

涉苯罐尾气治理方案

激光氧气分析仪在涉苯罐尾气治理中的应用——苯是石油化工基本原料之一，其产量和生产的技术水平是国家石油化工发展水平的重要标志。苯及苯系物具有很强的挥发性，暴露于空气中容易扩散，而且在石化生产、储运等过程中，不可避免的有一部分轻质涉苯类液态组分汽化，排入大气，造成蒸发损耗，不仅资源浪费，而且还带来安全隐患和环境危害，因此有必要对涉苯罐尾气进行治理。

文 / 梅昌利

PROCESS-Tip

更多信息请扫描二维码：



chem.vogel.com.cn
反馈编码：A200750

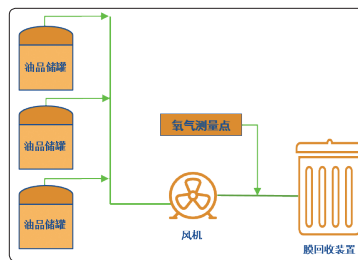
案例背景

近年来，国家相继出台《大气污染防治行动计划》、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》以及《挥发性有机物排污收费试点办法》等政策法规，对环保工作要求日益严格。石化企业作为挥发性有机物 (VOCs) 的主要排放源，综合治理工作任务艰巨。

中国石油化工股份有限公司沧州分公司成立专门机构强化 VOCs 治理工作，其中某油品车间有涉苯储罐 3 台，储罐顶设有通气孔，罐内气相空间与大气连通。罐顶废气中的主要污染物是苯和苯系物，因此有必要对此类罐顶尾气进行治理。

过程分析流程

3 个涉苯储罐罐顶气连通后，储罐废气经过管道系统收集后，经风机送至膜回收装置。为减少尾气排放量，将距离较近且介质



储罐废气回收流程图

相同的储罐罐顶尾气联通，同时考虑到安全性，膜回收装置入口废气总管上安装在线氧分析仪，实时在线监测氧气含量，确保回收过程安全。

现通过技术改造，苯及苯系类 VOCs 气体排放得到有效控制，减少直接排放，当氧含量低于安全值的时候，直接进入膜回收装置；当氧含量高于安全控制值时，需紧急惰性化处理。在尾气回收过程中，易燃性含苯 VOCs 气体中若氧气含量过高，会引起爆炸的风险，因此控制尾气管线中的氧含量，对于安全至关重要。

由于在油品涉苯罐 VOCs 治理项目过程中，在线氧气分析仪的选择至关重要，因此必须反应

快、可靠以及低维护量，兼具效益、环保性以及安全性。

过程分析的挑战性

油品罐的 VOCs 气体中存在大量的苯或苯系物、水汽及油类等物质，容易形成交叉干扰，导致测量值偏差，存在安全控制风险。近年石化 VOCs 治理项目过程中，大量选用当今气体分析先进的测量技术——可调谐二极管激光气体分析仪 (简称 TDL)，实现快速、可靠监控过程气体中的氧

过程条件

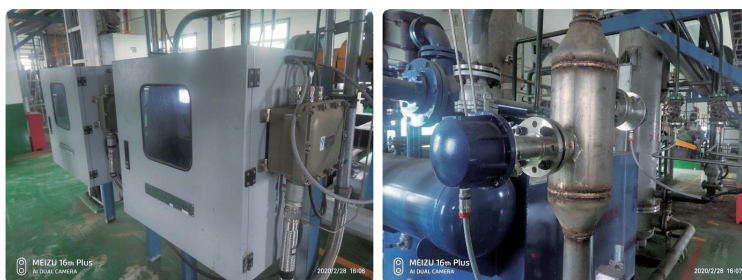
管径	DN100
温度	常温
压力	常压
量程范围	0 ~ 5 %
组分	O ₂ : 0 ~ 5 % 苯及甲苯类: 4 % ~ 50 % N ₂ : 50 % ~ 96 %
粉尘 (焦油) 含量	低

本文作者系中国石化沧州炼化公司设备工程部仪表主管。

含量,确保过程管线及装置生产运行安全。本次技改项目设计阶段,优先考虑选择采用激光氧气分析仪。

解决方案

Mettler-Toledo 研发生产的 GPro500 激光氧气分析仪,可以实时、精确以及快速检测 VOCs 管线中的氧气含量,采用目前国际上较为先进的可调谐半导体激光气体分析技术,不受背景气干扰,确保高可靠度和快响应时间的进行氧气浓度分析。安装运行过程中有以下几个特点:(1)反射式探头设计,无需对光,快速安



选型配置: GPro500O2-TDL+M400-Type3(G2)

装;(2)无易损易耗件,运行成本低;(3)内置参比池结构设计,免标定,日常维护量小。

结论

涉苯罐 VOCs 气体回收处理,可以减小苯类尾气的直接排放,

既具有一定经济价值,又可以控制环境污染。GPro500 激光氧气分析仪,可以能够快速、准确的检测尾气管线中的氧气含量,兼具高效益与安全,适应现场恶劣工况条件,确保测量结果可靠,无备件消耗,且维护量极低。

流程工业人的 线上交流互动平台

我们为您甄选
行业新闻 企业动态 新鲜技术
厂商社区 活动专题 活动直播
电子杂志 >>

chem.vogel.com.cn



上平台获信息



**多点曝光,全面优化助力企业
技术信息广泛传播 >>>**

流程工业 · 全媒体平台

☎ 010-63326095~98
✉ process@vogel.com.cn
🌐 chem.vogel.com.cn
📍 北京市西城区白云路1号白云大厦11层



在线
一对一

想要获得快速有效的
传播解决方案请
与我们联系

广告