

四川峨眉下寒武统筇竹寺组 *Bradorids** 新材料

李 玉 文

(地质部成都地质矿产研究所)

本文记述的 *Bradorids* 的新材料采自四川峨眉高桥张山的震旦—寒武系剖面。据笔者 1965 年以来多次观察,该剖面地层发育,层序清楚,化石丰富,寒武/前寒武系界线上下为海相连续沉积,可选作此界线的层型剖面。剖面位于峨眉山山脚,其地层层序与峨眉游山大路洪椿坪至遇仙寺剖面一致。下部地层目前称为灯影组(相当于洪椿坪剖面的洪椿坪组);其上为筇竹寺组,分为上下两段,下段相当于峨眉山剖面的九老洞组(赵亚曾, 1929),上段相当于峨眉山剖面原遇仙寺组(谭锡畴、李春昱, 1933)下部。寒武/前寒武系界线在灯影组内,即麦地坪段的底界。该段以胶磷矿和小壳动物化石组合的出现为特征。麦地坪段之上的筇竹寺组出现了大量的节肢动物化石,在筇竹寺组下段(原九老洞砂岩)已找到不少此类化石,计有 *Nanchengella major* Huo, 1956; *N. elongata* Huo, 1956; *N. sp.* 等。至上段则十分丰富,属种繁多,并出现三叶虫等各门类化石。在该段底部即出现了三科七属。属于寒武介科 (Cambridae Lee, 1975) 的有 *Auriculatella zhangshanensis* (sp. nov.)。属于前尖介科 (Alutidae Huo, 1956) 的有 *Liangshanella* sp.; *L. obesa* Huo, 1956; *Hanchungella* sp.; *H. toculata* Lee, 1975; *H. bulbosa* Lee, 1975; *Emeiella* sp.; *E. zhangshanensis* Lee, 1975; *Gaoqiaoella* sp.; *G. superadunata* Lee, 1975; *G. subadunata* Lee, 1975; *G. bidunata* (sp. nov.); *G. monosis* (sp. nov.) 等。属于印蒂安介科 (Indianidae Ulrich et Bassler, 1931) 的有 *Monototella* sp.; *M. marginia* Lee, 1975 等。笔者 1975 年以前在讨论这些化石的分类位置时,主

要是描述的该剖面筇竹寺组上段的化石,并为新的属种命名。近年的工作不仅补充了前尖介科和印蒂安介科的属种,而且发现了更低的化石层位。如前所述,在筇竹寺组下段(原九老洞砂岩)发现了南郑介 (*Nanchengella* Huo, 1956)。这个属建名时曾归于前尖介科,但背缘外拱,前、后背角均钝,瘤状或脊状突起发育,自由边不具缘脊线,与前尖介科各属差别极大,而与寒武介科特征相符,应移入该科。从目前材料看,不仅这里的寒武介科南郑介出现较早,不仅峨边老汞山剖面的南郑介出现较早,而且广元上寺长江沟剖面属寒武介科的上寺介 (*Shangsiella* Lee, 1975) 也出现较早,它们都低于三叶虫带。唯有该科耳形介属 (*Auriculatella* Tan, 1980) 的层位稍高,与 *Mianxiandiscus* 和 *Wutingspis* 等三叶虫和前尖介科的份子共生。

本文记述的化石计 6 种 4 属,其中包括 3 新种。化石的产地及层位均为四川峨眉高桥张山下寒武统筇竹寺组。

属 种 描 述

前尖介科 Family Alutidae Huo, 1956

汉中介属 Genus *Hanchungella* Huo, 1956丁字眼汉中介 *Hanchungella toculata* Lee, 1975

(图版 II, 图 12)

1975 *Hanchungella toculata* Lee, 李玉文, 页 47—48, 图版 IV, 图 5—6。

* *Bradorids* 应是寒武纪的介形类,笔者(1975)曾讨论过这类化石的归宿问题,认为就是介形虫亚纲一个原始的目。

近模 登记号 So 61, 长 2.8 毫米, 高 2.2 毫米, 铰合线长 2.4 毫米, 单瓣厚 0.3 毫米。

描述 壳体中等大小, 侧视次圆形; 背缘平直, 为铰合线所在; 自由边为一微向后斜的圆弧, 与背边构成前背角 90° , 后背角 120° ; 自由边之缘脊明显, 与壳面以浅的边缘沟相间; 壳面突度中至低等, 光滑, 唯前背角处有一丁字形瘤状突起, 顺前缘和背缘延展。

比较 当前标本与峨眉山遇仙寺之正模特征一致, 唯壳体较小, 前瘤突度亦较小。

峨眉山属 Genus *Emeiella* Lee, 1975

峨眉山介(未定种) *Emeiella* sp.

(图版 II, 图 10—11)

标本 登记号 So 62、So 63, 长 2.6 毫米, 高 1.8 毫米, 铰合线长 2.2 毫米, 单瓣厚 0.3 毫米。

描述 壳小, 侧视次椭圆形; 背缘直, 为铰合线所在; 自由边为一向后斜的半圆弧, 与背边构成前背角 90° , 后背角 125° ; 缘脊沿自由边延展, 腹部者较粗; 壳面平坦, 细斑点状; 背脊自后脊中上部向前伸与前瘤相交, 背脊之前部弯曲甚微。

当前标本比同属现有各种均小得多, 背脊亦较特殊, 因标本欠佳, 暂不定种名。

高桥介属 Genus *Gaoqiaoella* Lee, 1975

下联高桥介 *Gaoqiaoella subadunata* Lee, 1975

(图版 I, 图 8—9)

1975 *Gaoqiaoella subadunata* Lee, 李玉文, 页 57, 图版 V, 图 1-3, 5, 7。

标本度量(毫米)

登记号	壳别	长	高	铰合线长	单瓣厚
So 64 (近模)	左壳单瓣	1.2	1.1	1.0	0.3
So 65 (近模)	左壳单瓣	1.3	1.0	1.1	0.3

描述 壳小, 侧视尖卵圆形; 背缘直, 为铰合线所在; 自由边缘为一向后斜之半圆弧, 其缘脊细; 背瘤大, 尖卵形, 尖端指向腹中瘤的前部;

腹中瘤略小, 亦为尖卵形, 顺前腹缘向壳的前尖延伸, 与较小的前瘤相联; 前瘤直抵前背角顶; 前背瘤位于背瘤和前瘤的上方。壳面光滑或具微细斑点。

比较 当前标本与乐山范店的正模相比, 特征一致, 唯个体较小。

双联高桥介(新种) *Gaoqiaoella bidunata* sp. nov.

(图版 II, 图 1—6)

标本度量(毫米)

登记号	壳别	长	高	铰合线长	单瓣厚
So 51 (正模)	左壳	1.7	1.3	1.4	0.4
So 52 (副模)	左外模	1.6	1.5	1.1	0.5
So 53 (副模)	左壳	1.6	1.5	1.1	0.5
So 66 (副模)	左壳	1.5	1.4	1.2	0.4
So 67 (副模)	右壳	1.6	1.3	1.2	0.4
So 68 (副模)	左壳	1.7	1.3	1.5	0.4

描述 共有 6 件标本, 以左壳为主。正模壳形较尖, 高度较小, 副模高度稍大, 基本特征一致。壳较小, 呈次卵圆形, 背缘直, 前端尖, 后端宽圆而高, 其余自由边呈圆弧状弯曲。缘脊发达, 腹部和后部者特粗。壳面突起度较强, 背瘤和腹中瘤平衡发展, 长卵形, 尖端向前背角方向延伸, 于背部交联, 但不与较小的前瘤和前背瘤相联。壳面光滑或具微细斑点。

比较 本新种系由平衡发展的两主瘤在前背部交联, 既非上联亦非下联, 故与已有各种均不相同。

弧背瘤高桥介(新种) *Gaoqiaoella monosis* sp. nov.

(图版 II, 图 7—9)

标本度量(毫米)

登记号	壳别	长	高	铰合线长	一瓣厚
So 56 (正模)	左壳	1.7	1.5	1.2	0.3
So 54 (副模)	右壳	1.9	1.5	1.3	0.4
So 58 (副模)	幼体左壳	1.5	1.0	1.1	0.3

描述 三件标本, 除幼体略有变形外均较好。壳侧视次卵圆形, 背缘直; 背后缘微内凹, 其余自由边均呈弧形外弯, 其缘脊明显; 壳体微突, 有四个瘤状突起, 背瘤大而圆, 弧立于背部稍靠后; 腹中瘤长卵形, 顺前腹边生长, 其尖端向前背角延伸, 于前部靠近前瘤; 前瘤在腹中瘤延线之前靠前缘生长, 小, 与另一个小瘤(前背瘤)构成八字形, 分别靠前背角的两边摆布, 大小相当。

比较 本新种与 *Gaoqiaoella superadunata* Lee 的区别是前者背瘤与小前瘤不相联; 本种以大而圆的背瘤孤立存在而别于其他各种。

寒武介科 Family Cambridae Lee, 1975

耳形介属 Genus *Auriculatella* Tan

模式种 *Auriculatella typica* Tan, 1980

属征 壳体大, 背缘中后段直, 前段下斜; 前、后背角均钝; 壳面具前、后两个瘤状突起, 顺前、后缘排列, 其下端为一腹脊联结; 背部偏前另有一轻微突起; 后部和腹部的缘膜脊向前缘伸延, 渐变为缘脊; 壳面细斑点状。

讨论 此属与 *Cambria* Neckaja et V. Ivanova 比较接近, 但后者不具联结前、后两瘤的腹脊; *Shangsiella* Lee 虽具腹脊, 但系镰刀状前腹脊, 后背瘤不与之相联, 为独立的小圆瘤; 且后部和腹部的缘膜脊向前缘伸延, 渐变为缘脊。联系到此属分布层位较寒武介科其他各属为高, 缘膜脊和缘脊的同时存在说明此属是寒武介科向前尖介科演化的过渡类型。

分布 四川; 下寒武统筇竹寺组。

张山耳形介(新种) *Auriculatella zhangshanensis* sp. nov.

(图版 I, 图 1—7; 插图 1)

描述 新种的模式组包括 7 件标本, 分别为四个壳体的双瓣及其外模, 包括一幼年个体。壳体一般较大, 成年个体长达 6—8 毫米; 侧视椭圆形; 背缘中后段直, 前段下斜, 于前三分之一处呈角状弯曲, 与前边构成 110° 前背角; 前

标本度量(毫米)

登记号	壳 别	长	高	铰合 线长	单瓣厚
So 69, 70 (正模)	双壳及其外模	7.4	3.9	6.0	0.7
So 71 (副模)	双壳外模	6.6	3.5	5.4	0.7
So 73, 72 (副模)	双壳及其外模	8.0	4.4	6.7	0.6
So 75, 74 (副模)	双壳及其外模	4.2	>2.0	>3.6	0.5

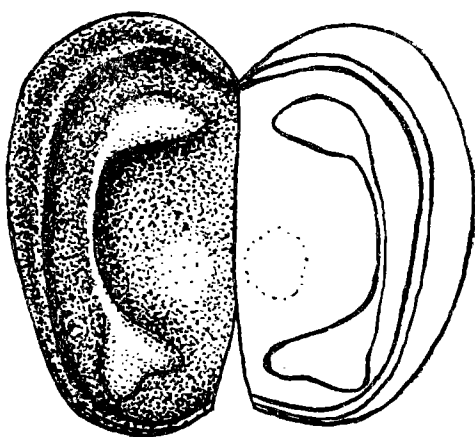


图 1 *Auriculatella zhangshanensis* sp. nov. $\times 8$

边略直, 伸至壳高半处而止; 腹缘与后缘构成长畅之曲线, 与背缘构成后背角约为 135° ; 后部和腹部的缘膜脊向前缘伸延而渐变成缘脊; 壳面突度不大, 前瘤显著, 分三支, 主支延向前背缘, 另支向前缘延展, 第三支收缩呈脊, 顺腹缘延向后方, 与后瘤相连, 后瘤向上收敛, 消失于背缘; 此外前背部具一低缓突起; 壳表面呈细斑点状。铰合线直, 位于背缘前三分之一之后。幼壳甚小, 保存欠佳。

参 考 文 献

- 尹恭正, 1978: 甲壳纲, 高肌虫目。西南地区古生物图册, 贵州分册(一), 383—384 页, 图版 143。地质出版社。
- 李玉文, 1975: 寒武纪介形类及其在我国川、滇、陕的新知。地层古生物论文集, 第二辑, 37—72 页, 图版 1—V。地质出版社。
- 林天瑞, 1978: 古介形虫。峡东地区震旦纪至二迭纪地层古生物, 141—142 页, 图版 18。地质出版社。
- 张文堂, 1974: 寒武纪古介形虫。西南地区地层古生物手册, 107—111 页, 图版 43。科学出版社。
- 赵亚曾, 1929: 四川地质简报。中国地质学会会志, 8 卷, 2 期, 137—151 页。
- 谭锡畴、李春昱, 1933: 四川峨眉山地质。地质汇报, 20 号,

- 13—29 页。
- 霍世诚, 1956: 陕西云南下寒武纪的古介形虫。古生物学报, 4 卷, 3 期, 425—445 页, 图版 I—III。
- 霍世诚, 1965: 陕西、云南早寒武世古介形虫 (续志)。古生物学报, 13 卷, 2 期, 291—307 页, 图版 I—II。
- Moore, R. C. and Sohn, I. G. etc., 1961: Treatise on Invertebrate Paleont., Part Q. Geol. Soc. Amer., Univ. Kansas. Press. pp. 1—442.
- Öpik, A. A., 1968: Ordian (Cambrian) Crustacea Bradoriida of Australia, Bull. Commonwealth Australia Dept. Nat. Developm. Bur. Mineral Resources, Geol. and Geophys., No. 103, 45 pp.
- Ulrich, E. O. & Bassler, R. S., 1931: Cambrian bivalved Crustacea of the Order Conchostraca. Proc., U. S. Nat. Mus., Vol. 78, Art. 4, pp. 1—130, Pls. 1—10.
- Иванова, В. А., 1960: О Происхождении и филогении Остракоидей. Палеонтол. ж., 1960, №3, стр. 21—27.
- , 1964: Новый вид Браторид (Ostracoidea) из Алданского Яруса Хараулахских гор. Палеонтол. ж., №4, стр. 111—113.
- Нецкая, А. и Иванова, В. А., 1956: Первая Находка Остракод в Нижнем Кембрии Восточной Сибири., Докл. АН СССР. т. 111, №5, стр. 1095—1097.

[1979 年 6 月 4 日收到]

ADDITIONAL MATERIAL OF BRADORIDS FROM THE LOWER CAMBRIAN CHIUNGCHUSSU FORMATION IN EMEI, SICHUAN

Lǐ Yu-wen

(Chengdu Institute of Geology and Mineral Resources)

Summary

This paper deals with the bradorids collected from the Lower Cambrian Chiungchussu Formation in Zhangshan of Emei, Sichuan. The Chiungchussu Formation exposed here may be divided into two members. The lower member is composed of greyish yellow sandy shale and greyish black sandstone, containing *Nanchengella major* Huo, *N. elongata* Huo, *N. sp.*, etc. in its upper part. The upper member is composed of black and greyish black shale containing *Auriculatella zhangshanensis* (sp.

nov.), *Liangshanella* sp., *L. obesa* Huo, *Hanchungella* sp., *H. toculata* Lee, *H. bulbosa* Lee, *Emeiella* sp., *E. zhangshanensis* Lee, *Gaoqiaoella* sp., *G. superadunata* Lee, *G. subadunata* Lee, *G. bidunata* (sp. nov.), *G. monosis* (sp. nov.) and so on. These species are associated with the trilobites *Wutingaspis* and *Mianxiandiscus*.

In this paper descriptions are given of 4 genera and 6 species of bradorids, with 3 new species included.

图 版 说 明

标本全保存于成都地质矿产研究所。图影未加修饰。

图 版 I

1—7. 张山耳形介 (新种) *Auriculatella zhangshanensis* sp. nov.

1—2. 同一个体的外面和外模, ×8, 登记号 So 69、70 (正模); 3. 双壳的外模, ×8, 登记号 So 71; 4—5. 同一个体的外模和外面, ×8, 登记号 So 72、73; 6—7. 同一幼体的外模和外面, ×8, 登记号 So 74、75。

8—9. 下联高桥介 *Gaoqiaoella subadunata* Lee
均为左壳, ×22.5, 登记号 So 64, So 65。

图 版 II

1—6. 双联高桥介 (新种) *Gaoqiaoella bidunata* Lee, sp. nov.

1—2. 同一左壳的外模和外面, ×22.5, 登记号 So 53、52; 3. 左壳, ×22.5, 登记号 So 66; 4. 右壳, ×22.5, 登记号 So 67; 5. 左壳, ×22.5, 登记号 So 68; 6. 左壳, ×22.5, 登记号 So 51 (正模)。

7—9. 弧背瘤高桥介 (新种) *Gaoqiaoella monosis* sp. nov.

7—9. 分别为右、左、右壳, ×22.5, 登记号 So 54、So 56 (正模)、So 58。

10—11. 峨眉介 (未定种) *Emeiella* sp.

10—11. 同一个体的外模和外面, ×16, 登记号 So 62、So 63。

12. 丁字眼汉中介 *Hanchuangella toculata* Lee
右壳, ×16, 登记号 So 61。

