



## 应用案例

化工行业

### 氯化亚铁以及盐酸的液位测量

- 对高腐蚀性液体进行自动化库存管理
- 通过 TDR 技术来实现对圆形储罐的远程控制
- 在此应用中接液部分需要由哈氏合金以及聚偏氟乙稀材质构成

#### 1. 背景

一家化学公司生产氯化亚铁以及盐酸。

这些产品主要是通过电解反应生产然后会应用到造纸，挖矿，以及废水处理等行业中去。盐酸是无色带有刺鼻性的溶液，氯化亚铁是黄棕色液体，它们都具有很强的腐蚀性。为了存储这些产品，这家公司使用高约 1.7 米由耐酸以及耐氯腐蚀的材质构成的圆柱形储罐。

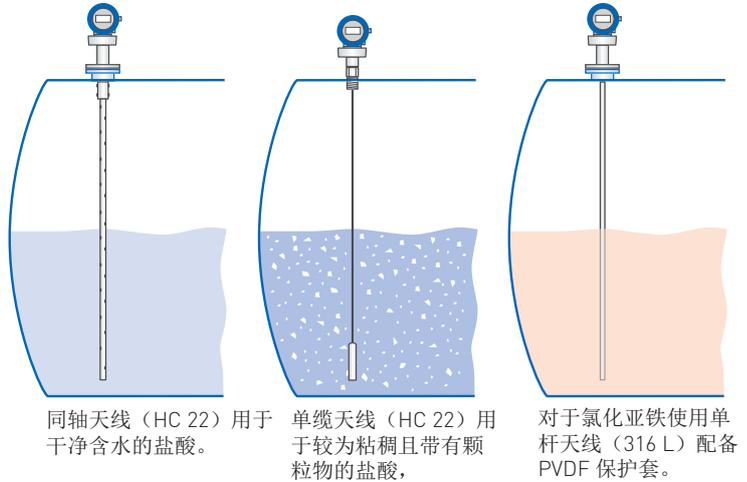
#### 2. 测量要求

这家公司最近开始实行自动的库存系统。此后，用户想要使用自动遥控监测来代替人工库存管理。由于这两款产品都具有高腐蚀性，因此在处理的过程中需要非常小心。产品溢出对于客户来说是一个很严重的安全问题。

根据不同终端客户的需求，这些产品的属性会有非常显著的不同，例如有些产品需要非常干净以及含水，而另外的产品需要比较粘稠以及含有颗粒物。在这家公司需要合适的技术来测量这些储罐的液位时，这些参数都需要进行考虑。

## 3. 科隆解决方案

这家化学公司发现 OPTIFLEX 2200 C 对于盐酸以及氯化亚铁溶液的液位测量非常合适。科隆提供了 3 台两线制导波雷达安装到这些储罐的顶部。对于第一个存储干净含水盐酸的储罐，我们使用了 OPTIFLEX 2200 C 配备了 1.6 米长由哈氏合金制成的同轴天线。这个天线非常适合这种介质，几乎能够实现无死区地测量。对于过程连接，我们选择了 DN 50 / 2" 由哈氏合金制成的法兰。而对于存储较为粘稠的盐酸的储罐，我们选择了长 1.6 米的单缆天线。同样也是由哈氏合金 C22 作为天线的原材料。与同轴天线不一样，单缆天线即使在面对盐酸中所携有的颗粒物时也能做到稳定地对液位进行测量。这里选择了 G $\frac{1}{2}$  的螺纹连接。对于氯化亚铁溶液，我们选择了 316 L 材质的单杆天线配备 PVDF 保护套，这个保护套同时也能保护法兰。所有的设备都配有全氟橡胶垫片以经受这些腐蚀性液体的考验。OPTIFLEX 2200 C 的测量数据都会被传输到控制室中。



同轴天线 (HC 22) 用于干净含水的盐酸。

单缆天线 (HC 22) 用于较为粘稠且带有颗粒物的盐酸，

对于氯化亚铁使用单杆天线 (316 L) 配备 PVDF 保护套。

## 4. 客户利益

客户现在能够远程观察到这三个储罐中的液位。OPTIFLEX 2200 C 能够提供所有必要的数据来实现可靠的化学品自动化库存管理。他们保证了储罐内的液位保持合适，减少由于不协调的存货步骤所导致的生产中断。科隆的产品同时也能帮助客户在填充过程中避免发生产品溢出的事故。当液位超过某个设定的高度时，OPTIFLEX 2200 C 能够触发一个警报，因此客户也不用担心以后会发生产品溢出的事故。由此，客户不仅提高了他们生产的效率同时也提高了现场的安全性。同时科隆在液位测量中的经验也帮助到了这家化学公司。通过结合现场实际情况来建议用户使用最合适的材质以及天线类型，让此应用中所有的需求都被完全满足。

## 5. 使用产品

### OPTIFLEX 2200 C/F

- 两线制回路供电带有 HART® 协议的 TDR 雷达，能够测量液体以及固体的物位
- 拥有垂直或者水平的安装模式，能够满足多种不同情况的安装需求
- 分体的转换器最后能够安装到离开天线 100 m / 328 ft 远的地方
- 最大测量范围能够达到 40 m
- 满足 SIL2 认证的要求
- 精度能够达到  $\pm 3$  mm /  $\pm 0.12$ "。
- 能够承受最高 200 摄氏度 / 390 华氏温度以及 40 bar / 580 psig 的压力



### 联系方式

科隆测量仪器 (上海) 有限公司  
 桂林路396号 (浦原科技园)  
 1号楼9楼 ( 200233 )  
 上海, 中国  
 Tel: +86 021 3339 7222  
 Fax: +86 021 6451 6408  
 k.web@krohne.com

目前KROHNE的联系人和地址列表可在公司网站上查看。

