

天然气地质学

鄂尔多斯盆地安塞油田长101段储层砂岩成岩作用研究

辛红刚, 张振红, 云正文, 刘晓英

- 1. 中国石油长庆油田分公司勘探开发研究院, 陕西 西安 710018;
- 2. 低渗透油气田勘探开发国家工程实验室, 陕西 西安 710018;
- 3. 中国石油长庆油田分公司油气工艺研究院, 陕西 西安 710018

摘要:

根据砂岩薄片、铸体薄片、扫描电镜、X-射线衍射等分析, 采用定量计算方法, 对安塞油田长101段储层成岩作用进行研究。研究表明: 该区长101段储层砂岩成分主要以长石砂岩为主, 储层砂岩处于中成岩B期, 早期的压实作用、多种矿物胶结作用是造成物性变差的2个重要成岩作用, 而溶蚀作用, 特别是浊沸石、长石的溶蚀是储层物性变好的重要成岩控制因素。结合成岩作用类型及定量表征将该区成岩相划分为5种类型, 成岩相控制了高渗透层的分布。

关键词: 安塞油田 成岩作用 成岩相

Diagenesis of Chang101 Sandstone Reservoir in Ansai Oilfield of Ordos Basin

XIN Hong-Gang, ZHANG Zhen-Hong, YUN Zheng-Wen, LIU Xiao-Ying

- 1. Research Institute of Exploration and Development, PetroChina Changqing Oilfield Company, Xi'an 710018, China;
- 2. Key Laboratory of Petroleum Resources Research, Xi'an 710018, China;
- 3 Research Institute of Petroleum Technics, PetroChina Changqing Oilfield Company, Xi'an 710018, China

Abstract:

Based on measurement of thin section, casting thin section, scanning electron microscope, and X-ray diffraction for Chang 101 sandstone reservoir, we use the quantitatively calculating methods to study the diagenesis of Chang 101 sandstone reservoir in the Ansai oilfield. The feldspar sandstone is dominant in the sandstone. The diagenesis of sandstone reservoir is fallen into the middle degree stage B. The actions for the poor-quality reservoir are both early compaction and cementation of several minerals. Dissolution (especially feldspar and laumontite dissolution) is a factor for improving the reservoir property. Considering diagenetic types and quantitative characters, five kinds of diagenetic facies are classified. The diagenetic facies control the distribution of the highly permeable reservoir.

Keywords: Ansai oil field Diagenesis Diagenetic facies.

收稿日期 2011-04-02 修回日期 2011-05-23 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 辛红刚 xinhg_cq@petrochina.com.cn

作者简介: 辛红刚(1979-), 男, 陕西宝鸡人, 工程师, 硕士, 主要从事油藏评价研究.

作者Email: xinhg_cq@petrochina.com.cn

参考文献:

- [1] Zhai Guangming. Petroleum Geology of China: Volume 5 [M]. Beijing: Petroleum Industry Press, 1992: 22-78. [翟光明. 中国石油地质志: 卷五 [M]. 北京: 石油工业出版社, 1992: 22-78.]
- [2] Zou Caineng, Tao Shizhen, Zhou Hui, et al. Genesis, classification and evaluation method of diagenetic facies [J]. Petroleum Exploration and Development, 2008, 35(5): 526-540. [邹才能, 陶士振, 周慧, 等. 成岩相的形成、分类与定量评价方法 [J]. 石油勘探与开发, 2008, 35(5): 526-540.]

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (7058KB)
- [HTML全文]
- 参考文献 [PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert

本文关键词相关文章

- 安塞油田
- 成岩作用
- 成岩相

本文作者相关文章

- 辛红刚
- 张振红
- 云正文
- 刘晓英

PubMed

- Article by Xin, G. G.
- Article by Zhang, Z. G.
- Article by Yun, Z. W.
- Article by Liu, X. Y.

- [3] Zhang Yiwei, Xiong Qihua, Wang Zhizhang, et al. Description of Continental Facies [M]. Beijing: Petroleum Industry Press, 1997: 98-117. [张一伟, 熊琦华, 王志章, 等. 陆相油藏描述 [M]. 北京: 石油工业出版社, 1997: 98-117.]
- [4] Liu Wei, Dou Qifeng, Huang Shuwang, et al. Quantitative characterization of diagenesis and diagenesis reservoir facies: The case study of lower member of J3jf of Jiao 2 block in Kerqin oilfield [J]. Journal of China University of Mining & Technology, 2002, 31(5): 399-405. [刘伟, 窦齐丰, 黄述旺, 等. 成岩作用定量表征与成岩—储集相研究——以科尔沁油田交2断块九佛堂组(J3jf)下段为例 [J]. 中国矿业大学学报, 2002, 31(5): 399-405.]
- [5] Feng Zengzhao. Sedimentary Petrology: First Volume [M]. Bei[HJ2.15mm]jing: Petroleum Industry Press, 1993: 198-221. [冯增昭. 沉积岩石学: 上册 [M]. 北京: 石油工业出版社, 1993: 198-221.]
- [6] Yang Xiaoping, Qiu Yinan. Formation process and distribution of laumontite Yanchang Formation (upper Triassic) of Ordos basin [J]. Acta Sedimentologica Sinica, 2002, 20(4): 628-632. [杨晓萍, 裘恽楠. 鄂尔多斯盆地上三叠统延长组浊沸石的形成机理、分布规律与油气关系 [J]. 沉积学报, 2002, 20(4): 628-632.]
- [7] Zhang Rui, Wang Qi, Yao Jingli, et al. Diagenetic characteristics and pore evolution from high-quality reservoirs of Yanchang Formation in the middle of Ordos basin [J]. Natural Gas Geoscience, 2010, 21(6): 890-896. [张瑞, 王琪, 姚泾利, 等. 鄂尔多斯盆地延长世湖盆中部长6段储层成岩特征 [J]. 天然气地球科学, 2010, 21(6): 890-896.]
- [8] Chen Qigui, Zhang Lei, Zheng Haini, et al. Classification and significance of diagenesis-reservoir facies based on the quantitative characterization of diagenesis: By taking Chang-6 extra-low permeability reservoirs of Yanchang Formation of Triassic system in Wangyao-Xinghe-Houshi area of Ordos [J]. Journal of Oil and Gas Technology, 2010, 32(5): 60-65. [程启贵, 张磊, 郑海妮, 等. 基于成岩作用定量表征的成岩储集相分类及意义——以鄂尔多斯盆地王窑杏河侯市地区延长组长6油层组特低渗储层为例 [J]. 石油天然气学报, 2010, 32(5): 60-65.]
- [9] Wang Qi, Shi Ji'an, Wang Duoyun, et al. Characteristics of diagenetic evolution of Chang 2 sandstones (upper Triassic) in the western Ordos basin [J]. Natural Gas Geoscience, 2005, 16(3): 261-268. [王琪, 史基安, 王多云, 等. 鄂尔多斯盆地西部三叠系长2油层组砂岩成岩演化特征 [J]. 天然气地球科学, 2005, 16(3): 261-268.]

本刊中的类似文章

1. 刘玉魁; 郑多明; 王建宁; 闵磊; 吴建国; 冯游文; . 塔里木盆地英买力低凸起奥陶系碳酸盐岩储层特征及其成岩作用 [J]. 天然气地球科学, 2005, 16(5): 587-591
2. 杨威; 魏国齐; 王清华; 赵仁德; 刘效曾; . 和田河气田奥陶系碳酸盐岩储层特征及建设性成岩作用 [J]. 天然气地球科学, 2003, 14(3): 191-195
3. 杨威; 魏国齐; 李跃纲; 段勇; 金惠; 沈珏红; 施振生; 张林 . 川西地区须家河组二段成岩作用及其对储层发育的影响 [J]. 天然气地球科学, 2008, 19(2): 188-192
4. 张晓东; 谭秀成; 陈景山; . 川中—川南过渡带嘉二段储集性及储层控制因素研究 [J]. 天然气地球科学, 2005, 16(3): 338-342
5. 谷团; . 辽河盆地西部凹陷清水洼陷新生界深层异常高孔带特征与有利储集相预测研究 [J]. 天然气地球科学, 2008, 19(3): 327-333
6. 李士祥; 胡明毅; 李霞; . 榆林气田山西组2段砂岩成岩作用及孔隙演化 [J]. 天然气地球科学, 2005, 16(2): 200-205
7. 王卓卓; 梁江平; 李国会; 施立志. 成岩作用对储层物性的影响及与沉积环境的关系——以鄂尔多斯盆地劳山地区为例 [J]. 天然气地球科学, 2008, 19(2): 171-177
8. 宁宁; 陈孟晋; 刘锐娥; 孙庆伍; 蔺杰; 肖红平; 张春林. . 鄂尔多斯盆地东部上古生界石英砂岩储层成岩及孔隙演化 [J]. 天然气地球科学, 2007, 18(3): 334-338
9. 苟迎春; 李建齐; 郑红军; 彭军. . 鄂尔多斯盆地富县探区长6油层组成岩作用及其对物性的影响 [J]. 天然气地球科学, 2007, 18(3): 360-364
10. 党??; 赵虹; 李文厚; 杨晓奇; 党永潮; . 安塞油田延长组长6油层组沉积微相特征 [J]. 天然气地球科学, 2004, 15(6): 597-600
11. 廖建波; 刘化清; 林卫东; . 鄂尔多斯盆地山城-演武地区三叠系延长组长6-长8低渗储层特征及成岩作用研究 [J]. 天然气地球科学, 2006, 17(5): 682-687
12. 陈永峤; 于兴河; 周新桂; 刘计国; 陈占坤; 张守鹏; . 东营凹陷各构造区带下第三系成岩演化与次生孔隙发育规律研究 [J]. 天然气地球科学, 2004, 15(1): 68-74
13. 卫平生; 谭开俊; 魏郑铁. 巴彦浩特盆地石炭系储层特征及成岩作用 [J]. 天然气地球科学, 2008, 19(05): 581-586
14. 谢武仁; 杨威; 李熙喆; 谢继荣; 谢增业; 张满郎; 金慧 . 四川盆地上三叠统砂岩储层特征研究 [J]. 天然气地球科学, 2008, 19(05): 623-629
15. 刘振兴; 蒋森堡; 刘聪; 靳秀菊 . 东濮凹陷桥口深层气藏储层物性特征及控制因素分析 [J]. 天然气地球科学, 2008, 19(05): 593-596
16. 谢武仁 谢增业 杨威 杨家静 金惠 朱秋影. 川中广安气田须家河组储集特征及对油气分布的影响 [J]. 天然气地球科学, 2009, 20(2): 204-210
17. 付伟, 赵俊兴, 刘丽丽. 姬塬油田马家山地区长4+5油层组储层特征与评价研究 [J]. 天然气地球科学, 2009, 20(4): 531-537
18. 连承波, 钟建华, 杨玉芳, 渠芳, 杨军 . 松辽盆地龙西地区泉四段砂岩成岩作用对储层物性的影响 [J]. 天然气地球科学, 2009, 20(5): 691-694

19. 赵追,罗家群.南襄盆地泌阳凹陷“深盆气藏”特征及成因探讨[J]. 天然气地球科学, 2009,20(5): 790-793
20. 吕成福, 秦长文, 陈国俊, 杜贵超, 陈吉, 韩小松, 魏浩元.酒泉盆地酒东坳陷下白垩统低孔渗储层成岩作用研究[J]. 天然气地球科学, 2010,21(6): 939-946
21. 李伟, 何生, 谭开俊, 张帆, 赵应成, 尹路.准噶尔盆地西北缘火山岩储层特征及成岩演化特征[J]. 天然气地球科学, 2010,21(6): 909-916
22. 张瑞, 王琪, 姚泾利, 李树同, 李小燕, 郝乐伟.鄂尔多斯盆地延长世湖盆中部长6段储层成岩特征[J]. 天然气地球科学, 2010,21(6): 890-896
23. 张顺存, 杨兆臣, 刘振宇, 刘巍, 王龙罡, 史基安, 鲁新川.成岩作用对克百断裂下盘二叠系砂砾岩储层物性的控制作用研究[J]. 天然气地球科学, 2010,21(5): 755-761
24. 陈志斌, 陈梅, 王龙樟.川东北地区下三叠统飞仙关组碳酸盐岩储层成岩作用[J]. 天然气地球科学, 2010,21(5): 742-747
25. 谢楠, 姜焯, 朱光辉, 李爱山, 蔡文杰, 吕栋, 聂志勤.缅甸睡宝盆地南部地区渐新统储层次生孔隙形成机理分析[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 289-294
26. 贺艳祥, 张伟, 胡作维, 兰叶芳, 黄培培.鄂尔多斯盆地姬塬地区长8油层组砂岩中长石的溶解作用对储层物性的影响[J]. 天然气地球科学, 2010,21(3): 482-488
27. 贾凡建, 姚卫江, 梁则亮, 张顺存, 方琳浩, 史基安.准噶尔盆地西北缘克百断裂下盘二叠系储层成岩作用特征及其孔隙演化[J]. 天然气地球科学, 2010,21(3): 458-463
28. 李小燕, 王琪, 史基安, 马晓峰, 郝乐伟, 张瑞, 王欢.准噶尔盆地陆西地区石炭系火山岩储层发育主控因素分析[J]. 天然气地球科学, 2010,21(3): 449-457
29. 王书香, 于学敏, 何咏梅, 姜文亚.歧口凹陷滨海地区沙河街组深层碎屑岩储层特征及主控因素[J]. 天然气地球科学, 2010,21(4): 566-571
30. 王琪;史基安;王多云;卢龙飞;王雷;.鄂尔多斯盆地西部三叠系长2油层组砂岩成岩演化特征[J]. 天然气地球科学, 2005,16(3): 261-268
31. 陈国俊,杜贵超,张功成,吕成福,王琪,陈吉.珠江口盆地番禺低隆起第三系储层成岩作用及物性影响因素分析[J]. 天然气地球科学, 2009,20(6): 854-861
32. 崔立伟, 汤达祯, 王炜, 贾自力, 许浩, 李松, 陈晓智.鄯勒地区西山窑组成岩作用及储层评价[J]. 天然气地球科学, 2011,22(2): 260-266
33. 管灵, 张枝焕, 王顺华, 冯武军, 张立生, 邢辉.渤海洼陷北部陡坡带砂砾岩储层成岩作用研究[J]. 天然气地球科学, 2011,22(2): 299-306
34. 朱晓燕, 李建霆, 刘军锋, 马春林, 冯三强, 张敦华.子午岭地区延长组长4+5油层组储层特征及成因分析[J]. 天然气地球科学, 2011,22(3): 488-493
35. 王岚, 邹才能, 林潼, 刘伟.鄂尔多斯盆地白豹—华池地区延长组长6油层组沉积环境及成岩相分析[J]. 天然气地球科学, 2011,22(5): 796-806

文章评论
