

ZHOU YAO KUN CHONG TU JI

周尧昆虫图集

◎ 周尧 著

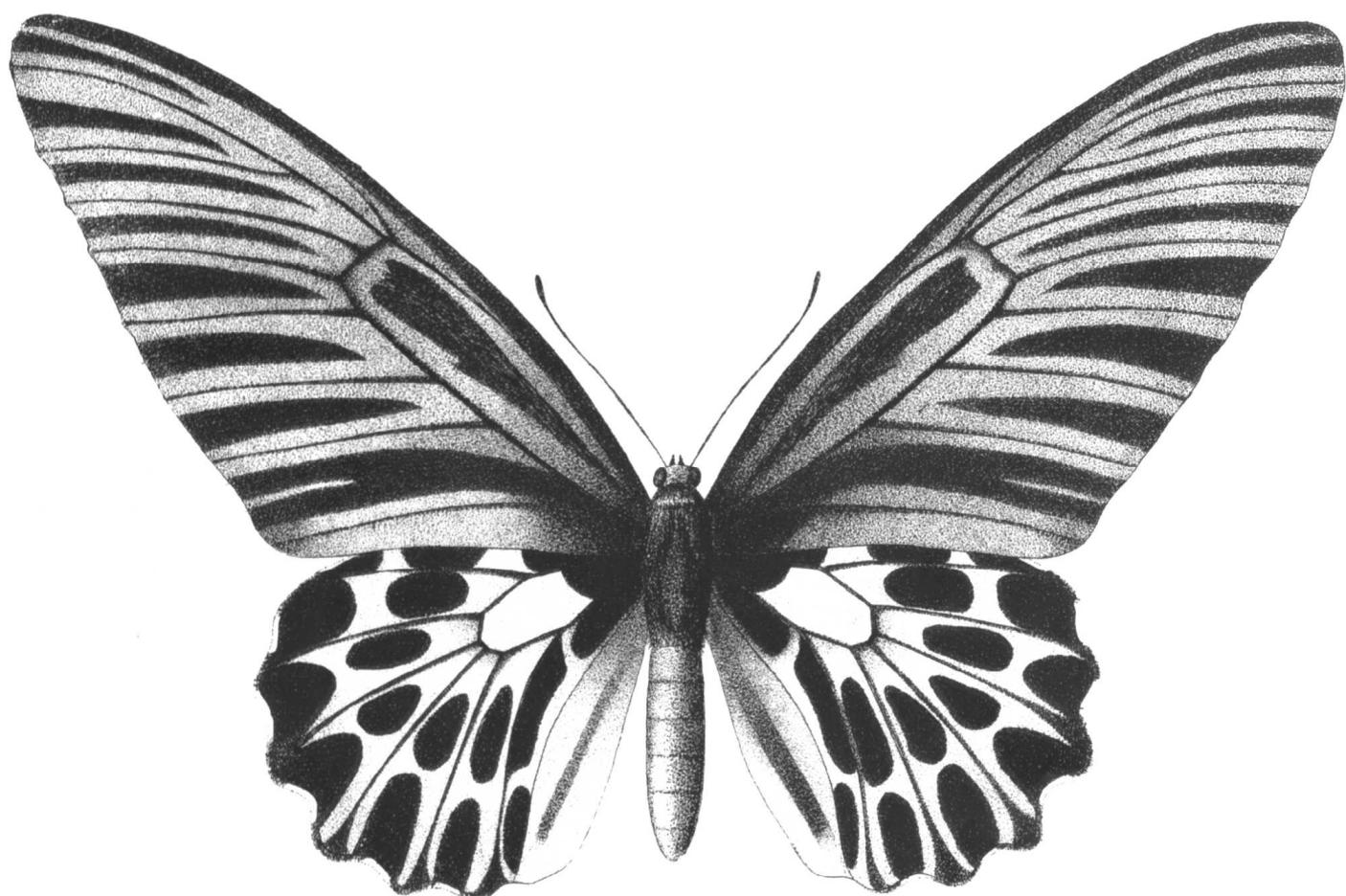


河南科学技术出版社

ZHOU YAO KUN CHONG TU JI

周尧昆虫图集

◎ 周尧 著



工具书

河南科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

周尧昆虫图集/周尧著. —郑州：河南科学技术出版社，
2002. 5

ISBN 7 - 5349 - 2522 - 3

I. 周… II. 周… III. 昆虫—图集 IV. Q96 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 24152 号

责任编辑 周本庆 责任校对 张小玲
河南科学技术出版社出版发行
(郑州市经五路 66 号)
邮政编码：450002
电话：(0371) 5737028
河南第一新华印刷厂印刷
全国新华书店经销
开本：890mm × 1 240mm 1/16
印张：35.75 字数：200 千字 917 幅图
2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷
ISBN 7 - 5349 - 2522 - 3 Q · 12 定价：128.00 元

前　　言

我孩童时喜欢看《封神榜》、《水浒传》、《三国演义》、《西游记》等绣像小说，还爱临摹它们的插图（绣像）。

高中就学在上海立达学园，偶然作些图案，作些书刊的装帧，获得丰子恺、钱君陶等老师的鼓励，也曾为巴金的著作插图。当时我的生物图得到同班女同学陶萃贤的欣赏，因之，每次生物课的实验报告，我首先送给她作参考。当时所绘的“鸡的解剖”，10年后被西北农学院畜牧系吴士英教授用作他的著作的插图。

大学时在南通农学院，曾创办“昆虫趣味会”，出版《趣味的昆虫》杂志，并为此刊装帧，为采集队绘旗帜，又印刷出版尤其伟《虫学大纲》一书，书中插图569幅，都是我从许多外文书刊中临摹下来的。

随后去意大利留学，业师 Filippo Silvestri 教授在我的研究桌旁贴有《昆虫学家十诫》。“昆虫学家必须通晓世界上的科学语言，并能绘图和照相”这是“十诫”中的一条。他为我配备了显微镜、简单解剖镜及阿培式绘图仪（回光镜）。我在意大利二年半的时间是在绘图中度过的。

Silvestri 教授不是把绘图作为研究的辅助工作，不只在研究报告上附上几张图，而是把绘图作为形态学、分类学的研究手段与必要方法。绘图就是作研究。物种的特征不是凭肉眼观测、凭感觉估计而作出判断的，而是通过显微镜与绘图仪的描绘，笔到、眼到、心到地进行，绘图的过程就是最精细的观察过程，把绘出几种近似种的图作对比，才能客观地作出判断。他每天检查研究生的工作，就是看他们画的图。

1939年我来西北农学院任教，我首先向学校仪器室借领了上述三种仪器，并把简单解剖镜逐年加以改装，配备了不同大小倍数的镜片及不同高低的镜座（填板），适合描绘不同大小的昆虫（直到大形的甲虫与蝴蝶）。因此我的绘图仪就成为万能的绘图仪。我60年的研究工作，都是这样进行的，绘了图，补写一些文字，完成一篇论文报告。我的绘图时间占我工作时间的1/4，因此我的图，也是我生命的记录。

出国前，我的图是用比例尺或九井格绘制的，这方法最多只能勾下较好的轮廓来，不能保证细致的特征与正确的比例关系。有些人的图是由绘图员代笔的，看起来很漂亮，但经仔细推敲，可能有很多错误。

从绘图仪绘下的是铅笔稿，还须有复墨的过程。用细笔尖蘸碳素墨水，以点、线把铅笔稿所绘轮廓、界线、凹凸、质地以及不同颜色或阴阳光表达出来。这又是一番功夫，经过努力锻炼才能做到。

我的图是科学图，但有许多朋友说我的图也是美术图。我是一个艺术爱好者，60年来喜欢收集和欣赏中外名画的复制品，也曾学过一些艺术的理论，我赞同南齐谢赫（479～502）的绘画“六法论”，但应改变其次序。

1. “经营位置”（原第五），要有合理的布局；
2. “应物象形”（原第三），要轮廓正确，精神一致；
3. “骨法用笔”（原第二），要勾勒得体、有力；
4. “随类赋彩”（原第四），注意色调；
5. “气韵生动”（原第一）；
6. “传移摹写”（原第六）。

做到前4点，则自然栩栩如生，达到“气韵生动”的境界，这不只是一个技巧问题，也包括作者的广泛修养。至于“传移摹写”，则我认为首先应“取法自然”，实法写

生，不赞成总是临摹前人作品，这样，永久创造不出第一流的作品来。我更不同意世间以“似是而非”作为动植物画的最高境界，其结果难免“似非而非”，或“面目全非”、“画虎类犬”了。正如张彦指出：“传移摹写乃画家末事”。

宋代草虫画家曾云巢自叙：“某少时取草虫笼而观之，穷昼夜不厌，又恐其神之不完也，复就草地之间观之，于是始得其天。”就是说要传神，须得观察它的自然状态。我对此也有同感：绘图仪下的标本都是死的，要画出生气来，必须参与野外观察。如螽斯标本的触角在实验室中决不会摆成我画中的姿势，只有在草丛中触角挥动时的那一刹那才会出现。

我对我的昆虫图是“敝帚自珍”的，我常用谢赫的“六法论”来要求自己。我的图是继承了业师 Silvestri 的画风，在正确上下了功夫。但在细致上我远不如我的老师，我曾借用他画过的珍稀种的标本来画图，画出来一比较总不及他精细。但在生动上我自认为略微胜过我的老师。

由于我对昆虫图画的重视，因此在我讲授《普通昆虫学》与《昆虫分类学》时，除了教给学生绘图方法外，并对学生要求很严，为此在我的学生中有不少人也有好的作品传世，这也是他们天才与努力的结果。只可惜由于摄影与计算机的普及，手绘的图愈来愈少了。

我也曾训练过一些专门绘制昆虫图的人才，除绘图技术外，要他们学习《普通昆虫学》和《昆虫分类学》，如徐桢、徐秋园、王素梅、杨秀苣等，他们也都给了我不少的帮助。

新中国建立前有不少我的图是卢筝代为复墨的，她的点细而匀，特别适宜表现平滑的表面。如甲虫的鞘翅等，现在我看还能辨认出来。1980 年后，徐秋园同志来到我身边工作，又有不少的图是由她复墨的。1990 年后我的不少图是由秋园起稿，经我审定修改的。

从 1939 年起，鉴于中国昆虫书的缺乏，我立志想写一本《中国昆虫分类学》巨著，就着手研究各个类群，准备书的插图，因此我的图涉及昆虫类群较广。但由于多次政治运动的冲击，以及其他任务的压力，我只出了《中国昆虫分类学》的一、三两个分册（1950、1951）及一缩写本《昆虫分类学》（未定稿）（1964），就不能继续了，部分图分散在以学校、系、组等集体名义编写的大学教课书中。

在“文革”前后，文章书籍多由集体署名，图画当然也不署名。我的图曾为上百种的书所引用而未注明出处。也有注明出处而错误的，如 1985 年上海有人出了一本书，采用我的图 300 多幅，而以后别人再引用时，却把我的图误认为是他的图了。另外，由于反复转载，有的图版愈来愈模糊失真。

河南科学技术出版社孔东尧社长向我提议：为了总结我一生的工作，为了保护著作权，恢复历史的本来面目，并有利于后人更好地应用这些图画，希望把它们集汇成册。我欣然同意，并感激他的盛情。

该书包括总论、33 目昆虫和蝶类，共计 35 部分，以昆虫为线，共介绍我一生绘制（包括部分与别人合作）的昆虫图画 900 多幅，不包括近几年在河南科学技术出版社出版的几部蝴蝶著作中的几百幅蝴蝶翅脉图和雄性生殖器图。我的图画既然被人所引用，说明受到昆虫学界的好评。我也曾以少数作品，参加过艺术家的展览，以及在浙江省鄞县“周尧昆虫博物馆”中展出的一些图画，都听到一些艺术家的赞赏，但我没有把这些评语记下来。现在将我一生的昆虫图画整理出版，欢迎昆虫学家和艺术家们指正和批评。

本书最后的校核工作是袁向群学弟代劳的。

著者

1999 年 12 月

序一

真与美的精妙结合

周尧先生是我在西北农学院最崇敬的一位老师。虽然我没有直接听过周先生的课，然而我们之间却建立起来了特殊的师生友谊。这些友谊，便是从周先生的昆虫图画开始的。

我酷爱艺术，1944年我从山东沦陷区流亡到陕西，由于无力再去四川投考艺术学校，为了生计，便考入了西北农学院，就读于森林学系。周先生是植保系（当时叫植物病虫害系）的教授，所以没有直接听周先生课的机缘。我的好友杨好经、刘汉文是植保系的学生，经常向我说起周先生的学识和为人，在他们拿给我看的周先生主编的一份昆虫杂志上，周先生绘制的精美的昆虫图画，一下子就把我吸引住了。我发现，这位周先生不仅是一位杰出的自然科学家，更是一位境界高超的艺术家，从而在内心对他产生了敬慕之情。以后有机会见了周先生，也是由于我对艺术上的热爱而得到他的垂青。

一般认为：自然科学的插图都是机械的、呆板的，只有准确明白就够了，是没有什么艺术性的，但是看了周先生的昆虫图画，就会吃惊地感到，这绝不是一种简单的说明式的图解，它既是极为精确的科学图画，又是非常精美的艺术品。而且你会越来越为它的精妙程度而惊叹不已。你看这些小虫虫，一只只都是那么可爱、栩栩如生，那斑斓的花纹、纤巧的肢爪，似乎每一根触须、每一根细微的毫毛，都表现出微妙的生机和感情。

看见这些图画，很容易使人联想到国画大师齐白石老人画的草虫。他用大笔触抹出几片叶子，又用极精细的笔触来画上蝉、蜻蜓、蝈蝈之类的昆虫，细长的触须，富有弹跳力的腿足，特别是细如蛛丝的网状翅膀，这种精细鲜明对比的手法形成极为强烈的艺术效果，让人惊叹这位艺术老人精妙的手笔和童真的情趣。但是白石老人画得再精细、再生动，他所创造出来的总还是一件艺术品，在艺术上具有很高的欣赏价值。如果把它当作科学图画来看待，这不但有损于它的艺术品位，而且还可能会在科学上出现不少谬误。因为艺术作品，写意也好，工笔也好，所追求的就只是一种美感，通过多种艺术手段所表现出来的形体美来传达人的思想感情，并不要求科学上的真实与准确。正如白石老人所说，艺术上的最高境界在似与不似之间。

而科学插图则不是这样，它首先要求的是真实、准确。通过准确的图形来传达知识。至于艺术和感情方面的问题，并不是必然的要求。当然，艺术性和美感是会增强传达知识的效果的。

在周尧先生的昆虫图画中，便能把这二者很好地结合起来，在极度相似和十分精确当中，既正确地传达了知识，又传达出美感，传达出一种精神境界，让人得到一种美的享受。这里既包涵着学识、人品，也包涵着天才。

这使我想起今春游桂林的一次巧遇。桂林叠彩山上有一所蝴蝶馆，馆里陈列着一幅宋人画的彩蝶图，在图画旁边的一个镜框里，按照图画的构图位置一样地摆着十几只真蝴蝶标本，在各自相应位置上的图形和标本，从形态、大小、斑纹到色彩，都完全是一模一样的，这既显示出古代画家观察事物的精细和表现事物的精湛艺术功力，也显示出桂林蝴蝶资源的丰富繁多。据这

里的刘馆长对我说，发现这幅古画，并对古画中的每只蝴蝶作出考察鉴定，考订出这些蝴蝶的分类地位与种属名称，确知这些蝴蝶都可以在广西一带采集到，从而把这幅图画推荐给叠彩山蝴蝶馆来的这位学者，正是周尧先生。

由此，足以见出周先生的学识、修养、眼界的广博，治学的严密精到，也可以见到周尧先生在艺术领域里的修养与探求。于是也就不难理解周先生的昆虫图画何以能如此精确、生动和富有美感，在周先生的笔下，能够如此精妙地让真和美融汇起来便是很自然的事了。

在我与周先生的交往中，使我深切地感到他是一位敬业精神极为执著，在学术研究上精益求精的科学家，同时又是一位情趣十分丰富、衿怀俊逸的艺术家，又是一位爱护后进的仁厚长者，他不但图画画得好，而且诗词、书法诸方面都有很深的造诣，他还是一位太极拳的行家里手，在这些方面，我受到他老人家诸多的教益，结下了特殊的师生情谊。看到他的这些精美的昆虫图画，引起我无限回忆和遐思。

在这里我还要特别提到周先生的夫人，他的忠实的伴侣与助手卢筝女士。因为周先生的图画在新中国建立前有许多是由卢筝女士来复墨的，周先生非常赞扬她的点点得好。我们可以用极细微的眼光观察到她在那些甲虫身上用那些细点所构成的形态、斑纹、质感、光感和生机感，她的手和笔简直超过了高度灵敏的照相机。他们绘的线条也是精妙绝伦的，在轮廓形体上的精确度尚且不谈，就看那用双线勾划的蝴蝶翅膀吧，以两条相距不到半毫米的细线，从根部到末梢，一直匀称流畅地画下来，既不互相碰撞黏连，又无时粗时细的现象，线条婉转而挺韧，这是需要极高娴熟功力的啊！这除了自身的才能与艺术素养之外，也需要卢筝女士与周先生长期的共同生活，在学术上的相互协作，从而互相理解，才得以达到工作中十分默契的程度。因此，在这套昆虫图画中卢筝女士也是功不可没的。

今年周先生执教整整 60 年了，他已是将近 90 岁高龄了，他在学术上依然孜孜不倦，在这世纪之交的年代，我敬祝他老人家福寿康宁，业艺长青！

马萧萧*

2000 年 10 月于北京地坛之侧

* 马萧萧为原中国青年报主编、画家。

序二

周尧先生是昆虫学界一位巨人，他多才多艺，参过军（抗击日本帝国主义入侵）、写过诗歌、当过编辑、排过版。结合科学的研究和教学工作，创作了题材广泛的2000多幅昆虫图画。

他的昆虫图画，早就得到同行的赞许。所以许多原图被人引用，特别对于经济意义比较大的昆虫，如小麦吸浆虫、棉红铃虫、小地老虎、木蠹蛾、蝉和蝴蝶等，曾多次被用作教材或宣传推广的挂图，在我国昆虫学界、教育界和农林植保部门产生强烈影响，发挥巨大作用。今天有机会见到周尧先生的昆虫图画能够集中在一起，成册出版，真是令人高兴。

《周尧昆虫图集》是一部汇集科学和艺术于一身的精品。作为科学的图画，首先一点就是真实性，画什么得像什么，不能画蝗虫像螽斯。在这里周先生不仅把握住昆虫各个类群的神态，而且能抓住不同类群的主要特征加以表现。这些图虽然都是黑白线条或黑墨勾点，但个个画得真实，画得逼真，所以具有很高的科学价值。再者周尧先生昆虫图画富有艺术性，他独具匠心，以其细腻的手笔描绘每一种昆虫，使之活泼、生动、可爱，具有很高的艺术魅力和欣赏价值。一个个就像活生生的虫子跃然纸端，或觅食或爬行。并且在保留科学性和真实性的原则下，他以夸张的笔墨使之更加完美。螽斯一类因触角过于细长，对于整体结构很难安排得当，若任意缩短触角，便失去科学意义，如保留原样，任触角四处沿伸，一来不美观，二来也不便整体布局，周先生采取触角先端弯曲的手法，使整个画面显得十分紧凑丰满，而又便于和其他图画的版面配合，使所画的螽斯更加真实，富有灵气，给人以美的享受。《周尧昆虫图集》是一部昆虫分类学图画集，同时也是一幅幅艺术珍品的集中展示。通过艺术的形式，让人们理解昆虫、喜爱昆虫。深信该书的出版将吸引更多的人对昆虫发生兴趣，也将进一步推动我国昆虫分类学事业的发展，促进科学的普及。

黄复生*
2000年10月

* 黄复生为中国科学院动物研究所研究员，著名昆虫学家。

说明

1. 本图集共计 900 多幅图，是著者 60 多年所积累的作品。
2. 所有的图都是利用显微镜（或简单解剖镜）及阿倍式绘图仪（回光镜）绘制的（模式图除外）。
3. 这些图中 80% 是著者亲自起稿并复墨的，10% 是著者起稿，由别人代为复墨的，有 10% 是别人起稿复墨，经过著者审查修改的。
4. 每幅图版标题后的数字，为发表的年代，未注年代的未曾发表。
5. 著者 1998 年出版了《中国蝴蝶分类与鉴定》一书，其中有蝴蝶翅脉图 368 幅，雄性生殖器图 238 幅，未收入本书。
6. 著者正在编写《中国金翅夜蛾亚科志》及《中国长翅目昆虫》，为这两本书准备的部分未发表的图稿，也未收入本图集内。

目 录

一、总论 GENERAL INTRODUCTION	(1)
(一) 动物进化	(2)
(二) 昆虫进化	(7)
(三) 昆虫的外部构造	(8)
(四) 昆虫内部器官的构造	(18)
(五) 昆虫的卵	(24)
(六) 昆虫的胚胎发育	(25)
(七) 昆虫的变态	(26)
(八) 昆虫的幼虫(若虫)	(29)
(九) 昆虫的茧和巢	(31)
(十) 常见的药用昆虫	(32)
(十一) 常见食虫和杀虫的动植物	(33)
二、原尾目 PROTURA	(36)
(一) 陕西小耘 <i>Acerentulus shensiensis</i> Chou et Yang	(37)
(二) 华山曙耘 <i>Eosentomon hwashanensis</i> Chou et Yang	(38)
(三) 土氏曙耘 <i>Eosentomon tuxenanum</i> Chou et Yang	(39)
三、弹尾目 CINURA	(40)
(一) 水紫蟋 <i>Neogastrura communis</i> Folson.	(41)
(二) 红懒蟋 <i>Neanura</i> sp.	(41)
(三) 绿圆蟋 <i>Sminthurus viridis</i> (Linnaeus)	(42)
(四) 毛长角蟋 <i>Sirella traminea</i> Folson.	(42)
四、双尾目 DIPLOURA	(43)
(一) 日本铗趴 <i>Occasjapyx japonicus</i> (Enderlein)	(44)
(二) 锯齿偶铗趴 <i>Occasjapyx beneserratus</i> (Kuwana)	(46)
(三) 异齿偶铗趴 <i>Occasjapyx heterodentus</i> (Silvestri)	(47)
(四) 杨氏偶铗趴 <i>Occasjapyx yangi</i> Chou	(48)
(五) 华山缅铗趴 <i>Burmajapyx huashanensis</i> Chou	(49)
(六) 陕铗趴 <i>Shaanxijapyx xianensis</i> Chou	(50)
(七) 贵州次铗趴 <i>Deutojapyx guizhouensis</i> Chou	(51)
(八) 兴隆海南铗趴 <i>Hainanjapyx xinlongensis</i> Chou	(52)
(九) 尖峰海南铗趴 <i>Hainanjapyx jianfengensis</i> Chou et Chen	(53)
(十) 副铗趴 <i>Parajapyx isabellae</i> (Grassi)	(54)
(十一) 暖昧副铗趴 <i>Parajapyx emeryanus</i> Silvestri	(55)
(十二) 华山副铗趴 <i>Parajapyx hwashanensis</i> Chou	(56)
(十三) 杨氏副铗趴 <i>Parajapyx yangi</i> Chou et Chen	(57)
(十四) 虱友巨铗趴 <i>Gigasjapyx termitophilous</i> Chou	(58)
(十五) 伟铗趴 <i>Atlasjapyx atlas</i> Chou et Huang	(59)
(十六) 乌鲁木齐美趴 <i>Metriocampa urumqiensis</i> Chou et Chen	(60)
(十七) 喀什带趴 <i>Cestocampa kashiensis</i> Chou et Chen	(61)

(十八) 黄氏华𧇵 <i>Sinocampa huangi</i> Chou et Chen	(62)
(十九) 察隅华𧇵 <i>Sinocampa zayuensis</i> Chou et Chen	(63)
五、缨尾目 THYSANURA	(64)
(一) 衣鱼 <i>Clenolepisma villosa</i> (Tabricias)	(65)
(二) 石蛃 <i>Machilis</i> sp.	(66)
六、蛩蠊目 GRYLLOBLATTODEA	(67)
日本蛩蠊 <i>Galloisiana niponnensis</i> Caudell	(68)
七、蜚蠊目 BLATTODEA	(69)
(一) 德产蜚蠊 <i>Blatella germanica</i> (Linnaeus)	(70)
(二) 澳产蜚蠊 <i>Periplaneta americana</i> (Linnaeus)	(71)
(三) 地鳖 <i>Opisthoplatta orientalis</i> Burmeister	(71)
八、等翅目 ISOPTERA	(72)
(一) 黄翅白蚁 <i>Odontotermes barneiyi</i> Light	(73)
(二) 黑翅土白蚁 <i>Odontotermes formosanus</i> Shiroki	(74)
(三) 云南土白蚁 <i>Odontotermes yunnanensis</i> Tsai et Chen	(74)
(四) 黑胸散白蚁 <i>Reticulitermes chinensis</i> Snyder	(75)
(五) 澳洲白蚁 <i>Mastotermes darwiniensis</i> Froggatt	(75)
九、䗛目 PHASMATODEA	(76)
(一) 叶䗛 <i>Phyllum siccifolium</i> (Linnaeus)	(77)
(二) 棉秆䗛 <i>Sipyoides sipylos</i> Westwood	(78)
(三) 枝䗛 <i>Lonchodes elongatus</i> Thumberg	(79)
十、螳螂目 MANTODEA	(80)
(一) 刀螳 <i>Tenodera capitata</i> Saussure	(81)
(二) 中国螳螂 <i>Paratenodera sinensis</i> Saussure	(82)
十一、直翅目 ORTHOPTERA	(83)
(一) 油葫芦 <i>Gryllus testaceus</i> Walker	(84)
(二) 蟋蟀 <i>Gryllus mitratus</i> Saussure	(85)
(三) 巨蟋蟀 <i>Brachytrupes pertentosus</i> (Linnaeus)	(86)
(四) 棺头蟋 <i>Loxoblemmus doenitzi</i> Stein	(87)
(五) 邯郸蟋 <i>Ecanthus</i> sp.	(87)
(六) 金铃蟋 <i>Trigonidiom paanii</i>	(88)
(七) 蚁友蟋 <i>Myrmecophila</i> sp.	(89)
(八) 蟋蛄 <i>Gryllotalpa</i> sp.	(90)
(九) 蟋螽 <i>Gryllacris</i> sp.	(91)
(十) 盾螽 <i>Decticus albifrons</i> Fabricius	(91)
(十一) 绿螽 <i>Phasgonura viridissima</i>	(93)
(十二) 草螽 <i>Homoeocolyphus</i> sp.	(94)
(十三) 络纬螽 <i>Mecopoda elongata</i> (Linnaeus)	(94)
(十四) 箭螽 <i>Togona unicolor</i> Matsumara et Shiraki	(95)
(十五) 日本露螽 <i>Holochlora japonica</i> Bruner	(95)
(十六) 剑尾草螽 <i>Conocephalus gladiatum</i> Redtenberg	(96)
(十七) 刀尾草螽 <i>Conorephalus</i> sp.	(97)
(十八) 青螽 <i>Ducetia thympholia</i> Fabricius	(97)
(十九) 露螽 <i>Phaneroptera antenna</i> Bruner	(98)
(二十) 穴螽 <i>Rhaphydophora</i> sp.	(98)
(二十一) 东亚飞蝗 <i>Locusta migratoria</i> Linnaeus	(99)

(二十二) 车蝗 <i>Gastrimargus marmoratus</i> (Thunberg)	(103)
(二十三) 小车蝗 <i>Oedaleus infernalis</i> Saussure	(103)
(二十四) 瘤蝗 <i>Trilophictia annalata</i> mongotira Saussure	(104)
(二十五) 尖头蝗 <i>Atractomorpha bedeli</i> Bolivar	(104)
(二十六) 蚱蜢 <i>Acrida lata</i> Motschilsky	(105)
(二十七) 光背蚱蜢 <i>Gelastorhinus bicolor</i> de Haan	(105)
(二十八) 肿腿蝗 <i>Gomphocerus sibiricus</i> (Linnaeus)	(105)
(二十九) 短翅蝗 <i>Podisma mikado</i> Bolivar	(106)
(三十) 中华稻蝗 <i>Oxya chinensis</i> Thunberg	(107)
(三十一) 无齿稻蝗 <i>Oxya dentata</i> Willemste	(107)
(三十二) 雉蝗 <i>Chorthippus</i> sp.	(108)
(三十三) 黄脊竹蝗 <i>Ceracris kiangsu</i> Tsai	(108)
(三十四) 棉蝗 <i>Chondracris rosea</i> (De Geer)	(109)
(三十五) 条蝗 <i>Patanga succinctla</i> (Johan)	(109)
(三十六) 黄星蝗 <i>Aularches miliaris</i> (Linnaeus)	(110)
(三十七) 日本菱蝗 <i>Tetrix japonicus</i> Bolivar	(110)
十二、䗛目 EMBIODEA	(111)
等尾䗛 <i>Oligotoma saundersi</i> Westwood	(112)
十三、革翅目 DERMAPTERA	(113)
(一) 日本原螋 <i>Labidula japonica</i> Shiraki	(114)
(二) 黄头长铗螋 <i>Timmomenus flavicapitata</i>	(114)
(三) 蠼螋 <i>Forficula scudderri</i> Bormans	(115)
十四、缺翅目 ZORAPTERA	(116)
(一) 中华缺翅虫 <i>Zorotypus sinensis</i> Huang	(117)
(二) 北美缺翅虫 <i>Zorotypus hubberdi</i> Caudell	(117)
十五、蜚虫目 CORRODENTIA	(118)
(一) 书蜚 <i>Liposcelis divinatorius</i> (Müller)	(119)
(二) 粉蜚 <i>Atropos pulsatorium</i> (Linnaeus)	(120)
(三) 云翅蜚 <i>Gnophopsocus</i> sp.	(120)
(四) 毛蜚 <i>Pterodela pedicularia</i> (Linnaeus)	(121)
(五) 鳞蜚 <i>Peripsocus</i> sp.	(121)
十六、食毛目 MALLOPHAGA	(122)
(一) 牛虮 <i>Trichodectes boris</i> (Linnaeus)	(123)
(二) 大羽虮 <i>Goniocotes gigas</i> Taschenberg	(124)
(三) 鸽虮 <i>Columbicola columbae</i>	(125)
(四) 天鹅巨虮 <i>Trinoton querquedulae</i> (Linnaeus)	(125)
十七、虱目 ANOPLURA	(126)
(一) 头虱 <i>Pediculus capitis</i> De Geer	(127)
(二) 体虱 <i>Pediculus corporis</i> De Geer	(128)
(三) 阴虱 <i>Phthirus pubis</i> (Linnaeus)	(129)
(四) 牛虱 <i>Haematopinus tuberculatus</i> (Burmeister)	(132)
(五) 猪虱 <i>Haematopinus suis</i> (Linnaeus)	(133)
(六) 羊虱 <i>Linognathus stenopsis</i> Beurmeister	(134)
十八、襀翅目 PLECOPTERA	(135)
(一) 脉蜻 <i>Acroneuria</i> sp.	(136)
(二) 等蜻 <i>Isoperta</i> sp.	(137)

(三) 无尾蜻 <i>Leuctra</i> sp.	(138)
(四) 蜻 <i>Perla</i> sp.	(139)
十九、蜉蝣目 EPHEMEROPTERA	(140)
(一) 春蜉 <i>Siphlonurus</i> sp.	(141)
(二) 蜉蝣 <i>Ephemerella</i> sp.	(141)
(三) 泥蜉 <i>Cloeon dipterus</i> (Linnaeus)	(142)
(四) 扁蜉 <i>Heptagenia</i> sp.	(143)
二十、蜻蜓目 ODONATA	(144)
(一) 箭蜓 <i>Gomphus abdominalis</i> McLach.	(145)
(二) 蜻蜓 <i>Anax goliathus</i> Burmeister	(146)
(三) 四点蜻蜓 <i>Libellula angelina</i> Selys	(146)
(四) 中华刀翅蜻蜓 <i>Tramea chinensis</i> de Geer	(147)
(五) 线蟌 <i>Coenagrion</i> sp.	(148)
(六) 纤蟌 <i>Micromerus lineatus</i> Burmeister	(149)
(七) 丝蟌 <i>Lestes</i> sp.	(150)
(八) 色蟌 <i>Calopteryx</i> sp.	(150)
(九) 淡色蟌 <i>Mnais strigata</i> Selys	(151)
二十一、缨翅目 THYSANOPTERA	(152)
烟蓟马 <i>Thrips tabaci</i> Lindeman	(153)
二十二、半翅目 HEMIPTERA	(154)
(一) 半翅目特征	(155)
(二) 划蝽 <i>Sigara distanti</i> Kirkaldy	(156)
(三) 松藻蝽 <i>Emithares sinica</i> (Stål)	(156)
(四) 中国蝎蝽 <i>Ranatra chinensis</i> Mayr	(157)
(五) 负子蝽 <i>Sphaerodema rustica</i> (Fabricius)	(158)
(六) 大田鳖 <i>Kirkaldyia deyrollei</i> Vuillefroy	(158)
(七) 圆潜蝽 <i>Apherochirus nawaee</i> Matsumura	(159)
(八) 沼水黾 <i>Aquarius paludum</i> (Fabricius)	(160)
(九) 短腹水黾 <i>Metrocopsis histrio</i> White	(161)
(十) 水尺蝽 <i>Hydrometra lineata</i> Eschs	(162)
(十一) 梨网蝽 <i>Stephanitis pyri</i> (Fabricius)	(163)
(十二) 扁蝽 <i>Aradus</i> sp.	(164)
(十三) 臭虫 <i>Cimex lectularius</i> Linnaeus	(165)
(十四) 三点盲蝽 <i>Adelphocoris fasciaticollis</i> Reuter	(165)
(十五) 拟三点盲蝽 <i>Adelphocoris variabilis</i> Uhler	(166)
(十六) 中黑盲蝽 <i>Adelphocoris suturalis</i> Jakovlev	(166)
(十七) 苜蓿盲蝽 <i>Adelphocoris linealatus</i> Goeze	(166)
(十八) 绿盲蝽 <i>Lygus lacorum</i> Mey	(166)
(十九) 牧草盲蝽 <i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus)	(167)
(二十) 高粱长蝽 <i>Blissus pallipes</i> Distant	(167)
(二十一) 粟小缘蝽 <i>Corizus hyalinus</i> (Fabricius)	(168)
(二十二) 缘蝽 <i>Spilostethus</i> sp.	(168)
(二十三) 稻长缘蝽 <i>Leptocorisa raricornis</i> (Fabricius)	(169)
(二十四) 大针缘蝽 <i>Cletus trigonus</i> Thunberg	(170)
(二十五) 姬猎蝽 <i>Nobis ferus</i> (Linnaeus)	(171)
(二十六) 白斑猎蝽 <i>Sphedanoolestes impressicollis</i> Stål	(172)

(二十七) 宽腹猎蝽 <i>Agropliodrus dohrni</i> Signoret	(173)
(二十八) 瘦胸猎蝽 <i>Ectrychobes andreae</i> Thunberg	(174)
(二十九) 红胸猎蝽 <i>Haematoloechia rubescens</i> Distant	(175)
(三十) 蟑猎蝽 <i>Phymata</i> sp.	(176)
(三十一) 梨蝽 <i>Urochela luteovaria</i> Distant	(177)
(三十二) 黄褐蝽 <i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus)	(177)
(三十三) 茶翅蝽 <i>Halyomorpha picus</i> (Fabricius)	(178)
(三十四) 横纹菜蝽 <i>Eurydema gebleri</i> Kolenati	(179)
(三十五) 黄霜蝽 <i>Erthesina fullo</i> (Thunberg)	(179)
(三十六) 云南菜蝽 <i>Eurydema pulchra</i> Westwood	(179)
(三十七) 大棕蝽 <i>Eurostus grandis</i> Thunberg	(180)
(三十八) 豆七星蝽 <i>Eusarcoris ventralis</i> (Westwood)	(181)
(三十九) 角胸蝽 <i>Megimenum glacilicome</i> Dallas	(181)
(四十) 稻黑蝽 <i>Scotinophara lurida</i> (Burmeister)	(181)
(四十一) 赤条蝽 <i>Graphosoma rubrolineata</i> (Westwood)	(181)
(四十二) 角盾蝽 <i>Cantao ocellatus</i> (Thunberg)	(182)
(四十三) 桐红盾蝽 <i>Eucoryssus grandis</i> Thunberg	(183)
(四十四) 栎绿斑盾蝽 <i>Poecilocoris lewisi</i> Distant	(184)
(四十五) 桑宽盾蝽 <i>Poecilocoris druraei</i> (Linnaeus)	(185)
(四十六) 黄根土蝽 <i>Stibaropus flavidus</i> Signoret	(185)
二十三、同翅目 HOMOPTERA	(186)
(一) 同翅目 Homoptera 进化系统树	(187)
(二) 蝉科 Cicadidae 进化系统树	(188)
(三) 鸣鸣蝉 <i>Oncotympane maculaticollis</i> (Motschbulsky)	(189)
(四) 蠼蛄 <i>Platyleura kaempferi</i> (Fabricius)	(192)
(五) 蝉类特征比较	(193)
(六) 广西尼蝉 <i>Nipponosemia guangxiensis</i> Chou et Wang	(195)
(七) 小尼蝉 <i>Nipponosemia metulata</i> Chou et Lei	(195)
(八) 硫磺蝉 <i>Sulphogaeana sulphurea</i> (Hope)	(196)
(九) 琥珀蝉 <i>Ambragaeana ambra</i> Chou et Yao	(196)
(十) 白斑安蝉 <i>Chremistica maculata</i> Chou et Lei	(197)
(十一) 犀角蝉 <i>Jingkara hyalipunctata</i> Chou	(197)
(十二) 中华高冠角蝉 <i>Hypsauchenis chinensis</i> Chou	(199)
(十三) 贵州钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium guizhouensis</i> Chou et Yuan	(199)
(十四) 福建钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium fujianensis</i> Chou et Yuan	(200)
(十五) 白条屈角蝉 <i>Anchon lineatus</i> Fruhst	(200)
(十六) 短屈角蝉 <i>Anchon brevicornis</i> Chou	(201)
(十七) 云南屈角蝉 <i>Anchon yunnanensis</i> Chou	(201)
(十八) 越南屈角蝉 <i>Anchon vietnamensis</i> Chou	(202)
(十九) 三角齿瓣角蝉 <i>Lobocentrus triangularis</i> Chou et Yuan	(202)
(二十) 褶角蝉 <i>Zigzagicentrus bannaensis</i> Chou	(203)
(二十一) 驼角蝉 <i>Camelocentrus yunnanensis</i> Chou	(203)
(二十二) 苹果红脊角蝉 <i>Machaerotypus mali</i> Chou et Yuan	(204)
(二十三) 延安红脊角蝉 <i>Machaerotypus yananensis</i> Chou et Yuan	(204)
(二十四) 茶花红脊角蝉 <i>Machaerotypus camelliae</i> Chou et Yuan	(204)
(二十五) 美国瓢形角蝉 <i>Ceresa bubalus</i> (Fabricius)	(205)

- (二十六) 北方三刺角蝉 *Tricentrus sibericus* (205)
 (二十七) 油桐三刺角蝉 *Tricentrus aleurotis* Chou (206)
 (二十八) 藏管尾角蝉 *Darthula xizangensis* Chou et Yuan (206)
 (二十九) 染料木圆角蝉 *Gargora genistae* Fabricius (207)
 (三十) 白带沫蝉 *Aphrophora intermedia* Uhler (208)
 (三十一) 瘤胸华沫蝉 *Sinophora submacula* Metc. et Horton (208)
 (三十二) 中华秦沫蝉 *Qinophora sinica* Chou et Liang (208)
 (三十三) 鞘翅沫蝉 *Lepyronia coleoptera* (Linnaeus) (209)
 (三十四) 稻沫蝉 *Callitettix versicolor* (Fabricius) (209)
 (三十五) 桑赤隆背沫蝉 *Cosmoscarta bispecularis* White (209)
 (三十六) 大青叶蝉 *Cicadella viridis* (Linnaeus) (210)
 (三十七) 黑尾叶蝉 *Tettigonielle ferruginea* (Fabricius) (211)
 (三十八) 一点叶蝉 *Tamnotettix cyclops* (Muleant et Rey) (211)
 (三十九) 稻斑叶蝉 *Deltcephalus striatus* (Linnaeus) (212)
 (四十) 电光叶蝉 *Deltcephalus dorsalis* Motschulsky (212)
 (四十一) 二点叶蝉 *Cicadula fascifrons* Stål (213)
 (四十二) 壳斗叶蝉 *Draboscus ogumae* Matsumura (213)
 (四十三) 棉小叶蝉 *Chlorita biguttula* Ishid (214)
 (四十四) 玫瑰小叶蝉 *Typhocyba rosac* (Linnaeus) (214)
 (四十五) 葡萄星叶蝉 *Erythroneura apicalis* (Nawa) (215)
 (四十六) 桑斑叶蝉 *Erythroneura mori* (Matsumura) (215)
 (四十七) 六点小叶蝉 *Cicadula sexnotata* (Fallen) (216)
 (四十八) 耳蝉 *Ledra* sp. (217)
 (四十九) 斑衣蜡蝉 *Lycorma delicatula* White (217)
 (五十) 稻灰飞虱 *Delphacodes striatella* (Fallen) (220)
 (五十一) 白背飞虱 *Delphax fulciferus* Horv. (220)
 (五十二) 褐飞虱 *Nilaparvata lugens* Stål (221)
 (五十三) 绿飞虱 *Saccharosydne procerus* Matsumura (221)
 (五十四) 额蚁蜡蝉 *Egropa tenasserimensis* (Distant) (221)
 (五十五) 四带脊菱蜡蝉 *Oliarus quadricinctus* Matsumura (221)
 (五十六) 褐脉脊菱蜡蝉 *Oliarus insetosus* Jacobi (222)
 (五十七) 斜带菱蜡蝉 *Cixias nervosa* (Linnaeus) (222)
 (五十八) 云斑安菱蜡蝉 *Andes marmorata* (Uhler) (222)
 (五十九) 斑帛菱蜡蝉 *Borysthenes maculatus* (Matsumura) (222)
 (六十) 烟阉蜡蝉 *Kinnara fumata* (Melichat) (222)
 (六十一) 广颖蜡蝉 *Catonidia sobrina* Uhler (222)
 (六十二) 尖头德颖蜡蝉 *Deferunda acuminata* Chou et Wang (223)
 (六十三) 条背卡颖塔蝉 *Caristianus ulysses* Fennah (223)
 (六十四) 叶扁蜡蝉 *Mesepore onukii* Matsumura (223)
 (六十五) 日本笠扁蜡蝉 *Tripetimorpha japonica* Ishihara (223)
 (六十六) 鳞扁蜡蝉 *Cixiopsis punctatus* Matsumura (223)
 (六十七) 红线舌扁蜡蝉 *Ossoides lineatus* Bierman (223)
 (六十八) 脊颜阿脉蜡蝉 *Anigrus melalces* Fennach (223)
 (六十九) 凹颜阿脉蜡蝉 *Anigrus mudifrons* Fennach (223)
 (七十) 雪白粒脉蜡蝉 *Nisia atrovenosa* (Lethierry) (224)
 (七十一) 爱脉蜡蝉 *Eponisia guttula* Matsumura (224)

- (七十二) 红袖蜡蝉 *Diostrombus politus* Uhler (224)
 (七十三) 曲纹皓袖蜡蝉 *Epotiocerus flexuosus* Uhler (224)
 (七十四) 甘蔗长袖蜡蝉 *Zoraida pterophorooides* (Westwood) (224)
 (七十五) 褐带广袖蜡蝉 *Rhotana satsumana* Matsumura (225)
 (七十六) 双线广袖蜡蝉 *Rhotana kagashimana* Matsumura (225)
 (七十七) 甘蔗斑袖蜡蝉 *Proutista moesta* (Westwood) (225)
 (七十八) 湖北长袖蜡蝉 *Zoraida hubeiensis* Chou et Huang (225)
 (七十九) 伯瑞象蜡蝉 *Dictyophara patruelis* (Stål) (226)
 (八十) 丽象蜡蝉 *Orthopagus splendens* (Germar) (226)
 (八十一) 尖鼻象蜡蝉 *Saigona ussuriensis* (Lethierry) (226)
 (八十二) 瘤鼻象蜡蝉 *Saigona gibbosa* Matsumura (227)
 (八十三) 双线象蜡蝉 *Thanatodictya lineata* (Donovan) (227)
 (八十四) 广翅蜡蝉属 *Euricania* 的特征 (227)
 (八十五) 西藏广翅蜡蝉 *Euricania xizangensis* Chou et Lu (230)
 (八十六) 碧蛾蜡蝉 *Geisha distinctissima* Walker (230)
 (八十七) 黄氏美蛾蜡蝉 *Melicharia huangi* Chou et Lu (231)
 (八十八) 西藏希蛾蜡蝉 *Hilavta xizangensis* Chou et Lu (231)
 (八十九) 褐缘蛾蜡蝉 *Salurnis marginalis* (Guérin) (232)
 (九十) 缘蛾蜡蝉 *Salurnis* sp. (232)
 (九十一) 晨星蛾蜡蝉 *Cryptoflata guttularis* (Walker) (232)
 (九十二) 卵翅蛾蜡蝉 *Phromnia intacta* Walker (232)
 (九十三) 线彩蛾蜡蝉 *Cerynia lineola* Melichar (233)
 (九十四) 彩蛾蜡蝉 *Cerynia maria* (White) (233)
 (九十五) 紫络蛾蜡蝉 *Lawana imitata* Melichar (233)
 (九十六) 锈涩蛾蜡蝉 *Seliza ferruginea* Walker (233)
 (九十七) 墨脱埃蛾蜡蝉 *Exoma medogensis* Chou et Lu (233)
 (九十八) 喜马叶蛾蜡蝉 *Atracis himalayana* Distant (234)
 (九十九) 红眼莹娜蜡蝉 *Indogaetulia rubiocellata* (Chou et Lu) (234)
 (一〇〇) 楔纹娜蜡蝉 *Pisacha naga* Distant (234)
 (一〇一) 娜蜡蝉科部分种类的特征 (235)
 (一〇二) 纯翅梵蜡蝉 *Aphaena decolarata* Chou et Wang (235)
 (一〇三) 锈悲蜡蝉 *Penthicodes caja* Walker (236)
 (一〇四) 斑悲蜡蝉 *Penthicodes atomaria* (Weber) (236)
 (一〇五) 东北丽蜡蝉 *Limois kikuchi* Kato (236)
 (一〇六) 察雅丽蜡蝉 *Limois chagyabensis* Chou et Lu (236)
 (一〇七) 广西丽蜡蝉 *Limois guangxiensis* Chou et Wang (237)
 (一〇八) 湖南丽蜡蝉 *Limois hunanensis* Chou et Wang (237)
 (一〇九) 中华鼻蜡蝉 *Zanna chinensis* (Distant) (238)
 (一一〇) 锥头蜡蝉 *Saiva gemmata* (Westwood) (238)
 (一一一) 弧头蜡蝉 *Fulgora spinolae* Westwood (238)
 (一一二) 龙眼蜡蝉 *Fulgora candelaria* (Linnaeus) (239)
 (一一三) 黑翅蜡蝉 *Fulgora nigripennis* Chou et Wang (239)
 (一一四) 恶性席瓢蜡蝉 *Sivaloka damnosus* Chou et Lu (240)
 (一一五) 脊额瓢蜡蝉 *Gergithoides carinatigrons* Schumacher (240)
 (一一六) 世语圆瓢蜡蝉 *Gergithus esperanto* Chou et Lu (240)
 (一一七) 异色圆瓢蜡蝉 *Gergithus variabilis* Butler (240)

- (一一八) 网纹圆瓢蜡蝉 *Gergithus reticulatus* Matsumura (241)
 (一一九) 十星圆瓢蜡蝉 *Gergithus iguchii* Matsumura (241)
 (一二〇) 龟纹圆瓢蜡蝉 *Gergithus tessellatus* Matsumura (242)
 (一二一) 扁足璐蜡蝉 *Elasmoscelis perforata* Walker (242)
 (一二二) 云南兰璐蜡蝉 *Lacusa yunnanensis* Chou et Huang (243)
 (一二三) 颖璐蜡蝉 *Serida latens* Walker (243)
 (一二四) 歪璐蜡蝉 *Paracorethrura iocnemis* (Jacobi) (243)
 (一二五) 黑讷颜蜡蝉 *Nesiana nigra* Chou et Lu (244)
 (一二六) 网纹璐颜蜡蝉 *Loxocephala retinata* Chou et Lu (244)
 (一二七) 璐颜蜡蝉属 *Loxocephala* 前翅特征的比较 (245)
 (一二八) 漆点旌迪颜蜡蝉 *Ancyra annamensis* Schmidt (246)
 (一二九) 梨木虱 *Psylla pyrisuga* Foerster (247)
 (一三〇) 梧桐木虱 *Macrohornotoma* sp. (248)
 (一三一) 黑刺粉虱 *Dialeurocanthus spiniferus* Quaint (248)
 (一三二) 绿橘粉虱 *Dialeurotes citri* Ashm (249)
 (一三三) 橘长粉虱 *Bemisa giffardi* Koti (249)
 (一三四) 橘黑粉虱 *Aleurobus marlatti* Quaint (249)
 (一三五) 棉蚜 *Aphis gossypii* Glover (250)
 (一三六) 桃粉蚜 *Hyalopterus arundinis* (Fabricius) (250)
 (一三七) 蚜亚目 *Coccoidea* 进化系统树 (251)
 (一三八) 日本草履蚧 *Drosicha corpulenta* (Kuwana) (252)
 (一三九) 澳洲吹绵蚧 *Icerya purchasi* Maskell (253)
 (一四〇) 康氏粉蚧 *Pseudococcus comstocki* (Kuwana) (254)
 (一四一) 橘粉蚧 *Pseudococcus citri* (Risso) (254)
 (一四二) 堆蜡粉蚧 *Pseudococcus gahani* Green (254)
 (一四三) 褐软蚧 *Coccus hesperidum* Linnaeus (254)
 (一四四) 盾蚧科 *Diaspididae* 的进化系统树 (255)
 (一四五) 盾蚧科的特征 (256)
 (一四六) 竹长盾蚧 *Kuwanaspis bambusae* Kuwana (260)
 (一四七) 和长盾蚧 *Kuwanaspis howardi* (Cooley) (260)
 (一四八) 适长盾蚧 *Kuwanaspis hikosani* (Kuwana) (260)
 (一四九) 猪形和盾蚧 *Kuwanaspis vermiformis* (Takahashi) (260)
 (一五〇) 锐矢尖蚧 *Unaspis acuminata* (Green) (261)
 (一五一) 橘矢尖蚧 *Unaspis citri* (Comstock) (261)
 (一五二) 卫矛矢尖蚧 *Unaspis euonymi* (Comstock) (261)
 (一五三) 矢尖蚧 *Unaspis yanonensis* (Kuwana) (261)
 (一五四) 芒兜盾蚧 *Dupachionaspis divergens* (Green) (262)
 (一五五) 竹盾蚧 *Greenaspis elongata* (Green) (262)
 (一五六) 云南竹盾蚧 *Greenaspis yunnanensis* Ferris (262)
 (一五七) 新栎盾蚧 *Neoquernaspis lithocarpi* (Takahashi) (262)
 (一五八) 柳雪盾蚧 *Chionaspis salicis* (Linnaeus) (263)
 (一五九) 黑柳雪盾蚧 *Chionaspis salicis-nigac* (Walch) (263)
 (一六〇) 中华雪盾蚧 *Chionaspis chinensis* Cockerell (263)
 (一六一) 石斛雪盾蚧 *Chionaspis dendrobii* Kuwana (263)
 (一六二) 栎雪盾蚧 *Chionaspis saitamensis* Kuwana (264)
 (一六三) 杠果雪盾蚧 *Chionaspis subcorticalis* Green (264)