

Centerfire*电阻率系统 用于中国辽河油田测井公司

成功案例

公司概况

辽河油田测井公司隶属于长城钻井有限公司，是中石油下属的五家钻井公司之一。位于中国东北，辽河油田测井公司已有30多年油田运营经验，2007年收入超过10亿人民币。他们为裸眼井和套管井提供测井解决方案，中石油辽河油田是其用户。

在该公司的应用

基于丰富的电缆测井运营经验，辽河油田测井公司于2007年开始拓展业务。在大量的市场调研之后，他们决定为定向井和水平井提供定向勘探，随钻测量(MWD)和随钻测井服务。他们的目标是通过提供最可靠和最及时的服务来进入这个充满竞争的领域。

挑战

在进入这个领域之前，辽河油田测井公司的现场服务工程师没有运行MWD和LWD的经验。因此在采购必要的产品之外，他们要求提供全面的运行及维护培训，以及之后持续的现场支持。由于之前完成的钻井并未获得井眼井斜和方位的数据，提供精确的MWD数据以避免与补偿井碰撞就显得十分重要。测井公司决定必须采用实时伽玛和电阻率地质导向钻井技术实现水平段着陆，并在两米厚的油藏段面之内进行勘探。

解决方案

辽河油田测井公司选择了6.75" GE Centerfire LWD系统为用户提供了全面的MWD及LWD系统运行培训。由于能够提供传送速率最高达2bps的



中国石报报道辽河油田测井公司LWD成功运行的文章

实时数据，并由八个补偿波电阻率测量工具提供全面的地质评价，Centerfire工具和相关的MWD系统得到了用户的认可。

客户绩效

2008年6月，辽河油田测井公司第一次将GE Centerfire系统用于一个钻井的水平段。系统运行完好，在22.5个钻探小时内共完成303米。在LWD成功运行之后，用户要求使用电缆工具再次确认电阻率和孔隙度。通过辽河支持团队的解读，确认由Centerfire工具测得的数据与电缆数据完全吻合。

2008年8月，辽河油田开始勘探迄今为止最复杂的多分支鱼骨井，它由八个分支井组成，全部位于近4000米测量深度。复杂的地质状况包括交错的白云石，页岩及沙岩。在两家国内公司和一家国际公司都未能完成勘探之后，辽河油田测井公司得以向油田提供MWD和LWD服务。66天总共22次钻探后，在共计1300循环小时之内完成钻探2000米。项目获得巨大成功，中国三家报纸——中国石报，中国商报及辽河油田报——均对此予以报道。

由于多分支鱼骨井的成功运行，辽河测井公司又增订了LWD系统，并希望未来与GE能源集团有更多的合作。



成功案例

Centerfire的优点

- **成熟技术。**使用成熟的电磁波电阻率技术以满足你的特殊需求。
- **减少成本昂贵的停机时间。**完全可取的探针式定向模块放置于电阻上方的井斜器中，以减少停机时间及潜在的“井下迷路”成本，同时保护地层数据。
- **多测径。**2MHz和400kHz电磁波电阻率技术提供精确测量，对大范围的地层及井内流体全面评估。
- **深度钻探。**系统可运行于175°C的水及流动速率达1200gpm的油/气状流体。

设备参数

		4.75	6.75	8.25
工具外径		5.00" 天线 5.25" 耐磨卡座	6.91" 天线 7.16" 耐磨卡座	8.25" 天线 8.50" 耐磨卡座
长度		14.5 ft	14.5 ft	15.16 ft
最大曲率 度/100 ft	滑动	25	17	14
	旋转	12.2	8	7
运行温度		175°C	175°C	175°C
压力		20,000 psi	20,000 psi	20,000 psi
流量范围		100 - 350 gpm	300 - 750 gpm	450 - 1,200 gpm
遥感类型		正脉冲	正脉冲	正脉冲
从钻具底部起测量点位置		GR 2.8 ft, RES 6.1 ft, DIR 22.2 ft	GR 2.5 ft, RES 6.1 ft, DIR 22.2 ft	GR 2.2 ft, RES 6.8 ft, DIR 22.9 ft

技术参数

	测量	频率及范围	精度
相差	19" @	400 kHz	± 3% (0.1 - 5 ohm-m) or
		0.1 - 250 ohm-m	± 6 mmho/m (>5 ohm-m)
	19" @	2 MHz	± 1% (0.1 - 10 ohm-m) or
		0.1 - 1,000 ohm-m	± 1 mmho/m (>10 ohm-m)
衰减	41" @	400 kHz	± 2% (0.1 - 10 ohm-m) or
		0.1 - 500 ohm-m	± 2 mmho/m (>10 ohm-m)
	41" @	2 MHz	± 2% (0.1 - 20 ohm-m) or
		0.1 - 2,000 ohm-m	± 1 mmho/m (>20 ohm-m)
相差	19" @	400 kHz	± 5% (0.1 - 3 ohm-m) or
		0.1 - 10 ohm-m	± 15 mmho/m (>3 ohm-m)
	19" @	2 MHz	± 5% (0.1 - 8 ohm-m) or
		0.1 - 50 ohm-m	± 6 mmho/m (>8 ohm-m)
衰减	41" @	400 kHz	± 3% (0.1 - 3 ohm-m) or
		0.1 - 10 ohm-m	± 10 mmho/m (>3 ohm-m)
	41" @	2 MHz	± 5% (0.1 - 16 ohm-m) or
		0.1 - 50 ohm-m	± 3 mmho/m (>16 ohm-m)
电源/寿命	Lithium battery, 150 hours	Lithium battery, 150 hours	Lithium battery, 150 hours
实时	Yes	Yes	Yes
记录	Yes	Yes	Yes



更多信息请联系区域销售或客户支持代表。

www.geenergy.com/oilfield

©2009通用电气公司，版权所有。
*通用电气公司的商标。

GEA-17358-CN (03/09)