



•数据论文•

中国半翅目昆虫多样性和地理分布数据集

李俊洁^{ID}, 刘欢欢, 吴杨雪, 曾凌达, 黄晓磊^{ID*}

闽台作物有害生物生态防控国家重点实验室, 福建农林大学植物保护学院, 福州 350002

摘要: 全球生物多样性逐渐丧失已成为最严重的环境问题之一, 探究各地生物多样性资源及形成机制是生态学和生物地理学领域关注的重要科学问题。生物多样性数据的整合和共享可以为相关研究的开展提供科学依据。昆虫是地球上多样性最高的生物类群, 但是由于目前关于昆虫多样性数据的整理不足, 相关研究较为缺乏。为了促进昆虫类群的多样性数据整理和共享工作的发展, 本研究选取昆虫纲中重要且多样的半翅目作为对象, 通过广泛的数据检索和收集, 系统整理了截至2017年已发表的中国半翅目昆虫的多样性及地理分布信息。数据集中共收集了102科2,090属7,822种半翅目昆虫的分类信息及其39,298条地理分布记录。该数据集可以为今后开展生物多样性格局、生物区系演化和害虫防治等方面的研究工作提供帮助。

关键词: 生物多样性; 昆虫; 地理分布; 数据共享

数据库(集)基本信息简介

数据库(集)名称	中国半翅目昆虫多样性和地理分布数据集
作者	李俊洁, 刘欢欢, 吴杨雪, 曾凌达, 黄晓磊
通讯作者	黄晓磊(huangxl@fafu.edu.cn)
时间范围	1864–2017年
地理区域	中国
文件大小	1.49 MB
数据格式	*.xlsx
数据链接	http://www.dataopen.info/article/206 http://doi.org/10.24899/do.202107001 https://www.biodiversity-science.net/fileup/1005-0094/DATA/2021187.zip
数据库(集)组成	数据集共包括1个Excel数据文件, 数据量为1.49 MB

李俊洁, 刘欢欢, 吴杨雪, 曾凌达, 黄晓磊 (2021) 中国半翅目昆虫多样性和地理分布数据集. 生物多样性, 29, 1154–1158. doi: 10.17520/biods.2021187.

Li JJ, Liu HH, Wu YX, Zeng LD, Huang XL (2021) A dataset on the diversity and geographical distributions of hemipteran insects in China. Biodiversity Science, 29, 1154–1158. doi: 10.17520/biods.2021187.

A dataset on the diversity and geographical distributions of hemipteran insects in China

Junjie Li^{ID}, Huanhuan Liu, Yangxue Wu, Lingda Zeng, Xiaolei Huang^{ID*}

State Key Laboratory of Ecological Pest Control for Fujian and Taiwan Crops, College of Plant Protection, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002

ABSTRACT

The gradual loss of global biodiversity has become one of the most serious environmental problems. It is an important scientific issue in the fields of ecology and biogeography to examine the resources available to study biodiversity and the underlying mechanisms of biodiversity loss. The integration and publication of biodiversity data would be a helpful foundation for related research. For example, insects are the most diverse group of organisms on earth, but there is a relative lack of relevant research due to the absence of collation of insect diversity data. This study selected the

收稿日期: 2021-05-11; 接受日期: 2021-07-30

基金项目: 国家重点研发计划(2016YFE0203100)和国家自然科学基金(31772504)

* 通讯作者 Author for correspondence. E-mail: huangxl@fafu.edu.cn

Hemiptera, an important and diverse group in the class Insecta, in order to promote the development of collection and distribution of insect diversity data. Through extensive retrieval and collection, we systematically collated the diversity and geographical distributions of hemipteran insects in China up to 2017. The dataset covers 7,822 hemipteran species belonging to 2,090 genera and 102 families, and 39,298 records of geographical distributions. The dataset can help the future researches on biodiversity patterns, biota evolution and pest control.

Key words: biodiversity; insects; geographical distribution; data sharing

Database/Dataset Profile

Title	A dataset on the diversity and geographical distributions of hemipteran insects in China
Authors	Junjie Li, Huanhuan Liu, Yangxue Wu, Lingda Zeng, Xiaolei Huang
Corresponding author	Xiaolei Huang (huangxl@fafu.edu.cn)
Time range	1864–2017
Geographical scope	China
File size	1.49 MB
Data format	*.xlsx
Data link	http://www.dataopen.info/article/206 http://doi.org/10.24899/do.202107001 https://www.biodiversity-science.net/fileup/1005-0094/DATA/2021187.zip
Database/Dataset composition	The dataset includes one Excel data file with a file size of 1.49 MB

全球变化和人类活动的影响使地球上的生物多样性正在逐渐丧失(Cardinale et al, 2012), 问题的严峻性已引起国内外科学家的广泛关注, 对生物多样性进行全面调查和保护成为全球共识(Rands et al, 2010)。昆虫是动物界中多样性最丰富的生物类群(Basset et al, 2012; Misof et al, 2014), 漫长的进化历史使其不仅具有飞行能力、拥有多样化的食性和生殖方式、能够适应广泛的生境类型(彩万志等, 2011), 而且可与其他生物类群建立共进关系, 对于维持生态系统平衡有重要作用。昆虫在地球生物多样性中占据重要地位, 调查各地昆虫的多样性及地理分布情况, 对于昆虫资源的保护和合理利用有重要意义。

中国在世界动物地理区划中跨越古北界和东洋界(张荣祖, 1999), 占据重要的地理位置, 复杂多样的地貌类型和气候条件使其具有极高的环境异质性, 为生物提供了丰富多样的生境类型, 是世界上生物多样性最丰富的国家之一(López-Pujol et al, 2006; Tang et al, 2006), 昆虫多样性亦十分丰富。近年来, 随着生物多样性丧失等问题日趋严峻, 科学合理制定生物多样性和环境政策越来越依赖于大尺度的生物多样性研究, 而此类研究的顺利开展离不开大量生物多样性基础数据的长期积累和整合。对于昆虫类群而言, 虽然迄今为止涉及中国昆虫的多样性及地理分布的报道相对较多, 但是由于相关数据缺乏有效的整理和共享, 昆虫

多样性数据并没有被充分应用于大尺度的生物多样性研究中。考虑到昆虫多样性在地球生物区系中的占比以及在生态系统功能中的重要地位, 对昆虫多样性及地理分布数据进行系统地收集整理十分必要。

半翅目隶属于节肢动物门昆虫纲, 是一类非常重要且多样的昆虫类群(Rider, 1996), 由异翅亚目、胸喙亚目、头喙亚目和鞘喙亚目组成, 是昆虫纲中最大的非完全变态的目(Li et al, 2017)。据估计, 目前世界已知的半翅目昆虫约为103,590种(Stork, 2018), 其中中国记录的物种数约为11,973种(约占世界半翅目种类的11.56%), 隶属于127科2,803属(申效诚等, 2015)。半翅目昆虫分布广泛, 绝大部分为植食性昆虫, 它们个体小、繁殖快、种群数量大、寄主范围广, 主要以刺吸式口器吸食果树、蔬菜、农作物、林木、杂草等的嫩芽、嫩枝、叶、花蕾、花、果实等的汁液, 造成植物的组织坏死, 会对作物的产量和质量造成严重影响(张志林等, 2012), 是最重要的农林害虫之一(Forero, 2008)。部分种类则为天敌昆虫、药用昆虫等资源昆虫, 例如南方小花蝽(*Orius similis*)是重要的天敌昆虫, 能够捕食蚜虫、蓟马、螨类等害虫, 具有很好的应用价值(段盼等, 2021); 角倍蚜(*Schlechtendalia chinensis*)是中药材五倍子的主要生产种(魏洪媛等, 2021)。整理半翅目昆虫的多样性及地理分布数据不仅可以为大尺

度的生物多样性研究贡献基础数据,而且对于政府制定合理的害虫防治和资源管理措施有重要指导作用。

本研究通过全面的文献和数据库检索,广泛收集了截至2017年已发表的中国半翅目昆虫的多样性和地理分布数据,包括每种半翅目昆虫的分类地位、地理分布点和经纬度信息。数据来源涵盖科学期刊、系列出版物、地方志、专著、数据库等。数据集中共记录了102科2,090属7,822种半翅目昆虫的分类信息(附录1)及其地理分布记录,覆盖了中国34个省级行政区。

近年来,关于科学数据共享的呼吁和实践越来越多(黄晓磊和乔格侠, 2014; 严岳鸿等, 2016; 李俊洁和黄晓磊, 2016), 生物多样性研究的深度和广度也随着大量科学数据的整合逐步提升。但是与植物和脊椎动物相比,目前大尺度的昆虫多样性研究十分缺乏,这种现状一方面可能是因为昆虫各类群的地理分布数据缺乏系统收集整理,另一方面可能与昆虫数据的共享相对较少有关。本研究构建的中国半翅目昆虫多样性和地理分布数据集对中国昆虫多样性数据的共享和整合有积极意义。希望这项工作可以促进中国昆虫资料整理工作的进一步发展,为生物多样性和昆虫学的研究提供帮助。

1 数据采集和处理方法

1.1 数据来源

中国半翅目昆虫的物种名录及地理分布数据主要来源于可靠的文献资料和数据库,包括已出版的所有关于中国半翅目昆虫类群(例如蚜虫、介壳虫、角蝉、盲蝽、花蝽、姬蝽、飞虱等)的《中国动物志》相关卷、《中国经济昆虫志》、《中国昆虫模式标本名录》共三卷(崔俊芝等, 2007, 2009; Bai et al, 2014)、全球生物多样性信息网络(Global Biodiversity Information Facility, GBIF) (<https://www.gbif.org/>)数据库、基于Zoological Records检索的2000–2017年发表的中国半翅目昆虫新种信息的期刊论文、已发表的涉及中国半翅目昆虫地理分布信息的相关文献的附录数据、基于中国知网检索的相关学位论文以及本课题组的野外标本采集记录等。

1.2 数据收集和整理

本数据集中主要收集了半翅目昆虫的科名、属名、物种名以及地理分布信息(包括各物种的地理分

布点及经纬度信息)。原始文献中的数据格式多样(主要体现在物种拉丁名有无定名人、中英文地名的表达差异、有无提供分布点的经纬度信息等),为了方便数据重用,我们对数据格式进行了统一。数据集中的物种名按照“属名 + 种名”的形式表示,不保留定名人。为了使数据集同时适用于国内外研究者,所有中文地名翻译为英文。虽然一部分原始文献中提供了物种分布点的经纬度,但大部分物种的地理分布仅提供了分布点,因此我们通过谷歌地图查询了各地理分布点的经纬度信息。

2 数据描述

本数据集以1个Excel文件呈现,数据集共有39,298行6列。每一行代表1条物种分布记录。数据集中6个字段(列)的具体含义如下:

科(family): 物种的科名;

属(genus): 物种的属名;

种(species): 物种的拉丁名;

地理分布(distribution): 物种的地理分布点;

纬度(latitude): 地理分布点的纬度;

经度(longitude): 地理分布点的经度。

3 数据质量控制和评估

本数据集的构建主要基于广泛的数据检索和收集整理。原始数据采集完成后,我们对所有物种分布记录进行检查并对数据格式进行统一。为了调查数据集中各物种的分类地位是否发生变化,我们基于生物物种名录(The Catalogue of Life, COL) (<http://www.catalogueoflife.org/>)和一些特定的半翅目类群分类网站,例如Systematic Database of the Scale Insects of the World (<http://scalenet.info/catalogue/>)、Aphid Species File (Version 5.0/5.0) (<http://aphid.speciesfile.org/>)、Coreoidea Species File (Version 5.0/5.0) (<http://Coreoidea.SpeciesFile.org/>)、Lygaeoidea Species File (Version 5.0/5.0) (<http://Lygaeoidea.speciesfile.org/>)等,核查每个物种的拉丁名及其分类地位,如果物种名及其分类地位发生变动,则在数据集中将原始数据中的物种分类信息进行更新,最后基于物种变动后的拉丁名和分类地位进行多样性统计。地理分布记录方面,如果原始文献中明确给出了物种分布点的经纬度信息,则直接保留在数据集的相应字段;若原始文献中仅提供了地理分布

点没有经纬度信息, 则通过谷歌地图查询每个分布点的经纬度。对于那些只提供了半翅目昆虫分布的省份信息而没有具体分布地点的数据, 此数据集中没有收录。

4 数据使用方法和建议

本数据集为昆虫的生物地理学和生态学研究提供了大量基础数据, 不仅可以为大尺度生物多样性格局、区系演化、地理区划、性状生物地理学、害虫防治等研究提供数据支持, 而且对于生态学和生物地理学领域的众多科学问题的检验有重要意义, 例如中国的主要山脉是否是生物多样性热点? 不同地区在生物多样性格局的形成过程中是否扮演了不同的角色? 昆虫的特定生物学性状在空间上的分布格局及决定因素是什么? 等等。总体而言, 本数据集对昆虫的生物地理学和生物多样性研究具有重要的应用价值。数据使用者可以根据需要对数据进行分析处理(可用的软件有ArcGIS、R语言等), 以便使其在科学研究中发挥价值。当研究者使用本数据集中的任何数据时, 建议引用本文。

作者分工

李俊洁收集整理半翅目昆虫的多样性和地理分布数据, 检查核对半翅目物种的分类地位, 查询地理分布点的经纬度; 刘欢欢收集整理所有半翅目昆虫新种的地理分布数据, 核查半翅目物种的分类地位和地理分布信息; 吴杨雪收集整理半翅目盲蝽科的地理分布数据, 检查核对地理分布信息; 曾凌达收集整理半翅目昆虫的多样性和地理分布数据; 黄晓磊构思设计本研究, 提供数据资源。

ORCID

李俊洁  <https://orcid.org/0000-0003-2678-5734>

黄晓磊  <https://orcid.org/0000-0002-6839-9922>

参考文献

- Bai M, Cui JZ, Hu JY, Li LZ (2014) Catalogue of the Insect Type, Vol. 3. China Forestry Publishing House, Beijing.
- Basset Y, Cizek L, Cuénoud P, Didham RK, Guilhaumon F, Missa O, Novotny V, Ødegaard F, Roslin T, Schmidl J, Tishechkin AK, Winchester NN, Roubik DW, Aberlenc HP, Bail J, Barrios H, Bridle JR, Castaño-Meneses G, Corbara B, Curletti G, da Rocha DW, De Bakker D, Delabie JHC, Dejean A, Fagan LL, Floren A, Kitching RL, Medianero E, Miller SE, de Oliveira GE, Orivel J, Pollet M, Rapp M, Ribeiro SP, Roisin Y, Schmidt JB, Sørensen L, Leponce M (2012) Arthropod diversity in a tropical forest. *Science*, 338, 1481–1484.
- Cai WZ, Pang XF, Hua BZ, Liang GW, Song DL (2011) General Entomology, 2nd edn. China Agricultural University Press, Beijing. (in Chinese) [彩万志, 庞雄飞, 花保祯, 梁广文, 宋敦伦 (2011) 普通昆虫学(第2版). 中国农业大学出版社, 北京.]
- Cardinale BJ, Duffy JE, Gonzalez A, Hooper DU, Perrings C, Venail P, Narwani A, Mace GM, Tilman D, Wardle DA, Kinzig AP, Daily GC, Loreau M, Grace JB, Larigauderie A, Srivastava DS, Naeem S (2012) Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486, 59–67.
- Cui JZ, Bai M, Fan RJ, Wu H (2009) Catalogue of the Insect Type Specimens Deposited in China (Vol. 2). China Forestry Publishing House, Beijing. (in Chinese) [崔俊芝, 白明, 范仁俊, 吴鸿 (2009) 中国昆虫模式标本名录, 第2卷. 中国林业出版社, 北京.]
- Cui JZ, Bai M, Wu H, Ji LQ (2007) Catalogue of the Insect Type Specimens Deposited in China (Vol.1). China Forestry Publishing House, Beijing. (in Chinese) [崔俊芝, 白明, 吴鸿, 纪力强 (2007) 中国昆虫模式标本名录, 第1卷. 中国林业出版社, 北京.]
- Duan P, Wu DH, Hu CX, He ML, Shen ZX, Chen GH, Yin HH, Xu TY, Yang JB, Zhang XM (2021) Predation capacity and prey preferences of the predator *Orius similis* Zheng to three different aphid species. *Chinese Journal of Biological Control*. <https://doi.org/10.16409/j.cnki.2095-039x.2021.05.006>. (in Chinese with English abstract) [段盼, 吴道慧, 胡昌雄, 何孟兰, 沈子娴, 陈国华, 殷红慧, 徐天养, 杨进波, 张晓明 (2021) 南方小花蝽对三种蚜虫的捕食能力和喜好性. 中国生物防治学报, <https://doi.org/10.16409/j.cnki.2095-039x.2021.05.006>.]
- Forero D (2008) The systematics of the Hemiptera. *Revista Colombiana de Entomologia*, 34, 1–21.
- Huang XL, Qiao GX (2014) Sharing and publishing of biodiversity data: Recent trends and future suggestions. *Biodiversity Science*, 22, 293–301. (in Chinese with English abstract) [黄晓磊, 乔格侠 (2014) 生物多样性数据共享和发表: 进展和建议. 生物多样性, 22, 293–301.]
- Li H, Leavengood JM Jr, Chapman EG, Burkhardt D, Song F, Jiang P, Liu JP, Zhou XG, Cai WZ (2017) Mitochondrial phylogenomics of Hemiptera reveals adaptive innovations driving the diversification of true bugs. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284, 20171223.
- Li JJ, Huang XL (2016) Analysis of publication trends of biodiversity data papers. *Biodiversity Science*, 24, 1317–1324. (in Chinese with English abstract) [李俊洁, 黄晓磊 (2016) 生物多样性数据论文发表趋势分析. 生物多样性, 24, 1317–1324.]
- López-Pujol J, Zhang FM, Ge S (2006) Plant biodiversity in China: Richly varied, endangered, and in need of conservation. *Biodiversity and Conservation*, 15, 3983–

4026.

- Misof B, Liu SL, Meusemann K, Peters RS, Donath A, Mayer C, Frandsen PB, Ware J, Flouri T, Beutel RG, Niehuis O, Petersen M, Izquierdo-Carrasco F, Wappler T, Rust J, Aberer AJ, Aspöck U, Aspöck H, Bartel D, Blanke A, Berger S, Böhm A, Buckley TR, Calcott B, Chen J, Friedrich F, Fukui M, Fujita M, Greve C, Grobe P, Gu S, Huang Y, Jermin LS, Kawahara AY, Krogmann L, Kubiak M, Lanfear R, Letsch H, Li Y, Li Z, Li J, Lu H, Machida R, Mashimo Y, Kapli P, McKenna DD, Meng G, Nakagaki Y, Navarrete-Heredia JL, Ott M, Ou Y, Pass G, Podsiadlowski L, Pohl H, von Reumont BM, Schütte K, Sekiya K, Shimizu S, Slipinski A, Stamatakis A, Song W, Su X, Szucsich NU, Tan M, Tan X, Tang M, Tang J, Timelthaler G, Tomizuka S, Trautwein M, Tong X, Uchifune T, Walz MG, Wiegmann BM, Wilbrandt J, Wipfler B, Wong TK, Wu Q, Wu G, Xie Y, Yang S, Yang Q, Yeates DK, Yoshizawa K, Zhang Q, Zhang R, Zhang W, Zhang Y, Zhao J, Zhou C, Zhou L, Ziesmann T, Zou S, Li Y, Xu X, Zhang Y, Yang H, Wang J, Wang J, Kjer KM, Zhou X (2014) Phylogenomics resolves the timing and pattern of insect evolution. *Science*, 346, 763–767.
- Rands MRW, Adams WM, Bennun L, Butchart SHM, Clements A, Coomes D, Entwistle A, Hodge I, Kapos V, Scharlemann JPW, Sutherland WJ, Vira B (2010) Biodiversity conservation: Challenges beyond 2010. *Science*, 329, 1298–1303.
- Rider DA (1996) The true bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and natural history. *Annals of the Entomological Society of America*, 89, 609–610.
- Shen XC, Ren YD, Liu XT, Shen Q, Wang AP, Zhang SJ, Sun H, Ma XJ (2015) *Insect Geography of China*. Henan Science and Technology Press, Zhengzhou. (in Chinese) [申效诚, 任应党, 刘新涛, 申琪, 王爱萍, 张书杰, 孙浩, 马晓静 (2015) 中国昆虫地理. 河南科学技术出版社, 郑州.]
- Stork NE (2018) How many species of insects and other terrestrial arthropods are there on earth? *Annual Review of Entomology*, 63, 31–45.
- Tang ZY, Wang ZH, Zheng CY, Fang JY (2006) Biodiversity in China's mountains. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4, 347–352.
- Wei HY, Feng GR, Xu X, Shao SX, Chen XM, Yang ZX (2021) Distribution and structure of wax glands in various body forms of the horned gall aphid, *Schlechtendalia chinensis* (Hemiptera: Aphididae). *Acta Entomologica Sinica*, 64, 490–497. (in Chinese with English abstract) [魏洪媛, 丰国蕊, 许鑫, 邵淑霞, 陈晓鸣, 杨子祥 (2021) 角倍蚜各虫态蜡腺的分布与结构. *昆虫学报*, 64, 490–497.]
- Yan YH, Huang XL, Ma KP (2016) Sharing biodiversity data through academic publishing. *Biodiversity Science*, 24, 1315–1316. (in Chinese) [严岳鸿, 黄晓磊, 马克平 (2016) 通过发表实现生物多样性数据共享. *生物多样性*, 24, 1315–1316.]
- Zhang RZ (1999) *Zoogeography of China*. Science Press, Beijing. (in Chinese) [张荣祖 (1999) 中国动物地理. 科学出版社, 北京.]
- Zhang ZL, Chen LZ, Fu XH, Lei CL (2012) Research advance in sex pheromone of Hemiptera. *Chinese Journal of Applied Entomology*, 49, 1056–1060. (in Chinese with English abstract) [张志林, 陈利珍, 付新华, 雷朝亮 (2012) 半翅目昆虫性信息素的研究进展. *应用昆虫学报*, 49, 1056–1060.]

(责任编辑: 张健 责任编辑: 闫文杰)

附录 Supplementary Material

附录1 本数据集中半翅目昆虫的多样性统计

Appendix 1 Statistics of diversity of hemipteran insects included in this dataset

<https://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2021187-1.pdf>

附录1 本数据集中半翅目昆虫的多样性统计
Appendix 1 Statistics of diversity of hemipteran insects included in this dataset

科 Families	各科包含的物种数 No. of species	各科物种数占有物种数的百分比 Percentage of all species (%)	各科包含的属数 No. of genus	各科属数占有属数的百分比 Percentage of all genera (%)
叶蝉科 Cicadellidae	2,217	28.34	424	20.29
蚜科 Aphididae	1,101	14.08	266	12.73
盲蝽科 Miridae	734	9.38	162	7.75
盾蚧科 Diaspididae	475	6.07	88	4.21
飞虱科 Delphacidae	366	4.68	172	8.23
猎蝽科 Reduviidae	218	2.79	91	4.35
角蝉科 Membracidae	200	2.56	42	2.01
粉蚧科 Pseudococcidae	187	2.39	60	2.87
蝉科 Cicadidae	167	2.14	64	3.06
木虱科 Psyllidae	167	2.14	22	1.05
个木虱科 Triozidae	114	1.46	23	1.10
蝽科 Pentatomidae	112	1.43	51	2.44
缘蝽科 Coreidae	105	1.34	43	2.06
菱蜡蝉科 Cixiidae	103	1.32	22	1.05
花蝽科 Anthocoridae	89	1.14	18	0.86
姬蝽科 Nabidae	89	1.14	15	0.72
蚧科 Coccidae	84	1.07	33	1.58
扁蝽科 Aradidae	68	0.87	25	1.20
链蚧科 Asterolecaniidae	64	0.82	9	0.43
袖蜡蝉科 Derbidae	64	0.82	26	1.24
瓢蜡蝉科 Issidae	57	0.73	28	1.34
尖胸沫蝉科 Aphrophoridae	56	0.72	16	0.77
异蝽科 Urostylidae	56	0.72	6	0.29
网蝽科 Tingidae	54	0.69	25	1.20
毡蚧科 Eriococcidae	44	0.56	15	0.72
地长蝽科 Rhyparochromidae	43	0.55	20	0.96
杆长蝽科 Blissidae	42	0.54	9	0.43
扁蜡蝉科 Tropiduchidae	39	0.50	22	1.05

科 Families	各科包含的物种数 No. of species	各科物种数占有物种数的百分比 Percentage of all species (%)	各科包含的属数 No. of genus	各科属数占有属数的百分比 Percentage of all genera (%)
龟蜡科 Plataspidae	35	0.45	8	0.38
广翅蜡蝉科 Ricaniidae	34	0.43	10	0.48
蛾蜡蝉科 Flatidae	32	0.41	19	0.91
宽肩蜡科 Veliidae	29	0.37	6	0.29
同蜡科 Acanthosomatidae	28	0.36	7	0.33
沫蝉科 Cercopidae	28	0.36	13	0.62
红蚧科 Kermesidae	27	0.35	5	0.24
长蜡科 Lygaeidae	27	0.35	16	0.77
Rhizoecidae	27	0.35	4	0.19
扁木虱科 Liviidae	23	0.29	10	0.48
颖蜡蝉科 Achilidae	20	0.26	6	0.29
斑木虱科 Aphalaridae	19	0.24	9	0.43
球蚜科 Adelgidae	18	0.23	2	0.10
跷蜡科 Berytidae	16	0.20	7	0.33
同木虱科 Homotomidae	15	0.19	3	0.14
姬缘蜡科 Rhopalidae	15	0.19	7	0.33
土蜡科 Cydnidae	14	0.18	8	0.38
跳蜡科 Saldidae	14	0.18	8	0.38
蛛缘蜡科 Alydidae	13	0.17	8	0.38
胶蚧科 Kerriidae	13	0.17	4	0.19
壶蚧科 Cerococcidae	12	0.15	2	0.10
象蜡蝉科 Dictyopharidae	12	0.15	7	0.33
盘蚧科 Lecanodiaspididae	12	0.15	5	0.24
颜蜡蝉科 Eurybrachidae	10	0.13	3	0.14
盖蜡科 Aphelocheiridae	9	0.12	1	0.05
丽木虱科 Calophyidae	9	0.12	5	0.24
裂木虱科 Carsidaridae	9	0.12	4	0.19
棘蝉科 Machaerotidae	9	0.12	5	0.24
松干蚧科 Matsucoccidae	9	0.12	1	0.05
绵蚧科 Monophlebidae	9	0.12	4	0.19

科 Families	各科包含的物种数 No. of species	各科物种数占有物种数的百分比 Percentage of all species (%)	各科包含的属数 No. of genus	各科属数占有属数的百分比 Percentage of all genera (%)
旌蚧科 Ortheziidae	9	0.12	6	0.29
蜡蝉科 Fulgoridae	8	0.10	4	0.19
束长蝽科 Malcidae	8	0.10	2	0.10
仁蚧科 Acleridae	7	0.09	2	0.10
阉蜡蝉科 Kinnaridae	7	0.09	2	0.10
珠蚧科 Margarodidae	7	0.09	3	0.14
瘤蝽科 Phymatidae	7	0.09	2	0.10
粉虱科 Aleyrodidae	6	0.08	6	0.29
短翅蜡蝉科 Caliscelidae	6	0.08	4	0.19
Kuwaniidae	6	0.08	2	0.10
拟网蝽科 Piesmidae	6	0.08	1	0.05
红蝽科 Pyrrhocoridae	6	0.08	6	0.29
脊唇蜡蝉科 Nogodinidae	5	0.06	2	0.10
花木虱科 Phacopterionidae	5	0.06	2	0.10
荔蝽科 Tessaratomidae	5	0.06	5	0.24
栉蝽科 Ceratocombidae	4	0.05	1	0.05
细角花蝽科 Lyctocoridae	4	0.05	1	0.05
脉蜡蝉科 Meenoplidae	4	0.05	3	0.14
潜蝽科 Naucoridae	4	0.05	4	0.19
根瘤蚜科 Phylloxeridae	4	0.05	4	0.19
毛角蝽科 Schizopteridae	4	0.05	4	0.19
捷蝽科 Velocipedidae	4	0.05	1	0.05
龟蝽科 Gerridae	3	0.04	2	0.10
Heterogastridae	3	0.04	2	0.10
Oxycarenidae	3	0.04	2	0.10
壳蚧科 Conchaspidae	2	0.03	1	0.05
璐蜡蝉科 Lophopidae	2	0.03	2	0.10
Putoidae	2	0.03	1	0.05
盾蝽科 Scutelleridae	2	0.03	2	0.10
狭蝽科 Stenocephalidae	2	0.03	2	0.10

李俊洁, 刘欢欢, 吴杨雪, 曾凌达, 黄晓磊 (2021) 中国半翅目昆虫多样性和地理分布数据集. 生物多样性, 29, 1154–1158.
<https://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2021187>

科 Families	各科包含的物种数 No. of species	各科物种数占所有物种数的百分比 Percentage of all species (%)	各科包含的属数 No. of genus	各科属数占所有属的百分比 Percentage of all genera (%)
头蚱科 Beesoniidae	1	0.01	1	0.05
臭虫科 Cimicidae	1	0.01	1	0.05
束蝽科 Colobathristidae	1	0.01	1	0.05
Cryptococcidae	1	0.01	1	0.05
莎长蝽科 Cymidae	1	0.01	1	0.05
Dracaphididae	1	0.01	1	0.05
Halimococcidae	1	0.01	1	0.05
毛唇花蝽科 Lasiochilidae	1	0.01	1	0.05
细蝽科 Leptopodidae	1	0.01	1	0.05
仰蝽科 Notonectidae	1	0.01	1	0.05
蝽蝽科 Ochteridae	1	0.01	1	0.05
卵蚜科 Oviparosiphidae	1	0.01	1	0.05
梭长蝽科 Pachygronthidae	1	0.01	1	0.05
古蝉科 Palaeontinidae	1	0.01	1	0.05
原木虱科 Protopsyllidiidae	1	0.01	1	0.05
总计 Total	7,822	100.00	2,090	100.00