

文章编号: 1000-0550(2012)06-1149-07

贝尔凹陷油成藏要素空间匹配关系及 对油成藏的控制作用^①

付 广 牟敦山

(东北石油大学 黑龙江大庆 163318)

摘 要 通过贝尔凹陷油成藏要素——南屯组源岩、裂缝及断层圈闭和源断裂的空间匹配关系研究得到,贝尔凹陷裂缝和断层圈闭与南屯组源岩在空间上有4种接触关系,第一种是布达特群裂缝圈闭位于南屯组源岩侧上方,由 T_5-T_1 源断裂连接;第二种是南屯组断层圈闭位于南屯组源岩内,由 $T_{23}-T_1$ 源断裂连接;第三种是南屯组断层圈闭位于南屯组源岩外侧,由 $T_{23}-T_1$ 断裂沟通的砂体连接;第四种是大磨拐河组二段断层圈闭位于南屯组源岩之上,由 $T_{23}-T_1$ 断裂连接。贝尔凹陷3个成藏要素空间匹配关系对油成藏与分布的控制作用表现在以下3个方面:①南屯组源岩分布控制着油藏分布;②油藏均沿源断裂分布;③圈闭距南屯组源岩距离越近越有利于油藏形成。

关键词 贝尔凹陷 成藏要素 空间匹配 南屯组源岩 裂缝圈闭 断层圈闭 源断裂

第一作者简介 付 广 男 1962年出生 教授 石油地质 E-mail: fuguang2008@126.com

中图分类号 TE122 **文献标识码** A

贝尔凹陷是海拉尔盆地贝尔湖坳陷的一个二级构造单元,位于贝尔湖坳陷的南部,是盆地内最大的一个凹陷,我国境内面积3 010 km²。其内发育有贝西、贝北、敖瑙海和希勒敖包4个洼槽,其间和边界发育有苏德尔特潜山构造带、不勒洪布斯断隆构造带、苏乃诺尔构造带、霍多莫尔背斜构造带、呼和诺仁鼻状构造带、乌兰诺尔东鼻状构造带和贝东斜坡构造带,如图1所示。该凹陷从下到上发育有基岩上三叠统的布达特群、上侏罗统的铜钵庙组、下白垩统的南屯组、大磨拐河组、伊敏组和上白垩统的青元岗组地层,如图1所示。迄今为止,贝尔凹陷已有28口探井获得了工业油流,10口探井见到了低产油流,充分展示了该凹陷油的潜在资源远景。然而,贝尔凹陷油分布于不同层位的储集层中,从基岩布达特群至大磨拐河组二段皆有分布,同时油在平面上也只集中分布在苏德尔特、霍多莫尔、呼和诺仁西南和敖瑙海洼槽西南4个地区。油的这种分布特征除了与其成藏条件的空间分布优劣有关外,更重要的是受到了其成藏条件空间匹配关系的影响。关于贝尔凹陷油成藏条件及模式前人已做过大量研究和探讨^[1-16],但主要是针对油成藏条件的静态分布和优劣的研究,缺少空间匹配关系的研究,这无疑不利于该凹陷油成藏机制和分布规律的深入研究。因此,开展贝尔凹陷油成藏条

件空间匹配关系及其对油成藏控制作用研究,对于正确认识其油成藏规律和指导勘探均具有重要意义。

1 成藏要素及其特征

油气勘探的实践表明,油气藏的形成是与多种地质因素相关的,烃源岩作为油气藏形成的物质基础是油气成藏不可缺少的条件,如果没有烃源岩即使其他条件再好,也无法形成油气藏;圈闭是油气富集的部位,不同圈闭类型具有不同的分布规律,而对于某种圈闭来说,具有其特定的分布规律,因此圈闭控制着油气分布的位置;油气的输导通道是油气由烃源岩到圈闭的路径,特别是对于源储不同层位的地区,油气输导通道尤为重要,本研究区即为该种情况,因此,该研究区输导通道也是油气成藏主要控制因素。因此,本文认为源岩、圈闭和输导通道是油藏能否形成与分布的关键因素,也是构成油成藏体系的最根本要素^[17-19]。

1.1 源岩及其特征

油源对比结果表明,贝尔凹陷油主要来自南屯组发育的暗色泥岩。南屯组暗色泥岩发育,其中南一段暗色泥岩主要分布在贝西北和敖瑙海洼槽,最厚处可达150 m,如图2a所示。南二段暗色泥岩也主要发育于贝西和敖瑙海洼槽,最厚处可达180 m,如图

^①国家油气重大专项课题(2011ZX05007)资助;博士学科点专项科研基金(20060220002)资助。
收稿日期:2012-04-09;收修改稿日期:2012-05-23

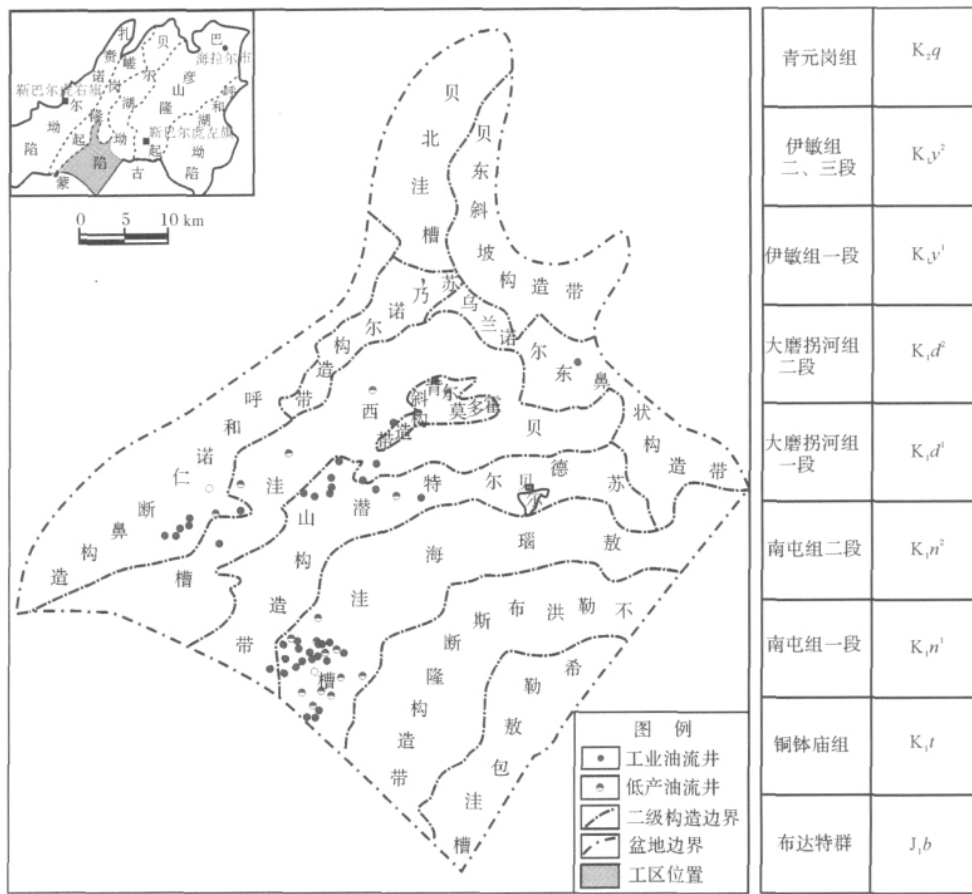


图1 贝尔凹陷区域构造分区图

Fig.1 Regional tectonic division of Beir depression

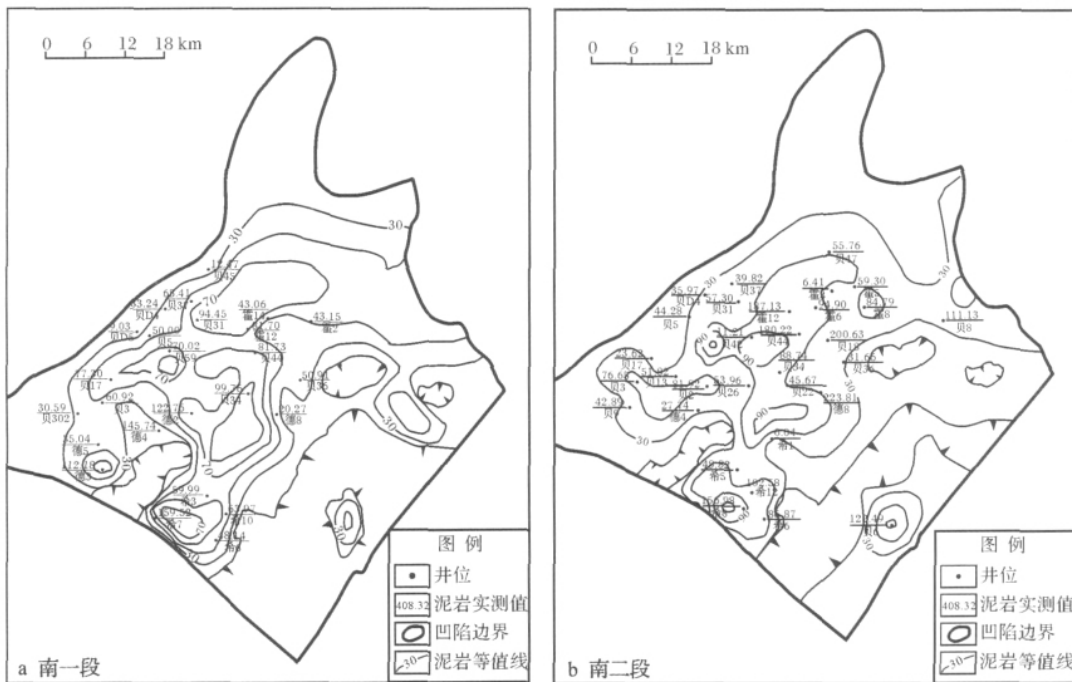


图2 贝尔凹陷南屯组源岩厚度分布图

Fig.2 Distribution of thickness of K_1n source rock in Beir depression

2b 所示,南屯组源岩有机质丰富,南一段源岩有机质碳含量高值区主要分布在贝西洼槽,其次分布在敖瑙海洼槽,最大值位于贝 37 井区及其以东一带,可达到 3.5% 以上,总体上凹陷西部和中部值较大,东部值较小。南二段源岩有机碳含量分布比较集中,高值区主要分布在贝西北和敖瑙海洼槽,最大值也位于贝 37 井区及其以东一带,由洼槽中心向边部有机碳含量逐渐减小。南屯组源岩有机质类型以 II 型干酪根为主,见有少量 I 型干酪根,南一段源岩有机质镜质体反射率主要为 0.5% ~ 1.3%,南二段源岩有机质镜质体反射率主要为 0.5% ~ 0.9%,均已进入成熟阶段,贝西北洼槽有机质演化程度相对较高,部分可达到高成熟阶段。由此看出,贝尔凹陷南屯组源岩应是有利的生油源岩。

由图 3 中可以看出,贝尔凹陷南一段源岩生油强度为 0.05 ~ 3.35% t/km²,南二段源岩生油强度为 0.05 ~ 1.85% t/km²,主要分布在贝西北洼槽,其次分布在敖瑙海洼槽西南地区,可以为贝尔凹陷油运移和聚集提供充足的油源。

1.2 圈闭及其特征

油钻探结果表明,贝尔凹陷聚集圈闭主要有 2 种类型,一种是基岩布达特群的裂缝圈闭,因为基岩布达特群地层时代相对较老,岩石压实成岩程度高,地

层原生孔隙已失去储集油能力,只有断裂伴生和派生形成的裂缝才能形成储集油的空间,形成裂缝圈闭,这类圈闭分布主要受到长期继承性断裂的控制,如图 4a 所示。另一种主要是断层圈闭包括断块、断层遮挡和断层岩性圈闭,这类圈闭分布于南屯组和大磨拐河组二段中,主要受到主干边界断裂和反向边界断裂的控制如图 4b、c、d 所示。

1.3 输导通道及其特征

由于贝尔凹陷主要储油层布达特群和大磨拐河组二段与南屯组源岩并非位于同一层位,即使是与其位于同一层位的南屯组储层它们之间也往往被一套或多套泥岩层所隔,南屯组源岩生成的油要运移进入到这些储层中就必须穿过它们之间的泥岩隔层,因此断裂应是贝尔凹陷油运移的主要输导通道。地震资料解释成果表明,贝尔凹陷发育有早期伸展、中期走滑和晚期反转 3 套断裂系统。它们分别在南二段沉积时期、伊二、三段沉积时期和青元岗组沉积时期形成和活动。这 3 套断裂系统并非均能成为南屯组源岩生成油运移的输导通道,只有那些连接南屯组源岩和储层,且在南屯组源岩大量生排烃期活动的源断裂,才能成为南屯组源岩生成油运移的输导通道。该凹陷源岩生排烃史研究结果表明,南屯组源岩在伊敏组沉积晚期开始大量向外排烃(图 5)。综合断裂活

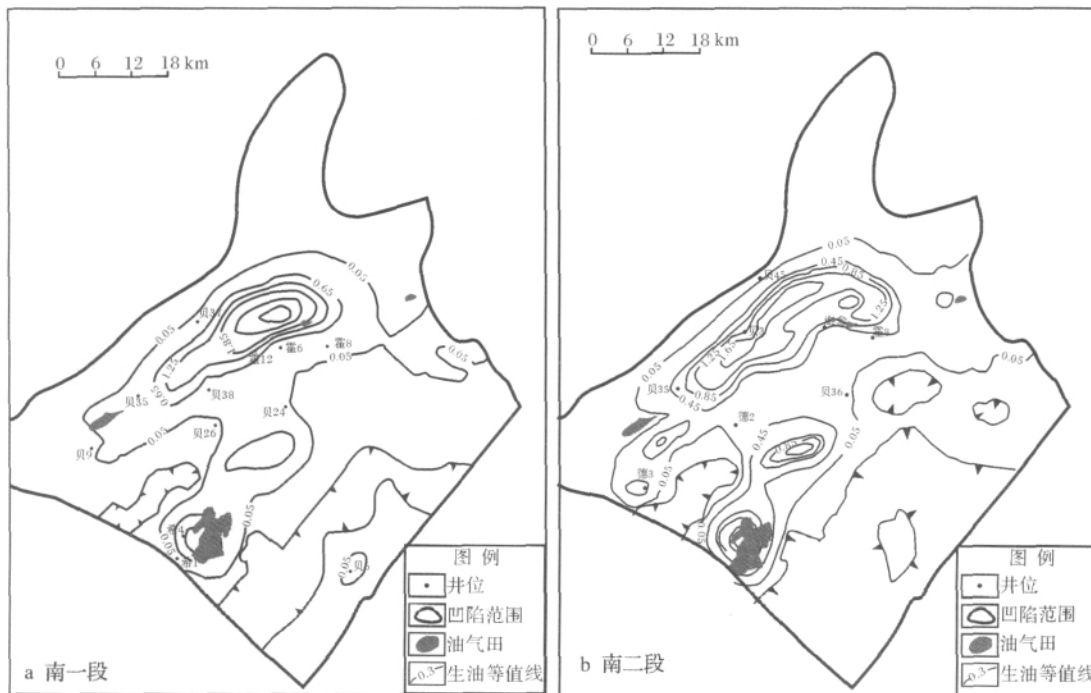


图 3 贝尔凹陷南屯组源岩生油强度分布图

Fig. 3 Distribution of oil generating capacity of K_{1n} source rock in Beir depression

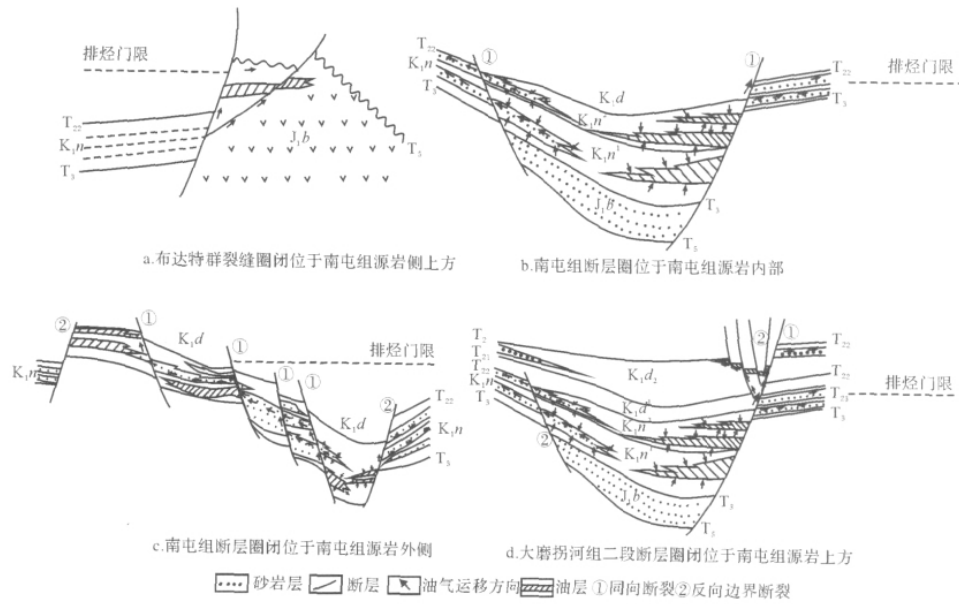


图4 贝尔凹陷南屯组源岩与不同储层圈闭空间位置关系图

Fig. 4 Spatial relation between K_1n source rock and traps in different reservoirs in Beir depression

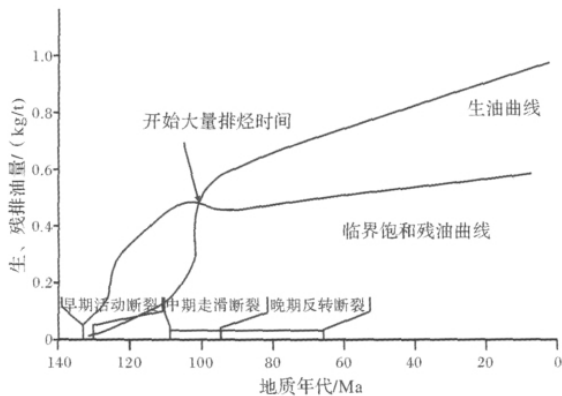


图5 贝尔凹陷南屯组源岩排烃期与断裂活动时间匹配关系
Fig. 5 Matching relation between hydrocarbon expulsion stages of K_1n source rock and fault activities in Beir depression

动时期与南屯组源岩大量排烃期可以得到贝尔凹陷南屯组源岩的源断裂应为晚期反转断裂系统。即从 T_5 — T_{23} 断至 T_1 的断裂 (如图 6 所示)。但由于不同储层与南屯组源岩之间位置不同,其源断裂类型也不相同。布达特群储层源断裂应为 T_5 至 T_1 的晚期反转断裂,南屯组和大磨拐河组二段储层源断裂应为过 T_{23} 至 T_1 的晚期活动断裂。由图 4a 中可以看出,南屯组源岩生成的油通过 T_5 至 T_1 的晚期活动断裂输导运移进入基岩布达特群裂缝圈闭中形成油藏。由图 4b、c、d 中可以看出,南屯组源岩生成的油主要是通过过

T_{23} 至 T_1 的晚期活动断裂输导运移至南屯组和大磨拐河组二段储层断层圈闭中形成油藏。此外不整合面和砂体对贝尔凹陷油运移可以起到辅助作用。

2 成藏要素空间匹配关系

油成藏主要要素的存在及品质优劣固然重要,但更重要的应是其在空间上的匹配关系,它控制着油藏的形成与分布。通过油藏解剖得到,贝尔凹陷油成藏 3 个主要要素在空间上的匹配关系如图 4 所示,该断陷南屯组源岩和不同储层裂缝圈闭和断层圈闭之间在空间上有 4 种匹配情况,第一种情况是基岩布达特群裂缝圈闭位于南屯组源岩侧上方,由 T_5 至 T_1 晚期断裂连接南屯组源岩和布达特群裂缝圈闭,如图 4a 所示,南屯组源岩生成的油通过 T_5 至 T_1 断裂侧向运移进入布达特群裂缝圈闭中聚集成藏,如苏德尔特布达特群的贝 14、贝 10、贝 28、贝 12、贝 15、贝 30、贝 40 和贝 42 井油藏和霍多莫尔布达特群霍 12 井油藏应属于此例子。第二种情况是南屯组断层圈闭位于南屯组源岩内部,二者之间主要过 T_{23} 至 T_1 的反向边界断层连接,如图 4b 所示,南屯组源岩生成的油通过 T_{23} 至 T_1 的反向边界断裂运移进入断层圈闭中聚集成藏,如霍多莫尔地区南屯组油藏和敖瑙海洼槽南屯组的希 3、希 5、海参 5、希 4、希 2、希 13 和希 X1 井油藏应属此例子。第三种情况是南屯组断层圈闭侧向上

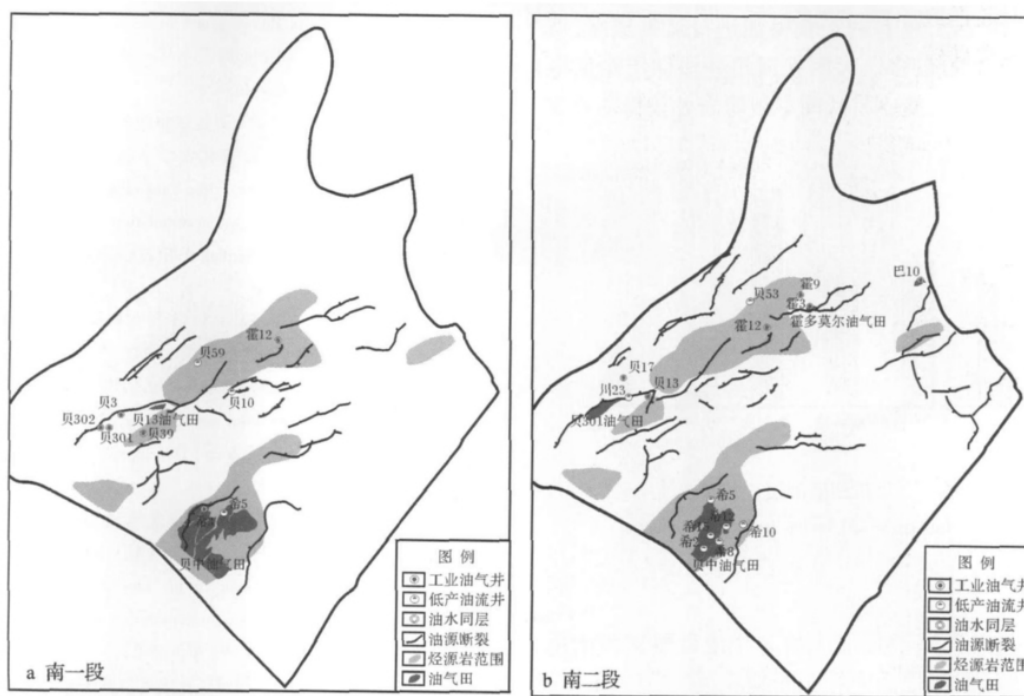


图6 贝尔凹陷南屯组油源断层与油气分布的关系

Fig. 6 Relation between distribution of oil source faults and hydrocarbon in K_1n in Beir depression

远离南屯组源岩区,二者之间由过 T_{23} 至 T_1 断裂沟通的砂体输导通道连接,如图 4c 所示,南屯组源岩生成的油通过过 T_{23} 至 T_1 断裂沟通的砂体输导通道侧向运移进入南屯组断层圈闭中聚集成藏,如贝西斜坡区南屯组的贝 301、贝 302、贝 3、贝 13 和贝 19 井油藏应属此例子。第四种情况是大磨拐河组二段断层圈闭位于南屯组源岩之上,二者之间由过 T_{23} 至 T_1 断裂连接,如图 4d 所示,南屯组源岩生成的油通过 T_{23} 至 T_1 断裂垂向运移进入大磨拐河组二段断层圈闭中聚集成藏,如霍多莫尔地区大磨拐河组二段的霍 1、贝 19、贝 12、海参 2 和霍 16 井油藏应属此例子。

3 对油成藏与分布的控制作用

通过油藏解剖以及油藏分布与成藏主要要素之间空间匹配关系研究得到,贝尔凹陷 3 个成藏要素空间匹配关系对成藏与分布具有以下 3 个控制作用。

3.1 南屯组源岩分布控制着油藏的分布

由图 3 中可以看出,贝尔凹陷目前已发现的油藏均分布在南屯组源岩区内或附近,如希 4 井附近和霍 6 井东北部油气田均分布在南屯组有效烃源岩内,霍 8 井东北部和贝 9 井北部油气田均分布在南二段烃源岩和南一段烃源岩的内部或附近。这表明,只有位

于南屯组源岩区内或附近的圈闭,才能从南屯组源岩处捕获到丰富的油,有利于聚集成藏;否则其它成藏条件再好,也难以形成油大规模富集。

3.2 油藏均沿源断裂分布

由上可知,源断裂是贝尔凹陷油藏形成的主要输导通道。南屯组源岩生成的油沿着源断裂在向不同储层运移过程中,便会在源断裂附近形成裂缝圈闭和断层圈闭中聚集成藏,如图 4 所示。图 4a 中源断裂附近的布达特群裂缝圈闭即为油气富集区,图 4b、4c 和 4d 中油气垂向聚集的层位无论是南屯组内部(图 4b 和 4c) 还是南屯组上部(图 4d) 均富集在断裂附近。由图 6 中可以看出,贝尔凹陷目前已发现的油藏均分布在源断裂附近,如南一段的贝 301、贝中和巴 10 井油气田以及南二段的贝 13 和贝中油气田均位于油源断裂附近,而远离源断裂之处无油藏分布,这充分说明源断裂分布控制着贝尔凹陷油藏形成与分布。

3.3 距南屯组源岩越近的圈闭越有利油藏形成

由图 7 中可以看出,贝尔凹陷油分布最多的层位是南二段,其次是布达特群,再次是铜钵庙组,最少为大磨拐河组一段。这是因为南二段储层距南屯组源岩最近,最易获得油进行运聚成藏,所形成油藏数量最多。布达特群储层位于南屯组源岩一侧,距离南屯

组源岩相对较近,也有利于获得油进行运聚成藏,所形成的油藏数量较多。大磨拐河组一段储层距南屯组源岩距离最远,最不易从南屯组源岩处获得油聚集成藏,所形成的油藏最少。

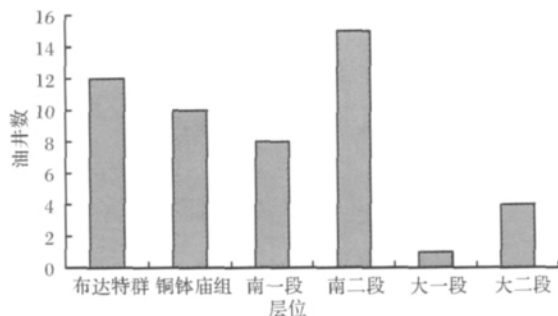


图7 贝尔凹陷油层位分布

Fig. 7 Distribution of oil layers in Beier depression

4 结论

(1) 贝尔凹陷油藏形成的3个成藏要素为南屯组源岩、裂缝及断层圈闭和源断裂。

(2) 贝尔凹陷裂缝和断层圈闭与南屯组源岩在空间上有4种接触关系,第一种是布达特群裂缝圈闭位于南屯组源岩侧上方,由 T_5-T_1 源断裂连接;第二种是南屯组断层圈闭位于南屯组源岩内,由 $T_{23}-T_1$ 源断裂连接;第三种是南屯组断层圈闭位于南屯组源岩区之外,由 $T_{23}-T_1$ 断裂沟通的砂体连接;第四种是大磨拐河组二段断层圈闭位于南屯组源岩之上,由 $T_{23}-T_1$ 源断裂连接。

(3) 贝尔凹陷3个成藏空间匹配关系对油成藏的控制作用主要表现在以下3个方面:①南屯组源岩分布控制着油藏的分布;②油藏均沿源断裂分布;③圈闭距南屯组源岩越近越有利油藏形成。

参考文献 (References)

- 刘振彪,陈守田,张财,等. 贝尔凹陷的形成机制及其油气分布规律[J]. 石油地球物理勘探, 1999, 34(增刊): 109-112 [Liu Zhenbiao, Chen Shoutian, Zhang Cai, et al. Forming mechanism and oil and gas distribution law of Beier Depression[J]. Oil Geophysical Prospecting, 1999, 34(S1): 109-112]
- 孙永河,万军,付晓飞,等. 贝尔凹陷断裂演化特征及其对潜山裂缝的控制[J]. 石油勘探与开发, 2007, 34(1): 316-322 [Sun Yonghe, Wan Jun, Fu Xiaofei, et al. Evolutionary of faults and their control on fractures in buried hill in Beier Depression[J]. Petroleum Exploration and Development, 2007, 34(1): 316-322]
- 付广,黄劲松,康德江,等. 源断裂在油气成藏与分布中的作用研究——以贝尔凹陷布达特群潜山为例[J]. 石油物探, 2006, 45(5): 459-463 [Fu Guang, Huang Jinsong, Kang Dejiang, et al. Influence of source faults of Budate group in Beier depression on hydrocarbon accumulation and distribution[J]. Geophysical Prospecting for Petroleum, 2006, 45(5): 459-463]
- 刘志宏,万传彪,任延广,等. 海拉尔盆地乌尔逊-贝尔凹陷的地质特征及油气成藏规律[J]. 吉林大学学报, 2006, 36(4): 527-534 [Liu Zhihong, Wan Chuanbiao, Ren Yanguang, et al. Geological features and the rule of oil and gas accumulation of Urxun-Beier Depression in Hailaer Basin[J]. Journal of Jilin University, 2006, 36(4): 527-534]
- 张吉光,彭苏萍,张宝玺,等. 乌尔逊-贝尔凹陷油气藏类型与勘探方法探讨[J]. 石油勘探与开发, 2002, 29(3): 48-50 [Zhang Jiguang, Peng Suping, Zhang Baoxi, et al. The oil/gas reservoir types in Wuerxun-Beier faulted-down depression and their exploration methods[J]. Petroleum Exploration and Development, 2002, 29(3): 48-50]
- 冯志强,任延广,张晓东,等. 海拉尔盆地油气分布规律及下步勘探方向[J]. 中国石油勘探, 2004, 9(4): 19-22 [Feng Zhiqiang, Ren Yanguang, Zhang Xiaodong, et al. Law of oil and gas distribution in Hailaer Basin and orientation for exploration at next stage[J]. China Petroleum Exploration, 2004, 9(4): 19-22]
- 康德江,庞雄奇,付广,等. 海拉尔盆地贝尔凹陷潜山油气成藏特征[J]. 天然气工业, 2008, 28(9): 28-31 [Kang Dejiang, Pang Xiongqi, Fu Guang, et al. Characteristics of hydrocarbon pooling in buried hill of Beier Sag in the Hailaer Basin[J]. Natural Gas Industry, 2008, 28(9): 28-31]
- 付晓飞,胡春明,李景伟. 贝尔凹陷布达特群潜山演化及含油气性[J]. 石油学报, 2008, 29(3): 356-362 [Fu Xiaofei, Hu Chunming, Li Jingwei. Evolution of buried hill and oil-gas bearing property in Budate Group of Beier Depression[J]. Acta Petrolei Sinica, 2008, 29(3): 356-362]
- 崔全章,孙增玖. 海拉尔盆地贝尔凹陷断裂特征与油气富集规律[J]. 石油地球物理勘探, 2005, 40(增刊): 82-85 [Cui Quanzhang, Sun Zengjiu. Characteristics of faults and oil and gas accumulation law of Beier Depression in Hailaer Basin[J]. Oil Geophysical Prospecting, 2005, 40(Suppl.): 82-85]
- 李明刚,庞雄奇,马中振,等. 乌尔逊-贝尔凹陷油气成藏主控因素分析[J]. 大庆石油地质与开发, 2007, 26(5): 1-4 [Li Minggang, Pang Xiongqi, Ma Zhongzhen, et al. Analysis of dominant factors to hydrocarbon accumulation in Wuerxun-Beier depression[J]. Petroleum Geology & Oilfield Development in Daqing, 2007, 26(5): 1-4]
- 冯志强,张晓东,任延广,等. 海拉尔盆地油气成藏特征及分布规律[J]. 大庆石油地质与开发, 2004, 23(5): 16-19 [Feng Zhiqiang, Zhang Xiaodong, Ren Yanguang, et al. Hydrocarbon reservoir forming characteristics and distribution rule of Hailaer Basin[J]. Petroleum Geology & Oilfield Development in Daqing, 2004, 23(5): 16-19]
- 康德江,付广,吕延防. 贝尔凹陷南一段泥岩盖层和对成藏的控制作用[J]. 海洋石油, 2006, 26(1): 34-38 [Kang Dejiang, Fu Guang, Lu Yanfang. Evaluation on mudstone caprock in Nantun Formation and its effect on oil accumulation in Beier rift-subsidence basin[J]. Offshore Oil, 2006, 26(1): 34-38]

- 13 魏建设, 庞雄奇, 卢进才, 等. 海拉尔盆地乌尔逊-贝尔凹陷油气成藏条件及有利勘探区预测[J]. 西安石油大学学报, 2008, 23(4): 19-25 [Wei Jianshe, Pang Xiongqi, Lu Jincan, *et al.* Study on oil and gas reservoir formation conditions of Wuersun-Beier sags in Hailaer Basin and prediction of the favorable exploration areas in the sags [J]. Journal of Xi'an Shiyou University: Natural Science Edition, 2008, 23(4): 19-25]
- 14 霍秋立, 汪振英, 李敏, 等. 海拉尔盆地贝尔凹陷油源及油气运移研究[J]. 吉林大学学报: 地球科学版, 2006, 36(3): 377-383 [Huo Qiuli, Wang Zhenying, Li Min, *et al.* Study on the source and migration of oil and gases in the Beier Depression in the Hailaer Basin [J]. Journal of Jilin University: Earth Science Edition, 2006, 36(3): 377-383]
- 15 王家亮, 张金川, 张杰, 等. 海拉尔盆地贝尔凹陷的油气运聚分析[J]. 现代地质, 2003, 17(4): 459-465 [Wang Jialiang, Zhang Jinchuan, Zhang Jie, *et al.* Oil migration and accumulation in the Beier Depression, the Hailaer Basin [J]. Geoscience, 2003, 17(4): 459-465]
- 16 侯艳平, 朱德丰, 任延广, 等. 贝尔凹陷构造演化及其对沉积和油气的控制作用[J]. 大地构造与成矿学, 2008, 32(3): 300-307 [Hou Yanping, Zhu Defeng, Ren Yanguang, *et al.* Tectonic evolution and its controlling on sedimentation and hydrocarbon accumulation in Beir Depression [J]. Geotectonica et Metallogenia, 2008, 32(3): 300-307]
- 17 李宏义, 姜振学, 庞雄奇. 柴北缘油气运移优势通道特征及其控油气作用[J]. 地球科学—中国地质大学学报, 2006, 31(2): 214-220 [Li Hongyi, Jiang Zhenxue, Pang Xiongqi. Dominant migration pathway and its control on oil-gas migration in the northern edge of Qaidam Basin [J]. Earth Science - Journal of China University of Geosciences, 2006, 31(2): 214-220]
- 18 梁书义, 刘克奇, 蔡忠贤. 油气成藏体系及油气输导子系研究[J]. 石油实验地质, 2005, 27(4): 327-332 [Liang Shuyi, Liu Keqi, Cai Zhongxian. Study of petroleum accumulation system and pathway system [J]. Petroleum Geology & Experiment, 2005, 27(4): 327-332]
- 19 王存武, 陈红汉, 陈长民, 等. 珠江口盆地白云深水扇特征及油气成藏主控因素[J]. 地球科学—中国地质大学学报, 2007, 32(2): 247-252, 266 [Wang Cunwu, Chen Honghan, Chen Changmin, *et al.* Characteristics of the Baiyun deep-water fan and main accumulation controlling factors in Pearl River Mouth Basin, South China Sea [J]. Earth Science: Journal of China University of Geosciences, 2007, 32(2): 247-252, 266]

Spatial Matching Relation of Oil Reservoir Forming Factors and Its Control Effect on Reservoir Formation in Beir Depression

FU Guang MU Dun-shan

(Northeast Petroleum University, Daqing, Heilongjiang 163318)

Abstract: Beier Depression is one of second tectonic units in Lake Beier depression, development from the bottom of the bed rock of the Upper Triassic Budate Group(T_3b), the Tongbomiao group(J_2t) of Upper Jurassic, Nantun group(K_1n), Damoguaihe group(K_1d) and Yimin group(K_1y) of Lower Cretaceous, Qingyuangang group(K_1q) Formation of the Yimin group and the upper Cretaceous. Combined with results of previous studies, this paper considers source rock, trap, and the source fault are main control factors of hydrocarbon accumulation in Beir depression. Oil and gas mainly from dark mudstone of K_1n and source rock with better conditions, to provide sufficient oil source for hydrocarbon migration and accumulation in Beir depression. Traps are mainly two kinds of type, crack traps and fault traps include fault block, fault seal and fault lithologic traps in Beir depression. The reservoirs of T_3b and K_1d and source rocks of K_1n located in different layers, faults should be oil migration transporting main pathway. By studies on spatial matching relation of oil reservoir forming factors in Beier depression— K_1n source rock, fracture, fault trap and source fault, it was considered that fracture and fault traps had 4 contact relations with K_1n source rocks in space in Beier depression. The first is that fracture traps of Budate group are located at the side of the top of K_1n source rocks. They are connected by T_5-T_1 faults. The second is that K_1n fault traps are located in K_1n source rocks. They are connected by $T_{23}-T_1$ faults. The third is that K_1n fault traps are located outside of K_1n source rocks. They are connected by sand body connected by $T_{23}-T_1$ faults. The fourth is that K_1d_2 fault traps are located above of K_1n source rocks. They are connected by $T_{23}-T_1$ faults. The control effect of space matching relation of 3 reservoir forming factors on oil accumulation and distribution was showed as follows three aspects. ① Distribution of oil reservoir was controlled by the distribution of K_1n source rock. ② Oil reservoirs are all distributed along source faults. The shorter the distance from trap to K_1n source rock, the better it is to form oil reservoir.

Key words: Beier depression; reservoir forming factor; spatial matching; K_1n source rock; fracture trap; fault trap; source fault