

天然气地质学

柴达木盆地昆北断阶带构造特征及油气前景初步评价

陈国民, 夏敏全, 万云, 张培平, 袁建新, 巩庆林

- 1. 重庆科技学院石油与天然气工程学院, 重庆 410331;
- 2. 中国石油青海油田分公司勘探开发研究院, 甘肃 敦煌 736200;
- 3. 东方物探公司研究院敦煌分院, 甘肃 敦煌 736200

摘要:

昆北断阶带是新生代以来形成的南倾北冲的斜坡带, 其构造格局具有南北分带、东西分段、上下分层的特征, 受此影响, 昆北断阶带局部构造部位的油气聚集成藏差异性较大。油气勘探通常以区域范围内的构造单元为开展工作的基本对象, 同一构造单元通常具有相对统一的基底特征、构造特征、地层沉积特征及相近的油气聚集成藏控制因素, 进行构造单元划分有利于明确勘探方向、开展勘探部署。利用地震、钻井以及测井等方面的资料, 在揭示了昆北地区各构造部位断裂的平面及剖面特征的基础上, 主要依据基底构造的起伏形态、断裂展布与组合特征等, 将昆北断阶带分为6个二级构造单元, 即: 西部斜坡带、中部褶皱带、南部褶皱带、东部褶皱带、东柴山褶皱带、北部斜坡带。根据各单元所处区域地质背景及内部断裂的组合关系, 对其油气前景进行了初步评价, 认为西部斜坡带为近期油气勘探的有利部位, 北部斜坡带为有利勘探接替地带。这些研究结果为昆北地区油气地质研究、进一步油气勘探部署及优选有利勘探新领域等提供了借鉴和指导。

关键词: 柴达木盆地 昆北断阶带 断裂 构造单元 远景评价

Structural Characteristics and Exploration Prospects of North-Kunlun Faults Zone in Qaidam Basin

GUO Min, XIA Min-Quan, WAN Yun, ZHANG Pei-Ping, YUAN Jian-Xin, GONG Qiang-Lin

- 1. Chongqing University of Science and Technology, Chongqing 410331, China;
- 2. Exploration and Development Research Institute of Qinghai Oilfield Branch Company, CNPC, Dunhuang 736200, China;
- 3. Dunhuang Branch Institute of East Geophysical Company, Dunhuang 736200, China

Abstract:

The North-Kunlun faults zone is a slope zone which is formed and developed in Cenozoic Era, and it has the features of different zones in north and south, different parts in east and west, and different formations above and below formation, and it effects this area so much that the local structures have quite different reservoir forming conditions in different parts. The hydrocarbon exploration mostly consider some structural unit as the basic research target because they have closer basement, structural, deposit characteristics and similar controlling factors of reservoir formation, thus it is favorable to guide the exploration direction and deployment on the basis of the division of structural unit. So, based on seismic, drilling, and logging data, and according to the rolling shape of basement structure, faults distribution and their combination characteristics, the North-Kunlun faults zone can be divided into six structural subunits, which are: west slope belt, central folding belt, north folding belt, east folding belt, Dongchaishan folding belt and north slope belt. By investigating their geological background and faults combination, and the prospect evaluation is also carried out, which indicates that the west slope zone is the more favorable area for present hydrocarbon exploration, the north slope belt is the favorable exploration succeed area. Thus, the conclusion will be helpful for the research of hydrocarbon formation and further hydrocarbon exploration in North-Kunlun area.

Keywords: Qaidam basin North-Kunlun faults zone Faults Structural unit Prospect evaluation

收稿日期 2010-06-02 修回日期 2010-08-22 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

中国石油创新基金(编号: 2008D-5006-07-02)资助.

通讯作者: 陈国民chengwarming@gmail.com

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(4230KB)
- [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

- 柴达木盆地
- 昆北断阶带
- 断裂
- 构造单元
- 远景评价

本文作者相关文章

- 陈国民
- 夏敏全
- 万云
- 张培平
- 袁建新
- 巩庆林

PubMed

- Article by C. G. M.
- Article by Jia, M. Q.
- Article by Mo, Y.
- Article by Zhang, P. B.
- Article by Yuan, J. X.
- Article by Gong, Q. L.

参考文献:

- [1] Fu Suotang, Xu Ligui, Gong Qinglin, et al. Hydrocarbon geologic characteristics and suggestions for further exploration and research in the southwestern Qaidam basin [J]. China Petroleum Exploration, 2010, 15(1): 6-10. [付锁堂, 徐礼贵, 巩庆林, 等. 柴西南区石油地质特征及再勘探再研究的建议 [J]. 中国石油勘探, 2010, 15(1): 6-10.]
- [2] Guan Dayong, Hu Wangshui, Zhang Wenjun, et al. Types of reverse faults and their relationship with hydrocarbon migration and accumulation in western Qaidam basin [J]. Xinjiang Petroleum Geology, 2004, 25(6): 621-623. [官大勇, 胡望水, 张文军, 等. 柴西地区逆断层类型及其与油气运聚的关系 [J]. 新疆石油地质, 2004, 25(6): 621-623.]
- [3] Fu Suotang. Key controlling factors of reservoir-forming and favorable exploration targets in the western Qaidam basin [J]. Acta Sedimentologica Sinica, 2010, 28(2): 373-376. [付锁堂. 柴达木盆地西部油气成藏主控因素与有利勘探方向 [J]. 沉积学报, 2010, 28(2): 373-376.]
- [4] Jiang Bo, Si Dan, Wang Lansheng, et al. Characteristics of reservoir-forming and favorable reservoir prediction in the southwestern Qaidam basin [J]. Natural Gas Industry, 2004, 24(9): 8-10. [江波, 司丹, 王兰生, 等. 柴西南地区油气成藏特征及有利储层预测 [J]. 天然气工业, 2004, 24(9): 8-10.]
- [5] Li Hongbo, Zhang Min, Zhang Chunming, et al. Geochemical characteristics of Tertiary source rocks in the south area of western Qaidam basin [J]. Natural Gas Geoscience, 2008, 19(4): 519-523. [李洪波, 张敏, 张春明, 等. 柴达木盆地西部南区第三系烃源岩地球化学特征 [J]. 天然气地球科学, 2008, 19(4): 519-523.]
- [6] Zhang Lei, Zhang Min. Geochemical research in well Lvcan 1 of Tertiary source rocks in the south area of western Qaidam basin [J]. Natural Gas Geoscience, 2009, 20(4): 610-615. [张磊, 张敏. 柴达木盆地西部南区绿参1井烃源岩地球化学研究 [J]. 天然气地球科学, 2009, 20(4): 610-615.]
- [7] Wang Buqing, Huang Zhibin, Ma Peiling, et al. Establishment of division standard, evidence and principle of structural units in Tarim basin [J]. Geotectonica Etmetal Logenia, 2009, 33(1): 86-93. [王步清, 黄智斌, 马培岭, 等. 塔里木盆地构造单元划分标准、依据和原则的建立 [J]. 大地构造与成矿学, 2009, 33(1): 86-93.]
- [8] Ren Xincheng. Division of structural units for the Mesozoic wulungu depression in the Junggar basin [J]. Hydrocarbon Geophysics, 2008, 6(4): 38-41. [任新成. 准噶尔盆地乌伦古坳陷中生代构造单元划分 [J]. 油气地球物理, 2008, 6(4): 38-41.]
- [9] Pan Zhengzhong, Guo Qunying, Wang buqing, et al. New solution for the division of structural units in the southeastern Tarim basin [J]. Xinjiang Petroleum Geology, 2007, 28(6): 781-783. [潘正中, 郭群英, 王步清, 等. 塔东南地区构造单元划分新方案 [J]. 新疆石油地质, 2007, 28(6): 781-783.]
- [10] Xing Qiang, Zhu Youqian, Fang Linhao. Basin structural evolution analysis through the sectional characteristics of basin-range couple belt, Junggar basin [J]. Natural Gas Geoscience, 2008, 19(3): 372-376. [邢强, 朱有乾, 方琳浩. 从周缘盆—山耦合区带剖面结构特征分析准噶尔盆地构造演化 [J]. 天然气地球科学, 2008, 19(3): 372-376.]
- [11] Dai Junsheng. Analysis on controlling of structural styles to petroleum in the Qaidam basin [J]. Experimental Petroleum Geology, 2000, 22(2): 121-124. [戴俊生. 柴达木盆地构造样式控油作用分析 [J]. 石油实验地质, 2000, 22(2): 121-124.]
- [12] Dai Junsheng, Cao Daiyong. Evolution characteristics of Cenozoic structural style in the Qaidam basin [J]. Geologic Review, 2000, 46(5): 455-460. [戴俊生, 曹代勇. 柴达木盆地新生代构造样式的演化特点 [J]. 地质评论, 2000, 46(5): 455-460.]
- [13] Chen Guomin, Wanyun, Zhang Peiping, et al. Traps characteristics in north Kunlun faults of Qaidam basin [J]. Journal of Southwest Petroleum University: Natural Science Edition, 2010, 32(4): 1-5. [陈国民, 万云, 张培平, 等. 柴达木盆地昆北断阶带圈闭特征 [J]. 西南石油大学学报: 自然科学版, 2010, 32(4): 1-5.]
- [14] Fang Xiang, Jiang Bo, Zhang Yongshu. Fracture structure and hydrocarbon accumulation in the western Qaidam basin [J]. Geology of Petroleum and Natural Gas, 2006, 27(1): 56-61. [方向, 江波, 张永庶. 柴达木盆地西部地区断裂构造与油气聚集 [J]. 石油与天然气地质, 2006, 27(1): 56-61.]
- [15] Li Yuxi, Pang Xiongqi, Tang Liangjie, et al. The S-N tectonic system and its controlling on petroleum in the western Qaidam basin [J]. Petroleum Exploration and Development, 2002, 29(1): 65-68. [李玉喜, 庞雄奇, 汤良杰, 等. 柴西地区近南北向构造系统及其控油作用分析 [J]. 石油勘探与开发, 2002, 29(1): 65-68.]

本刊中的类似文章

1. 蔡佑星, . 济阳坳陷断裂发育特征及其对油气成藏的控制作用[J]. 天然气地球科学, 2008, 19(1): 56-61
2. 袁剑英; 陈启林; 陈迎宾; 阎存凤, . 柴达木盆地油气地质特征与有利勘探领域[J]. 天然气地球科学, 2006, 17(5): 640-644
3. 张景廉; 王新民; 赵应成; 曹正林; 卫平生; 郭彦如; 马龙, . 深大断裂与大气田的关系——中国西部克拉通盆地与中亚卡拉库姆盆地天然气地质比较研究之二[J]. 天然气地球科学, 1998, 9(5): 10-17
4. 倪金龙; 周莉; 赵小花; 刘东, . 柴达木盆地红沟子鼻状构造新生代油气成藏特征[J]. 天然气地球科学, 2008, 19(1): 107-110

5. 谢晓军;邓宏文.陆相断陷盆地构造—层序地层研究需注意的几个问题[J].天然气地球科学,2007,18(6):

832-837

6. 郭建钢;方琳浩;何周;刘振宇;史基安.准噶尔盆地乌夏地区三叠系油气成藏控制因素分析[J].天然气地球科学,2008,19(05): 647-651

7. 胡雄;李延钧;陈新领;江波;马立协;付晓文;王强;梁艳.柴北缘马海地区油气全烃地球化学特征与成因[J].天然气地球科学,2005,16(5): 612-616

8. 康晏;王万春;任军虎;张道伟.柴达木盆地第四系生物气气源岩中脂肪酮的检出及其成因探讨[J].天然气地球科学,2005,16(6): 804-808

9. 董文举;张道伟;;邵毅;王彬;刘振华.柴达木盆地红柳泉地区下干柴沟组E₃¹ I和 E₃¹ II砂层组沉积微相及沉积演化研究[J].天然气地球科学,2008,19(1): 111-115

10. 孙德强;张涛;梁彬;祁文珍;刘健;翟志锋;杨联系;刘志舟;赵凡.柴达木盆地北缘油气成藏特征[J].天然气地球科学,2008,19(05): 652-656

11. 靳保珍;张春燕;宫志宏;李志军;赵海凤.柴达木盆地狮子沟油田N₁油藏低阻油层形成机理[J].天然气地球科学,2008,19(3): 367-371

12. 李振生;刘德良;刘波;杨强;.断裂性能差异的力学和化学因素分析[J].天然气地球科学,2005,16(4): 485-491

13. 张建锋;张金功;吴汉宇;项希勇.济阳坳陷花沟CO₂气藏形成与高青断裂活动性关系分析[J].天然气地球科学,2008,19(3): 356-361

14. 丁安娜;王明明;李本亮;张道伟;彭秀丽;惠荣耀;.生物气的形成机理及源岩的地球化学特征——以柴达木盆地生物气为例[J].天然气地球科学,2003,14(5): 402-407

15. 夏燕青;周凤英;彭德华;孟仟祥.柴达木盆地未成熟—低成熟油形成实验模拟[J].天然气地球科学,1999,10(1-2): 30-36

16. 刘玉梅;邓泽进;孙广伯;曹宏涛;.板桥断裂构造带油气成藏组合特征[J].天然气地球科学,2003,14(4): 275-278

17. 孙永河;吕延防;付广;付晓飞;张兴彦;.断裂输导体系输导天然气效率评价方法及其应用[J].天然气地球科学,2006,17(1): 73-77

18. 管志强;;夏斌吕宝凤.柴达木盆地三湖地区生物气成藏 基本要素及其配置性[J].天然气地球科学,2008,19(2): 165-170

19. 王琪;白斌;李小燕;陈国俊;;嵯喜准;;张瑞;.柴达木盆地北缘深部碎屑岩储层成岩演化特征研究——以昆特依凹陷昆2井为例[J].天然气地球科学,2008,19(2): 157-164

20. 周庆华;吕延防.汪松高晓辉王朋岩.付广.松辽盆地敖古拉断裂带的封闭性及其对西斜坡油气运聚的控制作用研究[J].天然气地球科学,2008,19(2): 210-215

21. 任以发;赵晓华;田培进;马惠杰;.松南盆地长岭凹陷腰英台区块断裂构造及储层特征[J].天然气地球科学,2005,16(2): 206-209

22. 韩应钧;丁玉兰;.大巴山南缘中岗岭—黑楼门剪切断裂带的识别及其勘探实践意义[J].天然气地球科学,2002,13(1-2): 67-73

23. 郭泽清;李本亮;曾富英;史占祯;张绍胜;孔骅;.生物气分布特征和成藏条件[J].天然气地球科学,2006,17(3): 407-413

24. 付广;付晓飞;薛永超;杨勉;.引起油气藏破坏与再分配的地质因素分析[J].天然气地球科学,2000,11(6): 1-6

25. 邹东波;吴时国;刘刚;韩文功;.渤海湾盆地桩海地区NNE向断层性质及其对油气的影响[J].天然气地球科学,2004,15(5): 503-507

26. 徐亚军;杨坤光;马乾;.冀东南堡凹陷断裂系统分形研究[J].天然气地球科学,2004,15(6): 619-621

27. 孙国强;郑建京;胡慧芳;张道伟;徐自远;.关于压陷型沉降拗陷盆地的讨论——以柴达木盆地为例[J].天然气地球科学,2004,15(4): 395-400

28. 常津焕;赵立民;.辽河盆地断裂与油气运移和聚集[J].天然气地球科学,2000,11(3): 0-

29. 陈迎宾;袁剑英;陈启林;李碧宁;张正刚;.柴达木盆地西部南区断裂发育特征及对成藏的控制作用[J].天然气地球科学,2006,17(5): 645-648

30. 万传治;李红哲;陈迎宾;.柴达木盆地北缘西段油气成藏机理与有利勘探方向[J].天然气地球科学,2006,17(5): 653-658

31. 褚庆忠;.垦利断裂带油气成藏模式研究[J].天然气地球科学,2002,13(3-4): 52-54

32. 张祥;纪宗兰;杨银山;曾惠兰;王永强;李宝山;.试论柴达木盆地第四系盖层的封盖机理[J].天然气地球科学,2004,15(4): 383-386

33. 陈敬义;张美荣;高日胜;钟政权;宋守德;朱淑慧;.文西断裂带构造特征与油气运聚关系[J].天然气地球科学,2004,15(3): 272-275

34. 文志刚;王正允;何幼斌;彭德堂;.柴达木盆地北缘上石炭统烃源岩评价[J].天然气地球科学,2004,15(2): 128-132

35. 余朝华,韩清华,董冬冬,陈珊珊,宓鹏.莱州湾地区郯庐断裂中段新生代右行走滑位移量的估算[J].天然气地球科学,2008,19(1): 62-69

36. 石亚军;陈迎宾;李延丽;乐幸福;.关于柴达木盆地跃进地区岩性油气藏勘探的建议[J].天然气地球科学,2006,17(5): 659-662

37. 倪金龙;吕宝凤;夏斌;.渤海湾盆地八面河缓坡带断裂系统及其对孔店组油气成藏的影响[J].天然气地球科学,2006,17(3): 370-373

38. 王杰;刘文汇;秦建中;张隽;苏北盆地黄桥CO₂气田成因特征及成藏机制[J]. 天然气地球科学, 2008,19(06): 826-834
39. 王振升;丁一萍;王照华;董萍;赵仕民. 利用三维可视化技术解释复杂断裂构造[J]. 天然气地球科学, 2008,19(06): 844-848
40. 李凤杰 刘琪 刘殿鹤 祁文珍.柴达木盆地北缘下干柴沟组储层特征及影响因素分析[J]. 天然气地球科学, 2009,20(1): 44-49
41. 究鹏 王六柱 余朝华 刘树亮 吴时国.济阳坳陷垦东走滑断裂构造特征及其对油气成藏的影响[J]. 天然气地球科学, 2009,20(1): 100-107
42. 龚洪林.塔中地区奥陶系碳酸盐岩岩石地球物理特征研究[J]. 天然气地球科学, 2009,20(1): 138-142
43. 李昌 曹全斌 寿建峰 黄革萍 张荣虎.自然伽马曲线分形维数在沉积物源分析中的应用——以柴达木盆地七个泉—狮北地区下干柴沟组下段为例[J]. 天然气地球科学, 2009,20(1): 148-152
44. 梁正中, 蔡周荣, 万志峰, 李昌.徐深地区徐西深大断裂特征与火山岩天然气成藏条件[J]. 天然气地球科学, 2009,20(3): 372-377
45. 江小青, 吕宗伦, 孙柏年, 刘春艳, 方琳浩.柴达木盆地西部小梁山凹陷烃源岩评价[J]. 天然气地球科学, 2009,20(3): 405-410
46. 张磊, 张敏.柴达木盆地西部南区绿参1井烃源岩地球化学研究[J]. 天然气地球科学, 2009,20(4): 610-615
47. 王国仓, 张晓宝, 孟仟祥, 房嫫, 胡慧瑜, 孙敏卓, 徐茵.低熟烃源岩有机质在微生物作用下的地球化学特征[J]. 天然气地球科学, 2009,20(5): 768-773
48. 姚卫江, 党玉芳, 张顺存, 支东明, 邢成智, 史基安.准噶尔盆地西北缘红车断裂带石炭系成藏控制因素浅析[J]. 天然气地球科学, 2010,21(6): 917-923
49. 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
50. 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
51. 田继先, 孙平, 张林, 张绍胜, 郭泽清, 陈艳鹏.利用地震属性预测柴达木盆地三湖地区第四系生物气藏[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 305-309
52. 孙国强, 郑建京, 苏龙, 刘兴旺, 杨鑫, 刘玉虎.柴达木盆地西北区中—新生代构造演化过程研究[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 212-217
53. 付玲, 张子亚, 张道伟, 周世新.柴达木盆地北缘侏罗系烃源岩差异性研究及勘探意义[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 218-223
54. 陈武杰, 袁静, 李红哲, 曹正林, 张伟, 樊海琳.柴达木盆地西南区震积作用及其研究意义[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 230-237
55. 曹正林, 孙秀建, 张小军, 石亚军, 刘应如, 乐幸福.柴达木盆地西南区岩性油气藏勘探方法与技术[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 224-229,309
56. 施洋, 包建平, 朱翠山, 詹兆文, 袁莉, 徐文.柴达木盆地西部七个泉与咸水泉油田原油地球化学特征对比研究[J]. 天然气地球科学, 2010,21(1): 132-138
57. 张道伟, 张顺存, 史基安.红柳泉—跃进地区下干柴沟组下段(E¹₃) I 和 II 砂层组的储层特征及其影响因素浅析[J]. 天然气地球科学, 2010,21(1): 26-32
58. 曾宪斌;刘震;张万选;.沉积盆地异常温压体系突破机理研究[J]. 天然气地球科学, 1997,8(2): 18-20
59. 惠荣耀;李本亮;丁安娜;张中宁;.柴达木盆地三湖凹陷岩性气藏的勘探前景[J]. 天然气地球科学, 2005,16(4): 443-448
60. 吴青鹏;郭精义;李红哲;黄云锋;李在光;.鄯勒构造带油气成藏主控因素和成藏规律[J]. 天然气地球科学, 2006,17(1): 97-101
61. 王 玲;孙夕平;张 研;马晓宇.松辽盆地深层断裂体系对火山岩成因和火山岩相带的控制:以徐深地区为例[J]. 天然气地球科学, 2007,18(3): 389-393
62. 李志安;张思富;施龙;.松辽盆地北部涝洲气田远景评价[J]. 天然气地球科学, 1998,9(1): 30-36
63. 付晓飞;付广;赵平伟;.断层封闭机理及主要影响因素研究[J]. 天然气地球科学, 1999,10(3-4): 54-62
64. 孙国强, 赵明君, 郭建明, 王旭红, 郑建京, 苏龙.昆特依凹陷中生界、新生界发育特征及构造演化分析[J]. 天然气地球科学, 2011,22(1): 102-107
65. 周立宏, 卢异, 肖敦清, 张志攀, 陈宪保, 王辉, 胡世英.渤海湾盆地歧口凹陷盆地结构构造及演化[J]. 天然气地球科学, 2011,22(3): 373-382
66. 刘维亮, 夏斌, 蔡周荣, 郭峰, 万志峰, 刘见宝, 胡杨.徐家围子火石岭组火山岩分布特征与控陷断裂关系[J]. 天然气地球科学, 2011,22(3): 420-425
67. 鲁雪松, 魏立春, 宋岩, 柳少波, 付晓飞.松辽盆地南部长岭断陷高含CO₂气藏成藏机制分析[J]. 天然气地球科学, 2011,22(4): 657-663
68. 张明峰, 妥进才, 李中平, 刘立, 郭力军.柴达木盆地西南缘乌南油田原油地球化学特征[J]. 天然气地球科学, 2011,22(5): 840-847
69. 莫晓旂, 张敏, 张俊.柴达木盆地尔斯库勒油田原油饱和烃地球化学特征及成因研究[J]. 天然气地球科学, 2011,22(5): 848-853
70. 李陈, 文志刚, 徐耀辉, 杜宇斌, 刁帆, 张磊.柴达木盆地石炭系烃源岩评价[J]. 天然气地球科学, 2011,22(5): 854-859

