

无锡高新区分布式光伏电站运维平台AcrelCloud-1200分布式光伏运维平台

产品名称	无锡高新区分布式光伏电站运维平台AcrelCloud-1200分布式光伏运维平台
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	1000000.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:AcrelCloud-1200 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	021-69153956 15221955764

产品详情

安科瑞 马香霞

1 概述

“十四五”期间，随着“双碳”目标提出及逐步落实，本就呈现出较好发展势头的分布式光伏发展有望大幅提速。就“十四五”光伏发展规划，能源研究所可再生能源发展中心副主任陶冶表示，“双碳”目标意味着产业结构的调整，未来10年，新能源装机将保持在110GW以上的年增速，这里面包含集中式光伏电站和分布式光伏电站。相较于集中式电站来说，分布式对土地等自然资源没有依赖，各个地方的屋顶就是分布式电站的形成基础，在碳中和方案的可选项中，分布式光伏由于其灵活性必将被大力发展，目前已有河北、甘肃、安徽、浙江、陕西等9省发布关于分布式光伏整县推进工作的通知。

目前我国的两种分布式应用场景分别是：广大农村屋顶的户用光伏和业企业屋顶光伏，这两类分布式光伏电站今年都发展迅速。

2 相关标准

根据电网Q/GDW1480-2015《分布式电源接入电网技术规定》：分布式电源并网电压等级可根据各并网点装机容量进行初步选择，推荐如下：8kW及以下可接入220V；8kW~400kW可接入380V；400kW~6000kW可接入10kV；5000kW~30000kW以上可接入35kV。终并网电压等级应根据电网条件，通过技术经济比选论证确定。若高低两级电压均具备接入条件，优先采用低电压等级接入。

Q/GDW1480-2015《分布式电源接入电网技术规定》

GB/T 29319-2012《光伏发电系统接入配电网技术规定》

GB 50797-2012 《光伏发电站设计规范》

Q/GDW1617-2015 《光伏电站接入电网技术规定》

JGJ203-2010 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》

3 解决方案

3.1 交流220V并网

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：

3.2 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：

3.3 10kV或35kV并网

跟据《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)，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：

4.光伏运维平台

AcrelCloud-1200分布式光伏运维云平台软件采用B/S架构，任何具备权限的用户都可以通过WEB 浏览器根据权限范围监视分布在区域内各建筑的光伏电站的运行状态（如电站地理分布、电站信息、逆变器状态、发电功率曲线、是否并网、当前发电量、总发电量等信息）。

- 1) 显示接入的电站位置、数量、装机容量、发电量信息、社会效益以及年发电量排名。
- 2) 显示单个场站当日实时发电功率、气象数据（温度、湿度、风力、太阳辐照度）、日/月/年发电量、收益、发电功率及发电量趋势曲线、现场视频信息以及逆变器信息等。
- 3) 显示单个逆变器详细数据，包括逆变器信息、实时发电功率、日/月/年发电量、收益、发电功率及发电量趋势曲线、直流侧和交流侧数据等。
- 4) 异常报警：异常事件分为三个级别：普通、严重和事故，便于用户筛选异常信息。

光伏电站监测系统，汇流箱、逆变器、交直流配电柜、太阳跟踪控制系统等设备进行实时监控和控制，通过各种样式的图表及数据快速掌握电站的运行情况，其友好的用户界面、强大的分析功能、完善的故障报警确保了太阳能光伏发电系统的*可靠和稳定运行。