

偏角飞虱属分类研究 (同翅目, 蜡蝉总科, 飞虱科)

陈祥盛^{1,2} 梁爱萍^{2*}

1. 贵州大学昆虫研究所 贵阳 550025, E-mail: xschen@gzu.edu.cn, chenxs3218@163.com
2. 中国科学院动物研究所 北京 100080

摘要 对偏角飞虱属 *Neobelocera* Ding et Yang 的种类进行了系统整理, 共 4 种, 即偏角飞虱 *Neobelocera asymmetri-*
ca Ding et Yang (云南)、浙江偏角飞虱 *N. zhejiangensis* (Zhu) (浙江、安徽)、汉阴偏角飞虱 *N. hanyinensis* Qin et
Yuan (陕西)、兰坪偏角飞虱 *N. lanpingensis* Chen (云南)。对属征进行了拟定, 编制了种检索表, 简述了已知种
的分布、寄主。描记了采自湖南张家界国家森林公园的 1 新种, 即侧刺偏角飞虱 *N. laterospina* sp. nov., 提供了该
新种及兰坪偏角飞虱 *N. lanpingensis* Chen 的特征图。研究标本及新种模式标本保存于贵州大学昆虫研究所。

关键词 同翅目, 蜡蝉总科, 飞虱科, 偏角飞虱属, 新种。

中图分类号 Q969.36

偏角飞虱属 *Neobelocera* 隶属于飞虱科 Delphacidae 飞虱亚科 Delphacinae 凹距飞虱族 Tropidocephalini, 由丁锦华、杨莲芳建立于 1986 年, 模式种为 *N. asymmetrica* Ding et Yang, 迄今为止已报道 4 种, 即偏角飞虱 *N. asymmetrica* Ding et Yang (云南景洪)、浙江偏角飞虱 *N. zhejiangensis* (Zhu) (浙江杭州、安徽琅琊山)、汉阴偏角飞虱 *N. hanyinensis* Qin et Yuan (陕西汉阴) 和兰坪偏角飞虱 *N. lanpingensis* Chen (云南兰坪) (丁锦华等, 1986; 朱坤炎, 1988; 丁锦华, 胡春林, 1991; 秦道正, 袁锋, 1998; 陈祥盛, 2003a, 2003b)。本属系明显的东洋区种类, 目前所知仅分布于中国南方。

作者在采自湖南省张家界国家级森林公园竹子上的飞虱标本中, 发现偏角飞虱属 1 新种, 即侧刺偏角飞虱 *N. laterospina* sp. nov., 记述如下。文中对偏角飞虱属的属征进行了拟定, 编制了种检索表, 简述了已知种的寄主和分布, 并提供了新种侧刺偏角飞虱 *N. laterospina* sp. nov. 及兰坪偏角飞虱 *N. lanpingensis* Chen 的特征图。新种模式标本及研究标本保存于贵州大学昆虫研究所。

偏角飞虱属 *Neobelocera* Ding et Yang

Neobelocera Ding et Yang, 1986. 昆虫学报, 29 (4): 420.

模式种: 偏角飞虱 *Neobelocera asymmetrica* Ding et Yang, 1986

体小型, 体连翅长 ♂ 2.8~5.1 mm; ♀ 3.2~

5.7 mm。

头部 (包括复眼) 宽于前胸背板, 头顶横宽, 基部宽度为中央长度的 1.92~2.50 倍, 基缘与端缘近平截, Y 形脊明显, 中侧脊起自侧缘端部 1/4 处, 先横向延伸, 后汇合于头顶端缘; 额中基部宽, 端部狭, 最宽处位于复眼角稍上方, 中央长度为该处宽的 1.5~1.8 倍, 额中脊于基部分叉; 后唇基基部宽于额端部; 后唇基侧面观中脊隆起, 端部弯曲呈圆弧形; 喙伸达中足转节; 触角伸达后唇基中部, 第 1 节矢形、扁平, 中央具纵隆脊, 内、外端角突出, 不对称, 外端角短, 内端角长, 第 2 节中长为第 1 节的 1.4~2.1 倍, 圆柱形或长卵圆形, 长为宽的 3.0~3.5 倍; 前胸背板前缘平截, 后缘深凹, 三条脊明显, 侧脊沿复眼内侧呈弧形内弯抵达后缘, 中胸背板中长为头顶与前胸背板长度和的 1.7~2.4 倍, 三条脊明显, 中脊伸达小盾片末端; 前翅狭长, 端部斜切尖出。

雄虫臀节环状, 无臀刺突; 生殖节后面观后开口长大于宽, 腹缘中部弧圆凹入, 具腹中突或缺如, 侧面观生殖节腹缘长于背缘, 后缘直或稍波曲; 阳基侧突狭长; 阳茎管状, 常于基部分为 2 支; 膈左右远离, 致膈孔开放。

体通常暗黄褐色。头顶、额、唇基、颊、前胸背板及中胸背板各脊色较浅, 两侧常具深色狭边, 致各脊增粗、显眼。前翅透明, 翅脉暗褐色, 中、端部翅脉上常具数枚浅色颗粒, 翅面常具不规则的

国家自然科学基金 (30100015, 30370187)、中国博士后科学基金、贵州省优秀青年科技人才培养计划专项资金、贵州省高层次人才科研条件特助经费及中国科学院“百人计划”资助项目。

*通讯作者。

收稿日期: 2004-10-20, 修订日期: 2004-12-28.

褐色斑纹。后翅透明，翅脉暗褐色。

在凹距飞虱族 Tropidocephalini 中，偏角飞虱属与簇角飞虱属 *Belocera* Muir, 1913 十分近缘，主要鉴别特征为：触角明显扁平，第 1 节中央具隆起的纵脊，端部的内、外端角不对称，外端角短，内端角长，整个触角似为一不对称的箭头形；后唇基侧面观，中脊的端部弯曲呈圆弧形，而不是角状；喙短，仅伸达中足转节；前翅具不规则褐色斑纹，前缘区无狭长浅色带纹。

寄主：竹子等。

分布：东洋区（目前仅知分布于中国南方）。

偏角飞虱属分种检索表 (♂)

- 1. 额区在与复眼下沿水平处具 1 浅色横带纹 (图 3) 2
 额区无浅色横带纹 3
- 2. 额区沿侧脊内侧有深色短横条斑，颊区中域有 2~3 个淡褐色小斑点；雄生殖节腹缘无腹中突；阳茎明显粗于阳茎基，其端部圆，无刺突；阳基侧突手杖形，端部圆，端 1/3 处具 1 乳状突起 偏角飞虱 *N. asymmetrica* Ding et Yang
 额区无深色短横条斑，颊区无小斑点；雄生殖节腹缘具腹中突，中间突起锥状，两侧具细长刺突；阳茎与阳茎基粗细相当，其端部具 1 结节和 4 根刺突 (图 7)，阳基侧突端部尖，无突起 兰坪偏角飞虱 *N. lanpingensis* Chen
- 3. 生殖节腹缘两侧具细长刺突 (图 12)；阳茎于基 1/3 处骤然弯折，端部具 2 根刺突；阳基侧突亚端部外侧具 1 刺突 (图 15, 16) 侧刺偏角飞虱 *N. laterospina* sp. nov.
 生殖节腹缘无任何刺突 4
- 4. 额中央长度为最宽处宽的 1.8 倍；阳茎狭长，侧扁，不分叉；阳基侧突近端部具枝状突 汉阴偏角飞虱 *N. hanyinensis* Qin et Yuan
 额中央长度为最宽处宽的 1.6 倍；阳茎侧扁，宽叉状；阳基侧突无枝状突 浙江偏角飞虱 *N. zhejiangensis* (Zhu)

1 偏角飞虱 *Neobelocera asymmetrica* Ding et Yang

Neobelocera asymmetrica Ding et Yang, 1986. 昆虫学报, 29 (4): 420~421.

寄主：竹子。

分布：云南景洪。

2 浙江偏角飞虱 *Neobelocera zhejiangensis* (Zhu)

Belocera zhejiangensis Zhu, 1988. 动物分类学报, 13 (4): 397-399.
Neobelocera zhejiangensis 丁锦华, 胡春林, 1991. 昆虫学报, 34 (2): 250.

寄主：阔叶箬竹 *Indocalamus latifolius* (Keng) McClure.

分布：浙江杭州、安徽琅琊山。

3 汉阴偏角飞虱 *Neobelocera hanyinensis* Qin et Yuan

Neobelocera hanyinensis Qin et Yuan, 1998. 昆虫分类学报, 20 (3): 168-170.

寄主：未知。

分布：陕西汉阴。

4 兰坪偏角飞虱 *Neobelocera lanpingensis* Chen (图 1~8)

Neobelocera lanpingensis Chen, 2003. *Zootaxa*, 290: 1-4.

寄主：未知。

分布：云南兰坪。

检视标本：2♂♂, 1♀, 云南兰坪县城关, 2000-08-12, 陈祥盛采。

5 侧刺偏角飞虱, 新种 *Neobelocera laterospina* sp. nov. (图 9~16)

长翅型：体长♂ 2.8~2.9 mm, ♀ 3.2~3.5 mm; 体连翅长♂ 4.9~5.1 mm, ♀ 5.4~5.7 mm; 翅长♂ 4.1~4.4 mm, ♀ 4.6~4.7 mm。

头部（包括复眼）宽于前胸背板，头顶横宽，基部宽度为中央长度的 1.92 倍，基缘与端缘近平截，Y 形脊明显，中侧脊起自侧缘端部 1/4 处，先横向延伸，后汇合于头顶端缘；额中基部宽，端部狭，最宽处位于复眼下角稍上方，中央长度为该处宽的 1.74 倍，额中脊于基部分叉；后唇基基部宽于额端部；后唇基侧面观中脊隆起，端部弯曲呈圆弧形；喙伸达中足转节；触角伸达后唇基中部，第 1 节矢形、扁平，中央具纵隆脊，内、外端角突出，不对称，第 2 节中长为第 1 节的 2.1 倍，圆柱形，长为宽的 3.5 倍；前胸背板前缘平截，后缘深凹，三条脊明显，侧脊沿复眼内侧呈弧形内弯抵达后缘，中胸背板中长为头顶与前胸背板长度和的 1.9 倍，三条脊明显，中脊伸达小盾片末端；前翅狭长，端部斜切尖出。

雄虫臀节环状，无臀刺突；生殖节后面观后开口长大于宽，腹缘中部弧圆凹入，两侧各生出 1 根中部稍膨大细长刺突 (图 12)，侧面观生殖节腹缘长于背缘，后缘稍波曲 (图 13)；阳基侧突狭长，基部具生 1 钝形突起，阳基侧突主干由基向端稍扩宽，端部尖，近端部外侧具 1 基部弯折的刺突 (图 15, 16)；阳茎管状，基部粗，端部细，基 1/3 处骤然弯折，端部具生 2 根粗刺突，稍长的 1 根斜伸向右侧，然后转向背方；稍短的 1 根先向左侧，后向前再弯向右方 (图 14)；膈左右远离，致膈孔开放。

体通常暗黄褐色。头顶暗黄褐色，侧脊、中脊黄白色，两侧镶有深褐色边，中侧脊深褐色；额、唇基、颊暗褐色，中、侧脊黄白色；喙暗褐色，端部黄褐色；复眼深褐色至黑褐色，单眼红褐色；触

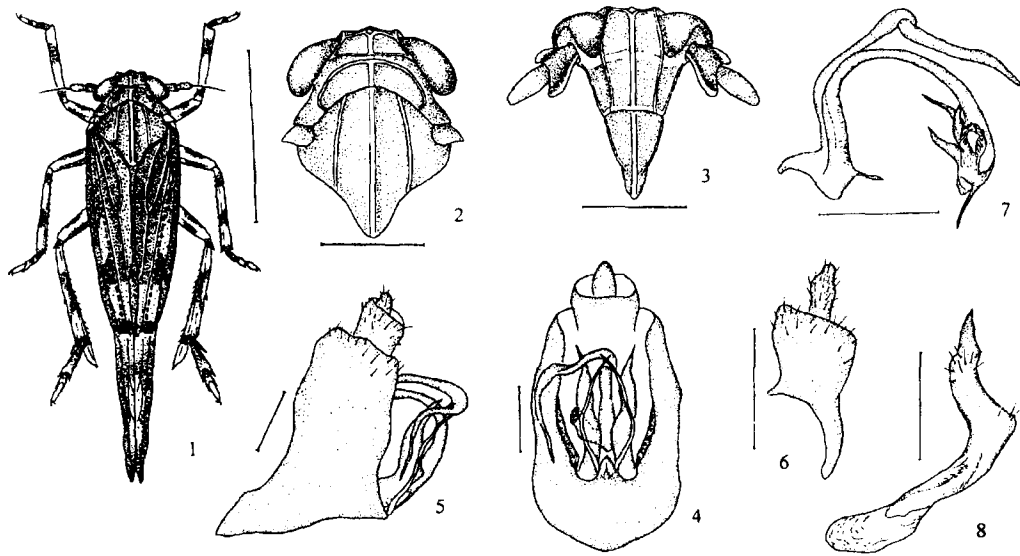


图1~8 兰坪偏角飞虱 *Neobelocera lampingensis* Chen

1. 雄成虫背面观 (male adult, dorsal view) 2. 头、胸部背面 (head and thorax, dorsal view) 3. 额和唇基 (frons and clypeus) 4. 雄生殖节, 后面观 (male genitalia, posterior view) 5. 雄生殖节, 左侧面观 (the same, left side) 6. 臀节, 左侧面观 (anal segment, left side) 7. 阳茎, 左侧面 (aedeagus, left side) 8. 左阳基侧突, 侧面观 (the same, lateral view) 比例尺 (scale bars): 1=2.0 mm, 2~3=0.5 mm, 4~5=0.2 mm, 6~8=0.25 mm

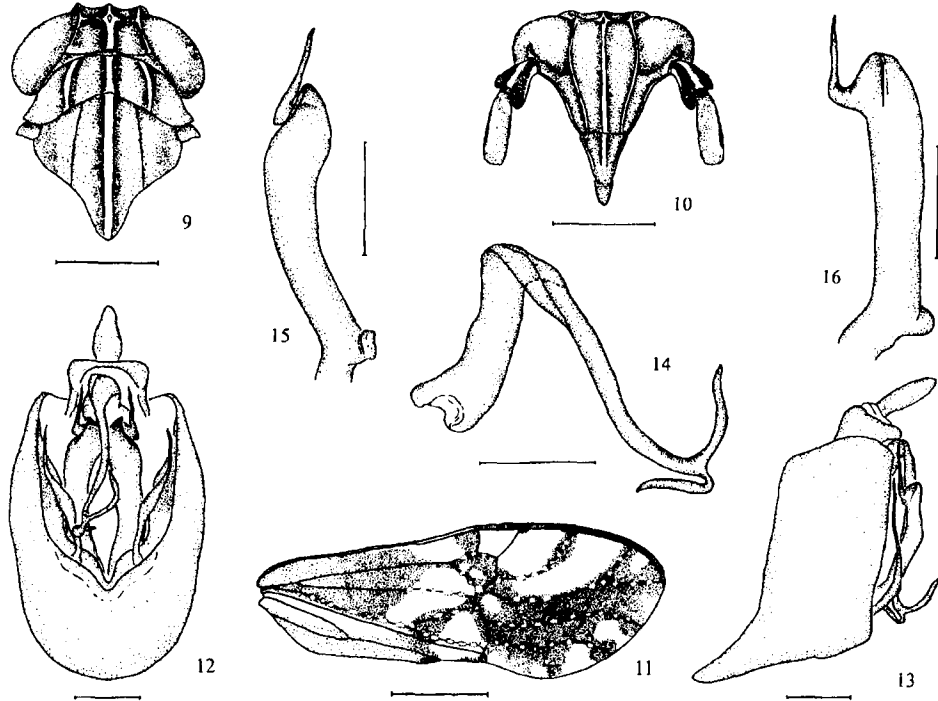


图9~16 侧刺偏角飞虱, 新种 *Neobelocera laterospina* sp. nov.

9. 头、胸部背面 (head and thorax, dorsal view) 10. 额和唇基 (frons and clypeus) 11. 前翅 (forewing) 12. 雄生殖节, 后面观 (male genitalia, posterior view) 13. 雄生殖节, 左侧面观 (the same, left side) 14. 阳茎, 左侧面 (aedeagus, left side) 15. 左阳基侧突, 后面观 (genital style, posterior view) 16. 左阳基侧突, 侧面观 (the same, lateral view) 比例尺 (scale bars): 9~10=0.5 mm, 11=1.0 mm, 12~16=0.2 mm

角第1节黑褐色, 中脊及内侧脊黄白色, 第2节黄褐色至暗褐色。前胸背板除两侧叶鲜黄白色外为暗黄褐色, 3条脊黄白色, 两侧镶有深褐色狭边; 中胸背板暗黄褐色, 中脊黄白色, 两侧镶有深褐色狭边; 胸部侧板暗褐色, 各足除前足胫节为桔红色外, 其余为褐色至暗褐色, 腿节色较深。前翅透明, 翅脉暗褐色, 中、端部翅脉上具数枚黄白色颗粒, 翅爪片外侧淡褐色, 翅斑深褐色; 革片基部具近三角形褐色大斑, 中端部沿翅脉具不规则的褐色斑纹 (图11)。后翅透明, 翅脉暗褐色。腹部背面黑褐色, 腹面各节前半部暗褐色, 后半部黄白色微褐, 第4~6节的黄白色部分靠近侧缘处具数枚大小不一的褐色小圆斑。生殖节腹面及侧面暗褐色, 其余部分及臀节、臀突褐色。

寄主: 箬竹 *Indocalamus* sp.。

正模, 长翅型♂, 湖南张家界国家森林公园, 2001-08-09, 陈祥盛采。副模 7♂♂, 2♀♀, 余同正模。

新种与兰坪偏角飞虱 *N. lanpingensis* Chen 近缘, 与后者的区别为: 1) 额在复眼下沿水平处无浅色横带纹; 2) 雄虫尾节腹缘中部凹入, 无锥状腹中突; 3) 阳基侧突近端部具1刺突; 4) 阳茎基部不分叉, 基1/3处急剧弯折, 端部具2刺突。

词源: 学名表示雄虫尾节腹缘两侧具细长刺突。

A TAXONOMIC STUDY OF THE GENUS *NEOBELOCERA* (HOMOPTERA, FULGOROIDEA, DELPHACIDAE)

CHEN Xiang-Sheng^{1,2}, LIANG Ai-Ping²

1. Institute of Entomology, Guizhou University, Guiyang 550025, China

2. Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China

Abstract Five species (including a new species) of the genus *Neobelocera* Ding et Yang (Homoptera, Fulgoroidea, Delphacidae) are recognized. The illustrations of the new species *N. laterospina* sp. nov. and *N. lanpingensis* Chen, 2003 are given and a key to species is presented. All specimens, including the types of new species, are deposited in the Institute of Entomology, Guizhou University.

1 *Neobelocera asymmetrica* Ding et Yang, 1986

Neobelocera asymmetrica Ding et Yang, 1986. *Acta Entomologica Sinica*, 29 (4): 420-421.

Host plant. Bamboo.

Distribution. Yunnan (Jinghong).

2 *Neobelocera zhejiangensis* (Zhu), 1988

Belocera zhejiangensis Zhu, 1988. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 13 (4): 397-399.

“*latero-*”、“*spina*”拉丁词, 意思分别为“侧面的”、“刺”。

致谢 贵州大学昆虫研究所李子忠教授在研究过程中给予热心指导、鼓励和帮助, 特此致谢。

REFERENCES (参考文献)

- Chen, X-S 2003a. A new species of the genus *Neobelocera* (Homoptera: Delphacidae) from China. *Zootaxa*, 290: 1-4.
- Chen, X-S 2003b. Key to genera of the tribe Tropidocephalini (Homoptera: Fulgoroidea: Delphacidae) from the People's Republic of China, with description of a new genus. *The Canadian Entomologist*, 135: 811-821.
- Ding, J-H, Yang, L-F and Hu, C-L 1986. Descriptions of new genera and species of Delphacidae attacking bamboo from Yunnan Province, China. *Acta Entomologica Sinica*, 29 (4): 415-423. [丁锦华, 杨莲芳, 胡春林, 1986. 我国云南害竹飞虱的新属和新种记述 (同翅目: 飞虱科). *昆虫学报*, 29 (4): 415~423]
- Ding, J-H and Hu, C-L 1991. Notes on male *Neobelocera zhejiangensis* (Zhu) comb. nov. (Homoptera: Delphacidae). *Acta Entomologica Sinica*, 34 (2): 250. [丁锦华, 胡春林, 1991. 新组合种浙江偏角飞虱雄虫记述 (同翅目: 飞虱科). *昆虫学报*, 34 (2): 250]
- Qin, D-Z and Yuan, F 1998. A new species of the genus *Neobelocera* (Homoptera: Delphacidae). *Entomotaxonomia*, 20 (3), 168-170. [秦道正, 袁 锋, 1998. 中国偏角飞虱属一新种 (同翅目: 飞虱科). *昆虫分类学报*, 20 (3): 168~170]
- Zhu, K-Y 1988. Description of a new species of *Belocera* from China (Homoptera: Delphacidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 13 (4), 397-399. [朱坤炎, 1988. 中国簇角飞虱属一新种 (同翅目: 飞虱科). *动物分类学报*, 13 (4): 397~399]

Neobelocera zhejiangensis Ding et Hu, *Acta Entomologica Sinica*, 34 (2): 250.

Host plant. *Indocalamus latifolius* (Keng) McClure.

Distribution. Zhejiang (Hangzhou), Anhui (Langyashan).

3 *Neobelocera hanyinensis* Qin et Yuan, 1998

Neobelocera hanyinensis Qin et Yuan, 1998. *Entomotaxonomia*, 20 (3): 168-170.

Host plant. Unknown.

Distribution. Shannxi (Hanyin).

4 *Neobelocera lanpingensis* Chen, 2003 (Figs. 1-8)

Neobelocera lanpingensis Chen, 2003. *Zootaxa*, 290: 1-4.

Host plant. Unknown.

Distribution. Yunnan (Lanping).

5 *Neobelocera laterospina* sp. nov. (Figs.9-16)

Macropterous form. Body length ♂ 2.8-2.9 mm, ♀ 3.2-3.5 mm; including teg. ♂ 4.9-5.1 mm, ♀ 5.4-5.7 mm; tegmen length ♂ 4.1-4.4 mm, ♀ 4.6-4.7 mm.

This new species is related to *N. lanpingensis* Chen, but can be easily distinguished from the latter by the following characters: frons without pale transverse stripe below level of lower margin of eyes; ventral margin of pygofer concaving at middle, without medioventral process; genital styles with a long process

Key words Homoptera, Fulgoroidea, Delphacidae, *Neobelocera*, new species.

subapically; aedeagus not forked at base, suddenly fold at basal 1/3, with 2 processes at apex.

Holotype ♂, paratypes 7 ♂♂, 2 ♀♀, Zhangjiajie Park (26°52'N, 104°17'E), Hunan Province, 9 Aug. 2001, coll. by CHEN Xiang-Sheng.

Etymology. The species name is derived from the Latin, "latero-" and "spina", referring to the presence of lateral, long spines on the ventral margin of male pygofer.

Host plant. *Indocalamus* sp.

Distribution. Hunan (Zhangjiajie).