

中国德颖蜡蝉属分类研究 (半翅目, 颖蜡蝉科)

王应伦¹ 彭凌飞¹ 刘海伟²

1. 西北农林科技大学植保资源与病虫害治理教育部重点实验室, 西北农林科技大学昆虫博物馆 陕西杨凌 712100
2. 海南省吊罗山国家级自然保护区 海南陵水 572433

摘要 综述了德颖蜡蝉属蜡蝉属 *Dferunda* Distant, 1906 的分类研究历史。记述中国德颖蜡蝉属 2 新种: 三斑德颖蜡蝉 *D. trimaalata* Wang et Peng, sp. nov., 条纹德颖蜡蝉 *D. striata* Wang et Liu, sp. nov.。提供了中国德颖蜡蝉属分种检索表。新种模式标本保存在西北农林科技大学昆虫博物馆。

关键词 半翅目, 颖蜡蝉科, 德颖蜡蝉属, 新种, 中国。

中图分类号 Q969.35

德颖蜡蝉属 *Dferunda* 由 Distant 于 1912 年建立, 模式种为产自孟加拉的 *Dferunda sigamatica*。Kikaldy 1906 年以 *Majella majella* 为模式种建立玛颖蜡蝉属 *Majella*; 但 *Metcalf* (1948) 指出该属名已为甲壳纲相关类群 *Majella* Ortmann 1893 占用, 因此为玛颖蜡蝉属提出新名 *Majellana*。Fennah 1950 年在对颖蜡蝉科进行属级订正时指出 *Majellana* Kikaldy 和奥颖蜡蝉属 *Okatropis* Matsumura 为德颖蜡蝉属 *Dferunda* Distant 的异名。1961 年, Dlabola 根据额的形态特征, 在该属建立了 1 个亚属——*Dferunda* (*Tuaia*), 模式种为 *Dferunda* (*Tuaia*) *incompta*, 其主要分布于塔吉克斯坦。至 2006 年, 全世界该属共记述 1 亚属, 8 种, 1 亚种, 其中中国 3 种: 红痣德颖蜡蝉 *Dferunda rubrostigma* (Matsumura), 主要分布于云南、湖南、台湾省; 尖头德颖蜡蝉 *Dferunda acuminata* Chou et Wang, 主要分布于海南省; 截头德颖蜡蝉 *Dferunda truncate* Chen, Yang et Wilson, 主要分布于台湾省。报道了该属分布于中国海南的 2 新种: 三斑德颖蜡蝉 *Dferunda trimaalata* sp. nov., 条纹德颖蜡蝉 *Dferunda striata* sp. nov., 使目前世界已知种增至 11 种, 中国已知种增至 5 种。制作了分种检索表。模式标本保存在西北农林科技大学昆虫博物馆。

德颖蜡蝉属 *Dferunda* Distant, 1912

Majella Kikaldy, 1906. *Bull. Hawaiï, Sug. As. Ent. Ser.*, 1: 9: 421.

Dferunda Distant, 1912. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) 9: 186.

Okatropis Matsumura, 1914. *Ann. Hist. Nat. Mus. Hung.*, 12: 272.

Majellana Metcalf, 1948. *Smith Coll. Gen. Hem.*, 4 (10): 63.

Dferunda, Fennah, 1950. *Bull. British Mus. (N. H.) Ent.*, (1): 104.

模式种: *Dferunda sigamatica* Distant, 1912. *Ann.*

Mag. Nat. Hist., (8) 9: 186.

头包括复眼比前胸背板略窄, 头顶直, 在中线的长度约是基部宽的 1.4 倍, 约一半突出在复眼前, 中脊仅在基部明显, 中域明显凹陷, 前缘脊状, 尖突出, 侧缘脊起, 基部分开, 后缘平直。额侧面观稍突出, 其中线之长大约是宽的 1.3 倍, 最宽处大约是基部宽的 5 倍, 基缘突出, 中脊在端部 1/2 处明显, 侧缘直, 在基部 1/2 强脊起, 到端部减弱, 在触角前方向外扩大, 然后至额唇基缝弯曲, 中域在基部 1/3 凹陷。唇基大约是额长度的 3/4, 具中脊和侧脊, 喙亚端节与端节等长。触角近卵圆形, 略凹陷。单眼接触复眼; 复眼下缘凹入, 很少遮盖前胸。

前胸背板短, 在复眼之后的长度等于中线之长, 中域前缘平截, 向前突出, 后缘凹入角度大约为 100°, 具中脊, 侧脊直, 基部分开, 伸达后缘, 大约是中脊的 2.2 倍, 侧域前缘适度倾斜, 腹侧域腹缘斜, 明显角状, 中胸背板中纵线长大于前胸背板与头顶中纵长之和, 具 3 条纵脊。前足胫节短于前足腿节与转节长之和, 后足胫节在基中部有 1 刺。前翅长大约是宽的 3 倍, 前缘几乎不突出, 端部略扩大, 后缘在爪片之外略刻入; Sc+ R 脉到结线处明显简单, Cu1 分叉与爪脉合干几乎在同一水平, M 脉分叉在结线水平, Cu1 在爪片末端极度凸出, 爪脉伸达爪片末端; 翅痣末端有 6 个缘室, 爪片达翅的中部。

分布: 中国; 日本, 朝鲜, 孟加拉国, 澳大利亚。

国家科技基础专项 (2005DKA21402) 和科技部科技基础工作专项 (2006FY1105003) 资助项目。

收稿日期: 2008-05-05, 修订日期: 2008-07-08.

中国德颖蜡蝉属分钟检索表

- 1. 前翅前缘红色, 翅端部有 3 个较大的倒三角形红斑 三斑德颖蜡蝉, 新种 *Deferunda trimaculata* Wang et Peng, sp. nov.
前翅前缘黄褐色, 翅端部无红斑 2
- 2. 前翅端部有乳白色颗粒, 头顶前缘尖锐 3
前翅端部无乳白色颗粒, 头顶前缘平截 4
- 3. 前翅 Cu_{1a} 与 M_2 接触 红痣德颖蜡蝉 *Deferunda rubrostigma*
前翅 Cu_{1a} 不与 M_2 接触 尖头德颖蜡蝉 *Deferunda acuminata*
- 4. 前翅有不规则的黄褐色横条纹或横斑, 翅痣、前翅脉黄褐色, 额侧缘具 2 条横带
..... 条纹德颖蜡蝉, 新种 *Deferunda striata* Wang et Liu, sp. nov.
前翅散有暗褐色斑点, 翅痣、前翅脉淡红色, 额侧缘具 3 条横带 截头德颖蜡蝉 *Deferunda truncata*

1 尖头德颖蜡蝉 *Deferunda acuminata* Chou et Wang

Deferunda acuminata Chou et Wang, 1985. 中国经济昆虫志, 36: 32

寄主: 咖啡。

分布: 中国 (海南, 云南); 孟加拉。

观察标本: 2 ♂♂, 2 ♀♀, 海南兴隆, 1963-08-08, 周尧采; 1 ♂, 海南那大, 1974-07-10, 李法圣采; 2 ♂♂, 2 ♀♀, 海南吊罗山, 2007-06-02, 王应伦, 翟卿采。

2 红痣德颖蜡蝉 *Deferunda rubrostigma* (Matsuramura)

Okatropis rubrostigma Matsumura, 1914. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, 12: 273.

Deferunda rubrostigma, Fenah, 1950. *Bull. Bri. Mus. (N. H.) Ent. Londn.*, 1 (1): 104.

Deferunda rubrostigma, Chen et al., 1989. *Taiwan Mus. Special Publication Ser. Numb.*, 8: 57-59, Fig 27.

分布: 中国 (湖南, 台湾); 日本, 朝鲜。

观察标本: 1 ♂, 湖南郴州, 1986-08-18, 张雅林, 柴永辉采。

3 三斑德颖蜡蝉, 新种 *Deferunda trimaculata* Wang et Peng, sp. nov. (图 1~ 8, 18~ 19)

体长: 雄虫 4.5 mm, 雌虫 5.0 mm (头顶至翅端); 翅展: 雄虫 8.3 mm, 雌虫 9.9 mm。

头胸黄白色。顶呈长方形, 长明显大于宽, 中线长度大约是基部宽的 2 倍, 中域凹陷, 中脊在基部 2/3 处明显, 端部 1/3 处两侧有褐色细纵纹; 前缘钝圆; 侧缘脊状; 在基部内侧有细的褐色横纹; 外侧有较宽的横纹。额突出于复眼前方, 黄白色, 端部钝圆, 略凹陷, 基部扩大, 扁平, 有 1 条浅中脊, 在基部明显; 侧缘呈强脊状, 其外侧有 3 细 1 粗的深褐色细横纹。复眼黄褐色, 下缘有椭圆形的凹陷; 单眼淡黄色, 基部淡红色。触角黄褐色。唇基基部淡黄色, 端部黄褐色; 中域隆起, 中脊明显, 两侧有斜的横纹, 边缘脊状; 喙粗短, 黄褐色, 末端黑褐色, 伸达中足基节。

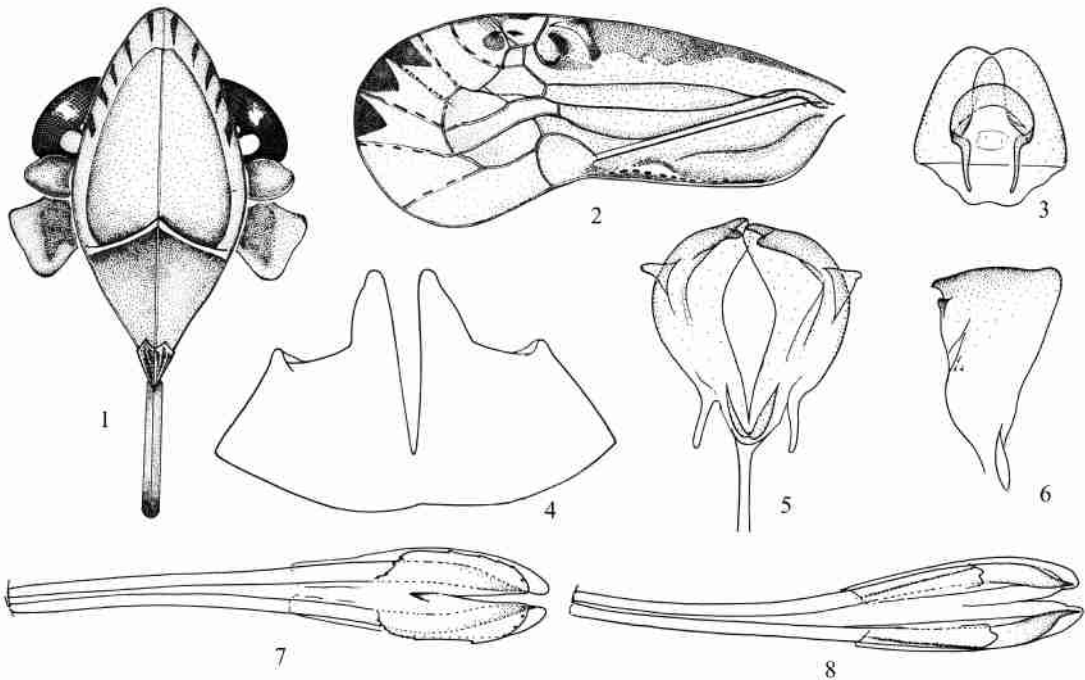


图 1~ 8 三斑德颖蜡蝉, 新种 *Deferunda trimaculata* Wang et Peng, sp. nov.

- 1. 成虫头部前面观 (adult head, anterior view)
- 2. 前翅 (tegmen)
- 3. 肛节 (anal segment, dorsal view)
- 4. 尾节腹面观 (pygofer, ventral view)
- 5. 抱器背面观 (genital style, dorsal view)
- 6. 抱器外侧面观 (genital style, exterior view)
- 7. 阳茎面腹面观 (aedeagus, ventral view)
- 8. 阳茎背面观 (aedeagus, dorsal view)

前胸背板极短, 中线长度不足头顶长度的 1/2, 有 3 条纵脊, 侧脊极度隆起, 侧域有 5 个褐色小斑点, 最下 1 个模糊不清, 后缘凹入呈钝角状。中胸背板前半部淡黄色, 后半部黄褐色, 末端深褐色, 中线长度大约是头顶与前胸背板之和的 1.7 倍, 有 3 条纵脊, 在中脊两侧有细的褐色纵纹, 两侧脊在后端 1/3 处有平行的褐色小斑; 在两侧脊之间有纵的细刻纹, 外侧有横的细刻纹。前翅基部深褐色, 端部色淡, 翅脉在基部红褐色, 端部淡黄色, 上有白色和褐色小颗粒; 前缘红色, 其近端部 1/3 处有 1 隆起的红褐色大斑, 斑的基部深褐色, 在此斑之后有 1 条短的黑褐色细纵纹, 纵纹之下有 1 小红斑; 端室基部有黑褐色大斑, 在亚端室区有 1 半透明的淡黄色大斑, 外缘淡黄色, 有 3 个较大的倒三角形红斑。后翅宽大, 淡褐色, 翅脉红色。

腹部较宽, 深褐色, 腹面每节端缘淡黄色。足黄褐色, 后足胫节基部和端部有黑褐色小斑, 中部有红色纵条纹, 在外侧有 1 刺, 端部有 8 个刺; 第 1 跗节和第 2 跗节分别有 7 个及 6 个小刺。

雄虫肛节梯形, 两侧平行, 端缘略凹入, 基缘平截, 腹面基部有较大的片状横脊起。肛上片半圆形; 肛下片宽、短, 末端尖圆, 未超过肛节端缘。尾节背面长度仅为腹面长度的一半, 前缘略突出, 后缘弧形凹入, 背侧角处分别有 1 较大的突起, 其端部尖锐, 指向内侧; 腹面长, 端缘中央略突出, 前缘中央略向后凹入, 腹中突粗壮, 较长, 圆锥形, 向后突出。阳茎端部略扩大, 阳茎侧突背面近端部分别有 1 片状的脊起, 其背缘有许多小刺, 呈锯齿状, 腹面观, 阳茎端部有“V”形开口, 近端部中央有 1 较大的刺状突起, 阳茎侧突外侧分别有 10~11 个小刺, 靠近端部的 4~5 个刺较大。抱器基部窄, 端部扩大, 近长方形, 靠近端部向内弯曲, 端缘平直, 向内侧包卷, 腹缘端角圆, 略突出, 背缘近端部有 1 锥形的小突起, 背端角尖, 向上突出。

正模 ♂, 海南通什, 海拔 340 m, 1960-04-23, 李富采, 副模 2 ♀♀, 海南那大, 1974-07-10, 杨集昆采。

该种前翅外缘独特的 3 个红斑及雄性外生殖器

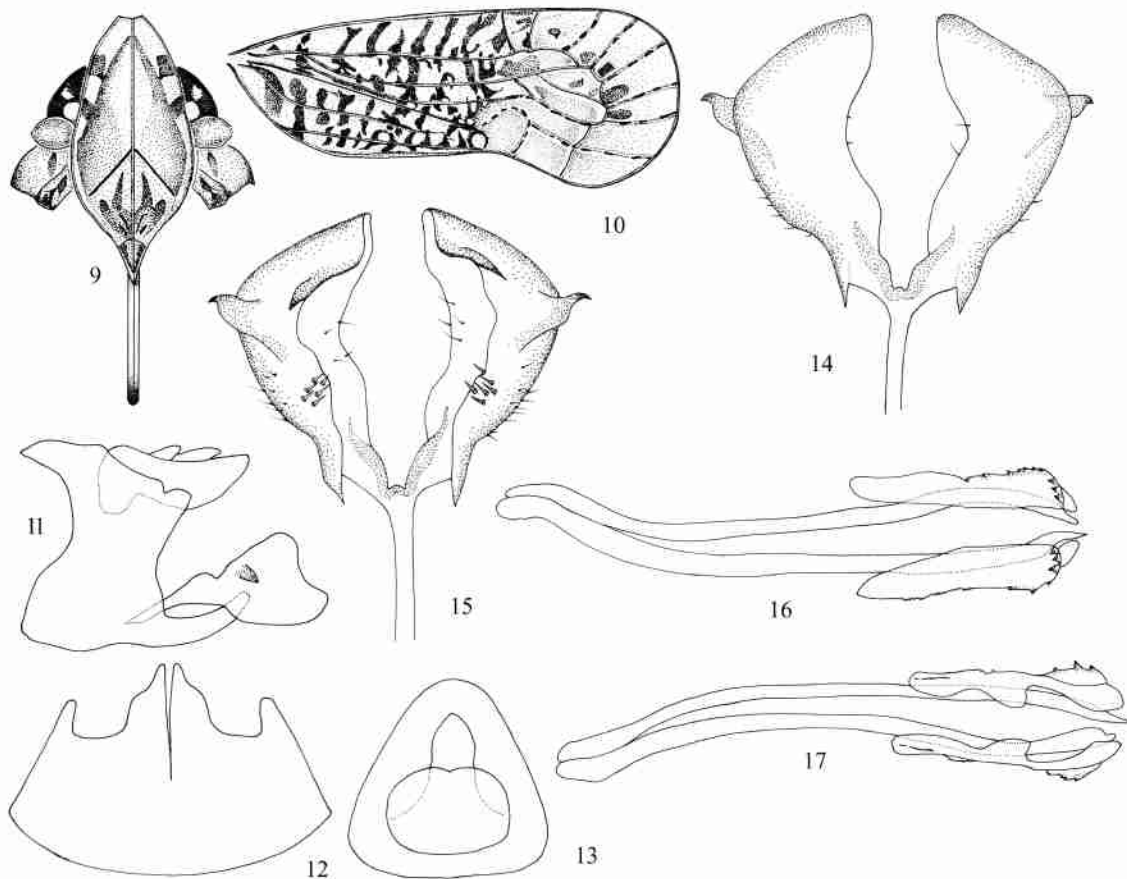


图 9- 17 条纹德颖蜡蝉, 新种 *Dferunda stricta* Wang et Liu, sp. nov.

- 9. 成虫头部前面观 (adult head, anterior view)
- 10. 前翅 (tegmen)
- 11. 雄性外生殖器侧面观 (male genitalia, lateral view)
- 12. 尾节腹面观 (pygofer, ventral view)
- 13. 肛节背面观 (anal segment, dorsal view)
- 14. 抱器腹面观 (genital style, ventral view)
- 15. 抱器背面观 (genital style, dorsal view)
- 16. 阳茎背面观 (aedeagus, dorsal view)
- 17. 阳茎面腹面观 (aedeagus, ventral view)

的特征, 是与该属所有已知种类的最重要区别。

4 条纹德颖蜡蝉, 新种 *Deferunda striata* Wang et Liu, sp. nov. (图 9~ 17, 20~ 21)

体长: 雄虫 3.8 mm, 雌虫 4.6 mm (头顶至翅端); 翅展: 雄虫 7.3 mm, 雌虫 8.5 mm。

头及前胸灰白色。顶呈长方形, 长大于宽, 中线长度大约是基部宽的 1.6 倍; 前缘脊状, 中域凹陷, 具中脊, 在其两侧有褐色细纵纹; 后缘在中脊两侧有褐色细横纹。额突出于复眼前方, 灰白色, 端部钝圆, 略凹陷; 侧缘呈强脊状, 其外侧在单眼的前上下方有 2 个黑斑, 上斑大, 下斑小; 基部扩大, 扁平。复眼黄褐色, 下缘在触角上方有 1 椭圆形的浅凹陷。单眼淡黄色, 基部红色。触角背面黑褐色, 腹面灰白色。唇基中域隆起, 边缘脊状, 侧域略凹陷, 中部色深; 喙粗短, 端节深褐色, 伸达中足基节。

前胸背板短, 仅是头顶长度的 1/2, 前缘中部明显向前突出, 伸达两复眼之间, 后缘凹入呈角状, 有 3 条纵脊, 在中脊两侧有褐色带纹, 侧域前缘在复眼遮盖处有 1 深褐色短横纹, 后缘褐色; 侧板淡黄白色, 有 1 明显的黑色圆斑。中胸背板大, 中线长度大约是头顶与前胸背板之和的 1.8 倍, 暗褐色, 侧域颜色较中域深, 有 3 条灰白色的纵脊, 侧板淡

黄色, 也有 1 明显的黑色圆斑。肩板灰白色, 后缘淡褐色。前翅淡黄褐色, 狭长, 前缘近端部 1/3 处有隆起的黑褐色斑, 此斑之后还有 3 个较小的褐斑; 翅基部 2/3 的区域, 从前缘至爪区散布有不规则褐色横条纹或斑点, 这些斑纹或斑点的长短、窄宽、大小形状不等, 在前缘域明显较宽长, 稀疏, 约 8 条, 爪区的小, 且密集; 翅端 1/3 淡褐色, 端室基部有深褐色的大斑。后翅宽大, 略短于前翅, 淡褐色, 前缘域灰白色, 脉纹深褐色。

腹部背面黑褐色, 腹面黄白色, 散布不规则的褐斑, 每节两侧有红色斑点。

肛节较短, 基部宽, 端部窄, 近三角形; 侧面观, 背缘呈浅弧形凹入, 肛上片半圆形, 肛下片较细, 末端尖削, 圆锥形。尾节背面短, 腹面长, 侧面观, 前缘在中上部向后凹入, 后缘左右两侧近端部分别有 1 近似圆锥形的突起; 腹中突基部宽, 末端锥状, 外侧缘弧形, 内侧缘较平直。阳茎端部扩大, 背面观, 阳茎侧突近基部 1/2 外侧有密集的小刺; 腹面观, 阳茎侧突腹缘内侧锯齿状, 约有 12~13 个骨化小齿, 端部的齿大。抱器基部窄, 端部扩大, 近长方形, 端部 1/3 向内包卷, 端缘斜; 腹面观, 腹端角钝圆, 背面观, 背端角较尖锐, 背缘外侧近端部 1/3 处有 1 圆锥形的小突起。



图 18~ 21 成虫 (adult)

18~ 19. 三斑德颖蜡蝉, 新种 *Deferunda trimaculata* Wang et Peng, sp. nov. 20~ 21. 条纹德颖蜡蝉, 新种 *Deferunda striata* Wang et Liu, sp. nov. 18, 20. 背面观 (dorsal view) 19, 21. 侧面观 (lateral view)

足淡褐色, 前中足胫节基部和端部分别有褐色环纹和斜纵条纹; 后足胫节基部和端部分别有小黑斑, 在基中部外侧有刺1个, 端部8个小刺; 第1跗节和第2跗节分别有7个及6个小刺。

正模 ♂, 海南吊罗山, 2007-06-02, 王应伦, 翟卿采; 副模: 1♀, 海南那大, 1974-07-09, 李法圣采, 1♂, 1♀, 海南吊罗山, 2007-06-02, 王应伦, 翟卿采。

此种以其前翅独特的横条纹与该属所有已知种类区别明显。

REFERENCES (参考文献)

- Chen, G L, Yang, G T and Wilson, M. R. 1989. Achilidae of Taiwan (Homoptera: Fulgoroidea). *Taiwan Mus. Special Publication Series*, 8: 1-64, figs.
- Chou, I, Lu, J S, Huang, J and Wang, S Z 1985. Economic Insect Fauna of China. Fasc. 36. Homoptera, Fulgoroidea. Science Press, Beijing. 1-152. [周尧, 路进生, 黄桔, 王思政, 1985. 中国经济昆虫志, 第36册, 同翅目, 蜡蝉总科. 北京: 科学出版社. 1-152]
- Distant, W. L. 1912. Descriptions of new genera and species Oriental Homoptera. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (8) 9: 181-194.

- Distant, W. L. 1916. The Fauna of British India Including Ceylon and Burma, Rhynchotha, Homoptera. Appendix, London. 6: 57-409.
- Diabola, J. 1961. Die Zikaden Von Zentralasien, Dagestan und Transkav Kasien (Homoptera: Auchenorrhyncha). *Acta Ent. Mus. Nationalis Pragae*, 34: 241-358.
- Fennah, R. G. 1950. A generic revision of the Achilidae (Homoptera: Fulgoroidea) with descriptions of new species. *Bull. British. Mus. (N. H.)*, 1 (1): 1-170.
- Kirkaldy, G. W. 1906. Leafhoppers and their natural enemies (Pt. IX) Leafhoppers (Homoptera). *Bull. Hawai. Sug. Ass. Div. Ent. Ser.*, 1 (9): 271-479.
- Liang, A P 2003. A new genus of Tropicuchidae (Homoptera: Fulgoroidea) from China and Vietnam, with description of eggs. *Florida Entomologist*, 86 (3): 361-369.
- Matsumura, S. 1914. Beitrag zur Kenntnis der Fulgoriden Japans. *Ann. Mus. Nat. Hungariae*, 12: 261-305.
- Metcalf, Z. P. 1948. General Catalogue of the Hemiptera Fasc. IV Part 10, Achilidae. Smith College, Northampton, Mass., U. S. A.
- Wang, R R and Liang, A P 2006. Descriptions of the female genitalia of *Cixiopsis punctatus* and *Tanbina debilis* (Homoptera, Fulgoromorpha, Tropicuchidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 31 (3): 509-512 [动物分类学报]
- Wang, Y L and Ping, L F 2007. A taxonomic study on the genus *Cerynia* Stål from China (Homoptera, Flatidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 32 (4): 933-936. [王应伦, 彭凌飞, 2007. 中国彩蛾蜡蝉属分类研究 (半翅目, 蛾蜡蝉科). 动物分类学报, 32 (4): 933-936]

A TAXONOMIC STUDY ON THE GENUS DEFERUNDA DISTANT FROM CHINA (HEMIPTERA, ACHILIDAE)

WANG Ying-Lun¹, PENG Ling-Fei¹, LIU Hai-Wei²

1. Key Laboratory of Plant Protection Resource and Pest Management, Ministry of Education, Entomological Museum, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China
2. Diaduoshan National Nature Reserve, Lingshui, Hainan 572433, China

Abstract This paper deals with four species of the genus *Deferunda* Distant from China, of which two are new to science, viz. *D. trimaculata* and *D. striata* sp. nov., a key to Chinese species of the genus is provided. All the specimens are kept in the Entomological Museum of the Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry.

1 *Deferunda acuminata* Chou et Wang

Deferunda acuminata Chou et Wang, 1985. *Economic Insect Fauna of China*. Fasc. 36. Homoptera: Fulgoroidea: 32.

Specimens examined. 2♂♂, 2♀♀, Xinglong, Hainan Province, 8 Aug. 1963, coll. CHOU Io; 1♂, Nada, Zhanzhou County, Hainan Province, 10 July 1974, coll. LI Fa-Sheng; 2♂♂, 2♀♀, Diaduoshan, Hainan Province, 2 June 2007, coll. WANG Ying-Lun and ZHAI Qing.

2 *Deferunda rubrostigma* (Matsumura)

Okatropis rubrostigma Matsumura, 1914. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, 12: 273. *Deferunda rubrostigma*, Fennah, 1950. *Bull. Bri. Mus. (N. H.) Ent. London*, 1 (1): 104.

Deferunda rubrostigma, Chen et al., 1989. *Taiwan Mus. Special Publication Ser. Numb.*, 8: 57-59, Fig 27.

Specimens examined. 1♂, Chenzhou, Hunan Province, 18 Aug. 1986, coll. ZHANG Ya-Lin and

CHAI Yang Hui.

2 *Deferunda trimaculata* Wang et Peng, sp. nov. (Figs. 1-8, 18-19)

This new species resembles *D. acuminata* Chou et Wang and *D. rubrostigma* (Matsumura), but differs from them in: 1) the tegmen with three red trionate spots in the apical areas; 2) the genitalia of the male.

Holotype ♂, Tongza County, Hainan Province, 340 m, 23 Apr. 1960, coll. LI Yur-Fu. Paratypes 2♀♀, Nada, Zhanzhou County, Hainan Province, 10 Dec. 1974, coll. YANG Ji-Kun.

3 *Deferunda striata* Wang et Liu, sp. nov. (Figs 9-17, 20-21)

This new species differs from the all known species of the genus in: 1) the maculations of tegmen; 2) the genitalia of the male.

Holotype ♂, Diaduoshan, Lingshui County, Hainan Province, 2 June 2007, coll. WANG Ying-Lun and ZHAI Qing. Paratypes: 1♀, Nada, Zhanzhou County, Hainan Province, 10 July 1974, coll. LI Fa-Sheng; 1♂, 1♀, Diaduoshan, Lingshui County, Hainan Province, 2 June 2007, coll. WANG Ying-Lun and ZHAI Qing.

Key words Hemiptera, Achilidae, *Deferunda*, new species, China.