

论我国新发现的中三叠世叶虾类 ——扬子叶虾 (*Yangzicaris* gen. nov.)

沈炎彬

(中国科学院南京地质古生物研究所)

叶虾类 (phyllocarids) 是一类重要的软甲动物 (malacostracans), 以头胸甲前端有一个能活动的、关节似的匙形额板 (rostral plate) 为特征, 头胸甲包裹胸部及部分腹节, 胸肢双叉型, 形如叶状, 尾叉一般长刺状。叶虾类是海生生物, 生活方式多样, 有的头胸甲较厚, 披以瘤刺, 在浅海营底栖游泳或钻泥, 如 *Aristozoe*; 有的头胸甲较薄, 能在远海营浮游生活, 常发现于笔石页岩 (Chlupáč, 1960; Кривонюков, 1961)。现生的叶虾属 (*Nebalia*) 则善游泳, 似叶虾属 (*Nebaliopsis*) 则可生活在水下 2,500 米深处。叶虾类的地质历程很长, 自早寒武世开始出现, 一直延续到现在, 地理分布也极为广泛。

发表第一个叶虾类的化石是 1780 年, 1879 年 Packard 建立叶虾目 (Phyllocarida), 对这类化石的研究已有二百多年历史。首先提到我国叶虾类化石的是 H. Mansuy (1912), 他在记述云南早志留世动物群时, 曾描述了 2 属、3 种叶虾类 *Sinocaris asiatica* Mansuy, *S. barbagei* Mansuy (pl. V, figs. 10—11) 和 *Ceratiocaris pierlori* Mansuy (pl. VI, fig. 1)。但这些标本是否属于可靠的叶虾类, 是有疑问的。*Sinocaris* 似乎是双瓣张开的瓣鳃类, 其壳瓣之肋状突起, 很可能是瓣鳃类的壳褶构造。Resser & Endo (1929) 以及潘江 (1957), 先后报道过我国寒武纪发现的 *Tuzoia*, 这个属的分类位置虽存有争论, 但 Rolfe (1969) 仍将其归于叶虾亚纲, 只是科、目未定。其实, 真正的叶虾类在我国并不贫乏。穆恩之 (1957) 就提到过浙江常山奥陶纪营浮游

叶虾类 *Caryocaris* (胡桃虾) 的存在。我国古生代地层含有不少的叶虾类, 惜均未曾研究发表。李凤麟 (1975) 报道的贵州中三叠统关岭组的贵州中华泡虾 (*Sinophemphix guizhouensis* Li), 王玉净 (1981) 记述的西藏早白垩世的大迈耶虾 (*Meyeria magna* M'coy) 及华北狼鳍鱼 (*Lycoperon*) 层所产的桑氏河虾 (*Astacus licenti* Van Straelen) 与棘瘤河虾 (*Astacus spinirostris*), 都是高级进化的软甲类, 属于真正的虾类, 归为十足目 (Decapoda), 与叶虾类分属不同的亚纲。叶虾虽名之为“虾”, 真实, 从其附肢的性质, 头部具有闭壳肌及尾叉呈枝状等特征, 与甲壳类 (Crustaceans) 很接近, 它是软甲纲 (Malacostraca) 最原始的类型 (Rolfe, 1969; Brooks, 1969), 还

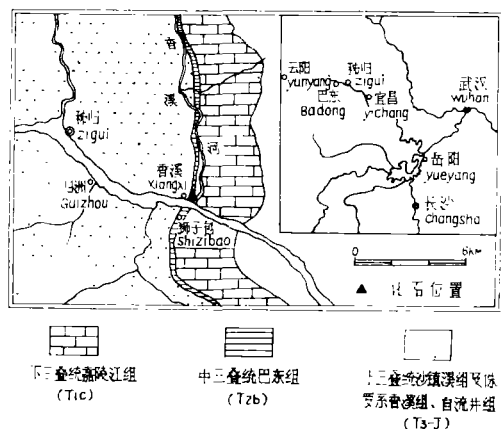


插图 1 湖北秭归香溪镇附近地层露头及叶虾类化石分布位置

Sketch map showing Mesozoic outcrop and fossil phyllocarid locality in Xiangxi of Zigui county, Hubei.

2. 黄色粉砂岩夹薄层灰岩、泥灰岩, 横向变化大, 产海相瓣鳃类 (ACG 90) *Asoella subillyrica* (Hsu), 叶肢介 *Palaeolimnadia paucilineata* Shen, *P. contracta* Shen, *Euestheria hubeiensis* Shen 30 米

———整合———

下三叠统 嘉陵江组第 4+5 段 (T1c⁴⁺⁵)

1. 灰色中厚层角砾状白云岩及深灰色中厚层状含白云质灰岩, 含石膏 8 米

沙镇溪组在秭归沙镇溪剖面及兴山县附近, 产丰富的植物、孢粉及叶肢介, 时代属于晚三叠世诺利期 (陈楚震等, 1979)。在巴东组的标准地点, 按岩性划分为 3 段。上段紫红色泥岩与杂色页岩互层; 中段灰黄色薄层灰岩及泥灰岩; 下段紫红色砂质泥岩夹薄层石英砂岩; 共厚达一千余米。香溪附近的巴东组因遭剥蚀, 出露不全, 仅见 80 米。根据化石及区域地层对比, 只相当该组下段的中、下部。在巴东标准剖面中段的灰岩中, 产海相瓣鳃类 *Myophoria* (*Costatoria*) *radiata*, *My. (C.) submultistriata*, *Plagiostoma cf. striatum*, *Mysioptera cf. fassaensis*, 在四川巫山及万县龙驹坝巴东组中段灰岩中, 含菊石 *Progonoceras pulcher* (Riedal), 按这些化石分析, 巴东组中、上部的时代大体为中三叠世拉丁期 (Ladinic Stage) (陈楚震, 1962; 陈楚震等, 1979)。含 *Asoella subillyrica* (Hsu) 的巴东组下段的时代, 有的认为仍应属于拉丁期 (陈楚震等, 1979), 但有的人在研究了化石的分布规律之后, 认为应为安尼期 (殷鸿福, 1962)。*Progonoceras* 在我国分布于北纬 27°30′ 之北的川、鄂、黔、滇地区, 出现于晚安尼期至早拉丁期 (赵金科等, 1979), 稳定地分布于我国西南地区巴东组中段及雷口坡组第三段下部, 从这种菊石出现的时限及分布规律来看, 巴东组下段的时代似应归于安尼期。

香溪巴东组含以香溪叶肢介 (*Xiangxiella*) 为代表的动物群 (张文堂、陈丕基、沈炎彬, 1976; 陈丕基、沈炎彬, 1979), 这个叶肢介群不仅见于鄂西香溪及四川丰都巴东组下段, 而且亦分布

于南京附近中三叠统徐家山组, 层位稳定, 具有对比意义。有趣的是 *Yangzicaris* 与 *Xiangxiella* 动物群, 在香溪及南京附近都相伴产出。

南京附近中三叠统自上而下划分为下列 3 组 (闵庆魁等, 1981):

黄马青组 (T2h)

徐家山组 (T2x)

沧波门组 (T2c)

杨桥村附近徐家山组, 大致分层如下 (按江苏区测队三分队野外资料改编):

上覆地层 中三叠统黄马青组 (T2h) 紫红色薄层粉砂质泥岩

———整合———

徐家山组 (T2x)

7. 紫红色粉砂质泥岩, 间夹灰黄色泥质粉砂岩 18.8 米

6. 灰绿色薄—中薄层白云质粉砂质泥岩, 夹白云质灰岩, 含海相瓣鳃类 (PLVI-18H1) *Myophoria goldfusi*, 叶肢介 *Xiangxiella bico-stata* Shen, 叶虾类 *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov. 4.4 米

5. 黄绿、灰绿色泥岩, 上部为紫红色粉砂质泥岩, 含海相瓣鳃类 (PLVI-16H1), *Entolium* sp., *Promyalina?* sp. 2.6 米

4. 灰、灰黄色薄—中厚层泥质灰岩, 间夹灰绿色粉砂质泥岩, 含海相瓣鳃类 (PLVI-12H1) *Asoella subillyrica*, *A. cf. hupehca*, *Entolium discites* 16.80 米

3. 深灰色薄—中厚层灰岩、泥质灰岩, 夹同生角砾状灰岩, 含海相瓣鳃类 (PLVI-9H1-11H1), *Myophoria*, sp., *Asoella illyrica*, *A. hupehca*, *A. illyrica crassastriata*, *Entolium discites* 20 余米

2. 灰、灰黄色中—厚层白云质灰岩, 具膏溶白云质角砾岩, 含海相瓣鳃类 (PLVI-7H1-10H1) *Asoella subillyrica* 和 *Entolium discites* 25.70 米

1. 灰黄色薄—中厚层泥质灰岩, 夹膏溶角砾状泥灰岩 53.80 米

———整合———

下伏地层 中三叠统沧波门组 灰红色中—厚层灰岩

徐家山组在这里发育良好,化石门类丰富,厚 140 余米;所含的瓣鳃类(陈楚震、陈金华鉴定)、叶肢介及叶虾类,多数是香溪巴东组下段的分子,这两地动物群的一致性,说明彼此可以互比,时代亦应相当。

沧波门组虽曾定为中三叠世(闵庆魁等, 1981),但已在该组及安徽巢县地区与之相当的扁担山组,找到早三叠世的菊石群, *Xenodiscoides*, *Tirolites*, *Columbites*, *Subcolumbites* 等(郭佩霞、徐家聪, 1980)。黄马青组为陆相沉积,含植物、轮藻、瓣鳃类及叶肢介,时代属于中三叠世拉丁期。由此可见,整合于沧波门组之上的徐家山组,时代归安尼期较宜。

现生叶虾类都栖息于海水,化石叶虾类亦都发现于海相地层。 *Yangzicaris* gen. nov. 的标本在香溪剖面,保存于黄灰色泥质白云岩中;在杨桥村,则产于灰绿色含白云质粉砂质泥岩中,数量极其丰富,局部并富集成层。这两地岩石经红外、光谱半定量分析,矿物成分均由白云石、石英及伊利石组成, B 元素含量都超出正常海水的数值。如杨桥村产叶虾类的含白云质粉砂质泥岩, B 元素含量达 0.03(海水一般 B 元素含量为 0.008—0.012),这些白云石反映当时是在海水咸化的环境下形成的。巴东组下段以紫红色岩层为主,多为碎屑沉积,层面常见泥裂;徐家山组下部膏溶角砾岩及白云岩十分发育,上部亦以红色沉积为主。反映当时海水时进时退,沉积物有时露出水面,充分氧化,气候温暖而干燥,蒸发量较大。在香溪剖面,紧位于 *Yangzicaris* gen. nov. 之上发现了 *Lingulla* sp. 及 *Xiangxiella* 动物群;在杨桥村与 *Yangzicaris* gen. nov. 同层产出的,有海相瓣鳃类 *Myophoria goldfossi* (Alberti) 及海相介形类。都反映两地当时可能处于海陆过渡的沉积地带,或海湾沉积环境,在中三叠世早期,本区位于上扬子海区的北缘,靠近古陆边缘(刘鸿允, 1959)。海水盐度的增加,说明 *Yangzicaris* gen. nov. 可能是适

应咸化环境的广盐性生物。

世界上可靠的叶虾类属约有 52 个,除 4 个现生属外,其中 47 个属分布于古生代。只有一个属 (*Austriocaris*) 发现于奥地利的上三叠统 (Glaessner, 1931),新生代尚无记录。 *Yangzicaris* gen. nov. 在我国中三叠世安尼期的发现,增添了叶虾类新的地层记录。

现生的纤甲类 (Leptostracans) 体躯都很小,长度一般不超过 12 毫米。 *Nebaliopsis* 虽相对较大,最大者亦仅长 40 毫米。许多古甲类 (Archaeostraca) 的个体则较大,如英国晚志留世发现的 *Ceratiocaris ludensis* Woodward 和捷克斯洛伐克晚志留世的 *Sclocugurocaris? cornwalliensis damesi* (Chlupae), 体长竟达 750 毫米,约为现生对虾 (*Penaeus*) (刘瑞玉, 1955) 体长的 3—4 倍。最小的古甲类,可能是美国俄克拉荷马 (Oklahoma) 晚志留世的 *Ceratiocaris oklahomensis* (Ruedemann), 全长仅 8 毫米。 *Yangzicaris* gen. nov. 未发现体节及尾叉,保存的头胸甲最长者达 60 多毫米,推知其体长可达 100—150 毫米。

叶虾亚纲的分类依据,是头胸甲有无铰线 (hinge line) 构造;尾节形态及尾叉数目;第一及第二触角的形态特征;体节的多少及大颚颚齿的排数等。 Rolfe (1969) 分为 3 个亚目, Leptostraca Claus 1880, Hymenosthraca Rolfe 1969 和 Archaeostraca Claus 1880, 前两个目的头胸甲无铰线构造, Archaeostraca 则有。 *Yangzicaris* gen. nov. 头胸甲的前端,具有清晰而发育的额板,背部无可靠的中背板,这些特征说明它属于古甲目的角叶虾亚目 (Ceratiocarina)。

属 种 描 述

软甲纲 Malacostraca Latreille, 1806

叶虾亚纲 Phyllocarida Packard, 1879

古甲目 Archaeostraca Claus, 1888

角叶虾亚目 Ceratiocarina Clarke
in Zittel, 1900

奥地利叶虾科 Austriocarididae

Glaessner, 1931

扬子叶虾属(新属) *Yangzicaris* gen. nov.

模式种: *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov., 湖北秭归县香溪镇东公路边, 中三叠统巴东组下段。

特征 头胸甲甚大, 近长方形或呈瓶状, 侧视近三角形, 前缘窄, 向内凹曲呈新月形; 前腹角向前尖突; 后缘宽, 中部微凹, 无后腹刺; 额板特别发育, 内视可见由三部分构成, 大多伸出头胸甲之外, 沿两侧向前徐徐收缩, 顶端圆钝, 嵌入头胸甲之部分, 向后收缩成矛状, 额板上有一条纵沟及网格状装饰; 沿铰线有一条壳瓣的加厚带, 其后端向两侧如鼻状膨突; 侧脊 1—2 条或无; 前瘤有或无; 头胸甲上具有细密的纵向延长的网纹构造。

讨论及比较 这个属以其具有强壮的额板, 额板上有纵沟构造, 额板由三部分构成以及头胸甲沿铰线两侧有一条壳瓣的加厚带为特征。加厚带与壳瓣之间的界限常模糊不清, 在图版 II, 图 7 的标本后端比较清楚, 并在此带之轴部有一条细的突脊(插图 9)。它与中背板之间的关系还不清楚。如果这条加厚带相当于中背板, 那末, 这个新属的分类位置应考虑置于 *Rhinocarina* 亚目的 *Rhinocarididae* 科。

Rolf (1969) 分 *Ceratiocarina* 亚目为五个科, 从 *Yangzicaris* gen. nov. 所具的壳瓣形态、深凹的前缘及侧脊分布位置等特征来看, 与 *Austriocarididae* 科接近, 因此本文将其归于该科。但它的粗强的额板及背部的加厚带构造是其独有的。

Yangzicaris gen. nov. 的壳瓣形态与 *Austriocaris* (Glaessner, 1931) 最接近, 区别是后者的额板比较弱而小, 沿铰线无壳瓣加厚带, 后缘尖凹而不规则, 后腹部及中腹部具“V”字形线沟, 另有中背瘤粒或后腹瘤; *Yangzicaris* gen. nov. 与 *Ceratiocaris* Clarke 在头胸甲形态及纹饰特征方面比较相似, 但前者的额板特别发育, 大部

分伸出于头胸甲之外, 其上还有一条纵沟, 另外在壳瓣的背部有一条窄长的加厚带; 新属的头胸甲与 *Rhinocaris* Clarke 有些接近, 但后者的头胸甲具中背板构造, 额板伸出头胸甲之部分沿两侧迅速收缩而变得较为尖锐, 前缘宽而圆, 而不是深凹, 后缘凹, 具后腹刺, 前瘤向后作放射状分布。

分布时代 湖北、江苏; 中三叠世安尼期。

香溪扬子叶虾(新属、新种) *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov.

(图版 I, 图 1—7; 图版 II, 图 1—12; 插图 4—9)

头胸甲较大, 长 20—60 毫米左右; 外形呈长方形或呈瓶状, 壳瓣侧视近三角形; 前缘窄, 向内凹曲呈新月形, 前腹角向前尖突如刺状; 腹缘前部比较直, 中部呈弧状向腹侧拱突; 后缘宽, 向内凹曲, 后腹缘圆润; 额板十分发育, 甚为粗强, 在其中部有一条纵沟, 印在外模上, 或表皮脱落时, 表现为一条纵脊; 额板之绝大部分伸出于头胸甲之外, 向前徐徐收缩, 顶端较为圆钝, 嵌入头胸甲之部分, 向后迅速收缩, 末端尖锐, 形如矛状, 在保存良好的标本上, 内视时可见额板由三部分构成, 下部为额板之主体, 上面两部分分别沿纵沟向两侧依次发育, 其长度稍

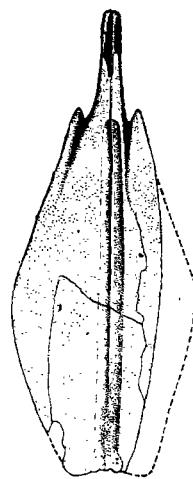


插图 4 *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov. 头胸甲背视, $\times 1.5$ (据图版 I, 图 6 标本)

Carapace, dorsal view, $\times 1.5$ (from pl. I, fig. 6)

短于下面部分,后端比较圆润,保存欠好的标本上,额板的上面两部分保存不全,或仅见下部构造;额板上具有粗网格状装饰,这种装饰是由许多彼此近于平行,比较粗凸的纵线脊与分布其间的细密横线构织而成的;壳瓣沿铰线有一条加厚带,在头胸甲之前部逐渐向前收缩变窄,其

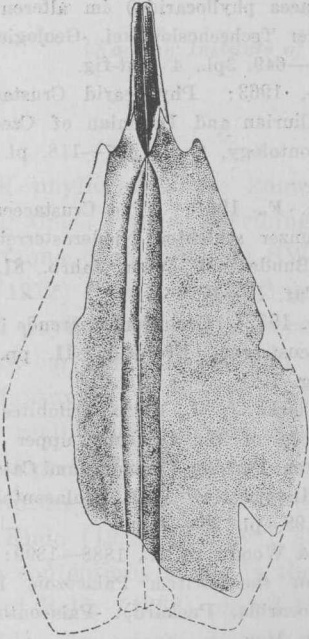


插图5 *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov. 头胸甲内视, $\times 1.5$ (据图版 I, 图 7)
Carapace, interior view, $\times 1.5$ (from pl. I, fig. 7)

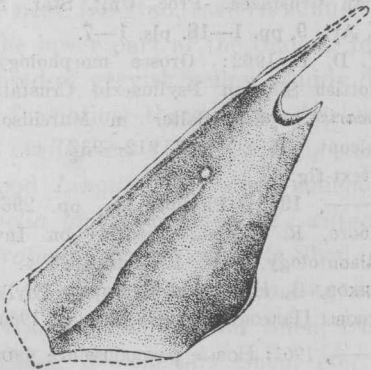


插图6 *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov. 右瓣侧视, 示前瘤及侧脊构造, $\times 1.5$ (据图版 II, 图 2 标本)
Right valve, lateral view, showing anterior tubercle and lateral carina, $\times 1.5$ (from pl. II, fig. 2)

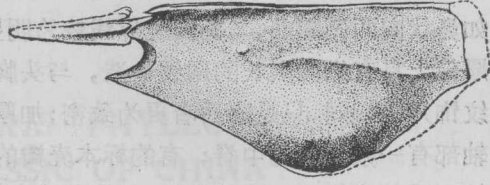


插图7 插图6标本之外模,侧视, $\times 1.5$ (据图版 II, 图 1 标本)
External mold of pl. II, fig. 2, $\times 1.5$ (from pl. II, fig. 1)

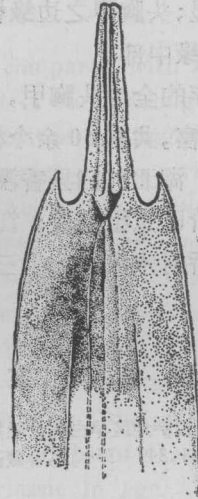


插图8 *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov. 头胸甲内视, $\times 1.4$ (据图版 I, 图 5)
Carapace, interior view, $\times 1.4$ (from pl. I, fig. 5)

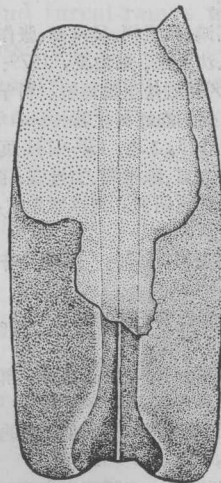


插图9 *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov. 头胸甲背视, $\times 1.5$ (据图版 II, 图 7 标本)
Carapace, dorsal view, $\times 1.5$ (from pl. II, fig. 7)

与左、右壳瓣之间的界线模糊不清,加厚带之后部如鼻状向两侧膨凸,与壳瓣之界线较为明显;加厚带上具有纵向引长的网纹构造,与头胸甲之纹饰几乎相同,只是比后者更为致密;加厚带之轴部有一条微凸的中脊;有的标本壳瓣的中背部可见前瘤构造,圆而微凸,位于前瘤之后,有一条粗细不均的侧脊,但不粗凸,向后逐渐变弱并消失,未达后缘;靠近壳瓣背部,似乎还有一条近背缘脊(juxtadorsal ridge),延伸比较长,但不如前者明显;头胸甲之边缘极不发育,所见者极窄,仅在腹缘中部。

这个属保存的全为头胸甲,未见体节及尾叉,数量极为丰富,共有 60 余个标本。

产地层位 湖北秭归县香溪镇东公路边,中三叠统安尼阶巴东组下段;江苏南京东郊龙潭宝华公社杨桥村水库边,中三叠统安尼阶徐家山组。

主 要 参 考 文 献

- 王玉净, 1981: 西藏拉萨地区早白垩世晚期的虾蟹化石, 西藏古生物, 第三册, 349—354 页, 青藏高原科学考察丛书, 科学出版社。
- 刘瑞玉, 1955: 中国北部的经济虾类。科学出版社。
- 刘鸿允, 1959: 中国古地理图。科学出版社。
- 陈丕基, 沈炎彬, 1979: 中国中、新生代叶肢介动物群及其在华南红层的分布, 华南中、新生代红层。科学出版社。
- 陈楚震, 1962: 中国的三叠系, 全国地层会议学术报告汇编。科学出版社。
- 、黎文本、马其鸿、尚玉柯、吴舜卿、张作铭、厉宝贤、叶美娜、何国雄、沈炎彬、郑淑英, 1979: 西南地区的三叠系, 西南地区碳酸盐生物地层。科学出版社。
- 李凤麟, 1975: 三叠纪泡虾科化石——中华泡虾的首次发现。地质学报, 1975, 2 卷, 136—141 页。
- 闵庆魁、周光新、姜立富、陈楚震、文世宣、张作铭, 1981: 南京地区三叠系的再研究。地层学杂志, 5 卷, 1 期, 1—9 页。
- 张文堂、陈丕基、沈炎彬, 1976: 中国的叶肢介化石。科学出版社。
- 殷鸿福, 1962: 贵州三叠纪生物地层问题。地质学报, 42 卷, 2 期, 153—185 页。
- 郭佩霞、徐家聪, 1980: 对安徽巢县青龙群时代的认识。地层学杂志, 4 卷, 4 期, 310—315 页。
- 潘江, 1957: 同足亚纲 *Tuzoia* 在华南的初次发现。古生物学报, 5 卷, 4 期, 523—526 页。
- 穆恩之, 1957: 浙西常山宁国页岩中的一些新笔石。古生物学报, 5 卷, 3 期, 369—438 页。
- Beecher, ch. E., 1902: Revision of the Phyllocarida from the Chemung and Waverly group of Pennsylvania. Quart. Journ., 58, pp. 441—449.
- Brooks, H. K., 1969: Eocarida, Syncarida and Palaeostomatopoda, pp. 332—359 and 533—535. In Moore, R. C., ed., Treatise on Invertebrate Palaeontology, part. R. Arthropoda 4. Geological Society of America and University of Kansas Press.
- Chlupac, Ivo., 1960: Die Gattung Montecaris Jux (Crustacea phyllocarida) im alteren Palaeozoikum der Tschechoslowakei. Geologie, Jahrb. 9. p. 638—649. 3 pl., 4 text-fig.
- , 1963: Phyllocarid Crustaceans from the Silurian and Devonian of Czechoslovakia. Palaeontology, 6, pp. 97—118. pl. 12—16, 7 text-fig.
- Glaessner, M. F., 1931: Eine Crustaceenfauna aus den Lunzer schichten Niederosterreichs. K. K. Geol. Bundesanst. Wien, Jahrb., 81. pp. 467—486, Taf. 15—17.
- , 1957: Evolutionary trends in Crustacea (Malacostraca). Evolution, 11, pp. 178—184. text-fig. 1.
- Hall, J. & Clarke J. M., 1888: Trilobites and other Crustacea of the Oriskany, upper Helderberg, Hamilton, Portage, Chemung and Catskill groups. Nat. History New York, Palaeontology, 7. pp. 161—198, pl. 28—35.
- Jones, T. R. & Woodward, H., 1888—1899: A monograph of the British Palaeozoic Phyllocarida (Phyllocarida, Packard). Palaeontograph. soc. London. Mon.
- Mansuy, H., 1912: Etude Geologique du Yun-Nan Oriental. Mem. Serv. Geol. 1' Indochine, 1. Fasc. II. pp. 36—37, pl. V. figs. 10—11; pl. VII. figs. 1, a, b.
- Resser, C. E., 1929: New Lower and Middle Cambrian Crustacea. Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. 76, Art. 9, pp. 1—18. pls. 1—7.
- Rolfe, W. D. I., 1962: Grosse morphology of the Scottish Silurian Psylloacid Crustacea, *Ceratiocaris papilio* Salter in Murchison. Jour. Paleont. 36(5), pp. 912—932. pl. 129—132, 10 text-fig.
- , 1969: Phyllocarida, pp. 296—331. In Moore, R. C., ed., Treatise on Invertebrate Paleontology, part. R. Arthropod 4.
- Крестовников, В. Н., 1960: Надотряд Phyllocarida, В Основы Палеонтологии, 8, Москва, 1960.
- , 1961: Новые ракообразные Филлокариды Палеозоя Русской платформы Урала, Титана и Донбасса. Труды Геологического института, вып. 52, А. Н. СССР., рис. 1—67, таб. 1—5.

[1981年10月26日收到]

A NEW GENUS YANGZICARIS (PHYLLOCARIDS) IN THE MIDDLE TRIASSIC OF CHINA

Shen Yan-bin

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

Abstract

Fossil phyllocarids are known in China for a long time. When describing the Lower Silurian fauna of Yunnan in SW China, H. Mansuy (1912) first recorded 2 genera and 3 species of phyllocarids, i.e. *Sinocaris asiatica* Mansuy, *S. barbagei* Mansuy and *Ceratiocaris pierloti* Mansuy. It is doubtful whether these fossils are really phyllocarids. *S. asiatica* and *S. barbagei* probably belong to bivalve, because of the sculpture of valve. *Tuzoia* described by Resser & Endo (1929) and by P'an (1957) is actually a contentious genus in the taxonomic position but Rolfe (1969) placed the genus in phyllocarida. *Yangzicaris* described in the present paper was collected from the lower part of the Middle Triassic Badong formation at Xiangxi in Zigui of Hubei and from the Middle Triassic Xujiashan formation at Yangqiaocun, near Longtan, eastern suburb of Nanjing. The lower part of the Badong formation is composed of greyish yellow muddy dolomite. In this formation there occur marine-bivalve *Asoella subillyrica* (Hsu) (Chen, etc., 1979), brachiopod *Lingulla* sp. and conchostracans *Xiangxiella bicostata* Shen, *X. xilingxiensis* Shen, *Protomonocarina carinata* Shen, *P. sinensis* Shen, *Palaeolimnadia machaolingensis* Shen, *Dictyolimnadia subquadrata* Shen, *Euestheria lepida* Shen, *E. dactylis* Shen, etc. (W. T. Chang, P. J. Chen & Y. B. Shen, 1976). The Xujiashan formation contains many fossil phyllocarids in the yellowish green dolomitic mudstone, this formation also yields marine ostracods, marine bivalve and conchostracans,

which may be compared with the faunas from the lower part of the Badong formation. The Xujiashan formation conformably overlies the Cangpomen formation, in which occur the Early Triassic ammonites, *Xenodiscoides*, *Tirolites*, *Columbites* and *Subcolumbites* (Guo Peixia & Xu Jia-cong, 1980). The middle part of the Badong formation contains *Progonoceratites purcher* which ranges from late Anisic Stage to early Ladinic Stage of the Middle Triassic. Therefore, the strata containing *Yangzicaris* should be of the Anisic Stage of the Middle Triassic in age. *Yangzicaris* adaptable to the brackish environment seems to be a kind of euryhalinous organism and probably lived near the sea shore. From the two localities many carapaces were found, but no somit, telson and furcal ramus were contained. Most of the fossil phyllocarids occurred in the paleozoic deposits, only *Austriocaris* was found in the upper Triassic sediments in Austria. Hence the wresent discovery of *Yangzicaris* in the Anisic Stage of the Middle Triassic is of importance to the study of phyllocarids.

Fossil Description

Class Malacostraca Latreille, 1806

Subclass Phyllocarida Packard, 1879

Order Archaeostraca Claus, 1888

Suborder Ceratiocarina Clarke in Zittle, 1900

Family Austriocarididae Glaessner, 1931

Genus *Yangzicaris* gen. nov.

Type species: *Yangzicaris xiangxiensis*

gen. et sp. nov.

Diagnosis: Carapace large in size; valve subrectangular or vase-like in shape, but subtriangular in lateral view; rostral plate very strong, with a longitudinal groove, mostly projecting over the carapace; dorsal part with a thickened zone on the valve; carapace with or without 1—2 lateral ridges; anterior tubercle present or absent.

Comparison: *Yangzicaris* is very similar to *Austriocaris* (Glaessner, 1931), but the latter has a comparatively weak rostral plate, arcuate or irregular posterior excavation, with a V-shaped furrow at the postero-ventral or ventro-median part but without a thickened zone on the valve. *Yangzicaris* resembles *Ceratiocaris* M'coy in the outline and the ornamentation of valve, but differs from the latter in the very strong rostral plate with a longitudinal groove, the rostral plate mostly projecting over the carapace and a thickened zone on the valve. *Rhinocaris* Clarke bears a resemblance to *Yangzicaris*, but it can easily be distinguished by median dorsal plate, laterally compressed anterior rostral plate, and concave posterior margin with a posteroventral spine.

Yangzicaris xiangxiensis gen. et sp. nov.

(Pl. I, figs. 1—7; Pl. II, figs. 1—12; text-figs. 4—9)

Carapace large, 20—60 mm in length; valve subrectangular or vase-like in outline, but subtriangular in lateral view; anterior margin narrow and concave posteriorly, antero-ventral angle pointed; anterior part of ventral margin straight, the middle part convex; posterior margin broad, median part gently concave, postero-ventral margin rounded; rostral plate very strong, with a longitudinal groove, external mold being a longitudinal ridge; rostral plate mostly projecting over the carapace, tapering anteriorly, top part round, posterior part contracted posteriorly like a spear; rostral plate with reticulate sculptures; dorsal margin with a long and narrow thickened zone, but the boundary between the thickened zone and valve indistinct, posterior end expanded on both sides; carapace valve with or without 1—2 lateral ridges; anterior tubercle present or lacking; both the valve and the thickened zone with fine reticulate sculptures; rim of the carapace extremely narrow, only visible in ventral margin.

图 版 说 明

本文所描述的标本均保存在中国科学院南京地质古生物研究所。除注明标本的采集号及产地层位外,所有标本的采集号均为 PLVI-H₁, 产地层位为江苏南京东郊龙潭杨桥村水库边,中三叠统徐家山组。

图 版 I

1—7. *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov.

1. 头胸甲背视, ×1.5, 登记号: 69653。
2. 图 1 标本的头胸甲内视, ×1.5, 登记号: 69654
3. 头胸甲背视, ×1.5, 登记号: 69655。
4. 头胸甲背视, ×1.5, Paratype, 登记号: 69656。
5. 图 4 标本的头胸甲内视, 可见额板的三部分构造, ×3, Paratype, 登记号: 69657。
6. 头胸甲背视, ×2, Holotype, 采集号: ACG92, 登记号: 69658。
7. 图 6 标本头胸甲内视, ×3, 登记号: 69659。图 6, 7 的产地层位是湖北秭归香溪镇东公路边, 中三叠统巴东组下段。

图 版 II

1—12. *Yangzicaris xiangxiensis* gen. et sp. nov.

1. 右壳外模侧视, ×1.5, 登记号: 69660。
2. 图 1 标本的右壳侧视, ×1.5, 登记号: 69661。
3. 右壳侧视, ×1.5, 登记号: 69662。
- 4, 5. 两个保存在一起的左壳侧视, ×1.5, 登记号: 69663—69664。
6. 头胸甲前部内视, ×3, 登记号: 69665。
7. 头胸甲背视, 额板未保存, ×1.5, Paratype, 登记号: 69666。
8. 头胸甲背视, ×1.5, 登记号: 69667。
9. 图版 I, 图 7 标本之额板, ×8。
10. 图 9 标本额板上的装饰构造, ×40。
11. 图 7 标本左壳的表面纹饰构造, ×40。
12. 图 7 标本头胸甲背部壳瓣加厚带上的纹饰构造, ×40。

