

湖北宜昌黄花场奥陶系庙坡组的腕足类化石

常 美 丽

(中国科学院南京地质古生物研究所)

宜昌地区庙坡组的笔石和三叶虫等, 研究较详, 对腕足动物的材料, 尚无全面的研究与报道。关于奥陶系二分这一问题, 庙坡组的腕足动物群也是重要佐证之一。笔者于 1978、1979 年, 参加三峡地区奥陶纪地层研究工作, 较详细地收集了该区庙坡组的腕足类化石。经鉴定有 18 属、25 种, 其中 9 新种、4 未定种。

许汉奎同志对本文提出了宝贵意见, 宜昌地质矿产研究所陈大友照像, 深表感谢。

三峡地区庙坡组, 以宜昌黄花场出露最好, 化石门类比较丰富, 现将黄花场庙坡组剖面叙述如下(由上而下):

上覆地层 上奥陶统宝塔组

—————整合—————

庙坡组

3. 黄绿及黄色薄层泥岩, 产腕足类: *Taphrorthis peculiaris* Cooper, *Nicolella yichangensis* sp. nov., *Skenidioides* cf. *perfectus* Cooper, *Leptellina huanghuaensis* sp. nov., *Leptelloidea* cf. *leptelloides* (Bekker), *Bilobia huanghuaensis* sp. nov., *Diambonia miaopoensis* sp. nov., *Leangella yichangensis* sp. nov., *L. hubeiensis* sp. nov., *Mezounia bicuspis* (Barrande), *Sowerbyella aequicostellata* Cooper, *S.* cf. *negritus* (Willard), *Kozłowskiites yichangensis* sp. nov., *Aegironetes* cf. *minuta* Xu, Rong & Liu, *Christiania sulcata* Williams, *Christiania oblonga* (Pander), *C. elongata* Spjeldnaes 0.4米

2. 黑色页岩。产腕足类: *Torynelasma?* sp., *Taphrorthis* sp., *Skenidioides* cf. *perfectus* Cooper, *Leptellina huanghuaensis* sp. nov., *Sericoidea miaopoensis* sp. nov., *S. hubeiensis* sp. nov., *S. virginica* (Cooper); 笔石: *Nem-*

agraptus gracilis Hall.

1.3米

1. 灰黑、黄色页岩, 夹薄层透镜状灰岩。产腕足类: *Pseudolingula* sp., *Paterula* sp., *Acrotreta magna* Cooper, *Torynelasma?* sp., *Taphrorthis* sp., *Sericoidea miaopoensis* sp. nov., *S. hubeiensis* sp. nov.; 笔石: *Glyptograptus teretiusculus* (Hisinger); 三叶虫: *Ampyx abnormis* Yi, *Birmanites hupeiensis* Yi, *Miaopopsis Whittardi* Yi, *Reedocalymene expansa* Yi, *Telephina angulata* (Yi).

1.5米

—————整合—————

下伏地层 下奥陶统牯牛潭组

庙坡组的腕足类大部份以扭月贝类的种、属为主, 还有少数正形贝类和无铰纲的属、种。这一腕足动物群, 曾见于北大西洋两岸及北美的东西边缘和特提斯海区, 都是一些世界性的属, 较易进行地层对比。例如: 数量较多的 *Sericoidea*, 在欧洲和北美都见于 Caradocian 阶; *Leptellina* 见于波罗的海中奥陶统, *Leptellina* 产于北半球的 Llanvirnian 阶至 Caradocian 阶; *Bilobia* 属出现于欧洲, 北美的中—上奥陶统; *Leangella* 见于欧洲、北美的中奥陶统一志留系。 *Kozłowskiites* 分布在捷克斯洛伐克波西米亚、保加利亚卡尔洛夫、南斯拉夫科索沃的奥陶系顶部; *Diambonia* 产于北美、欧洲的中—上奥陶统; *Christiania oblong* 和 *C. elongata*, 前者出现在挪威奥斯陆地区中奥陶世 a_a 带, 后者产自 a_a 、 a_b 、 b_a 三个带中。 *Taphrorthis peculiaris*, *Sowerbyella aequicostellata* 均产自北美 Porterfield 阶。 *Sericoidea virginica* 产自北美 Porterfield-Wilderness 阶。少数无铰纲的 *Pseudolingula*、*Paterula*、*Acrotreta* 均产于北美、欧洲的奥陶系。

二个笔石 *Nemagraptus gracilis* Hall, *Glyptograptus teretiusculus* (Hisinger), 在英国、挪威、瑞典、苏联和澳大利亚均有发现。头足类 *Lituities* 和 *Cyclolituities* 都曾发现在北欧。庙坡组的笔石、三叶虫均是 Llandeilian-Caradocian 阶的重要分子。

贵州遵义地区的十字铺组, 如浅海混合相砂页岩沉积, 就目前所知, 腕足类有 *Nicolella*, *Leptellina* 和 *Aegironetes*, 是与庙坡组共有的属, 并产与庙坡组同属的笔石, 应视为同期沉积。

在三峡地区, 庙坡组与其下伏地层所产动物群有着明显的差异。腕足类化石在牯牛潭组贫乏, 大湾组中、上部, 繁盛一群扬子区地方性的属种, 以 *Yangtzeella*, *Pseudoporambonites*, *Martellia*, *Lepidorthis* 为代表。而大湾组顶部的腕足动物群, 却出现了重要变异, 大湾组中、上部地方性的种属灭绝了, 只有极少数属延存下来。而庙坡组的腕足类却以新生分子为主, 多世界性分布的属。笔石在牯牛潭组和庙坡组之间也有变化, 就是反称笔石动物群绝灭, 叉笔石动物群的出现; 庙坡组中的三叶虫同样是与下伏地层中的三叶虫, 有着明显的差异。

庙坡组的腕足动物, 多聚集在顶部一套黄绿及黄色薄层泥岩内, 所产腕足动物可称 *Christiania-Diambonia* 组合。这个组合位于 *Glyptograptus teretiusculus* 和 *Nemagraptus gracilis* 两个笔石带之上。

化石描述

小舌形贝亚科 Lingulellinae

Schuchert, 1893

假舌形贝属 Genus *Pseudolingula*

Mickwitz, 1909

假舌形贝(未定种) *Pseudolingula* sp.

(图版 I, 图 9)

壳体较小, 壳宽 4 毫米, 壳长 4.5 毫米, 亚方形的轮廓, 后缘壳线较直, 两侧缘弯曲不大, 前缘圆弧形, 壳体最大宽度位于壳体中部。两

壳双凸型, 背壳凸度较大。壳表饰同心纹。

比较 当前标本只有背壳, 没有保存复壳, 因此没有鉴定到种; 它与 *Pseudolingula quadrata* (Eichwald) 相似, 但后者壳体较大, 喙部显著, 同心纹较粗。

巴特贝科 Paterulidae Cooper, 1956

巴特贝属 Genus *Paterula*

Barrande, 1879

巴特贝(未定种) *Paterula* sp.

(图版 I, 图 5)

壳宽 10 毫米, 长稍大于宽, 轮廓亚圆形, 两壳双凸, 腹壳微凸, 背壳凸度稍大, 壳表饰细同心纹, 见微弱放射线。腹壳具后茎沟。壳体内部两壳的接合面具阔平的围缘。因标本保存不好, 未鉴定到种。

顶孔贝亚科 Acrotretinae Schuchert, 1893

顶孔贝属 Genus *Acrotreta*

Kutorga, 1848

大型顶孔贝 *Acrotreta magna* Cooper

(图版 I, 图 2)

1956 *Acrotreta magna* Cooper, p. 246, pl. 28-c, figs. 9-12.

我们描述的标本是一个背壳, 具有顶孔贝属背壳的特征。壳体较大, 轮廓椭圆形, 壳宽 5.5 毫米, 宽稍大于长, 后缘较直, 侧缘与前缘组成圆弧形。背壳内中隔板发育, 约为壳体 1/2 长。壳表具细同心纹。

比较 当前标本无论从壳形、壳表装饰及内部构造, 都非常像 *Acrotreta magna* Cooper, 唯当前标本壳体稍小。

钻板贝亚科 Torynelasmatinae Rowell, 1965

钻板贝属 Genus *Torynelasma*

Cooper, 1956

钻板贝? (未定种) *Torynelasma*? sp.

(图版 I, 图 4)

壳体很小, 壳宽 0.9 毫米, 壳长 12 毫米, 轮

廓锥形,壳顶尖锐,顶角小于 30 度,背壳轮廓近圆形。具有高大等腰三角形的假间面,交互沟不显著,茎孔位于锥形壳体的顶部,茎孔长圆形。全壳表饰细同心纹。

腹壳内部不清楚。

背壳内部具较长的中隔脊,中隔脊后端两侧具肌痕面。

由于标本保存不好,且数量不多,无法进一步研究,暂放入该属。

正形贝亚科 *Orthinae* Woodward, 1852

沟正形贝属 *Genus Taphrorthis*

Cooper, 1956

特殊沟正形贝 *Taphrorthis*

pecularis Cooper

(图版 I, 图 29)

1956 *Taphrorthis peculiaris* Cooper, p.328, pl. 38-c, figs. 16—20; pl. 39-A, figs. 1—6; pl. 108-D, figs. 18, 20.

壳宽 14 毫米,壳长 11 毫米,轮廓似横圆形,两壳双凸型,腹壳最突处位于壳体中后部,铰合线直,短于壳体最大宽度,铰合面清楚,腹铰合面大于背铰合面。壳线细密而清楚,插入壳线比主壳线细,在前缘 2 毫米内有 5—6 条壳线。腹壳内部齿板短。

沟正形贝(未定种) *Taphrorthis* sp.

(图版 I, 图 3)

这是一块腹壳内模标本,保存不好,它显示了 *Taphrorthis* 属的特征。壳宽约 10 毫米,半圆形轮廓,铰合线约等于壳体宽度,腹壳凸度不高,齿小,齿板短,包围肌痕面。壳表饰壳线,插入壳线较细。

长身正形贝亚科 *Productorthinae*

Schuchert et Cooper, 1931

艾克贝属 *Genus Nicolella* Reed, 1917

宜昌艾克贝(新种) *Nicolella*

yichangensis sp. nov.

(图版 I, 图 8)

壳体小,壳宽 5.5 毫米,壳长 3 毫米,近横半圆形的轮廓,铰合线等于壳体宽度,主端近方形,喙部显著弯曲,略突出于铰合线之上,两壳双凸型,腹壳凸度高,最高处位于壳体中部。铰合面不显著。全壳表饰棱状壳线 11 条,未见壳线分叉。

腹壳内部铰齿较粗,齿板垂直展伸,形成一个较大的窗腔,肌痕面亚三角形。

背壳内腕基较短小,异向展伸,铰窝小,主突起狭刃状,中隔脊较粗。

比较 新种的特征如壳形和棱形壳线等特征,接近 *Nicolella actoniae* (Sowerby), 但后者壳体大,具同心层。新种与 *N. delicata* Xu, Rong et Liu (1974, p. 151, pl. 66, figs. 28—30) 相似,区别是新种壳体小,壳线粗且数目少。

帐幕贝科 *Skenidiidae* Kozlowski, 1929

拟帐幕贝属 *Genus Skenidioides*

Schuchert et Cooper, 1931

完全拟帐幕贝(比较种) *Skenidioides*

cf. perfectus Cooper

(图版 I, 图 6)

当前的标本像 Cooper (1956) 描述的 *Skenidioides perfectus* (p. 499, p. 97-E, figs. 49—54) 的标本。它们在壳体大小,壳形及壳线等方面较为一致,但后者具明显的腹中隆,背中槽,因此,鉴定为比较种。

准小薄贝亚科 *Leptellinae*

Ulrich et Cooper, 1936

准小薄贝属 *Genus Leptellina*

Ulrich et Cooper, 1936

黄花准小薄贝(新种) *Leptellina*

huanghuaensis sp. nov.

(图版 I, 图 1)

壳体中等,背壳宽 10 毫米,背壳长 5 毫米,轮廓半圆形,两壳平缓的凹凸型,体腔狭窄,铰合线为壳体的最大宽度,主端近方形,铰合面

窄,三角孔覆有不完整的假窗板。壳表饰粗细两组壳线,壳线间隔宽,粗壳线之间有5—8条壳纹,壳表前面具同心层。

背壳内部主突起简单,呈细低脊状,体腔盘约占壳体1/2强,体腔盘周缘加厚现象不显著,未形成体腔围板,强壮的中隔脊将体腔盘一分为二。闭肌痕面大,分界线清楚,腕基异向展伸。

比较 Cooper (1956)描述二个产自北美的种 *Leptellina platys* (p. 751, pl. 186-D, figs. 13, 14) 和 *L. primaria* (p. 752, pl. 187-A, figs. 1—7) 与新种有共同的特征,如轮廓半圆形,两壳凹凸度不大,体腔狭窄等。区别是 *Leptellina platys* 壳体较大,腹壳凸度较高,壳表粗壳线数目几乎多一倍。*Leptellina primaria* 壳体较大,壳表不具粗细二种壳线,仅饰一种壳线。而新种粗壳线距离宽,背壳内中隔脊粗壮,没有形成体腔围脊。

似小薄贝属 Genus *Leptelloidea*

Jones, 1928

近似小薄贝似小薄贝(比较种) *Leptelloidea*

cf. *leptelloides* (Bekker)

(图版 I, 图 11)

壳宽 4.6 毫米,壳长 3.6 毫米,轮廓半圆形,铰合线为壳体最大宽度,铰合面明显,三角孔狭窄,两壳凹凸型,体腔狭小,弯曲均匀,最高凸度位壳体中后部。壳体覆粗细两组壳线。腹壳内部铰齿小,齿板较长,相互弯曲,围绕肌痕面。肌痕面短,闭肌痕呈短柱状相并,启肌痕近圆形的二叶,在壳内中部具有漏斗形的凹痕。

比较 此标本像 *Leptelloidea* 属的模式种 *L. leptelloides* (Bekker), 无论从壳体形状,壳表的装饰及内部构造都很相似,唯有当前的种壳体很小,壳表的粗壳线较多。因此定为比较种。

细薄贝亚科 Leptestiinae

Havlicek, 1961

双叶贝属 Genus *Bilobia*

Cooper, 1956

黄花双叶贝(新种) *Bilobia*

huanghuaensis sp. nov.

(图版 I, 图 22)

壳宽 12 毫米,壳长 9 毫米,轮廓近菱形,两壳凹凸型,腹壳最大凸度在壳体中部,两翼较低平,背壳相应的凹曲,体腔狭窄,铰合线直,为壳体最大宽度,主端异展,铰合面显著,背壳铰合面低于腹壳的。壳体覆壳线,有时壳线间隔宽度不等,壳体前方具同心线。

腹壳内部齿板短,肌痕面呈长圆形二叶。

背壳内部铰窝明显,主突起高,三叶型,纤毛环台明显的突起,呈菱形二叶,其四周边缘突起,以二叶的内侧突起最高,形成一隆起的宽脊,上具细中隔板,纤毛环台面上具放射纹饰。

比较 新种壳体较大,主端异展,又具高突的双叶体腔盘等特征,易与属内各种相区别。

分脊贝属 Genus *Diambonia*

Cooper et Kingle, 1936

庙坡分脊贝(新种) *Diambonia*

miaopoensis sp. nov.

(图版 I, 图 12、17)

壳体中等,壳宽 8 毫米,壳长 5 毫米,轮廓近似半圆形或菱形,侧视两壳凹凸型,体腔狭小,壳面弯曲均匀,腹壳凸度高,以壳体中部隆起最高,主端异展,形成尖锐的耳翼,铰合线直,为壳体最大宽度,铰合面显著,腹铰合面大于背铰合面,三角孔上部覆有凸起的假窗板。壳面饰有两组壳线,粗壳线 8—9 条,壳线之间约 10—13 条壳纹。

腹壳内部肌痕面长三角形,稍弯曲,后部呈圆形、前部长尖形。中隔脊粗,长达壳体中部,由于中隔脊粗,因而影响脊两侧壳面加厚,具小铰齿。

背壳内部主突起高,纤毛环台呈菱形,肌痕面位于中隔板的两侧,呈长圆形,界线并不十分清楚,体腔周围有隔板,虽不强状,但影响腹壳内部。

比较 新种与 *Diambonia gibbosa* (Winchell et Schuchert) (Cooper et Kindle, 1936, p. 356, pl. 51, figs. 9—10) 和 *D. septata* (Cooper) (Cooper et Kindle, 1936, p. 356, pl. 51, fig. 6)相似。但 *D. gibbosa* 壳体小,宽大于长,腹壳凸度并不高,腹内具中隔板;*D. septata* 轮廓近圆三角形,宽与长几乎相等,具有较宽的体腔盘。而新种特征是:壳体较大,腹壳凸度大,主端异展,腹内具中隔脊。三者可以区别。

乐昂贝属 Genus *Leangella* Opik, 1933
宜昌乐昂贝(新种) *Leangella yichangensis* sp. nov.
(图版 I, 图 32、33、34)

壳体小,轮廓半圆形或近方形,侧视两壳凹凸型,腹壳前部具圆滑的膝拆,拖曳部较短,铰合线为壳体最大宽度,主端近方形,常形成一扁平小耳,腹铰合面较高,三角孔少部分被假窗板覆盖,背铰合面线状,壳喙小,不明显,爬覆在铰合缘上。壳表面饰有五条从壳喙发出的粗壳线,直达前缘,粗壳线明显、粗强,并略有突起,五条粗壳线之间的前缘即膝拆处各夹较短的粗壳线 1 条,粗壳线之间约有 10—15 条壳纹。

腹壳内部窗腔深短,肌痕面被低脊限制在窗腔内。闭肌痕窄长,启肌痕圆三角形,位于闭肌痕的外侧,形成豆粒状的肌痕面。

背壳内部构造保存不好,不清楚。

度量(毫米)

标本登记号	壳宽	壳长
B069	3.3	2.8
B093	3.1	2

比较 新种接近 *Leangella hubeiensis* (sp. nov.), 后者壳体大,腹壳凸度高,最大弯曲度在

壳体中后部,具有较展伸的主端。

湖北乐昂贝(新种) *Leangella hubeiensis* sp. nov.
(图版 I, 图 27、31)

壳体小,壳宽 6 毫米,壳长 5 毫米,轮廓半圆形,体腔凸度大,壳体后部弯曲强,膝拆圆滑,拖曳部较长,体腔深短,形成强状的启肌痕,闭肌痕细长,其它特征同 *Leangella yichangensis*。

比较 新种近似 *Leangella triangularia* (Holtedae), 但后者壳体近三角形,壳线较细,不明显。

美棕贝属 Genus *Mezounia* Havlíček, 1967
双尖美棕贝 *Mezounia bicuspis* (Barrande)
(图版 I, 图 19、24)

1967 *Mezounia bicuspis* Havlíček, p. 31, pl. II, figs. 7—10, 13—15.

壳体小,壳宽约 5—7 毫米,轮廓半圆形,两壳凹凸型,体腔狭小,铰合线直,为壳体最大宽度,主端较尖。壳表饰五条主要壳线,壳线之间有微细壳纹。腹壳内部齿板退化,肌痕被低脊包围,闭肌痕细长形,位肌痕面中部,启肌痕长圆形,位于外侧。

小苏维伯贝亚科 Sowerbyellinae Opik, 1930
小苏维伯贝属 Genus *Sowerbyella* Jones, 1928
等级小苏维伯贝 *Sowerbyella aequicostellata* Cooper
(图版 I, 图 20)

1956 *Sowerbyella aequicostellata* Cooper, p. 774, pl. 199-B, figs. 9—17.

相等的壳线分布在壳表上,是这个种的一个重要特征。壳宽 9 毫米,轮廓半圆形,铰合线等于或稍短于壳体最大宽度,铰合面显著,腹壳

凸度均匀,最大凸度位于壳体中部,向两侧均匀的弯曲,耳部低平。

比较 我们的标本接近苏联东北部产的 *Sowerbyella asperocostellata* Rozman, 后者腹壳具中槽。

**矮小苏维伯贝(比较种) *Sowerbyella*
cf. *negritus* (Willard)**

(图版 I, 图 30)

壳宽 8 毫米,轮廓半圆形,铰合线为壳体最大宽度,主端尖伸,腹壳凸度不大。壳表饰近等宽粗壳线,有时略突起形成细而低的壳褶,粗壳线之间具 4—8 条壳纹。壳体中部微弱下陷,中槽不明显。腹壳内部具不明显的二叶形肌痕面。主端上的同心皱在我们的标本上未见到,故作比较种。

**卡扎洛夫贝属 Genus
Kozlowskites Havlíček, 1952**

**宜昌卡扎洛夫贝(新种) *Kozlowskites*
yichangensis sp. nov.**

(图版 I, 图 13、16、23)

七块标本,壳宽 8 毫米,壳长 5 毫米。轮廓半圆形或近横方形,铰合线为壳体最大宽度,主端稍伸展呈锐角状,腹壳凸度均匀,最大突度在壳体中部,壳喙小而尖,但不显著。具有两组差别不大的壳线及壳纹。

腹壳内部肌痕呈八字形二叶,后圆前尖,展伸较长,中脊缺失,脉管痕未见。背壳主突起呈倒“V”形,冠部呈三叶型,主突起下方具一凹洞,洞前具细中隔板,铰窝细小,纤毛环台始于铰窝前方,呈长圆形的二叶,每叶中间具一隔脊,将二个纤毛环台分成四片,外侧二片略大于中间二片,其余壳表是排成行的假孳孔。

比较 新种在壳形、壳表装饰及内部构造等方面,都很相似于 Havlíček (1952) 描述的 *Kozlowskites nuntius* Barrande (p. 407, pl. 111, figs. 7, 9), 唯有背壳内部纤毛环台稍长。

埃月贝亚科 *Aegiromeninae*

Havlíček, 1961

似埃吉尔贝属 Genus *Aegironetes*

Havlíček, 1968

小型似埃吉尔贝(比较种) *Aegironetes*

cf. *minuta* Xu, Rong et Liu

(图版 I, 图 28)

1974 *Aegironetes minuta* Xu, Rong et Liu, 西南地区地质古生物手册, 152 页, 图版 66, 图 9—12。

1978 *Aegironetes minuta*, Xu, Rong et Liu, 西南地区古生物图册, 贵州分册(一), 262 页, 图版 95, 图 12—15。

壳体小,壳宽 4.5 毫米,轮廓半圆形。壳表具粗细两组壳线。无齿板,腹肌痕面近卵形,后端中部具低中隔脊。

似丝贝属 Genus *Sericoidea*

Lindstrom, 1953

庙坡似丝贝(新种) *Sericoidea*

***miaopoensis* sp. nov.**

(图版 I, 图 7、14、15)

轮廓半圆形,壳宽 6 毫米,壳长 4 毫米,宽大于长,弱凹凸型或平凸型,腹壳作均匀缓凸,凸度较高处为后中部,铰合线直,为壳体最大宽度,主端方形,铰合面长条状,腹壳比背壳的铰合面要高,壳喙不明显。壳表饰粗细两组壳线,粗壳线 7 条,从壳喙开始直达前缘,这 7 条壳线之间各夹有一条粗壳线从壳喙前方出现伸延前缘,粗壳线之间有 4—6 条壳纹,全壳覆以微弱的、宽度较大的同心线,约 3—4 环。

腹壳内部铰齿小,齿板短,微弯曲,环抱肌痕面,肌痕面长圆形二叶,肌痕面前方无明显地低脊围绕,中隔脊在窗腔内。

背壳内部铰窝细小,主突起低,细脊状,与铰窝脊连接,中隔板细短,纤毛环台被瘤突代替,小圆瘤突排列呈半圆形。

比较 新种与 *Sericoidea virginica* (Cooper) 的区别,是壳体稍大,壳线明显,腹壳凸度较大,主端方形,背壳喙部突度较高,内部圆瘤突排列成半圆形代替纤毛环台,背壳中隔板不显著。

湖北似丝贝(新种) *Sericoidea hubeiensis* sp. nov.

(图版 I, 图 26)

当前的标本与 *Sericoidea miaopoensis* sp. nov. 较接近, 区别在于本种粗壳线间夹一条或二条壳纹, 轮廓呈半圆形, 壳体很小, 壳宽与壳长几乎相等, 壳宽 2 毫米, 壳长 1.9 毫米。背壳内圆形瘤突二排, 在壳体中部, 呈半圆形排列。

条纹似丝贝 *Sericoidea virginica* (Cooper)

(图版 I, 图 10)

1956 *Chonetoides virginica* Cooper, p. 804, pl. 215-H, figs. 30—33.

壳体小, 壳宽 7.51 毫米, 壳长 3 毫米, 宽大于长, 轮廓近梯形, 主端呈尖锐角, 铰合线直, 为壳体最大宽度。壳表饰有 12 条粗壳线, 粗壳线之间具数条壳纹, 中轴粗壳线最明显。腹壳内部肌痕面小, 长圆形。背壳内部中隔脊两侧是弧形瘤突或短脊, 代替纤毛环台。

比较 Cooper (1956) 描述的 *Chonetoides virginica* 的标本, 壳表装饰已呈 *Sericoidea* 的特征。笔者研究 *Chonetoides* 和 *Sericoidea* 的背壳内部由瘤突形成的纤毛环台二者并无明显差异, 其明显差异还应属壳饰。

圣主贝科 *Christianiidae* Williams, 1953

圣主贝属 Genus *Christiania*

Hall et Clarke, 1892

凹槽圣主贝 *Christiania*

sulcata Williams

(图版 I, 图 12)

1978 *Christiania sulcata*, 湖北省地质局三峡地层研究组, p. 223, pl. 54, 图 13—15、17、21、22、24。

壳体小, 轮廓横长方形, 铰合线稍短于壳宽, 主端扁平近圆形, 壳宽约 5 毫米, 壳长小于壳宽。腹壳凸度均匀, 中部具一明显低弱的中槽。壳表覆有细而不很均匀的同心线。

长圆圣主贝 *Christiania oblonga* (Pander)

(图版 I, 图 18)

1830 *Plectambonites oblonga* Pander, p. 92, pl. 19, fig. 10.

壳体似圆形, 壳宽 4 毫米, 壳长 3.5 毫米, 铰合线为壳体最大宽度, 主端近直角, 形成扁平的耳形, 腹壳较大的凸隆, 最凸处位于壳体中部, 向前方倾降较缓, 两侧弧形。

腹壳内部有强大的脉管, 分布在中侧部, 始于肌痕前方直伸前缘。背壳内部具两个“U”形隆脊。

比较 本种与 *Christiania platys* Cooper (p. 861, pl. 210-D, fig. 11; pl. 214-B, figs. 3—5; pl. 215-B, figs. 5—10; pl. 215-G, fig. 29) 相似, 后者壳体大, 轮廓近次方形, 两侧平行, 腹壳凸度较弱, 铰合面较长, 壳表同心线较明显。

长形圣主贝 *Christiania elongata* Spjeldnaes

(图版 I, 图 25)

1957 *Christiania elongata* Spjeldnaes, p. 126, pl. 5, fig. 12.

轮廓长方形, 壳宽 5.5 毫米, 壳长 7 毫米, 侧视隆凸度大, 最大凸度在壳体中后方, 壳喙弯曲向前方, 向前方弯曲度较小, 两侧较陡, 侧缘近平行, 铰合线直, 为壳体最大宽度, 腹铰合面高, 三角形, 背铰合面窄。壳表覆同心纹。

腹壳内部可见脉管痕沟, 背壳内部具两个“U”形隆脊和横板。

比较 本种与 *Christiania subquadrata* (Hall) 与 *C. auriculata* Cooper 相似, 它们有共同的外形, 轮廓近方形, 两侧缘平行, 但我们的标本壳体小, 主端不很明显, 侧视腹壳凸度后部弯曲较大, 前部倾斜缓平, 壳喙小, 弯曲, 不臃肿。

参 考 文 献

中国科学院南京地质古生物所编著, 1974: 西南地区地层古

- 生物手册。科学出版社。
- 贵州地层古生物工作队编著, 1978: 西南地区古生物图册, 贵州分册(一)。地质出版社。
- 湖北省地质局三峡地层研究会编著, 1978: 峡东地区震旦纪至二叠纪地层古生物。地质出版社。
- Cooper, G. A., 1956: Chazy and related brachiopods. -Smithson. Misc. Collect, **127**, I, II.
- , & Kindle, C. H., 1936: New Brachiopods and Trilobites from the Upper Ordovician of Perce, Quebec. -J. Paleont., **10**, (5).
- Havlíček, V., 1952: On the Ordovician Representatives of the family Plectambonitidae (Brachiopoda). -Sbor. Ústred. úst. Geol., Svazek **19**.
- , 1967: Brachiopoda of the Suborder Strophomenidina in Czechoslovakia. Rozpr. Úst.
- úst. geol., **33**.
- Reed, F. R. C., 1912: Ordovician and Silurian fossils from the Central Himalaya. -Palaeont. Indica, Ser. XV, **7**, (2).
- Spjeldnaes, N., 1957: The Middle Ordovician of the Oslo Region. Norway 8, brachiopods of the Suborder Strophomenida. -Norsk Geol. Tidsskrift, **37**(1).
- Wang, Y., 1949: Maquokema Brachiopoda of Iowa. Geol. Soc. Amer. Mem. **42**.
- Williams, A., 1974: Ordovician Brachiopoda from the Shelve district, Shropshire. Brit. Mus. Nat. Hist. Geol. Supplement **11**.

[1981年10月31日收到]

BRACHIOPODS FROM THE MIAOPO FORMATION IN HUANGHUACHANG OF YICHANG, HUBEI PROVINCE

Chang Mei-li

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

The Brachiopods described in this paper were collected from the Miaopo Formation of Upper Ordovician at Huanghuachang, Yichang, in 1978—1979. They contain 18 genera and 25 species, including 9 new species as listed below: *Pseudolingula* sp., *Paterula* sp., *Acrotreta magna* Cooper, *Toryndasma?* sp., *Taphrorthis peculiaris* Cooper, *Taphrorthis* sp., *Nicolella yichangensis* sp. nov., *Skenidioides* cf. *perfectus* Cooper, *Leptellina huanghuaensis* sp. nov., *Leptelloidea* cf. *leptelloides* (Bekker), *Bilobia huanghuaensis* sp. nov., *Diambonia miaopoensis* sp. nov., *Leangella yichangensis* sp. nov., *L. hubeiensis* sp. nov., *Mezounia bicuspis* (Barrande), *Sowerbyella aequicostellata* Cooper, *S.* cf. *negritus* (Willard), *Kpzlpwskites yichangensis* sp. nov., *Aegironetes* cf. *minuta* Xu, Rong et Liu, *Sericoides miao-*

poensis sp. nov., *S. hubeiensis* sp. nov., *S. virginica* (Cooper), *Christiania sulcata* Williams, *C. oblonga* (Pander), *C. elongata* Spjeldnaes.

The Strophomenide is most developed in the Miaopo Formation. The Brachiopod fauna of Miaopo Formation, known to be restricted distributionally to the Late Llanvirnian-Caradocian in Europe and North America, show a striking difference from the brachiopod fauna of Early Ordovician.

The miaopo Formation, well-developed at Huanghuachang, Yichang, may be divided into three parts, the lower part being *Glyptograptus teretiusculus* zone, the middle part *Nemagraptus gracilis* zone and the upper part *Christiania-Diambonia* assemblage.

图 版 说 明

本文所描述的标本均产自湖北宜昌黄花场;标本存放在宜昌地质矿产研究所。

图 版 I

1. *Leptellina huanghuaensis* sp. nov.
背壳内模, $\times 4.4$, 采集号: O₂HB₇₈-M₇, 登记号: BO61 (Holotype)。
2. *Acrotreta magna* Cooper
背视, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₉-M₁, 登记号: BO53。
3. *Taphrorthis* sp.
腹壳内模, $\times 3$, 采集号: O₂HB₇₈-M₃, 登记号: BO56。
4. *Torynelasma?* sp.
背视, $\times 35$, 采集号: O₂HB₇₈-M₂, 登记号: BO54。
5. *Paterula* sp.
腹壳内模, $\times 2$, 采集号: O₂HB₇₈-M₃, 登记号: BO52。
6. *Skenidioides* cf. *perfectus* Cooper
背视, $\times 6$, 采集号: O₂HB₇₈-M₄, 登记号: BO58。
- 7、14、15. *Sericoidea miaopoensis* sp. nov.
7. 腹视, $\times 4$, 采集号: O₂HB₇₈-M₄, 登记号: BO62。
14. 背壳内模, $\times 5$, 采集号同上, 登记号: BO81 (Holotype)。
15. 腹视, $\times 4$, 采集号同上, 登记号: BO80。
8. *Nicolella yichangensis* sp. nov.
腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₉-M₆, 登记号: BO57 (Holotype)。
9. *Pseudolingula* sp.
背壳外模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₉-M₁, 登记号: BO51。
10. *Sericoidea virginica* (Cooper)
腹视, $\times 8$, 采集号: O₂HB₇₉-M₆, 登记号: BO85。
11. *Leptelloidea* cf. *leptelloides* (Becker)
腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₉-M₁, 登记号: BO60。
- 12、17. *Diambonia miaopoensis* sp. nov.
12. 腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₉-M₇, 登记号: BO76 (Holotype)。
17. 腹视, $\times 4$, 采集号同上, 登记号: BO78。
- 13、16、23. *Kozlowskites yichangensis* sp. nov.
13. 腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₉-M₇, 登记号: BO70 (Holotype)。
16. 腹视, $\times 4$, 采集号同上, 登记号: BO73。
23. 背内视, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO68。
18. *Christiania oblonga* (Pander)
腹壳内模, $\times 4$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO89。
- 19、24. *Mezounia bicuspis* (Barrande)
19. 腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₈-M₇, 登记号: BO63。
24. 腹壳内模, $\times 6$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO79。
20. *Sowerbyella aequicostellata* Cooper
腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO72。
21. *Christiania sulcata* Williams
腹视, $\times 4$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO88。
22. *Bilobia huanghuaensis* sp. nov.
背壳内模, $\times 4.6$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO92 (Holotype)。
25. *Christiania elongata* Spjeldnaes
腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO90。
26. *Sericoidea hubeiensis* sp. nov.
背壳内模, $\times 8$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO84 (Holotype)。
- 27、31. *Leangella hubeiensis* sp. nov.
27. 后视, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₈-M₇, 登记号: BO67。
31. 腹壳内模, $\times 6$, 采集号同上, 登记号: BO65 (Holotype)。
28. *Aegironetes* cf. *minuta* Xu, Rong et Liu
腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₈-M₇, 登记号: BO87。
29. *Taphrorthis peculiaris* Cooper
腹视, $\times 2$, 采集号: O₂HB₇₈-M₁, 登记号: BO55。
30. *Sowerbyella* cf. *negritus* (Willard)
腹壳内模, $\times 5$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO71。
- 32、33、34. *Leangella yichangensis* sp. nov.
33. 腹壳内模, $\times 9$, 采集号: O₂HB₇₈-M₈, 登记号: BO93。
32、34. 腹视、主视, $\times 7$, 采集号: O₂HB₇₈-M₇, 登记号: BO69 (Holotype)。

