

彩 图 版

主编 郭豫斌

◆ ZIRAN BOWUGUAN ◆

自然博物馆

锹甲 · 步甲 · 蚂蚁



人民东方出版传媒

 东方出版社

自然博物馆



锹甲 · 步甲 · 蚂蚁

主编：郭豫斌



人民东方出版传媒

 东方出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

锹甲·步甲·蚂蚁 / 郭豫斌 编. —北京: 东方出版社, 2012. 11

(自然博物馆)

ISBN 978-7-5060-5675-5

I. ①锹… II. ①郭… III. ①锹甲科—少儿读物②步甲科—少儿读物③蚁科—少儿读物

IV. ①Q969.48-49②Q969.54-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第268340号

自然博物馆: 锹甲·步甲·蚂蚁

(ZIRAN BOWUGUAN: QIAOJIA · BUJIA · MAYI)

编 者: 郭豫斌

责任编辑: 刘 亚

出 版: 东方出版社

发 行: 人民东方出版传媒有限公司

地 址: 北京市东城区朝阳门内大街166号

邮政编码: 100706

印 刷: 北京外文印务有限公司

版 次: 2013 年 3 月第 1 版

印 次: 2013 年 3 月第 1 次印刷

开 本: 710 毫米×1000 毫米 1/16

印 张: 7.5

字 数: 65.7千字

书 号: ISBN 978-7-5060-5675-5

定 价: 18.00元

发行电话: (010) 65210056 65210060 65210062 65210063

版权所有, 违者必究 本书观点并不代表本社立场

如有印装质量问题, 请拨打电话: (010) 65210012

写在前面

《自然博物馆》系列科普读物，是我们为广大青少年朋友精心准备的一套“文化大餐”。书中以独特的视点、流畅的文字和精美亮丽的图片，对广阔的自然世界进行了科学解构，它涵盖了物种起源、远古生物、鸟类昆虫、哺乳动物、植物花卉、濒危物种、海洋世界、地球地理以及宇宙探索在内的多个学科领域，堪称一部“自然世界的百科全书”。通过阅读本书，对于广大青少年开阔视野，增长知识，陶冶情操将有所裨益。

《自然博物馆》系列科普读物集知识性、趣味性、实用性于一身，是一套理想的百科读物。书中从青少年的阅读心理特点出发，对图书结构进行了精心设计。全书采用板块结构形式，共由四个板块组成。书中每个小节除了有介绍科普知识的主板块——“知识方阵”外，还有与之相关的辅助板块，如“大开眼界”（之最、珍闻等）、“趣味小贴士”（包括趣闻、典故等内容，提高兴奋点）及“难不倒”（安排在小节结尾处，以提问概括小节要点强化读者在阅读过程中的参与性，起到互动的良好效果）等，使读者能够多角度加强理解与认识，“知识链接”提示与本主题相关的其他内容。

《自然博物馆》系列科普读物内容翔实，资料权威，深入浅出，版式新颖，寓教于乐，能使广大读者在轻松愉快的阅读过程中不断提升自我。

由于我们的能力有限，书中肯定会存在这样或那样的缺点或不足，希望广大的读者们批评指正。

编者

2012.12

喜欢角斗的锹甲武士	1
认识锹甲的身体	3
金光闪烁的甲虫	3
雌雄二态的锹甲	5
厉害无比的大顎	7
锹甲的生活习惯	9
离不开树木的甲虫	9
锹甲爱吃什么	14
锹甲的求偶战斗	16
男主外女主内的锹甲家庭	18
访问锹甲家族	20
细角大锹甲	20
锈锹甲	21



黄金鬼锹甲	22
扁锹甲	23
中华奥锹甲	24
彩虹锹甲	26
鬼艳锹甲	29
螃蟹锹甲	31
圆翅锯锹甲	32
台湾深山锹甲	33
两点赤锹甲	35
薄翅锹甲	36
红圆翅锹甲	37
鸡冠细身赤锹甲	38
西光胫锹甲	39
智利长牙锹甲	41
矮锹甲	42
金锹甲	43
长牙鸡冠锹甲	44



施放化学毒雾的步甲虫	48
认识步甲的身体	51
适于爬行的昆虫	51
步甲“化学炮弹”的秘密	53
昼伏夜出的步甲	55
步甲捕食趣闻	57
访问步甲家族	61
大星步甲	61
金星步甲	63
毛婪步甲	65
台湾食蜗步甲	67
硕步甲	69
麻步甲	70
谷婪步甲	71
蛎步甲	73
拉步甲	74
半猛步甲	76
褐足步甲	77
绿步甲	78
拟丽步甲	79
黄缘青步甲	80
双齿婪步甲	81
广屁步甲	82
大彩步甲	83



奇妙的社会性昆虫——蚂蚁	84
认识蚂蚁的身体	86
趣味无穷的蚂蚁世界	88
蚂蚁社会的组成和分工	88
蚂蚁社会的建立	90
蚂蚁王国的王权更替	92
形形色色的蚁巢	95
蚂蚁过冬的故事	97
蚂蚁的朋友	100
蚂蚁的特殊语言	101
蚂蚁的声音	104
蚂蚁的生存之战	106
蚂蚁的猎食之战	108
蚂蚁的领地之战	110
蚂蚁的奴役之战	112





喜欢角斗的锹甲武士

锹甲是鞘翅目昆虫中一类独特的甲虫，其雄虫头上总是高高举着一对威武的大颚（牙齿），再加上它们那光亮坚硬的身体和天生好斗的性格，简直就是一个身披铠甲、威风八面的角斗士。

事实也确实如此。夏夜的野外，在锹甲经常活动的地方仔细聆



锹甲品种知多少

在昆虫世界里，锹甲只能算是一个小家族，全球估计有1100种左右，已记载的有800多种，其中60%以上的种类分布在亚洲的东南部地区。中国发现和记载的锹甲有150种。

锹甲是一类著名的观赏昆虫，由于身体庞大、外形奇特而深受宠物爱好者的青睐，并被大众作为宠物进行饲养。

趣味角



已经决出胜负的一场争斗

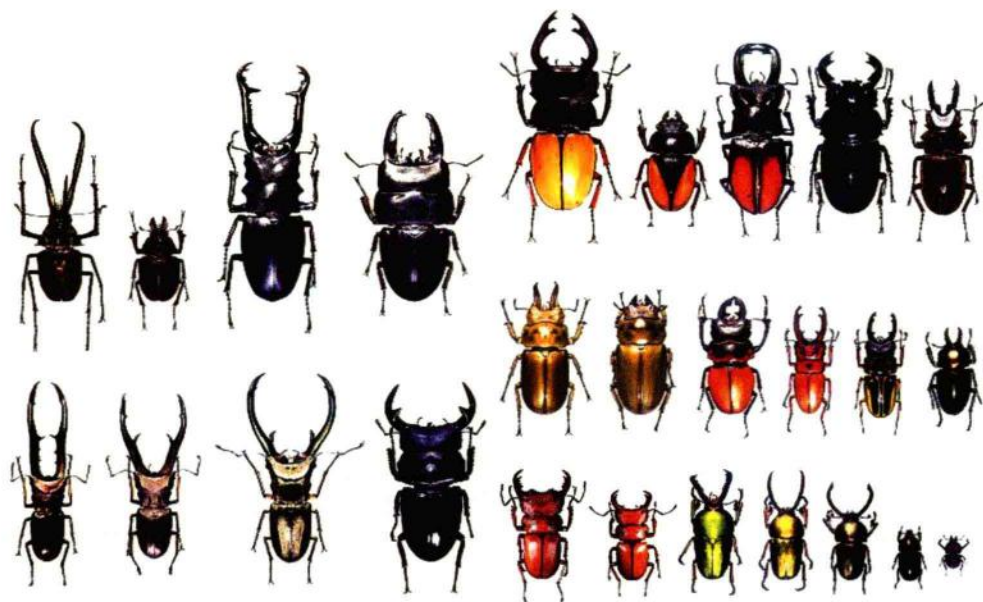


短兵相接的争斗刚刚开始



听，一阵细碎的摩擦声可能就是锹甲活动的前奏。如果我们耐心等待，没准还真能看到锹甲角斗的精彩场面：两只雄锹甲为争夺雌虫或领地而大打出手，强大的大颚（牙齿）就是双方作战的武器，战斗一开始就异常激烈，双方短兵相接，都试图卡住对方的腹部以将其举起，两双大颚如此拼杀在一起，场面惊心动魄……战斗的结果总是以体力不支的一方被扔开而告终。

不过你也不必担心，因为有坚甲的保护，如此激烈的战斗并不会给双方的身体带来很大的伤害。锹甲世界，真是一个充满神奇色彩的领域。



多种锹甲标本



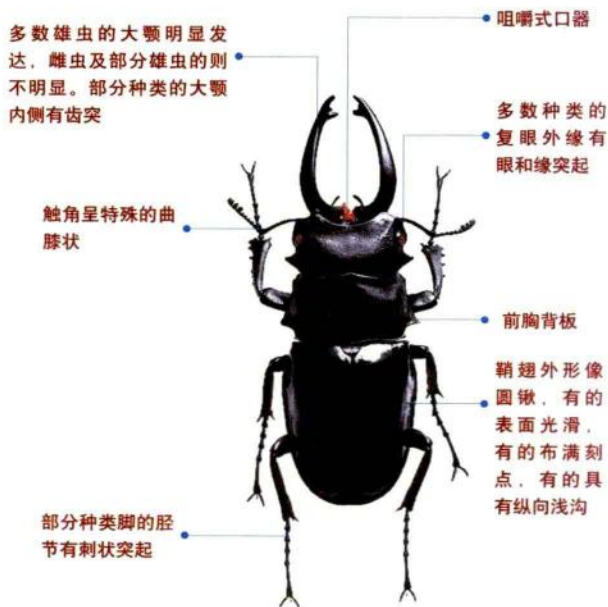
认识锹甲的身体

金光闪烁的甲虫

锹甲为中型到大型昆虫，体形非常奇特，尤其是雄虫头前那一对钳状的大颚更成为其标志性的特征。

锹甲的身体为长椭圆形或卵圆形，背腹部相当扁平。体色多为棕褐色、黑褐色和黑色，有的还有棕红、黄褐等色斑。多数种类的锹甲体表有金属光泽，一般体表都不被毛。

锹甲的复眼通常不大；触角为肘状，共10节；前胸背板的宽大于



锹甲身体结构示意图



长；鞘翅发达，完全盖住腹部，腹部可以看到5个腹板；跗节5节，爪形简单。

锹甲具有一定的飞行能力，膜质的后翅是主要飞行器官，鞘翅主要在飞行中起平衡作用。



飞行中的锹甲雄虫

趣味角

有趣的名字

不同种类的锹甲，有的鞘翅表面光滑，有的鞘翅布满凹凸不平的刻点，有的具有纵向浅沟。但不管哪种锹甲都共有一个特点，那就是“圆锹”状的鞘翅，这也是它们被称为“锹甲”的原因。

锹甲身体最显著的特征就是雄虫头上的一对大颚。雌锹甲的颚虽然要小得多，但它也会狠狠地咬比它大的敌人。因为锹甲雄虫的大颚长得非常强大，前端又多有分枝，有点儿像鹿角，所以人们又送它一个“鹿角虫”的俗名。





身价千万的锹甲

锹甲是日本非常时髦的宠物。1999年7月13日，在东京的一家昆虫宠物店里曾展出了一对昆虫宠物——野生锹甲。这对在日本南部发现的深黑色的锹甲非常罕见，售价高达500万日元（约合人民币34.5万元）。这对野生锹甲创下了昆虫最高身价的新纪录。

没过一个月，日本东京都丰岛区的一名昆虫商，以1000万日元（约合人民币69万元）的天价，将一只体长8厘米的巨型黑扁锹甲，出售给了一位资深甲虫爱好者。这只巨型黑扁锹甲不仅打破了日本最大甲虫的纪录，也再一次刷新了昆虫最高身价的纪录。

锹甲是甲虫爱好者收藏的热门品种



雌雄二态的锹甲

锹甲的雌雄二态现象十分明显。雌雄虫的个体差别较大，雄虫体长通常是雌虫的两倍。当然，雄虫的体长包括了它那特殊的上颚。



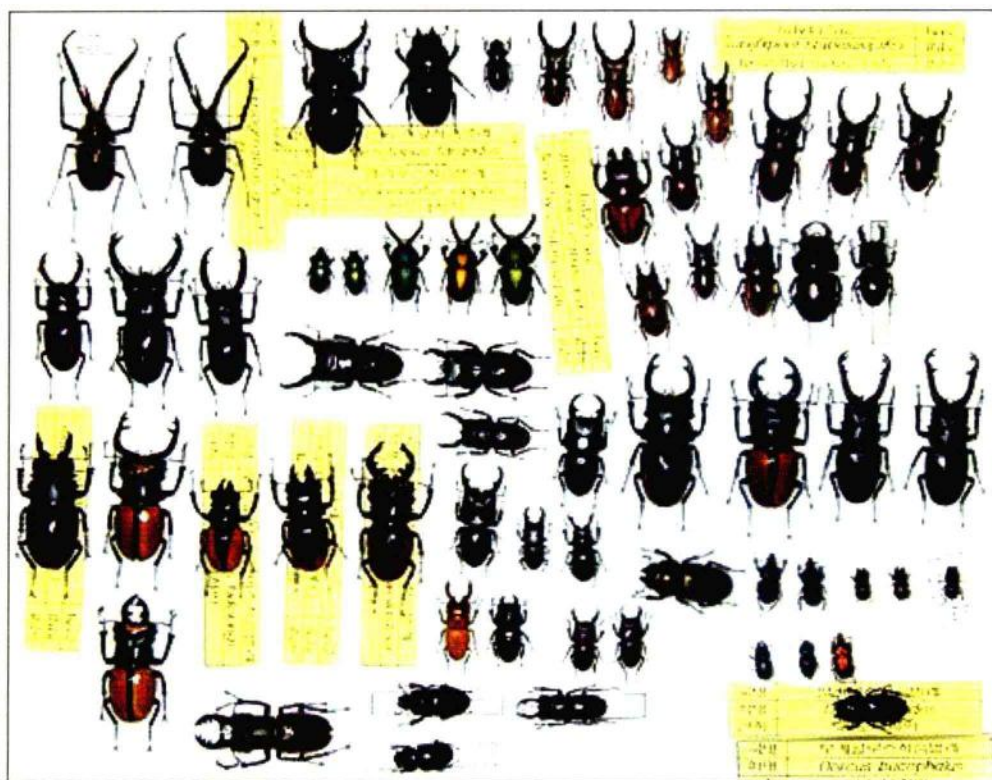
同一品种的锹甲雄虫和雌虫个体差别往往很大，左为雄虫，右为雌虫





雄虫头部很大，几乎接近前胸的大小，上颚（大颚）异常发达；雌虫的上颚不发达，相对要小得多。

同一品种的雄性锹甲也会因个体发育程度的不同，造成很大的外形差别。

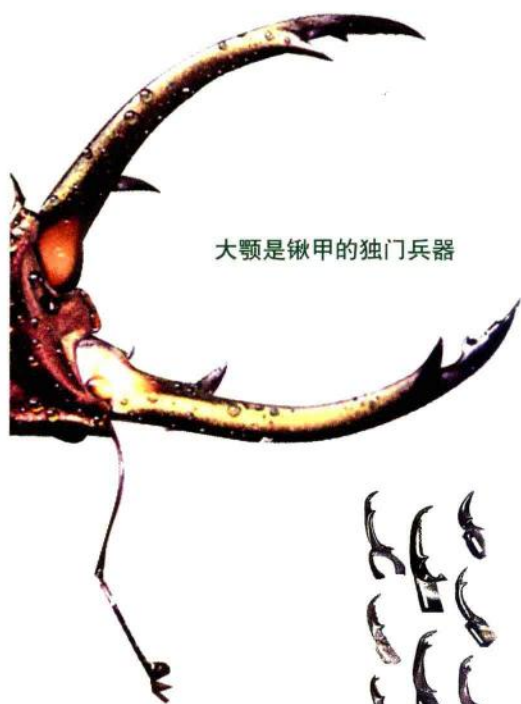


差别明显的锹甲个体



厉害无比的大颚

雄锹甲生性好斗，而它们最厉害的武器，就是头上那一对大钳一般的颚。在昆虫界，这对大颚简直力大无比，即使是顶盔贯甲的独角仙被它夹住，也会被钳出一个大洞来。



大颚是锹甲的独门兵器



各种锹甲大颚展示



在野外捕捉或饲养锹甲时，如果你试图用手去捉拿它们，它们就会像螃蟹一样用大颚去钳你的手。你一旦不小心被锹甲钳住，那种疼痛的感觉简直让你无法忍受，甚至还会被夹出血来。



锹甲和独角仙谁更厉害

在昆虫世界里，锹甲和独角仙都是大型昆虫，又都生性好斗。独角仙力大无比，锹甲的一对大颚天下无敌，如果你要问独角仙和锹甲究竟谁更厉害，那可就太难回答了。

锹甲和独角仙属于不同的种类，在自然条件下，它们既不会为争夺地盘而发生冲突，也没有共同的情敌导致它们争风吃醋，所以锹甲和独角仙动武的场面几乎不可能看到。

不过，相比较而言，独角仙的身体一般比锹甲稍大，真动起手来，独角仙会在力量上稍占上风。但是，如果独角仙一不当心，被锹甲的一对大颚给钳住，那恐怕独角仙就会吃尽苦头。

趣味角

知识链接

独角仙，又称双叉犀金龟，体大而威武。不包括头上的犄角，其体长就达35~60毫米，体宽18~38毫米，呈长椭圆形，背面十分隆拱。体栗褐色到深棕褐色，头部较小，触角有10节，其中鳃片部由3节组成。雌雄异型：雄虫头顶末端双分叉，前胸背板中央生末端分叉的角突，背面比较滑亮；雌虫体型略小，头胸均无角突，但头面中央隆起，横列小突3个，前胸背板前部中央有一丁字形凹沟，背面较为粗暗。





锹甲的生活习惯

离不开树木的甲虫

锹甲的成长、觅食和繁殖都离不开树木，即使是幼虫也必须以腐朽的树木组织为食物，所以，在有树木成长的环境里大都可以发现锹甲的踪迹。越是面积大、人为破坏少的树林里，锹甲的数量和种类就越多。

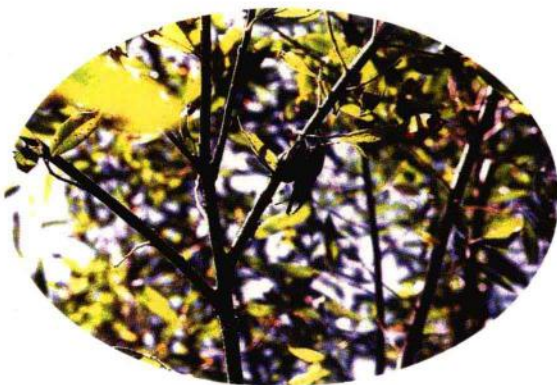
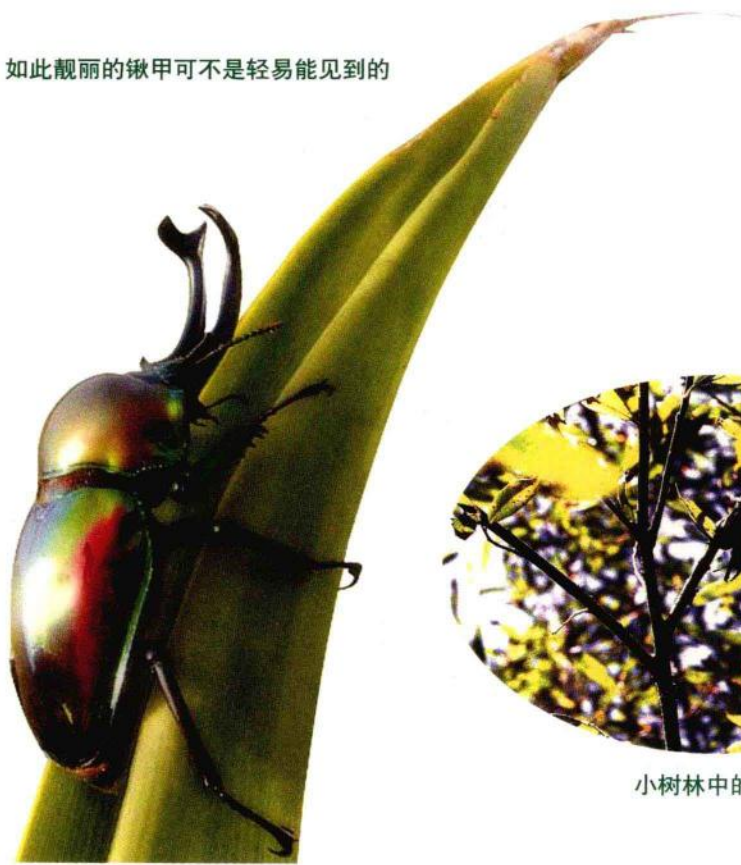


一对锹甲夫妇正在枯木上为家而忙碌



如果你想要欣赏锹甲的奇特身姿和了解它们有趣的生活，不妨在夏秋季节去到果园或树林，只要你认真观察，肯定会有所收获。锹甲不仅喜欢夜间活动，而且具有趋光性，因此我们可以选择一个天气晴朗的夜晚，找到锹甲可能出现的树丛，然后打开手电筒照亮树干，一会儿工夫，往往可以吸引不少锹甲前来为你“助兴”，让你观察个够。

如此靓丽的锹甲可不是轻易能见到的



小树林中的锹甲