

西藏二叠纪筳类概貌兼论 二叠纪筳类动物地理区系

盛金章 王玉净

(中国科学院南京地质古生物研究所)

国际上仅有少数学者(D. J. Gobbett, 1967 和 C. A. Ross, 1967)作过相当于我国早二叠世栖霞期和茅口期的筳类动物地理区的探讨,但整个二叠纪的筳类动物地理分区,还没有人进行系统的研究。

我们在西藏搜集了一些二叠纪筳类的新材料,现结合我国华南、西南、东北、内蒙古以及其他国家二叠纪筳类资料,对二叠纪筳类动物地理分区作初步探讨。

二叠纪的筳类一般被分成两大区系,北极大区和特提斯大区(Realm)。我们根据筳类动物群的特征和分布,把特提斯大区又分成三个区(Province),即冈瓦纳-特提斯区、安加拉-特提斯区和华夏-特提斯区。前两个区分别位于冈瓦纳古陆北缘和安加拉古陆东段南缘,而华夏-特提斯区占据了特提斯大区的主要部分。这三个区,早二叠世早期发育两个筳类动物群,一个叫 *Monodioxodina* 动物群,主要由 Schwagerinidae 科中的 *Monodioxodina*, *Parafusulina*, *Schwagerina*, *Pseudofusulina* 和少量的 *Codonofusiella*, *Pseudodoliolina* 等组成。这个动物群主要在钙质砂岩和砂质灰岩中发现,往往呈礁状产出。在这些地层中还发育有属于冷温型的单体珊瑚 *Lytvolasma* 动物群和厚壳腕足类。这一筳类动物群的分布,主要见于南方的帝汶岛、盐岭地区、我国西藏日土县和新疆喀喇昆仑地区、阿富汗和帕米尔地区东南部以及北方的我国内蒙古北部、黑龙江北部和吉林中部,苏联西伯利亚东部和日本北上山地。另一个是 *Misellina*-*Can-*

cellina 动物群,主要成员有 *Misellininae* 亚科的 *Misellina*, *Pseudodoliolina*, *Neoschwagerininae* 亚科的 *Cancellina*, *Schwagerinidae* 科的 *Parafusulina*, *Schwagerina*, *Pseudofusulina*。共生化石有珊瑚 *Polythecalis*, *Hayasakaia*, *Wentzelophyllum*, 钙藻 *Sinoporella*, *Pseudovermiporella*, 腕足类 *Tyloplecta*, *Orthotichia* 等。这个动物群分布在我国华南、西南、西藏东部、青海南部、河北康保附近以及日本、东南亚、帕米尔地区和美国加利福尼亚州(插图1)。上述 *Misellina*-*Cancellina* 动物群分布在华夏-特提斯海域中,而 *Monodioxodina* 动物群则分别发育在冈瓦纳古陆北部和安加拉古陆东段南部边缘海中,由于温度和纬度的影响, *Monodioxodina* 动物群可能是一类冷温的筳类动物群。

早二叠世晚期,世界上曾发生过一次广泛的海侵,生活在华夏-特提斯海域中、以具拟旋脊和副隔壁为特征的 *Verbeekinidae* 科和 *Neoschwagerinidae* 科的筳类空前繁荣,有20多属,壳体也较大。它们的主要成员有 *Neoschwagerina*, *Neomisellina*, *Yabeina*, *Lepidolina*, *Verbeekina*, *Sumatrana* 和 *Afghanella*。另外, *Boultoniinae* 亚科中的 *Dunbarula*, *Lantschichites* 和 *Schwagerinidae* 科的 *Schwagerina*, *Parafusulina*, *Pseudofusulina*, *Chusenella*, *Rugososchwagerina*, *Polydioxodina* 等也很发育。这个筳类动物群常常与群体珊瑚 *Ipciphyllum*, *Iranophyllum*, *Wentzelella*, *Wentzelloides*, 腕足类 *Cryptospirifer*, *Urushtenia*, *Neoplicatifera*, 钙藻 *Mizzia*, *Eogoniolina*, *Gyro-*

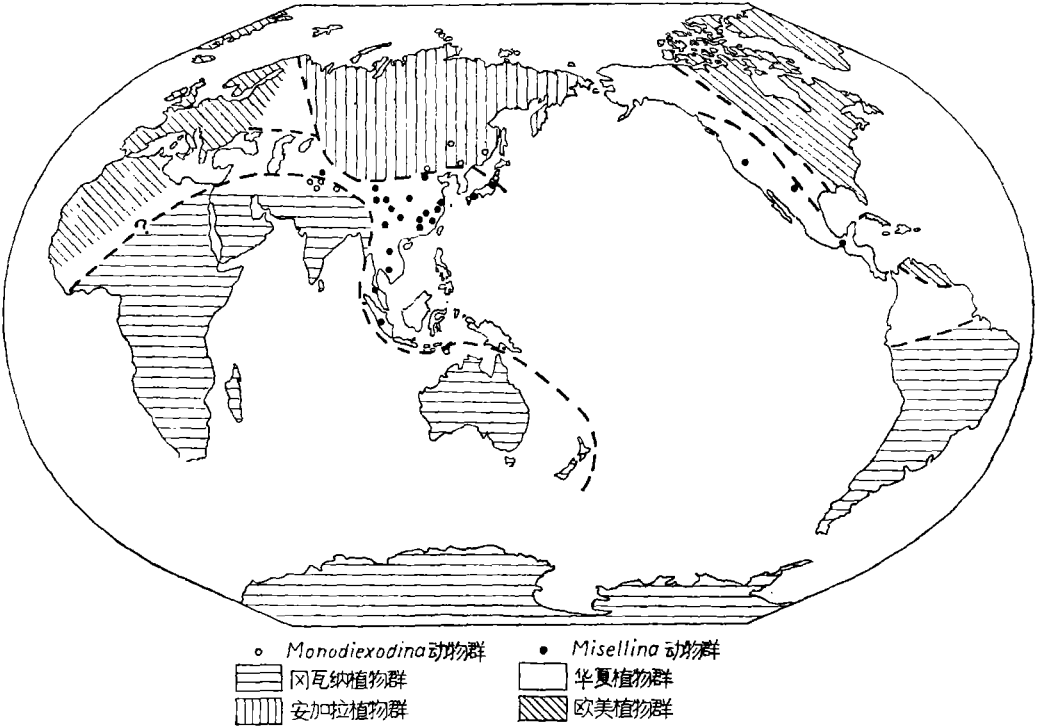


插图 1 早二叠世早期筳类动物群分布图

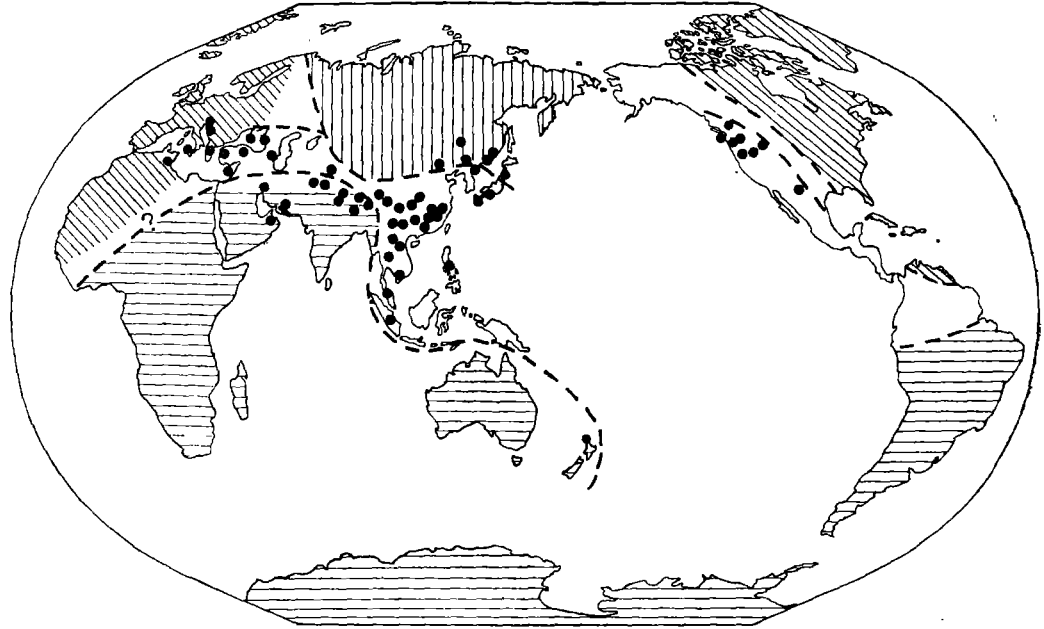


插图 2 早二叠世晚期筳类动物群分布图

porella, *Permocalculus* 等共生。它们分布在突尼斯、西西里岛、南斯拉夫南部、希腊、土耳其、苏联克里米亚、高加索北部和费尔干纳、我国唐古拉地区、西藏东部、青海南部、华南、西南以及东南亚、日本、帕米尔地区、北美洲西北部和中南部。同时,由于这一时期全球性气温上升,冈

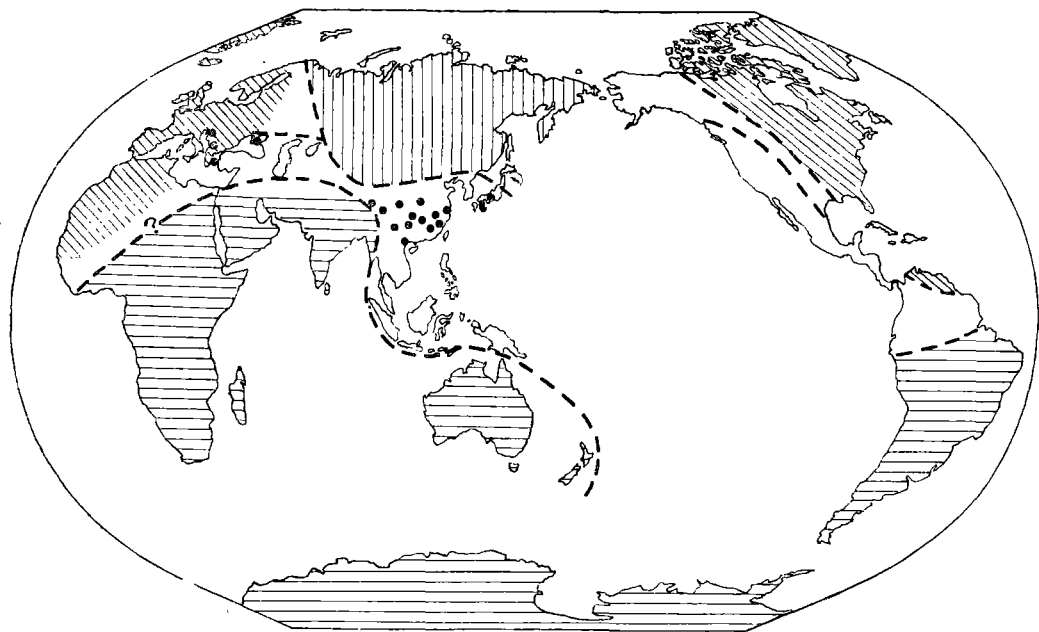
瓦纳古陆上的冰川退缩,致使暖温的华夏-特提斯类 *Neoschwagerina* 动物群侵漫到冈瓦纳古陆边缘海中。因此,在伊拉克、伊朗、阿富汗、盐岭地区、印度库蒙地区、喀喇昆仑地区,我国西藏仲巴县、拉萨地区和申扎附近也发育了这一类动物群。而属于安加拉古陆东段南部的日本北上山地、苏联西伯利亚东部、我国黑龙江北部和吉林中部等地在含有 *Monodiexodina* 动物群之上也找到了 *Neoschwagerina-Yabeina* 动物群,很可能在这一时期, *Neoschwagerina* 动物群受南环太平洋暖流的影响,经日本、锡霍特-阿林一带向西迁徙的结果(插图 2)。

早二叠世晚期,由于构造运动的影响,使广海范围大大缩小,冈瓦纳古陆和安加拉古陆的边缘海迅速退缩,因而,在这些地区,至今还没有发现确切的属于晚二叠世的类动物群。而这一时期的类主要生活在华夏-特提斯海域中,以 *Codonofusiella-Palaeofusulina* 动物群为代表,属的数目大减,一般不超过 10 个,壳也变小。主要分子有 *Palaeofusulina*, *Gallowayinella*, *Codonofusiella*, *Reichelina*, *Parareichelina* 和 *Nan-*

kinella 等。主要分布在我国华南、西南、西藏东部和北部以及东南亚。而在南斯拉夫南部、希腊、苏联高加索北部和日本等地也有零星发现(插图 3)。常与珊瑚 *Liangshanophyllum*, *Lophophyllidium*, *Waagenophyllum*, *Huayunophyllum* 和腕足类 *Meekella*, *Squamularia*, *Waagenites*, *Spinomarginifera* 等共生。

西藏二叠纪类动物群概貌如表 I 所示。横断山分区的莽错组 (P_1^1) 含有 *Misellina-Cancellina* 动物群,交嘎组 (P_1^2) 和唐古拉分区的甘尔宝群 (P_1^3),可可西里-昆仑分区的宁共曲久隆组 (P_1^4) 发育 *Neoschwagerina* 动物群,唐古拉分区的热觉茶卡组 (P_2^1) 和横断山分区的卡香达组 (P_2^2) 中富含 *Palaeofusulina* 动物群,这些类具有华夏-特提斯区的特征;而喀喇昆仑分区的吞龙共巴组 (P_1^5) 含有 *Monodiexodina* 动物群,民卓茶卡灰岩 (P_1^6)、冈底斯-念青唐古拉分区的洛巴堆组 (P_1^7) 和喜马拉雅区的拉赛拉灰岩 (P_1^8) 发育 *Neoschwagerina* 动物群,特征与冈瓦纳-特提斯区的类同。

二叠纪类动物地理区的分布与珊瑚、腕



● *Codonofusiella* 动物群和 *Palaeofusulina* 动物群

插图 3 晚二叠世类动物群分布图

足类的区系基本上是一致的。据吴望始(1975)研究,早二叠世的珊瑚动物群,在特提斯海域中发育暖温型群体珊瑚 *Ipciphyllum-Iranophyllum* 动物群,在冈瓦纳古陆和安加拉古陆边缘海中出现冷温型的单体珊瑚 *Lytvolasma* 动物群。张守信、金玉玕(1976)把我国早二叠世的腕足类动物区系分成三个带,南带(包括喜马拉雅地区和云南保山地区)称喜马拉雅区系,属冈瓦纳大陆北缘海洋动物区系的一部分,发育一些厚壳的腕足类,如 *Taeniothaerus* 等。北带(包括新疆北部、甘肃北山、内蒙古、东北北部)或称北山区系,位于劳亚大陆南缘的东段,也以含有一些厚壳的腕足类为特征。中带称扬子区系(自西昆仑山东延至台湾省),西与特提斯海相连,发育 *Cryptospirifer*, *Urushtenia* 等属。

二叠纪䗴类动物地理区与二叠纪植物地理区系也是一致的。在二叠纪,世界上发育着欧美、华夏、安加拉和冈瓦纳四个植物地理区系,前两个区系树木多数缺乏年轮,是热带和亚热带气候的指示者,它与华夏-特提斯区的䗴类动物地理区相似。而后两个植物区系的树木多

数具有明显的年轮,因而被认为是冷温条件下的产物,这与冈瓦纳古陆和安加拉古陆边缘海中发育的䗴类 *Monodioxodina* 动物群所反映的气候条件基本上一致。

主要参考文献

- 吴望始, 1975; 珠穆朗玛峰地区的珊瑚化石。珠穆朗玛峰地区科学考察报告, 古生物, 第一分册。科学出版社。
- 张守信、金玉玕, 1976; 珠穆朗玛峰地区上古生界腕足动物化石。珠穆朗玛峰地区科学考察报告, 古生物, 第二分册。科学出版社。
- Chaloner, W. G. et Meyen, S. V., 1973; Carboniferous and Permian Floras of the Northern Continents. Atlas of Palaeobiogeography. In: A. Hallam (Editor).
- Gobbett, D. J., 1967; Palaeozoogeography of the Verbeekinae (Permian Foraminifera). In: C. G. Adams and D. V. Ager (Editor), Aspects of Tethyan Biogeography, Syst. Assoc. Publ., 7.
- , 1973; Permian Fusulinacea. Atlas of Palaeobiogeography. In: A. Hallam (Editor).
- Ross, C. A., 1967; Development of Fusulinid (Foraminifera) Faunal Realm. Jour. Palaeont. V. 41, No. 6.
- Toriyama, R., 1973; Upper Permian Fusulinacean Zones. Mem. Can. Soc. Petrol. Geol. 2, 498—512.

[1980年12月6日收到]

PERMIAN FUSULINIDS FROM XIZANG WITH REFERENCE TO THEIR GEOGRAPHICAL PROVINCIALISM

Sheng Jin-zhang Wang Yu-jing

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

Abstract

With regard to the distribution of the Permian fusulinids, two geographical realms may be apparently recognized—the Arctic and the Tethyan. The Tethyan realm is subdivided into three faunal provinces, namely the Gondwana-Tethyan, the Angara-Tethyan and the Cathaysia-Tethyan. The first two provinces lie in the northern marginal area of Gondwanaland and the east part of the southern marginal area of Angaraland respectively, where the fusulinid *Monodioxodina* fauna, the solitary coral *Lytvolasma* fauna and the thick-shelled brachiopod *Taeniothaerus* fauna developed during the early Early Permian, and the fusulinid *Neoschwagerina* fauna flourished in association with the colonial coral *Ipciphyllum-Iranophyllum* fauna and the calcareous algal flora (Dasycladaceae, Codiaceae and Gymnocodiaceae) during the late Early Permian; but, contrastingly, no fusulinids were present during the Late Permian. The Cathaysia-Tethyan province is located in the main part of the Tethyan realm, where the Permian

fusulinid-bearing rocks are fully developed. The fusulinid *Misellina-Cancellina* fauna seems to be representative in the early Early Permian, the *Neoschwagerina* fauna is prolific in the late Early Permian and the *Codonofusiella-Palacofusulina* fauna is dominant in the Late Permian. The fusuline faunas of Hengduanshan, Tanggula and Holxil-Kunlun regions in Xizang are identical to those of the Cathaysia-Tethyan province, whereas the fusulinids of Himalayas, Gangdise-Nyanqentanglha and Karakorum regions are similar to those of the Gondwana-Tethyan Province. The main factor controlling the distribution of the fusuline geographical provinces may be the temperature, which has relation with the glaciation, latitude and ocean current. The geographical provinces of the Permian fusulinids are similar to those of rugose corals (Wu, 1975) and brachiopods (Chang et Ching, 1976), and, all the more, are coincident with the four paleobotanical provinces.