

文章编号: 1009-3850(2000)03-0054-07

康滇地轴西缘锦屏山地区的生物地层

陈永明, 李 生, 邹光富, 谭钦银

(成都地质矿产研究所, 四川 成都 610082)

摘要: 笔者在 1:5 万腊窝乡、里庄幅区域地质调查中, 对区内出露的沉积盖层中的生物地层层序、古生物化石的产出状态、组合面貌和发育特征等进行了详细的研究。将区内生物地层单位分为玛多-马尔康分区雅江小区和盐源-丽江分区两个片区。自下而上, 雅江小区建立有 6 个生物化石带, 盐源-丽江分区建立有 14 个生物化石带。

关 键 词: 生物地层层序; 生物化石组合带

中图分类号: P534

文献标识码: A

Biostratigraphy in the Jinpingshan region along the western margin of the Xikang-Yunnan axis, southwestern China

CHEN Yong-ming, LI Sheng, ZOU Guang-fu, TAN Qin-yin

Chengdu Institute of Geology and Mineral Resources, Chengdu 610082, Sichuan, China

Abstract: The present paper deals in detail with the attitudes and occurrences of the biostratigraphic sequences and fossils from the sedimentary cover exposed in the Jinpingshan region along the western margin of the Xikang-Yunnan axis, southwestern China in the light of the regional geological surveying of the 1:50000 Lawoxiang and Lizhuang sheets. These biostratigraphic sequences fall into the Yajiang stratigraphic subdivision in the Madoi-Barkam division, and Yanyuan-Lijiang stratigraphic division. The Yajiang stratigraphic subdivision in the Madoi-Barkam stratigraphic division comprises six biozones, while the Yanyuan-Lijiang stratigraphic division includes fourteen biozones in ascending stratigraphic order.

收稿日期: 2000-01-26

Key words: biostratigraphic sequence; biozone

康滇地轴西缘的锦屏山地区位于四川省冕宁县、西昌市、九龙县、盐源县和木里县交接部位。由于交通差,地形条件恶劣,工作程度较差。但是该区处于扬子构造地层单元与巴颜喀拉构造地层单元结合带,其构造特征和地层单元的划分都十分重要。而地层时代的确定又必须建立在生物地层之上。只有在弄清地层时代的基础上,才能进一步研究其构造、岩浆及盆地演化等。基于此,在该区多年从事区域地质调查的基础上,笔者总结该区的古生物资料,以便进行区域对比研究。

研究区地处康滇地轴西缘,位于东经 $101^{\circ}30' \sim 102^{\circ}$, 北纬 $28^{\circ} \sim 28^{\circ}40'$, 包括 1:20 万金矿幅的东半幅及 1:5 万保波幅、洼里幅、里庄幅和腊窝乡幅,面积约 3700km^2 。区内沉积地层发育,古生物化石丰富,保存完整,为生物地层研究提供了良好的场所。

笔者以 1:20 万金矿幅和 1:5 万保波幅、洼里幅的实际资料为基础,结合 1997~1999 年在里庄幅和腊窝乡幅剖面测制和填图中采集的多门类古生物化石资料来讨论区内的生物地层层序。

1 生物地层的划分原则

按照《中国地层指南》及《国际地层指南》对生物地层单位的定义,并参照《四川省区域地质志》、《全国地层多重划分对比研究——四川省岩石地层》进行,选择代表性强,侧向延伸稳定的分子作为组合带分子。

2 生物地层层序

由于该区地跨两大构造地层单元,以大川毫-磨房沟-周家坪-玻璃村-仰天屋断裂为界,东为扬子区,西为巴颜喀拉区。

2.1 扬子地层区盐源-丽江分区

通过对西昌市银厂乡哨房村—巴折村(Z-T)的地层剖面实际测制,与面上地质填图追索,采集到了大量各门类生物化石,经室内鉴定研究,结合前人资料对锦屏山地区的扬子地层区生物地层层序首次进行了划分(表 1)。

自下而上建立了 14 个生物化石组合带:

(1) *Spathognathodus inclinatus inclinatus*-*Ozarkodina media* 带,产出在古骨楼泥盆系剖面第三层浅灰白色白云质灰岩中,主要分子除带分子外,还有 *S. inclinatus posthamatus* Walliser, *Plectospathodus extensus* Rhodes, *Neoprioniodus bicurvatus* (Branson & Mew), *Trichonodella exavata* (Branson & Mehl), *Hindodella equidentata* Rhodes 等。

该组合带中的主要分子 *Spathognathodus inclinatus inclinatus*, *Ozarkodina media*, *Plectospathodus extensus* Rhodes 等在滇西及马来西亚、西欧等地出现在文洛克期的 *Patula* 带—拉德洛期的 *Crassa* 带,通常盛产于晚志留世关底期层中,在滇西产于岳家山组。

(2) *Palaeofavosites*-*Mesofavosites* 带,产在古骨楼上志留统中槽组中上部灰色中厚层生物碎屑结晶灰岩、生物礁灰岩及泥质胶结的瘤状灰岩(网格状灰岩)中,除带分子外,还有

Schedohalysites sp., *Tryplasma* sp., *Maikottia* sp., *Klaamannipora* sp., *Pachyfavosites* sp., *Favosites* sp., *Squameofavosites* sp.;角石 *Michlinoceras* sp.;藻类 *Renalcis* sp., *Epiphyton*, *Ortonella* sp.等, 时代为妙高期—玉龙寺早期。

该组合与川东南地区的 *Palaeofavodites-Mesofavosites* 组合带相当, *Squameofavosites* 是川西巴塘中咱地区雍忍组的重要分子。

表 1 锦屏山地区生物地层划分及对比

Table 1 Biostratigraphic division and correlation in the Jinpingshan region, southwestern China				
岩石地层	雅江小区	岩石地层	盐源-丽江分区	四川省岩石地层
侏倭组	<i>Pergamidia eumenea</i> 组合	松桂组		与 <i>Burmestia lirata-Myophatauctatoria napengensis</i> 带相当
杂谷脑组	<i>Neogondokella pachynathiformis-Epigondokella abniptis</i> 组合	中窝组		与同名带相当
扎尕山组	<i>Neogondokella regale</i> 组合	盐塘组	<i>Entotium</i> 带	与 <i>Myophatauctoria goldfussi mansuyi</i> 带相当
菠茨沟组	<i>Neospathodus cuneiformis</i> 组合	青天堡组		
大石包组	<i>Gnathodus cuneiformis-Idiognathoides corrugatus</i> 组合	黑泥哨组	<i>Leptodus nobilis-Chonetella chonetoides</i> 组合	与 <i>Palaeofusulina</i> 带相当
三道桥组		茅口组	<i>Yabeina</i> 带 <i>Neoschwagerina</i> 带	与 <i>Yabeina-Neoschwagerina</i> 峰带相当, 与同名带相当
		栖霞组	<i>Parafusulina-Cancellina</i> 带 <i>Misellina</i> 带	与 <i>Narkinella orbicularia-Pisolina excessa</i> 峰带相当, 与盐边洼落地区 <i>M. claudiae</i> 带相当
西沟组	<i>Gnathodus bilineatus bilimeatus</i> 组合	黄龙组	<i>Triticites</i> 带 <i>Fusulina-Fusulinella</i> 带 <i>Pseudostaffella-Profusulinella</i> 带	与同名带相当 与同名带相当
		大塘组	<i>Dibunophyllum-Arachnolasma</i> 带	与 <i>Yuanophyllum</i> 带相当
		坡脚组	<i>Favosites multiplicatus-Squameofavosites bohemicus</i> 组合 <i>Howellella minor</i> 组合	<i>Favosites-Squameofavosites</i> 带相当, <i>Strophochonetes ganxiensis-Protichonetes-Orientespolifer nalaolinsensis</i> 带相当
		“中槽组”	<i>Palaeofavosites-Mesofavosites</i> 带 <i>Spathognathodus inclinatus clinatus-Ozarkodina media</i> 带	与同名带相当, 与珠峰地区、西欧 <i>Polygnathoides siluricus</i> 带相当, 与盐源树河 <i>Pristiograptus bohemicus</i> 层位相当

(3) *Howellella minor* 带, 产于古骨楼下泥盆统坡脚组下部灰色/灰黄色薄中层泥灰岩和钙质粉砂岩、泥岩中, 时代相当于那高岭期的沉积, 除带分子外, 还有 *Orentospirifer nakaolingensis*, *Leptostrophia* sp., *Dicoelostrophia* sp., 及双壳类 *Amonotis* sp., *Paracyclas* sp., *Leiopteria* sp., *Leptodesma* sp.等。

Howellella minor 带的产出特征是数量丰富, 常形成 3~4 层介壳滩相。该带分子在龙门山地区产于甘溪组下部, 贵州遵义地区那高岭组下部。

(4) *Favosites multiplicatus-Squameofavosites bohemicus* 带, 分布于古骨楼下泥盆统坡脚组上部的豹斑状灰岩中, 珊瑚化石呈团块状, 成群出现。集中产在厚约 20m 的礁灰岩中, 横向延伸可对比。时代为早泥盆世郁江期。该带的特征是 *Favosites multiplicatus* 大量繁盛, 主要分子还有 *F. sibirica*, *Mesofavosites* sp., 及层孔虫 *Stromatopora* sp., *Ferestromatopora* sp. 等, *Favosites*, *Squameofavosites* 从晚志留世开始出现, 可延伸到中泥盆世, 但它们大多数分子常见于我国华南地区的下泥盆统中, *Favosites multiplicatus* 还见于九顶山地区的捧达组下部, *Mesofavosites*, *Squameofavosites* 还出现在龙门山地区的谢家湾组, 九顶山地区的捧达组, 雅江地区的危关组中。

(5) *Dibunophyllum-Arachnolasma* 带, 分布于古骨楼一金河一带下石炭统大塘组上部的厚层块状生物礁灰岩中; 在巴折剖面第三层中, 珊瑚产在厚约 20cm 层位中断续延伸很远。其时代为维宪期晚期。除带分子外, 还有 *Gangamophyllum* sp.。该带特征是属种少、数量多, 密集成层。*D. A.* 是龙门山地区 *Yuanophyllum* 带的重要分子, *A.* 是江油马角坝总长沟组中的主要分子。

(6) *Pseudostaffella-Profusulinella* 带, 分布于古骨楼—巴折金河一带, 黄龙灰岩的下部, 黄龙组灰岩为薄层灰岩与厚层生物礁灰岩呈互层重复出现, 珊瑚和珊瑚化石产于礁灰岩中, 主要分子有 *Alyutovella* sp., *Profusulinella subsphaerica* Chen, *P. wangyui* Sheng, *Fusulina* sp., *Eofusulina* sp., *E. trianguliformis* Putrja, *Schubertella* sp., *Sch. obscura* Lee et Chen, 珊瑚有 *Amandophyllum carnicum* (Heritsch), *Lophophyllidium* sp. 等。

Pseudostaffella, *Profusulinella* 是中石炭世早期的两个带化石, 时代为滑石板期。*Pseudostaffella* 稍晚于 *Profusulinella*, 但在古骨楼地区两个带, 产在同一层位。

(7) *Fusulina-Fusulinella* 带, 分布于古骨楼至金河巴折一带, 中石炭统黄龙灰岩中部, 除带分子外, 还有 *Profusulinella* sp., 珊瑚 *Geyerophyllum* sp. 等, 时代为中石炭世达拉期。

(8) *Triticites* 带, 分布于巴折金河一带黄龙灰岩上部, 该带以 *Triticites* 的大量繁盛为特征, 主要分子有 *T. acutus* Chen, *T. pavulus* (Schellwien), *T. rarus* Chen, J.R., *T. cf. rarus* (Chen, J. R.), *T. schwageriformis mosquensis* Rosovskaya, *T. planoseptus* Cheng, *T. simplex* (Schellwien), *T. sp.*, *Protriticites obsoletus* (Schellwien), *Ozawainella* sp., *O. angulata* (Colani), *Rugosofusulina* sp. 及珊瑚 *Ivanovia manchurica* (Yabe et Hayasaka), *Caninia* sp., *Parawentzelella* sp.。有孔虫 *Tetrataxia* sp., *T. conica* Ehrewberg, *Deckerella pingguoensis* Liu, *Cribrogenerina* sp., *C. guogxiensis* Liu 等, *Triticites* 是我国西南地区晚石炭世一个重要的带化石, 时代为马平期。

(9) *Misellina* 带, 分布于古骨楼一带早二叠世早期的栖霞组下部灰黑色中层结晶灰岩夹黑色燧石结核结晶灰岩中。该带以富产 *Misellina* 为主, 主要分子有 *M. cf. claudiae* (Deprat), *Schubertella kingi* Dunbar et Skinner 等。

(10) *Parafusulina-Cancellina* 带, 分布于古骨楼—巴折金河一带, 早二叠世栖霞期上部深灰色薄中层结晶灰岩中, 主要分子有 *Neomisellina* sp., *Schwagerina* sp., *Pseudodoliolina* sp., *Cancellina primigena* Hayhen, *Parafusulina gigantea* Deprat, *P. cf. maanpoensis* Sheng, *P. splendens* Dunbar et Skinner, *Nankinella* sp., *Schubertella* sp.; 珊瑚 *Akiyosiphyllum* sp., *Kepingophyllum* sp., *Szechuanophyllum* sp.; 有孔虫 *Glomospora* sp., *Tetraxis* sp., *Cribragerica cf. permica* Lange 等。

(11) *Neoschwagerina* 带, 分布于古骨楼—巴折金河一带早二叠世茅口期中上部灰色薄中层结晶灰岩中, 除 *Neoschwagerina* 的大量出现外, 还有 *Verbeekina* sp., *V. aff. primigere* Hayden, *Neomisellina* sp., *Ozawainella* sp., *Protriticitis obsoletus* (Schellwien), *Paraverbeekina* sp.; 有孔虫 *Glomospirella* sp., *G. irregularis* Moeller, *Nodosaria* sp., *Pachyphloica ovata* Lange。

(12) *Yabeina* 带, 分布于巴折金河一带早二叠世茅口期上部灰色/灰白色厚层生物灰岩中(即阳新灰岩上部), 除带化石外, 还有 *Scnuberella* sp.; 珊瑚 *Waagenophyllum* sp.; 有孔虫 *Nodosaria aff. hunanica* Liu 等, *Yabeina* 是西南龙门山地区茅口阶顶的一个带化石, 时代为早二叠世茅口期顶部。

(13) *Leptodus nobilis-Chonetella chonetendæ* 带, 分布于区内巴折玻璃村一带上二叠统黑泥哨组上部暗绿色/深灰色粉砂质板岩中, 主要分子除带分子外, 尚有 *Edriosteges poyangensis* (Kayser), *Squamularia inaequilateralis* (Cemellaro), *Mækella* sp., *Enteletes* sp., *Rhynchopora* sp., *Streptorhynchus* sp. 等及瓣鳃 *Aviculepecten* 等。

(14) *Entolium* 带, 分布于区内巴折一带中三叠统盐塘组下部黄色薄中厚层泥质粉砂岩中, 主要分子有 *Entolium cf. subdemiasus* Munster, *Enantiostræon aff. scabiosum* Giebel, *E. ex. gr. cristadiforme* Schlotheim, *Eumorphotis* sp. 等。

该带的一些主要分子还出现在珠峰地区中三叠世晚期的 *Entolium-Poidonia cardiomorpha* 带中。与川西 *Eumorphotis* (*Asoella*) *illyrica-Myophoria(costatoria) goldfussi* 带相当, 时代为安尼期。

2.2 巴颜喀拉地区玛多-马尔康地层分区雅江小区

小区位于锦屏山地区大川毫-磨房沟-周家坪-玻璃村-仰天屋断裂带以西的地区。

(1) *Gnathodus bilineatus bilineatus* 带, 分布于木里三角垭乡矮子沟剖面及摩摩牛场一带, 石炭系西沟组下部灰色薄中层变微晶粉砂屑灰岩的深灰色硅质条带灰岩中, 时代是中石炭世早期, 除带分子外, 尚有 *G. nodosus*, *G. macer*, *G. cuneiformis*, *G. texanus*, *Idiognathoides corrugatus*, *Streptognathodus parvus*, *Icriodus longmenshanensis*, *Polygnathus asymmetricus*, *Dinodus* sp., *Falcodus* sp.。

(2) *Gnathodus cuneiformis-Idiognathoides corrugatus* 带, 多在区内西部作恶梁子一带变玄武岩中所夹崩塌落入玄武岩中的巨大灰岩块体中, 化石时代为石炭纪西沟期。主要分子有 *G. bilireatus*, *G. dollicatus*, *Idiognathoides suberecrus*, *I. corrugatus*, *I. sinuostus*,

Neostreptognathodus pequopensis, *Sweetognathus inornatus*, *Declinpognathodus noduliferus*, *Neoprioniodus cassilaris* 等。多数为早石炭世至中石炭世的带化石及分子,但也有早二叠世的带化石分子,说明大石包组的时代为石炭纪之后的产物。

(3) *Neospathodus collinsoni* 带,分布于下三叠统菠茨沟组中下部的结晶灰岩中,主要分子有 *N. timorensis*, *N. triangularis*, *N. waageni*, *N. homeri*, *N. spitiensis*, *N. conservativus*, *N. hungaricus*, *N. spathi*, *N. novaehollandiae*, *N. aegaea*, *N. bicuspidatus*, *N. dieneri*, *N. cristig*, *Neogondolella carinata* 等,限于系统性和属种数量的不够,还不能赖以建立化石带,但可说明菠茨沟组的时代为早三叠世奥伦期的产物,是否包括全部印度期的产物还难以肯定,但已包括了辜学达、黄盛碧在川西建立的牙形石①~⑤带,区内已有四个带的分子,它们是:

① *Auchignathodus parvus* 带,主要分子有 *Neogondolella carinata*, *Neospathodus dieneri*;

② *Neospathodus waageni* 带,主要分子有 *N. triangularis*;

③ *N. collinson* 带,主要分子有 *N. homeri*, *N. xiangshuiensis*;

④ *N. timorensis* 带,主要分子有 *N. homeri*, *N. hungaricus*。

(4) *Neogondolella regale* 带,产于矮子沟、耳子沟—景峰桥及两岔河—大湾子一带的中三叠统扎尕山组结晶灰岩中。主要分子有 *N. exelsa*, *N. mombergensis*, *N. polygnathiformis*, *N. constricta*, *N. maantangensis*, *N. navicula*, *N. jiangyouensis*, *Neospathodus newspassensis*, *N. transita*, *Gladiogondolella tethydis*, *G. malayensis*, *G. cf. malayensis* 等,从化石总的面貌特征并结合区内地质背景和岩石特征,其时代归属中三叠世安尼期更为恰当。

(5) *Neogondolella polygnathiformis*-*Epigondolella abneptis* 带,分布于盐源梅子坪甘家堡子耳子沟—景峰桥一带上三叠统杂谷脑组的瘤状灰岩及生物碎屑灰岩中,产大量双壳类和牙形刺,其时代相当于卡尼期的沉积,除带分子外,还有 *N. constricta*, *N. navicula*, *N. palygnathiformis*, *N. cf. bulgarica*, *N. jiangyouensis*, *N. exelsa*, *N. navicula streinbergensis*, *Enantiohnathus zieglerei*, *Cypridolella spengleri*, *E. primitia*, *E. permica*, *E. abneptis*, *Prioniodina excavata* 及双壳类 *Burckharadiaaguilerae* 等,该带与辜学达、黄盛碧所建川西牙形石带第9带 *Epigondolella abneptis* 带相当。

(6) *Pergamidia eumenea* 带,分布于梅子坪甘家堡子一带的上三叠统侏倭组下部的钙质板岩中。主要分子有 *P. eumenea hoqingensis*, *P. cf. yunnanensis*, *Palaeolima cf. balatonica*, *Plagiostoma aff. subpunctatoides* 等,时代属晚三叠世诺利期。

此组合与川西 *Burmesia lirata*-*Myophoria (coseatoria) napegersis* 的带相当。

3 讨论

锦屏山地区地层具有如下特征:

(1)地层分布隶属两大地层区,以青纳-玻璃村断裂带为界,东部属扬子地层区的盐源-丽江分区,地层发育较齐全,除寒武系至奥陶系目前尚未发现,三叠纪地层均未变质,构造变动不大,地层之间均为整合或假整合接触,各时代地层古生物化石门类多、属种数量丰富,是研究扬子西缘西南段沉积环境的理想场所。

西部属巴颜喀拉地层区玛多-马尔康分区雅江小区,属褶皱变质地层,其岩石普遍受区域变质,褶皱强烈、构造复杂、出露零星、连续性差、岩相变化大,古生物化石稀少(特别是大化石,仅见少量双壳类);微古化石仅在灰岩中采到了一些牙形刺,相应研究程度较差。

(2)通过对原古骨楼中下泥盆统剖面的测制研究,首次在原早、中泥盆世下部地层中采到了大量晚志留世的古生物化石,有珊瑚、腕足、角石、牙形刺、藻类等化石,可建立两个生物地层单位,即 *Spathognathodus inolinatus inclinatus*-*Ozarkodina media* 带和 *Palaeofavosites*-*Mesofavosites* 带。

(3)通过古生物的研究,发现菜子地-古骨楼地区志留纪地层很全,上、中、下志留统厚度大、变质轻,古生物化石丰富。在盐源-丽江分区内,是研究志留系成型剖面较理想的地区。

参考文献:

- [1] 辜学达等. 全国地层多重划分对比研究——四川省岩石地层[M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 1996.
- [2] 四川省地质局, 1:20 万金矿幅区调报告[R], 1974.
- [3] 廖光宇等. 1:5 万保波幅、洼里幅区调报告[R], 1996.
- [4] 王汝植等. 西昌—滇中地区沉积盖层及地史演化[M]. 重庆: 重庆出版社, 1988.
- [5] 李中海, 辜学达等. 川西藏东地区地层与古生物[M]. 成都: 四川人民出版社, 1982.
- [6] 饶荣标. 西南地区地层总结—三叠系[M]. 1980.
- [7] 侯鸿飞, 林宝玉, 杨遵仪等. 中国地层(1)—中国地层概论[M]. 北京: 地质出版社, 1982.