

中国蟋蟀次目昆虫物种组成及区系分析 (直翅目：螽亚目)

赵 鑫, 刘浩宇*

河北大学生命科学与绿色发展研究院生命科学学院, 河北 保定

收稿日期: 2022年6月27日; 录用日期: 2022年7月26日; 发布日期: 2022年8月3日

摘 要

为了探究中国蟋蟀次目昆虫物种多样性及其区系特点, 本文对中国已知蟋蟀次目昆虫2总科6科16亚科106属410种(亚种)进行了区系分析。结果发现: 1) 在世界动物地理区系中, 属级水平区系型有6型19式, 主要为中国-日本界+东洋界(47.17%), 其次为中国-日本界+古北界+东洋成分(13.21%), 种级水平6型20式, 主要为中国-日本界+东洋界成分(46.83%), 其次为中国-日本界成分(22.93%); 2) 在中国动物地理区系中, 属级水平有7型22式, 主要为华南区成分(30.19%), 其次为华中区-华南区成分(19.81%), 种级水平有6型35式, 主要为华南区成分(44.88%), 其次为华中区-华南区成分(13.90%); 3) 中国特有蟋蟀18属261种, 主要分布在华南区(142种)和华中区(46种); 4) 恢复了4种蟋蟀的分类地位。

关键词

蟋蟀次目, 物种组成, 区系, 中国

Analysis on the Fauna Composition of the Infraorder Gryllidea in China (Orthoptera: Ensifera)

Xin Zhao, Haoyu Liu*

School of Life Science, Institute of Life Science and Green Development, Hebei University, Baoding Hebei

Received: Jun. 27th, 2022; accepted: Jul. 26th, 2022; published: Aug. 3rd, 2022

*通讯作者。

文章引用: 赵鑫, 刘浩宇. 中国蟋蟀次目昆虫物种组成及区系分析(直翅目: 螽亚目) [J]. 世界生态学, 2022, 11(3): 240-263. DOI: 10.12677/ije.2022.113028

Abstract

In order to explore the species diversity and fauna distribution characteristics of Gryllidea in China, this study preliminarily analyzed the fauna of crickets based on 410 species (subspecies) belonging to 2 superfamilies 6 families 16 subfamilies and 106 genus. The results showed that: 1) In the zoological fauna of the world, there were 6 patterns and 19 types at genus level, mainly Sino-Japanese + Oriental realm (47.17%), followed by Sino-Japanese + Palearctic + Oriental realm (13.21%), and 6 patterns, 20 types at the species level, mainly Sino-Japanese + Oriental realm (46.83%), followed by Sino-Japanese realm (22.93%); 2) In the zoogeographic fauna of China, there are 7 patterns and 22 types at the genus level, mainly Southern China Region (30.19%), followed by Central + Southern China Region (19.81%), and 6 patterns, 35 types at the species level, mainly Southern China Region (44.88%), followed by Central-South-China Region (13.90%); 3) 261 species belonging to 18 genera are endemic to China, mainly distributed in Southern China Region (142 species) and Central China Region (46 species); 4) By re-examining the type specimens, it is considered that: *Cacoplistes (Laminogryllus) brevisparamerus* Wang, Zhang, Wei & Liu, 2017 stat. rev. is resurrected from synonym of *C. (L.) choui* Liu & Shi, 2012, *Phyllotrella fumingi* Sun & Liu, 2019 stat. rev., *P. hainanensis* Sun & Liu, 2019 stat. rev. and *P. transversa* Sun & Liu, 2019 stat. rev. are resurrected from synonym of *P. planidorsalis* Gorochov, 1988.

Keywords

Gryllidea, Species Composition, Fauna, China

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

蟋蟀次目 Gryllidea 隶属于直翅目 Orthoptera 螽亚目 Ensifera, 包括蟋蟀总科 Grylloidea 和螞蛄总科 Gryllotalpoidea 两个总科。全世界已记载蟋蟀次目昆虫共计约 6100 种(亚种), 隶属于 6 科 26 亚科 783 属, 世界广布[1], 其多样性认知主要经历了 3 个阶段, 当前物种认知仍处于快速发展阶段[2]。大多数蟋蟀物种为杂食性, 且适应能力较强, 种群通常密度较小, 不明显危害农作物、牧草和园林苗圃, 但少数类群如螞蛄属、蟋蟀属和油葫芦属等的一些种类, 分布广泛、种群密度大, 是重要的害虫, 尤其是东方螞蛄和中华螞蛄(单刺螞蛄)。此外, 部分蟋蟀类群作为重要的文化昆虫(如斗蟋、树蟋、蛉蟋、奥蟋等), 深受我国劳动人民的喜爱。因此, 开展蟋蟀类昆虫的区系研究对我国有害生物防治和文化昆虫多样性保护具有重要的理论价值。

中国的蟋蟀类昆虫分类与多样性研究与欧洲、美洲和澳洲等地区相比起步较晚, 但近年研究进展迅速。主要经历了 4 个阶段: 1) 起步孕育阶段(1911~1959), 此时的中国蟋蟀物种多样性研究主要由一些国外学者主导完成[3]-[9], 这时记录的有效物种仅有 50 余种; 2) 研究停滞阶段(1960~1980), 这段时间几乎没有学者研究中国的蟋蟀; 3) 快速发展阶段(1981 年至 21 世纪初), 中国农业科学院植物保护研究所(1981~2002)、中国科学院原上海昆虫研究所(1991~2001)、陕西师范大学(1994~2006)和台湾中兴大学(1995~2001)等单位的学者进行了大量研究, 为中国蟋蟀多样性格局研究奠定了基础, 此阶段物种记载已超过 230 种(亚种); 4) 发展的新阶段(21 世纪初至今), 伴随着老一辈学者的陆续退休, 年轻蟋蟀工作者

开始承担大部分的研究任务, 在 2007~2011 年有 4 篇学位论文完成[10] [11] [12] [13], 其绝大部分成果已经陆续发表[1], 标本材料涵盖了中国大陆的主要博物馆收藏。在 2017 年 11 月和 2019 年 12 月的 2 次物种统计中[14] [15], 分别达到了 331 种(亚种)和 400 种(亚种), 可见中国物种多样性仍处于较快发展时期。系统分析中国蟋蟀物种多样性及区系组成特征, 将为丰富中国蟋蟀次目昆虫资源库以及明确昆虫区系起源提供理论依据。

2. 材料与方法

2.1. 数据来源

本文涉及到的数据主要来源于直翅目在线档案系统 Orthoptera Species File [1], 并据此系统收集文献资料和地理信息记录, 同时依据 CNKI 数据库补充查阅国内学位论文或中文文献包含的部分物种信息, 另外还参考了“台湾生物多样性资讯入口网”列出的台湾地区蟋蟀地理信息[16]。

本研究的物种统计及相关地理信息截至到 2021 年 12 月。

2.2. 区系划分

本文使用的世界动物地理划分为最新的 11 界体系[17], 即古北界: Palearctic realm(PAL), 中国 - 日本界: Sino-Japanese realm (SIN), 东洋界: Oriental realm (ORI), 撒哈拉 - 阿拉伯界: Saharo-Arabian realm (SAH), 旧热带界: Afrotropical realm (AFR), 海洋界: Oceanian realm (OCE), 澳洲界: Australian realm (AUS), 新热带界: Neotropical realm (NEO), 马达加斯加界: Madagascan realm (MAD), 新北界: Nearctic realm (NEA) 和巴拿马界: Panamanian realm (PAN)。

所使用的中国动物地理为经典的 7 区划分[18], 即东北区: Northeast China Region (NR), 华北区: Northern China Region (NCR), 蒙新区: Inner Mongolia-Xinjiang Region (MR), 青藏区: Qinghai-Tibet Region (QR), 西南区: Southwest China Region (SR), 华中区: Central China Region (CCR)和华南区: Southern China Region (SCR)。

3. 结果与分析

3.1. 物种组成

中国蟋蟀次目昆虫记录 2 总科 6 科 16 亚科 106 属 410 种(亚种): 蟋蟀科 Gryllidae 记录 9 亚科 63 属, 物种丰富度最高, 已达 251 种(亚种), 占中国蟋蟀次目昆虫的 61.22%, 蛉蟋科 Trigonidiidae 记录 2 亚科 29 属, 物种数量次之, 达 108 种, 占比 26.34%, 其余各科依次为癞蟋科 Mogoplistidae (1 亚科 5 属 20 种, 4.88%)、蛛蟋科 Phalangopsidae (2 亚科 7 属 15 种, 3.66%)、螻蛄科 Gryllotalpidae (1 亚科 1 属 11 种, 2.68%) 和蚁蟋科 Myrmecophilidae (1 亚科 1 属 5 种, 1.22%) (表 1)。科级物种多样性与世界概况(蟋蟀科 > 蛛蟋科 > 蛉蟋科 > 癞蟋科 > 螻蛄科 > 蚁蟋科)近似[2], 仅是蛉蟋科物种在中国地理分布相对丰富, 蛛蟋科分布较少。

3.2. 中国特有分布属种

中国蟋蟀次目昆虫特有种共计 261 种, 占比 63.66%, 特有属共 18 属: *Asonicogryllus* He, 2019、*Capilogryllus* Xie, Zheng & Liang, 2003、*Progoniogryllus* Ma, Jing & Zheng, 2021、*Qingryllus* Chen & Zheng, 1995、*Majialandrevus* He, 2021、*Pluviam* He, Ma & Zhang, 2021、*Pseudomadasumma* Shiraki, 1930、*Xuanwua* He & Gorochoy, 2015、*Gorochoyus* Xie, Zheng & Li, 2004、*Neophaloria* He, 2019、*Impetunemobius* He & Ma, 2021、*Fibunemobius* He & Ma, 2021、*Erexitonemobius* He & Ma, 2021、*Claranemobius* He & Ma, 2021、

Emerasoma He, 2020、*Giganemobius* Shen & He, 2020、*Qionemobius* Shen & He, 2020 和 *Abstrigonidium* He, 2020, 占已知属的 16.98%。

Table 1. The distribution of Gryllidea in the zoogeography of China and the world

表 1. 中国蟋蟀次目昆虫物种在动物地理区系的分布

	中国动物地理区系							世界动物地理区系										
	NR	NCR	MR	OR	SR	CCR	SCR	PAL	SIN	ORI	SAH	AFR	OCE	AUS	NEO	MAD	NEA	PAN
一 蟋蟀科 Gryllidae																		
(一) 蛞蟋亚科 Eneopterinae																		
1. 滴斑弯脉蟋 <i>Cardiodactylus guttulus</i>							√			√	√							
2. 八重山镰蟋 <i>Falcerminthus yaeyamensis</i>								√		√								
3. 条纹乐脉蟋 <i>Lebinthus striolatus</i>								√		√				√				
4. 兰屿乐脉蟋 <i>Lebinthus lanyuensis</i> *								√		√								
5. 麦州金蟋 <i>Xenogryllus maichauensis</i>								√		√	√							
6. 云斑金蟋 <i>Xenogryllus marmoratus</i>							√	√	√	√	√							
7. 悠悠金蟋 <i>Xenogryllus ululiu</i>								√		√	√							
(二) 纤蟋亚科 Euscyrinae																		
1. 双梯窝贝蟋 <i>Beybienkoana ditrapeza</i> *								√		√								
2. 台湾贝蟋 <i>Beybienkoana formosana</i> *							√	√		√	√							
3. 普通贝蟋 <i>Beybienkoana gregaria</i> *								√		√								
4. 卡耐贝蟋 <i>Beybienkoana karnyi</i> *								√		√								
5. 长翅贝蟋 <i>Beybienkoana longipennis</i> *								√		√	√							
6. 浅黄贝蟋 <i>Beybienkoana luteola</i> *								√		√								
7. 大贝蟋 <i>Beybienkoana majora</i> *								√		√	√							
8. 小贝蟋 <i>Beybienkoana parvula</i> *							√			√	√							
9. 丽贝蟋 <i>Beybienkoana splendida</i> *								√		√								
10. 前梯窝贝蟋 <i>Beybienkoana trapeza</i> *								√		√								
11. 奥加拟纤蟋 <i>Euscyrtoles ogatai</i> *						√		√		√	√							
12. 四斑纤蟋 <i>Euscyrtus (Euscyrtus) quadropunctatus</i>								√		√								
13. 灵巧纤蟋 <i>Euscyrtus (Osus) concinnus</i>								√		√								
14. 半翅纤蟋 <i>Euscyrtus (Osus) hemelytrus</i>		√					√	√	√	√	√			√				
15. 日本纤蟋 <i>Euscyrtus (Osus) japonicus</i>								√	√	√								
16. 短翅长额蟋 <i>Patiscus brevipennis</i>								√		√								
17. 宽头长额蟋 <i>Patiscus cephalotes</i>						√	√	√		√	√							
18. 马来长额蟋 <i>Patiscus malayanus</i>							√	√		√	√							

Continued

(三) 蟋蟀亚科 Gryllinae										
1.	缅甸甲蟋	<i>Acanthoplistus birmanus</i>		√	√				√	
2.	黑胫甲蟋	<i>Acanthoplistus nigritibia</i> *		√				√	√	
3.	赤褐甲蟋	<i>Acanthoplistus testaceus</i> *			√			√	√	
4.	无翅革翅蟋	<i>Agryllus apterus</i> *			√			√	√	
5.	强茎革翅蟋	<i>Agryllus magnigenitalis</i> *			√			√	√	
6.	光华静蟋	<i>Asonicogryllus kwanghua</i> *			√			√	√	
7.	云南短翅蟋	<i>Callogryllus yunnanus</i> *			√			√	√	
8.	斧须毛蟋	<i>Capillogryllus dolabripalpis</i> *			√				√	
9.	细须毛蟋	<i>Capillogryllus exilipalpis</i> *			√				√	
10.	凹缘拟姬蟋	<i>Comidoblemmus excavatus</i> *		√				√	√	
11.	斑拟姬蟋	<i>Comidoblemmus maculatus</i> *			√			√		
	12. 日本拟姬蟋	<i>Comidoblemmus nipponensis</i>						√	√	√
13.	姐妹拟姬蟋	<i>Comidoblemmus sororius</i> *			√				√	
	14. 易贡拟姬蟋	<i>Comidoblemmus yigongensis</i> *			√				√	
15.	尖角沙蟋	<i>Conoblemmus acutifrons</i> *	√						√	
16.	萨瑟沙蟋	<i>Conoblemmus saussurei</i> *	√						√	
17.	中国真姬蟋	<i>Eumodicogryllus chinensis</i> *	√					√	√	√
18.	布德真姬蟋指明亚种	<i>Eumodicogryllus bordigalensis bordigalensis</i>	√	√	√	√	√	√	√	√
	19. 日本斜蛉蟋	<i>Parasongella japonica</i>						√	√	√
20.	粗点哑蟋	<i>Goniogryllus asperopunctatus</i> *			√	√		√	√	
21.	黑须哑蟋	<i>Goniogryllus atripalpus</i> *			√			√	√	
22.	双纹哑蟋	<i>Goniogryllus bistriatus</i> *			√				√	√
23.	波密哑蟋	<i>Goniogryllus bomicus</i> *			√				√	
24.	陈氏哑蟋	<i>Goniogryllus cheni</i> *	√					√	√	
25.	重庆哑蟋	<i>Goniogryllus chongqingensis</i> *			√				√	√
26.	川南哑蟋	<i>Goniogryllus chuannanensis</i> *			√				√	√
27.	环纹哑蟋	<i>Goniogryllus cirilinears</i> *	√						√	
28.	峨眉哑蟋	<i>Goniogryllus emeicus</i> *			√				√	
29.	甘肃哑蟋	<i>Goniogryllus gansuensis</i> *	√						√	
30.	光亮哑蟋	<i>Goniogryllus glaber</i> *						√	√	√
31.	庐山哑蟋	<i>Goniogryllus lushanensis</i> *			√				√	
32.	八刺哑蟋	<i>Goniogryllus octospinatus</i> *			√	√			√	√
33.	卵翅哑蟋	<i>Goniogryllus ovalatus</i> *	√					√	√	√

Continued

34. 藏蜀哑蟋 <i>Goniogryllus potamini</i> *		√	√		√	√													
35. 多毛哑蟋 <i>Goniogryllus pubescens</i> *		√			√														
36. 刻点哑蟋 <i>Goniogryllus punctatus</i> *	√			√	√		√	√											
37. 六孔哑蟋 <i>Goniogryllus sexflorus</i> *				√			√												
38. 云南哑蟋 <i>Goniogryllus yunnanensis</i> *			√				√	√											
39. 短翅灶蟋 <i>Grylloides sigillatus</i>	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
40. 岷岷湖似蟋 <i>Gryllostinus jijilacus</i> *		√					√												
41. 双斑蟋 <i>Gryllus (Gryllus) bimaculatus</i>			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
42. 狭膜裸蟋 <i>Gymnogryllus contractus</i> *							√	√	√										
43. 长突裸蟋 <i>Gymnogryllus dolichodens</i> *							√	√	√										
44. 外突裸蟋 <i>Gymnogryllus extrarius</i> *							√	√	√										
45. 长翅裸蟋 <i>Gymnogryllus longus</i> *							√	√	√										
46. 齿瓣裸蟋 <i>Gymnogryllus odonopetalus</i> *							√	√	√										
47. 条斑裸蟋 <i>Gymnogryllus striatus</i> *							√	√	√										
48. 扩胸裸蟋 <i>Gymnogryllus tumidulus</i> *							√	√	√										
49. 云南裸蟋 <i>Gymnogryllus yunnanensis</i> *							√	√	√										
50. 小棺头蟋 <i>Loxoblemmus aomoriensis</i>	√			√	√		√	√											
51. 附突棺头蟋 <i>Loxoblemmus appendicularis</i> *				√	√	√	√	√											
52. 平突棺头蟋 <i>Loxoblemmus applanatus</i> *				√	√		√												
53. 蛮棺头蟋 <i>Loxoblemmus arietulus</i>	√			√	√	√	√	√											
54. 窃棺头蟋 <i>Loxoblemmus detectus</i>	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
55. 多伊棺头蟋 <i>Loxoblemmus doenitzi</i>	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
56. 石首棺头蟋 <i>Loxoblemmus equestris</i>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
57. 台湾棺头蟋 <i>Loxoblemmus formosanus</i> *				√	√		√	√											
58. 哈尼棺头蟋 <i>Loxoblemmus haanii</i>				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
59. 介棺头蟋 <i>Loxoblemmus intermedius</i>				√	√		√	√											
60. 雅棺头蟋 <i>Loxoblemmus jacobsoni</i>				√	√		√	√											
61. 巨首棺头蟋 <i>Loxoblemmus macrocephalus</i>				√			√	√											
62. 高山棺头蟋 <i>Loxoblemmus montanus</i> *			√				√												
63. 短额棺头蟋 <i>Loxoblemmus rectilineus</i> *							√	√	√										
64. 网膜棺头蟋 <i>Loxoblemmus reticularus</i> *							√	√	√										
65. 亚角棺头蟋 <i>Loxoblemmus subangulatus</i> *							√	√											
66. 泰康棺头蟋 <i>Loxoblemmus taicoun</i>	√			√	√	√	√	√											
67. 宽纹姬蟋 <i>Modicogryllus (Modicogryllus) atefasciatus</i> *	√			√	√		√												

Continued

68. 黑姬蟋 <i>Modicogryllus (Modicogryllus) nigrus*</i>			√		√			
69. 曲脉姬蟋 <i>Modicogryllus (Promodicogryllus) confirmatus</i>			√	√		√	√	
70. 广布姬蟋 <i>Modicogryllus (Promodicogryllus) consobrinus</i>			√	√		√		
71. 双线黑蟋 <i>Melanogryllus bilineatus</i>				√	√			
72. 沙漠黑蟋 <i>Melanogryllus desertus</i>	√			√		√	√	√
73. 洱源素蟋 <i>Mitius eryuanensis*</i>				√	√	√	√	
74. 融合素蟋 <i>Mitius blennus</i>				√	√	√	√	
75. 黄足素蟋 <i>Mitius flavipes</i>	√	√	√	√	√	√	√	
76. 小素蟋 <i>Mitius minor</i>			√	√	√	√	√	√
77. 极小素蟋 <i>Mitius minutulus*</i>				√	√			
78. 靓素蟋 <i>Mitius splendens*</i>			√	√	√	√	√	
79. 西伯利亚墨蟋 <i>Nigrogryllus sibiricus</i>	√	√		√		√	√	
80. 黄足音蟋 <i>Phonarellus (Phonarellus) flavipes*</i>				√	√	√	√	
81. 小音蟋 <i>Phonarellus (Phonarellus) minor</i>			√	√	√	√	√	
82. 利特音蟋 <i>Phonarellus (Phonarellus) ritsemae</i>			√	√	√	√	√	
83. 珠腹珀蟋指名亚种 <i>Plebeiogryllus guttiventris guttiventris</i>			√	√	√	√	√	
84. 珠腹珀蟋暗色亚种 <i>Plebeiogryllus guttiventris obscurus</i>			√		√	√	√	
85. 贱珀蟋 <i>Plebeiogryllus plebejus</i>				√	√	√	√	
86. 脏珀蟋 <i>Plebeiogryllus spurcatus*</i>				√		√	√	
87. 直缘进蟋 <i>Progoniogryllus directus*</i>			√		√			
88. 圆端进蟋 <i>Progoniogryllus rotundus*</i>			√	√	√	√	√	
89. 鸡冠山秦蟋 <i>Qingryllus jiguanshanensis*</i>			√		√			
90. 纹股秦蟋 <i>Qingryllus striofemorus*</i>	√				√			
91. 宽肩冠蟋 <i>Stephoblemmus humbertiellus</i>			√	√	√	√	√	
92. 萨姆冷蟋 <i>Svercacheta siamensis</i>			√	√	√	√	√	√
93. 半暗冷蟋 <i>Svercacheta semiobscurus</i>				√	√	√	√	
94. 东方大蟋 <i>Tarbinskiellus orientalis</i>				√		√		
95. 花生大蟋 <i>Tarbinskiellus portentosus</i>	√	√	√	√	√	√	√	√
96. 姊妹大蟋 <i>Tarbinskiellus sororius*</i>			√		√			
97. 澳洲油葫芦 <i>Teleogryllus (Brachyteleogryllus) commodus</i>			√	√	√	√	√	√

Continued

98. 黄脸油葫芦 <i>Teleogryllus (Brachyteleogryllus) emma</i>	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
99. 银川油葫芦 <i>Teleogryllus (Brachyteleogryllus) infernalis</i>	✓	✓	✓		✓		✓	✓	
100. 黑脸油葫芦指名亚种 <i>Teleogryllus (Brachyteleogryllus) occipitalis occipitalis</i>	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
101. 污褐油葫芦 <i>Teleogryllus (Macroteleogryllus) derelictus</i>		✓			✓		✓	✓	✓
102. 北京油葫芦 <i>Teleogryllus (Macroteleogryllus) mitratus</i>		✓		✓	✓	✓		✓	✓
103. 白须油葫芦 <i>Teleogryllus (Teleogryllus) albipalpus*</i>				✓				✓	✓
104. 法拉油葫芦 <i>Teleogryllus (Teleogryllus) fallaciosus*</i>						✓		✓	
105. 东方特蟋 <i>Turanogryllus eous</i>	✓				✓		✓	✓	✓
106. 恒春特蟋 <i>Turanogryllus koshunensis*</i>							✓	✓	
107. 侧斑特蟋 <i>Turanogryllus lateralis</i>	✓	✓					✓		✓
108. 红背特蟋 <i>Turanogryllus rufoniger</i>							✓	✓	✓
109. 灵斗蟋指明亚种 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) agitatus agitatus*</i>					✓			✓	
110. 灵斗蟋亚种 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) agitatus minutus*</i>							✓	✓	✓
111. 阿里山斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) arisanicus*</i>							✓	✓	
112. 长颚斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) aspersus</i>	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
113. 版纳斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) bannaensis*</i>							✓	✓	✓
114. 贝氏斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) beybienkoi*</i>	✓				✓	✓	✓	✓	✓
115. 弧脉斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) curvinervis*</i>							✓	✓	
116. 滇西斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) dianxiensis*</i>							✓	✓	✓
117. 黄额斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) flavifrons</i>							✓	✓	✓
118. 卡西斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) khasiensis</i>							✓	✓	✓
119. 兰斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) landrevus*</i>							✓	✓	✓
120. 迷卡斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) micado</i>	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Continued

121. 丽斗蟋 <i>Velarifictorus ornatus</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
122. 南斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) ryukyuensis</i>		✓		✓	✓	
123. 愚斗蟋 <i>Velarifictorus (Velarifictorus) stultus*</i>	✓			✓	✓	
124. 钩叶越蟋 <i>Vietacheta harpophylla*</i>	✓	✓		✓	✓	
125. 黑色越蟋 <i>Vietacheta picea</i>		✓		✓	✓	
(四) 额蟋亚科 <i>Itarinae</i>						
1. 小突额蟋 <i>Itara (Gryllitara) denudata*</i>			✓		✓	✓
2. 刺突额蟋 <i>Itara (Itara) acri*</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. 缺盖额蟋 <i>Itara (Itara) aperta</i>			✓		✓	✓
4. 基齿额蟋 <i>Itara (Itara) basidentata*</i>			✓		✓	✓
5. 普通额蟋 <i>Itara (Itara) communis</i>	✓	✓		✓	✓	
6. 双突额蟋 <i>Itara (Itara) dicrana*</i>			✓			✓
7. 小额蟋 <i>Itara (Itara) minor</i>	✓	✓		✓	✓	
8. 越南额蟋 <i>Itara (Itara) vietnamensis</i>		✓	✓		✓	✓
9. 悦鸣额蟋 <i>Itara (Noctitara) sonabilis</i>		✓	✓		✓	✓
10. 夜额蟋 <i>Itara (Noctitara) nocturna</i>			✓		✓	✓
11. 台湾拟长蟋 <i>Parapentacentrus formosanus</i>		✓	✓		✓	✓
12. 暗色拟长蟋 <i>Parapentacentrus fuscus</i>	✓	✓	✓		✓	✓
(五) 兰蟋亚科 <i>Landrevinae</i>						
1. 版纳多兰蟋 <i>Duolandrevus (Duolandrevus) bannanus*</i>			✓		✓	✓
2. 斧状多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) axinus*</i>			✓			✓
3. 革多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) coriaceus*</i>			✓		✓	
4. 香港多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) dendrophilus</i>	✓	✓	✓		✓	✓
5. 格氏多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) gorochovi*</i>			✓		✓	✓
6. 耿氏多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) guntheri*</i>			✓		✓	
7. 海南多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) hainanensis*</i>			✓			✓
8. 暗黑多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) infuscatus*</i>		✓			✓	
9. 龙楼多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) longlouensis*</i>			✓			✓
10. 黑曜多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) obsidianua*</i>		✓			✓	✓

Continued

11. 长叶多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) unguiculatus</i>		✓	✓	✓	✓	
12. 紫云多兰蟋 <i>Duolandrevus (Eulandrevus) ziyunensis*</i>		✓	✓			
13. 兰屿多兰蟋 <i>Duolandrevus (Jorama) kotoshoensis*</i>		✓	✓			
14. 定国马甲蟋 <i>Majialandrevus dingguo*</i>		✓	✓	✓		
(六) 树蟋亚科 <i>Oecanthinae</i>						
1. 斑角树蟋 <i>Oecanthus antennalis*</i>		✓	✓	✓	✓	
2. 宽叶树蟋 <i>Oecanthus euryelytra</i>	✓	✓	✓	✓	✓	
3. 印度树蟋 <i>Oecanthus indica</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. 宽翅树蟋 <i>Oecanthus latipennis*</i>	✓				✓	✓
5. 长瓣树蟋 <i>Oecanthus longicauda</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. 海岸树蟋 <i>Oecanthus oceanicus*</i>				✓	✓	✓
7. 黄树蟋 <i>Oecanthus rufescens</i>		✓	✓	✓	✓	✓
8. 相似树蟋 <i>Oecanthus similator</i>	✓	✓			✓	✓
9. 特兰树蟋 <i>Oecanthus turanicus</i>	✓			✓		✓
10. 郑氏树蟋 <i>Oecanthus zhengi*</i>		✓			✓	✓
11. 光滑小莎蟋 <i>Xabea levissima</i>		✓	✓	✓	✓	
(七) 长蟋亚科 <i>Pentacentrinae</i>						
1. 绣背滑蟋 <i>Lissotrachelus ferrugineonotatus</i>	✓	✓	✓	✓	✓	
2. 尖突长蟋 <i>Pentacentrus acutiparamerus*</i>		✓	✓	✓	✓	
3. 双弯长蟋 <i>Pentacentrus biflexuosus*</i>		✓			✓	
4. 双突长蟋 <i>Pentacentrus bituberus*</i>		✓		✓	✓	
5. 独龙江长蟋 <i>Pentacentrus dulongjiangensis*</i>		✓	✓	✓	✓	
6. 凹长蟋 <i>Pentacentrus emarginatus*</i>		✓		✓	✓	
7. 台湾长蟋 <i>Pentacentrus formosanus*</i>		✓	✓	✓	✓	
8. 墨脱长蟋 <i>Pentacentrus medogensis*</i>	✓			✓		
9. 多毛长蟋 <i>Pentacentrus multicapillus*</i>		✓			✓	
10. 小长蟋 <i>Pentacentrus parvulus*</i>		✓			✓	
11. 姐妹长蟋 <i>Pentacentrus sororius*</i>		✓	✓	✓	✓	
12. 大长蟋 <i>Pentacentrus transversus*</i>		✓		✓	✓	
(八) 距蟋亚科 <i>Podoscirtinae</i>						
1. 钩齿爱贝蟋 <i>Abaxitrella uncinata*</i>		✓		✓		
2. 麻点长须蟋 <i>Aphonoides punctatus</i>		✓		✓	✓	
3. 格翅长须蟋 <i>Aphonoides tessellatu</i>		✓		✓	✓	
4. 武夷长须蟋 <i>Aphonoides wuyiensis*</i>		✓		✓		

Continued

5. 钝片长须蟋 <i>Aphonoides aspidoid</i> *	√	√	√	√
6. 多突长须蟋 <i>Aphonoides curvto</i> *		√		√
7. 黄色长须蟋 <i>Aphonoides rufescens</i>		√	√	√
8. 双色阔胫蟋 <i>Mnesibulus (Mnesibulus) bicolor</i>	√	√	√	√
9. 奥克阔胫蟋 <i>Mnesibulus (Mnesibulus) okunii</i> *		√	√	
10. 齿夜蟋 <i>Noctitrella denticulata</i> *		√	√	√
11. 福明叶蟋 <i>Phyllotrella fumingi</i> *		√		√
12. 海南叶蟋 <i>Phyllotrella hainanensis</i> *		√		√
13. 宽茎叶蟋 <i>Phyllotrella transversa</i> *		√		√
14. 云南玛玳蟋 <i>Madasumma junnana</i> *		√	√	√
15. 广西雨蟋 <i>Pluviam guangxiensis</i> *	√			√
16. 斑伪玛蟋 <i>Pseudomasumma maculata</i> *		√	√	
17. 四纹隐蟋 <i>Sonotrella (Calypotrella) quadrivittata</i> *		√	√	√
18. 大隐蟋 <i>Sonotrella (Sonotrella) major</i>		√	√	√
19. 相似啼蟋 <i>Trelleora consimilis</i>	√		√	√
20. 褐啼蟋 <i>Trelleora fumosa</i>		√	√	√
21. 柯氏啼蟋 <i>Trelleora kryszhanovskiji</i>	√	√	√	√
22. 双刺片蟋 <i>Truljalia bispinosa</i> *	√		√	
23. 橙柑片蟋 <i>Truljalia citri</i> *		√	√	√
24. 长片蟋 <i>Truljalia elongata</i> *		√		√
25. 尾缺片蟋 <i>Truljalia forceps</i> *		√	√	√
26. 台湾片蟋 <i>Truljalia formosa</i> *		√	√	
27. 梨片蟋阿莫亚种 <i>Truljalia hibinonis amota</i>	√		√	√
28. 梨片蟋指名亚种 <i>Truljalia hibinonis hibinonis</i>	√	√	√	√
29. 湖北片蟋 <i>Truljalia hubeiensis</i> *	√		√	
30. 长突片蟋 <i>Truljalia meloda</i>		√	√	√
31. 多突片蟋 <i>Truljalia multiprotubera</i> *		√	√	√
32. 熊猫片蟋 <i>Truljalia panda</i> *	√		√	√
33. 瘤突片蟋 <i>Truljalia tylacantha</i> *	√	√	√	√
34. 维曼片蟋 <i>Truljalia viminea</i>		√	√	√
35. 双斑维蟋 <i>Valiatrella bimaculata</i>	√		√	
36. 片维蟋 <i>Valiatrella laminaria</i> *	√		√	√
37. 多突维蟋 <i>Valiatrella multiprotubera</i> *		√	√	√
38. 平行维蟋 <i>Valiatrella persicifolius</i> *	√		√	
39. 丽维蟋 <i>Valiatrella pulchra</i>	√	√	√	√
40. 姊妹维蟋 <i>Valiatrella sororia sororia</i>	√		√	√

Continued

41. 墨脱玄武蟋 <i>Xuanwua motuoensis</i> *	√	√	
42. 褐额杂须蟋 <i>Zamunda fuscirostris</i>	√	√	√
43. 尖角茨妮蟋 <i>Zvenella acutangulata</i> *	√	√	√
44. 等长茨妮蟋 <i>Zvenella aequalis</i> *	√	√	√
45. 交叉茨妮蟋 <i>Zvenella decussatus</i> *	√	√	√
46. 膝状茨妮蟋 <i>Zvenella geniculata</i>	√	√	√
47. 叶状茨妮蟋 <i>Zvenella scalpratus</i> *	√	√	√
48. 云南茨妮蟋 <i>Zvenella yunnana</i>	√	√	√
49. 葫型米须蟋 <i>Mistshenkoana gouriatius</i> *	√	√	√
(九) 铁蟋亚科 <i>Sclerogryllinae</i>			
1. 革翅铁蟋 <i>Sclerogryllus coriaceus</i>	√	√	√
2. 刻点铁蟋 <i>Sclerogryllus punctatus</i>	√	√	√
3. 单耳铁蟋 <i>Sclerogryllus tympanalis</i> *	√		√
二、癞蟋科 <i>Mogoplistidae</i>			
(十) 癞蟋亚科 <i>Mogoplistinae</i>			
1. 短蛛首蟋 <i>Arachnocephalus brevissimus</i> *	√	√	
2. 东方畸背蟋 <i>Cycloptiloides orientalis</i>	√	√	√
3. 斑足长背蟋 <i>Ectatoderus annulipedus</i> *	√	√	√
4. 哀鸣长背蟋 <i>Ectatoderus leuctisonus</i> *	√	√	
5. 海南小须蟋 <i>Micronebius hainanensis</i> *	√		√
6. 珍稀小须蟋 <i>Micronebius perrarus</i> *	√	√	
7. 缺翅奥蟋 <i>Ornebius apterus</i> *	√		√
8. 二斑奥蟋 <i>Ornebius bimaculatus</i>	√	√	√
9. 幸运奥蟋 <i>Ornebius fastus</i> *	√	√	
10. 台湾奥蟋 <i>Ornebius formosanus</i> *	√	√	√
11. 锤须奥蟋 <i>Ornebius fuscicerci</i>	√	√	
12. 褐奥蟋 <i>Ornebius infuscatus</i> *	√	√	
13. 凯纳奥蟋 <i>Ornebius kanetataki</i>	√	√	√
14. 长翅奥蟋指名亚种 <i>Ornebius longipennis longipennis</i> *	√	√	
15. 熊猫奥蟋 <i>Ornebius panda</i> *	√		√
16. 毛腹奥蟋 <i>Ornebius polycomus</i> *	√	√	√
17. 云南奥蟋 <i>Ornebius yunnanensis</i> *	√		√
18. 黑缘奥蟋 <i>Ornebius aurumalas</i> *	√		√
19. 异骨奥蟋 <i>Ornebius carnificare</i> *	√		√
20. 新月奥蟋 <i>Ornebius lunam</i> *	√		√

Continued

三、蛛蟋科 Phalangopsidae						
(十一) 扩胸蟋亚科 Cachoplistinae						
1. 周氏扩胸蟋 <i>Cacoplistes (Laminogryllus) choui</i> *			√	√	√	
2. 短突扩胸蟋 <i>Cacoplistes (Laminogryllus) brevisparamerus</i> *			√	√	√	
3. 日本似芫蟋指名亚种 <i>Meloimorpha japonica japonica</i>	√		√	√	√	√
4. 日本似芫蟋亚种 <i>Meloimorpha japonica yunnanensis</i>			√	√	√	
(十二) 亮蟋亚科 Phaloriinae						
1. 暗色戈蟋 <i>Gorochovius furvus</i> *			√		√	
2. 三脉戈蟋 <i>Gorochovius trinervus</i> *			√		√	
3. 滇西新亮蟋 <i>Neophaloria dianxiensis</i> *			√	√	√	
4. 卡尼亮蟋 <i>Phaloria (Phaloria) karnyello</i> *			√	√		
5. 兰屿亮蟋 <i>Phaloria (Phaloria) kotoshoensis</i> *			√	√		
6. 悦鸣拟亮蟋 <i>Vescelia dulcis</i> *			√		√	
7. 梁氏拟亮蟋 <i>Vescelia liangi</i> *			√		√	
8. 比尔拟亮蟋单音亚种 <i>Vescelia pieli monotonia</i> *			√	√	√	√
9. 比尔拟亮蟋指名亚种 <i>Vescelia pieli pieli</i> *			√	√	√	√
10. 广东格亮蟋 <i>Trellius (Trellius) guangdongensis</i> *			√		√	√
11. 云南格亮蟋 <i>Trellius (Neotrellius) yunnanensis</i> *			√	√	√	
四、蛉蟋科 Trigonidiidae						
(十三) 针蟋亚科 Nemobiinae						
1. 褐须力针蟋 <i>Impetunemobius brunneis</i> *			√	√	√	
2. 似异钳针蟋 <i>Fibunemobius tamquam</i> *		√			√	
3. 呆萌鼓针蟋 <i>Erexitonemobius bellus</i> *		√			√	
4. 瑶区滑针蟋 <i>Claranemobius yaoquensis</i> *			√	√	√	
5. 切培双针蟋 <i>Dianemobius chibae</i>	√		√	√	√	√
6. 中华双针蟋 <i>Dianemobius chinensis</i> *			√		√	
7. 滨双针蟋 <i>Dianemobius csikii</i>	√	√	√	√	√	√
8. 斑腿双针蟋指名亚种 <i>Dianemobius fascipes fascipes</i>	√		√	√	√	√
9. 斑腿双针蟋暗带亚种 <i>Dianemobius fascipes nigrofasciatus</i>	√	√	√	√	√	
10. 白须双针蟋 <i>Dianemobius furumagiensis</i>	√	√	√	√	√	√
11. 悦鸣双针蟋 <i>Dianemobius jucundus</i> *			√	√		
12. 克慕双针蟋 <i>Dianemobius kimurae</i> *			√	√		
13. 宽胸双针蟋 <i>Dianemobius protransversus</i> *			√	√		

Continued

14. 乌来双针蟋 <i>Dianemobius wulaius</i> *			✓	✓						
15. 郑氏双针蟋 <i>Dianemobius zhengi</i> *			✓	✓	✓					
16. 弯须绿针蟋 <i>Emerasoma curvicerca</i> *			✓			✓				
17. 黑色同针蟋 <i>Homonemobius nigrus</i> *				✓	✓	✓	✓			
18. 内弯同针蟋 <i>Homonemobius curifolis</i> *				✓	✓	✓	✓			
19. 痴同针蟋 <i>Homonemobius amare</i> *			✓			✓	✓			
20. 阿沙麻针蟋 <i>Marinemobius asahinai</i>				✓				✓		
21. 双叉拟异针蟋 <i>Parapteronemobius dibrachiatus</i> *			✓	✓		✓	✓		✓	✓
22. 成功拟异针蟋 <i>Parapteronemobius chenggong</i> *			✓					✓		
23. 环角灰针蟋 <i>Polionemobius annulicornis</i> *					✓	✓	✓	✓		
24. 黄角灰针蟋 <i>Polionemobius flavoantennalis</i>	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
25. 云纹灰针蟋 <i>Polionemobius marblus</i> *				✓				✓	✓	
26. 斑翅灰针蟋 <i>Polionemobius taprobanensis</i>	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
27. 云南灰针蟋 <i>Polionemobius yunnanus</i> *					✓			✓	✓	
28. 察隅灰针蟋 <i>Polionemobius chayuensis</i> *			✓					✓		
29. 尾异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) caudatus</i> *						✓			✓	
30. 歧阜异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) gifuensis</i>	✓							✓	✓	✓
31. 赫氏异针蟋素色亚种 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) heydenii concolor</i>	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32. 印度异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) indicus</i>						✓	✓		✓	✓
33. 康定异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) kangdingensis</i> *				✓					✓	
34. 内蒙异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) neimongolensis</i> *	✓	✓	✓						✓	
35. 亮褐异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) nitidus</i>		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓
36. 欧姆异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) ohmachii</i>						✓	✓			✓
37. 毛角异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) pilicornis</i>					✓	✓			✓	✓
38. 青海异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) qinghaiensis</i> *				✓				✓	✓	
39. 太白异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) taibaiensis</i> *		✓			✓			✓	✓	
40. 截叶异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) truncates</i> *						✓		✓	✓	✓

Continued

41. 北海道异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) yezoensis</i>	√	√	√		√	√
42. 云南异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) yunnanicus*</i>					√	√
43. 周氏异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) choui*</i>				√		√
44. 滩异针蟋 <i>Pteronemobius (Pteronemobius) litore*</i>		√			√	
45. 尖峰岭异针蟋 <i>Giganemobius jianfenglingensis*</i>					√	√
46. 繁星琼针蟋 <i>Qionemobius hsterus*</i>					√	√
47. 双带奇针蟋 <i>Speonemobius bifasciatus*</i>	√			√	√	√
48. 黄褐奇针蟋 <i>Speonemobius fulvus*</i>					√	√
49. 中国奇针蟋 <i>Speonemobius sinensis*</i>				√		√
50. 迷你岩针蟋 <i>Speonemobius minor*</i>	√					√
51. 双色细针蟋指名亚种 <i>Speonemobius (Ocellonemobius) bicolor bicolor</i>					√	√
52. 台湾台针蟋 <i>Taiwanemobius formosanus*</i>					√	√
(十四) 蛉蟋亚科 Trigonidiinae						
1. 双刺突蛉蟋 <i>Amusurgus (Amusurgus) bispinosus*</i>					√	√
2. 侧突蛉蟋 <i>Amusurgus (Amusurgus) fulvus</i>	√	√			√	√
3. 凹缘突蛉蟋 <i>Amusurgus (Usgmona) excavatus*</i>					√	√
4. 源氏聋突蛉蟋 <i>Amusurgus (Usgmona) genji</i>	√				√	√
5. 福建叉蛉蟋 <i>Sectus fujianensis*</i>	√	√			√	√
6. 海南叉蛉蟋 <i>Sectus hainanensis*</i>					√	√
7. 啼叉蛉蟋 <i>Sectus integrus*</i>					√	√
8. 南岭弯蛉蟋 <i>Rhicnogryllus nanlingensis*</i>					√	√
9. 绿足拟蛉蟋 <i>Abstrigonidium chloropodum*</i>	√	√			√	√
10. 暗带黄蛉蟋 <i>Anaxipha nigritorquis*</i>					√	√
11. 短齿拟黄蛉蟋 <i>Anaxiphomorpha biserratus*</i>					√	√
12. 短突拟黄蛉蟋 <i>Anaxiphomorpha brevisparamerus*</i>	√	√			√	√
13. 六突拟黄蛉蟋 <i>Anaxiphomorpha hexagona*</i>	√					√
14. 长齿拟黄蛉蟋 <i>Anaxiphomorpha longiserratus*</i>					√	√
15. 齿突拟黄蛉蟋 <i>Anaxiphomorpha serratiprotuberus*</i>					√	√
16. 宽叶墨蛉蟋 <i>Homoeoxipha eurylobus*</i>	√				√	√
17. 赤胸墨蛉蟋 <i>Homoeoxipha lycoides</i>	√	√	√		√	√
18. 黑足墨蛉蟋 <i>Homoeoxipha nigripes</i>					√	√
19. 黑头墨蛉蟋 <i>Homoeoxipha obliterated</i>	√	√			√	√

Continued

20. 摆角墨蛉蟋 <i>Homoeoxipha oscillantenna</i> *	✓		✓	✓		
21. 双色斜蛉蟋 <i>Metioche (Metioche) bicolor</i>		✓		✓		
22. 黄足斜蛉蟋 <i>Metioche (Metioche) flavipes</i>	✓		✓			✓
23. 哈尼斜蛉蟋 <i>Metioche (Metioche) haanii</i>	✓	✓	✓	✓		
24. 日本斜蛉蟋 <i>Metioche (Metioche) japonica</i>		✓	✓	✓		
25. 兰屿斜蛉蟋 <i>Metioche (Metioche) kotoshoensis</i> *		✓	✓			
26. 淡角斜蛉蟋 <i>Metioche (Metioche) pallidicornis</i> *		✓		✓		
27. 灰斜蛉蟋 <i>Metioche (Metioche) pallipes</i>	✓	✓	✓	✓	✓	
28. 条胸斜蛉蟋指名亚种 <i>Metioche (Metioche) vittaticollis vittaticollis</i>	✓	✓	✓	✓		
29. 尖突哑蛉蟋 <i>Metiochodes acutiparamerus</i> *		✓		✓		
30. 细齿哑蛉蟋 <i>Metiochodes denticulatus</i> *	✓		✓			
31. 黄褐哑蛉蟋 <i>Metiochodes flavescens</i>		✓	✓	✓		
32. 细哑蛉蟋 <i>Metiochodes gracilus</i> *		✓	✓	✓		
33. 小哑蛉蟋 <i>Metiochodes minor</i> *	✓		✓			
34. 西藏哑蛉蟋 <i>Metiochodes tibeticus</i> *	✓		✓			
35. 截突哑蛉蟋 <i>Metiochodes truncatus</i> *		✓	✓	✓		
36. 长翅真蛉蟋 <i>Natula longipennis</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37. 松浦真蛉蟋 <i>Natula matsuurai</i>		✓		✓	✓	
38. 灰真蛉蟋 <i>Natula pallidula</i> *		✓	✓	✓		
39. 普拉德真蛉蟋 <i>Natula pravdini</i>		✓	✓	✓	✓	
40. 安徽斯蛉蟋 <i>Svistella anhuiensis</i> *		✓		✓		
41. 白基斯蛉蟋 <i>Svistella argentata</i> *			✓	✓	✓	
42. 双带斯蛉蟋 <i>Svistella bifasciata</i>	✓		✓	✓	✓	✓
43. 疑斯蛉蟋 <i>Svistella dubia</i> *			✓	✓	✓	
44. 似斯蛉蟋 <i>Svistella fallax</i> *	✓	✓		✓		
45. 褐端斯蛉蟋 <i>Svistella fuscoterminata</i> *			✓	✓	✓	
46. 马鹿斯蛉蟋 <i>Svistella malu</i> *	✓		✓	✓	✓	
47. 红胸斯蛉蟋 <i>Svistella rufonotata</i>		✓	✓	✓	✓	
48. 误用斯蛉蟋 <i>Svistella wuyong</i> *			✓	✓	✓	
49. 亮黑拟蛉蟋 <i>Paratrigonidium nitidum</i>		✓	✓	✓	✓	
50. 维姐拟蛉蟋 <i>Paratrigonidium venustulum</i>		✓		✓	✓	
51. 粗拟蛉蟋 <i>Paratrigonidium majusculum</i> *		✓		✓		
52. 条斑拟蛉蟋 <i>Paratrigonidium striatum</i> *		✓		✓		

Continued

53. 扩胸拟蛉蟋 <i>Paratrigonidium transversum</i> *			✓	✓					
54. 虎甲蛉蟋 <i>Trigonidium (Trigonidium) cicindeloides</i>			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55. 长翼蛉蟋 <i>Trigonidium (Trigonidium) humberianum</i>			✓	✓	✓	✓			
56. 日本蛉蟋 <i>Trigonidium (Trigonidium) japonicum</i>			✓	✓	✓	✓			
五、螻蛄科 Gryllotalpidae									
(十五) 螻蛄亚科 Gryllotalpinae									
1. 短腹螻蛄 <i>Gryllotalpa breviabdominis</i> *			✓		✓				
2. 周氏螻蛄 <i>Gryllotalpa choui</i> *				✓	✓	✓			
3. 圆翅螻蛄 <i>Gryllotalpa cycloptera</i> *			✓		✓				
4. 齿突螻蛄 <i>Gryllotalpa dentista</i> *				✓	✓				
5. 台湾螻蛄 <i>Gryllotalpa formosana</i> *			✓	✓	✓	✓			
6. 河南螻蛄 <i>Gryllotalpa henana</i> *			✓		✓				
7. 金秀螻蛄 <i>Gryllotalpa jinxiuensis</i> *			✓		✓	✓			
8. 马边螻蛄 <i>Gryllotalpa mabiana</i> *			✓		✓				
9. 东方螻蛄 <i>Gryllotalpa orientalis</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. 单刺螻蛄 <i>Gryllotalpa unispina</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. 武当螻蛄 <i>Gryllotalpa wudangensis</i> *			✓		✓				
六、蚁蟋科 Myrmecophilidae									
(十六) 蚁蟋亚科 Myrmecophilinae									
1. 台湾蚁蟋 <i>Myrmecophilus (Myrmecophilus) formosanus</i> *			✓		✓				
2. 中华蚁蟋 <i>Myrmecophilus (Myrmecophilus) sinicus</i> *			✓		✓				
3. 雾色蚁蟋 <i>Myrmecophilus (Myrmecophilus) caliginosus</i> *			✓		✓				
4. 赫巴蚁蟋 <i>Myrmecophilus (Myrmecophilus) hebari</i>			✓		✓	✓			✓
5. 白带蚁蟋 <i>Myrmecophilus (Myrmecophilina) albicinctus</i>			✓		✓	✓			

注 Note: *中国特有种 endemic species to China.

特有种在中国动物地理区的区系型共 4 型 14 式, 单区型 6 个、双区型 5 个、三区型 2 个和四区型 1 个。单区型中的华南区物种数量最多(142 种, 占比 54.41%), 华中区物种数量次之(46 种, 占比 17.62%), 蒙新区 - 华南区、西南区 - 华中区 - 华南区和东北区 - 华北区 - 蒙新区 - 华中区均 1 种, 占比 0.38% (表 2)。

Table 2. The characteristics of endemic species of Gryllidea in the China
表 2. 中国蟋蟀次目昆虫特有种区系组成特点

序号	区系型	分布式	属数/个	占比/%	种数/个	占比/%
1	单区型	华北区	0	0.00%	5	1.92%
2		蒙新区	0	0.00%	4	1.53%
3		青藏区	0	0.00%	2	0.77%
4		西南区	3	16.67%	21	8.05%
5		华中区	2	11.11%	46	17.62%
6		华南区	10	55.56%	142	54.41%
7	双区型	华北区 - 华中区	1	5.56%	2	0.77%
8		西南区 - 华南区	1	5.56%	9	3.45%
9		华中区 - 华南区	1	5.56%	21	8.05%
10		蒙新区 - 华南区	0	0.00%	1	0.38%
11	三区型	西南区 - 华中区	0	0.00%	3	1.15%
12		华北区 - 华中区 - 华南区	0	0.00%	3	1.15%
13		西南区 - 华中区 - 华南区	0	0.00%	1	0.38%
14	四区型	东北区 - 华北区 - 蒙新区 - 华中区	0	0.00%	1	0.38%

3.3. 物种恢复分类地位

- 1) 短突扩胸蟋 *Cacoplistes (Laminogryllus) brevisparamerus* Wang, Zhang, Wei & Liu, 2017 **stat. rev.**
Cacoplistes (Laminogryllus) brevisparamerus, Wang *et al.*, 2017: 297; Zhang *et al.*, 2019: 546. [19]
Cacoplistes (Laminogryllus) choui = *C. (L.) brevisparamerus* (syn.), Wu *et al.*, 2020: 144. [20]

物种模式标本采自于广西崇左白头也后自然保护区, 与周氏扩胸蟋 *C. (L.) choui* Liu & Shi, 2012 的主要区别在于雄性外生殖器的阳茎基背片形状和阳茎外侧突长度及端部形状不同[21]。Wang 等在 2020 年对此提出质疑, 是基于新近采集的研究标本认为前者是后者的同物异名, 作者认为其列出的 2 点证据有待考证。首先, Wang 等通过去除外生殖器肌肉和经过长时间的 10%NaOH 浸泡, 并借助镊子拍摄到的图片特征, 作者通过检视模式标本的外生殖器显示, 两者均接近于处于自然状态下存在差异性。其次, 7 头研究材料的 COI 数据分别来自于柳州、桂林、扶绥和崇左, Wang 等已将 3 头桂林标本鉴定为周氏扩胸蟋, 1 头标本鉴定为短突扩胸蟋, 可见质疑者本人是可以通过鉴别特征将其区分的, 至于个体间 COI 数据极其相似(2 个替换位点), 尚未有其他数据支持。因此, 应该恢复短突扩胸蟋 *C. (L.) brevisparamerus* Wang, Zhang, Wei & Liu, 2017 **stat. rev.** 的种级地位。

- 2) 福明叶蟋 *Phyllotrella fumingi* Sun & Liu, 2019 **stat. rev.**
Phyllotrella fumingi Sun & Liu, 2019: 445.

Phyllotrella planidorsalis = *P. fumingi* (syn.), Zheng *et al.*, 2021: 411. [22]

物种正模标本采自于广东南昆山, 副模采自于广东南岭地区, 与南岭同域分布的宽茎叶蟋 *P. transversa* Sun & Liu, 2019 在雄性外生殖器形态有明显区别(见[23] Sun & Liu, 2019: 445-446)。Zheng 等在 2021 年质疑其为平背叶蟋 *P. planidorsalis* Gorochoy, 1988 的同物异名[22], 依据标本为非模式标本的广东南岭和广西十万大山标本, 其外生殖器形态图片与宽茎叶蟋 *P. transversa* Sun & Liu, 2019 更为近似, 且分布地为同域或异域地区。福明叶蟋表现为物种间断分布的形态稳定性, 及同域分布近缘种的稳定差异性,

因此应恢复福明叶蟋 *P. fumingi* Sun & Liu, 2019 **stat. rev.**种级地位。

3) 海南叶蟋 *Phyllotrella hainanensis* Sun & Liu, 2019 **stat. rev.**

Phyllotrella hainanensis Sun & Liu, 2019: 443. [23]

Phyllotrella planidorsalis = *P. hainanensis* (syn.), Zheng *et al.*, 2021: 411. [22]

殷海生和刘宪伟(1995)将采自海南的叶蟋定名为平背叶蟋 *P. planidorsalis* Gorochov, 1988, 被大多数学者认同[24], 但通过对比平背叶蟋正模标本, 认为其阳茎基外侧突和阳茎基背片侧叶形状存在差异(见 [23] Sun & Liu, 2019: 443, 446), 且在海南多地副模标本特征稳定, Zheng 等[22]在 2021 年提供图片特征与宽茎叶蟋更接近, 因此恢复海南叶蟋 *P. hainanensis* Sun & Liu, 2019 **stat. rev.**的种级地位。

4) 宽茎叶蟋 *Phyllotrella transversa* Sun & Liu, 2019 **stat. rev.**

Phyllotrella transversa Sun & Liu, 2019: 444. [23]

Phyllotrella planidorsalis = *P. transversa* (syn.), Zheng *et al.*, 2021: 411. [22]

刘浩宇和石福明(2013)将采自广西大明山叶蟋标本错误鉴定为平背叶蟋[25], Zheng 等(2021)将其采集的广西和广东标本鉴定为平背叶蟋[22], 并认为宽茎叶蟋 *P. transversa* Sun & Liu, 2019 为同物异名。作者认为应恢复其种级地位, 证据详见福明叶蟋部分, 即物种异域分布的形态特征稳定及与同域近缘种的差异性。

3.4. 区系组成特点

3.4.1. 世界动物地理区系

在世界动物地理区系中, 中国有分布的 106 属可划分为 6 型 19 式区系型(表 3): 单区型 3 个、双区型 3 个、三区型 4 个、四区型 4 个、五区型 4 个和九区型 1 个。其中, 双区型中的中国 - 日本界 + 东洋界最丰富(50 属, 占比 47.17%), 三区型中的中国 - 日本界 + 古北界 + 东洋界次之(14 属, 占比 13.21%), 余下依次为单区型的中国 - 日本界 11 属、东洋界 9 属, 四区型的中国 - 日本界 + 古北界 + 东洋界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界 4 属, 广布型有 1 属(*Grylloides* Saussure, 1874), 其余各分布型式均为 1~2 属。

中国蟋蟀次目昆虫的 410 种(亚种), 在世界动物地理区系中可划分为 6 型 20 式区系型: 单区型 3 个、双区型 6 个、三区型 4 个、四区型 4 个、五区型 2 个和九区型 1 个。其中, 双区型中的中国 - 日本 - 东洋界物种最多(192 种, 占已知种 46.83%), 单区型中的中国 - 日本界物种分布数量次之(94 种, 占比 22.93%), 依次为东洋界(48 种, 占比 11.71%)、古北 + 中国 - 日本 + 东洋界(30 种, 占比 7.32%)和古北 + 中国 - 日本界(15 种, 占比 3.66%), 其余分布型式均不超过 10 种。大多物种分布相对狭窄, 分布最广的为九区型式, 即: *Grylloides sigillatus* (Walker)。

Table 3. The distribution of Gryllidea in China based on the world fauna

表 3. 中国蟋蟀次目昆虫在世界动物地理区划的分布情况

序号	区系型	分布式	属数/个	占比/%	种数/个	占比/%
1		东洋界	9	8.49	48	11.71
2	单区型	古北界	2	1.89	8	1.95
3		中国 - 日本界	11	10.38	94	22.93
4		古北界 + 中国 - 日本界	1	0.94	15	3.66
5	双区型	中国 - 日本界 + 东洋界	50	47.17	192	46.83
6		古北界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	0	0.00	2	0.49

Continued

7		东洋界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	0	0.00	1	0.24
8		古北界 + 东洋界	1	0.94	3	0.73
9		中国 - 日本界 + 海洋界	0	0.00	2	0.49
10		古北界 + 中国 - 日本界 + 东洋界	14	13.21	30	7.32
11		古北界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界 + 旧热带界	0	0.00	2	0.49
12	三区型	古北界 + 东洋界 + 澳洲界	1	0.94	2	0.49
13		中国 - 日本界 + 东洋界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	1	0.94	0	0.00
14		中国 - 日本界 + 东洋界 + 海洋界	2	1.89	1	0.24
15		古北界 + 东洋界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界 + 海洋界	0	0.00	1	0.24
16		古北界 + 东洋界 + 中国 - 日本界 + 澳洲界	2	1.89	2	0.49
17	四区型	古北界 + 中国 - 日本界 + 东洋界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	4	3.77	3	0.73
18		中国 - 日本界 + 东洋界 + 澳洲界 + 马的加斯加界	1	0.94	1	0.24
19		古北界 + 中国 - 日本界 + 旧热带界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	2	1.89	0	0.00
20		古北界 + 中国 - 日本界 + 东洋界 + 旧热带界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	0	0.00	1	0.24
21		中国 - 日本界 + 东洋界 + 旧热带界 + 马的加斯加界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	1	0.94	1	0.24
22	五区型	古北界 + 东洋界 + 中国 - 日本界 + 澳洲界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	1	0.94	0	0.00
23		古北界 + 中国 - 日本界 + 东洋界 + 旧热带界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	1	0.94	0	0.00
24		古北界 + 中国 - 日本界 + 东洋界 + 海洋界 + 撒哈拉 - 阿拉伯界	1	0.94	0	0.00
25	九区型	新北界 + 新热带界 + 巴拿马界 + 古北界 + 旧热带界 + 东洋界 + 马的加斯加界 + 中国 - 日本界 + 澳洲界	1	0.94	1	0.24

3.4.2. 中国动物地理区系

在中国动物地理区系中, 106 属蟋蟀共有 7 型 22 式区系型(表 4)。可分为单区型 4 个、双区型 6 个、三区型 3 个、四区型 2 个、五区型 4 个、六区型 2 个和七区型 1 个。其中, 单区型中的华南区属数最多(32 属, 占已知属 30.19%), 其次为双区型中的华中区 - 华南区物种分布数量次之(21 属, 占比 19.81%), 再次为西南区 - 华中区 - 华南区(13 属, 占比 12.26%), 其他分布型式不超过 10 属。广布型(七区均为分布)有 3 属, 即: (*Grylotalpa* Latreille, 1802、*Oecanthus* Serville, 1831 和 *Pteronemobius* Jacobson, 1904)。

中国有分布的 410 种(亚种)蟋蟀共有 6 型 35 式区系型(表 4)。可分为单区型 7 个、双区型 10 个、三区型 5 个、四区型 5 个、五区型 5 个和六区型 3 个。其中, 单区型中的华南区种数最多(184 种, 占已知种 44.88%), 其次为双区型的华中 - 华南区和华中区(57 种, 占比 13.90%), 再次为西南区(24 种, 占比 5.85%), 其他分布型式不超过 20 种。

Table 4. The characteristics of the fauna of Gryllidea in China
表 4. 中国蟋蟀次目昆虫区系组成特点

序号	区系型	分布式	属数/个	占比/%	种数/个	占比/%
1		东北区	0	0.00	1	0.24
2		华北区	0	0.00	5	1.22
3		华南区	32	30.19	184	44.88
4	单区型	华中区	5	4.72	57	13.90
5		蒙新区	2	1.89	6	1.46
6		青藏区	0	0.00	2	0.49
7		西南区	3	2.83	24	5.85
8		东北区 - 华中区	0	0.00	1	0.24
9		东北区 - 蒙新区	1	0.94	1	0.24
10		华北区 - 华南区	0	0.00	2	0.49
11		华北区 - 华中区	1	0.94	3	0.73
12	双区型	华北区 - 蒙新区	0	0.00	1	0.24
13		华中区 - 华南区	21	19.81	57	13.90
14		蒙新区 - 华南区	1	0.94	1	0.24
15		青藏区 - 华南区	1	0.94	1	0.24
16		西南区 - 华南区	6	5.66	14	3.41
17		西南区 - 华中区	0	0.00	3	0.73
18		东北区 - 华北区 - 蒙新区	0	0.00	2	0.49
19		华北区 - 华中区 - 华南区	3	2.83	15	3.66
20	三区型	蒙新区 - 华中区 - 华南区	0	0.00	1	0.24
21		青藏区 - 华中区 - 华南区	1	0.94	2	0.49
22		西南区 - 华中区 - 华南区	13	12.26	7	1.71
23		东北区 - 华北区 - 蒙新区 - 华中区	0	0.00	2	0.49
24		东北区 - 华北区 - 西南区 - 华中区	0	0.00	1	0.24
25	四区型	华北区 - 蒙新区 - 华中区 - 华南区	0	0.00	2	0.49
26		华北区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	1	0.94	2	0.49
27		青藏区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	3	2.83	2	0.49
28		东北区 - 华北区 - 蒙新区 - 华中区 - 华南区	1	0.94	1	0.24
29		东北区 - 华北区 - 蒙新区 - 青藏区 - 华中区	0	0.00	1	0.24
30	五区型	东北区 - 华北区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	2	1.89	4	0.98
31		东北区 - 蒙新区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	0	0.00	1	0.24
32		华北区 - 蒙新区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	1	0.94	1	0.24
33		华北区 - 青藏区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	1	0.94	0	0.00

Continued

34		东北区 - 华北区 - 蒙新区 - 青藏区 - 华中区 - 华南区	0	0.00	1	0.24
35	六区型	东北区 - 华北区 - 蒙新区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	3	2.83	1	0.24
36		东北区 - 华北区 - 青藏区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	1	0.94	1	0.24
37	七区型	东北区 - 华北区 - 蒙新区 - 青藏区 - 西南区 - 华中区 - 华南区	3	2.83	0	0.00

4. 结论与讨论

4.1. 中国蟋蟀次目昆虫区系成分和分布特点

截止到 2021 年 12 月, 中国蟋蟀次目共计 106 属 410 种, 其中中国特有 18 属 261 种。在世界动物地理区划中, 虽然跨区型较多(属种分别 6 型 19 式和 6 型 20 式), 但主要在古北、中国 - 日本和东洋界, 其中以双区型的中国 - 日本 + 东洋区系成分占明显优势; 在中国动物地理区划中, 属种分别共计 7 型 22 式和 6 型 35 式, 其中以华南区所占比例最大, 其特有种和总物种展现出一致性。蟋蟀区系特点与生物学习性及气候环境相关, 虽然蟋蟀不同类群生态位及行为习性差异明显, 从沙漠、海岸到热带雨林, 从洞穴、枯枝落叶层到高大乔木冠, 都有分布或栖息, 但大多数类群喜好湿热环境。东洋区地形以中低山脉和丘陵为主, 气候炎热多雨, 属于亚热带季风气候到热带季风气候, 植物生长繁茂而多层次[26], 在满足栖息偏好的情况下, 还能为杂食性的蟋蟀提供丰富食物来源。中国 - 日本区与东洋区间缺少明显的地理隔离, 温湿度呈现梯度变化有利于不同类群蟋蟀的扩散和交流。

此外, 大多数蟋蟀虽然具后翅能飞, 但其飞行能力通常较差, 岛屿隔离及高山阻碍也是特有种形成和多样性丰富的重要条件。台湾岛及附属岛屿、海南岛和横断山脉都是蟋蟀多样性最丰富的地区, 也是中国特有种的主要分布区。

4.2. 中国不同昆虫类群区系差异性

世界动物地理的划分不管是华莱士的经典 6 界体系, 还是最新的 11 界体系[17], 包括中国的 7 区经典动物地理划分[18], 均是以脊椎动物地理数据进行划分的, 但对无脊椎动物的区系研究具有重要的指导意义, 尤其是世界的 6 界体系和中国的 7 区体系被广泛应用。尽管 11 界体系已出版近 10 年, 但国内昆虫区系组成研究使用较少, 如内蒙古贺兰山半翅目昆虫、河南省水虻科昆虫和青藏高原缨翅目昆虫区系研究等[27] [28] [29], 但以中国全域为目标的昆虫区系研究尚未见。

基于 7 区的经典动物(或昆虫)地理划分, 在对昆虫区系研究中较为普遍。在近年种级阶元的昆虫区系中, 中国树甲族(鞘翅目: 拟步甲科)、瓢蜡蝉科(半翅目)、颖蜡蝉科(半翅目)和猛蚁亚科(膜翅目: 蚁科)的最主要分布型均为单区型的华南区[30] [31] [32] [33], 与蟋蟀次目表现一致; 次主要的物种区系分布型在不同类群表现不一致, 树甲族、瓢蜡蝉科和颖蜡蝉科表现为华中区, 猛蚁亚科为华南 - 西南区, 蟋蟀为华南 - 华中区; 之后的区系分布型树甲族和猛蚁亚科为西南区, 瓢蜡蝉科和颖蜡蝉科为华南 - 华中区, 蟋蟀为华南 - 华中 - 西南区。中国虎甲科(鞘翅目)最主要的分布型为西南区, 其次为华南区, 然后是蒙新区[34]。结果表明, 不同昆虫类群的区系主要成分存在一定差异性, 但多数类群的主要分布型为单区型的华南区, 其次可能为华中区, 且华南区与华中区区系密切相关, 与西南区联系稍差且后者表现较为独立, 可能与自然条件地理隔离及地质历史形成密切相关[35]。

致 谢

感谢河北大学石福明教授给予的指导和帮助, 感谢许菲、刘宁和冯鑫磊同学在文献资料的整理工作。

基金项目

河北省自然科学基金项目(C2019201192); 生态环境部“生物多样性调查、观测与评估”项目(2019HB2096001006)。

参考文献

- [1] Cigliano, M.M., Braun, H., Eades, D.C. and Otte, D. (2022) Orthoptera Species File Online. Version 5.0/5.0. <http://Orthoptera.SpeciesFile.org>
- [2] 袁丽兰, 谢广林, 刘浩宇. 蟋蟀次目昆虫物种多样性研究进展[J]. 世界生态学, 2021, 10(2): 202-211.
- [3] Shiraki, T. (1911) Monographie der Grylliden Formosa, mit der Uebersicht der Japanischen Arten.
- [4] Shiraki, T. (1930) Orthoptera of the Japanese Empire. Part I. (Gryllotalpidae and Gryllidae). *Insecta Matsumurana*, **4**, 181-252.
- [5] Chopard, L. (1933) Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas. *Arkiv for Zoologi*, **25**, 1-4.
- [6] Chopard, L. (1936) Note sur les Gryllides de Chine. *Musée Heude (Notes d'Entomologie Chinoise)*, **3**, 1-14.
- [7] Chopard, L. (1939) Note sur quelques Gryllides de la region orientale. *Musée Heude (Notes d'Entomologie Chinoise)*, **6**, 77-80.
- [8] Bei-Bienko, G.Y. (1956) Notes on Fauna and Taxonomy of Gryllidae (Orthoptera) from China. *Zoologicheskii Zhurnal*, **35**, 219-237.
- [9] Bei-Bienko, G.Y. and Andrianova, N.S. (1959) On Some Orthopteroid Insects from the Preserve Forest Tingushan in the Province Kwantung, South China. *Zoologicheskii Zhurnal*, **38**, 1813-1820.
- [10] 刘浩宇. 中国蟋蟀科系统学初步研究(直翅目: 蟋蟀总科) [D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北大学, 2007.
- [11] 何祝清. 中国针蟋亚科和蛉蟋亚科系统分类研究(直翅目: 蟋蟀科) [D]: [硕士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2010.
- [12] 马丽滨. 中国蟋蟀科系统学研究(直翅目: 蟋蟀总科)[D]: [博士学位论文]. 西安: 西北农林科技大学, 2011.
- [13] 李晓强. 吉林省蟋蟀总科昆虫分类学研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2011.
- [14] He, Z.Q. (2018) A Checklist of Chinese Crickets (Orthoptera: Gryllidae). *Zootaxa*, **4369**, 515-535. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4369.4.4>
- [15] 许菲. 中国蟋蟀次目物种多样性与地理分布格局研究[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北大学, 2021.
- [16] 台湾生物多样性资讯入口网[EB/OL]. <http://taibif.tw/zh>, 2022-01-01.
- [17] Holt, B.G., Lessard, J.P., Borregaard, K.M., Fritz, S.A., Araújo, M.B., Dimitrov, D., Fabre, P., Graham C.H., Graves, G.R., Jønsson, K.A., Nogués-Bravo, D., Wang, Z.H., Whittaker, R.J., Fjeldså, J. and Rahbek, C. (2013) An Update of Wallace's Zoogeographic Regions of the World. *Science*, **339**, 74-78. <https://doi.org/10.1126/science.1228282>
- [18] 张荣祖. 中国动物地理[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
- [19] Wang, J.L., Zhang, D.X., Wei, X. and Liu, H.L. (2017) *Cacoplistes (Laminogryllus) brevisparamerus* sp. nov., a New Species of Cachoplistinae (Orthoptera: Phalangopsidae) from Guangxi, China. *Zootaxa*, **4269**, 296-300. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4269.2.8>
- [20] Wu, X., Shen, C.Z., Liu, Y.F., Zhang, T., Li, K. and He, Z.Q. (2020) *Cacoplistes (Laminogryllus) brevisparamerus* Wang, Zhang, Wei & Liu, 2017: A Junior Synonym of *Cacoplistes (Laminogryllus) choui* Liu & Shi, 2012 (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae: Cachoplistinae). *Zootaxa*, **4750**, 143-146. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4750.1.9>
- [21] Liu, H.Y. and Shi, F.M. (2012) A new species of *Cacoplistes* Brunner von Wattenwyl, 1873 (Orthoptera: Gryllidae: Cachoplistinae) from China. *Entomotaxonomia*, **34**, 123-126.
- [22] Zheng, Y.N., Xin, Z.X., Xie, L.D. and Ma, L.B. (2021) Revision of the Cricket Subfamily Podoscirtinae Saussure, 1878 (Orthoptera: Gryllidae) from China. *Zootaxa*, **4995**, 401-424. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4995.3.1>
- [23] Sun, K. and Liu, H.Y. (2019) Review of the Genus *Phyllotrella* Gorochov, with Descriptions of Three New Species from China (Orthoptera: Gryllidae: Podoscirtinae: Podoscirtini). *Zootaxa*, **4629**, 441-447. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4629.3.11>
- [24] 殷海生, 刘宪伟. 中国蟋蟀总科和螞蛄总科分类概要[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1995.
- [25] 刘浩宇, 石福明. 蟋蟀科, 螞蛄科[M]//周善义. 广西大明山昆虫. 桂林: 广西师范大学出版社, 2013.

-
- [26] 刘凌云, 郑光美. 普通动物学[M]. 北京: 高等教育出版社, 1999.
- [27] 王旭娜, 白晓拴, 赵永文. 内蒙古贺兰山半翅目昆虫区系组成分析[J]. 内蒙古大学学报(自然科学版), 2018, 49(6): 637-645.
- [28] 张书杰, 张新讲, 宋滢滢, 马中立, 李育泽, 王俊潮. 河南省水虻科昆虫区系分析[J]. 河南科学, 2019, 37(2): 207-212.
- [29] 王夏, 李彦巧, 党利红. 青藏高原缨翅目昆虫物种组成及区系分析[J]. 四川动物, 2021, 40(6): 665-674.
- [30] 苑彩霞, 任国栋. 中国树甲族昆虫区系初步分析(鞘翅目: 拟步甲科) [J]. 四川动物, 2017, 36(3): 346-350.
- [31] 赵正学, 常志敏, 陈祥盛. 中国瓢蜡蝉科昆虫区系分析(半翅目: 蜡蝉总科) [J]. 环境昆虫学报, 2018, 40(4): 853-865.
- [32] 赵正学, 龙见坤, 陈祥盛. 中国颖蜡蝉科(半翅目: 蜡蝉总科)昆虫区系研究[J]. 福建农林大学学报(自然科学版), 2018, 47(6): 650-654.
- [33] 李文杰, 陈志林, 周善义. 中国猛蚁型亚科群昆虫区系分析[J]. 河南农业大学学报, 2020, 54(3): 471-479+498.
- [34] 李国锋, 林平, 秦石友. 中国虎甲科昆虫区系研究[J]. 西华师范大学学报(自然科学版), 2012, 33(2): 125-130.
- [35] 贾凤龙. 第四纪冰川对中国昆虫区系形成的影响[J]. 中山大学学报(自然科学版), 2010, 49(2): 79-85.