

右江盆地晚古生代白云岩特征及成因研究

田景春^{1,2}, 陈洪德^{1,2}, 侯明才², 覃建雄², 周雁², 夏青松²

(1. 成都理工大学 油气藏地质及开发工程国家重点实验室, 四川 成都 610059;

2. 成都理工大学 沉积地质研究所, 四川 成都 610059)

[摘要] 右江盆地在晚古生代沉积演化过程中, 在各个时代、各层位均有白云岩形成, 但不同层位白云岩发育的规模有明显差异。宏观上在剖面上产出的形态有层状、斑块状、透镜状、角砾状、裂缝状等; 微观上白云石的形态可以分为: 自形-半自形密集状、自形星散状、半自形-他形不规则状、自形-半自形缝合线状、他形生物腔充填状、自形-他形生物组织状和他形的脉状等。在上述基础上讨论了白云岩的岩石学特征, 主要包括有结构残余的白云岩、无结构残余的白云岩、强烈交代的白云岩和含(泥)硅质白云岩四大类, 其中无结构残余的白云岩又包括粉晶白云岩、中-细晶白云岩和粗晶白云岩三类。论述了白云岩产出的环境从台地→台地边缘→斜坡→盆地均有产出。正是由于沉积环境的关系, 也导致白云岩产出的宏观产状特征从厚层块状大套(台地)→中厚层(台缘)→角砾状(斜坡)→薄层或夹层(台盆), 进而建立了白云岩的成因模式。通过对研究区内白云岩的上述特征研究可以看出, 区内白云岩为成岩交代的产物, 但不同宏观特征的白云岩其成因机制和过程是不同的。可以分为两种类型, 一种为深水白云石化作用形成的白云岩, 另一种为浅水白云石化作用形成的白云岩。

[关键词] 右江盆地; 晚古生代; 白云岩; 特征; 成因

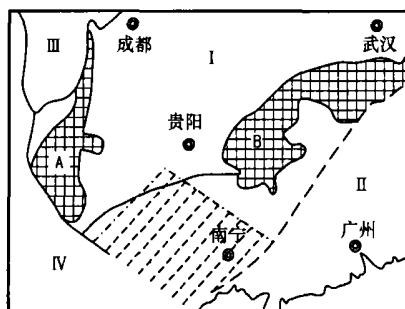
[中图分类号] P588.245 [文献标识码] A [文章编号] 1672-6561(2004)03-0001-06

[作者简介] 田景春(1963—), 男, 河南镇平人, 教授, 博士生导师, 现从事沉积学、层序地层学和储层沉积学的教学和科研工作。

白云岩不仅是一种重要的非金属矿产资源, 而且又可作为石油与天然气的储层和有色金属矿床的母岩。在北美, 碳酸盐岩油气藏的80%油气产于层状白云岩中, 在中国, 已知大多数天然气(包括少量原油)也产于白云岩储层中^[1]; 同时, 白云岩的成因研究是沉积学中一个重要的理论和实际问题。因为虽然从寒武纪到新生代各时代地层剖面中几乎都出现有白云岩, 但随着地质时代的变新白云岩的数量在减少, 同时至今尚未真正找到原生沉积的白云岩。所以, 对于白云岩的研究具有重要的理论意义和实际价值。

笔者在众多前人研究成果基础上^[2~6], 以横滨、黔、桂边境地区的右江盆地(图1)泥盆—二叠纪地层中白云岩为研究对象, 研究白云岩在剖面上的分布与产出的形态类型, 在此基础上研究白云岩的

类型及特征, 进而讨论白云岩的形成环境, 并建立白云岩的成因模式。



I—扬子准地台; II—华南褶皱系; III—松潘-甘孜褶皱系; IV—三江褶皱系; A—康滇地轴; B—江南地轴阴影区为研究范围, 虚线为拟议中的扬子陆块和华夏陆块的结合带

图1 研究区大地构造位置

Fig. 1 Location map of research area(outlined)

1 白云岩在剖面上分布与产出的形态

通过对研究区内众多剖面的详细观测可以看

出,在泥盆—二叠纪沉积演化过程中,各个时代、各层位均有白云岩形成,但不同层位白云岩发育的规模有明显的差异。宏观上在剖面上产出的形态有层状、斑块状、透镜状、角砾状、裂缝状等(表 1),微观上白云石的形态可以分为:自形-半自形密集状、自形星散状、半自形-他形不规则状、自形-半自形缝合线状、他形生物腔充填状,自形-他形生物组织状和他形的脉状等(图 2)。

表 1 研究区白云岩的分布层位及宏观产状

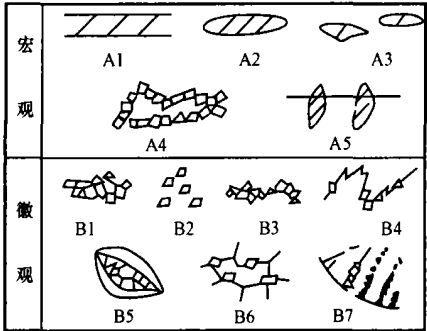
Table 1 Distribution and shapes of dolomites in research area

剖面位置 及名称	白云岩产状	层 位	对应剖面 上的层号
贵州册亨板 街 P 剖面	斑块状交代礁灰岩	P ₃ 长兴组	34 层
贵州册亨板 央友—石头 寨 P 剖面	中薄层含生物屑白 云岩	P ₃ 吴家坪组	24 层
	斑块状交代中薄层 含生物屑白云岩	P ₂ 茅口组	10, 11 层
贵州紫云芹 菜园 P 剖面	深灰色厚层状细晶 白云岩	P ₂ 茅口组	1, 2, 3 层
广西乐业县 逻沙乡小湾 P 剖面	块状粉—细晶白云 岩	P ₂ 茅口组	23 层
广西乐业县 逻沙乡小牛 洞 C 剖面	块状残余生物屑结 晶白云岩	C ₂ 大埔组	46 层
	中厚层状白云岩	C ₂ 大埔组 黄龙组	43 层 45 层
广西东兰县 金谷乡纳云 村 C 剖面	灰—浅灰色厚层状 中粒白云岩	C ₂ 大埔组	79, 81, 84 层
	纹层状含石英粉砂 白云岩	C ₁ 都安组	74 层
贵州望漠如 牙—罗甸纳 水 C 剖面	灰黑色中厚层夹薄 层细晶白云岩	C ₁ 下如牙组	3, 4, 5 层
广西东兰县 弄占乡弄占 D 剖面	纹层状—中层状细 晶白云岩	D ₃ 东村组	31, 32, 35 层
广西隆林德 峨 D 剖面	沿构造裂缝分布的 白云岩	D ₃ 融县组	29 层
	中厚层状微晶白云 岩	D ₂ 东山组 应塘组	13 层 12 层
望漠桑朗 D 剖面	薄层结晶白云岩	D ₂ 罗富组	13 层
隆林含山 D 剖面	中厚层微晶含泥质 白云岩	D ₂ 先力组	20 层
	角砾状白云岩		13 层
	中厚层微晶灰 质白云岩	D ₂ 六湾组	15 层

2 白云岩岩石学特征

在对研究区白云岩宏观产出特征及对应微观

结构研究的基础上,详细讨论在泥盆—二叠纪沉积演化过程中所形成的白云岩的岩石学特征。根据曾允孚(1980)^[8], Sibly(1987)^[9]所提出的白云岩分类方案,结合研究区的具体实际情况,可以看出区内白云岩有 5 大类,其中有些大类还可以继续细分。



A1—层状; A2—透镜状; A3—斑块状; A4—裂缝状; A5—角砾状; B1—自形-半自形密集状; B2—自形星散状; B3—半自形-他形不规则状; B4—自形-半自形缝合线状; B5—他形生物充填状; B6—自形-他形生物组织状; B7—他形脉状

图 2 研究区白云岩产出的形态类型

Fig. 2 Shapes of dolomites in research area

2.1 有结构残余的白云岩

此类白云岩在研究区石炭系及二叠系剖面上广泛产出,这是由于白云石化不彻底造成的。白云岩是由中晶白云岩所组成,含量为 70%~90%,自形-半自形,微晶方解石残留于晶粒之间,含量 10%~15%,其中含有残余的蜓类、海百合、腕足化石碎屑,含量 10%~20%,它们多被白云石交代,并保留原岩结构。

2.2 无结构残余的白云岩

此类白云岩在研究区占有主导地位,根据组成白云岩的白云石的晶粒大小又可细分为 3 小类:

(1)粉晶白云岩。岩石呈灰—浅灰色,中薄层状,主要由 0.015~0.03 mm 的白云石组成,其含量为 70%~95%,白云石呈他形到自形晶。

(2)中—细晶白云岩。岩石呈灰色,中—厚层块状,白云石含量 90%~95%,呈自形-半自形粒状,粒径以 0.5~0.2 mm 为主,部分达中晶(0.25~0.3 mm),岩石的交代作用彻底,原始结构基本消失,但白云石晶体表面普遍有尘点状杂质或方解石的残留,局部还隐约呈显生物颗粒的阴影。此类白云岩在研究区上泥盆统东村组和上石炭统大埔组中广泛分布。

(3)粗晶白云岩。此类白云岩呈浅灰色,厚层

至块状,由粗晶白云石组成,白云石晶体呈他形,边缘极不规则,其中溶蚀孔洞发育。

2.3 强烈交代的白云岩

此类白云岩在研究区表现为角砾状白云岩,广泛分布于台地边缘—斜坡相带的剖面中,为垮塌沉积白云化的产物。

2.4 含(泥)硅质白云岩

此类白云岩呈灰、灰黑色薄层状夹于硅质岩或泥页岩之中,白云石晶体的自形强度较高,呈自形菱面晶体,含量57%~70%,粒度以细晶级为主。此类白云岩主要见于泥盆纪罗富组,石炭系下如牙组和二叠系四大寨组中,为深水环境内的产物。

2.5 渗滤砂白云岩

此类白云岩实际为海绵礁体的不规则孔隙中充填的粉晶白云石集合体。岩石呈浅灰—黄褐色团块状,白云石呈自形—半自形块状,粒径一般在0.05~0.1 mm,晶粒之间主要为紧密接触。褐铁矿呈细小的星点状分布或沿孔隙边缘污染,在孔隙边缘常见残留的渗滤灰泥。渗滤砂是礁岩形成后海水变浅以致暴露,经淡水淋滤使骨架间孔隙的充填物溶蚀成孔洞,然后被渗滤灰泥充填并发生白云化作用而形成的。

3 白云岩产出的沉积环境特征

从上述讨论可以看出,研究区白云岩产出的层位多,宏观产状和微观产状多样,那么其产出的沉积环境特征如何呢?通过对研究区有关野外露头剖面的详细观测可看出白云岩在不同剖面上产出的层序特征不同。可包括以下5种类型。

3.1 与硅质岩互层

此种类型主要见于贵州望漠纳水石炭系剖面中(图3),表现为灰黑色中厚层细晶白云岩与硅质岩互层,或深灰色薄—中层硅质岩与薄层的硅质细晶白云岩互层。从沉积环境来看,与硅质细晶白云岩互层的深灰色薄—中层硅质岩为典型的深水台盆相环境内的产物^[3~7]。因此,这类白云岩形成时所处的环境为台盆相环境。

3.2 与灰质泥岩互层

此种类型见于望漠桑朗泥盆系剖面中(图4),白云岩产出的最大特点是与灰黑色薄层泥岩或钙质泥岩互层。从沉积环境来看,与白云岩互层的灰黑色泥岩或钙质泥岩为深水台盆的产物^[3~7],这说

明此类白云岩也是在深水台盆环境内形成的。

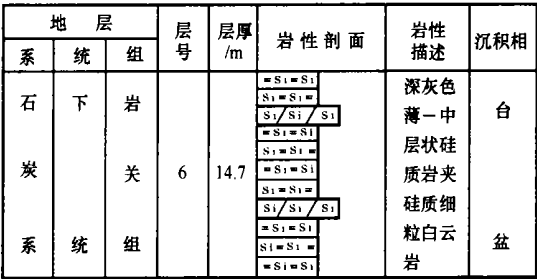


图3 贵州望漠桑朗石炭系岩关组
硅质白云岩与硅质岩互层剖面结构

Fig. 3 Profile of silic dolomite and interbedded silic rock of Carboniferous Yanguan Formation in Sanglang Wangmo, Guizhou

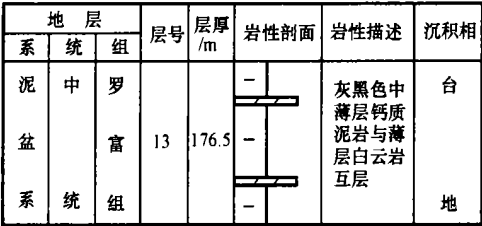


图4 贵州望漠桑朗泥盆系罗富组
白云岩与钙质泥岩互层剖面结构

Fig. 4 Profile of dolomite and calcareous mudstone of Devonian Luofu Formation of in Sanglang Wangmo, Guizhou

3.3 与灰黑色中层含光壳节石的微晶灰岩互层

此种类型以广西隆林含山泥盆系剖面为代表(图5),其特点表现为角砾状白云岩与深灰色、灰黑色中层—中厚层状含光壳节石的微晶灰岩互层。这种含有大量光壳节石的微晶灰岩为台盆相的产物,而角砾状白云岩为斜坡产物,因而其沉积环境处于斜坡—台盆。

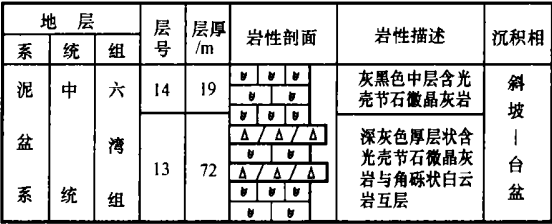


图5 广西隆林含山泥盆系六湾组角砾状白云岩与含光壳节石微晶灰岩互层剖面结构

Fig. 5 Profile of ataxitic dilonite and shelly microcrystalline limestone of Devonian Liuan Formation of in Longlin Guangxi

3.4 与灰白色厚层块状生物屑灰岩互层

此种类型表现为灰白色块状残余生物屑细晶白云岩与灰白色厚层块状生物屑灰岩互层的特点,

这种类型广泛见于研究区内众多剖面,其中以广西乐业遼沙水牛洞石炭系剖面上表现最为突出(图6)。从沉积环境来看,这类白云岩为台地边缘礁滩环境的产物。

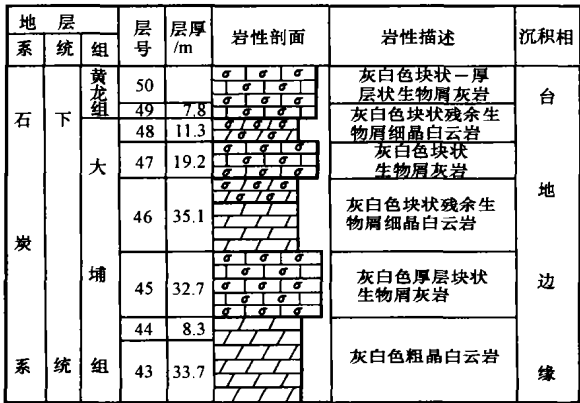


图 6 广西乐业遼沙小牛洞石炭系大埔组白云岩与生物屑灰岩互层剖面的结构

Fig.6 Profile of dilomite and biologic limestone of arboniferous Dapu Formation in Xiaoniudong, Leye, Guangxi

3.5 与厚层块状灰质白云岩白云质灰岩互层

此种类型的白云岩呈厚层状大套产出,表现为浅灰—灰白色厚层—块状中晶白云岩与浅灰—灰色厚层灰质白云岩、生物屑灰色互层(图7),从沉积环境来看白云岩形成时处的环境为局限台地—开阔地环境。

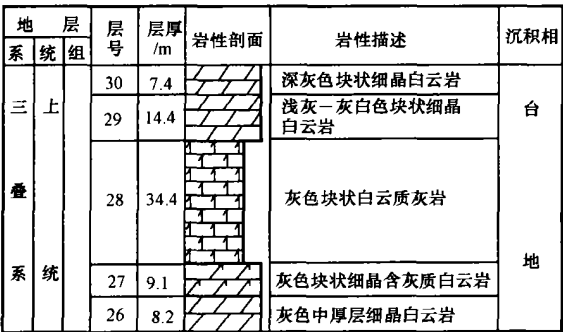


图 7 贵州册亨板街二叠系上统白云石与白云质灰岩互层剖面结构

Fig. 7 Profile of dilomite and dolomitized limestone of the upper series of Permian in Banjie, Ceheng, Guizhou

从上述讨论可以看出,白云岩产出的环境从台地→台地边缘→斜坡→盆地均有产出。正是由于沉积环境的关系,也导致白云岩产出的宏观产状特征从厚层块状大套(台地)→中厚层(台缘)→角砾状(斜坡)→薄层或夹层(台盆),并导致其成因机理

和过程有很大的差异。

4 白云岩成因

当今沉积地质学领域,白云岩的成因研究是一大难题。目前还有许多悬而未决的问题有待进一步研究和探索:如白云石能否直接从介质中沉淀?白云岩在地质记录中为何呈不均匀分布?前寒武纪白云岩为何远比显生宙发育,而早古生代白云岩层又比晚古生代发育,中生代以后白云岩明显减少等等。自前人首次提出了白云岩成因假说以来,人们从不同角度对地质记录中白云岩的成因进行了大量研究并提出了十余种成因模式^[10~19]。有的建立在研究全新世白云石沉积物基础上,有的则以古代白云岩的地质产状为依据。但归纳起来,白云岩主要有两种成因类型:原生沉淀和次生交代。绝大多数地质学家都认为自然界从海水中直接沉淀的原生白云岩是非常稀少的,它仅仅局限于一些蒸发作用较强的盐湖和泻湖内,而地质记录中的大多数白云岩均为次生成岩交代成因的。

通过对研究区内白云岩的上述特征研究可以看出,区内白云岩均为成岩交代的产物,但不同宏观特征的白云岩其成因机制和过程是不同的。可以分为两种类型,一种为深水白云化作用形成的白云岩,另一种为浅水白云化作用形成的白云岩。

4.1 深水(埋藏)白云化所形成的白云岩

这类白云岩的特征是薄层状分布于望漠等地的深水盆地沉积的薄层泥灰岩或泥岩、硅质岩中。对于这类白云岩的形成普遍认为是深埋藏白云化作用的产物,但无论如何首先涉及镁离子的来源。有些学者认为地下深部缺乏足够的镁离子来源,并且缺乏输送镁离子所需的卤水运动,因而认为在埋藏环境不能形成大规模的白云岩^[15]。但情况并非如此,例如,对墨西哥湾地下超压带的性质和分布研究的进展曾描绘出一幅超出人们意料的复杂压力系统,这可以导致层内和层系间有大规模的流体运动^[19]和 Garven (1985)^[21]提出,由于地形引起的水头驱动,深盆地卤水可能由上超盆地边缘及台地上运动,运动距离可达数百千米。Bethke (1985)^[22]在实验室模拟和盆地水动力研究的基础上,提出了重力流模式,表明了一种能使大量地层水从盆地流到相邻台地的机理,此外,由于断裂和裂隙系统的存在,也有下伏地层中的卤水向上运动

的可能。研究区深水盆地中所形成的白云岩,其形成是在深埋藏过程中,从泥页岩中排出来的富含 Mg^{2+} 且盐度较高的残余孔隙水(其部分 Mg^{2+} 可能是由泥页岩中蒙脱反向伊利石转化所释放出来的)使石灰岩白云化形成的,主要证据如下:

(1)这类白云岩主要见于大套泥页岩附近的石灰岩中。

(2)在广西隆林上二叠统的凝灰岩中见次生白云岩,这说明粘土矿物转化释放出的 Mg^{2+} 可导致白云化。

(3)这类白云岩的 $\delta^{18}O$ 均比较高(表2)。

表2 两种不同成因类型白云岩的 $\delta^{13}C$ $\delta^{18}O$ 含量

Table 2 Content of $\delta^{13}C$ $\delta^{18}O$ in two types dolomites with diffent origin

地点	时代	岩性	稳定同位素(PDB/10 ⁻³)		相带	成因类型
			$\delta^{13}C$	$\delta^{18}O$		
望漠桑朗	C ₁	角砾状白云岩	6.90	-5.09	斜坡	浅水混合水白云化
		结晶白云岩	6.18	-1.70		
广西田林浪平	C ₁	细-中晶白云岩	2.28	-5.07	台地	深水埋藏
		粉晶白云岩	3.37	-5.04		
	C ₂	细-中晶白云岩	3.06	-6.03	台缘	白云化
		中-粗晶白云岩	1.62	-7.20		

因此,白云化作用水介质的盐度可能也较高。此外,研究区在泥盆一二叠纪处于台盆地相间的格局,同沉积断裂发育,“为深部卤水的运移提供了通道,也有利于白云石化作用的发生。”在台盆相间沉积背景下,浅水台地相区高盐度富镁卤水流对斜坡相一台盆相中刚刚沉积的灰岩发生交代形成泥粉晶白云岩(图8)。

中^[1]。由于这三类环境特别是碳酸盐台地环境长期处于浅水近陆环境,沉积期海水进退往复频繁,这就为混合水白云岩石化的进行创造了有利的条件,但两者又有所差别。在台地环境白云岩(化)属混合水潜流带成岩环境,而台地边缘和孤台环境为混合水潜流带一渗流带成岩环境,主要证据有:

(1)这类白云岩主要分布于浅水碳酸盐台地和台地边缘中。

(2)在台地边缘剖面上,礁灰岩之上往往有白云岩帽,或白云岩斑块、团块。如贵州册亨板街剖面上二叠统礁结岩上含有大量的白云岩团块,贵州紫云芹菜园上二叠统礁灰岩之上普遍白云石化,贵州册亨央友一石头寒上叠系统礁灰岩之上为白云岩所覆盖。这类白云岩的 $\delta^{18}O$ 和 Sr^{2+} 值均低(见表2),且晶粒较粗,与混合白云化机理相一致(图9)。

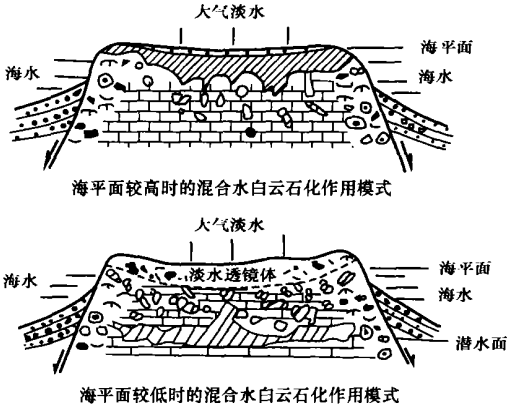


图9 浅水(混合水)白云石化模式^[1]

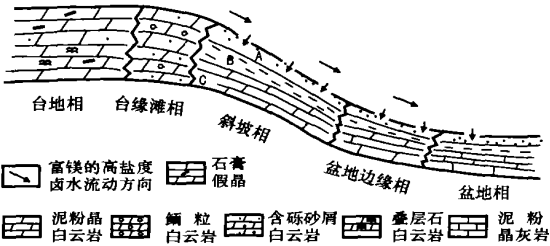
Fig. 9 Modle of dolomitization in mixed water

5 结论

总之,研究区内白云岩类型多样,产出的环境复杂,其成因机理包括深水环境下的埋藏白云化作用和浅水环境下的混合水白云化作用两种,不同类型的白云岩不仅成因不尽一致而其储集性也有所不同。

[参 考 文 献]

[1] 方少仙,董兆雄,侯方浩,等.层状白云岩储层特征与成因[M].北京:地质出版社,1999.
[2] 冯增昭.中国南方早中三叠世岩相古地理[M].北京:石油工业出版社,1997.
[3] 广西地矿局.广西地质志[M].北京:地质出版社,1998
[4] 贵州地矿局.贵州地质志[M].北京:地质出版社,1987
[5] 四川地矿局.四川地质志[M].北京:地质出版社,1987



A—刚沉积的松散灰泥沉积物;B—弱固结的碳酸盐沉积物;
C—大部分白云石化的已固结的碳酸盐岩

图8 深水(埋藏)白云化作用模式

Fig. 8 Modle of dolomitization in deepwater

4.2 浅水(混合水)白云化所形成的白云岩

这类白云岩的特征是分布于浅水碳酸盐台地沉积中和台地边缘礁滩及孤立台地沉积环境之

- [6] 云南地矿局. 云南地质志[M]. 北京: 地质出版社, 1989.
- [7] 沙庆安. 黔桂地区二叠系综合研究—兼论含油气性[M]. 北京: 科学出版社, 1990.
- [8] 曾允孚, 夏文杰. 沉积岩石学[M]. 北京: 地质出版社, 1984.
- [9] Sibley D F, Gregg J M. Classification of dolomite rock textures[J]. J. Sedim. Petrol., 1987, (57): 967~975.
- [10] 叶得胜. 白云石及白云石化作用研究的新进展[J]. 岩相古地理, 1989, 9(3):
- [11] 郑荣才. 论块状白云岩的混合水成因模式[J]. 矿物岩石, 1992, 14(2):
- [12] 朱同兴. 地质记录中的海水白云岩化[J]. 岩相古地理, 1993, 13(5):
- [13] 郑荣才. 白云岩成因在层序地层学中的应用——以龙门山泥盆系为例[J]. 矿物岩石, 1996, 16(1):
- [14] Goodell H G, Geman R K. Carbonate geochemistry of suppeniordeep test well[J]. Andros Island, Bahamas. Am. Assoc. Petrol. Geol. Bull., 1969, 53(3): 513~536.
- [15] Bdozamani K. The Dorag dolomitization model application to middle Ordovician of Wisconsin[J]. Jour. Sed. Petrol., 1973, 43(4): 965~984.
- [16] Morrow, D. W., Diagenesis 1. Dolomite-Part 1: The chemistry of dolomitization and dolomite precipitation[J]. Geoscience Canada, 1982, 9(1): 5~13.
- [17] Saller A. H., Petrologic and geochemical constraints on the origin of subsurface dolomite[J]. Enewetak Atoll; an example of dolomitization by normal sea water, Geology, 1984, 12(4): 1~14.
- [18] Feng Zengzhao, Jin Zhenkui. Types and origin of dolostones in the Lower Palaeozoic of the North China Platform[J]. Sedimentary Geology, 1994 (93): 279~290.
- [19] Feng Zengzhao, Zhang Yongsheng, Jin Zhenkui. Types, origin, and reservoir characteristic of dolostones of the Ordovician Majiagou Group[J]. Ordos North China Platform. Sedimentary Geology, 1998 (118): 127~140.
- [20] Garven, G. and Freeze, R. A., Theoretical analysis of the role of groundwater flow in the genesis of strabound ore deposits[J]. 1. Mathematical and numerical model. Am. Jour. Sci., 1984, 284 (10): 1085~1124.
- [21] Garven, G., The role of regional fluid flow in the genesis of the Point Deposit western Canada sedimentary basin[J]. Econ. Geol., 1985, 80(2): 307~324.
- [22] Bethke, C.M., A numerical model of compaction—driven groundwater flow and heat transfer and its application to the paleohydrology of intracratonic sedimentary basins[J]. Jour. Geophy. Research, 1985, 90(b8): 6817~6828.
- [23] Tadeusz M. Peryt and Peter A. Scholke. Regional setting and role of meteoric water in dolomite formation and diagenesis in an evaporite basin: study in the Zechstein (Permian) deposits of Poland[J]. Sedimentology, 1996(43): 1005~1023.
- [24] Folk, R.L. and L.S., Mg/Ca vs. salinity: a frame of reference for crystallization of calcite, aragonite and dolomite[J]. Grol. Soc. Am. Abstr. Progr., 1972, 4(7): 508(abstr).
- [25] Folk Folk, R.L. and L.S., Mg/Ca vs. salinity: two controls over crystallization of dolomite[J]. Am. of Pet. Geol., Bull., 1972, 59: 60~68.
- [26] Feng H. LU and William J. Meyers. Massive dolomitization of a late Miocene carbonate platform: a case of mixed evaporative brines with meteoric water, Nijar[J]. Spain. Sedimentology(1998) 45, 263~277.

Study on feature and origin of dolomite of late palaeozoic in Youjiang basin

TIAN Jing-chun^{1,2}, CHEN Hong-de^{1,2}, HOU Ming-cai²,

QIN Jian-xiong², ZHOU Yan², XIA Qing-song²

(1. State key laboratory of oil and gas reservoir geology and exploitation, Chengdu, 610059, China;

2. Institute of Sedimentary Geology, Chengdu University of Technology, Chengdu, 610059, China)

Abstract: During the sedimentary evolution of Late Paleozoic in Youjiang Basin, the dolomite formed in every era or horizon. But the scale of dolomite has evident difference in different horizon. In macroscopic, the shapes in profiles show in lay, parapsionasis, lentoid, ataxitic and fissured, etc. In microcosmic, the shapes of dolomite include idiomorphic granular-hypautomorphic, automorphic, hypautomorphic-anhedral irregular granular—hypautomorphic stylolite line, anhedral biopak filling, idiomorphic granular-anhedral biologic organize and anhedral veiny, etc. On the base of above study, this paper discusses the petrological feature of dolomite which included relic structure dolomite, relic-free structure dolomite, intense replacement dolomite and silica dolomite, expounded dolomite-forming environments which include carbonate platform, carbonate platform margin reef, slope and basin. The sedimentary environment has affected the macroscopic feature of occurrence which includes thick-bedded(platform), mediumbed(margin reef), ataxitic(slope), thin layer or interlayer(basin). So the origin model has been built. Through the research of dolomite in this area, it can be concluded that dolomite is the result of diagenetic replacement. But the origin mechanics and process are different for dolomite with different feature in macroscopic. They can be divided into two types: one is formed through dolomitization in deepwater, the other is formed through dolomitization in shallow water.

Key words: Youjiang Basin; Late Palaeozoic; dolomite; feature; origin

[英文审定: 杨家喜]