



蔡新吉 \ 主编

探索，使人快乐！
探索，让你大开眼界……

科普世界

——百分百知识大宝库——

奇妙的生物世界

· 最趣闻 ·



走进科普世界丛书

神奇的自然万物

国家文化产业示范基地倾力打造！
展示一个生动有趣的科普世界！
让你开阔眼界，增强求知兴趣！



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

走进科普世界丛书

奇妙的生物世界



神奇的自然万物

常州大学图书馆
藏书章

蔡新吉◎主编



探索，使人快乐！

探索，让你大开眼界……



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

神奇的自然万物 / 蔡新吉主编. — 武汉 : 武汉大学出版社,
2013. 6

(走进科普世界系列 / 滕英杰主编)

ISBN 978-7-307-10921-6

I. ①神… II. ①蔡… III. ①自然科学-青年读物
②自然科学-少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 146914 号

责任编辑: 瞿 嵘 程 佩

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址 www.wdp.com.cn)

印 刷: 三河市燕春印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 10 字数: 130 千字

版 次: 2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-307-10921-6 定价: 29.80 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 神奇的动物声音	7
动物也有语言	7
隆重的葬礼	11
澳洲草原上的野山羊	13
记忆力之谜	13
奇异的远航	16
动物自杀之谜	18
能发光的动物	20
冬眠的真相	23
恐怖动物刑罚	24
公鸡打鸣之谜	26
人鸟大战	28
人类的活雷达	30
见义勇为的海豚	31
狡猾的狐狸“精”	35
第二章 植物世界探秘	37
能捕食的植物	37
种子的寿命	41
跳舞草	44
地球自转与植物	46
植物的“情绪”	47

喜欢打针的植物	50
植物毛的奥妙	52
会开花的石头	55
植物也需要运动	57
返老还童的植物	60
与人为善的旅人蕉	61
会流血的树	62
有预测能力的植物	63
抵御炮火的神木	66
会睡觉的种子	68
怕“痒”树	69
有“情调”的叶子	71
第三章 精彩的宇宙世界	74
宇宙的边界	74
宇宙星空	74
地壳运动的百家争鸣	76
地球的三次特大灾难	80



星系也“撞车”	81
暗物质星系	83
木星上有生命活动吗?	85
怪异的月球	86
揭露金星真容	90
安装“警报器”的火星	92
“混沌”的太阳系	96
恒星的黑洞	98
月亮的起源	102
怪异的月球	103
月球上的不明飞行物	104
金星的真面目	106
第四章 自然的力量	108
龙卷风的恶作剧	108
骇人惊世的地震	110
火山大爆发	113
奇异的球状闪电	115



神秘的极光	117
“天使毛发”	122
天降的大火	124
悬在天空中的云	127
怪样云	128
令人费解的冰雹	129
有霜就天晴	132
与地面接触的云——雾	133
第五章 神秘的地域	135
复活节岛	135
鄱阳湖的悲剧	141
魔鬼公路	145
阿尔泰山上的通天石人	148
新探百慕大三角	151
海上“鬼门关”	153
奇特的螃蟹岛之光	156
会唱歌的沙丘	158



走进科普世界丛书

奇妙的生物世界



神奇的自然万物

蔡新吉◎主编



探索，使人快乐！

探索，让你大开眼界……



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

神奇的自然万物 / 蔡新吉主编. — 武汉 : 武汉大学出版社,
2013. 6

(走进科普世界系列 / 滕英杰主编)

ISBN 978-7-307-10921-6

I. ①神… II. ①蔡… III. ①自然科学 - 青年读物
②自然科学 - 少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 146914 号

责任编辑: 瞿 嵘 程 佩

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(网址 www.wdp.com.cn)

印 刷: 三河市燕春印务有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 10 字数: 130 千字

版 次: 2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-307-10921-6 定价: 29.80 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 神奇的动物声音	7
动物也有语言	7
隆重的葬礼	11
澳洲草原上的野山羊	13
记忆力之谜	13
奇异的远航	16
动物自杀之谜	18
能发光的动物	20
冬眠的真相	23
恐怖动物刑罚	24
公鸡打鸣之谜	26
人鸟大战	28
人类的活雷达	30
见义勇为的海豚	31
狡猾的狐狸“精”	35
第二章 植物世界探秘	37
能捕食的植物	37
种子的寿命	41
跳舞草	44
地球自转与植物	46
植物的“情绪”	47

喜欢打针的植物	50
植物毛的奥妙	52
会开花的石头	55
植物也需要运动	57
返老还童的植物	60
与人为善的旅人蕉	61
会流血的树	62
有预测能力的植物	63
抵御炮火的神木	66
会睡觉的种子	68
怕“痒”树	69
有“情调”的叶子	71
第三章 精彩的宇宙世界	74
宇宙的边界	74
宇宙星空	74
地壳运动的百家争鸣	76
地球的三次特大灾难	80



星系也“撞车”	81
暗物质星系	83
木星上有生命活动吗?	85
怪异的月球	86
揭露金星真容	90
安装“警报器”的火星	92
“混沌”的太阳系	96
恒星的黑洞	98
月亮的起源	102
怪异的月球	103
月球上的不明飞行物	104
金星的真面目	106
第四章 自然的力量	108
龙卷风的恶作剧	108
骇人惊世的地震	110
火山大爆发	113
奇异的球状闪电	115



神秘的极光	117
“天使毛发”	122
天降的大火	124
悬在天空中的云	127
怪样云	128
令人费解的冰雹	129
有霜就天晴	132
与地面接触的云——雾	133
第五章 神秘的地域	135
复活节岛	135
鄱阳湖的悲剧	141
魔鬼公路	145
阿尔泰山上的通天石人	148
新探百慕大三角	151
海上“鬼门关”	153
奇特的螃蟹岛之光	156
会唱歌的沙丘	158



第一章 神奇的动物声音

动物与我们人类共同生活在一个星球上，它们是人类最亲密的朋友，和人类社会一样，动物们的世界也存在着很多奇妙的现象。本章将带你走进动物的世界，让你一睹动物世界的神秘现象，体验大千世界的多样性。

动物也有语言

现在，可能已经没有人怀疑动物能够通过一套独特的通讯系统来接收、传递危险信号、表达某种愿望或准备进行交配了。动物的通讯系统十分奇特并且五花八门，有些还很玄妙。有一种雌性萤火虫，能够模拟另一种萤火虫发出的闪光信号，用以“诱敌深入”，一旦异族之雄性中计而来，就出其不意，攻其不备，一举歼灭，美餐一顿。当然，这种能力因为非常复杂和独特，所以很难了解其中奥秘。

但是，有些动物用以传递信息的途径确实显示出和人类相似的独创性。例如，黄鼠就能发出两种不同的声音，通报不同的不速之客。康奈尔大学的保罗·谢尔曼就曾报道，这种群居的啮齿动物，一旦听到空中飞贼——猛禽临近的警报，就迅速转移到就近的地面“隐蔽所”去。但是，当獾子之类的挖掘型敌人临近时，黄鼠就发出一种呼噜声，沿一条通往空洞的秘密渠道鱼贯而入，转入地下。

有人认为只有人类才能谈及在时空上比较久远的事物，但是蜜蜂则公然向这种观点挑战。科学家们早已发现，蜜蜂通过它那堪称奇观的摇摆舞，向同族伙伴报告它几小时或几天前发现的食物、水或隐蔽的地点。蜜蜂飞回蜂箱之后，就沿一个“8”字形路线跳起舞来，当它通过“8”字的中心线时，就摇摆自己的身

体。摇摆的次数对应于食物等距离蜂箱的远近，这个“8”字的中心线的方向（蜜蜂前进的方向）与蜂箱到这条中心线的点的引线成直角，恰好等于食物所在地到蜂箱引线与太阳到地面的垂足至蜂箱之引线间的夹角。其伙伴借助于自己的触角跟踪这种摇摆，从而获得信息。另一个并非夸大的与人类语言相似之处就是蜜蜂也有其方言土语。同样摇摆一次，对奥地利蜜蜂来说，代表 50 米远，而对埃及蜜蜂来说，仅代表 10 米远。



☆蜜蜂靠跳舞来传递语言

在比较高级的动物的通讯中也是如此。国外科学家研究了肯尼亚森林中的一群猴子，发现它们至少利用四种不同的叫声向朋友和亲属发出强盗临近的警报。他们播放记录下来的声音，验证了这群猴子对不同声音有不同的行为反应。例如，看到豹接近时，发出的警报可能是成年雄性猴子发出的狂叫，也可能是雌性猴发出的吱吱叫声，通知猴子赶快爬到树冠顶部。而“喇鸟坡”的叫声，则警报有凶悍的老鹰逼近，猴子就迅速转移到树冠内较低的枝杈上。还有一种“啧啧”的叫声，警报蛇已经逼近，促使猴子跷起脚寻觅蛇的踪迹。另一种叫声，看来是警报灵长目一类的强盗，如狒狒和人。

掌握这些声音有个学习的过程，猴子掌握其语汇的途径就证实了这一点。不论何时，也不论是看到了什么东西空降，即使是鸽子、鹤、秃鹫，甚至一片落叶也罢，幼年的猴子都可能发出凶鹰逼近的警报。但是，母亲对错误的信号置若罔闻，这就逐渐地教育了幼猴。青少年期的猴子只是偶然地犯错误，对某些无害于己的食肉鸟类发出错误的警报。到成年之后，就只有看见猛禽时才发出这种叫声。

发生过这样一件事：一群猴子决心处置边界争端中的罪魁祸首，大动干戈，进行火拼。正在酣战之际，一个幼猴突然发出发现豹一样的吼叫，战斗者马上撤出战争，纷纷逃命而去，于是乎战事宣告结束。

但是，人与动物之间能否交谈、沟通思想呢？

有人认为黑猩猩无法掌握人类的语言，至少是口语。20 世纪初，有些研究人员试图教黑猩猩说英语或俄语，结果他们不得不承认语言的边界无法打破。到了 60 年代，研究人员发现，如果他们改用象形符号而不是口语，黑猩猩就能干得很出色。一只名叫瓦苏尔的雌猩猩曾学会 150 个手势。同时另一只名叫莎拉的黑猩猩还能使用学会的符号与塑料做的符号进行交流。这类实验有很多，其关键就是让黑猩猩把符号与实物或



☆正在玩耍的黑猩猩

者动作一一对应起来，例如：用某个符号代表它自己。这样渐渐地，黑猩猩就知道，倘若它想得到一个苹果，就须按顺序排出四个符号，即“饲养员”、“给”、“苹果”、“它”。

从表面上看，黑猩猩似乎能像儿童一样，通过组合单词来表达思想。一直到70年代中期，研究人员还孜孜不倦于这类实验。然而就在同时，许多科学家对此产生了许多疑问，首先遇到的是句法问题。句法并不是一种无目的的组合，这与黑猩猩中的组句产生了矛盾。黑猩猩偶尔也能组合句子，比如它能用符号组成“我”“吃”“香蕉”，但它也以同样的概率组成“香蕉”“吃”“我”，而且没有任何证据表明黑猩猩能辨别两者的区别。由此看来，黑猩猩似乎并不是在表达思想，而是在为得到它想要的东西而不断拼凑。另外一个值得一提的本质性问题是，黑猩猩对于它们使用的符号，是否能真正理解其抽象含意？从在此之前的实验看，黑猩猩将符号与实物一一对应只是因为这样一来它们就能得到物质的奖赏，而并不表明，它使用正确的符号得到了“香蕉”，这就证明它已经形成了这个符号代表香蕉这样一个抽象概念。到了80年代初，对黑猩猩语言的研究不光失去了大众的支持，研究人员也因资金缺乏而退出这一领域。然而有两位科学家却以顽强的毅力坚持了下来，这两位名叫罗勃夫和沙斯的科学家在亚克斯与乔治亚州立大学合办的一个语言研究中心，设计了一个研究计划，这一研究的结果最终消除了人们对黑猩猩能真正理解符号的疑问。

他们用两只黑猩猩进行实验，这两只黑猩猩先接受与以往相同的符号训练，然后进行一项特殊的实验。在这个实验中，他们让每只黑猩猩坐在一间屋子内，屋内有一个屏幕，用来打出代表物品的符号，看到符号后，动物就须到另外一间隔离的房间去将符号所代表的物品取回。结果表明，黑猩猩不光能将所要的物品准确无误地取回，而且一旦符号代表的物品不存在时，它们就会空手而归。在这个实验中，如果动物不具有领会符号所代表的抽象含义的能力是无法完成的。在最近的一个项目中，这两只黑猩猩还作了更为精彩的表演。研究人员让它们坐在一只盛满各种食物的盘子前，让它们轮流给出指令，当一只黑猩猩按下键盘打出某食物的符号时，另一只黑猩猩就从盘子中将符号所代表的食物取出，它们能一直做到将盘子中的各种食物取出为止。这项实验清楚地表明，黑猩猩不光能理解符号的含义，甚至还能用它们进行互相交流。

在另一项研究中研究人员还发现，动物不光能通过艰苦地正规训练掌握知