

河南省农业科学院植物保护研究所 主编
河南省植物保护学会

河南昆虫志

区系及分布

申效诚 任应党 牛瑶等编著



河南省基础与前沿技术研究计划资助项目(No. 082300430370)
河南省重点实验室建设专项(112300413221)

科学出版社

北京

内 容 简 介

本卷是对河南昆虫区系历史和现状的全面系统总结。全书分为4章,第一章详细介绍了河南地理位置、气候、地质地貌、河流湿地、土壤、动植物、自然保护、自然区划等自然环境条件;第二章系统叙述了河南昆虫区系研究历史沿革,着重总结近十多年来全省昆虫考察的丰硕成果;第三章分析了河南昆虫的区系结构、分布规律,并用多元相似性聚类分析法(MSCA)分析了各地区间的区系差异及亲疏关系,为地理区划提供技术支撑和科学依据;第四章按分类系统记述目前河南已知的昆虫、蜘蛛、蛱蝶共32目580科4198属9272种,其中,描述新种1个,河南新记录科3个,河南新记录属80个,河南新记录种162个。每种生物名下均有省内产地、国内外分布、资料来源,一些种类还有新的异名以及寄主植物。书末附有属名索引和520多幅昆虫彩色照片。

本书可供从事生物学、昆虫学、植物保护、森林保护学的研究、教学、推广和生产部门的科技人员及大专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

河南昆虫志. 区系及分布 / 申效诚等编著. —北京: 科学出版社, 2014.2

ISBN 978-7-03-039646-4

(河南昆虫志)

I. ①河… II. ①申… III. ①昆虫志—河南省 ②昆虫区系—河南省
③昆虫—地区分布—河南省 IV. ①Q968.226.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 014153 号

责任编辑: 韩学哲 / 责任校对: 赵桂芬 张凤琴

责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 槐寿明

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencecp.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014年2月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2014年2月第一次印刷 印张: 82 插页: 28

字数: 2 560 000

定价: 450.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

INSECT FAUNA OF HENAN

CATALOGUE AND DISTRIBUTION

By

Shen Xiaocheng Ren Yingdang Niu Yao *et al.*

Science Press

Beijing, China

本书编写人员(Authors)

申效诚 Shen Xiaocheng

(河南省农业科学院植物保护研究所 Institute of Plant Protection, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002 China) Email: shenxiaoc@126.com

全书统筹及下列类群以外各类群

任应党 Ren Yingdang

(河南省农业科学院植物保护研究所 Institute of Plant Protection, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002 China) Email: renyd@126.com

第一章、第四章之鳞翅目

牛瑶 Niu Yao

(河南师范大学 Henan Normal University, Xinxiang 453002) Email: niuyao163@163.com

第二章、第四章之直翅类、水生类各目

尹新明 Yin Xinming

(河南农业大学 Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002) Email: xinmingyin@hotmail.com

第四章之鞘翅目

刘新涛 Liu Xintao

(河南省农业科学院植物保护研究所 Institute of Plant Protection, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002 China) Email: lxt.good@163.com

第三章、全书图的绘制

刘晓光 Liu Xiaoguang

(河南省农业科学院植物保护研究所 Institute of Plant Protection, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002 China) Email: xgliu@yahoo.cn

第三章

孙浩 Sun Hao

(郑州轻工业学院 Zhengzhou University of Light Industry, Zhengzhou 45002) Email: sunhaofirst@126.com

第四章之鳞翅目

马晓静 Ma Xiaojing

(河南省农业科学院植物保护研究所 Institute of Plant Protection, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002 China) Email: maerniu1984@126.com

第四章之鳞翅目



本书编著者申效诚研究员



本书编著者任应党博士、副研究员



本书编著者牛瑶博士、教授

《河南昆虫志》编辑委员会

主 任：马万杰

副 主 任：鲁传涛 申效诚 原国辉

主 编：申效诚

副 主 编：李后魂 杨 定 魏美才 盛茂领

薛大勇 彩万志 武春生 蔡 平

朱明生 马立名 任应党

编 委：(按姓氏笔画排列)

马万杰	马立名	王心丽	王治国	王淑霞
牛 瑶	毛景英	尹新明	申效诚	司胜利
朱明生	刘红彦	任应党	花保祯	杨 定
宋凤仙	肖 晖	李后魂	李卫海	李定旭
李书建	张振臣	杜予州	周长发	周善义
林坚贞	单林娜	武三安	武春生	武予清
赵永谦	段半锁	封洪强	原国辉	彩万志
盛茂领	阎凤鸣	崔建新	鲁传涛	傅荣恕
葛斯琴	蔡 平	裴海潮	薛大勇	魏美才

序 言

昆虫、蜘蛛、蛱蝶，这些在自然界中最复杂的生物类群，不仅和农、林、牧业生产有直接的关系，而且还和人们身体健康、社会安定发展以及人类文化活动等有密切的联系，更在大自然能量循环及保持生态平衡中发挥至关重要的作用。

河南，作为中华民族和华夏文明的摇篮，也是最早和昆虫等有密切接触的地方。追溯人类养蚕和养蜂的历史，均起源于中原地带。在数千年人类历史长河中，记载的蝗虫灾害也是触目惊心。但由于种种历史原因和社会原因，河南对近代、现代昆虫学的研究，特别是昆虫分类、分布、区系等基础研究一直比较薄弱，以致到 20 世纪前半叶，基本是一片空白。新中国成立后，党和政府对农业、林业生产、国民经济及科学研究非常重视，为了查清河南昆虫资源，在全省范围内先后多次开展了昆虫调查和普查工作，其中比较重要的有 1960 年河南自然区划中的昆虫普查；1977 年植物检疫性病虫害普查；1979—1981 年农业害虫天敌资源调查；1980—1982 年森林病虫害调查以及粮食系统组织的储藏物昆虫调查、卫生系统组织的医学昆虫调查。所有这些工作，在一定深度和广度上掌握了全省昆虫的基本情况，解决了生产和生活上迫切需要解决的问题。何均、贺钟麟、苏寿祗、陈启宗、刘芹轩、杨有乾、葛凤翔、王万林、顾万钧、丁文山、屈孟卿、周亚君等老一辈昆虫学家为河南昆虫分类区系工作的建立和发展作出了历史性的贡献。

进入社会主义建设新时期，昆虫学研究和其他工作一样，取得了长足的进步。在老一辈科学家的指导下，一批年富力强的中青年昆虫学工作者迅速成长，相继对一些重要的昆虫类群进行了更为深入的研究，发表的新种和新记录不断增多，由历史形成的落后局面逐渐改变。比较出色的工作有《河南森林昆虫志》(杨有乾等)的出版，直翅类昆虫和蝶类的研究(王治国、牛瑶等)，跳小蜂的分类(时振亚等)，天牛的研究(周亚君、尹新明等)，蜘蛛种类的调查(毛景英等)，玉米螟种类的重新鉴定(姜仲雪)，金龟子的分类研究(司胜利等)，毛翅目新种的描述(薛银根)，蚊蝇区系的调查(李书建、陈浩利等)，《河南农业昆虫志》的出版(于思勤等)，《河南昆虫名录》(申效诚等)的编撰。到 1993 年，河南共记录昆虫(包括蜘蛛和蛱蝶)3850 种。1995 年和 1999 年，河南省昆虫学会组织编写了《河南昆虫志 蝶类》和《河南昆虫志 鞘翅目(一)》，拉开了《河南昆虫志》出版的序幕。2007 年，王治国先生的《河南直翅类昆虫志》和《河南蜻蜓志》出版了。

20 世纪 90 年代初，申效诚、时振亚、司胜利、牛瑶等在河南省农业科学院植物保护研究所商议策划组织全省昆虫科学考察，并于 1995 年在全国昆虫分类区系会议上向全国专家发出邀请。在有关主管部门、学会、业务部门的通力合作下，从 1996 年开始到 2008 年共计进行昆虫科学考察 13 年 30 多次，参加考察的是全国 66 个单位的昆虫分类学界老、中、青三代科学家，省外专家 355 人次，省内专家 139 人次，考察地点涉及伏牛山区、大别山区、太行山区、桐柏山区、平原地区及湿地共 33 处，采集标本 35 余万号，经过鉴定，发现并描述昆虫新种 858 种，建立昆虫新属 17 个，发现中国新记录和河

南新记录 4000 多种, 发表论文 515 篇, 其中 SCI 论文 30 篇, 出版考察报告 6 卷。至此, 河南昆虫种类达到 8637 种, 是考察前的 2.2 倍, 使河南由昆虫资源贫乏省份步入全国前列, 伴随着科学考察, 河南省昆虫分类专业队伍从无到有, 并已初具规模。

回顾 10 余年的发展, 我们永远铭记全国老一辈昆虫学家的热情支持和帮助。中国农业大学杨集昆教授, 南开大学郑乐怡教授、任树芝教授, 中国科学院动物研究所黄复生研究员、章有为研究员、史永善研究员, 北京林业大学陈树椿教授等不顾高龄, 冒着酷暑参加考察, 周尧教授为《河南昆虫分类区系研究》撰写序言并赠送资料, 张广学院士、宋大祥院士、郭予元院士从多方面给予热情支持与指导, 尹文英院士、夏凯龄研究员、毕道英研究员、何俊华教授、归鸿教授、李法圣教授、杨莲芳教授和袁峰教授帮助鉴定标本。老一辈昆虫学家的高尚情操、敬业精神及治学态度是激励我们前进的宝贵精神财富。我们难以忘记黄大卫研究员、杨星科研究员、郑哲民教授、赵修复教授、李丽英研究员等业界巨擘通过各种方式表达的关怀、支持与鼓励, 这是鞭策我们奋斗的巨大动力。我们永远牢记我国当代昆虫分类学家的鼎力支持和参与, 李后魂教授、杨定教授、魏美才教授、盛茂领教授、朱明生教授、蔡平教授、彩万志教授、张雅林教授、王淑霞教授、花保祯教授、武春生研究员、薛大勇研究员、卜文俊教授、任国栋教授、任东教授、武三安教授、杨忠歧研究员、杜予州教授、林坚贞研究员、虞国跃研究员、陈学新教授、吴鸿教授、陈祥盛教授、杨明旭教授、傅荣恕教授、刘宪伟研究员、许再福教授、李强教授、霍科科教授等先后多次来河南山区进行考察。这些正当中年、精力充沛的科学家的刻苦顽强、一丝不苟的工作态度和献身科学、献身人民的高贵品德是我们的学习楷模。还有更多的副教授、讲师、博士生、硕士生参加考察, 他们目前也已成为业界精英和学术骨干。此外, 日本九州大学三枝丰平教授, 斯洛文尼亚自然博物馆赛维思教授, 丹麦哥本哈根大学卡绍特教授、彼得斯库教授, 俄罗斯科学院远东分院科诺年科教授先后参加考察或鉴定标本。正是这些来自不同国家、不同省区、不同单位的科学家, 用他们的智慧和辛勤劳动, 构建起河南昆虫资源的大厦。

为了使丰硕的考察成果尽快转化为现实生产力, 尽快为农业、林业生产, 人类健康, 环境保护服务, 我们重新组织力量, 继续进行《河南昆虫志》、《河南蜘蛛志》、《河南蜚蠊志》的编撰出版工作, 特别对与生产关系密切的昆虫类群优先安排。

《河南昆虫志》、《河南蜘蛛志》、《河南蜚蠊志》的编撰出版是河南昆虫学、生物学和农业科学事业的一项基本建设, 自始至终得到有关主管部门的高度重视和关心, 得到省内外高等院校、科研单位及生产部门的专家、学者的热心指导、热情支持和无私帮助, 在此一并致以崇高的敬意和诚挚的感谢。

编辑委员会

2008 年 12 月

前 言

1996年7月9日,河南省农业科学院招待所内,第一次面对来自全国各地的昆虫分类学家,我异常兴奋而又忐忑不安,兴奋的是心仪良久、策划数年的河南昆虫科学考察终于迈开了实质性的第一步,不安的是河南是全国公认的昆虫资源贫乏的省份,我们的考察能获得预期的结果吗?改写河南昆虫贫乏历史的愿望与冲动,殚精竭虑精心筹划的艰辛与苦涩,行动揭幕前的亢奋与骚动,万一失败的焦虑与担心,酸辣苦甜,五味杂陈……随着考察队授旗仪式的结束,我心里说,一场“博弈”开始了,一场用科学考察的“博”去探索未知世界的“弈”开始了。

半个月下来,科学家们收获了许多标本,更收获了许多喜悦。71岁的杨集昆教授高兴地说,想不到河南还有这么好的地方!他采集的眼蕈蚊科标本,有近一半是新种。有小虫在眼前飞,他顺手一抓,隐芒蝇的两个新种;王备新博士采到38种石蛾,有15个新种;蔡平博士采到132种叶蝉,有32个新种;魏美才博士采到173种叶蜂,有100个新种……新华社记者见证了我们的收获和喜悦。

这样的考察活动持续了13年。全国的昆虫分类学家13年来的辛勤劳作构建了今天河南昆虫资源多样性的大厦。本卷将全面总结河南昆虫区系的历史和现状。

第一章比较深入地介绍了河南的地理位置、地层地貌、气候、河流、湿地、土壤、植被、高等动物、自然保护、自然区划等自然环境条件;第二章系统介绍了河南昆虫区系研究的历史进程;第三章详细分析了河南昆虫的区系构成、区系成分、分布规律、区系特征,详细论述本书作者新提出的多元相似性聚类分析(multivariate similarity clustering analysis, MSCA)法,并用它分析比较了各地区之间的区系差异和关系亲疏程度,为地理区划提供统计学支撑和科学依据;第四章按分类系统记述目前河南已知的昆虫、蜘蛛、蜚蠊共9272种,隶属32目580科4198属。其中,描述新种1个,河南新记录科3个,河南新记录属80个,河南新记录种162个。在每目、每科的前面均有世界、中国、河南的属种数量,每种包括中文名、学名、省内产地、国内外分布以及资料来源,一些种类还列有新的异名和寄主植物。为了简明,基本采用目、科、属、种4个阶元,目和科按分类系统排列,属和种按字母排列。

书后附有参考文献、属名索引以及520多幅彩色照片,以便查对。图版照片中,直翅类由牛瑶、刘宪伟提供标本,广翅目及脉翅目由刘星月提供照片。

谨以此书献给长期关注、热情支持、悉心指导这项工作的周尧教授、杨集昆教授和业师贺钟麟教授,愿他们在天国安详快乐。

还以此书,感谢13年来参加河南昆虫考察的国内老、中、青三代昆虫分类学家。他

们的精神和业绩将镌刻在河南昆虫学发展的丰碑上。同时感谢郑州大学、河南农业大学、河南师范大学、河南省森林病虫害防治站、河南省植物保护站、河南科技学院、地市农林部门、自然保护区等单位的指导、支持、关心、帮助此项工作的专家、朋友，和我本人的各级领导和同事们。

由于本人水平有限，肯定会有不少不足和遗漏之处，敬请不吝指正。

申效诚

2013年1月于郑州

目 录

序言

前言

第一章 河南省自然环境	1
第一节 地理位置与政区	3
第二节 地层、地质与地貌	4
一、地势与地貌	4
二、地层与地质	6
第三节 气候	9
一、温度与热量	9
二、降水与湿度	10
三、气候分区	11
第四节 河流、湖泊与湿地	13
一、河流	13
二、湖泊	13
三、湿地	13
四、水文分区	14
第五节 土壤	15
一、暖温带棕壤及褐土地带	15
二、北亚热带黄棕壤地带	15
第六节 植被	17
一、植物概况	17
二、植被分区	17
第七节 陆栖脊椎动物	19
一、陆栖脊椎动物种类概况	19
二、华北区动物区系和分区	19
三、华中区动物区系和分区	20
第八节 自然保护区	22
一、国家级自然保护区	22
二、省级自然保护区	23
第九节 自然区划	26
一、黄河平原区	26
二、淮河平原区	27

三、南阳盆地区	27
四、桐柏-大别山地丘陵区	27
五、豫西山丘陵区	28
六、黄土台地丘陵区	28
七、太行山地丘陵区	28
第二章 河南昆虫区系研究的历史进程	29
第一节 古代(史前~1758 年)	31
一、养蚕	31
二、养蜂	31
三、有关昆虫的文字	32
第二节 近代(1758~1949 年)	33
第三节 现代(1949~1978 年)	34
第四节 当代(1978 年至今)	35
一、昆虫分类区系的起步阶段(1978~1995 年)	35
二、昆虫分类区系的发展阶段(1996 年至今)	38
(一) 考察组织形式的探索与准备	38
(二) 科学考察活动	38
(三) 标本鉴定与论文发表	46
(四) 河南昆虫志系列	58
(五) 河南昆虫区系现状	59
第三章 河南昆虫区系分析及地理区划	63
第一节 研究方法	65
一、昆虫区系成分判别的原则	65
二、基础地理单元的划分	66
三、数据库类型的选择	68
四、多元相似性聚类分析方法	68
(一) 使用 MSCA 法的步骤	70
(二) 与传统的相似性聚类分析法(SCA)比较	72
五、划分地理分布区的原则	72
第二节 河南昆虫区系分析	73
一、河南昆虫区系构成	73
二、河南昆虫的区系成分	74
三、各行政区域的昆虫种类、区系成分与分布型	75
四、各生态区域的昆虫种类、区系成分与分布型	77
五、各区系成分的分布特点	79
(一) 广布成分	79
(二) 东洋成分	79

(三) 古北成分	79
(四) 东亚成分	80
六、河南为模式产地的种类分布	81
七、河南昆虫和其他省份的区系联系	83
(一) 河南昆虫在全国各省份的分布	83
(二) 河南山区和国内山区的比较	85
八、河南昆虫区系特征	86
(一) 河南昆虫物种丰富度高	86
(二) 河南昆虫区系以东亚成分为主体	87
(三) 河南昆虫的古北成分和东洋成分具有典型的过渡特征	89
(四) 河南昆虫起源的古老性	90
(五) 河南昆虫突出的地域特异性	92
第三节 河南昆虫地理区划	93
一、各行政区域间的多元相似性分析	93
二、各生态区域间的多元相似性分析	94
三、不同分类阶元分布的相似性分析	95
(一) 属级水平的相似性	95
(二) 科级水平的相似性	96
四、不同区系成分分布的相似性分析	97
(一) 东亚种类分布的相似性分析	97
(二) 广布种类分布的相似性分析	98
(三) 古北种类分布的相似性分析	99
(四) 东洋种类分布的相似性分析	100
五、种类抽样对相似性分析的影响	101
(一) 对科 1/10 抽样	101
(二) 对种的 1/10 抽样	102
(三) 属名首字母为 A 的种类	103
(四) 种名首字母为 s 的种类	104
(五) 除去全有种和独有种	105
六、单类群分布的相似性分析	106
(一) 直翅目昆虫分布的相似性	106
(二) 半翅目昆虫分布的相似性	106
(三) 鞘翅目昆虫分布的相似性	107
(四) 双翅目昆虫分布的相似性	108
(五) 鳞翅目昆虫分布的相似性	108
(六) 膜翅目昆虫分布的相似性	109
七、减少分布地对相似性分析的影响	109

(一) 分布地点扣减 10%.....	109
(二) 分布地点再扣减 10%.....	109
八、河南昆虫地理区划和区域分异.....	111
九、古北、东洋界在河南的分界讨论.....	112
第四节 河南昆虫区系研究中的机遇、前景与建议.....	114
第四章 河南昆虫区系	117
第一节 原尾纲 Class Protura	119
一、始蛭科 Protentomidae	119
二、槩蛭科 Berberentomidae	119
三、蛭科 Acerentomidae	119
四、古蛭科 Eosentomidae.....	120
第二节 弹尾纲 Class Collembola	121
一、棘蛸科 Onychiuridae.....	121
二、球角蛸科 Hypogastruridae.....	121
三、拟亚蛸科 Pseudachorutidae	122
四、疣蛸科 Neanuridae	122
五、等节蛸科 Isotomidae.....	122
六、长角蛸科 Entomobryidae.....	123
七、圆蛸科 Sminthuridae.....	123
第三节 双尾纲 Class Diplura.....	124
一、康蚘科 Campodeidae	124
二、副铗蚘科 Parajapygidae	124
第四节 昆虫纲：石蛎目 Class Insecta: Order Microcoryphia.....	125
石蛎科 Machilidae.....	125
第五节 昆虫纲：衣鱼目 Class Insecta: Order Zygentoma	126
衣鱼科 Lepismatidae	126
第六节 昆虫纲：蜉蝣目 Class Insecta: Order Ephemeroptera	127
一、扁蜉科 Heptageniidae	127
二、四节蜉科 Baetidae.....	127
三、细裳蜉科 Leptophlebiidae.....	128
四、河花蜉科 Potamanthidae.....	128
五、蜉蝣科 Ephemeridae	128
六、小蜉科 Ephemerellidae	128
七、细蜉科 Caenidae.....	129
第七节 昆虫纲：蜻蜓目 Class Insecta: Order Odonata.....	130
一、蜓科 Aeshnidae.....	130
二、春蜓科 Gomphidae.....	130

三、大蜓科 Cordulegasteridae	132
四、裂唇蜓科 Chlorogomphidae	133
五、伪蜻科 Corduliidae	133
六、大蜻科 Macromiidae	133
七、蜻科 Libellulidae	133
八、丽螳科 Amphipterygidae	137
九、色螳科 Calopterygidae	137
一〇、溪螳科 Euphaeidae	137
一一、山螳科 Megapodagrionidae	137
一二、扇螳科 Platycnemidae	138
一三、螳科 Coenagrionidae	138
一四、丝螳科 Lestidae	140
一五、综螳科 Chlorolestidae	140
第八节 昆虫纲: 襀翅目 Class Insecta: Order Plecoptera	141
一、扁襀科 Peltoperlidae	141
二、绿襀科 Chloroperlidae	141
三、襀科 Perlinae	141
四、卷襀科 Leuctridae	143
五、叉襀科 Nemouridae	143
第九节 昆虫纲: 蜚蠊目 Class Insecta: Order Blattodea	146
一、蜚蠊科 Blattidae	146
二、光蠊科 Epilampridae	146
三、姬蠊科 Phyllodromiidae	147
四、地鳖蠊科 Polyphagidae	147
第一〇节 昆虫纲: 等翅目 Class Insecta: Order Isoptera	148
一、鼻白蚁科 Rhinotermitidae	148
二、白蚁科 Termitidae	149
第一一节 昆虫纲: 螳螂目 Class Insecta: Order Mantodea	151
一、花螳科 Hymenopodidae	151
二、长颈螳科 Vatidae	151
三、螳科 Mantidae	151
四、怪足螳科 Amorphoscelidae	153
第一二节 昆虫纲: 革翅目 Class Insecta: Order Dermaptera	154
一、肥螞科 Anisolabididae	154
二、螞螞科 Labiduridae	154
三、球螞科 Forficuloidae	154
第一三节 昆虫纲: 直翅目 Class Insecta: Order Orthoptera	156

一、刺翼蚱科 Scelimenidae	156
二、蚱科 Tettigidae	156
三、槌角螞科 Gomphomastacidae	159
四、螞科 Eumastacidae	160
五、癩蝗科 Pamphagidae	160
六、锥头蝗科 Pyrgomorphidae	160
七、斑腿蝗科 Catantopidae	161
八、斑翅蝗科 Oedipodidae	164
九、剑角蝗科 Acrididae	167
一〇、网翅蝗科 Arcypteridae	168
一一、蚤蛄科 Tridactylidae	171
一二、蝼蛄科 Gryllotalpidae	171
一三、蛉蟋科 Trigonidiidae	171
一四、蟋蟀科 Gryllidae	172
一五、铁蟋科 Sclerogryllidae	174
一六、蛛蟋科 Phalangopsidae	174
一七、树蟋科 Oecanthidae	174
一八、蛄蟋科 Eneopteridae	175
一九、拟叶蚤科 Pseudophyllidae	175
二〇、露蚤科 Phaneropteridae	175
二一、纺织娘科 Mecopodidae	177
二二、螽斯科 Tettigoniidae	177
二三、硕螽科 Bradyporidae	178
二四、草螽科 Conocephalidae	178
二五、蛩螽科 Meconematidae	180
二六、驼螽科 Rhaphidophoridae	181
二七、蟋螽科 Gryllacridae	181
第一四节 昆虫纲: 蛩目 Class Insecta: Order Phasmatodea	182
一、蛩科 Phasmatidae	182
二、异蛩科 Heteronemiidae	183
第一五节 昆虫纲: 蛩目 Class Insecta: Order Psocoptera	185
一、窃蛩科 Trogiidae	185
二、虱蛩科 Liposcelididae	185
三、蛩科 Psocidae	186
第一六节 昆虫纲: 食毛目 Class Insecta: Order Mallophaga	187
一、短角鸟虱科 Menoponidae	187
二、水鸟虱科 Laemobothriidae	189