

# 西藏伦坡拉盆地中央凹陷带探获油气

李英烈 伍新和 汪锐 夏响华

(中国地质调查局油气资源调查中心,北京 100083)

**New findings of oil and gas in central depression of Lunpola Basin, Tibet**

LI Yinglie, WU Xinhe, WANG Rui, XIA Xianghua

(Oil and Gas Survey Center, China Geological Survey, Beijing 100083, China)

## 1 研究目的(Objective)

伦坡拉盆地位于藏北高原班公湖—怒江缝合带上,目的层主要为古近系牛堡组。前人研究资料表明盆地中央凹陷带牛堡组烃源岩分布广,厚度大,生储盖组合类型好,勘探潜力大,但一直未取得油气重大发现。本次研究目的是明确主力烃源岩展布特征、主要生储盖组合,进一步评价盆地油气资源潜力,明确下一步勘探方向。

结合新获取的高精度二维地震资料,通过对盆地中央凹陷带石油地质条件的论证,中国地质调查局油气资源调查中心和中石化勘探分公司在盆地中央凹陷带江加错洼陷联合部署实施了旺1井,该井的实施对于西藏高原地区的油气勘探具有重要意义。

## 2 研究方法(Methods)

通过新老资料收集、数据化、整理入库,建立了伦坡拉盆地基础资料数据库,结合最新的二维地震资料和野外地质调查,优选井位。旺1井完钻井深2410 m,全井段进行了录井和测井,取心11筒83.28 m,收获率91.26%。在古近系牛堡组选取烃源岩样品进行地球化学分析测试,通过分析有机质丰度、有机质类型、热演化成熟度来评价烃源岩生烃潜力;选取牛堡组砂砾岩、粉晶白云岩样品进行物性测试,分析评价储层的孔隙度和渗透率特征。综合烃源岩、储层和测录井,开展盆地油气资源潜力研究,优选有利目标区,预测资源量。

## 3 研究结果(Results)

旺1井钻探过程中共发现油气显示38层,总厚度284.53 m。录井综合解释284.53 m/38层不同类型的油气显示,其中微含气层19 m/4层,油页岩气测异常12 m/4层,页岩微含油气层100 m/1层,裂隙含沥青30 m/2层,裂隙微含油80.06 m/15层,裂隙含油15.85 m/4层,干层6.18 m/4层,含油层4.2 m/1层,裂隙型油层6 m/1层,油层8.75 m/1层,裂隙型油气层2.49 m/1层。

全井发现的岩心岩屑不同级别的含油显示及含沥青显示共有87.94 m/30层(图1),其中牛三段上亚段沥青16 m/2层,荧光2 m/1层;牛三段中亚段油斑5.58 m/2层,油迹6 m/1层,荧光19 m/6层;牛三段下亚段油浸1.29 m/2层,油斑15.21 m/6层,油迹1.71 m/3层,荧光17.97 m/5层;牛二段上亚段荧光3.18 m/2层。

## 4 结论(Conclusions)

(1) 落实了盆地的主力烃源岩,盆地主要发育牛二中、牛二上、牛三下3套烃源岩,其中牛二段是品质最好的一套主力烃源岩,尤其是牛二上、牛二中亚段,牛二下亚段次之,牛三下亚段虽然烃源岩类型和丰度也较好,但是成熟度较低,生烃能力较处于生烃高峰期的牛二段变差,是盆地次一级烃源岩。

(2) 深化了盆地勘探方向认识。落实中央凹陷带有利区带面积1044 km<sup>2</sup>,区带资源量1.66亿t。利用新二维地震资料,在中央凹陷带中西部新发现玛



图1 旺1井岩心1806.40~1815.10 m油气显示

Fig.1 Oil and gas display at the depth of 1806.40–1815.10 meters of Wang 1 well core

尔科水下扇构造-岩性圈闭、扎布白云岩岩性圈闭、罗玛滩坝岩性圈闭3个有利目标,合计新增面积122.16 km<sup>2</sup>,圈闭资源量1852.59万t。总体上盆地中央凹陷带中西部勘探潜力好,是下步勘探重点。

(3) 初步建立了一套适合高原环境的安全、高效的钻探工程工艺技术方法。西藏地区由于其高海拔的特殊性,具有高寒缺氧、气候恶劣、生态脆弱等特征,在油气勘探工作中与其他地区有着很大的不同,通过旺1井钻探,形成了一套安全、环保、高效的作业技术流程,确保了能够取全取准各项资料,为西藏地区的油气钻探工程积累了丰富

的经验。

## 5 致谢(Acknowledgement)

本文为中国地质调查局项目“青藏高原重点盆地油气资源战略选区调查”(1211302108021)和“伦坡拉、尼玛与措勤盆地油气基础地质调查”(DD20160160)资助的成果。感谢范小军、肖秋苟、潘磊等同志的交流和启发。

作者简介:李英烈,男,1986年生,硕士,工程师,主要从事沉积学、石油地质方面的研究工作;E-mail:86212969@qq.com。