

1

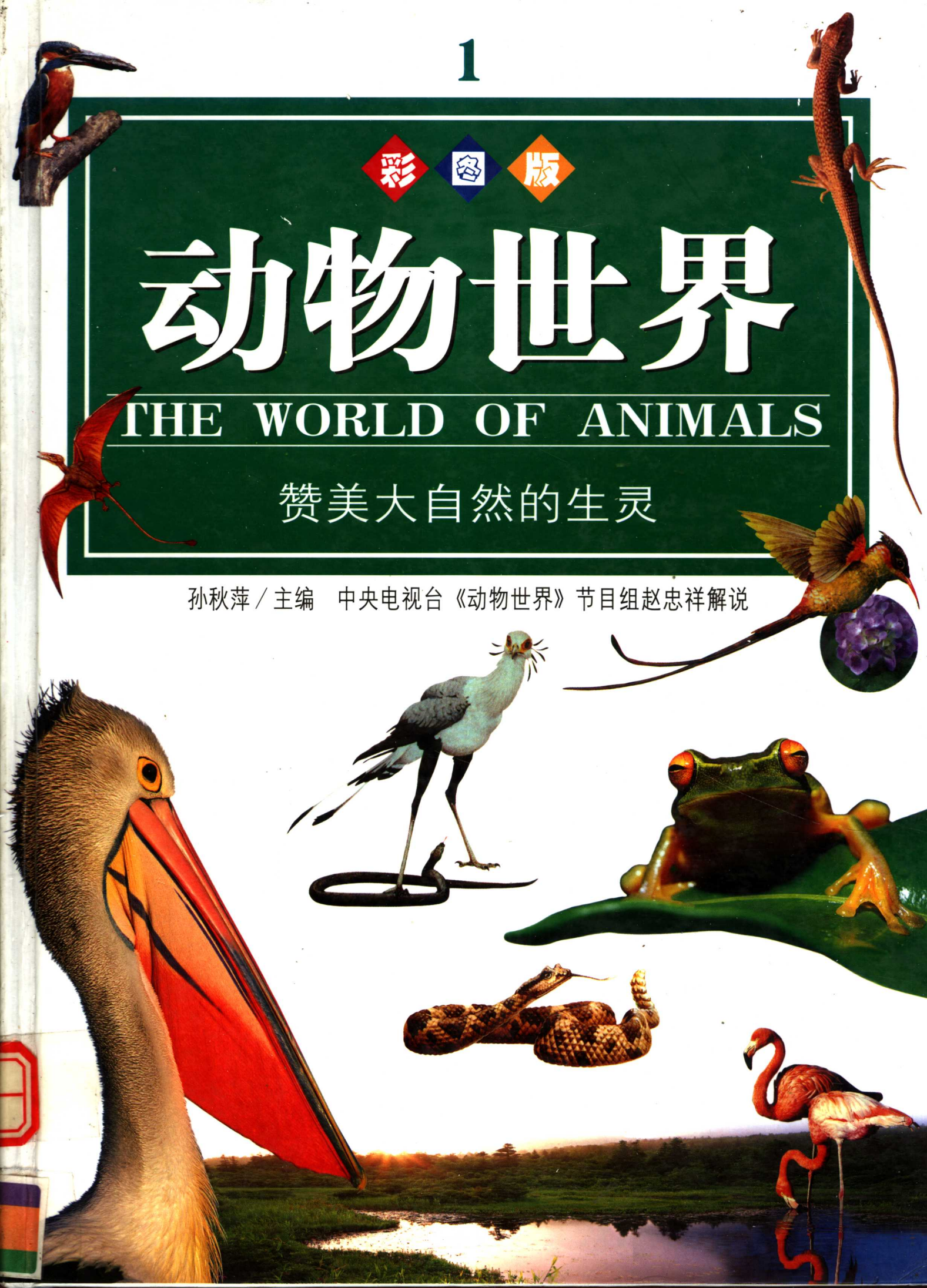


动物世界

THE WORLD OF ANIMALS

赞美大自然的生灵

孙秋萍 / 主编 中央电视台《动物世界》节目组赵忠祥解说



图书在版编目(CIP)数据

动物世界. 1: 普通本 / 孙秋萍主编. —北京: 华夏出版社, 2002.10

ISBN 7-5080-2839-2

I. 动... II. 孙... III. ①电视系列片—解说词—中国—当代 ②动物—普及读物 IV. ① I235.2 ② Q95-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 079599 号

审 稿: 王 录 徐 起
主 编: 孙秋萍
副 主 编: 姚桂松
编 委: 王 洋 钱 娱 秦明新
总 纂: 赵忠祥
出版策划: 冯 涛 溥 奎 初 然
设计制作: 圣世纪平面设计机构
美术设计: 韩立强 刘洪利 贺朝霞

图片提供: 1. USA PHOTO DISC 公司。

2. 香港超影图片公司北京总代理授权。

营销策划: 英典文化传播有限公司

销售代理: 锦绣前程文化发展公司

《动物世界》

责任编辑 王炳阳 肖正一 安朝中
郭云龙 李文英 阎 娜

出版发行 华夏出版社

地 址 北京东直门外香河园北里4号

邮 编 100028

印 刷 山东人民印刷厂

开 本 1/16 (889 × 1194)

印 张 26.75

版 次 2003年1月第1版

印 次 2003年1月第1次印刷

书 号 ISBN 7-5080-2839-2

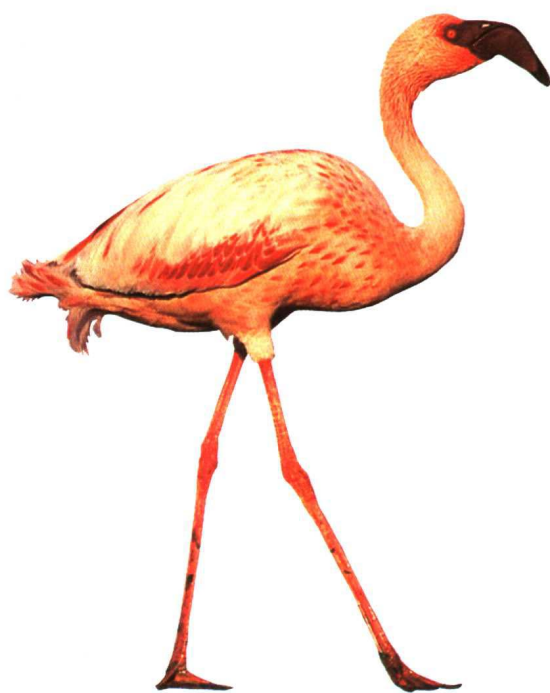
定 价 128.00元(全四卷普通本)

动物世界

THE WORLD OF ANIMALS

中央电视台《动物世界》节目组：赵忠祥解说

—1—



华夏出版社



60 大独角犀

62 南亚虎

64 捕猎篇

64 狐狸(上)

64 狐狸(下)

66 空中猎手

67 食鱼动物

69 食腐动物

70 饱食与饥饿

72 捕鱼

74 请君入瓮

75 危险动物

76 美洲豹

78 青蛙和蝙蝠

80 动物猎手

81 水上猎手

81 百鸟篇

83 鸟的世界(上)

84 鸟的世界(中)

86 鸟的世界(下)

87 圣詹姆斯的麻雀

89 白鹳

91 鹈鹕

92 松鸡家族

93 黑雕

95 神秘的猫头鹰

96 斑鹑

98 雨燕

100 鸟类沙龙

102 阿拉丁花园的蜂鸟

104 号声天鹅

106 秋沙鸭

108 潜鸟

110 金雕

怎样使用这本书

本卷分四篇，分别是“探秘篇”、“虎兕篇”、“捕猎篇”、“百鸟篇”，下辖60个主题词条。



动物世界

8 探秘篇

- 8 非洲草原上的土堡(上)
- 10 非洲草原上的土堡(下)
- 12 刺猬(上)
- 13 刺猬(下)
- 14 信号(上)
- 16 信号(下)
- 18 动物与气候
- 20 大型动物
- 21 野生动物
- 24 动物的食物与进食
- 26 睡眠
- 28 动物的语言传递
- 29 巨鼠的足迹
- 31 吸血蝠
- 33 冷血动物
- 34 非洲神秘之泉
- 38 毒蛇的秘密

40 虎兕篇

- 40 科摩多巨蜥
- 42 山狮
- 44 猛犸
- 46 密林深处的熊
- 48 蛇
- 52 狼獾
- 53 猛犸动物
- 55 河马
- 57 短吻鳄
- 58 虎 山狮 美洲豹



动物的特征

动物的特征

动物具有下列特征：1.多细胞的个体组织；2.在生命周期中至少有一个阶段能主动移行；3.须以现存食物摄取养分(他营性)；4.能产生两种不同的生殖细胞(配子)，如精子和卵子；5.于发育过程中会形成胚胎，通常还有幼胚。

篇目

贯穿全文的纲，它所统领的主题词条都围绕它进行陈述。

64 捕猎篇

- 64 狐狸(上)
- 64 狐狸(下)
- 66 空中猎手
- 67 食肉动物
- 70 肉食与饥饿
- 72 捕食
- 74 请君入瓮
- 76 危险动物
- 76 美洲豹
- 80 动物猎手
- 81 水上猎手

83 百鸟篇

- 83 鸟的世界(上)
- 84 鸟的世界(中)
- 86 鸟的世界(下)
- 87 圣詹姆斯的麻雀
- 89 白鹳
- 91 鹤鹑
- 92 松鸡家族
- 93 鹰雕
- 95 神秘的猫头鹰
- 96 斑鹑
- 98 燕燕
- 100 鸟类沙龙
- 102 阿拉丁花园的蜂鸟
- 104 号声天鹅
- 106 秋沙鸭
- 108 潜鸟
- 110 金雕

动物的生活方式

动物必须和其所处的物理环境、生物环境互动，才能生存；物理环境提供生存空间和物质资源，生物环境则提供其食物和配偶，动物和族群间的联系和环境间的互动，即是生态学的主题。

插图

一张照片或插图关联着主题词条的内容，它所呈现的画面对内容理解有辅助作用。

蜻蜓

蜻蜓是自然界中最古老的昆虫之一，它们以惊人的速度飞行，是许多昆虫的捕食者。蜻蜓的身体分为头、胸、腹三部分，头部有复眼，胸部有六条腿，腹部细长。蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。蜻蜓的幼虫生活在水中，它们有长长的身体和六条腿，可以在水底爬行。蜻蜓的成虫生活在水边，它们有长长的身体和六条腿，可以在水边爬行。

蜻蜓

蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。蜻蜓的幼虫生活在水中，它们有长长的身体和六条腿，可以在水底爬行。蜻蜓的成虫生活在水边，它们有长长的身体和六条腿，可以在水边爬行。

蜻蜓

蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。蜻蜓的幼虫生活在水中，它们有长长的身体和六条腿，可以在水底爬行。蜻蜓的成虫生活在水边，它们有长长的身体和六条腿，可以在水边爬行。

蜻蜓

蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。蜻蜓的幼虫生活在水中，它们有长长的身体和六条腿，可以在水底爬行。蜻蜓的成虫生活在水边，它们有长长的身体和六条腿，可以在水边爬行。

蜻蜓

蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。蜻蜓的幼虫生活在水中，它们有长长的身体和六条腿，可以在水底爬行。蜻蜓的成虫生活在水边，它们有长长的身体和六条腿，可以在水边爬行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



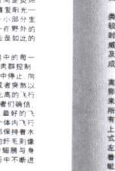
蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



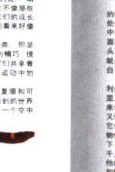
蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



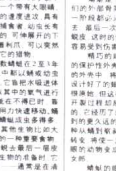
蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



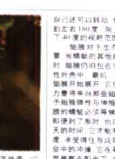
蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。



蜻蜓的飞行能力非常强，它们可以在空中停留很长时间，也可以快速飞行。

赞美大自然的生灵

——我与《动物世界》



我和我的同事们都期待着这本书的出版。我想像得出，当《动物世界》的观众朋友们得到这本书时，会和我们一样感到亲切和欣喜。相信这近百万字的解说词的结集，不仅会为读者提供丰富的极其难得的有关野生动物的具有学术价值的资料，也将为读者提供一部绚丽多姿、千变万化的大自然的生灵的电视艺术形象赖以产生的文学读本。其中很多篇状物、抒情，文辞优美，流畅清新，的确很能打动人心。不少朋友们在欣赏《动物世界》这个节目时，早已领略了解说词所具有的美感和诗情。因此，这部书将成为我们工作人员和广大观众朋友一份共同的温馨的纪念。

特别要感谢华夏出版社为出版这部书所付出的辛勤和心血。这部书的出版很大程度上是由于我们都喜爱《动物世界》的缘故。

我和《动物世界》已有了10余年的缘分。只要可能我将全力以赴地为这个节目、为喜爱这个节目的观众继续尽自己的绵力。能为《动物世界》配解说对我来说是一件赏心乐事。同时，我也为自己在30多年的播音生涯中能遇到这么好的节目，感到幸运和欣慰。

我从小就喜欢各种讨人喜欢的小动物。儿时我生活在都市的一隅，住在一处小小的院落里的一排极其普通的平房内。我鲜有同龄的伙伴，只好独自玩耍。有时就搬个小板凳坐在屋门外，展开稚气的遐思，静静地注视这寂寞庭院的风雨阴晴。其实至今我最喜爱的工作并不是主持热热闹闹的场面，而是喜欢坐在安静的播音间一个人进行幕后的创作。正像我独处在播音间面对屏幕上变幻万千的情景一样，我儿时所在的小小空间也会有生气勃勃的过客：天空中飞翔的鸟儿，石阶下鸣唱的蟋蟀，雨后墙角徐徐爬行的蜗牛，春天在邻居檐下呢喃筑巢的燕子，冬天在雪地上瑟缩啄食的麻雀……这一切都曾抚慰过我的童心。如今只要在我面前的屏幕上出现这些可爱的小生灵，我就不自禁地会有一种冲动，仿佛这些小家伙是我似曾相识的儿时伴侣。

年龄稍大，小小的庭院已关不住我，我要和小伙伴走出家门，走出胡同，走出城圈，到郊外钓鱼，逮蟋蟀。踏着露水，顶着烈日，我把一切可以利用的假期时光消磨在田间阡陌、荒草乱石之中。回到家里顾不上吃饭，先把封闭在一只只小纸筒里的可爱的虫儿放到一个个小瓦罐里。然后，喂给它们青豆和当时我能找到并认为是最好的食品。只要我觉得它们快活，我就快活。我养蟋蟀不是为了拿去斗，而是想和它们为伴。到了夜晚，蟋蟀们在墙角的瓦罐里此起彼伏地鸣唱，组成一曲秋夜交响曲。在这迷人乐队的催眠下，进入甜美的梦乡。朦胧月色下的院落，婆娑的花影，白日有趣的活动幻化成神奇的景象，诱人地展现在脑际心头……

童年的梦，童年的乐趣是难以寻觅了。如今城市越来越大，郊区越来越远。在喧嚣的市声、稠密的人群和眩目的灯光面前热闹风光，但闲下来总觉得缺了些什么。街头叫卖小金鱼儿的吆喝声久违了，秋夜墙角的虫鸣也很难再听到了，忽又想起好久没有看到萤火虫那明明灭灭的流光了。现代文明的发展伴随的却是自然野趣的日渐稀少，我想，偶尔袭上心头的失落感不正源于此么？

幸好我有一个补偿的机会，我可以投入《动物世界》的解说工作来重温儿时的梦，幸何如之！对《动物世界》稿件倾注了特殊的感情，其中也包含着几分怀旧和感伤的色彩。寻寻觅觅，又自然涌动的是对动物的喜爱和沉湎于其中的纯情的回味。

总之，眼前这本书的每一篇、每一段，都曾带给我无尽的乐趣。

展现在我面前的形象远远超出了我童年的天地和儿时的想像。

在我们的家园——地球上，据说现存百万种以上的动物。





天上飞的，地上跑的，水里游的，草里蹦的，千姿万态，瑰丽多彩。在《动物世界》栏目中出现的动物不要说我小时坐井观天没有听说过，就是此刻又有多少种没有看到过啊。而《动物世界》满足了大家这方面的好奇之心，也满足了各种观众的审美需要。

猎豹那矫健优美快如闪电的奔跑、蜂鸟那稍纵即逝的玲珑身影、角马迁徙时威武壮观撼人魂魄的场面、懒猴在热带雨林夜晚眨动的大大的圆眼、西班牙山林的金雕、澳大利亚的考拉、蓝色海洋中通晓人意的海豚、远游30年仍重归故里的大海龟，一切一切都活生生地在我们眼前跳动，就在这方寸之中，就在这荧屏之上。

伴随画面的解说词也为我提供了大量信息和珍闻，字里行间蕴含着动人的情调，与我的感情发生共鸣。对我来说，每一次工作都是一次欣赏和艺术享受。其中很多稿件采用的是拟人化写法，能使我们更深地体味到各种动物为了生存、繁衍和发展所付出的艰辛、拼搏，使我们认识到那些野生动物是人类的朋友；使我们对各种动物产生了一种近似相濡以沫的感情。

每年每月，每时每刻都有动物的个体与物种的消亡。无论是温驯的还是残暴的，巨大的还是纤小的；无论是漂亮的天使还是狰狞的丑八怪，许多动物都面临着危机。有些动物物种不是因为别的，而是因为人类活动而遇到生存危机，就更令人担忧。人类应该为它们担心，为它们分忧，为它们倾注更多的关注与爱心。每想起动物世界的命运，我就无法以嬉笑调侃的腔调来解说，我无法在解说时抹去那对它们岌岌可危的命运的一丝叹息！

本书是20多年来世界各国影视工作者为广大观众提供的有观赏价值的野生动物节目的重要构成部分。观众可以忽略他们在创作过程中的艰辛，却不应该忽略这些影视人员为提高人们保护生态平衡、保护人类生存环境、保护在人类文明面前已显得软弱无助的野生动物的一片爱心！

无论在以往的节目播出中还是这本书问世，都有这样一种意识，即唤起人们深层的文明意识。人类发明了宇宙飞船，探索太空，寻找外星生命，但是我们却没能珍惜活跃在我们身旁的生命，没能全心热爱自己须臾不可离开、正在被工业污染侵蚀的家园。

只要我们共同认识到这点，我们可以付出巨大努力，还给天空以蔚蓝，还给河流以清澈。让芳草鲜美，让阳光明媚，让春风和煦，森林茂密，“流连戏蝶时时舞，自在娇莺恰恰啼”，让消逝的良辰美景再现，让已有的不再逝去。

当大家观赏《动物世界》后，应当或多或少有这样的共识。这也就是这个小小栏目以及本书的最大愿望了。为此许多人仍在奔忙，他们甘于吃苦，乐于受累，出没于人迹罕至、极其艰险的地区，流汗流血，为这个栏目献出自己的全部热情。

我们面前的这本书正是国内外从事这一工作的同行们的一部分心血结晶。这里面大部分解说词虽不曾出自自我手，但却经过我的口。因此，我仍把这部没有我片言只字的书籍，当成自己的作品那样珍惜。

我愿人们在拿到这部书时，能像欣赏声画结合的节目一样，在烦躁喧嚣的市声中感受那飘来的一缕宁静和温馨的气息。

再一次感谢所有为这本书的出版而付出劳动的人们。这本书就像是一座小小的纪念碑，凝结了一种时代的美好愿望和人类的爱心。

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to read '陈世珍' (Chen Shizhen).



探秘篇

非洲原野上的土堡

(上)

白蚁虽然貌不惊人,但从它对周围环境造成的影响来看,可以说它们实际上是非洲许多地区的主宰者。

大象把树推倒后,只吃了这树的十分之一,而其余的部分将全被白蚁吃掉。

在非洲的塞伦盖蒂草原有大约100万只角马,当它们散布在原野上的时候,你也无法计算它们的数量,不过对白蚁来说,100万只,只能构成一个小小的家族。

白蚁没有视觉,但它们却建造了非洲原野上最有特色的建筑。它们只不过像火柴头大小,可它们建造的土堡高达6米多,动用的土方量达几十吨。这些土堡雄伟壮观,在原野上十分显眼,因此招来了许多“不速之客”。属于食蚁兽类的土豚、土狼以及其他动物一旦在土堡建成后,便纷纷赶到这里安家落户。

这里要介绍的就是这些土堡和建造它们的白蚁以及各种入侵者的故事。

土堡内部漆黑一团,这里有一个由几百万只白蚁组成的社会,它们虽然叫作白蚁或“白蚂蚁”,但根本不属于蚂蚁之类。它们最近的亲属是蟑螂。白蚁在地球上起码已经存在一亿多年了。白蚁的土堡里有很多小房间,它的用途各不相同,这些房间由四通八达的通道连接,它们基本属于拱形建筑,形式却自由多样,不像那种千篇一律的蜂窝建筑。

土堡内的白蚁群是一个有组织有严格分工的社会。每只白蚁都按照分工发挥自己的作用。大约有2%的白蚁是

兵蚁,它们的头部比较大,嘴也比较锋利。兵蚁里又分为两类,大号兵蚁和小号兵蚁。它们都是失去生殖能力的雌蚁。工蚁也分大小两种,虽然雌雄都有,但它们也没有生殖能力。小号工蚁的任务是料理“家务”,大号工蚁负责建筑施工和修缮。它们都是杰出的建筑家,它们用自己的唾液拌着泥土,一点一点地建成了这种奇特的建筑。

土堡的外形,大小和颜色各不相同,在多雨的地方,它们用自己的伞把雨避开,在炎热的地区它们筑起高高的烟囱散热,由于天气、土质以及白蚁的不同,土堡的外表和颜色也不一样。

如果用人体比例,7米高的土堡对白蚁来说相当于五六千米高的山。

塞伦盖蒂草原上有最典型的白蚁土堡,一般高度在3米左右,看起来很像是哥特式的建筑。土堡中央有一个地下室,离地面半米多高。室内墙壁坚固,下面有柱子支撑,周围是一圈很小的洞口,十分便于守卫,这就是土堡的神经中枢——白蚁王宫。深居宫内的

是蚁王和王后。

土堡内的白蚁群是一个有组织有严格分工的社会。每只白蚁都按照分工发挥自己的作用。



王后的头部除了眼睛外,与它的臣民们基本一样,但从腰部以后就完全不同了。王后身长10厘米,和人的拇指差不多粗,它的体重是侍候它的工蚁的几千倍。看上去它就像一只半充气的飞艇,在它周围忙碌的工蚁就像值班的地勤人员。蚁王的个头也比工蚁大得多,但比肥胖的王后小多了。有趣的是,蚁王从王后的头走到尾至少需要15秒钟。

王后像一部巨大的产卵机,它每天产3万个卵,相当于自身体重的三分之一。卵排出后,工蚁便及时把卵送走,由于王后每隔几秒钟就产一个卵,所以送卵工作从来没有停止过。

蚁王和王后永远处于封闭状态,它们只能依靠工蚁送食,工蚁把自己吃的食物从胃里吐出来喂给蚁王。那些负责土堡安全的兵蚁,口部是专门用来打仗的,不能咀嚼食物,也得靠工蚁一口一口地喂食,工蚁之间常常互相交换食物,这种交换并不是贪吃,而是为了交换情报。白蚁的唾液里含有一种能传递信息的化合物。信息通过一个白蚁传给另一个白蚁,当王后最后接到这种

“化学鸡尾酒”时,它便得到了“国情”的详细报告。

接到情报后,王后便进行加工处理,然后从体内排出另一种化合物,这种化合物就像计算机印出的数据一样,里面包含着管理土堡的各种指令。举例说,假如有一群蚂蚁来进犯,有许多兵蚁阵亡了。这时其他兵蚁就会发现兵蚁比平时少了,当然发现也是一种化学过程,消息很快传给宫内的王后,于是王后所产的卵几乎全部要孵化成兵蚁,以保持兵蚁总数的平衡。现在还不清楚王后究竟在排卵前就改变了这些卵的性质,还是在排卵后用它的化学物质来转化这些卵的。

白蚁这种相互喂食的习惯被一种很小的寄生虫利用了,它们叫跃尾虫。跃尾虫终身寄生在白蚁的背上。每次白蚁交换食物时,它便偷偷咬下一口。跃尾虫之间比较平等,国王和贫民没有什么差别。

白蚁王后虽然终生过着闭门不出的生活,它却左右着它的几百万臣民,蚁王也起着重要的作用,如果把蚁王弄走,王后便很快开始产没有生殖能力的卵。因此它们必须非常频繁地交配,然而它们如何能有这样高的交配率,至今还是个谜。

王宫的上面是一系列相互连接的、宛如迷宫的小房间,这是土堡的孵化厂。工蚁把新产的卵整齐地堆在这里。3个星期

后,这些卵就可以变成小白蚁。白蚁不像其他昆虫那样必须经历过幼虫阶段,一经孵化,小白蚁就已经很完整了。不过只有针尖大小,透明得像玻璃丝。

工蚁为了让小白蚁吃饱,整天忙得不可开交。小白蚁总是像饥饿的小狗一样乞求主人给它吃东西。





塞伦盖蒂草原上有最典型的白蚁土堡。

新生的白蚁约占蚁群总数的一半，为了解决吃饭问题，工蚁要开许多隧道，储存食物，有的甚至修到土堡以外50米的地方。

当发现食物时，假如是一个落在地上的鸟窝，工蚁便爬到地面，不到几小时使用泥土把鸟窝外层糊上了一层硬壳。用泥土封盖食物是为了不被那些专吃白蚁的猛兽发现。

一座土堡的白蚁一年要吃掉约半吨重的残枝落叶，它们使非洲原野保持了清洁。在一些干燥地区，植物残骸的腐烂需要很长时间，而白蚁可以把它打扫掉很多。

草类和树木含有大量的纤维素，很难消化，成群的工蚁把这些残骸咬碎运进洞里建造悬空式的螺旋形菜园。菜园里种了一种特殊的蘑菇。这种蘑菇能产生出一种酶，使纤维素变得易于消化。白蚁在吃东西的时候啃几口蘑菇，就可以把食物中的纤维素消化掉了。白蚁离开这种蘑菇则无法生存，而这种蘑菇也只生存在白蚁建造的蘑菇园里，真可以说是生死相依了。

蘑菇园位于孵化厂的上

方，几百万只白蚁再加上生长着的蘑菇园，使土堡内产生了大量的热能。对白蚁的生活很不利。但是聪明的小家伙通过自己的空调系统把问题解决了。空调系统是由一些烟囱组成的，热气从烟囱跑掉，冷空气从土堡底部补充进来。

如果外面刮热风，工蚁就向下移动，最深可以下到45米深的地下水面，它们一个个吸足水，然后再爬到洞内，把水喷在墙上，由于蒸发，土堡里凉爽多了，白蚁始终把土堡内的温度保持在摄氏29度，上下差不了1度。舒适的居住条件，也给白蚁带来了一些麻烦——许多不速之客争先恐后跑到这里安家。

天刚亮，一窝猫鼬就起床了。起得最早的是那些小崽子。它们的吵闹声惊醒了大猫鼬，整个土堡顿时热闹起来。

大一点的土堡每天有45升水从这里通过通风道蒸发出去，这些烟囱式的通风道充满了温暖的湿润空气，为冷血的爬行类动物提供了舒适的环境。最常见的爬行类动物是巨蜥，它身长约1.5米，常常和猫鼬同住在一个土堡里。巨

蜥在这样有限的通道里活动起来很不方便，连小猫鼬也有胆量到它面前戏弄一番。

善于利用土堡的另一种动物是豺，豺把自己的小崽藏进通风道里。这里现成的洞穴比自己挖的洞安全多了。

在土堡里居住的各种动物并不妨碍白蚁的生活。如果有的通风道被地鼠堵塞住了，白蚁马上另开一个，通风系统不会受到影响。

在土堡的一些角落里，堆积着白蚁的尸体，一种只有1厘米长的凶猛虫子藏在这些被它咬死的白蚁尸体下面，随时偷袭路过的白蚁和其他昆虫。它用锋利的尖嘴向猎物射出一股毒汁，然后吸干被害者体内的液体。

猫鼬是白蚁土堡最常见的客人，它们常常20来只群居在一起，在吃的方面一点也不挑剔，几乎见到什么吃什么。一个小家伙发现了一个鹌鹑窝，可它的嘴太小，无法咬破这些蛋。正在它着急的时候，大猫鼬赶来了，这可不是谦让的时候。小猫鼬想不顾一切地保住这个蛋。可蛋还是丢掉了，它拼命地追上去，吃点残羹剩饭也比挨饿强。

如果用人体比例，7米高的土堡对白蚁来说相当于五六千米高的山。



巨蜥属于冷血动物，当太阳把它的身体晒暖后，它便开始寻找食物了。和猫鼬一样，巨蜥几乎什么都吃。

大猫鼬中午休息一会儿。小猫鼬看起来却总有用不完的劲儿。眼镜蛇爬过来，面对猫鼬它早就垂涎欲滴了，机灵的小猫鼬跑开了。这时巨蜥也回来了。

两只爬行动物即将进行一场殊死的搏斗，但它们沉着镇定，看不出一丝慌张。眼镜蛇的毒牙像注射针头一样，顶端有喷射毒汁的小孔，它张开巨口时，可以把毒汁射出2米多远。这种毒汁能使人暂时失去知觉，然而，对巨蜥来说，这算不了什么。

巨蜥用一层薄膜把自己的眼睛盖起来，使毒汁碰不到眼球，但它却不能保证自己不被咬伤，虽然巨蜥对眼镜蛇的毒液具有完全的抵抗力，可它并不喜欢同蛇打交道。巨蜥的战术非常奏效，它死咬住眼镜蛇不松口，不停地摔打，先把它摔昏，再咬死。就这样这条毒蛇被吞下去。

猫鼬一个跟着一个进了洞，紧张的一天过去了，明天还要面临新的考验。



土豚有惊人的挖掘能力。两三个有工具的人也未必能赶上一只手无寸铁的土豚。一只成年土豚重约55公斤，为了吃到白蚁，它们起劲地挖着，这足以说明白蚁味道的鲜美。挖开土堡后，土豚先用鼻子把附近的土清理干净，然后再小心翼翼地用舌头舔食地上白蚁。

土豚只在一个地方吃一会儿，就又转移到另一个土堡，很少

穿山甲也是一种食蚁类动物。



对土堡造成严重的破坏。

白蚁土堡成了豪猪的安乐窝。豪猪喜欢住在洞里，但它的蹄子软弱无力，不能挖开坚硬的白蚁土堡。

在洞口，母豪猪不知为什么犹豫不决，不想急于进洞，公豪猪看起来有点不耐烦。然而，豪猪是一种比较规矩的动物，它们在行走时，从不争先恐后。公豪猪用鼻子拱了拱同伴，让它赶快行动。豪猪的刺使人毛骨悚然，这些刺是它的毛变的。

穿山甲也是一种食蚁类动物，专爱住豪猪遗弃的洞穴。穿山甲除了面部、腹部和两侧，全身都由一层角质鳞片覆盖着，很像古代士兵的盔甲。穿山甲大部分体重集中在两只后腿上，肥大的尾巴掌握平衡，走起路来东倒西歪，看起来总是一副心不在焉的样

子，其实它们是在搜寻蚂蚁和白蚁。

刚出门，穿山甲就碰到了守在土堡旁的非洲豹。胆怯的穿山甲马上把头缩进去，一动也不动。凶恶的豹子对它束手无策，不得不扫兴而去。

还有一种奇怪的动物爱住土豚遗弃的洞穴，它叫土狼，土狼也以白蚁为食。由于土狼无法掘开土堡，所以它只好去吃活动在外面的白蚁。它们用自己宽宽的、粘性很强的舌头把白蚁一个个舔进嘴里。

到地面采集食物的白蚁叫收获蚁，它们把野草咬成小段，然后拖进洞里。土狼可以根据白蚁折断草梗的响声发现它们。

收获蚁是一种比较高级的白蚁，除了偶尔到地面寻找食物，它们大部分时间都呆在洞里。还有一种比较原始的白蚁，它们不储存食物，每天得爬到地面上找吃的。这类白蚁的兵蚁没有上下腭骨，它们有一较长的鼻状物，很像枪管，可以喷出一种味道像松香的粘液。当土狼在一个地方吃白蚁时，兵蚁会越来越多，松香味也越来越浓，最后迫使土狼离开。

土狼的食物55%是白蚁，它们可以算得上是世界上最挑剔的食客了。

当土豚在白蚁土堡上打洞时，只会对土堡造成较小的破坏，可这次土豚饿极了，它想把整个土堡掘开，夷为一片废墟。工蚁成批地涌出来，抢修被破坏的城堡，这时一只兵蚁用头部拍打地面，发出报警信号。

在紧急关头，每只白蚁都会表现出人类的那种自我牺牲精神，为了保卫家园，它们宁可牺牲自己的生命。王宫



有一种动物也在土堡上开洞，它们挖的可不是普通的洞了。这种动物叫土豚。

被掘开，王后暴露了，如不赶紧抢救，它会很快地死去，抢救王后的战斗已经刻不容缓。

更大的危险还在后面，一只蚂蚁大军的侦察兵已经发现了这里的情况。蚂蚁是白蚁的敌人，如果它们战胜了白蚁，土堡的命运不堪设想。

抢救王后的战争还在进行，人们很难想像，这些敏捷的小动物竟没有眼睛。它们的行动仅仅依靠能传达信息的化学物质，它们推、拉的动作好像有人指挥一样协调。

王后终于被转移到安全的地方。但是在前线阵地上，来犯的蚂蚁赢得了胜利。一些工蚁开始在王后周围筑起防护墙。如果工蚁能把大部分损坏的墙壁修复好，兵蚁是完全能够守卫住的。然而，现在已经来不及了，白蚁不得不同蚂蚁进行一场殊死的肉搏战。

王后咽气了，土堡遭到了入侵者的浩劫。即使还有一百万只白蚁幸存下来，它们也不会再有自己的女王了。幸存的白蚁会继续生活下去，照样种它们的蘑菇，还会互相喂食。但没有王后繁殖后代，这座土堡会很快萧条下去，最后趋于灭亡。

雨季的到来使土堡流失了一些泥土，由于白蚁不再修缮，土堡变得越来越圆。大象为了解痒，有时也要来这儿蹭上几下。虽然自然风化需要几年时间。但这座原来高高耸立的土堡不久会变成一片废墟。

不过，在某个雨季刚刚来临的一天，说不定又会飞来一对白蚁，它们落在这里安家，重新筑起高高的土堡。

终有一天，一座新的土堡又会矗立在非洲原野上，一个新的白蚁王国又将从此诞生。

土豚是食蚁类动物。



刺猬(上)

在英国各地数以千计的花园里,生活着一种十分奇妙的动物。它矮胖、短小,周身裹着一层硬刺儿。不用说,它就是我們最熟悉的哺乳动物——刺猬。几百年来,它们一直是童话故事中富有趣味的题材。实际上,对这种动物最基本的生活情况我们所知甚少。

刺猬是我们最喜爱的动物之一,这一点实在令人吃惊。因为据心理学家分析,最惹人喜爱的动物是那些长着讨人喜欢的圆脸,短鼻子,大眼睛,毛茸茸,能抱在怀里的东西,诸如猫、狗、黑猩猩和熊猫。但刺猬几乎与所有这些特点完全相反,根本不能抱在怀里,那太不舒服了。刺猬有一张突出的长脸。小眼睛,满身跳蚤,还时而发出一股恶臭。尽管如此,刺猬无疑是非常得意的动物,在英国,它是分布最广,最受欢迎的哺乳动物之一。刺猬已经生存1500万年了,这意味着刺猬在剑齿虎和猛犸产生之前就已经来到这个世界上。如今,剑齿虎和猛犸这两种动物早已绝迹,但刺猬却依然繁荣昌盛。

今天,无论是在英国的乡村还是城镇都可以找到刺猬,只要有落叶树就行,因为它们需要用这种树的叶子搭

蜗牛对任何一只正在觅食的刺猬来说都会产生食欲。



冬天用的窝。它那不断抽动的鼻子为它勾勒出一幅夜间世界的图画;它的视觉不太管用,只能看清楚距地面3厘米左右的距离。

在路上看到一只刺猬跑,颇似一只上了发条的无足玩具。而实际上,刺猬腿不算太短,在一整夜的觅食过程中,一只刺猬大约要走0.8公里的路。它跑起来可以跟上人走路的速度。

每年3月,当刺猬从冬眠中苏醒,就开始了一年的生活。在过去的5个月中,它几乎像一具僵尸,浑身冰凉。春天一到,它的体温开始慢慢地升高。呼吸和心跳也逐渐加快。当刺猬准备过冬时,已在身体里储存了两种脂肪,一种是普通的白色脂肪,另一种是特殊的棕色脂肪长在两肩胛

骨处,这是刺猬的火箭发动燃料。刺猬正是靠它的帮助,才被送回到春天。当刺猬开始苏醒时,寄生在它身上的跳蚤注意到主人体温的变化。它们也变得活跃起来。整个苏醒过程要两个多小时。许多刺猬经常是苏醒后又回到冬眠状态,直到天气转暖。

最后,这位“睡美人”终于苏醒了。它的体温已恢复正常。在冬眠中,它损失了体重的三分之一。现在,首先要做的事是补充体力。

把刺猬放养在野外要比留在花园里更好。那些为人们喜爱的肉质植物,吸引了成群的害虫。而这些害虫诸如毛毛虫、甲虫、蜗牛和蛞蝓等是刺猬喜爱的食物。刺猬不愧为园丁的好朋友。一只刺猬平均每夜消灭70克的虫子。其中绝大部分是花园里的害虫。刺猬寻找食物主要依靠嗅觉,看上去好像在枯叶中闲逛。刺猬那小小的圆耳朵是用来捕

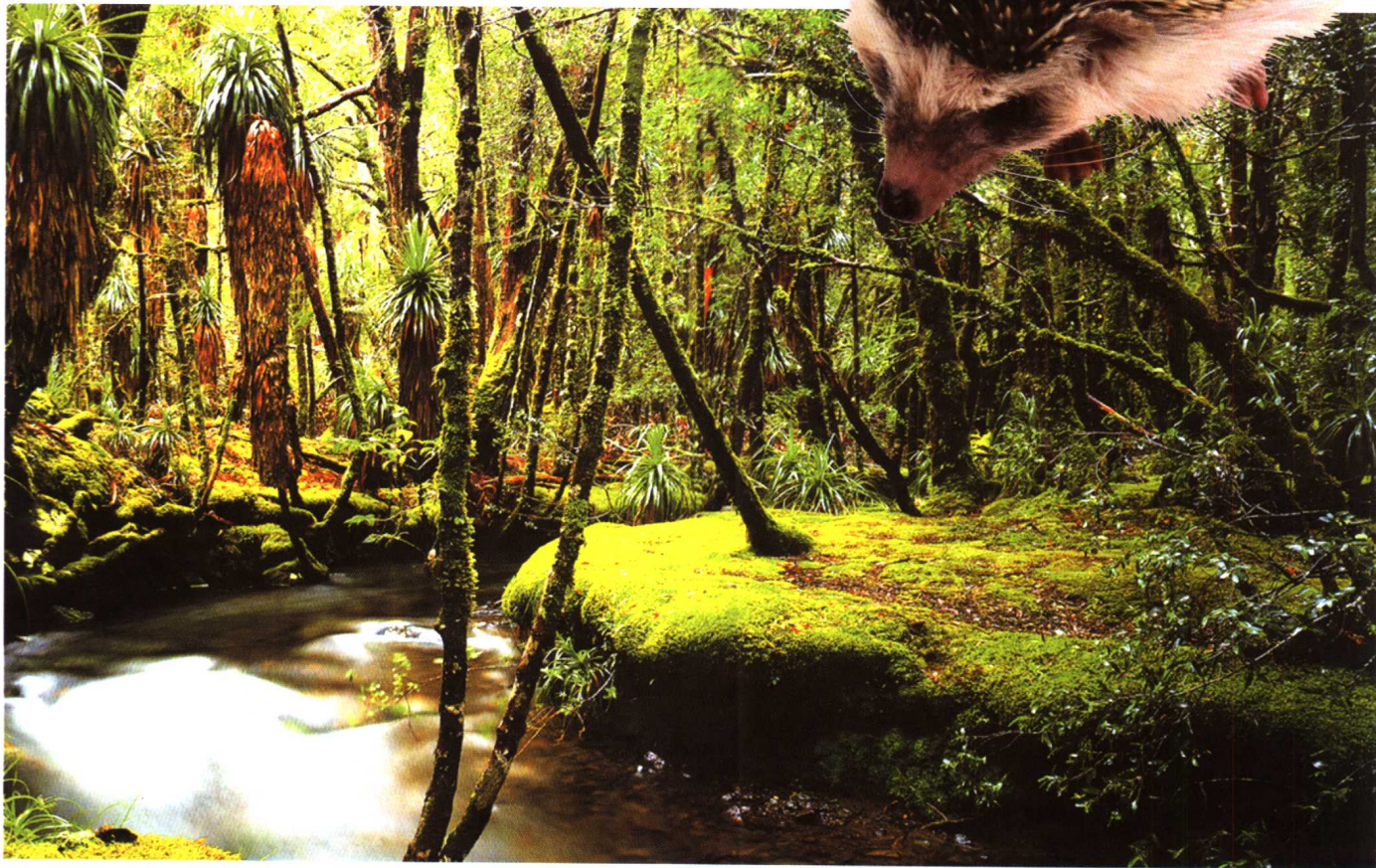
刺猬是我们最喜爱的动物之一。

捉枯叶底下轻微的沙沙声的。

刺猬一直因偷吃鸟蛋和雏鸟而受到谴责,其实这不是它的主要食物。有时,刺猬也以鸽子和其他在繁忙的马路上撞死的动物为食。令人悲哀的是刺猬自身也经常处于遭遇车祸的危险之中。经常是好不容易地躲过了这辆汽车的轮子,却又跑到另一辆车的车轮下面。

针刺无疑是毛发的变异。非常尖,摸上去不大舒服。一只成年刺猬身上大约有5000根针刺,随着刺猬的生长,它背上的针刺也不断增多,以保持它的密度,所以一只特大的刺猬,背上的针刺多达七八千根。

但是,在刺猬腹部,却没有针刺,不然的话,刺猬卷起身子时就不舒服了。腹部这一面长的全是软毛,当它卷起身子时,收缩全身的肌肉,使头



尾相拉，缩成一个圆球，外面是张开的硬刺，使敌手无从下口。这是它最有效的防御办法。俗话说“怀里的刺猬，扔了可惜，抱着扎手”，刺猬身上的这些针刺的确是奇妙无比。

谁想拾起一只刺猬，谁就会知道针一样的硬刺的作用。针刺的另一端人们不太熟悉。这一头平而钝，颈端柔韧而有弹性。它可以使刺猬在觅食时避免摔伤。

蜗牛对任何一只正在觅食的刺猬来说都会产生食欲。刺猬不属于善于攀登的动物，但爬上篱笆或覆盖着长春藤的墙壁去抓蜗牛却也不算难事。爬着、爬着，突然，它失足掉了下来……借助反弹力的保护倒也平安无事。由此可以看出，刺猬身上的硬刺除了防御敌人，还可以起到弹性垫子的作用。

刺猬背上带有棕色斑点的硬刺也是它用于保护自己的伪装。半白化刺猬并不算稀奇，在它那奶油色和棕色的硬刺中夹杂着白色硬刺。但纯种白刺猬就极其少见，它的眼睛和皮肤都是粉色的。一只引人注目的白刺猬在野外恐怕很难生存。

刺猬的硬刺虽然是它的一大法宝，但也有个缺点，上面长满了虱子、跳蚤，而刺猬无法把它们收拾干净，只好忍受这些寄生虫的欺负。我们曾在一只刺猬身上消灭掉500只寄生虫。说到跳蚤，大概使你浑身刺痒。不过，刺猬身上的跳蚤似乎并不打扰人畜。它们宁愿呆在刺猬身上，赐给它一些小小的不快。

4月下旬，刺猬已经恢复到正常的体重，开始进入发情期。虽然刺猬是人们熟悉的动物，但是关于它的求爱交配方式以前很少有人看见过。

刺猬的求爱过程既拖拉又喧闹。雄兽能一连几个小时围着雌兽转圈。一些观察者说，每只雄兽按一定的方向转，有的顺时针，有的逆时针。雄兽想与之交配，但雌兽还不想接受。雄兽继续围着它转，必须耐心地等到雌兽愿意的时候，交配才有可能进行。

这时，一只过路的雄刺猬被这里的喧闹声吸引了。它也想来凑凑热闹，但它的出现是不受欢迎的。立刻遭到攻击。雌兽对两雄之争无动于衷。最后，插足的第三者被轰跑了。

交配时，雌兽要采取合作的态度，否则交配就不可能进行，因为雄兽的肚皮很薄，

雌兽稍一施展那一身针刺，雄兽必定会被扎跑。交配以后，这一对露水夫妻就各奔东西了。雄兽对这个家庭的未来不再承担任何义务。雌兽将生儿育女，并负责把它们“养大成人”。

刺猬(下)

刺猬通常在5月之前交配受孕。雄兽在与雌兽交配后就与它分道扬镳，雌兽则找一个安静隐蔽的角落去产仔。它在公园里的一堆废物下找到了一个旧工棚。雌兽用枯叶和干草搭成窝，它的怀孕期大约5个星期。

雌兽越临近产期，就越焦躁不安。对刺猬来说，生育是件非常痛苦的事。需要吃力地呼吸和收缩腹部。好在小刺猬出生时身上没有针刺，只有许多小斑点。不过很快就会从这里长出针刺来。第二只小刺猬正在出生。第一只小刺猬虽然刚刚出生几个小时，身上却已起了变化，它背上已竖起了稀疏的又纯又短的针刺。

雌兽不安地辗转着，第二只小生命降生了。小刺猬身上大约只有90根针刺，又白又软。小刺猬出生时又聋又瞎，但它们很快就可以在窝里爬来爬去了。在出生后最初的三四个星期，它们全部吃母乳。它们不仅从奶水里得到所需要的营养，而且也接受了免疫抗体。

小刺猬出生一周后，身上的白色针刺仍然留着，现在又长出了棕色的针刺。刺猬的一生中并没有某一特定的针刺脱落时期，它身上的针刺是逐渐脱落的。小刺猬前额上的皮长得又厚又难看，皱巴巴的，当它长大以后，就会变得丰满起来。

小刺猬长得很快，出生一周后，体重就要增加两至三倍。个头大的小刺猬，长得慢一些，因为没有足够的奶水满足它那旺盛的食欲。母亲几乎整天呆在家里，照看它的孩子。虽然小刺猬的眼睛还没有睁开，它们仍表现得积极、活跃。经常作一种突然的“跳跃运动”。在这一阶段，小刺猬的身上长出了第一批跳蚤，它们不得不与之相依为命，结伴终生。

2周过去了，小刺猬又长大了许多，背上又增加了不少棕色的硬刺。眼睛正逐渐睁开。它们仍旧在吃母乳，但是它们的母亲却好像要挣脱它们似的。也许它被这些小家伙

新长出的牙齿咬疼了。小刺猬仍然要在家里呆10天左右，然后才能出去闯世界。

我们暂时不谈刺猬的家庭，而是先来探讨一下人们为刺猬制造的种种神秘的传说。

《四脚兽和蛇的历史》是托泊塞尔写的。出版于1658年，讲的全是各种稀奇古怪的事。当然也讲刺猬。书里收集了各种各样关于刺猬的趣闻轶事。例如关于刺猬的用途他写道：“刺猬煮熟后用盐腌制，可以医治麻风病。”还有这样的描写：“刺猬交配时身体直立着，腹部贴着腹部，因为它们背上的尖刺使它们不能像狗或猪那样交配。”“刺猬的食物是苹果、虫子和葡萄。当它发现地上有苹果或葡萄，就在地上打滚，用身上的针刺把食物牢牢地插住，背回窝去。绝不会独自偷吃一点，或者干出诸如此类的事情。”

当然，我们尽可以把这些传说看成是胡说八道。尤其是这本书的后面还用了几篇幅讲龙的自然史。但是为什么这些传说不能是真的呢？我们并不真地知道，虽然刺猬是我们最熟悉的哺乳动物之一，但同时也是我们了解最少的动物之一。谁也不知道这些关于刺猬的传说是否真实。

让我们来看一些关于刺猬的传说故事吧。也许我们不能发现这些传说真实与否，但我们可以共同分析其可能性，其中最古老的传说就是刺猬运苹果。

刺猬能够背苹果吗？就算它能背，当它移动时苹果是呆在它的背上呢？还是会掉下来呢？我们把一个苹果压在一根刺猬的硬刺上。当它背上的硬刺扎进苹果时，它的肌肉便开始收缩、绷紧，硬刺直立起

来，苹果被牢牢地插住了。所以，当它走动时，苹果不会掉下来。好，看来很明显，刺猬能够在背上背运苹果。但是，它为什么要运苹果呢？它们不需要吃多少水果。刺猬主要的食物是像甲虫和蚯蚓这样的小动物。它们并不在窝里储存像苹果这样的食物。我们检查过上百个刺猬窝，可从未发现过苹果。事实上，为了越冬，它们在身体里以脂肪的形式储存食物。它们没有理由搬运苹果。绝对没有这个必要。所以，关于刺猬行为的这一古老传说看来未必是真的。

但是，这里还有另一个传说。据说刺猬经常偷吃奶牛的奶。这一传说的支持者确信已有充足的理由证明这是真的。一些奶牛的奶头被刺猬的牙齿咬坏了，已经由兽医证明。

这种事可能会发生。因为大多数的刺猬在夜晚或者清晨外出觅食。这时奶牛正等着挤奶。它们胀满的奶头可能流出一些奶水。当刺猬在草地上徘徊时，它的鼻子已警觉地嗅到牛奶的芳香。如果刺猬能在奶牛的乳房下直接获取食物，无疑要方便得多。管理奶牛的一个牧人告诉我们他有几次碰见刺猬正是这样舔食牛奶的。到目前为止的传说中，有的不可信，有的却有其可能性。

这里还有一个关于刺猬行为的奇怪故事，但不算古老。它叫做“自我涂油”，写于70年前。据说像皮革、烟草这样的芳香物质能刺激刺猬，这可是千真万确。只要遇到新刷过杂酚油的篱笆，刺猬就会起劲地舔呀，舔呀，带香味的物质引起了它的兴奋和快感。舔后嘴里开始出白沫。当嘴里满是白沫以后，就团起身来把



在整个欧洲，刺猬似乎都很兴旺。

它涂到针刺上去。凡是它够得着的地方都涂到。它涂油的时间相当长,越干越起劲。但是刺猬到底为什么要这样做呢?有人认为这种行为只限于雄兽,认为这是一种求偶期的炫耀行为。但我们见到的却是雌兽,所以这种理论似乎靠不住。另一种解释说刺猬的自我涂油只发生在咀嚼蟾蜍皮之后。它用蟾蜍的毒液增加针刺的防护价值。并且用这种唾液做为杀虫剂,以控制身上寄生虫的数量。如果涂油的目的是这个,似乎并不有效。总之,直到今天,刺猬的这一行为依然是个谜。

我们还是继续谈谈刺猬的家庭吧。小刺猬已经长得有点像它们的母亲了,它们长出一身硬刺和全部牙齿,并已开始吃各种食物了。但是它们的妈妈仍然为它们操心。如果窝里遭到骚扰,或者一有什么风吹草动,它的第一反应是马上把小刺猬叼到安全的地方去。尽管现在它孩子身上的硬刺一定很扎嘴,但它还是按老样子,叼着它们的脖子。

当小刺猬3周大时,它们的母亲开始领着它们外出觅食。然而,她并不告诉小刺猬们吃什么,别吃什么。小刺猬只能跟着母亲做,或干脆自己

试着来。它们的死亡率很高,许多小刺猬生下来不久就死掉了。虽然有时一窝可高达6只,但很少能全部活到离窝外出时候。

树叶开始变黄了。刺猬们开始了一年一度的觅食竞赛。它们都拼命地吃,以储存足够的脂肪过冬。这是一场以生命为赌注的竞赛。老弱病残都面临着被淘汰的危险。特别是一些夏末才出生的小刺猬,它们几乎没有希望活过冬天。喜欢刺猬的人,常想为自己花园里的刺猬做点事,但是又不知道是扔给它们一些食物呢,还是把它们从冬眠中叫醒,其实都不对,要想帮助刺猬,首先把它称一称,450克是一个关键的重量。达到这个重量一般都能活,否则十有八九会在冬天死掉。所以请把那些体重不足的小刺猬带回家,喂养它们,这样至少为它们提供了一线生机。

在整个欧洲,刺猬似乎都很兴旺,当然我们并不精确地知道刺猬的数量是增加了,还是减少了。不过人们相信,既然在其他许多动物都在减少、灭绝的情况下,刺猬的繁衍经久不衰,那它为什么不能继续兴旺下去,再繁衍1500万年呢?



大象发出巨大的吼叫,摆出一副让人望而生畏的样子。

信号(上)

人们熟悉的知更鸟是一种领地界线非常分明的鸟儿。它动听的鸣叫不仅给人类带来愉悦,而且是它与同伴联络的重要手段,是一种信号。

知更鸟一年到头都据守一块领地。夏季它们一家在那里庇荫,即使冬天也不放弃,总有一只鸟担任警戒。领地对知更鸟来说真是性命攸关的大事情。

下雪了,知更鸟不能飞

落在地面上,因此也就无法享用地上的草籽。进入冬季,知更鸟的生活面临着严重的挑战。这时,它们特别需要人类的帮助。

轻轻的叫声仿佛是在提醒其他知更鸟:“这是我的领地,请你们到别处去吧”。很难想像,这样一只小鸟跟其他的动物有什么联系。然而,仔细观察,就会发现它们的行为在许多方面是极为相似的。

大象与小鸟在形体上有巨大的差异,然而它们共同的

狮子尽管享有“百兽之王”的美称,但它总是尽量避免相互厮杀。它们总是那样神态庄严,威风凛凛。



一点就是都用声音作为联络的手段。大象发出巨大的吼叫,摆出一副让人望而生畏的样子。当一只老母象径直朝你走来,样子真够吓人的。但是,当你分析了大象在其他场合的举止之后,你会明白,这不过是它一贯的举动。大象那一双大耳朵一直不停地摆动,是在为自己的身体降温。它扬起鼻子试试空气中的温度或想吃点什么。当大象扬起象牙望着你时,那动作就意味着警告了,它命令你马上走开。

大象时常做出一些向对方冲击的假动作,其实那大多是虚张声势。如果来犯者坚持自己的作法,大象十有八九会退却。因为大象聪明而且温顺,它们一般不愿意挑起冲突。但是,对方一意孤行,得寸进尺,激怒了大象,那后果也是不堪设想的。

象群中显出一种焦躁不安的情绪。这些都是母象,它们担负着照顾幼仔的重任。公象都出去了。看来附近出现了异常情况,母象们警觉起来。小象就在母亲的脚下。它们是妈妈的掌上明珠。母亲的战斗力很强,但此时,它们只想让来犯者知趣离开,并不想大动干戈。母象发出的信号很容易辨认。

来犯者是一位摄影师。

摄影师不顾大象的警告,仍然留在原地,因此大象就向他走来。靠近了,这情况真危险。不过,形势又有了转机,因为摄影师没有让步,仍然留在原处,而且也确实没做什么打扰大象的事情,大象又退了回去。它放心了。

大象感到自己的处境有些尴尬,无所适从,于是,它就用鼻子乱甩东西。爬在树上研究大象的这个人名叫伊恩·道格拉斯·汉密尔顿,他对眼

在一个大的狮子群体中,可能有三只大雄狮,十几只母狮和幼狮。



前发生的这些情况处之泰然。

生活在非洲南部的黑斑羚,是黑斑羚中长相最漂亮的一种。但是由于人们乱杀乱捕,现在已濒于绝迹了。灵巧的小羚羊总是竖着尾巴,尾巴中间的毛色呈黑带状,下部雪白。一群羚羊由一只公羚充当首领。领头的公羚,时时刻刻都将母羚们围在一起,以确保它们不被年轻的、外来的公羚掠走。冲突时有发生。领头公羚那高高扬起的尾巴仿佛是在告诫冒犯者:“我要冲锋了,当心!”

有时,在水塘边,两支羚羊群不期而遇,那形势确实有点难以控制。老练些的公羚,遇到这种情况,通常都不会怯阵,它首先摆出决斗的架势。对方如果没有多大把握,很快就让出了这片饮水的地方。在每一支羚羊群里,由谁当羚羊之首,已经成为它们群体中一

个小小的社会问题。

动物之间联络的手段,除了声音信号、视觉信号以外,还有嗅觉信号。

狮子就是靠施放臭味来标明领地的。老雄狮大摇大摆地在它们的领地内散步。在这个领地边界,有一片灌木丛,狮子观察好地形,就往灌木丛上撒尿。尿液的霉臭味就像一道边界线挡住了不速之客。如果领地内有母狮,那更表明这里是它们这群狮子的猎区。

狮子尽管享有“百兽之王”的美称,但它总是尽量避免相互厮杀。它们总是那样神态庄严,威风凛凛。一只雄狮又在边界巡逻。它放出的霉臭味很强烈,能持续很长一段时间。这一段地界的标志搞好了,它又大摇大摆地向另一段地界走去。

在一个大的狮子群体中,可能有三只大雄狮,十几只母狮和幼狮。母狮十分了解领地的标界。它们有时跟雄狮一起四处走动,有时单独行动。

鸟传递信息的方式很简单,索要食物时,张开嘴巴,表示恳求。无论什么时候,靠近鸟巢都会引起这种反应。小鸟一个个张着嘴,伸着头,喳喳地叫个不停。当小鸟长大,羽毛丰满以后,它们仍然张着嘴,叽叽喳喳地叫嚷着。小鸟的嘴似乎永远也合不上,它们变得越来越贪得无厌。

像鸟儿一样,许许多多的动物都有这种恳求行为。都会张着嘴要食。其中最引人注目的是非洲草原上最凶猛的捕食野兽——开普猎犬。母犬带着一窝幼崽。小猎犬四处走

动,非常活泼。它们的举止很像小白嘴鸦。小猎犬张着嘴恳求着,向它们的母亲要吃的。有趣的是,这只猎犬并不是它们的母亲。猎犬的组织很严密。每个成员都很清楚自己在这个社会里所肩负的责任。当哺育幼仔的母犬不能参加集体的围猎时,那些公犬就要把捕到的食物分给母犬。

小猎犬总是舔嘴,时时都在表现出一种白嘴鸦式的乞食行为。

生命在延续着,同样的运动形式,同样的捕食方法呈现在人们面前。鸟兽在整个成年时期都用各种形式求爱和加强它们夫妻之间的关系。

在猎犬的群体中,等级区分是很严格的。无疑有一位最高首领,当然也有一只地位最卑贱的。处在最底层的猎犬很驯服,甚至对幼犬也是毕恭毕敬的。看来,它对自己的位置很清楚,了解自己应尽的义务,知道向谁负责。

白嘴鸦,从某种意义上说,跟猎犬的情况很相似。雏鸦已经长大,它们中间没有等级制度,只有成双成对的夫妻。但有趣的是,成年的雌鸦也向雄鸦乞食。人们认为雌鸦这样做是为了加强夫妻关系。幼鸟的乞食动作延续到成年身上,成为许多动物求爱仪式的一个组成部分。

目前,我们正在逐渐了解一些热血动物的信号意义,但是对另一些动物发出的信号,我们却一点也不懂。

一只雄性狼蜘蛛扇动触须,像一个勇猛的拳击运动员。这是它在向雌蜘蛛发出求



一只雄性狼蜘蛛扇动触须,像一个勇猛的拳击运动员。

爱的信号。雌蜘蛛看到了雄蜘蛛发出的信号，它对此采取什么态度是十分重要的。因为假如它对雄蜘蛛不满意就可以立刻吃掉它。此刻，雌蜘蛛摆出一副凶神恶煞的样子，不知它打的什么算盘。

雄蜘蛛想与雌蜘蛛交配，这简直是一次生命的冒险。也许结成夫妻，也许成为雌蜘蛛的腹中餐。这真是一次生死攸关的经历。终于，雌蜘蛛作出了反应。它抬起了双腿，停在空中，看上去像一座雕像。这一次，雄蜘蛛的求偶成功了。

每个人都熟悉为蜂房采蜜的蜜蜂。不过，我们要让大家了解的是蜜蜂生活中的另一个秘密：它使用的形体语言。

花蕊中含着糖溶液，是它吸引着蜜蜂。人们给采蜜的蜜蜂在胸部粘一块又湿又软的蓝色颜料，因此，蜜蜂飞回蜂箱时，我们就能很容易地辨认出来。带有标志的蜜蜂飞回来一只。它开始使用形体语言。这是一种很特殊的舞蹈。它总是来回摆动尾部，然后，兜一个8字形，这个动作反复出现。雌蜂的舞蹈引导着箱内所有的工蜂，它们盲目地仿效着它的动作。很快，蜜蜂就要冲出蜂箱，毫不迟疑地向同一方向飞去。看来，蜜蜂的舞蹈是一种特定的信号，它们之间靠动作和位置的变化来交流信息。

们却善于交际。声音信号就是动物交流方式的一种。很多动物通过呼噜声、尖叫声或吼声来表达自己的心声。

在空旷的山野，这种叫声，听起来像喇叭鸣响。这是美洲驼鹿求爱的信号。8月底，雄鹿从高山森林中下来，寻找情侣。它昂首嘶鸣，一是告诫其他雄鹿附近有对手，二是吸引母鹿。当两只发情的雄鹿相遇时，它们常常会进行拼死的搏斗。

鹿角是十分危险的武器。通常，雄鹿间的搏斗不会持续很长时间。双方一旦摸清对方实力，冲突很快就平息了。

并不是所有的母鹿都对角逐的结果感兴趣。而雄鹿却丝毫不考虑母鹿的意愿，一旦获胜，它便自动地将母鹿围赶成几个小群体，据为己有。

现在，雄鹿进入了一年中精力最充沛的季节。它要保护自己的家庭免受外来干扰。不间断的叫声，提醒它的对手：这是我的家族，来犯者没有好下场。中午，母鹿无拘无束地在阳光下散步，静静地啃着牧草。雄鹿却一刻也不得安宁，它警惕地在母鹿身边巡逻。

繁殖季节很快过去了。精疲力尽的雄鹿此时需要好好休息，因为它又要为过冬做准备。山地又恢复了宁静。

蝉的鸣叫是人们十分熟悉的。蝉也像鹿一样，雄的用



蝉的鸣叫是人们十分熟悉的。蝉也像鹿一样，雄的用叫声吸引雌的。

但在雌蛙听来，这是一支多么悦耳的曲子。

不过，在所有歌手中，最出色的还是鸟类。雄鸟的歌声仿佛在告诉本地的雌鸟：我有一块领地，请嫁给我。

欧椋鸟已经找到了伴侣，它们在屋檐下安了家。雌鸟正在孵卵时，雄鸟又在外边

间地记住这些曲调。它们能够模仿麻雀，还能模仿的是母鸡，茶色猫头鹰的叫声它们能学得维妙维肖。甚至连人的谈话声，它们也能模仿。

欧椋鸟能模仿人说话一定是经过了很多实践。但是，有些鸟，哪怕是幼鸟，它们几乎没有经过学习，就会用声音表达自己的愿望。雏燕喃喃自语，说个不停，看来是在呼唤妈妈。母燕回来了，嘴里叼着许多昆虫。很简单，谁叫得响，谁得到的食物就多。这种现象使我们不由得想到，人类的孩子不也是如此吗？！他们饿了就哭，“哭得响的孩子有奶吃。”

银背豺的一窝幼崽跟在它们刚刚猎食归来的母亲身后。这些小家伙出生才一个多月，它们还得靠母亲喂养。不过，这时母豺已经给它的孩子喂固体食物了。它吐出一些食物给小豺吃。在我们看来，这实在是一种令人不快的习惯，但是对豺来说意义却很大。胃里贮藏的食物既安全、又便于消化。

此时母豺再也没有剩余的食物喂自己的子女。尖叫声吓得幼子惊慌地逃回巢穴。雄豺正在呼唤自己的伴侣。它大概发现了猎物或一块鲜肉，呼叫自己的妻子来帮忙。

父母外出捕食的时候，幼仔可以在住处附近活动。一只离群的幼仔很容易变成老鹰、狮子或猎狗的腹中餐。不过，眼下还没有什么危险。饱餐之后，幼仔就玩耍起来。

豺一生过着比较稳定的家庭生活。夫妻俩在一起度过的时间很多。共同分享猎物，平均分担养育子女的义务。如果它们分手了，也会在自己的领地内通过嚎叫保持联系。

母豺发出信号，告诉对方它在什么地方，然后等待它伙伴的回答。通过声音，母豺确定了公豺的位置。它一路小跑来到这里，相互深情地打过招呼，就开始为它们的孩子捕食。

在美国北部的落基山脉，野天鹅也像豺一样，一家人生活在一起。它们之间也靠叫声进行联系。野天鹅本身硕大，在天鹅族中叫声最响亮，而且有点像狩猎时吹的号角或军号，因而它得到了“号声天鹅”的雅称。天鹅经常发出信号进行联系，以此确保一家的团聚与安全。如果有一只小鹅离群，那后果是不堪设想的。

天气渐渐变冷了。天鹅在空旷的雪野中高声鸣叫。在



青蛙和蟾蜍在繁殖季节都是最吵人的动物。它们喉部那巨大的声囊可以将声音扩大好几倍。

信号(下)

这种奇特而恐怖的声音是巨大的座头鲸发出的。每年，这些鲸鱼发出的声调都不一样。这是为什么呢？它们在向谁鸣叫？在荒凉的西部，蛇发出使人战栗的声音。它要向同伴传递什么信息呢？像欧椋鸟，在春季为什么叫得这样响？豺发出尖厉的嚎叫意味着什么？

动物不会说话，但是它

叫声吸引雌的。但是蝉发音跟人不一样，它们没有声带，只是在腹部两侧长着一层薄膜。当它们鸣叫时，这层薄膜便像鼓皮一样震动起来。

青蛙和蟾蜍在繁殖季节都是最吵人的动物。它们喉部那巨大的声囊可以将声音扩大好几倍。因此，别看蛙的个头不大，它的叫声却能传到一公里以外。母蛙听到雄蛙呱呱的叫声，很快就向它的求爱者游去。雄蛙的叫声是低沉的，

啼叫，此刻，歌声又多了一层含义：这是我的领地，谁要是轻举妄动，我绝不客气！雄鸟对它的家除了担负保卫的责任，还得为它的妻小搞到充足的食物。

欧椋鸟并不是最优秀的歌手。但是，它们的模仿能力却是极为出色的。任何一种鸟从它们身边飞过，欧椋鸟都能模仿出它的叫声，而且能长时

向温暖的牧场迁徙的路途上，叫声给天鹅增添了力量和信心。

来自非洲的红嘴织巢鸟发出的声音，嘈杂刺耳，辨不出什么意思。它跟我们常见的麻雀有亲缘关系，而且看上去也非常相似。

织巢鸟喜欢群居。一群

响尾蛇还依赖自己的嗅觉寻找食物、探明敌情。



鸟就有数10万只。它们密密麻麻地落在一根树枝上，竟能把树枝压断。小鸟不停地啁啾，使鸟群不至于分开。织巢鸟离开群体是难以存活的。它们统一活动，整体观念很强。起飞时仿佛接到了一道命令，动作整齐划一。

群体生活有不少优点。好处之一就是可以搅乱敌人。当天空中数千只鸟儿同时扇动翅膀时，你要想盯住某一只鸟，把它捉下来几乎是不可能的。小鸟啁啾还能迷惑敌人的耳目。搅得来犯者六神无主。

一旦发现险情，所有的小鸟都放开了喉咙。这叫声对群体起着报警作用。

报警信号对斑纹羚羊一类动物来说，具有特别重要的意义。因为这可以使它们免遭捕获。羚羊的叫声也是同一地区其他动物报警的信号。这种叫声使狮子、豹、猎狗等食肉

动物的捕猎受到影响。声音信号的优点是只要其他动物处在听力所及的范围内，即使看不到险情，也能及时得到信息。

豹的毛色在秋季伪装得很好。隐藏在黄色的草丛中很难被羚羊发现。然而，羚羊不停的叫声，说明它们时刻保持警觉，随时准备对付凶猛的猎豹。

大象有一种非常特殊的报警器官。多年来动物学家一直茫然不解。大象的肚子能够发出咕噜咕噜的响声，起初人

们以为这是饥饿的信号。因为大象的食量是惊人的。然而，使人们不解的是，大象竟能控制这种响声。一旦发现险情，这种咕噜声就会停止。最近几年，人们解开了这个谜。

原来，大象体内发出的这种咕噜声与消化毫无关系。它们在心满意足的时候，才发出这种声音。当身体不舒服时，这种声音会立即停止。骤然的寂静会使象群警觉起来。啊，看来大象的报警信号不是声音，而是寂静。一旦大象真的受到侵扰，它们就会发出巨大的吼叫。一是想把敌人吓跑，同时呼唤自己的同伴。

狮子不是一群大象的对手。于是，它们就千方百计寻找离群的小象。大象吼叫着驱赶身边的狮子。

有一种声音使很多人胆战心惊。强壮的马听到这种声音也会吓得竖起后腿。这是纳脊响尾蛇发出的格格的警告声。其实，这种声音并不意味着它要进攻，而仅仅是一种警告。它告诫鹿、野猪一类的动物别踩着它。

蛇没有耳朵，但是它通过身体能够感觉到地面上的震动。响尾蛇还依赖自己的嗅觉寻找食物、探明敌情。这些嗅觉细胞分布在它的上颌部。响尾蛇最重要的特点是音响器。它是由类似人的指甲样的

物质构成的，呈鳞状。

通常，响尾蛇以守株待兔的方式伏击猎物。当然，如果饿极了，它们也会外出觅食，主动进攻猎物。

虽然多数人害怕、憎恨毒蛇，但是在美国被蜂蜇死的人要比被响尾蛇咬死的人多。因为尽管响尾蛇凶猛，但它在进攻前总是先发出警告。

蛇没有耳朵。大象却有一对其大无比的耳朵。它用这对耳朵捕捉着周围的声响。对动物来说，听力越强，发现敌情的时间就越早，逃生的可能也就越大。此外，大象还通过耳朵散热。

生活在地下洞穴中的田鼠也是一种没有耳朵的动物。大耳朵会妨碍它的活动，况且，地下也不需要特别好的听力。田鼠的威胁主要来自同类的争夺。

海豚在昏暗的水下看不远了很远。所以，它们是靠“回声定位”来捕捉食物的。尖杂声是海豚正常的叫声，当声音撞到鱼群身上，返回到海豚的耳朵里就是较低沉的卡嗒声。凭着这种声音，海豚不仅能测出鱼群，还能分出金枪鱼与鲭鱼、鲱鱼与鳕鱼等不同的鱼种。海豚利用“回声定位”还能测出驶近的船只或海水的深度。



大象有一种非常特殊的报警器官。大象的肚子能够发出咕噜咕噜的响声，一旦发现险情，这种咕噜声就会停止。