

精炼厂使用无线仪表提高环境合规性并降低成本

成效

- 消除了不真实的挥发性有机化合物（VOC）的排放报告
- 通过及时的操作员干预减少了VOC排放
- 通过更准确的报告将VOC排放罚款降至最低限度
- 无需为合规报告进行人工记录

应用

精炼厂的炼焦单元

用户

位于北美的精炼厂

挑战

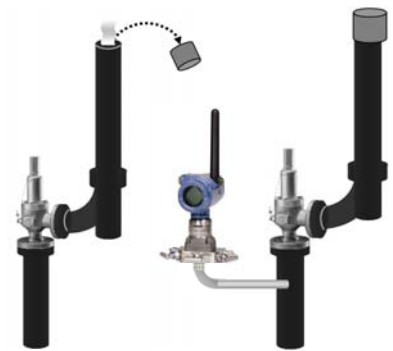
位于北美的精炼厂客户需要优化其泄压阀（PRV）监测，以便更紧密地跟踪任何VOC排放。泄压阀只在管道压力累积到临界水平时才允许释放，以此防止因过压产生更严重的故障。环保局（EPA）要求工厂报告所有VOC排放操作，并假设最坏的情况。这意味着工厂必须假设最后一次记录输入后立即发生了排放，并持续到下一次记录输入时为止。然后，环保局将对工厂进行相应处罚。对于该精炼厂的客户而言，这段时间是12小时。该厂没有用于自动监测炼焦单元泄压阀的资源，为了指示VOC排放，他们在竖管上使用橡胶“袜套”。如果袜套脱落，则必须认为已排放了12小时并及时报告。遗憾的是，除了VOC排放，其他情况也可能导致“袜套脱落”。大风有时也会吹落袜套，所以即使没有排放，工厂也可能必须缴纳高达350,000美元的罚款。工厂没有足够的人力资源，PRV人工监测的频率不可能高于每班次一次，也不可能为了传统仪表网络的研发、设计和安装花费30万美元。他们需要更经济高效的解决方案，可以消除不真实的排放报告，精确地报告真实的VOC排放时长和频率，并保留记录以证明零排放。

解决方案

该精炼厂找到了使成本比传统有线网络低90%的解决方案。这一可靠且经济的解决方案来自艾默生过程管理的智能无线自组织网络。工厂在炼焦单元的竖管上安装了二十七七个罗斯蒙特无线压力变送器3051S，用于自动监测泄压阀的高压侧。该网络的覆盖范围在水平方向上为1500英尺，垂直方向上为150英尺。



该精炼厂找到了使成本比传统有线网络低90%的解决方案。



“袜套脱落”方案（左）自动假设12小时的最大VOC排放额度。来自艾默生的新无线仪表（右）提供趋势数据，可帮助操作员防止VOC排放。

客户雇佣其标准承包商设计仪表位置并安装设备网络。承包商以处理有线设备的方式处理这些设备，按照其标准安装规范进行安装。无需复杂的现场调查来确保无线连通性。他们将这些设备安装在塔顶、地平面、炼焦基础设施下方以及储罐之间。在电气分包商安装了首批14台设备后，它们在整个过程单元中实现了完美的连通性。自组织网络支持任何设备与网络上其他设备之间的通信，因此，它们具有多层次的内部通信冗余。在根据相同的标准安装规范安装了剩余的13台设备后，网络得到进一步强化。

仪表读数通过无线网关1420无缝集成到现有OSIsoft® PI System™，用于VOC排放频率的趋势预测、分析和计算以及事件的自动报告。它们可以提供分辨率更高的数据用于证明环境合规性；事实上，每十五秒一点的频率是EPA要求的电子设备分辨率的4倍。工厂现在每班可收集2,880个数据点，而不是一个。它们还提供实际压力读数而不是“袜套还在”这样模糊的概念。该压力读数可以提供有价值的趋势历史，用于生成警告，使操作员可以采取主动措施防止排放。此外，客户现在可以将排放时间控制在15秒以内，并获得实际排放频率而不是检查是否“袜套脱落”，因此不再假设最大压力。最后，不存在袜套被强风吹落这样的误报。袜套仍在使用，但只是提供冗余保护。

由此消除了不真实的排放报告，大幅减少了罚金，可以通过操作员的及时干预防止VOC排放，还能实现短暂排放的真实时间和频率计算，而不是之前假设的持续12小时的最大压力。工厂还因合规报告的自动化节约了大量成本。证明合规性的成本通常比合规本身成本更高，而工厂现在可以利用其现有工厂主机进行预测、分析、报告和证明零排放。新技术得到了IT部门、过程运营商、仪表技术员、承包商和工程师的广泛欢迎，因此该客户计划在精炼厂的全部600个泄压阀（包括竖管和排泄管）上都安装无线设备。艾默生过程管理的智能无线技术能以经济高效的方式，使任何精炼设施满足最新的更严格的法规要求。

来源

<http://www.emersonprocess.com/rosemount/smartwireless/>

艾默生标识是艾默生电气公司的商标和服务标志。
罗斯蒙特和罗斯蒙特标识是罗斯蒙特公司的注册商标。
其他所有标志是其各自所有者的财产。

艾默生过程控制服务中心热线 400-820-1996 官方网站 www.rosemount.com.cn 联系邮箱: rosemount.china@emerson.com

艾默生过程控制有限公司
艾默生过程控制系统（上海）有限公司
上海浦东新区金桥出口加工区新金桥路1277号
电话：86-21-2892 9000
传真：86-21-2892 9001

北京远东罗斯蒙特仪表有限公司 &
艾默生仪表有限公司
北京市东城区和平里北街6号
电话：86-10-6428 2233
传真：86-10-6422 8586

北京办事处
北京市朝阳区雅宝路10号凯威大厦13层
电话：86-10-5821 1188
传真：86-10-5821 1100

西安办事处
西安市高新区锦业一路34号西安软件园研发大厦9层
电话：86-29-8865 0888
传真：86-29-8865 0899

成都办事处
成都市科华北路62号力宝大厦S-10-10
电话：86-28-6235 0188
传真：86-28-6235 0199

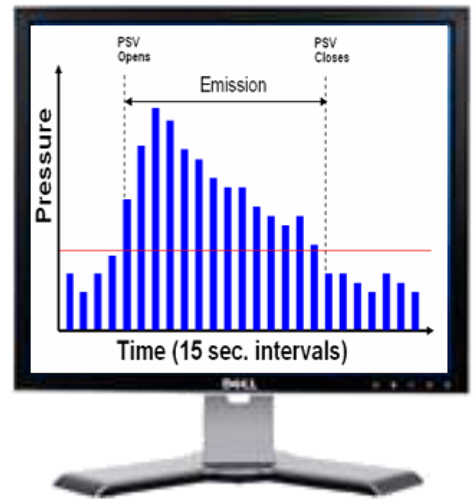
乌鲁木齐办事处
新疆乌鲁木齐市五一一路160号鸿福酒店1001室
电话：86-991-5802 277
传真：86-991-5803377

南京办事处
中国南京市建邺区庐山路188号阳光新地中心3001室
电话：86-25-6608 3220
传真：86-25-6608 3230

广州办事处
广州东风中路410-412号时代地产中心2107室
电话：86-20-8348 6098
传真：86-20-8348 6137

深圳办事处
深圳市南山区海德三道天利中央商务中心B座1803室
电话：86-755-8659 5099
传真：86-755-8659 5095

新技术得到了IT部门、过程运营商、仪表技术员、承包商和工程师的广泛欢迎。



该厂使用现有OSIsoft® PI System™进行趋势预测和合规报告。