

# 广西山口红树林保护区昆虫调查<sup>\*</sup>

甄文全<sup>1,2</sup>, 薛云红<sup>2</sup>, 刘文爱<sup>2</sup>, 范航清<sup>2\*\*</sup>

(1. 北部湾大学海洋学院, 广西钦州 535011; 2. 广西红树林研究中心, 广西北海 536000)

**摘要:**红树林是保护海岸的重要生物资源。近年来,广西山口红树林保护区管理水平持续提升,红树林生态环境得到良好保护,为各种生物生存繁衍提供了场所和食物来源。为反映保护区的生物资源现状,提供区域内生态环境质量的信息,对山口红树林保护区内昆虫资源进行采集和调查。共获得 451 种昆虫,分属 14 个目 109 个科,重要的危害类群与天敌昆虫均有发现,昆虫种类显著多于以往历次调查的结果。表明山口红树林保护区昆虫物种水平具有较高的多样性,反映出本区域生态环境的多样化与稳定性。

**关键词:**山口红树林 昆虫调查 昆虫物种多样性 昆虫生物多样性 生态环境 生态恢复

中图分类号: Q969.94 文献标识码: A 文章编号: 1005-9164(2019)04-0430-14

## 0 引言

山口红树林生态自然保护区(国家级)位于广西东海岸合浦县东南部,属南亚热带海洋性季风气候。年均日照时数为 1 796~1 800 h,年均气温 23.4℃,年积温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 为 7 708~8 261 d·℃,年平均降水量 1 500~1 700 mm,多集中在夏季,蒸发量 1 000~1 400 mm,平均相对湿度为 80%。台风和暴雨是这里的主要灾害性天气。区域内气候温和、光热充足、干湿季分明、有效积温高的气候特点,十分有利于红树植物的生长发育。保护区内的红树林是中国大陆海岸红树林典型代表,发育良好,结构独特,连片较

大,是保存较完整的天然红树林。

山口保护区具有丰富、独特的植物资源,有维管束植物 106 科 370 多种<sup>[1]</sup>,湿地生物多样性非常高。自 1990 年保护区成立以来,在生态优先思想的指导下,维护并加强对天然红树林的保护,实行保护原有生态与人工恢复并举的措施,保护区环境得到了良好的改善。

昆虫是红树林生态系统中的重要成员。一方面作为初级消费者,它们取食一定数量的植物以保持自身发展,另一方面它们是鸟类和其他动物的食物来源。因此,昆虫在红树林湿地生态系统中占有极其重要的地位,对维护生物多样性具有巨大的作用。昆虫调查是区域本底生物调查的重要内容,是全面评估生

<sup>\*</sup> 国家重点研发计划“典型脆弱生态修复与保护研究”重点专项(2017YFC0506103),“红树林和海草生态系统保育与生态监测”特聘专家岗位专项,广西红树林保护与利用重点实验室开放基金课题(GKLMC-201803),“广西山口人与生物圈世界保护区十年评估本底调查”和广西北部湾海洋生物多样性养护重点实验室(北部湾大学)自主项目(2018ZB10)资助。

### 【作者简介】

甄文全(1971—),男,副教授,主要从事昆虫生态学、海岸生物多样性等研究,E-mail:112670423@qq.com。

### 【\*\*通信作者】

范航清(1964—),男,研究员,主要从事红树林、海草、盐沼和滨海植物海陆过渡带生态学研究,E-mail:fanhq@126.com。

### 【引用本文】

DOI:10.13656/j.cnki.gxkx.20190618.011

甄文全,薛云红,刘文爱,等.广西山口红树林保护区昆虫调查[J].广西科学,2019,26(4):430-443.

ZHEN W Q, XUE Y H, LIU W A, et al. Insects background survey of Shankou National Reserve of Mangrove [J]. Guangxi Sciences, 2019, 26(4): 430-443.

态环境质量的重要参考。本次调查共采集并制作针插昆虫标本 1 564 件、浸制标本 89 瓶, 共鉴定出 451 种昆虫, 为保护区生物多样性研究和生态环境总体评价提供了基础资料。

## 1 材料和方法

### 1.1 昆虫采集

采集时间: 2018 年 1 月—12 月, 8 月、10 月进行集中采集, 其他月份零星采集。

采集地点: 山口红树林生态自然保护区(国家级)(高坡, 新村, 海塘, 红头岭, 耙棚, 烟楼下, 永安, 沙田, 山角, 马扒栏, 沙尾, 榄根)。

采集方法: 网捕、捕抓均用人工方法, 个别昆虫幼虫带回实验室饲养。野外捕捉昆虫时, 主要沿红树林边缘海堤、海岸、滩涂行走。黑光灯诱集时, 灯置于红树林与白布之间, 开灯时间为日落后至当天 22 时。

### 1.2 标本制作

基本保证当天采集的昆虫当天制作成标本, 均针插、展姿。野外作业时, 先自然干燥几天, 再带回实验室在 50℃ 烘箱中烘干 6~24 h。烘干后的昆虫标本, 上采集标签入盒保存。

所有昆虫标本存于广西红树林研究中心标本室。

### 1.3 标本鉴定

鉴定昆虫标本, 主要查看《中国动物志》昆虫纲相关卷册、《中国经济昆虫志》相关卷册、《日本产蛾类标准图鉴》(I~IV)、《中国蝴蝶图鉴》<sup>[2]</sup>、《云南胡蜂志》<sup>[3]</sup> 等图书资料, 以及相关专业分类论文和昆虫分类网站。

## 2 调查结果

本次调查共鉴定出昆虫 451 种, 归属于 14 目 109 科 334 属; 螨 1 种。其中, 鳞翅目种类最多(138 种), 膜翅目 78 种, 半翅目 75 种, 直翅目 55 种, 鞘翅目 46 种, 双翅目 32 种, 蜻蜓目 11 种, 脉翅目 4 种, 螳螂目 3 种, 蜚蠊目 3 种, 等翅目 3 种, 竹节虫目 1 种, 缨翅目 1 种, 弹尾目 1 种。详细名录见表 1。

表 1 广西山口红树林保护区昆虫调查名录(2018 年)

Table 1 Insects survey directory of Shankou National Reserve of Mangrove in 2018

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
弹尾目 Collembola	鳞跳虫科 Tomoceridae	鳞跳属 <i>Tomocerus</i>	筒长角跳虫 <i>Tomocerus varius</i>
等翅目 Blattaria	白蚁科 Termitidae	大白蚁属 <i>Macrotermes</i>	黄翅大白蚁 <i>Macrotermes barneyi</i>
		土白蚁属 <i>Odontotermes</i>	黑翅大白蚁 <i>Odontotermes formosanus</i>
蜚蠊目 Blattaria	鼻白蚁科 Rhinotermitidae	乳白蚁属 <i>Coptotermes</i>	家白蚁 <i>Coptotermes formosanus</i>
	蜚蠊科 Blattidae	大蠊属 <i>Periplaneta</i>	美洲大蠊 <i>Periplaneta americana</i> 澳洲大蠊 <i>Periplaneta australasiae</i>
蜻蜓目 Odonata	姬蠊科 Blattellidae	姬蠊属 <i>Blattella</i>	德国小蠊 <i>Blattella germanica</i>
	螳科 Coenagriidae	黄螳属 <i>Ceriagrion</i>	短尾黄螳 <i>Ceriagrion melanurum</i> 黑脊螳 <i>Coenagrion calamorum</i>
蜻科 Libellulidae		红蜻属 <i>Crocothemis</i>	林斑小螳 <i>Agriocnemis femina</i> 小螳 <i>Agriocnemis</i> sp.
	脉翅目 Neuroptera	黄蜻属 <i>Pantala</i>	红蜻 <i>Crocothemis servilia</i> 黄蜻 <i>Pantala flavescens</i>
草蛉科 Chrysopidae		灰蜻属 <i>Orthetrum</i>	华丽灰蜻 <i>Orthetrum chrysis</i> 狭腹灰蜻 <i>Orthetrum sabina</i>
	蚁蛉科 Myrmeleontidae	蓝小蜻属 <i>Diplacodes</i>	纹蓝小蜻 <i>Diplacodes trivialis</i>
螳螂目 Mantodea		丽翅蜻属 <i>Rhyothemis</i>	斑丽翅蜻 <i>Rhyothemis variegata</i>
	螳螂科 Mantidae	脉蜻属 <i>Neurothemis</i>	截斑脉蜻 <i>Neurothemis tulia</i>
大刀螳属 <i>Tenodera</i>		草蛉属 <i>Chrysopa</i>	普通草蛉 <i>Chrysopa carnea</i> 大草蛉 <i>Chrysopa pallens</i>
	大刀螳属 <i>Tenodera</i>	玛草蛉属 <i>Mallada</i>	亚非玛草蛉 <i>Mallada desjardinsi</i>
中华大刀螳 <i>Tenodera sinensis</i>		蚁蛉属 <i>Myrmeleon</i>	泛蚁蛉 <i>Myrmeleon formicarius</i>
		大刀螳属 <i>Tenodera</i>	枯叶大刀螳 <i>Tenodera aridifolia</i> 中华大刀螳 <i>Tenodera sinensis</i>

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
		斧螳属 <i>Hierodula</i>	广腹螳螂 <i>Hierodula patellifera</i>
缨翅目 Thysanoptera	管蓟马科 Phlaeothripidae	母管蓟马属 <i>Gynaikothrips</i>	榕树管蓟马 <i>Gynaikothrips uzeli</i>
竹节虫目 Phasmida	枝科 Diapheromeridae	华枝属 <i>Sinophasma</i>	斑腿华枝 <i>Sinophasma maculicruralis</i>
直翅目 Orthoptera	蝼蛄科 Gryllotalpidae	蝼蛄属 <i>Gryllotalpa</i>	东方蝼蛄 <i>Gryllotalpa orientalis</i>
	蟋蟀科 Gryllidae	大蟋属 <i>Tarbinskiellus</i>	花生大蟋 <i>Tarbinskiellus portentosus</i>
		斗蟋属 <i>Velarifictorus</i>	长颚斗蟋 <i>Velarifictorus aspersus</i>
		棺头蟋属 <i>Loxoblemmus</i>	石首棺头蟋 <i>Loxoblemmus equestris</i>
			台湾棺头蟋 <i>Loxoblemmus formosanus</i>
		蟋蟀属 <i>Gryllus</i>	双斑大蟋 <i>Gryllus bimaculatus</i>
			田蟋蟀 <i>Gryllus campestris</i>
		油葫芦属 <i>Teleogryllus</i>	澳洲油葫芦 <i>Teleogryllus commodus</i>
			黄脸油葫芦 <i>Teleogryllus emma</i>
			北京油葫芦 <i>Teleogryllus mitratus</i>
			黑脸油葫芦 <i>Teleogryllus occipitalis</i>
		灶蟋属 <i>Gryllodes</i>	短翅灶蟋 <i>Gryllodes sigillatus</i>
	蚁蟋科 Myrmecophilidae	蚁蟋属 <i>Myrmecophilus</i>	台湾蚁蟋 <i>Myrmecophilus formosanus</i>
	蛉蟋科 Trigonidiidae	蛉蟋属 <i>Trigonidium</i>	黄足斜蛉蟋 <i>Trigonidium flavipes</i>
		双针蟋属 <i>Dianemobius</i>	斑腿双针蟋 <i>Dianemobius fascipes</i>
	树蟋科 Oecanthidae	树蟋属 <i>Oecanthus</i>	印度树蟋 <i>Oecanthus indicus</i>
			黄树蟋 <i>Oecanthus rufescens</i>
	锥头蝗科 Pyrgomorphidae	负蝗属 <i>Atractomorpha</i>	短额负蝗 <i>Atractomorpha sinensis</i>
	斑翅蝗科 Oedipodidae	车蝗属 <i>Gastrimargus</i>	云斑车蝗 <i>Gastrimargus marmoratus</i>
		飞蝗属 <i>Locusta</i>	东亚飞蝗 <i>Locusta migratoria manilensis</i>
		绿纹蝗属 <i>Aiolopus</i>	花胫绿纹蝗 <i>Aiolopus thalassinus</i>
		小车蝗属 <i>Oedaleus</i>	隆叉小车蝗 <i>Oedaleus abruptus</i>
		疣蝗属 <i>Trilophidia</i>	疣蝗 <i>Trilophidia annulate</i>
		踵蝗属 <i>Pternoscirta</i>	红翅踵蝗 <i>Pternoscirta sauteri</i>
		斑腿蝗属 <i>Catantops</i>	红褐斑腿蝗 <i>Catantops pinguis</i>
		稻蝗属 <i>Oxya</i>	拟山稻蝗 <i>Oxya anagavisa</i>
			中华稻蝗 <i>Oxya chinensis</i>
			小稻蝗 <i>Oxya intricata</i>
			稻蝗 <i>Oxya</i> sp.
		裸蝗属 <i>Quilta</i>	裸蝗 <i>Quilta</i> sp.
		棉蝗属 <i>Chondracris</i>	棉蝗 <i>Chondracris rosea</i>
		伪稻蝗属 <i>Pseudoxya</i>	赤胫伪稻蝗 <i>Pseudoxya diminuta</i>
		斜翅蝗属 <i>Eucoptacra</i>	斜翅蝗 <i>Eucoptacra praemorsa</i>
		芋蝗属 <i>Gesonula</i>	芋蝗 <i>Gesonula punctifrons</i>
		长夹蝗属 <i>Choroedocus</i>	长夹蝗 <i>Choroedocus capensis</i>
			紫胫长夹蝗 <i>Choroedocus violaceipes</i>
		直斑腿蝗属 <i>Stenocatantops</i>	长角直斑腿蝗 <i>Stenocatantops splendens</i>
	剑角蝗科 Acrididae	佛蝗属 <i>Phlaeoba</i>	长角佛蝗 <i>Phlaeoba antennata</i>
			僧帽佛蝗 <i>Phlaeoba infumata</i>
		剑角蝗属 <i>Acrida</i>	中华剑角蝗 <i>Acrida cinereal</i>

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species	
半翅目 Hemiptera	蚱科 Tettigidae	细肩蝗属 <i>Calephorus</i>	细肩蝗 <i>Calephorus vitalisi</i>	
		悠背蚱属 <i>Euparatettix</i>	悠背蚱 <i>Euparatettix</i> sp.	
		蚱属 <i>Tetrix</i>	北部湾蚱 <i>Tetrix beibuwanensis</i> 日本蚱 <i>Tetrix japonica</i> 蚱 <i>Tetrix</i> sp.	
	草螽科 Conocephalidae	长背蚱属 <i>Paratettix</i>	瘦长背蚱 <i>Paratettix variabilis</i>	
		草螽属 <i>Conocephalus</i>	斑翅草螽 <i>Conocephalus maculatus</i> 鸣草螽 <i>Conocephalus melas</i> 草螽 <i>Conocephalus</i> sp.	
		似织螽属 <i>Hexacentrus</i>	素色似织螽 <i>Hexacentrus unicolor</i>	
	露螽科 Phaneroptefidae	优草螽属 <i>Euconocephalus</i>	鼻优草螽 <i>Euconocephalus nasutus</i>	
		糙颈螽属 <i>Ruidocollaris</i>	截叶糙颈螽 <i>Ruidocollaris truncatolobata</i>	
	螽斯科 Tettigoniidae	条螽属 <i>Ducetia</i>	日本条螽 <i>Ducetia japonica</i>	
		纺织娘属 <i>Mecopoda</i>	纺织娘 <i>Mecopoda elongata</i>	
半翅目 Hemiptera	蝽科 Pentatomidae	绿螽属 <i>Holochlora</i>	双叶绿螽 <i>Holochlora bilobata</i>	
		臭蝽属 <i>Metonymia</i>	大臭蝽 <i>Metonymia glandulosa</i>	
		岱蝽属 <i>Dalpada</i>	小斑岱蝽 <i>Dalpada nodifera</i>	
		宽盾蝽属 <i>Poecilocoris</i>	宽盾蝽 <i>Poecilocoris</i> sp.	
		绿蝽属 <i>Nezara</i>	黑须稻绿蝽 <i>Nezara antennata</i> 稻绿蝽 <i>Nezara viridula</i> 绿蝽 <i>Nezara</i> sp.	
		麻皮蝽属 <i>Erthesina</i>	麻皮蝽 <i>Erthesina fullo</i>	
		曙厉蝽属 <i>Eocanthecoma</i>	叉角曙厉蝽 <i>Eocanthecoma furcellata</i>	
		狭地长蝽属 <i>Panaorus</i>	日本地蝽 <i>Panaorus japonicus</i> 地蝽 <i>Panaorus</i> sp.	
		盾蝽科 Scutelleridae	角盾蝽属 <i>Cantao</i>	角盾蝽 <i>Cantao ocellatus</i>
			丽盾蝽属 <i>Chrysocoris</i>	紫蓝丽盾蝽 <i>Chrysocoris stollii</i>
		负子蝽科 Belostomatidae	亮盾蝽属 <i>Lamprocoris</i>	亮盾蝽 <i>Lamprocoris royllii</i>
			负子蝽属 <i>Belostoma</i>	负子蝽 <i>Belostoma</i> sp.
		红蝽科 Largidae	斑红蝽属 <i>Physopelta</i>	突背斑红蝽 <i>Physopelta gutta</i>
棉红蝽属 <i>Dysdercus</i>	离斑棉红蝽 <i>Dysdercus cingulatus</i> 叉带棉红蝽 <i>Dysdercus decussatus</i> 联斑棉红蝽 <i>Dysdercus poecilus</i>			
宽肩蝽科 Veliidae	微宽蝽属 <i>Microvelia</i>	尖钩宽尾蝽 <i>Microvelia horvathi</i>		
荔蝽科 Tessaratomidae	荔蝽属 <i>Tessaratomya</i>	荔蝽 <i>Tessaratomya papillosa</i>		
猎蝽科 Reduviidae	咬猎蝽属 <i>Ectomocoris</i>	黑咬猎蝽 <i>Ectomocoris atrox</i>		
	彩猎蝽属 <i>Euagoras</i>	彩纹猎蝽 <i>Euagoras plagiatas</i>		
	盗猎蝽属 <i>Peirates</i>	日月盗猎蝽 <i>Peirates arcuatus</i>		
	菱猎蝽属 <i>Isyndus</i>	锥盾菱猎蝽 <i>Isyndus reticulatus</i>		
	轮刺猎蝽属 <i>Scipinia</i>	轮刺猎蝽 <i>Scipinia horrida</i>		
	普猎蝽属 <i>Oncocephalus</i>	短斑普猎蝽 <i>Oncocephalus simillimus</i>		
	裙猎蝽属 <i>Yolinus</i>	淡裙猎蝽 <i>Yolinus albopustulatus</i>		
犀猎蝽属 <i>Sycanus</i>	黄带犀猎蝽 <i>Sycanus croceovittatus</i>			

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
		真猎蝽属 <i>Harpactor</i>	云斑真猎蝽 <i>Harpactor incertis</i>
	跳蝽科 Berytidae	锤肋跳蝽属 <i>Yemma</i>	锤肋跳蝽 <i>Yemma</i> sp.
	水龟科 Gerridae	龟蝽属 <i>Gerris</i>	圆臀大龟蝽 <i>Gerris paludum</i>
	缘蝽科 Coreidae	菲缘蝽属 <i>Physomerus</i>	菲缘蝽 <i>Physomerus grossipes</i>
		棘缘蝽属 <i>Cletus</i>	短肩棘缘蝽 <i>Cletus pugnator</i>
			稻棘缘蝽 <i>Cletus punctiger</i>
			平肩棘缘蝽 <i>Cletus tenuis</i>
			长肩棘缘蝽 <i>Cletus trigonus</i>
		瘤缘蝽属 <i>Acanthocoris</i>	瘤缘蝽 <i>Acanthocoris scaber</i>
		休缘蝽属 <i>Mictis</i>	曲胫休缘蝽 <i>Mictis tenebrosa</i>
		同缘蝽属 <i>Homoeocerus</i>	一点同缘蝽 <i>Homoeocerus unipunctatus</i>
	长蝽科 Lygaeidae	痕腺长蝽属 <i>Spilostethus</i>	箭痕腺长蝽 <i>Spilostethus hospes</i>
		红腺长蝽属 <i>Graptostethus</i>	黑带红腺长蝽 <i>Graptostethus servus</i>
		脊长蝽属 <i>Tropidothorax</i>	脊长蝽 <i>Tropidothorax</i> sp.
	蛛蝽科 Alydidae	稻缘蝽属 <i>Leptocoris</i>	异稻缘蝽 <i>Leptocoris acuta</i>
		蜂缘蝽属 <i>Riptortus</i>	条蜂缘蝽 <i>Riptortus linearis</i>
			点蜂缘蝽 <i>Riptortus pedestris</i>
	蝉科 Cicadidae	红蝉属 <i>Huechys</i>	红蝉 <i>Huechys sanguinea</i>
		蟪蛄属 <i>Platypleura</i>	黄蟪蛄 <i>Platypleura hilpa</i>
		蚱蝉属 <i>Cryptotympana</i>	蚱蝉 <i>Cryptotympana atrata</i>
	叶蝉科 Cicadellidae	大叶蝉属 <i>Cicadella</i>	大青叶蝉 <i>Cicadella viridis</i>
		褐脉叶蝉属 <i>Cofana</i>	白翅褐脉叶蝉 <i>Cofana spectra</i>
		黑尾叶蝉属 <i>Nephotettix</i>	二条黑尾叶蝉 <i>Nephotettix apicalis</i>
			黑尾叶蝉 <i>Nephotettix cincticeps</i>
			二点黑尾叶蝉 <i>Nephotettix virescens</i>
		小绿叶蝉属 <i>Empoasca</i>	小绿叶蝉 <i>Empoasca fabae</i>
		白翅叶蝉属 <i>Thaia</i>	白翅叶蝉 <i>Thaia oryzivora</i>
	角蝉科 Membracidae	负角蝉属 <i>Telingana</i>	台湾负角蝉 <i>Telingana formosanus</i>
		三刺角蝉属 <i>Tricentrus</i>	褐三刺角蝉 <i>Tricentrus brunneus</i>
	广翅蜡蝉科 Ricaniidae	广翅蜡蝉属 <i>Ricania</i>	八点广翅蜡蝉 <i>Ricania speculum</i>
		疏广翅蜡蝉属 <i>Euricania</i>	眼纹疏广蜡蝉 <i>Euricania ocella</i>
	象蜡蝉科 Dictyopharidae	彩象蜡蝉属 <i>Raiivuna</i>	伯瑞象蜡蝉 <i>Raiivuna patruelis</i>
		丽象蜡蝉属 <i>Orthopagus</i>	月纹象蜡蝉 <i>Orthopagus lunulifer</i>
	蛾蜡蝉科 Flatidae	络蛾蜡蝉属 <i>Lawana</i>	紫络蛾蜡蝉 <i>Lawana imitata</i>
	沫蝉科 Cercopidae	禾沫蝉属 <i>Callitettix</i>	稻赤斑黑沫蝉 <i>Callitettix versicolor</i>
	飞虱科 Delphacidae	白背飞虱属 <i>Sogatella</i>	白背飞虱 <i>Sogatella furcifera</i>
		褐飞虱属 <i>Nilaparvata</i>	褐稻虱 <i>Nilaparvata lugens</i>
		灰飞虱属 <i>Laodelphax</i>	灰飞虱 <i>Laodelphax striatellus</i>
	蚜科 Aphididae	瘤蚜属 <i>Myzus</i>	桃蚜 <i>Myzus persicae</i>
		缢管蚜属 <i>Lipaphis</i>	萝卜蚜 <i>Lipaphis pseudobrassicae</i>
	绵蚧科 Margarodidae	吹绵蚧属 <i>Icerya</i>	吹绵蚧 <i>Icerya purchase</i>
	蜡蚧科 Coccidae	蜡蚧属 <i>Ceroplastes</i>	日本龟蜡蚧 <i>Ceroplastes japonicas</i>
			红蜡蚧 <i>Ceroplastes rubens</i>

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
鳞翅目 Lepidoptera	盾蚧科 Diaspididae	白盾蚧属 <i>Pseudaulacaspis</i>	考氏白盾蚧 <i>Pseudaulacaspis cockerelli</i>
		金顶盾蚧属 <i>Chrysomphalus</i>	黑褐圆盾蚧 <i>Chrysomphalus aonidum</i>
		蚧蚧属 <i>Lepidosaphes</i>	蚧盾蚧 <i>Lepidosaphes</i> sp.
		圆盾蚧属 <i>Aspidiotus</i>	椰圆盾蚧 <i>Aspidiotus destructor</i>
	木蠹蛾科 Cossidae	豹蠹蛾属 <i>Zeuzera</i>	咖啡豹蠹蛾 <i>Zeuzera coffeae</i>
			梨豹蠹蛾 <i>Zeuzera pyrina</i>
	袋蛾科 Psychidae	桉袋蛾属 <i>Acanthopsyche</i>	桉袋蛾 <i>Acanthopsyche subferalbata</i>
		彩袋属 <i>Chalia</i>	蜡彩袋蛾 <i>Chalia larminati</i>
		白袋蛾属 <i>Chalioides</i>	白囊袋蛾 <i>Chalioides kondonis</i>
		黛袋蛾属 <i>Dappula</i>	黛袋蛾 <i>Dappula tertia</i>
小袋蛾属 <i>Mahasena</i>		茶褐袋蛾 <i>Mahasena colona</i>	
窠袋蛾属 <i>Clania</i>		茶袋蛾 <i>Clania minuscule</i>	
		大袋蛾 <i>Clania variegata</i>	
锚纹蛾科 Callidulidae	四角蛾属 <i>Tetragonus</i>	隐锚纹蛾 <i>Tetragonus catamitus</i>	
鹿蛾科 Amatidae	鹿蛾属 <i>Amata</i>	南鹿蛾 <i>Amata sperbius</i>	
		鹿蛾 <i>Amata</i> sp.	
刺蛾科 Limacodidae	扁刺蛾属 <i>Thosea</i>	扁刺蛾 <i>Thosea</i> sp.	
	黄刺蛾属 <i>Monema</i>	黄刺蛾 <i>Monema flavescens</i>	
	绿刺蛾属 <i>Parasa</i>	丽绿刺蛾 <i>Parasa lepida</i>	
	银纹刺蛾属 <i>Miresa</i>	闪银纹刺蛾 <i>Miresa fulgida</i>	
灯蛾科 Arctiidae	蝶灯蛾属 <i>Nyctemera</i>	粉蝶灯蛾 <i>Nyctemera plagifera</i>	
	灰灯蛾属 <i>Cretonotos</i>	八点灰灯蛾 <i>Cretonotos transiens</i>	
	散灯蛾属 <i>Argina</i>	散星灯蛾 <i>Argina cribraria</i>	
	土苔蛾属 <i>Eilema</i>	黄扁土苔蛾 <i>Eilema plante</i>	
	星灯蛾属 <i>Utetheisa</i>	拟三色星灯蛾 <i>Utetheisa lotrix</i>	
	雪灯蛾属 <i>Spilosoma</i>	点斑雪灯蛾 <i>Spilosoma ningyuenfui</i>	
毒蛾科 Lymantriidae	古毒蛾属 <i>Orgyia</i>	棉古毒蛾 <i>Orgyia postica</i>	
卷蛾科 Tortricidae	楝小卷蛾属 <i>Loboschiza</i>	苦楝小卷蛾 <i>Loboschiza koenigiana</i>	
	毛颚小卷蛾属 <i>Lasiognatha</i>	毛颚小卷蛾 <i>Lasiognatha cellifera</i>	
枯叶蛾科 Lasiocampidae	褐枯叶蛾属 <i>Gastropacha</i>	石梓褐枯叶蛾 <i>Gastropacha philippinensis</i>	
	黄枯叶蛾属 <i>Trabala</i>	栗黄枯叶蛾 <i>Trabala vishnou</i>	
	幕枯叶蛾属 <i>Malacosoma</i>	黄褐天幕毛虫 <i>Malacosoma neustria testacea</i>	
	胸枯叶蛾属 <i>Streblote</i>	木麻黄胸枯叶蛾 <i>Streblote castanea</i>	
天蛾科 Sphingidae	白薯天蛾属 <i>Herse</i>	白薯天蛾 <i>Herse convolvuli</i>	
	面形天蛾属 <i>Acherontia</i>	芝麻鬼脸天蛾 <i>Acherontia styx</i>	
	长喙天蛾属 <i>Macroglossum</i>	斑腹长喙天蛾 <i>Macroglossum variegatum</i>	
斑蛾科 Zygaenidae	锦斑蛾属 <i>Cyclosia</i>	蝶形锦斑蛾 <i>Cyclosia papilionaris</i>	
		锦斑蛾 <i>Cyclosia</i> sp.	
尺蛾科 Geometridae	兔尺蛾属 <i>Hyperythra</i>	双线兔尺蛾 <i>Hyperythra lutea</i>	
	豹尺蛾属 <i>Dysphania</i>	豹尺蛾 <i>Dysphania militaris</i>	
		海桑豹尺蛾 <i>Dysphania</i> sp.	
	仿锈腰尺蛾属 <i>Chlorissa</i>	遗仿锈腰尺蛾 <i>Chlorissa obliterate</i>	
	钩尺蛾属 <i>Luxiaria</i>	褐烟钩尺蛾 <i>Luxiaria amasa</i>	

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
		鹰尺蛾属 <i>Biston</i>	油桐尺蛾 <i>Biston suppressaria</i>
		造桥虫属 <i>Ascotis</i>	大造桥虫 <i>Ascotis selenaria</i>
		樟翠尺蛾属 <i>Thalassodes</i>	樟翠尺蛾 <i>Thalassodes quadraria</i>
	草螟科 Crambidae	卷叶野螟属 <i>Syllepte</i>	棉大卷叶野螟 <i>Syllepte derogate</i>
		扇野螟属 <i>Pleuroptya</i>	三条扇野螟 <i>Pleuroptya chlorohanta</i>
		蛀野螟属 <i>Conogethes</i>	桃蛀螟 <i>Conogethes punctiferalis</i>
	螟蛾科 Pyralidae	白草螟属 <i>Pseudocatharylla</i>	纯白草螟 <i>Pseudocatharylla simplex</i>
		白带野螟属 <i>Spoladea</i>	甜菜白带野螟 <i>Spoladea recurvalis</i>
		斑水螟属 <i>Eoophyla</i>	海斑水螟 <i>Eoophyla halialis</i>
		峰斑螟属 <i>Acrobasis</i>	海榄雌瘤斑螟 <i>Acrobasis</i> sp.
		黑野螟属 <i>Phlyctaenia</i>	白斑黑野螟 <i>Phlyctaenia tyres</i>
		娟野螟属 <i>Diaphania</i>	亮斑娟野螟 <i>Diaphania canthusalis</i>
		水螟属 <i>Nymphula</i>	黄纹水螟 <i>Nymphula fengwhanalisis</i>
		叶野螟属 <i>Nausinoe</i>	云纹叶野螟 <i>Nausinoe perspectata</i>
		蛀果斑螟属 <i>Assara</i>	白缘蛀果斑螟 <i>Assara albicostalis</i>
		蛀禾螟属 <i>Tryporyza</i>	三化螟 <i>Tryporyza incertulas</i>
		蛀野螟属 <i>Dichocrocis</i>	白骨壤蛀果螟 <i>Dichocrocis</i> sp.
		纵卷叶野螟属 <i>Cnaphalocrocis</i>	稻纵卷叶野螟 <i>Cnaphalocrocis medinalis</i>
	夜蛾科 Noctuidae	阿夜蛾属 <i>Lymantria</i>	人心果阿夜蛾 <i>Lymantria serva</i>
		黄夜蛾属 <i>Xanthodes</i>	焦条黄夜蛾 <i>Xanthodes graellsii</i>
			犁纹黄夜蛾 <i>Xanthodes transversa</i>
		灰翅夜蛾属 <i>Spodoptera</i>	斜纹夜蛾 <i>Spodoptera litura</i>
		脊蕊夜蛾属 <i>Lophoptera</i>	脊蕊夜蛾 <i>Lophoptera squamiger</i>
		戟夜蛾属 <i>Lacera</i>	狐戟夜蛾 <i>Lacera alope</i>
		角衣夜蛾属 <i>Gonepatica</i>	褐灰角衣夜蛾 <i>Gonepatica opaline</i>
		毛跗夜蛾属 <i>Remigia</i>	毛跗夜蛾 <i>Remigia frugali</i>
		毛胫夜蛾属 <i>Mocis</i>	毛胫夜蛾 <i>Mocis undata</i>
		梦尼夜蛾属 <i>Orthosia</i>	梦尼夜蛾 <i>Orthosia</i> sp.
		拟粘夜蛾属 <i>Pseudaletia</i>	粘虫 <i>Pseudaletia separate</i>
		三角夜蛾属 <i>Trigonodes</i>	短带三角夜蛾 <i>Trigonodes hyppasia</i>
		癣皮蛾属 <i>Blenina</i>	荔枝癣皮夜蛾 <i>Blenina lichenosa</i>
		粘夜蛾属 <i>Leucania</i>	白脉粘夜蛾 <i>Leucania venalba</i>
		长角皮夜蛾属 <i>Risoba</i>	基白长角皮夜蛾 <i>Risoba obscurivialis</i>
		蛀茎夜蛾属 <i>Sesamia</i>	大螟 <i>Sesamia inferens</i>
	钩蛾科 Drepanidae	白钩蛾属 <i>Ditrigona</i>	无瓣海桑白钩蛾 <i>Ditrigona</i> sp.
	凤蝶科 Papilionidae	凤蝶属 <i>Papilio</i>	斑凤蝶 <i>Papilio clytia</i>
			达摩凤蝶 <i>Papilio demoleus</i>
			美凤蝶 <i>Papilio memnon</i>
			翠蓝斑凤蝶 <i>Papilio paradoxa</i>
			巴黎翠凤蝶 <i>Papilio paris</i>
			玉带凤蝶 <i>Papilio polytes</i>
			柑橘凤蝶 <i>Papilio xuthus</i>
		青凤蝶属 <i>Graphium</i>	统帅青凤蝶 <i>Graphium agamemnon</i>

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
			木兰青凤蝶 <i>Graphium doson</i>
			青凤蝶 <i>Graphium sarpedon</i>
	粉蝶科 Pieridae	橙粉蝶属 <i>Ixias</i>	橙粉蝶 <i>Ixias pyrene</i>
		粉蝶属 <i>Pieris</i>	东方菜粉蝶 <i>Pieris canidia</i>
			菜粉蝶 <i>Pieris rapae</i>
		黄粉蝶属 <i>Eurema</i>	槲黄粉蝶 <i>Eurema blanda</i>
			无标黄粉蝶 <i>Eurema brigitta</i>
			宽边黄粉蝶 <i>Eurema hecabe</i>
		迁粉蝶属 <i>Catopsilia</i>	迁粉蝶 <i>Catopsilia pomona</i>
			梨花迁粉蝶 <i>Catopsilia pyranthe</i>
		青粉蝶属 <i>Pareronia</i>	青粉蝶 <i>Pareronia anais</i>
		纤粉蝶属 <i>Leptosia</i>	纤粉蝶 <i>Leptosia nina</i>
		园粉蝶属 <i>Cepora</i>	青园粉蝶 <i>Cepora nadina</i>
			黑脉园粉蝶 <i>Cepora nerissa</i>
	蛱蝶科 Nymphalidae	斑蝶属 <i>Danus</i>	虎斑蝶 <i>Danus genutia</i>
		斑蛱蝶属 <i>Hypolimnas</i>	幻紫斑蛱蝶 <i>Hypolimnas bolina</i>
			金斑蛱蝶 <i>Hypolimnas missipus</i>
		波蛱蝶属 <i>Ariadne</i>	波蛱蝶 <i>Ariadne ariadne</i>
		珙蛱蝶属 <i>Phalanta</i>	珙蛱蝶 <i>Phalanta phalantha</i>
		环蛱蝶属 <i>Neptis</i>	中环蛱蝶 <i>Neptis hylas</i>
		襟蛱蝶属 <i>Cupha</i>	黄襟蛱蝶 <i>Cupha erymanthis</i>
		锯眼蝶属 <i>Elymnias</i>	翠袖锯眼蝶 <i>Elymnias hypermnestra</i>
		脉蛱蝶属 <i>Hestina</i>	黑脉蛱蝶 <i>Hestina assimilis</i>
		眉眼蝶属 <i>Mycalesis</i>	中介眉眼蝶 <i>Mycalesis intermedia</i>
			小眉眼蝶 <i>Mycalesis mineu</i>
			平顶眉眼蝶 <i>Mycalesis mucianus</i>
		尾蛱蝶属 <i>Polyura</i>	窄斑凤尾蛱蝶 <i>Polyura athamas</i>
		眼蛱蝶属 <i>Junonia</i>	美眼蛱蝶 <i>Junonia almana</i>
			波纹眼蛱蝶 <i>Junonia atlites</i>
			黄裳眼蛱蝶 <i>Junonia hierta</i>
			蛇眼蛱蝶 <i>Junonia lemonias</i>
			翠蓝眼蛱蝶 <i>Junonia orithya</i>
		紫斑蝶属 <i>Euploea</i>	幻紫斑蝶 <i>Euploea core</i>
			默紫斑蝶 <i>Euploea klugii</i>
			妒丽紫斑蝶 <i>Euploea tulliolus</i>
	灰蝶科 Lycaenidae	波灰蝶属 <i>Prosotas</i>	波灰蝶 <i>Prosotas</i> sp.
		褐蛩蝶属 <i>Abisara</i>	蛇目褐蛩蝶 <i>Abisara echerius</i>
		吉灰蝶属 <i>Zizeeria</i>	酢酱灰蝶 <i>Zizeeria maha</i>
		咖灰蝶属 <i>Catochrysops</i>	咖灰蝶 <i>Catochrysops strabo</i>
		莱灰蝶属 <i>Remelana</i>	莱灰蝶 <i>Remelana jangala</i>
		蓝灰蝶属 <i>Everes</i>	蓝灰蝶 <i>Everes argiades</i>
			长尾蓝灰蝶 <i>Everes lacturnus</i>
		娆灰蝶属 <i>Arhopala</i>	缅甸娆灰蝶 <i>Arhopala birmana</i>



续表 1

Continue table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
		山灰蝶属 <i>Shijimia</i>	山灰蝶 <i>Shijimia moorei</i>
		梳灰蝶属 <i>Ahlbergia</i>	尼采梳灰蝶 <i>Ahlbergia nicevillei</i>
		雅灰蝶属 <i>Jamides</i>	素雅灰蝶 <i>Jamides alecto</i>
			雅灰蝶 <i>Jamides bochus</i>
			净雅灰蝶 <i>Jamides pura</i>
		燕灰蝶属 <i>Rapala</i>	霓纱燕灰蝶 <i>Rapala nissa</i>
		银线灰蝶属 <i>Spindasis</i>	银线灰蝶 <i>Spindasis lohita</i>
		珍灰蝶属 <i>Zeltus</i>	珍灰蝶 <i>Zeltus amasa</i>
		紫灰蝶属 <i>Chilades</i>	紫灰蝶 <i>Chilades lajus</i>
	弄蝶科 Hesperidae	稻弄蝶属 <i>Parnara</i>	么纹稻弄蝶 <i>Parnara bada</i>
			直纹稻弄蝶 <i>Parnara guttata</i>
		黄室弄蝶属 <i>Potanthus</i>	宽纹黄室弄蝶 <i>Potanthus pava</i>
		袖弄蝶属 <i>Borbo</i>	袖弄蝶 <i>Borbo cinnara</i>
鞘翅目 Coleoptera	隐翅甲科 Staphylinidae	毒隐翅甲属 <i>Paederus</i>	青翅蚁形隐翅虫 <i>Paederus fuscipes</i>
			蚁形隐翅虫 <i>Paederus</i> sp.
	芫菁科 Meloidae	豆芫菁属 <i>Epicauta</i>	豆芫菁 <i>Epicauta gorhami</i>
		沟芫菁属 <i>Hycleus</i>	眼斑沟芫菁 <i>Hycleus cichorii</i>
			大斑芫菁 <i>Hycleus phaleratus</i>
			曲纹沟芫菁 <i>Hycleus schoenherri</i>
	叩甲科 Elateridae	梳爪叩甲属 <i>Melanotus</i>	米氏梳爪叩甲 <i>Melanotus melli</i>
	拟步甲科 Tenebrionidae	小扁足甲属 <i>Alaetrinus</i>	小扁足甲 <i>Alaetrinus</i> sp.
	步甲科 Carabidae	虎甲属 <i>Cicindela</i>	金斑虎甲 <i>Cicindela aurulenta</i>
			虎甲 <i>Cicindela</i> sp.
		宽带步甲属 <i>Craspedophorus</i>	圆胸宽带步甲 <i>Craspedophorus mandarinus</i>
		炮步甲属 <i>Pheropsophus</i>	耶屁步甲 <i>Pheropsophus jessoensis</i>
		缘虎甲属 <i>Callytron</i>	暗色白缘虎甲 <i>Callytron inspeculare</i>
		长颈虎甲属 <i>Neocollyris</i>	琉球长颈虎甲 <i>Neocollyris loochooensis</i>
	金龟子科 Scarabaeidae	洁蛻螂属 <i>Catharsius</i>	神农洁蛻螂 <i>Catharsius molossus</i>
	花金龟科 Cetoniidae	青花金龟属 <i>Gametis</i>	斑青花金龟 <i>Gametis bealiae</i>
	鳃金龟科 Melolonthidae	绒金龟属 <i>Maladera</i>	黑绒金龟 <i>Maladera orientalis</i>
		异丽金龟属 <i>Anomala</i>	桐黑丽金龟 <i>Anomala antiqua</i>
			红脚丽金龟 <i>Anomala cupripes</i>
	瓢虫科 Coccinellidae	和谐瓢虫属 <i>Harmonia</i>	八斑和瓢虫 <i>Harmonia octomaculata</i>
		红瓢虫属 <i>Rodolia</i>	小红瓢虫 <i>Rodolia pumila</i>
			大红瓢虫 <i>Rodolia rufopilosa</i>
		兼食瓢虫属 <i>Micraspis</i>	稻红瓢虫 <i>Micraspis discolor</i>
		宽柄月瓢虫属 <i>Cheliomenes</i>	六斑月瓢虫 <i>Cheliomenes sexmaculata</i>
		裂臀瓢虫属 <i>Henosepilachna</i>	茄二十八星瓢虫 <i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i>
		盘瓢虫属 <i>Lemnia</i>	双带盘瓢虫 <i>Lemnia biplagiata</i>
		瓢虫属 <i>Coccinella</i>	狭臀瓢虫 <i>Coccinella transversalis</i>
		突肩瓢虫属 <i>Synonycha</i>	大突肩瓢虫 <i>Synonycha grandis</i>
	牙甲科 Dytiscidae	牙甲属 <i>Hydrophilus</i>	宽跗牙甲 <i>Hydrophilus piceus</i>
	叶甲科 Chrysomelidae	凹唇跳甲属 <i>Argopus</i>	黑额凹唇跳甲 <i>Argopus nigrifrons</i>
		粗腿甲属 <i>Sagra</i>	紫胫甲 <i>Sagra femorata</i>

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
		甘薯肖叶甲属 <i>Colasposoma</i>	甘薯肖叶甲 <i>Colasposoma dauricum</i>
		沟臀肖叶甲属 <i>Colaspoides</i>	刺股沟臀叶甲 <i>Colaspoides opaca</i>
		橘啮跳甲属 <i>Clitea</i>	恶性橘啮跳甲 <i>Clitea metallica</i>
		毛肖叶甲属 <i>Trichochrysea</i>	合欢毛叶甲 <i>Trichochrysea nitidissima</i>
		守瓜属 <i>Aulacophora</i>	黄足黄守瓜 <i>Aulacophora femoralis chinensis</i>
		梳龟甲属 <i>Aspidomorpha</i>	甘薯梳龟甲 <i>Aspidomorpha furcata</i>
			星斑梳龟甲 <i>Aspidomorpha miliaris</i>
		台龟甲属 <i>Taiwania</i>	甘薯台龟甲 <i>Taiwania circumdata</i>
		隐头叶甲属 <i>Omaspides</i>	三带隐头叶甲 <i>Omaspides trifasciata</i>
	天牛科 Cerambycidae	白条天牛属 <i>Batocera</i>	橙斑白条天牛 <i>Batocera davidis</i>
		星天牛属 <i>Anoplophora</i>	星天牛 <i>Anoplophora chinensis</i>
	象甲科 Curculionidae	灰象属 <i>Sympiezomias</i>	广西灰象 <i>Sympiezomias guangxiensis</i>
			大灰象 <i>Sympiezomias velatus</i>
		鳞象属 <i>Hypomeces</i>	蓝绿象 <i>Hypomeces squamosus</i>
		长喙象属 <i>Sphenophorus</i>	长喙象 <i>Sphenophorus</i> sp.
膜翅目 Hymenoptera	胡蜂科 Vespidae	胡蜂属 <i>Vespa</i>	黄腰胡蜂 <i>Vespa affinis</i>
			小金箍胡蜂 <i>Vespa tropica haematodes</i>
		马蜂属 <i>Polistes</i>	台湾马蜂 <i>Polistes formosanus</i>
			棕马蜂 <i>Polistes gigas</i>
			亚非马蜂 <i>Polistes hebraeus</i>
			果马蜂 <i>Polistes olivaceus</i>
			黄裙马蜂 <i>Polistes sagittarius</i>
			点马蜂 <i>Polistes stigma</i>
	蝶蠃科 Eumenidae	厚蝶蠃属 <i>Pachymenes</i>	台湾厚蝶蠃 <i>Pachymenes formosensis</i>
		华丽蝶蠃属 <i>Delta</i>	黄盾华丽蝶蠃 <i>Delta companiforme</i>
			大华丽蝶蠃 <i>Delta pyriforme</i>
		喙蝶蠃属 <i>Rhynchium</i>	黄喙蝶蠃 <i>Rhynchium quinquecinctum</i>
		泥壶蝶蠃属 <i>Odynerus</i>	泥壶蝶蠃 <i>Odynerus</i> sp.
		胸蝶蠃属 <i>Orancistrocerus</i>	墨体胸蝶蠃 <i>Orancistrocerus aterrimus</i>
		缘蝶蠃属 <i>Anterhynchium</i>	乌缘蝶蠃 <i>Anterhynchium argentatum</i>
			黄缘蝶蠃 <i>Anterhynchium flavomarginatum</i>
	蛛蜂科 Pompilidae	狭鳞沟蛛蜂属 <i>Leptodialepis</i>	黄头蛛蜂 <i>Leptodialepis bipartita</i>
	姬蜂科 Ichneumonidae	黑点瘤姬蜂属 <i>Xanthopimpla</i>	松毛虫黑点瘤姬蜂 <i>Xanthopimpla pedator</i>
			广黑点瘤姬蜂 <i>Xanthopimpla punctata</i>
			螟黑点瘤姬蜂 <i>Xanthopimpla stemmator</i>
			黑点瘤姬蜂 <i>Xanthopimpla</i> sp.
		拟瘦姬蜂属 <i>Netelia</i>	拟瘦姬蜂 <i>Netelia testacea</i>
	土蜂科 Scoliidae	巨土蜂属 <i>Megascolia</i>	天蓝土蜂 <i>Megascolia azurea</i>
		长腹土蜂属 <i>Campsomeris</i>	白毛长腹土蜂 <i>Campsomeris annulata</i>
			毛肩土蜂 <i>Campsomeris coelebs</i>
			黄带土蜂 <i>Campsomeris phalerata</i>
			长腹土蜂 <i>Campsomeris plumipes</i>
	泥蜂科 Sphecidae	壁泥蜂属 <i>Sceliphron</i>	黄腰壁泥蜂 <i>Sceliphron madraspatanum</i>

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
		金绿泥蜂属 <i>Chlorion</i>	叶齿金绿泥蜂 <i>Chlorion lobatum</i>
		蓝泥蜂属 <i>Chalybion</i>	瘦蓝泥蜂 <i>Chalybion bengalense</i>
		泥蜂属 <i>Sphex</i>	银毛泥蜂 <i>Sphex argentatus</i>
		沙泥蜂属 <i>Ammophila</i>	红足沙泥蜂 <i>Ammophila atripes</i>
			沙泥蜂 <i>Ammophila</i> sp.
	切叶蜂科 Megachilidae	赤腹蜂属 <i>Euaspis</i>	赤腹蜂 <i>Euaspis</i> sp.
		切叶蜂属 <i>Megachile</i>	切叶蜂 <i>Megachile policularis</i>
			切叶蜂 <i>Megachile</i> sp.
	隧蜂科 Halictidae	彩带蜂属 <i>Nomia</i>	蓝彩带蜂 <i>Nomia chalybeata</i>
			三条彩带蜂 <i>Nomia incerta</i>
			彩带蜂 <i>Nomia</i> sp.
	蜜蜂科 Apidae	无垫蜂属 <i>Amegilla</i>	青条蜂 <i>Amegilla calceifera</i>
			绿条无垫蜂 <i>Amegilla zonata</i>
		琉璃纹花蜂属 <i>Thyreus</i>	琉璃蜂 <i>Thyreus</i> sp.
		花芦蜂属 <i>Ceratina</i>	黄芦蜂 <i>Ceratina flavipes</i>
			绿芦蜂 <i>Ceratina smaragdula</i>
		蜜蜂属 <i>Apis</i>	中华蜜蜂 <i>Apis cerana</i>
			小蜜蜂 <i>Apis florea</i>
			意大利蜜蜂 <i>Apis mellifera</i>
		木蜂属 <i>Xylocopa</i>	黄胸木蜂 <i>Xylocopa appendiculata</i>
			竹木蜂 <i>Xylocopa nasalis</i>
			灰胸木蜂 <i>Xylocopa phalothorax</i>
	蚁蜂科 Mutillidae	蚁蜂属 <i>Mutilla</i>	双斑蚁蜂 <i>Mutilla</i> sp.
		驼盾蚁蜂属 <i>Radoszkowsk-</i> <i>us</i>	眼斑驼盾蚁蜂 <i>Radoszkowsk-</i> <i>us oculata</i>
	广肩小蜂科 Eurytomidae	广肩小蜂属 <i>Eurytoma</i>	广肩小蜂 <i>Eurytoma</i> sp.
	小蜂科 Chalcididae	大腿小蜂属 <i>Brachymeria</i>	无脊大腿小蜂 <i>Brachymeria excarinata</i>
			广大腿小蜂 <i>Brachymeria lasus</i>
	蚁科 Formicidae	行军蚁属 <i>Dorylus</i>	东方食植行军蚁 <i>Dorylus orientalis</i>
		齿猛蚁属 <i>Odontoponera</i>	横纹齿猛蚁 <i>Odontoponera transversa</i>
		双刺猛蚁属 <i>Diacamma</i>	聚纹双刺猛蚁 <i>Diacamma rugosum</i>
		细颚猛蚁属 <i>Leptogenys</i>	中华细颚猛蚁 <i>Leptogenys chinensis</i>
		火蚁属 <i>Solenopsis</i>	火蚁 <i>Solenopsis geminata</i>
		举腹蚁属 <i>Crematogaster</i>	黑褐举腹蚁 <i>Crematogaster rogenhoferi</i>
			游举腹蚁 <i>Crematogaster vagula</i>
			粗纹举腹蚁 <i>Crematogaster artifex</i>
		巨首蚁属 <i>Pheidologeton</i>	近缘巨首蚁 <i>Pheidologeton affinis</i>
		铺道蚁属 <i>Tetramorium</i>	双脊铺道蚁 <i>Tetramorium bicarinatum</i>
			茸毛铺道蚁 <i>Tetramorium lanuginosum</i>
			相似铺道蚁 <i>Tetramorium simillimum</i>
			沃尔什氏铺道蚁 <i>Tetramorium walshi</i>
		小家蚁属 <i>Monomorium</i>	花居小家蚁 <i>Monomorium floricola</i>
		细长蚁属 <i>Tetraponera</i>	飘细长蚁 <i>Tetraponera allaborans</i>
			榕细长蚁 <i>Tetraponera microcarpa</i>

续表 1

Continued table 1

目 Order	科 Family	属 Genus	种 Species
双翅目 Diptera	蚊科 Culicidae	多刺蚊属 <i>Polyrhachis</i>	双齿多刺蚊 <i>Polyrhachis dives</i>
		弓背蚊属 <i>Camponotus</i>	侧扁弓背蚊 <i>Camponotus compressus</i>
			哀弓背蚊 <i>Camponotus dolendus</i>
			小弓背蚊 <i>Camponotus minus</i>
			东京弓背蚊 <i>Camponotus tokioensis</i>
		捷蚊属 <i>Anoptolepis</i>	长足捷蚊 <i>Anoptolepis gracilipes</i>
		织叶蚊属 <i>Oecophylla</i>	黄猿蚊 <i>Oecophylla smaragdina</i>
		按蚊属 <i>Anopheles</i>	多斑按蚊 <i>Anopheles maculatus</i>
			微小按蚊 <i>Anopheles minimus</i>
		库蚊属 <i>Culex</i>	海滨库蚊 <i>Culex sitiens</i>
		伊蚊属 <i>Aedes</i>	白纹伊蚊 <i>Aedes albopictus</i>
			骚扰伊蚊 <i>Aedes vexans</i>
		蝇科 Muscidae	家蝇属 <i>Musca</i>
		舍蝇 <i>Musca domestica</i>	
	寄蝇科 Tachinidae	尼尔寄蝇属 <i>Nealsomyia</i>	四斑尼尔寄蝇 <i>Nealsomyia rufella</i>
		追寄蝇属 <i>Exorista</i>	古毒蛾追寄蝇 <i>Exorista</i> sp.
	丽蝇科 Calliphoridae	绿蝇属 <i>Lucilia</i>	海南丽蝇 <i>Lucilia hainanensis</i>
			紫绿蝇 <i>Lucilia porphyrina</i>
	麻蝇科 Sarcophagidae	别麻蝇属 <i>Boettcherisca</i>	棕尾别麻蝇 <i>Boettcherisca peregrina</i>
		亚麻蝇属 <i>Parasarcophaga</i>	白头亚麻蝇 <i>Parasarcophaga albiceps</i>
			黄须亚麻蝇 <i>Parasarcophaga misera</i>
	潜蝇科 Agromyzidae	潜蝇属 <i>Agromyza</i>	潜蝇 <i>Agromyza</i> sp.
	瘦足蝇科 Micropezidae	华瘦足蝇属 <i>Taeniaptera</i>	华瘦足蝇 <i>Taeniaptera</i> sp.
	食蚜蝇科 Syrphidae	斑翅食蚜蝇属 <i>Dideopsis</i>	斑翅食蚜蝇 <i>Dideopsis aegrotus</i>
		斑眼蚜蝇属 <i>Eristalinus</i>	棕腿斑眼蚜蝇 <i>Eristalinus arvorum</i>
			斑眼蚜蝇 <i>Eristalinus</i> sp.
		直脉食蚜蝇属 <i>Dideoides</i>	侧斑直脉食蚜蝇 <i>Dideoides latus</i>
长足虻科 Dolichopodidae	长足虻属 <i>Dolichopdlus</i>	长足虻 <i>Dolichopdlus</i> sp.	
虻科 Tabanidae	斑虻属 <i>Chrysops</i>	舟山斑虻 <i>Chrysops chusanensis</i>	
		异斑虻 <i>Chrysops dispar</i>	
	虻属 <i>Tabanus</i>	中华虻 <i>Tabanus mandarinus</i>	
		全黑虻 <i>Tabanus nigra</i>	
		断纹虻 <i>Tabanus striatus</i>	
食虫虻科 Asilidae	大眼虫虻属 <i>Ammophilomima</i>	大眼虫虻 <i>Ammophilomima</i> sp.	
	克虫虻属 <i>Clephydroneura</i>	克虫虻 <i>Clephydroneura</i> sp.	
	弯顶毛食虫虻属 <i>Neoitamimus</i>	曲毛食虫虻 <i>Neoitamimus angusticornis</i>	
	长吻虫虻属 <i>Promachus</i>	大食虫虻 <i>Promachus yesonicus</i>	
蠓科 Ceratopogonidae	库蠓属 <i>Culicoides</i>	嗜按库蠓 <i>Culicoides anophelis</i>	
		荒川库蠓 <i>Culicoides arakawae</i>	
真螨目 Prostigmata *	羽爪瘦螨科 Diptilomiopidae	下鼻瘦螨属 <i>Catarhinus</i>	甘蔗下鼻瘦螨 <i>Catarhinus sacchari</i>

注: \* 真螨目属于蛛形纲, 不是昆虫纲动物, 但是在农林业生产实践中常将其列入调查范围

Note: \* Acaridae belongs to Arachnida, not Insecta, but is often included in the investigation scope in agricultural and forestry production practice

### 3 讨论

本次调查获得了《山口红树林滨海湿地与管理》昆虫名录(272种)<sup>[1]</sup>的95%种类,昆虫再现率较高,说明山口红树林保护区近10年来环境总体稳定。

在本地区以往也开展过昆虫调查,如蒋国芳等<sup>[4-5]</sup>对山口红树林保护区昆虫的调查表明1年内共有195种昆虫出现、周善义等<sup>[6]</sup>查得英罗湾有蚂蚁17种、陆温等<sup>[7]</sup>查得蝴蝶有46种,孙仁杰等<sup>[8]</sup>介绍了广西红树林昆虫概况,列举了红树林中常见的24种蝴蝶和12种蚁类昆虫。本次调查得到的昆虫种类总数量(451种)明显增多,在科级、属级上也有增加,可能与昆虫采集日期、时长、地点、方法有关,更可能与多年来保护区的管理提升、生态环境改善有关。

蝴蝶种类和数量极为丰富,几乎占所发现的鳞翅目种数的一半,凤蝶、粉蝶和蛱蝶等体型较大的蝴蝶较多。沿路、沿岸调查昆虫时,彩蝶穿梭林间、游戏于田间,可能与保护区豆科植物以及菝葜等藤本植物数量多有关。

以蝗虫(稻蝗、棉蝗)和蛾(夜蛾、螟蛾<sup>[9]</sup>、灯蛾、尺蛾、袋蛾<sup>[10,11]</sup>等)为代表的食植物昆虫、以蝽和蚱为代表的刺吸式害虫均能在山口红树林保护区内大量发现。这些昆虫均具有潜在的经济危害性,一定要加强监测,一旦局部大发生立即采取相应措施。

天敌昆虫的种类非常丰富,草蛉类4种,蜻蜓11种,螳螂3种,猎蝽9种,隐翅甲2种,沟芜菁3种,步甲6种,捕食性瓢虫8种,蚂蚁23种,寄生性或捕食性蜂类24种,寄蝇、麻蝇、食蚜蝇、食虫虻等双翅目天敌13种。这些天敌昆虫占总昆虫种数的20%以上。虽然没有对蜘蛛进行专项调查,但在采集昆虫过程中,发现蜘蛛种类与数量极大,形成优势天敌类群。

传粉昆虫的种类分散于各目昆虫中。常见种类有蜜蜂、切叶蜂、隧蜂、彩带蜂、蝶、蛾、食蚜蝇等。这些传粉昆虫对植物种群繁衍与群落稳定有至关重要的作用,应加强调查研究与保护。

### 4 结论

本次山口红树林自然保护区昆虫专项调查结果表明,昆虫种类十分丰富,有食植物种类,有天敌昆

虫,有传粉昆虫,也有食腐昆虫。这些昆虫对保护区的物质循环有着重要作用,这表明以保护栖境为主的保护措施,对维护本地区生态系统的稳定有着明显的成效。

目前该保护区主要红树林群落稳定,人工恢复工作不断开展,生态环境保护宣传不断深入,为不同植物生存生长以及昆虫的发生发展提供了外在栖境,生物多样性不断地提高。

#### 致谢

本次调查的物种鉴定得到了周善义教授、韩辉林教授、史丽教授、虞国跃研究员、贾凤海教授、诸立新教授、朱卫兵博士、王瀚强博士、刘浩宇博士等人的无私帮助,在此致以诚挚的感谢!

#### 参考文献

- [1] 范航清,陈光华,何斌原,等.山口红树林滨海湿地与管理[M].北京:海洋出版社,2005.
- [2] 武春生,徐培峰.中国蝴蝶图鉴[M].福州:海峡出版发行集团,2017.
- [3] 董大志,王云珍.云南胡蜂志[M].郑州:河南科学技术出版社,2017.
- [4] 蒋国芳.山口红树林区昆虫种类组成及其季节变动的初步分析[J].广西科学院学报,1997,13(2):11-17.
- [5] 蒋国芳,颜增光,岑明.英罗港红树林昆虫群落及其多样性的研究[J].应用生态学报,2000,11(1):95-98.
- [6] 周善义,蒋国芳.广西英罗港红树林区蚁科昆虫记述(膜翅目 蚁总科)[J].广西科学,1997,4(1):72-73.
- [7] 陆温,韦绥概,覃爱枝,等.广西山口红树林自然保护区蝶类资源考察[J].广西科学,2000,7(2):150-153.
- [8] 孙仁杰,范航清,吴斌,等.广西红树林生态系统的常见物种[J].广西科学,2018,25(4):372-387.
- [9] 刘俊武,陈晓琴,周云仙,等.深圳福田红树林海 榄雌瘤斑螟的形态特征与为害情况[J].安徽农业科学,2017,45(20):134-136,174.
- [10] 刘文爱,范航清.危害广西红树林的四种蓑蛾的发生和传播规律初探[J].广西科学,2011,48(6):1850-1855.
- [11] CHEN X X, ACHTERBERG C V. Systematics, phylogeny, and evolution of braconid wasps: 30 years of progress [J]. Annual Review of Entomology, 2019, 64(1):335-358.

# Insects Background Survey of Shankou National Reserve of Mangrove

ZHEN Wenquan<sup>1,2</sup>, XUE Yunhong<sup>2</sup>, LIU Wen'ai<sup>2</sup>, FAN Hangqing<sup>2</sup>

(1. Ocean College of Beibu Gulf University, Qinzhou, Guangxi, 535011, China; 2. Guangxi Mangrove Research Center, Beihai, Guangxi, 536000, China)

**Abstract:** Mangrove can protect coastline naturally, and it could provide food and habitat to animals including insects. Since 1990 while Shankou National Reserve of Mangrove was admitted, great efforts were made to improve environment quality. Insect survey can reflect environment change and quality. The insect survey in these area in 2018 collect 451 species, which belongs to 14 orders and 109 families. The species of insect survey is significantly more than those work before. And it gives an index to an agreeable environment in the mangrove reserve.

**Key words:** Shankou mangrove, insect survey, insect species diversity, insect function diversity, ecotope, ecological remediation

责任编辑: 符支宏



微信公众号投稿更便捷

联系电话: 0771-2503923

邮箱: gxkx@gxas.cn

投稿系统网址: <http://gxkx.ijournal.cn/gxkx/ch>