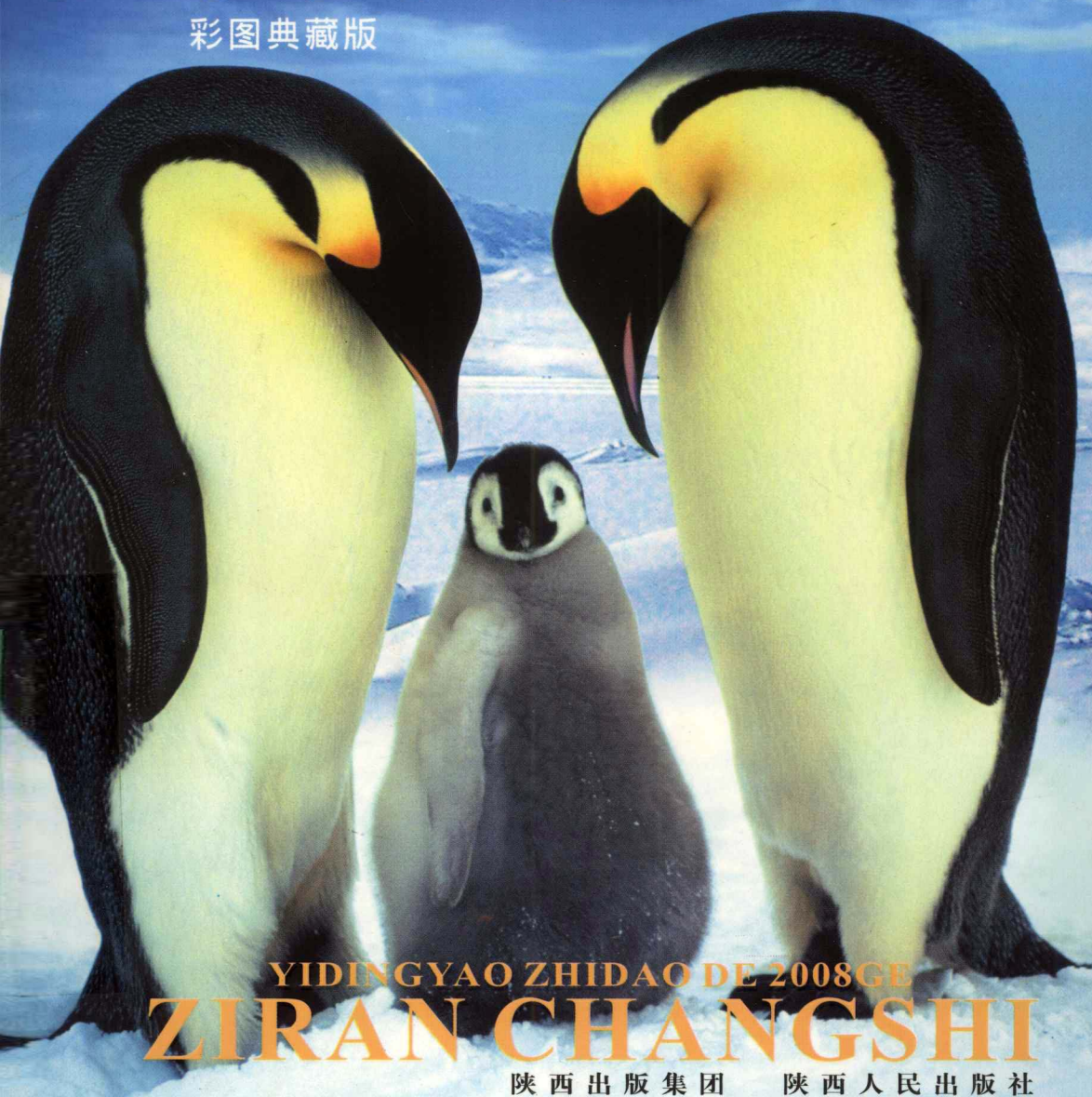
从肉眼难辨的微生物，到称霸海洋的巨鲸；从无处不在的空气，到广袤无垠的宇宙星系……这一切都是大自然的杰作。

用 / 有 / 限 / 的 / 时 / 间 / 了 / 解 / 最 / 多 / 的 / 知 / 识

一定要知道的2008个

自然常识

彩图典藏版



YIDINGYAO ZHIDAO DE 2008GE

ZIRAN CHANGSHI

陕西出版集团

陕西人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

一定要知道的2008个自然常识/聂伯卿等编.—西安:
陕西人民出版社, 2009

ISBN 978-7-224-09009-3

I. 一… II. 聂… III. 自然科学—青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第123876号



丛书编写组名单

马霞 谦君 晁鹏辉 樊阿艳 侯雯雯 张苗
党虹 胡文艳 王欣 郝婷 刘芳 相锋
王琨 王晓青 张静 祝燕英 赵建忠 闫芳君
雷强 张蕾 戚蔚霞 张敏 全胜 高林
张洁 花锋 张辉 高阳 张洲 聂伯卿



一定要知道的2008个自然常识

责任编辑: 李娜 姚峰

整体设计: 姚峰 闫谦君

制作:  发现书社

出版发行: 陕西人民出版社

地址: 西安市北大街147号 邮编: 710003

印刷: 陕西精工印务有限公司

开本: 787mm × 1092mm 16开 20印张

字数: 500千字

版次: 2009年8月第1版 2009年8月第1次印刷

书号: ISBN 978-7-224-09009-3

定价: 39.80元



前言



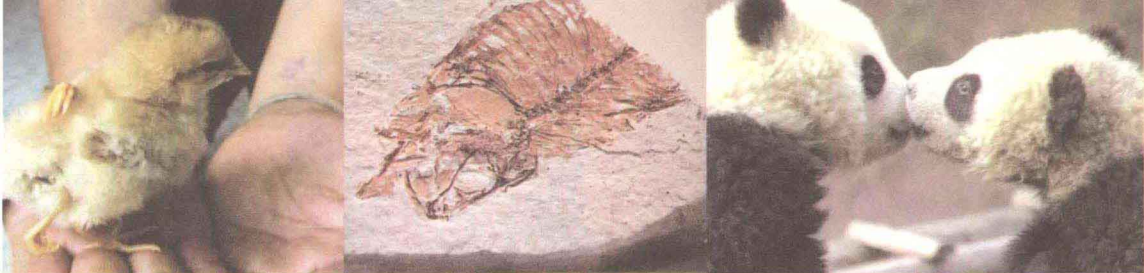
从肉眼难辨的微生物，到称霸海洋的巨鲸；从无处不在的空气，到广袤无垠的宇宙星系……这一切都是大自然的杰作。它包容万物，从不偏袒任何一方。它接纳历史的负载，让人们从残垣断壁中想象史前文化。但它也有不可侵犯的规则，偶尔地发怒，只是小小的警戒，用它特有的方式告诉我们，谁肆虐无忌，就必然受到惩罚，只有和谐共存，才能走得久远。

2008个自然常识，2008个知识储备辞典。本书内文语言精炼，词条衔接紧密，包罗自然万象，涉及了宇宙空间、大地变迁、生物进化、动植物习性、基因技术、自然保护等广泛的领域，用大量数字和事实为大家展示了一个真实的大自然。构建了生物、自然环境、人与自然这三类知识水乳交融的动人画面，同时也将这本书的脉络清晰展示。文中既肯定、展示了自然科学所取得的成果，又指出了人类的不足，并及时敲响了警钟。

本书在广泛收集资料的基础上，力求“新、奇、趣、集”，“新”就是一般人平常所不了解的事物；“奇”就是不一般的，让人为之一振的事物；“趣”当然就是有趣，尽量用浓缩的话语展示知识有趣的一面；“集”就是把平时人们想知道的可又在匆忙中忽略的东西，有筛选地集中起来，打破它们零散的状态。

现在，就请您轻轻地、静静地翻开手中的这本书吧。

最后，由于编者水平有限，可能会有所纰漏和错误，以最诚挚的态度敬请各界读者批评指正。



活化石——银杏 / 22

植物界的“大熊猫”——水杉 / 23

香果树 / 23

大熊猫 / 23

中华鲟 / 24

拉蒂迈鱼 / 24

扬子鳄 / 24

动物

DONGWU

25

动物的命名 / 26

动物的习性 / 26

群体性 / 26

迁徙 / 26

捕食 / 26

交流与沟通 / 26

自卫 / 27

攻击与防卫 / 27

共生 / 27

寄生 / 27

运动方式 / 27

求偶行为 / 27

生殖系统 / 27

育幼行为 / 28

冬眠 / 28

变温和恒温 / 28

腔肠动物

什么是腔肠动物 / 28

辐射对称 / 29

刺细胞 / 29

水螅 / 29

水母 / 29

桃花水母 / 29

钵水母 / 29

海月水母 / 30

海蜇 / 30

珊瑚 / 30

海葵 / 30

软体动物

什么是软体动物 / 30

蜗牛 / 30

蛞蝓 / 31

田螺 / 31

螺蛳 / 31

蚌、蚬 / 31

鹦鹉螺 / 31

菊石 / 31

箭石 / 32

鲍 / 32

贻贝 / 32

扇贝 / 32

珍珠贝 / 32

牡蛎 / 33

砗磲 / 33

文蛤 / 33

蛤仔 / 33

蛭 / 33

乌贼 / 33

枪乌贼 / 34

大王乌贼 / 34

章鱼 / 34

海兔 / 34

节肢动物

什么是节肢动物 / 34

蚩 / 35

蜘蛛 / 35

蜈蚣 / 35

马陆 / 35

虾 / 35

对虾 / 36

南极磷虾 / 36

螃蟹 / 36

什么是昆虫 / 36

昆虫的特征 / 36

变态 / 37

昆虫习性 / 37

昆虫分类 / 37

甲虫 / 37

七星瓢虫 / 38

金龟子 / 38

蛱蝶 / 38

天牛 / 38

犀金龟 / 38

虎甲虫 / 39

萤火虫 / 39

蝴蝶 / 39

蚕 / 39

毛虫 / 39

蛾 / 40

天蛾 / 40

蜻蜓 / 40

螳螂 / 40

竹节虫 / 40

蜜蜂 / 41

胡蜂 / 41

土蜂 / 41

蚂蚁 / 41

蝉 / 41

蜉蝣 / 42

蟋蟀 / 42

负子蝻 / 42

蟑螂 / 42

白蚁 / 42

蚊子 / 42

蝇 / 43

蚱蜢 / 43

蝗虫 / 43

蟋蟀 / 43

跳蚤 / 43

虱子 / 44

环节动物

什么是环节动物 / 44

蚯蚓 / 44

蚂蟥 / 44

沙蚕 / 44



棘皮动物

什么是棘皮动物 / 45

海星 / 45

海参 / 45

海胆 / 45

海百合 / 45

两栖动物

什么是两栖动物 / 46

青蛙 / 46

树蛙 / 46

箭毒蛙 / 46

雨蛙 / 46

牛蛙 / 47

虎纹蛙 / 47

蟾蜍 / 47

锄足蟾 / 47

蟾酥 / 47

爬行动物

什么是爬行动物 / 48

恐龙 / 48

鳄鱼 / 48

尼罗河鳄鱼 / 48

湾鳄 / 48

鳄鱼的眼泪 / 49

蜥蜴 / 49

变色与伪装 / 49

断尾再生 / 49

壁虎 / 49

大壁虎 / 50

变色龙 / 50

大鲛 / 50

麻蜥 / 50

草蜥 / 50

饰蜥 / 51

鬣蜥 / 51

巨蜥 / 51

科莫多巨蜥 / 51

蛇 / 51

蟒 / 52

眼镜蛇 / 52

蝮蛇 / 52

珊瑚蛇 / 52

响尾蛇 / 52

海蛇 / 53

最毒的蛇 / 53

龟 / 53

乌龟 / 53

棱皮龟 / 54

海龟 / 54

海龟产卵 / 54

象龟 / 54

鼋 / 54

哺乳动物

什么是哺乳动物 / 55

马 / 55

野马 / 55

牛 / 55

猪 / 55

野猪 / 56

野驴 / 56

斑马 / 56

羚羊 / 56

藏羚羊 / 57

骆驼 / 57

麋鹿 / 57

梅花鹿 / 57

长颈鹿 / 58

犀牛 / 58

河马 / 58

兔 / 58

鼠 / 59

松鼠 / 59

水獭 / 59

河狸 / 59

狗 / 59

猫 / 60

狼 / 60

狐狸 / 60

浣熊 / 60

黄鼬 / 60

貂 / 61

獾 / 61

虎 / 61

豹 / 61

美洲豹 / 61

猎豹 / 62

狮子 / 62

熊 / 62

北极熊 / 62

象 / 62

亚洲象 / 63

非洲象 / 63

鸭嘴兽 / 63

袋鼠 / 63

树袋熊 / 63

刺猬 / 64

蝙蝠 / 64

穿山甲 / 64

犰狳 / 64

树懒 / 65

食蚁兽 / 65

猕猴 / 65

金丝猴 / 65

眼镜猴 / 65

狒狒 / 66

长臂猿 / 66

猩猩 / 66

黑猩猩 / 66

大猩猩 / 67

海狮 / 67

海象 / 67

蓝鲸 / 67

虎鲸 / 68

抹香鲸 / 68

长须鲸 / 68

座头鲸 / 68

灰鲸 / 68

海豚 / 69

白鳍豚 / 69



中国国家重点保护野生动物（灵长目） / 69

鱼类

什么是鱼类 / 69

洄游 / 70

鱼鳞 / 70

鳍 / 70

原始鱼 / 70

矛尾鱼 / 70

文昌鱼 / 71

鳝 / 71

鳗鲡 / 71

盲鳗 / 71

鲈鱼 / 71

鲳鱼 / 72

虎鱼 / 72

花鱼 / 72

财鱼 / 72

鳊鱼 / 72

鲢鱼 / 73

草鱼 / 73

鲤鱼 / 73

大马哈鱼 / 73

沙丁鱼 / 73

带鱼 / 74

比目鱼 / 74

鲂 / 74

鲱鱼 / 74

金枪鱼 / 74

鲨鱼 / 75

弹涂鱼 / 75

射水鱼 / 75

鲟鱼 / 75

鲫鱼 / 75

鲛鲨 / 76

河鲀 / 76

大黄鱼 / 76

燕鱼 / 76

三棘刺鱼 / 76

盲鱼 / 76

食人鱼 / 77

蝠鲼 / 77

剑鱼 / 77

海马 / 77

小丑鱼 / 78

胭脂鱼 / 78

蝴蝶鱼 / 78

泥鳅 / 78

鸟类

什么是鸟类 / 78

鸟类的特征 / 79

鸟的分类 / 79

鸟类为什么会飞 / 79

企鹅 / 79

鸵鸟 / 79

鸡 / 79

长尾雉 / 80

大雁 / 80

燕子 / 80

喜鹊 / 80

乌鸦 / 80

鸽子 / 81

麻雀 / 81

丹顶鹤 / 81

黑颈鹤 / 81

灰鹤 / 81

天鹅 / 82

朱鹮 / 82

白鹭 / 82

孔雀 / 82

鸳鸯 / 83

鸚鵡 / 83

八哥 / 83

黄鹌 / 83

百灵 / 83

画眉 / 84

啄木鸟 / 84

杜鹃 / 84

海鸥 / 84

遗鸥 / 84

鹰 / 85

白头海雕 / 85

猫头鹰 / 85

信天翁 / 86

鹈鹕 / 86

红胸山鹧鸪 / 86

鹌鹑 / 86

食火鸡 / 86

火烈鸟 / 86

犀鸟 / 87

琴鸟 / 87

极乐鸟 / 87

几维鸟 / 87

蜂鸟 / 88

动物趣闻

鲨鱼的克星之谜 / 88

海豚的智力 / 88

动物的“报复心” / 88

大象的葬礼 / 89

鸟类有乳汁 / 89

布加林鲨鱼 / 89

夏眠 / 89

动物医生 / 89

海洋探测仪 / 89

带电的鱼 / 89

跑得最快的动物 / 90

最大的爬行动物 / 90

最聪明的动物 / 90

最危险的蛇 / 90

最大的昆虫 / 90

最小、最轻的昆虫 / 90

最具破坏力的昆虫 / 90

最凶猛的鸟 / 90

最大和最小的鸟 / 90

植物

ZHIWU

91

什么是植物 / 92

绿色植物 / 92

非绿色植物 / 92



植物的分类 / 92

高等植物和低等植物 / 92

种子植物和孢子植物 / 92

双子叶植物和单子叶植物 / 93

陆生植物和水生植物 / 93

植物的命名 / 93

植物的结构 / 93

根 / 93

茎 / 94

叶 / 94

叶绿素 / 94

叶子变黄的奥秘 / 94

花 / 95

果实 / 95

种子 / 95

隐花植物(孢子植物)

藻类 / 96

藻类的基本特征 / 96

藻类的商业用途 / 96

绿藻 / 96

红藻 / 96

褐藻 / 97

蓝藻 / 97

硅藻 / 97

轮藻 / 97

金藻 / 98

巨藻 / 98

螺旋藻 / 98

地衣 / 98

壳状地衣 / 98

叶状地衣 / 98

枝状地衣 / 98

苔藓 / 99

叶苔 / 99

美苔 / 99

藻苔 / 99

藓纲 / 99

角苔 / 99

蕨类 / 100

桫欏 / 100

裸子植物

苏铁 / 100

银杏 / 100

珙桐 / 101

银杉 / 101

巨杉 / 101

松 / 101

金钱松 / 101

红桧 / 101

柏 / 102

双子叶植物

木兰科 / 102

鹅掌楸 / 102

菱科 / 102

唇形科 / 102

藜科 / 103

石竹科 / 103

石竹 / 103

八角枫科 / 103

茄科 / 103

马铃薯 / 104

辣椒 / 104

枸杞 / 104

红树科 / 104

红树林 / 104

菊科 / 105

菊花 / 105

雪莲 / 105

红花 / 105

伞形科 / 105

安息香科 / 105

茜草科 / 106

胡椒科 / 106

龙胆科 / 106

报春花科 / 106

十字花科 / 106

柳叶菜科 / 107

紫茉莉科 / 107

蓼科 / 107

大戟科 / 107

西番莲科 / 107

防己科 / 107

山柑科 / 108

紫草科 / 108

马兜铃科 / 108

杜鹃花科 / 108

杜鹃花 / 108

榆科 / 109

梧桐科 / 109

山榄科 / 109

无患子科 / 109

荔枝 / 109

杨柳科 / 110

柳 / 110

胡杨 / 110

芸香科 / 110

蔷薇科 / 110

月季 / 111

玫瑰 / 111

梅花 / 111

桃 / 111

梨 / 111

樱桃 / 112

山龙眼科 / 112

悬铃木科 / 112

胡桃科 / 112

金缕梅科 / 112

柿科 / 112

山茱萸科 / 113

木麻黄科 / 113

忍冬科 / 113

木棉科 / 113

猴面包树 / 113

冬青科 / 113

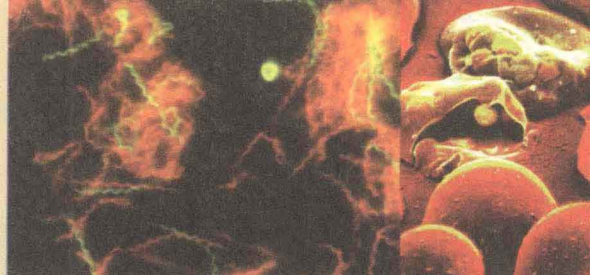
睡莲科 / 114

睡莲 / 114

荷花 / 114

鼠李科 / 114

卫矛科 / 114



寿命最长的种子 / 134
发芽最快的种子 / 134

微生物

WEISHENGWU

135

微生物的概念 / 136
细菌 / 136
革兰氏染色法、革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌 / 136
古细菌 / 136
细菌的用途和危害 / 136
螺旋体 / 137
放线菌 / 137
粘菌 / 137
立克次氏体 / 137
支原体 / 137
衣原体 / 138
真核生物 / 138
霉菌 / 138
酵母菌 / 138
大型真菌 / 138
羊肚菌 / 138
鸡油菌 / 138
牛肝菌 / 138
蘑菇 / 139
巧识毒蘑菇 / 139
口蘑 / 139
草菇 / 139
鞭毛虫 / 140
草履虫 / 140
变形虫 / 140
疟原虫 / 140
孔虫 / 141
眼虫 / 141
线虫 / 141
病毒 / 141
病毒一词的来历 / 142
DNA病毒 / 142
RNA病毒 / 142
天花 / 142
狂犬病毒 / 142
埃博拉病毒 / 143

艾滋病毒 / 143
世界最大的病毒 / 143
亚病毒 / 144
类病毒 / 144
卫星RNA / 144
朊病毒 / 144

人体

RENTI

145

人体的机构

形体 / 146
细胞 / 146
组织 / 146
代谢功能 / 147
化学组成 / 147
常量元素 / 147
微量元素 / 147

人体的器官和系统

表皮系统 / 148
感觉器官 / 148
眼睛 / 148
鼻子与舌头 / 148
耳朵 / 148
皮肤 / 149
皮肤的作用 / 149
毛发与指甲 / 149
肌肉系统 / 149
骨骼肌 / 150
平滑肌与心肌 / 150
骨骼系统 / 150
颅骨 / 151
胸骨与肋骨 / 151
四肢骨头 / 151
脊柱 / 152
关节 / 152
消化系统 / 152
口腔 / 152
牙齿 / 153
咽 / 153

食管 / 154
胃 / 154
小肠 / 154
大肠 / 154
肝脏 / 155
胰脏 / 155
呼吸系统 / 155
呼吸道 / 156
肺 / 156
循环系统 / 156
心脏 / 157
血管 / 157
血液 / 157
免疫系统 / 158
骨髓 / 158
胸腺 / 158
脾脏 / 159
淋巴结 / 159
扁桃腺 / 159
阑尾 / 160
淋巴细胞 / 160
单核吞噬细胞 / 160
中性粒细胞 / 160
嗜酸粒细胞 / 161
嗜碱粒细胞 / 161
肥大细胞 / 161
血小板 / 161
补体 / 162
免疫球蛋白 / 162
干扰素 / 162
白细胞介素 / 162
肿瘤坏死因子 / 163
神经系统 / 163
脑 / 163
脊髓 / 163
脑神经 / 164
脊神经 / 164
植物神经 / 164
内分泌系统 / 165
脑垂体 / 165
甲状腺 / 165
性腺 / 166



莫西奥图尼亚瀑布 / 240

黄果树瀑布 / 240

壶口瀑布 / 240

地下水 / 240

泉 / 240

间歇泉 / 241

温泉 / 241

五大连池 / 241

湖泊 / 241

淡水湖 / 241

咸水湖、盐湖 / 241

火山湖 / 242

构造湖 / 242

咸海 / 242

里海 / 242

死海 / 242

北美五大湖 / 243

的的喀喀湖 / 243

巴尔喀什湖 / 243

贝加尔湖 / 243

镜泊湖 / 244

白头山天池 / 244

洪泽湖 / 244

太湖 / 244

洞庭湖 / 245

鄱阳湖 / 245

天山天池 / 245

罗布泊 / 245

青海湖 / 246

察尔汗盐湖 / 246

日月潭 / 246

水库 / 246

海和洋 / 246

太平洋 / 247

大西洋 / 247

印度洋 / 247

北冰洋 / 247

白令海 / 248

鄂霍次克海 / 248

日本海 / 248

渤海 / 248

黄海 / 249

东海 / 249

南海 / 249

爪哇海 / 250

珊瑚海 / 250

波罗的海 / 250

北海 / 250

地中海 / 250

黑海 / 251

加勒比海 / 251

红海 / 251

阿拉伯海 / 252

巴伦支海 / 252

挪威海 / 252

海岸、海岸线 / 252

海浪 / 253

洋流 / 253

潮流 / 253

潮汐 / 253

黑潮 / 253

海啸 / 254

海湾 / 254

墨西哥湾 / 254

亚丁湾 / 254

波斯湾 / 255

孟加拉湾 / 255

海峡 / 255

台湾海峡 / 255

马六甲海峡 / 255

霍尔木兹海峡 / 256

英吉利海峡与多佛尔海峡 / 256

直布罗陀海峡 / 256

峡湾 / 256

峡谷 / 257

东非—西亚大裂谷 / 257

科罗拉多大峡谷 / 257

长江三峡 / 257

雅鲁藏布大峡谷 / 257

虎跳峡 / 257

死谷 / 257

万烟谷 / 258

岛屿 / 258

台湾岛 / 258

海南岛 / 258

崇明岛 / 258

舟山群岛 / 259

南海诸岛 / 259

西沙群岛 / 259

钓鱼岛列岛 / 259

日本列岛 / 259

琉球群岛 / 260

爪哇岛 / 260

菲律宾群岛 / 260

美拉尼西亚群岛 / 260

波利尼西亚群岛 / 260

密克罗尼西亚群岛 / 260

图瓦卢群岛 / 261

夏威夷群岛 / 261

加拉帕戈斯群岛 / 261

复活节岛 / 261

大不列颠岛 / 261

西印度群岛 / 261

百慕大群岛 / 262

马尔维纳斯群岛 / 262

马达加斯加岛 / 262

新几内亚岛 / 262

格陵兰岛 / 262

加拿大北极群岛 / 263

珊瑚礁 / 263

大堡礁 / 263

暗礁 / 263

大陆架 / 263

大陆坡 / 264

海岭、大洋中脊 / 264

海盆、海丘、海台 / 264

海沟、海渊、海槽 / 264

马里亚纳海沟 / 264

岛弧 / 264

大气万象

大气成分 / 264

对流层 / 265

平流层 / 265

气象 / 265



气压 / 265
大气环流 / 265
急流 / 265
锋、锋面 / 265
气团 / 265
气旋与反气旋 / 266
日照 / 266
云 / 266
雾 / 266
雨 / 266
雪 / 266
雹 / 266
雷电 / 267
风 / 267
海陆风 / 267
山谷风 / 267
干热风 / 267
虹、霓 / 267
晕 / 267
霞 / 268
华 / 268
海市蜃楼 / 268
极光 / 268
降水量 / 268
人工降水 / 268
天气预报 / 268
天气图分析 / 269
卫星云图分析 / 269
气候 / 269
气候带 / 269
热带雨林气候 / 269
大陆性气候 / 269
海洋性气候 / 269
高原气候 / 269
极地气候 / 270
地中海气候 / 270
沙漠气候 / 270
城市气候 / 270
台风 / 270
台风的命名 / 270
龙卷风 / 270
风暴潮 / 271

寒潮 / 271
霜冻 / 271
雨季 / 271
梅雨 / 271
洪涝 / 271
沙尘暴 / 271
厄尔尼诺现象 / 271
气候变化 / 272
季节 / 272
二十四节气 / 272
二十四节气表 / 272
伏 / 272
九九 / 272

石油 / 277
天然气 / 278
油页岩 / 278
金属矿 / 278
非金属矿 / 278
金矿 / 278
萤石 / 278
石英 / 278
石棉 / 279
云母 / 279
石墨 / 279
金刚石 / 279
刚玉 / 279
水晶 / 279
玛瑙 / 280
玉 / 280
和田玉 / 280
岫玉 / 280
南阳玉 / 280
京白玉 / 281
黄玉 / 281
翡翠 / 281
珍珠 / 281
琥珀 / 281
祖母绿、海蓝宝石、绿宝石 / 281
寿山石 / 282
猫眼石 / 282
蛋白石 / 282
宝石诞生石 / 282

人与自然

自然资源 ZIRANZIYUAN

273

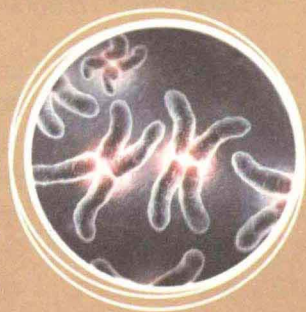
环境 / 274
生态系统 / 274
生态系统的分类 / 274
生态平衡 / 274
食物链与食物网 / 275
生物富集效应 / 275
能量流动的特点 / 275
水循环 / 275
碳循环 / 276
氮循环 / 276
磷循环 / 276
自然资源 / 276
可更新资源 / 276
不可更新资源 / 276
地热 / 276
可燃冰 / 276
干热岩 / 277
矿产资源 / 277
矿石 / 277
矿床 / 277
煤炭 / 277
瓦斯 / 277

生态危机 SHENGTAIWEIJI

283

环境质量 / 284
环境污染 / 284
大气污染 / 284
温室效应 / 284
热岛效应 / 284
阳伞效应 / 284
臭氧空洞 / 284
光化学烟雾 / 285
水质恶化 / 285

生物



生命



SHENGMING

地球上的生命是丰富多彩的，它们无处不在。生命既可以将自己的物种特点通过繁殖繁衍下去，以保持该物种的统一性，也可以使每一个个体都具有自己的独特之处，呈现出千差万别的特点，生命之所以具有这样的特点，要归功于其体内的遗传物质，即基因，它决定了生命的多样性，使生命具有了独特性和不可替代性。





共处，还可以为人类造福。例如，放线菌是由一些纵横交错的丝状菌丝组成的，主要生活在偏碱性的土壤中，农业和工业上广泛应用的抗生素有2/3是由放线菌生产的。虽然少数的放线菌能引起人和动植物的病害，但与其功绩相比较，这实在是微不足道的。



植物界

植物界

所有的植物构成了植物界，它们姹紫嫣红，千姿百态，将我们共同的地球装扮得如此美丽。据统计，全世界种子植物约有24万种，蕨类植物约有1.2万种，苔藓植物约有2.3万种，藻类植物约有1.7万种，真菌约有1.2万种。如此众多的植物种类，构成了巨大非凡的植物界。

动物界

世界上的动物种类繁多，已经被人们描述过的大约有150万种。根据动物细胞的多少及身体的形态结构，可以将动物界分为20多个不同的动物门。其中，种类较多、在进化上有一定地位、与人类关系比较密切的有：原生动物门、腔肠动物门、扁形动物门、线形动物门、环节动物门、软体动物门、节肢动物门、棘皮动物门、半索动物门和脊椎动物门。在这11门动物中，节肢动物占85%，它们不仅种类多、数量大、分布广，而且与人类的关系也最为密切。

病毒界

病毒界的成员要比细菌界小得多，只有细菌界的千分之一。它们没有细胞结构，一般病毒的大小只有一根头发直径的百分之一那么大，但却能让人患上许多疾病。不同病毒在特定宿主体内进行活动，有的寄生在植物体内，叫做植物病毒；有的寄生在昆虫体内，叫做昆虫病毒；有的寄生在人或其他动物体内，叫做动物病毒；甚至还有可以寄生在细菌体内的病毒，叫做噬菌体。

生物多样性

生物多样性是指在一定的范围内，出现多种多样的生物体，它们有规律地构成一个完整并稳定的生态系统的生态综合体。这种多样性既包括了动物、植物、微生物多样性，也包括物种的遗传和变异的多样性以及整个生态系统的多样性。其中，物种多样性最为关键，它既体现了生物界的不同之处，也凸显了生物和环境、人类之间复杂的区别和联系。

物种灭绝之谜

在距今2.5亿年之前，地球正处在二叠纪至三叠纪的过渡时期。此时，发生了两次全球性的大灾难，这是地球史上最厉害的灾难。当时，地球上95%的物种都遭到了灭顶之灾。至今科学家对这两次灾难的爆发原因还存有争议，一方认为是由于西伯利亚一带的洪水及火山爆发而引发大灾难；另一方则认为这是由于彗星或别的行星撞击地球而造成大灾难。

计算生物学

计算生物学是开发和应用数据分析及理论的方法、数学建模和计算机仿真技术并用于生物学研究的一门学科。计算生物学正在成为现代生物学研究的核心方法之一，它的重要性和复杂性在当前生物学数据量的不断增长中日益得以显示，需要回答的问题越是复杂，其重要性和复杂性就越显得尤为突出，这也使得计算生物学成为当今生命科学中最具活力的新兴前沿学科之一。



化石的常识

化石一词的由来

化石这个词是从拉丁文fossilis演变而来的，其原意是“从地底挖出的东西”。现



化石

在，随着古生物材料的积累以及古生物学的产生和发展，化石只限于指保存在地层中的地质历史时期的生物遗骸和遗迹了。也就是说，化石必须具有生物属性或能反映生物的生活活动。而那些保存在岩层中的矿质结核、漂亮的卵石，由于它们既不具备生物属性，又与生物活动无关，因此就不是化石。而那些被埋藏在现代沉积岩石层中的生物遗体或人类有史以来的文物都不属于化石的范畴。

化石的作用

研究化石可以了解在人类未产生之前的世界中古生物是什么样的，它们是如何生活的，又与我们现在所知的生物有什么区别和联系，它们周围的生活环境与我们现在又有什么不同之处。

化石的发现史

人类对化石产生兴趣，可以追溯到很古老的年代。但直到18世纪末，人们才真正开始以科学的眼光来从事化石的研究。

中国对化石生物属性的认识比西方人要早一千多年。早在东汉时的《神农本草经》中，就已有龙骨的记载。文艺复兴时期，意大利著名的艺术家兼工程师达·芬奇第一个对化石作出了正确的解释。自此之后，人们才从生物学的角度对陆续发掘出的化石进行了研究。在18世纪与19世纪交替之际，以化石为研究对象的古生物学已发展成为地球科学的一个重要的分支学科。

形成化石的条件

形成化石的条件有四点：

- 1.古生物要具有能保存为化石的硬体，如贝壳、外壳、骨骼、牙齿等，不具硬体的古生物在特殊的条件下虽然也可以形成化石，但机会极少。
- 2.生物一旦死亡，它的遗体要迅速被掩埋，以此来隔绝氧气，这样生物才能保持完整性而不会腐烂。
- 3.需要足够的时间使古生物遗体、遗迹、遗物在地下变得像石头一样具有稳定性。
- 4.在此之后，要能经受住环境的大变化以及剧烈的地质运动。

化石的类型

化石可分为四大类型：

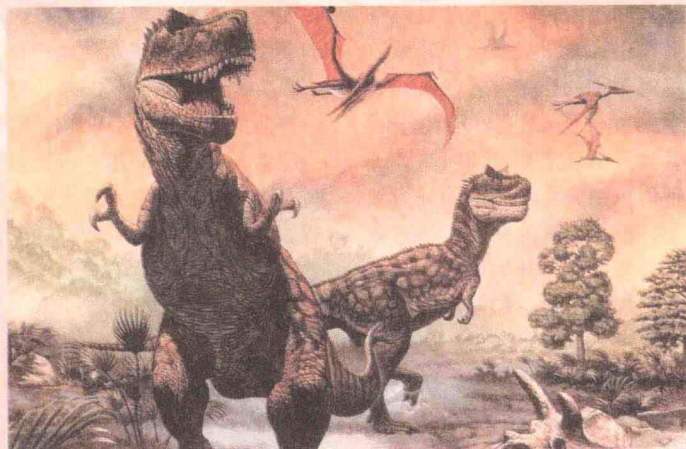
- 1.实体化石，这种化石指的是生物体全部保存下来或部分保存下来而形成的化石，如被树脂包裹住的生物体，即琥珀；
- 2.模铸化石，这种化石指的是生物体在所存在的土层或填充物中留下的印模和复铸物；
- 3.遗迹化石，这种化石指的是古生物活动时在沉积物的表面或内部留下的痕迹和遗物，如足迹、爬痕、卵、粪便等；
- 4.化学化石，这种化石指的是古生物的遗体被分解后留存在土层中的各种有机物，如氨基酸和脂肪酸等。

实体化石

实体化石是指古生物全部的遗体或部分的遗体保存下来而形成的化石，其遗体必须是硬体部分。不过，这样的化石是很少被人发现的。迄今为止所发现的最完整的脊椎动物化



琥珀也是一种实体化石



霸王龙

而生畏。只要碰上霸王龙，一般动物往往是凶多吉少。霸王龙有着强壮的后肢，能健步如飞，它那短小的前肢，灵活如手，即使被捕对象想溜之大吉，也逃不出它的魔掌。

甲龙

甲龙出现在白垩纪晚期，其是一种食草性的恐龙。身体可长达10米，宽2米，高1米，重达7吨，在众多恐龙中甲龙的体型只算得上是中等。由于它的背部有厚重的硬甲，像穿了一身紧致的盔甲，因此被命名为甲龙。除此之外，它的背上还有两排刺，头顶有一对角，还有一条像棒槌似的长尾巴，这些都是它的防御工具，可以起到很好的保护作用。它的骨骼紧紧相连，除了头以外，坚硬的甲片布满全身，连尾巴也不例外。又因为它们的后肢比前肢长，身体笨重，只能用四肢在地上缓慢爬行。因此其被称为恐龙世界中的“坦克”。

恐爪龙

恐爪龙是一种体型轻巧、奔跑迅速的食肉性恐龙。1964年，研究者在美国的蒙大拿州第一次发现了恐爪龙化石。恐爪龙长着非常锋利的牙齿和坚固的下巴，它用两脚站立，前臂比较短，每只手上三个带着尖长爪子的手指，每只脚有四个脚趾，其中一个脚趾上长着约12厘米长的利爪，身后还有条很长的尾巴，由于其眼睛非常大，因此看得很清楚。恐爪龙非常聪明，它们成群打猎，跑起来非常迅速。恐爪龙是肉食动物，它吃任何它可以捕杀并能撕裂开的动物。此外，恐爪龙还有一套独特的捕杀本领：一只脚着地，另一只脚举起镰刀般的爪子，加上前肢利爪的配合，能很容易将猎物开膛破肚，置于死地，成为恐龙世界中最不寻常的掠食者。

鸭嘴龙

鸭嘴龙是一种大型的鸟臀类草食性恐龙，其身长可达15米，重量约7吨，是白垩纪后期鸟盘目中的一类成员。鸭嘴龙的吻部由于前上颌骨和前齿骨的延伸和横向扩展，构成了宽阔的鸭状吻端，它的名字因此而得。鸭嘴龙的前肢短小后肢壮大，可使用后肢奔跑，在进食时前肢可给予支持，方便它们取食植物的枝叶。

始祖鸟

始祖鸟是我们目前已知的最原始的鸟类，自从1861年第一只始祖鸟的化石被发现后，便引起了科学家们的极大关注和兴趣。因为始祖鸟可能是第一种由陆地生物转变成鸟类的生物，而且现代各种各样的鸟类都有可能是由它进化而来的。始祖鸟有鸟的羽毛，这是其区别于其他脊椎动物最明显的标志，但是它的骨骼结构



始祖鸟化石



上钻一个孔，每一个孔中产4到8枚卵，一般一个枝条上要钻出几十个孔。当产完卵后，雌蝉因为精疲力尽而死去，等到夏天来临时，阳光的热力催动着蝉的幼虫孵化出来。孵化出来的幼虫在地上打洞生活，当它们长出双翅时，就是它们成熟的标志。这时蝉再次回到树上，开始新一轮的生儿育女的过程，如此循环不息。



蝉

蜉蝣

该目统称为“蜉蝣”，简称“蜉”，小型至中型昆虫，体软弱，触角短。成虫寿命短的数小时或一二日，长的约一周，一般朝生暮死。蜉蝣是最原始的有翅昆虫，约有2000种，其稚虫是淡水鱼类和动物的优良饲料。

蜡象

蜡象是半翅目科昆虫的总称。由于其体内有臭腺孔，在遭到威胁时，它们会分泌出

臭液，这在空气中可以挥发为臭气，因此民间俗称其为放屁虫或臭板虫。蜡象的口端长有针状的口器，这是它们吸取植物茎、叶和果实汁液的器官。被蜡象吸取了汁液的植株生长滞缓且花果脱落，因此其是一种害虫。危害果树的蜡象种类有荔枝蜡、硕蜡、麻皮蜡、茶翅蜡等；危害水稻的种类有稻黑蜡、稻褐蜡、稻绿蜡等。除了植食性的种类以外，蜡象还有肉食性的种类，如蝟蜡、疣蜡、厉蜡等，它们以软体昆虫为食。

负子蝽

负子蝽是属于异翅目负子蝽科的一种水生捕食性昆虫，以蝌蚪、小鱼、蚊子等为食。其身体呈褐色卵圆形，后足扁平，好像一对船桨，那是它们在水中滑水的运动器官。负子蝽约有100多种，主要分布在中国及东南亚各国，在大洋洲也有分布。其主要生活在河流、湖泊、池塘等的底层泥土中，越冬后次年3月开始活动，是鱼类的鱼饵。

蟑螂

蟑螂是一种生命力极强的昆虫，喜欢生活在温暖潮湿的环境中。它们的身体呈黑棕色，并伴有皮革一般的光泽，头上长着长长的触角，其雄性的身体上还长着两对翅膀，体长可达12厘米。由于蟑螂会分泌一种难闻的液体，会破坏人



蟑螂

类的食物、纸张和衣物，尤其是它们在进食时会边吃边吐边排泄，能传播多种疾病，因此遭到人们的厌恶。

白蚁

白蚁通常为白色、淡黄色、赤褐色等。因其肠胃能消化木质纤维素，故常常蛀蚀木材，毁坏建筑，成为人们痛恨的一种昆虫。但其并非一无是处，地质勘探者就常常需要它们的帮助。白蚁筑巢时，习惯钻入地下深处，寻找建筑材料。一旦遇到坚硬的岩石，它们就会转向松软潮湿的土壤继续掘土挖洞。当其拖着建筑材料返回地面时，便把地下岩层的“土样”带到了地面，这样，地质学家在分析了白蚁的蚁巢建筑材料后，就会知道这个地区地下蕴藏着什么矿藏。

蚊子

蚊子是一种体型较小的飞虫，靠吸取动物的血液为生，并且会传播疾病，因此被人类视为健康的大敌而深恶痛绝。其实，并不是所有的蚊子都会吸血，那些会吸血的蚊子中也



响尾蛇

响亮的声音吓退敌人，并因此而得名。响尾蛇的身体是黄绿色的，夹杂着菱形的黑褐色斑块。其感觉异常敏锐，特别是对温血动物很敏感，可以快速确定它们的方位。响尾蛇最爱吃的食物就是老鼠和野兔，也吃其他的蛇类。当冬季到来时，它们就会聚集起来进入冬眠。

海蛇

在世界各大洋中生活着约50多种海蛇，其是现存爬行动物的一种，与龟鳖目的各种海龟一起，成为古老的爬行类延续至今的生物。海蛇同陆地上的蛇原本是一家，由于环境变迁才转移到了海洋中生活。它们的头非常小，在游动时常把头伸出水面呼气。其鼻孔内有瓣膜，能自动闭合，潜水时关闭就能防止水的进入。此外，它们还有很尖利的牙齿，随时

准备出击。海蛇基本上都是毒蛇，它们的毒液能将猎物麻痹，然后再一口将之吞下。当然，海蛇的潜水能力也很强，它们可以下潜到几十米深的水域，时间长达数十分钟，而且浮上来换气的时间也非常短。

最毒的蛇

澳大利亚西北部的阿什莫尔群岛暗礁周围生活着一种小型蛇，其1.3米的身长与其他大型蛇类相比来说虽不算什么，可它们是最毒的蛇，其毒液比眼镜王蛇的毒性还要强200倍，可以毒死25万只老鼠，这就是贝尔彻海蛇。贝尔彻海蛇是海蛇种类中的一种，它们生活在海中，而且攻击力很强，任何游经它们身边的动物都会遭到其攻击，因此最好的方法就是静止保持不动，等它们游过去之后再行动。

龟

龟的寿命很长，有的能活到几百岁，有的却只有十几年的寿命。龟身上的龟壳是其标志性特征。龟壳可分为两部分，背面的叫背甲，腹面的叫腹甲。龟的脊柱和外壳连在一起，背甲也由骨板与肋骨愈合而成。其肋骨位于肩带和腰带之外，这样一旦遇到危险，龟能立即将它的头、四肢和尾巴都缩入壳中，只露出坚硬的外壳，使敌人无从下口。龟的四肢扁平，趾间长着蹼，使其成为了游泳健将。但其在陆地上的行动却很缓慢，只能驮着背上的壳一点一点向前爬行，显得很笨重。

乌龟

在生活中，乌龟是比较常见的一种龟类，因为其耐饥能力很强，而且就算是很长时间不进食，也不会轻易饿死，所以经常被人类当做宠物喂养。由于它们的颈部和腹部带有淡淡的黄色并夹杂着暗褐色的斑纹，因此又被人们称为“金龟”。它的四肢比较扁平，趾间长着蹼，很适合在水中游泳；而且游速很快，动作灵活。它们喜欢群居的生活，以捕食小鱼小虾为食，而且有冬眠的习惯。



乌龟

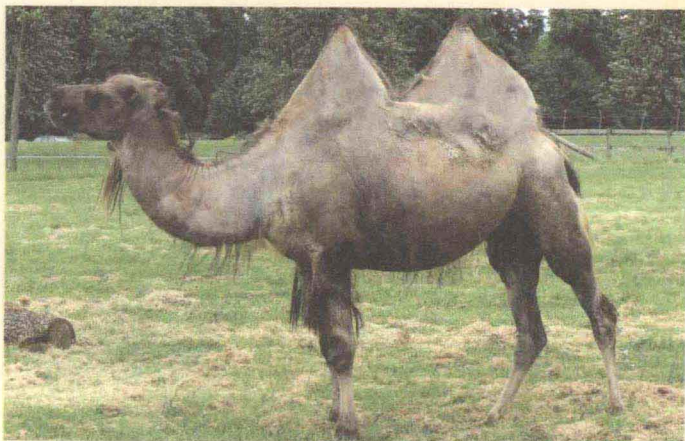
有的、难得的动物，很难被捕捉。羚羊的共同特点是机警、灵敏，跑得很快，胆子很小，因为它们的四条长腿过于细弱，在奔跑中往往不幸折断而丧生，因此很难捕捉到活的。

藏羚羊

藏羚羊在2008年成为奥运吉祥物之一，可见它在中国的珍贵和受欢迎的程度很不一样。这种可爱的动物分布在我国的青海、西藏、新疆三个省区，由于它们的头上长着一对长而尖的角，因此又得名“长角羊”。它们一般体长在1米以上，肩高80厘米，重达120斤，十分健壮；奔跑迅速灵活，生活在被人们誉为“生命禁区”的青藏高原荒漠地带。藏羚羊一般以群体为单位活动，它们体态优美，胆小机警，有发达的听力和视力，极难被人类发现，即使被发现了，人们也很难靠近它们。也就是这样机警和远离人类，它们依然没有逃脱偷猎者的捕杀，原因是因为它们那一身珍贵的羊绒。当年数万只藏羚羊一齐奔跑的壮观景象如今再也看不见了，它们的数量一度接近濒危种群的数目，现在已经被列为中国一级野生保护动物。

骆驼

骆驼最显著的特点是它们身上那高耸着的驼峰。有一个驼峰的叫单驼峰，有两个驼



骆驼

峰的叫双驼峰。骆驼的四肢很长，走路的姿势很奇特，是同一侧的前腿和后腿同时迈步。它们的蹄子扁平，形状像盘子，脚底有厚厚的肉垫，富有弹性，走在沙漠中不会陷进沙地，十分平稳。骆驼最大的特点就是能耐饥渴，它们能一口气喝下100升的咸水，喝下去的水不仅储存在机体里，还能贮存在红血球内供身体之需。另外，在沙漠中，骆驼有找水的本领，它的鼻子能嗅到很远处或埋在山丘下的水的味道。

麋鹿

麋鹿是中国特有的野生动物，现野生的已不可见。它们的角像鹿角，脖子像骆驼脖子，尾巴像驴尾巴，蹄子像牛蹄，所以又被称为“四不像”。其实，它们是一种大型鹿，成年麋鹿高120厘米，体长170到220厘米，雄性体重可达250千克，雌性体重也可达180千克。雄性麋鹿有角，而雌性则没有。它们的背部、四

肢披着灰褐色的体毛，腹部的体毛是浅黄色的，每年换两次毛，夏季长成红棕色，冬季长成棕灰色。麋鹿怀孕期为290天，一胎产一仔，体重约为12千克，幼仔出生后不到半个小时就可以站立起来找母乳吃，哺乳期为8个月。

梅花鹿

梅花鹿又称日本鹿，共有七个种类，目前主要生活在中国东北及日本和韩国。它们全身覆盖着红棕色的皮毛，上面夹杂着白色的斑点，像梅花一样，因此而得名。雌性梅花鹿是没有角的，而雄性的标志就是它们头顶上长而坚硬的角。它们的角每年换一次，新长出的角由带茸毛的皮肤包着，这就是著名的鹿茸。梅花鹿胆子



梅花鹿