

导波雷达在高加液位测量上的应用

高压给水加热器是燃煤发电厂回热系统中的重要设备，它是利用汽轮机的抽汽来加热锅炉给水，使其达到所要求的给水温度，从而提高电厂的整体热效率并保证机组出力。加热器在运行过程，水位是重要监测参数之一，而水位的变化受负荷变化、抽汽变化、给水流量、温度等因素的影响。传统差压测量方式，因其测量原理限制，容易受压力、温度的变化而引起虚假水位，是设备安全运行的重大挑战。导波雷达以其先进的测量原理，很好的克服了差压引起的虚假水位的难题，同时应用中，节省了现场维护工作量，提高了机组运行安全性和效率，得到客户的认可。



应用工况介绍

介质：水/蒸汽
最高温度：450°C
最大压力：8 MPa

面临的主要问题, 客户痛点

先前采用差压变送器测量液位，误差大；
替换某品牌的导波雷达后：大误差依然存在，且曾出现因过程连接处泄漏导致停车的情况。

客户痛点分析

差压变送器是基于压力差值变化测量液位的，容易受到以下因素的影响：

- 容器内的温度变化会使介质的密度发生变化，影响测量精度；
- 容器内压力的突变，会对容器内的水的密度产生影响；
- 沸腾的气泡和凝结的水汽同样会对基于压力原理进行测量的仪表带来干扰；
- 高低位的两个开孔对密封要求高；
- 采用平衡容器的差压变送器测量，测量精度不高，且维护工作量较大。
- 旁通管设计安装不合理以及高温高压环境下普通导波雷达测量误差大。

解决方案介绍

FMP54—带动态气相误差补偿功能，确保测量误差小于设计要求；独特的气密锁通密封结构，确保安全可靠运行。

竞争对手分析

某品牌的导波雷达存在测量误差大的原因在于：

在高温高压的蒸汽环境中，电磁波的传播速度会相对减慢，该品牌导波雷达不具备相应的动态气相补偿功能。

使用情况总结

目前，机组 #1、2、3 高压加热器共安装 6 台 Endress+Hauser 公司 FMP54 导波雷达。产品于 2012 年 11 月 5 日安装并投入运行，使用至今，液位测量稳定，准确。

客户反馈

导波雷达从测量原理上优于差压，辅以气相补偿技术，在高温高压环境下可实现高加液位精确测量，同时在现场安装时，需配套规范的旁通管一体化方案，确保仪表达到最佳测量效果。



Endress+Hauser中国销售中心

上海市江川东路458号 200241
电话：021-24039600 24039700
传真：021-24039706
热线：400 886 2580
info@cn.endress.com
www.cn.endress.com



Endress+Hauser
官方微信平台