

自然科学与 博物馆研究

(第十卷)

NATURAL SCIENCES AND MUSEUMS

Vol.10

■ 主编 周光召
■ 副主编 贾跃明 孟庆金 朱进



北京科学技术出版社

自然科学与 博物馆研究

(第十卷)

NATURAL SCIENCES AND MUSEUMS

Vol. 10

■ 主编 周光召

■ 副主编 贾跃明 孟庆金 朱 进

 北京科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

自然科学与博物馆研究 (第十卷) / 周光召主编. —北京:
北京科学技术出版社, 2015. 9

ISBN 978 - 7 - 5304 - 7942 - 1

I. ①自… II. ①周… III. ①自然科学 - 文集②自然
历史博物馆 - 文集 IV. ①N53②N28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 187561 号

自然科学与博物馆研究 (第十卷)

主 编: 周光召

责任编辑: 韩 晖

封面设计: 樊润琴 张 茜

出 版 人: 曾庆宇

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街 16 号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)

0086-10-66113227 (发行部)

0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkj@bjkjpress.com

网 址: www.bkydw.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 廊坊市海涛印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

字 数: 276 千

印 张: 10.25

版 次: 2015 年 9 月第 1 版

印 次: 2015 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5304 - 7942 - 1/N · 199

定 价: 68.00 元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。

自然科学与
博物馆研究

周光召

二〇〇五年五月

《自然科学与博物馆研究》编辑委员会

主 编 周光召

副主编 贾跃明 孟庆金 朱 进

常务编委 曹希平 陈运发 董玉琴 常 莉 景海荣 欧阳辉
王会民 续 颜 严洪明 张林源

编 委 (以姓氏汉语拼音为序)

陈冬妮	陈 卫	程荣欣	邓李才	冯向阳	傅立国	高 星
韩光宗	郝淑莲	何 平	黄志涛	雷富民	李湘涛	刘 武
卢立伍	吕林素	苗雨雁	裴娣娜	齐 锐	乔格侠	邱仓虎
饶成刚	申元村	沈佐锐	孙 忻	陶景梅	王瑞丹	王天雷
王玉民	王志学	吴鹏程	吴晓明	肖 军	杨景成	杨良锋
杨志良	应俊生	张春光	张恩红	张金国	张晓强	张 雁
钟震宇	周忠和					

编辑部

主 任 苗雨雁

责任编辑 张 雁

主办单位 北京天文馆 北京自然博物馆 中国地质博物馆

协办单位 北京麋鹿生态实验中心 重庆自然博物馆 广西自然博物馆
吉林大学地质博物馆 东北师范大学自然博物馆暨吉林省自然博物馆
天津自然博物馆 浙江自然博物馆

Editorial Committee of *Natural Sciences and Museums*

Editor in Chief:

Zhou Guangzhao

Deputy Editor in Chief:

Jia Yueming Meng Qingjin Zhu Jin

Standing Members of Editorial Committee:

Cao Xiping	Chen Yunfa	Dong Yuqin	Chang Li	Jing Hairong
Ouyang Hui	Wang Huimin	Xu Yan	Yan Hongming	Zhang Linyuan

Members of Editorial Committee:

Chen Dongni	Chen Wei	Cheng Rongxin	Deng Licai	Feng Xiangyang
Fu Liguo	Gao Xing	Han Guangzong	Hao Shulian	He Ping
Huang Zhitao	Lei Fumin	Li Xiangtao	Liu Wu	Lu Liwu
Lü Linsu	Miao Yuyan	Pei Dina	Qi Rui	Qiao Gexia
Qiu Canghu	Rao Chenggang	Shen Yuancun	Shen Zuorui	Sun Xin
Tao Jingmei	Wang Ruidan	Wang Tianlei	Wang Yumin	Wang Zhixue
Wu Pengcheng	Wu Xiaoming	Xiao Jun	Yang Jingcheng	Yang Liangfeng
Yang Zhiliang	Ying Junsheng	Zhang Chunguang	Zhang Enhong	Zhang Jinguo
Zhang Xiaoqiang	Zhang Yan	Zhong Zhenyu	Zhou Zhonghe	

Editorial Office of *Natural Sciences and Museums*

Director: Miao Yuyan

Responsible Editor: Zhang Yan

Sponsored by Beijing Planetarium
Beijing Museum of Natural History
The Geological Museum of China

Co-organized by Beijing Milu Research Center
Chongqing Museum of Natural History
Natural History Museum of Guangxi Zhuang Autonomous Region
Jilin University Museum of Geology
Northeast Normal University Natural Museum and Jilin Provincial
Natural Museum
Tianjin Museum of Natural History
Zhejiang Museum of Natural History

封面说明 (谢为平 文/图)

洛杉矶自然历史博物馆 (Natural History Museum of Los Angeles County), 始建于1913年, 为美国西部最大的博物馆, 包括恐龙、哺乳动物进化、昆虫动物园、宝石与矿石、自然实验室、洛杉矶发展史、拉丁美洲古代艺术等14个展厅, 年参观人数超过100万。馆藏标本多达3500万号, 最早的标本可追溯到45亿年前。佩琦分馆 (Page Museum) 更以世界上唯一仍在挖掘的冰河时期沥青坑而著称, 曾出土过世界上最丰富的晚更新世化石, 如著名的哥伦比亚猛犸象 (*Mammuthus columbi*) 和加州剑齿虎 (*Smilodon fatalis*) 等。

目 录

动物学

- 重庆缙云山国家级自然保护区蝶类区系研究 李树恒 侯江 傅礁 (3)
- 大连地区步甲科昆虫种类调查初报 (昆虫纲, 鞘翅目)
..... 张旭 程晓冬 黄文娟 刘思昭 王丹 盛利 (15)

植物学

- 藻类水华及引发水华的相关环境因素研究进展 刘海明 李亚蒙 (23)
- 大连地区野生重点保护植物调查及保护对策分析 王萌 (33)

古生物学

- 重庆木化石资源状况与保护 张锋 (41)

天文学

- 清代历狱学案与候气观念的衰微 王玉民 (49)
- 通过单站视频观测数据测定九月英仙 ϵ 流星群辐射点 李昕 曹军 (61)

民族人类学

- 新疆帕米尔地区自然生态及世居少数民族生态适应 张昌盛 王玉涛 (71)

博物馆学

- 漫谈自然标本的艺术化呈现 吴洁 (79)
- 浅议流动展览在天文馆社会教育中的作用 苗军 (87)
- 论科技馆个性化科普服务的重要性和实施策略 杨斌 (91)
- 动物剥制标本养护的技术和管理 王全来 (97)
- 天文科学传播中的众包模式应用研究 冯翀 (105)
- 虚拟现实技术在自然博物馆展览展示中的应用
..... 程晓冬 王丹 李晓丹 张旭 李弘明 (123)
- 博物馆藏品的非物质文化遗产保护刍议 张米丁 吴慧珍 (131)
- 对博物馆讲解工作的新思考 王丹 江雪 张旭 李弘明 李晓丹 (137)
- 浅谈自然博物馆开展科普教育活动应遵循的几点原则 苏蓉欣 (145)
- 大连自然博物馆自动化办公系统的新模式探索 王欣 (151)



动物学

重庆缙云山国家级自然保护区蝶类区系研究

李树恒¹ 侯江¹ 傅礁²

1 重庆自然博物馆, 重庆北碚 400700, 中国

2 重庆市公交五公司, 重庆北碚 400700, 中国

摘要 2012—2014年, 笔者采用路线法对重庆缙云山国家级自然保护区蝶类进行了调查, 结合文献, 共记录蝶类144种, 隶属11科85属。对其区系进行初步分析, 结果表明: 东洋区种类最多, 有87种, 占总种数的60.42%; 广布种次之, 有48种, 占33.33%; 古北区的蝶类最少, 有9种, 占6.25%。研究表明, 缙云山保护区区系成分以东洋成分为主, 具有东洋区系的基本属性; 根据10多年调查数据分析, 蝶类群落无显著变化, 群落稳定性良好。

关键词 蝶类; 区系; 物种多样性; 缙云山

On Butterfly Fauna of Chongqing Jinyun Mountain National Nature Reserve

Li Shuheng¹ Hou Jiang¹ Fu Jiao²

1 Chongqing Museum of Natural History, Chongqing 400700, China

2 Fifth Bus Company of Chongqing, Chongqing 400700, China

Abstract From 2012 to 2014, the author used the method of route of Chongqing Jinyun Mountain Nature Reserve butterfly, butterfly record 144 species, belonging to 11 families, 85 genera. The flora has carried on the preliminary analysis. The result shows that the most Oriental region species, there are 87 species, account for 60.42% of the total of the species in the mountain; All times, there are 48 species, accounting for 33.33%, palearctic butterfly, at least there are 9 species, accounting for 6.25%. This shows that the protection of Jinyun Mountain just system composition is given priority to with Oriental elements, has the basic attributes of Oriental fauna. According to the survey data analysis in more than 10 years, and butterfly community had no significant change, community stability is good.

Key words butterfly; fauna; species diversity; Jinyun Mountain

第一作者简介 李树恒, 男, 1949年生, 大学, 研究馆员, 从事昆虫分类及生态学研究。

收稿日期: 2015年1月31日; 改回日期: 2015年2月15日。

重庆市缙云山自然保护区于1979年建立,2001年成为国家级自然保护区。缙云山自然保护区动植物资源丰富,缙云山昆虫(包括鳞翅目蝶类)的采集调查以及研究工作始于20世纪20年代末。1929—1938年,中国西部科学院(重庆自然博物馆前身)特聘专家、德国的傅德利(Walter Friedrich)和助理员黄楷曾经多次赴缙云山,他们采集鉴定的蝶类标本,除该馆收藏外,部分寄往国外科学机构交换标本。之后的半个世纪,未见此类报道。1993年起,部分学者不同程度地开展了一些对缙云山自然保护区蝶类生物多样性的调查和研究工作,如对重庆市缙云山自然保护区北碚段蝶类进行的初步调查(李树恒,侯江,1993)、重庆市缙云山自然保护区蝶类多样性(李树恒,2000)和缙云山国家级自然保护区蝴蝶生态学研究(丁佳佳,等,2010)等。

本文根据2012—2014年在缙云山自然保护区进行的蝶类调查,对缙云山自然保护区蝶类区系及多样性进行研究,旨在厘清蝶类本土资源及物种的区系特征,为促进森林生物多样性保护与可持续利用提供理论依据。

1 自然概况

重庆缙云山国家级自然保护区位于重庆市北碚区、沙坪坝区和璧山县境内,地理位置为东经 $106^{\circ}17'43''$ — $106^{\circ}24'50''$,北纬 $29^{\circ}41'08''$ — $29^{\circ}52'03''$,总面积 70km^2 ,海拔 $180.0\sim 951.5\text{m}$ 。该区属于典型的中亚热带温暖湿润气候,四季分明,热量充足,雨水充沛。年均气温为 13.6°C ,7月平均气温 28.7°C ,1月平均气温 7°C ,极端高温 36.2°C ,极端低温 -4.6°C 。无霜期年均 334d 。年均降雨量 $1\,611.8\text{mm}$,相对湿度 87% 。缙云山自然保护区是国家级亚热带森林自然景观保护区,自然环境复杂,植被繁茂,植物种类十分丰富,有249科、966属、1,915种(包括亚种、变种、变型)植物(熊济华,2005;刘玉芳,等,2006;周先容,等,2007)。缙云山保护区主要植被为常绿阔叶林、暖性针叶林、竹林、常绿阔叶灌丛等。缙云山森林覆盖率达 96.6% 。丰富的植物资源孕育出丰富的动物资源,为生物多样性发展创造了良好的环境。

2 材料与方法

2.1 研究材料

本研究以2012—2014年对缙云山自然保护区进行调查采集到的926号蝶类标本和相关蝶类文献资料为研究分析材料。

2.2 研究方法

蝶类标本的调查采集以线路网捕方法进行。在蝶类活动频繁的9:00~17:00时沿调查路线用网捕进行采集(图1)。在室内将采集到的昆虫标本经展翅、整姿、烘干后,进行整理、分析鉴定。种类鉴定主要根据《中国蝶类志》(周尧,1994)、《中国蝴蝶分类与鉴定》(周尧,1994)、《中国灰蝶志》(王敏,范晓凌,2002)、《中国蝶类图鉴》(李传隆,朱宝云,1992)以及相关蝶类分类学文献对标本进行鉴定。蝶类标本保存于重庆自然博物馆。在此基础上,进行蝶类区系分析和生物多样性研究。



图 1 重庆缙云山国家级自然保护区蝶类调查线路示意图

Fig.1 Chongqing Jinyun Mountain Nature Reserve of butterfly survey circuit diagram

3 结果与分析

3.1 缙云山自然保护区蝶类物种组成

对采到的蝶类标本进行鉴定, 结果共有 104 种, 加上有关文献记载而本次未采集到的 40 种, 现已知重庆缙云山国家级自然保护区蝶类有 144 种, 分别隶属于 11 科 85 属 (表 1)。

表 1 重庆缙云山国家级自然保护区蝶类名录和区系组成
Table 1 Species composition and fauna composition of butterfly insect community in Jinyun Mountain Natural Reserve

种类名称	区系		来源	
	东洋	古北	采集	文献
1. 凤蝶科 Papilionidae				
1. 1. 1 红珠凤蝶 <i>Pachliopta aristolochiae</i> (Fabricius)	+		√	√
1. 2. 2 褐斑凤蝶 <i>Chilasa agestor</i> Gray	+			√
1. 2. 3 小黑斑凤蝶 <i>Chilasa epycides</i> (Hewitson)	+		√	√
1. 3. 4 美凤蝶 <i>Papilio memnon</i> Linnaeus	+	+	√	√
1. 3. 5 蓝凤蝶 <i>Papilio protenor</i> Cramer	+	+	√	√
1. 3. 6 玉带凤蝶 <i>Papilio polytes</i> Linnaeus	+		√	√
1. 3. 7 玉斑凤蝶 <i>Papilio helenus</i> Linnaeus	+			√
1. 3. 8 巴黎翠凤蝶 <i>Papilio paris</i> Linnaeus	+		√	
1. 3. 9 碧凤蝶 <i>Papilio bianor</i> Cramer	+	+	√	√
1. 3. 10 柑橘凤蝶 <i>Papilio xuthus</i> Linnaeus	+	+	√	√
1. 3. 11 金凤蝶 <i>Papilio machaon</i> (Linnaeus)		+	√	√
1. 4. 12 青凤蝶 <i>Graphium sarpedon</i> (Linnaeus)	+		√	√
1. 4. 13 碎斑青凤蝶 <i>Graphium chironides</i> (Honrath)	+	+		√
1. 4. 14 黎氏青凤蝶 <i>Graphium leechi</i> (Rothschild)	+		√	√
1. 4. 15 宽带青凤蝶 <i>Graphium cloanthus</i> (Westwood)	+		√	
1. 5. 16 铁木剑凤蝶 <i>Pazala timur</i> (Ney)	+	+	√	√
1. 5. 17 华夏剑凤蝶 <i>Pazala mandarina</i> (Oberthür)	+	+		√
2. 粉蝶科 Pieridae				
2. 6. 18 斑缘豆粉蝶 <i>Colias erate</i> (Esper)	+	+	√	√
2. 6. 19 橙黄豆粉蝶 <i>Colias fieldii</i> Ménétrès	+	+	√	√
2. 7. 20 宽边黄粉蝶 <i>Eurema hecabe</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
2. 8. 21 钩粉蝶 <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus)	+	+		√
2. 8. 22 圆翅钩粉蝶 <i>Gonepteryx amintha</i> Blanchard	+	+		√

续表

种类名称	区系		来源	
	东洋	古北	采集	文献
2. 9. 23 菜粉蝶 <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
2. 9. 24 东方菜粉蝶 <i>Pieris canidia</i> (Sparman)	+	+	√	√
2. 9. 25 暗脉菜粉蝶 <i>Pieris napi</i> (Linnaeus)		+		√
2. 9. 26 黑纹粉蝶 <i>Pieris melete</i> Ménétrière	+	+	√	√
2. 10. 27 飞龙粉蝶 <i>Talbotia naganum</i> (Moore)	+		√	√
2. 11. 28 黄尖襟粉蝶 <i>Anthocharis scolymus</i> Butler		+	√	√
3. 斑蝶科 Danaidae				
3. 12. 29 虎斑蝶 <i>Danaus genutia</i> (Cramer)	+		√	√
3. 13. 30 茜青斑蝶 <i>Tirumala septentrionis</i> (Butler)	+		√	√
3. 14. 31 大绢斑蝶 <i>Parantica sita</i> (Kollar)	+		√	√
4. 环蝶科 Amathusiidae				
4. 15. 32 箭环蝶 <i>Stichopthalma howqua</i> (Westwood)	+		√	√
5. 眼蝶科 Satyridae				
5. 16. 33 暮眼蝶 <i>Melanitis leda</i> (Linnaeus)	+			√
5. 16. 34 睇暮眼蝶 <i>Melanitis phedima</i> (Cramer)	+		√	√
5. 17. 35 曲纹黛眼蝶 <i>Lethe chandica</i> Moore	+		√	√
5. 17. 36 白带黛眼蝶 <i>Lethe confusa</i> (Aurivillius)	+		√	√
5. 17. 37 玉带黛眼蝶 <i>Lethe verma</i> Kollar	+		√	√
5. 17. 38 连纹黛眼蝶 <i>Lethe syrcis</i> (Hewitson)	+	+	√	√
5. 17. 39 边纹黛眼蝶 <i>Lethe marginalis</i> (Motschulsky)	+	+		√
5. 18. 40 布莱荫眼蝶 <i>Neope bremeri</i> (Feldre)	+		√	√
5. 18. 41 蒙链荫眼蝶 <i>Neope muirheadii</i> (Felder)	+		√	√
5. 19. 42 小眉眼蝶 <i>Mycalasis mineus</i> (Linnaeus)	+		√	√
5. 19. 43 稻眉眼蝶 <i>Mycalasis gotama</i> Moore	+		√	√
5. 19. 44 僧袈眉眼蝶 <i>Mycalasis sangaica</i> Butler	+		√	√
5. 19. 45 拟稻眉眼蝶 <i>Mycalasis francisca</i> (Stoll)	+		√	√
5. 19. 46 平顶眉眼蝶 <i>Mycalasis panthaka</i> Fruhstorfer	+			√
5. 19. 47 密纱眉眼蝶 <i>Mycalasis misenus</i> de Nicéville	+			√
5. 20. 48 白斑眼蝶 <i>Penthema adelma</i> (Felder)	+		√	√
5. 21. 49 阿矍眼蝶 <i>Ypthima argus</i> Butler	+	+	√	
5. 21. 50 幽矍眼蝶 <i>Ypthima conjuncta</i> Leech	+	+		√

续表

种类名称	区系		来源	
	东洋	古北	采集	文献
5. 21. 51 前雾矍眼蝶 <i>Ypthima praenubila</i> Leech	+		√	√
5. 21. 52 完璧矍眼蝶 <i>Ypthima perfecta</i> Leech	+		√	√
5. 21. 53 密纹矍眼蝶 <i>Ypthima multistriata</i> Butler	+			√
5. 21. 54 天丽矍眼蝶 <i>Ypthima tiani</i> Huang & Liu	+			√
6. 蛱蝶科 Nymphalidae				
6. 22. 55 二尾蛱蝶 <i>Polyura narcaea</i> (Hewitson)	+	+	√	√
6. 23. 56 白带螯蛱蝶 <i>Charaxes bernardus</i> (Fabricius)	+		√	√
6. 24. 57 柳紫闪蛱蝶 <i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller)		+	√	
6. 25. 58 黑脉蛱蝶 <i>Hestina assimilis</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
6. 25. 59 拟斑脉蛱蝶 <i>Hestina persimilis</i> Westwood	+	+	√	√
6. 26. 60 秀蛱蝶 <i>Pseudergolis wedah</i> (Kollar)	+		√	
6. 27. 61 素饰蛱蝶 <i>Stibochiona nicea</i> (Gray)	+		√	
6. 28. 62 绿豹蛱蝶 <i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus)	+	+		√
6. 29. 63 斐豹蛱蝶 <i>Argyreus hyperbius</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
6. 30. 64 云豹蛱蝶 <i>Nephargynnis anadyomene</i> (Felder & Felder)		+		√
6. 31. 65 青豹蛱蝶 <i>Damora sagana</i> (Doubleday)		+	√	√
6. 32. 66 嘉翠蛱蝶 <i>Euthalia kardama</i> (Moore)	+		√	√
6. 33. 67 扬眉线蛱蝶 <i>Limenitis helmanni</i> Lederer	+			√
6. 33. 68 残鏢线蛱蝶 <i>Limenitis sulphitia</i> (Cramer)	+		√	√
6. 34. 69 虬眉带蛱蝶 <i>Athyma opalina</i> (Kollar)	+		√	
6. 35. 70 珂环蛱蝶 <i>Neptis clinia</i> Moore	+		√	√
6. 35. 71 小环蛱蝶 <i>Neptis sappho</i> (Pallas)	+	+	√	√
6. 35. 72 中环蛱蝶 <i>Neptis hylas</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
6. 35. 73 耶环蛱蝶 <i>Neptis yerburii</i> Butler	+			√
6. 35. 74 娑环蛱蝶 <i>Neptis soma</i> Moore	+			√
6. 35. 75 链环蛱蝶 <i>Neptis pryri</i> Butler	+	+		√
6. 36. 76 枯叶蛱蝶 <i>Kallima inachus</i> (Doyère)	+		√	√
6. 37. 77 幻紫斑蛱蝶 <i>Hypolimnas bolina</i> (Linnaeus)	+		√	√
6. 38. 78 大红蛱蝶 <i>Vanessa indica</i> (Herbst)	+	+	√	√
6. 38. 79 小红蛱蝶 <i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
6. 39. 80 琉璃蛱蝶 <i>Kaniska canace</i> (Linnaeus)	+	+	√	√

种类名称	续表			
	区系		来源	
	东洋	古北	采集	文献
6. 40. 81 黄钩蛱蝶 <i>Polygonia c - aureum</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
6. 41. 82 美眼蛱蝶 <i>Junonia almana</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
6. 41. 83 翠蓝眼蛱蝶 <i>Junonia orithya</i> (Linnaeus)	+	+	√	√
6. 42. 84 散纹盛蛱蝶 <i>Symbrenthia lilaea</i> (Hewitson)	+		√	√
7. 珍蝶科 Acraeidae				
7. 43. 85 苎麻珍蝶 <i>Acraea issoria</i> (Hübner)	+		√	√
8. 喙蝶科 Libytheidae				
8. 44. 86 朴喙蝶 <i>Libythea lepita</i> Moore	+	+	√	√
9. 蛱蝶科 Riodinidae				
9. 45. 87 波蛱蝶 <i>Zemeros flegyas</i> (Cramer)	+		√	√
9. 46. 88 银纹尾蛱蝶 <i>Dodona eugenes</i> Bates	+		√	√
10. 灰蝶科 Lycaenidae				
10. 47. 89 蚜灰蝶 <i>Taraka hamada</i> (Druce)	+	+	√	√
10. 48. 90 尖翅银灰蝶 <i>Curetis acuta</i> Moore	+		√	
10. 49. 91 百娆灰蝶 <i>Arhopala bazala</i> (Hewitson)	+		√	
10. 50. 92 豆粒银线灰蝶 <i>Spindasis syama</i> (Horsfield)	+			√
10. 50. 93 银线灰蝶 <i>Spindasis lohita</i> (Horsfield)	+		√	√
10. 51. 94 绿灰蝶 <i>Artipe eryx</i> (Linnaeus)	+		√	
10. 52. 95 霓纱燕灰蝶 <i>Rapala nissa</i> (Kollar)	+	+	√	√
10. 53. 96 生灰蝶 <i>Sinthus chandrana</i> (Moore)	+		√	√
10. 54. 97 浓紫彩灰蝶 <i>Heliophorus ila</i> (de Nicéville)	+		√	√
10. 55. 98 雅灰蝶 <i>Jamides bochus</i> Cramer	+		√	√
10. 56. 99 咖灰蝶 <i>Catochrysops strabo</i> (Fabricius)	+			√
10. 57. 100 亮灰蝶 <i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus)	+			√
10. 58. 101 吉灰蝶 <i>Zizeeria karsandra</i> (Moore)	+			√
10. 59. 102 酢酱灰蝶 <i>Pseudozizeeria maha</i> (Kollar)	+		√	√
10. 60. 103 毛眼灰蝶 <i>Zizina otis</i> (Fabricius)	+			√
10. 61. 104 蓝灰蝶 <i>Everes argiades</i> (Pallas)	+	+		√
10. 61. 105 长尾蓝灰蝶 <i>Everes lacturnus</i> (Godart)	+		√	√
10. 62. 106 点玄灰蝶 <i>Tongeia filicaudis</i> (Pryer)	+		√	√
10. 62. 107 玄灰蝶 <i>Tongeia fischeri</i> (Eversmann)	+	+		√