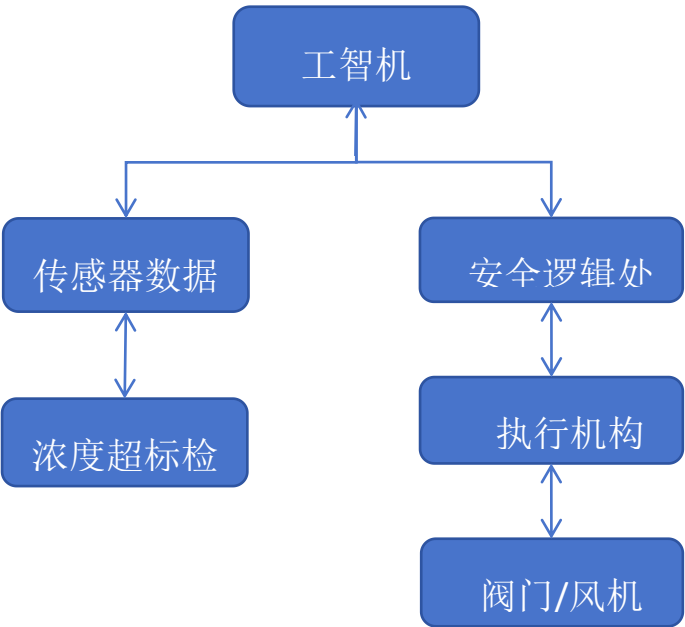


可燃、有毒有害气体报警及视频监控系统 产品介绍

一、产品概述：

在化工园区、地下管廊等特殊环境中，气体泄漏一旦发生，极有可能引发诸如爆炸、火灾、中毒等一系列严重安全事故，同时还会对周边的生态环境造成污染与破坏。

可燃、有毒有害气体报警及视频监控系统能够迅速捕捉到气体泄漏，实现对泄漏情况的快速、精准监测。一旦检测到气体泄漏，系统可以即刻启动相应的自动化控制程序，及时采取诸如关闭阀门、启动通风设备、发出警报等一系列行之有效的控制措施，有力地保障了生产活动的安全有序进行，维护周边环境的稳定与安宁。



系统架构设计：

感知层：

采用多模态传感器阵列：

- 主检测单元：红外激光光谱仪（0-100%LEL，±1%FS 精度）用于可燃气体
- 辅助检测单元：电化学传感器（0-500ppm，±2%读数）针对 H2S/CO 等有毒气体
- 环境补偿传感器：集成温湿度、气压传感器（±0.5℃精度）

控制层

- 工控机选型：SX21/SX58/SP7020
- 模拟量、数字量输入模块（16bit 分辨率）
- PROFINET/EtherCAT 通信接口

执行层：

- 紧急切断阀：气动执行机构（响应时间<200ms）
- 变频风机系统：ABB ACS880 系列（0-55kW）
- 声光报警器：120dB 旋转警示灯（IP66 防护）



二、漏洞判断逻辑：

三级预警机制：

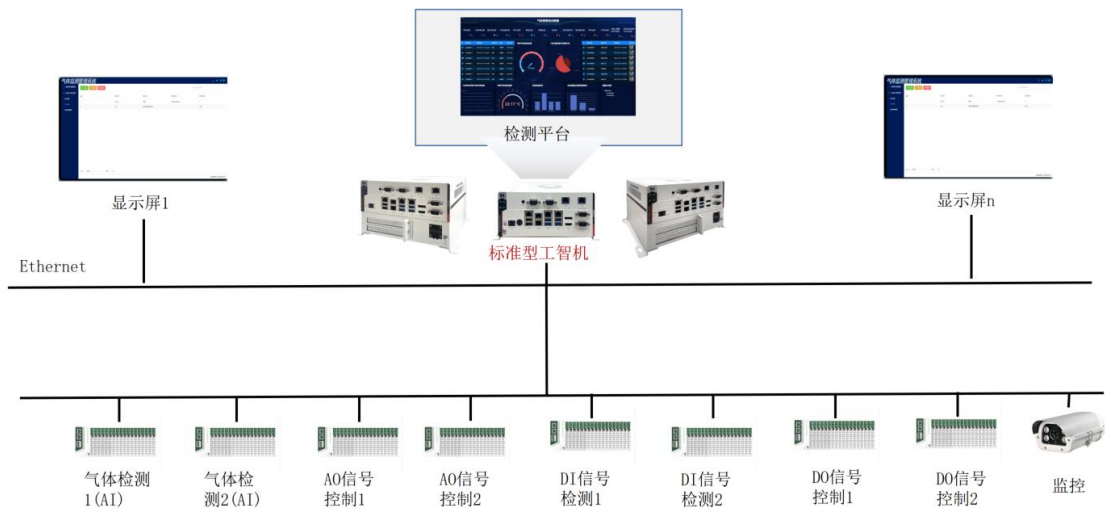
预警等级	阈值条件	响应动作
1 级	浓度>20%LEL 持续 30s	本地声光报警
2 级	浓度>50%LEL 或梯度>5%/s	启动通风系统
3 级	浓度>80%LEL 或 2 级持续 10s	切断工艺管道并启动 ESD

逻辑连锁

3 取 2 表决系统：三个传感器中至少两个触发才确认泄漏

失效安全模式：通信中断时自动进入安全状态

三、网络拓扑：



四、相关功能介绍：

实时数据看板界面：

在看板界面可查看气体设备类型和统计，并接收气体和视频的实时报警，报警有声音提示，选择气体设备后可实时查看气体的浓度、温度及 10 分钟内的气体浓度；图表显示 7 日内视频报警的类型及当日摄像头报警类型统计；点击摄像头列表可查看实时视频画面。



监控实时画面：

点击监控设备列表显示，点击视频画面右上角关闭按钮可关闭实时视频。



工控菜单：

通过点击右上角工控菜单按钮开启工控菜单。菜单中有手动模式和阀门开关两个按钮，通过按钮控制阀门开关前需先打开手动模式，否则阀门按钮无法使用，通过阀门开关按钮可手动打开或关闭阀门，开关操作成功后有动画显示并有信息提示。



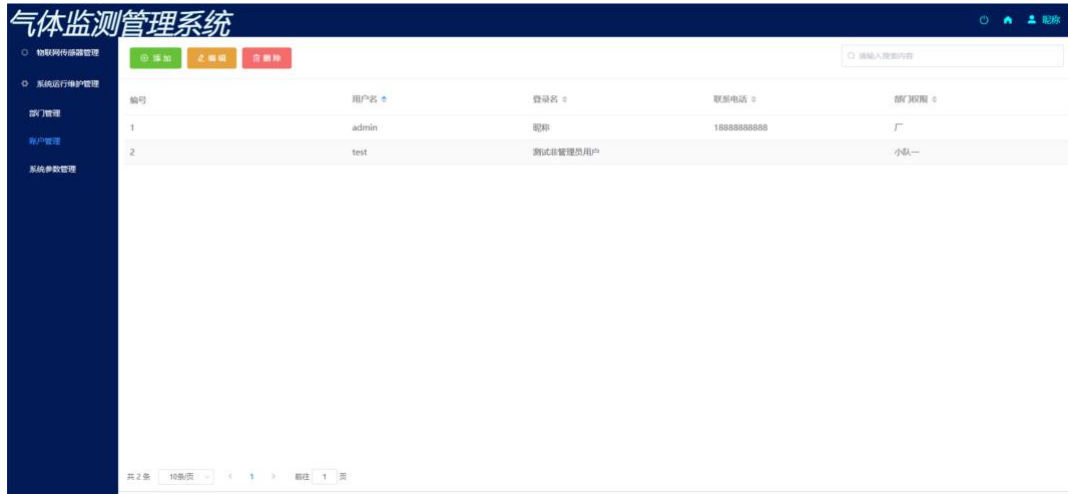
语言切换：

点击数据看板标题可切换模块 title 中英文显示。



账号管理界面：

在此页面中可对账号进行管理，包括新增账号、修改账号和删除账号。



部门管理界面：

在此页面中对部门权限进行划分和录入。

系统参数管理界面：

在此页面中对系统参数进行管理，包括报警图片存储地址，服务器地址等必要参数。

视频分析：

AI 边缘计算服务器以视频、图像的分析计算为核心，搭载 AI 算法，为各类场景提供安全、可靠、稳定的边缘计算服务。快速部署,即插即用,可广泛用油站、智慧工厂、石油化工等场景中。

支持的算法:人脸识别、未穿戴安全帽识别、未传工服识别、打电话识别、吸烟识别、火焰识别、烟雾识别、睡岗识别、离岗识别、区域入侵识别、逃生通道识别、物品遗失识别、电动车进入识别、车辆违停占用、跌倒检测、区域人数、口罩识别、漏油检测、抽油机停抽等。



应用场景:

工业生产环境:

化工厂: 监测氯气、氨气、硫化氢等化学物质的泄漏情况。

石油和天然气开采及加工: 检测甲烷 (CH₄)、一氧化碳 (CO)、硫化氢 (H₂S) 等易燃易爆或有毒气体的存在。

制造业: 特别是在涉及焊接、喷漆、电镀等工艺的地方, 监测挥发性有机化合物 (VOCs) 和其他有害排放物。

城市基础设施:

污水处理厂: 监测沼气 (主要成分是甲烷) 以及其他可能产生的有毒气体如硫化氢。

垃圾填埋场: 监控由废弃物分解产生的甲烷和其它有毒气体的浓度, 预防爆炸风险并减少对周围环境的影响。



五、产品优势:

产品优势

01 系统架构设计清晰

在安装阶段, 用户可以根据自身的安全需求和环境特点预设报警阈值, 从而确保系统的报警灵敏度能够精准匹配实际应用场景的要求。此外, 系统支持各服务地址的灵活配置, 用户可以根据需要自由调整网络设置和服务端点, 极大地提高了部署的灵活性。

03 工业时序数据库

时序相关大数据 (例如传感器读数、设备状态更新等) 可以被高效地存储和查询, 同时系统还拥有高并发处理能力, 在数据传输量激增的情况下也能保证稳定运行。

02 引入了视频分析技术

系统能够针对选定区域内的活动或异常情况发出警报, 显著提升了报警的准确性和响应速度。这种基于视觉的智能监控方法特别适用于需要对关键区域进行严密监视的场景, 如工业厂房、仓库或公共设施等。

04 全方位安全监控解决方案

灵活的配置选项、增强的报警功能以及强大的数据处理能力, 为用户提供了超越传统报警系统的全方位安全监控解决方案。无论是用于提升生产效率还是加强安全保障, 该系统都能提供强有力的支持。