

分布式光纤测温DTS产品用于储罐温度监测系统

资料来源：无锡布里渊原站内容整理；用于资料库上传与下载测试。

分布式光纤测温DTS产品用于储罐温度监测系统 随着化工罐体储量的增加，国内大型化工厂储罐越来越多。化工储罐安全一直是化工行业各级部门和企业高度重视的问题。目前我国在建的化工储罐主要采用浮顶罐、球罐。浮顶油罐顶部采用二次密封技术，但并非完全密封，存在少量化工液体及气体从密封圈泄露出来的可能，这些泄漏的气体在太阳高温、雷击等自然情况下易发生火灾。国家标准《石油储备库设计规范GB50737-2011》第8.6.2明确规定，在油罐上应设置火灾自动探测装置，并应根据消防灭火系统联动控制要求划分火灾探测器的探测区域。当采用光纤型感温探测器时，光纤感温探测器应设置在油罐浮盘二次密封圈的上面，此要求也同样适用于化工储罐。分布式光纤温度传感器DTS是目前国际上新一代线型光纤感温或者探测器，具有本质防爆、抗强电磁干扰、防雷击、测量精度高、重量轻、体积小等优点。尤其是分布式光纤温度传感器是一种连续分布式感温火灾探测器，能实现光纤沿线上任何一点的温度测量，无测量盲区，并且光纤既是传输介质，又是传感元件，无需额外的测温传感器件，安装简单，可靠性高，其性能优于传统的线型感温探测器，适合化工储罐火灾监测应用。最新一代的分布式光纤传感器DTS属连续分布式无电检测技术，技术成熟、先进，很好地克服了上述光纤光栅探测器的弊端，具体如下：（1）光缆即为传感器，中间没有熔接点，可靠性高：光缆本身就是温度传感器，光缆既发挥了感温探测器的作用又充当着信号传输的重要角色，“传”、“感”合一；由于无需安装额外的传感元件，传感光缆中间没有熔接点，可靠性高。（2）连续分布式测量，无测量盲区：DTS属于连续分布式测量，可以获得传感光缆沿线每一个点的温度，目前相邻温度点的距离间隔最高可以达到0.25m，温度信息丰富，无测量盲区；并且基于连续温度分析，可以实现区域温差报警方式。（3）后期运维工作量小：DTS的传感光缆借鉴室外通信光缆设计，通信光缆的寿命可长达30年；DTS测量主机的核心器件（如光源、分光器等）均采用通信级器件，设计寿命10万个小时（大于10年），并且主机内置温度标定单元以及故障自检模块，测温稳定、可靠。分布式光纤测温DTS的应用示意图如下：

分布式测温系统DTS应用示意图 石油储罐测温光纤施工方式指导：探测光缆从设备间经接续盒接出，经过地埋至储罐底部。光缆地埋时需事先在地面挖开一条沟道，深度约为0.5m-1m，将探测光缆与保护用的镀锌钢管铺设于挖开的沟道中，铺设完成后将挖开的泥土回填。在储罐边缘有防火墙，设备间与储罐中间有条水泥马路，对探测光缆的铺设有一定的影响，在铺设时需利用挖好的沟道。光缆铺设到储罐底部后，通过固定于储罐侧边上的镀锌钢管连接至储罐的顶部，弯头部位采用防爆金属软管连接，储罐侧壁的镀锌钢管与镀锌钢管固定。对于储罐顶部的测温光缆，铺设时沿着罐顶密封圈线型布设，利用密封圈上现有的螺丝，将探测光缆用铁片夹固定于密封圈螺丝上面。如下图所示：

无锡布里渊分布式光纤测温DTS产品用于储罐检测系统图：