

# 湖北西部下奧陶紀介蟲類化石\*

侯 祐 堂

(中國科學院古生物研究所)

介蟲類化石在中國各地層中多有其存在，但因其個體細小，頗難引人注意。近年因國家展開大規模經濟建設，地質事業突飛猛進，尤其是鑽探工作特別重要。而微小化石對於鑽探時地層時代的決定及對比用途甚大，因此微小化石的研究與今天的地質探礦工作的關係極為密切的。關於介蟲類動物的一般習性，在鑑定地層上的價值及該化石在中國過去研究情況，著者已在另文簡單介紹。最近楊敬之、穆恩之二同志又在湖北西部古生代地層中採得此類化石甚多，上至二疊紀下部棲霞石灰岩，下至下奧陶紀下部宜昌層均有其發現，本文所述僅下奧陶紀宜昌層部分的標本，其餘尚在研究中，將與他處材料合併或單獨發表。

湖北西部宜昌層根據許傑與馬振圖二氏分類法自上而下可分為三個化石帶，即(1) *Acanthograptus sinensis* 帶；(2) *Asaphopsis immanis* 帶；(3) *Dactylocephalus dactyloides* 帶。此次所研究的介蟲類僅發現於第(1)，(2)兩帶的黃綠色及黃紅色頁岩中，第(3)帶未見其存在。根據研究的結果，宜昌層所產介蟲類共有三屬(內有一新屬)，六種(均為新種)。即：*Primitia tumidiformis* (新種)，*P. ichangensis* (新種)，*P. ? subfurcata* (新種)，*Sinoprimitia sinensis* (新屬新種)，*S. hupeiensis* (新屬新種)，*Bythocypris subcircularis* (新種)，與此等介蟲類共生動物羣有三葉蟲、筆石、腕足類等。茲將其發現地點列後：

## 1. 長陽縣柑子坪

產於 *Acanthograptus sinensis* 帶中者有

*Primitia tumidiformis*, *Sinoprimitia hupeiensis*

## 2. 長陽縣高家嶺

產於 *Acanthograptus sinensis* 帶中者有

*Primitia tumidiformis*

## 3. 長陽縣望山土地

---

\* 1953年2月18日收到。

產於 *Asaphopsis immanis* 帶中者有

*Primitia ichangensis*, *P. ? subfurcata*, *Bythocypris subcircularis*

#### 4. 長陽縣浪水坪

產於 *Asaphopsis immanis* 帶中者有 *Sinoprimitia sinensis*

#### 5. 宜都縣八字壩，水母灣

產於 *Asaphopsis immanis* 帶中者有 *Primitia ichangensis*

宜昌層與華北及東北治里統相當，時代均屬下奧陶紀特馬豆克期 (Tremadocian)，但宜昌層所產的介蟲類與東北太子河流域治里統所產者比較，則種屬頗有差別。東北治里統產 *Primitia? nanmanensis* Hou, *Ctenobolbina nanmanensis* Hou, *C. sinensis* Hou, *C. sinensis* var. *wangi* Hou, *C. taitzeensis* Hou 等，其中除 *Primitia* 一屬在宜昌層有其發現外，*Ctenobolbina* 則為宜昌層所無。而宜昌層的 *Sinoprimitia* 及 *Bythocypris* 不見於治里統。就其體積及外形構造言，宜昌層所產介蟲類與治里統所產者亦有不同。一般言之，產於宜昌層者體積較小，構造簡單，產於治里統者體積較大，構造較為複雜。例如：宜昌層所產的 *Primitia tumidiformis*, *P. ichangensis*, *P. ? subfurcata* 等其體積最大者長僅 0.7 毫米，而太子河流域治里統所產的 *Primitia? nanmanensis* 之最大者竟可達 1.39 毫米，幼蟲亦達 0.75 毫米。再就外形比較，區別更為明顯，如 *Sinoprimitia sinensis* 及 *S. hupeiensis* 雖有較深的中槽及清晰的小疣，但與 *Ctenobolbina sinensis* Hou, *C. taitzeensis* Hou, *C. nanmanensis* Hou 所具有的兩個長而深的前後槽及其互相連接的三個大突起，以及其下凹的邊緣等構造比較起來就顯得簡單得多。因此，就介蟲類方面研究，中國在下奧陶紀時期南北動物羣確有相當差異。據穆恩之同志研究筆石結果，在筆石方面也有同樣結論，並根據筆石的研究與比較，也可說明宜昌層所產的介蟲類較東北太子河治里統者更老一些，如宜昌層所產的筆石 *Acanthograptus sinensis* Hsu, *Dictyonema asiatica* Hsu 為治里統所未有，而在治里統所產者為 *Callograptus taitzeensis*, *Dictyonema flabelliforme liaotungense*, *Dendrograptus lotatzensis*。但據楊敬之、穆恩之二同志觀察，*Dictyonema asiatica* Hsu 僅限於許傑、馬振圖二同志所分的宜昌層 *Acanthograptus sinensis* 帶的底部與 *Acanthograptus sinensis* 共生，許教授認為 *D. asiatica* 與華北的 *D. flabelliforme orientale* Sun 為同層，並認為華北者亦應為 *Dictyonema* 屬的一種。在他原文中云：“Sun regards his form as a variety of *D. flabelliforme* (Echwald),

but I fail to find that it has anything to do with the latter species. The present species together with Sun's form evidently fall into a distinct group characteristic of the Orient, though they occur in the same stratigraphical position as do *D. flabelliforme* and its known varieties in Great Britain and North America.”若 *D. asiatica* 與 *D. flabelliforme* 同層，那麼宜昌層所產 *Acanthograptus sinensis* 層與東北太子河 *D. flabelliforme liaotungense* 層相當，而介蟲類化石的發現在太子河流域者僅在 *D. flabelliforme liaotungense* 之上的 *Callograptus taitzehoensis* 帶中，在宜昌層者確係自第二化石帶 *Asaphopsis immanis* 帶的底部即有發現。同時，宜昌層所產的介蟲類化石體積甚小，構造亦較治里統所產者簡單，前已敘述，故筆者認為宜昌層所產者較治里統所產者更要原始一些，當無疑問。至於三葉蟲羣南北差異亦十分明顯，如宜昌層所產的 *Asaphopsis immanis*, *Dactylocephalus dactyloides* 在治里統均未見到。

### Primitiidae 科

#### *Primitia* 屬

#### *Primitia tumidiformis* Hou (新種)

(圖版 I 的 1 a-b)

體側面為橢圓形或蛋形，長 0.48 毫米，高 0.29 毫米，頭尾兩端甚圓而近於相等，鉸合綫 (hinge line) 直並短於體最大長度，形成鈍圓的前後基角 (anterior and posterior cardinal angles)、腹邊緣穹為半圓弧形。殼為中等突起，後半部略高而成體之最大厚處，殼中間或略偏向前方有一陷所或槽 (median sulcus) 裝飾着。此槽甚深，其近腹部處顯寬，長約為體高的二分之一強，並直達背邊緣；槽的前側有小疣發生，形圓或長，位於槽前邊緣的上部近背邊緣處。

殼之自由邊緣外似有外鑲邊緣 (fringe) 或假邊圍繞，因未找到完整個體，其接合情形不明瞭。

此新種與 *Euprimitia* 屬的屬型 *Primitia sanctipauli* Ulrich 頗為相似，但仔細觀察研究，則在此新種中未曾發現有網狀構造的殼面，亦未找到兩殼具備的個體，故對其邊緣接觸情形是否與後者類似不能斷言。其與 *Primitia tumidula*

Ulrich 不無相似之處，不過兩者之主要區別在於：(1)前者無顯著的副邊緣隆脊；(2)殼之最厚處在體之後半部，腹面觀之則中間較兩端微顯低落，正與 *Primitia tumidula* Ulrich 相反；(3)中槽之後邊緣上部不顯疣狀物。

時代及產地：下奧陶紀宜昌層上部之黃綠色頁岩及黃紅色頁岩中。湖北，長陽縣、柑子坪、高家嶺。登記號 (7023—7024)。

### ***Primitia ichangensis* Hou (新種)**

(圖版 I 的 2 a-c)

體小，側面為橢圓或蛋形，殼甚薄，突起度不大，頗為平緩；最厚處位於中間。體長為 0.68 毫米，高 0.41 毫米。鉸合線直而短於體長。腹邊緣圓並向上彎至鉸合線的兩端形成圓鈍的基角及近於相等的圓的頭尾。殼上裝飾的陷所位於背部邊緣略偏向前方，且線短不易觀察，陷所的兩邊似微顯突起物（登記號 7025）。殼面光滑，兩殼大小相等（登記號 7026）接合似甚簡單。

時代及產地：下奧陶紀，宜昌層下部黃綠色頁岩中最豐富。湖北，長陽、望山土地及宜都縣，八字壩，水田灣。登記號 (7025—7026)。

### ***Primitia? subfurcata* Hou (新種)**

(圖版 I 的 3 a, b)

體小，似蛋形，尾端 (posterior end) 圓而較高，頭部 (anterior end) 尖圓，在鉸合線的前極端處略顯上撓。鉸合線直而短於體長。後基角大於前基角，腹部邊緣向外彎，其後端急轉向上至鉸合線之後極端(基角處)，其前端斜彎向上，至頭部而彎轉急。體長 0.54 毫米，高 0.34 毫米，寬 0.26 毫米，約為 2.1 : 1.3 : 1 之比。最厚處位於體後半部近中間處。殼面光滑，兩殼大小相等。背邊緣中間微顯下凹。殼突起度甚強。自由邊緣外有帶狀邊接觸，此邊近於垂直殼面而其腹部為最寬，漸向兩端漸狹至基角處微轉向背與鉸合線相接連而邊消滅。僅發現此一保存尚稱完善之個體，根據其具備的特性似與 *Primitia? (Ctenobolbina) furcata* Jones and Holl 類似，但其陷所甚淺，僅微顯下陷而無分歧，同時有更圓的尾端，帶狀邊微彎向背而與後者區別之。

時代及產地：下奧陶紀，宜昌層下部黃綠色頁岩中。湖北，長陽，望山土地。登記號 (7027)。

### ***Sinoprimitia* 新屬**

#### **屬型 (Genotype): – *Sinoprimitia sinensis* 新種**

屬性: 體小, 側面爲橢圓或蛋形, 鉸合線直, 兩殼相等而殼面光滑, 突起度甚強。腹部膨漲更甚: 體中間有顯著的陷所或槽直達背邊緣, 槽的上部 (近背邊) 較深, 下部 (近體中間) 較淺, 兩側有顯著的小疣 (或前疣顯著而後者缺無)。自由邊緣外無外鑲邊緣或假邊圍繞。

此屬由於淺、短而傾斜的中槽, 小疣清晰明顯而別於 *Primitia* 屬。小疣尖, 小而清晰, 中槽顯著, 無狹邊圍繞而別於 *Primitiella* 屬。淺短而寬並傾斜向背: 直達背邊緣的中槽、及尖, 小的疣發生而別於 *Haploprimitia* 屬。自由邊緣外無顯著外鑲邊緣或假邊圍繞, 中槽直達背邊緣, 小疣清晰而別於 *Laccoprimitia* 屬。殼面光滑, 兩殼的邊緣接合似甚簡單, 中槽淺、短、體較長而別於 *Euprimitia* 屬。殼突起甚強, 兩疣尖而小, 後疣向背伸展而底部與殼突起相吻合, 前疣孤立微高出殼面, 而別於 *Ulrichia* 屬。根據前述, 此標本與其他各屬之特性均有很多而顯著的區別, 作者認爲有建立新屬的必要。

在湖北省長陽及宜都兩縣所屬各地區採的介蟲類化石, 共有三屬, 由其外形的特性知道它們因所在的上下層位不同而有區別, 但它們的生長和發育情形似很密切, 在宜昌層的上部發現的介蟲類化石以 *Sinoprimitia hupeiensis* 及 *Primitia tumidiformis* 爲最豐富; 而其下部則以 *Sinoprimitia sinensis* 及 *Primitia ichangensis* 爲最繁盛, 經仔細觀察研究, 此四種特性的主要區別在於中槽 (median sulcus) 的大小及深淺的不同或中槽發育的程度不同。同時它們的體長普通均在 0.7 毫米以內, 無達到 1 毫米者, 其體長及體高之比均在 1.6–1.65 數目內, 由前述諸情形, 我們瞭解該四種化石的體積甚小, 而中槽由不發達到發達, 由淺短而發育到深長, 因此, 我們推斷中槽之發育或爲其演進之重要條件之一。

### ***Sinoprimitia sinensis* Hou (新屬及新種)**

(圖版 I 的 4 a, b)

體小, 殼相等, 側面似橢圓形, 長 0.58 毫米, 高 0.41 毫米。鉸合線直短於體最大長度, 約爲體長的三分之二, 前後兩基角鈍圓, 頭尾近相等。腹邊緣彎爲弓形, 兩端很規則的彎至頭尾兩部。殼面光滑, 穹起度甚強, 中槽短, 寬而顯

著，其長約為殼高的二分之一弱。上端（近背邊緣處）深，漸向其下端漸淺。前疣位於槽前側的中間較後疣小而圓，為孤立的小疣；後疣位於槽後側的上部與背交接處，其尖端向背伸展而過鉸合線，底部與殼的突起相吻合。體最大厚度及最高處皆為體左右連線及上下連線的中間。

此新種在外形或在表面構造以及其發生的岩石層位來講與 *Primitia? nanmanensis* Hou 的幼蟲似有相同之點，但嚴格分析其與後者之區別更為明顯，（1）體小，具有前後兩個尖小的疣；（2）殼突起度甚強，頭尾近於相等；（3）鉸合線較後者長。

時代及產地：下奧陶紀，宜昌層即許傑、馬振圖二氏稱之 *Asaphopsis immanis* zone 中石灰岩下的黃紅色頁岩層中。湖北，長陽、讓水坪。登記號（7028—7029）。

### *Sinoprimitia hupeiensis* Hou（新屬及新種）

（圖版 I 的 5 a, b）

體小，似橢圓形，除中槽或陷所部分皆甚均勻平坦外，殼突起度較強。自由邊緣均急轉向下，腹面觀之，頭尾兩端較高，陷所處略低。頭尾而近相等，鉸合線直而短於最大體長，基角圓而近於直角。體長為 0.44 毫米，高 0.27 毫米，最高處位於中間，腹邊緣穹成弧形，其前端在前腹角（antero-ventral angle）處急彎向上至頭部；後端較緩。中槽較長約為體高的二分之一強，直達背邊緣，其上部（近背部）甚深，下部（近體中間處）漸淺；體的前側較緩，在其中間突出顯明的小圓疣。體之後半部突起略較前半部高形成體之最厚處。槽的後側陡而無疣發生。殼面光滑，自由邊緣外似無外鑲邊緣圍繞。

此新種與 *Sinoprimitia sinensis* Hou（新種）在特性上，層位上都有密切關係，但其主要區別是此新種僅有一小疣位於槽前，後側陡但無小疣伸出，與遼東太子河下奧陶紀治里統頁岩層中的 *Primitia? nanmanensis* Hou 略有相似之處，但區別更異常顯著。（1）體甚小，殼突起度較大；（2）不顯乳房狀突起（lobe），頭尾近於相等；（3）鉸合線較長。

時代及產地：下奧陶紀，宜昌層的上部黃綠色頁岩中最繁盛。湖北，長陽、柑子坪。登記號（7030—7031）。

**Bairdiidae 科****Bythocypris 屬*****Bythocypris subcircularis* Hou (新種)**

(圖版 I 的 6 a, b)

體小, 短而高, 近圓形, 長 0.44 毫米, 高 0.34 毫米, 厚 0.24 毫米; 長、高與厚之比為 13 : 10 : 7, 尾部較頭部圓。背直而腹彎如弧形。接合情形因體小不甚明瞭; 背面觀之, 鉸合線之前端(頭部)微斜向左殼或為右殼略疊覆在左殼上。腹面觀之, 則後腹邊緣又似左殼疊覆右殼。

表面光滑, 為中等突起, 最厚部分近於體的中間。背部較低, 在標本中僅發現此一保存完整的內模個體, 與很豐富的 *Primitia ichangensis* Hou (新種) 共生。

根據此唯一的個體外形構造及其長、高、厚之比例來講, 此新種與歐洲志留紀的 *Bythocypris semicircularis* (Jones & Holl) 甚相似, 但由前者有斜的鉸合線; 後者的前端較尖, 腹部甚厚而區別。

時代及產地: 下奧陶紀, 宜昌層下部黃綠色頁岩中。湖北, 長陽、望山土地。登記號 (7032)。

本文承蒙楊敬之、穆恩之兩位同志賜予此豐富的材料, 俾作者完成此文, 特此致謝。

**參 考 文 獻**

- [1] 王鈺, 湖北峽東, “宜昌石灰岩”的時代問題, 地質論評, 1938, **3** (2), 131.
- [2] 楊敬之、穆恩之, 鄂西地層之幾點新認識, 科學通報, 1951, **2** (10), 1076.
- [3] 侯祐堂, 遼東太子河流域下奧陶紀介蟲類化石, 古生物學報, 1953, **1** (1), 40.
- [4] 穆恩之, 遼東太子河流域之筆石(節要), 中國古生物學會訊, 1951, 第5期.
- [5] Bassler, R. S. & Kellett, B., Bibliographic Index Paleozoic Ostracoda, *Geol. Soc. Amer.* 1934, Special Papers, No. 1.
- [6] Foerste, A. F., Upper Ordovician Faunas of Ontario and Quebec, *Canada, Geol. Surv. Mem.* 1924, 138, 250-255, pl. 45-46.
- [7] Jones, T. R. & Holl, H. B., On some Silurian genera and species, *Ann. Mag. Nat. Hist., London*, 1934, ser. 5, **17** 403-413, pl. 13-14.
- [8] Jones, T. R. & Holl, H. B., Some Silurian species (*Primitia*), *Ibid.* 1865, ser. 3, **16** p. 414-425, pl. 13.
- [9] Jones, T. R., On some paleozoic Ostracoda from Westmoreland etc., *Q.J.G.S.* 1893, **49**, p. 288-298.
- [10] Krause, H. A., Beitrag zur Kenntniss der Ostrakoden-Fauna in Silurischen Diluvialgeschieben, *Deutsch. Geol. Ges.* 1891, *Zeitschr.* **43**, p. 488-521, taf. 29-33.

- [11] Lee, J. S., On the geology of the Gorge District of the Yangtze from Ichang to Tse Kuei with special reference to the development of the Gorges, *Bull. Geol. Soc. China*, 1924, **3**, (3-4), 351.
- [12] Shimer, H. W. & Shrock, R. R., Index fossils of North America, Massachusetts Inst. Tech. Press, 1944.
- [13] Hsu, Singwu, C. & Ma, C. T., The Ichang Formation and the Ichangian Fauna, *Contrib. from the Inst. Geol. Acad. Sinica*, 1948, no. 8, 1-51.
- [14] Steusloff, H. A., Neue Ostrakoden aus Diluvialgeschieben von Neu-Brandenburg. *Deutsch. Geol. Ges. Zeitachr.* 1894, **46**, 775-787. taf. 58.
- [15] Ulrich, E. O. & Bassler, R. S., Paleozoic Ostracoda, p. 298-300. *Geol. Surv. Maryland*, 1923, Sil. vol.
- [16] Ulrich, E. O., The Lower Silurian Ostracoda of Minnesota. *Geol. & Nat. Hist. Surv. Minnesota*, 1892-1896, vol. 3, pt. 2, p. 629-693, pl. 43.

## 圖 版 說 明

### 圖 1. *Primitia tumidiformis* sp. nov.

1a, 1b 為兩個不同的個體，側面圖，1a 為右殼，1b 為左殼。

表明發達的中槽。放大 43.5 倍，1a, Holotype; 1b, Paratype.

產地：長陽柑子坪，高家嶺。登記號 7023—7024。

### 圖 2. *Primitia ichangensis* sp. nov.

2a, 2b 為兩個不同的個體，側面圖，中槽不發達。

2c 是 2b 的背面圖，圖示接合的情形。

2a 放大 45.5 倍，2b 放大 48 倍，2a, Holotype; 2b, Paratype.

產地：長陽望山土地及宜都八字壩，水田灣。登記號 7025—7026。

### 圖 3. *Primitia subfurcata* sp. nov.

3a 側面圖，3b 腹面圖，放大 38 倍，Holotype。

產地：長陽望山土地。登記號 7027。

### 圖 4. *Sinoprimitia sinensis* gen. et sp. nov.

4a 為一成年個體的右殼，放大 47.5 倍，Holotype。

4b 為另一個體的左殼，放大 45 倍，Paratype。

產地：長陽讓水坪。登記號 7028—7029。

### 圖 5. *Sinoprimitia hupeiensis* gen. et sp. nov.

5a, 5b 為兩個不同個體的左殼側面圖，中槽甚發達。

5a 放大 44.5 倍，Holotype; 5b 放大 45.5 倍，Paratype。

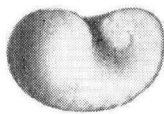
產地：長陽柑子坪。登記號 7030—7031。

### 圖 6. *Bythocypris subcircularis* sp. nov.

6a 側面圖，為右殼之內模像，6b 腹面圖，Holotype。

產地：長陽望山土地，登記號 7032。





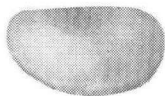
1a



1b



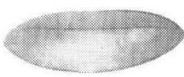
2b



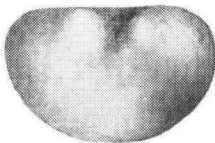
3a



3b



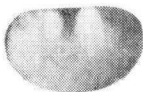
2c



4a



2a



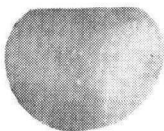
4b



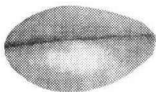
5a



5b



6a



6b