

开关柜RFID在线测温

背景需求

BACKGROUND DEMAND

随着电力行业的不断发展,电力设备的安全运行对于保障能源供应和社会生产具有重要意义。然而,由于设备老化、过载、接触不良等原因,电力设备常常会出现发热问题,85%以上的电气设备故障发生前都会有明显的温升现象产生,严重时甚至可能引发火灾等安全事故。因此电力设备重点部位温升,是判断其是否存在事故隐患的关键指标。

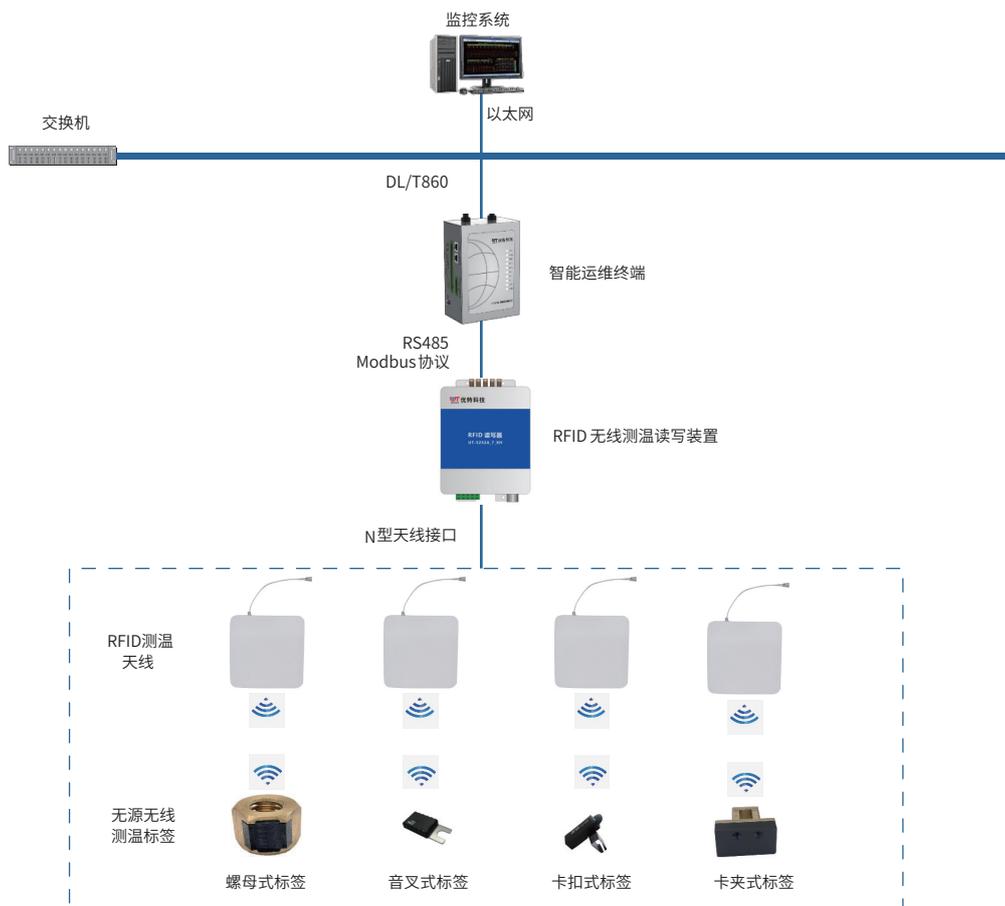
系统概述

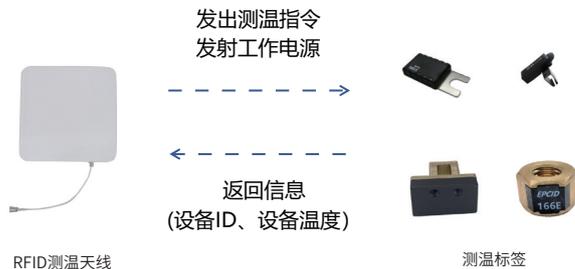
SYSTEM OVERVIEW

基于无线射频识别技术的开关柜RFID在线测温系统,通过在线实时监测开关柜的触头、母排等温度,无需取电,在设备带电和停电状态下均可以正常工作,可满足不能取电场景的测温需求。能可靠判断关键部位的运行状况,提前消除事故隐患,降低运维人员工作强度,减少用户停电时间,实现从计划检修到状态检修的转变。

系统架构

SYSTEM ARCHITECTURE





RFID测温天线通过发射特高频信号向测温标签供电并发送测温指令，测温标签激活测温并回传温度数据，无需取电，实现无线取能测温。

系统功能



温度在线监测

通过数字、曲线等方式实时监测设备温度监测的数据信息。



历史数据管理

数据库可以存储超过一年的历史温度、报警记录等信息，可按时间、类型、设备等多种方式随时检索、查看。系统对于历史存储数据，支持曲线方式的查询，查询时间区间可动态设定，曲线可反映出任一时间段内的温度的变化趋势。



报警管理

可实现绝对温度值、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，并对历史值和指标值对比分析，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。

系统特点



接触式精准测温

与被测物直接接触，精确测量带电设备关键节点的温度，测温精度可达 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 。



无线无源

测温标签完全无线无源，且无需取电，满足不可取电场景的温度在线监测需求。



远距离读取

RFID测温天线对测温标签的读取距离可达到1-2米。



全方位监测

多种测温标签形态，可对开关柜内各部件全方位实时在线监测。

