

滇东南八布蛇绿混杂岩中的早二叠世放射虫化石

冯庆来, 刘本培

(中国地质大学地球科学学院, 湖北武汉 430074)

摘要: 报道了采自滇东南八布蛇绿混杂岩燧石岩块中的放射虫化石。该放射虫组合包括 *Pseudoalbaillella scalprata scalprata* Holdsworth and Jones, *Pseudoalbaillella sakmarensis* (Kozur), *Pseudoalbaillella lomentaria* Ishiga and Imoto, *Quadrirremis robusta* Nazarov and Ormiston, *Polyfistula hexalobata* Nazarov and Ormiston, *Latentifistula texana* Nazarov and Ormiston, *Latentifistula crux* Nazarov and Ormiston, *Tormentum sertulum* Nazarov and Ormiston, *Nazarovella phlogidea* Wang, *Ormistonella robusta* De Wever and Caridroit, *Hegleria mammilla* (Sheng and Wang) 等。它以 *Pseudoalbaillella lomentaria* 为特征种, 可以与日本、美国及我国西南地区早二叠世放射虫组合对比, 指示扬子板块和印支地块之间的早二叠世沉积盆地开为广阔的深水盆地。

关键词: 早二叠世; 放射虫; 蛇绿混杂岩; 深海盆地; 滇东南八布地区。

中图分类号: P534.46; Q915.811+.3 **文献标识码:** A

文章编号: 1000-2383(2002)01-0001-03

作者简介: 冯庆来(1961—), 男, 教授, 主要从事放射虫古生物学、造山带地层学和历史构造分析研究。E-mail: fengqlye@public.wh.hb.cn

关于桂西、滇东南右江和南盘江地区海西—印支期大地构造属性一直存在争论。近年来, 吴浩若等^[1]研究发现, 该区可能为扬子板块与印支地块之间的一个宽广的古特提斯洋。Zhong 等^[2]报道滇东南麻栗坡八布地区发现代表古特提斯洋壳遗迹的蛇绿岩系, 使上述观点得到支持。1999 年 10 月, IGCP440 项目作为会后考察路线对该地区进行了野外考察。目前, 人们对该蛇绿岩的地质产状、地球化学特征及其大地构造意义基本取得共识, 但对其形成时代和演化历史问题仍存在较大分歧和争论。1999 年 10 月野外考察期间, 笔者刘本培在该地区采集硅质岩样品两件, 其中一块标本含有保存非常好的放射虫化石, 经鉴定其地质时代为早二叠世, 为研究该地区地质演化提供了重要时代依据。

1 放射虫化石位置和地质时代

在麻栗坡八布地区, 存在三套地层建造: 浊积岩系、台地碳酸盐岩系和蛇绿岩系, 前者为原地沉积地层, 后两者为异地推覆构造岩片(图 1)^[2]。含放射虫

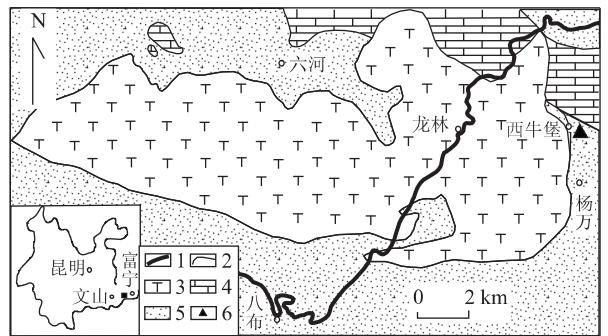


图 1 放射虫化石位置和研究区地质图^[2]

Fig. 1 Radiolarian location and geological map of the study area

1. 公路; 2. 地质界线; 3. 蛇绿混杂岩; 4. 台地碳酸盐岩; 5. 三叠系浊积岩; 6. 化石点位置

硅质岩样品采自龙林至杨万公路 6.2 km 处的公路旁, 构造位置临近上述三套地层建造结合部位, 与三叠系浊积砂岩相邻产出, 两者呈断层关系, 砂岩风化较强, 硅质岩已明显褶皱变形, 但变质较弱, 为浅灰色, 中、薄层状, 层面平整。

放射虫化石采用氢氟酸溶蚀法获得, 其试验过程如下: 将两块硅质岩样品放入盛有氢氟酸体积分数为 5% 的溶液中, 浸泡 24 h, 将残液缓缓倒掉, 然

后用清水将溶蚀下来的泥状物轻轻冲洗到另外一个容器中。如此反复一周,将集中起来的泥状物用 300 目/吋的洁净筛子淘洗,最后烘干。在双目镜下挑样,发现一块样品放射虫化石丰富,保存很好;另一样品仅有少量硅质海绵骨针,未见放射虫化石。

经扫描电子显微镜照相,该样品中的放射虫化石鉴定有 *Pseudoalbaillella scalprata scalprata* Holdsworth and Jones, *Pseudoalbaillella sakmarensis* (Kozur), *Pseudoalbaillella lomentaria* Ishiga and Imoto, *Quadrirremis robusta* Nazarov and Ormiston, *Polyfistula hexalobata* Nazarov and Ormiston, *Latentifistula texana* Nazarov and Ormiston, *Latentifistula crux* Nazarov and Ormiston, *Latentifistula* sp. cf. *L. triacanthophora* Nazarov and Ormiston, *Tormentum sertulum* Nazarov and Ormiston, *Nazarovella phlogidea* Wang, *Nazarovella* sp., *Ormistonella robusta* De Wever and Caridroit, *Ishigaum?* sp., *Hegleria mammilla* (Sheng and Wang), *Entactinia* sp., *Trianosphaera* sp., *Tetracircinata?* sp. 该动物群中, *Pseudoalbaillella lomentaria* 地层学价值最大,它是早二叠世 *Pseudoalbaillella lomentaria* 带的命名种。在日本,该化石带与牙形石化石带 *Sweetognathus whitei* 带底部和 *Streptognathodus elegantulus* 带顶部对比,相当于 Sakamotozawan 阶中部^[3];在美国,该带被对比为 Wolfcampian 阶中部^[4];在我国广西钦州和滇西南地区,也有该化石带报道,并对比为常么阶底部^[5~7]。其次, *Pseudoalbaillella scalprata scalprata* 和 *Pseudoalbaillella sakmarensis* 是 *Pseudoalbaillella lomentaria* 带的重要特征种,它们在广西钦州地区常与 *Pseudoalbaillella lomentaria* 共同产出^[5,6],在日本西南地区和俄罗斯边乌拉尔地区分别产于早二叠世中期和萨克马尔阶^[3,8]。其他属种一般延续时代略长,但也是二叠纪的重要分子。总之,该动物群地质时代为早二叠世中期,大致相当于我国紫松阶上部。

2 讨论

从放射虫分类组成来看,该动物群分异度中等,阿尔拜虫类、隐管虫类和内射球虫类均较发育,海绵骨针结构复杂,应为深水盆地放射虫组合^[9]。从硅质岩沉积特点来看,该岩石颜色偏浅灰色,岩层较薄、

平整,无砂岩和灰岩夹层,泥岩夹层非常薄,反映该沉积盆地距陆源物源区较远。上述特征说明,扬子板块南部早二叠世的沉积盆地为深水盆地,并具有一定的规模,与扬子板块中、晚二叠世的台间(陆内)裂谷(地槽)沉积(如孤峰组、大隆组等)明显不同。

Wu^①曾报道八布蛇绿岩 Sm-Nd 全岩等时线年龄为 328.7 Ma,并认为该年龄值代表了蛇绿岩的形成年龄。从野外地质产状来看,当前放射虫硅质岩应属于蛇绿岩岩系的一部分。那么,仅从这两个年龄资料来看,南盘江地区早石炭世至早二叠世一直存在具有一定规模的深水沉积盆地。

关于右江、南盘江地区海西—印支期的大地构造属性存在台间裂谷、边缘裂谷、陆内地槽、弧后盆地和洋盆之争。由上述讨论可知,八布地区硅质岩在层位、岩性和放射虫动物群特征方面与扬子地区台间(陆内)裂谷硅质岩完全不同;蛇绿岩和硅质岩组合序列上则指示研究区附近早石炭世至早二叠世存在具有一定规模的深水盆地,该盆地应为扬子板块和印支板块之间的洋盆。

本文研究样品是在吴根耀研究员指导下采集的,论文写作过程中也得到他的帮助,在此表示感谢。

参考文献:

- [1] 吴浩若,邝国敦,王忠诚. 广西晚古生代构造沉积背景的初步研究[J]. 地质科学, 1997, 32(1): 11—15.
Wu H R, Kuang G D, Wang Z C. Preliminary study on Late Paleozoic tectonic sedimentary settings in Guangxi [J]. Scientia Geologica Sinica, 1997, 32(1): 11—15.
- [2] Zhong D L, Wu G Y, Ji J Q, et al. Discovery of ophiolite Southeast Yunnan, China [J]. Chinese Science Bulletin, 1999, 44(1): 36—40.
- [3] Ishiga H. Paleozoic radiolarians [A]. In: Ichikawa K, Mizutani S, Hara I, et al, eds. Pre-Cretaceous terranes of Japan [C]. Osaka: Nippon Insatsu Shuppan Co Ltd, 1990. 285—295.
- [4] Blome C D, Reed K M. Radiolarian biostratigraphy of the Quinn River Formation, Black Rock terrane, north-central Nevada: correlations with eastern Klamath terrane geology [J]. Micropaleontology, 1995, 41(1): 49—68.
- [5] Wu H R, Kuang G D, Xian X Y, et al. The Late Paleozoic radiolarian cherts in southern Guangxi and preliminary exploration on Paleo-Tethys in Guangxi [J]. Chinese Science Bulletin, 1994, 39(12): 1025—1029.

① Wu G Y. Field trip guide of post-symposium excursion B: geological records of paleotethysides bordering China and Vietnam. 1999.

- [6] 吴浩若, 咸向阳, 邝国敦. 广西南部晚古生代放射虫组合及其地质意义[J]. 地质科学, 1994, 29(4): 339—345.
Wu H R, Xian X Y, Kuang G D. Late Paleozoic radiolarian assemblages of southern Guangxi and its geological significance [J]. Scientia Geologica Sinica, 1994, 29(4): 339—345.
- [7] Wang Y J, Cheng Y N, Yang Q. Biostratigraphy and systematics of Permian radiolarians in China [J]. Palaeoworld, 1994, 4: 172—202.
- [8] Kozur H. Albaillellidea (Radiolaria) aus dem Unterperm des Vorurals [J]. Geol Palaeontol Mitt Innsbruck, 1981, 10(8): 263—274.
- [9] 冯庆来. 放射虫古生态的初步研究[J]. 地质科技情报, 1992, 11(2): 41—46.
Feng Q L. A preliminary study on the radiolarian palaeoecology [J]. Geological Science and Technology Information, 1992, 11(2): 41—46.
- Jones
3,4,6. *Pseudoalbaillella sakmarensis* (Kozur)
7,8. *Pseudoalbaillella lomentaria* Ishiga and Imoto
9. *Pseudoalbaillella* sp.
5,10,14. *Quadriremis robusta* Nazarov and Ormiston
11,15,16. *Polyfistula hexalobata* Nazarov and Ormiston
13. *Latentifistula crux* Nazarov and Ormiston
12,17. *Latentifistula texana* Nazarov and Ormiston

图 版 II

- 1,2. *Latentifistula* sp. cf. *L. triacanthophora* Nazarov and Ormiston
3,4. *Nazarovella phlogidea* Wang
5. *Ormistonella robusta* De Wever and Caridroit
6,7. *Nazarovella* sp.
8~10. *Ishigaum* ?sp.
11. *Tormentum sertulum* Nazarov and Ormiston
12,13. *Entactinia* sp.
14. Sponge spine
15. *Hegleria mammilla* (Sheng and Wang)
16. *Trienosphaera* sp.
17. *Tetracircinata* ?sp.

图 版 说 明

(所有放射虫化石均保存在中国地质大学(武汉)地史古生物教研室)

图 版 I

- 1,2. *Pseudoalbaillella scalprata scalprata* Holdsworth and

Early Permian Radiolarians from Babu Ophiolitic Mélange in Southeastern Yunnan

Feng Qinglai, Liu Benpei

(Faculty of Earth Sciences, China University of Geosciences, Wuhan 430074, China)

Abstract: The Early Permian radiolarians were found from the chert of the Babu ophiolitic mélange in southeastern Yunnan. This radiolarian assemblage includes *Pseudoalbaillella scalprata scalprata* Holdsworth and Jones, *Pseudoalbaillella sakmarensis* (Kozur), *Pseudoalbaillella lomentaria* Ishiga and Imoto, *Quadriremis robusta* Nazarov and Ormiston, *Polyfistula hexalobata* Nazarov and Ormiston, *Latentifistula texana* Nazarov and Ormiston, *Latentifistula crux* Nazarov and Ormiston, *Tormentum sertulum* Nazarov and Ormiston, *Nazarovella phlogidea* Wang, *Ormistonella robusta* De Wever and Caridroit, *Hegleria mammilla* (Sheng and Wang), et al. It is characterized by *Pseudoalbaillella lomentaria* and can be correlated with the Early Permian radiolarian assemblages of Japan, USA and southwestern China. This discovery indicates that the Early Permian basin between Yangtze platform and Indosinian Massif was a wide pelagic basin.

Key words: Early Permian; radiolarian; ophiolitic mélange; pelagic basin; Babu region of southeastern Yunnan.