

红外抄表采集装置产品文档

一、产品概述

轨物科技红外抄表采集装置是一款一体化设计的电表数据采集设备，通过红外通讯方式非接触读取各类智能电表数据，搭配NB-IoT无线传输将数据上传至云平台。装置支持DL/T645和DL/T698.45三种主流电表通讯协议，可读取正向有功、反向有功及各时段费率电量等十余项电能数据。配套专属抄表小程序支持远程查看用电量和下发抄表指令，适用于光伏电站关口计量、工商业电费核算和家庭用电管理等场景。



二、产品特性

- 非接触红外读取：红外通讯读取电表数据，读取角度最大可达15度，通信距离最远

5米，无需接线或打开电表表盖

- NB-IoT无线传输：采用NB-IoT窄带物联网通讯，覆盖广、穿透强、功耗低，适配地下室和偏远场区等信号弱场景
- 三协议兼容：同时支持DL/T645-2007、DL/T645-1997和DL/T698.45三种主流电表协议，自动识别切换
- 全费率电量读取：可读取正向和反向有功总电能及尖、峰、平、谷各时段费率电量
- 小程序远程抄表：配套微信小程序支持远程查看数据和下发抄表指令，替代人工现场逐表抄录
- 云平台数据管理：数据存储至云端，自动生成电量日报月报和同比环比分析报表

三、技术架构

装置由红外收发模块、NB-IoT通讯模组、嵌入式处理器和电源管理单元组成。红外收发模块以红外光脉冲方式与电表红外通讯口建立非接触式数据链路，处理器根据电表协议自动匹配通讯参数和指令格式，完成数据读取后通过NB-IoT模组上传至轨物光伏电站远程运维平台或电费管理平台。装置采用低功耗休眠机制，日常处于休眠状态，按预设抄表周期自动唤醒读取和上传，电池续航可覆盖数年的运行周期。

红外抄表器 (The Eye)

解决算钱难的问题，磁吸式安装，通过读取电表的物理红外脉冲，获得作为结算依据的“唯一真值”。

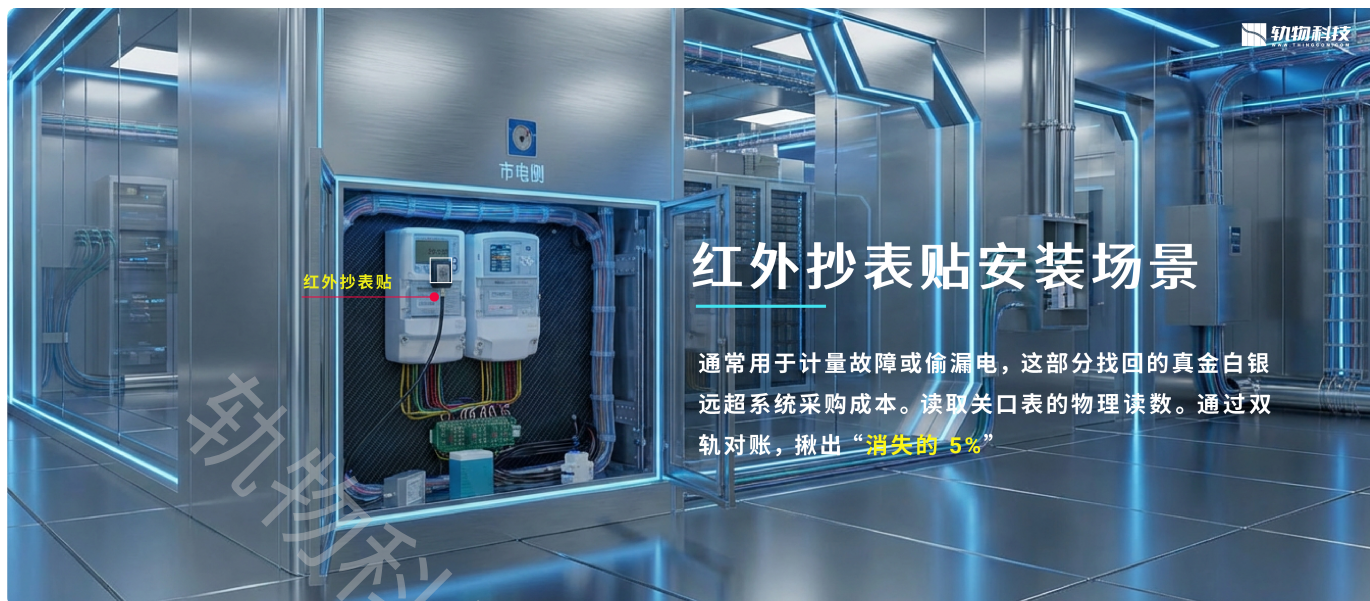


四、核心功能

功能	实现方式	应用价值
非接触红外抄表	红外收发模块与电表红外口建立光脉冲数据链路，读取距离最远5米	无需接线和开启表盖，安装便捷，不影响电表铅封和计量检定
全费率电量读取	自动适配DL/T645和DL/T698.45协议，读取正向反向总有功及各时段费率电量	支撑光伏自发自用电量核算、余电上网结算和分时电价计费
NB-IoT无线传输	NB-IoT窄带物联网通讯，定时唤醒上传	覆盖广穿透强，适配地下室配电间和偏远电站等4G信号弱场景
小程序远程管理	配套微信小程序查看抄表数据和下发指令	运维人员无需赴现场逐表抄录，远程即可完成电量统计
云平台报表分析	数据存储至云平台，自动生成电量日报月报	发电量统计和电费核算自动化，人工抄表误差归零

五、应用价值

- 人工抄表零跑腿：远程红外读取加小程序管理，免除运维人员赴电站逐表抄录的人力成本和时间成本
- 读数零误差：红外通信直接读取电表内部寄存器数据，杜绝人工目视抄表的读错和漏抄
- 电费核算自动化：正向反向各费率电量自动上传归集，光伏自发自用电量和余电上网电量精准核算
- 安装即用免施工：非接触红外读取无需接线和改造电表，即装即用，适配存量电站



红外抄表贴安装场景

通常用于计量故障或偷漏电，这部分找回的真金白银
远超系统采购成本。读取关口表的物理读数。通过双
轨对账，揪出“消失的 5%”