



你想拥有广博的知识吗？
 无论古今中外、未知世界，你都无所不知，对答如流。
 本系列书把大千世界的百科知识——展现在你的面前，
 让你开阔眼界，增强求知的兴趣，
 凭借知识的力量竟取成功！



学 生 版

XueShengJianKangChengZhangBiDuShu

昆虫王国

KUNCHONGWANGGUO

满足求知渴望、拓展知识视野、丰富精神世界

王龙君◎编著



吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

昆虫王国 / 王龙君编著. — 长春: 吉林大学出版社, 2010. 1

(学生健康成长必读书系·百科系)

ISBN 978-7-5601-5403-9

I. ①昆… II. ①王… III. ①昆虫—青少年读物
IV. ①Q96-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 017097 号

敬 启

本书的选编, 参阅了一些报刊著述和图片。由于联系上的困难, 部分入选作品的作者(译者), 未能取得联系, 谨致深深的歉意, 敬请原作者(译者)见到本书后, 及时与出版社联系, 以便我们按照国家有关规定支付稿酬并赠送样书。

昆虫王国

王龙君 编著

责任编辑: 王世林

吉林大学出版社出版、发行

开本: 787×1092 毫米 1/16

印张: 20 字数: 250 千字

ISBN 978-7-5601-5403-9

封面设计: 安丰文化

大厂回族自治县正兴印务有限公司 印刷

2010 年 4 月第 1 版

2010 年 4 月第 1 次印刷

定价: 39.00 元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路 421 号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn





总策划：李继增

主 编：王 凡 燕 燕
华 芬 潘风云 王龙君

编委（排名不分先后）：

王东祁	王 智	李唐军	柏文斌	李志宏	刘 洋
唐艳风	王满春	徐海英	杨书亮	陈玉芳	桂毅然
张艳云	陈海波	陈建军	陈美英	陈绍冬	陈绍利
陈亚明	陈志高	戴 洛	邓家倚	桂朱文	桂 鑫
何梦瑶	何云祥	何志衡	贺盖华	梁嫦娥	刘东坡
刘红良	刘文建	刘文军	唐 敏	唐嫣梦	王铁锹
肖顺元	伍迎宾	谢建强	杨新谱	杨志芳	曾冰琳
张海燕	张永顺	周永昌	朱双明	周治平	



学生健康成长必读书系

昆虫王国

Insect Kingdom

王龙君 / 编著



吉林大学出版社

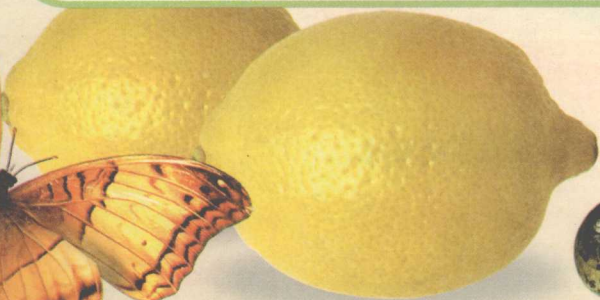
此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

前言

随着社会经济的逐步发展，素质教育的稳步推进，掌握丰富的科学文化知识，培养广阔的兴趣爱好和积极的创新精神，已成为21世纪学生能够真正全面发展以及更好立足社会的必由之路。

“寄蜉蝣于天地，渺沧海之一粟”，浩瀚宇宙，广袤星空，其中潜藏多少不为人知的秘密；无垠大地，茫茫沧海，历经了几番沧海桑田的变换，还有那深不见底的历史，千奇百怪的生物与令人惊叹的科学，其中蕴含着无穷的知识 and 魅力，等待我们去了解和探索。

本套丛书涵盖天文、地理、过去、将来，从宇宙奥秘到花鸟虫鱼，从远古文明到未来探秘包含着无穷的趣味和真知。书中精炼的文字、活泼的配图，直观而富有感染力。将你迅速的带入多彩奇妙的知识世界，使你于不知不觉间变得博学而睿智。

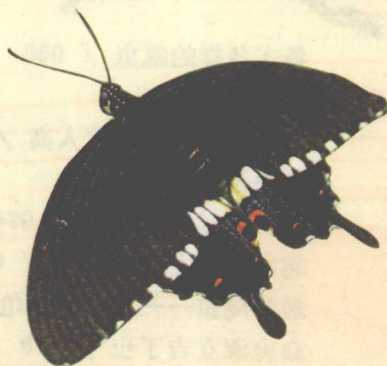


目录



第一章 昆虫的奥妙

- 昆虫 (Insect) / 012
- 昆虫的种类 / 016
- 昆虫的发育和繁殖 / 017
- 昆虫的习性 / 019
- 昆虫成为动物类群的原因 / 020
- 怎样识别昆虫 / 022
- 中国已知昆虫的种类 / 025
- 昆虫的俗称 / 029
- 昆虫的其他用途 / 032
- 为什么没有巨大型昆虫 / 033
- 昆虫的眼 / 034
- 常见绿化害虫的管理 / 036
- 怒放的月季与“害虫”蚜虫 / 039
- 植物的耐害能力及补偿作用 / 041
- 蝴蝶知道怎样“涂黑”翅膀 / 042
- 昆虫奇特的繁殖方式：孤雌生殖 / 044
- 中国最小的天牛——微小天牛 / 045
- 跳高跳远名将——跳蚤 / 046
- 威武雄壮的独角仙 / 047
- 为儿女储备粮食的屎克螂 / 049
- 蟑螂：最会装死的昆虫之一 / 051



目录



- 蝗虫是一种什么样的昆虫 / 053
- 苍蝇是怎么呼吸的 / 057
- 螳螂——善于埋伏的昆虫 / 058
- 趣味昆虫——三角绿步行虫 / 059
- 虎天牛 / 060
- 白色幽灵——榆凤蛾的幼虫 / 062
- 地下活动的昆虫——蝼蛄 / 064

- 各式各样的瓢虫 / 066
- 叶蝉科 / 068
- 昆虫的呼吸效率比人高 / 070
- 昆虫越冬 / 071
- 蝶、蚊起舞的奥秘 / 074
- 趣味昆虫之小楹白蚁 / 076
- 趣味昆虫——苹毛丽金龟 / 077
- 窈窕淑女吉丁虫 / 079
- 臭名昭著——蜚象 / 080
- 星光灿烂萤火虫 / 081
- 特异昆虫 / 086
- 警戒色是怎样起源的 / 092
- 我们的庄稼卫士 / 093
- 蝴蝶：大自然的舞姬 / 095
- 隐蔽与假死 / 097



僵尸毛虫 / 099

虱 / 100

披着美丽外衣的虎甲 / 102

瓢虫的故事 / 103



第二章 昆虫的奇闻

古代庞大的昆虫王国 / 106

蚊子的生活习性 / 108

水龟 / 109

好心办坏事 / 111

世界上最长的竹节虫 / 112

博物馆后花园的神秘昆虫 / 113

昆虫是如何进化的 / 114

神奇的昆虫世界 / 116

蚂蚁利用几何学识途 / 118

昆虫王国也有警察维持秩序 / 121

天蚕 / 126

地球上唯一冻不死的动物：极地冰虫 / 128

昆虫奇闻——虻 / 132

蝴蝶迁徙飞行之谜 / 135

草蛉的一生 / 136

讨厌的蝶类 / 140

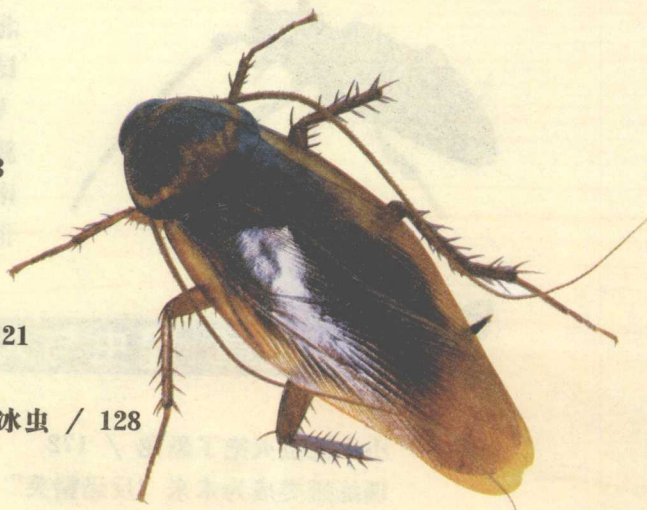
蜻蜓的奇特本领 / 143

美国埋葬虫 / 144

姬蜂 / 145

昆虫会“唱歌” / 148

叶蜂科 / 151



目录

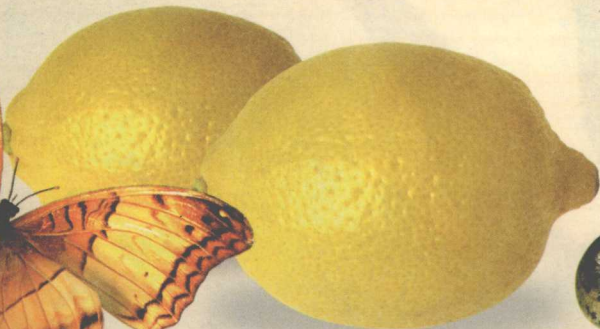


- 昆虫的“膀”是怎样进化而来的 / 153
- 有节奏的“明星级”击鼓高手 / 155
- 不用足跳高的虫——磕头虫 / 157
- 蚂蚁如何构建文明 / 158
- 北极的昆虫家族 / 161
- 昆虫为什么一直不会发胖 / 163
- 飞蛾可辨别食物气味 / 164
- 新陈代谢的工作者 / 165
- 南极陆地昆虫 / 167
- 世界上最古老的昆虫化石 / 169



第三章 昆虫与人类

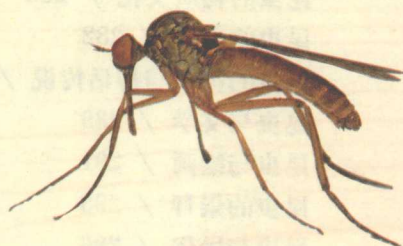
- 小小昆虫灭绝了恐龙 / 172
- 训练蛾类成为未来“反恐精英” / 174
- 有虫无害 / 176
- 药用昆虫 / 177
- 没有昆虫的世界 / 179
- 趣味十足的各国昆虫饮食奇观 / 181
- 蟋蟀比武 / 183
- 蛋白质的新途径——饲用昆虫 / 185
- 宽结大头蚁 / 190



目录



- 各种昆虫的仿生 / 191
- 人类如何更好地与昆虫共处 / 193
- 昆虫与人类文化的关系 / 200
- 纺织工业的奠基者——家蚕 / 203
- 轻工业产品的佼佼者——产蜡昆虫 / 205
- 杀人蜂 / 207
- 用黑暗歌唱光明 / 212
- 人类无法战胜的六大昆虫军团 / 214
- 多彩的昆虫 / 219
- 仿蟑螂机器人 / 222
- 美研制出仿生视网膜 / 224
- 从蝴蝶“胜”到防伪纸币 / 225
- 昆虫咬伤怎样选药 / 227
- 蚕为什么要吃桑叶 / 229
- 贮粮为什么不霉烂 / 231
- 未来地球可能被昆虫统治 / 232
- 昆虫及蜘蛛咬伤 / 234
- 野外被毒虫咬伤紧急救治法 / 238
- 虫虫咬伤也危险 / 239
- 秋季当心“飞蚂蚁”引起皮炎 / 243
- 怎样采集昆虫 / 245



第四章 昆虫的文化

- 昆虫的认识 / 248
- 昆虫名称和姓氏 / 255
- 蟋蟀：好斗的歌星 / 257
- 走进蝴蝶的斑斓世界 / 259

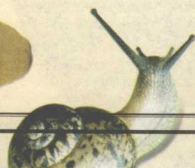


目录

- 苍蝇漫谈 / 266
- 昆虫们的社会性生活 / 270
- 昆虫节日名目多 / 272
- 昆虫引发的战争 / 275
- 寂寞蝉鸣 / 278
- 昆虫的物质文化 / 280
- 昆虫的养殖 / 282
- 昆虫的神话与神话传说 / 288
- 昆虫与文学 / 289
- 昆虫与绘画 / 291
- 昆虫的崇拜 / 293
- 昆虫与民俗 / 296
- 植物与昆虫 / 300



- 昆虫与昆虫 / 301
- 动物与昆虫 / 302
- 昆虫的化学语言 / 303
- 昆虫的肢体语言 / 306
- 昆虫文化的启示 / 308
- 昆虫信息时代 / 310
- 3 亿年前巨型昆虫统治地球 / 312
- 与昆虫有关的成语和典故 / 314



第一章 昆虫的奥妙

草长莺飞阳光明媚的春天，我们置身于绿意盎然的大自然，走进花丛，追逐那美丽的彩蝶，趴在草间，玩弄那不知名的小虫，给我们的童年带来了无限的欢乐，从小到大，我们认识了很多大大小小的昆虫。那么，你又对它们有多少的了解呢？我们一起翻开本书，一边去寻找童年的记忆，一边去探索昆虫的奥秘吧！





昆虫(Insect)

KUN CHONG (INSECT)

节肢动物门、昆虫纲 (上腭一对；下腭两对，第二对沿中线愈合，形成下唇、眼和一对触角；胸部有三对足，通常还有一对

或两对翅；腹部分节 (Insecta) 所有种类动物的通称)。

昆虫纲是动物界中最大的节肢动物门 (Arthropoda) 中最大的一纲。昆虫像其它节肢动物一样，体分节，附肢有主节，具有外骨骼。鉴别特征为：头部有口，无步行肢，生殖孔接近肛门；在发育中通常有变态现象。



▲蛛目褐蛛科节肢动物

世界的昆虫种类大约有 1000 万种以上。但是现在已被人类认知的昆虫大约 100 万种，只占其中极少一部分。

昆虫通常是中小型到极微小的无脊椎生物，是节肢动物的最主要成员之一。昆虫最大的特征就是身体可分为三个不同区段：头、胸和腹。它们有六条相连接脚，而且通常有两对翅膀贴附于胸部。它们在希留利亚纪时期进化，而到石炭纪时期则出现有七十公分翅距的大型蜻蜓。它们今日仍是相当兴盛的族群，已有超过一百万的种类。

昆虫纲

昆虫纲不但是节肢动物门中最大的一纲，也是动物界中最大的一纲。全世界已知动物已超过 150 万种，其中昆虫就有 100 万种以上（即占 2/3）。而植物（包括细菌在内）的已知种类为 33.5 万种左右，只有昆虫种类的 1/3。要想知道昆虫的精确种类数是很困难的，因为分类学家们还在不断地发现新种，例如，根据 Imms 统计，鳞翅目昆虫（蛾、蝶类）到 1931 年止为 8 万种，到 1934 年增至 10 万种，到 1942 年已达到 14 万种。昆虫纲中最大的目是鞘翅目，种类已超过



25 万种，而其中的象甲总科竟达到 6 万种左右。

昆虫不但种类多，而且同种的个体数量也十分惊人。一个蚂蚁群体可多达 50 万个个体。曾有人估计，整个蚂蚁的数量可能会超过全部其它昆虫的总数。小麦吸浆虫大发生灾害的年代一亩地有 2592 万个之多。一棵树可拥有成 10 万的蚜虫个体。在阔叶林里每平方米的土壤中可有 10 万头弹尾目昆虫。

昆虫的分布面之广，没有其它纲的动物可以与之相比，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。



鞘翅目

1. 鞘翅目是昆虫纲中的第一大目，通称“甲虫”。种类有 330000 种以上，占昆虫总数的 40%。在我国记载 7000 余种。它们的前翅呈角质化，坚硬，无翅脉，“鞘翅”因此而得名。外骨骼发达，身体坚硬，因此能够保护内脏器官。体型的变化甚大。此类昆虫的适应性很强。有咀嚼式口器，食性很广：分为植食性——种叶甲、花金龟，肉食性——步甲、虎甲，腐食性——阎甲、中华弧丽金龟 (*Popillia quadriguttata*)，尸食性——葬甲，粪食性——粪金龟。本类群属完全变态，幼虫因生活环境和食性不同有各种形态；蛹绝大多数是裸蛹，稀有被蛹。

鳞翅目



2. 鳞翅目是昆虫纲中的第二大目，由于身体和翅膀上披有大量鳞片而得名。蝴蝶是一类日间活动的鳞翅目昆虫，通常可以从它们明亮的色彩和棒状的触角，以及它们休息的方式——四翅合拢，树立于背上来辨别。蝴蝶的后翅基部扩大而有力，在飞行时支持并连接着前翅。世界上蝴蝶已知种类有 17000 种左右，都是惹人瞩目的昆虫。我国的蝴蝶种类有 1300 余种，北京有 170 多种。蝴蝶属完全变态昆虫——一生经历卵、幼虫、蛹、成虫等阶段。幼虫多以植物为食，成虫则以虹吸式口器吸食花蜜。蛾



类是鳞翅目中最大的类群，占到鳞翅目种类的 9/10 左右。蛾类的外观变化很多，难以做一般描述。大多数蛾类夜间活动，体色黯淡，也有一些白天活动，色彩鲜艳的种类。不过，蛾类触角和蝴蝶有所区别——它们没有棒状的触角末端，而是呈现丝状、羽毛状等其它样式；另外大多数蛾类的前后翅是依靠一些特殊连接结构来达到飞行时的翅膀连接的——翅缰和翅轭的存在，使得蛾类和蝴蝶有了更多的区别方式。蛾类同样是完全变态昆虫，由于幼虫的寄主很多是人类的食物来源，蛾类也就成为了和人类关系更为密切的昆虫类群。

昆虫纲的分类



▲ 碧凤蝶

1. 蜻蜓目在昆虫纲中是比较原始的类群，也是较小的一个目。蜻蜓目分为三个亚目：差翅亚目统称“蜻蜓”；均翅亚目统称“蟪”以及发现于日本和印度的两种间翅亚目昆虫。全世界约有 5000 种，我国有 300 多种。蜻蜓身体粗壮，休息时翅膀平展于身体两侧；蟪身体细长，休息时翅膀束置于背上；间翅亚目则拥有粗壮的身体和束置于背上的翅膀。蜻蜓目

属不完全变态昆虫，稚虫“水虿”在水中营捕食性生活。成虫也为肉食性种类，捕食小型昆虫，飞行迅速，性情凶猛。

2. 双翅目包括蚊、蝇、蚋、虻等，是昆虫纲中较大的目。由于成虫前翅为膜质，后翅退化成为“平衡棒”而得名。双翅目分为长角、短角和环裂三个亚目。长角亚目的触角在 6 节以上，包括蚊、蝇、蚋，是比较低等的类群；短角亚目触角在 5 节以下，一般 3 节，通称“虻”；环裂亚目就是我们通称的“蝇”。

3. 膜翅目的特征明显，包括咀嚼式口器，前后翅连接靠翅钩完成等。本类群分布很广，已知种类 100000 多种，估计至少 250000 种，包括各种蚁和蜂。根据腹部基部是否缢缩变细，分为广腰亚目和细腰亚目。广腰亚目是低等植食性



类群，包括叶蜂、树蜂、茎蜂等类群；细腰亚目包括了膜翅目的大部分种类，包括蚁、黄蜂和各种寄生蜂等。

半翅目和直翅目

1. 半翅目，也叫异翅目。此类昆虫通称“椿象”。已知有 38000 余种，是昆虫纲中的主要类群之一。半翅目昆虫的前翅在静止时覆盖在身体背面，后翅藏于其下。由于一些类群前翅基部骨化加厚，成为“半鞘翅状”而得名。口器为刺吸式口器，以植物或其它动物的体内汁液为食，属不完全变态昆虫。其腹部有臭腺，遇到敌害会喷射出挥发性臭液，因此也被称为“臭虫”。



▲椿象

2. 直翅目是一类较常见的昆虫，包括螞蚱、蟋蟀、蝼蛄、蝗虫等，全世界已知 20000 种以上，分布很广。成虫前翅稍硬化，称为“覆翅”，后翅膜质。本类群为不完全变态，若虫和成虫多以植物为食，对农、林、经济作物都有危害；少数种类为杂食性或肉食性。直翅目是较原始的昆虫类群，起源于原直翅目，在石炭时期已经分成了触角较长的螞蚱类和触角较短的蝗虫类。其中很多种类由于鸣叫或争斗的习性，成为传统的观赏昆虫，比如斗蟋和螞蚱。

其它昆虫：六足总纲包括原尾纲、弹尾纲、双尾纲和昆虫纲。

昆虫纲除了上述的 7 个目以外还有其它 24 个目，共计 31 个目。昆虫纲种类繁多，形态各异，但是拥有外骨骼、三对足是它们的共同特征。其中许多种类是我们熟识的：“朝生暮死”的蜉蝣目——蜉蝣；歌声嘹亮的同翅目——蝉；捕食凶猛的螳螂目——螳螂；无所不在的蜚蠊目——蟑螂；令人讨厌的虱目——体虱；蚤目——人蚤等等。不管你喜欢与否，它们都在我们的生活中占有一席之地。