

鄂西宜昌地区震旦系灯影组藻丘灰岩钻获油气显示

王鹏 宋腾 陈科 林拓 李浩涵 孟凡洋

(中国地质调查局油气资源调查中心, 北京 100083)

The discovery of algal and bioherm reservoir in Sinian Dengying Formation, Yichang area, Western Hubei Province

WANG Peng, SONG Teng, CHEN Ke, LIN Tuo, LI Haohan, MENG Fanyang

(Oil & Gas Survey, China Geological Survey, Beijing 100083, China)

1 研究目的(Objective)

我国南方地区台盆过渡的边缘相地层较发育, 大多边缘相带发育礁滩相地层, 而在震旦系灯影组地层中, 台盆过渡的边缘相多为藻丘相沉积特征, 是良好油气储层类型。在四川盆地内部的震旦系灯影组一二叠系长兴组等多套边缘相礁滩储层已获得高产工业气流。鄂西宜昌地区在震旦纪灯影期具有“两台一盆”的构造格局, 发育边缘藻丘—滩相沉积, 但藻丘储层一直未获证实, 其含气性也不明确。因此在宜昌地区针对震旦系灯影组地层, 实施页岩气参数井——鄂宜参 1 井, 目的是研究宜昌地区藻丘储层特征及其含气性, 深化高能相带常规天然气富集理论。

2 研究方法(Methods)

本研究通过野外地质调查、二维地震资料处理解释、邻井岩心、测井等资料, 结合区域构造、沉积相等地质条件分析, 对鄂西地区灯影组藻丘储层进行深入研究, 以储集条件与保存条件为核心, 优选出灯影组常规天然气有利区, 并在鄂西宜昌地区黄陵背斜南翼东部的矿权空白区, 针对灯影组藻丘储层部署实施了鄂宜参 1 井, 在灯影组钻获 217.5 m 的藻丘白云岩储层。

以灯影组为研究对象, 开展了岩心描述, 声波时差、自然伽马、核磁共振、微电阻率扫描成像等综合测井解释与气测分析。

3 研究结果(Results)

岩心实验结果及测录井解释结论表明, 灯影

组发育藻丘类型白云岩储层, 岩心溶孔(洞)发育, 孔(洞)径 0.2~50 mm, 单个呈圆形或长条形, 聚集呈蜂窝状, 半充填—未充填, 连通性好, 面孔率一般 3%~10%, 最高可达 30%。其中灯影组二段在井深 2101.5~2204 m 内共有 8 个微含气显示层, 累计厚度 13.5m, 气测值范围 0.35%~0.96%。

4 结论(Conclusions)

(1) 鄂宜参 1 井在鄂西宜昌地区首次发现震旦系灯影组藻丘型白云岩储层, 且孔洞发育, 证实了在四川盆地外围鄂西宜昌地区震旦系灯影组具备油气富集的储集空间。

(2) 鄂宜参 1 井在灯影组钻遇多套含气层, 说明了宜昌地区藻丘储层具有一定的天然气勘察前景, 是下步勘查的重要领域。

(3) 从解释结果上看虽然含气量较低, 进一步说明较好的保存条件有利于鄂西宜昌地区灯影组常规天然气富集。

5 致谢(Acknowledgement)

本文为中国地质调查局项目“中下扬子地区油气资源综合调查与评价”(1211302108020-3)、“武陵山地区下古生界海相页岩气基础地质调查”(121201021000150010)资助的成果。感谢翟刚毅、包书景、陈科、何金平、宋腾等同志的指导与帮助。

第一作者: 王鹏, 男, 1990 年生, 助理工程师, 从事页岩气地质调查与资源评价工作; E-mail: pengwangcn@qq.com。

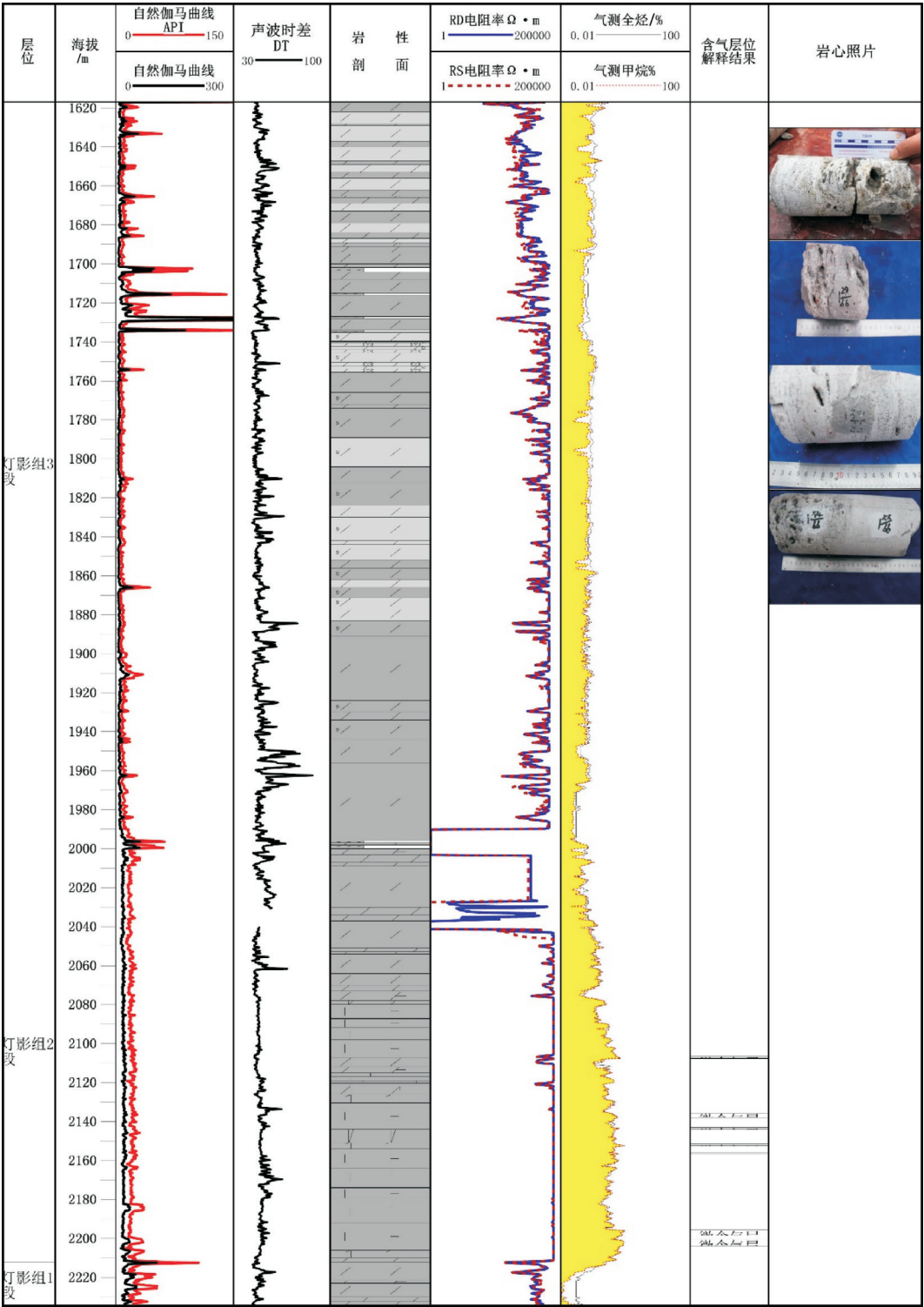


图1 鄂宜参1井震旦系灯影组综合柱状图

Fig.1 The composite columnar section of Sinian Dengying Formation in E'Yican-1 well