



euPVMaster

工商业光伏效率监测系统

电站实时PR

便捷易用

网站：www.cyberiot.tech



了解更多

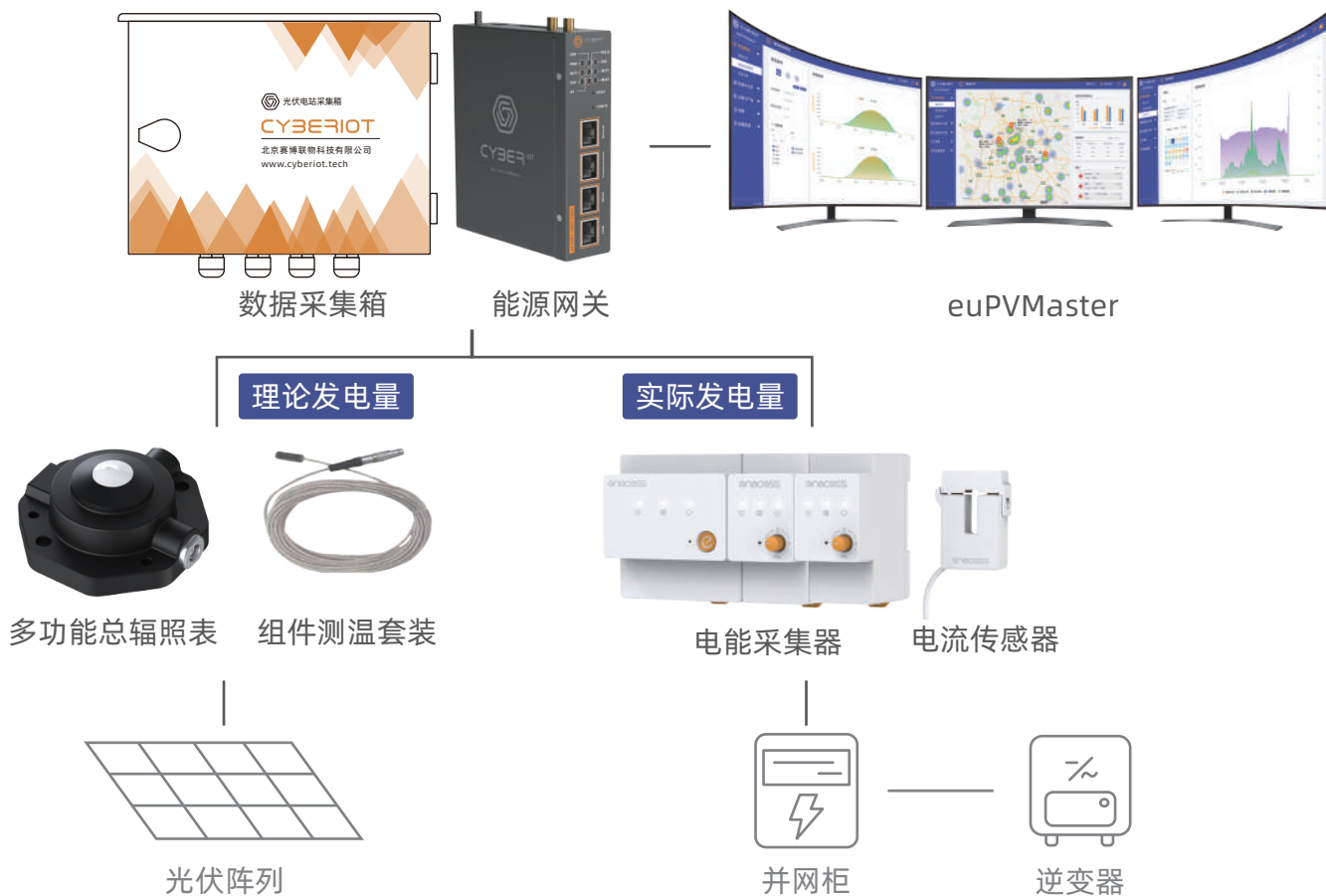


联系我们

产品介绍

专门针对工商业光伏电站，简单易用的电站效率管理工具。系统采集影响光伏发电量的关键参数（辐照度、组件温度、支架倾角等），通过智能算法模型实时计算电站理论发电量，形成发电参考基线，结合系统采集的并网侧的光伏实际发电数据，生成电站核心指标PR（Performance Ratio性能比）。通过对电站PR这一简单有效的指标的实时监测，可直观洞察电站性能表现。当PR出现异常波动时，可及时干预以保障高产出。

系统构成



主要功能

- **【发电统计】** 所有电站资产的发电量汇总监测
- **【性能基线】** 实时评估各个电站的理论发电量，形成性能参考基线
- **【能效评估】** 实时监测电站能效指标PR，及时发现电站异常，高效运营
- **【管理看板】** 丰富的电站管理看板可选，适应多样化的管理需求

产品亮点

- **简单易用的电站发电效率评估系统：**不同于只能监测发电量，本系统可计算电站 PR（性能比），直观洞察电站综合性能
- **实时评估电站理论发电量：**基于实时采集的传感器数据以及内置模型，可计算电站理论发电量，电站评价有了定量基准
- **电站全生命周期的资产守护：**不论是前期勘测、电站验收、电站运营还是改造升级，都能帮更有信心的决策
- **即插即用快速部署：**不必进行复杂的系统集成，可快速部署落地，不干扰现有系统的正常生产
- **适应各种规格的光伏电站：**系统可灵活的扩充，支持各种容量的电站监测

典型应用场景

【电站勘测阶段】 投建前期现场评估：测算投建前发电量与收益

轻量化的部署，就可以采集实际现场的太阳能资源，并可提前测算电站投建后的理论发电量及预期收益，为项目可行性分析、选址决策和投资回报评估提供科学依据，降低投建前期因数据不准导致的收益预估偏差风险，相比较仿真方式测算更精准

【电站建设阶段】 并网发电验收：高效完成电站安装质量核验

利用系统的倾角、方向角传感器数据，可与设计图纸参数对比验证支架安装精度通过监测初期发电量与理论值的匹配度，快速判断电站建设质量是否达标，确保并网发电前的安装验收环节高效准确，避免因安装问题影响后续收益

【电站运维管理】 远程智能运维：降本增效的运维管理模式

系统实现关键参数远程实时监控和异常自动预警，无需频繁现场巡查即可掌握电站状态，大幅减少现场运维次数和人力投入；通过精准定位故障区域和问题类型，提高运维响应效率和维修精准度，显著降低运维成本，提升运维管理效率

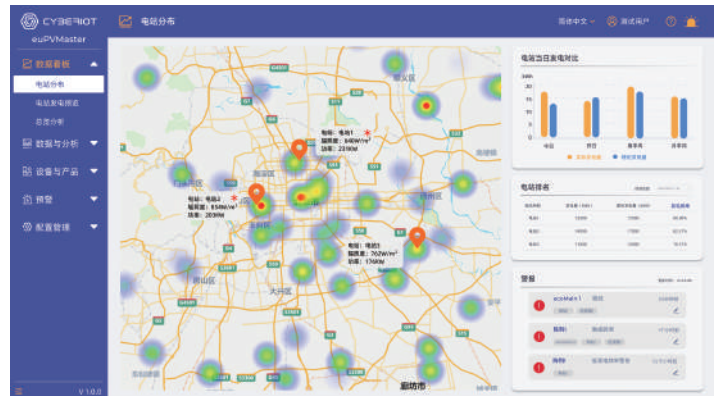
【老旧电站改造】 降本增效的运维管理模式

在不影响现有电站生产的情况下，快速部署该系统，可以快速提取现有系统实际性能，也可以采集实际现场光照等条件以及针对替换的升级后的系统的预期发电能力，从而更有信心的评估投入产出比

软件功能

【电站预警】及时发现组件衰减、逆变器异常、遮挡等问题，提升运维效率

地图直观呈现光伏电站位置、辐照度、功率等数据，助力了解运行状况与布局管理；右侧多维度展示发电量，助掌握波动、分析效率、知晓性能差异以优化资源分配；预警功能可快速提示设备异常，保障电站稳定运行



【效率基线】实时评估电站的理论发电量与实时发电量，洞察电站综合性能

支持用户灵活筛选时间，精准查看电站实际与理论发电功率趋势，图表直观对比差异、发现问题，为效率评估与优化提供依据



【PR能效评估】多维度呈现实际与理论发电量，助用户掌握波动、分析效率、知晓性能差异

用户借助日历能清晰查看电站发电情况。对于发电数据异常的日期，也能够通过颜色标注等方式进行提醒。针对异常日期，用户可在右侧清晰掌握电站实时发电功率、理论发电功率、发电功率比、正面辐照度、背面辐照度等数据的变化趋势。这些数据



能帮助用户了解发电过程中的异常原因

规格指标

多功能总辐照表 (ecoSolarMonitor)



485通信版本, 含正面背面双面安装套件, 能够采集光伏发电的关键数据 (辐照度、组件温度、支架倾角等), 为电站发电量预测、运维优化提供可靠的数据

多功能总辐照表 (ecoSolarMonitor)

| 项目 | 规格 | 描述 |
|------|----------------------------------|---|
| 辐照 | 最大工作辐照度 | 2000 w/m ² |
| | 光谱范围 | 320 ~ 1100nm |
| | 响应时间 | <1s |
| | 总零偏移 | <20 w/m ² |
| | 年不稳定性(变化/年) | <1.5% |
| | 非线性度(200至1000 W/m ²) | <1% |
| | 校准不确定度 (1000W/m ² 下) | <3% |
| | 方向响应 (0°-50°,角度达 55°) | <15 w/m ² |
| | 温度响应(-20°C至+50°C) | <2% |
| 组件温度 | 测量范围 | -40°C ~ +200°C |
| | 精度 | ±1°C |
| | 传感器类型 | A 级铂电阻 (PT100) |
| 支架倾角 | 测量范围 | 0° ~ ±80° |
| | 精度 | < 0.5° |
| 通信方式 | 标准 | RS485 |
| | 协议 | Modbus |
| | 导线颜色编码 | Yellow - RS485 B- White - RS485 A+ Green - RS485 Ground Shield- Ground |
| 电源 | 供电电压 | 5 ~ 12VDC |
| | 功耗 | 60mW |
| 环境 | 工作温度 | -40°C ~ +80°C |
| | 防护等级 | IP67 |
| 机械参数 | 重量 | 150g |
| | 尺寸 (长 × 宽 × 高) | 72mm × 72mm × 34mm |

电能采集器、电流传感器 (ecoMain、ecoSub、ecoSensor)

对于电站的实际发电量进行监测，适配任何逆变器助力精准掌握电站发电相关情况，为电站的发电性能评估等提供数据支持



ecoMain

ecoSub

ecoSensor

电流传感器 (ecoSensor)

| 项目 | 规格 | 描述 |
|------------|-----------------|-----------------|
| 发电 并网采集 | 最大电流 | 200A |
| | 最大电压 | 250VAC |
| | 最大线径 | 16mm |
| 环境 | 工作温度 | -20°C ~ +60°C |
| | 存储温度 | -40°C ~ +80°C |
| | 湿度 | 5 ~ 95% |
| 机械参数 | 重量 | 101g |
| | 尺寸 长 × 宽 × 高 | 34 × 31 × 49 mm |

电能采集主机 (ecoMain)

| 项目 | 规格 | 描述 |
|--------|----------------|--|
| 发电并网采集 | 采集通道数量 | 1路总并网点采集 (3相) + 3路3相或10路单相发电并网点采集 |
| | 最大电压测量 | 260VAC, 3相 (L1,L2,L3) |
| | 电流采集通道 | 3相总并网点电流 + 10路分支并网点电流 |
| | 功率采集精度 | ±(1%+10W), >200W (不含传感器) / ±10W, <200W (不含传感器) |
| 数据上传通信 | 以太网 | 10/100Base - T, 用于数据上传 |
| | 无线网络 | 2.4GHz, IEEE 802.11b/g/n, 用于数据上传 |
| | 蓝牙 | Bluetooth V4.2,WiFi配网使用 |
| 电源 | 电源电压 | 100 - 240 VAC |
| | 额定频率 | 50/60Hz |
| | 功耗 | 3W |
| 环境 | 工作温度 | -20°C ~ +60°C |
| | 工作温度 | 20°C ~ +80°C |
| 机械参数 | 重量 | 223g |
| | 尺寸 (长 × 宽 × 高) | 73mm x 78mm x 66mm |

电能采集从机 (ecoSub)

| 项目 | 规格 | 描述 |
|--------|----------------|--------------------------------------|
| 发电并网采集 | 采集通道数量 | 3路3相或10路单相发电并网点采集 |
| | 电流采集通道 | 10路分支并网点电流 |
| 数据通信 | ecoBus | 自定义总线, 支持与上级ecoMain以及级联的ecoSub的通信和供电 |
| 电源 | 电源 | 由 ecoMain 供电 |
| | 功耗 | 1W |
| 环境 | 工作温度 | -20°C ~ +60°C |
| | 工作温度 | 20°C ~ +80°C |
| 机械参数 | 重量 | 85g |
| | 尺寸 (长 × 宽 × 高) | 36mm x 78mm x 66mm |

能源网关 (R201)



多路总辐照表及并网电量采集终端，将数据上传到云端，为后续的能源监测、效率分析与运维管理提供数据支撑

数据采集箱 (E4003)



安装能源网关，提供电源，为能源网关提供安全稳定的运行环境，并辅助网关实现高效的能源数据采集与传输

能源网关 (R201)

| 项目 | 规格 | 描述 |
|---------|----------------|--------------------------|
| 理论发电量采集 | 采集参数 | 正面辐照度、背面辐照度、组件温度、支架倾角 |
| | 接入设备 | 多功能辐照表 (ecoSolarMonitor) |
| 实际发电量采集 | 采集参数 | 并网实时发电功率、并网发电量 |
| | 接入设备 | 多通道电表 (ecoMain) |
| 数据上传通信 | 4G | LTE、WCDMA、GPRS、CDMA |
| | WIFI | 2.4GHz, IEEE 802.11b/g/n |
| | Ethernet | 10/100Mbps |
| | 协议 | MQTT |
| 电源 | 供电电压 | 12 ~ 48 VDC |
| | 功耗 | 3W |
| 环境 | 工作温度 | -20°C ~ +70°C |
| | 湿度 | 5 ~ 95% |
| | 防护等级 | IP40 |
| 机械参数 | 重量 | 500g |
| | 尺寸 (长 × 宽 × 高) | 132mm × 111mm × 34mm |

数据采集箱 (E4003)

| 项目 | 规格 | 描述 |
|--------|----------------|-----------------------|
| 发电并网采集 | 断路保护 | 10A |
| | 浪涌保护 | 20KA/275V |
| | 直流电源 | 12VAC 1.25A 15W |
| 电源 | 电源电压 | 220 VAC @50Hz |
| | 输出功率 | 20W |
| 环境 | 工作温度 | -20°C ~ +60°C |
| | 工作湿度 | -20 ~ 80% |
| | 防护等级 | IP65 |
| 机械参数 | 重量 | 223g |
| | 尺寸 (长 × 宽 × 高) | 300mm × 240mm × 180mm |

订货信息

| 订货信息 | 产品名 | 描述 | 订货号 |
|-----------------|-----------------------|--------------------------------|----------|
| 工商业光伏 效率监测系统 | 多功能总辐照表 | 正背面辐照、组件温度、支架倾角采集 | EC-E2601 |
| | 组件测温套装 | 温度传感器探头 | EC-E2610 |
| | 电能采集主机 | 1路主并网通道，以及3路3相或10路单相发电并网通道采集 | EC-E2401 |
| | 电能采集从机 | 扩展3路3相或10路单相发电并网通道采集 | EC-E2402 |
| | 电流传感器 | 200A, 16mm孔径 | EC-E2405 |
| | 能源网关 | EG-R201边缘采集终端，支持4G、有线等数据上传方式 | EC-R201 |
| | 数据采集箱 | 220V AC供电，IP65防护机箱。具有过流和浪涌保护能力 | EC-E4003 |
| | PVMaster工商业效率监控软件（一年） | 电站实际发电量监测、理论发电量评估、电站发电效率监测等功能 | EC-E8001 |

联系我们

公司：北京赛博联物科技有限公司

网站：www.cyberiot.tech

邮箱：liangbin@cyberiot.tech



了解更多



联系我们