

文章编号: 1000-0550(2009) 02-0238-08

鄂尔多斯盆地北部上古生界盒 8 储层特征 及控制因素分析

王 峰¹ 田景春¹ 陈 蓉^{1,2} 李明瑞³ 肖 玲¹

(1 成都理工大学“油气藏地质及开发工程”国家重点实验室 成都理工大学沉积地质研究院 成都 610059;

2 成都理工大学博物馆 成都 610059; 3 中国石油长庆油田分公司勘探部 西安 710021)

摘 要 通过研究区内大量铸体薄片及物性资料的分析,对鄂尔多斯盆地北部盒 8 气层组储层的岩石学特征、孔渗特征、孔隙结构及孔隙类型等进行深入研究,分析了影响储层储集性能的主要因素。研究表明,以辫状河沉积为主的盒 8 储集层具成分成熟度高而结构成熟度中等的岩石学特点,储层以次生溶孔和高岭石晶间孔最为发育,微孔—中孔是主要的油气储集空间,微喉和细喉是盒 8 的基本渗流通道,为典型的中低孔、特低渗储层。平面上储层物性受物源、沉积相带的控制,垂向上压实和胶结作用使储层物性明显变差,溶蚀作用产生的次生孔隙使储层物性得到改善。

关键词 储层特征 控制因素 盒 8 气层组 鄂尔多斯盆地

第一作者简介 王峰 男 1977 年出生 讲师 在读博士后 储层沉积 E-mail wangfeng07@cdut.edu.cn

中图分类号 TE122.2 **文献标识码**

鄂尔多斯盆地是一个稳定沉降、拗陷迁移、扭动明显的多旋回克拉通盆地,蕴含着丰富的油气资源^[1]。根据现今的构造形态和盆地演化史,盆地内部可以划分为 6 个一级构造单元:伊盟隆起、渭北隆起、西缘冲断带、晋西挠褶带、天环拗陷和陕北斜坡^[2]。研究区位于盆地北部,区域上属于陕北斜坡中北部(图 1)。上古生界二叠系下石盒子组盒 8 气层组是其主要产气层之一,沉积环境主要为缓坡型辫状河和多河道低弯度曲流河,高能水道心滩和叠置边滩砂体为其主要的储集砂体类型^[3]。砂体的横向展布以及储层物性严格控制着气藏的分布^[4]。近年来,随着勘探的不断深入,盒 8 气层组已成为鄂尔多斯盆地天然气储量增长的主力层。气田开发的动态资料表明,储集条件不同,气田开发方案和开发效果存在明显的差异^[5]。因此,开展盒 8 储层特征研究,深入分析优质储层控制因素和平面展布规律,对于正确制定鄂尔多斯气田开发方案和改善开发效果都具有重要意义。

1 储集层岩石学特征

根据岩心观察及薄片鉴定,研究区盒 8 气层组储层岩性主要为灰色、灰白色石英砂岩、岩屑石英砂岩及岩屑砂岩(图 2),其组分特征为:石英 62.0% ~

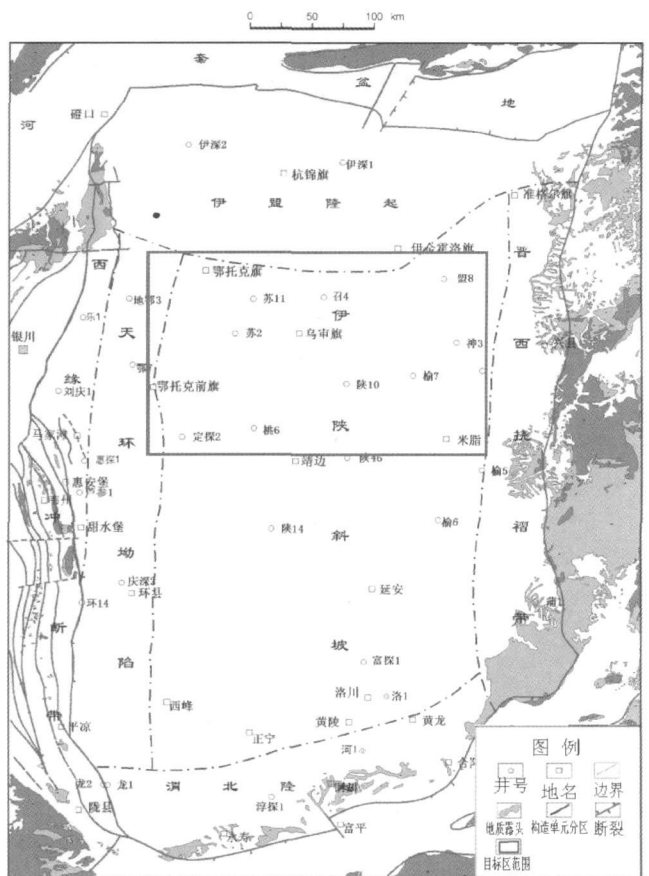


图 1 研究区位置图

Fig 1 Location map of the study area

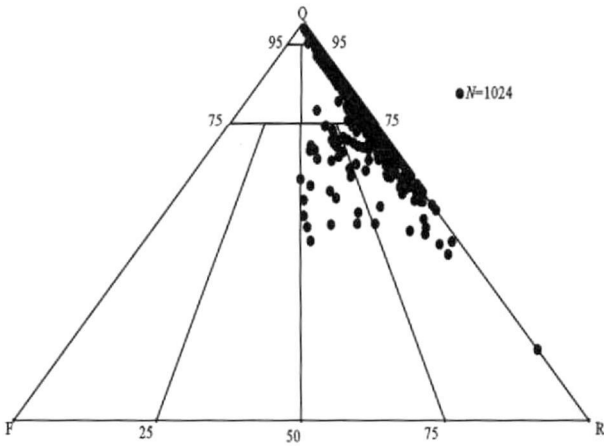


图 2 盆地北部盒 8 储层砂岩成分—成因分类三角投点图
(采用曾允孚砂岩分类方案, 1985)

Fig 2 Plot of Q, F and R for He 8 sandstone in the northern Ordos Basin

93.0%, 包括单晶石英和多晶石英; 长石 0.0~8.6%, 高岭石化较强; 岩屑 7.8%~25.6%, 以千枚岩、片岩、板岩等变质岩岩屑为主, 其次为花岗岩、隐晶岩以及流纹岩、英安岩等火成岩岩屑, 沉积岩岩屑含量较少。填隙物结构类型以胶结物—杂基混合填隙为主, 含量为 4.7%~32.6%, 主要由粘土矿物(水云母、高岭石、绿泥石等)、碳酸盐(方解石、白云石、铁方解石、铁白云石)、硅质及凝灰质组成。

砂岩粒度普遍较粗, 以粗砂岩为主, 其次为中砂岩和细砾岩; 分选磨圆中等—好, 多为次棱角状、次棱角—次圆状、次圆状。砂岩多呈颗粒支撑, 颗粒间以线接触为主, 胶结类型主要为孔隙式, 再生孔隙式以及薄膜孔隙式。总之, 研究区储集砂岩颗粒以石英为主, 长石含量较低, 成分成熟度高, 结构成熟度中等且杂基含量较高, 部分属于杂砂岩范畴, 表明该地区沉积物没有经历长距离搬运和湖水改造, 为近源陆相沉积。

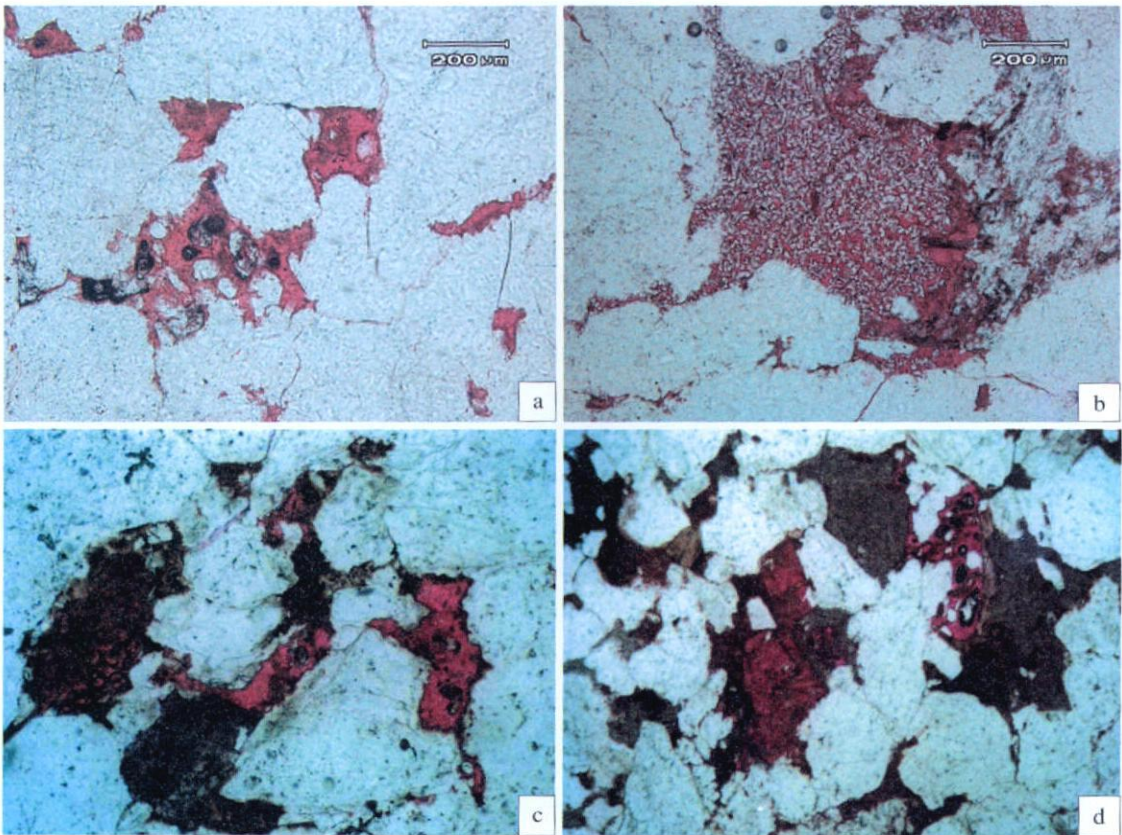


图 3 鄂尔多斯盆地北部盒 8 段储集砂岩孔隙类型特征

Fig 3 Pore types of He 8 sandstone in the northern Ordos Basin

a 残余原生孔, 粒间溶孔, 苏 42 井, 3 599.36 m, 盒 8; b 高岭石晶间孔, 召 12 3 086.59 m, 盒 8;
c 岩屑及杂基溶孔, 苏 26 井, 3 096.93 m, 盒 8; d 长石溶孔, 苏 18 井, 3 571.10 m, 盒 8

2 储集层孔隙类型和结构特征

2.1 孔隙类型

岩石薄片、铸体薄片及扫描电镜分析表明, 盒 8 段储层砂岩储集空间主要是孔隙, 其类型包括: 残余原生粒间孔, 粒间溶孔、粒内溶孔、填隙物内溶孔等次生孔隙。微裂缝和粒内破裂缝在岩样中所占比例较小。

残余原生粒间孔: 砂岩经机械压实以及各种自生矿物的充填等成岩过程之后残余的孔隙空间。通常形成于成岩早期, 是由于部分原生孔隙被保存下来或者原生孔隙被硅质或高岭石充填形成第二代胶结物后仍保留下来的少量原生粒间孔 (图 3-a)。

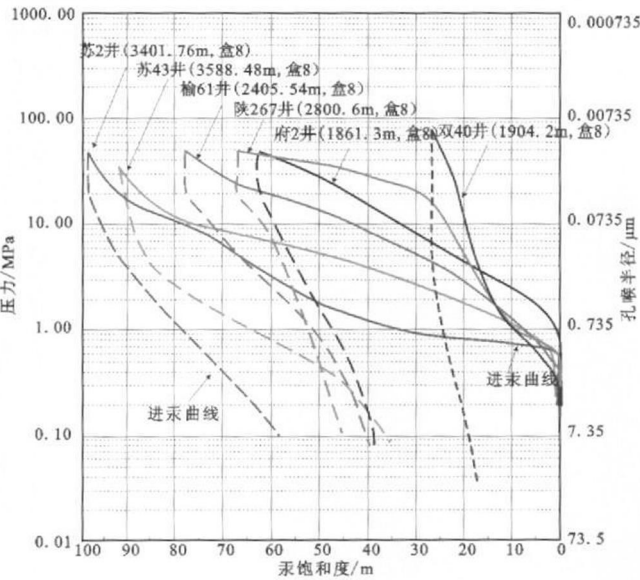


图 4 盆地北部盒 8 气藏毛管压力曲线特征

Fig 4 Mercury injection curves of He 8 sandstone in the northern Ordos Basin

次生孔隙: 盒 8 段储层经历了强烈的压实、压溶作用以及胶结作用后, 由于碎屑颗粒的相互嵌合、石英的次生加大以及成岩过程中方解石、铁方解石以胶结物的形式充填孔隙, 使得砂岩的原生粒间孔大大减小 (对富含塑性软岩屑组分的岩屑砂岩, 粒间孔丧失程度更大)。然而, 储集砂岩在中晚成岩阶段形成的各种次生孔隙, 使其储集性能得到很大的改善, 其主要类型包括粒间溶孔、粒内溶孔 (包括铸模孔) 以及填隙物内溶孔 (图 3)。

根据铸体薄片观察与定量统计, 结合铸体薄片孔隙图像分析, 研究区盒 8 气层组总面孔率为 0.1% ~ 10.8%, 孔隙类型组合多为次生溶孔—微孔—粒间

孔, 储集空间中次生溶孔和高岭石晶间孔占主导地位, 岩石孔径分布范围较宽, 平均分布在 0.0 ~ 60.0 μm 之间, 储集空间主要为微孔—中孔。

2.2 孔隙结构特征

储层孔隙结构主要由孔隙和喉道组成, 喉道是连通两个孔隙的狭窄通道, 对储层的渗流能力起着决定性的作用, 喉道的大小和形态主要取决于岩石的颗粒接触关系、胶结类型、颗粒的形态及大小^[6]。研究区砂岩由于压实作用强烈, 储层以弯片状喉道和管束状喉道为主, 其次为片状喉道, 孔隙缩小型喉道较少。中值喉道半径主要分布在 0.00 ~ 0.30 μm 之间, 平均喉道半径为 0.11 μm , 以微喉为主。毛管压力曲线特征表明, 中值压力为 0.58 ~ 137.69 MPa 平均为 23.25 MPa 最大进汞饱和度为 18.80% ~ 96.95%, 平均 76.91%; 退汞效率为 3.50% ~ 72.40%, 平均为 39.88%, 反映出研究区排驱压力大, 退汞效率低, 孔隙较大, 喉道半径小, 孔喉连通性差, 水驱油效率低的特点 (图 4)。压汞曲线平台不明显, 以陡斜式为主, 缺少与纵轴平行的束缚水饱和度, 孔喉分选不好, 属于低渗、特低渗毛管压力曲线。

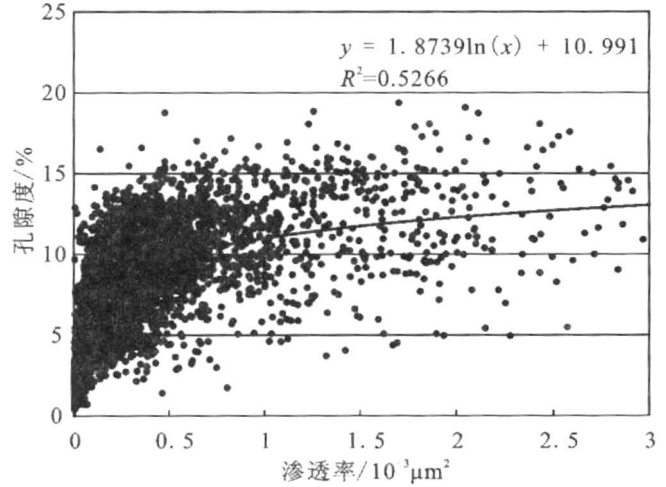


图 5 盆地北部盒 8 孔隙度与渗透率关系

Fig 5 Relation between porosity and permeability of He 8 reservoir in the northern Ordos Basin

3 储层物性特征

储层特征是决定储层储集性能的关键, 其直观表述为孔隙度和渗透率的大小。根据研究区岩心物性资料的分析统计, 盒 8 砂岩孔隙度为 0.2% ~ 19.38%, 平均为 8.36%; 渗透率为 $0.012 \times 10^{-3} \sim 9.37 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$, 平均为 $0.56 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$, 具有中低

孔、特低渗储层特征。研究表明,苏里格地区大部分钻井孔隙度与渗透率具有较好的正相关性(图 5),即随着孔隙度的增加,渗透率增加的趋势明显,反映储层的优劣主要取决于基质岩的孔渗性,为典型的孔隙性储层。

4 储层控制因素

4.1 物源及母岩性质对储层发育的影响

源区母岩是储集砂体的物质基础,砂岩的储集性能与母岩性质密切相关。受兴蒙造山带影响,盒 8 沉积期盆地北部源区隆起抬升强烈,物质供给充足,以中粗粒砂岩沉积为主,研究区物源主要来自盆地北缘阴山地区前寒武纪(太古代—元古代)地层^[7]。母岩岩系的组成具有明显的分带性,大致以乌拉山西界为界,以西是元古代渣尔泰山群、白云鄂博群和色尔腾山群石英岩、片麻岩、变粒岩为主的中—浅变质岩系;其东则以太古界乌拉山群、集宁群为主,且发育前寒

武纪花岗岩的一套以酸性侵入岩、变质砂岩、片麻岩为主的深成变质岩系,石英含量较少^[8]。母岩的分异控制了砂岩类型的东西分带(图 6),西部苏里格地区以石英砂岩为主,岩屑以高变质石英岩为主,其次为浅变质岩、沉积岩及少量火山岩;东部神木地区以岩屑砂岩为主,岩屑以浅变质岩为主,其次为火山岩,沉积岩岩屑含量较少,中部乌审召地区以岩屑石英砂岩及岩屑砂岩为主,岩屑类型表现出变质岩、岩浆岩、沉积岩岩屑的混合。研究表明,不同类型的砂岩其储层物性存在明显的差别,石英砂岩储层物性明显好于岩屑石英砂岩和岩屑砂岩,储集砂岩的孔隙度、渗透率表现出与石英含量呈正相关,而与岩屑含量呈负相关的规律(图 7),因而,盒 8 段研究区西部储层物性明显好于东部。

4.2 沉积环境对储层发育的影响

沉积环境是影响储层储集性能的地质基础,不同沉积微相砂岩储集性能之间存在明显的差异^[9]。盆

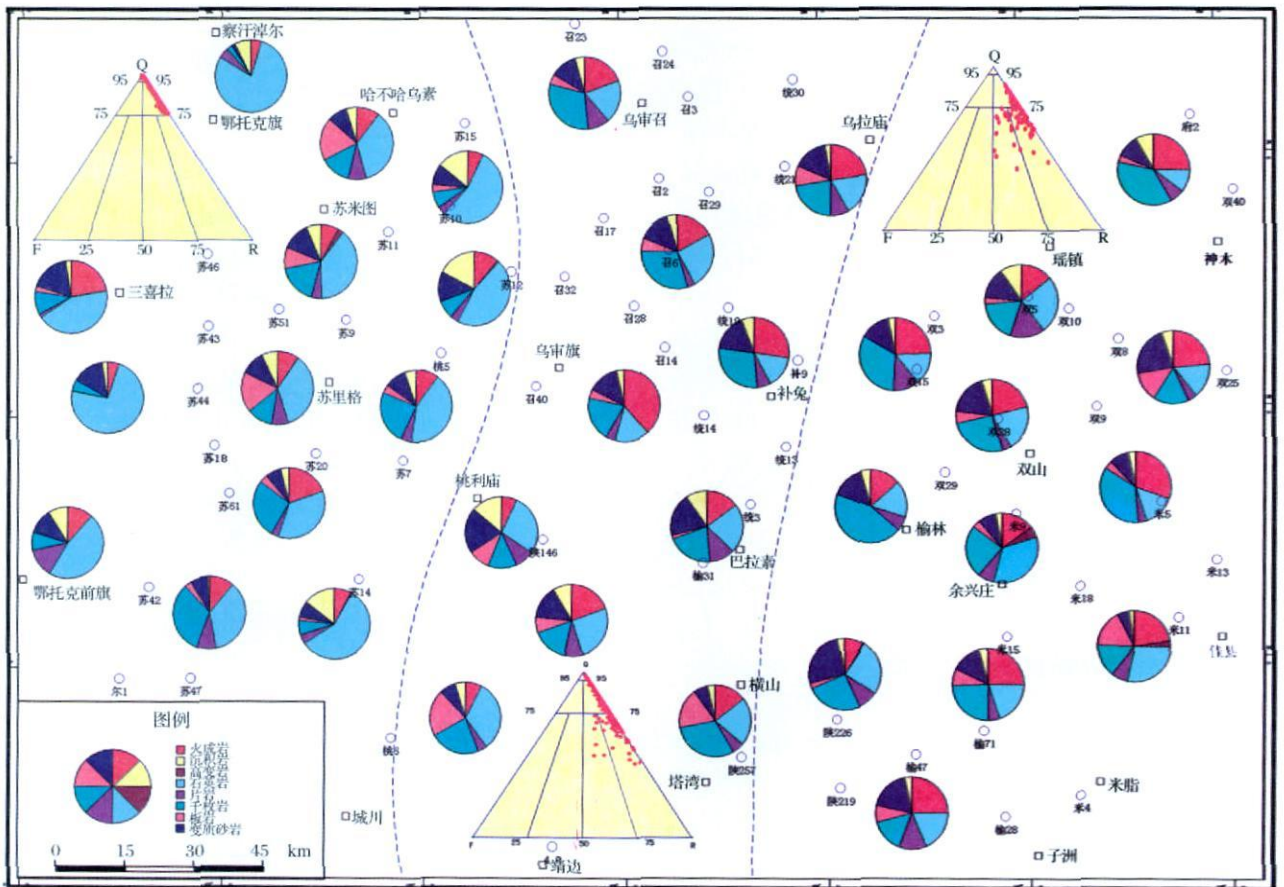


图 6 鄂尔多斯盆地北部地区盒 8 段岩屑成分及砂岩类型分区图

Fig. 6 Zoning chart of lithic composition and types of sandstone of He 8 reservoir in the northern Ordos Basin

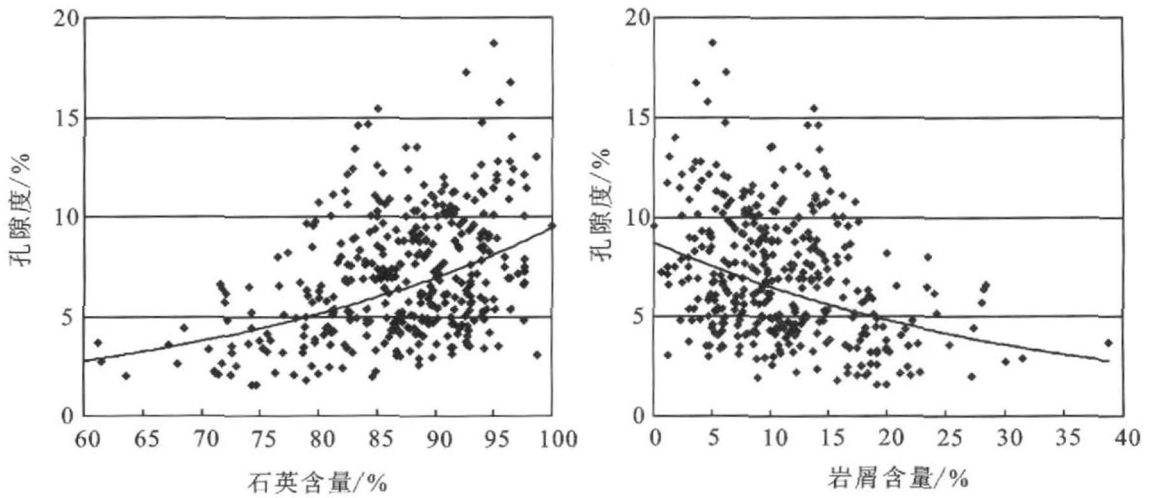


图 7 鄂尔多斯盆地北部地区盒 8 段矿物岩石含量与孔隙度关系图

Fig 7 Relation between mineral content and porosity of He 8 reservoir in the northern Ordos Basin

地北部盒 8 段砂体主要为陆相河流沉积, 其中, 辫状河道频繁摆动迁移, 砂体多期复合叠置, 发育规模大, 横向连片性较好; 曲流河沉积砂体规模较小, 横向连片性较差。储层物性具明显相控规律, 据不同沉积微相孔、渗统计结果 (表 1), 储集砂体中, 心滩、边滩储集物性较好, 其次为决口扇、天然堤及废弃河道砂体。同一沉积微相不同部位的砂岩储层物性也存在差异, 如水动力较强的心滩、边滩砂体中, 主体部位储层物性较好, 而向边缘地带, 水动力减弱, 颗粒变细, 分选变差, 孔渗相应变小。

储集砂岩的粒径大小对储层物性的影响与沉积环境对储层物性的制约具有较好的一致性, 砂岩粒度的大小与储层物性存在明显的正相关性, 砂岩粒度越细, 往往杂基含量越高, 孔隙度和渗透率具有随粒径减小和杂基含量增高而迅速降低的变化特点。研究区盒 8 段内中细砂岩中杂基含量明显高于粗砂岩, 因此, 杂基含量较高、粒度总体较粗的中粗砂岩储层, 决定了其中低孔、特低渗储层特征。

4 3 成岩作用对储层发育的影响

成岩作用对储层储集性能具有明显的控制作用, 其影响包括改善和破坏两个方面。鄂尔多斯盆地北部盒 8 砂岩储集性能明显受到成岩作用的影响和改造, 其中对储层物性改造较大的成岩作用主要有压实作用、胶结作用和溶解作用。

4 3 1 机械压实作用

压实作用使颗粒被压致密, 原生孔隙度降低的重要原因之一, 抗压效果与储集岩的矿物成分有关。砂岩碎屑颗粒中, 石英颗粒的抗压实能力最强, 长石次之, 岩屑抗压强度最小^[10]。研究区盒 8 砂岩岩性致密, 在埋藏过程中, 因强烈的压实作用, 颗粒多呈点一线接触, 以线接触为主, 部分石英颗粒表面因压实作用出现微裂缝、波状消光以及次生加大; 泥岩岩屑、云母等塑性颗粒经压实后, 发生弯曲变形, 甚至被挤入粒间孔隙中, 造成假杂基产状, 小颗粒嵌入大孔隙内, 使原生粒间孔隙快速降低以至消失, 导致储集物性变差。

4 3 2 胶结作用

胶结作用的形成过程是缩小原生粒间孔隙的过

表 1 鄂尔多斯盆地北部盒 8 段不同沉积微相砂体储层物性对比

Table 1 Reservoir property comparison of different microfacies of He 8 in the northern Ordos Basin

沉积微相	岩性	孔隙度 /%		渗透率 /10 ⁻³ μm ²	
		分布范围	平均值	分布范围	平均值
辫状河	心滩	6.85~19.38	9.86	0.12~9.37	0.96
	废弃河道	0.2~6.51	4.35	0.012~5.12	0.29
	边滩	6.13~18.74	8.62	0.09~7.85	0.62
曲流河	决口扇	3.41~15.26	6.16	0.039~6.49	0.37
	天然堤	2.98~14.96	5.28	0.027~5.36	0.33

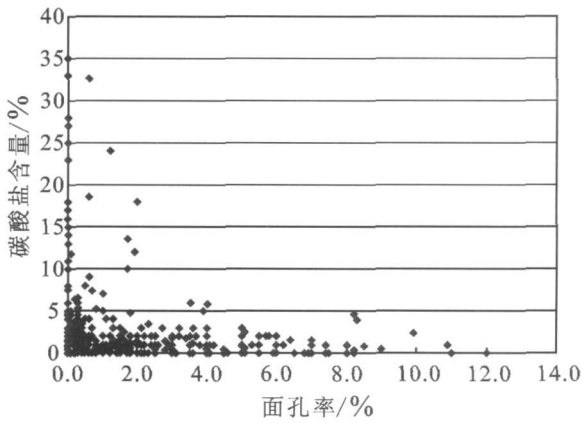


图 8 盆地北部盒 8 段碳酸盐胶结物含量与面孔率投点图
 Fig 8 Carbonate cements and area-porosity ratio of H8 in the northern Ordos Basin

碳酸盐胶结物、粘土矿物、硅质及长石,不同的胶结矿物对储层的影响有所差异。

碳酸盐胶结物主要包括方解石、白云石、铁方解石、铁白云石及菱铁矿,多以粒间胶结物、交代物或次生孔隙内充填物的形式出现,占据了孔隙的位置,缩小或堵塞喉道,降低了岩石的孔隙度和渗透率,使储层物性变差,随着碳酸盐胶结物含量的增加,孔隙度呈减小的趋势(图 8)

粘土矿物主要为高岭石、伊利石、绿泥石。充填于粒间溶孔、粒内溶孔中的自生高岭石,生长空间宽阔,自形程度较好,为典型的书页状,松散堆积,保留了良好的晶间孔(图 9-a)。高岭石晶间孔是研究区最重要的储集空间类型之一,同时也有部分是由长石或火山岩岩屑蚀变的重结晶形成的高岭石,此类高岭石生长紧密,晶间常有蚀变和重结晶排除的杂质,晶间孔较小。伊利石长于溶孔或由高岭石蚀变而成,形态上多呈毛发状。绿泥石含量较低,呈等厚环边孔隙薄膜或等厚状孔隙衬里产出,环边绿泥石薄膜可增强岩石的抗压实能力(图 9-b),阻止石英的次生加大,有利于粒

程,对原生粒间孔隙造成一定的破坏,但是早期形成的环边薄膜的胶结物将松散的沉积物胶结成岩,提供了碎屑颗粒间的支撑,可有效地增强岩石的抗压实能力,使部分粒间孔隙得以保存,对储层物性的改善具有一定的积极作用。研究区储集岩的胶结物主要有

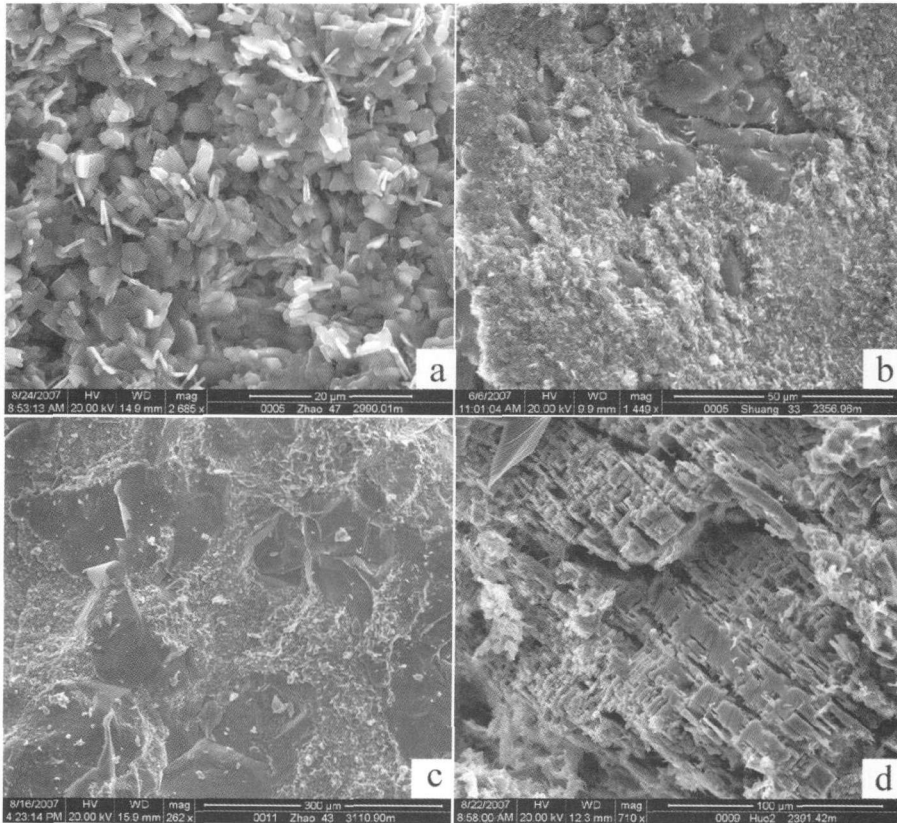


图 9 鄂尔多斯盆地北部盒 8 段储集岩胶结物类型特征

Fig 9 Cement types and characteristics of H8 reservoir sandstone in the northern Ordos Basin

a 碎屑颗粒高岭石化,蚀变状高岭石晶间孔发育,召 47 2 990 01 m, 2685 \times ; 盒 8 b 石英颗粒表面具绿泥石膜,部分石英次生加大生长,双 33, 2 356 96m, 1449 \times ; c 石英次生加大生长,紧密胶结破坏孔隙,召 43 3 110 90 m, 262 \times ; d 部分长石溶蚀产生溶孔,霍 2, 2 391. 42 m, 710 \times

间孔隙的保存^[11]。但自生粘土矿物的生长整体上使孔隙度和渗透率降低,对储层造成一定的伤害。

硅质胶结主要是石英次生加大,发育程度与砂岩组分、岩石粒度和杂基含量有关。在石英含量较高,砂岩粒度较粗而粘土杂基较少的砂岩中,石英次生加大边较为发育。石英次生加大边往往围绕碎屑石英的边缘呈等厚环边连续生长,与碎屑石英颗粒之间存在清晰的边界。次生加大石英会逐渐充填粒间孔隙,导致储层孔隙度减小,储层性质变差(图9-c)。

4.3.3 溶蚀作用

溶蚀作用是一种建设性的成岩作用,可以形成大量的次生孔隙,能有效地改善储层的储集性能。晚成岩阶段是烃类形成和聚集的时期,烃源岩中有机质在热成熟过程中释放出的CO₂进入孔隙流体中,使成岩介质变为弱酸性环境,酸性介质通过裂隙进入砂岩中对其中不稳定组分(长石、碳酸盐、凝灰质等)进行溶蚀(图9-d),形成了长石溶孔、岩屑溶孔、高岭石晶间孔等次生孔隙,有效的改善了孔隙的连通性和渗流条件,使储层物性变好,尤其是火山碎屑的溶蚀是提高储集能力的重要因素。

5 结论

(1) 鄂尔多斯盆地二叠系石盒子组盒8储层砂体主要为石英砂岩、岩屑石英砂岩及岩屑砂岩,粒度普遍较粗,以粗砂岩为主,分选磨圆中等—好,多为次棱角状、次棱角—次圆状、次圆状。

(2) 砂岩储集空间主要是孔隙,以次生溶孔和高岭石晶间孔为主,岩石孔径分布范围较宽,平均分布在0.0~60.0 μm之间,储集空间主要为微孔—中孔,微裂缝和粒内破裂缝在岩样中所占比例较小。储层以弯片状喉道和管束状喉道为主,喉道半径较小,以微喉为主,孔喉分选不好,属于低渗、特低渗毛管压力曲线特征。

(3) 储层物性相对较差,总体属于中低孔、特低渗储层特征,但在大面积低渗背景下存在低—中渗透高产区域。

(4) 研究区盒8段储层特征受到物源、沉积环境及成岩作用多种因素控制。不同类型的砂岩其储层物性存在明显的差别,石英砂岩储层物性明显好于岩屑石英砂岩和岩屑砂岩;沉积环境是影响储层储集性能的地质基础,河流相砂体中,心滩、边滩储集物性较好,其次为废弃河道、决口扇及天然堤,砂岩粒度的大小与储层物性存在明显的正相关性,孔隙度、渗透

率随着粒径减小和杂基含量增高而迅速降低;压实作用、胶结作用和溶解作用是影响盆内盒8砂岩物性及孔隙发育程度的主要成岩作用类型,在成岩过程中,压实作用和碳酸盐矿物胶结作用对储集砂岩储层致密化影响较大,溶解作用和早期绿泥石环边有利于砂岩储集性能的改变。

参考文献 (References)

- 1 杨俊杰. 鄂尔多斯盆地构造演化与油气分布规律 [M]. 北京: 石油工业出版社, 2002 130-181 [Yang Junjie. Structural Evolution and Hydrocarbon Occurrence in the Ordos Basin [M]. Beijing Petroleum Industry Press, 2002 130-181]
- 2 翟光明. 中国石油志 (第十二卷) [M]. 北京: 石油工业出版社, 1996 [Zhai Guangming. Petroleum Geology of China (Vol 12) [M]. Beijing Petroleum Industry Press, 1996]
- 3 文华国, 郑荣才, 高红灿, 等. 苏里格气田苏6井区下石盒子组盒8段沉积相特征 [J]. 沉积学报, 2007, 25(1): 90-96 [Wen Huaguo, Zheng Rongcai, Gao Hongcan, et al. Sedimentary facies of the 8th member of Lower Shihezi Formation in Su 6 Area, Sulige Gas Field [J]. Acta Sedimentologica Sinica, 2007, 25(1): 90-96]
- 4 李会军, 张文才, 朱雷. 苏里格气田优质储层控制因素 [J]. 天然气工业, 2007, 27(12): 16-18 [Li Huijun, Zhang Wencai, Zhu Lei. Factors controlling reservoirs with high quality in giant Sulige Gas field [J]. Natural Gas Industry, 2007, 27(12): 16-18]
- 5 何自新. 鄂尔多斯盆地演化与油气 [M]. 北京: 石油工业出版社, 2003 95-105 [He Zixin. Evolution and Oil Gas in the Ordos Basin [M]. Beijing Petroleum Industry Press, 2003: 95-105]
- 6 方少仙, 侯方浩. 石油天然气地质储层沉积学 [M]. 北京: 中国石油大学出版社, 2002 124-143 [Fang Shaoxian, Hou Fanghao. Sedimentology of Petroleum and Natural Gas Geology Reservoir [M]. Beijing China University of Petroleum Press, 2002: 124-143]
- 7 杨奕华, 包洪平, 贾妮亚, 等. 鄂尔多斯盆地上古生界砂岩储集层控制因素分析 [J]. 古地理学报, 2008, 10(1): 25-31 [Yang Yihua, Bao Hongping, Jia Niya, et al. Analysis on control factors of sandstone reservoir of the Upper Paleozoic in Ordos Basin [J]. Journal of Palaeogeography, 2008, 10(1): 25-31]
- 8 杨华, 魏新善. 鄂尔多斯盆地苏里格地区天然气勘探新进展 [J]. 天然气工业, 2007, 27(12): 6-11 [Yang Hua, Wei Xinshan. New progress achieved by natural gas exploration in Sulige area [J]. Natural Gas Industry, 2007, 27(12): 6-11]
- 9 兰朝利, 何顺利, 张君峰, 等. 苏里格气田储层“甜点”控制因素探讨 [J]. 西安石油大学学报: 自然科学版, 2007, 22(1): 45-48 [Lan Chaoli, He Shunli, Zhang Junfeng, et al. Discussion on the factors of controlling the distribution of the reservoir “sweet spots” of Sulige Gas field [J]. Journal of Xi'an Shiyou University: Natural Science Edition, 2007, 22(1): 45-48]
- 10 李文厚, 魏红红, 马振芳, 等. 苏里格气田碎屑岩储集层特征与天然气富集规律 [J]. 石油与天然气地质, 2002, 23(4): 387-391 [Li Wenhou, Wei Honghong, Ma Zhenfang, et al. Characteristics of

detrital reservoirs and regularity of gas concentration in Suligemiao Gas Field[J]. *Oil & Gas Geology*, 2002, 23(4): 387-391]

- 11 黄思静, 谢连文, 张盟, 等. 中国三叠系陆相砂岩中自生绿泥石的形成机制及其与储层孔隙保存的关系 [J]. 成都理工大学学报: 自然科学版, 2004, 31(3): 273-280 [Huang Sijing, Xie Lianwen

Zhang Meng *et al.* Formation mechanism of authigenic chlorite and relation to preservation of porosity in nonmarine Triassic reservoir sandstones, Ordos Basin and Sichuan Basin, China [J]. *Journal of Chengdu University of Technology: Science & Technology Edition*, 2004, 31(3): 273-280]

Analysis on Controlling Factors and Characteristics of Sandstone Reservoir of He 8 (Upper Paleozoic) in the Northern Ordos Basin

WANG Feng¹ TIAN Jing-chun¹ CHEN Rong^{1,2}

LIM Jing-Rui³ XIAO Ling¹

(1 State Key Laboratory of Reservoir Geology and Exploitation Project Geology Institute

Chengdu University of Technology, Chengdu 610059

2 Museum of Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, 3 Changqing Oilfield Company, PetroChina, Xi'an 710021)

Abstract By analyzing the thin sections and physical property, the petrology character, poropem characteristics, pore texture and pore types of the reservoir of the He 8 Formation in the north of Ordos basin were tested, and the reservoir performance' major influencing factor were analyzed. The result indicates that the reservoir of He 8 Formation which deposited in braided-stream have high composition maturity and media textural maturity, the reservoir geminates secondary corroded pore and kaolinite inter-crystalline pore primarily, micropore-transition pore was primary oil gas reservoir space, the micro larynx and thinness larynx were the basic seepage passage, and it is typical media-low hole, special hypotonic reservoir. In plan, the reservoir's physical property is controlled by provenance and sedimentary facies zone. In vertical directions, the compaction and cementation lead poor reservoir's physical property, whereas secondary pores produced by dissolution result in the enhancement of reservoir property.

Key words reservoir characterization, controlling factor, He 8 Formation, Ordos Basin