

辽西建平—喀左地区 元古宙—古生代层序地层

郭胜哲¹, 张立东¹, 鲍庆忠¹, 董万德², 王忠江²

(1. 中国地质科学院沈阳地质矿产研究所, 辽宁 沈阳 110032;

2. 辽宁地勘局区域地质调查队, 辽宁 大连 116100)

摘要:通过 1:5 万区域地质调查工作,对建平—喀左地区元古宙—古生代地层做了岩石地层、生物地层、不整合界线地层和层序地层的多重划分与对比。进行了基本层序、沉积相和沉积环境的调查研究,将元古宙—古生代地层划分为 10 个层序,归并为 2 个超层序,初步建立了岩石地层和年代地层格架。

关 键 词:建平—喀左地区;元古宙—古生代;层序地层

中图分类号:P534.3~4

文献标识码:A

文章编号:1000—3967(1999)03—0239—09

辽宁西部建平—喀左地区元古宙—古生界海相地层发育良好,岩性稳定,未经变质、变形作用改造。中元古界发育长城系和蓟县系,上元古界青白口系仅发育下马岭组,古生界发育寒武系和奥陶系。沉积厚度累计达 7 500 m。其间经历了两次大规模的碳酸盐岩台地发育阶段。我们对这套地层做了岩石地层、年代地层、生物地层、不整合界线地层和层序地层的多重划分及对比。详细地进行了基本层序、沉积相和沉积环境的调查研究。将中元古代—古生代地层划分为 10 个层序,归并为 2 个超层序,分别命名为建平超层序(中—上元古界)及喀左超层序(古生界)。建立了岩石地层和年代地层格架。

1 层序地层单位划分及其特征

层序地层是指成因上相关,本身相对整合,顶、底以不整合面或与其相当的整合面为界的一套地层。受全球海平面升降变化的控制,它们周期性地向陆退积和向海进积,构成有成因联系的地层组合。划分层序依据地层的结构转换面,如:低水位楔(LSW)的底面,高水位体系域(HST)的顶面,凝缩段(CS)或最大海泛面(mfs)及海侵面(TS)等。各层序与岩石地层单位的关系、层序内部结构、沉积标志、界面性质、沉积体系域划分及海平面变化见表 1。

1.1 建平超层序

其对应时代为中—晚元古代长城纪、蓟县纪和青白口纪。划为 8 个层序,自下而上为:

(1)层序 I:相应岩石地层是长城系常州沟组、串岭沟组和团山子组。本层序由海侵体系

表1 建平—喀左地区元古宙—古生代层序地层划分及其特征
Table 1 Proterozoic-Paleozoic sequence stratigraphic classification and characteristics in the Jianping-Kazuo district

岩石地层单位		层序地层单位及其特征					海平面变化			
组	段	超层序	层序	沉积体系域	地层结构	主要沉积标志	绝对变化 (A)		相对变化 (B)	水深
马家沟组 O_m	三段	喀左	II	LHST	加积	白云岩	升降海平面	升降海平面		
	二段					生物碎屑灰岩				
	一段					白云岩				
亮甲山组 O_l		超层序	II	EHST	进积	白云岩 白云岩 灰岩				
冶里组 O_y				MFS	灰岩					
炒米店组 E_{cm}				TST	退积	灰岩 灰岩 灰岩				
衙山组 E										
张夏组 E_z										
馒头组 E_m	E_m^{1+2+3}	序	I	HST	进积	白云岩灰岩				
	E_m^4			TST	退积	紫红色页岩				
下马岭组 Q_{nz}		建平	VIII	SB ₂	退积	白云岩及紫色页岩				
铁岭组 J_{xt}	三段			TST						
	二段		VII	TST	退积	砾屑灰岩				
	一段			SB ₂	进积	含 Mn 白云岩				
洪水庄组 J_{xh}			VI	HST	退积	白云岩				
雾迷山组 J_{xw}	四段	CS	退积	mm 级深水泥质沉积						
	三段	TST	进积	白云岩						
	二段	SB ₂	加积	灰岩						
	一段	LHST	加积	白云岩						
杨庄组 J_{xy}		超层序	V	EHST	加积	条带白云岩				
高于庄组 Ch_g	四段			MFS	退积	白云岩				
	三段		IV	TST	进积	灰岩				
	二段			SB ₂	退积	白云岩砂岩				
大红峪组 Ch_d	一段		III	HST	进积	白云岩砂岩				
团山子组 Ch_t		MFS		退积	粉细砂岩 含 Mn					
串岭沟组 Ch_{cl}		II	HST	进积	砂岩					
常州沟组 Ch_c			TST	退积	条带白云岩					
		序	I	HST	进积	mm—cm 级深水粉砂泥质沉积 小型				
	CS			退积	砂岩					

注：顶超 板状交错层 小型交错层 波状层理 旋转层理 波痕
鸟眼 帐篷 风化壳 雨痕 颗粒 风暴岩 三叶虫
食盐假晶 海绿石 叠层石 海绵 角石 螺

域和高水位体系域组成。常州沟组及串岭沟组下部构成海侵体系域,串岭沟组上部和团山子组构成高水位体系域。本区在太古宙变质结晶基底经长期暴露、剥蚀和夷平之后,从中元古代开始海侵。常州沟组是最早的盖层沉积物,当时处于陆地边缘相区的浅水部位,沉积环境是三角洲河口沙坝和滨海沙滩。沉积了单陆屑陆源物质,为高成熟度的石英砂岩和含长石石英砂岩。此后海侵迅速扩张,海水不断加深,陆源物质供应减少。串岭沟组下部沉积了灰黑色及灰绿色粉砂质页岩和泥质页岩,单层厚度达厘米级—毫米级,与上、下岩层相比明显变薄。地层结构表现为向上层理变薄,沉积粒度变细,显示海侵退积型地层结构特点。快速海侵使相对海平面上升达到最高海平面,其沉积物为串岭沟组下一中部的灰绿色页片状粉砂质(或泥质)页岩。代表了陆棚外侧较深水域的静水环境,欠补偿的低速沉积区(凝缩段)。串岭沟组上部海水又逐渐变浅,陆源物质增多,由薄层细粒石英砂岩及粉砂质页岩,向上过渡到团山子组的钙质粉砂岩、砂质白云岩和中厚层状泥微晶白云岩。显示了沉积速率逐渐加大,沉积物粒度变粗,层理向上变厚的海退进积型结构。沉积环境由台缘斜坡渐变为滨岸泻湖及潮坪。

中元古界沉积时,古陆位于本区北面,海水往西南方向逐渐加深。本层序内各岩石地层单位横向延展较稳定,沉积速率相近,无大型沉积楔及碎屑流体。本层序沉积显示,相对海平面由低变高再变低,在串岭沟组中部相对海平面最高,海平面上升速率最快,沉积容纳空间最大,海水最深。此后,相对海平面由高变低,最后降至沉积滨线附近。地层结构为退积—加积—退积,加积—进积形式,反映沉积环境地形平坦开阔。该层序下伏界面在区域上以非整合与太古宙叶柏寿片麻杂岩接触,与上覆层序Ⅱ之间有一沉积间断面,表现为顶超不整合。

(2)层序Ⅱ:对应的岩石地层单位是长城系大红峪组。其下部层位相当于海侵体系域,上部层位属于高水位体系域。本层序为一小规模的沉积旋回,岩性较单一。沉积环境为前滨—近滨区的滨海沙滩相,沉积物以陆源石英砂岩及长石石英砂岩为主,具有较高的成分及结构成熟度,石英分选及磨圆较好,形成于水动力较强的高能区。见有大型干涉波痕及大小交错层理,局部为含铁石英砂岩,显示浅水氧化环境。大红峪组中、下部相对海平面上升速率加快,海水变深并伴随有海底火山喷发,形成了酸性介质的胶体沉积物,表现为灰绿色、蓝绿色的薄层碧玉岩。此时海平面上升较快,达到最大海泛面。而后海水逐渐变浅,由硅质胶结细粒石英砂岩向中厚—厚层状钙质及铁质胶结中细粒石英砂岩过渡。显示了向上层理变厚,沉积粒度变粗的海退进积型地层结构,组成高水位体系域。沉积环境又恢复为前滨—近滨地带。本层序与上覆层序Ⅲ之间为一短时间的沉积间断面,以顶超不整合形式相接触。

(3)层序Ⅲ:对应于长城系高于庄组一段和二段。高于庄组一段代表海侵体系域,其下部为厚层状铁质胶结石英细砂岩,向上变为微薄—薄层状泥质石英粉砂岩。沉积环境由滨岸潮坪相的砂坪逐渐变为砂泥坪,层理向上逐渐变薄,沉积粒度变细,海水由浅变深,显示海侵退积型地层结构。其顶部的灰绿色、灰紫色微薄—薄层状泥质石英粉砂岩代表最大海泛面。由于海平面升降幅度不大,凝缩段不发育。高于庄组二段主要岩性是中厚—厚层状燧石条带白云岩夹薄层—中厚层细粒石英砂岩,属于滨岸泻湖—潮坪相的半封闭环境。海水逐渐变浅,层理向上变厚,反映了海退进积型地层结构,组成高水位体系域。该层序顶部以假整合(SB₂)界面与上覆层序Ⅳ分界。

(4)层序Ⅳ:对应于高于庄组三段和四段。由高于庄组三段构成海侵体系域,高于庄组四段构成高水位体系域。高于庄组三段底部为灰褐色、灰紫色粉砂质页岩及灰黑色薄层粉砂质

表 2 建平—喀左地区元古宇—古生界沉积岩相带划分

Table 2 Division of the Proterozoic-Paleozoic sedimentary facies belts in the Jianping-Kazuo district

地 层 代 号		陆 地 边 缘 相 区				碳 酸 盐 台 地 相 区			台 地 边 缘 相 区			盆 地 相 区			沉 积 环 境	
		三 角 洲 相	海 滩 相	潮 坪 相	滨 岸 泻 湖 相	台 地 蒸 发 相	局 限 台 地 相	开 阔 台 地 相	台 缘 砂 相	生 物 礁 相	台 缘 斜 坡 相	盆 地 边 缘 相	开 阔 陆 棚 相	盆 地 相		
O _m	3														台地内开放泻湖, 海湾	
	2															
	1					√	△									
O _l						△ △									台地内泥云坪—泻湖, 海湾	
O _y						△									台地内开放泻湖, 台缘斜坡	
∈ _{ĉ_m}						△									台地内开放泻湖, 浅海风暴流	
∈ _g						△			√						台缘高能带, 台地内开放泻湖	
∈ _ž						△ △			√						台地内泻湖, 台缘高能带	
∈ _{m^{+da}}						△ △									台地内泥坪, 局限台地	
∈ _{m^d}		△				√										滨岸泻湖, 台地内泥坪
Qn _x		√	△	√											淡化泻湖, 滨岸海滩—潮坪	
Jx _t	3	√ △													滨岸泻湖, 潮坪	
	2	△													滨岸潮坪	
	1	△ △													滨岸泻湖, 潮坪	
Jx _h		√										△			滨岸潮坪, 深陆棚	
Jx _w	4					△			√						台地内泻湖—潮坪, 台缘礁	
	3								△						台地内开放泻湖—海湾	
	2					√	△		√						台地内泥云坪—泻湖, 台缘礁	
	1					△	△								台地内泥云坪—泻湖	
Jx _y						△			√						台地内泻湖—潮坪, 台缘砂	
Ch _g	4					√	△		√						台地内潮上带—泻湖, 台缘礁	
	3	√							△						滨岸潮坪、台地开放泻湖或海湾	
	2	√	△												滨岸泻湖—潮坪	
	1	△													滨岸潮坪	
Ch _d		△ √													海滨沙滩, 滨岸潮坪	
Ch _t		△ △							√						滨岸泻湖—潮坪, 台缘斜坡	
Ch _{ĉ_l}		√							△			△			滨岸潮坪, 台地前缘, 深陆棚	
Ch _ĉ		△	△												河口沙坝, 海滨沙滩(未见底)	

注:△—主要,√—次要

有波状层理及交错层理。沉积环境由滨岸潮坪相的泥砂坪逐渐过渡为台地内开放泻湖及海湾相,反映海水逐渐加深,介质能量逐渐加大的海侵退积型地层结构。其顶部的灰绿色薄层状钙质粉砂岩或泥岩代表相对海平面上升最高,沉积深度较大的最大海泛面。高于庄组四段以中厚—厚层状含燧石条带及结核白云岩为特征,顶部出现大型涡卷状叠层石 *Colonnella* sp., *Cryptozoon* sp. 等。沉积环境变为台地内泻湖相的封闭—半封闭环境,顶部出现台缘礁。海水向上变浅,介质能量由低变高,形成了海退进积型地层结构。从高于庄组三段开始了本区元古宙碳酸盐岩台地的平稳发育阶段。本层序与上覆层序Ⅴ之间为似整合接触。因其上下地层结构突变,下部为海退进积型,上部为海侵退积型,其间应有短暂的沉积间断。

(5)层序Ⅴ:相应岩石地层单位是蓟县系杨庄组和雾迷山组。本层序由海侵体系域和高水位体系域组成。杨庄组以厚层状白云质胶结中细粒石英砂岩为底界,以中厚—厚层状燧石条带及结核泥微晶白云岩为主体,夹多层砂质白云岩及白云质胶结石英砂岩。总体上陆源碎屑物质逐渐减少,基本层序反映沉积粒度由粗变细,介质能量由大变小,海水逐渐加深的海侵退积型地层结构。沉积环境由台缘砂相过渡为台地内泻湖相的封闭—半封闭水体。雾迷山组一段海水继续加深,沉积物中陆源碎屑消失,岩性以中厚—厚层状粉细晶白云岩及燧石条带条带状白云岩为特征。以水平层理为主,偶见斜交层理及波状层理,产小型柱状叠层石 *Pseudogymnosolen-Microstylus* 组合。沉积环境保持为台地内泻湖相,处于潮下带的较深水域。地层结构以加积为主要特征。该段顶部的灰黑色中厚层状藻纹层细晶白云岩,有机质含量增高,代表较深静水还原环境。显示相对海平面上升最高,水深达到最大海泛面,结束了海侵体系域的沉积阶段。至雾迷山组二段仍以中厚—厚层状燧石条带及结核白云岩为特征。以水平层理为主,局部发育块状层理,下部发育大型柱状叠层石,顶部产大半球形叠层石 *Lochmecolumella* sp. 等。基本层序显示沉积粒度由粗变细,层理向上逐渐变厚,海水逐渐变浅的海退进积型地层结构。沉积环境仍为台地内泻湖相,局部表现为台缘礁相的介质能量较高区域。雾迷山组三段以薄板状、薄层状泥质条纹微晶灰岩或白云质灰岩为特征。以水平层理为主,间有波状层理。沉积环境变为台地内开放泻湖及海湾,相对海平面有所上升,处于水体相对较深,介质能量稍低的环境。雾迷山组四段又恢复台地内泻湖相的半封闭环境,沉积了中厚—厚层状叠层石白云岩及燧石结核白云岩。顶部发育大半球形叠层石并有鸟眼及帐篷构造,反映处于潮间—潮上带的暴露环境。由雾迷山组二段至四段组成本层序的高水位体系域。其中,二段为早期阶段,三段及四段为晚期阶段,总体上代表海退进积型地层结构。本区元古宙碳酸盐岩台地发育至此基本结束。本层序与上覆层序Ⅵ之间为一假整合(SB₂)界面。

(6)层序Ⅵ:对应于蓟县系洪水庄组及铁岭组一段。本层序由海侵体系域和高水位体系域组成。洪水庄组下部为灰黑色薄板状—薄层状含铁质粉砂质页岩夹页片状泥质页岩及含铁泥质粉晶白云岩。岩石发育水平层理,代表滨岸潮坪相的泻湖—泥(砂)坪环境。沉积粒度由粗变细,层理由厚变薄,水体由浅变深,组成海侵退积型地层结构,代表海侵体系域。快速的海侵使相对海平面上升速率很高,很快达到最高海平面,沉积容纳空间最大,海水最深,沉积环境变为深陆棚欠补偿盆地的静水区域。洪水庄组中部的灰黑色、灰褐色含铁页片状粘土质页岩代表了该环境下的低速率沉积物。岩石发育不连续皱纹状页理,单层厚度仅为毫米级,显示了凝缩段的特征。洪水庄组上部沉积了灰色、灰黑色铁质白云质页岩,相对海平面下降,沉积环境又恢复到滨岸泻湖—潮坪相。海平面继续下降,铁岭组一段沉积了中厚—厚层状含砾、砾屑微

晶白云岩或砂质砂屑白云岩及含铁锰粘土质粉砂岩。岩石以水平层理为主,间有交错层理,白云岩中产柱状叠层石。基本层序显示沉积粒度由细变粗,陆源碎屑逐渐增多,水体逐渐变浅的海退进积型地层结构,沉积环境为滨岸泻湖—潮坪相。洪水庄组上部与铁岭组一段构成本层序的高水位体系域。本层序的海侵体系域发育不完全,迅速过渡到凝缩段;而高水位体系域发育较好,厚度较大,显示了非对称的特点。至铁岭组一段顶部,相对海平面降到沉积滨线附近,最终暴露地表,在干旱气候条件下形成数十厘米厚的硅质风化壳。以明显的假整合沉积间断面(SB₂),与上覆层序Ⅶ分界。

(7)层序Ⅶ:对应于铁岭组二、三段。本层序仅发育海侵体系域。层序Ⅶ之上,经过较长期的暴露剥蚀,开始了新的海侵,但规模较小。铁岭组二段为灰绿色、灰黑色含铁粉砂质页岩,局部为红褐色薄层—微薄层状含铁锰泥质粉砂岩及粉砂质页岩,水平层理发育。基本层序显示沉积粒度由粗变细,介质能量由大变小,沉积环境为滨岸潮坪相的砂泥坪。铁岭组三段为青灰色薄层状条纹灰岩夹铁质页岩和含铁泥晶灰岩。基本层序显示沉积粒度向上变细,层理向上变薄,水体逐渐加深。两段共同组成海侵退积型地层结构。沉积环境由滨岸砂泥坪向滨岸开放泻湖或浅海水域过渡。本层序与上覆层序Ⅷ之间为巨大的假整合(SB₁)沉积间断面。

(8)层序Ⅷ:仅对应于青白口系下马岭组。铁岭组之后,地壳抬升,经过长期暴露剥蚀,新的海侵开始。本层序仅发育海侵体系域,未形成完整的沉积旋回。下马岭组由底部的中厚—厚层状细粒含铁石英砂岩向上渐变为黄绿色、黑绿色板岩和页岩。显示沉积粒度向上变细,层理向上变薄,海水逐渐加深,代表海侵退积型地层结构,沉积环境由滨岸海滩过渡为潮坪相的砂泥坪。此后,相对海平面迅速下降并超过沉积滨线,地面重新暴露形成新的巨大沉积间断面(SB₁),其上为古生代层序Ⅰ所覆盖,从而结束了本层序的沉积历史。

1.2 喀左超层序

其对应时代为早古生代寒武纪和奥陶纪。分为2个层序,自下而上为:

(1)层序Ⅰ:对应于寒武系馒头组和张夏组。本层序由海侵体系域和高水位体系域组成。馒头组代表海侵体系域。其下部大后海段以紫红色薄层—微薄层含铁泥质粉砂岩夹中层薄层—中厚层粉晶白云岩或白云岩扁豆体为特征,局部发育鸟眼构造。上部的石桥段和当十段以褐紫色、蓝灰色粉砂质页岩夹薄层含铁粉晶白云岩为主,顶部出现黄灰色薄层—中厚层细粒岩屑石英砂岩,粉砂质页岩中多见有石盐假晶。本组岩石以水平层理为主,局部发育波状层理、透镜状交错层理及小型尖脊状对称波痕。基本层序显示向上沉积粒度变细,层理变薄,水体逐渐加深的海侵退积型地层结构。沉积环境由滨岸泻湖和潮坪相的泥(砂)坪半封闭环境,过渡为台地内潮坪相的砂泥坪及干旱气候的台地蒸发相。由于相对海平面上升幅度不大,沉积容纳空间及海水深度变化较小,凝缩段沉积不发育。高水位体系域由张夏组代表。其岩性为灰色中厚—厚层状粉晶灰质白云岩或白云岩,中—上部发育砂质砂屑白云岩或鲕粒灰岩及鲕粒白云岩,顶部为海绿石砂岩。岩石以水平层理为主,局部有低角度交错层理、波状层理及透镜状层理。白云岩中可见鸟眼构造,产半球形及分枝状叠层石。基本层序显示沉积粒度向上变粗,介质能量逐渐加大,水体向上变浅的海退进积型地层结构。沉积环境由台地内泻湖相过渡为台缘高能带及前滨环境。本层序下部馒头组在区域上以海侵超覆的形式分别上超在铁岭组二段、三段及下马岭组之上;顶部以假整合(SB₂)界面与上覆层序Ⅱ相接。本区早古生代碳酸盐岩台地自本层序开始发育。

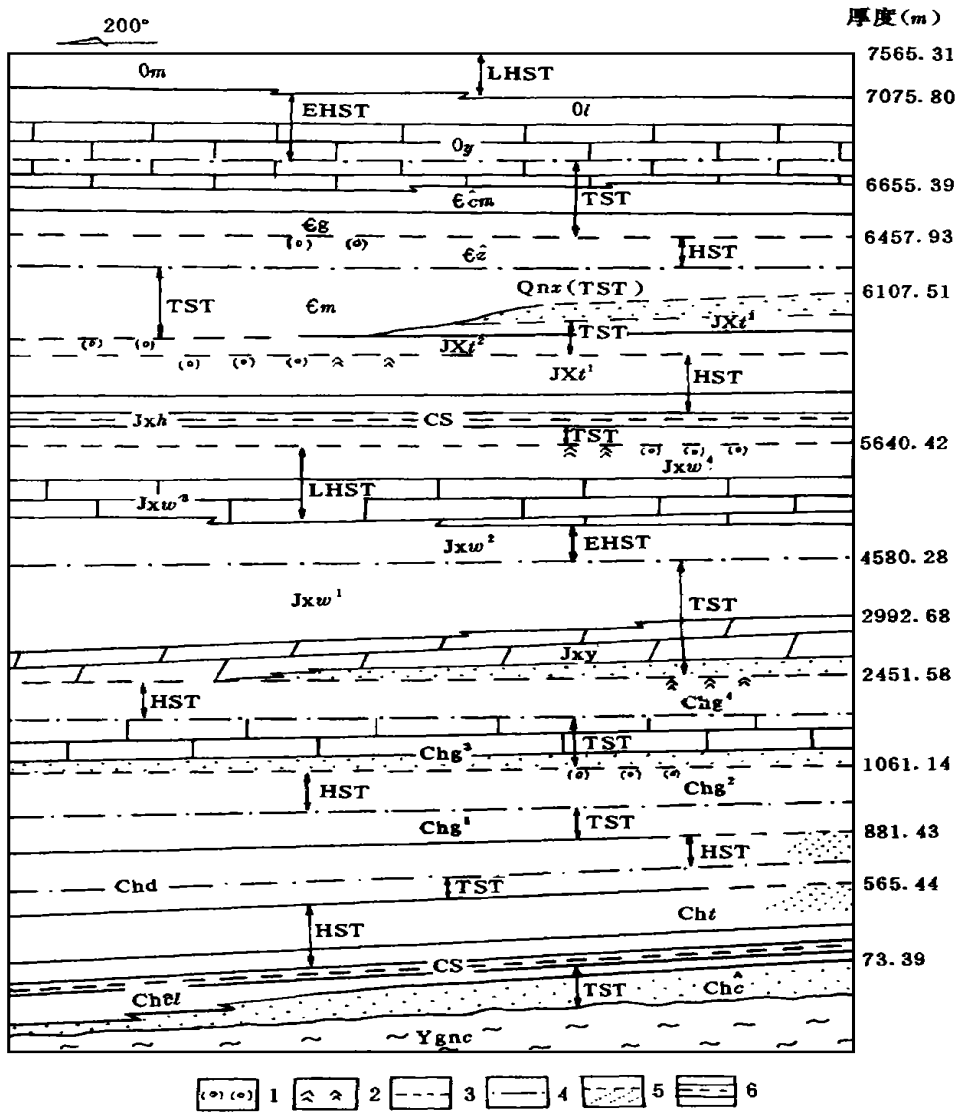


图 1 建平一喀左地区元古宙—古生界岩石地层格架

Fig. 1 Proterozoic-Paleozoic lithostratigraphic framework in the Jianping-Kazuo district

Ygnc—叶柏寿片麻岩;Chc—常州组;Chl—串岭组;Cht—团山子组;Chd—大红峪组;Chg¹、Chg²、Chg³、Chg⁴—高于庄组一、二、三、四段;Jxy—杨庄组;Jxw¹、Jxw²、Jxw³、Jxw⁴—雾迷山组一、二、三、四段;Jxh—洪水组;Jxt¹、Jxt²、Jxt³—铁岭组一、二、三段;Qnx—下马岭组;εm—馒头组;εz—张夏组;εg—崮山组;εcm—炒米店组;Oγ—冶里组;Ol—亮甲山组;Om—马家沟组;TST—海侵体系域;HST—高位体系域;EHST—早期高位体系域;LHST—晚期高位体系域;CS—凝缩段;1—古风化壳;2—帐篷构造;3—沉积间断面;4—最大海泛面;5—进积型倾斜层理及顶超面;6—凝缩段毫米级页岩

(2)层序Ⅱ:相应岩石地层单位是寒武系崮山组和炒米店组,奥陶系冶里组、亮甲山组和马家沟组。本层序由崮山组、炒米店组及冶里组下部构成海侵体系域;由冶里组上部、亮甲山组

放泻湖及海湾相过渡为台缘高能带并伴随有浅海风暴流。冶里组下部为深灰色中厚—厚层状含海绿石砂屑灰岩夹薄层细砂岩,向上变为薄层状泥晶灰岩;中部为灰粉色厚层状藻纹层泥粉晶灰岩,反映相对海平面上升速率较高,海水最深,达到最大海泛面。但海平面升幅不大,凝缩段沉积不明显,碳酸盐岩台地平稳发育。基本层序显示沉积粒度由粗变细,层理向上变薄,介质能量由大变小,海水逐渐加深,代表海侵退积型地层结构。

冶里组上部开始发育高水位体系域。由此至亮甲山组下部,岩性由灰色薄层—厚层状含藻纹层泥微晶灰岩逐渐变为砾屑灰岩或含砾砂屑灰岩,燧石结核增多。亮甲山组上部为灰黄色薄层—中厚层状泥粉晶白云岩及微薄层砂质砂屑白云岩。马家沟组一段及二段为灰黄色中厚层—厚层状含燧石结核粉晶灰质白云岩或白云岩,局部夹中厚层状泥晶灰岩及生物碎屑灰岩。马家沟组三段主要是灰黄色厚层状花纹状含砾屑白云质泥晶灰岩及生物碎屑灰岩。各组岩均发育水平层理、泥质纹层,偶见小型斜交层理。产有较丰富的底栖动物化石:海绵、螺、角石等组成 *Archaeoscyphia-Manchuroceras* 组合带。基本层序显示由冶里组上部至马家沟组二段,层理向上变薄,水体逐渐变浅,岩性由灰岩渐变为白云质灰岩及白云岩,代表海退进积型地层结构。沉积环境由台地内开放泻湖及海湾相渐变为台地内泻湖相的半封闭环境。马家沟组三段地层结构基本属于加积,沉积环境为台地内开放泻湖及浅海海湾相。总体上本层序的高水位体系域处于碳酸盐岩台地的平稳发育时期,沉积环境变化不大。

Proterozoic-Paleozoic sequence stratigraphy of the Jianping-Kazuo district, western Liaoning province

GUO Sheng-zhe¹, ZHANG Li-dong¹, BAO Qing-zhong¹,
DONG Wan-de² and WANG Zhong-jiang²

(1. Shenyang Institute of Geology and Mineral Resources, Chinese Academy of Geological Sciences, Shenyang 110032, China; 2. Regional Geological Survey Party, Liaoning Bureau of Geology and Mineral Exploration and Development, Dalian 116100, China)

Abstract: Through 1:50 000 regional geological mapping in the Jianping-Kazuo district, western Liaoning province, an attempt has been made to perform multiple stratigraphic division and correlation of the Proterozoic-Paleozoic strata, i.e. the lithostratigraphic, chronostratigraphic, biostratigraphic, unconformity-bounded stratigraphic and sequence stratigraphic division and correlation. Their essential sequences and sedimentary facies and environments have been investigated and studied in detail. The Proterozoic and Paleozoic strata of the region may be divided into ten sequences and incorporated into two supersequences, namely the Jianping supersequence (Proterozoic) and the Kazuo supersequence (Paleozoic). Based upon these studies, the lithostratigraphic framework and chronostratigraphic framework have been established.

Key words: Jianping-Kazuo district; Proterozoic-Paleozoic; sequence stratigraphy