

长庆油气田U600 超声波液位开关调试

时间：2009年5月

公司名称：长庆油气田
第一气田厂

地址：甘肃长庆

安装地点：气田平台
(德国柯雷)

仪表型号：U600

一、工作原理：

侧贴式超声波液位开关 U600 采用了德国柯雷公司的专利技术-“容器壁中超声波余振信号的衰减特性”。其特有的模糊控制技术和独特的算法，保证了侧贴式超声波液位开关 U600 的可靠性和耐用性超过了其它原理的液位开关。

经过德国柯雷公司和不莱梅大学实验结果表明，基于透射衰减原理的方法，不需要传感器的精确定位，也不依赖于容器内的液态介质的声波的传输特性，具有安装极为方便、对液态介质的适应性强、检测灵敏度高和可靠性好等显著优点，定点液位测量精度可达 $\pm 2\text{mm}$ ，所以特别适合于高压、密封容器和腐蚀性液体容器定点液位的测量。

各种形式液位开关特点对比：

	安装工 序	可 靠性	耐压	耐腐	密闭容 器
柯雷 U600	很简单	高	没有限 制	没有限 制	无需开 孔
浮球式	一般	一 般	低	一般	开孔
音叉式	简单	高	高	高	开孔
电容式	简单	高	高	高	开孔

顶置超声波	麻烦	一般	低	高	开孔
磁翻板	麻烦	一般	一般	高	开孔
压力式	一般	一般	高	高	开孔

二、长庆油气田介绍

中国石油长庆油田公司总部设在陕西省西安市，工作区域在中国第二大盆地--鄂尔多斯盆地，横跨陕、甘、宁、内蒙古、晋五省（区），勘探总面积37万平方公里。矿产资源登记面积25.78万平方公里,跨越5省区，登记地域范围7个盆地，占中油股份公司总登记面积的14%，位居中国石油第二位。

鄂尔多斯盆地资源极为丰富，除油气资源外，还富含煤炭、地下水、钾盐、煤层气、铀矿等非油气资源，其中煤层气7.8~11.32万亿立方米。

三、现场测试调试：

1、长庆气田平台



2、现场超声波开关 U600 传感器安装



3. U600 传感器利用吸盘吸附在罐体



4、标定

现场仪表安装完成后进行标定，标定工具为专用磁性笔或带磁性的螺丝刀。

空罐标定：放出罐内的水，待水位低于传感器的位置时，利用专用磁性笔进行空罐标定。

满罐标定：罐内加水，待水位高于传感器的位置时，利用专用磁性笔进行满罐标定。



磁性笔

5、运行

待仪器标定完毕后，5月26日对超声波液位开关在线运行试验，仪表运行稳定正常。超过设定液位高度即发出开关量信号启动阀门排水。

五、总结：

1、现场罐体庞大，厚度达到 50 毫米，又不允许开孔。只有利用超声波 U600 才能满足工艺需求。

2、经现场对仪表安装调试，同时在现场取样标定，仪表测试准确稳定，输出正常，水位控制得很好。

3、调查反馈目前仪表系统运行效果良好，减轻了工人的劳动强度。



现场罐体全图