

# 湖北建始地区二叠系鄂建业 1 井钻获页岩气

周志 包书景 陈科 徐秋枫 张守松 王超 王鹏<sup>1</sup>

(中国地质调查局油气资源调查中心, 北京 100083)

**An important discovery of shale gas in Permian formation of Jianshi area, Hubei Province**

ZHOU Zhi<sup>1</sup>, BAO Shujing<sup>1</sup>, CHEN Ke<sup>1</sup>, XU Qiufeng<sup>1</sup>, ZHANG Shousong<sup>1</sup>, WANG Chao<sup>1</sup>, WANG Peng<sup>1</sup>

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

## 1 研究目的(Objective)

研究区地处湖北省建始县北部,大地构造位于中扬子花果坪复向斜北翼,为油气勘探空白区。基础地质调查揭示,湖北鹤峰—建始—巴东一带二叠系大隆组、孤峰组发育海相暗色泥页岩。本次研究目的是查明建始北部地区二叠系富有机质页岩发育特征,明确其发育的岩相古地理背景,获取大隆组、孤峰组泥页岩有机地化、储层物性及含气性等参数,为评价鄂西地区二叠系页岩气资源潜力提供资料支撑。

## 2 研究方法(Methods)

在对建始—巴东地区二叠系进行野外地质剖面实测基础上,根据二维地震资料解释成果,中国地质调查局油气资源调查中心在建始高坪复向斜部署实施了 1 口油气参数井——鄂建页 1 井,完钻井深 2980 m,层位为奥陶系宝塔组,在二叠系、志留系取心 130.63 m(二叠系 57.15 m),全井段开展了气测录井。在二叠系大隆组、龙潭组和孤峰组选取岩芯、岩屑样品进行有机地化和储集物性测试分析,获取大隆组、孤峰组泥页岩有机质类型和丰度、热成熟度及含气性等参数,建立了二叠系页岩气综合地质剖面,结合气测录井数据评价建始地区二叠系页岩气资源潜力。

## 3 研究结果(Results)

鄂建页 1 井钻探揭示建始地区二叠系自上而下发育大隆组、下窑组、龙潭组、孤峰组、茅口组、栖霞组和梁山组,其中大隆组和孤峰组岩性以黑色泥页岩为主,龙潭组为一套煤系地层,其他地层均为灰

岩。测试结果显示,大隆组泥页岩有机碳含量(TOC)介于 0.86%~19.39%,平均 7.72%(10 个样品),TOC $\geq$ 2.0%富有机质泥页岩主要位于底部(图 1),累计厚度 20 m,有机质类型 I~II<sub>1</sub> 为主,镜质体反射率(Ro)介于 1.45%~1.83%,处于成熟晚期阶段,生烃能力好。孤峰组泥页岩 TOC 介于 1.46%~14.64%,平均 7.17%(17 个样品),TOC $\geq$ 2.0%富有机质泥页岩连续厚度 24.7 m,有机质类型 I~II<sub>1</sub> 为主,Ro 介于 1.51%~1.88%,处于成熟晚期阶段,生烃能力好。测试结果表明,大隆组和孤峰组具有良好的页岩气成藏物质基础。

鄂建页 1 井二叠系钻探过程中气测异常显示活跃,共钻遇 10 层 36.35 m 不同级别的油气显示。该井钻至 832.5~858.4 m 大隆组黑色页岩地层时,气测全烃由 0.45% $\uparrow$ 5.52%,甲烷由 0.43% $\uparrow$ 4.84%(图 1)。岩心浸水实验见串珠状气泡,现场解吸最大总含气量近 3 m<sup>3</sup>/t。钻至 986.1~1010.8 m 孤峰组黑色页岩地层时,气测全烃由 0.20% $\uparrow$ 1.77%,甲烷由 0.17% $\uparrow$ 1.75%。岩芯浸水实验见串珠状气泡,现场解吸最大总含气量超过 1.5 m<sup>3</sup>/t。

## 4 结论(Conclusions)

(1)鄂建页 1 井钻探揭示湖北鹤峰—建始—巴东一带二叠系大隆组和孤峰组海相页岩发育,富含有机质且热成熟度适中,具有良好的页岩气成藏物质基础。

(2)随钻气测录井资料证实,湖北建始地区二叠系大隆组、孤峰组具有良好的页岩气成藏地质条件,有望成为鄂西—渝东北地区新的页岩气产层,拓展了油气勘查新层系,开辟了油气勘查新区。

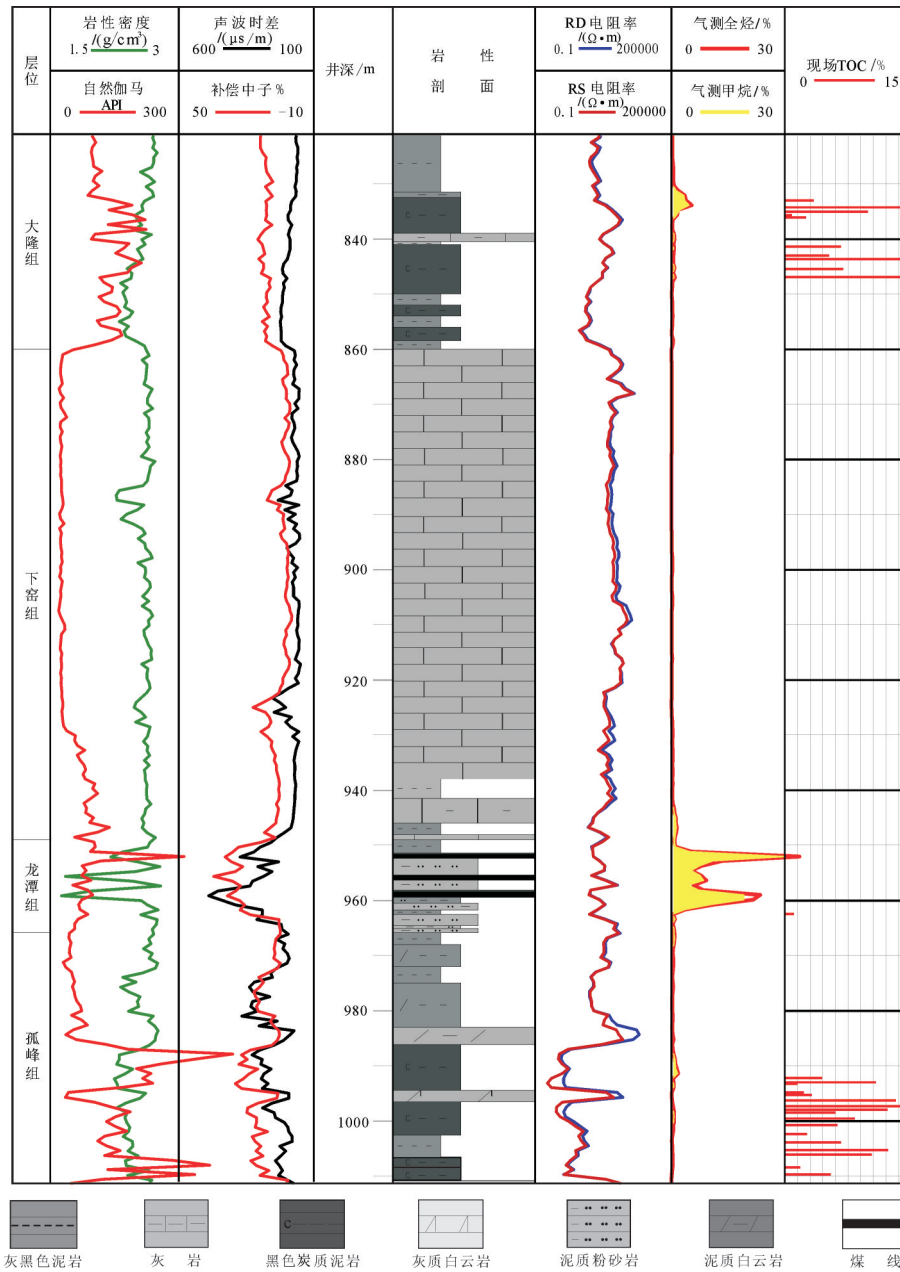


图1 湖北建始地区鄂建业1井二叠系录井综合柱状图  
Fig.1 Comprehensive evaluation section of the Permian in Ejianyel well in Jianshi, Hubei

### 5 致谢(Acknowledgement)

本文为中国地质调查项目“鄂西页岩气示范基地拓展区战略调查(121201021000172121)”资助的

成果。感谢翟刚毅教授级高工指导和帮助。

作者简介:周志,男,1983年出生,硕士,工程师,主要从事页岩油气地质调查与评价工作;E-mail:335385867@qq.com。