

安科瑞Acrel-2000E/G配电室综合监控系统- 在鸿坤·花语墅工程中的应用

产品名称	安科瑞Acrel-2000E/G配电室综合监控系统- 在鸿坤·花语墅工程中的应用
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:配电室综合监控系统 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	19821750213 19821750213

产品详情

摘要：配电室综合监控系统平台和智能监控终端，实现了环境监测、有害气体监测、安防监控、采暖通风、门禁、灯光、风机、除湿机、空调控制、视频监控等功能。针对宜昌鸿坤·花语墅配电室项目实现动力环境各数据的检测与设备控制，实现动力环境优化，避免运行环境的失控导致配电设备运行故障，保证维护人员安全，延长设备使用寿命，同样实现配动力环境的分布式远程管理。

关键词：环境监测；有害气体监测；视频监控；动力环境

0引言

随着社会的发展，人们生产生活对电力的需求也越来越多，而配电室是电力网末端传输、多次分配电能的主要电气设备场所，是城市电力网不可获取的一部分。长期以来，配电室如何运行一直是电力部门日常管理的较为薄弱的部分，配电室温度过高、湿度过高、雨水浸渍都会影响设备正常运行。因此在配电室内安装动环监控系统，实现配电室内环境和供电设备各种状态量的在线监测，保障配电室设备的安全运行。

Acrel-2000E/G配电室综合监控系统可以帮助宜昌鸿坤·花语墅配电室项目实现对各种监测数据的查询、分析、预警及综合展示，以提高配电室的运行能力。在智能化方面实现供配电监控系统的遥测、遥信、遥控、遥视控制，对系统进行综合检测和统一管理，在数据资源管理方面，可以显示或查询供配电室内各设备运行工况（包括历史和实时参数），并根据实际情况进行日报、月报和年报查询或打印，提高工作效率，节约人力资源。

1 项目概况

宜昌鸿坤·花语墅位于宜昌城北核心，多维配套与地段并驾齐驱。鸿坤·花语墅，汲取欧式建筑风格精华，融汇古典别墅建筑符号与亲切的现代人居尺度，将凹凸有致丰富质感立面、对称式造型、坡屋顶与老虎窗、雕花、百页格栅、考究工艺与豪华舒适居住空间等别墅语汇精湛运用，灵透着欧式建筑的浪漫气质。花语墅淡黄色的天然石材立面，嵌缀打磨精致细腻的勒脚与线条，厚重华美中氤氲着浓厚的人文气质；深咖色的陶土板背景立面，仿古铜雕花饰、陶艺百叶、风情外窗、微天台点缀其间，呈现出一种宁静与平和的上层建筑气息。

该项目为宜昌鸿坤·花语墅配电室项目，设有高压柜、低压柜多台。该项目配有+双气气体探测器，温湿度传感器采集柜内的温湿度数据，6个摄像机监控配电室内情况。另外该项目还配有空调控制器以及烟感、水浸等传感器。通过Acrel-2000E/G配电室综合监控系统集中采集监控管理。

2 产品需求

本次针对宜昌鸿坤·花语墅配电室项目，需要达到如下要求以实现数据集中管理、分析处理。功能需求如下：

（一）针对每一进线柜，需要配置具有采集精度高、响应速度快的气体监测装置，来确认配电房内环境安全。

（二）针对每一电缆沟，需要配置水浸传感器，实时监测电缆沟内的水位情况。

（三）针对每一排配电柜，需要配置一个球形摄像机或多个枪型摄像机，实时监视配电室内情况。

（四）针对整个配电室工程配置一台配电室环境检测柜，监控配电室的环境安全，其功能应包含：

（1）环境温度、环境湿度、气体浓度、气体浓度、电缆沟水位以及烟感传感器等监测信息实时刷新。各回路子画面上显示该回路各电参量、回路名称等信息。

（2）对水浸传感器、烟感传感器、气体浓度等事件可以及时处理。

（3）对视频监控画面实时显示。

（4）多用户权限管理，便于分级操作。

3 系统方案

本工程根据该项目的实际需求，在高压配电室内配置了一台+双气气体探测器、一个温湿度传感器、一个水浸传感器、两个烟感传感器、一个空调控制器以及六个枪型摄像机。在低压配电室配置一台配电室环境监测柜，将+双气气体探测器、温湿度传感器、水浸传感器、烟感传感器、摄像机等数据上传，实现对该项目配电室的控制和管理，为配电室安全、稳定、经济运行提供了坚实的保障。

+双气气体探测器主要监测空气中气体浓度和气体浓度。因为气体在电力系统中的广泛应用，是中压、

高压和高压开关中所使用的绝缘和灭弧介质。其本身没有毒性，但被电弧分解后的分解物会对人体带来严重影响，因此对环境中的气体监测可以防止泄露的有毒气体对人体造成伤害，也可以防止由于气体泄露而使高压开关室内气体密度下降导致高压开关通断失灵等生产事故的发生。

水浸传感器内电源、感应线、信号输出三部分完全隔离，安全可靠，安装方便。温湿度传感器体积小巧，具有标准DIN35导轨安装卡，可直接用于导轨安装，同时还具有485通信接口，可通过标准ModBus-RTU通信协议通信。变配电室是电力传输环节的重要组成部分，其是否正常运行直接关系到电网的安全稳定，变配电室内易产生潮湿凝露现象，主要是由于外界环境和室内外电缆沟的积水产生的湿气。尤其是下雨天，室外地沟盖板密封不严导致雨水灌入，电缆沟在设计施工时排水不利，导致室内外电缆沟背部长期有水积存。因此需要在配电室内安装水浸传感器监测电缆沟水位情况，在进线柜内安装温湿度传感器监控柜内温湿度情况，并将传感器状态和数据实时上传给后台系统。

空调控制器可以学习空调遥控器的控制码，从而代替遥控器对空调进行控制，系统可通过ModBus-RTU协议给空调控制器发送命令从而代替遥控器对空调进行控制。

3.1 配电室环境监测工程我司产品明细

3.2 现场安装图

配电室环境监测柜侧面整体图

配电室环境监测柜侧面整体图

配电室环境监测柜正视图

3.3 主站监控系统

监控系统主要实现对宜昌鸿坤·花语墅配电室的环境安全与管理。监控范围为配电室内的+气体探测装置、水浸探测装置、温湿度测量装置和烟感监测装置。系统通过485总线直接接入本配电室内数据采集器，通过网络交换机采集视频数据实现对整个配电室的监控管理。

3.4 系统架构

系统网络拓扑图如下图所示：站控管理层、网络通讯层和现场设备层。

系统网络拓扑图

站控管理层

站控管理层针对环境监控系统的管理人员，是人机交互的直接窗口。主要是指置于值班室的工控机、显示器、UPS等。

网络通讯层

通讯层主要是由数据采集器及总线网络组成。数据采集器主要功能是监测现场多功能仪表、传感器、综合保护装置和直流屏；总线网络的主要功能是实现数据交互，使配电系统管理集中化、信息化、智能化，提高了配电系统的安全性、可靠性和稳定性，达到了无人值守的目的。本项目的网络通信层集成在站控管理层内部，

现场设备层

现场设备层是数据采集终端，主要由四遥单元、有害气体监测装置和温湿度变送器组成，通过屏蔽双绞线RS485接口，采用MODBUS通讯协议总线型连接直接接入配电室环境监控主机，实现全站监控。

4 系统功能

4.1 功能特点

本系统采用全中文界面，操作简单方便；运行稳定可靠；系统具有模拟图显示和网络结构图显示；系统提供了友好的人机交互界面，一切操作均可在界面上进行，而且具有远程显示功能。

4.2 登录界面

安科瑞Acrel-2000E/G配电室综合监控系统为保障系统安全稳定运行，设置了用户权限管理功能。通过用户权限管理能够防止未经授权的操作（如配电回路名称修改等）。可以定义不同级别用户的登录名、密码及操作权限，为系统运行、维护、管理提供可靠的安全保障。

主要功能：将用户的级别分为操作工、班长、工程师、系统管理员四个等级，每个等级可以分别赋予不同的操作权限，包括进入运行、退出运行、遥控操作、报表管理、系统配置、用户管理等。

4.3 配电监测界面

安科瑞Acrel-2000E/G配电室综合监控系统人机界面友好，能够以模拟图的形式直观显示传感器的运行状态，实时监测环境的气体浓度、温度、湿度、水浸漏水、烟感等环境参量信息。

配电室综合监控图

遥控空调页面

4.4 通讯管理

安科瑞Acrel-2000E/G配电室综合监控系统可以对整个配电系统范围内的设备通讯情况进行管理、控制、数据的实时监测。例如配电系统维护人员可以通过监控系统的主程序右键打开通讯管理程序，然后选择通讯控制启动所有端口或某个端口，快速查看某设备的通讯和数据情况。

主要功能：具备完整的系统通讯拓扑结构图，实时显示设备通讯状态，红色状态表示对应设备通讯正常，绿色状态表示设备通讯异常。系统主机和串口服务器/通讯管理机旁标明设备分配IP地址，各设备旁标识了设备地址和设备回路编号。

4.5 环境参量曲线

安科瑞Acrel-2000E/G配电室综合监控系统具有实时环境参数和历史环境参数的存储和管理功能，所有实时采集的数据、顺序事件记录等均可保存到数据库，在查询界面中能够自定义需要查询的参数、指定时间或选择查询更新的记录数据等，并通过曲线方式显示出来。

历史曲线查询

环境参量曲线

4.6 视频监控画面

安科瑞Acrel-2000E/G配电室综合监控系统具有视频监控功能。将智能监控系统前端的监控摄像头所记录和采集到的音视频信息通过网络交换机传递到视频处理器上，然后由视频处理器经过初步判断和处理传递给综合监控主机，监控主机实时获取视频监控画面，在配电房内即可监控供电房内的情况。

视频监控画面

4.7 报警及事件

实时报警

实时报警窗口监测系统所采集的遥测量。报警窗口会在系统运行时自动打开，并一直隐藏在后台。

当有气体浓度或者温湿度越限，并且触及报警界限时，“相应实时报警”窗口就会自动弹出，并以红色字体显示具体的报警信息：回路名称、越限的环境参量、报警值等。

历史报警

通过调节开始时间和结束时间，即可查询到过去任意时间段内的系统报警信息，包括遥测报警和遥信报警，还包括具体的报警时间，报警类型，报警内容等。

历史事件查询

5 结语

在当今配电设施的应用中，配电室的配电安全性至关重要，本文介绍的Acrel-2000E/G配电室综合监控系统在宜昌鸿坤·花语墅配电室项目的应用，可以实现对配电室供配电回路用电的实时监控，不仅能显示回路用电状况，还具有网络通讯功能，可以与串口服务器、计算机等组成环境监控系统。系统实现对采集数据的分析、处理，实时显示配电室内各配电回路的运行状态，对分合闸、负载越限具有弹出对话框、语音提示、短信报警，并生成各种数据报表、分析曲线、图形等，便于数据分析、研究，该系统运行安全、可靠、稳定，为解决用电问题提供了真实可靠的依据。