

# 雪峰古陆东南侧中、晚泥盆世 沉积模式探讨

曾 学 思

(地质部第一石油普查勘探指挥部)

自古生代到早中生代,一度出现的雪峰古陆,曾在不同程度上影响着川、鄂、湘、黔、桂、赣等省区的沉积岩相及古地理面貌,使古陆两侧面积达数十万平方公里的范围内,沉积了以海相为主的碳酸盐岩和其它多种岩类,反映出多样化的沉积环境。本文以雪峰古陆东南侧(湘中、湘南)碳酸盐岩较为发育的中、晚泥盆世的棋梓桥组( $D_2q$ )、余田桥组( $D_3s$ )和锡矿山组下段( $D_3x^1$ )的岩相分析,提出沉积模式的初步设想,为探索沉积规律、为在这一广阔地区寻找油气或其它沉积矿产提供岩相古地理方面的依据。

## 一 沉积岩相特点及其变迁

据前人论述,华南泥盆纪海水是自南而北侵进的,海侵范围逐渐扩大,结果导致许多地层自南而北的超覆<sup>[1]</sup>。早泥盆世的海相沉积主要分布在广西,中、晚泥盆世海相沉积则扩展到湘南、湘中和赣西,甚至可达雪峰古陆西北侧的湘西北地区<sup>[2]</sup>。

中泥盆世早、中期,在湘中、湘南和赣西地区部分地接受了应堂组( $D_2y$ )、普遍地接受了跳马涧组( $D_2t$ )的沉积,但其沉积物仍以含植物化石的陆相碎屑岩为主,有时夹有含腕足、苔藓虫等化石的海陆交互相碎屑岩,说明这一带已略受南来海水的侵袭。

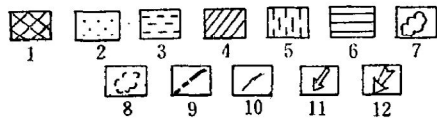
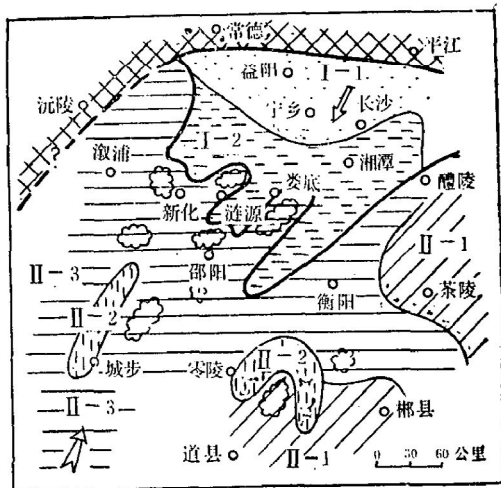
中泥盆世晚期,即棋梓桥期,开始了自泥盆纪以来最大的一次海侵,海水自南而北漫及湘南、湘中和赣西地区,浅海环境广布,生物空前发育,在安化—涟源—衡山—醴陵一线以南(图1)形成了广阔的碳酸盐台地。

雪峰古陆不断供给陆源物质,与上述碳酸盐台地间,有一个范围较大的滨海碎屑岩分布区。紧邻古陆的桃江、宁乡、长沙一带属滨海潮汐带砂、泥岩(有时亦夹灰岩),这套沉积物厚10—200米,化石以鱼类、植物为主,亦混有腕足、珊瑚、层孔虫等。由此带向南至安化、娄底、湘潭一带属近滨海盆的泥岩、粉砂质泥岩和泥灰岩沉积,海底大部位于波基面以下,显示出低能环境。其厚度为200—400米,化石较少,属海陆混合型,有植物、鱼类、腕足、瓣鳃、珊瑚、竹节石等。

在上述近滨海盆之南便是与黔桂相连的广阔的碳酸盐台地。在台地范围内,海水较浅,光照较强,大部地区属于盐度较正常、循环较畅通的开阔浅海,沉积物主要为灰

岩, 厚约 200—500 米, 生物发育, 门类较多, 通常有层孔虫、珊瑚、腕足、瓣鳃、苔藓虫等, 在低能带有层孔虫、珊瑚的生物礁或骨屑滩, 亦有少量粒屑滩 (由碳酸岩砾、砂组成)。在湘东南地区, 由于受礁、滩及陆、岛的封隔作用, 形成了循环受限制的局限浅海, 生物减少, 盐度增加。此外, 在台地范围内还分布着两个较小的海盆, 即城步海盆和零陵寨梓岭海盆, 盆内海水较深、能量较低, 主要沉积物为泥质岩、泥灰岩及微晶灰岩, 厚度约为 200—400 米, 生物较单调, 多为浮游的竹节石以及少量的腕足类、有孔虫等。

晚泥盆世早期, 即余田桥期, 基本上继承了棋梓桥期的古地理轮廓 (图 2), 只是雪峰古陆又进一步上升, 而古陆前面的近滨海盆则进一步下陷, 其结果是陆源物增多, 滨海潮汐带, 特别是近滨海盆内的碎屑岩以及泥灰岩、灰质泥岩等过渡岩类的厚度剧增, 在涟源、双峰、衡山一带, 沉积物厚达 700—1000 米。近滨海盆以南仍有广阔的碳酸盐台地, 主要沉积物为灰岩, 厚约 200—600 米, 与海侵最甚的棋梓桥期相比, 生物种属和丰度均有所减少, 通常只有滩而无礁, 除生物滩之外, 各类粒屑滩亦较发育, 如内碎屑 (碳酸岩砾、砂屑)、鲕粒、藻砂屑、核形石等粒屑组成的滩体, 其粒屑含量可

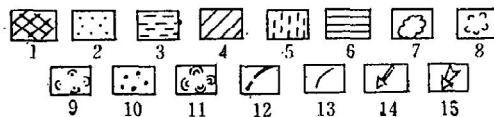
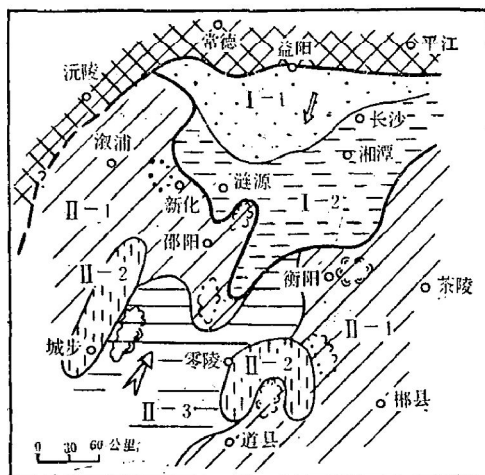


I. 滨海碎屑岩相区 I-1. 滨海潮汐带 I-2. 近滨海盆 II. 碳酸盐台地相区 II-1. 台地局限浅海 II-2. 台地海盆 II-3. 台地开阔浅海

1. 雪峰古陆, 2. 潮汐砂、泥岩相, 3. 近滨海盆泥岩、粉砂质泥岩、泥灰岩相, 4. 台地局限浅海灰岩相, 5. 台地海盆泥质岩、泥灰岩、微晶灰岩相, 6. 台地开阔浅海生物灰岩相, 7. 生物礁或造礁生物较多的地带, 8. 骨屑滩, 9. 一级相界, 10. 二级相界, 11. 陆源供给方向, 12. 海侵方向

(据湖南石油普查勘探指挥部戴光亚等, 1979. 本文略加改动。)

图 1 中泥盆世棋梓桥期岩相古地理略图



I. 滨海碎屑岩相区 I-1. 滨海潮汐带 I-2. 近滨海盆 II. 碳酸盐台地相区 II-1. 台地局限浅海 II-2. 台地海盆 II-3. 台地开阔浅海

1. 雪峰古陆, 2. 滨海潮汐带砂岩夹泥岩相, 3. 近滨海盆泥岩、粉砂质泥岩、泥灰岩相, 4. 台地局限浅海灰岩夹白云岩、石膏相, 5. 台地海盆泥灰岩、泥岩、微晶灰岩、硅质岩相, 6. 台地开阔浅海灰岩、生物灰岩相, 7. 造礁生物较多的地带, 8. 骨屑滩, 9. 鲕粒滩, 10. 砂屑滩, 11. 核形石滩, 12. 一级相界, 13. 二级相界, 14. 陆源供给方向, 15. 海侵方向

(据地质部第一石油普查勘探指挥部李书舜、王当奇等, 1979. 本文略加改动)

图 2 晚泥盆世余田桥期岩相古地理略图

达60—90%，它们通常是高能带的产物。

由于海退，余田桥期的开阔浅海缩小，而局限浅海扩大。后者占据了台地上的大部分海域，其生物丰度和种属的减少、海水盐度的增高（有时甚至沉积少量石膏）、准同生或成岩早期的白云岩化以及较多的干裂现象，是海域受局限和局部暴露的证据。

另一方面，棋梓桥期的城步、寨梓岭两个台地海盆在余田桥期却进一步加深，沉积了代表低能环境的泥灰岩、泥质灰岩、灰质泥岩、微晶灰岩以及代表较深水环境的含放射虫硅质岩<sup>1)</sup>，在寨梓岭海盆，这种硅质岩总厚可达80米左右。

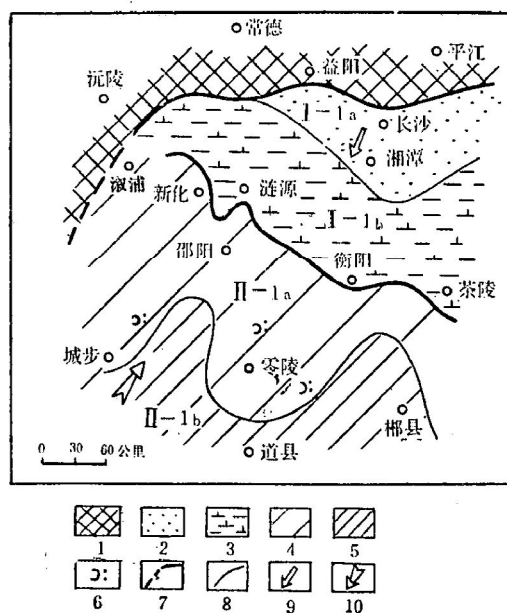
晚泥盆世晚期，即锡矿山期，又可分早时（大体相当长龙界、兔子塘、泥塘里、马牯脑段沉积时）和晚时（大体相当欧家冲段沉积时），早、晚时的沉积环境有明显的差异。

锡矿山期早时基本上继承了余田桥期的古地理轮廓（图3），仍有广阔的碳酸盐台地，但生物发育程度又有所衰减，层孔虫及珊瑚急剧减少，某些生物（如腕足类）则趋于特化<sup>[3]</sup>；沉积物中，泥质及白云质增多，各类碳酸盐粒屑的含量则有所降低，虽然在兔子塘和马牯脑沉积阶段曾有过短时间的、较大范围的海侵，但就整个锡矿山期早时的情况看，海水已逐渐退缩，余田桥期的湘中、湘南开阔浅海已退到桂东北一带，而代之以局限浅海。

另一方面，锡矿山期早时古地形的高低差异却不象余田桥期那样显著，而是渐趋于平缓，曾强烈下陷的涟源—双峰—衡山一带的近滨海盆渐被填塞成以泥晶灰岩、砂泥质灰岩为主夹赤铁矿层的潮汐灰泥坪，潮汐带的重要标志，如对称的双向交错层、小型冲刷面、干裂等均能见到。

上述潮汐灰泥坪往北，在紧邻雪峰古陆的宁乡—长沙—浏阳一带则为潮汐砂泥坪，在那里，全为陆源的砂、泥岩，其岩相古地理轮廓与余田桥期类似。

如果说锡矿山期早时是一个缓慢海退阶段，在海退背景上尚有短暂的海侵，那么，在锡矿山期晚时，则是全面海退，海域大大缩小，发生了沧海桑田的变化，雪峰古陆又一次显著上升，遭受剥蚀，从而提供了大量陆源物质，使自中泥盆世棋梓桥期以来形成的浅海区变成了海陆交互相（有人认为可能包括三角洲相）碎屑岩沉积区，昔日大面积的碳



1. 滨海相区 I-1a. 潮汐砂泥坪 I-1b. 潮汐灰泥坪 II. 碳酸盐台地相区 II-1a. 台地局限浅海（极浅水） II-1b. 台地局限浅海（浅水）  
1. 雪峰古陆 2. 潮汐坪砂、泥岩相 3. 潮汐坪灰岩、砂泥质灰岩相 4. 台地极浅水灰岩相 5. 台地浅水灰岩相 6. 骨屑及砂屑富集点 7. 一级相界 8. 二级相界 9. 陆源供给方向 10. 海侵方向  
（据地质部第八普查勘探大队李静莲等，1979。本文略加改动）

图3 晚泥盆世锡矿山期早时岩相古地理略图

1) 地质部第一石油普查勘探指挥部地质大队实验室王毓莉、谷顺华鉴定，1978。

酸盐台地已从湘中、湘南消失,它们仅存于湖南桂阳以南及广西地区。

## 二 沉积模式的设想

雪峰古陆东南侧,在中、晚泥盆世,属华南陆表海的一部分,它具有陆表海的许多共性<sup>[4]</sup>,如海水一般较浅、多数地区海底地形平缓、潮汐带广泛发育、表现出多旋回性和多韵律性等特点。但不能忽视当时当地所具有的特殊矛盾。由于受东西向或东北向古构造控制,出现了与之相适应的岩相古地理格局:陆源物主要来自北面的雪峰古陆,而海水则由西南向东北侵及湘南、湘中地区(图1、2、3),这样的陆源方向和海侵方向控制了沉积物的展布状况、相带类型和相序。在向陆一侧以浑水、半浑水陆源碎屑岩为主,在向海一侧则以清水碳酸盐岩为主;同时,由于雪峰古陆的周期性活跃,出现了海陆争夺、海成碳酸盐岩与陆源碎屑岩参差交互和相对并存的局面;此外,由于地壳运动和沉积条件的复杂性,在陆表海的较为平缓的区域古地理背景上,往往又展现出局部范围内相对较深的海盆和相对较陡的急剧变化带,形成了多样化的岩相古地理环境。

作者综合考虑了威尔逊<sup>[6]</sup>(J. L. Wilson, 1975)、杨(L. M. Young, 1972)和欧文(M. L. Irwin, 1966)等按古地理部位、潮汐作用和能量高低划分碳酸盐沉积相的方法<sup>[4]</sup>。但是,它们都是以碳酸盐岩为主的沉积模式,不完全适合雪峰古陆东南侧泥盆纪海域的实际情况。针对这一海域内碳酸盐岩与碎屑岩有规律地并存,以及为若干海盆、岩相突变带和多种成因类型的礁、滩所复杂化了的岩相古地理格局(图1、2、3),作者拟定了雪峰古陆东南侧中、晚泥盆世的沉积模式(图4),简述于下:

### I 滨海碎屑岩相区(以碎屑岩为主,有时夹碳酸盐岩)

在温暖而较为潮湿的气候条件下,雪峰古陆前缘地表迳流颇为发育,从而提供了丰富的陆源物质,形成了广阔的滨海碎屑岩分布区,有人甚至怀疑有三角洲存在。这是有道理的,但目前证据不足。已发现的相标志多具潮汐带特征,故在命名上暂且采用滨海潮汐带的一套名词。

#### I—1 滨海潮汐带

##### I—1a 潮汐沙滩及潮汐砂泥坪

潮汐沙滩以中—细粒石英砂岩为主,夹粉砂岩及泥岩,局部夹砾岩,含铁质。颜色较浅,局部显棕、红色。生物单调,海陆生物均有,主要为植物、瓣鳃、腕足等。平行层理发育,并有波痕及交错层理,目前对这一相带的沉积构造研究得很少。

潮汐砂泥坪为细—粉粒石英砂岩与泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质岩的不等厚互层。以灰色为主,亦有少量杂色者。发育水平层理、波状层理;有时可见透镜状、脉状层理、双向交错层理,近对称波痕,显示出潮汐的作用。虫迹多与层面垂直或斜交,由于间歇暴露而发育干裂。生物与潮汐沙滩类似。

##### I—1b 潮汐灰泥坪



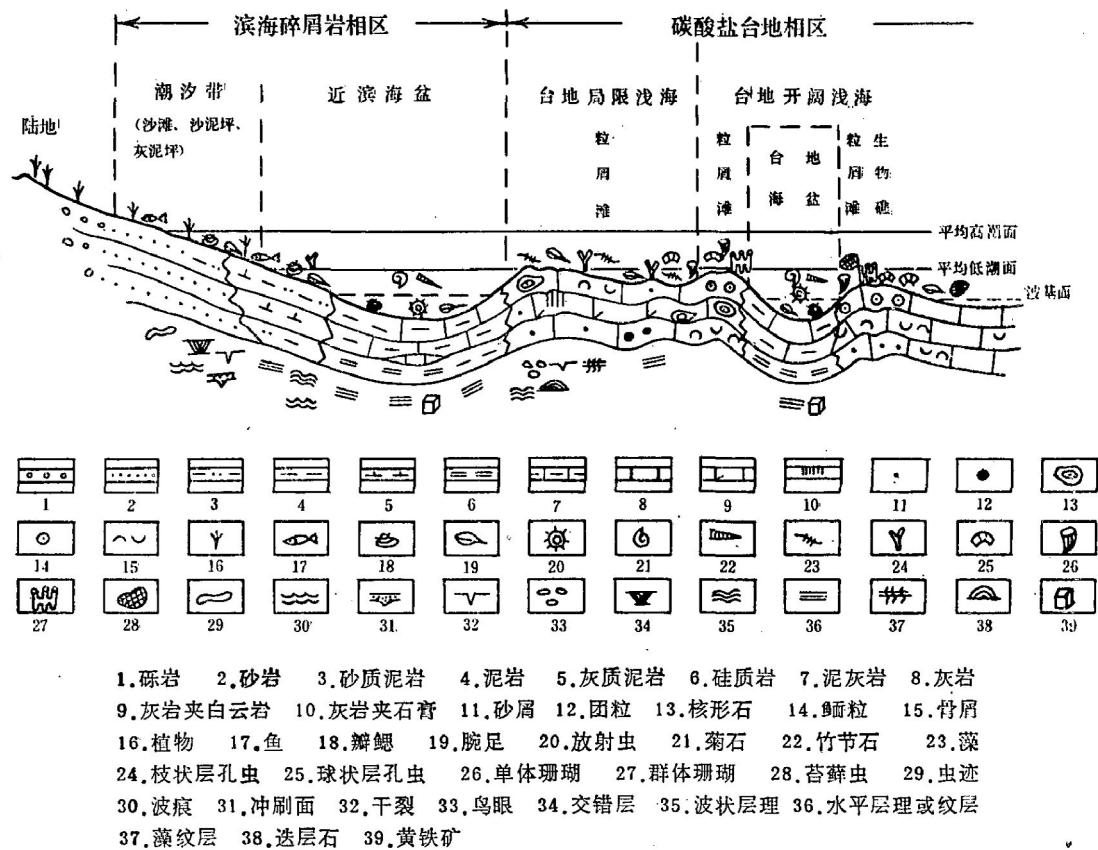


图4 中晚泥盆世主要碳酸盐岩发育时期沉积模式

以灰岩、泥岩、泥灰岩为主,亦夹有砂岩及粉砂岩。沉积构造特征类似潮汐砂泥坪。在泥晶及微晶灰岩中(如锡矿山期早时,见图3),有时形成鸟眼,并保存了少量兰绿藻,偶见层孔虫及珊瑚,有较多的腕足类。

### I—2 近滨海盆

这是滨海相区内,海水相对较深的低能带,在向陆一侧的海盆斜坡上沉积了砂岩、粉砂岩和泥岩,位于波基面及氧化界面以下的盆地中部,水域较为安静,岩性以泥岩、泥灰岩为主,有少量灰岩及硅质岩。颜色多为深灰—灰黑色。水平层理及纹层发育,含分散状黄铁矿。生物少而单调,个体也往往较小,如腕足、瓣鳃等,此外,常见浮游生物如菊石、竹节石等。在海盆向海一侧处于波基面以上的斜坡地带,生物较为发育。

## II 碳酸盐台地相区

以碳酸盐岩为主,具有水浅、清沏、生物发育等特点。

### II—1 台地局限浅海

这一海域由于受障壁(滩或岛)的阻隔<sup>[6]</sup>,而且具有局限海的性质。多数海域能

量中、低,在某些能量偏高的局部地带,有滩的发育。由于在相当一部分海域内,水体较浅,海底地形起伏不平,加上小规模的地壳振荡运动,常有间歇暴露地带的出现,此即作者所谓的“台地潮间带”。

台地局限浅海的特点是:以泥晶、微晶灰岩为主,并与含内碎屑、骨屑、核形石的灰岩交互出现,后者发育在滩及其它能量较高的地带。在邻近滨海及陆地处,有陆源粉砂及泥质的混入。在局限性相对增强的海域或潮汐带,含有少量石膏,或因暴露于潮汐带而形成准同生或成岩早期白云岩。在台地局限浅海区,水平层理、纹层、波状层理发育,潮汐带附近因间歇暴露而出现鸟眼及干裂。生物以腕足、瓣鳃及枝状层孔虫为主,在极浅水及潮汐带等光照较好的地区,藻类(主要是兰绿藻)十分发育。常见核形石、迭层石及其它不规则状兰绿藻。亦有棘皮、有孔虫以及少量球状层孔虫、珊瑚等。

### II—2 台地海盆

这是碳酸盐台地上相对低洼的部分,其沉积类型与台地其他地区迥然不同,主要为泥灰岩、灰质泥岩、硅质岩及泥晶灰岩,纹层发育。生物少而单调,主要为深水环境的腕足、瓣鳃类(个体通常较小)以及有孔虫、浮游生物(竹节石、放射虫、菊石)等。

### II—3 台地开阔浅海

海域畅通,盐度正常,岩性几全为灰岩,在滩的部位以及其它高能环境,含有丰富的内碎屑、鲕粒及骨屑,有时发育生物礁。在波基面以下主要为微晶灰岩,有时含少量粒屑。由于台地开阔浅海的大部分地区位于波基面以上,水浅而清彻,光照较好,水循环畅通,氧气充足,故生物丰富而门类较多,主要为群体及单体珊瑚、球状及块状层孔虫、苔藓虫、腕足、瓣鳃、棘皮等,亦有少量浮游生物,如菊石、竹节石等。

## 三 有关相带成因的几个问题

### 1. 碳酸盐台地与滨海碎屑岩相区的成因联系

雪峰古陆东南,泥盆纪主要碳酸盐岩发育时期,由于地表迳流的发育,潮汐、海浪和其它作用,使陆源碎屑物不断带入海洋,当雪峰古陆较为宁静时(如锡矿山期早时),陆源碎屑岩厚度较小,仅100—200米,其分布范围也较窄,面积小于1.5万平方公里,在一个缓坡上(潮汐坪)便逐渐将陆源碎屑物基本沉积完毕,随即开始了大面积的碳酸盐沉积(图3)。而在棋梓桥期、特别是余田桥期,因雪峰古陆上升较剧,提供了大量陆源碎屑物,如余田桥组碎屑岩及泥灰岩总厚可达700—1000米。只有在出现较大的近滨海盆的情况下,这样多的陆源碎屑物才得以大量停积下来,为海盆所容纳,从而使海盆南侧迅变为清水碳酸盐沉积环境(图4)。长期以来,这个犬牙交错的相变带(图1、2)曾引起许多地质学家的兴趣。值得注意的是,这种变化有时竟然是突如其来的剧变,如新化天马山、东安花桥,在不到一公里的距离内,由泥质岩、泥灰岩突变为灰岩,无论厚度及岩相均有显著的变化(图5),二者之间很可能存在断阶,作者认为,在许多情况下,清水碳酸盐台地的出现与古构造有密切关系,对此应进一步加以研究。

## 2. 关于“台地海盆”

在广阔的浅水碳酸盐台地上，由于受古构造及古地貌的控制，有时竟出现了相对低洼、相对较深的海盆，这是台地上的特殊相带，它不是威尔逊的第一相带。其面积通常较小，如本文所涉及的两个台地海盆的面积只有2000—4000平方公里（图1、2）。

如果单纯根据深水环境的暗色泥灰岩、泥质岩或含放射虫的硅质岩以及

生物贫乏、单调、多为浮游生物等特点，而将其与威尔逊的盆地相对比，作者认为这是不妥当的。这里所见到的海盆仿佛是“镶嵌”在碳酸盐台地上独立存在的相带，它们与其周围广阔的碳酸盐台地比较是很狭小的。它们所处的位置，既不是远离海岸甚至远离碳酸盐台地的大型克拉通盆地，更不是地槽盆地，而是局部的构造、断裂作用形成的小型盆地，把它们看作碳酸盐台地上次一级的相带，似乎较为妥当。因此，作者认为：“台地海盆”这一概念的提出，或许有助于较为确切地反映中国南方某些时代若干陆表海海域内碳酸盐台地的一个重要特点。

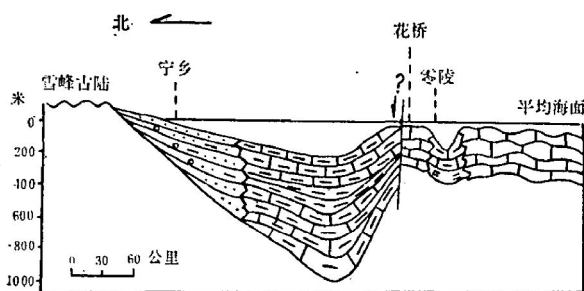
## 3. 关于礁和滩的成因及其判定

雪峰古陆东南侧泥盆纪的生物礁发育于台地开阔浅海区，主要由坚固而抗浪的块状、球状层孔虫和群体珊瑚等生物组成。

在碳酸盐台地上，除生物礁之外，还存在生物滩和粒屑滩，它们都处于能量较高的部位，在微地貌上都具有一定的形态。

关于滩的形成机理，作者认为，在碳酸盐台地上，凡能量较高的部位均有形成滩的可能性，在沉积模式中主要发育于波基面以上的台地开阔浅海，有时也可出现于台地局限浅海或潮汐带附近能量相对较高的部位。从岩石结构看，主要为亮晶胶结的粒屑岩，粒屑含量较高，通常属颗粒支撑型，粒屑种类很多，有各种粒级的砂屑、鲕粒、生物骨屑、核形石等。不同类型的滩分布于不同的相区内：砂屑和鲕粒滩位于台地开阔浅海，在台地局限浅海，若局部能量增高，同样有其存在的可能性（如新田黄公扩）；藻屑滩（即藻砂屑滩）、核形石滩位于潮汐带广为发育、海水较浅、有利于植物进行光合作用的台地局限浅海区；至于各类骨屑滩（即生物滩），则往往与某种生物的生活环境有一定的关系。因为在通常情况下，若无海流、海浪或其它因素的强烈影响，这些生物骨屑的搬运距离是有限的。

礁和滩的出现不是偶然的，往往与古构造、古地形和水动力条件有密切的关系。棋梓桥期和余田桥期处于相变带（如近滨海盆南侧）的礁和滩，就是古构造、古地形的反映；从水动力观点看，这些礁和滩本身虽处于能量偏高的部位，但由于其障壁作用，在它们的后面却往往是低能带，根据这一原理，人们往往有可能在低能的近滨海盆或台地海盆的某一侧，找到较多的礁和滩。



（图例同于图4）

图5 晚泥盆世余田桥期沉积相剖面

## 四 结 语

雪峰古陆东南侧,在中、晚泥盆世碳酸盐岩发育。其沉积模式属古陆—滨海碎屑岩相—碳酸盐台地相的组合类型,它具有周期性活跃的古陆、大片的滨海碎屑岩相区(包括规模较大的近滨海盆)以及广阔的碳酸盐台地(包括台地海盆),在海侵较大时,形成了跨越湘、桂、黔等省区的大型碳酸盐台地,本文仅涉及到这个台地的东北部分。

对于滨海碎屑岩相与碳酸盐台地相的关系、二者之间的相变带的成因、台地海盆及台地礁、滩的形成机理等问题,本文仅提出初步看法。这些问题是很复杂的,它涉及到许多地质领域。而我们目前所掌握的情况却是粗浅的、不全面的,有些问题尚待进一步工作后才能肯定。

毫无疑问,雪峰古陆东南侧中、晚泥盆世的沉积模式在中国南方陆表海的研究中是具有一定意义的,值得深入探索,从找矿的角度看,更应给予重视。近滨海盆和台地海盆,以及碳酸盐台上的局限浅海和其它低能环境,可能有利于有机质的聚集和向石油转化;而台地开阔浅海、一部分台地局限浅海以及台地潮间带所发育的各类礁或滩,可能是储油有利相带;滨海碎屑岩相区的某些部位及其与碳酸盐台地的相变带附近,可能有利于铁矿的形成。此外,还有许多重要的沉积矿产均与岩相古地理有密切的关系。

本文素材取自湖南石油普查勘探指挥部、第八普查勘探大队、第一石油普查勘探指挥部有关地质人员在湖南一起工作的成果,也参考了湖南地质局区测队、科研所的资料。1979年11月作者在全国沉积学会宣读本文初稿之后,关士聪、范嘉松、冯增昭、曾允孚、李树誉等先生给予指导,在此一并致谢。

(收稿日期 1980年1月2日)

## 参 考 文 献

- [1] 候鸿飞, 1978, 中国南部的泥盆系。华南泥盆系会议论文集。地质出版社。
- [2] 赵汝旋等, 1978, 湖南泥盆系简介。华南泥盆系会议论文集。地质出版社。
- [3] 王鸿祯, 1956, 地史学教程。地质出版社。
- [4] 范嘉松等, 1979, 论古代海洋碳酸盐沉积环境基本模式。地质科学(4)。
- [5] 冯增昭, 1979, 华北早奥陶世岩相古地理新探。地质科学(4)。
- [6] Wilson, J. L., 1975, Carbonate facies in geologic history, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York.

## A PRELIMINARY STUDY OF THE MIDDLE—LATE DEVONIAN SEDIMENTARY MODEL IN SOUTHEASTERN XUEFENG OLD LAND

Zeng Xuesi

(Headquarters of The 1st Petroleum Prospecting and Exploration, Ministry of Geology)

### Abstract

The Middle-Late Devonian sedimentary model of the southeastern part of Xuefeng old land is of a combined type of old land facies—littoral clastic facies—carbonate platform facies. A comparatively large littoral sea basin once developed in the zone of littoral clastic facies and was filled with large amounts of terrigenous detritus, which provided favorable conditions for the formation of the clear-water carbonate platform. Between the zone of littoral facies and that of platform facies, there tends to be a zone characterized by sharp changes of rock facies, the development of which may be related to ancient structures and landform. Two small sea basins once occurred on this extensive carbonate platform, the facies of which is different from the basin facies defined by J. L. Wilson, but belongs to the second-order facies on the carbonate platform. Based on this, the author proposes the concept of the "platform sea basin".

In this paper the carbonate platform is further subdivided into the platform restricted shallow sea and the platform open shallow sea, and a study has been made of the mechanism by which the reefs, reef banks and detrital beaches formed on them. The sedimentary model discussed here is to some extent representative of the sedimentary models in the ancient epicontinental sea in South China. Sedimentary economic deposits such as oil and gas all occur in a definite facies position of this model. So it is urged that the study of this model should be further strengthened.