

监控摄像头产品文档

一、产品概述

二、产品特性

三、技术架构

四、核心功能

五、应用价值

一、产品概述

监控摄像头是轨物科技面向配电房、储能电池舱等电力场景研制的视频监控设备，核心职能是对设备区域进行可视化监视，并通过 4G 无线网络将视频画面远程传输至运维平台，实现无人值守场景下的远程可视化巡检。

配电房和储能电池舱是电力系统中最需要视频监控的场景之一。这些区域通常无人值守、环境封闭，设备状态和安全隐患难以通过常规数据监测完全掌握——温度传感器能告诉你“哪里发热了”，但无法告诉你“柜门有没有被打开、现场有没有进水、电池有没有鼓包变形”。视频监控填补了这一可视化盲区，让运维人员足不出户就能“看见”现场。



与通用安防摄像头不同，轨物的这款产品针对电力场景做了专项设计——4G 远程传输解决配电房和电池舱缺乏有线网络的难题，微光夜视满足无照明柜内的监控需求，宽温防护适配设备运行环境，与温度、烟雾等监测数据在统一平台上协同呈现。

二、产品特性

4G 远程监控——内置 4G 全网通模组，无需依赖现场有线网络，配电房、储能舱等缺乏宽带接入的场景可直接通过蜂窝网络将视频实时回传至运维平台。

微光夜视能力——配备微光夜视或红外补光功能，最低照度低至 0.001 Lux，在配电房和电池舱的昏暗或无照明环境下仍能清晰成像。

高清画质——支持高清分辨率视频采集，配合 H.265 智能编码，在保证画面清晰度的同时有效压缩码流，降低 4G 传输的流量消耗。

宽温工业防护——工作温度覆盖宽范围，适配配电房高温和电池舱的环境波动，具备防尘防潮能力，长期稳定运行。

移动端远程查看——运维人员通过手机 APP 或 WEB 平台即可随时随地查看现场实时画面和历史录像，无需亲临现场。

三、技术架构

监控摄像头的内部架构由视频采集单元、编码处理单元、无线传输单元和电源管理单元构成。

视频采集单元通过图像传感器采集现场画面，支持微光夜视或红外补光以适应暗环境。编码处理单元将采集的视频信号以 H.265 标准编码压缩，在保证画质的前提下降低码流，为 4G 传输节约带宽。无线传输单元内置 4G 全网通模组，将编码后的视频流通过蜂窝网络上传至云平台，支持断线自动重连。

云平台侧提供视频接入、存储和分发服务——实时视频流通过平台转发至运维人员的手机或电脑，历史录像按需存储并支持回放。摄像头与温度传感器、烟雾传感器等监测设备的数据在统一平台上协同呈现，实现"数据告警 + 视频确认"的联动机制——当温度或烟雾传感器触发告警时，平台自动关联对应区域的摄像头画面，运维人员第一时间通过视频确认现场真实情况。

四、核心功能

实时视频监控——通过 4G 网络将配电房、电池舱的实时画面回传至运维平台，运维人员随时查看现场状态。

微光夜视成像——在昏暗或无照明的柜内环境中清晰成像，满足配电房和电池舱全天候监控需求。

远程录像回放——历史录像云端存储，支持按时间检索和回放，为事故分析和安全审计提供视频证据。

告警联动视频——与温度、烟雾等传感器联动，告警触发时自动关联对应区域视频画面，实现"先看见告警、再看到现场"的快速确认。

移动端远程查看——通过手机 APP 或小程序远程查看实时画面，运维人员无需到场即可完成可视化巡检。

五、应用价值

填补可视化盲区——温度、烟雾等数据监测无法呈现设备的物理状态，视频监控让运维人员"看见"柜门开闭、现场水浸、电池鼓包等物理异常，补全了感知维度。

告警快速确认——数据告警往往存在误报可能，视频联动让运维人员在第一时间通过画面确认告警的真实性，避免无效出勤和误判。

提升巡检效率——传统巡检需要派人到现场查看设备状态，视频远程监控让运维人员在平台上完成可视化巡检，大幅减少现场出勤频次。

支撑事故追溯——历史录像为安全事故的调查和责任界定提供视频证据，是配电房和储能场景安全管理的刚性需求。

支撑无人值守——视频监控与数据监测、远程控制共同构成无人值守电站的基础能力，让"少人值班、无人值守"成为可能。

轨物科技内部文件·侵权必究