

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

辽西侏罗系鞘翅目辽西花蚤科的研究

王文利

(北京自然博物馆, 自然历史研究所)



采自辽宁省凌源县大新房子村西部晚侏罗世地层中的一种鞘翅目化石, 标本保存完好, 其分类位置属于花蚤总科, 接近于花蚤科和先花蚤科。标本保存了一些原始特征, 为此, 建立一新科——辽西花蚤科。迄今为止, 晚侏罗世和早白垩世的花蚤类化石极为罕见, 文内描述的 *Liaoximordella hongii* 及相同层位的化石组合, 对辽西地区中生代地层的划分和晚侏罗世花蚤类的演化均具有重要的意义。

关键词 辽宁省 凌源县 晚侏罗世 辽西花蚤科

1 地理位置及地层讨论

1988 年和 1990 年秋, 笔者同我馆赵宝瑛、王绍芳以及地质博物馆任东在辽西凌源县大新房子村西部采集到一批昆虫化石标本, 昆虫化石发现于火山凝灰质页岩中, 共同保存的有鱼类、双壳类及植物化石碎片, 赋存上述化石的层位为晚侏罗世义县组 (J_3y)。辽西地区中生代地层发育, 凌源县大新房子村西部的义县组露头倾斜度小, 岩层近于水平状, 化石丰富, 交通方便, 是研究该地区中生代地层及生物群面貌的理想地区之一。

自 70 年代以来, 辽西中生代古生物地层工作有大幅度的进展。在此期间, 辽宁区域地质测量一队, 沈阳地质矿产研究所等单位为此做了大量系统的研究工作。关于该区昆虫化石的研究, 洪友崇^[1,2]、林启彬^[3]、王五力^[4]先后对产自该区的昆虫化石进行了有意义的分类研究, 其中林启彬曾描述过采自大新房子地区的一种长扁甲化石, 由于原文未标明采集位置, 无法判断和该文所描述化石的上下关系。大新房子地区的义县组火山凝灰岩厚约 100m, 岩性为灰白、灰绿色凝灰质砂页岩、砂砾岩。本文描述的昆虫化石标本, 产自凌源县大新房子村西部的苹果园采挖狼鳍鱼化石的坑内, 厚 7m, 岩层大致由西向东倾斜, 其岩性描述如下:

上覆地层第四纪(Q)堆积物, 厚度小于 0.5m。

~~~~~不整合~~~~~

晚侏罗世义县组  $J_3y$  (厚度 7m)

2. 火山凝灰质页岩, 风化后呈白色、灰白色薄板状、片状, 含大量狼鳍鱼 *Lycopera davidi* (Sauvage) 1880, 少量双壳类, 腹足类, 介形虫, 叶肢介及植物碎屑(化石名

注: 本文为国家自然科学基金委员会资助项目的研究成果之一, 项目号: 4880019。

本文 1991 年 9 月收到, 1992 年 7 月改回, 萧品芳编辑。

单在此从略)

5m

1. 凝灰质页岩与薄层状凝灰质页岩互层, 薄层状凝灰质页岩呈灰白色, 层面上含大量个体较小的幼体狼鳍鱼 *Lycopera davidi* (Sauvage), 1880, 同层内含昆虫化石: *Liaoximordella hongii* gen. et sp. nov. 以及双壳类和植物碎屑。

>2m

未见底

## 2 化石描述

### 昆虫纲 Insecta

#### 鞘翅目 Coleoptera Linne, 1753

#### 花蚤总科 Mordelloidea Latreille, 1802

#### 辽西花蚤科(新科) Liaoximordellidae fam. nov.

**模式属** 辽西花蚤属(新属) *Liaoximordella* gen. nov. 辽宁省凌源县小城子乡大新房子村西; 晚侏罗世义县组火山凝灰岩夹层。

**科征** 虫体中等大小; 头部前伸, 横宽。上唇显著且发达。下颚须 4 节, 其端部膨大呈棒状; 触角丝状, 基部和端部的节较短, 中部分节较长。复眼窄长, 位于头后方的两侧; 前胸背板发达, 边框显著或不显著, 盘区突出; 小盾片小; 足细长; 鞘翅中部最宽, 末端开裂; 腹部 6 节, 第 6 节全部露于鞘外, 向末端收缩, 呈锥状。

**系统分类位置和比较** 新科隶属于鞘翅目 (Coleoptera) 的多食亚目 (Polyphaga) 花蚤总科 (Mordelloidea)。根据该标本的虫体最宽处位于鞘翅中部, 头部横宽, 上唇显著, 下颚须发达; 复眼窄长, 位于头之后缘两侧; 鞘翅末端开裂; 后足第 3 跗节宽, 第 4 跗节叶状; 腹部 6 节, 第 1 腹节小, 第 6 腹节延长呈锥状等可见特征, 将其置于该总科的任何一科均不合适, 为此建立新科。标本的某些特征显示出新科的原始性状, 但又接近于该总科内的一些类型, 从形体特征来看, 最接近于花蚤科 (Mordellidae) 和拟花蚤科 (Scaptidae)。在化石记录方面, 新科较接近于产自前苏联的哈萨克斯坦晚侏罗世的先花蚤科 (Praemordellidae)<sup>[5,6]</sup>。该科由 Scegoteva-Barovskaja 建立, 包括一属一种, 可惜该标本为侧面保存, 头部特征不清晰, 触角未保存, 因此在以上特征方面无法和新科比较。先花蚤科较原始的特征是腹部分节多, 达 7 节, 从整个虫体形态来看, 已接近现代花蚤类型。上述各科的特征区别见表 1。

**分布时代** 中国辽宁西部, 晚侏罗世。

#### 辽西花蚤属(新属) *Liaoximordella* gen. nov.

**模式种** *Liaoximordella hongii* gen. et sp. nov.; 标本号: 899004, 产地层位同模式属。

**属征** 头部发达, 轮廓长方形, 宽约为长之 2 倍; 上唇近似梯形; 下颚须发达, 每节的长度从基节至端节逐渐递增, 端节膨大呈棒状。触角每节的长度从基部开始递增, 第 5 节以后长度逐节递减, 靠近触角端部的第 9 节膨大变宽, 其形状似纺锤形, 触角的端部收缩变小。复眼细长麦粒形, 棕褐色, 色深且浓。前胸背板发达且大, 近梯形, 盘区显著; 小盾片三角形。足的胫节长度变化较大, 中足胫节较短, 后足胫节细长, 长于中足胫节约 2 倍

表 1 辽西花蚤科 *Liaoximordellidae* 和 3 个相近科的主要形态特征比较表  
 Table 1 Comparison of the main morphological features of *Laoximordellidae*  
 fam. nov. and three other related families

| 特征区别 \ 科名 | Mordellidae<br>Latreille, 1802 | Scaptiidae<br>Mulsant, 1856 | <i>Liaoximordellidae</i><br>fam. nov. | <i>Praemordellidae</i><br>Scegoleva-Barov-skaja,<br>1929 |
|-----------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 头 部       | 向下弯折,几乎和前胸背板相对                 | 不向下弯折                       | 不强烈向下弯折                               | 向下弯折,几乎和前胸背板相对                                           |
| 前胸背板边缘    | 显著或不显著                         | 显著或不显著                      | 显著或不显著                                | 不清晰                                                      |
| 鞘翅最宽处     | 鞘翅基部                           | 鞘翅基部                        | 鞘翅中部                                  | 未见                                                       |
| 鞘翅末端      | 很少开裂                           | 开裂或不开裂                      | 开裂占鞘翅的 $\frac{1}{3}$ ,露出大部分腹节         | 未见                                                       |
| 第 3、4 跗节  | 第 3 跗节明显或不明显呈叶状                | 第 3、4 跗节明显或不明显呈叶状           | 第 3 跗节宽,第 4 跗节明显呈叶状                   | 第 3、4 跗节正常                                               |
| 爪         | 锯齿状,其下有鬃毛                      | 爪简单                         | 爪间及爪上有毛                               | 爪简单                                                      |
| 腹末节       | 延长形成臀锥                         | 正 常                         | 延长呈臀锥状                                | 延长形成臀锥                                                   |

余;足的跗节 1 最长,以后每节的长度渐短,第 4 跗节叶状,末端着生有爪,爪尖锐。鞘翅的基部略宽于前胸,肩甲突不发达;鞘翅有边缘;鞘翅末端开裂,开裂部分占整个鞘翅长度的 $\frac{1}{3}$ 。腹部宽大,第 1 节小,第 2 至第 5 节部分的露于鞘翅之外,第 6 节完全露于鞘翅以外,向端部逐渐收缩,其长度小于第 1 至第 5 腹节的长度之和。虫体的头部、触角及鞘翅上有斑纹。

分布时代 辽宁凌源;晚侏罗世。

洪氏辽西花蚤(新属,新种) *Liaoximordella hongii*\* gen. et sp. nov.

(图版 1-1,2;图 1)

材料 1 块标本,虫体背视,是新科描述所根据的唯一标本,标本登记号: 899004。中小型甲虫,虫体棕褐色,除前足以外,虫体保存完整、清晰。

头部: 头部发达,前伸,轮廓近长方形,其宽约为长度的 2 倍强。上唇发达且大,向前方突出呈似梯形,其前缘平直,侧缘略倾斜,基部坦阔,上唇的中部有 1 条中缝,从唇的基部延伸至端部,上唇长 0.15mm,宽 0.36mm。标本未保存上颚;左下颚须清晰,呈棕褐色,有 4 节,逐节长度递增,从第 3 节逐渐膨大至端部,端节长,呈棒状,下颚须长 0.67mm。触角丝状,11 节,靠近分节处色浓加重,形成棕褐色环带。触角的第 1 至第 5 节每节的长度递增,第 6 至第 11 节每节长度递减。第 1 节稍宽,呈长方形,第 2 节细,其长度与第 1 节相当,第 3 节长方形,第 4 节略长于第 3 节,第 5 节最长,第 6 节稍短于第 5 节,7、8 两节逐渐变短,第 9 节膨大,末端缩小,第 10 节突然变细、变小,第 11 节略短小于第 10 节,触

\* 种名献给多年来指导我的老师洪友崇教授 (Prof. Y. C. Hong)。

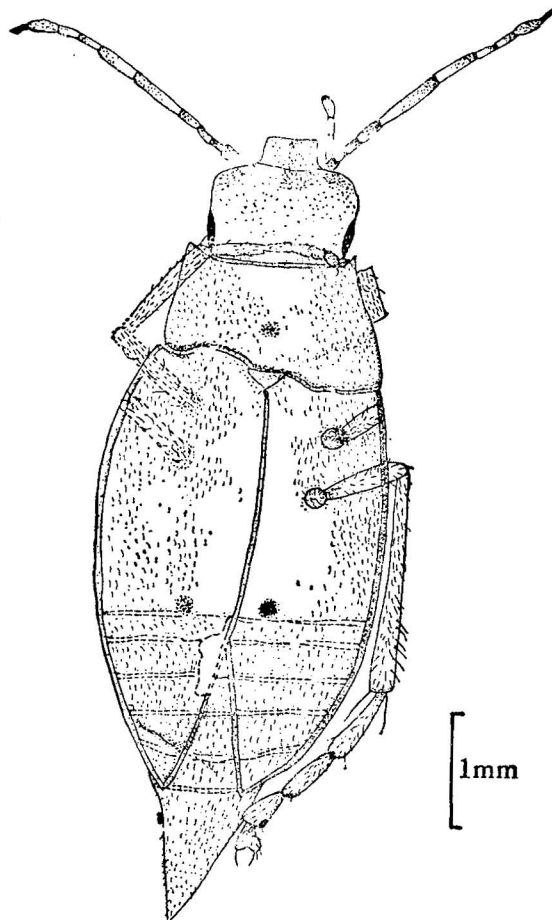
图 1 *Liaoaximordeila hongii* gen. et sp. nov. 虫体背视

Fig. 1 Dorsal view of body

角长 2.58mm。复眼发达,位于头之后缘基部的两侧,背视细长麦粒形,深棕褐色,复眼长约 0.46mm,宽 0.27mm;眼的前缘区宽阔,靠近头部的前缘,有 3 个近圆形色斑,呈棕褐色,色斑呈“一”字型排列。头部长 1.03mm,宽 1.35mm。

胸部:前胸背板梯形,前缘略向内凹,宽于头后缘,前侧缘角显著,前胸背板的中部突出,盘区最高(在图影中显示为淡白色部分)。后缘显得挤压变形,但明显宽大于前缘。前缘和后缘有发育的边框,后侧缘角显著。从标本上分析,甲虫生活时前胸背板两侧较曲向虫体的腹侧,标本目前的形态,由于保存时向背部挤压所致。前胸背板长 1.19mm,宽 2.25mm。小盾片小,呈三角形,长 0.21mm,宽 0.31mm。

标本仅保存中足和后足,中足股节较短,长约 1mm,胫节长于股节,胫端刺发育,胫节长 1.03mm。中足跗节 5 节,第 1 跗节最长,各节长度如下: I. 0.46mm, II. 0.33mm, III. 0.17mm, IV. 0.15mm, V. 0.15mm。第 5 跗节末端着生一对发育的爪,爪尖锐。后足股节棒状,基部收缩,中部最宽,末端渐细,长约 1.03mm,宽约 0.33mm,胫节长,基部收缩,末端逐渐宽大,至端缘处最宽,靠近端缘处有发育的毛刺,胫端有 2 根发育的胫端刺,

刺细长,尖锐,胫节长 1.97mm, 宽 0.31mm, 跗节 4 节,第 1 跗节最长,以后各节递减,每节长度如下: I. 0.67mm, II. 0.54mm, III. 0.47mm, IV. 0.23mm。第 3 跗节宽,第 4 跗节呈叶状,其末端有两个发育而尖锐的爪,爪间及爪上有毛,第 4 跗节宽 0.36mm,爪长 0.22mm。鞘翅基部窄于前胸,最宽处位于鞘翅的中部,然后向端部收狭,鞘翅的后缘有些隆起,肩甲突不发达,鞘翅的前后边缘显著,整个鞘翅显得窄长,长约为宽之 3 倍。鞘翅的基部较宽,其末端收缩变尖,鞘翅末端开裂,不掩盖于腹末,其开裂部分约占整个鞘翅的  $\frac{1}{3}$ 。鞘翅上有浓密的毛饰,在鞘翅的  $\frac{1}{2}$  强处有一圆形色斑,呈深棕褐色。鞘翅长 3.82mm,宽 1.4mm。

腹部: 腹部长超越于鞘翅。标本上的腹节从鞘翅的端部可分辨,共有 6 节,第 1 节较窄,第 2 节比第 1 节宽 2 倍弱,其基部位于鞘翅的开裂缝始端,第 3 节几乎等宽于第 2 节,4、5 节宽阔,第 6 节完全露于鞘翅之外,逐渐收缩至缘端,显得细且长,其长度小于前 5 节长度之和,腹部长 3.83mm,宽 2.43mm。整个虫体着生浓密的毛饰及斑纹。

量度: 虫体长 7.2mm;触角长 2.58mm;下颏须长 0.67mm,复眼长 0.46mm;头部长 1.03mm,宽 1.35mm;前胸背板长 1.19mm,最大基宽 2.25mm;小盾片长 0.21mm,宽 0.31mm;鞘翅长 3.82mm,基部最宽处(两鞘翅共计) 2.80mm;腹部长 3.83mm,宽 2.43mm;臀锥长 1.42mm。

产地层位 同上。

### 3 讨论

花蚤总科在鞘翅目中占有十分重要的位置,根据蔡邦华的分类意见共分 13 个科<sup>[7]</sup>,该总科跗节式为 5-5-4 型(亦有少数雄虫 3-4-4 或 3-3-3 型)故又称异跗类(Heteromera),现生的绝大多数花蚤总科的成员与高等植物关系密切,成虫往往以高等植物的花朵为食,有集花行为,幼虫则栖息于植物的枝茎之中,蛀食枝茎。现代花蚤总科中的许多分子已经演化至高度特化的阶段,而我们长期以来对其发展和演化历史了解的很少,除了化石贫乏的原因之外,化石保存的不完整,标本残破也给鉴定分类工作造成一些困难。综上所述,辽西花蚤科的发现及建立,使我们有机会观察到中生代花蚤类所具有的原始性状,而这些原始性状无论是对于我们了解晚侏罗世花蚤类的生物群面貌及特征方面,还是探讨它们之间的演化及发展关系都具有十分重要的意义。

新科的某些特征较接近于该总科中的拟花蚤科(Scraptiidae),例如前胸背板的基部和后缘具有边框,鞘翅末端开裂,足的第 3、4 跗节明显或不明显呈叶状的特征。但新科的头部、前胸背板均横宽且大,前胸侧缘倾斜度较小,腹部 6 节,腹末节背板延长形成臀锥状的特征明显区别于后者。

从虫体形态来看,新科最接近于现代花蚤科(Mordellidae)。花蚤科在异跗类中是一个较大的科<sup>[8-10]</sup>,该科最早由拉氏(Latreille P. A. 1802.)建立,根据目前的资料约有 1800 余种,隶属于 2 亚科,约 60 余属。从其分布区系来看,以古北区、大洋洲、北美、中美较多,热带地方较少。在我国横跨东方区、古北区两大区系<sup>[7]</sup>。据 A. D. Imms 的记载<sup>[11]</sup>,现代花蚤科的许多种属喜欢聚食于伞形科(Umbelliferae)植物的花朵,幼虫则栖

息于植物的枝茎或朽木之中。新科和花蚤科较接近的特征主要体现在: (1) 触角基部和端部分节较短, 中部较长; (2) 头和前胸背板横宽且大; (3) 足细长, 胫端刺发达; (4) 腹末节延长形成臀锥。

先花蚤科建科的依据为: 腹部分节多, 足的跗节短于胫节。该科虫体头部向下弯曲, 几乎和前胸背板相对, 以及足型特征已相当进化。从分类地位考虑, 新科和前苏联的哈萨克斯坦的标本差别较大, 后者似乎更接近现代花蚤类型。由此推断, 花蚤类最原始的分子很可能在早侏罗世或三叠纪已经存在, *Praemordellidae* 和 *Liaoximordellidae* fam. nov. 可能有共同的祖先, 并在晚侏罗世已经分化, 至少分化为两支, 一支以前苏联的哈萨克斯坦的 *Praemordellidae* 为代表; 而我国辽西的 *Liaoximordellidae* fam. nov. 则代表另一支特化的中间类型, 其生存年代可能仅限于晚侏罗世(图 2)。

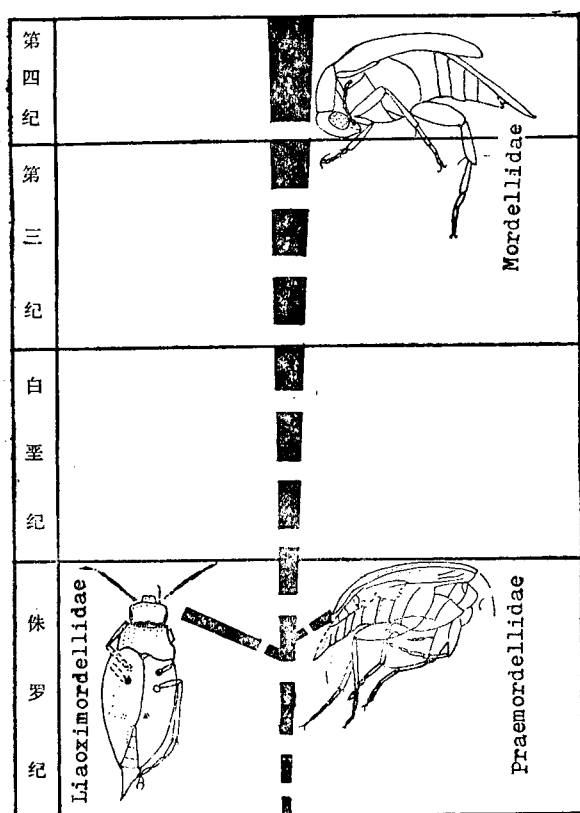


图 2 现代花蚤科, 先花蚤科和辽西花蚤科的时代分布及演化图

Fig. 2 Chart showing stratigraphic ranges and phylogenetic relationships of Mordellidae, Praemordellidae and Liaoximordellidae

通过以上讨论, 新科存在的原始性状如下:

1. 虫体形态: 新科在虫体形态上与现代花蚤科、先花蚤科存在着较大的差异, 从标本来观察, 虫体头部不强烈向下弯折, 头前伸, 前口式, 是新科区别于前两者的重要特征, 具有该性状的新科仅代表花蚤类演化中的一个分支, 根据新科沿虫体中纵轴部位有些隆起,

前胸背板的盘区显著突出,也不排除虫体在生存时稍有一些弯曲,甚至于具有大的弯曲能力,但与现代花蚤科,先花蚤科虫体的强烈弯折差别甚大,由此,我们推想辽西花蚤科虫体不强烈弯折是一种原始性状。

2. 头部及口式: 根据新科头部横宽,前伸,上唇宽大前位的特征判断,属于典型的前口式摄食类型,而区别于花蚤科和大花蚤科 (*Rhipiphoridae*)。昆虫在长期的适应、进化过程中,由于摄食条件与生态环境的不同,形成了口式及口器的差异。尽管辽西花蚤科的头基较宽,但它的前胸背板宽大,侧缘角显著并向前突出的特征,几乎使头部的横向活动能力极小,前口式的摄食方式也大大减小了头部在摄食活动中的机动性。显然,口器的不同反映了食物利用的不同方式。根据现代昆虫生态理论的推测,晚侏罗世的昆虫形体及构造特征的演化,是随着当时的生态环境及摄食方式而变化的,并且导致它们的摄食方式和摄食器官发生变化,甚至于特化。虫体头部的上唇前位,口器较为发达的特征在花蚤总科中散见于芜青科 (*Meloidae*),但新科头部与前胸背板密接,前胸背板横宽且大,及腹末背板向后延长呈臀锥状与之区别。从上述意义来讨论,笔者认为,侏罗纪晚期的辽西花蚤科的头部特征,属于一种特化了的中间类型的原始性状。可惜,新科仅一属一种,它确切的演化地位,还有待于发现新的化石材料。

3. 鞘翅: 辽西花蚤科鞘翅基部宽阔,虫体最大宽度位于鞘翅中部,鞘翅末端开裂约  $\frac{1}{3}$

的特征区别于花蚤科。这是新科较重要的原始特征。此种特征较接近于古生代和中生代的某些甲虫类型。研究古昆虫的大多数数人认为开裂式鞘翅是甲虫的一种原始性状(陈世骧、谭娟杰,1973<sup>[12]</sup>,洪友崇,1982<sup>[13]</sup>),而现代鞘翅目则开裂式的鞘翅较少,仅见于异跗节组的 *Scraptiidae*, *Phipiphoridae*, *Meloidae*, *Oedemeridae* 等科,除此之外,大部分科的鞘翅末端已形成嵌合式。鞘翅末端由不嵌合到嵌合是甲虫进化的总趋势,而现代某些甲虫鞘翅末端的不嵌合则可能是特化的现象。仅以花蚤科为例,该科大多数种属的虫体最宽处位于鞘翅基部,鞘翅末端嵌合,但也有少数种属,如舟花蚤亚科 (*Anaspidae*) 中的 *Anaspis* 属,则体现出和新科相似的特征,该属的虫体最宽处位于鞘翅中部,鞘翅的末端有些开裂。K. Ermisch (1941)<sup>[4]</sup> 在研究波罗的海第三纪琥珀中的花蚤化石过程中,共描述 10 个种,其中 3 种归于该亚科的 *Anaspis* 属。新科在鞘翅形态上虽然和该亚科的 *Anaspis* 属较接近,但后者的腹部末节背板不延长而区别于新科。

4. 腹部: 现代花蚤类腹部仅见 5 节,第 5 节又称臀下板 (*Hypopygidium*),该节背板延长形成臀锥。前苏联中亚地区晚侏罗世先花蚤科腹部 7 节,其腹末节特征和现代花蚤科的极其相似。新科在腹部特征上如腹末节背板延长呈臀锥状和前两者接近,但辽西花蚤的腹部仅有 6 节,笔者认为这不仅是区别前两科的特征,也是一种中间类型的原始性状。总的来看,近代鞘翅目的腹节数目变化较大,一般 5 至 8 节。如从变态的角度来分析,幼虫分节较多,成虫则分节较少。腹节的愈合减少,增加了虫体的活动机能,显示出了进化过程中的一种趋向。因此,辽西花蚤科腹部的特征与其演化地位也是相适应的。

我们在讨论辽西花蚤科原始性状的同时,也注意到该科所具备的一些进化的特征,具体表现在以下 3 个方面: (1) 辽西花蚤科的触角呈丝状,其触角节基部分节较短,中部较长,中部之后又开始变短。该种特征及变化规律和现代花蚤科的触角特征极其相似。(2)

新科鞘翅上布满毛饰,其上分布有斑点花纹的特征,已接近现代花蚤类型。(3)辽西花蚤科的足型和现代花蚤类非常接近,尽管标本仅保存了中、后足,从足跗节的特征来看,第 1 跗节长,第 3 跗节宽,第 4 跗节呈叶状的特征,均已接近现代花蚤类型。

综上所述,我们得出以下结论,在晚侏罗世,花蚤类正处于一个重要的演化阶段,其面貌特征已接近现代花蚤类型,演化的方式为辐射进化,以产于前苏联哈萨克斯坦晚侏罗世地层为代表的先花蚤科比较接近花蚤类的演化主干,而辽西花蚤科在分类位置上和先花蚤科、花蚤科接近,并有间接的演化关系,代表一个中间类型。侏罗纪晚期业已发现的两个分支均置于花蚤总科,它们共同的祖型可能生存于中生代早期。

### 参 考 文 献

- 1 洪友崇. 辽西喀左早白垩世昆虫化石的研究. 地层古生物论文集, 1987, 18: 76—91.
- 2 洪友崇. 辽西喀左早白垩世直翅目、脉翅目、膜翅目化石(昆虫纲)的研究. 昆虫分类学报, 1988, 10(1—2): 119—130.
- 3 林启彬. 辽西侏罗系的昆虫化石. 古生物学报, 1976, 15(1): 97—116.
- 4 王五力. 辽宁西部早中生代昆虫化石. 见: 于希汉等著. 辽宁西部中生代地层古生物(3). 北京: 地质出版社, 1987.
- 5 Б. Б. Родендорф. Основы Палеонтологии. Москва: Издательство Академии Наук СССР. 1962. 239—267.
- 6 Родендорф. Б. Б. Палеонтологические Исследования В СССР. Москва: Издательство Академии Наук СССР. 1957. 1—100.
- 7 蔡邦华. 昆虫分类学(中册). 北京: 科学出版社. 1957. 57—68 页.
- 8 Brues C T. Classification of insects. Bulletin of the museum of comparative zoology at Harvard College, 1954, 108: 571—573.
- 9 Franciscolo M. E. Revision of *Zeamordella* Broun, 1886 and *Stenomordellaria*, Ermisch, 1950. Annali Mus. civ. Nat. Giacomo doria, 1981, 83: 192—222.
- 10 Hiromich Kono. Family Mordellidae, Fauna Nipponica. 1936, 10(8): 1—79.
- 11 Imms A D. A General textbook of Entomology. London: Butler & Tanner Ltd. 1957, 751—817.
- 12 陈世骧, 谭娟杰. 甘肃白垩纪的一个甲虫新科. 昆虫分类学报, 1973, 16(2): 169—178.
- 13 洪友崇. 酒泉盆地昆虫化石. 北京: 地质出版社, 1982. 1—187 页.
- 14 Ermisch K. Mordelliden und Scaptiiden aus baltischem Bernstein. Entomologische Blätter. 1941, 37 (Heft 5/6): 177—184.



# ON LIAOXIMORDELLIDAE FAM. NOV. (COLEOPTERA, INSECTA) FROM THE JURASSIC OF WESTERN LIAONING PROVINCE, CHINA

Wang Wenli

(Institute of Natural History, Beijing Natural History Museum)

## Abstract

In the autumns of 1988 and 1989, some fossil insects were collected from the late Jurassic Yixian Formation ( $J_{3y}$ ) of Daxinfangzi Village, Lingyuan County, western Liaoning Province, China, and a new family Liaoximordellidae is here erected and described in this paper. The specimen obtained from the greyish-white tuffaceous shale is associated with some fish (*Lycopera*), plant and molluscan fossils.

The new family is close to Praemordellidae Scogoleva-Barovskaja, 1929, but it may be distinguished from the latter by the fact that the insect body does not arch and that the head is prognathous, its hind-legs slender, tibiae long and abdomen with 6 segments.

**Key words:** Lingyuan county, Liaoning Province, Late Jurassic, Liaoximordellidae

## 作 者 简 介

王文利, 1953年生, 1978年毕业于北京大学地质系。现为北京自然博物馆古生物研究室助理研究员, 多年来从事昆虫化石的研究工作, 已发表论文十余篇。通讯地址: 北京天桥南大街 126 号北京自然博物馆, 邮政编码: 100050。

## 图 版 说 明

标本采于辽宁省凌源县小城子乡大新房子村西的晚侏罗世义县组( $J_3y$ )火山凝灰岩夹层, 保存于北京自然博物馆

1—2 *Liaoximordellia hong* gen. et sp. nov.

成虫背视, 标本号: 899004:1. 标本放大,  $\times 20.97$ ; 2.  $\times 13.19$ 。

