

文章编号: 1001-6112(2006)06-0529-06

合肥盆地侏罗纪构造沉积特征与含油气性

高金慧, 许化政, 周新科

(中国石油化工股份有限公司 石油勘探开发研究院, 北京 100083)

摘要:合肥盆地是一个以中生界为主体的沉积盆地,受燕山运动 I 幕不同期次挤压逆冲造山的影响,依次形成一系列平行分布的逆冲推覆构造带和前渊盆地。不同时期的前渊盆地既有继承性,又有新生性;从南向北,构造幅度逐渐减小,从而形成合肥盆地侏罗系南厚北薄以磨拉石建造为主体的地质体,仅在不同期次盆地的边缘斜坡带上发育河流—平原沼泽相的杂色砂泥岩夹灰黑色炭质泥岩、薄煤层沉积。扬子地质体向北大规模的推覆和挤压导致的区域性高地温,以及侏罗纪的快速堆积,使盆地深部处古生界烃源岩在侏罗纪时期即达到过成熟演化阶段,其生烃潜力有限。

关键词:逆冲推覆体;磨拉石;侏罗系;前渊盆地;合肥盆地

中图分类号: TE121.1

文献标识码: A

合肥盆地位于安徽省中部,大地构造位置处于华北地台、下扬子准地台和北淮阳褶皱带三大构造单元之间;东以郟庐断裂与张八岭隆起为邻,南抵大别山隆起,北以寿县一定远断裂与蚌埠隆起相接,西北至长山隆起,西南与信阳凹陷相通,东西长约 200 km,南北宽约 120 km,面积约 $2.4 \times 10^4 \text{ km}^2$ (图 1),是一个不同阶段性质不同的复合盆地。

合肥盆地自 1958 年开始油气勘探,至今已 40 余年,是我国东部迄今为止没有油气突破的最大沉积盆地^[1],对于一个中、新生界沉积厚度达万米、有多处油苗显示的盆地,是复杂的构造演化制约了其

沉积特征和烃源岩的发育,中、新生代复杂的构造运动又使早期形成的油气藏遭受破坏,难以保存至今。

1 构造特征

早中侏罗世,由于扬子板块向北的强烈推挤,地壳缩合变短,板块拼接带因固化程度低,首先做出变形响应,形成秦岭—大别推覆、挤压褶皱造山带。造山带前缘向华北陆块的大规模推覆、反向逆冲,地层载荷导致华北陆块前缘逆掩体的挠曲沉降,形成局部不对称盆地^[2]。这种盆地平行造山带分布,南翼边界为不断活动、产状较陡的逆断层;北翼为斜坡带,斜坡带的宽缓取决于华北陆块的“活化”程度。经过印支运动后,华北陆块南缘和东缘褶皱、断裂发育,“活化”程度高,北翼斜坡带一般较窄,盆地边界为折裂正断层,盆地性质为紧邻造山带的前渊盆地。

受特提斯海自东向西关闭、陆陆相撞区域构造应力影响,合肥盆地自东向西、自南向北多期次发生逆冲推覆造山和相应的成盆作用,形成一系列自南向北、时代渐新的逆冲推覆构造带和前渊盆地^[3]。其分别为:青山—磨子潭—晓天逆冲构造带与张桥凹陷,信阳—舒城逆冲构造带与舒城凹陷,六安—肥西逆冲构造带与丁集凹陷,蜀山逆冲构造带与天桥凹陷,肥中—固始逆冲构造带与定远凹陷,共 5 条同沉积发育、逐级抬升的逆冲构造带和前渊凹陷。这些逆冲断裂在盆地南部分布密度较大,构造幅度大,先正断形成盆地北界,后逆冲形成

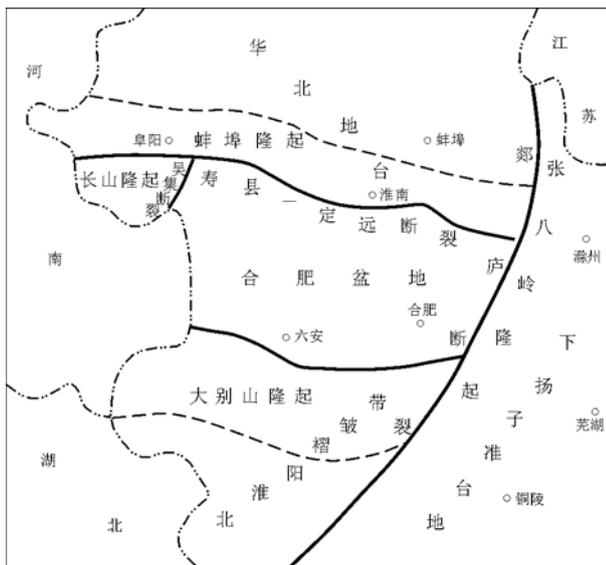


图 1 合肥盆地大地构造位置

Fig. 1 Geotectonic location map of the Hefei Basin

收稿日期: 2005-12-05; 修订日期: 2006-09-29。

作者简介: 高金慧 (1966—), 女 (汉族), 吉林德惠人, 工程师, 从事石油地质综合研究。

基金项目: 中国石油化工股份有限公司重点勘探研究项目 (P03076)。

推覆构造。同期盆地互相分割,平面上呈并列关系;不同期盆地,后期盆地受前期盆地制约并改造前期盆地,表现为纵向上的叠加和地貌上的盆—山耦合。合肥盆地的北部边界为寿县—一定远正断层,无逆冲历史。

多期次的幕式逆冲推覆作用,在区域内形成规模宏大的逆冲推覆构造变形群落,在推覆体前缘形成一系列的逆冲叠瓦扇、飞来峰和构造窗;后缘表现为滑脱,在滑脱过程中遭受强烈的绿片岩相韧性变形^[4]。以舒城断裂为例,可见其由一系列断面南倾、产状一致的叠瓦状冲断层组成。断裂南侧不同构造层次、不同时代地层组成的构造岩片向北逆冲于侏罗系三尖铺组之上,在金寨船板冲地区,佛子岭群逆冲在三尖铺组之上;在商城歪庙地区,可见石炭系逆冲在三尖铺组之上。

同时,六安—肥西断裂、蜀山断裂、固始—一肥中断裂也由南向北逆冲,使前震旦系佛子岭群或卢镇关群逆掩在中下侏罗统之间,逆冲断面倾向 SSW,推覆方向自 SSW 向 NNE。逆冲推覆断裂向深部收敛于青山—磨石潭—晓天深大断裂,其间通过基底拆离或层间滑脱而相连,滑脱面之上为蒙受褶皱、冲断的构造软弱层(Pz—J),之下为古老基底(Ar)^[5]。每一个新盆地都有其自己的沉积沉降中心,由南而北逐步扩展,是典型前渊盆地的构造样式(图 2)。

晚侏罗世末—早白垩世,合肥地区来自新特提斯扩张的挤压作用渐趋微弱,而源自挤压作用后的应力反弹及郟庐断裂走滑拉分活动增强,导致早期(J₁₊₂)逆断层的正断反转,几乎无一例外地在原构造模式基础上形成“下逆上正”的负反转构造。其中以蜀山断裂下降盘最为典型(图 3)。蜀山断裂早期(J₁₊₂)为一逆冲断层,上升盘(南盘)侏罗系遭受剥蚀,到燕山 II 期,蜀山断裂转为拉张,在下降盘沉积了厚达 3 000~4 000 m 的白垩系和第三系。

K₂—E 时期受区域拉张力作用,在郟庐断裂西侧形成一系列 NNW 向展布的断陷盆地,如颖上、定

远、肥东等小凹陷,沉积厚度小于 3 000 m。

2 沉积特征

侏罗纪是合肥盆地形成的主要时期。由于与造山带为邻,加上逆冲推覆形成新的物源区,陆源碎屑极其丰富,其搬运距离短,堆积速度快,因此形成巨厚的磨拉石—杂色砂泥岩建造。

下侏罗统地震剖面上表现为向南、向东加厚的楔状体,最厚处舒城地区可达 1 500~2 500 m,向北、向西减薄至 500~1 000 m,分布面积约 8 000 km²。肥西县防虎山地区分布的下侏罗统为一套灰白、灰黄色砂砾岩,上部夹深灰色砂质泥岩、灰质泥岩和煤线。据统计,其炭质泥岩厚仅 1.3 m,煤线厚 0.13 m;其北部的安参 1 井钻井揭示下侏罗统厚 1 261 m^[6],为灰绿色中粗粒砂岩与棕—棕红色泥岩、砂质泥岩的不等厚互层,仅见 80 余米的暗色泥岩和炭质泥岩,无煤线。

中上侏罗统地震剖面上也表现为向南加厚的楔状地质体。在盆地中部隆起区,中上侏罗统残存厚 1 000~2 500 m,安参 1 井中厚 2 407 m。南部张桥一带残存厚度 4 000~5 000 m;舒城凹陷残存厚度 5 000~6 000 m。中上侏罗统以粗碎屑岩为主,特别在盆地南部,为厚—巨厚层状砾岩,砾岩层厚度由数十到数百米,最厚处超过 1 700 m;粒径一般 10 cm 左右,大者超过 50 cm;磨圆度差,成分复杂,为各种变质岩、花岗岩、脉石英岩等。砂岩亦多为厚层或中厚层状,大型交错层理十分发育。粗碎屑岩分布于山前褶皱带内,向山前平原构造斜坡带演变为滨浅湖—平原河流相(局部见河流—沼泽相)的杂色砂泥岩沉积。地质结构剖面呈楔形,由南往北可划分出 3 个构造—沉积单元(图 4)。

深拗带沉降深凹,由巨厚的粗碎屑物充填,靠近断裂一侧常有火山岩或火山碎屑岩发育。

后缘起伏带位于深拗向隆起过渡的枢纽部位,

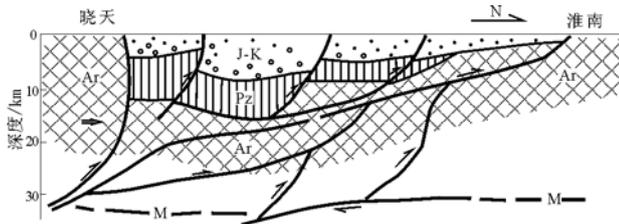


图 2 合肥前渊盆地形成机制示意
Fig. 2 Mechanistic map of formation on foredeep basin in the Hefei Basin

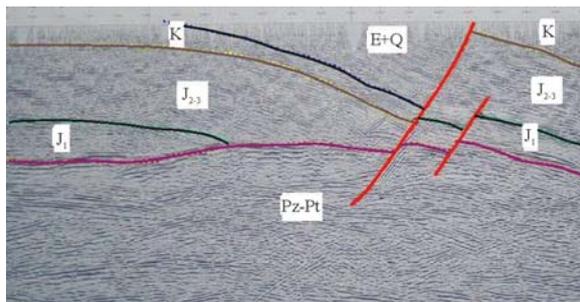


图 3 蜀山断裂下降盘负反转构造(716.0 测线)
Fig. 3 Negative inversion structure rupture in downthrow side of the Shushan Fault

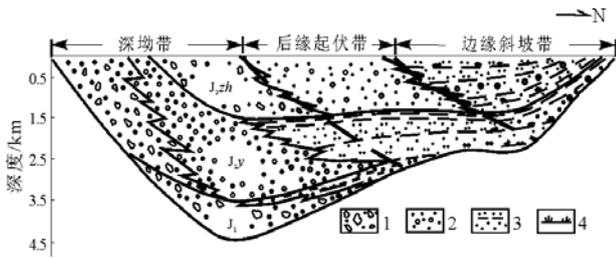


图 4 合肥盆地侏罗纪沉积模式示意

1. 扇根砾岩; 2. 辫状河道沉积; 3. 漫流沉积; 4. 沼泽相沉积

Fig. 4 Schematic diagram showing Jurassic sedimentary patterns in the Hefei Basin

常发育次级洼陷, 沉积相对细, 为浅湖相—河流三角洲相, 紫—紫灰色中—粗粒长石石英砂岩夹杂杂色泥岩的沉积。

边缘斜坡带由区域性缓倾地层尖灭带组成, 主要发育河流—平原沼泽相的杂色砂泥岩, 偶见灰黑色炭质泥岩或煤线。

各相带平行大别山呈相对较窄的条带状分布。由南而北, 由山麓洪积相比较快的过渡为山前平原相, 各相带南粗北细, 有明显的水平交替顺序, 盆地南、北缘无对称相序。沉积沉降中心自始至终在盆地南部, 靠近褶皱带前缘; 沉积实体南厚北薄, 呈楔状分布。盆地自始至终以强补偿为主, 缺乏弱补偿的深湖相沉积。平面上由南至北、时间上由老至新发生的多期逆冲推覆后期改造前期, 沉积中心向北向西迁移, 导致合肥盆地粗相带宽阔, 磨拉石建造范围广大, 二万余平方公里数千米厚的侏罗系沉积体内几乎未见深湖—半深湖相发育。

3 烃源岩

制约合肥盆地油气勘探的最大问题是至今未发现可靠的烃源岩。据资料分析, 盆地存在 5 套烃源岩层系, 即下寒武统马店组、石炭—二叠系、下侏罗统防虎山组、下白垩统朱巷组和下第三系定远组。

除某些样品具有较好的生油指标外, 它们或早期演化程度过高, 或在地质剖面中所占比例太低, 或品质太差, 使其对盆地内工业性油气资源的贡献难以保证。

3.1 下寒武统马店组烃源岩

寒武系底部马店组烃源岩在合肥盆地内部尚未钻遇, 但在盆地西部四十里长山地区出露, 厚度较大, 呈平缓的单斜分布。寒武纪初期, 受北秦岭坳拉洋槽影响, 华北盆地南部(霍山以南)成为华北陆表海向北秦岭洋(槽)过渡的浅海陆坡地带, 水体相对较深, 以黑—灰色泥页岩、泥灰岩为主的地层厚度较大, 有机碳含量达 0.68%~13.46%, 干酪根显微组分中腐泥组含量高达 97.67%。但氯仿沥青“A”含量及 $S_1 + S_2$ 极低, 前者仅 $(16 \sim 59) \times 10^{-6}$, 后者仅 0.02~0.05 mg/g, 高演化程度造成可溶有机质含量及生烃潜量的降低(表 1)。马店组生油岩的这种高演化程度是在下扬子地质体向北推覆和侏罗系沉积过程中形成的。

马店组早期生成的油气在马店组的储层中可以见到运移的痕迹: 一类多见于层理面、裂隙和缝合线中的固体沥青; 另一类为烃类运移后留下来的“浸染状”踪迹, 烃类在岩石中运移时还原岩石中的泥质物, 使岩石发黑灰色。马店组烃源岩由于成熟度过高, 已达到生干气阶段, 并且由于发生的时间过早, 后期构造运动使油气藏遭受破坏, 仅在局部突起地区可能有少量的生气能力, 仅能作为次要烃源岩系。

3.2 石炭—二叠系烃源岩

合肥盆地石炭—二叠系烃源岩具有由北向南有机质丰度逐渐降低、演化程度逐渐增高的特征。

北部邻区淮南煤田石炭—二叠系厚度 1 274~1 800 m, 一般厚 900~1 300 m, 其中暗色泥岩厚 417~542 m, 含煤 38~50 层, 煤层累计厚 31~42 m, 是一套有机质丰度较高的烃源岩(表 2)。

表 1 合肥盆地西部四十里长山地区寒武系底部(马店组)海相泥岩有机质丰度

Table 1 Organic matter abundance of the base Cambrian (Madian Formation) in Sishilichangshan area in the west Hefei Basin

样号	岩性	有机质丰度			显微组分, %			$R_o, \%$
		有机碳, %	氯仿“A”, 10^{-6}	$(S_1 + S_2) / (g \cdot mg^{-1})$	腐泥组	镜质组	惰质组	
HQ-2	钙质泥砂岩	1.70	16	—	97.67	—	2.33	3.45
HQ-10	泥页岩	6.02	40	—	97.00	—	3.00	3.30
HQ-5	泥页岩	0.68	35	0.02	63.70	36.3	—	2.24
YTS-1	泥页岩	11.47	59	0.04	52.70	47.3	—	3.05
YTS-2	泥页岩	13.46	54	0.03	58.70	41.3	—	2.87
CSS-1	泥页岩	11.62	46	0.05	44.30	55.7	—	3.30

表2 淮南地区C—P有机质丰度
Table 2 The organic matter abundance of C—P in the Huainan area

层位	岩性	TOC, %	氯仿“A”, 10 ⁻⁶	HC, 10 ⁻⁶	(S ₁ +S ₂)/ (mg·g ⁻¹)
P _{2s}	泥岩	0.75(38)	0.032 0(26)	83.1(26)	0.57
	煤	61.20(37)	3.340 0(3)	7 033.0(3)	157.00
P _{1x}	泥岩	0.80(9)	0.018 0(4)	64.0(4)	—
	煤	62.40	2.100 0	4 330.0	—
P _{1s}	泥岩	2.20(2)	0.100 0	202.0	—
	煤	63.10	1.795 0	4 023.0	—
C _{3t}	泥岩	2.30(6)	0.099 6(7)	290.7(7)	—
	煤	63.10	2.340 0	7 024.0	—

注:括号内为样品数

盆地北部仅在定远凹陷合深4井钻遇二叠系石盒子组厚323 m(2 177~2 500 m),岩性为深灰—灰黑色泥岩、炭质泥岩与灰白、浅灰绿色中细砂岩不等厚互层,夹多层煤及煤线。5块暗色泥岩的有机碳含量为0.64%~4.64%,平均1.96%;氯仿沥青“A”含量为(370~3 630)×10⁻⁶,平均1 320×10⁻⁶;总烃含量(79~1 000)×10⁻⁶,平均363×10⁻⁶;生烃潜量为0.42~9.56 mg/g,是一套性质较好的烃源岩。合深4井2 306~2 501 m岩屑R_o为0.65%~1.014%,T_{max}>450 °C,处于成熟阶段,区域分析认为定远凹陷石炭—二叠系烃源岩的热演化程度是中三叠世末古变质的结果。

处于盆地中部隆起区的安参1井石炭—二叠系暗色泥岩已发生浅变质而千枚岩化,22块泥岩样品分析其有机碳含量为0.03%~0.13%,平均为0.078%,生烃潜量(S₁+S₂)仅0.01~0.02 mg/g,属于差生油岩^[7]。安参1井二叠系泥岩的千枚岩化属静压变质范畴,构造分析具区域高演化特征,是在侏罗纪时期中下侏罗统的快速堆积及扬子大型推覆—冲断体所形成的区域动力变质共同作用的结果。因此,肥中断裂以南的石炭—二叠系烃源岩在侏罗纪即已经完成了大量的生烃过程,其生烃潜力受到限制。北部由于侏罗纪至今沉降幅度不大,石炭—二叠系烃源岩基本未发生过因埋藏加深而发生二次生烃;早期形成的油气藏,由于后期构造运动剧烈很难保持至今。

3.3 下侏罗统防虎山组烃源岩

侏罗系是合肥盆地的主要沉积岩体系(厚3 000~6 000 m),以陆相红色磨拉石沉积为主,钻井及露头发现的暗色地层很少。盆地南部肥西县防虎山一带,下侏罗统露头岩性主要为灰白、灰黄色砂砾岩,上部夹炭质泥岩厚仅1.3 m,煤线厚0.13 m,局部含暗色泥岩。有机碳含量较高,暗色

泥岩有机碳含量在2.0%~5.0%之间,炭质泥岩有机碳含量8.14%,可溶有机质含量较低,氯仿沥青“A”含量为(150~230)×10⁻⁶,生烃潜量较低为0.32~0.59 mg/g,有机质类型以Ⅲ型为主,个别为Ⅱb型,成熟度分析R_o为2.21%~3.04%,T_{max}为600 °C。安参1井钻遇的下侏罗统为厚层砂质泥岩、泥岩夹薄层泥质粉砂岩,其中暗色泥岩厚约80 m,未见煤层;暗色泥岩有机碳含量在0.05%~0.23%之间,氯仿沥青“A”含量为(10~390)×10⁻⁶,生烃潜量为0.23 mg/g,R_o为2.2%~3.52%。盆地内侏罗系有效烃源岩占整个地层的比例低、连续性差、有机质丰度低、成熟度高,已进入过成熟阶段,生烃潜力受到限制。

4 与前陆盆地的对比

许多人把合肥盆地归类为前陆盆地,但前陆盆地与前渊盆地有以下5个方面的实质性差别。

前渊盆地与前陆盆地同属活动带挤压造山,被动地块因上覆载荷增加被动弯曲下降形成盆地^[8],但成盆背景不同。前陆盆地形成于稳定大陆(克拉通)边缘,地层载荷重力作用影响范围大,通常形成规模宏大的箕状盆地^[9]。盆地斜坡带构造简单,坡降小,无断层发生,最多形成穹隆构造带。侏罗纪时华北地块已不具克拉通性质,由于扬子板块向北的强烈推挤,秦岭—大别推覆、挤压褶皱造山带形成,造山带前缘地层载荷引起的被动陆块下陷常导致后缘斜坡带的折裂,形成断陷盆地(图5a)^[10,11]。挤压造山作用的再次发生,促使早期盆地沿原折裂正断层逆向推覆,形成新的造山带和新的断陷盆地(图5b)。如此反复,使被动陆块(合肥地区)构造软弱地层在有限范围内多期多层次发生基底拆离和层间滑脱,形成多个依次变新、雁行式排列、叠瓦状分布的逆冲推覆体和下陷湖盆,由南向北依次形成张桥、舒城、丁集—大桥、河口集和霍丘—一定远5个次级凹陷,是典型前渊盆地的构造特征(图5c,5d)。

沉积速率和沉积中心不同,前陆盆地分活动翼、深拗陷和稳定翼三部分^[12]。活动翼紧邻造山带,为盆地沉降中心,以发育朝盆地方向加厚的磨拉石建造为特征;深拗陷是盆地沉积中心,以发育欠补偿的深水—半深水暗色泥页岩和浊积相(靠活动翼)、三角洲相为特征;稳定翼地形平缓,坡降较小,为逐渐变浅的湖(海)相—沼泽平原相—边缘河流相为特征^[13]。而合肥前渊盆地是一个奠基在构造活动带上的断陷盆地,靠近造山带的深拗带既是

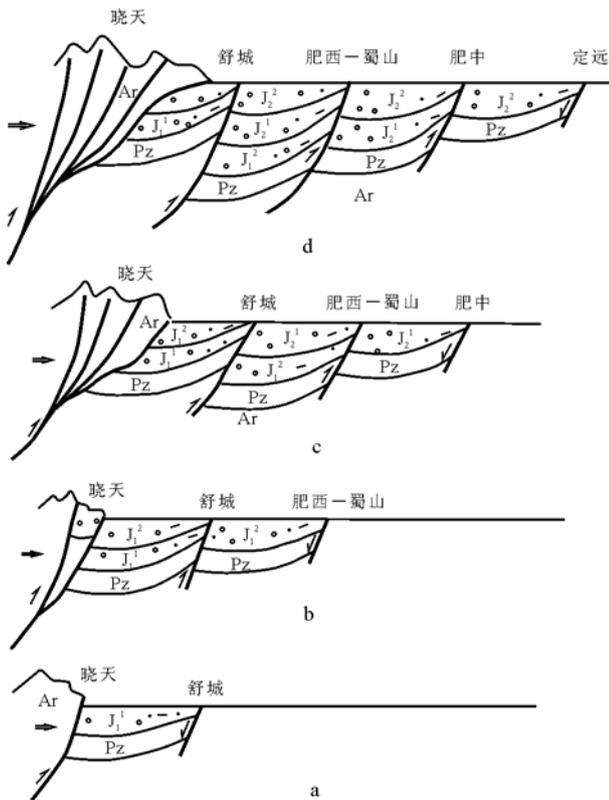


图5 合肥盆地早中侏罗世构造演化示意

Fig. 5 Schematic diagram showing Early and Middle Jurassic structural evolution in the Hefei Basin

盆地沉降中心, 又是沉积中心, 以快速堆积的砾岩、砂砾岩建造为特征。由于物源供给丰富, 沉积速度快, 盆地自始至终以强补偿沉积为主, 形成向南加厚、向北超覆的磨拉石沉积建造, 由此形成全盆地大规模大范围的粗碎屑沉积。因此, 盆地内深湖相沉积不发育, 只在距离物源和沉降中心较远的北缘斜坡带形成短暂的滨浅湖相和沼泽平原相含少量暗色泥岩和薄层煤的沉积。

前陆是稳定区(克拉通)和活动区(地槽或造山带)之间的过渡带。所谓“背靠稳定区, 面迎造山带”, 地质稳定、构造简单是其最大的特点, 也是“前陆”的本意^[15,16]。然而合肥盆地构造异常复杂, 受早期挤压作用、后期走滑拉分、区域伸展断陷的影响, 合肥盆地形成了挤压褶皱、逆冲推覆、正断层、走滑断层、先逆后正反转构造、先正后逆再正断等各种构造样式。

前陆盆地继承性强, 相带宽缓, 纵向上岩性韵律性明显、有序^[14]。而前渊盆地垂直造山带相带窄、变化快、新生性强、相序较紊乱, 同期盆地互相分割, 平面上呈并列关系; 不同期盆地, 后期盆地受前期盆地制约并改造前期盆地, 既有叠加, 又有位移。

前陆盆地是世界上油气资源最丰富的盆地类型, 其深拗陷烃源岩体积大, 品质好, 提供丰富的油气; 简单的构造样式造成油气运移方向单一; 宽缓的斜坡有大量的岩性圈闭和成排成带的穹隆构造^[15], 既可形成拗陷带的深盆气, 又可形成斜坡带油气的大规模聚集^[16,17]。前渊盆地的油气条件则差之甚远。

5 结论

1) 侏罗纪由于大别造山带前缘向华北陆块的大规模推覆、反向逆冲及特提斯海自东而西关闭的影响, 合肥盆地自南而北、自东而西形成一系列时代渐新的逆冲推覆构造带和断陷盆地。靠近造山带的深拗带既是盆地沉降中心, 又是沉积中心, 盆地自始至终以强补偿沉积为主, 以快速堆积的砾岩、砂砾岩建造为特征, 形成侏罗纪全盆地大规模粗碎屑沉积。侏罗纪盆地性质为紧邻造山带的前渊盆地。

2) 扬子地质体向北大规模的推覆和挤压导致的区域性高地温场及厚达 3 000~6 000 m 侏罗系的快速堆积, 致使寒武系马店组生油岩在侏罗纪时期即达到过成熟演化阶段。盆地北部石炭—二叠系烃源岩, 由于再埋深较浅不具备二次生烃条件; 盆地南部石炭—二叠系烃源岩在侏罗纪即已经完成了大量的生烃过程。

3) 侏罗系纵向占地层的比例大, 安参 1 井达 66%, 平面分布广, 仅下侏罗统防虎山组分布有烃源岩, 且很薄、连续性差, 成熟度高, 是造成合肥盆地没有发现工业油气藏的主要因素之一。

致谢: 本文在编写过程中, 得到了中国石化胜利油田有限公司勘探处、原中国新星石油公司勘探研究院和原中国新星石油公司华北石油局的支持, 在此一并表示感谢。

参考文献:

- 1 张交东, 刘德良, 黄开权等. 合肥盆地盆缘刘老碑组烃源岩特征探讨[J]. 石油实验地质, 2004, 26(5): 474~478
- 2 赵宗举, 朱 琰, 许春华等. 合肥盆地与大别山—张八岭构造带的耦合关系[J]. 石油实验地质, 2003, 25(6): 670~676
- 3 王清晨, 从柏林, 马 力. 大别造山带与合肥盆地的构造耦合[J]. 地学通报, 1997, 42(6): 575~580
- 4 宋明水, 江来利, 李学田等. 大别造山带对合肥盆地的构造控制[J]. 石油实验地质, 2002, 24(3): 209~215
- 5 薛爱民, 金维浚. 合肥盆地油气地质及其与大别造山带构造耦合[M]. 北京: 石油工业出版社, 2001. 47~64
- 6 时华星. 合肥盆地侏罗纪的沉积格局与盆地成因[J]. 油气地质与采收率, 2005, 12(2): 1~4

- 7 许世红,吴光华,黄开权等. 安参1井侏罗系和石炭—二叠系暗色泥岩地球化学特征及意义[J]. 石油实验地质,2002,24(3):284~286
- 8 何登发,吕修祥,林永汉等. 前陆盆地分析[M]. 北京:石油工业出版社,1996.1~11
- 9 刘池洋,赵洪格,杨兴科等. 前陆盆地及其确定和研究[J]. 石油与天然气地质,2002,23(4):307~313
- 10 罗志立. 试论中国型(C—型)冲断带及其油气勘探问题[J]. 石油与天然气地质,1984,5(4):315~323
- 11 黄泽光,高长林. 南华北中生代火山岩与前渊盆地[J]. 石油实验地质,2006,28(1):1~7
- 12 刘和甫. 前陆盆地类型及褶皱—冲断层样式[J]. 地学前缘,1995,2(3):59~68
- 13 高长林,叶德燎,钱一雄. 前陆盆地的类型及油气远景[J]. 石油实验地质,2000,22(2):99~104
- 14 陈发景,汪新文,张光亚. 中国中生代前陆盆地的构造特征和地球动力学[J]. 地球科学,1996,21(4):366~372
- 15 马新华,魏国齐,钱凯等. 我国中西部前陆盆地天然气勘探的几点认识[J]. 石油与天然气地质,2000,21(2):114~117
- 16 康竹林,翟光明. 中国的前陆盆地与油气聚集[J]. 石油学报,1995,16(4):2~4
- 17 刘池洋,赵洪格,杨兴科等. 前陆盆地及其确定和研究[J]. 石油与天然气地质,2002,23(4):307~313

TECTONIC AND SEDIMENTARY FEATURES OF JURASSIC AND PETROLIFEROUS CHARACTER IN THE HEFEI BASIN

Gao Jinhui, Xu Huazheng, Zhou Xinke

(Exploration and Production Research Institute of SINOPEC, Beijing 100083, China)

Abstract: A series of parallel thrusting structural belts and foredeep basins were formed in the Hefei Basin of Mesozoic, affected by different stages compression and thrusting orogenesis of Yanshanian Mvt. 1. Foredeep basin had both inheritance and rebirth in different stages, and structural extent gradually diminish from south to north, then, Molasse formation was formed which was thick in south and thin in north in Jurassic of the Hefei Basin, and sediment of variegation sand-mudstone and gray-black carbonaceous-mudstone and thin coal layer of fluvial-plain marsh facies only grow on marginal slope of different stage basins. As Yangzi geological body thrust and squeeze toward north so as earth temperature is high regionality, and Jurassic accumulate quickly, source rocks of Palaeozoic reached overmature evolution stage during Jurassic in depression, which is limited in producing hydrocarbon.

Key words: thrust nappe; Molasse formation; Jurassic; foredeep basin; the Hefei Basin

“第四届油气成藏机理与油气资源评价国际学术研讨会”在京召开

由中国石油学会石油地质专业委员会、中国地质学会石油地质专业委员会、北京石油学会、国家自然科学基金委地学部、国土资源部油气资源战略研究中心和中国石油大学联合主办的“第四届油气成藏机理与油气资源评价国际学术研讨会”于2006年10月13—16日在中国石油大学(北京)成功举办。原石油部部长王涛博士、中国科学院李德生院士、李廷栋院士、贾承造院士、王铁冠院士以及中国工程院翟光明院士、童晓光院士等200多名中外专家学者莅临大会。贾承造、王铁冠、金之钧、童晓光、Bjorn Wygrala等27位中外学者在大会上作了报告。通过学术研讨,使大家了解了油气成藏机理与油气资源评价的国际研究动态及发展方向,促进了相关领域的学术进步,增进了与国外学术界的沟通与交流,必将更好地推动油气成藏和资源评价工作的深化和发展。

(本刊编辑部)