地 质 学 报

1983 年 ACTA GEOLOGICA SINICA 第 4 期

贵州志留系床板珊瑚生物地层的初步研究

周 希 云

(地质矿产部第八石油普查勘探大队)

贵州志留系床板珊瑚十分丰富,分布广泛。自葛利普(1930)首次描述 *Favosites forbesi* var. *kweitingensis* 以来,已有 50 多年研究史。系统研究始于 1956年[1],秦洪宾描述了贵阳打鱼寨志留系的几种 *Favosites*,认为属中志留世。陈敏娟[2] 对原翁项群下部的床板珊瑚进行了描述,首次发现 *Troedssonites*。她虽然把这套珊瑚按传统的观点置于中志留世,但已提出了有可能属于早志留世的疑问。何心一等[3] 对凤冈、湄潭、松坎、石阡等地石牛栏组的珊瑚及其地层意义进行过论述,补充了许多新资料。葛治洲和俞昌民[4] 进行了较多的研究,但也只零星地描述了几个属种。较系统描述的是杨绳武等[5],他们共描述了 46 个属 130 多种或亚种,遍及贵州 22 县 47 个产地,但未能在生物地层方面进行及时总结。

近几年,笔者对贵州志留系,特别是各典型剖面的床板珊瑚进行了研究,认为床板珊瑚的分布有明显的规律,是进行地层划分和对比的可靠依据之一。本文仅就生物地层方面作初步探讨。

一、床板珊瑚的分布

从表 1 可以看出,贵州志留系床板珊瑚分布较普遍。大致可分为黔北(包括川南)、黔东北、凯里-三都、黔南(贵阳-贵定)等四区,其中以黔东北区分布的层位较多,属种丰富,黔北和凯里-三都区次之,黔南区较少。

(一) 黔北区

床板珊瑚在龙马溪组不发育,主要见于石牛栏组,韩家店组较少见。

1. 石牛栏组,在四川綦江石牛栏典型剖面上,杨绳武鉴定有 *Palaeofavosites paulus sinensis*, *P. balticus chuannanensis* Yang, *Mesofavosites shiqianensis* Yang, *M. oculiformis* Yang, *M. obliquus aquilonalis* Yang, *M. yumenensis* Yü, *M. gansuensis* Yü, *Favosites paraprivatus* Yang, *F. subamkardakensis* Yang, *F. subgothlandicus shiniulanensis* Yang, *F. guangyingqiaoensis* Yang, *F. forbesi fenggangensis* Yang, *Eoroemerolites shiniulanensis* Yang, *Syringopora qianbeiensis* Yang, *Catenipora baimapoensis* Yang, *Halysites catenulatus* (Linne), *Helioplasmolites minor* Ge et Yü, *Heliolitella shiniulanensis* Yang, *Plasmopora beishaensis* Ge et Yü 等 10 个属 20 个种或亚种的床板珊瑚群。金淳泰[7] 在该剖面上还描述了 *Palaeofavosites zhongweiensis* Yü, *P. paulus* Sokolov, *P. sichuanensis* Kim, *P. densitabulatus* Kim, *P. shiniulanensis* Kim, *P. solenoporoides* Yü, *P. qijiangensis* Kim, *Mesofavosites nikitini* Sokolov, *M. formosus* Kim, *M. obliquus* var. *major* Sokolov, *M. chuannanensis* Kim, *M. cylindricus* Kim, *M. pseudomedius* Kim, *M. qijiangensis* Kim, *M. minor* Kim, *M. stenoporus* Kim,

表 1 贵州志留系划分对比表

统	黔北区	黔东北区	凯里-三都区	黔南区
中统				
		迴星哨组		
		绕茶官组*	鸡博寨组	
下统	韩家店组 上段*	鸡骨岭组 上段	洛棉组*	上高寨田群*
		鸡骨岭组 下段		
	韩家店组 中段	白沙组*	耗子寨组	
	韩家店组 下段	马脚冲组	干稿组*	下高寨田群
	石牛栏组*	雷家屯组*		
	龙马溪组	香树园组* 龙马溪组*		

* 为已知的产床板珊瑚层位。
表 1 引自周希云、翟志强、鲜思远[6] 的"贵州志留系牙形刺生物地层及新属种"一文的表 1。

Multisolenia ninae (Tchernychev), *Mesosolenia prima* Sokolov et Tesakov 等种。石牛栏剖面东约 4 公里的桐梓何家寨至綦江石门坎剖面，石牛栏组床板珊瑚更为丰富，形成数十米厚的礁灰岩，经鉴定下部有 *Mesofavosites yumenensis* Yü, *Favosites guizhouensis densus* Yang, *Eoroemerolites syringoporoides* Yang; 上部有 *Samphopora* sp., *Palaeofavosites raikulaensis minor* Yang, *Mesofavosites oculiformis* Yang, *M. qianbeiensis* Yang, *Favosites subgothlandicus* Yang, *F. subambardakensis* Yang, *F. guangyingqiaoensis* Yang, *F.* cf. *forbesi fenggangensis* Yang, *Mesosolenia* sp., *Eoroemerolites shiniulanensis* Yang, *Cladopora shiqianensis* Chow, *Pachypora* (*Parapachypora*) sp., *Guizhoustriatopora* sp., *Syringopora nanshanensis* Yü, *Sinoporella fenggangensis* Kim et Yang, *Halysites subrotundus* Yang, *H. pycnoblastoides yabei* Hamada, *H. tongziensis* Yang, *Heliolites luxarboreus* Yang, *Heliolitella yanheensis* Chow, *H. shiniulanensis* Yang, *Plasmopora beishaensis* Ge et Yü, *P. concava* Yang, *P. qianbeiensis* Yang, *Pseudoplasmopora* sp. 等种或亚种。另外还盛产一些小型树枝状复体的新属种，尚待描述。

石牛栏组的这套床板珊瑚在桐梓韩家店、湄潭、绥阳、凤冈、正安一带分布极为稳定。桐梓一遵义一线以西的仁怀、习水一带杨绳武还描述了 *Troedssonites wonghsiangensis* Chen 等 10 余种。

2. 韩家店组，在桐梓韩家店剖面上未见床板珊瑚。在綦江石门坎该组上段的中部有 *Mesofavosites* aff. *zoniformis* Chow, *Favosites forbesi* Edwards et Haime, *F. forbesi kweiti-*

ngensis Grabau 等种。在正安县城北郊韩家店组中段（红层）产 *Palaeofavosites zenganensis* Yang，上段产 *Favosites forbesi kweitingensis* Grabau。

（二）黔东北区

1. 龙马溪组，床板珊瑚少见。目前只在石阡雷家屯剖面的龙马溪组底部的一层厚约 0.7 米灰岩中见有 *Palaeofavosites rugosus* Sokolov, *P. alveolaris* (Goldfuss), *Catenipora* sp., *Propora conferta guizhouensis* Chow 等，并与 *Parastauria*, *Brachyelasma* 等四射珊瑚共生。在石阡县城北采石场该层灰岩产 *Borealis* 等腕足类。下伏为宝塔组或临湘组灰岩，它们之间有 0.2 米厚的黄褐色铁泥质古风化壳。上复为 6 米厚的黑色笔石页岩，经王朴(1978)鉴定有 *Climacograptus bicaudatus* Chen et Lin, *C. miserabilis* E. et W., *Orthograptus acanthodus* Nicoll 等多种笔石。证实该珊瑚层应属于下志留统底部。

2. 香树园组，在石阡雷家屯剖面上，香树园组的下中部产 *Mesofavosites shiqianensis* Yan-, *Favosites shiqianensis* Yang, *Eoroemerolites syringoporoides* Yang, *Pachypora* (*Parapachypora*) *guizhouensis* Chow. *Halysites pycnoblastoides yabei* Hamada, *Shedohalysites* sp., *Heliolites luxarboreus* Yang, *H.* aff. *guizhouensis* Yang, *Plasmopora beishaensis* Ge et Yü, *P.* aff. *concava* Yang; 上部产有 *Palaeofavosites paulus sinensis* Chen, *P. groenlandicus* var. *tarbagataicus* Bond., *P. angoporoides* Sokolov et Tesokov, *P. mirus* var. *straminea* Sokolov, *Eoroemerolites confertus* Chow, *Parastriatopora* sp., *Cladopora shiqianensis* Chow, *Protrachypora* sp., ?*Placocoenites siluricus* Chow, *Guizhoustriatopora* sp., *Quisifletcheriella conferta* Chow, *Fletcherina shiqianensis* Yang, *Fletcheria xishuiensis* Yang, *F. sinanensis* Yang, *Aulopora* sp., *Catenipora baimapoensis* Yang, *Halysites pycnoblastoides yabei* Hamada, *H. subrotundus* Yang, *Plasmopora concava* Yang, *P. multitabulata* Yang 等大量床板珊瑚。此外，还有一些新的属种尚待描述。

在沿河土地坳剖面的香树园组下部灰岩里有 *Palaeofavosites groenlandicus* var. *tarbagataicus* Bond., *Helioplasmolites tudiaoensis* Chow, *Plasmopora beishaensis* Ge et Yü, *P. qianbeiensis* Yang, *Heliolites* sp. 等种。

3. 雷家屯组，在石阡雷家屯剖面上的雷家屯组产有 *Palaeofavosites paulus sinensis* Chen, *P. mirus* var. *straminea* Sokolov, *P. forbesiformis* Sokolov, *Mesofavosites shiqianensis* Yang, *M. oculiformis* Yang, *M. geminus* Polt., *Favosites guizhouensis shiqianensis* Yang, *F. forbesi dongkalaensis* Yang, *Eoroemerolites syringoporoides* Yang, *E. shiniulanensis* Yang, *Parastriatopora* sp., *Cladopora shiqianensis* Chow, *Protrachypora* sp., *Guizhoustriatopora* sp., *Heliolites minutissimus* Chow, *H.* sp., *Plasmopora concava* Yang, *P. minima* Chow 等 18 个属种。此外还有一些小型树枝状的新属种尚待进一步研究。它们与四射珊瑚、层孔虫组成礁灰岩层。

在沿河土地坳剖面上雷家屯组有 *Palaeofavosites paulus sinensis* Chen, *Mesofavosites shiqianensis* Yang, *M. shiqianensis spinosus* Yang, *M. qianbeiensis* Yang, *M. oculiformis* Yang, *Favosites kennihoensis* Yabe, *F. shiqianensis* Yang, *F. guanyinqiaoensis* Yang, *F. forbesi dongkalaensis* Yang, *Parastriatopora yanheensis* Chow, *Cladopora shiqianensis* Chow, *C. dushanensis* Chow, *Protrachypora guizhouensis* Chow, *P. yanheensis* Chow, *Syringopora* sp., *Aulopora*

表 2 贵州志留系床板珊

	笔 石 (1979)	牙 形 刺 (1981)[6]	床 板 珊 瑚 (本文)	綦江石牛栏、石门坎
中统	*Monograptus guizhouensis*			下二叠统栖霞组：灰岩
		B 带 (第 II 间隔带)	G 组合：*Erlangbapora-Carnegiea guizhouensis* 组合	
下统	*Stomatograptus sinensis*	*Spathognathodus celloni* 组合带	F 组合：*Subalveolites eichwaldi-Mesoalveolites* 组合	韩家店组 上段：上部为灰绿色页岩；中部为灰绿色泥岩夹灰岩，产 *Favosites forbesi kweitingensis F. forbesi, Mesofavosites* aff. *zoniformis*；下部黄绿色泥岩夹灰岩 247 米
			E 组合：*Favosites forbesi kweitingensis* 组合	
	Monoclimacis greistoniensis	*Spathognathodus parahassi -Sp. guizhouensis* 组合带	D 组合：组合间隔，*Palaeofavosites* sp.	韩家店组 中段：紫红色泥岩 11 米
				韩家店组 下段：灰绿色页岩夹灰岩 58 米
		A 带 (第 I 间隔带)	C 组合：*Palaeofavosites paulus sinensis-Cladopora shiqianensis* 组合	石牛栏组：灰色泥质灰岩，礁灰岩，产 *Palaeofavosites paulus sinensis, Cladopora shiqianensis* 124 米
	Demirastrites convolutus *D. triangulatus* *Pristiograptus leei* *Climacograptus bicaudatus* *O. vesiculosus*	*Spathognathodus obesus* 组合带	B 组合：*Mesofavosites shiqianensis-Plasmopora beishaensis* 组合	龙马溪组：上部为黑色页岩夹泥灰岩；下部为黑色笔石页岩，产 *Orthograptus communis, D. triangulatus, Pristiograptus leei, Orthograptus vesiculosus* 333 米
			A 组合：*Palaeofavosites rugosus-Propora conferta guizhouensis* 组合	
				观音桥层 (O_{3w}^2)

本表系根据贵州第八普查勘探大队 (1979) "贵州志留纪地层划分，对比研究报告" 及周希云、翟志强等(1981)[6]

瑚生物地层划分、对比表

石阡雷家屯	凯里翁项、洛棉、凯棠	贵阳乌当
下二叠统栖霞组：灰岩	下-中泥盆统：砂岩	下泥盆统乌当组：砂岩
迴星哨组：上部为黄绿色砂岩、泥岩;下部为紫红色泥岩 65 米		
绕茶官组：灰绿色泥岩、砂质泥岩夹灰岩，产 *Monograptus guizhouensis, Apsidognathus tuberoculatus, Erlangbapora* sp., *Carnegiea guizhouensis* 117 米	鸡博寨组：绿灰色砂质泥岩，产 *Monograptus guizhouensis, Ozarkodina adiutricis* 12—158 米	
鸡骨岭组 上段：灰绿色泥岩夹薄层灰岩，产 *Stomatograptus sinensis, Spathognathodus celloni, Sichuanoceras* 161 米	洛棉组：灰绿色泥岩夹灰岩，上部产 *Stomatograptus sinensis, Sp. celloni, Subalveolites eichwaldi, Mesoalveolites* sp.；下部产 *Sp. celloni, sichuanoceras* sp.	上高寨田群：灰绿、紫红色泥岩夹砂岩 90 米 灰色泥灰岩，灰岩、泥岩互层，产 *Favosites forbesi kweitingensis* 140 米
鸡骨岭组 下段：黄绿色泥岩夹砂岩、砂质灰岩，产 *Spathognathodus guizhouensis, Sichuanoceras* sp. 180 米	洛棉组：灰绿色泥岩夹粉砂岩，产 *Striispirifer* sp. 组厚 158—350 米	上高寨田群：上部为灰、黄灰色灰岩、瘤状灰岩、泥岩互层，下部为紫红色粉砂岩、泥岩夹泥灰岩、灰岩，产 *Sinoporella* sp., *Spathognathodus wudangensis* 200 米
白沙组(溶溪组)：紫红色泥岩与黄绿色泥岩互层 208 米	耗子寨组：灰、紫灰色砂岩夹泥岩 79—122 米	
马脚冲组：蓝灰、灰绿色页岩 60 米	干稿组：上部为灰绿色泥岩，产 *Nucleospira calypta, Eospirifer major*；下部为灰色瘤状灰岩、生物灰岩、砂岩、泥岩互层，产 *Palaeofavosites paulus sinensis, Troedssonites wonghsiongensis* 46—100 米	下高寨田群：灰绿色泥岩、粉砂岩夹泥灰岩，产办鳃类，腹足类化石。 103 米
雷家屯组：黄绿色页岩与礁灰岩、泥岩互层，产 *Palaeofavosites paulus sinensis, Cladopora shiqianensis, Petalolithus* sp. 87 米		
香树园组：上部为礁灰岩，产 *Palaeofavosites paulus sinensis*；下部为泥岩、泥灰岩、灰岩互层，产 *Mesofavosites shiqianensis, Plasmopora beishaensis, Spathognathodus obesus* 68 米	大湾组 (O_{1d})	黄花冲组 (O_{2h})
龙马溪组：上部笔石页岩，产 *Climacogr. bicaudatus*；下部灰岩，产 *Palaeofavosites rugosus* 6.7 米		
宝塔组 (O_{2b})		

的资料编制。

silurica Chow, *Fletcheria sinanensis* Yang, *Plasmopora qianbeiensis* Yang, *Heliolites fenggangensis* Yang, *H. luxarboreus* Yang, *Pseudoplasmopora shiqianensis* Yang, *Heliolitella*。*yanheensis* Chow 等属种。

在石阡与沿河之间的思南、印江、务川一带雷家屯组的这套床板珊瑚分布极为稳定。

4. 马脚冲组，未发现床板珊瑚。

5. 白沙组，仅在石阡白沙产个别 *Palaeofavosites*。

6. 鸡骨岭组，未发现床板珊瑚。

7. 绕茶官组，在石阡雷家屯剖面上绕茶官组产 *Favosites gothlandicus* Lamarck, *F. yaochaiguangensis* Chow, *F. nanshanensis* Yü, *F. paraforbesi* Yü, *Erlangbapora* sp., *Carnegiea guizhouensis* Chow, *Fletcheriella* sp., *Halysites* sp., *Heliolites* sp., *Propora* sp.

8. 迴星哨组，未见床板珊瑚。

（三）凯里-三都区

1. 干稿组，即相当于原下翁项群（南京地质古生物研究所，1975）。在凯里凯棠剖面上，干稿组的下中部产有 *Palaeofavosites raikulaensis minor* Yang, *P. dendroides* Yang, *Guizhoustriatopora* cf. *dushanensis* Chow, *Pachypora* (*Parapachypora*) sp., *Cladopora dushaensis* Chow, *Pseudoroemeria* aff. *tetraporelloides* Yang, *Troedssonites meitanensis* Yang, *T. wonghsiangensis* Chen, *Aulopora* cf. *silurica* Chow, *Plasmopora beishaensis* Ge et Yü, *P. guizhouensis* Yang。

在翁项一带见有 *Palaeofavosites paulus sinensis* Chen, *P. forbesiformis changi* Chen, *P. raikulaensis* Sokolov, *Favosites forbesi dongkalaensis* Yang, *Eoroemerolites shiniulanensis* Yang, *Troedssonites multitabulatus* Chen, *T. wonghsiangensis* Chen, *T. compactus* Yoh。

在都匀以东的王司、纳万、潘洞等地该组产有 *Palaeofavosites raikulaenensis densus* Yang, *Mesofavosites* cf. *shiqianensis* Yang, *Pseudoroemeria tetraporelloides* Yang, *Troedssonites compactus* Yoh, *Quisifletcheriella* sp., *Plasmopora concava* Yang。

在三都普安一带有 *Palaeofavosites raikulaensis minor* Yang, *Mesofavosites qianbeiensis* Yang, *M.* aff. *shiqianensis* Yang, *Guizhoustriatopora* sp., *Protrachypora yanheensis* Chow, *Syringopora* cf. *steniaulus* Yang, *Halysites tongziensis* Yang, *Pseudoplasmopora shiqianensis* Yang。

在独山利山产有 *Palaeofavosites raikulaensis* Sokolov, *Guizhoustriatopora dushanensis* Chow, *Cladopora dushanensis* Chow, *Halysites pycnoblastoides yabei* Hamada, *Heliolites guizhouensis* Yang, *H. arboreus* Sugiyama, *Plasmopora minima* Chow

2. 耗子寨组，未见床板珊瑚。

3. 洛棉组，床板珊瑚产于该组的上部。在凯里洛棉剖面上，洛棉组上部有 *Favosites gothlandicus* Lamarck, *F.* sp., *Subalveolites eichwaldi* Sokolov, *Mesoalveolites* sp., *Halysites* sp., *Heliolites* sp.

4. 鸡博寨组，未见床板珊瑚。

（四）黔南（贵阳-贵定）区

床板珊瑚只见于上高寨田群。在贵阳乌当剖面上，下部见 *Sinoporella* sp.；上部有

Mesofavosites sp., *Favosites orientalis* Yü, *F. tankwanpei* Tsin, *F. forbesi kweitingensis* Grabau, *F. paraforbesi anspiniferus* Yang, *F.* cf. *exilis* Yang, *Parastriatopora* sp.

在贵阳打鱼寨该层位产 *Mesofavosites* sp., *Favosites forbesi kweitingensis* Grabau, *F. tankwanpei* Tsin, *F. hisingeri yini* Tsin, *Syringopora bifurcuta* Lonsdale 等属种。

在龙里洗马河、安帮一带有 *Favosites forbesi kweitingensis* Grabau, *F. tankwanpei* Tsin, *F. paraforbesi anspiniferus* Yang, *F. orientalis* Yü。

在龙里羊场有 *Palaeofavosites multiporus* Chow, *Mesofavosites zoniformis* Chow, *M. confertus yangchangensis* Chow, *Favosites longliensis* Chow, *Multisolenia guizhouensis*, *M. yangchangensis* Chow。

在贵定打铁上高寨田群下部产 *Sinoporella* sp.; 上部产 *Favosites forbesi kweitingensis* Grabau, *F. orientalis* Yü, *Syringopora* sp.。

在贵定盘江白岩上高寨田群上部产 *Mesofavosites* aff. *zoniformis* Chow, *Favosites longliensis* Chow, *F. forbesi kweitingensis* Grabau, *Parastriatopora* spp.。

看来，黔南地区上高寨田群的这套床板珊瑚虽然属种较单调，但分布尚稳定。

二、床板珊瑚组合的划分

由于沉积环境的不断变异，在一个剖面上或一个局部地区床板珊瑚不可能连续发育。因此组合序列的建立除依据它们在同一剖面上的新老次序之外，还须借助于与笔石、牙形刺的共生对应关系来确定它们在序列中的位置。贵州志留系的床板珊瑚自下而上可划分为 7 个属种组合（表 2 和 3）。

A 组合，暂称为 *Palaeofavosites rugosus-Propora conferta guizhouensis* 组合。目前只见于石阡雷家屯龙马溪组底部，属种组成较单调（见前述黔东北区龙马溪组）。

B 组合，称为 *Mesofavosites shiqianensis-Plasmopora beishaensis* 组合。产出层位为黔东北区香树园组下中部，开始出现 *Mesofavosites*, *Favosites*, *Eoroemerolites*, *Pachypora* (*Parapachypora*), *Halysites*, *Shedohalysites*, *Heliolites*, *Plasmopora*, *Helioplasmolites* 等属群，种达 15 个。

C 组合，称为 *Palaeofavosites paulus sinensis-Cladopora shiqianensis* 组合。以石阡雷家屯剖面上的香树园组上部和雷家屯组的床板珊瑚为基础而建立。相同的层位有黔北的石牛栏组和凯里-三都区的干稿组下中部。为属种最多的一个组合，已知 40 余个属，达 100 多个种。以开始大量出现厚孔珊瑚科较原始的属为特征，如 *Parastriatopora*, *Guizhoustriatopora*, *Protrachypora*, *Cladopora* 等，这些属多数都有角孔。开始出现少量共槽珊瑚科的代表，如 *Placocoenites* ?。新出现的属还有 *Samphopora*, *Multisolenia*, *Mesosolenia*, *Pseudoroemeria*, *Roemerolites*, *Troedssonites*, *Fuchungopora*, *Meitanopora*, *Syringoporella*, *Tetraporella*, *Aulopora*, *Sinoporella*, *Fletcheria*, *Fletcherina*, *Parafletcheria*, *Neofletcheria*, *Quisifletcheriella*, *Heliolitella*, *Pseudoplasmopora* 等。*Troedssonites* 的分布较独特，在剖面上多出现于该组合的下部；在空间上主要分布在黔中古陆北—北东缘的桐梓—湄潭—黄平—凯里一带，以及江南古陆凯里—三都一线。表明它是一种适应于近岸浅水的生态群落。它本身个体的排列密集，体壁较厚，联结管多而粗，床板密，也表明它适合于这种浅水近岸的动荡环境。该

表 3 贵州志留系床板珊瑚主要属分布表

组合 \ 属名	下统						中统
	A	B	C	D	E	F	G
Samphopora			●				
Palaeofavosites	●	●	●	●	●		
Mesofavosites		●	●		●		
Favosites		●	●		●	●	●
Multisolenia			●		●		
Mesosolenia			●				
Pseudoroemeria			●				
Roemerolites			●				
Eoroemerolites		●	●				
Parastriatopora			●		●		
Guizhoustriatopora			●				
Pachypora (*Parapachypora*)		●	●				
Cladopora			●				
Erlangbapora							●
Protrachypora			●				
Subalveolites						●	
Mesoalveolites						●	
?*Placocoenites*			●				
Carnegiea							●
Syringopora		●	●		●		●
Troedssonites			●				
Fuchungopora			●				
Meitanopora			●				
Syringoporella			●				
Tetraporella			●				
Aulopora			●				
Sinoporella			●	●			
Fletcheria			●				
Fletcherina			●				
Parafletcheria			●				
Neofletcheria			●				
Fletcheriella							●
Quisifletcheriella			●				
Catenipora	●	●	●				
Falsicatenipora		●	●				
Shedohalysites		●	●				
Halysites		●	●			●	●
Labyrinthites			●				
Heliolites		●	●			●	●
Helioplasmolites		●	●				
Heliolitella			●				
Pseudoplasmopora			●				
Plasmopora		●	●				
Propora	●	●					●
Neosibiriolites			●				

组合的许多种可以在两个或三个区域内同时出现，是分布最为广泛的一个组合。

D 组合，为组合间隔。相当于韩家店组下段至上段的下部，马脚冲组至鸡骨岭组下段，干稿组上部至洛棉组下部，上高寨田群下部等层位。由于都是砂泥岩沉积，不适宜珊瑚生长，床板珊瑚很贫乏，只见个别 *Palaeofavosites*, *Sinoporella*。

E 组合，称为 *Favosites forbesi kweitingensis* 组合。该组合发育于上高寨田群上部和韩家店组上段中部。在贵阳乌当该组合位于牙形刺的 *Spathognathodus parahassi-Sp. guizhouensis* 组合带之上；与 *Spathognathodus parainclinatus*, *Ligonodina kentuckyensis*, *Lonchodina walliseri* 等 *Spathognathodus celloni* 组合带的牙形刺相共生。因此层位应相当于 *Sp. celloni* 组合带的下部。已知属有 *Palaeofavosites*, *Mesofavosites*, *Favosites*, *Multisolenia*, *Parastriatopora*, *Syringopora*。常见的种有 *Favosites forbesi kweitingensis*, *F. longliensis*, *F. orientalis*, *F. forbesi*, *F. tankwanpei*, *Mesofavosites zoniformis*。

F 组合，称为 *Subalveolites eichwaldi-Mesoalveolites* 组合。见于凯里洛棉组的上部，与 *Sp. celloni* 组合带上部和 *Stomatograptus sinensis* 笔石带为同一层位。以开始出现槽珊瑚科原始属群，如 *Subalveolites*, *Mesoalveolites* 等为特征。属种组成见前述的凯里-三都区洛棉组。

G 组合，暂称为 *Erlangbapora-Carnegiea guizhouensis* 组合。见于石阡雷家屯的绕茶官组，为贵州志留系床板珊瑚的最高层位。以开始出现 *Erlangbapora*, *Carnegiea* 等属为特征。属种组成见前述的黔东北区绕茶官组。

三、时 代 讨 论

志留系的划分和对比是以笔石为基础的，牙形刺也起着重要作用。因此床板珊瑚的时代应借助于笔石及牙形刺来确定。贵州志留系基本上是一套笔石和介壳混合相沉积，笔石、牙形刺、床板珊瑚为间互层出现，通过近几年的研究，它们的对应关系如表 2 所示。

A 组合位于奥陶系古侵蚀面之上和早志留世早期笔石群之下，因此它是早志留世最早期的属种群。B 组合是复于 *Climacograptus bicaudatus* 笔石层之上，与早志留世牙形刺 *Spathognathodus obesus* 组合带为同层。在沿河土地坳它位于 *Demirastrites triangulatus*, *D. convolutus* 两个笔石带之间。因此 B 组合应属于早志留世早期。C 组合在石阡雷家屯剖面上与 *Petalolithus* 交互出现，并与 *Lonchodina greilingi*, *Synprioniodina silurica* 等等牙形刺共生，表明 C 组合及其所在的香树园组上部至雷家屯组、或石牛栏组、干稿组下部都应属于早志留世中期。D 组合间隔的上部（白沙组至鸡骨岭组下段）属于牙形刺 *Spathognathodus parahassi-Sp. guizhouensis* 组合带，在石阡枫香相当于鸡骨岭组下段底部产有 *Monoclimacis greistoniensis* 带笔石（汪啸风，1965）[8]，因此 D 组合间隔应属于早志留世的中晚期。E 组合和 F 组合分别相当于 *Spathognathodus celloni* 组合带的下部和上部，F 组合在凯里洛棉还与 *Stomatograptus sinensis* 为同层，因此 E 和 F 组合应属于早志留世晚期。G 组合在雷家屯剖面上位于 *Monograptus guizhouensis* 单笔石群和 *Sp. celloni* 组合带之上，并与中志留世早期牙形刺 *Ambalodus galerus*, *Apsidognathus tuberoculatus*, *Ozarkodina adiutricis*…… 等等属种(称为 B 带)[6] 相共生，证明 G 组合应属于中志留世早期。下、中志留统的界线应在 F 和 G 组合之间。

四、对 比

在扬子区志留纪床板珊瑚各地产出层位不一样。鄂西产于罗惹坪组，贾慧贞[9]、熊炳华[10]等描述的属种表明应相当于C组合。因此罗惹坪组应大致相当于香树园组上部至雷家屯组或石牛栏组，时代为早志留世中期。

湖南石门龙池秀山组上部产 *Favosites* sp., *Subalveolites eichwaldi*, *Multisolenia* sp. 等，并与 *Sichuanoceras* 共生，应相当于F组合。因此其产出层位应相当于鸡骨岭组上段或洛棉组的上部，时代属早志留世晚期。

陕南志留系床板珊瑚主要产于宁强群，林宝玉作过详细研究，部分成果已由李耀西等[11]发表。以产 *Erlangbapora*, *Carnegiea* 为特征的宁强群上部应属于中志留世，而下部应属早志留世晚期。

甘肃祁连山早志留世早中期床板珊瑚不发育。脑泉沟山组的床板珊瑚（俞昌民等）[12-16]大致可与 E—G 组合对比，属于早志留世晚期至中志留世早期。

北疆地区志留纪床板珊瑚王宝瑜[17]作过系统研究，他的中志留世床板珊瑚组合应与 E—G 组合相当。

最近笔者对四川华蓥山地区志留系的床板珊瑚作了研究。床板珊瑚产于志留系上部的“韩家店组”，主要有 *Mesofavosites orientalis* Yü, *M.* aff. *xibeiensis* Lin, *Multisolenia shanxiensis* Lin, *Favosites forbesi* Edwards et Haime, *Riphaeolites* aff. *sichuanensis* Lin，并与 *Spathognathodus parahassi-Sp. guizhouensis* 组合带及 *Sp. celloni* 组合带的大量牙形刺相共生。证实这个床板珊瑚群时代应属于早志留世的晚期，它大致相当于贵州床板珊瑚组合序列的 D—E 组合。因此华蓥山残留的志留系最高层位仅相当于黔东北的鸡骨岭组的下中部。*Riphaeolites* aff. *sichuanensis* 与典型标本区别仅在于灰质加厚带稍窄，壁刺发育不明显。因此以 *Riphaeolites* 为特征的化石群致少有一部分应属于早志留世晚期。

贵州早志留世早中期的床板珊瑚与苏联西伯利亚和波罗的海地区同期的珊瑚颇为接近，以产 *Palaeofavosites rugosus*, *P. alveolaris*, *P. paulus* 等珊瑚群为特征[18-20]，表明这些地区虽然彼此相距数千公里，因有类似的海洋环境(同属地台型海盆地)，因而发育着类似的属种。

就整个扬子区早—中志留世床板珊瑚而言，地方性色彩是很浓的，许多属，如 *Eoroemerolites*, *Guizhoustriatopora*, *Protrachypora*, *Troedssonites*, *Fuchungopora*, *Meitanopora*, *Sinoporella*, *Quisifletcheriella*, *Parafletcheria*, *Erlangbapora*, *Neosibiriolites*, *Mesoalveolites* 等等，迄今仅在本区发现。说明扬子区在早—中志留世时期应属于一个独立的床板珊瑚地理区。

参 考 文 献

[1] 秦洪宾，1956，贵阳附近志留纪化石的新资料。古生物学报，4卷4期。

[2] 陈敏娟，1959，贵州铲山志留纪、泥盆纪一些层孔虫和珊瑚化石。古生物学报，7卷4期。

[3] 何心一等，1963，贵州早、中志留世珊瑚化石新资料及其地层意义。中国地质学会第32届学术年会论文选集(地层、煤炭地质) 52页。

[4] 中国科学院南京地质古生物研究所，1974，西南地区地层古生物图册。科学出版社。

[5] 杨纯武、金淳泰、周希云，1978，西南地区古生物图册贵州分册(一)(床板珊瑚部分)。地质出版社。
[6] 周希云、翟志强、鲜思远，1981，贵州志留系牙形刺生物地层及新属种。石油与天然气地质，2 卷 2 期。
[7] 金淳泰，1978，西南地区古生物图册四川分册(二)(床板珊瑚部分)。地质出版社。
[8] 汪啸风，1965，黔北早志留世晚期和中志留世笔石群的发现及其意义。古生物学报，13 卷 1 期。
[9] 贾慧贞，1978，中南地区古生物图册(一)(珊瑚部分)。地质出版社。
[10] 熊炳华、古荣高，1978，峡东地区震旦纪至二叠纪地层古生物(志留纪珊瑚部分)。地质出版社。
[11] 李耀西、宋礼生等，1975，大巴山西段早古生代地层志。地质出版社。
[12] 穆恩之，1962，中国的志留系。科学出版社。
[13] 俞昌民，1962，记述新疆、甘肃、四川等地的多管珊瑚化石。古生物学报，10 卷 3 期。
[14] ——，1962，北祁连山中志留世珊瑚化石。祁连山地质志 4 卷 3 分册。
[15] 俞昌民、吴望始等，1963，中国的珊瑚化石。科学出版社。
[16] 林宝玉，1979，中国的志留系。地质学报，53 卷 3 期。
[17] 王宝瑜，1981，新疆北部志留纪床板珊瑚、日射珊瑚组合特征及其生物地层学意义。中国古生物学会第十二届学术年会论文选集。中国古生物学会编辑，科学出版社。
[18] Соколов Б. С. 1951, 1952, Табуляты Палеозоя Европейской части СССР. часть II.III, Изд. «Наука».
[19] Соколов Б. С. И Тесаков Ю. И., 1963, Табуляты Палеозоя Сибири. Изд. «Наука».
[20] Соколов Б. С. и Дубатолов В. Н., 1965, Табулятоморфоные кораллы Ордовика и Силура СССР (Тр. 1 Всесоюзного симпозиума по изучению ископаемых кораллов вып. 1). Изд. «Наука».

A PRELIMINARY STUDY ON THE BIOSTRATIGRAPHY OF SILURIAN TABULATA IN GUIZHOU PROVINCE

Zhou Xiyun

(*8th Petroleum Prospecting and Exploration Brigade, Ministry of Geology and Mineral Resources*)

Abstract

Silurian Tabulata are very abundant in Guizhou. According to their stratigraphic distribution they may be subdivided into 7 assemblages from bottom to top: (A) *Palaeofavosites rugosus-Propora conferta guizhouensis* Ass. (B) *Mesofavosites shiqianensis-Plasmopora beishaensis* Ass (C) *Palaeofavosites paulus sinensis-Cladopora shiqianensis* Ass. (D) Interval, (E) *Favosites forbesi kweitingensis* Ass. (F) *Subalveolites eichwaldi-Mesoalveolites* Ass. and (G) *Erlangbaporacarnegiea guizhouensis* Assemblage. Assemblages A-F belong to the Early Silurian, and G, to the Early Middle Silurian. There are many endemic genera and species, which show that the Yangzi Region is one of the Tabulata geographical provinces in Early-Middle Silurian.