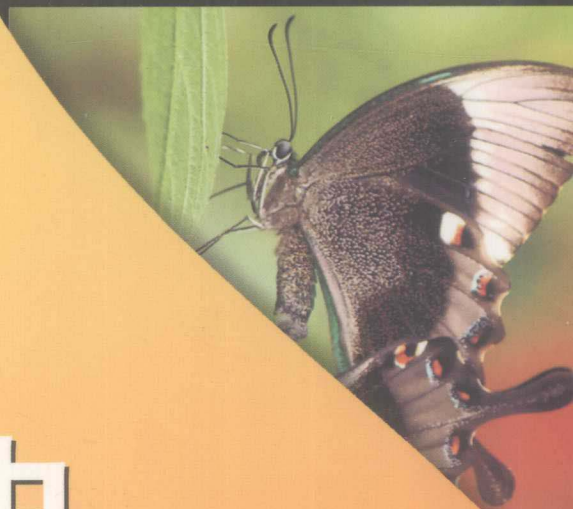




高等学校规划教材  
GAODENG XUOXIAO GUIHUA JIAOCAI



# 资源昆虫 及其利用

ZIYUAN KUNCHONG JIQI LIYONG

白耀宇 主编

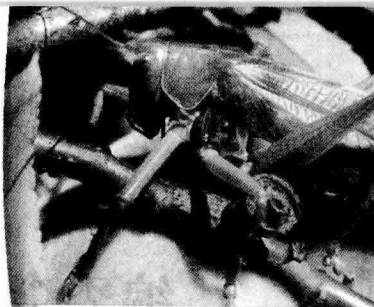


西南师范大学出版社  
全国百佳图书出版单位 国家一级出版社



高等学校规划教材  
GAODENG XUOXIAO GUIHUA JIAOCAI

Q969.9  
B158



# 资源昆虫 及其利用

ZIYUAN KUNCHONG  
JIQI LIYONG

白耀宇 主编



西南师范大学出版社  
全国百佳图书出版单位 国家一级出版社

## 内容简介

昆虫虫体本身及其产物或行为具有巨大的资源潜力和广阔的应用前景。本书除绪论外共分十二章,系统简述了我国资源昆虫及其利用史,较全面总结了资源昆虫的利用类型,如绢丝昆虫、工业原料昆虫、授粉昆虫、药用昆虫、营养源昆虫、文化娱乐昆虫、天敌昆虫、仿生昆虫、昆虫生物反应器、遗传学研究上的模式昆虫、环境指示昆虫和法医昆虫等,介绍了它们中的重要种类及其形态特征、生物学特性、饲养繁殖、利用方式和原理、产品的加工利用和研究进展等。本书从当前我国资源昆虫及其研究和利用的现状出发,力求在内容上能更好地洞悉该领域的最新成果,附有的 91 幅彩色图片可进一步增强读者的兴趣和探究力。本书供作农林大专院校植保专业、昆虫专业或与昆虫相关的生物学等专业的选修课教材或参考书,也可供从事与资源昆虫研究相关的科技和管理人员参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

资源昆虫及其利用/白耀宇主编. —重庆:西南师范大学出版社,2010.1

ISBN 978-7-5621-4858-6

I. 资… II. 白… III. 经济昆虫—高等学校—教材  
IV. Q969.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 017244 号

## 资源昆虫及其利用

主 编 白耀宇

---

责任编辑:杨光明 杜珍辉

封面设计:周娟 钟琛

照 排:文明清

出版、发行:西南师范大学出版社

重庆·北碚 邮编:400715

网址:www.xscbs.com

印 刷:重庆东南印务有限责任公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:17.5

插 页:8

字 数:450千字

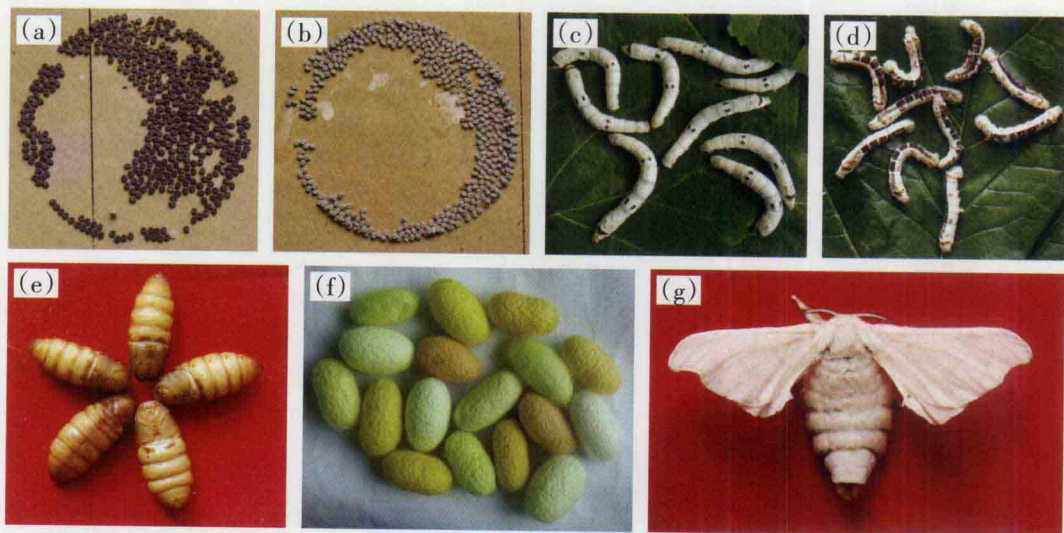
版 次:2010年2月第1版

印 次:2010年2月第1次

书 号:ISBN 978-7-5621-4858-6

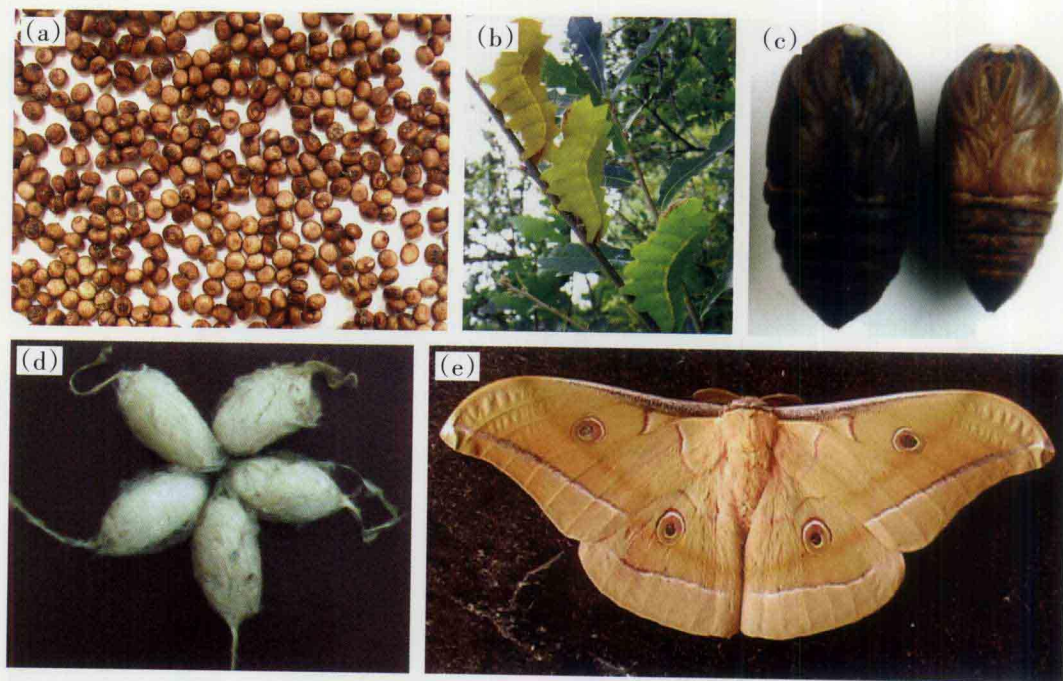
---

定 价:35.00元



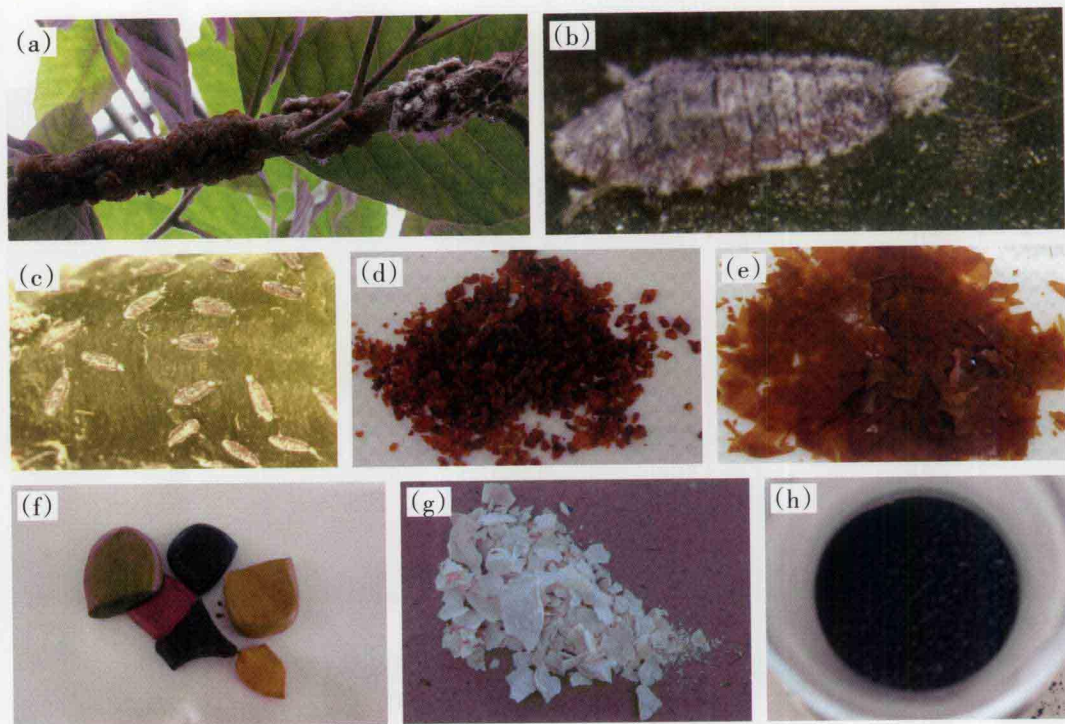
彩图 1-1 家蚕

(a)黑色卵;(b)灰色卵;(c)幼虫;(d)幼虫突变型-嵌合体(有用的遗传材料);  
(e)蛹;(f)混合茧;(g)家蚕蛾



彩图 1-2 柞蚕

(a)卵;(b)幼虫-青黄蚕;(c)蛹(左雌右雄);(d)茧;(e)柞蚕蛾



彩图2-1 紫胶虫及其产品

(a)紫胶虫在大叶千斤拔枝条上分泌的紫胶;(b)幼虫;(c)涌散的幼虫;(d)粒胶;(e)片胶;  
 (f)初制各色紫胶样品(添加了颜色的涂料样品);(g)脱色后的胶片;(h)紫胶改性酚醛模塑料



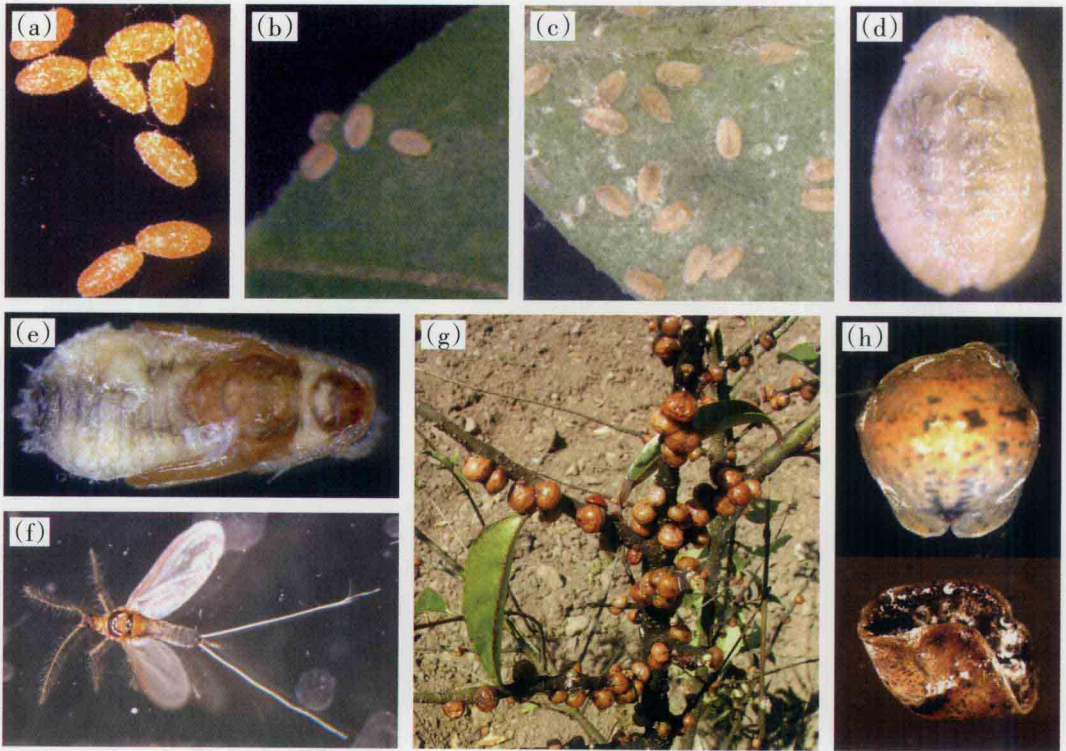
彩图2-2 白蜡虫雄虫所形成的白蜡(蜡花)



彩图2-3 熬蜡

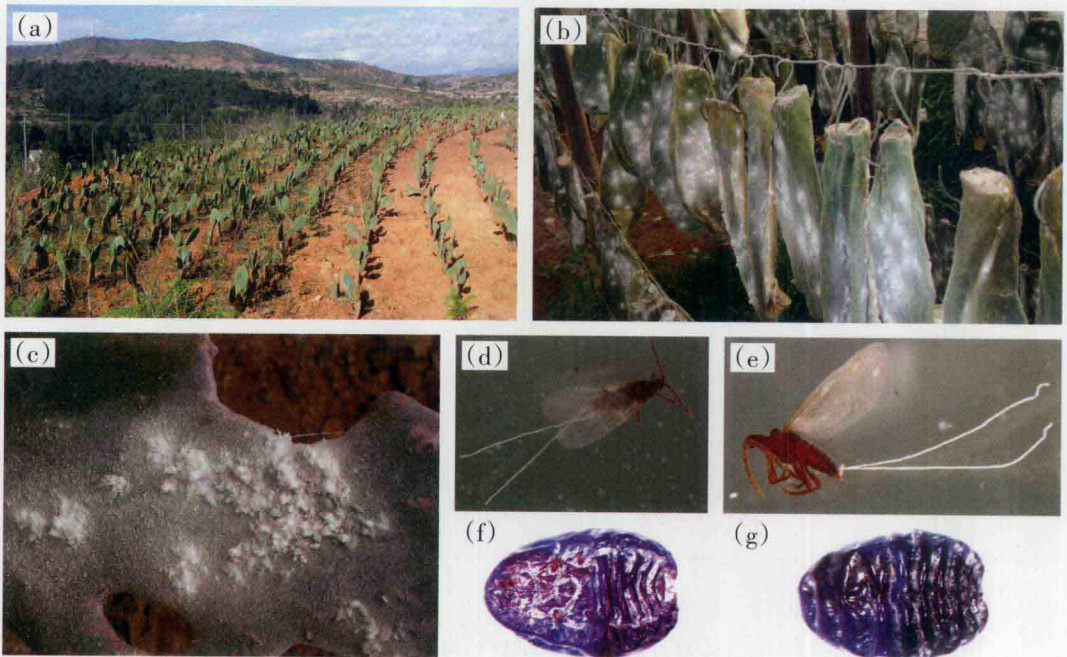


彩图2-4 白蜡产品



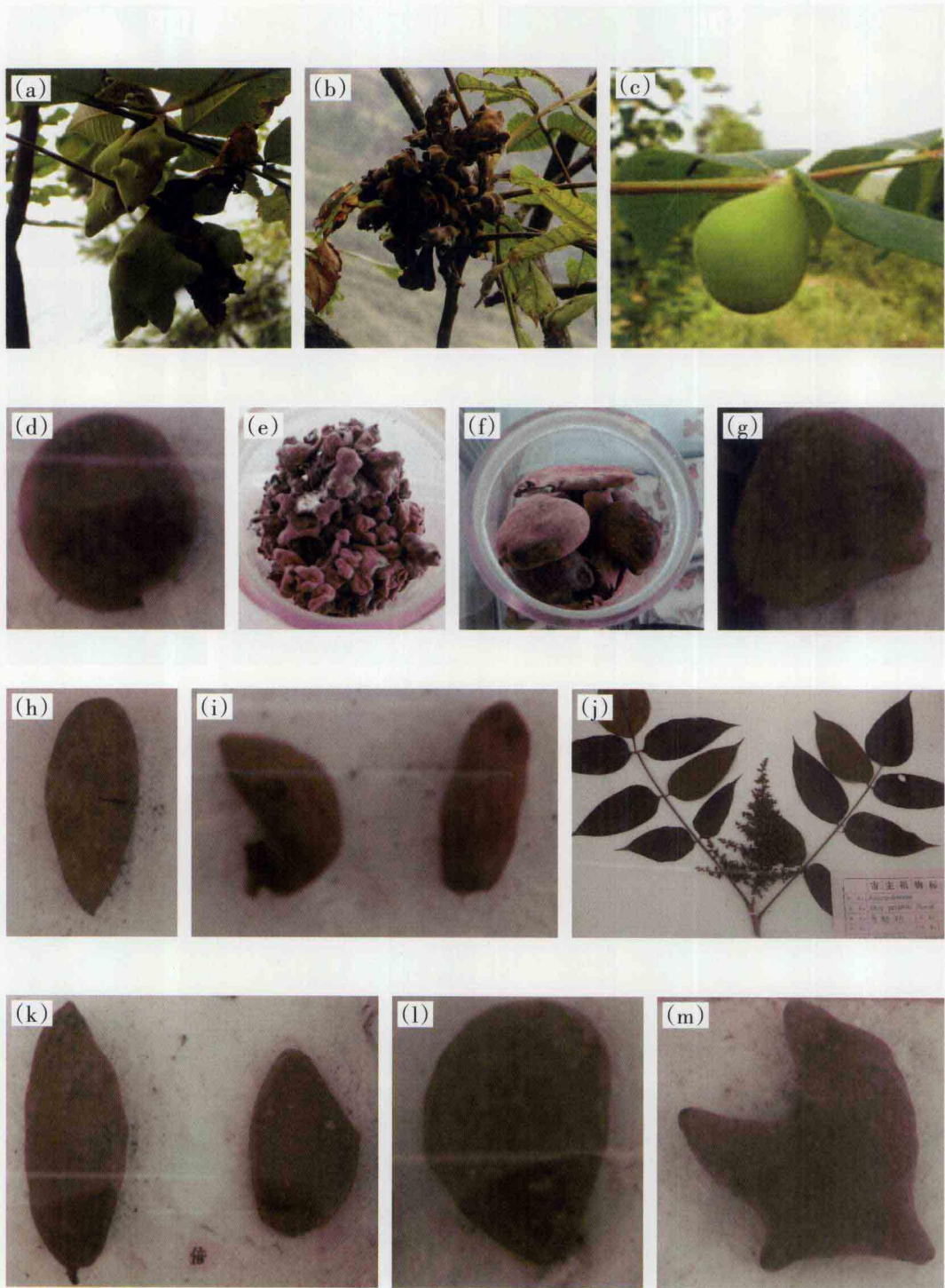
彩图2-5 白蜡虫各虫态

(a)卵;(b)女贞叶片正面的1龄雌幼虫;(c)女贞叶片背面的1龄雄幼虫;(d)2龄雄虫后期;  
(e)雄虫的蛹;(f)雄成虫;(g)雌成虫的积聚性分布;(h)雌成虫背面和侧面



彩图2-6 胭脂虫

(a)仙人掌栽培;(b)胭脂虫养殖;(c)仙人掌上的雌虫;(d)雄成虫正面;  
(e)雄成虫侧面;(f)雌成虫腹面;(g)雌成虫背面

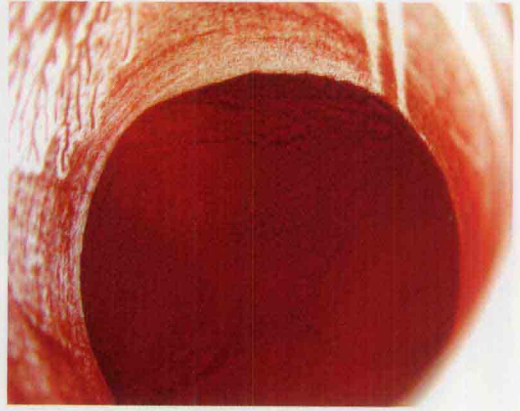


彩图2-7 五倍子

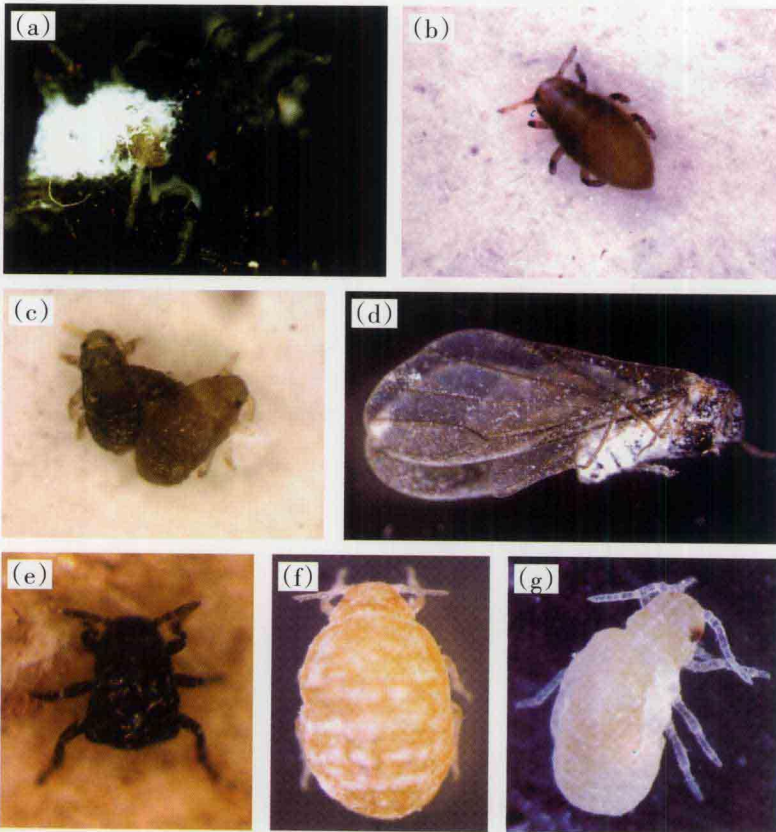
(a)角倍;(b)倍花;(c)蛋铁倍;(d)蛋铁倍;(e)倍花;(f)肚倍;  
 (g)圆角倍;(h)肚倍;(i)红小铁枣;(j)青麸杨;(k)枣铁倍;(l)倍蛋;(m)角倍



彩图2-8 五倍子蚜虫挂袋



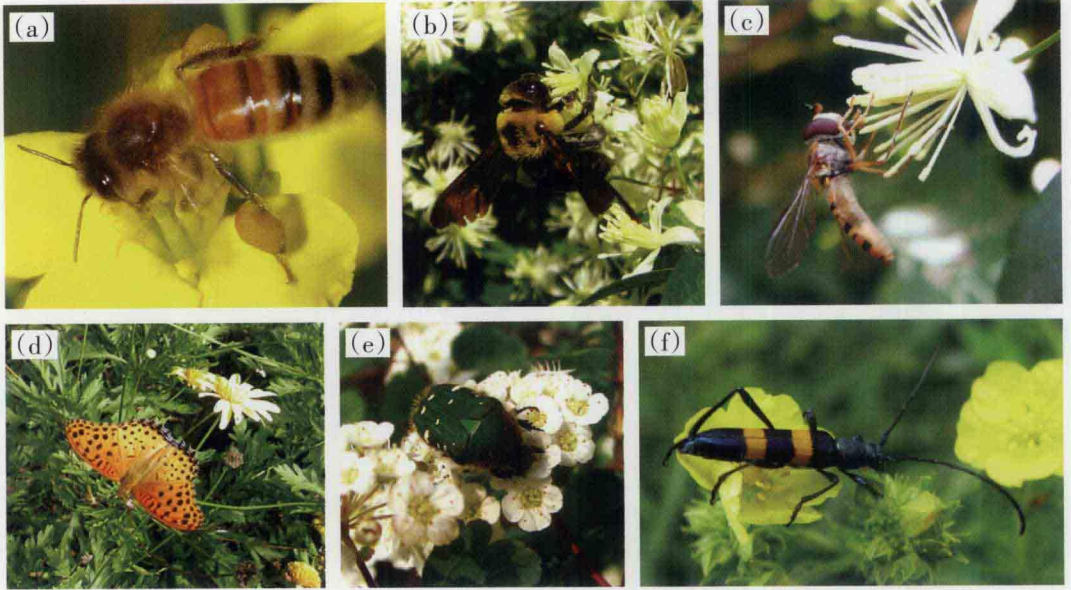
彩图2-9 胭脂虫色素产品



彩图2-10 五倍子蚜虫

(a)苔藓上的越冬蚜;(b)越冬蚜;(c)性蚜(左雄右雌);(d)秋迁有翅蚜;  
(e)干母;(f)瘿内无翅雌蚜;(g)瘿内有翅蚜(翅未发育完全的秋迁蚜)





彩图3-1 各类授粉昆虫

(a)和(b)蜜蜂总科;(c)食蚜蝇科;(d)蛱蝶科;(e)花金龟科;(f)天牛科



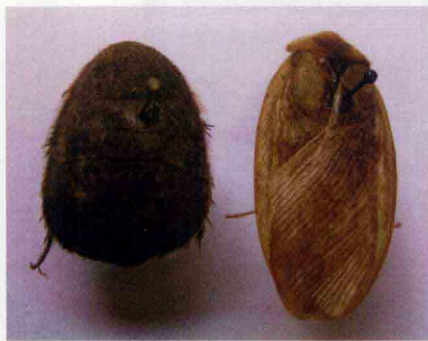
彩图4-1  
家蚕蛹虫草



彩图4-2 冬虫夏草  
(左示整体,右示虫体横切面)



彩图4-3  
蒙古斑芫菁(斑蝥)



彩图4-4 中华真地鳖成虫  
(左雌右雄)



彩图4-5  
美洲大蠊成虫



彩图4-6  
金边地鳖雌成虫



彩图 4-7  
药材-地鳖虫雌若虫



彩图 4-8  
黑胸大蠊卵鞘



彩图 4-9  
药材-蝉蜕



彩图 4-10  
药材-露蜂房



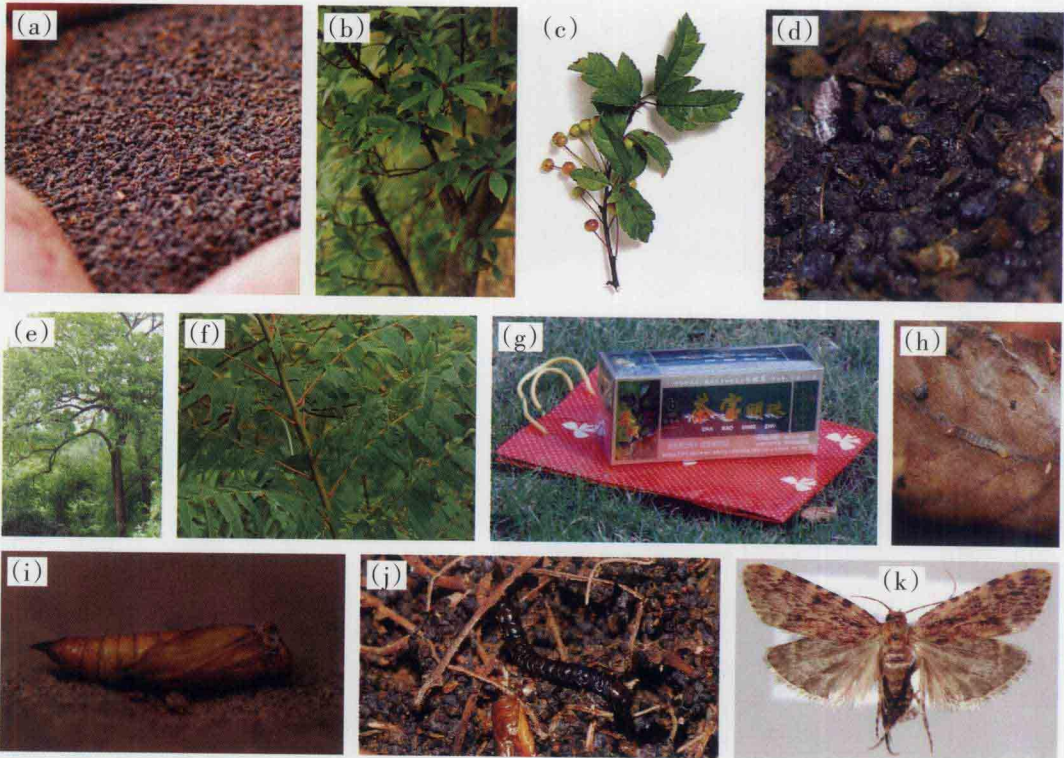
彩图 4-11 药材-桑螺蛳  
(螳螂卵鞘)



彩图 4-12  
药材-僵蚕

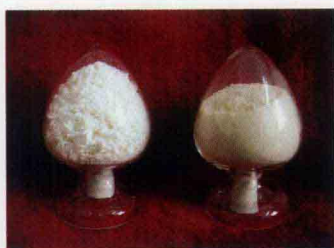


彩图 4-13  
药材-九香虫成虫



彩图 4-14 产虫茶昆虫及其寄主植物和产品

(a)白茶虫茶;(b)白茶树叶;(c)三叶海棠叶片;(d)化香虫茶;(e)化香树;(f)化香树局部;(g)湖南农业大学昆虫研究所的虫茶产品;(h)化香夜蛾幼虫;(i)米缟螟蛹;(j)米缟螟幼虫;(k)米缟螟成虫



彩图5-1 从金龟子虫体  
中提取的甲壳素(右)  
和壳聚糖(左)



彩图5-2 不同级别的  
黄粉虫蛋白粉  
(山东泰安远大虫业产品)



彩图5-3 不同级别的  
黄粉虫油脂  
(山东泰安远大虫业生产)



彩图5-4 黄粉虫  
(a)成虫;(b)蛹;(c)幼虫



彩图5-5  
黄粉虫人工饲养



彩图5-6  
无菌培养的蝇蛆



彩图5-7  
蚕蛹串



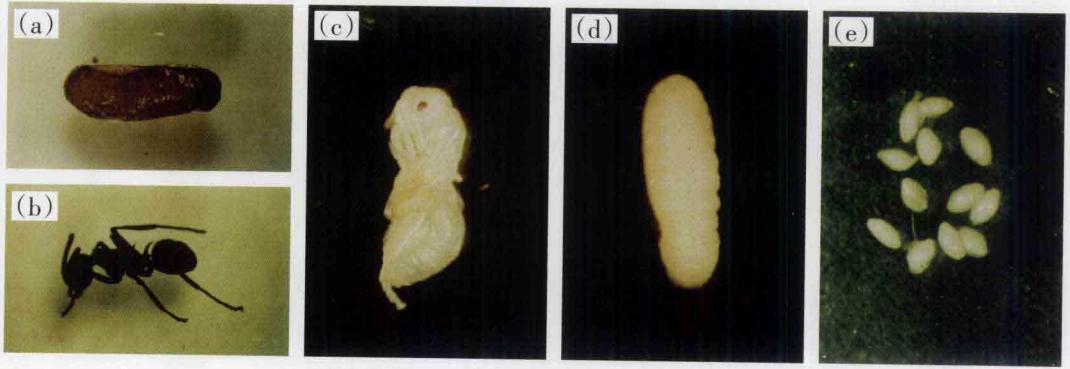
彩图5-8  
油炸金蝉



彩图5-9 中华蜜蜂  
(中间的是蜂王)



彩图5-10 东亚飞蝗饲养大棚(山东泰安)



彩图5-11 鼎突多刺蚁  
(a) 茧; (b) 工蚁; (c) 蛹; (d) 幼虫; (e) 卵



彩图5-12 蜂蛹炒玉米



彩图5-13 黄粉虫虾片



彩图5-14 蝗虫炒玉米



彩图5-15 夹心昆虫饼干



彩图 5-16 夹心昆虫糕



彩图 5-17 龙凤爆花生



(邮票:上♀下♂)



彩图 6-1 金斑喙凤蝶 *Teinopterus aureus* (♂, 中国一级保护动物; 雌雄性二型明显)



(扑克牌:♂)



彩图 6-2 中华虎凤蝶 *Luehdorfia chinensis* (中国二级保护动物; 雌雄性二型不明显)



彩图 6-3 玉斑凤蝶 *Papilio helenus*  
(佛蝶, 雄虫后翅有似和尚的白斑)



彩图 6-4 巴黎翠凤蝶  
*Papilio paris*



彩图6-5 裳凤蝶 *Troides helena* (左雄右雌)



彩图6-6 枯叶蛱蝶  
*Kallima inachus*



彩图6-7 云南丽蛱蝶  
*Parthenos sylvia*



彩图6-8 异型紫斑蝶  
*Euploea mulciber*



彩图6-9 紫斑环蝶 *Thaumantis diores* (“周庄梦蝶”中的蝴蝶)



彩图6-10 乌柏大蚕蛾 *Attacus atlas* (世界上最大的蛾)



彩图6-11 红锯蛱蝶  
*Cethosia biblis* (腹面观)



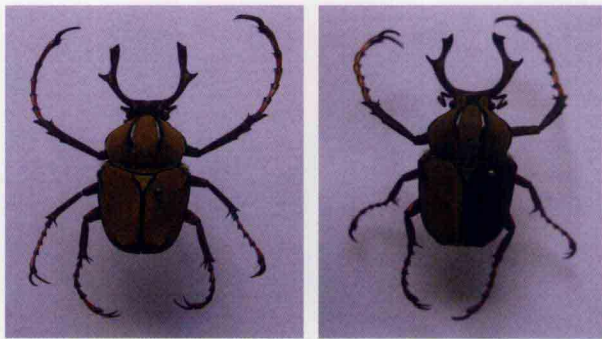
彩图6-12 长尾大蚕蛾  
*Actias dubernardi*



彩图6-13 鬼脸天蛾  
*Acherontia lachesis*



彩图6-14 绿带燕凤蝶  
*Lamproptera meges*



彩图6-15 黄粉鹿花金龟 *Dicranocephalus wallichi*  
(左面个体为常规鞘翅, 右面个体出现右鞘翅颜色的黑化现象)



彩图6-16 柬埔寨邮票上的玉带凤蝶(雄) *Papilio polytes* (“梁祝”化蝶故事中的蝶种, 雄虫后翅白色玉带象征古代男性腰间的装束, 白带型雌虫后翅常无此特征)



彩图6-17  
鼻烟壶上的鸣虫画



彩图6-18  
工艺品上的蝴蝶画



彩图6-19 套环拟叶夜蛾  
*Phyllodes consobrina*



彩图6-20 邮票上的捕食性天敌昆虫(从左到右): 七星瓢虫、半黄赤蜻、大草蛉和中华大刀螳



彩图6-21 朝鲜邮票上的绢丝昆虫(从左到右): 家蚕、柞蚕、天蚕和蓖麻蚕



彩图6-22 古巴邮票上的黑脉金斑蝶(也是美国国蝶;世界第一大蝴蝶生态奇观制造者)



彩图6-23 邮票上的多尾褐凤蝶(不丹国蝶,也是中国二级保护动物)



蜂王

采蜜

中华蜜蜂

授粉

彩图6-24 邮票上的中华蜜蜂



彩图6-25 扑克牌上形态各异的珍稀昆虫(从左到右):华艳色虻 *Neurobasis chinensis chinensis*;长臂金龟(中国最美甲虫) *Cheirtonus jansonii* (中国二级保护动物);大力神金龟(世界最大甲虫) *Dynastes hercules*;红袍帝王推土甲 *Phanaeus imperator*;黄金宝石虫 *Chrysochroa buqueti rugicollis*;小提琴虫 *Mormolyce phyllodes* (扑克牌为云南民族村斯美蝴蝶馆的产品,其他同)



彩图6-26 扑克牌上的名蝶(从左到右): 亚历山大鸟翼凤蝶(世界上最大的蝴蝶) *Ornithoptera alexandrae*;阿波罗绢蝶(中国二级保护动物) *Parnassius apollo*;红鸟翼凤蝶 *Ornithoptera croesus*;非洲长翅毒凤蝶 *Papilio antimachus*;光明女神蝶(世界上最美的蝴蝶) *Morpho helena*;数字蝶 *Diaethria meridionalis*

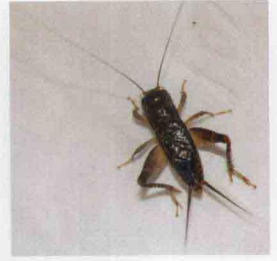




彩图 6-27 优雅蝈蝈(雄)



彩图 6-28 打斗中的迷卡斗蟋



彩图 6-29 迷卡斗蟋



彩图 6-30 威猛的蒙瘤犀金龟 *Trichogomphus mongol*(雄)



彩图 7-1 龟纹瓢虫 *Propylea japonica*



彩图 7-2 白蛾周氏啮小蜂  
产卵于美国白蛾蛹中



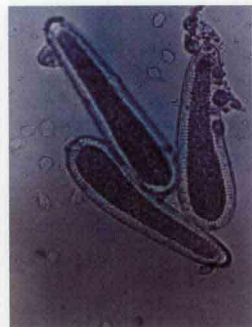
彩图 7-3 白蛾周氏啮小蜂卵(产在美国白蛾蛹中)



彩图 7-4 白蛾周氏啮小蜂卵孵化后变成蛆状幼虫,取食美国白蛾蛹中的营养物质和器官,最后将其取食一空,只剩下美国白蛾空蛹壳



彩图 7-5 白蛾周氏啮小蜂蛹(幼虫在取食完美国白蛾蛹中的营养物质和器官后,自己也发育成熟了,随后在被它取食一空的美国白蛾蛹壳中化蛹)



彩图 7-6 白蛾周氏啮小蜂卵的放大(产在美国白蛾蛹中)



彩图 7-7 白蛾周氏啮小蜂成虫羽化后,咬破美国白蛾的蛹壳飞出,继续寻找美国白蛾产卵寄生