

# AcrelCloud-1200分布式光伏发电监测系统 光伏发电运维云平台

产品名称	AcrelCloud-1200分布式光伏发电监测系统 光伏发电运维云平台
公司名称	安科瑞电气股份有限公司上海总部
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市嘉定区马东工业园区育绿路253号
联系电话	18702112087

## 产品详情

EMS企业微电网能效管理平台

<http://116.236.149.165:8090/ECEMS/Administrator>

账号：Shacrel001

密码：000000

交流220V并网的光伏发电系统多用于居民屋顶光伏发电，装机功率在8kW左右。户用光伏电站今年发展非常迅猛，根据能源局网站提供的数据，截至2021年6月底，全国累计纳入2021年财政补贴规模户用光伏项目装机容量为586.14万千瓦，这相当于6个月在居民屋顶建造了四分之一一个三峡水电站。

部分小型光伏电站为自发自用，余电不上网模式，这种类型的光伏电站需要安装防逆流保护装置，避免往电网输送电能。光伏电站规模较小，而且比较分散，对于光伏电站的管理者来说，通过云平台来管理此类光伏电站非常有必要，安科瑞在这类光伏电站提供的解决方案包括以下方面：

## 交流380V并网

根据电网Q/GDW1480-2015《分布式电源接入电网技术规定》，8kW~400kW可380V并网，超出400kW的光伏电站视情况也可以采用多点380V并网，以当地电力部门的审批意见为准。这类分布式光伏多为工商业企业屋顶光伏，自发自用，余电上网。分布式光伏接入配电网前，应明确计量点，计量点设置除应考虑产权分界点外，还应考虑分布式电源出口与用户自用线路处。每个计量点均应装设双向电能计量装置，其设备配置和技术要求符合DL/T 448的相关规定，以及相关标准、规程要求。电能表采用智能电能表，技术性能应满足电网公司关于智能电能表的相关标准。用于结算和考核的分布式电源计量装置，应安装采集设备，接入用电信息采集系统，实现用电信息的远程自动采集。

光伏阵列接入组串式光伏逆变器，或者通过汇流箱接入逆变器，然后接入企业380V电网，实现自发自用，余电上网。在380V并网点前需要安装计量电表用于计量光伏发电量，同时在企业电网和公共电网连接处也需要安装双向计量电表，用于计量企业上网电量，数据均应上传供电部门用电信息采集系统，用于光伏发电补贴和上网电量结算。

部分光伏电站并网点需要监测并网点电能质量，包括电源频率、电源电压的大小、电压不平衡、电压骤升/骤降/中断、快速电压变化、谐波/间谐波THD、闪变等，需要安装单独的电能质量监测装置。部分光伏电站为自发自用，余电不上网模式，这种类型的光伏电站需要安装防逆流保护装置，避免往电网输送电能。

这种并网模式单体光伏电站规模适中，可通过云平台采用光伏发电数据和储能系统运行数据，安科瑞在这类光伏电站提供的解决方案包括以下方面：

### 10kV或35kV并网：

根据《能源局关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项通知》（国发新能〔2019〕49号），对于需要补贴的新建工商业分布式光伏发电项目，需要满足单点并网装机容量小于6兆瓦且为非户用的要求，支持在符合电网运行安全技术要求的前提下，通过内部多点接入配电系统。

此类分布式光伏装机容量一般比较大，需要通过升压变压器升压后接入电网。由于装机容量较大，可能对公共电网造成比较大的干扰，因此供电部门对于此规模的分布式光伏电站稳控系统、电能质量以及和调度的通信要求都比较高。

光伏电站并网点需要监测并网点电能质量，包括电源频率、电源电压的大小、电压不平衡、电压骤升/骤降/中断、快速电压变化、谐波/间谐波THD、闪变等，需要安装单独的电能质量监测装置。

上图为一个1MW分布式光伏电站的示意图，光伏阵列接入光伏汇流箱，经过直流柜汇流后接入集中式逆变器(直流柜根据情况可不设置)，最后经过升压变压器升压至10kV或35kV后并入中压电网。由于光伏电站装机容量比较大，涉及到的保护和测控设备比较多，主要如下表：

量的用户需求而设计针对用户配电系统和光伏电站的实时监控系统。

软件运行环境配置：

服务器上安装Windows 7操作系统。

光伏电站电力监控软件架构

软件采用C/S架构，实时采集光伏电站电流、电压、日/月/年/累计发电量和气象数据。

光伏电站电力监控软件功能：

对光伏电站的整体信息进行监控，采用图形和数据的形式实时动态地展现电站概况、电站实时发电及发电统计信息。包括电站概括、环境参数、实时信息、发电量统计及发电量信息

通过主界面可以对光伏阵列现场环境进行实时监测与显示，如室外温度值、风速、风向、光照强度等。

1) 通过对电站内一次及二次配电网状态的监控，了解电站内各电气设备的运行情况及状态，并对电站的并网状态、有/无功功率流向情况等实时监控。

2) 光伏组件分布监控

能够根据微逆变反应的数据显示各组太阳能电池板的工作状态（是否正常发电），根据组串式逆变器显示各光伏组串输出功率，分别计量两种两种逆变方式的发电量日发电量、日发电量曲线、月发电量柱状图、年发电量柱状图等，并对这两种方式发电量进行对比。

3) 逆变器监控

组串式逆变器主要监测指标包括：

直流电压、直流电流、直流功率

交流电压、交流电流

逆变器内温度、时钟

频率、功率因数、当前发电功率

日发电量、累积发电量、累积CO<sub>2</sub> 减排量

电网电压过高、电网电压过低

电网频率过高、电网频率过低

直流电压过高、直流电压过低

逆变器过载、逆变器过热、逆变器短路

散热器过热

逆变器孤岛

DSP 故障、通讯故障等。

监控系统可绘制显示逆变器电压—时间曲线、功率—时间曲线等，直流侧输入电流实时曲线、交流侧逆变输出电流曲线，并采集与显示各逆变器日发电量等电参量；

#### 4) 交流汇流箱监控

交流汇流箱主要监测指标包括：

光伏组串输出直流电压、输出直流电流、输出直流功率

各路输入总发电功率、总发电量

汇流箱输出电流、汇流箱输出电压、汇流箱输出功率

电流监测允差报警

传输电缆/ 短路故障告警

空气开关状态、故障信息等

#### 5) 交流配电柜监控

交流配电柜主要监测指标包括：

光伏发电总输出有功功率、无功功率

功率因数、电压、电流

断路器故障信息、防雷器状态信息等

#### 6) 并网柜监控

通过对并网柜的监控，计量上网电量、内部用电量、电能质量、光伏发电系统有功和无功输出、发电量、功率因数、并网点的电压和频率、注入系统的电等参数，计算碳减排量，并折算成标准煤，计算发电收益。

#### 7) 环境参数监控

环境参数主要监测指标包括：

日照辐射

风速、风向

环境温度

太阳能电池板温度等

对比实际微逆或几种微逆输出指导电池板需要清洗等信息。

## 8) 历史数据管理

监控系统可针对光伏发电现场的各种事件进行记录，如：通讯采集异常、开关变位、操作记录等，时间记录支持按类型查询，并可对超限报警值进行更改设置；

## 9) 日发电趋势分析

系统提供了实时曲线和历史趋势两种曲线分析界面，可以反映出每天24小时内光伏发电量与该日日照强度，环境温度，风速等的波动情况。

## 10) 故障报警

当电池板长时间输出功率偏低进行故障指示，建议运维人员前往现场检查是否有故障发生等；另外对于并网柜部分的主断路器分合闸状态进行监视，当出现开关变位及时报警，提醒运维人员。