

黔西、桂北上石炭统马平组皱纹珊瑚

郑春子

(吉林省地矿局区域地质矿产调查所)

黔西、桂北位于东经 104° — 109° ，北纬 24° — 27° 之间。区内晚石炭世浅海碳酸盐相地层分布广泛，露头连续，且化石丰富。1914—1979年曾有许多地质学者涉足本区，为晚石炭世地层的划分及古生物的研究奠定了基础，但多数学者侧重于䗴类的研究，而对珊瑚化石的研究较少。

笔者于1979至1980年，在贵州境内的水城德坞、威宁县赵家山、贵定县摆佐、平塘县老甘寨，广西境内的宜山县郊、隆林县隆中等地测制了六条上石炭统剖面并系统采集了珊瑚化石及䗴类化石。经研究共描述皱纹珊瑚19个属26个种，其中有1个新属、22个新种、2个新亚种。

根据珊瑚化石的性质将该区马平组自下而上划分为二个组合：

1. *Pseudocarniaphyllum*-*Chuanshanophyllum* 组合

以 *Pseudocarniaphyllum*, *Chuanshanophyllum* 的出现，达到鼎盛为特征。珊瑚化石有 *Pseudocarniaphyllum orientale* Wu, *P. orientale cassum* subsp. nov., *P. cf. spiniforme* X. Yu, *P. sp.*, *Chuanshanophyllum sp.*, *Qinglongshanophyllum yishanensis* sp. nov., *Nephelophyllum simplex* Wu et Zhao, *N. simplex magnum* subsp. nov., *N. solidum* sp. nov., *Antheria polygonalis* Wu et Zhao, *A. irregularis* sp. nov., *Ivanovia asteroides* Zhang, *I. appendiculate* Zhang, *I. sp.*, *Huananophyllum eguchii* (Igo), *Protoivanovia sheshanensis* sp. nov., *P. laticystata* sp. nov., *Akagophyllum regulare* sp. nov., *Lytvophyllum sp.*, *Kionophyllum ellipticum*

sp. nov., *Thomasiphyllum sp.*, *Caninia mapingense* Yu, *C. orochleyensis minor* X. Yu, *C. sp.*, *Caninophyllum sp.*, *Timania asiatica* sp. nov., *Bothrophyllum pseudoconicum* Dobrolyubova, *B. sp.*, *Gshelia sp.*, *Hillia sp.*, *Orygmophyllum sp.* 等。其中以具复中柱的单体珊瑚 *Pseudocarniaphyllum*, *Chuanshanophyllum* 为主。具简单复中柱的块状复体珊瑚 *Nephelophyllum*, *Ivanovia* 和具单中柱的块状复体珊瑚 *Antheria*, *Huananophyllum*, *Protoivanovia* 等也占有一定的地位。同时双带型的 *Cyathopsidae* 科的单、复体珊瑚也较丰富。该组合除双带型的 *Cyathopsidae* 科外，横板下凹，斜横板发育已成了主要趋势。此外还有少数中石炭世上延分子，主要是具简单复中柱的单体珊瑚 *Kionophyllum*, *Amygdalophylloides* 等。

2. *Parawentzelophyllum*-*Kepingophyllum* 组合

以产 *Parawentzelophyllum*, *Kepingophyllum* 等珊瑚为特征。珊瑚化石有 *Parawentzelophyllum crassoseptatum* X. Yu, *P. hexagonum* Wu et Zhao, *P. sp.*, *Kepingophyllum densum* sp. nov., *K. zhaojashanense* sp. nov., *K. weiningense* sp. nov., *K. shuichengense* sp. nov., *K. sp.*, *Nephelophyllum simplex* Wu et Zhao, *N. sp.*, *Peiraphyllum yishanense* sp. nov., *Ivanovia asteroides* Zhang, *I. sp.*, *Vesotabularia guangxiensis* sp. nov., *Yokoyamaella robusta* sp. nov., *Lonsdaleiastraea compacta* sp. nov., *Pseudocarniaphyllum orientale crassum* subsp. nov., *P. sp.*, *Chuanshanophyllum dewuense* sp. nov., *C. sp.*, *Thomasi-*

phyllum venustum sp. nov., *Qinglongshanophyllum simplex* sp. nov., *Q.* sp., *Parastichophyllum* sp., *Neokoninckophyllum* sp., *Pseudohillia hilloides* gen. et sp. nov., *Metriophyllum longlinense* sp. nov., *Calophyllum paratypicum* sp. nov., *Akagophyllum regulare* sp. nov., *Caninia simpliseptata* Chi, *C. mapingensis* Lee et Yu, *C. brockleyensis* minor X. Yu, *C.* sp., *Caninophyllum* sp., *Bothrophyllum pseudoconicum* Dobrolyubova, *B.* sp., *Gshelia* sp., *Timania* sp. 等。其中以具复中柱和斜横板的复体珊瑚如 *Parawentzellophyllum*, *Kepingophyllum*, *Peiraphyllum*, *Vesotabularia*, *Lonsdaleiastraea* 等占主要地位。

值得注意的是具鳞片状假间壁的 *Parawentzellophyllum* 常位于该组合的下部, 而具刺片状假间壁的 *Kepingophyllum* 则常位于该组合上部。此外少数具复中柱和斜横板的单体珊瑚 *Pseudocarniaphyllum*, *Chuanshanophyllum*, *Qinglongshanophyllum* 等上延到此组合。

本组合还具有以下特征 1). 孕育了某些二叠纪珊瑚特征, 如出现了具三级隔壁的珊瑚 *Lonsdaleiastraea*, *Kepingophyllum*, 2). *Cyathopsidae* 科的珊瑚在本组合晚期已衰退。

俞学光曾对江苏南部晚石炭世珊瑚化石进行过系统研究(俞学光, 1977, 1980), 从珊瑚群面貌来看, 可与本区进行对比(表 I)。表中对江

苏南部船山组划分的下部 *Chuanshanophyllum* 带, 上部 *Parawentzellophyllum* 带, 能够反映出晚石炭世早期阶段以具复中柱的单体珊瑚为主的特征和晚期阶段以具复中柱的块状复体珊瑚为主的特征。但黔西、桂北的 *Chuanshanophyllum* 不论数量上、分布上都不及 *Pseudocarniaphyllum*, 因此在本区以 *Pseudocarniaphyllum*-*Chuanshanophyllum* 这个组合与江苏南部的 *Chuanshanophyllum* 带进行对比。*Parawentzellophyllum* 在黔西、桂北未延到马平组顶部, 而顶部产的 *Kepingophyllum* 较多, 因此, *Parawentzellophyllum*-*Kepingophyllum* 组合可相当于江苏南部的 *Parawentzellophyllum* 带。

本区晚石炭世珊瑚动物群富产我国特有的 *Antheria*, *Qinglongshanophyllum*, *Pseudocarniaphyllum*, *Chuanshanophyllum*, *Nephelophyllum*, *parawentzellophyllum*, *Kepingophyllum*, *Peiraphyllum* 等。同时还有产于日本、伊朗的 *Yokoyamaella*, *Akagophyllum*, *Thomasiphyllum* 等。因此该区晚石炭世珊瑚动物群不仅具有中国特色, 而且与日本、伊朗等地有密切的联系。

整个工作是在俞建章教授的指导下进行, 俞建章教授逝世后, 由林英钊、黄柱熙教授主审属种鉴定并修改论文原稿。照片由李春田制作。借此笔者深致谢意。

表 I 黔西、桂北与江苏南部晚石炭世珊瑚化石组合的对比
Correlation of Upper Carboniferous Coral Assemblages in West Guizhou,
North Guangxi and South Jiangsu

黔西、桂北			江 苏 南 部	
马 平 组	上 段	<i>Parawentzellophyllum</i> - <i>Kepingophyllum</i> 组合	船 山	<i>Parawentzellophyllum</i> 带
	下 段	<i>Pseudocarniaphyllum</i> - <i>Chuanshanophyllum</i> 组合	组	<i>Chuanshanophyllum</i> 带

属 种 描 述

限珊瑚科 Family *Metriophyllidae* Hill, 1939
限珊瑚属 Genus *Metriophyllum* Edwards

et Haime, 1850

隆林限珊瑚(新种) *Metriophyllum longlinense* sp. nov.

(图版 I, 图 6)

描述 小型单体珊瑚。横切面直径 7 mm。边缘灰质带窄, 其厚度为 0.3 mm。一级隔壁数目 18, 均细薄, 末端交于个体中心, 形成直径为 1 mm 的灰质中柱。二级隔壁不发育。隔壁两侧具有平列脊板。纵切面横板完整, 且稀, 间距约 0.5 mm, 向中心上升。无鳞板。

比较 该种与模式种 *Metriophyllum bouchari* Edwards et Haime, 1850 的区别在于, 后者个体边缘灰质带较宽, 隔壁较厚, 隔壁基端形成小三角形, 灰质中柱较大。

产地层位 广西隆林隆或; 上石炭统马平组上段。

多腔珊瑚科 Family Polycoeliidae Roemer, 1883

多腔珊瑚亚科 Subfamily Polycoeliinae Roemer, 1883

美珊瑚属 Genus *Calophyllum* Dana, 1846

拟典型美珊瑚(新种) *Calophyllum paratypicum* sp. nov.

(图版 I, 图 5)

描述 单体珊瑚。横切面直径 13 mm。边缘灰质带宽, 其厚度为 1—1.5 mm。隔壁 25+25。主隔壁、对隔壁、二个侧隔壁比其它一级隔壁长且厚度均匀, 形成厚约 1 mm 的棒状隔壁, 内端近达中心, 但互不相连。其余一级隔壁呈楔形, 内端细薄, 长度不等。二级隔壁发育完全, 长度为个体半径的 1/4。纵切面横板不甚完整, 面上拱, 在 5 mm 内有 5 条横板。无鳞板。

比较 新种与模式种 *Calophyllum donatum* King, 1850 的区别在于, 前者四条棒状隔壁厚度均匀, 二级隔壁较长, 边缘灰质带较宽; 而后者四条隔壁内端略显膨胀及二级隔壁不发育。

产地层位 广西隆林隆或; 上石炭统马平组上段。

杯盾珊瑚科 Family Cyathopsidae Dybowski, 1873

提曼珊瑚属 Genus *Timania* Stuckenberg, 1895

亚洲提曼珊瑚(新种) *Timania asiatica* sp. nov.

(图版 I, 图 8)

描述 个体横切面直径 1.7 mm, 有隔壁 28+28。对隔壁较其余一级隔壁长; 一级隔壁长度为半径的 2/3; 二级隔壁短; 隔壁在主部横板带内加厚。主隔壁短, 主内沟明显。隔壁间鳞板呈人字型或同心型排列。纵切面鳞板带窄, 鳞板体积不大。横板带宽, 横板由不规则的小横板组成, 横板两侧微向外倾斜。

比较 新种横板不完整等特征与 *Timania lophophylloides* Wu et Zhao, 1978 相似, 但后者鳞板带较宽, 二级隔壁较长, 横板带由规则的且较大的横板组成。该种鳞板带窄与 *Timania damiauensis* X. Yu, 1980 相似, 但后者横板完整且水平, 鳞板体积较大。

产地层位 广西宜山; 上石炭统马平组下段。

拟石柱珊瑚科 Family Paralithostrotionidae Yu, 1965

假希尔珊瑚(新属) Genus *Pseudohillia* gen. nov.

模式种 *Pseudohillia hillioides* gen. et sp. nov.

丛块状复体珊瑚。单骸边缘有泡沫板。隔壁两级, 一级隔壁加厚, 延近中柱, 二级隔壁短或缺失。中柱呈板状。鳞板带窄。横板带宽, 横板较完整, 面向中柱倾斜; 具少量斜横板。

比较 新属的单骸形态与 *Paralithostrotion* Gorsky, 1938 颇相似, 单骸呈丛状复体, 但 *Paralithostrotion* 的单骸边缘无泡沫板, 中柱不稳定, 以及无斜横板。本属与 *Pseudolytrophyllum* X. Yu et H. D. Wang, 1983 相似, 两者横板均向中柱倾斜, 但前者为丛块状复体, 隔壁较

长,单骸边缘泡沫板发育,并具少量斜横板。

时代分布 中国贵州;晚石炭世。

似希尔假希尔珊瑚(新属、新种) *Pseudohillia hilloides* gen. et sp. nov.

(图版 II, 图 6)

描述 丛块状复体珊瑚。单骸间距小于单骸直径。单骸直径一般在 7—7.5 mm 之间。体壁微厚而明显。隔壁两级,部分隔壁不达体壁,为泡沫板所阻隔。一级隔壁呈楔形,近达中柱,在横板带内加厚;二级隔壁呈短脊状,仅限于体壁内缘。中柱呈厚板状,与一条隔壁相连。纵切面鳞板带窄,由 1—2 列鳞板组成,体积不均。横板带宽 1.5 mm,横板较完整向中柱倾斜,在 5 mm 内有 14 条横板;有少量斜横板。

产地层位 贵州威宁赵家山;上石炭统马平组上段。

花珊瑚属 Genus *Antheria* Wu et Zhao, 1974

不规则花珊瑚(新种) *Antheria irregularis* sp. nov.

(图版 II, 图 4)

描述 块状复体珊瑚。相邻单骸间的假间壁由疏、密不均的鳞片状小板组成。相邻单骸中心之间距离为 6.5—9 mm。边缘泡沫带窄。部分隔壁可达假间壁。隔壁均加厚,数目 14+14。一级隔壁常为泡沫板所阻而不达假间壁,内端近中柱;二级隔壁长短不等,常为一级隔壁的 1/3—1/2。中柱呈板状,微加厚,与一条隔壁相连。纵切面鳞板带宽,鳞板体积不均,排列近水平状,横板带宽度约为 2 mm,横板不完整,具少数较短的横板,在 5 mm 内约有 14 条横板;斜横板发育,呈大泡沫状,向内缓倾斜。

比较 新种二级隔壁不等长等特征与模式种 *Antheria polygenalis* Wu et Zhao, 1974 相似,但前者中柱较薄,仅呈微加厚的板状,及鳞板带较宽,鳞板体积不均,近水平排列等特征可与后者区别开来。本种鳞片状的假间壁疏、密

不均的特征与 *Antheria pendulus* Fan, 1978 相似,但后者中柱呈粗大的钟摆状,二级隔壁较长,鳞板小型。

产地层位 广西隆林隆或,上石炭统马平组下段。

原始伊凡诺夫珊瑚属 Genus *Protoivanovia* X. Yu, 1977

蛇山原始伊凡诺夫珊瑚(新种) *Protoivanovia sheshanensis* sp. nov.

(图版 II, 图 1)

描述 泡沫状复体珊瑚。相邻单骸以体积不均的大型泡沫板相连。相邻单骸中心间距为 8.5 mm。隔壁带较窄,呈圆形,其直径约 5 mm。隔壁数目 14+14。一级隔壁是隔壁带半径的 3/5,外端部分微伸出隔壁带,内端未达中柱;二级隔壁长约一级隔壁的 1/3。中柱板状,微加厚,与一条隔壁相连。纵切面鳞板带宽,鳞板体积不均。横板带窄,宽约 1.5 mm。横板完整,向中柱微倾斜,在 5 mm 内有 9 条横板;斜横板发育,呈大泡沫状,向内陡倾斜。

比较 新种泡沫带宽,泡沫板体积不均等特征与模式种 *Protoivanovia regularis* X. Yu, 1977 相似,但新种隔壁带较小,隔壁较细薄,无侧鳞板。本种中柱微加厚,部分隔壁微延伸到泡沫带与 *Protoivanovia tunglingensis* (Lee et Yu), 1934 相似,但后者隔壁数目多,泡沫带窄。

产地层位 广西宜山,上石炭统马平组下段。

窄泡沫原始伊凡诺夫珊瑚(新种) *Protoivanovia laticystata* sp. nov.

(图版 II, 图 2)

描述 泡沫状复体珊瑚。相邻单骸之间的中心距离为 6—9 mm。单骸边缘泡沫带窄,有时相邻单骸的隔壁相连。隔壁数目 12+12,均微加厚,在鳞板区域内隔壁两侧有侧鳞板。一级隔壁外端消失于泡沫带,内端近达中柱;二级隔壁约为一级隔壁的 4/5。中柱厚透镜状,长

1 mm, 厚 0.5 mm, 与一条隔壁相连。纵切面鳞板带宽, 鳞板体积不均。横板带窄, 横板向中柱倾斜, 在 5 mm 内约有 13 条横板; 斜横板发育, 向内陡倾斜。

比较 新种侧鳞板发育, 隔壁均微加厚, 外端渐消失于泡沫带内与 *Protoivanovia bella* (Dobrolyubova), 1935 相似, 但前者泡沫带较窄, 二级隔壁较长。

产地层位 广西宜山; 上石炭统马平组下段。

华南珊瑚属 Genus *Huananophyllum* Xu, 1977

江口华南珊瑚 *Huananophyllum eguchii* (Igo)

(图版 I, 图 10)

1961 *Ivanovia manchuria* forma *eguchii* Igo, 133 页, 图版 18, 图 4。

1977 *Huananophyllum eguchii* (Igo), 许寿永, 207 页。

描述 角柱状复体珊瑚。灰质间壁较薄, 在相邻单骸的交角处缺失。单骸对角线直径 9—11 mm。边缘泡沫带较宽, 其宽度约 1 mm, 泡沫板体积较大, 不甚均匀。隔壁数目 14+14。一级隔壁外端渐消失于泡沫带, 内端近中柱, 二级隔壁长约等于一级隔壁的 2/3。中板呈薄板状, 微弯曲, 与一条隔壁相连。纵切面鳞板体积不均, 向内缓倾斜。横板带窄, 约为半径的 1/3, 横板向内倾斜; 具斜横板。

讨论 该标本灰质间壁在单骸的交角处缺失, 隔壁渐消失于泡沫带, 二级隔壁长, 横板向内倾斜等同许寿永 (1977) 归入 *Huananophyllum* 的 *Ivanovia manchurica* forma *eguchii* Igo, 1961 的内部构造相同。但值得说明的是 Igo (1961) 仅发表了横切面, 而纵切面的性质笔者是从 Igo 的描述中得知横板带窄, 横板近水平, 向内倾斜等。

产地层位 贵州水城德坞; 上石炭统马平组下段。

假牡丹珊瑚科 Family Pseudopavonidae Yabe, Sugiyama et Eguchi, 1943

假牡丹珊瑚亚科 Subfamily Pseudopavoninae Yabe, Sugiyama et Eguchi, 1943

舌珊瑚属 Genus *Kionophyllum*

Chi, 1931, emend, Fan, 1962

椭圆舌珊瑚 (新种) *Kionophyllum ellipticum* sp. nov.

(图版 I, 图 9)

描述 单体珊瑚, 横切面直径约 14 mm。边缘带可分为两部分, 外部为小型泡沫板组成的泡沫带, 内部为隔壁间鳞板带。隔壁在横板区域内显著加厚, 隔壁数目 28+28。一级隔壁外端渐消失于泡沫带, 内端接近中柱; 二级隔壁长为一级隔壁的 2/3; 在鳞板带内隔壁具侧鳞板。简单的复中柱呈椭圆形, 长 3 mm, 厚 1.8 mm, 其内具少量的孔洞和黑色射线。纵切面鳞板带宽度占半径的 1/2, 鳞板体积不均。横板发育不完整, 呈交错状, 缓向内倾斜; 斜横板发育, 向内倾斜较陡。

比较 新种具小型泡沫板和二级隔壁长与 *Kionophyllum patulum* Cocke, 1970 相似, 但前者边缘泡沫带较窄, 隔壁加厚显著, 中柱呈椭圆形, 及可具隔壁间鳞板带等不同与 *Kionophyllum patulum*。新种中柱大、呈椭圆形与 *Kionophyllum baschkiricum* Gorsky, 1978 相同, 但前者边缘泡沫板体积小, 隔壁两侧具侧鳞板。

产地层位 广西宜山; 上石炭统马平组下段。

卫根珊瑚科 Family Waagenophyllidae Wang, 1950

卫根珊瑚亚科 Subfamily Waagenophyllinae Wang, 1950

托马斯珊瑚属 Genus *Thomasiphyllum* Minato et Kato, 1965

风雅托马斯珊瑚 (新种) *Thomasiphyllum venustum* sp. nov.

(图版 I, 图 4)

描述 大型单体珊瑚。横切面直径约

25 mm。隔壁数目 36+36, 基端附近具泡孔和少数侧鳞板, 中部微加厚。一级隔壁延至复中柱边缘, 二级隔壁长达一级隔壁的 2/3。复中柱大, 长径 7 mm, 短径 5.5 mm, 边缘具围壁; 中板不明显; 辐板细薄不连续; 斜板多而密集。纵切面鳞板带约占半径的 1/3, 鳞板体积不均, 向内陡倾斜。横板带较窄, 横板不很完整, 面向复中柱倾斜, 在 5 mm 内有 5 条横板; 横板带边缘有大泡沫状的斜横板。

比较 新种与模式种 *Thomasiphyllum spongifolium* Smith, 1941 的不同点在于, 前者复中柱简单且形态不规则, 横板带较宽, 及隔壁外端较薄。该种个体大与 *Thomasiphyllum nantense* (Yu), 1934 相同, 但后者复中柱致密, 辐板, 斜板难以分辨, 主内沟明显。

产地层位 贵州水城德坞; 上石炭统马平组上段。

青龙山珊瑚属 Genus *Qinglongshanophyllum* X. Yu, 1980

简单青龙山珊瑚(新种) *Qinglongshanophyllum simplex* sp. nov.

(图版 I, 图 1)

描述 单体珊瑚。横切面直径 14 mm。边缘泡沫板发育。隔壁数目 31+31, 其基端具有庙宇式结构, 两侧具有许多小型侧鳞板。一级隔壁长约半径的 2/3, 内端接近复中柱, 部分隔壁外端为泡沫板所阻, 不达外壁; 二级隔壁长约一级隔壁的 3/4。复中柱长 4 mm, 中板细薄而微弯曲; 辐板甚少; 斜板排列不甚规则。纵切面上的鳞板带的宽约半径的 1/2, 鳞板小型规则, 向内缓倾斜。横板带宽约半径的 1/2, 横板较完整, 近水平排列, 面微下凹, 在 5 mm 内有 9 条横板; 斜横板向内倾斜较陡。

比较 新种复中柱简单的特征与模式种 *Qinglongshanophyllum subtilison* X. Yu, 1980 有些相似, 但前者个体较小, 隔壁较多, 侧鳞板小型及二级隔壁较长。该种二级隔壁长与 *Qinglongshanophyllum laticystatum* X. Yu, 1982

相同, 但后者复中柱复杂并具围壁。

产地层位 贵州平塘老甘寨; 上石炭统马平组上段。

宜山青龙山珊瑚(新种) *Qinglongshanophyllum yishanense* sp. nov.

(图版 I, 图 2)

描述 单体珊瑚。横切面直径 15 mm, 边缘泡沫板较少, 隔壁数目 31+31, 基端具庙宇式结构, 中部微加厚, 两侧具侧鳞板。一级隔壁近达复中柱, 二级隔壁长为一级隔壁的 2/5。复中柱椭圆形, 具不完整的围壁, 长 4 mm, 宽 2 mm; 中板较短, 微加厚, 长约等于复中柱直径的 1/4, 辐板、斜板少, 在中板周围呈大泡沫状。纵切面鳞板带窄, 鳞板体积近于相等。横板带约半径的 2/3, 横板不甚完整, 向复中柱缓倾斜, 在 5 mm 内有 10 条横板; 斜横板呈大泡沫状, 向内倾斜较陡, 间距较密集。斜板呈不规则的倒锥状。

比较 该种可依据复中柱的中板短且厚区别于该属的其它种。

产地层位 广西宜山; 上石炭统马平组下段。

横山珊瑚属 Genus *Yokoyamaella* Minato et Kato, 1965

粗横山珊瑚(新种) *Yokoyamaella robusta* sp. nov.

(图版 II, 图 3)

描述 角柱状复体珊瑚。相邻单骸的间壁非常厚, 厚约 0.8 mm, 中线清晰。单骸五一六边形, 对角线直径 9—10 mm。隔壁 (32+32) — (36+36), 在鳞板带内加厚呈楔形。一级隔壁不等长, 长者可延到复中柱处; 二级隔壁长度为一级隔壁的 1/3。复中柱小, 呈椭圆形, 长径 2.5 mm, 短径 1.5 mm; 中板微弯曲、明显加厚; 辐板 6—8 条, 微加厚; 斜板数量变化大。纵切面上的鳞板带窄, 由 3—4 列小型、体积不均的鳞板组成。复中柱两侧的横板近水平, 在 5 mm

内约有 12 条横板;斜横板占横板带宽度的 2/3,斜横板密而陡。

比较 新种复中柱小而简单的特征与模式种 *Yokoyamaella yokoyamai* (Ozawa) 1925 相似,但后者二级隔壁较长,鳞板带较宽,斜横板带较窄。

产地层位 广西隆林隆或;上石炭统马平组上段。

似文采尔珊瑚科 **Family Wentzellophyllidae Yu, 1965**

假卡尼珊瑚属 **Genus Pseudocarniaphyllum Wu, 1963**

加厚东方假卡尼珊瑚(新亚种) ***Pseudocarniaphyllum orientale crassum* subsp. nov.**

(图版 I, 图 3)

描述 单体珊瑚。横切面直径 12.5 mm。外壁较厚,厚约 0.5 mm。隔壁数目 24+24,均加厚。一级隔壁内端近复中柱,外端被泡沫板所阻,未达外壁;二级隔壁不等长。复中柱厚纺锤形,长径 3 mm,短径约 1.7 mm;中板长且厚,两侧辐板长短,多少不等,斜板少而厚。纵切面上的鳞板带宽约半径的 1/2,鳞板体积不均,向内缓倾斜。横板较完整,向复中柱缓倾斜,在 5 mm 内有 10 条横板;具斜横板。

比较 新亚种内部构造与 *Pseudocarniaphyllum orientela* Wu, 1962 近似,但后者复中柱较小,中板较薄及隔壁加厚不显著。

产地层位 广西宜山;上石炭统马平组。

刺型假卡尼珊瑚 ***Pseudocarniaphyllum cf. spiniforme* X. Yu**

(图版 I, 图 7)

1980 *Pseudocarniaphyllum spiniforme*, 俞学光, 70 页, 图版 21, 图 1。

描述 单体珊瑚,横切面直径 16 mm。隔壁在横板带内微加厚,数目 30+30,始端被体积不均的泡沫板所阻。泡沫带宽约是半径的

1/4。一级隔壁内端接近复中柱;二级隔壁达半径之半。复中柱小,椭圆形,长径 4 mm,短径 3 mm;中板可辨认;辐板不连续;斜板呈环状。纵切面鳞板列数少,鳞板体积不均。横板带宽约为半径的 1/2,横板短,近水平,微内倾,5 mm 内有 10 条横板,斜横板发育,呈大泡沫状,斜横板带宽约是横板带的 2/3。斜板呈倒锥状。

产地层位 广西宜山;上石炭统马平组下段。

船山珊瑚属 **Genus Chuanshanophyllum X. Yu, 1977**

德坞船山珊瑚(新种) ***Chuanshanophyllum dewuense* sp. nov.**

(图版 I, 图 11)

描述 大型单体珊瑚。横切面直径为 27 mm。隔壁数目 32+32,始端被大型不规则的泡沫板所阻。泡沫带宽窄不一。一级隔壁内端不与复中柱接触;二级隔壁不等长,少数伸进横板区域内。复中柱椭圆形,长径约为 5 mm,短径约有 4 mm;中板难以辨认;辐板、斜板甚多,排列不规则。纵切面鳞板带宽约是半径的 1/3,鳞板体积匀,向内倾斜逐渐变陡。横板带宽约是半径的 1/2;横板完整近水平排列,面略下凹,微向复中柱倾斜,在 5 mm 内有 6 条横板;斜横板发育,呈大泡沫状,向内缓倾斜。

比较 新种与模式种 *Chuanshanophyllum typicum* X. Yu, 1977 颇相似,但后者复中柱较小,二级隔壁较长且等长,横板带较窄。该种个体较大与 *Chuanshanophyllum rariseptatum* X. Yu, 1980 相似,但后者复中柱较小,灰质围壁发育。

产地层位 贵州水城德坞;上石炭统马平组上段。

明木珊瑚属 **Genus Akagophyllum Minato et Kato, 1965**

规则明木珊瑚(新种) ***Akagophyllum regulare* sp. nov.**

(图版 I, 图 12)

描述 丛状复体珊瑚。单骸横切面直径 12 mm。外壁厚约 0.5 mm。边缘泡沫板组成不很连续的泡沫带。隔壁数目 23+23。一级隔壁从泡沫带内缘向内延伸长 5 mm, 内端不达复中柱; 二级隔壁细薄, 长度约为一级隔壁的 1/2。复中柱椭圆形, 具围壁, 长 2.5—3 mm, 短径 1.5 mm; 中板微厚, 平分复中柱; 辐板约 6 对, 斜板密集。纵切面上的鳞板带较宽, 约占半径的 1/2, 鳞板体积不均, 向内缓倾斜。横板带较窄; 横板短小, 向复中柱倾斜, 在 5 mm 内有 8 条横板, 斜横板较宽。

比较 新种泡沫带宽度不稳定与模式种 *Akagophyllum akagoense* (Ozawa) 1925 相似, 但后者复中柱不规则, 无围壁, 中板不明显, 二级隔壁长。新种复中柱规则与 *Akagophyllum wenhuashanense* X. Yu, 1980 相似, 但后者边缘泡沫带宽, 复中柱无围壁, 二级隔壁较长。

产地层位 贵州水城德坞; 上石炭统马平组。

同, 但单骸较大, 隔壁外端逐渐消失于泡沫带。

产地层位 贵州威宁赵家山; 上石炭统马平组上段。

坚实云珊瑚(新种) *Nephelophyllum solidum* sp. nov.

(图版 II, 图 5)

描述 块状复体珊瑚。相邻单骸中心间距为 7.5—8.5 mm。鳞片状小板密集时形成厚的假间壁, 消失时则部分单骸以泡沫板相连。隔壁数目 14+14, 微加厚。一级隔壁内端近达简单复中柱, 外端渐消失于泡沫带中; 二级隔壁长度近等于一级隔壁。简单复中柱大而坚实, 呈卵型, 长径 1 mm, 其内具有许多密集的射线。鳞板近水平排列, 体积不均。横板完整, 近水平排列, 微内倾, 在 5 mm 内有 19 条横板; 斜横板呈大泡沫状, 向内倾斜。

比较 新种以大且坚实的简单复中柱区别于本属的其它种。

产地层位 贵州水城德坞; 上石炭统马平组下段。

云珊瑚属 Genus *Nephelophyllum* Wu et Zhao, 1974

大型简单云珊瑚(新亚种) *Nephelophyllum simplex magnum* subsp. nov.

(图版 II, 图 7)

描述 大型块状复体珊瑚。相邻单骸中心间距一般为 9—11 mm。单骸间的鳞片状灰质小板部分缺失, 则以泡沫板相连。隔壁数目 (14+14)—(15+15), 一级隔壁长度为半径的 4/5, 中部微加厚, 内端伸近复中柱, 外端渐消失于泡沫带中; 二级隔壁内端伸入横板带内。具简单复中柱, 中板厚而短, 两侧具不清晰的辐板突起。纵切面上的鳞板带宽约占半径的 4/5, 鳞板体积不均, 向内缓倾斜。横板完整, 近水平排列, 微向内倾斜, 在 5 mm 内有 15 条横板; 斜横板呈泡沫状, 向内陡倾斜。

比较 新亚种的形态和内部构造与 *Nephelophyllum simplex* Wu et Zhao, 1974 基本相

柯坪珊瑚属 Genus *Kepingophyllum* Wu et Chow, 1974

致密柯坪珊瑚(新种) *Kepingophyllum densum* sp. nov.

(图版 III, 图 4)

描述 块状复体珊瑚。两相邻单骸中心平均间距约 8 mm。单骸间由具横向中线的棘片状小板很紧密排列在一条直线上而组成。单骸五一六边形。隔壁数目 26+26, 大部分微微加厚。一级隔壁内端达复中柱, 外端少数被泡沫板所阻未达假间壁; 二级隔壁长短不等, 长者几与一级隔壁等长。复中柱近圆形, 直径 3 mm, 中板不明显; 辐板多; 斜板密集。纵切面上的鳞板带宽约占半径的 1/2, 鳞板体积小。横板带较窄; 横板不完整, 间距不均, 向内倾斜; 横板带边缘具斜横板。斜板呈密集的倒锥状。

比较 该种单骸间的刺片状小板排列得很紧密,复中柱较大,中板不明显等,可区别于该属的其它种。

产地层位 广西宜山;上石炭统马平组上段。

赵家山柯坪珊瑚(新种) *Kepingophyllum zaojiashanense* sp. nov.

(图版 III, 图 3)

描述 块状复体珊瑚。相邻单骸中心距离为 8 mm。刺片状小板排列较疏松。单骸近六边形。隔壁数目 $(19+19)-(21+21)$, 偶见三级隔壁。一级隔壁内端接近复中柱, 外端有时被泡沫板所阻而不达棘片状小板; 二级隔壁很长, 可达一级隔壁的 $4/5$ 。复中柱近圆形, 直径 2 mm, 中板略加厚, 辐板多; 斜板多而密集。纵切面上的鳞板带宽, 约占半径的 $1/2$, 鳞板小型, 体积不均。横板密集, 排列近水平, 微向复中柱倾斜, 在 5 mm 内有 17 条横板; 横板边缘发育少量陡立的斜横板。

比较 新种复中柱大, 辐板、斜板多, 与 *Kepingophyllum densum* sp. nov. 有些相似, 但前者复中柱较小, 中板明显, 刺片状小板较疏松。

产地层位 贵州威宁赵家山; 上石炭统马平组上段。

威宁柯坪珊瑚(新种) *Kepingophyllum weiningense* sp. nov.

(图版 III, 图 5)

描述 块状复体珊瑚。相邻单骸中心间距约为 8 mm。刺片状小板较厚、较密。边缘泡沫带窄, 部分隔壁到达假壁。隔壁数目 $(18+18)-(20+20)$, 偶见三级隔壁。一级隔壁长为半径的 $7/8$; 二级隔壁长为一级隔壁的 $3/4$ 。复中柱纺锤状, 较小, 且简单, 长 1.5 mm; 中板清晰, 平分复中柱; 辐板少; 斜板不规则。纵切面上鳞板小型, 体积近等。横板向复中柱陡倾斜; 具斜横板。

比较 新种复中柱较小与 *Kepingophyllum*

puanense Wu, 1979 相似, 但后者棘片状小板较薄且较稀, 复中柱较简单, 有时仅由中板和少量的斜板组成。该种刺片状小板较密与 *Kepingophyllum propectum* X. Yu, 1980 较接近, 但后者具侧鳞板, 单骸有部分三层式间壁。

产地层位 贵州威宁赵家山; 上石炭统马平组上段。

水城柯坪珊瑚(新种) *Kepingophyllum shuichengense* sp. nov.

(图版 III, 图 2)

描述 块状复体珊瑚。相邻单骸间的中心距为 9 mm 左右。单骸间由疏密不均的棘状小板组成。单骸形态不规则。边缘泡沫带窄。隔壁数目 $19+19$, 偶见三级隔壁, 隔壁两侧具少数侧鳞板。一级隔壁接近复中柱; 二级隔壁是一级隔壁的 $4/5$ 。复中柱小且较复杂, 中板细长, 不易辨认, 辐板、斜板较多。纵切面上鳞板带宽, 鳞板小型, 体积不均。横板密而向内陡倾斜, 内端具短小横板, 在 5 mm 内约有 17 条横板; 具斜横板。

比较 新种与 *Kepingophyllum magnum* H. D. Wang, 1978 的区别在于, 后者单骸较大, 边缘泡沫带较宽, 复中柱较简单。该种与 *Kepingophyllum distans* Wu, 1979 相比较, 后者单骸较大, 刺片状小板疏松, 中板显著。本种棘片状小板疏密不均与 *Kepingophyllum irregulare* Wu, 1979 颇相似, 但前者边缘泡沫带窄, 复中柱较小, 横板密且陡。新种与 *Kepingophyllum propectum* X. Yu, 1980 的相同点是两者皆有侧鳞板, 但后者单骸间具部分三层式间壁, 横板较稀。

产地层位 贵州水城德坞; 上石炭统马平组上段。

尝试珊瑚属 Genus *Peiraphyllum* X. Yu, 1980

宜山尝试珊瑚(新种) *Peiraphyllum yishanense* sp. nov.

(图版 III, 图 1)

描述 角柱状复体珊瑚。间壁具三层结构。三个相邻单骸间有“间空”，其边长 0.5 mm。两相邻单骸中心之间的距离约 10 mm。单骸呈多边形。边缘泡沫带不连续，约有 1/3 的隔壁到达间壁。隔壁数目 24+24，呈楔形。一级隔壁几达复中柱；二级隔壁约为一级隔壁的 1/3—1/2。复中柱大，呈蛛网状，长径 2.5 mm，短径 2 mm；中板直，微加厚，平分复中柱并与一条隔壁相连；辐板 16 条；斜板约 3 圈。纵切面上的鳞板 2—3 列，体积不匀，向内缓倾斜。横板带宽，约占半径的 1/2，横板不甚完整，向复中柱倾斜，在 5 mm 内有 10 条横板；斜横板发育。

比较 新种复中柱大，二级隔壁长等特征与模式种 *Peiraphyllum insolitum* X. Yu, 1980 颇相似，但后者边缘泡沫带宽且完整，中板不稳定。

产地层位 广西宜山；上石炭统马平组上段。

横板泡沫珊瑚属 Genus *Vesotabularia* Yu in Huang, 1932

广西横板泡沫珊瑚（新种）*Vesotabularia guangxiensis* sp. nov.

（图版 III，图 6）

描述 泡沫状复体珊瑚。相邻单骸中心之间的距离约 18 mm。单骸间的泡沫带宽，宽约 12 mm。隔壁数目 14+14，微加厚，隔壁带近圆形。一级隔壁长，约占半径的 1/4，内端近复中柱，外端渐消失于泡沫带；二级隔壁长，约是一级隔壁的 3/4。复中柱椭圆形，长径 2 mm，短径约 1.5 mm；中板不清晰；辐板约 22 条，不甚连续，斜板密。纵切面鳞板小型，体积不匀。横板近水平，微向复中柱倾斜，在 5 mm 内约有 24 条横板；斜横板呈大泡沫状，向内陡倾斜。斜板密集。呈倒锥状。

比较 新种与模式种 *Vesotabularia tunlingensis* Yu in Huang, 1934 的区别在于，后者复中柱小而简单。

产地层位 广西宜山；上石炭统马平组上段。

郎士德星珊瑚属 Genus *Lonsdaleia-straeta* Gerth, 1921

紧密郎士德星珊瑚（新种）*Lonsdaleia-straeta compacta* sp. nov.

（图版 III，图 7）

描述 泡沫状复体珊瑚，少数互通状或有间壁残留。相邻单骸中心间距离为 7—12 mm。泡沫板小型，体积近等，凸面常具隔壁峰。隔壁数目 (20+20)—(25+25)。一级隔壁伸达复中柱；二级隔壁很长，约为一级隔壁的 4/5；三级隔壁可达二级隔壁的 1/2。复中柱近圆形，直径 2—2.5 mm，中板不明显；辐板、斜板甚为密集。纵切面上的鳞板带宽度约占半径的 1/2，鳞板体积不均，向内缓倾斜。横板带内侧横板短小，微向内斜，5 mm 内有 12 条横板，斜横板密集。

比较 新种的内部构造与 *Lonsdaleiastraeta solida* H. D. Wang, 1978 颇为相似，但后者复中柱坚实，具有明显的围壁，隔壁数目较多。

产地层位 贵州水城德坞，上石炭统马平组上段。

参 考 文 献

- 丁文江、葛利普，1947. 地质调查报告（英中文）。前中央地质调查所，1—746 页。
- 王洪弟，1978. 珊瑚纲。西南地区古生物图册，贵州分册（二）。地质出版社。
- 许寿永，1977. 珊瑚纲。中南地区古生物图册（二）。地质出版社。
- 吴望始，1962. 广西宜山晚石炭世的珊瑚化石。古生物学报，10 卷，3 期。
- ，赵嘉明，1974. 石炭纪珊瑚。西南地区地层古生物手册。科学出版社。
- ，1978. 珊瑚纲。西南地区古生物图册，贵州分册（二）。地质出版社。
- ，张遵信、金玉玕，1974. 贵州西部的石炭系。中国科学院南京地质古生物研究所集刊，第 6 号。科学出版社。
- ，王克良、廖卓庭、夏凤生、方炳兴，1979. 贵州普安、晴隆的上石炭统兼述石炭系的上界。西南地区碳酸盐生物地层，250—280 页。科学出版社。
- 范影年，1978. 皱纹珊瑚亚纲。西南地区古生物图册，四

- 川分册(二)。地质出版社。
- 俞建章, 1934. 中国南部马平和黄龙灰岩的珊瑚化石。前中央研究院地质研究所西文集刊, 第14号, 55—83页。
- , 林英铨、时言、黄柱熙、俞学光, 1983. 石炭纪二叠纪珊瑚化石。
- 俞学光, 1977. 江苏南部船山组四射珊瑚四新属。地质学报, 第一期, 84—88页。
- , 1980. 江苏南部船山组四射珊瑚。地层古生物论文集, 第九辑, 40—88页。
- , 1982. 珊瑚纲。华东古生物图册(二), 晚古生代分册。
- Cocke, J. M., 1970. Dissepimental rugose corals of Upper Pennsylvanian (Missourian) Rocks of Kansas. -Univ. Kansas Paleontol. Contrib., Art. 54, 26—51.
- Cotton, G., 1973. The rugose coral genera. Elsevier Scientific publishing Company, Amsterdam-London-New York.
- Dobrolyubova, T. A., 1935. Kolonialnye korally Rugosa srednego karbona Podmoskovnogo basseyna. -Vses. Nauchno-issled. Inst. Mineral. Syrja, Tr., (81), 1—50.
- Douglas, J., 1936. A Permo-Carboniferous fauna from south-west Persia (Iran). -Palaeontol. Indica, n. s., 22(6), 1—59.
- Fedorowski, J., 1975. On some Upper Carboniferous Coelenterata from Bjornoya and Spitzbergen. -Acta Geol. Polonica, 25(1), 27—78.
- Gorskiy I. I., 1938. Kamennougolnye korally Novoy Zemli. in Paleontologiya Sovetskoy Arktiki, pt. 2, Vses. -Arktiki Inst., Tr., 93, 1—221.
- , 1978. Korally srednego karbona zapadnogo sklona Urala. 224.
- Hill, D., 1981. Treatise on Invertebrate Paleontology, part F. Coelenterata. Supplement 1 Rugosa and Tabulata. -Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas.
- Igo, 1961. Middle Carboniferous Corals from the Ichinotani Formation. Upper Paleozoic Corals from Fukuji, Southeastern Part of the Hida Massif. II. -Trans. Proc. Paleont. Soc. Japan, 43, 127—137.
- King, Wm., 1850. A monograph of the Permian fossils of England. 1—258.
- Minato, M. and Kato, M., 1965a. Waagenophyllidae. -Hokkaido Univ., J. Fac. Sci., ser. 4, 12(3), (4), 1—241.
- and ——, 1965b. Durhaminidae (tetracoral). Hokkaido Univ., J. Fac. Sci., ser. 4, 13 (1), 11—86.
- and ——, 1967. On the coral genus *Carinthiaphyllum* Heritsch, with a description of *Carinthiaphyllum carnicum* Heritsch from the Carnic Alps. -Hokkaido Univ., J. Fac. Sci., ser. 4, 13 (4), 313—320.
- Ozawa, Y., 1925. Paleontological and stratigraphical studies on the Permo-carboniferous limestone of Nagato, Part 2. Paleontology. -Tokyo, Imp. Univ., Coll. Sci., J., 45, art. 6, 1—90.
- Smith, S., 1941. Some Permian corals from the Plateau limestones of the southern Shan states, Burma. -Palaeontol. Indica, n. S., 30(2), 1—22.
- Yabe, H. and Hayasaka, I., 1915—1916. Paleozoic corals from Japan, Korea and China. -Geol. Soc. Tokyo, J., 22, 55—147; 23, 57—75.

[1985年1月12日收到]

RUGOSE CORALS FROM UPPER CARBONIFEROUS MAPING FORMATION IN WEST GUIZHOU AND NORTH GUANGXI

Zheng Chun-zi

(Regional Geological Survey, Bureau of Geology and Mineral Resources of Jilin Province)

Summary

Since 1979—1980, corals have been collected by the writer from the Maping Formation of west Guizhou and north Guangxi, with 19 genera and 26 species (including 1 new genus, 22 new species and 2 new subspecies) described in this paper.

Based on their stratigraphic distribution, the corals are divided into two assemblages in this area in ascending order: the *Pseudocarniaphyllum-Chuanshanophyllum* assemblage below and the *Parawentzellophyllum-Kepingophyllum* assemblage above.

Description of new genus

Genus *Pseudohillia* gen. nov.

Type species: *Pseudohillia hilloides* gen. et sp. nov.

Diagnosis: Compound coral fasciculate-massive in shape, often somewhat cystose along

marginarium. Septa of two orders: major ones thicker, extending nearly to the columella; minor ones shorter or absent. Columella plank-like, Dissepimentarium narrower. Tabularium wider; tabulae complete, inclined toward the central area of corallite.

Remarks: The new genus is somewhat similar to *Paralithostrotion* Gorsky, 1938 in its fasciculate-massive shape, but the latter is characterized by the absence of marginal cystosepiments and clinotabellae, and the unstable columella. This genus is also distinct from *Pseudolytvophyllum* X. Yu et H. D. Wang, 1983, but in the former, the corallum is fasciculate-massive in shape, the septa nearly reach the columella, and the marginal cystosepiments and a few clinotabellae are developed.

Geological age and distribution: Late Carboniferous, Guizhou, China.

图 版 说 明

本文描述的薄片均保存在长春地质学院。图影均放大 2 倍。

图 版 I

1. *Qinglongshanophyllum simplex* sp. nov.
1a. 横切面, 1b. 纵切面。登记号: C81102—C81103,
Holotype; 贵州平塘老甘寨, 马平组上段。
2. *Qinglongshanophyllum yishanense* sp. nov.
2a. 横切面, 2b. 纵切面。登记号: C81050—C81051,
Holotype; 广西宜山, 马平组下段。
3. *Pseudocarniaphyllum orientale crassum* subsp. nov.
3a. 横切面, 3b. 纵切面。登记号: C81085—C81086,
Holotype; 广西宜山, 马平组。
4. *Thomasiphyllum venustum* sp. nov.
4a. 横切面, 4b. 纵切面。登记号: C81081—C81082,
Holotype; 贵州水城德坞, 马平组上段。
5. *Calophyllum paratypicum* sp. nov.
5a. 横切面, 5b. 纵切面。登记号: C81011—C81012,
Holotype; 广西隆林隆或, 马平组上段。
6. *Metriophyllum longlinense* sp. nov.
6a. 横切面, 6b. 纵切面。登记号: C81009—C81010,
Holotype; 广西隆林隆或, 马平组上段。
7. *Pseudocarniaphyllum* cf. *spiniforme* X. Yu
7a. 横切面, 7b. 纵切面。登记号: C81092—C81093;
广西宜山, 马平组下段。
8. *Timania asiatica* sp. nov.
8a. 横切面, 8b. 纵切面。登记号: C81007—C81008,
Holotype; 广西宜山, 马平组下段。
9. *Kionophyllum ellipticum* sp. nov.
9a. 横切面, 9b. 纵切面。登记号: C81036—C81037,
Holotype; 广西宜山, 马平组下段。
10. *Huananophyllum eguchii* (Igo)
10a. 横切面, 10b. 纵切面。登记号: C81013—C81014;
广西宜山, 马平组下段。
11. *Chuanshanophyllum dewuense* sp. nov.
11a. 横切面, 11b. 纵切面。登记号: C81083—C81084,
Holotype; 贵州水城德坞, 马平组上段。
12. *Akagophyllum regulare* sp. nov.
12a. 横切面, 12b. 纵切面。登记号: C81073—C81074,
Holotype; 贵州水城德坞, 马平组。

图 版 II

1. *Protoivanovia sheshanensis* sp. nov.

- 1a. 横切面, 1b. 纵切面。登记号: C81056—C81057,
Holotype; 广西宜山, 马平组下段。
2. *Protoivanovia laticystata* sp. nov.
2a. 横切面, 2b. 纵切面。登记号: C81021—C81022,
Holotype; 广西宜山, 马平组下段。
3. *Yokoyamaella robusta* sp. nov.
3a. 横切面, 3b. 纵切面。登记号: C81069—C81070,
Holotype; 广西隆林隆或, 马平组上段。
4. *Antheria irregularis* sp. nov.
4a. 横切面, 4b. 纵切面。登记号: C81052—C81053,
Holotype; 广西隆林隆或, 马平组下段。
5. *Nephelophyllum solidum* sp. nov.
5a. 横切面, 5b. 纵切面。登记号: C81108—C81109,
Holotype; 贵州水城德坞, 马平组下段。
6. *Pseudohillia hilloides* gen. et sp. nov.
6a. 横切面, 6b. 纵切面。登记号: C81023—C81024,
Holotype; 贵州威宁赵家山, 马平组上段。
7. *Nephelophyllum simplex magnum* subsp. nov.
7a. 横切面, 7b. 纵切面。登记号: C81110—C81111,
Holotype; 贵州威宁赵家山, 马平组下段。

图 版 III

1. *Peiraphyllum yishanense* sp. nov.
1a. 横切面, 1b. 纵切面。登记号: C81098—C81099,
Holotype; 广西宜山, 马平组上段。
2. *Kepingophyllum shuichengense* sp. nov.
2a. 横切面, 2b. 纵切面。登记号: C81119—C81138,
Holotype; 贵州水城德坞, 马平组上段。
3. *Kepingophyllum zaojiahanense* sp. nov.
3a. 横切面, 3b. 纵切面。登记号: C81106—C81107,
Holotype; 贵州威宁赵家山, 马平组上段。
4. *Kepingophyllum densum* sp. nov.
4a. 横切面, 4b. 纵切面。登记号: C81087—C81088,
Holotype; 广西宜山, 马平组上段。
5. *Kepingophyllum weiningense* sp. nov.
5a. 横切面, 5b. 纵切面。登记号: C81112—C81113,
Holotype; 贵州威宁赵家山, 马平组上段。
6. *Vesotabularia guangxiensis* sp. nov.
6a. 横切面, 6b. 纵切面。登记号: C81090—C81091,
Holotype; 广西宜山, 马平组上段。
7. *Lonsdaleiastraea compacta* sp. nov.
7a. 横切面, 7b. 纵切面。登记号: C81094—C81095,
Holotype; 贵州水城德坞, 马平组上段。





