

四川攀西地区大铜厂组与小坝组轮藻化石特征

陈 重 梁

(四川省地矿局攀西地质大队)

摘要 本文对大铜厂组和小坝组所产轮藻化石组合特征,以及它们的时代归属进行了初步的分析与对比研究。作者指出:大铜厂组含 *Mesochara stipitata*—*M. paragranelifer*—*Actistochara mundula* 组合为代表,经鉴定共有15属41种,其时代为早白垩世晚期—中白垩世早期。小坝组的轮藻化石的属、种单一、结构亦较简单,而是以 *obtusochara huiliensis*—*O. huidongensis* 组合为特点,并具有浓厚的地方性色彩,其时代应为中白垩世中—晚期产物。

攀西地区大铜厂组与小坝组,系由原西南地质局508队(1954)所创“大铜厂层”和“小坝层”演变而来的白垩纪两个岩石地层单位。因大铜厂组缺乏古生物依据,长期归属于小坝组的一个岩性段而沿用至今。随着1:5万区测和地质找矿工作的深入开展,近年来我队先后在小坝组和大铜厂组中发现了极丰富的介形、轮藻等类化石。从而结束了大铜厂组长期无古生物证据的历史,并为这二个组的时代归属及区域地层对比提供了重要的生物依据。

一、地层层序及化石分布

(一)会东县江舟区团结乡小坝组剖面层序如下(1980年本队区调一队测制):

上覆地层:雷打树组(k_1l):紫红色块状细粒长石石英砂岩。

-----假整合-----

- | | |
|--|------|
| 小坝组上段(k_2x^2) | 538m |
| 7.紫红、紫灰色钙质、粉砂质粘土岩夹灰黄、灰绿色薄层状泥灰岩。 | 391m |
| 6.暗紫红、灰黄色粉砂质、钙质粘土岩与灰黄、灰紫色薄层状泥灰岩不等厚互层。底部含铜。 | 197m |

-----整 合-----

- | | |
|--|------|
| 小坝组下段(k_2x^1) | 404m |
| 5.暗紫红色钙质粘土岩夹少许同色薄层钙质粉砂岩及黄灰、灰绿色泥灰岩。产轮藻有:
<i>Obtusochara huiliensis</i> Huang, <i>O. huidongensis</i> Huang, <i>O. songheensis</i> Z. wang, <i>O. luodianensis</i> Z. wang, <i>O. sphericovalis</i> (Reid et Groves) 等 | 91m |
| 4.紫红色钙质、粉砂质粘土岩与同色钙质粉砂岩不等厚互层。产极丰富的轮藻化石:
<i>Obtusochara huiliensis</i> Huang, <i>O. huidongensis</i> Huang, <i>O. songheensis</i> Z. Wang, <i>O. luodianensis</i> Z. Wang, <i>O. sphericovalis</i> (Reid et Groves), <i>O. Prisca</i> | |

- (Castel et L. Grambast) Z. Wang, *Mesochara yibinensis* Huang, *Grambastichara gulinensis* Huang, *Charites xiaobaensis* Huang, *Pseudolatochara* sp., *Nemegtichara* sp. 等. 125m
3. 下部暗紫红色薄层至中厚层状细粒长石石英砂岩夹少许同色钙质粘土岩; 上部为紫红色粘土岩. 22m
2. 暗紫红色钙质粘土岩夹同色薄层钙质粉砂岩。底部为厚0.6m的粗砂岩。产轮藻化石: *Obtusochara huiliensis* Huang, *O. songheensis* Z. Wang, *O. luodianensis* Z. Wang, *O. prisca* (Castel et L. Grambast) Z. Wang, *Mesochara* sp., *Nemegtichara* sp., *Charites* sp. 等. 84m
1. 紫红色粉砂质、钙质粘土岩夹同色钙质粉砂岩, 中部有一层厚4m的紫红色页岩。产轮藻化石: *Obtusochara huiliensis* Huang, *O. huidongensis* Huang, *O. songheensis* Z. Wang, *O. luodianensis* Z. Wang, *O. prisca* (Castel et L. Grambast) Z. Wang, *O. breviconica* Z. Wang et al., *Grambastichara* sp., *Charites xiaobaensis* Huang 等. 82m

——— 整合 ———

下伏地层: 大铜厂组(k_{1-2d}): 紫红色厚层状细粒长石石英砂岩。

(二) 西昌市西溪乡罗锅背沟大铜厂组剖面层序如下(1987年本队区调二队测制):

上覆地层: 小坝组(k_{2x}): 砖红色砂岩、粉砂岩、粘土岩等。底部产 *Charites xiaobaensis* Huang, *Sphaerochara parvula* (Reid et Groves), *Aclistochara* sp., *Obtusochara* sp. 等轮藻化石。

——— 假整合 ———

大铜厂组(k_{1-2d})

9. 鲜红色粘土岩, 粉砂质粘土岩为主夹暗紫红色钙质粉砂岩。上部产 *Obtusochara huiliensis* Huang, *O. luodianensis* Z. Wang, *O. breviconica* Z. Wang et al., *Sphaerochara parvula* (Reid et Groves), *S. minuscula* Yang, *Charites xiaobaensis* Huang, *C. guanpingensis* Z. Wang, *C. cornutus* Hu et Zeng, *Croftiella* sp., *Grambastichara gulinensis* Huang, *Latochara cylindrica* Z. Wang, *L. curtula* Z. Wang 等轮藻化石; 下部产有 *Mesochara stipitata* (S. Wang) Z. Wang, *M. paragranelifera* (S. Wang) Z. Wang, *M. xuanziensis* Yang, *M. symmetrica* (Peck) L. Grambast, *M. latiovata* Zhou, *Obtusochara maedlevi* Peck, *Sphaerochara parvula* (Reid et Groves), *S. minuscula* Yang, *Grambastichara* sp., *Clypeator* sp., *Nodosoclavator* sp. 等轮藻化石. 105m
8. 浅紫色中厚层状泥钙质粉砂岩夹鲜红色粘土岩、粉砂质粘土岩。产极丰富的 *Mesochara stipitata* (S. Wang) Z. Wang, *M. paragranelifera* (S. Wang) Z. Wang, *M. xuanziensis* Yang, *M. symmetrica* (Peck) L. Grambast, *M. latiovata* Zhou, *Aclistochara huihuibaoensis* S. Wang, *A. mundula* Peck, *Obtusochara cylindrica* (Peck) Peck, *Grambastichara* sp., *Sphaerochara parvula* (Reid et Groves), *Latochara* sp., *Clypeator* sp., *Nodosoclavator gudianensis* Huang, *Vegetativa* Peck 等轮藻化石. 161m
7. 浅紫色泥钙质粉砂岩, 鲜红色粘土岩、粉砂质粘土岩呈不等厚互层。含有丰富的轮藻化石: *Mesochara stipitata* (S. Wang) Z. Wang, *M. paragranelifera* (S. Wang) Z. Wang, *M. xuanziensis* Yang, *M. voluta* (Peck) Schalkin, *M. jiacula*

- Hu et Zeng, *M. neimengguensis* Shu et Zhang, *M. ammoena* (Madler) Sakaikin, *Aclistochara huihuibaoensis* S. Wang, *A. caii* S. Wang, *A. wangi* Yang, *Obtusochara* sp., *Latochara shiheziensis* Lu et Wu, *Sphaerochara parvula* (Reid et Groves), *Clypeator* sp., *Nodosoclavator gudianensis*等。 43m
6. 紫红色粘土岩夹暗紫红色粉砂质粘土岩。产极丰富的轮藻化石: *Mesochara paraganulifera* (S. Wang) Z. Wang, *M. xuanziensis* Yang, *M. symmetrica* (Peck) L. Grambat, *M. voluta* (Peck) Sakaikin, *M. neimengguensis* Shu et Zhang, *M. longielliptica* Hu et Zeng, *M. xiagouensis* (S. Wang), Yang, *Aclistochara huihuibaoensis* S. Wang, *A. caii* S. Wang, *A. laiae* S. Wang, *A. wangi* Yang, *A. mundula* Peck, *A. mundula brevis* Z. Wang, *A. elliptica* Zhang et al., *A. bransoni* Peck, *A. longiconica* Hao, *Obtusochara maedlevi* Peck, *Latochara shiheziensis* Lu et Wu, *Sphaerochara parvula* (Reid et Groves), *Atopochara* sp., *Clypeator zongjiangensis* Z. Wang et Lu, *Nodosoclavator gudianensis*等。 177m
5. 紫红色粉砂质粘土岩与黄绿色钙质粘土岩互层。产 *Aclistochara huihuibaoensis* S. Wang, *A. platyglobata* Huo等轮藻化石。 93m
4. 紫红色粉砂质粘土岩。 160m
3. 鲜红色粉砂质粘土岩, 底部是厚11m的紫红色厚层状泥质中细粒长石砂岩。中上部含有丰富的轮藻化石: *Mesochara stipitata* (S. Wang) Z. Wang, *M. xuanziensis* Yang, *M. jiacula* Hu et Zeng, *M. voluta* (Peck) Sakaikin, *Aclistochara huihuibaoensis* S. Wang, *A. caii* S. Wang, *A. laiae* S. Wang, *A. wangi* Yang, *Sphaerochara parvula* (Reid et Groves), *Charaxis striatus* Peck等。 138m
2. 紫红色厚层一块状硅质中细粒长石石英砂岩, 顶部为8m厚的鲜红色砂质、粉砂质粘土岩。 61m
1. 紫红色厚层一块状钙质中细粒长石砂岩, 底部具6m厚的灰紫色砾岩。 17m
- 不整合-----
- 下伏地层: 飞天山组(k₁f), 浅紫色中厚层状、厚层状一块状硅质泥钙质中细粒岩屑石英砂岩、长石石英砂岩为主夹钙、泥质粉砂岩及粘土岩。

二、轮藻化石时代及区域地层对比讨论

1. 大铜厂组的轮藻化石, 以外壳结构十分复杂, 在早白垩世非常繁盛的 *Clavatoraceae* (棒轮藻科) 的 *Atopochara* (奇异轮藻属)、*Clypeator* L. Grambat (盾轮藻属) 和 *Nodosoclavator* Maslov (瘤棒轮藻属) 等类分子为特征。主要是以 *Mesochara stipitata*—*M. Paraganulifera*—*Aclistochara mundula* 这一组合为代表, 其中的主要成员有 *M. stipitata*, *M. paraganulifera*, *M. xuanziensis*, *M. symmetrica*, *M. voluta*, *A. huihuibaoensis*, *A. caii*, *A. laiae*, *A. mundula*, *A. wangi* 等共15属41种, 它们广泛分布于国内外早—中白垩世沉积地层中。

其中的 *Clypeator zongjiangensis* 是王振等人(1982)研究四川城墙岩群(自下而上分为苍溪组、白龙组、七曲寺组、古店组)时在古店组中发现的, 与它共生的尚有 *Nodosoclavator gudianensis*。后来黄仁金(1985)又在白龙组—古店组中发现以上二个种与

Nodosoclavator puchangheensis 伴生。因此王、黄等人将城墙岩群各组与滇中的 高峰寺组、普昌河组, 滇西曼岗组相对比 (参见表1), 并认为其时代属Berriasian(贝里阿斯期)—Valangimian (凡兰吟期), 是目前我国白垩纪最低的一个轮藻化石带的带化石之一。

表 1 攀西地区白垩纪大铜厂组及小坝组与邻区划分对比简表

Table 1 Summary of the stratigraphic division and correlation of the Cretaceous Datongchang and Xiaoba Formations in the Panxi area and its neighbouring areas

时代	四 川			云 南		湖 南			湖 北		欧 洲 分 层
	攀西	川南	川中 川西	滇中	滇西	洞庭 盆地	沅 麻 地	衡 阳 地	鄂西	鄂东	
上统 k_3	雷打树组	高坎坝组	灌口组	赵家店组	曼宽河组	岩码头组	泥家冲组	车江组	跑马岗组	云台山组	Maestrichtian Coniacian
中统 k_2	小坝组	三合组	夹关组	江底河组	勐野井组	分水坳组	?	戴家坪组	红花大长组	公安寨组	Turonian
									罗镜滩组	何家坡组	Cenomanian
	大铜厂组	打儿岗组		马头山组	扒沙河组	三阳港组	高村组 麻阳组	会塘桥组	五龙组	泉水河组	Albian Aqtian
下统 k_1		窝头山组				漆家河组	洞下场组	神皇山组	石门组		U.Barremian
	飞天山组		城墙岩群 各组	普昌河组 高峰寺组	曼岗组			东井组			L.Barremian Berriasian

笔者在大铜厂组中发现 *Clypeator zongjiangensis*, *Nodosoclavator gudianensis* 及 *Atopochara* sp. 与属于 U.Barremian—Albian 期的 *Mesochara*, *Aclistochara* 等典型分子共生, 但后者在高峰寺组、普昌河组及城墙岩群各组中又未出现, 这说明 *Clypeator*, *Nodosoclavator*, *Atopochara* 属于早白垩世早—中期的上延分子, 大铜厂组层位与滇中的马头山组完全相当^①。

根据上述轮藻化石组合成分及区域地层对比, 大铜厂组时代应属于早白垩世晚期至中白垩世早期, 大体相当晚巴列姆期 (U.Barremian) —阿普第期 (Aptian), 但也不排除包括部分阿尔比期 (Albian) 沉积的可能性。

2. 小坝组的轮藻化石集中产于下段, 所产的属种较单调, 主要以特有的 *obtusochara huiliensis*—*O. huidongensis* 组合为代表, 具有浓厚的地方色彩。该组合中尚有 *Obtuso-*

① 引至陈丕基《华南白垩系的划分与对比》中国南方白垩系会议论文集, 第35页。

chara songheensis, *O. luodianensis*, *O. sphericovalis*, *O. prisca*, *Charites xiaobaensis*, *Grambastichara gulinensis*, *Mesochara yibinensis*等, 共计7属19种。

该组合中的*Obtusochara songheensis*, *O. sphericovalis*大量出现于江汉盆地的何家坡组, 浙江禾口组, 广东百足山群及广西桂林红色地层中;*O. prisca*和*O. breviconica*亦产于滇中盆地江底河组罗苴美段中。因此, 小坝组与以上地区的地层大体相当。

在小坝组内尚未发现具复杂外壳结构的棒轮藻科(*Clavatoraceae*)及扁球轮藻亚科(*Gyrogonoideae*)等晚白垩世的分子, 而在其上覆的雷打树组中却有含有较多的与江汉盆地跑马岗组轮藻化石组合相似, 具顶梅花等表面装饰的晚白垩世—早第三纪的过渡类型种, 由此证明小坝组的沉积时代应早于晚白垩世。

根据以上小坝组轮藻化石、地层层序及区域地层对比分析, 其时代可能为中白垩世—晚期, 大体相当于赛诺曼期(Cenomanian)—土伦期(Turonian)。

最后应当指出, 大铜厂组轮藻化石尚属首次发现, 小坝组上段尚无化石依据, 二者的研究程度及资料还很不够, 目前暂提出一个初步划分、区域对比及时代意见, 供地质同行研究之参考。

主要参考文献

- [1] 王水, 1965, 甘肃酒泉盆地中生代轮藻化石。古生物学报 Vol. 13, No. 3, 科学出版社。
- [2] 王振、黄仁金、王水, 1976, 云南中、新生代轮藻化石。云南中生代化石(上册), 科学出版社。
- [3] ——、卢舜楠, 1982, 棒轮藻科(*Clavatoraceae*)的分类、演化及其在中国的分布。中国科学院南京地质古生物研究所丛刊 No. 4, 江苏科学技术出版社。
- [4] 郝治纯等, 1983, 西宁、民和盆地中侏罗世—第三纪地层及介形虫、轮藻化石。地球科学, 武汉地质学院学报总23期。
- [5] ——, 关绍曾, 1989, 江汉盆地白垩系。中国南方白垩系会议论文集选集, 南京大学出版社。
- [6] 胡济民、曾德敏, 1985, 湖南白垩纪、早第三纪轮藻化石组合。石油与天然气地质, Vol. 6, No. 4。
- [7] 黄仁金, 1985, 四川白垩纪—早第三纪轮藻, 微体古生物学报, Vol. 2, No. 1, 科学出版社。
- [8] Peck, R. E., 1957, North American Mesozoic Charophyta Geol. Surv. Prof. Paper 294-A. 1-44.

FOSSILS FROM THE DATONGCHANG AND XIAOBA FORMATIONS IN THE PANXI AREA, SICHUAN PROVINCE

Cheng Chongliang

Abstract

The Panxi area lies in the intermediate zone between the Sichuan basin and the central Yunnan basin. Cretaceous red beds are well developed. For lack of paleontological evidence, the problem of the stratigraphic division and age has not yet been solved for a long time. In recent years abundant charophytes fossils have been found during 1:50000 regional surveys. Preliminary study shows that: the Datongchang Formation is characterized by the occurrence of the *Mesochara stipitata*-*M. paragranelifer*-*Actistochara mundula* assemblage, including 15 genera and 41 species, whose age is late Early to early Middle Cretaceous (late Barremian-Aptian); the charophytes of the Xiaoba Formation are monotonous in composition and simple in structure and are characterized by the *Obtusochara huiliensis*-*O. huicongensis* assemblage, which displays a strong endemic colour, whose age is roughly middle to late Middle Cretaceous (Cenomanian-Turonian).