

开关柜智能监测

产品概述

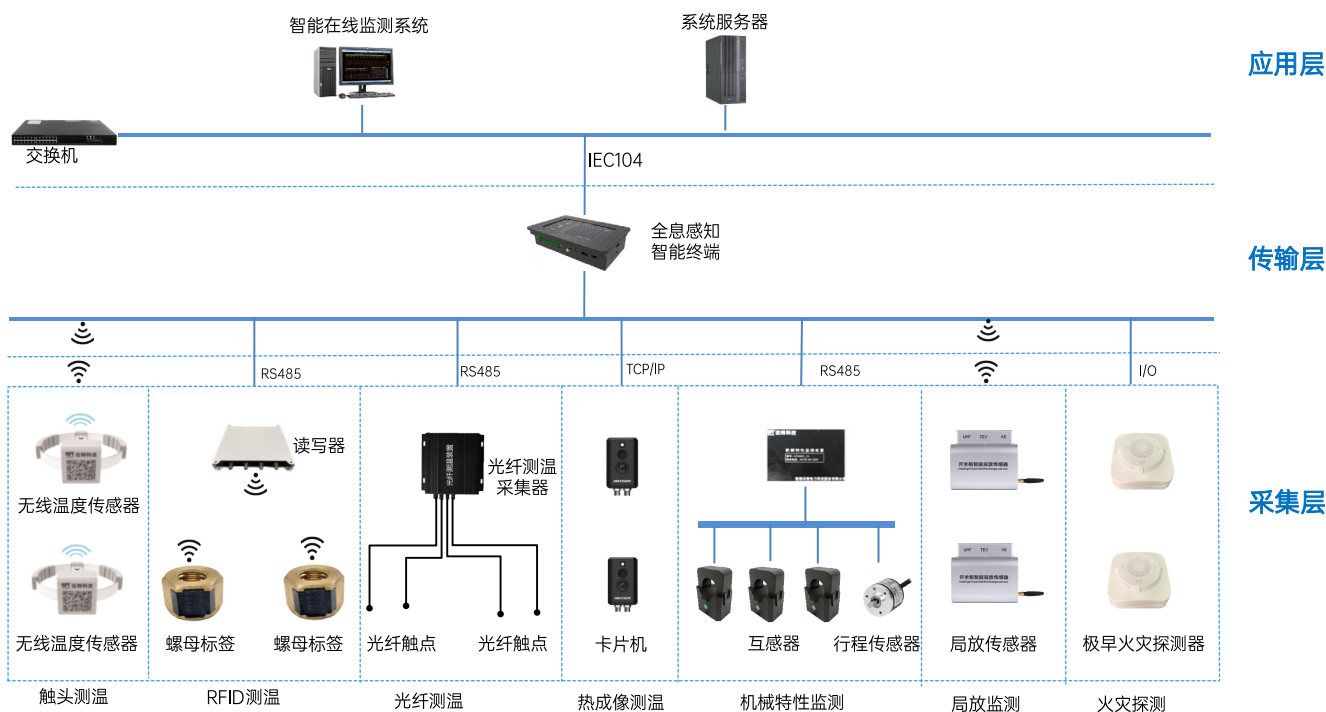
PRODUCT OVERVIEW

开关柜智能监测系统整合了触头测温、局放监测、断路器机械特性监测和火灾探测等四大核心功能模块。该系统具备实时监测开关柜动静触头、母排及出线温度、局部放电状况、断路器机械性能和操作频次的能力。通过对这些关键指标的深度分析，系统能够精确评估设备的运行状况和潜在故障迹象，进而实现故障的精准预测与诊断。

该系统有助于提前识别设备潜在缺陷，为运维策略的制定提供科学依据，明确检修工作的重点、方法和周期，有效解决设备运维中的如“何时修”、“修什么”和“怎么修”等关键问题。通过这种方式，系统实现了对设备状态的实时智能感知和监测，保障了开关柜的安全与稳定运行。

产品架构

PRODUCT ARCHITECTURE





设备测温

实时采集开关柜内关键部件温度数据，可实现对设备绝对温度值、温度横向差异（相间）、温度纵向差异（同相）、平均温度值差异等方式进行报警。对历史记录和指标值对比分析，进行提前预警，并根据趋势变化分析可能存在的问题，提供解决预案供用户决策。可供选择的测温方式有：

- ▶ **无源无线测温：**无线通信，采用 CT 取电，无需电池供电，传感器安装在开关柜的触头位置和电缆连接位置，实现对温度实时检测。
- ▶ **光纤测温：**具有高精度、抗电磁干扰和本质安全等优点，适用于各种复杂环境下的温度监测。
- ▶ **RFID 测温：**螺母式标签安装于开关柜触头、开关柜母排、出线等位置，具有实时性、高精度、抗干扰能力强等优点。
- ▶ **红外热成像测温：**采用非接触式测温方式，能直观显示物体表面温度场，响应快速，可对开关柜内部元件进行实时、可视化温度监测。

断路器机械特性监测

利用电流传感器对断路器分 / 合闸线圈电流、储能电机电流、动作次数等动作特性参数的持续监测，实时掌握断路器的机械运行状态，可及时发现并处理问题，延长设备的使用寿命，提高设备的可靠性。

局放监测

采用 TEV 与超声波结合方式实时监测开关柜内部局部放电信号，评估设备绝缘性能，预警潜在故障，具备高灵敏度和抗干扰能力，可降低运维成本，提高供电可靠性。

火灾探测

探测柜内设备受热、熔融、解聚所释放的低浓度自由状态粒子，在视觉可见烟雾产生前发出报警信号，避免设备持续发热、温度持续上升使绝缘材料软化进而发生火灾，实现电气火灾的极早期预防。



多模态监测

多种监测功能和模式，全面覆盖开关柜各部分监测，保障开关柜稳定运行。



全天候在线

全天实时在线监测，第一时间发现安全隐患。



预防性诊断

通过对大量数据的智能分析，准确地预测和诊断设备故障，提前发现设备的潜在缺陷隐患。指导用户进行预防性修复，以延长设备使用寿命、提高设备运行效率和安全性。

