

叶肢介属 *Polygrapta* 的扫描电镜研究

刘淑文

(中国地质科学院地质所)

Polygrapta 一名是 1946 年 Novojilov 建立的叶肢介化石 *Estheria* 的一个亚属, 属 Limnadiidae 科, 产自苏联哈坦加地区晚二叠世鞑靼阶米萨依拉帕组 (Мисайлапская свита)。主要特征是壳椭圆形—卵圆形, 初生壳小, 背缘直。壳面由许多紧密排列的小点联接组成的单枝或分叉的射线状装饰, 线脊间布满小点。共包括 10 个种。1954 年 Novojilov 将 *Polygrapta* 改为属级, 并建立 Polygraptinae 新亚科, 包括 *Polygrapta*, *Pteriograptia*, *Cyclograptia*, *Rhombograptia* 和 *Opsioplygraptia* 五个属, 隶属于 Bairdestheriidae 科。同时发表了 *Polygrapta* 属的两幅壳面装饰照片, 并画图说明这一属与具有线脊状装饰的属之间的亲缘关系。1958 年 Novojilov 又取消 Polygraptinae 亚科一名, 把 *Polygrapta* 直接隶属 Bairdestheriidae 科。同时发表 *Polygrapta* 五个种的壳形照片及其中两个种的壳面装饰照片。*Polygrapta sibirica* Novojilov, 1958 的装饰为较稀疏的线脊状, 又具有较大的初生壳, 笔者认为这一种可改归其他的属。模式种 *Polygrapta chatangensis* Novojilov, 1946 的装饰代表 *Polygrapta* 属的装饰类型。

由于 Novojilov 对 *Polygrapta* 属特征的描述及其分类问题, 在前后发表的文章中有矛盾, 图示的装饰照片也不一样, 所以在鉴定应用上产生混乱。张文堂等 (1976) 根据 *Polygrapta* 属的装饰是由小点联接成线脊状的特点, 译名为点列叶肢介属, 隶属于 Euestheriidae Defretin, 1965 科。王思恩 (1980) 又认为 *Polygrapta* 属的装饰为壳的上部具有小网状装饰; 下部具不规则的线脊状装饰, 译名为多饰叶肢介属, 归于 Polygraptidae Novojilov, 1954 科。

笔者在研究新疆吉木萨尔地区大龙口剖面的晚二叠世梧桐沟组下段上部的叶肢介化石时, 发现了 *Polygrapta* 属, 其壳形和装饰特征与 Novojilov (1946) 描述的相似。由于以往若干古生物学家对这个属的装饰类型认识不一致, 笔者将这一属化石的装饰作扫描电镜照像。扫描结果与光学显微镜下观察的有很大区别。显微镜下观察的装饰是由小点组成线脊状, 线脊之间又有小点。而扫描后见到的是由许多不规则的多角形小网状装饰, 网孔大小在 0.01 mm 左右。相邻小网的纵向网壁相联接而成放射状线脊, 线脊弯曲分叉, 这种线和网组成的装饰充满壳的每条生长带。所以此属的装饰类型应为线网状。从生物演化角度来看, *Polygrapta* 属与具网状装饰的叶肢介属关系密切, 而不是具线脊状装饰各属的祖先, 从根本上改变 Novojilov 对 *Polygrapta* 属的分类系统。建立的新的分类位置是:

介甲目 Conchostraca Sars, 1867

瘤模叶肢介亚目 Estheritina Kobayashi, 1972

光滑叶肢介超科 Lioestherioidea Raymond, 1946

点列叶肢介科 Polygraptidae Novojilov, 1954

点列叶肢介属 Genus *Polygrapta* Novojilov, 1946

本文描述两个新种, 标本是作者于 1980 年与新疆地质研究所吴绍祖等同志共同采集的。照片由我所照像室和扫描电镜组同志摄制, 在此一并致谢。

化石描述

点列叶肢介属 Genus *Polygrapta* Novojilov, 1946

模式种 *Polygrapta chatangensis* Novojilov, 1946

特征 壳为椭圆形—卵圆形,背缘直,后背角明显。初生壳小,位于壳的前端。装饰在光学显微镜下观察由许多小点联接成放射状线脊,线脊之间有小点。扫描电镜照像见到由许多不规则多角形小网状,网孔大小在 0.01 mm 左右,相邻小网的纵向网壁相连接成放射状线脊,这种线网状装饰充满壳的每条生长带。

分布及时代 欧亚大陆,晚二叠世。

小点列叶肢介(新种) *Polygrapta minuta* sp. nov.

(图版 I, 图 1—6)

特征 壳为椭圆形,壳长 2.4 mm,高 1.5 mm。背缘直而长,后背角明显。初生壳为圆形,位于前端。壳的前高略小于后高,最大壳高通过背缘中部。生长线 8 条,向腹部生长带逐渐加宽。装饰在光学显微镜下为线脊状,线间有点;扫描电镜照像后为网状,后腹部的小网呈方向性排列较明显,中部的网则呈不规则排列,网孔大小在 0.01 mm 左右。相邻网的纵向网壁互相联接呈弯曲、分叉的线脊状,线网状装饰充满壳的每条生长带。

比较 新种的个体小,生长线少。壳的前高略小于后高等特点区别于 *Polygrapta necta* Novojilov, 1946。

新疆点列叶肢介(新种) *Polygrapta xinjiangensis* sp. nov.

(图版 I, 图 7—12)

特征 壳为长椭圆形,壳长 3.4 mm,高 2

mm。背缘长,后背角明显,初生壳为圆形,位于次前端。壳的前后高近等,最大壳高通过初生壳的中部。生长线 16 条,分布不均匀。装饰在光学显微镜下为细线脊状,线间有点;在扫描电镜照像后可见分布不规则的小网状,相邻小网的纵向网壁相联接成弯曲的线脊状,腹部生长带宽,小网孔较大,前部生长带上的小网孔略小些。线网状装饰充满每条生长带。

比较 新种以个体小,生长线少,初生壳较大等特点区别于 *Polygrapta laptevi* Novojilov, 1946。新种与 *Polygrapta minuta* sp. nov. 的区别在于个体大,生长线多,初生壳较大,壳的前后高近等,最大壳高通过初生壳中部。

主要参考文献

- 张文堂等, 1976: 中国的叶肢介化石。科学出版社。
中国地质科学院地质研究所, 1980: 陕甘宁盆地中生代地层古生物。地质出版社。
Novojilov, N. I., 1958: Recueil d'articles sur les Phyllopo-odes Conchostraces. -Ann. Ser. Inform. Geol. B. R. G. G. M. (26).
Tasch, P., 1969: Order Conchostraca (in Branchiopoda) Treatise on Invertebrate Paleontology, (R), Arthropoda, 4 (1), pp. 128—191. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas press.
Новожилов Н. И., 1946: Новые Phyllopoda ИЗ Пермских и Триасовых отложений нордвик-хатангского района. Недра Арктики, No. 1.
Новожилов Н. И., 1954: Листоногие Ракообразные Верхней Юры и Мела Монголии. -Тр. Палеон. Инст АН. СССР, 48.
Новожилов Н. И., 1960: Подотряд Conchostraca. -Основы Палеонтологии (том 8 Членистые). Москва.

[1982 年 10 月 5 日收到]

AN SEM STUDY ON THE CONCHOSTRACAN GENUS *POLYGRAPTA*

Liu Shu-wen

(Institute of Geology, Chinese Academy of Geological Sciences)

Abstract

The genus *Polygrapta* was erected in 1946 by Novojilov based on the materials found from the Late Permian Tatarian at Chatanga in the Soviet Union. Since in *Polygrapta* the sculpture was described as comprising chains of granules aligned radially, and the interlirar spaces were filled with grains, Novojilov has considered it as the ancestor of those forms with striae ornamentation.

While studying the Conchostracan Fauna including the genus *Polygrapta* found from the Late Permian Wutonggou Formation in Dalongkou, Xinjiang, SEM pictures were taken on the shell ornamentation and it has been discovered that the shell ornamentation is made up of reticulations and the longitudinal walls of neighbouring polygons come into lines as radial lirae all over the growth-bands.

The genus *Polygrapta* might be the ancestor of fossil conchostracans with reticulate instead of striae ornamentation.

The taxonomic position of *Polygrapta* can be described as follows:

Family Polygraptidae Novojilov, 1954

Genus *Polygrapta* Novojilev, 1946

Type species: *Polygrapta chatangensis*

Novojilov, 1946

Carapace moderate in size, oval-elliptical in outline. Dorsal margin straight; umbo small. Shell ornamentation appearing as radial lirae with grains under optical microscope, but as striated-reticulate ornamentation under SEM.

***Polygrapta minuta* sp. nov.**

(Pl. I, figs. 1—6)

Carapace elliptical in outline, 2.4 mm long, 1.5 mm high; dorsal margin straight. Umbo circular, situated at the anterior end of the dorsal margin. Growth bands about 8 in number, with striated-reticulate ornamentation; umbonal ones narrow.

***Polygrapta xinjiangensis* sp. nov.**

(Pl. I, figs. 7—12)

Carapace elliptical in outline, 3.4 mm long and 2 mm high, with 16 growth bands, and striate-reticulate ornamentation. Umbo situated anteriorly to the middle part of the dorsal margin.

图 版 说 明

描述的标本产自新疆吉木萨尔大龙口剖面晚二叠世梧桐沟组下段上部地层;标本保存在中国地质科学院地质研究所。

图 版 I

1—6. *Polygrapta minuta* sp. nov.

1. 左壳×12, No. p 0001
2. 后腹部装饰×90 (扫描电镜)
3. 后部装饰×63
4. 中部装饰×90 (扫描电镜)
5. 中部装饰×300 (扫描电镜)
6. 后部装饰×46

7—12. *Polygrapta xinjiangensis* sp. nov.

7. 右壳×7 No. p 0002
8. 后腹部装饰×90 (扫描电镜)
9. 后部装饰×100
10. 前部装饰×90 (扫描电镜)
11. 后部装饰×48
12. 前部装饰×300 (扫描电镜)

