

山东临朐中新世同翅目一个新属

洪友崇

(国家地质总局天津地质矿产研究所)

内 容 提 要

本文描述了山东山旺组硅藻土层中同翅目一个新属——尖头蝉属 (*Oxycephala*)。并报道了1973年测制的解家河村角岩山至尧山剖面山旺组的分层资料。

一、前 言

山东临朐山旺组分布于临朐县东北约20公里尧山解家河村(图1),以其含硅藻土矿和丰富的古生物群驰名于国内外。清《临朐县志》对硅藻土矿已有“万卷书”的记载。可见我国古代劳动人民对这类矿床已有认识和研究。

解放前我国地质学家在这一带对硅藻土矿和古生物进行过调查和研究。杨钟健(1936)首次将这套含古脊椎动物的地层称为山旺层,归属中新世,为本区地层划分和时代确定奠定了基础。解放以后,随着工农业的迅速发展,对本区硅藻土矿进行了详细的开发勘探,先后有山东工业厅昌潍实业公司(1955),山东工业厅矿产处(1956),胡长康(1957),北京地质学院师生(1958),山东煤田勘探局12队(1958),山东地质厅磷矿大队(1959),宋之琛(1959),孙艾铃(1961),王伴月(1965),建材部地质总公司华东分公司501队(1967),李传奎(1974,1977),周本雄、时墨庄(1978),陶君容、李浩敏(1978),中国地质科学院地矿所和华北地质科学研究所组成的山旺专题组(1972,1973),山东省地质局和所属有关单位,许多大专院校,各地博物馆、文化馆等等进行过化石采集和研究,尤其是临朐硅藻土矿积累了丰富的生物地层资料,对山旺组及其古生物群的全面认识和研究作出了贡献。

本专题组的工作是在国家地质总局许杰教授指导下进行。文中仅描述硅藻土层中一个同翅目新属和山旺组分层,化石由李玮师付拍摄,化石插图由王春鲜同志清绘,在此致谢。

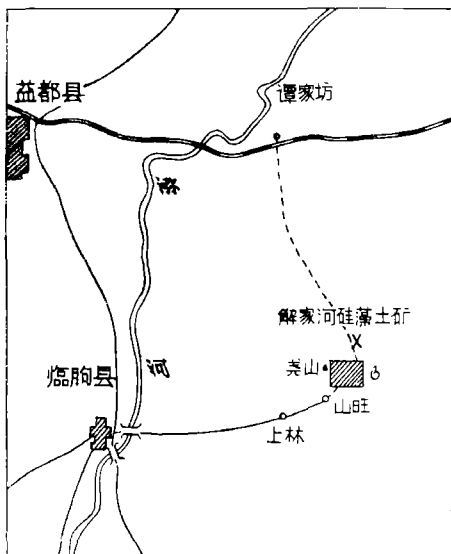


图1 昆虫化石产地交通位置示意图

二、地 层 概 述

根据本专题组于 1973 年测制的角岩山至尧山的地层剖面的资料,将此剖面的山旺组分为 9 层,下伏的牛山组在本剖面未有出露,在此从略,牛山组能否归入山旺组也待考核。本剖面的分层自上而下简述于下(详细的岩性描述将由有关文章另外发表):

尧山组: 橄榄辉石玄武岩 (N_2y)。80 米(或更厚)

山旺组 (N_1s) 分 9 层(自上而下):

- (9) 凝灰质砂砾岩层 (N_1s_9)。26.7—50 米
- (8) 柴煤和杂色泥页岩层 (N_1s_8)。15.9 米
- (7) 玄武岩层 (N_1s_7)。1.2—2.87 米
- (6) 柴煤和炭质页岩层 (N_1s_6)。0.4—2 米
- (5) 辉石玄武岩层 (N_1s_5)。5.5—7.3 米
- (4) 泥岩层 (N_1s_4)。5.3—20 米
- (3) 硅藻土层 (N_1s_3)。2.8—27 米
- (2) 凝灰质砾岩层 (N_1s_2)。9.2—19.92 米
- (1) 玄武岩层 (N_1s_1)。 > 80 米

三、属 种 描 述

同翅目 Homoptera

头喙部 Auchenorrhyncha

椿鸡类 Fulgoromorpha

椿鸡总科 Fulgoroidea

类椿鸡科 Fulgoridiidae Handlirsch, 1939

尖头蝉属(新属) *Oxycephala* gen. nov.

模式种 *Oxycephala shanwangensis* gen. et sp. nov.; 山东临朐县解家河村硅藻土矿, 中新统山旺组 (N_1s)。

属征 虫体褐色; 头顶向前延长, 呈角状; 喙很长, 越过后基节, 达腹部第 3 节, 喙的第 2 节长两倍于第 3 节; 胫节甚长; 中基节 (Cx_2) 圆形, 但后基节互相靠近。前翅 Sc 退化; R 支脉 2 支, 简单; Rs 近翅基 1/6 处从 R 发出, 分支早于 R; M 与 R 在远离翅基相当的一段合并以后又分离; CuA 近翅中点分支; Dc 显著, 位于翅中央。后翅 Rs 支脉长, 分支迟于 M, 但与 CuA 几乎同一水平位置分支; CuA 长, 有 3 支较长的支脉; 臀区宽大, 无网脉结构。翅面披黑色圆斑或黑色、白色斑带。

分类讨论 从新属的虫体形态和脉序结构来看, 与近代生存的椿鸡科 (Fulgoridae) 和类椿鸡科¹⁾ (Fulgoridiidae) 十分相近, 前一个科是近代生存的种类, 最早被发现于渐新世, 并生存至今, 其主要特征: 1. 从虫体形态来看: a, 头顶通常延长呈角状、刺状等; b, 体大,

1) Fulgoridae 和 Fulgoridiidae 两个科的中译名很难区分, 故将后者译为“类椿鸡科”。

长达 75 毫米。2. 从脉序来看: a, 前、后翅端部明显扩大; b, 纵脉和横脉稠密; c, Sc 具一系列的支脉; d, Rs 近翅端多分支; e, R 近翅端翅长之 $1/4$ 处分支; f, CuA 近翅中点分支; g, 后翅臀区具网脉。然而, 后一个科, 虽有些属种生存至今, 但绝大部分属种都是化石绝灭种, 最早发现于晚三叠世, 其主要特征: 1. 从虫体形态来看: a, 虫体小; b, 头顶不延长; 2. 从脉序来看: a, 前翅端部不扩大或微微扩大; b, 纵脉较稀, 横脉极少, 无网脉; c, Sc 简单, 不分支, 沿翅缘延伸; d, R 分支近翅中点, 或迟于中点; e, CuA 分支近翅中点或迟于中点; f, 后翅臀区无网脉。从新属特征与上述两个科的特征比较来看, 其头顶向前伸长与近代生存的樗鸡科 (*Fulgoridae*) 相同, 但脉序结构却完全不同, 相反地与类樗鸡科 (*Fulgoridiidae*) 基本相同, 如前翅端部不扩大; 纵脉较稀, 横脉少; Sc 不具一系列平行的支脉; 臀区无横脉。鉴于上述新属更多的特征与类樗鸡科相同, 因此, 新属的分类地位还是归于这个科。这个科有 8 个属(大部分是化石属)新属与法国早侏罗世的 *Fulgoridium* Handlirsch (1906) 比较接近, 但与其不同点: 1. 从头部形态来看: 这个科所有属的头部不向前伸长呈角状; 而新属的头顶向前伸长形成本属独特之点, 并与其他属明显区别。2. 从喙部长短特征来看: 这个科中各属的喙一般不越过后基节, 第 2 节较短; 而新属的喙特长, 越过后基节, 抵达第 3 腹节, 第 2 节很长, 两倍于第 3 节, 新属喙长的特征与其他属显著不同。3. 从基节大小、互相离开程度来看: 这种特征是科间分类的依据, 本科的中基节互相靠近, 基节伸长; 但新属的中基节明显互相分离, 宽短呈椭圆形, 并且后基节也呈椭圆形, 但互相紧靠, 也是新属特点之一。

4. 从脉序结构来看: 新属与其他属不同点: A, 前翅脉序不同点: (1) *Fulgoridium* 属等的 Sc 一般较长, 并靠近前缘; 而新属的 Sc 退化, 仅残留基部部分。(2) 该属 R 长, 具一系列的支脉; 而新属 R 短, 支脉简单。(3) 该属 Rs 近翅中点从 R 发出; 而新属则近翅基约 $1/6$ 处发出。(4) 新属 M 与 R 近翅基分离; 而新属的两脉在远离翅基相当一段合并, 然后再分离。(5) 该属 CuA 近翅基 $1/4$ 处分支; 而新属则近翅中点分支。B, 后翅脉序不同: (1) 该属 Rs 支脉短; 而新属则长。(2) 该属 CuA 具 3—4 支; 而新属仅有 3 支。(3) 该属 M 分支迟于 CuA; 而新属则早于 CuA。

从上述属间特征的比较来看, 山旺产的这个尖头蝉属具有独特之点, 故建立一新属。

虫体长 24 毫米; 前翅长 18 毫米, 后翅长 14 毫米。

山旺尖头蝉(新属、新种) *Oxycephala shanwangensis* gen. et sp. nov.

(图版 I, 图 1、2; 插图 2—4)

正模标本: 图版 I, 图 1、2, (同一个标本的正反面); 登记号: Sht73/1001。

材料 一个雌虫标本, 保存正反面。右翅张开, 右翅倾斜, 褶皱保存, 翅端不完整; 虫体腹面保存。头顶喙部和中、后基部等保存完整。后跗节 3 节, 第 1、2 跗节保存完整, 第 3 跗节保存不完整。整个虫体保存鲜明的深褐色, 翅淡褐色; 翅面披黑斑或斑带。

描述 虫体中等大小, 胸部宽阔, 与腹部连接呈梭形(图 2)。头顶(Vt)向前延伸呈角形; 额(Fr)宽, 与后唇基(Pcly)无明显界限; 复眼(Oc)位于头之两侧, 椭圆形, 长 1 毫米, 宽 0.8 毫米, 由无数角圆形的小眼组成, 单眼不清楚, 似位于额缝附近; 前唇基(Adly)与后唇基(Pcly)之间界限明显, 后唇基呈三角形, 基部最宽, 2.5 毫米, 向前变窄, 但较长,

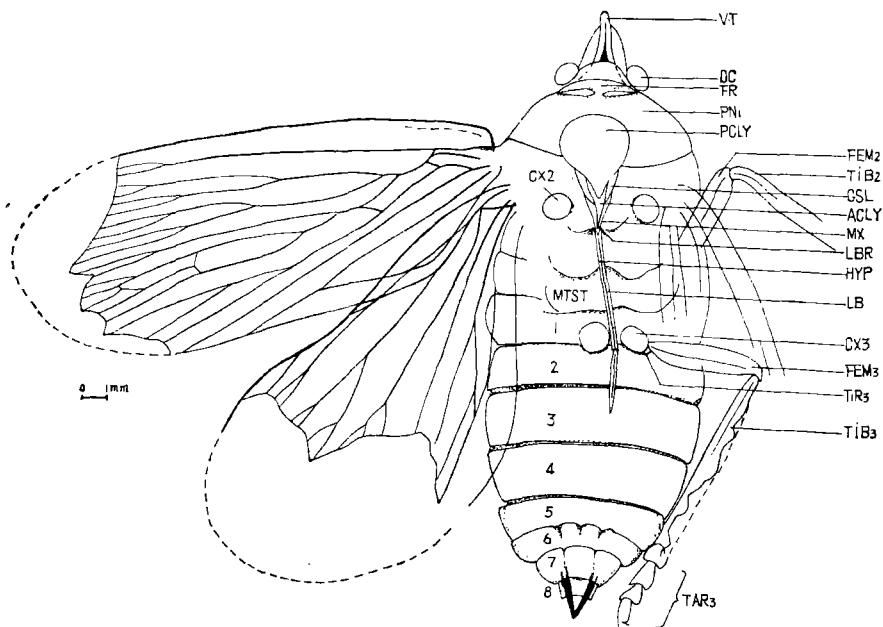


图2 山旺尖头蝉(新属、新种) *Oxycephala shanwangensis* gen. et sp. nov.
腹面观。PN₁——前胸背板; Mtst——后胸腹板; 1—8——第1—8腹节; Cx₂, Cx₃——中、后基节; Tr₃——后转节; Fem₂, Fem₃——中、后股节; Tib₂, Tib₃——中、后胫节; Tar₃, 1, 2, 3——后跗节及其第1、2、3节; Oc——复眼; Fr——额; Vt——头顶; Acly, Pcly——前后唇基; Gsl——颊; Mx——下颚; Lbr——上唇; Lb——下唇; Hyp——舌。(脉序名称见图4)

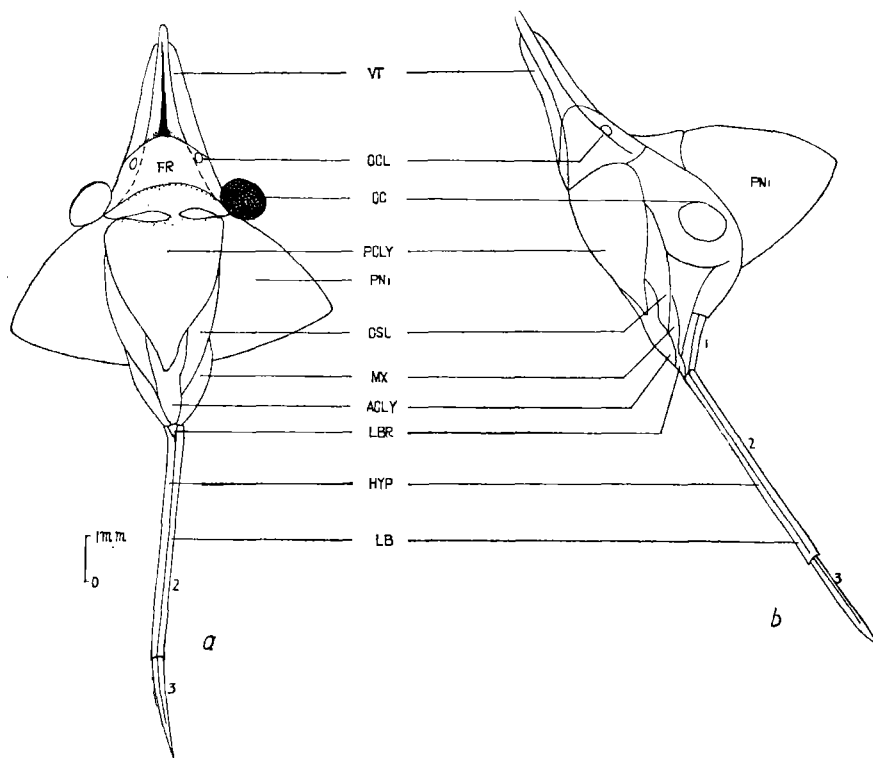


图3 山旺尖头蝉(新属、新种) *Oxycephala shanwangensis* gen. et sp. nov.
a, 头部背面观; b, 头部侧面观示意。PN₁——前胸背板; Oc——复眼; Ocl——单眼; Vt——头顶; Fr——额; Gsl——颊; Mx——下颚; Acly, Pcly——前、后唇基; Lbr——上唇; Lb——下唇; 1, 2, 3——下唇第1、2、3节; Hyp——舌。

3.2 毫米; 前唇基伸长, 基部略宽, 延伸不远, 两侧收缩, 继之又扩大, 末端明显变尖, 长 1.1 毫米, 宽 0.6 毫米; 上唇 (Lb) 不发达, 很小; 颊 (Gsl) 呈长条状, 位于额之两侧下方, 伸达上唇两侧中间, 长 2.5 毫米; 下颚 (Mx) 不发达, 出露于唇之两侧, 长 2 毫米; 下唇 (Lb) (或喙) 很长, 管状, 下唇内壁具粗糙的瘤状突起, 由三节组成, 第 1 节被上唇所包围; 第 2 节最长, 越过后基节的后缘, 长 4.8 毫米, 宽 0.4 毫米, 第 3 节较短, 长 2.3 毫米, 伸达第 3 腹节长之 $1/2$ 处, 第 3 节明显变细; 舌 (Hyp) 隐藏于下唇之间, 在标本中比较清楚 (图 2, 3)。胸部宽阔, 与腹部几乎等宽, 或略窄于腹部最宽部位; 前胸背板的前、后缘呈弧形, 前缘长约后缘长之 $1/2$, 前缘两侧圆滑过渡, 无前侧角, 后缘有后侧缘角, 后缘长 5.5 毫米, 宽 8 毫米, 在前胸背板与头部之间有一条横形排列的领片, 中间断开, 每段中央膨突; 胸腹面各胸节界限比较清楚, 后胸腹板宽阔; 腹部 8 节, 第 3—4 腹节为腹部最宽部位, 宽 2.4 毫米, 第 3 节最长 9 毫米, 从第 5 腹节向腹末明显变细, 第 6 腹节长 0.9 毫米, 宽 4.5 毫米, 第 7 腹节长 3 毫米, 宽 1 毫米, 第 8 腹节长 2 毫米, 宽 0.9 毫米, 末节伸出一对产卵瓣, 长大于 1.6 毫米, 宽 0.2 毫米。在标本中仅保存中、后足, 中基节 (Cx_2) 椭圆形, 互相远离, 长 2 毫米, 宽 1.5 毫米; 股节长 3 毫米, 宽 1 毫米; 胫节很长, 约 8 毫米, 宽 0.7 毫米; 后基节 (Cx_3) 互相紧靠, 椭圆形, 形状与中基节相似, 长 2 毫米, 宽 1.5 毫米; 转节小; 股节长 5.5 毫米, 宽 1 毫米; 胫节很长, 9 毫米, 宽 0.8 毫米, 无胫端距; 跗节 3 节, 第 1 节长 2 毫米, 第 2 节长 1 毫米, 第 3 节略短, 仅见轮廓。前、后翅端部不扩大。前翅 C 平缓伸展, 中间微弓形, 与端缘过渡; Sc 退化, 或残留基部; R 倾斜, 近端部才分支为 R_1 , R_2 , 均达端缘; 在 R 距翅基不远处发出 Rs , Rs 的基部倾斜, 呈一角度伸出, 但迅速与 M 合并为 $Rs + M$, 斜行不远两脉分离, Rs 微微向上斜伸, 又迅速分为前后两主支, 前支 (Rs_{1+2}) 分支早于后支 (Rs_{3+4}), 前支的分支与 R 几乎同一水平位置, Rs_2 的分支略早于 Rs_1 ; 后支明显向下呈弧形伸出, 继之几乎平伸, Rs_3 分叉略迟于 Rs_4 , 或 Rs_2 , Rs_4 分叉与 Rs_2 几乎同一水平位置。M 的基部与 Cu 合并, 分离后向上斜伸与 R 合并为 $Rs + M$, 此脉微呈弧形, 两脉分离后, M 向下斜伸, 继之又转为缓伸, 在转折处有一支倾斜的中肘横脉 ($M - Cu$), 延伸不远又分叉, 分支点位于翅中点之前, M_1 分叉较迟, 几乎与 Rs_1 同一水平位置; M_2 分支迟于 M_1 , 分 3 支; M_3 与 Rs_4 几乎同一水平位置分支; M_4 分支略早于 Rs_1 和 Rs_2 的分支。Dc 封闭, 几乎位于翅之中央。Cu 基部向下倾斜, 在翅基部迅速分前后肘脉, CuA 向上斜伸不远, 曲折向下斜伸, 近翅中点略迟于中央室 (Dc) 的顶端之下方, 又开始分支, 相继分 3 支; CuP 倾斜, 达翅缘。A₁ 倾斜, 几乎与 CuP 平行; A₂ 中间明显曲折, 在臀区稍后部位与 A 合并, 形成 “Y” 字形。

后翅略为宽短, 与前翅略不相同, 前缘明显波形, C 呈弓形, 几乎达翅中点, R_1 基部微弓形, 继之向上斜伸, Rs 在翅中点之前从 R 发出, 不远, 在 R 分支点下方稍靠后处分为 Rs_1 , Rs_2 ; M 基部向上斜伸, 与 R 合并, 之后又迅速分离, 并斜行在翅中点之后开始分前后两支支脉, 前支 (M_{1+2}) 和后支 (M_{3+4}) 几乎同一水平地位各自分支为 M_1 , M_2 , M_3 , M_4 ; CuA 在翅基部与 CuP 分离, 支脉 3 支, 分支点迟于 M 之分支点, 但与 Rs 分支点几乎同一水平位置; CuP 倾斜, 达翅缘。臀区略大, 但臀脉 2—3 支, 有时分支。翅面披不规则圆角形的黑斑、斑块, 斑带和白色斑块 (图 5)。

虫体长 24 毫米, 前翅长保存 18 毫米, 宽 8 毫米, 后翅长 14 毫米, 宽 9.5 毫米。

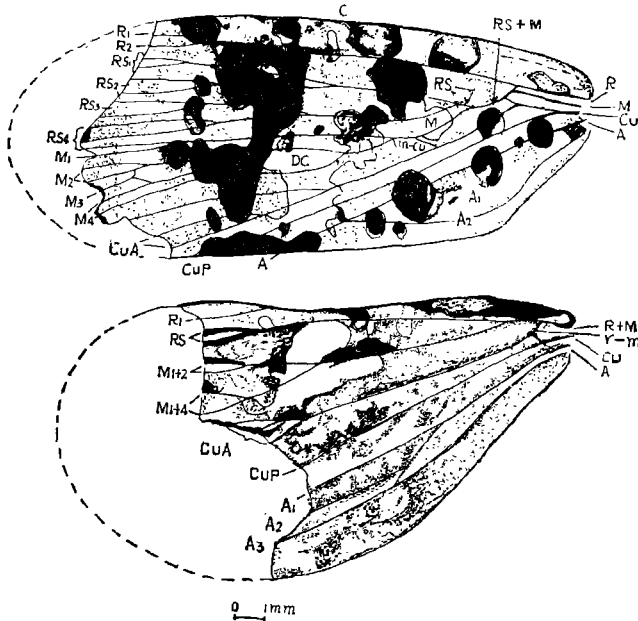


图4 山旺尖头蝉(新属、新种) *Oxycephala shanwangensis* gen. et sp. nov.

前后翅脉序特征。C——前缘脉；R——径脉；R₁, R₂——第1、2径脉；R_s——径分脉；R_{s1-4}——第1—4径分脉；R_s+M——径脉十中脉；M₁₋₄——第1—4中脉；Cu——肘脉；CuA, CuP——前、后肘脉；A₁, A₂——第1、2臂脉；Dc——中央室；r-m——径中横脉；m-Cu——中肘横脉。

参 考 文 献

- 杨钟健, 1936: 山东山旺层的鱼化石。中国地质学会志, 15卷2期。
- , 1936: 山东益都、昌乐、临朐新生代地质。中国地质学会志, 第15卷2期。
- , 1937: 山东中新统哺乳动物群。中国地质学会志, 17卷2期。
- 阮维周, 1937: 山东临朐山旺村的砂藻土。中国地质学会志, 17卷2期。
- 胡先骕、钱耐, 1940: 中国山东中新世植物。中国古生物, 新甲种, 第1号, 总号, 112册。
- 陶君容等, 1978: 中国新生代植物。科学出版社。
- Cockerell, T. D. A., 1912: The oldest American Homopterus Insects. *Canad. Entomol.*, v. 44, p. 93—95.
- Handlirsch, A., 1908: Fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig, S. 1—IV, 1—1430.
- , 1937—1939: Neue Untersuchungen über die fossilen Insekten. Teil I. II. *Ann. Naturh. Mus. Wien*, 48, pp. 1—140 (1937); 49, pp. 1—240, 16 pls. (1939).
- Martynov, A. V., 1935: Permian Fossil Insects from Arkhangelsk District. Pt. 5. Homoptera, *Trav. Inst. Paleozool. Acad. Sci. URSS*, 4, pp. 1—45, pl. 35 figs.
- Muir, F., 1930: Classification of the Fulgoroidea. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (10), 6, pp. 461—478.
- Беккер-Мигдисова, Е. Э., 1948: Очерки по сравнительной морфологии современных и пермских Homoptera, ч. 1. *Изв. АН СССР, сер. Биол.*, стр. 123—142.
- , 1949: Мезозойские Homoptera Средней Азии. *Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР*, т. 22, стр. 1—68.
- , 1954: Находка южной цикады в миоцене Западной Сибири, *Вопросы геологии Азии*, т. 1. Изд. АН СССР, стр. 799—805.
- И Мартынова, О. М., 1951: Местонахождение Миоценовых Насекомых в Терском Алатау и цикада из Него. *Докл. АН СССР*, т. 78, N 4, стр. 761—763.
- , 1962: Отряд Homoptera Основ Палеонт. стр. 162—208.

(1978年11月17日收到)

OXYCEPHALA GEN. NOV. A MIOCENE HOMOPTERA (INSECTA) FROM LINQU OF SHANDONG

Hong You-chong

(Tianjin Institute of Geology and Mineral Resources, State Bureau of Geology)

Abstract

Oxycephala, a new genus of Homoptera, from the Miocene Shanwang formation in Linqu of Shandong is here described and illustrated. Its diagnosis is briefly given below. Based on a comparatively complete specimen with the ventral part of body and the wings, this new genus is erected.

Type species: *O. shanwangensis* gen. et sp. nov.

Measurements: Body 24 mm in length; fore-wing 18 mm long, 8 mm wide; hind-wing 14 mm long, 5 mm wide.

In the general morphological features, this new genus resembles somewhat the existing form of *Fulgoridium* (Fulgoridiidae), but differs in the venation, the corniform vertex (Vt), the very long rostrum (Lb) and the second joint which is two times longer than the third one (See figs 3—6).

图 版 说 明

图 版 I

1—2. 山旺尖头蝉(新属、新种) *Oxycephala shanwangensis* gen. et sp. nov.

1. 正模标本, 腹面观(反面), $\times 5.8$; 登记号: Sht73/100, 1-2。

2. 正模标本, 腹面观(正面), $\times 5.8$; 登记号: Sht73/100, 1-1。

