



100种 食用及药用 昆虫图鉴

车晋滇 ● 编著



非
外
借



化学工业出版社



100^种 食用及药用 昆虫图鉴

车晋滇 • 编著



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书通过360余幅彩色照片,展示描述了我国100种常见食用及药用昆虫的形态特征,并对它们的生活习性、营养成分、药用功效及食用方法等做了详尽介绍。照片中昆虫的典型识别特征用指示线标注,更便于识别。

本书图文并茂,通俗易懂,实用性强,融知识性和趣味性于一体,可供昆虫研究和爱好者、生物和医药专业人员以及营养保健从业者参考,也可供普通大众拓展生物科学知识、了解昆虫阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

100种食用及药用昆虫图鉴/车晋滇编著. —北京:
化学工业出版社, 2018. 11

ISBN 978-7-122-32745-1

I. ①1… II. ①车… III. ①经济昆虫-图谱②药用
昆虫-图谱 IV. ①Q969.9-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第168511号

责任编辑:李丽

装帧设计:关飞

责任校对:宋夏

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:北京新华印刷有限公司

850mm×1168mm 1/32 印张6 $\frac{1}{2}$ 字数186千字 2019年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:49.80元

版权所有 违者必究

前言



在地球上昆虫是最庞大的动物类群。据英国自然博物馆1988年的报告，全世界现有昆虫1000多万种，约占整个生物界物种总和的70%。昆虫在动物分类学中属于节肢动物门的昆虫纲，而昆虫是节肢动物门中的一个大类群。昆虫与人类的生活息息相关，在整个生态系统中起着十分重要的作用。

自古以来，世界上许多国家都有吃虫的习俗，如埃及萨克拉村出土的4400多年前的古墓碑上刻有人吃蝗虫的图案。公元前8世纪的阿西里亚，在王室宴会上蝗虫是一道必不可少的美食。现今欧洲人将蝗虫干粉加入牛奶中饮用。美洲印第安人用蝗虫粉制作面包。美国人制作油炸蝗虫等食品。亚洲等许多国家有吃蝗虫的习俗。非洲等地人喜欢吃蚂蚁等昆虫。

我国是世界上食用昆虫最早的国家。早在公元前12世纪的书籍中就记载：蝉、蜂子是帝王的珍贵食品。蚂蚁的食用在《礼记·内则》中已有记载。蝗虫的食用早在唐朝就有记载。现今我国许多地方都有食用昆虫的习俗，如广西、贵州、云南等地的少数民族至今仍有一年一度的“吃虫节”。许多饭店、农家乐餐馆在经营昆虫菜肴。

在自然界中许多昆虫可以给植物授粉，通过授粉可以提高农作物和果树的产量，使人类获取更多的食物。如果世界上没有昆虫授粉，将会造成我们的食物短缺，甚至会陷入饥荒。

我国是桑蚕的发源地，养蚕业至少有4000多年的历史。相传黄帝时元妃嫫祖“教民育蚕治丝茧以供衣服”。所以，我国古代有“丝国”之称。丝绸之路所行销的丝绸及丝绸制品在世界上产生了空前的影响，为人类文明作出了巨大贡献。

我国也是应用昆虫做药物最早的国家。在明朝伟大的医药学家李时珍的巨著《本草纲目》中就收录了70余种药用昆虫。许多昆虫不但可以食用，而且还具有食疗保健作用，可以治疗疾病。

我国鸣虫文化有着悠久的历史。从古代帝王将相达官贵人到今天的平民百姓都有斗蟋蟀的爱好。《聊斋志异·促织》里记载：“宣德年间，宫中尚促织之戏，岁征民间。”养蟋蟀斗蟋蟀是我国民间的一项传统游戏。蝈蝈深受百姓的喜爱，其优雅的叫声给业余生活增添了乐趣。

昆虫含有丰富的营养物质，可被人类所利用。例如蝗虫蛋白质含量高达74.88%，脂肪含量5.25%，碳水化合物含量4.77%，含有18种氨基酸，并含有维生素A、B族维生素、维生素C，磷、钙、铁、锌、锰等元素。其氨基酸的含量比鱼高出1.8%~28.2%，比肉类和大豆都高。昆虫除可供人类食用或药用外，还可制作高蛋白的饲料，用于饲养宠物和发展畜禽业。

我国昆虫资源丰富，而且数量庞大，但在昆虫利用和昆虫食品深加工等方面，与发达国家相比还有较大差距。如何利用现代化科学技术，选择高效益的昆虫种类进行人工规模化、标准化饲养，制定昆虫食品安全卫生标准，综合开发昆虫产品，是今后需要深入研究的课题。

本书收录了昆虫纲的昆虫90种，昆虫纲的近缘小动物10种，共计100种。涉及节肢动物门和软体动物门的5个纲、16个目、53个科。其中，节肢动物门昆虫纲10目、44科、90种；蛛形纲3目、4科、5种；倍足纲1目、1科、1种；甲壳纲1目、3科、3种；软体动物门腹足纲1目、1科、1种。书中配有彩色照片360余幅，供识别参考。该书图文并茂，通俗易懂，实用性强，融知识性和趣味性与一体，可供昆虫爱好者、烹饪爱好者和医药工作者参考使用。由于作者水平有限，书中错误之处在所难免，恳请广大读者和专家批评指正。

作者

2018年6月

目 录



第一章 昆虫概述 / 1

- 一、什么是昆虫 / 2
- 二、昆虫纲的特征 / 2
- 三、昆虫种类与分类地位 / 6
- 四、昆虫与人类的关系 / 7
- 五、昆虫文化 / 9
- 六、昆虫的营养 / 12
- 七、食用昆虫与开发利用 / 13
- 八、采集昆虫应注意的事项 / 14

第二章 食药昆虫 / 21

- 一、节肢动物门昆虫纲 / 22
 - (一) 直翅目 / 22
 - 斑翅蝗科 / 22
 - 东亚飞蝗 / 22
 - 亚洲小车蝗 / 26
 - 黄胫小车蝗 / 27
 - 云斑车蝗 / 28
 - 花胫绿纹蝗 / 29
 - 疣 蝗 / 30
 - 斑腿蝗科 / 31
 - 棉 蝗 / 31
 - 中华稻蝗 / 32
 - 长翅素木蝗 / 33
 - 日本黄脊蝗 / 34
 - 剑角蝗科 / 35
 - 中华剑角蝗 / 35
 - 锥头蝗科 / 38
 - 短额负蝗 / 38
 - 螽斯科 / 39
 - 优雅蝈螬 / 39
 - 暗褐螽斯 / 41
 - 日本条螽 / 42
 - 秋掩耳螽 / 43
 - 蟋蟀科 / 44

中华斗蟋 / 44

长顎蟋 / 49

大扁头蟋 / 50

北京油葫芦 / 51

南方油葫芦 / 53

蝼蛄科 / 54

蝼 蛄 / 54

(二) 螳螂目 / 55

螳螂科 / 55

中华螳螂 / 55

广腹螳螂 / 58

棕污斑螳螂 / 60

(三) 鳞翅目 / 61

蚕蛾科 / 61

家 蚕 / 61

大蚕蛾科 / 65

柞 蚕 / 65

蓖麻蚕 / 68

天蛾科 / 70

豆天蛾 / 70

螟蛾科 / 73

玉米螟 / 73

桃蛀螟 / 74

夜蛾科 / 75

黏 虫 / 75

棉铃虫 / 76

粉蝶科 / 77

菜粉蝶 / 77

斑粉蝶 / 78

蛱蝶科 / 79

黄钩蛱蝶 / 79

凤蝶科 / 80

金凤蝶 / 80

柑橘凤蝶 / 81

刺蛾科 / 82

黄刺蛾 / 82

蝙蝠蛾科 / 83

冬虫夏草 / 83

(四) 膜翅目 / 85

胡蜂科 / 85

凹纹胡蜂 / 85

金环胡蜂 / 89

黑尾胡蜂 / 92

黑盾胡蜂 / 93

马蜂科 / 96

澳门马蜂 / 96

柞蚕马蜂 / 99

蜜蜂科 / 100

中华蜜蜂 / 100

意大利蜜蜂 / 103

黄胸木蜂 / 104

蚁科 / 106

鼎突多刺蚁 / 106

黄猢猱 / 110

日本弓背蚁 / 111

山大齿猛蚁 / 112

(五) 等翅目 / 113

白蚁科 / 113

黄翅大白蚁 / 113

(六) 同翅目 / 115

蝉科 / 115

蚱 蝉 / 115

螳 蛄 / 119

鸣鸣蝉 / 122

蒙古寒蝉 / 124

胡 蝉 / 126

蜡蝉科 / 127

斑衣蜡蝉 / 127

(七) 半翅目 / 129

蝽科 / 129

九香虫 / 129

麻皮蝽 / 130

茶翅蝽 / 131

珀 蝽 / 132

稻绿蝽 / 133

盾蝽科 / 134

金绿宽盾蝽 / 134

负子蝽科 / 135

负子蝽 / 135

仰蝽科 / 136

小仰蝽 / 136

(八) 蜻蜓目 / 137

蜓科 / 137

碧伟蜓 / 137

黑纹伟蜓 / 140

箭蜓科 / 142

棒腹小叶箭蜓 / 142

蜻科 / 144

黄 蜻 / 144

白尾灰蜻 / 145

(九) 鞘翅目 / 146

天牛科 / 146

桃红颈天牛 / 146

光肩星天牛 / 148

桑天牛 / 149

拟步甲科 / 150

黄粉虫 / 150

大麦虫 / 153

象甲科 / 156

竹 虫 / 156

龙虱科 / 158

黄缘龙虱 / 158

水龟甲科 / 159

长须水龟虫 / 159

丽金龟科 / 160

铜绿丽金龟 / 160

黄褐丽金龟 / 161

苹毛丽金龟 / 162

鳃金龟科 / 163

华北大黑鳃金龟 / 163

小云斑鳃金龟 / 165

花金龟科 / 166

白星花金龟 / 166

独角仙科 / 167

双叉犀金龟 / 167

吉丁虫科 / 168

日本吉丁虫 / 168

步甲科 / 169

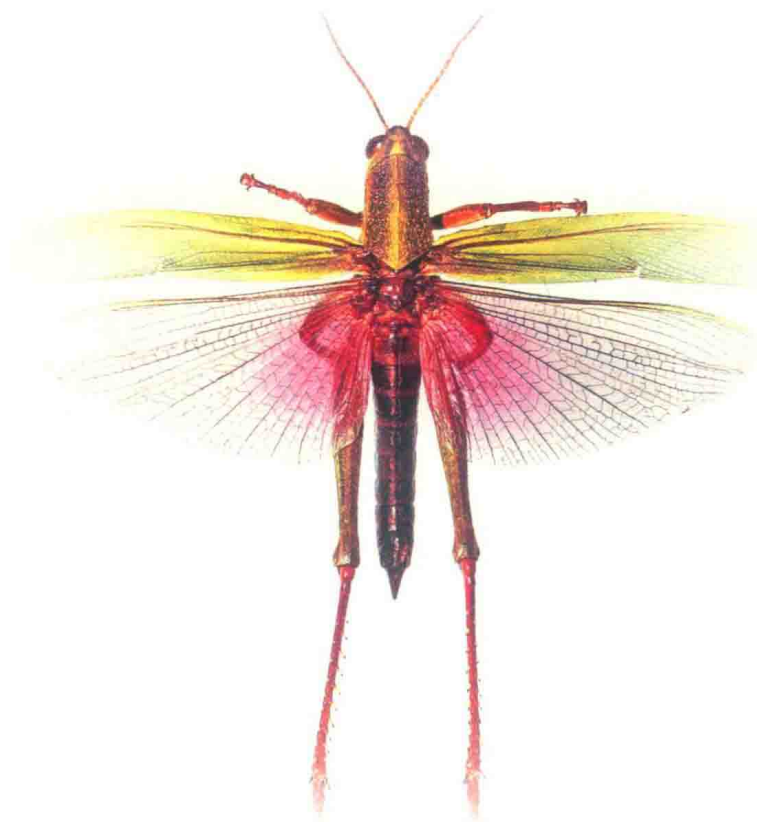
屁步甲 / 169

(十) 双翅目 / 170

- 家蝇科 / 170
 - 家 蝇 / 170
- 二、节肢动物门蛛形纲 / 173
 - (一) 蝎目 / 173
 - 钳蝎科 / 173
 - 东亚钳蝎 / 173
 - (二) 蜘蛛目 / 176
 - 园蛛科 / 176
 - 大腹园蛛 / 176
 - 横纹金蛛 / 177
 - 络新妇科 / 179
 - 络新妇 / 179
 - (三) 蜈蚣目 / 181
 - 蜈蚣科 / 181
 - 蜈 蚣 / 181
- 三、节肢动物门倍足纲 / 183
 - 山蛩目 / 183
 - 山蛩科 / 183
 - 浙山蛩 / 183
- 四、节肢动物门甲壳纲 / 185
 - 等足目 / 185
 - 潮虫科 / 185
 - 鼠 妇 / 185
 - 卷甲虫科 / 187
 - 卷球鼠妇 / 187
 - 海蟑螂科 / 189
 - 海蟑螂 / 189
- 五、软体动物门腹足纲 / 191
 - 柄眼目 / 191
 - 蛞蝓科 / 191
 - 蛞 蝓 / 191
- 附录 / 193
 - 拉丁文名称索引 / 193
 - 中文名称索引 / 197
- 主要参考文献 / 199

第一章

昆虫概述



一、什么是昆虫

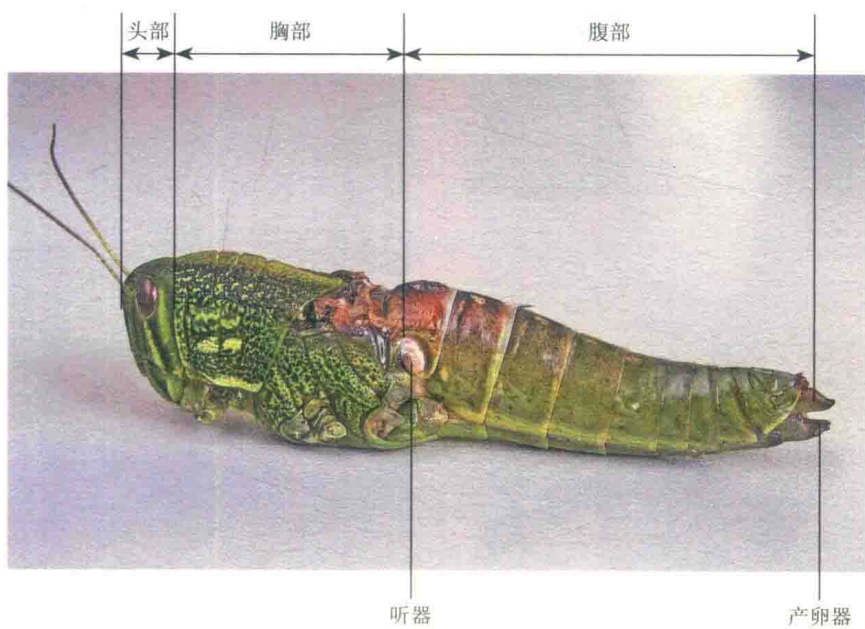
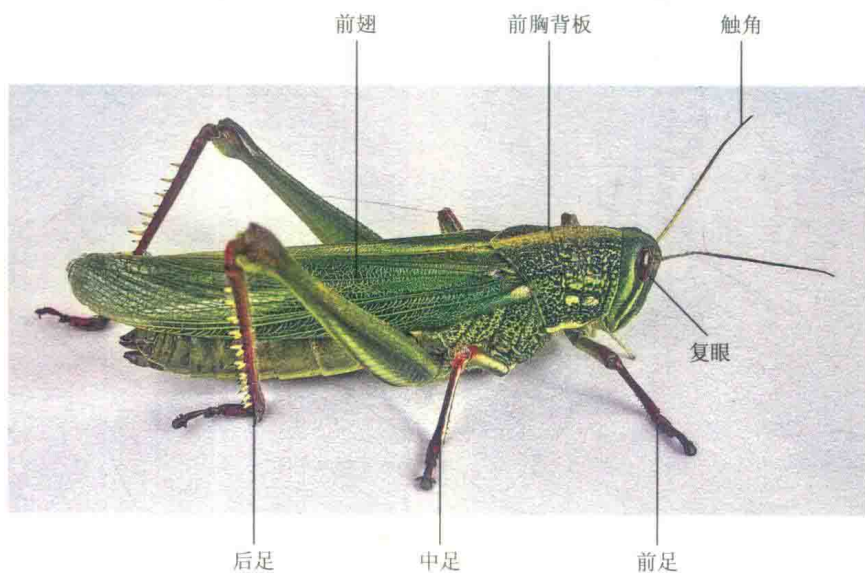
人们常把蝎子、蜈蚣、蜘蛛、蚂蚱、苍蝇、蚊子等都统称为“虫”，把蛇称为“长虫”，古代把老虎也称之为“大虫”，其实不然，昆虫有它的特定含义。昆虫在动物分类学中属于节肢动物门的昆虫纲，“节肢”的意思就是身体具有分节的附肢。所有节肢动物最主要的特征就是全身外表包被一层外骨骼躯壳。而动物如猪、狗、羊、猫、鸡、蛇等，以及人类的骨骼都位于肌体的内部，可以随着身体的生长而伸长。节肢动物包括人们常见的昆虫、蜘蛛、蝎子、蜈蚣、马陆、虾、螃蟹等，则需要定期蜕去旧的外骨骼躯壳，才能长出新的骨骼躯壳，以适应身体不断生长的需要。昆虫是节肢动物门中的一个类群，它们与蜘蛛、蝎子、蜈蚣、马陆等的共同点是都具有外骨骼躯壳。而不同点是，昆虫成虫具有六条足，是六足动物。

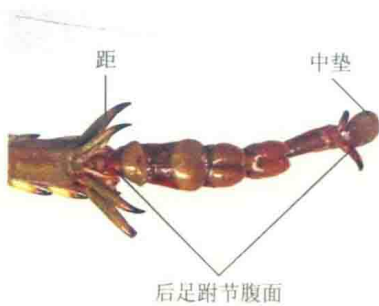
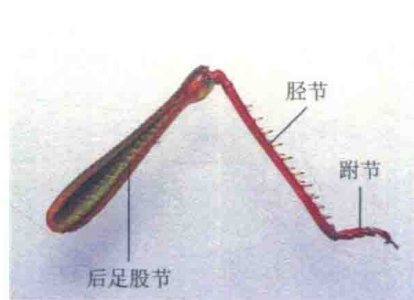
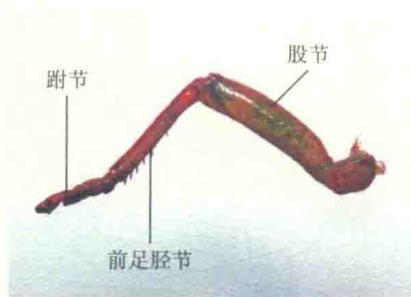
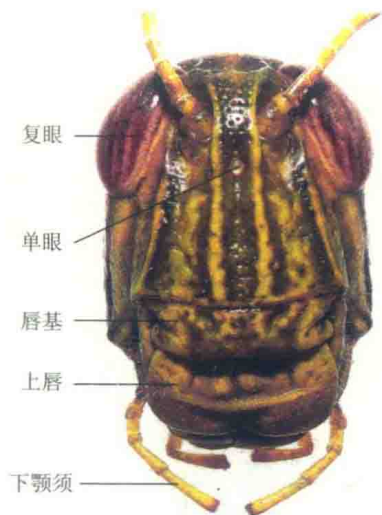
二、昆虫纲的特征

节肢动物门昆虫纲的特征是：身体左右对称，具有外骨骼躯壳，身体由一系列体节组成，有些体节具有分节的附肢。成虫身体明显分为头部、胸部、腹部三个部分。头部有口器和一对触角，还有一对复眼和0~3个单眼。胸部有3对分节的胸足，一般有2对翅。腹部大多数由9~11个体节组成，末端具有外生殖器。

我国著名昆虫学家杨集昆教授，曾以20个字将昆虫纲概括为“体分头胸腹，四翅并六足；生长多变态，昆虫百万数”。也就是说，昆虫成虫有明显的头部、胸部和腹部。在胸部有2对翅膀和3对足。生长多变态，是指昆虫在生长过程中要经过外部形态和内部构造上的复杂变化，形成几个不同的发育阶段，这种现象称之为变态。不完全变态是指在昆虫个体发育过程中只经过卵、若虫和成虫三个阶段，若虫和成虫的形态、习性基本相同，其幼体称为若虫，如蝗虫、蝼蛄等。完全变态是指在昆虫个体发育过程中，要经过卵、幼虫、蛹和成虫四个阶段，幼虫的形态、习性和成虫完全不同，其幼体称为幼虫，

以棉蝗为例说明昆虫纲的基本特征





昆虫与近缘动物的区别



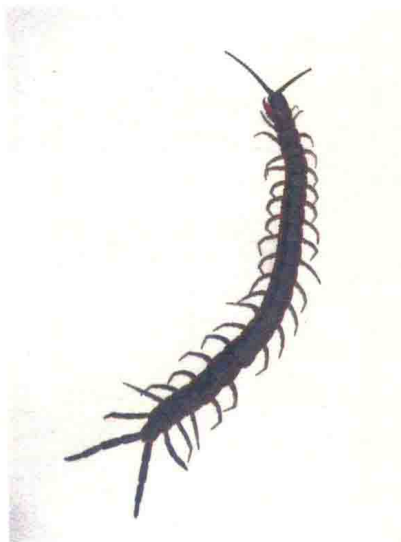
蛛形纲（蜘蛛4对足）



甲壳纲（小龙虾5对足）



重足纲（马陆每节2对足）



唇足纲（蜈蚣每节1对足）

如鳞翅目幼虫没有复眼，有腹足，口器为咀嚼式。幼虫经过若干次脱皮后变成形态完全不同的蛹，蛹经过羽化后变成形态完全不同的成虫，如蝴蝶、甲虫等。昆虫百万数，是指昆虫种类繁多。

三、昆虫种类与分类地位

昆虫是世界上种类最多的动物类群，无论是陆地还是水中到处能见到它们的足迹。据英国自然历史博物馆1988年的资料，全世界昆虫有1000万种，现已被描述的昆虫种类约有112万种，而绝大多数昆虫种类还没有被科学家命名。我国的昆虫种类约占世界昆虫种类的十分之一，约有100余万种，到目前我国已被记载和鉴定的昆虫大约有7万余种。

昆虫种类繁多，千姿百态，人们要认识它们，就需要建立一个科学的昆虫分类研究方法。昆虫分类学的基本原则与动物学所采用的方法一样，常采用界、门、纲、目、科、属、种，范围由大到小的一系列分类基本阶梯，或称为分类阶元。种是分类的基本单位。集合亲缘相近的种为属，集合亲缘相近的属为科，再集合亲缘相近的科为目。在实际工作中，这些主要分类阶元不够用时，常在目、科之上加总目、总科；在目、科、属之下加亚目、亚科、亚属等。

现以棉蚜为例说明分类阶梯的顺序系统

分类阶元 taxonomic category	分类单元 taxonomic taxon
界 Kingdom	动物界 Animalia
门 Phylum	节肢动物门 Arthropoda
总纲 Superclass	六足总纲 Hexapoda
纲 Class	昆虫纲 Insecta
目 Order	同翅目 Homoptea
亚目 Suborder	胸喙亚目 Sternorrhyncha
总科 Superfamily	蚜总科 Aphidoidea
科 Family	蚜科 Aphididae

分类阶元 taxonomic category	分类单元 taxonomic taxon
亚科 Subfamily	蚜亚科 Aphidinae
属 Genus	蚜属 Aphis
种 Species	棉蚜 Aphis gossypii

四、昆虫与人类的关系

昆虫是地球上最古老的生物，在没有人类之前它们已经在地球上出现了。昆虫与人类的生活息息相关，在整个生态系统中起着十分重要的作用。

在大自然中有许多昆虫可以给植物授粉，通过授粉可以提高农作物和果树的产量，使人类获取更多的食物。如果世界上没有昆虫授粉，我们的食物将会短缺，甚至人类会陷入饥荒。在现代农业中，科学家利用人工繁育雄蜂进行保护地蔬菜授粉可以提高作物的品质和产量，而且节省大量劳动力，解决了利用化学药品进行沾花授粉对环境的污染和产品的安全性问题。蜜蜂不但给植物授粉，而且还可以给人们提供大量的蜂蜜、蜂王浆、蜂胶、蜂蜡和花粉。蜂蜜还是制作糕点、饮料、中成药及保健食品等的原料。蜜蜂的蜂毒还可以用来治疗风湿性关节炎等疾病。

天敌昆虫可以消灭害虫，保证农作物丰收，是庄稼的卫士。如瓢虫可以吃掉蚜虫，捕食螨可以捕食红蜘蛛等害螨，赤眼蜂可以寄生消灭松毛虫和玉米螟等害虫。

有些昆虫还可以清除垃圾和粪便，清洁人们的生存环境。例如澳洲过去没有牛，欧洲人将牛引进到澳洲，牛很快就在各地繁殖起来，牛粪的大量堆积严重污染环境，开始成为一个社会问题。20世纪80年代，澳大利亚从中国引进了屎壳郎，屎壳郎不但吃粪便而且会将粪便埋入土壤中，从而成功地解决了澳大利亚的牛粪污染环境问題。又如苍蝇的幼虫可以将动物的尸体清除得仅剩一堆白骨。专家们利用蝇蛆的生长龄期，可以判断尸体的死亡期限，为法医鉴定提供参考依

据。家蝇还是试验室用来检测蔬菜上农药残留的常用昆虫。

白蜡虫、紫胶虫、蜂蜡等可提取工业原料。桑蚕、柞蚕吐的丝可以给纺织工业提供原材料。

许多昆虫可以被人们食用，有些昆虫还可以通过人工饲养的方法大量繁殖，为人类和家畜家禽提供更多的食物资源。

许多昆虫不但可以治疗疾病，而且还具有食疗保健作用。

人类根据某些昆虫的形体构造、化学物质、飞行特点等，开展仿生学的研究，制造高尖端的技术产品，为人类服务。如萤火虫腹部具有可将化学能直接转变成光能的构造，科学家们模仿萤火虫的发光原理，制造成冷光源电灯，比普通电灯提高发光效率几十倍，大大节约了能源，广泛应用于光学和照明等领域。苍蝇的复眼包含有几千个可独立成像的单眼构造，几乎可以看到 360° 范围的物体。由此科学家模拟制成由1329块小透镜组成的一次可拍1329张高分辨率照片的照相机，广泛用于军事、航空航天、医学等领域。美国军事专家利用步甲昆虫体内的结构和化学物质，制造出了先进的二元化武器。科学家们利用蜻蜓的构造和飞行特点，研制出了直升机。蜂巢是由一个个排列整齐的六棱形小蜂房组成的，其结构最节省材料，容量大，极坚固。人们模仿蜂巢的构造选用各种材料制成蜂巢式夹层结构板和蜂巢纸，其特点是强度大，重量轻，隔音和隔热效果好，被广泛应用于建筑行业 and 包装材料领域。人们根据昆虫性外激素的作用，以及昆虫的趋光性、对气味和颜色的偏好等，生产出化学合成性诱剂、不同颜色的诱虫板等产品用于害虫的控制，以减少使用化学农药防治害虫时所带来的环境污染问题，提高食品的安全性。

有许多昆虫对人类有害，它们的为害可以造成重大的经济损失。如蝗虫等严重为害农作物时，可造成世界性的粮食短缺，致使千百万人饥荒，影响社会稳定。又如苍蝇、蚊子、蟑螂、虱子、臭虫等有害昆虫，可以传播疾病，为害人畜健康。白蚁可为害树木、火车铁轨枕木、木质建筑物、仓库储存物、通信电缆、军事设施、图书资料、纸张、布匹、塑料等，甚至造成河湖水库溃堤垮坝。

昆虫与人类的关系不仅仅是这些，许多方面还没有被挖掘出来，还有待科学家进行深入的研究。昆虫是整个生态系统中不可缺少的小