

走进大  
自然丛书

海量高清彩照，全方位还原昆虫的真实细节，带给你全新的视觉冲击！

它们是世界上最繁盛的物种，微小、美丽、令人着迷  
走近多姿多彩的昆虫世界，探索与众不同的自然传奇

# 奇妙的 昆虫世界

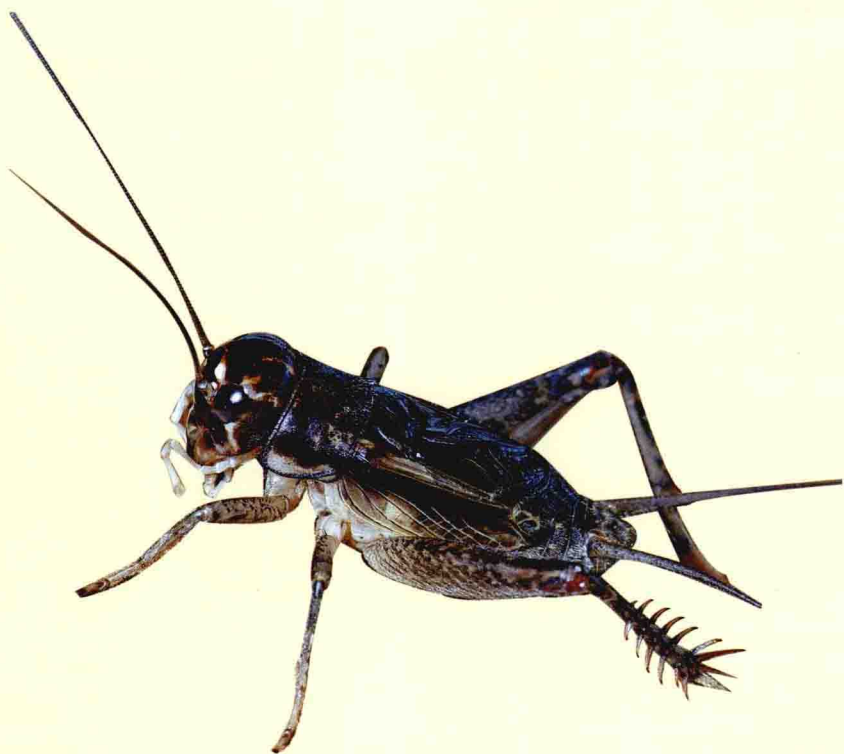
QIMIAO DE  
KUNCHONG SHIJIE

王海滨 何智敏 编著



湖南科学技术出版社

走近多姿多彩的昆虫世界，探索与众不同的自然传奇



# 奇妙的昆虫世界

QIMIAO DE  
KUNCHONG SHIJIE

王海滨 何智敏 编著

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

奇妙的昆虫世界 / 王海滨, 何智敏编著. -- 长沙 : 湖南科学技术出版社, 2014. 9

(走近大自然丛书)

ISBN 978-7-5357-8076-8

I. ①奇… II. ①王… ②何… III. ①昆虫—少儿读物  
IV. ①Q96-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 055795 号

走进大自然丛书

### 奇妙的昆虫世界

编 著: 王海滨 何智敏

责任编辑: 郑 英

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

网 址: <http://www.hnstp.com>

湖南科学技术出版社天猫旗舰店网址:

<http://hnkjcs.tmall.com>

印 刷: 长沙市雅高彩印有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市开福区德雅路 1246 号

邮 编: 410008

出版日期: 2014 年 9 月第 1 版第 1 次

开 本: 710mm×1000mm 1/16

印 张: 10

书 号: ISBN 978-7-5357-8076-8

定 价: 36.00 元

(版权所有 · 翻印必究)

# 前言

你了解昆虫吗？你知道世界上有多少种昆虫吗？你知道在哪才能找到美丽的昆虫吗？你知道小小的昆虫吃什么吗？当你在捕抓色彩斑斓的蝴蝶时，你是否知道它真正的名字？当你为弄到一只力大无穷的独角仙而高兴时，你是否知道它是如何在昆虫王国里生活？当你看见在黑夜里一闪一闪的萤火虫，你知道它为什么会发光吗？当你惊奇于七星瓢虫的外表时，你是否知道它是保卫庄稼的益虫。不要小看昆虫，虽然它个头很小，也许它比你还能干。早在 3.5 亿年前，昆虫就开始在地球上繁衍生息，人类的出现与昆虫相比要晚得多。面对毁灭性的自然灾害，恐龙灭绝了，而看似弱小的昆虫却存活下来，你知道为什么吗？

跟随本书走进神奇的昆虫王国，可以了解多姿多彩的昆虫，知道它们叫什么名字、喜欢吃什么、怎样生活以及在哪可以找到它们。本书将用简洁易懂的文字、精美生动的插图向各位小读者呈现出精彩纷呈的昆虫王国。还在等什么？让我们开始奇妙的昆虫王国之旅吧！



# 目 录



## 第1章 走进神奇的昆虫王国

第1节 世界上最繁盛的动物——昆虫 /1

第2节 骑士的甲冑——认识昆虫的结构 /3

## 第2章 多姿多彩的昆虫

第1节 受欢迎的昆虫宠物——虎甲 /5

第2节 “影子虫”——隐翅虫 /8

第3节 色彩斑斓的甲虫——花金龟 /11

第4节 威武的大力士——独角仙 /14

第5节 勤劳的清洁者——蜣螂 /17

第6节 黑夜的使者——萤火虫 /20

第7节 强有力的自卫者——七星瓢虫 /23

第8节 锯树郎——天牛 /26

第9节 “长鼻子”——象鼻虫 /29

第10节 神话里的林间仙子——眼蝶 /32

第11节 精致小巧的蝴蝶——灰蝶 /35

第12节 衣着朴素的蝴蝶——弄蝶 /38

第13节 毒液致命——舞毒蛾 /41

第14节 “反雷达”装置——夜蛾 /44

第15节 “凤凰蛾”——大蚕蛾 /47

第16节 “借巢产卵”——青蜂 /50

第17节 昆虫界的劳模——蜜蜂 /53

第18节 营造自己的王国——熊蜂 /56

第19节 令人望而生畏的昆虫——胡蜂 /59

第20节 种蘑菇的昆虫——切叶蚁 /62

第21节 强大的森林猎手——军蚁 /65

第22节 微观世界的蝴蝶——跳虫 /68

第23节 善鸣好斗——斗蟋 /71

第24节 会唱歌的伪装者——纺织娘 /74

第25节 “小家碧玉”——吉丁虫 /77

第26节 出色的跳跃者——蝗虫 /80

第27节 “歪脸”的昆虫——蚱蜢 /83

第28节 无处不在的食客——苍蝇 /86

第29节 喜爱阳光的蝇——食蚜蝇 /89

第30节 “幼体生殖”——瘿蚊 /92

第31节 淡水中的底栖动物——摇蚊 /95

第32节 形似蜜蜂——水虻 /98

第33节 繁殖最快的昆虫——蚜虫 /101

第 34 节 捕虫能手——食虫虻 /104

第 35 节 水果爱好者——果蝇 /107

第 36 节 划水高手——水黾 /110

第 37 节 可怕的水中霸王——大田鳖 /113

第 38 节 “臭名远扬”的臭虫——椿象 /116

第 39 节 “逢人便拜”——叩头虫 /119

第 40 节 长相奇特的昆虫——角蝉 /122

第 41 节 病毒传播者——叶蝉 /125

第 42 节 昆虫歌手——蝉 /128

第 43 节 昆虫界的飞行高手——蜻蜓 /131

第 44 节 所向无敌的大刀手——螳螂 /134

第 45 节 伪装冠军——竹节虫 /137

第 46 节 花丛间的蝇——花蝇 /140

第 47 节 打不死的“小强”——蟑螂 /143

第 48 节 非凡的“建筑师”——白蚁 /146

第 49 节 身形似蝎——蝎蛉 /149

第 50 节 “朝生暮死”——蜉蝣 /152

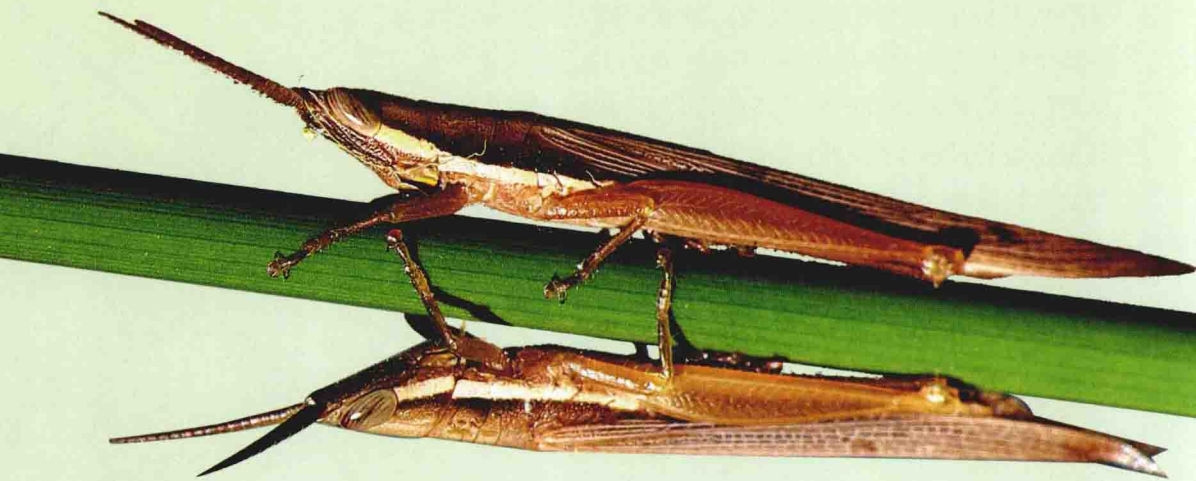


# 第 7 章 走进神奇的昆虫王国

## 第 1 节 世界上最繁盛的动物——昆虫

昆虫在 3.5 亿年前就出现在了地球上，至今它们仍是地球上数量最多的动物群体。目前，人类已知的昆虫约有 100 万种，但仍有许多种类尚待发现。它们的数量比所有别种动物加起来都多。

昆虫的分布面之广，也没有其他任何动物可以与之相比，它们几乎遍及整个地球。从赤道到两极，从海洋、河流到沙漠，高至世界的屋脊——珠穆朗玛峰，下至几米深的土壤里，都有昆虫的存在。这样广泛的分布，说明昆虫有惊人的适应能力，也是昆



虫种类繁多的生态基础。

有些动物的一生要经过几十年，但昆虫的一生往往只在很短的时间里度过。它们多数只能活 1 年，有的只有几个月。一个个体（无论是卵还是幼虫）从离开母体发育到产生后代止的个体的生活史，称为 1 个世代。各种昆虫完成 1 个世代所需的时间不同。



有的昆虫一年只完成1代，有的1年2代，甚至更多。另外一些种类完成1个世代则往往需要2~3年，最长的甚至要十几年，如十七年蝉。

昆虫的幼虫在生长过程中体形会逐渐变大，它们表面的外骨骼和皮肤就会被逐渐变大的躯体胀破。慢慢地，幼虫的“外套”开始脱落，新生一层更大、更坚硬的表皮。幼虫经历多次蜕变，才能成长为成虫。多数昆虫的幼虫非常脆弱，所以它们要在相对安全的地方才能长成成虫。例如，金龟子的幼虫就是在地下生长的，它们会在地下待好几周，直到长成成虫后才到地面上活动。

昆虫最为特殊的一点就在于它们的一生被划分成了几个时期，每个时期的外形特征、生活方式，甚至栖息地都不一样，这种生长方式被人们称为变态发育，只有昆虫和两栖类动物有这个特点。其中变态发育中最常见的就是完全变态和不完全变态。在完全变态的过程中，昆虫会经历卵、幼虫、蛹和成虫4个阶段。幼虫与成虫的差异非常大，需要经历蛹的阶段才能成为成虫。蝴蝶、蝇、蛾等昆虫的发育都要经历完全变态的过程。不完全变态的过程比较缓慢，昆虫的卵经孵化而成的幼虫被称为若虫，外形与成虫相似。若虫在生长过程中要经历几次蜕变，才能完全发育成成虫，例如豆娘的幼虫就要经历不完全变态的发育过程。

昆虫的神奇之处太多了，它们的食物、它们的生活方式、居住的地方，它们何以拥有如此巨大的数量……无数的秘密等着我们探寻，还等什么？赶快进入丰富多彩的昆虫世界吧！





## 第2节 骑士的甲冑——认识昆虫的结构

### 口器

昆虫的口器就像我们人类的嘴巴，担负着取食的重任。昆虫的食物各种各样，有固体的，也有液体的，有露在外面的，也有藏在内部的。因此，昆虫就有了多种相应的口器。主要包括咀嚼式口器、刺吸式口器、虹吸式口器、舐吸式口器等。



### 耳朵

有些昆虫的耳朵长得很奇怪，例如蟋蟀的耳朵就是它们每条前足膝盖以下一块呈鼓膜状的隆起，能感觉其他蟋蟀求偶的声音；飞蛾的耳朵长在腹部，可以感受到蝙蝠靠近的声音。



### 足

昆虫有3对足，在前胸、中胸和后胸各有1对，我们相应地称为前足、中足和后足。足是昆虫的运动器官。我们人类只有2条腿，靠2条腿前后交替运动而行走。那么昆虫行走时是怎样安排其6条腿的呢？原来昆虫自有主张：它们行走是以3条腿为1组进行的，即一侧的前、后足与另一侧的中足为一组。这样就形成了1个三角形支架结构，当这3条腿放在地面并向后蹬时，另外3条腿即抬起向前准备轮换。

昆虫的足不但有爬、跳、捕、挖的本领，有些种昆虫足的拖拉力和抓力也很惊人。1只仅有6克重的小甲虫，它用足拖的物体重量（在1辆轻便的四轮小车上）却有1.093千克，比这只小甲虫的体重大181倍。一匹体重700千克的健壮马，在良好的路面上也只能拖动3.5吨的货物，只相当于体重的5倍。人的牵引力大致也只有体重的5倍。



## 翅膀

昆虫是无脊椎动物中唯一有翅的动物。飞行使昆虫在觅食、求偶、避敌和扩大分布范围等方面都比陆地动物要技高一筹，并成为昆虫纲繁荣兴旺的基础。

昆虫大部分都能较远距离地飞翔，如蝗虫和黏虫成虫都是飞翔力极强的昆虫。飞蝗可成群结队飞行数千米。据我国昆虫学工作者们研究，每年春夏在广东一带越冬后羽化的黏虫，可以成群飞越数千米，漂洋过海到北方去觅食。蜜蜂每小时可持续飞行10~20千米。牛虻每小时可飞行40余千米。蚊虫为了寻找水源产卵，也可以飞行数千米。

## 眼睛

昆虫的眼睛与人类相同吗？它们能分辨不同的颜色吗？首先可以肯定地说，昆虫的眼睛与人类的眼睛是不一样的。昆虫的眼睛包括单眼与复眼，单眼又有背单眼与侧单眼之分。一般昆虫的成虫和不完全变态类的若虫都有一对复眼，头顶上还有1~3个背单眼。完全变态类的幼虫则在头部的两侧具有1~7个侧单眼。昆虫通过单眼与复眼对外界光的变化做出反应，进行觅食、求偶、定向、休眠、滞育等活动。

## 触角

多数种类的昆虫都有1对触角。触角长在昆虫2只复眼的中上方，昆虫活动的时候，这2根触角总是不停地摆动着，东察西探，像是寻找猎物的雷达。

触角是昆虫主要的感觉器官，有嗅觉、触觉和听觉等强大的功能。触角能够帮助昆虫寻找食物和配偶，并探明身体前方有无障碍物。有些昆虫的触角还有其他用处，例如魔蚊幼虫用来捕捉猎物，仰泳蝽的触角在水中能平衡身体，水龟虫则用来帮助呼吸。





# 第2章 多姿多彩的昆虫

## 第1节 受欢迎的昆虫宠物——虎甲

### 知识·链接

虎甲是一种非常凶悍的昆虫，经常在路面上四处追赶各种小昆虫，人来了它也毫不畏惧，会直接往前冲，因此有“拦路虎”的称号。不过“拦路虎”也当过“小毛虫”，所谓的“调虎离山戏虎甲”的游戏就是指的“钓”虎甲幼虫。首先在草地上寻找小洞口，找到后用1根细草秆轻轻插入小洞中，然后观察草秆的动静。当草秆轻轻地摆动时，马上向上一提，就会钓出1条驼背弯腰的小毛虫来。1根草秆既没钩，又没食饵，怎能把虎甲幼虫钓上来呢？这就要从昆虫的自卫行为说起了。草秆插进洞穴，虎甲受到了攻击，它就进行自卫，用1对上颚咬住草秆，这时只要快速将草秆拔出，就把它拉出来了。



## 昆虫分类

纲	昆虫纲
目	鞘翅目
科	步甲科
种	八星虎甲

## ◆ 生活史

虎甲是虎甲亚科的一种，属于完全变态发育的昆虫。它们的一生要经历卵——幼虫——蛹——成虫4个时期。雌虎甲将卵散产于土中，1周后孵化为幼虫，幼虫会独居于地下垂直的圆筒形洞穴中，直到整个幼年时代结束，而后将洞口封闭起来，将洞穴制成蛹室化蛹，经历14天蛹期之后羽化为成虫，就可以飞出洞外活动了。

温度与昆虫的寿命密切相关，虎甲也不例外，生活在热带地区的虎甲寿命仅1年，但在寒冷地区的寿命可达2~3年。



卵期

幼虫期

蛹期

## ◆ 外形特征

**卵:** 卵呈椭圆形，淡黄色，稍稍弯曲。孵化前为半透明状，可以看见里面蠕动的幼虫。

**幼虫:** 幼虫的身体是白色的，细长呈“S”形弯曲，且长有滑溜的深色长毛，形似骆驼。其骨化的头部显得很大，上颚发达，胸部长有3对长而尖锐的足，适于掘土，腹部背面突起上有1对倒钩。

**蛹:** 呈橄榄形，初期为乳白色，渐渐会变为淡黄色。

**成虫:** 身体狭长，可达21厘米；体色为深蓝绿色，具有金属光泽；头大，复眼突出，下颚发达，触角呈丝状；长而窄的翅鞘盖住了整个腹部。雌虫的腹部仅有6节，而雄虫有7节，这是区别雌雄最明显的地方。



## ◆食性

虎甲是肉食性昆虫，因捕食时凶猛如虎而得名。幼虫时期的虎甲就非常贪食，它们经常将嘴大大地张在洞穴入口处，一旦有小虫路过就用其强劲的下颚一口咬住猎物，然后拖入洞中。

成年虎甲添上翅膀后更是所向披靡。白天它们总是在地面四处追赶各种小昆虫，由于它们爬行速度极快，猎物通常难逃其口。

## ◆习性

虎甲多数时间在地面上度过。它们在阳光下是最活跃的，经常四处追赶小昆虫，然后用它们长而有力的颌将它们抓住。

虎甲是世界上跑得最快的动物，它 1 秒可以跑自己身长的 171 倍的距离。

## 分布与栖息地

虎甲主要分布在热带和亚热带地区，广泛栖息在中海拔山区以下的各种森林环境，山路、荒地等开阔地面颇为常见。部分海岸也能见到它们的行踪。

## 第2节 “影子虫”——隐翅虫

### 知识小链接

夏天是昆虫最常见的季节，尤其是夜晚，人们在灯光下总是能看见数之不尽的小飞虫，隐翅虫就是其中一种。因为有的隐翅虫有毒，其毒液会引起皮肤炎症，所以人们对它总是避之不及，看到它落到自己身上也会想要将它拍死，但实际上并非所有的隐翅虫都有毒，绝大多数隐翅虫都是无毒无害的，有毒的隐翅虫也没有毒腺，不会蜇人，所以当隐翅虫停留到皮肤上的时候将它轻轻吹走就可以了，如果拍死了其中的毒液溢出来，留到皮肤上反而会引起皮肤炎症。

#### 昆虫分类

纲 昆虫纲

目 鞘翅目

科 隐翅虫科

#### ◆ 生活史

隐翅虫属于完全变态发育的昆虫，一生要经历卵——幼虫——蛹——成虫4个时期。雌虫一般将卵产在叶片表面或土表残枝枯叶上，经过3~20天左右即可孵化出幼虫，幼虫孵化出来后非常活泼，常在周围觅食，幼虫期约14~60天，需经历数次蜕皮后进入蛹期，蛹期8~30天，化蛹前不食不动。一般在土缝、植物残体枯叶下化蛹。

隐翅虫的寿命平均达290天左右，最长达330天。以成虫形态越冬。



卵期



幼虫期



蛹期





## ◆ 外形特征

**卵** 多数为椭圆形,前端稍尖,具有1个乳状突起。初期为淡乳白色,渐渐变为淡黄色。

**幼虫**: 幼虫身体细长,形似成虫。头部为卵圆形,口器发达,短小的触角呈丝状或棍棒状,胸部生有3对足,腹部有10节,第9节末端有1对尾突。

**蛹**: 长0.5厘米左右,头朝下紧贴胸部,多为褐色。

**成虫**: 隐翅虫的身体细小,通常不会超过1厘米。鞘翅短而厚,覆盖在背部,发达的后翅藏在鞘翅下面,腹部几乎完全暴露在外,所以人们很难看到它的翅膀,故称其为隐翅虫。有的种类很像长了翅膀的蚂蚁,有的黑黄相间,形似苗条的胡蜂。

## ◆ 食性

隐翅虫主要以腐烂的蔬菜和动物尸体为食,偶尔也捕食一些软体小虫。有些种类还取食藻类和真菌。

## ◆ 习性

隐翅虫具有强烈的趋光性,哪处光亮越强,招来的虫子就越多。同时还具有向高性,在同等条件下,隐翅虫总是喜欢飞向高处。白天它们通常栖息在杂草石下,到夜间出来活动。隐翅虫夜间活动的频率受气温、风向、光亮等诸多因素影响。

有些隐翅虫会寄生在白蚁或蚂蚁巢内,与它们和平共处,隐翅虫能分泌一种液体给蚁吃,而蚁喂养它们作为回报。

## 分布与栖息地

隐翅虫主要分布于中国的东、南、西部,北方地区相对少见。

它们喜欢栖息在潮湿的地带,如淡水湖边、水沟、池塘、河流浅滩、杂草丛、水稻、玉米等作物田中。



## 第3节 色彩斑斓的甲虫——花金龟

### 知识小链接

如果你哪天在树下枯叶边看见一些蜷缩着身体、四脚朝天却还在向前移动的小蠕虫，不用怀疑，那肯定是花金龟的幼虫。花金龟幼虫行走的方式非常奇特，不是用脚，而是用背。就算你把它们的身体翻过来，肚皮朝下背朝上，希望它按“正常”的方式前行也不可能，它们会重新翻过身体，然后快速地溜走。而且花金龟只会这一种行走方式，它们背上的肌肉非常强健，能有力地驱动它前进，背部的褶皱和毛刷也能起到良好的支持作用。

#### 昆虫分类

纲 昆虫纲

目 鞘翅目

科 花金龟科

#### ◆ 生活史

花金龟属于完全变态发育的昆虫，其一生要经历卵——幼虫——蛹——成虫4个不同时期。花金龟多在夏季交配产卵，卵多产在树根旁，或土壤中。约12天后孵化出幼虫，幼虫在地下以周围腐烂的植物为食，它们非常贪食，也长得很快，只要1个月它们就能长到成虫的一半大，幼虫进入末期后会通过身体的蠕动制造一个蛹室，然后安静地化蛹，约1个月以后就能羽化为成虫了。

花金龟成虫的平均寿命可达1年之久，以幼虫和成虫形态在土壤中越冬。



卵期



幼虫期



蛹期