

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

鲁北和鲁西南地区古近纪盆地沉积特征与控制因素探讨

李守军 郑德顺 蔡进功 杨永红 孙锡文 杨品荣

1) 山东科技大学地球信息科学与工程学院, 山东泰安, 271019

2) 石油大学地球资源与信息学院, 山东东营, 257061

3) 胜利油田有限公司地质科学研究院, 山东东营, 257015

内容提要 鲁北地区和鲁西南地区古近纪盆地在地质、沉积和构造演化上都具有可对比性。鲁西南露头区古近纪地层及其沉积特征的研究对鲁北覆盖区古近纪古环境的恢复和沉积特征研究起到重要的参考作用。本文对两个地区的地层和沉积特征进行了对比。根据官庄群在鲁西南地区的沉积分布, 发现了在晚白垩世至早始新世鲁西南盆地发生时间有从南向北、由东向西推迟的规律。通过对鲁西南和济阳拗陷沉积和断层发育特征的对比研究发现, 郯庐断裂在晚侏罗世至早始新世以左旋剪切活动为主, 派生了鲁西南和济阳拗陷 NW 向的断层; 早始新世末是一个构造转型期, 鲁西南和济阳拗陷发育了近 EW 向的断层; 中、晚始新世是郯庐断裂右旋剪切活动最强烈的时期, 鲁西南和济阳拗陷发育了 NE 向断层。

关键词 鲁北 鲁西南 古近纪 沉积特征 郯庐断裂 构造转型

1 研究区位置及研究意义

鲁北地区包括济阳拗陷、昌潍拗陷, 是胜利油田的主力产油区。鲁西南地区包括聊城——兰考断裂和郯庐断裂之间的一些小型盆地。鲁北地区和鲁西南地区之间被鲁西隆起隔开。除昌潍拗陷的部分凹陷外, 研究区大部分位于郯庐断裂的西侧(图 1)。

前人对鲁西南地区古近纪的地层和沉积特征做过大量的研究, 并与鲁北地区相应的地层进行了对比, 但有不同的意见(山东省区域地层表编写组, 1978; 迟洪纪等, 1986; 徐宝政等, 1986; 山东省地质矿产局, 1996; 谢庆宾等, 1999; 李熙哲等, 2000)。鲁北地区古近系下部埋深较大, 化石较少, 这些条件限制了对鲁北地区深层的古环境的恢复和沉积特征研究, 但是与鲁北地区相对应的古近纪地层在鲁西南地区有较好的露头或极浅埋藏。因为地理位置相近, 所以将鲁西南地区与鲁北地区相应时期地层沉积特征进行对比, 对于鲁北地区深层的研究和油气勘探有重要意义。

2 地层和沉积特征对比

2.1 鲁北和鲁西南地区地层对比

鲁北地区古近系埋深较大的地层主要是孔店组和沙河街组四段(胜利油田石油地质志编写组, 1993)(即俗称的“古近系深层地层”)。孔店组是大港油田于 1964 年根据河北沧县孔 1 井 1566~3019m 井段地层而命名的, 为一套红、黑、红、粗、细、粗三分性明显的湖河相碎屑岩地层, 自下而上分为孔三段、孔二段、孔一段。1989 年胜利油田以昌潍拗陷的侯 2 井和昌 36 井地层为标准建立了侯镇组, 该组二分侯下段和侯上段, 分别相当于孔三段和孔二段下亚段。沙四段通常分为上、下两个亚段, 下亚段岩性为紫红色泥岩夹棕色、棕褐色砂岩、粉砂岩和砂质泥岩, 在济阳拗陷的东部此亚段夹有或相变为硬石膏岩、岩盐层和蓝灰色泥岩、泥质白云岩、白云岩; 上亚段岩性为深灰色、灰褐色泥岩、油页岩、泥质灰岩和灰岩互层, 边缘地区夹有粉砂岩, 湖盆清澈的地区上部夹生物灰岩和白云岩, 局部形成枝管藻点

注: 本文为中国石油化工集团公司“十五”重点科技攻关项目“山东探区深层区域地质及成藏规律研究”资助的成果。

收稿日期: 2002-03-09; 改回日期: 2002-12-12; 责任编辑: 王思恩。

作者简介: 李守军, 男, 1962 年生。1983 年毕业于南京大学古生物学与地层学专业, 1986 年和 1996 年在中国科学院南京地质古生物研究所先后获硕士和博士学位。现为山东科技大学地球信息科学与工程学院教授, 博士生导师, 主要从事勘探地质学的教学和科研工作。通讯地址: 271019, 山东省泰安市山东科技大学地球信息科学与工程学院。

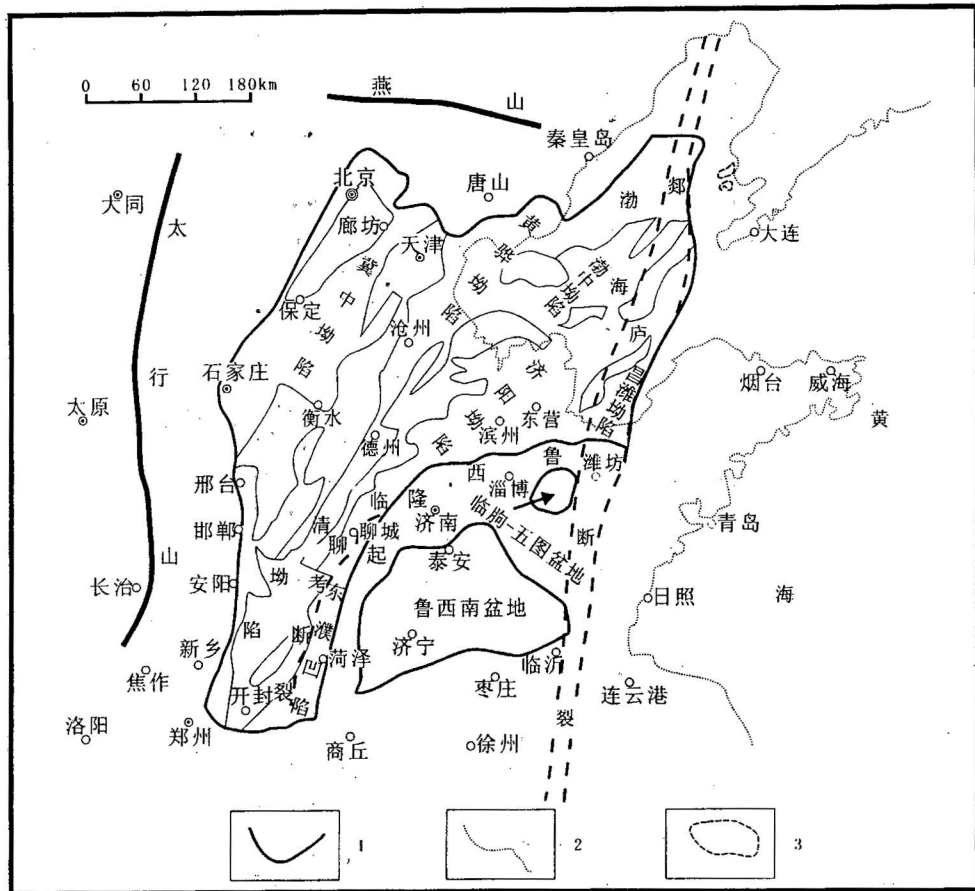


图 1 华北北部郟庐断裂以西地区古近纪沉积盆地分布示意图

Fig. 1 The distribution of sedimentary basins of Palaeogene in North China

1—盆地边界; 2—海岸线; 3—岛屿

1—Basin boundary; 2—coast line; 3— island

状礁白云岩。

鲁西南地区古近纪地层发育官庄群。1923年谭锡畴在山东新泰官屯村命名官庄系,下为红色松砂岩,中为红色松砂岩、黄灰、浅绿色砂岩、浅灰绿色泥岩及灰白色灰岩,上为砾岩和红色松砂岩,时代为始新世。后各家应用的观点不同,造成划分标准的混乱。山东省地质矿产局(1996)将官庄系改称官庄群,定义为“上被第四系不整合覆盖,下与白垩系或更老地层呈不整合接触,岩石组合为含膏盐的红色、灰色山麓洪积—河湖相碎屑岩系,自下而上包括固城组、卞桥组、常路组、朱家沟组和大汶口组,时代属古新世—早渐新世。”笔者在实测了平邑县卞桥镇广阜庄—桃沟、蒙阴县常路乡盘古庄—骑路官庄和莱芜市固镇小洼—南山阳3条官庄群剖面的基础上,对地层时代和对比关系作了重新确定,改动较大的主要是固城组和卞桥组的时代归属(表1)。

固城组:在平邑县卞桥镇广阜庄—桃沟剖面固城组砖红色泥岩中首次发现较丰富的轮藻 *Aclistochara mundula* Peck, *Aclistochara mundula* var. *elliptica* (Z. Wang et al.), *Mesochara qiananensis* Z. Wang et al., *Sphaerochara parvula* (Reid et Groves) Horn et Rantzien 以及介形类 *Cypridea* sp.。*Aclistochara mundula* Peck 广泛分布于中国、美国、蒙古、韩国、阿根廷等国家的下白垩统巴列姆阶上部到上白垩统。*Aclistochara mundula* var. *elliptica* (Z. Wang et al.) 曾见于松辽盆地上白垩统青山口组至明水组,湖南洞庭盆地上白垩统岩码头组。它们从未在古新统出现过。*Mesochara qiananensis* Z. Wang et al. 见于松辽盆地上白垩统四方台组至明水组、准噶尔盆地北缘上白垩统红砾山组,类似种见报道于蒙古上白垩统纳莫盖特组。*Cypridea* 主要分布于白垩系,也可在古新统出现。

表 1 官庄群划分沿革表

Table 1 The division of the Guanzhuang Group in Southwest Shandong

谭锡畴, 1923			华东石油学院、胜利油田, 1975		徐宝政等, 1986		山东省地质矿产局, 1991			山东省地质矿产局, 1996		本文	
蒙阴	泰安	平邑	鲁西		平邑	蒙阴	泰安	平邑	鲁西		平邑、蒙阴		大汶口凹陷
	上		汶口组 E ₂₊₃	汶口组 E ₂₊₃				三		大汶口组	上 E ₃		上段
	中			汶口组 E ₂₊₃				二		中 E ₂			中段
	下			汶口组 E ₂₊₃				一		下 E ₂			下段
	上		上段砾岩层		上		三			朱家沟组 E ₂			朱家沟组 E ₂ ¹
官庄系 E ₂	中		官庄组 E ₂	中段	中	官庄组 E ₂₊₃	二			官庄群 E	上	官庄群 E ₁₊₂	上
	下		官庄组 E ₂	下段	下	官庄组 E ₂₊₃	一			常路组 E ₂	下	官庄群 E ₁₊₂	下
		官庄系 E ₂						官庄组 E _{3-N₁}					
					上部					卞桥组 E ₁			卞桥组 E ₁ ¹
					下部								卞桥组 E ₁ ¹
					王氏组 K ₂								卞桥组 E ₁ ¹
										固城组 E ₁			底部 K ₂
													固城组 K ₂

根据轮藻化石,固城组的时代应为晚白垩世。

卞桥组:平邑县卞桥镇广阜庄—挑沟剖面卞桥组底部为灰、灰黄色钙质泥岩,顶部为灰色厚层灰岩,厚度 20.33 m。含丰富的轮藻、介形类及腹足类化石,主要有 *Porochara anluensis* Z. Wang, *Porochara jingshanensis* Z. Wang, *Peckichara paomagangensis* Z. Wang, *Chara yuntaishanensis* var. *acuta* (Z. Wang), *Chara* cf. *longiconica* (Z. Wang), *Mongolocypris* cf. *subtera* Hou, *Candona mengyinensis* Huang et Gou, *Cypridopsis mengyinensis* Huang, *Bithynia hebeiensis* Yu et Pan, *Bithynia procera* Li, *Gyraulus* cf. *yuanchuensis* Yu, *Hydrobia zhuoixianensis* Yu et Pan, *Hydrobia* sp., *Hippeutis* cf. *uminosa* Yu, *Valvata huailinensis* Yu et Pan 等。其中 *Porochara anluensis* Z. Wang 和 *Porochara jingshanensis* Z. Wang 最初见于江汉盆地上白垩统公安寨组,前者还见于湖北江汉盆地上白垩统跑马

岗组、湖南衡阳盆地上白垩统戴家萍组、南京方山上白垩统赤山组、云南景洪上白垩统曼宽河组、松辽盆地上白垩统四方台组,相似种见报道于阿根廷上白垩统,后者的相近种见于云南景洪上白垩统曼宽河组和西班牙昆卡地区上白垩统(坎潘阶至马斯特里特阶)。*Peckichara paomagangensis* Z. Wang, *Chara yuntaishanensis* var. *acuta* (Z. Wang), *Chara* cf. *longiconica* (Z. Wang) 均为江汉盆地上白垩统跑马岗组的重要化石分子。*Mongolocypris* cf. *subtera* Hou 与苏北盆地上白垩统浦口组所产 *Cypridea* (*Pseudocypridina*) sp. 十分相似。*Candona mengyinensis* Huang et Gou 和 *Cypridopsis mengyinensis* Huang 也曾在蒙阴常路组(原官庄组)发现。根据轮藻化石和介形类 *Mongolocypris* cf. *subtera* Hou, 平邑县卞桥镇广阜庄—挑沟剖面卞桥组底部应归于上白垩统,其上厚 6.90 m 的杂色块状砾岩,可视为古近系的底砾岩。

卞桥组下段为灰、黄灰色泥灰岩和灰岩,富含核形石;上段为棕红、砖红色砂、泥岩、石膏层,大部覆盖,顶部为肉红色中、厚层虫孔灰岩,常含管状化石。卞桥组下段有介形类 *Cypridea* (*Cypridea*) *pingyiensis* Guan et al., 上段底部有轮藻 *Latochara* sp.。此外,卞桥组还含轮藻 *Stephanochara brevivalis* Lin et Huang, *Stephanochara huangjianensis* Xu et Huang, *Peckichara zoumalingensis* Z. Wang, *Sinochara dongtaiensis* Lin et Z. Wang, 介形类 *Metacypris* sp. 及腹足类口盖 *Mirolamunatus lamelloides* Wang, *Mirolamunatus malticircus* Wang 等(徐宝政等,1986)。就 *Cypridea* (*Cypridea*) 而言,主要出现于白垩系,在我国古新统也有较多发现。*Latochara* sp. 在我国主要见于白垩系,亦可延至早古新世地层。*Sinochara dongtaiensis* Lin et Z. Wang 曾发现于苏北盆地古新统阜宁群二一四组和下始新统戴南组和河北徐水下古新统孔店组三段。*Stephanochara huangjianensis* Xu et Huang 见于苏北盆地上白垩统泰州组至古新统阜宁群,内蒙古四子

王旗中、上古新统脑木根组和吐鲁番盆地中上古新统台子村组。*Peckichara zoumalingensis* Z. Wang 见于江汉盆地西缘下始新统方家河组、走马岭组和广东三水盆地中、上古新统至下始新统莘庄组至宝月组。*Stephanochara brevivalis* Lin et Huang 广泛分布于我国古新统和下始新统。综合上述,卞桥组下段和上段介形类、轮藻组合属于中生代和新生代的混合类群,时代当属早古新世。

根据以上对鲁西南地区古近系时代的新认识,与鲁北地下古近系[时代划分根据姚益民等(1994)的方案]可作相关新对比,参见表2。

2.2 鲁北和鲁西南地区沉积特征对比

对于沉积特征可以分为以下几个沉积时期进行对比(表2)。

孔三段沉积时期 济阳拗陷孔三段沉积时期以冲积扇、辫状河流相沉积体系为主,属于盆地的裂陷初期;鲁西南地区同期沉积的是平邑凹陷的卞桥组下段中上部至上段,为浅湖碳酸盐岩和含膏盐的蒸发岩,该盆地从晚白垩世(固城期)已经形成,到相当

表2 鲁北地区和鲁西南地区沉积相对比表

Table 2 A comparison of the sedimentary facies between North Shandong and Southwest Shandong

		鲁北地区		平邑、蒙阴、莱芜		大汶口凹陷		
E ₂ ²	沙四段	上亚段	碱化的滨湖、浅湖、半深湖、深湖沉积体系			大汶口组	上段 中段	浅湖和半深湖
		下亚段	间歇性盐湖沉积体系或冲积相—湖泊相沉积体系				下段	滨浅湖
E ₁ ²	孔店组	一段	冲积、河漫、洪积平、原沉积体系	朱家沟组	山麓冲积相	朱家沟组	山麓冲积相	
E ₁ ²⁺³		二段	滨浅湖—半深湖的湖相沉积体系为主	常路组	滨浅湖沉积为主,早期发育河流沉积,晚期可有沼泽化现象			
E ₁ ¹		三段	孔三段:冲积扇、辫状河流相沉积体系为主 侯镇组:火山间歇期扇三角洲—滨浅湖沉积体系			卞桥组	上段	浅湖碳酸盐岩和含膏蒸发岩
	下段			浅湖碳酸盐岩				
	底部	浅湖含碳酸盐岩						
K ₂	王氏群			固城组	滨湖—浅湖—滨湖—河流的完整沉积旋回			

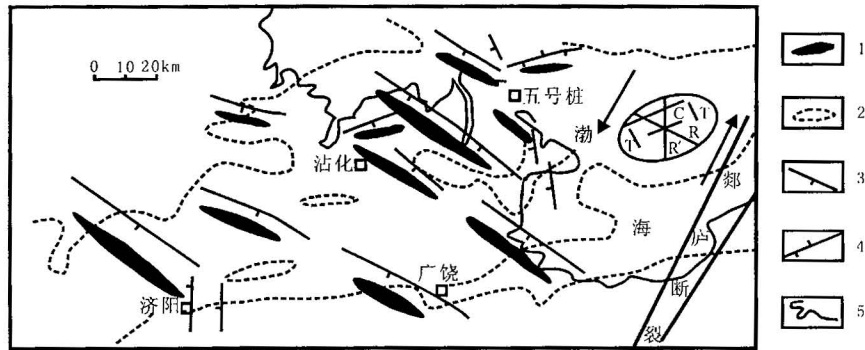


图 3 济阳拗陷晚侏罗世至早始新世构造模式图(据宗国洪,1999)

Fig. 3 Schematic map showing outline structures from Late Jurassic to Early Eocene in the Jiyang Depression (from Zong Guohong, 1999)

1—半地堑主体; 2—中始新世盆地边界; 3—负反转断层; 4—逆冲断层; 5—海岸线;

R—同向里德尔剪切; R'—反向里德尔剪切; T—正断层; C—压性构造

1—main body of half-graben; 2—basin boundary in the middle Eocene; 3—negative-inversion fault; 4—reverse fault; 5—coast line;

R—synclastic Riedal shear; R'—reverse Riedal shear; T—normal fault; C—reverse fault

断裂的南侧断陷内,这些断层都呈弧形,古近纪的活动表现为边断边沉积,其走向由东而西分别为 NW 向、近 EW 向、NE 向。根据官庄群在鲁西南地区的沉积分布可以看出,在晚白垩世至中始新世,发生了从南向北、由东向西的构造迁移。

在鲁北地区的济阳拗陷,古近纪也有相同的断裂展布特征,这种现象不是偶然的,应该是区域应力作用的结果所引起的。据宗国洪等(1999)研究,古新世至始新世(距今 65~37 Ma)是郯庐断裂走滑平移运动最强烈的时期。郯庐断裂在晚侏罗世至早始新世以左旋剪切活动为主(刘德良等,2000),并进而控制济阳拗陷此时的 NW 向断层的负反转活动(图 3)。鉴于晚侏罗世至白垩纪时沉积速率低,而早始新世沉积速率高出前期数十倍,古新世至早始新世(距今 65~45 Ma)是郯庐断裂左旋剪切平移最活跃的时期,也就说明在孔店组沉积时期 NW 向断层的负反转活动控制了盆地的沉积活动。中始新世至渐新世是郯庐断裂右旋剪切运动的时期。由于中、晚始新世沉积速率及扭张量均较大,所以中、晚始新世(距今 45~37 Ma)是郯庐断裂右旋活动最强烈的时期,济阳拗陷发育了 NE 向断裂(图 4),沉积了沙四段至沙二段下部地层。笔者发现的鲁西南盆地和济阳拗陷的这种

相似的构造演化对于解释两个沉积区古近纪的沉积演化和指导油气勘探是非常有意义的。杨品荣等(2001)就曾经指出:“孔店组沉积时期是济阳拗陷从中、古生界构造体系向第三系转换的重要转型期,孔店组的勘探重点为 NW 向与 NE 向断层交接的深层”。因为郯庐断裂的左旋剪切平移转为右旋剪切的过程发生在早始新世末期,这一转变造成了两个方向(NW 向和 NE 向)断层的交切,所以笔者认为所谓的构造转型期应该在孔店组沉积后期(即早始新

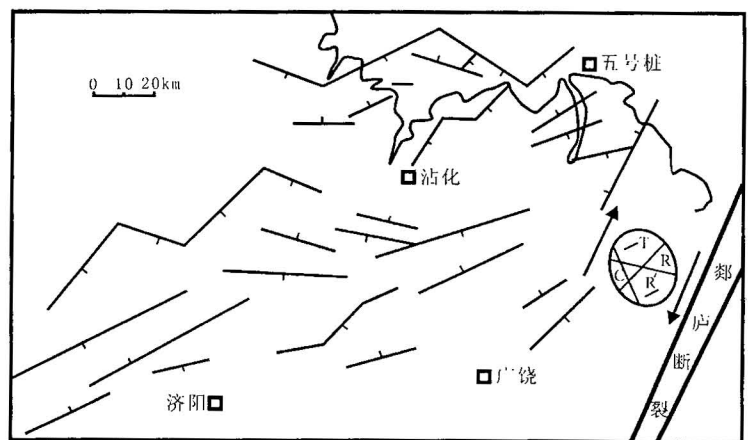


图 4 济阳拗陷中始新世至渐新世构造模式图(据宗国洪,1999)

Fig. 4 Schematic graph showing distribution of major faults from Middle Eocene to Oligocene in the Jiyang Depression (from Zong Guohong, 1999)

世末期)。

4 结论

(1) 本文将鲁北地区和鲁西南地区的地层进行了对比,认为鲁西南地区官庄群卞桥组上段、常路组、朱家沟组可与鲁北地区孔店组对比,官庄群的大汶口组和沙四段时代相当。

(2) 本文恢复了官庄群各组的沉积环境,官庄群的固城组为滨湖——浅湖——滨湖——河流的完整沉积旋回;卞桥组为浅湖碳酸盐岩和蒸发岩沉积,中间经历了两次间断,以河床亚相沉积为标志;常路组以滨浅湖沉积为主,早期发育河流沉积,晚期有沼泽化现象;朱家沟组砾岩为常路组沉积后地形迅速抬升的山麓冲积沉积;大汶口组为一套浅湖和半深湖沉积。

(3) 根据官庄群在鲁西南地区的沉积分布,发现了在晚白垩世至早始新世盆地发生时间由从南向北、由东向西推迟的规律。

(4) 通过对鲁西南和济阳拗陷沉积和断裂发育特征的对比研究发现,在古新世至始新世(距今65~37 Ma)郯庐断裂这一走滑平移运动最强烈的时期,郯庐断裂对盆地的形成起到了重要的影响。郯庐断裂在晚侏罗世至中始新世以左旋剪切活动为主,派生了鲁西南和济阳拗陷NW向的断层;中、晚始新世是郯庐断裂右旋剪切活动最强烈的时期,鲁西南和济阳拗陷发育了NE向断裂。早始新世末期是一个构造转型期,充分说明了NW向与NE向断层交接的深层是油气勘探的重要区域。

诚挚感谢中国科学院南京地质古生物研究所卢辉楠教授鉴定轮藻化石、张一勇教授鉴定孢粉化石、彭金兰博士鉴定介形类化石、朱祥根教授鉴定腹足类化石。

注 释

① 胜利油田、华东石油学院鲁西南石油地质综合研究队. 1975. 鲁西南第三系石油地质综合研究总结报告(内部资料)。

参 考 文 献

- 迟洪纪,何湘龙,王士林. 1986. 山东平邑盆地老第三系划分. 地层学杂志,10(2):121~126.
- 李熙哲,管守锐,谢庆宾,汪泽成. 2000. 平邑盆地古近系官中段核形石成因分析. 岩石学报,16(2):261~268.
- 刘德良,陶士振. 2000. 郯庐断裂带及邻区构造组合研究. 大地构造与成矿学,24(4):314~320.
- 山东省地质矿产局. 1996. 山东省岩石地层. 武汉:中国地质大学出版社. 256~280.

- 山东省地质矿产局. 1991. 山东省区域地质志. 北京:地质出版社. 191~223.
- 山东省区域地层表编写组. 1978. 山东省区域地层表. 北京:地质出版社. 54~57.
- 胜利油田石油地质志编写组. 1993. 胜利油田石油地质志. 北京:石油工业出版社. 32~36.
- 谭锡畴. 1923. 山东中生代及老第三纪地层. 地质汇报,5(2):55~79.
- 谢庆宾,管守锐,李熙哲. 1999. 山东平邑盆地官中段沉积环境和层序地层特征. 沉积学报,17(1):71~77.
- 徐宝政,王秋,陈淑华,江宗龙,王士林,刘建生. 1986. 山东平邑盆地古新世含蒸发岩地层的发现. 见:山东古生物学会主编,山东古生物地层论文集. 北京:海洋出版社,33~41.
- 杨品荣,陈洁,蔡进功,杨永红. 2001. 济阳拗陷构造转型期及其石油地质意义. 油气地质与采收率,8(3):5~7.
- 姚益民,梁鸿德,蔡治国,等. 1994. 中国油气区第三系(N)——渤海湾盆地油气区分册. 北京:石油工业出版社,1~101.
- 宗国洪,肖焕钦,李常宝,施央申,王良书. 1999. 济阳拗陷构造演化及其大地构造意义. 高校地质学报,5(3):275~282.

References

- Chi Hongji, He Xianglong, Wang Shilin. 1986. Division of the lower Tertiary of the Pingyi Basin, Shandong. Journal of Stratigraphy, 10(2):121~126(in Chinese with English abstract).
- Li Xizhe, Guan Shourui, Xie Qingbin, Wang Zecheng. 2000. The oncoids genesis in the Middle Member of the Guanzhuang Formation of Eocene in Pingyi Basin. Acta Petrologica Sinica, 16(2):261~268(in Chinese with English abstract).
- Liu Deliang, Tao Shizhen. 2000. A study on structure assemblages in Tan - Lu fracture zone and adjacent areas. Geotectonica et Metallogenia, 24(4):314~320(in Chinese with English abstract).
- Shandong Bureau of Geology and Mineral Resources. 1996. Lithostratigraphy of Shandong Province. Wuhan: Press of China University of Geosciences, 256~280(in Chinese).
- Shandong Bureau of Geology and Mineral Resources. 1991. Regional geology of Shandong Province. Beijing: Geological Publishing House, 191~223(in Chinese).
- Compilation Group of Regional Strata of Shandong Province. 1978. Regional strata of Shandong Province. Beijing: Geological Publishing House, 54~57(in Chinese).
- Compilation Group of Petroleum Geology of Shengli Oil Field. 1993. Petroleum Gology of Shengli Oil Field. Beijing: Petroleum Industry Press, 32~36(in Chinese).
- T'an H C. 1923. The Mesozoic and Palaeogene strata of Shantung Province. Geological Memoirs, 5(2):55~79(in Chinese).
- Xie Qingbin, Guan Shourui, Li Xizhe. 1999. Depositional Environment and Sequence Stratigraphy Characteristics of Middle Member of the Guanzhuang Formation in the Pingyi Basin, Shanduang. Acta Sedimentologica Sinica, 17(1):71~77(in Chinese with English abstract).
- Xu Baozheng, Wang Qiu, Chen Shuhua, Jiang Zonglong, Wang Shilin, Liu Jiansheng. 1986. Discovery of Palaeocene Evaporite Strata in the Pingyi Basin of Shandong Province, China. The Paleontology and Stratigraphy of Shandong. Ocean Press, 33~41(in Chinese).
- Yang Pinrong, Chen Jie, Cai Jingong, Yang Yonghong. 2001.

Structural Transitional Stages in Jiyang Depression and their significance on petroleum geology. *Petroleum Geology and Recovery Efficiency*, 8 (3): 5~7 (in Chinese with English abstract).

Yao Yimin, Liang Hongde, Cai Zhiguo et al. 1994. Tertiary in Petroliferous Regions of China, Volume IV: The Bohai Gulf

Basin, Beijing: Petroleum Industry Press, 1~101 (in Chinese).

Zong Guohong, Xiao Huanqin, Li Changbao, Shi Yangshen, Wang Liangshu. 1999. Evolution of Jiyang Depression and its tectonic implications. *Beijing: Geological Journal of China Universities*, 5 (3): 275~282 (in Chinese with English abstract).

Sedimentary Characteristics and Controlling Factors of Basins in the North Shandong and Southwest Shandong in Palaeogene

LI Shoujun¹⁾, ZHENG Deshun²⁾, CAI Jingong³⁾, YANG Yonghong³⁾, SUN Xiwen³⁾, YANG Pinrong³⁾

1) *College of Geological Information and Engineering, Shandong University of Science and Technology, Tai'an, 271019*

2) *College of Geological Resource and Information, University of Petroleum, Dongying, 257061*

3) *Research Institute of Geological Sciences of Shengli Oilfield Ltd. Company, Dongying, 257015*

Abstract

In the Palaeogene, the strata, sedimentary and structural evolution in North Shandong can be comparable with those in Southwest Shandong. The study on strata and sedimentary characteristics of palaeogene in the rock outcrops area of Southwest play a great referable role to the recovery of palaeo-environment and the study on sedimentary characteristics of palaeogene in the rock-covered area of North Shandong. The strata and sedimentary characteristics of the two areas are compared in this paper. According to the sedimentary distribution of the Guanzhuang Group in Southwest Shandong, the regularity is found out that basins are formed from south to north and east to west from Late Cretaceous to Early Eocene in the Southwest Shandong. According to the comparison of characteristics of sediment and faults between Southwest Shandong and Jiyang Depression, another regularity is found out that Tancheng—Lujiang fracture underwent sinistral share, the faults of NW-striking are derived in Southwest Shandong and Jiyang Depression from the Late Jurassic to the Early Eocene; the structural transition age is in the late Early Eocene, during which the EW-striking faults are formed in Southwest Shandong and Jiyang Depression; the most active age of dextral share of Tancheng—Lujiang fracture is in the Middle and Late Eocene, during which the NE-striking faults are formed in Southwest Shandong and Jiyang Depression.

Key words: North Shandong; Southwest Shandong; Palaeogene; sedimentary characteristics; Tancheng—Lujiang fracture; structural transition