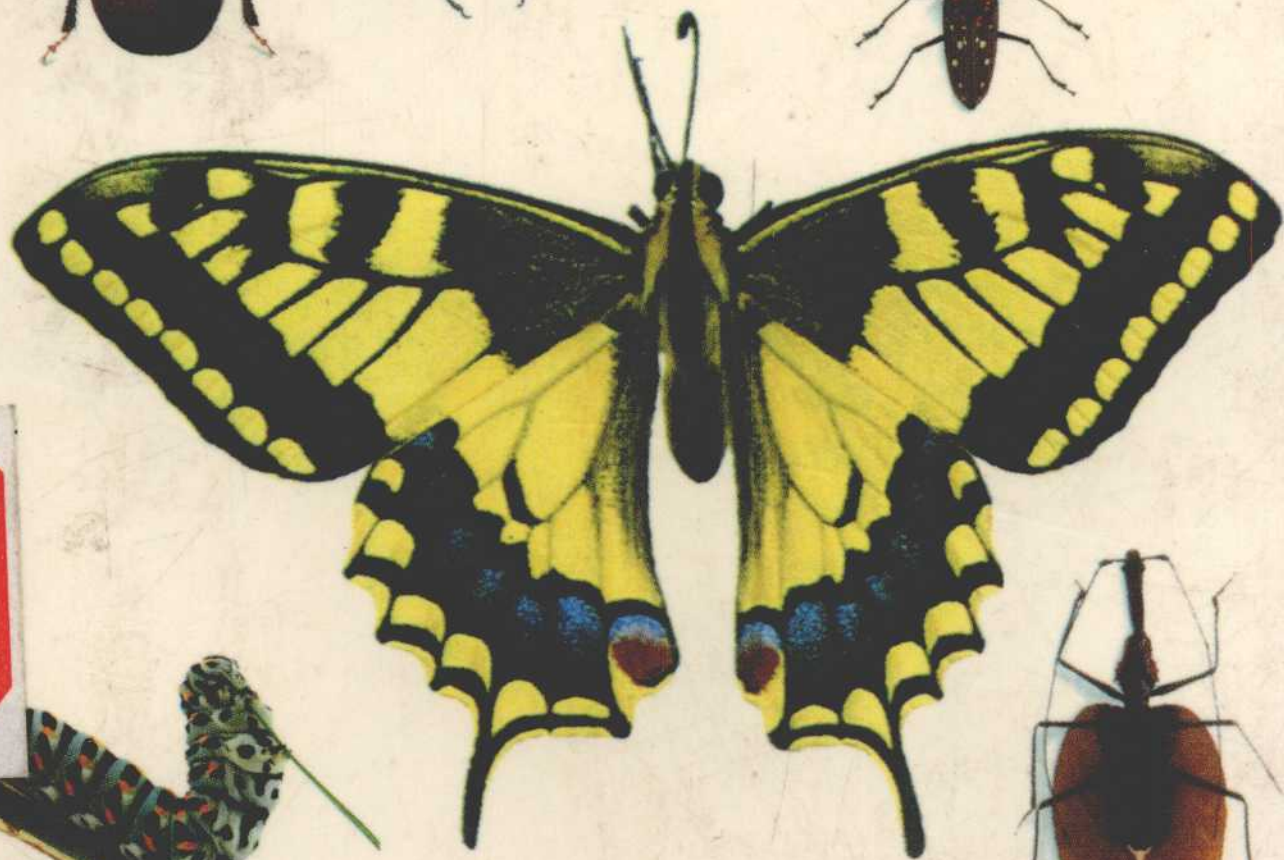




彩图袖珍百科丛书



昆虫



新蕾出版社

Q96-61

1

彩图袖珍百科丛

昆 虫





凤蝶



天牛



爪哇叶蝽

彩图袖珍百科丛书

昆虫

原著：劳伦斯·蒙德
史蒂夫·布鲁克斯
翻译：于晓丹

鳃角金龟



沙漠蝗



巨花金龟



新蕾出版社

主 编

郭占魁

编 委 会

郭占魁 郑全胜 谢豫中

邱 勤 杨敬东 王金香 王公惠

本丛书常务编辑：郑全胜

本书责任编辑：杨敬东

封面设计：华克齐



A DORLING KINDERSLEY BOOK

DK POCKETS: INSECTS

First published in Great Britain in 1995

by Dorling Kindersley Limited

彩图袖珍百科丛书

昆 虫

原著：劳伦斯·蒙德 史蒂夫·布鲁克斯

翻译：于晓丹

*

新蕾出版社出版

深圳兴裕印刷制版有限公司印刷 新华书店天津发行所发行

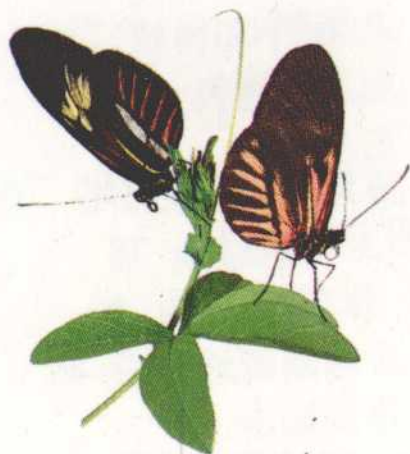
开本 889 × 1194 毫米 1/64 印张 2.5

1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5307-2050-3

Z·30(儿) 定 价: 18.00 元

目 录



阅读指南 8

昆虫简介 10

什么是昆虫? 12

最早的昆虫 14

昆虫的种类 16

变态 22

昆虫是如何行动的? 26

昆虫的感觉器官 32

昆虫是如何取食的? 36

求偶、出生和生长 40

社会性昆虫和它们的巢穴 48

捕猎和隐藏 52

昆虫生活的地方 60

温带森林 62

栖息地 64

栎树 66

- 树冠 68
林中的蝶类 70
树干和树枝 72
地表 74
- 草地和石南荒地 76**
栖息地 78
草地昆虫 80
石南荒地昆虫 82
- 湖泊和江河 84**
栖息地 86
水面昆虫 88
水下昆虫 90
- 热带森林 92**
栖息地 94
树冠 96
树冠中的巢 98
色彩斑斓的蝶类 100
热带蝶类 102
有角的甲虫 104
最大的昆虫 106
竹节虫和叶螭 108
地面上的军队 110



沙漠、洞穴和土壤 112

栖息地 114

沙漠昆虫 116

洞穴昆虫 118

土壤昆虫 120

城镇和花园 122

栖息地 124

居室昆虫 126

花园昆虫 128

朋友和敌人 130

蜜蜂和传粉 132

参考资料 134

昆虫的分类 136

怎样研究昆虫? 140

家庭项目 142

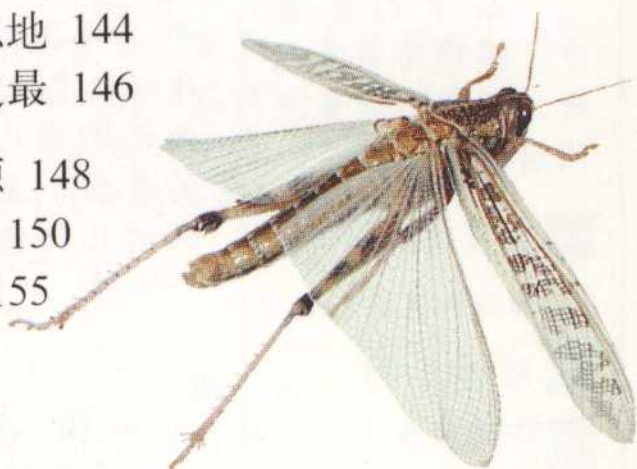
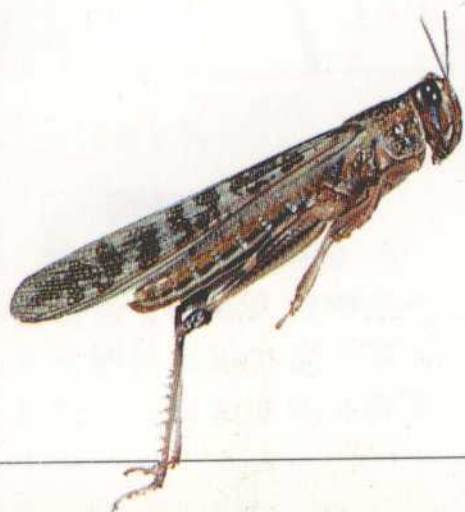
濒危的栖息地 144

昆虫王国之最 146

资料来源 148

术语表 150

索引 155



阅读指南

这两页告诉你如何使用这本袖珍书:《昆虫》。本书共分为八章:第一章为《昆虫简介》,最后一章为《参考资料》,其余六章分别介绍了生活在不同栖息地的各种昆虫的详细情况。在每一章的第一页,均附有一张彩图,并列有该章的目录。

栖息地

本书是按照昆虫栖息地的分类来介绍各种昆虫的。在讲述昆虫栖息地的各章中,既介绍了栖息地的情况,又介绍了富有代表性的昆虫。

页角色标

在下列各章中,页角都带有色标,以提醒你正在阅读哪一章。

-  温带森林
-  草地和石南荒地
-  湖泊和江河
-  热带森林
-  沙漠、洞穴和土壤
-  城镇和花园

页角色标

眉题

图标

标题

简介

标题

标题告诉你该页所要讲述的主题。例如,右图这一页讲述的是关于温带森林栖息地的内容。如果连续几页讲述的是同一主题,后面的几页仍使用同一标题。

简介

清楚地讲述每一主题的主要观点以及你所要了解的关键信息。

栖息地

温带森林中通常只有一种主要树种,如栎树这样的落叶树(冬天落叶的树木)。在这里所发现的昆虫的种类和数量随着季节的变化而变化,也随着林中树种的不同而有所不同。

排水

湿地中的森林有许多种类的植物。但人们常把这里的水排掉,因为这样适于耕作。排水之举使得草原柴明这样的植物濒于灭绝。而在英国,这种植物是英国凤蝶赖以生存的唯一植物。目前这种漂亮的凤蝶已很少见。

尽管英国凤蝶只在草原柴明上产卵,但其他昆虫却在多种花上取食。

尺寸标记

说明和注释

每幅图都配有说明,大多数图还有注释。注释用斜体字,指出该图的特点,通常都标有引出线。

眉 题

眉题提示读者正在阅读哪一章节。左边为本章的标题，右边为本节的标题。下图的眉题表明，《栖息地》这一节是在《温带森林》这一章中。

档 案 栏

在本书的许多页上都有档案栏，载有许多有关昆虫的简要情况。下图中的档案栏中记载了诸如有多少种昆虫生活在栎树上等细节知识。

尺 寸 标 记

一些昆虫的图片上画有带正(+)、负(-)标记和数字的放大镜，这表明该图片比实物大多少倍或小多少倍。



档案栏

栖息地

林地档案

对青山雀大约需要1厘米毛虫来喂它们的小鸟。英国，280多种昆虫在生长的栎树上。法国北部的温带雨热森林消失得更快。

花

林地中有许多种花。这些花吸引了不同种类的昆虫(如蜜蜂)，它们在动物的地穴中筑巢，并为许多在林中生长的花传粉。

古毒蛾的幼虫

在欧洲和北美洲，这种引人注目毛虫取食许多不同种类的树叶。它们还侵袭玫瑰树和石南属植物。

队列

与落叶林相比，针叶林中的植物与动物的种类较少，但有些动物、植物还是比较常见的，如古毒蛾。这种蛾之所以被如此命名是因为它们有相互之间头尾相接的习惯。

说明

12

6.5

昆虫的分类

世界上约有500万种昆虫。它们是动物界的一部分。动物界还包括所有其他的动物种类。在这里，我们根据昆虫的共同特征把它们划分成一系列的阶元。阶元是包括所有动物的动物界、动物界又分成阶元。一直到单个的种为止。

昆虫的分类表

目	代表种类	特征
甲 昆 目	跳虫	原生的无翅昆虫。首次被埋葬在土壤下。不完全变态。
倍 尾 目	跳蚤	原生的无翅昆虫。生活在现代哺乳动物的巢穴中。不完全变态。
蜂 蜂 目	蜜蜂	昆虫生活在温带中。昆虫使用腹部器官。只能产一次。不完全变态。
蜂 蜂 目	蜂和蜜蜂	生活在温带各地的六足昆虫。具有特殊的社会性。昆虫生活在温带。不完全变态。
蜻 蜓 目	蜻蜓	昆虫生活在温带中。不完全变态。不完全变态。
蚊 子 目	蚊子	昆虫生活在温带中。不完全变态。不完全变态。
蚤 蟻 目	蚤蟻	昆虫生活在温带中。不完全变态。不完全变态。
蚤 蟻 目	蚤蟻	昆虫生活在温带中。不完全变态。不完全变态。
蚤 蟻 目	蚤蟻	昆虫生活在温带中。不完全变态。不完全变态。
蚤 蟻 目	蚤蟻	昆虫生活在温带中。不完全变态。不完全变态。
蚤 蟻 目	蚤蟻	昆虫生活在温带中。不完全变态。不完全变态。
蚤 蟻 目	蚤蟻	昆虫生活在温带中。不完全变态。不完全变态。

注释

参考资料

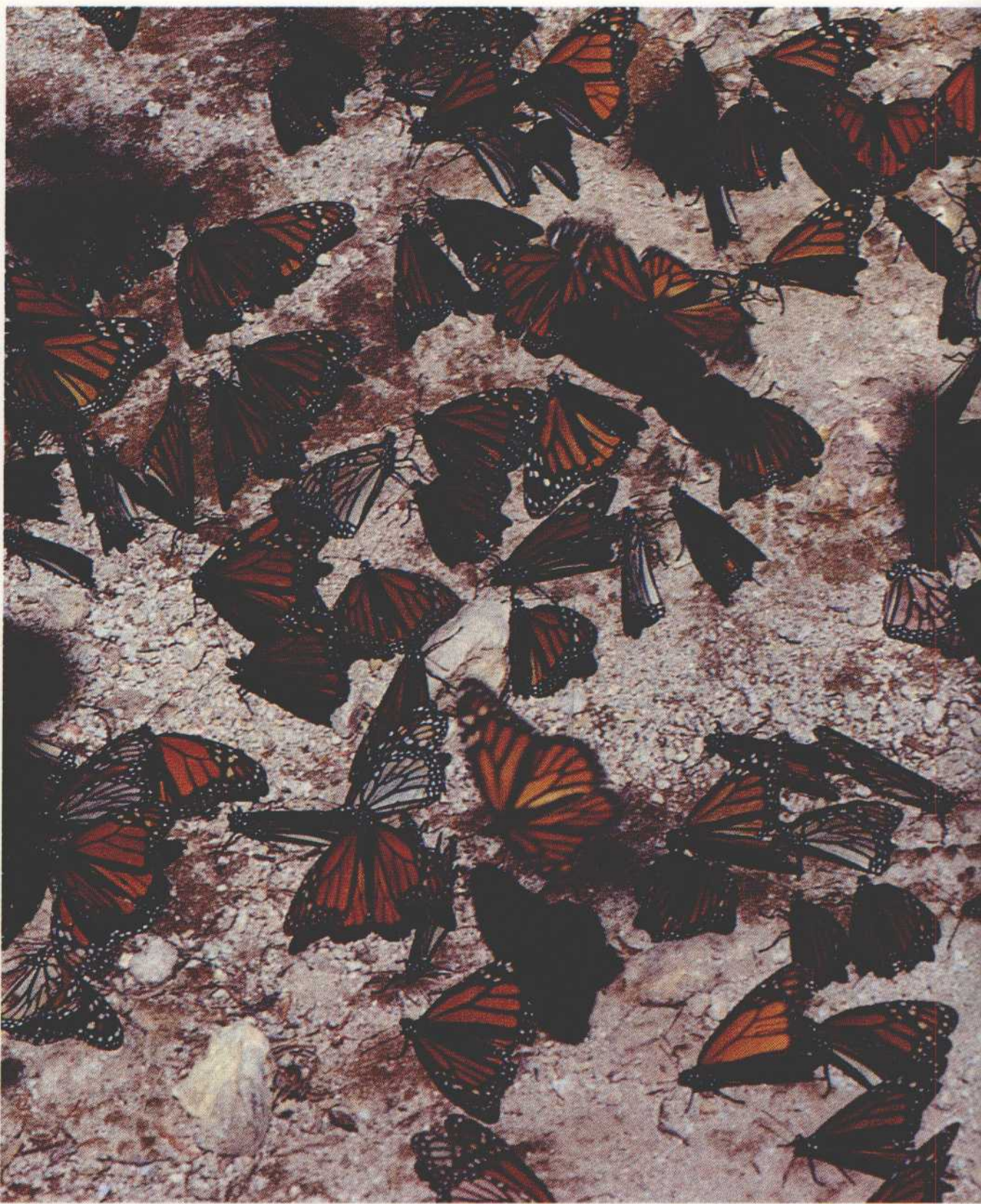
本书的最后一章是《参考资料》，书页是淡黄色的。在这一章中读者能阅读到十分有用的资料、数据和图表，其中包括《昆虫的分类》、《昆虫世界之最》等内容。

图 标

为了讲得更清楚，有些图还标有图标，这些图标有时提供额外信息，有时起到标注作用。

索 引

为了方便读者阅读，本书的末尾附有索引，收录了本书中有关昆虫的所有主题和昆虫名称，并按汉语拼音字母的顺序排列。



昆虫简介



- 什么是昆虫? 12
最早的昆虫 14
昆虫的种类 16
 变态 22
昆虫是如何行动的? 26
 昆虫的感觉器官 32
昆虫是如何取食的? 36
 求偶、出生和生长 40
社会性昆虫和它们的巢穴 48
 捕猎和隐藏 52
昆虫生活的地方 60

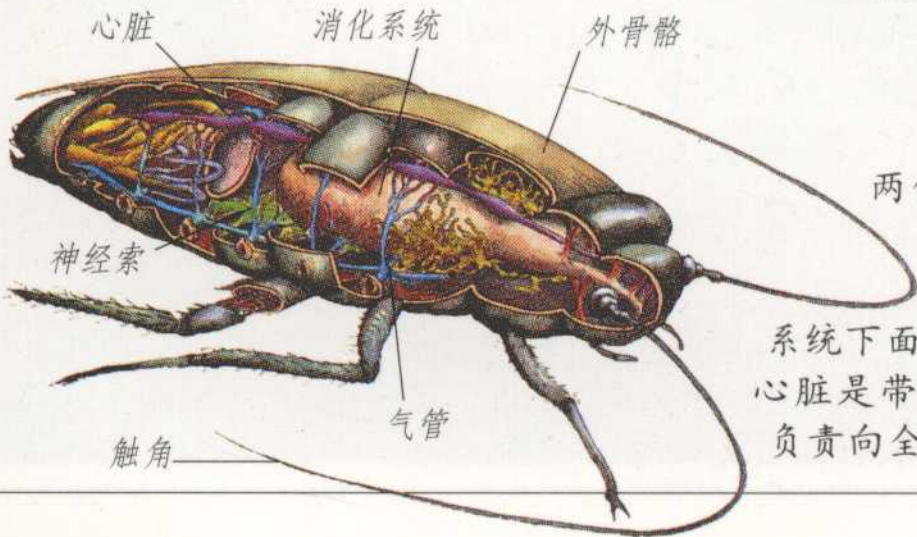
什么是昆虫？

昆虫至少有 500 万种，它们是地球上种类最多的动物。所有的昆虫都有三对足，并且骨骼长在身体的外部。这层外骨骼在柔软的内部器官周围形成一层坚硬的、起保护作用的甲壳。



蜕皮

幼年期的昆虫叫做幼虫。幼虫生长时必须蜕掉外面的坚硬表皮，这层表皮也称外骨骼。当幼虫长到表皮已包不住时，表皮就会破裂，下面那新的更大的表皮便会露出。



内部结构

典型的昆虫通过身体两侧的气门进行呼吸，并通过气管向全身提供氧气。昆虫的消化系统下面有一条神经索。它的心脏是带有几个小孔的细管，负责向全身输送血液。

什么是昆虫？

昆虫档案

- 昆虫属于节肢动物。它们都长有外骨骼，如蟹和蜘蛛。
- 昆虫能看见从红外线到紫外线很大范围内的光。
- 昆虫体小，因而能迅速繁殖。

翅靠胸部强有力的肌肉来带动。

用来抓牢物体表面的爪

胸部的第二及第三部分

昆虫足的末端部分叫跗(fū)节，也就是昆虫的“脚”

后翅有一关节，因此可折收在鞘翅下

后翅折叠处的关节

腹部

甲虫的前翅已变成保护身体的鞘翅

黄粉甲的幼虫
(黄粉虫)

柔软的身体

蛆和毛虫等幼虫身体柔软，但它们也有像其他昆虫一样的外骨骼。与所有昆虫幼虫一样，它们的表皮也不能伸长。身体长大时，表皮必须蜕掉重新生长。

外部结构

昆虫的身体分为三部分：头部、胸部和腹部。头部长有眼、口器和触角。胸部分三节，并长有足和翅。腹部包括消化系统和生殖系统。

最早的昆虫

昆虫是最早的飞行动物。它们早在3亿年前就出现了，远比人类出现得早，甚至比恐龙出现得还要早。古代的昆虫现在已经灭绝了，但有些昆虫与现代的蜻蜓和蟑螂相似。

琥珀中的昆虫

琥珀是4000多万年前松柏树脂的化石。有时在琥珀中能发现保存完好的古代昆虫。这只集蜂被囿于硬树脂之中。这种硬树脂与琥珀相似，但年代却没有那么久远。



以花为食

1亿年前，有花植物进化后，昆虫便获得了两种新的重要食物——花粉和花蜜。昆虫以此为食，茁壮成长。它们给花传粉，许多植物与昆虫一起进化，产生新的种类。



最早的昆虫档案

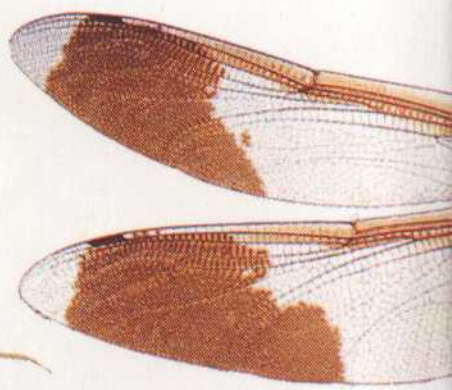
- 已知最早的昆虫化石是生活在4亿年前的跳虫化石。
- 有些最早的昆虫似乎有3对翅。
- 已知最早的蝶（或蛾）发现于1.9亿年前的英国。



现代蠃螋

化石

这块蠃螋 (qú sōu) 化石是在美国科罗拉多州的3500万年前的湖泊沉积物中发现的。该化石表明古代蠃螋与现代蠃螋在形状上极为相似。



蠃螋化石



蜻蜓化石

蜻蜓是最早的昆虫之一。化石表明几百万年来它们在外观上没有多大变化。一些古代的蜻蜓形体很大，其翅展可能有1米宽。这块在英格兰南部发现的蜻蜓化石属于一种小蜻蜓的化石，其复杂精细的翅脉清晰可见。



现代蜻蜓

现今最大的蜻蜓之一是产于婆罗洲的这种蜻蜓。其翅展宽度为16厘米。尽管现代蜻蜓的稚虫生活在水中，但我们还是不能肯定史前的蜻蜓也是如此。



灵活善飞的蜻蜓

现代蜻蜓是快速而灵敏的飞行家，古代蜻蜓可能也是这样。史前会飞的爬行动物在捕捉蜻蜓时所遇到的麻烦可能比这幅想像出来的画面所表现的更大。

昆虫的种类

我们不知道究竟有多少种昆虫，因为科学家们还在不断地发现新的昆虫种类。但是我们估计现在约有500万种昆虫。每种昆虫分属于24个目中的1个目。昆虫的目是根据昆虫的身体结构及幼虫的发育特点来确定的。

甲虫、黄蜂、蜜蜂和蚂蚁

鞘翅目是昆虫纲中最大目之一，大约包括40万种昆虫，通常总称为“甲虫”。黄蜂、蜜蜂和蚂蚁属于膜翅目，此目大约包括20万种昆虫。



锹甲

坚硬的鞘翅在中线处相接

甲虫

翅和上颚

甲虫的前翅坚硬，覆盖在折叠的后翅上形成坚固的背甲。一些甲虫，如锹(qiāo)甲，长着很大的、像角一样的上颚。

不同的食物

甲虫的食物多种多样，其中包括各种植物、真菌、昆虫和死去的动物。黄缘龙虱(shì)生活在池塘中，凶猛地扑食蝌蚪和小鱼。

长有缘毛的足更利于游泳

黄缘龙虱

