

## 2.3 挂轨式防爆巡检机器人



### 概述

主要应用于石化企业、焦化厂、炼化厂、化工厂、输气站等Ⅱ类爆炸环境中，可代替人工巡检，对减轻劳动强度、降低劳动风险、提高生产安全性具有重要意义。

巡检机器人搭载多种传感器，实时采集现场的图像、声音、红外热像及温度、烟雾、多种气体浓度等参数；巡检机器人具有智能识别功能，采用智能感知关键技术算法，能够准确判断设备当前运行状态，并基于大数据分析预警技术，对设备运行故障超前预判、预警，减少故障停机时间。

### 产品优势

- 防爆防水结构，满足Ⅱ类防爆场景要求；

- 机器人采用吊挂在轨道上的运行方式，不占用地面空间，不影响行人；

- 采用多种检测方式及数据处理算法，能够实现多种智能化分析识别要求；

- 云台采用分布式结构设计，体积小、重量轻，定位精度高，旋转角度覆盖全方位；

- 巡检机器人采用模块化驱动设计，体积小、重量轻、爬坡角度大，适用于各种复杂现场环境；

- 采用先进的无线移动通讯技术，通讯距离远，抗干扰性强，既能保证图像及数据的实时传输，又符合防爆要求；

- 机器人搭载设备的高效融合，解决了机器人搭载传感器，检测到设备故障后，配合图像信息、声音定位信息的机器人全方位状态记录；

- 产品可靠性高，安装、操作、使用便捷，维护简单，对减员提效、减轻巡检人员的劳动强度具有重要意义。

## 产品功能

### 智能识别功能

可智能识别现场的阀杆位置、指示灯状态、仪表数据等信息。

### 音频分析功能

通过对现场声音采集，智能分析异常声音，发现设备故障后自动语音提示。

### 环境探测功能

可识别出现场的有毒有害气体含量，及时判断设备泄露情况。

### 温度探测分析功能

机器人搭载红外热成像仪，实时获取被检测设备 的红外热像图，存储并分析被检测设备的发热情况， 预警设备温度异常。

### 数据查询功能

机器人巡检实时状态、历史记录、异常记录等信息，通过上位机可以进行查询。

### 导航定位功能

独有的导航定位技术，可以使机器人定位报警更加精准。

## 技术参数

产品名称		挂轨式防爆巡检机器人	
<b>基本参数</b>			
防爆等级	Ex d II C T6 Gb	工作温度	-20°C ~ 60°C
工作相对湿度	0% ~ 95% (无凝结)	大气压强	80 ~ 110KPa
尺寸	1035mm*545mm*745mm	重量	≤ 100kg
使用环境要求	-20°C ~ 55°C	IP 等级要求	IP66
驱动形式	电机	充电形式	接触式充电
电池容量	28.8V, 20Ah		
<b>驱动系统</b>			
速度	0.5m/s	爬坡角度	25°
转弯半径	水平 1.5m, 垂直 2m		
<b>导航系统</b>			
导航方式	编码器 + RFID	定位精度	±20mm
<b>云台系统</b>			
水平方向	0° ~ 360°	垂直方向	-90° ~ 90°
控制速度	水平: 30° /s 垂直: 40° /s		
<b>人机交互</b>			
遥控功能	web 端遥控	按钮	开关, 急停
指示灯	三色灯	外部接口	RJ45 网口 / 程序烧录口 / 手动充电口
<b>可见光相机</b>			
机芯类型	一体化网络机芯	焦距	4.5 ~ 135mm
变倍	30 倍光学变倍	水平视场角	65.1 ~ 2.34° (广角 ~ 望远)
信噪比	> 52dB	曝光模式	自动曝光 / 光圈优先 / 快门优先 / 手动曝光
聚焦方式	自动 / 手动 / 半自动	分辨率	2 5 f p s ( 1 9 2 0 × 1 0 8 0 ) @ 5 0 H z 30fps(1920×1080)@60Hz
<b>红外热像仪</b>			
传感器类型	非制冷焦平面	波长范围	7.5 ~ 14μm
分辨率	384×288	测温范围	-20°C ~ 150°C、-20°C ~ 300°C、20°C ~ 500°C
帧频	25Hz	焦距	15mm
测温精度	±2°C或读数的 ±2%	视场角	39° × 30°