

# 荆州嘉华科技油基钻井液及配套固井技术在 涪陵页岩气产能示范区块取得成功应用

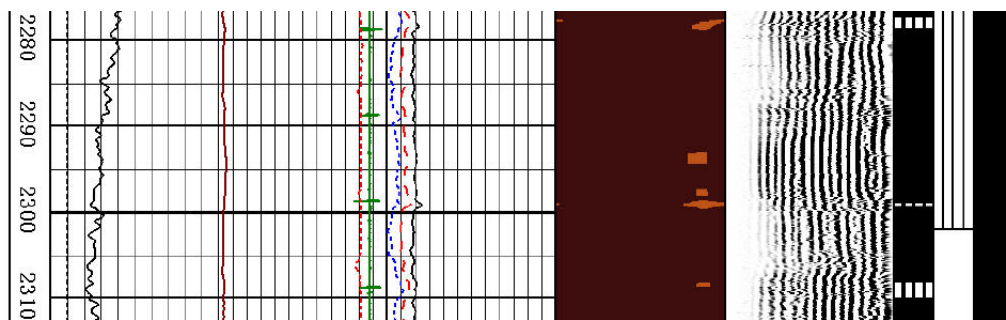
2011年至2012年期间，江汉钻井一公司西南分公司在建南及涪陵大安寨区块承接了中石化页岩气产能示范区开发工程，目前已经完成了建页 HF-1、建页 HF-2、涪页 2-2HF、涪页 3-2HF、涪页 4-2HF、涪页 6-2HF、涪页 8-1HF 等七口井的钻井及固井工作，涪页 9-2HF 井正在进行水平段作业。

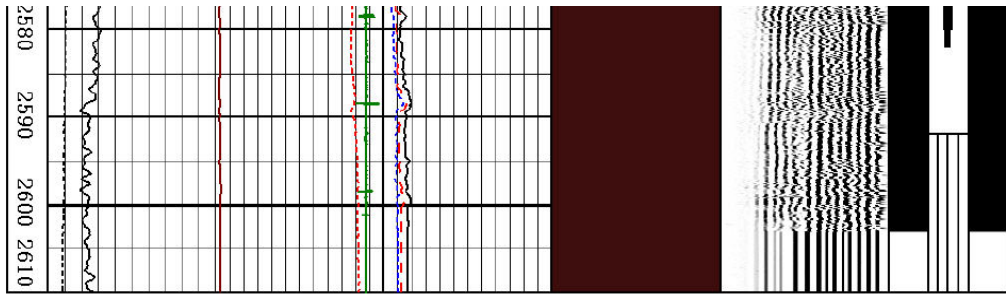
建页 HF-1 井采用国外油基钻井液技术，总体作业成本较高，且后期下套管出现遇阻，固井质量测井解释不合格；其他 7 口作业井均是采用长江大学和荆州嘉华科技有限公司共同开发的油基钻井液技术及配套固井技术和相关产品，在现场作业中取得了成功的应用，得到了管理局及中石化总部领导认可，并取得了以下成绩：

- 1、大规模应用到 7 口页岩气水平井中，水平段均超过 1000 米，每口井应用效果均很显著；
- 2、在现场钻井过程中，该油基钻井液体系具有优异的流变性能、良好的携砂性能、稳定的流态，后期的电测、通井、下套管均非常顺利；附现场性能如下：

井号	井深 (m)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	FV (s)	AV (mPa·s)	PV (mPa·s)	YP (Pa)	Φ6/Φ 3	10"/10' (Pa)	ES (Volts)	HTHP (ml)
涪页 6-2HF 井	1784	1.5	68	50	37	13	15/14	9.0/15	1210	2
	2230	1.6	83	65	48	17	22/21	15/19	1688	1.8
	2759	1.78	86	64	47	17	20/19	15/26	2047	1.0
	3421	1.79	78	58	43	15	19/18	14/20	2047	1.0

- 3、配套的固井技术和相关产品在现场使用情况良好，水平段固井质量测试全优，同时具有成本低的优点；附建页 HF-2 井水平段固井解释图截图如下：





4、与国外的油基钻井液及配套的固井技术相比，采用长江大学和荆州嘉华科技有限公司共同开发的油基钻井液技术及配套固井技术后大大降低了作业成本，约为国外的三分之一左右，打破了国外页岩气开发用油基钻井液及固井技术的垄断格局，同时也解决了国外物质入关运输困难及供货及时性等问题。为页岩气开发用油基泥浆及固井技术的国产化奠定了坚实的基础。

下表是涪页区块国外/国内油基泥浆及固井技术成本对比：

井号	泥浆类型	完钻井深(米)	电测、下套管 工况	泥浆总成本(%)	固井质量	固井总成本(%)	备注
建页 HF-1 井	国外油基	1777	遇阻，套管未到位	1.00	差	1	
建页 HF-2 井	荆州嘉华油基	2888	顺利	1.16	优	0.91	井塌井漏，填井侧钻，泥浆总费用
涪页 2-2 HF 井		3320	顺利	0.41	-	-	水平段裸眼完井
涪页 3-2 HF 井		3490	顺利	0.36	优	0.79	作业顺利
涪页 4-2 HF 井		3550	顺利	0.38	良	0.83	作业顺利
涪页 6-2 HF 井		3410	顺利	0.38	优	0.91	作业顺利
涪页 8-1 HF 井		3910	顺利	0.55	优	0.91	大量井漏
涪页 9-2 HF 井		在钻					大量井漏

荆州嘉华科技的油基钻井液及配套固井技术在中石化涪陵页岩气模范区块的成功应用，为今后页岩气水平井大规模开发积累了宝贵经验，为我国页岩气井开发用油基钻井液和固井技术国产化提供了强有力的保障。