

超级彩图馆

自然 百科 全书

俞玉赞 编著

全面系统介绍自然知识的大型图书

科学探索大自然的神奇与奥秘

生动展现自然界生命百态与生存法则

中国华侨出版社

超值全彩
白金版
29.80

超级彩图馆

自然 百科全书

俞玉赞 编著

安徽大学图书馆
藏书

中国华侨出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

自然百科全书 / 俞玉赟编著. — 北京 : 中国华侨出版社, 2013.7

ISBN 978-7-5113-3776-4

I. ①自… II. ①俞… III. ①自然科学—普及读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第147851号

自然百科全书

编 著: 俞玉赟

出 版 人: 方 鸣

责任编辑: 良 臣

封面设计: 凌 云

文字编辑: 李华凯

美术编辑: 李 蕊

经 销: 新华书店

开 本: 720mm × 1020mm 1/16 印张: 27.5 字数: 700千字

印 刷: 北京鑫海达印刷有限公司

版 次: 2013年9月第1版 2013年9月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5113-3776-4

定 价: 29.80元

中国华侨出版社 北京市朝阳区静安里26号通成达大厦三层 邮编: 100028

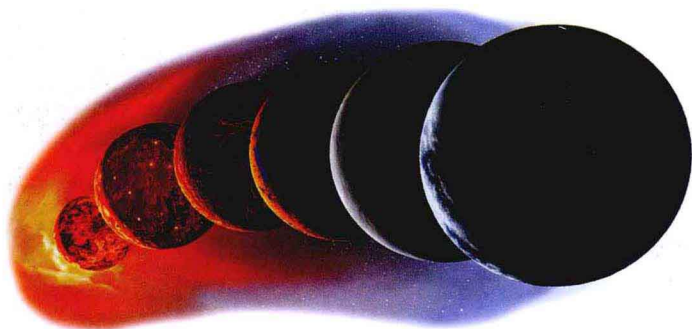
法律顾问: 陈鹰律师事务所

发 行 部: (010) 58815875 传 真: (010) 58815857

网 址: www.oveaschin.com

E-mail: oveaschin@sina.com

如果发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。



目录

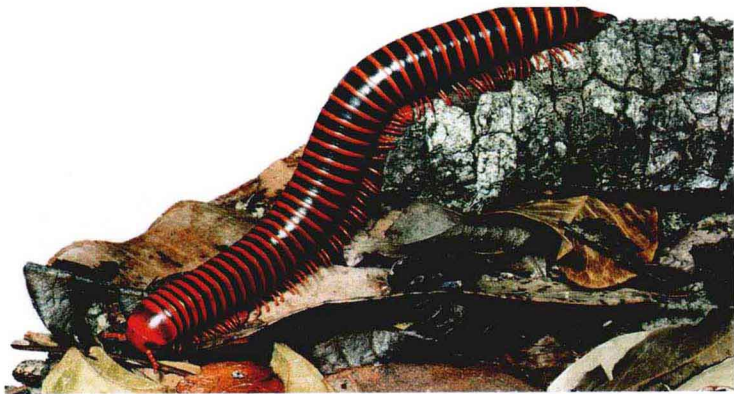
CONTENTS

第1篇 地球家园

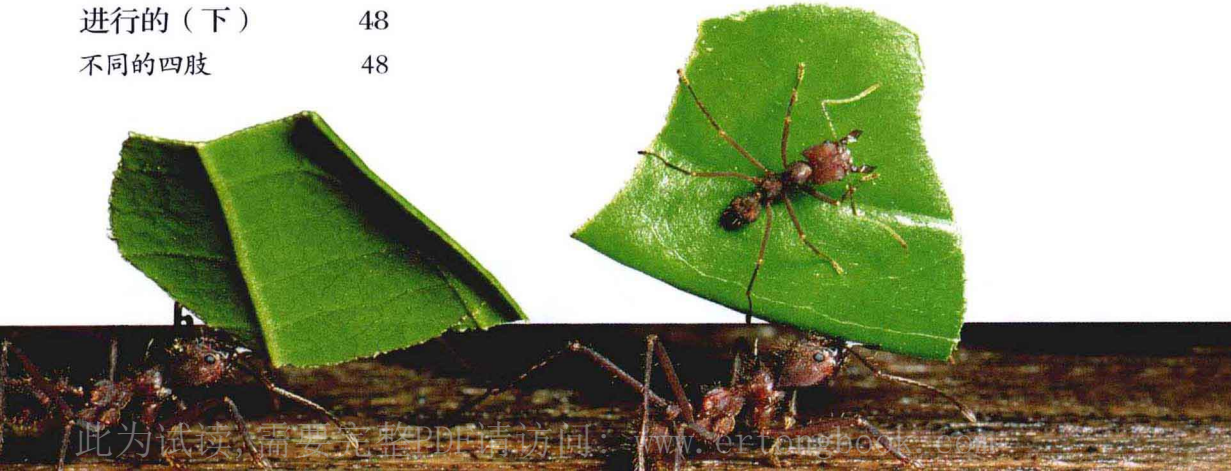
地球概况	18	化学工场	23		
水的世界	18	共享过去	23		
大气	18	生物圈（上）	24		
多变的地球表面	19	高空生命	24		
地球是怎样形成的	20	陆上生命	24		
空气和水	20	地下生命	25		
频受撞击	20	生物圈（下）	26		
岩石的循环	21	大陆架和暗礁	26		
氧气的形成	21	海洋中的层级	26		
生命是如何起源的	22	深入到海底	26		
核心材料	22	水中世界	28		
神秘的世界	22	漂浮的食物	28		
		保持漂浮状态	28		
		关键成分	29		
		生活在陆上	30		
		承受重力	30		
				干旱时节	30
				陆上繁殖	31
				生命能量	32
				补充能量	32
				进食阶段	32
				能量累积的底层	33
				化学戏法	33
				气候变化	34
				冰河期	34
				气候变化的原因	35
				岁月的变迁	35



季节和天气	36
一年一次的大降水	36
四季变化的世界	37
极昼和极夜	37
抵御灾难	38
致命风暴	38
地震和火灾	38
干旱中的硬汉	39
制胜法则	39
生命的进化	40
伟大的辩论	40
变化和适应	40
胜利者和失败者	41
生命时间线（上）	42
太古代	42
元古代	42
古生代	43
生命时间线（下）	44
中生代	44
新生代	45
进化过程是如何进行的（上）	46
艰难前行路	46
传承下来的变化	46
自然选择	47
新的物种	47
进化过程是如何进行的（下）	48
不同的四肢	48



放弃它	49	隐藏的历史	56
精确的工程	49	导致混淆	57
基因和DNA	50	趋同进化在过去和现在	57
DNA是怎样运作的	50	物种灭绝	58
遵循指令	50	最后的出局者	58
自然变化	51	逐渐萎缩	58
基因之外的因素	51	大规模灭绝	59
为生存而适应（上）	52	处于威胁中的野生生物	60
因为阳光	52	越来越小的家园	60
动物的适应性	52	野生物买卖	60
躲起来	53	动物侵略者	61
动物的盔甲	53	濒危植物	61
为生存而适应（下）	54	拯救濒危物种	62
适应	54	最后的机会	62
习性和身体部位	55	前途难卜的大熊猫	62
开拓新的领域	55	胜利者和失败者	63
趋同进化	56	全球范围的野生生物保护	63
自然的效仿者	56		



第2篇 生物世界

生物的分“界”	66
小型生命	66
真菌和植物	67
动物世界	67
将生物分类	68
冠 名	69
生命的“文件系统”	69
变化的轨迹	69
微生物	70
谁是谁	70
大小的问题	70
微型生活环境	70
生活在微生物世界里	71
几百万年的冬眠者	71
细 菌	72
细菌是什么	72
谋 生	72
病 毒	73
病毒内部	73
半活状态	73
原生动动物	76
运动中的生命	76
原生动物的伙伴	77
原生动动物寄生虫	77
藻 类	78
变 绿	78
繁衍后代	78
移动中的藻类	79
在盒子中生活	79
海洋中的巨藻	79
真 菌	80
自然的失调	80

进食线	80
药材和毒药	81
真菌的战争	81
真菌如何进食	82
消化酶	82
内部攻击	82
致命陷阱	83
地 衣	83
地衣如何生活	83
真菌如何繁殖	84
孢子工厂	84
发 射	84
真菌炮兵	85
清 理	85
臭味菌	85
真菌和动物	86
真菌园丁	86
发霉的隧道	87
昆虫杀手	87
真菌和植物	88
你死我活的战争	88
真菌肆虐	89
地下同盟	89
植 物	90
植物的发展	90
绿色工程	91
工作伙伴	91
以光为生	92
收集阳光	92
核心成分	92



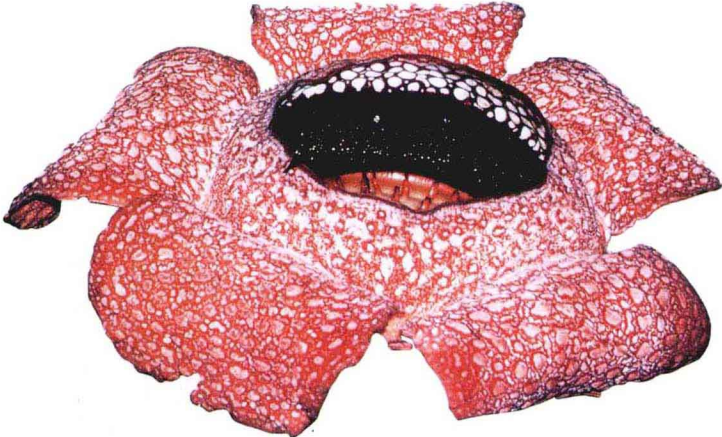
完美的合作	92
植物的生长	93
贮存能量以生存	93
叶 子	94
叶子是如何工作的	94
随时可用的水	94
特殊的外形	95
叶子的寿命	95
叶子的生命循环	95
花 朵	96
剖析花朵	96
传播花粉的使者	96
开花结果	97
授 粉	98
传播中的花粉	98
花粉携带者	98
动物传粉	99
合作者	99
头状花	100
群 花	100



尖顶形和伞形	100
头状花之最	101
种子和果实	102
种子还是果实	102
储藏的种子	102
发芽	103
对抗威胁	103
移动中的种子	104
弹射和炸裂	104
漂流者和漂浮者	104
动物助手	105
无花植物	106
苔藓和地钱	106
蕨类植物	107
针叶植物和它们的近亲	107
植物的生命周期	108
生命的速战速决	108
生命的两个阶段	108
多年生植物	109
终场演奏	109
树	110
直入云霄	110
树的分类	111
树木如何生长	112
边材和心材	112
年轮	113

棕榈树	113
改变形状	113
植物的自我保护	114
秘密的防御工具	114
刺和棘	115
化学武器	115
食肉植物	116
开和闭	116
紧紧粘住	116
溺死猎物	117
死胡同	117
水下猎人	117
附生植物和寄生植物	120
附生植物	120
寄生植物	120

植物入侵者	121
动物	122
动物特征	122
细胞和骨骼	122
食物和进食	123
运动中的动物	123
形状和骨骼	124
压力下的动物	124
多孔的骨骼	124
在“箱子”中生活	124
壳和骨	125
灵活的骨架	125
呼吸	126
水下呼吸	126
呼吸管	126
呼吸一口气	127
在高处呼吸	127
动物如何运动	128
游泳	128
快行者	128
陆上运动	129
腿	129
迅速移动者	129
滑翔和飞行	130
大型滑翔者	130



空中的昆虫	131				
带羽飞行者	131				
动物的感觉器官(上)	132				
朝前看	132				
看到细节	132				
复眼	133				
私人电话	133				
借助声音捕猎	133				
动物的感觉器官(下)	134				
味觉和嗅觉	134				
嗅觉导航	134				
特殊的感知能力	135				
食草动物	136				
秘密部队	136				
种子和存储	136				
食草	137				
全职进食者	137				
食肉动物	138				
慢动作的捕猎者	138				
狩猎的哺乳动物	139				
空袭	139				
大规模杀戮者	139				
食腐动物	140				
残骸碎片食用者	140				
泥土中的食腐动物	140				
有翅膀的食腐动物	141				
动物的防御能力	142				
快速逃走	142				
骗术专家及其骗术	142				
装死	143				
吃不到的美食	143				
合作者和寄生虫	144				
平等合作	144				
利用	145				
寻找寄主	145				
体内的寄生虫	145				
		动物的繁殖	146	动物建筑师	158
		单亲	146	水坝建筑师	158
		显示差异	146	做一个入口	159
		交配	146	代代相传的鸟巢	159
		竞争对手	147	昆虫的窝	159
		生命的开端	148	生态学	160
		卵和胚胎	148	什么是生态学	160
		父母的守护	148	聚集在一起	160
		家庭生活	149	群落生活	161
		哺乳动物家庭	149	栖息地和生态系统	161
		生命的成长	150	家和栖息地	162
		幼体的生活	150	生活的空间	162
		变形	150	特殊的家	163
		慢慢地变化	151	新的栖息地	163
		蝴蝶的长成	151	生活在一起	164
		本能和学习	152	猎捕者和被猎捕者	164
		什么是本能	152	合作伙伴	164
		做出正确的反应	152	生存之战	165
		从经验中学习	153	空间的安排	165
		动物的智慧	153	食物链和食物网	166
		群居生活	156	食物链是怎样运作的	166
		暂时的群居生活	156	食物链和能量	167
		兽群生活	156	金字塔	167
		大家庭生活	157	世界范围的食物网	167
		庞大的群体	157		



第3篇

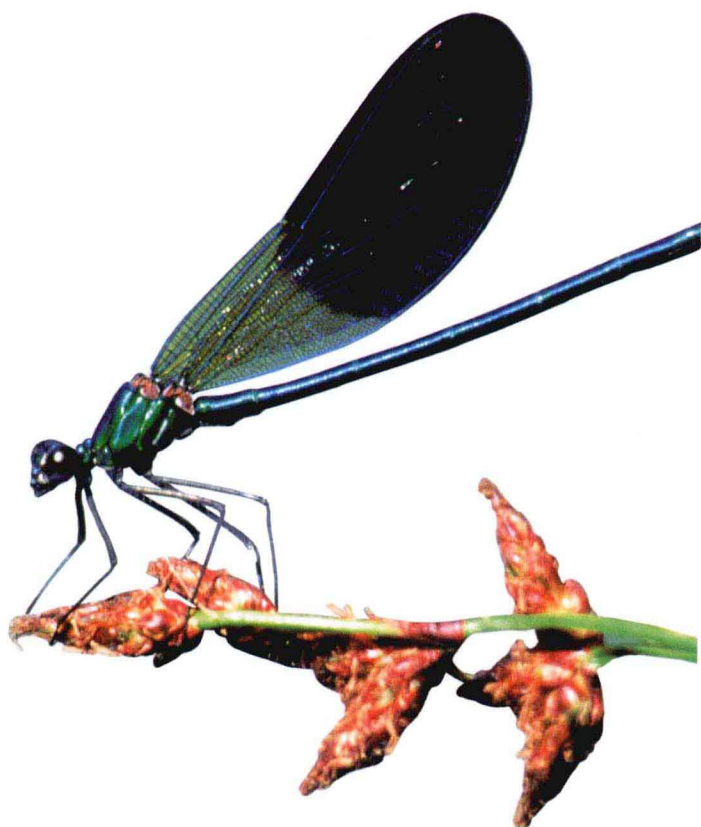
野生生物栖息地

世界上的生物群落区	170
生物群落分布图	170
迁移中的生物群落区	170
人类和生物群落区	171
北极和冻原	172
北冰洋中的生活	172
深处的热量	173
冰层的裂缝	174
受困	175
冻原的日夜	176
花朵盛开的冻原	177
北极的昆虫	177

飞行迁徙者	178
行进中的兽群	178
积雪下的家	179
南 极	182
靠近南极	182
上升而来	183
过滤捕食	183
危险的海岸	184
缺席父母	185
在冰上繁殖	188
海燕和企鹅	188
沙 漠	190
多变的气候	190
生命的水库	191
奇异的植物	192
躲避高温	192



“短命”的动物	193
吝水者	194
产水者	194
储水者	194
夜行动物	195
冬季的沙漠	198
草原和稀树草原	200
成功的秘诀	200
草和食草动物	201
世界上的草原	202
行进中的哺乳动物	202
团结在一起	203
濒危的大型动物	204
快速孕育	204
安居地下	205
食昆虫者	208
草原上的流浪者	209
地面上的生活	209
不断转化的平衡	211
灌木地	212
什么是灌木	212
灌木地的气候	213
灌木和授粉者	214



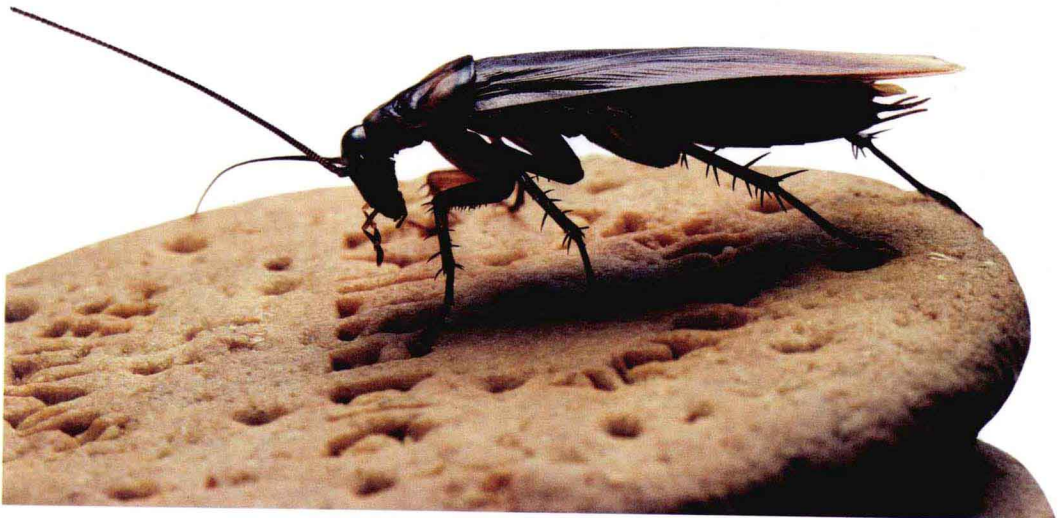
以花朵为食的哺乳动物	215
起火了	215
灌木和火	218
地面巡逻	218
吃蛇的蛇	219
温带丛林	220
南极山毛榉和达尔文青蛙	220
运转中的林地	221
森林的“新年”	222
结 束	222
树叶为什么会改变颜色	222
生活在树叶凋落物中	224
橡树和橡子	225
秘密储备	225
挖掘食物	226
以树皮为食	226
鹿 角	227
重新开始	227
真菌猎食者	228
存 活	228
在死树中安家	229



针叶林	232	爱爬树的蛇	250
穿越大陆	232	生活在丛林地面上	250
冬季的皮毛	233	树顶上的合唱	251
日渐消失的狼	236	小型灵长类动物	251
一场激战正上演	236	丛林及其未来	252
长长的冬眠	237	河流、湖泊和湿地	254
食叶者	238	小小的开端	254
在木头中生活	238	芦苇和芦苇床	255
外部的攻击	239	在水表面漂浮	256
切开松果	239	漂流物	256
飞行的猎捕者	240	临时居民	257
不对等的伙伴	240	食谱的变化	258
变化中的森林	241	回到水中	259
保护原始森林	241	长途跋涉者	260
热带丛林	242	神奇的旅行	261
交替变化的季节	242	淡水湿地	264
顶级猫科动物	243	干 旱	264
争夺阳光	246	水污染	265
私人栖木	246	山脉和山洞	266
致命乘客	247	生长在高处的植物	266
森林中的合作者	247	自我保护	267
甲虫猎食者的天堂	248	生存在树线之上	267
巢穴的袭击者	249	受困于山坡上	270
8只脚的捕食者	249	山地哺乳动物	270



隐退在冬季	271	神秘的巨人	282	巨藻林	296
大型食腐动物	272	生活在深处	282	珊瑚礁	298
鸟类中的登山高手	272	以沉积物为生	283	珊瑚虫如何生活	298
生活在地下	272	黑暗中的热量	283	暗礁的形状	299
全天候的穴居者	273	海岸	284	珊瑚的形状	300
海洋	274	运动中的水	284	珊瑚如何繁殖	300
海面上的生命	274	活体闹钟	285	藏身暗礁中	300
来自空中的攻击	275	潮汐鸟类	288	刮擦表面	301
伪装术	276	完美海滩	289	暗礁中的伙伴	301
鱼群	277	盐沼和湿地	289	“蛀虫”	304
滤食者	278	岩石海岸	290	人类和珊瑚礁	305
绿洲和沙漠	278	悬崖和岛屿	294	城镇和城市	306
大洋深处	279	海鸟群体	294	与人类相伴	306
永久的伴侣	280	出生在海滩上	295	以残羹剩饭为生	307
深潜者	281	海中草场	296	夜巡者	308
				不受欢迎的访客	308
				都市植物	309
				平坦之地	312
				绿洲	312
				室内野生动物	313
				室内清道夫	314
				室内捕食者	314
				倒转捕猎	315



第4篇 自然之最

能力之最 318

最不值得信任的植物 318

最奇特的拳击手 318

最具爆炸性的防御 319

毒性最强的动物 320

最聪明的工具制造者 321

最令人讨厌的伙伴关系 322

最灵敏的“电子感受器” 323

最黏的皮肤 324

最致命的种子 325

最贪婪的吸血者 326

最敏锐的嗅觉 326

最热情的歌唱家 327

最可怕的“舌头” 328



好奇心最强的鸟 329

最会使用药物的动物 330

最危险的陷阱 331

最令人疼痛的刺 332

最逼真的模仿者 332

最灵敏的杀手 333

最可怕的杀手 334

最高明的建筑师 335

最令人疼痛的树 336

最能喝水的动物 337

最臭的植物 337

最耐寒的动物 338

最敏锐的听力 339

最鼓舞人心的拯救 340

最耐热的动物 341

最令人震惊的活“电池” 341

最黏的动物 342

最响亮的鸟鸣 343

最奇异的防御 344

最致命的口水 345

最能说的鹦鹉 345

最具黏性的唾液 346

最臭的动物 347

最具杀伤力的蛇 348



最好的色彩视觉系统 349

能力之最 350

最奇怪的搭便车旅行者 350

最迅捷的吞食速度 351

最大的破坏群体 351

飞行时间最长的鸟类 352

最爱正面朝下的动物 353

跳得最高的动物 354

潜水最深的动物 355

最令掠食者头疼的膨胀 355

最重的飞鸟 356

最奇怪的变形生物 358

飞得最快的鸟 358

最强的吸附能力 359

腿最多的动物 360

最大的食腐鸟类 361

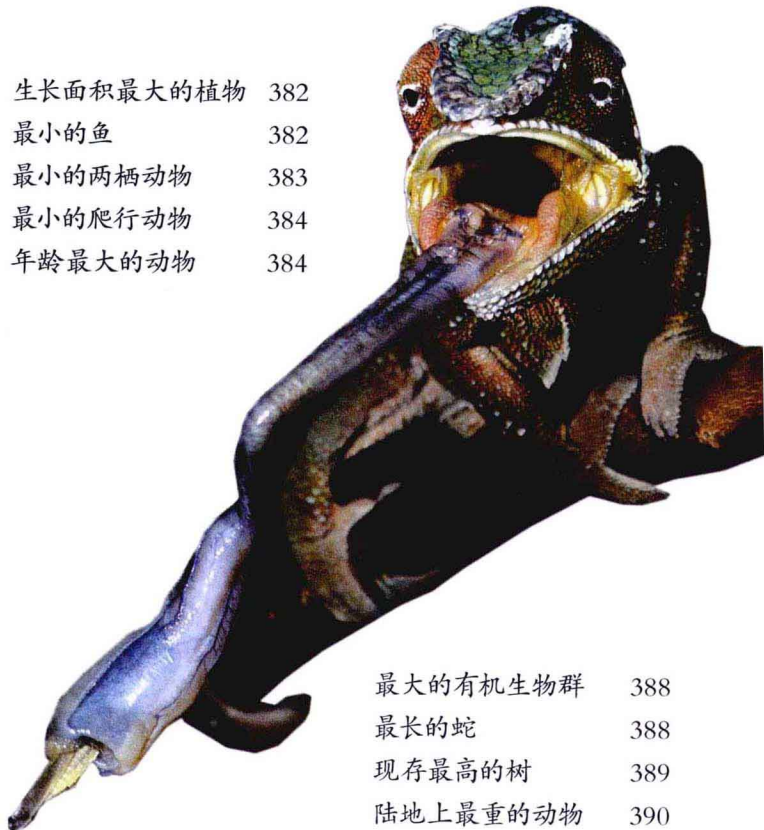
游泳距离最长的动物 361

生活在最深处的动物 362

最强壮的动物 363

最会钻洞的动物	364
最大的鸟群	365
最佳的冲浪手	366
最早起床的歌唱家	366
最快的挖掘者	367
动作最快的植物	368
游得最快的鱼	369
最长的脚趾	369
最佳的水上漫步者	370
最快的长跑运动员	371
最有弹性的舌头	372
跑得最快的动物	373
最疯狂的掠食者	374
最好的滑翔机	375
最大的冬眠群体	375
迁徙距离最远的鸟类	376
最庞大的团体捕食部队	377
最会睡觉的动物	378
生长之最	380
最长的毒牙	380
牙齿数量最多的动物	380
长得最快的植物	381

生长面积最大的植物	382
最小的鱼	382
最小的两栖动物	383
最小的爬行动物	384
年龄最大的动物	384



弹性最足的动物	385
最大的鸟	386
翼展最长的鸟	386
最长的胡须	387

最大的有机生物群	388
最长的蛇	388
现存最高的树	389
陆地上最重的动物	390
最长的舌头	391
最大的大脑	391
数量最多的动物	392
现存最古老的鱼种	392
最大的动物	393
最大的爬行动物	394
最大的嘴	394
最长的武器	395
最长的毛发	396
毛发最多的动物	396
现存最古老的无性繁殖生物	397
羽毛最多的动物	398
最重的生物	398
给人印象最深刻的牙齿	399
最高的动物	400
最细长的鱼	401
最大的眼睛	401
最长的鳍	402



最大的花朵	403
最古老的叶子	403
皮肤最松弛的动物	404
最稀有的动物	405
最扁平的动物	405
最胖的食肉动物	406
最大的树荫	407
最小的哺乳动物	409
生活在树上的最重的动物	409
最古老的种子植物	411
家族之最	412
最致命的爱情生活	412
最奇怪的孵化方式	412
配偶最多的雄性动物	413
最敏捷的胎儿	414
孢子最多的植物	415
持续时间最长的孵卵期	415
性器官最多的动物	416
最美味的性伴侣	417
最奇特的求爱礼物	418
持续时间最长的咬合	418
色彩最艳丽的雄性动物	419
最大的种子	420



繁殖能力最强的动物	421	规模最大的排卵奇观	428
最特殊的社会结构	421	伤害最深的受精	429
最大的蛋	422	最性感的动物	430
最大的鸟巢	423	最爱争斗的兄弟姐妹	431
最有艺术感的求婚者	424	最性感的纯洁之胎	432
规模最大的产卵行动	424	最老的幼儿	433
最极端的交配方式	425	最明显的性别区别	434
孕期最短的哺乳动物	426	最闪亮的动物	434
色彩最斑斓的生物	426	最有想象力的粪使用用途	435
最擅长改变性别的动物	427	最长的孕期	437



超级彩图馆

自然 百科全书

俞玉赟 编著

中国华侨出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

自然百科全书 / 俞玉赞编著. — 北京 : 中国华侨出版社, 2013.7

ISBN 978-7-5113-3776-4

I. ①自… II. ①俞… III. ①自然科学—普及读物 IV. ①N49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第147851号

自然百科全书

编 著: 俞玉赞

出 版 人: 方 鸣

责任编辑: 良 臣

封面设计: 凌 云

文字编辑: 李华凯

美术编辑: 李 蕊

经 销: 新华书店

开 本: 720mm × 1020mm 1/16 印张: 27.5 字数: 700千字

印 刷: 北京鑫海达印刷有限公司

版 次: 2013年9月第1版 2013年9月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5113-3776-4

定 价: 29.80元

中国华侨出版社 北京市朝阳区静安里26号通成达大厦三层 邮编: 100028

法律顾问: 陈鹰律师事务所

发 行 部: (010) 58815875 传 真: (010) 58815857

网 址: www.oveaschin.com

E-mail: oveaschin@sina.com

如果发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。



前言

PREFACE

地球是怎样形成的？生命是如何起源的？已知数量庞大的250多万种生物为什么会进化出各种令人叹为观止的特点和习性呢？为什么有些生物甚至能在极地和沙漠这种极端恶劣的环境中生存下来呢？……自然界以其永恒的神秘魅力吸引着人们的好奇心，从茹毛饮血的远古洪荒到地球日渐变小的今天，人类从来没有停止过探索的脚步。

生命自出现以来，就在大自然中不断地生息繁衍，从结构最简单的病毒到结构极复杂的陆地动物，从针眼大小的浮萍到高达百米以上的北美海滨红杉，从只有百十微米大小的原生动物到体重达190吨的蓝鲸……自然界呈现出的不可思议的生物多样性以及生物之间、生物与环境之间复杂而又紧密的联系，都使得我们这个星球色彩斑斓而又生机盎然。探寻大自然的奇趣与奥秘，不仅可以加深人们对大自然的认识，还可以陶冶情操，激发人们的想象力，从而使人们更加热爱自然并自觉地保护自然。为此，我们特编辑出版了这本《自然百科全书》以献给广大读者。书中融合了中外自然科学各个领域研究的智慧结晶，以人类对自然界的探索精神和人文关怀贯穿其中，为读者展示了一幅幅丰富多彩的自然世界的神奇画面，是一本融科学性、知识性、趣味性于一体的科学普及读物。

本书分为四篇：“地球家园”主要介绍地球的概况，探索我们这个星球的形成、生命的最初起源，以及自那以后的不可预知的、在各种栖息地创造出无限多样性的生命形式的进化过程，同时探究了各种生命形