



得 韬 主 编

# 昆虫图鉴

 青岛出版社  
QINGDAO PUBLISHING HOUSE





书 名 昆虫图鉴  
主 编 彩万志  
出版发行 青岛出版社（青岛市海尔路182号，266061）  
本社网址 <http://www.qdpub.com>  
策 划 张化新  
责任编辑 周静静  
制 版 央美阳光  
印 刷  
出版日期 2019年3月第1版 2019年3月第1次印刷  
开 本 16开（787mm×1092mm）  
印 张 25  
字 数 350千  
印 数 1—5000  
书 号 ISBN 978-7-5552-8081-1  
定 价 198.00元  
编校质量、盗版监督服务电话 4006532017 0532-68068638







# 前言

## Preface

提到昆虫，你第一时间会联想到什么呢？是扑扇着多彩的翅膀在空中舞动的蝴蝶？还是明明不起眼，却异常团结的蚂蚁？又或者是出没在家庭中，令人生厌却生命力顽强的蟑螂？不管你想到的是哪种昆虫，我们都不得不承认，在这颗美丽的星球上，这些貌不惊人的小家伙是远比我们“老资格”的居民。

也许有人看到这里，会觉得难以置信，认为上面的话是天方夜谭。但是，事实证明，最早的昆虫出现在距今约 3.5 亿年前的泥盆纪，那时连最原始的哺乳动物还没有出现，更别提人类了。经过如此漫长的演化，昆虫早已经从单一、原始的个体，形成了多元、复杂的“家族”。

为了能让广大读者对昆虫有一定的了解，作者精心编写了这本《昆虫图鉴》。本书蕴含了作者多年来在昆虫领域研究、探索的成果，用质朴流畅的文字、精美逼真的手绘插图以及灵动多变的编排方式为读者搭建了一座生动有趣的昆虫舞台。昆虫王国的各色成员，或美丽，或轻盈，或古怪，它们的外观、习性、特色都将在这里一一呈现。

昆虫家族究竟有多么庞大？它们都分布在哪里？怎样区分昆虫的种类？它们的构造又是怎样的……相信在本书中，您可以找到想要的答案。

来吧，从此刻起，让我们开始昆虫王国的探索之旅，聆听昆虫的密语。

# 目录

## Contents



## 与昆虫零距离

2 昆虫的“发迹史”

6 庞大的家族

16 长得好奇怪

24 昆虫与文化

30 昆虫的亲朋好友

30 燕山蛩

32 金头蜈蚣

34 白额高脚蛛



36 红背蜘蛛

38 亚马孙巨人食鸟蛛

40 悉尼漏斗网蛛

42 摩洛哥后翻蜘蛛

44 穴居狼蛛

46 棒络新妇

48 褐片阔沙蚕

50 南方链尾蝎

52 黄肥尾蝎

54 与昆虫一起做实验

60 栩栩如生的标本



## 第二章 昆虫的小秘密

- 68 繁殖与发育
- 74 奇怪的口器
- 78 温度会影响昆虫吗?
- 82 昆虫的社会
- 86 昆虫的“对话”
- 92 飞行的动力
- 94 本能与智能



## 第三章 昆虫“特工”

- 98 高明的“杀手”
- 102 用伪装进行防御
- 108 搬家的昆虫
- 112 昆虫中的“另类”
- 116 昆虫“杂技团”



## 第四章

# 千奇百怪的虫虫王国

- 120 东亚飞蝗
- 122 长翅稻蝗
- 124 长额负蝗
- 126 中华剑角蝗
- 128 东方蝼蛄
- 130 优雅蝻蝻
- 132 黄脸油葫芦
- 134 纺织娘
- 136 短棒竹节虫
- 138 中华丽叶螭
- 140 中华按蚊
- 142 白纹伊蚊
- 144 三带喙库蚊
- 146 华丽巨蚊
- 148 家蝇
- 150 黑腹果蝇
- 152 黑带食蚜蝇
- 154 四斑泰突眼蝇
- 156 金色虻
- 158 大蜂虻
- 160 欧洲胡蜂
- 162 中华蜜蜂
- 164 意大利蜜蜂



- 166 金环胡蜂
- 168 日本黑褐蚁
- 170 猎镰猛蚁
- 172 小丑蜜罐蚁
- 174 黄猯蚁
- 176 布氏游蚁
- 178 火红蚁
- 180 小黄家蚁
- 182 体虱
- 184 嗜卷书虱
- 186 跳蚤
- 188 德国小蠊





- 190 达尔文澳白蚁
- 192 非洲大白蚁
- 194 白尾灰蜻
- 196 巨圆臀大蜓
- 198 黑色螳
- 200 长叶异痣螳
- 202 中国扁蜉
- 204 中华大刀螳螂
- 206 丽眼斑螳
- 208 黑赭
- 210 圆臀大尾蜻
- 212 九香虫
- 214 华粗仰蜻
- 216 日本蝎蜻
- 218 大鳖负蜻



- 220 日本负子蜻
- 222 淡带荆猎蜻
- 224 黄缘萤
- 226 七星瓢虫
- 228 鸟粪象甲
- 230 红脚绿丽金龟
- 232 双叉犀金龟
- 234 星天牛
- 236 桑天牛
- 238 栗山天牛
- 240 高砂锯锹甲
- 242 双斑气步甲
- 244 芽斑虎甲
- 246 双斑葬甲

248 木棉梳角叩甲

250 圣蝼蛄

252 黄缘龙虱

254 尖突水龟虫

256 梨金缘吉丁虫

258 红毛窃蠹

260 日本豉甲

262 杨叶甲

264 麦长管蚜

266 螳蛄

268 鸣蝉

270 油蝉

272 长鼻蜡蝉

274 斑衣蜡蝉

276 紫胸丽沫蝉

278 中华虎凤蝶



280 菜粉蝶

282 中华枯叶蝶

284 天堂凤蝶

286 绿带燕凤蝶

288 玉带凤蝶

290 黑脉金斑蝶

292 阿波罗绢蝶

294 稻眼蝶

296 朴喙蝶

298 蓝闪蝶

300 孔雀蛱蝶

302 黄钩蛱蝶

304 大鸟翼蝶

306 柑橘凤蝶

308 鬼脸天蛾

310 多尾凤蛾

312 绿尾大蚕蛾

314 桑尺蠖

316 桑蚕

318 鹰翅天蛾

320 石蚕蛾

322 圆跳虫

324 科氏乔球螋

326 蚁狮

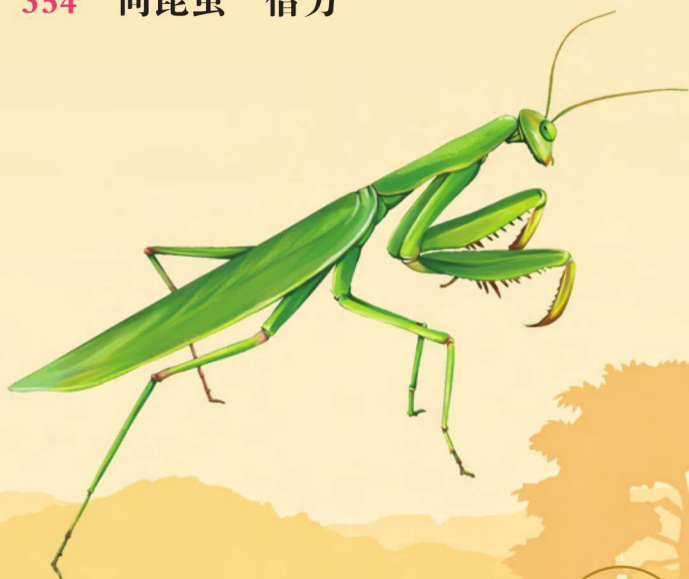
328 桑氏丝蚁

330 中华缺翅虫



## 第五章 好帮手 VS 坏家伙

- 334 吸血恶魔
- 340 疾病传播者
- 344 植物“杀手”
- 348 珍贵的药用价值
- 354 向昆虫“借力”



## 第六章 昆虫的奇妙物语

- 364 属于昆虫的纪录
- 368 昆虫医生
- 372 昆虫也能破案
- 378 虫与草
- 380 匪夷所思的虫情
- 382 索引





# 第一章

# 与昆虫零距离



# 昆虫的“发迹史”

世间万物都有各自的起源。我们这本书的“主人公”——昆虫也不例外。昆虫的起源不仅是昆虫学家在意的问题，也是许多地质学者、古生物学家甚至考古工作者颇感兴趣的问题，因为他们认为昆虫的起源与地质结构、生物演化乃至历史进程都有着较为密切的关联。

追根溯源，昆虫最早出现在泥盆纪，距今大约 3.5 亿年了。泥盆纪是地球生命发生大变革的时期。当时，海陆地貌变迁，许多生活在海洋里的动物开始大规模上岸，昆虫就在这样的大环境中正式登上历史舞台，成为首批出现在陆地上的动物，比恐龙还要早出现 1 亿年左右。

## 你知道吗？

在地球地貌发生巨大变动的泥盆纪晚期，除了昆虫，两栖类也选择上岸生活。

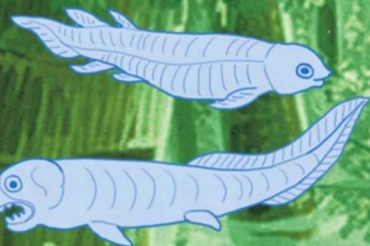


早期的昆虫



最早的两栖动物

早期鱼类



昆虫祖先最早是生活在水里的，身体既长又细，和现在的蠕虫、蚯蚓很相似，全身上下分为很多能够屈伸活动的环节。身体的前端长有稀疏的刚毛，在水中运动时会不断向周围探索、触摸。这样做可以使它们感知到周围的环境是否安全。

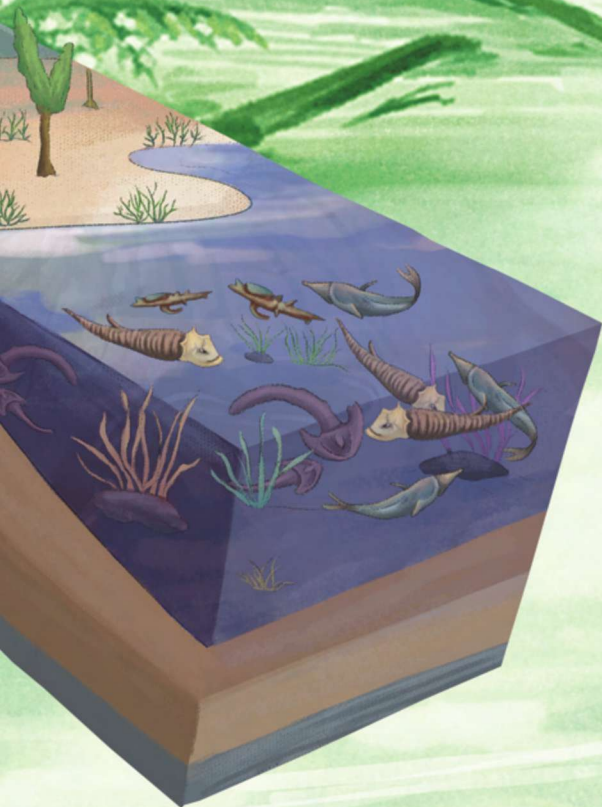
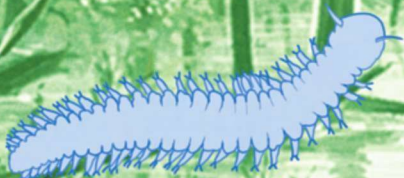
随着时间的推移，昆虫的祖先渐渐从水中登上陆地。它们为了适应环境的改变，身体结构也随之发生巨大的变化：原本环形的体节慢慢演变为头、胸、腹三段，短小的多足附肢也渐渐变成了六足的形态。它们成为早期昆虫。

早期昆虫随着长大，身体的节数会一节节地增加，性发育从不成熟走向成熟，其余的并不会发生什么变化。它们没有明显的翅膀，最初的多条腹足没有完全退化。值得一提的是：后来那些腹足有的特化成跳跃的器官，有的则依旧保持原样，并延续到现代，就像如今的弹尾目、原尾目以及双尾目。

蚯蚓



蠕虫



原尾目



双尾目



弹尾目



昆虫在演化的早期阶段，还没有能够用来飞翔的翅膀，都属于“无翅类”。直到泥盆纪末期，一部分无翅昆虫才演化成有翅昆虫。到了石炭纪，地球气候温暖，环境适宜，陆地上生长了许多粗壮高大、枝繁叶茂的植物，因为大多数昆虫以植物为食，这促使它们拥有了飞行的工具。

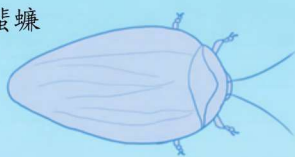
石炭纪号称“巨虫时代”。这里所说的“巨虫”指的不单单是昆虫，还包括许多节肢类动物。由于食物充足，大气中含氧量比现代高出不少，因此它们的体形都很巨大。除此之外，石炭纪时期还出现了一些我们十分熟悉的昆虫，比如蜚蠊（蟑螂）、蜻蜓等等。

有翅昆虫虽然比起无翅昆虫有了能够飞翔的优势，但这并不意味着它们过上了无忧无虑的幸福生活。相反，最早的有翅昆虫一直生活在危险之中。原来，最开始的时候，这些有翅昆虫的翅膀既大又长，而且不可以折叠，它们在休息时也只能张着翅膀，无法很好地隐藏自己，时刻暴露在各种捕食者面前。结果，很多原始的有翅昆虫渐渐消失了。

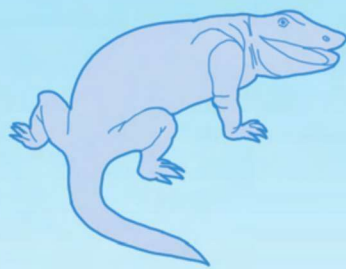
食草的巨马陆



蜚蠊



古蜻蜓



早期两栖类引螈以昆虫为食



远古巨脉蜻蜓

史前蜚蠊



远古巨蝎





后来，翅膀能够折叠的昆虫出现了。它们的身体娇小玲珑，能利用非常小的空间躲避起来，可折叠的翅膀则可以让它们休息的时候保护自己。与不能折叠翅膀的前辈比起来，这些新的种类显然要更加适应竞争激烈的残酷环境。

石炭纪末期，一部分昆虫为了适应剧烈的气候变化，开始继续向更高级演化——蛹的形态出现了！这意味着昆虫的完全变态至此终于产生。不过，昆虫的发展并不总是一帆风顺的。比如二叠纪时期，全球气候干旱，荒漠覆盖了原本陆地上的绿色，大量植食性昆虫失去了食物来源，加上以昆虫为食的捕食动物的威胁，昆虫家族损失惨重，几乎到了灭绝的边缘。但是，凭借自身的各种优势，它们顽强地生存了下去。

大约1亿年前的白垩纪，大量开花植物涌现，为昆虫家族的发展注入了新的活力。哺乳动物与鸟类的繁荣也使得虱目、蚤目等寄生昆虫应运而生。就这样，经过亿万年的演化发展，昆虫家族表现出越来越强大的生命力，即便是面对白垩纪晚期的大灾难，也依然顽强地繁衍了下来。



原直翅目昆虫化石  
(现代直翅目的祖先)

二叠纪的荒漠昆虫几乎灭绝



蚤目

虱目



远古蚊子

远古巨马陆

