

文章编号:1674-7054(2011)02-0172-06

中山市五桂山生态保护区蛾类调查名录

蒋谦才¹, 古建明¹, 王家彬¹, 刘常坤², 张玉山²

(1. 广东省中山市林场 中山市林科所 广东 中山 528402; 2. 电子科技大学 中山学院 广东 中山 528402)

摘要: 采用线路调查和标准调查相结合的方法,对广东中山市五桂山生态保护区的昆虫多样性进行了专项调查、采集。采集后的昆虫及时制成针插标本;一些常见昆虫种类,对照专业昆虫图鉴进行形态鉴定;无法鉴定的,则送国内昆虫分类专家鉴定。共制成昆虫标本4万余号,其中本文报道的鳞翅目蛾类昆虫种类共计29科286种。

关键词: 蛾类; 鳞翅目; 名录; 中山市

中图分类号: S 433.4 **文献标志码:** A

中山市位于北回归线以南,广东省珠江三角洲中南部,北连广州市和佛山市,西邻江门市和珠海市,东南连珠海市,总面积约1 800 km²,年平均温度23.4℃,属亚热带季风气候,具有温暖多雨、光热充足、温差小、夏季长、霜期短等气候特征。优越的自然条件孕育了该地区丰富的生物物种资源。五桂山位于中山市南部,具有中山“市肺”之称。2006年中山市政府成立了五桂山市级生态保护区,确定保护区总体规划面积203.14 km²。对五桂山市级生态保护区进行生物资源调查,一方面可对保护区内生物资源状况有更清楚的认识,为城市绿化、物种管理利用和保护提供基础数据;另一方对实现中山市持续发展战略、维护生态平衡和创建国家级生态示范区具有重要意义。2007年中山市政府曾组织进行了中山市生物资源本底调查,包括动物、植物和微生物综合调查,但昆虫种类调查不够全面^[1]。本课题组于2007年7月至2011年5月,全面系统地对广东中山市五桂山生态保护区昆虫的多样性进行了调查,旨在进一步完善昆虫多样性调查。本文重点报道鳞翅目蛾类昆虫的调查研究结果。

1 调查地区与方法

1.1 调查地区、方法和时间 主要对中山市五桂山生态保护区的长江浪漫水城、石场、逍遥谷、大寮、田心、绿色家园和南郎等地进行调查。采用线路调查和标准调查相结合的方法,选择乔木层、灌木层和田间灌丛等3个主要植被类型进行调查。调查时间为2007年7月至2011年5月,每年的采集时间集中在4~12月,每月至少安排2次野外调查采集。

1.2 标本制作和鉴定 将野外采集的昆虫装入三角袋,带回实验室及时整姿、展翅,做成针插昆虫标本,特别小的昆虫粘贴在三角卡片上,然后放入电动鼓风干燥箱,32℃烘4 d制成干制标本装入标本盒,保存在中山林场昆虫标本馆。一些常见昆虫种类,对照专业昆虫图鉴等相关资料^[2-19]进行鉴定;限于当时条件无法鉴定的,则分别送国内昆虫分类专家鉴定。

2 调查结果

2.1 中山市五桂山地区鳞翅目蛾类昆虫种类 对中山市五桂山生态保护区的昆虫资源进行调查,结果

收稿日期:2011-05-23

基金项目:中国叩甲科分子系统学研究资助项目(30570204);广东省中山市科技项目(20073A145)

作者简介:蒋谦才(1968-),男,广东紫金人,中山市林科所教授级高工。

通信作者:张玉山(1970-),男,黑龙江密山人,电子科技大学中山学院副教授,博士,从事生物技术研究。

E-mail: class2007ok@163.com

发现鳞翅目蛾类昆虫共计 29 科 286 种(见表 1)。主要科为毒蛾科、灯蛾科、螟蛾科、天蛾科、尺蛾科和夜蛾科, 种数分别为 22 24 25 33 35 和 88 种。从表 1 可以看出, 包含蛾类种类最丰富的是夜蛾科(88 种), 其次为尺蛾科(35 种)和天蛾科(33 种), 再其次为毒蛾科(22 种)、灯蛾科(24 种)、螟蛾科(25 种); 其他 23 个科包含蛾类种类均不超过 10 种。

表 1 中山市五桂山地区鳞翅目蛾类昆虫名录

科	种	
1. 斑蛾科 Zygaenidae	蝶形斑蛾 <i>Cyclosia papilionaris</i>	茶斑蛾 <i>Eterusia aedea</i>
	萱草斑蛾 <i>Pidorus gemina</i>	桧斑蛾 <i>Pidorus glaucopi</i>
2. 蝙蝠蛾科 Hepialidae	桉大蝙蝠蛾 <i>Phassus</i> sp.	
3. 蚕蛾科 Bombycidae	褐斑白蚕蛾 <i>Ocinara brunnea</i>	灰白蚕蛾 <i>Ocinara varians</i>
4. 草螟科 Crambidae	云纹叶野螟 <i>Nausinoe perspectata</i>	
5. 尺蛾科 Geometridae	萝藦艳青尺蛾 <i>Agathia carissima</i>	夹竹桃青尺蛾 <i>Agathia lycaenaria</i>
	烟霜尺蛾 <i>Alcis rubicunda</i>	黑斑褐姬尺蛾 <i>Anisodes absconditaria</i>
	大黑斑褐姬尺蛾 <i>Anisodes variospila</i>	大造桥虫 <i>Ascotis selenaria</i>
	双云尺蛾 <i>Biston comitata</i>	皱霜尺蛾 <i>Boarmia displiscens</i>
	云尺蛾 <i>Buzura thibetaria</i>	白点焦尺蛾 <i>Colotois pennaria ussuriensis</i>
	枞灰尺蛾 <i>Deileptenia ribeata</i>	豹尺蛾 <i>Dysphania militaris</i>
	茶尺蛾 <i>Ectropis obliqua hypulina</i>	柑桔尺蠖 <i>Hemerophila subplagiata</i>
	慧尺蛾 <i>Heteralex aspersa formosana</i>	黄钩尺蛾 <i>Hyposidra infixaria</i>
	大钩翅尺蛾 <i>Hyposidra talaca</i>	三线波姬尺蛾 <i>Idaea costiguttata</i>
	墨尺蛾 <i>Medasima corticaria photina</i>	择长翅尺蛾 <i>Obeidia tigrata neglecta</i>
	锯纹四星尺蛾 <i>Ophthalmitis herbidaria</i>	核桃星尺蛾 <i>Ophthalmodes albosignaria</i>
	四星尺蛾 <i>Ophthalmodes irrorataria</i>	粉尺蛾 <i>Pingasa alba brunnescens</i>
	广州粉尺蛾 <i>Pingasa chlora crenaria</i>	海南粉尺蛾 <i>Pingasa pseudoterpnaria gracilis</i>
	黄基粉尺蛾 <i>Pingasa ruginaria</i>	带纹双目白姬尺蛾 <i>Problepsis conjunctiva subjunctiva</i>
	邻眼尺蛾 <i>Problepsis paredra</i>	一线沙尺蛾 <i>Sarcinodes restitutaria</i>
	微点姬尺蛾 <i>Scopula nesciaria</i>	槐尺蛾 <i>Semionthisa cinerearia</i>
	尘尺蛾 <i>Serraca punctinalis corferenda</i>	樟翠尺蛾 <i>Thalassodes quadraia</i>
	三角尺蛾 <i>Trigonoptila latimariginaria</i>	
6. 刺蛾科 Limacodidae	线刺蛾 <i>Cania bilineata</i>	茶奕刺蛾 <i>Iragoides fasciata</i>
	丽绿刺蛾 <i>Parasa lepida</i>	迹斑绿翅蛾 <i>Parasa pastoralis</i>
	纵带球须刺蛾 <i>Scopelodes contracta</i>	明脉扁刺蛾 <i>Thosea asigna</i>
	扁刺蛾 <i>Thosea sinensis</i>	梨娜刺蛾 <i>Narosoideus flavidorsalis</i>
	绿刺蛾 <i>Parasa consocia</i>	
7. 大蚕蛾科 Saturniidae	绿尾大蚕蛾 <i>Actias selene ningpoana</i>	乌柏大蚕蛾 <i>Attacus atlas</i>
	豹大蚕蛾 <i>Loepa oberthuri</i>	樗蚕蛾 <i>Philosamia cynthia</i>
8. 带蛾科 Eupterotidae	紫斑带蛾 <i>Apha floralis</i>	斜纹带蛾 <i>Ganisa pandya</i>
	长纹带蛾 <i>Ganisa postica</i>	
9. 灯蛾科 Hypercompe	狭翅鹿子蛾 <i>Amata hirayamae</i>	散纹灯蛾 <i>Argina argus</i>
	一点拟灯蛾 <i>Asota canaraica</i>	一点乌灯蛾 <i>Asota caricae</i>
	方斑拟灯蛾 <i>Asota plaginota</i>	条纹艳苔蛾 <i>Asura strigipennis</i>
	白玫雪苔蛾 <i>Chionaema alborosea</i>	黑条灰灯蛾 <i>Creatonotus gangis</i>
	八点灰灯蛾 <i>Creatonotus transiens</i>	红束雪苔蛾 <i>Cyana fasciola</i>
	代土苔蛾 <i>Eilema vicaria</i>	巨纲灯蛾 <i>Macrobrochis glgas</i>
	优美苔蛾 <i>Miltochrista striata</i>	毛胫蝶灯蛾 <i>Nyctemera coleta</i>
	斜带蝶灯蛾 <i>Nyctemera lacticinia</i>	粉蝶灯蛾 <i>Nyctemera plagifera</i>
	白巾蝶灯蛾 <i>Nyctemera tripunctaria</i>	枚腹灯蛾 <i>Rhodogastria astreus</i>
	红腹白灯蛾 <i>Spilarctia subcarnea</i>	黄痣苔蛾 <i>Stigmatophora flava</i>

续表 1

科	种	
	伊贝鹿蛾 <i>Syntomoides imaon</i>	黄纹苔蛾 <i>Tigrioides fulveola</i>
	拟三色星灯蛾 <i>Utetheisa lotrix lotrix</i>	三色星灯蛾 <i>Utetheisa pulchella</i>
10. 豆象科 <i>Bruchuidae</i>	豌豆象 <i>Bruchus pisorum</i>	
11. 毒蛾科 <i>Lymantridae</i>	黑褐盗毒蛾 <i>Porthesia atereta</i>	茶白毒蛾 <i>Arctornis alba</i>
	橙毒蛾 <i>Aroa substrigosa</i>	杉茸毒蛾 <i>Dasychira abietis</i>
	铅茸毒蛾 <i>Dasychira chekiangensis</i>	丽江茸毒蛾 <i>Dasychira feminula likiangensis</i>
	纹茸毒蛾 <i>Dasychira simiolus</i>	乌柏黄毒蛾 <i>Euproctis bipunctapex</i>
	蓖麻黄毒蛾 <i>Euproctis cryptosticta</i>	弧星黄毒蛾 <i>Euproctis decussata</i>
	双弓黄毒蛾 <i>Euproctis diploxutha</i>	折带黄毒蛾 <i>Euproctis flava</i>
	缘点黄毒蛾 <i>Euproctis fraterna</i>	锈黄毒蛾 <i>Euproctis plagata</i>
	串带黄毒蛾 <i>Euproctis seitzi</i>	幻带黄毒蛾 <i>Euproctis varians</i>
	天窗毒蛾 <i>Leucoma saturnioides</i>	窗毒蛾 <i>Leucoma seminsula</i>
	条毒蛾 <i>Lymantria dissoluta</i>	竹毒蛾 <i>Pantana visum</i>
	侧柏毒蛾 <i>Parocneria furva</i>	双线盗毒蛾 <i>Porthesia scintillans</i>
12. 蠹蛾科 <i>Cossidae</i>	咖啡豹蠹蛾 <i>Zeuzera coffeae</i>	
13. 钩蛾科 <i>Drepanidae</i>	黄带褐钩蛾 <i>Microblepsis violacea</i>	
14. 虎蛾科 <i>Agaristidae</i>	日龟虎蛾 <i>Chelonomorpha japona</i>	斑拟彩虎蛾 <i>Mimeusemia ceylonica</i>
	白斑修虎蛾 <i>Seudyra albifascia</i>	
15. 卷蛾科 <i>Tortricidae</i>	棉褐带卷蛾 <i>Adoxophyes orana</i>	斑刺小卷蛾 <i>Pelochrista arabescana</i>
16. 枯叶蛾科	文山松毛虫 <i>Dendrolimus punctatus wenshanensis</i>	<i>Lasiocampidae</i>
	西双杂毛虫 <i>Cyclophragama ampla xishuangensis</i>	
	室纹松毛虫 <i>Dendrolimus atrilineis</i>	绿黄毛虫 <i>Trabala rishnou</i>
	栎黄枯叶蛾 <i>Trabala vishnou gigantina</i>	青黄枯叶蛾 <i>Trabala Vishnou guttata</i>
17. 鹿蛾科 <i>Ctenuchidae</i>	白角鹿蛾 <i>Amata acrospila</i>	滇鹿蛾 <i>Amata atkinsoni</i>
	蕾鹿蛾指名亚种 <i>Amata germana germana</i>	南鹿蛾 <i>Amata sperbuis</i>
	清新鹿蛾指名亚种 <i>Caeneressa diaphana</i>	伊贝鹿蛾 <i>Ceryx imaon</i>
	鹿彩虎蛾 <i>Episteme adalatrix</i>	
18. 螟蛾科 <i>Pyalididae</i>	元参棘趾野螟 <i>A. verbascalis</i>	黄翅缀叶野螟 <i>Botyodes diniasalis</i>
	竹绒野螟 <i>Crocidophora evenoralis</i>	褐纹翅野螟 <i>Diasemia accalis</i>
	白斑翅野螟 <i>Diastictis inspersalis</i>	榄绿歧角螟 <i>Endotricha olivacealis</i>
	黄翅双又端环野螟 <i>Errmorphobotys eumorphalis</i>	
	黄野螟 <i>Heortia vitessoides</i>	黑褐双纹螟 <i>Herculia japonica</i>
	野螟蛾 <i>Herpetogramma fuscescens</i>	葡萄切叶野螟 <i>Herpetogramma luctuosalis</i>
	褐翅切叶野螟 <i>Herpetogramma rudis</i>	双白带野螟 <i>Hymenia perspectalis</i>
	甜菜叶螟 <i>Hymenia recurvalis</i>	褐巢螟 <i>Hypsopygia regina</i>
	麻楝锄须丛螟 <i>Macalla marginata</i>	豆荚野螟 <i>Maruca vitrata</i>
	紫斑谷螟 <i>P. farinalis</i>	弯囊绢须野螟 <i>Palpita hypohomalia</i>
	黑脉厚须螟 <i>Propachys nigrivena</i>	稻切叶野螟 <i>Psara licarsisalis</i>
	柞褐叶螟 <i>Sybrida fasciata</i>	火红环角野螟 <i>Syngamia floralidis</i>
	朱硕螟 <i>Toccolosida rubriceps</i>	黄头长须短颞螟 <i>Trebania flavifrontalis</i>
19. 木蠹蛾科 <i>Cossidae</i>	梨豹蠹蛾 <i>Zeuzera pyrina</i>	
20. 榕蛾科 <i>Phaudidae</i>	黑斑红毛斑蛾 <i>Phauda triadum</i>	
21. 裳夜蛾科 <i>Erebidae</i>	肾巾夜蛾 <i>Parallelia praetermissa</i>	
22. 蓑蛾科 <i>Psychidae</i>	大蓑蛾 <i>Clania variegata</i>	
23. 苔蛾科 <i>Lithosiidae</i>	橙褐华苔蛾 <i>Agylla rufifrons virago</i>	

续表 1

科	种	
24. 天蛾科 Sphingidae	核桃鹰翅天蛾 <i>Oxgambulyx schauffembergeri</i>	鹰翅天蛾 <i>Oxyambulyx ochracea</i>
	鬼脸天蛾 <i>Acherontia lachesis</i>	芝麻鬼脸天蛾 <i>Acherontia styx</i>
	缺角天蛾 <i>Acosmeryx castanea</i>	黄点缺角天蛾 <i>Acosmeryx miskini</i>
	赭绒缺角天蛾 <i>Acosmeryx sericeus</i>	绒绿天蛾 <i>Angonyx testacea</i>
	南方豆天蛾 <i>Clanis bilineata bilineata</i>	夹竹桃天蛾 <i>Daphnis nerii</i>
	茜草白腰天蛾 <i>Deilephila hypothous</i>	双斑天蛾 <i>Enpinanga assamensis</i>
	团角锤天蛾 <i>Gurelca hyas</i>	红后斜线天蛾 <i>Hippotion rafflesi</i>
	青背长喙天蛾 <i>Macroglossum bombylons</i>	长喙天蛾 <i>Macroglossum corythus luteata</i>
	福建长喙天蛾 <i>Macroglossum fukienensis</i>	湖南长喙天蛾 <i>Macroglossum hunanensis</i>
	黑长喙天蛾 <i>Macroglossum pyrrhosticta</i>	斑腹长喙天蛾 <i>Macroglossum variegatum</i>
	椴六点天蛾 <i>Marumba dyras</i>	栗六点天蛾 <i>Marumba sperchius</i>
	大背天蛾 <i>Meganoton analis</i>	落叶夜蛾 <i>Ophideres fullonica</i>
	丁香天蛾 <i>Psilogramma increta</i>	斜纹后红天蛾 <i>Theretra alecto</i>
	斜纹天蛾 <i>Theretra clotho clotho</i>	雀纹天蛾 <i>Theretra japonica</i>
	浙江土色斜纹天蛾 <i>Theretra latreillei lucasi</i>	广东土色斜纹天蛾 <i>Theretra latreillei montana</i>
	海南土色斜纹天蛾 <i>Theretra latrillei distincta</i>	青背斜纹天蛾 <i>Theretra nessus</i>
	白眉斜纹天蛾 <i>Theretra suffusa</i>	
25. 网蛾科 Thyrididae	蝉网蛾 <i>Glanycus foochowensis</i>	
26. 细蛾科 Gracilariidae	红草细蛾 <i>Euspilapteryx isographa</i>	
27. 燕蛾科 Uraniidae	曲脉一点燕蛾 <i>Micronia sinuosa</i>	大燕蛾 <i>Nyctalemon menoetius</i>
	三角斑双尾蛾 <i>Phazaca oribates</i>	
28. 夜蛾科 Noctuidae	人心果阿夜蛾 <i>Achaea serva</i>	卫翅夜蛾 <i>Amyna punctum</i>
	树皮乱纹夜蛾 <i>Anisoneura aluco</i>	小造桥虫 <i>Anomis flava</i>
	超桥夜蛾 <i>Anomis fulvida</i>	烦夜蛾 <i>Anophia leucomelas</i>
	桔安钮夜蛾 <i>Anua coronata</i>	同安钮夜蛾 <i>Anua indiscriminata</i>
	青安钮夜蛾 <i>Anua tirhaca</i>	直安钮夜蛾 <i>Anua trapezium</i>
	桔安钮夜蛾 <i>Anua triphaenoides</i>	折纹殿尾夜蛾 <i>Anuga multiplicans</i>
	银纹夜蛾 <i>Argyrogramma agnata</i>	圆端拟灯蛾 <i>Asota heliconia</i>
	钝委夜蛾 <i>Athetis obtuda</i>	黑点元夜蛾 <i>Avitta puncta</i>
	沟散纹夜蛾 <i>Callopietria rivularis</i>	白裙赭夜蛾 <i>Carea subtilis</i>
	中带三角夜蛾 <i>Chalciope geometrica</i>	斜带三角夜蛾 <i>Chalciope mygdon</i>
	杳果横线尾夜蛾 <i>Chlumetia guttiventris</i>	银辉夜蛾 <i>Chrysodeixis chalcytes</i>
	尖美冬夜蛾 <i>Cirrhia acuminata</i>	灰索纹夜蛾 <i>Cortyta grisea</i>
	马蹄两色夜蛾 <i>Dichromia sagitta</i>	斜尺夜蛾 <i>Dierna strigata</i>
	红尺夜蛾 <i>Dierna timandra</i>	宽玉带夜蛾 <i>Dysgonia fulvotaenia</i>
	巾夜蛾属蛾 <i>Dysgonia sp.</i>	隐巾夜蛾 <i>Dysgonia joviana</i>
	巨黑颈夜蛾 <i>Eccrita maxima</i>	旋皮夜蛾 <i>Eligma narcissus</i>
	变色夜蛾 <i>Enmonodia vespertilio</i>	梳角眯目夜蛾 <i>Entomogramma torsa</i>
	魔目夜蛾 <i>Erebus ephesperis</i>	伯南夜蛾 <i>Ericeia fraterna</i>
	南夜蛾 <i>Ericeia inangulata</i>	断线南夜蛾 <i>Ericeia pretendens</i>
	厚夜蛾 <i>Erygia apicalis</i>	艳叶夜蛾 <i>Eudocima salaminia</i>
	彩虎蛾 <i>Eusemia arctopsa</i>	癞皮夜蛾 <i>Gadirtha inexacta</i>
	斜纹哈夜蛾 <i>Hamodes butleri</i>	甘薯天蛾 <i>Herse convolvuli</i>
	木夜蛾 <i>Hulodes caranea</i>	二点全须夜蛾 <i>Hyblaea firmamentum</i>
	坑翅夜蛾 <i>Ilattia octo</i>	蓝条夜蛾 <i>Ischyja manlia</i>
	桔肖毛翅夜蛾 <i>Lagoptera dotata</i>	毛翅夜蛾 <i>Lagoptera juno</i>
	间纹德夜蛾 <i>Lepidodelta intermedia</i>	棕点粘夜蛾 <i>Leucania transversata</i>

续表 1

科	种	
29. 舟蛾科 Notodontidae	戴夜蛾 <i>Lopharthrum comprimens</i>	长吻夜蛾 <i>Marapana pulverata</i>
	毛胫夜蛾 <i>Mocis undata</i>	黑纹黄夜蛾 <i>Ophiusa tirhaca</i>
	鸟嘴壶夜蛾 <i>Oraesia excavata</i>	热带果刺夜蛾 <i>Othreis fullonia</i>
	佩夜蛾 <i>Oxyodes scrobiculata</i>	翡夜蛾 <i>Paracrama dulcissima</i>
	隐巾夜蛾 <i>Parallelia joviana</i>	玫瑰巾夜蛾 <i>Parallelia arctotaenia</i>
	弓巾夜蛾 <i>Parallelia arcuata</i>	无肾巾夜蛾 <i>Parallelia crameri</i>
	宽巾夜蛾 <i>Parallelia fulvotaenia</i>	赘巾夜蛾 <i>Parallelia gravata</i>
	柚巾夜蛾 <i>Parallelia palumba</i>	石榴巾夜蛾 <i>Parallelia stuposa</i>
	灰巾夜蛾 <i>Parallelia umbrosa</i>	燎尾夜蛾 <i>Phelegetonia delatrix</i>
	宽夜蛾 <i>Platyia umminea</i>	冥灰夜蛾 <i>Polia mortua</i>
	白肾灰夜蛾 <i>Polia persicariae</i>	曲线纷夜蛾 <i>Polydesma boarmoides</i>
	暗纹纷夜蛾 <i>Polydesma otiosa</i>	莲纹夜蛾 <i>Prodenia litura</i>
	毛跗夜蛾 <i>Remigia frugalis</i>	洁口夜蛾 <i>Rhynchina cramaboides</i>
	旋目夜蛾 <i>Speiredonia retorta</i>	甜菜夜蛾 <i>Spodoptera exigua</i>
	合夜蛾 <i>Sympis rufibasis</i>	白点闪夜蛾 <i>Sypna astrigera</i>
	肘闪夜蛾 <i>Sypna olen</i>	掌夜蛾 <i>Tiracola aureata</i>
	掌夜蛾 <i>Tiracola plagiata</i>	犁纹黄夜蛾 <i>Xanthodes transversa</i>
	朽镰须夜蛾 <i>Zanclognatha lunalis</i>	透斑策夜蛾 <i>Zethes sphaeriphora</i>
	钩翅舟蛾 <i>Gangarides dharma</i>	昏舟蛾 <i>Mesaeschra senescens</i>
	窄翅舟蛾 <i>Niganda strigifascia</i>	豹舟蛾 <i>Poncetia albistriga</i>

2.2 昆虫干制标本情况 本研究共制成昆虫成体干制标本 4 万余号。在标本制作过程中分 4 种情况:第 1 种,在制作昆虫标本时只进行整姿而不进行展翅,主要包括鞘翅目、半翅目、蜚蠊目、直翅目等目昆虫;第 2 种,只进行展翅而不进行整姿,主要包括鳞翅目和蜻蜓目昆虫;第 3 种,在制作昆虫标本时既整姿又展翅,主要包括膜翅目和双翅目昆虫;第 4 种,一些特别小的昆虫,直接粘在三角卡片上烘干制成标本,如蚂蚁等微小昆虫。

2.3 昆虫种类鉴定结果 对昆虫进行种类鉴定,不仅包括 4 万余号实物昆虫标本,也包括部分种类的昆虫图片。少量昆虫种类由于昆虫本身太小或昆虫飞行速度过快,无法捕捉,因而只有昆虫图片而没有实物标本。大部分昆虫种类是由国内高校专门从事昆虫研究的教授对昆虫实物标本和照片进行鉴定的;而一些常见昆虫种类通过查找专业书直接进行了鉴定。鉴定结果包括鞘翅目、鳞翅目、膜翅目、半翅目、直翅目、蜻蜓目、同翅目、等翅目、蜚蠊目、螳螂目、襁翅目、广翅目、革翅目、脉翅目、毛翅目、啮虫目、双翅目、缨翅目、竹节虫目、长翅目、弹尾目和蜉蝣目等 22 目昆虫,昆虫种类总计 3 000 余种。

3 讨 论

3.1 关于中山市五桂山蛾类主要科和优势科 从中山五桂山鳞翅目蛾类昆虫调查结果看,尽管包括蛾类昆虫 29 科 286 种,但各科所包含的种类丰富度不同。夜蛾科、尺蛾科、天蛾科、毒蛾科、螟蛾科和灯蛾科 6 科包含蛾类种类共计 227 种,占调查蛾类种类总数量(286 种)的 79.4%。表明以上 6 个科是中山市五桂山地区蛾类的主要科;夜蛾科是中山市五桂山地区优势科。

3.2 实物昆虫标本和电子昆虫标本并重 理想的昆虫标本应既能展示昆虫主要特征,同时又应栩栩如生。这就要求制作昆虫标本时,按照要求进行展翅和整姿,然后进行烘干制成干制标本。但烘干后制成的干制标本往往失去原有亮丽的色彩,如本研究制成的一些直翅目昆虫标本和蜻蜓目昆虫标本。对这种情况,笔者解决的办法是,及时拍摄昆虫标本照片尤其尽可能拍摄昆虫生态照片,然后上传到已建成的五桂山昆虫网站,同时展示同一种类昆虫的标本照和生态照。这样既能保留实物昆虫标本主要的特征和明显的优点,同时借助昆虫生态照和标本照又能弥补昆虫实物标本褪色和形态呆板的不足。

3.3 昆虫种类鉴定结果 本研究对 4 万余号实物昆虫标本和部分昆虫图片进行了昆虫种类鉴定,共包

括 22 目 3 000 余种昆虫。本文仅对鳞翅目蛾类结果进行报道,其他目昆虫结果将陆续报道。

致谢:参加本研究野外调查的有电子科技大学中山学院化学与生物工程学院 05、06、07 级生物工程专业本科生;一些昆虫种类由深圳职业技术学院的江世宏教授和周胜利老师进行鉴定,特此致谢。

参考文献:

- [1] 邓小兵,唐辉远. 中山生物物种资源[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [2] 李淋涛. 昆虫博物馆[M]. 北京: 时事出版社, 2006.
- [3] 乔治. C. 麦加文. 昆虫[M]. 广州: 中国友谊出版公司, 2007.
- [4] 张永仁. 昆虫图鉴①[M]. 台湾: 远流出版事业股份有限公司, 2009.
- [5] 张永仁. 昆虫图鉴②[M]. 台湾: 远流出版事业股份有限公司, 2009.
- [6] 潘建宏. 台湾昆虫记[M]. 台湾: 天下远见出版股份有限公司, 2009.
- [7] 朱弘复. 蛾类图册: 第2号[M]. 北京: 科学出版社, 1984.
- [8] 张永仁. 锹形虫[M]. 台湾: 远流出版事业股份有限公司, 2009.
- [9] 杨维冕. 野蜂放大镜[M]. 台湾: 天下远见出版股份有限公司, 2010.
- [10] 大卫. 卡特. 蝴蝶[M]. 广州: 中国友谊出版公司, 2007.
- [11] 曹美华. 120 种蜻蜓图鉴[M]. 台湾: 社图法人台北市野鸟学会, 2006.
- [12] 张巍巍. 常见昆虫野外识别手册[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2007.
- [13] 武春生, 孟宪林, 王衡等. 中国蝶类识别手册[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [15] 中国科学院动物研究所, 浙江农业大学. 天敌昆虫图册: 第3号[M]. 北京: 科学出版社, 1978.
- [16] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴 I [M]. 北京: 科学出版社, 1981.
- [17] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴 II [M]. 北京: 科学出版社, 1983.
- [18] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴 III [M]. 北京: 科学出版社, 1983.
- [19] 中国科学院动物研究所. 中国蛾类图鉴 IV [M]. 北京: 科学出版社, 1983.

A Moths Investigation Catalogue from Wugui Mountain of Zhongshan Nature Reserve

JIANG Qian-cai¹, GU Jian-ming¹, WANG Jia-bin¹, LIU Chang-kun², ZHANG Yu-shan²

(1. Zhongshan Urban Forest Farm, Zhongshan 528402, China;

2. Zhongshan Institute, University of Electronic Science and Technology, Zhongshan 528402, China)

Abstract: In this study, the route and sample plot investigation were performed to survey the species diversity of insects in Wugui mountain of Zhongshan urban nature reserve. After insect collection, the dry preserved specimens were prepared; some familiar insect species were identified according to the professional illustrated handbook; some insect species which could not be identified by the limited condition were then sent to insect experts for identification. Totally, 40 thousand specimens were prepared, among which the moths catalogue of 286 species from 29 families which belong to Lepidoptera were firstly reported.

Key words: moths; Lepidoptera; catalogue; Zhongshan City