

## 天然气地质学

### 塔东地区古城4井和罗西1井油气成藏差异性分析

钱玲, 李江海, 卢玉红, 杨俊丰, 何芬贤

1. 北京大学地球与空间科学学院, 北京 100871;
2. 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司, 新疆 库尔勒 841000

#### 摘要:

塔中 I 号坡折带勘探获得发现后, 普遍认为塔里木盆地奥陶系坡折带具有优越的油气成藏条件, 有可能直接控制了油气藏的分布。在这一思想的指导下, 以坡折带为目标进行了一系列的研究工作。根据古城和罗西2个坡折带2口井钻获的烃类、包裹体等方面的分析证明了塔东地区坡折带原始油气藏已经遭受了破坏, 后期油气充注类型明显不同, 而成藏的差异性主要由烃源灶热演化差异、构造与断裂演化特征造成。古城坡折带北段和罗西坡折带西部台地前缘斜坡可能是下一步有利的油气勘探方向。

**关键词:** 塔东坡折带 油气藏 差异性 包裹体 热演化史

### Difference Analysis on Hydrocarbon Accumulations in Two Wells of Gucheng 4 and Luoxi 1 in the Eastern Tarim Basin

QIAN Ling, LI Jiang-Hai, LU Yu-Hong, YANG Jun-Feng, HE Fen-Xian

1. School of Earth and Space Sciences, Peking University, Beijing 100871, China;
2. PetroChina Tarim Oilfield Company, Korla 841000, China

#### Abstract:

It is generally considered Ordovician break\|slope of Tarim basin with advantage of hydrocarbon accumulation, may directly dominate the distribution of reservoirs after the exploration breakthrough of discovery of Tazhong I break-slope. Therefore, we have a series of studies aiming at break-slope. Analyses of characteristics of hydrocarbons and inclusions from wells in Gucheng and Luoxi areas suggest that the original reservoirs in Tadong break-slope have been damaged and the type of late filling hydrocarbons is obvious different from that of original. The divergences of hydrocarbon accumulations in Gucheng and Luoxi are mainly caused by the differences of source kitchen thermal history, structural and fault evolutions of two areas. And the north part of Gucheng break slope zone and the plateau frontier slope of the west part of Luoxi break slope zone are possibly beneficial oil and gas exploration orientation.

**Keywords:** Break-slope zone of eastern Tarim basin Reservoir Difference Inclusion Thermal history.

收稿日期 2010-04-21 修回日期 2011-06-07 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 钱玲 qianlin-tz@petrochina.com.cn

作者简介: 钱玲 (1971-), 女, 山东荣成人, 高级工程师, 在读博士, 主要从事油气勘探综合研究。

作者Email: qianlin-tz@petrochina.com.cn

#### 参考文献:

- [1] Qin Shengfei, Li Mei, Dai Jinxing, et al. Types of cracking gas in Hetianhe gasfield in Tarim basin [J]. Oil & Gas Geology, 2005, 26(4): 455-460. [秦胜飞, 李梅, 戴金星, 等. 塔里木盆地和田河气田天然气裂解类型 [J]. 石油与天然气地质, 2005, 26(4): 455-460.]
- [2] Liu Quanyou, Jin Zhijun, Wang Yi, et al. Genetic type and distribution of natural gas in Tarim basin [J]. Acta Petrolei Sinica, 2009, 30(1): 46-50. [刘全有, 金之钧, 王毅, 等. 塔里木盆地天然气成因类型与分布规律 [J]. 石油学报, 2009, 30(1): 46-50.]

#### 扩展功能

##### 本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF (6162KB)
- ▶ [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

- ▶ 塔东坡折带
- ▶ 油气藏
- ▶ 差异性
- ▶ 包裹体
- ▶ 热演化史

##### 本文作者相关文章

- ▶ 钱玲
- ▶ 李江海
- ▶ 卢玉红
- ▶ 杨俊丰
- ▶ 何芬贤

##### PubMed

- ▶ Article by Jian, L.
- ▶ Article by Li, J. H.
- ▶ Article by Lei, Y. G.
- ▶ Article by Yang, D. F.
- ▶ Article by He, F. X.

[3] Zhao Mengjun,Zeng Fangang,Qin Shengfei,et al.Two pyrolytic gases found and proved in Tarim basin [J] .Natural Gas Industry,2001,21(1): 35-38. [赵孟军,曾凡刚,秦胜飞,等.塔里木发现和证实两种裂解气 [J] .天然气工业,2001,21(1): 35-38.]

[4] Zhao Mengjun,Zhang Shuichang,Liao Zhiqin.The cracking gas from crude oil and its significance in gas exploration [J] .Petroleum Exploration and Development,2001,28(4): 47-49. [赵孟军,张水昌,廖志勤.原油裂解气在天然气勘探中的意义 [J] .石油勘探与开发,2001,28(4): 47-49.]

[5] Wang Yunpeng,Tian Jing.Review of oil cracked gas formation,identification and migration [J] .Natural Gas Geosciences,2007,18(2): 235-244. [王云鹏,田静.原油裂解气的形成、鉴别与运移研究综述 [J] .天然气地球科学,2007,18(2): 235-244.]

[6] Prinzhofer A,Mello M R,Takaki T.Geochemical characterization of naturalgas:A physical multivariable approach and its applications in maturity and migration estimates[J].AAPG Bulletin,2000,84(8): 1152-1172.

[7] Zhao Mengjun,Zhang Shuichang,Liao Zhiqin.The cracking gas from crude oil and its significance in gas exploration [J] .Petroleum Exploration and Development,2001,28(4): 47-56. [赵孟军,张水昌,廖志勤.原油裂解气在天然气勘探中的意义 [J] .石油勘探与开发,2001,28(4): 47-56.]

[8] He Kun,Zhang Shuichang,Mi Jingkui.Research on the kinetics and controlling factors for oil cracking[J].Natural Gas Geosciences,2011,22(2): 211-218.[何坤,张水昌,米敬奎.原油裂解的动力学及控制因素研究[J].天然气地球科学,2011,22(2): 211-218.]

[9] Zhao Mengjun,Lu Shuangfang.Natural gas from secondary cracking of crude oil:An important pattern of gas generation [J] .Contents of Geological Review,2000,46(6): 645-650. [赵孟军,卢双舫.原油二次裂解气——天然气重要的生成途径 [J] .地质论评,2000,46(6): 645-650.]

[10] Jin Ying' ai,Sang Hong,Li Yufeng, et al .Analysis and significance of drilling result in well YD2 in Tadong area [J] .Journal of Oil and Gas Technology,2006,28(1): 34-36. [金英爱,桑洪,李毓丰,等.塔东地区英东2井钻探成果分析及其意义 [J] .石油天然气学报,2006,28(1): 34-36.]

## 本刊中的类似文章

1. 杨占龙;陈启林;.关于吐哈盆地台北凹陷岩性油气藏勘探的几点思考[J]. 天然气地球科学, 2006,17(3): 323-329
2. H. K布林 史斗 等.大型油气藏分布与地壳应力状态的关系[J]. 天然气地球科学, 2002,13(1-2): 32-36
3. 李红哲;杨占龙;吴青鹏;万传治;.沉积相分析在岩性油气藏勘探中的应用——以吐哈盆地胜北洼陷中侏罗统-白垩系为例[J]. 天然气地球科学, 2006,17(5): 698-702
4. 廖仕孟;王强;徐志明;付晓文;朱兆军;林峰;胡雄;.流体包裹体分子组成分析技术应用中存在的问题[J]. 天然气地球科学, 2006,17(2): 170-172
5. 李银真;崔洪庆;张铁刚;.阜新盆地天然气成藏与分布特征[J]. 天然气地球科学, 2006,17(3): 414-417
6. 潘建国;郝 芳;张虎权;卫平生;张景廉. .花岗岩和火山岩油气藏的形成及其勘探潜力[J]. 天然气地球科学, 2007,18(3): 380-385
7. 高岗;刚文哲;范泓澈;桑廷义;聂朝强. .含油气盆地异常低压成因研究现状[J]. 天然气地球科学, 2008,19(3): 311-315
8. 许浩;汤达祯;魏国齐;张君峰;吴世祥;.川西地区须二段油气充注历史的流体包裹体分析[J]. 天然气地球科学, 2005,16(5): 571-574
9. 蒋涛;仵永强;汤玉平;朱怀平;黄欣.地球化学烃场效应及影响化探异常的因素[J]. 天然气地球科学, 2008,19(2): 280-285
10. 谷团.辽河盆地深层油气成藏条件及勘探前景[J]. 天然气地球科学, 2008,19(05): 597-603
11. 夏斌;黄先雄;蔡周荣;贾红义;吕宝凤;王冉. .济阳坳陷印支—燕山期构造运动特征与油气藏的关系[J]. 天然气地球科学, 2007,18(6): 832-837
12. 张敏;张春明;冯敏;刘庆新;.陆东凹陷油气藏烃类组成非均质性及其意义[J]. 天然气地球科学, 2003,14(6): 488-491
13. 米敬奎;戴金星;张水昌;.含油气盆地包裹体研究中存在的问题[J]. 天然气地球科学, 2005,16(5): 602-605
14. 王宗贤;陈泽良;杨树合;易继贵;杨丽容;谭振华;李辉;.流体相态研究在凝析气藏开发中的应用[J]. 天然气地球科学, 2005,16(5): 662-665
15. 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
16. 李振宏;王欣;.鄂尔多斯盆地东部石千峰组天然气成藏机理初探[J]. 天然气地球科学, 2005,16(3): 314-318
17. 杨池银;.千米桥潜山凝析气藏成藏期次研究[J]. 天然气地球科学, 2003,14(3): 181-185
18. 旷理雄;郭建华;王英明;冯永宏;李广才;.柴窝堡凹陷达坂城次凹油气成藏条件及勘探方向[J]. 天然气地球科学, 2005,16(1): 20-24
19. 腾格尔;高长林;胡 凯;方成名;吕俊祥;翟常博;张长江. .上扬子北缘下组合优质烃源岩分布及生烃潜力评价[J]. 天然气地球科学, 2007,18(2): 254-259
20. 申宝剑;黄智龙;刘洪文;李向博;林治家;许 成. .天然气气源对比研究方法进展[J]. 天然气地球科学, 2007,18(2): 269-274
21. 王斌婷;李希宏;常海燕. .吐哈盆地胜北洼陷岩性油气藏类型及分布规律[J]. 天然气地球科学, 2007,18(3): 365-369

22. 杨占龙;陈启林;郭精义. “三相”联合解释技术在岩性油气藏勘探中的应用—以吐哈盆地胜北地区为例[J]. 天然气地球科学, 2007,18(3): 370-374
23. 冯子辉;任延广;王成;李景坤;王雪;关秋华;松辽盆地深层火山岩储层包裹体及天然气成藏期研究[J]. 天然气地球科学, 2003,14(6): 436-442
24. 曹海防;夏斌;范立勇;张娣;胡勇. 柴达木盆地西部南翼山裂缝油气藏形成机制及分布规律[J]. 天然气地球科学, 2007,18(1): 71-73
25. 孙文钊;王传雷;杨希滨. 北部湾盆地涠西南凹陷始新统隐蔽油气藏类型及勘探方向[J]. 天然气地球科学, 2007,18(1): 84-88
26. 刘朝露;夏斌. 济阳拗陷新生代构造演化特征与油气成藏组合模式[J]. 天然气地球科学, 2007,18(2): 209-214
27. 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
28. 安菊华;陈振岩;常津焕;宋玉军. 大民屯凹陷泥丘形成机制及其与油气的关系[J]. 天然气地球科学, 2000,11(6): 20-28
29. 刘玉魁;胡剑风;郑多明;刘虎. 塔里木盆地英吉苏凹陷断层对油气藏的控制作用[J]. 天然气地球科学, 2004,15(1): 87-90
30. 黄云峰;杨占龙;郭精义;魏立花. 地震属性分析及其在岩性油气藏勘探中的应用[J]. 天然气地球科学, 2006,17(5): 739-742
31. 孙永祥. 俄罗斯境内深部油气藏的形成及分布特点[J]. 天然气地球科学, 1997,8(2): 33-38
32. 陈启林;杨占龙. 岩性油气藏勘探方法与技术[J]. 天然气地球科学, 2006,17(5): 622-626
33. 张乐;姜在兴;郭振廷. 构造应力与油气成藏关系[J]. 天然气地球科学, 2007,18(1): 32-36
34. 张正刚;袁剑英;陈启林. 柴北缘地区油气成藏模式与成藏规律[J]. 天然气地球科学, 2006,17(5): 649-652
35. 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
36. 吕锡敏;谭开俊;姚清洲;任培罡;魏东涛;尹路. 准噶尔盆地西北缘中拐一五八区二叠系天然气地质特征[J]. 天然气地球科学, 2006,17(5): 708-710
37. 周兴熙. 库车油气系统油气藏相态分布及其控制因素[J]. 天然气地球科学, 2004,15(3): 205-213
38. 赵希刚;吴汉宁;王震;王靖华;李英. 利用综合测井资料研究碎屑岩储集层的非均质性——以CH油田长6油层组为例[J]. 天然气地球科学, 2004,15(5): 477-481
39. 曾治平;王敏芳;倪建华. 油气成藏期次研究中有有机包裹体方法存在问题探讨[J]. 天然气地球科学, 2002,13(3-4): 55-59
40. 刘树根;徐国盛;徐国强;雍自权;李国蓉;李巨初. 四川盆地天然气成藏动力学初探[J]. 天然气地球科学, 2004,15(4): 323-330
41. 李贤庆;胡国艺;李剑;熊波;米敬奎;唐友军. 鄂尔多斯盆地中部奥陶系碳酸盐岩储层流体包裹体特征及对天然气成藏的意义[J]. 天然气地球科学, 2004,15(2): 120-124
42. 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
43. 陈科贵;张学才;何家雄;温长云;魏兆亮. 渤海湾盆地济阳拗陷胜利油区岩性油气藏形成的充满度主控因素剖析[J]. 天然气地球科学, 2006,17(3): 366-369
44. 旷理雄;郭建华;王英明;冯永宏;李广才. 柴窝堡凹陷达坂城次凹油气成藏条件及勘探方向[J]. 天然气地球科学, 2005,16(1): 20-24
45. 邵荣;叶加仁;陈章玉. 流体包裹体在断陷盆地含油气系统研究中的应用概述[J]. 天然气地球科学, 2000,11(6): 11-14
46. 付广;王剑秦. 地壳抬升对油气藏保存条件的影响[J]. 天然气地球科学, 2000,11(2): 18-23
47. 倪金龙;夏斌. 济阳拗陷坡折带组合类型及石油地质意义[J]. 天然气地球科学, 2006,17(1): 64-68
48. 郭精义;杨占龙;黄刚;杨立国. 潜江凹陷新农地区沉积微相特征与岩性油气藏[J]. 天然气地球科学, 2006,17(2): 249-255
49. 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
50. 郭克园;蔡国刚;罗海炳;王智勇;常津焕. 辽河盆地欧利坨子地区火山岩储层特征及成藏条件[J]. 天然气地球科学, 2002,13(3-4): 60-66
51. 程昌茹;郑琳;李长洪;卢青静;张庆;金合文. 千米桥古潜山岩溶岩及其地球化学特征[J]. 天然气地球科学, 2008,19(06): 816-820
52. 梅海;林壬子;梅博文;Daniel Hitzman. 油气微生物检测技术:理论、实践和应用前景[J]. 天然气地球科学, 2008,19(06): 888-893
53. 周建林. 渤海湾盆地东营凹陷胜坨地区油气运聚与成藏研究[J]. 天然气地球科学, 2008,19(05): 587-592
54. 武芳芳 朱光有 王慧 张水昌 金强 顾乔元 张宝收 苏劲. 塔里木盆地塔中12构造复式油气运聚与成藏研究[J]. 天然气地球科学, 2009,20(1): 76-85
55. 王宗礼 李君 林世国 李正文 杨青 任彦芝. 松辽盆地南部东南隆起区低压油气藏形成机制及分布特征研究[J]. 天然气地球科学, 2009,20(2): 216-221
56. 吴雪松, 赵仕民, 肖敦清, 苏俊青, 汪新兰, 孙伟红, 刘安元. 埕北断阶带油气成藏条件与模式研究[J]. 天然气

地球科学, 2009,20(3): 362-371

57. 李宏军, 刘国全, 石倩茹, 肖枚, 段润梅, 杨子玉, 曹国明, 赵林丰. 歧口凹陷西南缘岩性油气藏成藏条件、分布规律及典型实例剖析[J]. 天然气地球科学, 2009,20(4): 557-562
58. 李君, 林世国, 黄志龙, 李正文, 王宗礼, 杨青. 吐哈盆地西部岩性油气藏成藏主控因素分析及分布模式[J]. 天然气地球科学, 2009,20(6): 879-883
59. 蒋涛, 张恒启, 汤玉平, 陈渐春, 刘新华. 化探技术在隐蔽油气藏勘探中的应用[J]. 天然气地球科学, 2009,20(5): 801-807
60. 张枫, 赵仕民, 秦建敏, 邓以清, 孙卫刚, 易继贵. 有限导流裂缝水平井产能研究[J]. 天然气地球科学, 2009,20(5): 817-821
61. 胡晓兰, 樊太亮, 王宏语, 侯伟, 王建平, 邹拓. 隐蔽油气藏勘探理论体系再认识[J]. 天然气地球科学, 2010,21(6): 996-1003
62. 刘德良, 陶士振, 张宝民. 包裹体在确定成藏年代中的应用及应注意的问题[J]. 天然气地球科学, 2005,16(1): 16-19
63. 杨占龙, 沙雪梅, 李在光. 含油气检测技术及其在岩性圈闭油气藏勘探中的应用[J]. 天然气地球科学, 2010,21(5): 822-827, 874
64. 张年春, 崔海峰, 滕团余, 孟祥霞. 塔里木盆地英买力—牙哈地区碳酸盐岩潜山油气藏特征研究[J]. 天然气地球科学, 2010,21(5): 762-771
65. 孙靖, 金振奎, 薛晶晶. 流体包裹体分析在划分碳酸盐胶结物形成期次中的应用[J]. 天然气地球科学, 2010,21(5): 781-785
66. 李洪香, 高勇, 李会慎, 王义柱, 付东立, 王国华. 歧口凹陷斜坡区油气运聚特征及岩性油气藏分布模式[J]. 天然气地球科学, 2010,21(4): 578-583
67. 韩国猛, 司维柳, 石倩茹, 张莉华, 周可佳, 王勇. 歧北斜坡岩性油气藏成藏条件与有利区带优选[J]. 天然气地球科学, 2010,21(4): 594-600
68. 赵民, 张晓宝, 吉利明, 张功成. 琼东南盆地构造演化特征及其对油气藏的控制浅析[J]. 天然气地球科学, 2010,21(3): 494-502
69. 黄福喜, 陈洪德, 王茂显, 张生兵, 张宏, 吴美娥, 赵立群. 油气藏阶段性多因素综合分类法及其应用——以三塘湖盆地油气藏为例[J]. 天然气地球科学, 2010,21(3): 464-469
70. 张鼐, 赵宗举, 肖中尧, 张宝民, 张宝收, 陈延贵, 邢永亮, 赵瑞华. 塔中 I 号坡折带奥陶系裂缝方解石烃包裹体特征及成藏[J]. 天然气地球科学, 2010,21(3): 389-396
71. 于超, 苏俊青, 钱茂路, 高素萍, 肖枚, 赵淑坤, 刘晓慧. 滨海断鼻古近系油气藏分布特征与控制因素浅析[J]. 天然气地球科学, 2010,21(4): 547-553
72. 赵阳, 刘震. 中国东部陆相断陷盆地圈闭勘探特点分析[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 276-280
73. 宋芳, 叶加仁, 沈传波. 东濮凹陷西部斜坡带油气充注历史分析[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 263-269, 356
74. 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
75. 刘德汉, 肖贤明, 田辉, 申家贵. 论普光原油裂解气藏的动力学和热力学模拟方法与结果[J]. 天然气地球科学, 2010,21(2): 175-185
76. 高岗, 李华明, 梁浩, 焦立新. 三塘湖盆地侏罗系油气来源与油气成藏模式[J]. 天然气地球科学, 2010,21(1): 18-25, 61
77. 蒋有录, 刘华, 李宗亮. 济阳拗陷渤南—孤北地区深层天然气成藏期分析[J]. 天然气地球科学, 2009,20(5): 678-682
78. 李峰, 张莉, 李树晶, 崔可平. 流体包裹体在川西南部上三叠统天然气成藏研究中的应用[J]. 天然气地球科学, 2009,20(2): 174-181
79. 张斌, 朱光有, 顾乔元, 张宝收. 塔里木盆地海相油气成藏研究进展——“中国西部典型叠合盆地复杂油气藏形成改造再聚集机制”课题进展交流暨塔里木盆地油气成藏学术研讨会综述[J]. 天然气地球科学, 2009,20(5): 664-669
80. 王海华, 张君峰, 许浩, 汤达祯. 三塘湖盆地马朗凹陷石炭系火山岩储层有机包裹体特征及成藏期次分析[J]. 天然气地球科学, 2009,20(6): 890-895
81. 曹正林, 苟迎春, 郑红军, 王斌婷, 李延丽. 酒西拗陷下白垩统近岸水下扇沉积特征及控制因素分析[J]. 天然气地球科学, 2009,20(6): 896-901
82. 卓勤功, 宋岩, 倪培, 郝雪峰, 熊伟. 油气藏研究中流体包裹体应用的几点体会[J]. 天然气地球科学, 2011,22(1): 122-128
83. 张晓宝, 平忠伟, 张道伟, 王琪, 陶辉飞, 王国仓. 柴西南地区E<sub>3</sub>构造岩性油气藏形成条件及有利勘探区带[J]. 天然气地球科学, 2011,22(2): 240-249
84. 陶士振, 邹才能, 王京红, 范建玮. 关于一些油气藏概念内涵、外延及属类辨析[J]. 天然气地球科学, 2011,22(4): 571-575
85. 蒋涛, 赵克斌, 荣发准, 张恒启. 油气藏烃类垂向微渗漏及近地表化探异常的油气地质意义[J]. 天然气地球科学, 2011,22(5): 901-908

---

## 文章评论

---