



为电力物联无处不在



配电站房智能辅助监控系统

www.fjcecc.com

福建中电合创电力科技有限公司

Fujian CECC Power Technology Co., Ltd

0591-83996581/0591-87913334

总部：福建省福州市马尾区魁岐路136号福州物联网创业发展中心8号楼

营销中心：北京市海淀区清河永泰园甲1号建金中心3层



■ 目录

一. 公司简介	2
二. 公司荣誉	3
三. 配电站房辅助监测系统	4
系统概述	4
系统功能	4
系统拓扑图	5
系统特点	5
四. 产品介绍	6
动力环境监控系统	7
门禁监控系统	10
视频监控系统	13
报警系统	14
AI 智能识别系统	16
电力监控系统	17
配电站房智能辅助监控系统主站云平台	18



公司简介

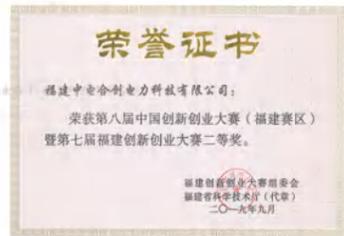
福建中电合创电力科技有限公司（简称：CECC中电合创），成立于2012年，是国内领先的电力物联网领域科技型服务企业。也是行业中科技驱动运维服务和数字化运营的先驱，主要专注为国家电网、南方电网提供智能运维服务、大数据云平台、智能终端及物联传感一站式综合服务。

公司系物联网工程技术人员国家职业技术技能标准起草单位，入选了福建省科技小巨人领军企业、“专精特新”企业和数字经济领域“瞪羚企业”名单，也是集研发、设计、制造、销售和服务于一体的国家高新技术企业。公司全国员工300余人，50%以上从事技术、研发工作。已分别在福州、北京、珠海设立了研发中心，专利88项，在线运行数据突破亿级，服务网点精确到县市（区）级，于新疆、山东、江西等19个国网、南网中标省份，设立了用户服务中心。实现了行业首创“产品+大数据+服务”三位一体的服务模式，让电网更加坚强、安全、智能的运行，持续为客户提质增效；助力数字技术赋能新型电力系统转型升级，助力“双满意”工程落地。

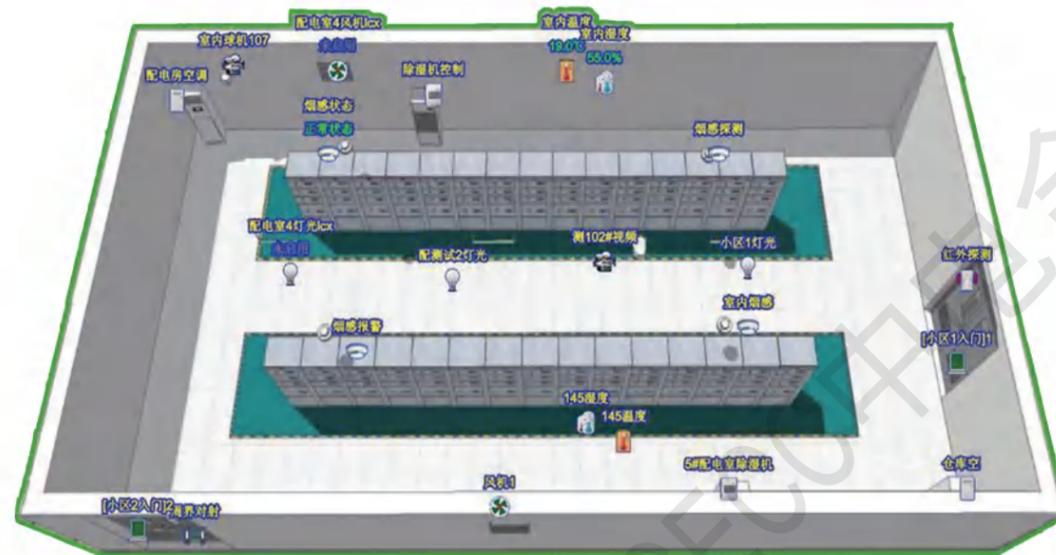
公司以国家电网、南方电网、南瑞集团、许继集团、生态合作伙伴的需求为导向，与国网电科院、国网能源研究院、华北电力大学、福州大学等科研机构、高校合作，实现“产学研用”的有机融合，拥有一支专业的技术团队。运用涵盖“大、云、物、移、智”等物联网关键技术整体解决方案，已成功运用在北京大兴国际机场、港珠澳大桥，厦门天马220kV智慧变电站、国网时代储能工程、建发集团智能配电站房等标杆性项目。

公司的创始人团队拥有10余年电力行业经验，三位创始人优势互补，配合默契，并领衔了“同学文化”的专业管理团队。服务能源互联与数字电网，为中国30.60“碳达峰、碳中和”奉献青春！

公司荣誉



配电站房辅助监测系统



监控系统分布图

系统概述

智慧配电站房辅助监控系统应用于小区、学校、轨道交通、工业园区等配电站内；对电气设备运维起到了很大的作用，减少了运维的工作量以及人员不足的问题，当电气设备发生异常时，能帮助人员快速抵达现场进行确认的状态监测；系统应用传感器技术及AI人工智能监控技术，实现数据全景化、状态可视化、数据分析智能化及巡视高效化，提高了配电站房的运维效率。

系统功能

为满足配电网调控中心对开关站、配电室的多元化管理需求，需建立一套适应配网安全生产的现代化辅助监控系统。系统以现代信息技术为支撑，网络互联互通、信息资源共享、应用功能完备，

主要实现以下功能：



感知物联

对站室内部的视频监控、环境监测、智能控制、安防报警、门禁状态可视等辅助子系统进行一体化接入及管理。



决策辅助

利用前端数据资源，形成数据看板、各类统计报表，供统筹决策，符合电网精细化管理的需求。



业务辅助

充分利用视频资源，监控站室运行环境，规范巡检、检修及抢修流程，保障配网稳定运行，实现可视化生产复核。



集中管理

建立覆盖地市开关站、配电室的智能辅助系统，对运行环境、设备进行全局管理，满足中心集中部署、区域授权监管的需求。



边缘智治

前端感知智能分析，联动现场声光报警；各辅助系统实现有效联动，当环境量出现异常时，能够联动对应的调节设备，实现站室内部环境的自愈及恒定。



智能运维

采用高科技手段，第一时间掌握设备不在线、工作异常等故障信息，及时排除故障，提高运维效率，减少运维成本。

系统拓扑图



配电站房辅助监控系统以监控主机为基础，以“智能感知和智能控制”为核心。实现配电站房动力环境信息，安全门禁信息，视频监控信息、低压设备运行环境参数等信息采集、逻辑判断处理，通过联动灯光、风机、除湿机等设备实现配电站房动态环控，联动视频、安消防、报警装置实现配电站房安全监控，通过监控系统实现电力监控及AI识别功能。预留通讯接口，可接入电网配电内网系统。

系统特点

接入功能可组合、可扩展：设备智能接口丰富、不同模块实现不同功能，根据用户要求可灵活配置；新的用户需求可在当前架构下引入新的功能模块实现。

数据采集量丰富：从环境安全监视能力分析，支持视频、门禁、温湿度、烟感、明火、消防等数据采集功能。

支持多种开放协议对接：支持IEC104、IEC61850、MQTT等电力通信规约。

有线/无线混合组网：终端传感器、采集模块，支持基于RS485组网，方便施工安装。

支持远程数据采集：支持有线 TCP/IP、4G、无线Lora通信模式、可与软件平台数据中心通讯。

配置触摸屏，支持本地脱机监视：可配套标准机柜，配置触摸屏，实现参数设置、状态监测、设备控制等，实现本地化监视功能。

产品介绍

配电站房辅助监控系统-标准机柜式



设备分布图

盲板-5U
液晶-8U
盲板-6U
动环主机-2U
盲板-2U
录像机-2U
抽屉柜-1U
盲板-2U
UPS-2U
盲板-12U

名称	配电站房辅助监控系统
适用范围	小区配电房、变电站房等
工作电源	AC 85-265V
显示方式	VGA+HDMI双输出
主板信息	I3-4025U
采集模式	采集周期可设(0-15min)
接口数量	4路4-20ma模拟输入; 8路开关量输入接口; 8路开关量输出接口
GSM/GPRS网络	支持4G/5G移动卡流量
串口	2路RS-232接口
RS485模式	Modbus
波特率	1200-115200bps
通讯方式	自带网口支持IEC104/101、Lora无线等通信规约

配电站房辅助监控系统-壁挂式



名称	智能配电站房测控装置
处理器	基于Intel的I3工业级处理器
特色功能	可接入16路高清IPC, 实现视频实时预览
接口	千兆以太网接口、6路RS485通讯接口、8路DI输入、8路DO输出(、3路USB(host)、1路HDMI、1路LVDS接口)
通信方式	支持TCP/IP、Lora和4G等
显示屏	11.6/15.6/17寸人机交互界面
主要功能	参数设置、状态监测、设备控制、视频监控和回放、报警记录查询、报警图片和视频查询功能
适用场合	环境监控、安防监视及配电站房数据采集等
电力规约	支持IEC104/101、IEC61850等电力通信规约

产品概述:

智能配电站房测控装置是一款集模拟量、数字量采集、485通讯、开关量报警输入输出、视频浏览于一体的多功能网络辅助控制主机。具有实时视频浏览、环境温度湿度监测和动力设备控制等功能。

产品执行标准

- 1、GB/T 13729-2019 远动终端设备
- 2、Q/GDW 1517.1-2019 电网视频监控系统及接口 第1部分: 技术要求
- 3、Q/GDW 1517.2-2014 电网视频监控系统及接口 第2部分: 测试方法
- 4、DL/T283.1-2018 电力视频监控系统及接口 第1部分: 技术要求
- 5、DL/T283.2-2018 电力视频监控系统及接口 第2部分: 测试方法
- 6、Q/GDW 688-2012 智能变电站辅助控制系统设计技术规范(判定)
- 7、GB/T 15153.1-2000 远动设备及系统 第2部分: 工作条件 第1篇: 电源和电磁兼容性
- 8、GB/T 17626.4-2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- 9、GB/T 13279-2002 远动终端设备(判断)
- 10、GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)

动力环境监控系统

系统概述

动力环境监控系统主要以温湿度、水浸、SF₆/O₂ 等传感器组成, 风机、空调、灯光等控制器设备通过 RS485 协议把数据上送至采集前置机并上传至主站云平台。

控制方式 :1. 本地智能控制 2. 远程控制 3. 自动控制



环境监测单元

- 环境数据采集功能: 温湿度、水浸、SF₆/O₂ 等遥测数据采集。
- 环境参量超标自动告警及自动联动功能: 在监控中心对环境参量超过预设值时发出告警信号, 以及自动联动控制风机、除湿机。
- 当出现异常时, 可及时显示、报警, 并可通过数据网将数据上传至市级和省级调度中心。

动力控制单元

动力设备控制功能, 包括灯光、空调、风机、除湿机等动力设备, 实现自动及远程控制。

● 灯光控制功能

远程控制功能: 在监控中心电脑客户端可以远程控制灯光开关, 并监测各个小室灯光遥信状态。

● 空调、风机、除湿机控制功能

远程控制功能: 在监控中心电脑客户端可以远程控制空调、风机、除湿机开关机, 并能够直接设定空调的温度值。

自动控制功能: 通过设置温湿度上下限以及室内外温度差, 自动控制空调、风机及除湿机的关闭和开启。

智能传感器

温湿度变送器

功能介绍: CE-WSDTR 系列温湿度传感器可显示温湿度传感器所在位置的温度、湿度变化情况, 本地数码管显示, 可通过 485 通信传输数据至主机配合现场的执行装置如除湿机、空调、风机等设备实现智能控制。



设备	温湿度变送器
工作电源	DC: 9~30V 功率: <3W
测量范围	湿度0%RH~99%RH 温度-25℃~95℃
测量精度	湿度±5%RH, 温度±1℃
通信协议	Modbus协议
通信方式	RS485
耐压	2KV, 50Hz, 3min, 无击穿
三防[TH]	防止含酸、碱、盐气体破坏

水浸传感器

功能介绍: CE-WATER 系列水浸传感器系统由传感器和控制器组成, 可对电缆沟进行监测, 且实时监测报警, 当检测到漏水则立即上报至主机进行联动操作。



设备	水浸传感器
工作电源	DC: 9~30V 功率: ≤2W
环境温度	-25~+65℃, 特殊地区不低于-35℃
环境湿度	≤99.5%RH
存储环境	-20℃~+80℃, 80~110Kpa
通信协议	Modbus协议
耐压	2KV, 50Hz, 3min, 无击穿
通信方式	RS485
三防[TH]	防止含酸、碱、盐气体破坏

气体传感器

功能介绍: CE-SF6 系列气体检测器包括六氟化硫检测单元、氧气检测单元、温湿度检测单元和通信单元, 可通过 485 通信传输数据至主机配合现场的执行装置如声光报警器、风机等设备实现泄漏报警。



设备	气体检测器
型号	CE-SF6
工作电压	DC: 12~30V 功率: ≤2W
测量精度	±5%FS
通信方式	RS485
输出信号	电流信号输出4~20mA
检测误差	≤1% (F.S)
工作方式	固定式连续工作, 扩散式
防爆形式	探头变送器及传感器均为隔爆型

联动控制装置

智能空调控制器

功能介绍：CE-ZCAIR 系列空调控制器可对机房内的普通空调进行控制，配合温湿度传感器在本地站端就可实现智能控制，空调控制器支持市面上主流的空调，控制器还内置了常见空调品牌近 1000 种红外码库，无需红外学习，只需简单对码即可实现控制。



设备	智能空调控制器
型号	CE-ZCAIR
工作电源	DC: 9~30V 功率: ≤2W
控制方式	红外无线 (1 路内置、1 路外置)
通信协议	Modbus-RTU 协议
工作环境	-20℃~+70℃、0~95%RH 无凝露
通信方式	RS485
测量范围	-20℃~+80℃、0~100%RH
测量精度	±0.5℃、±3%RH

灯光、风机、水泵控制装置

功能介绍：CE-LD100 系列联动装置采用高性能 ARM 处理器，装置自带 8 路 DI、DO 可配合智能主机控制现场的灯光、风机、水泵，也可回传现场设备状态。



设备	智能联动装置
工作电源	交流220V (±10%)，≤5W
节点容量	8路无源干接点，5A 250VAC
安装方式	壁挂式
报警状态输入	8 路输入，输入属性 (常开/常闭) 可设定，默认常闭
通信协议	Modbus 协议
通讯地址	三位拨码可调，默认地址为 1
通信方式	RS485
控制方式	自动、手动

门禁监控系统

系统概述

门禁，又称出入管理控制系统。是一种管理人员进出的数字化智能管理系统。出入口门禁安全管理系统是新型现代化安全管理系统，它集微机自动识别技术和现代安全管理措施为一体，实现安全防范管理的有效措施。

监测对象：对变电站主控楼设备区配电室等重要区域实施门禁进出管理。

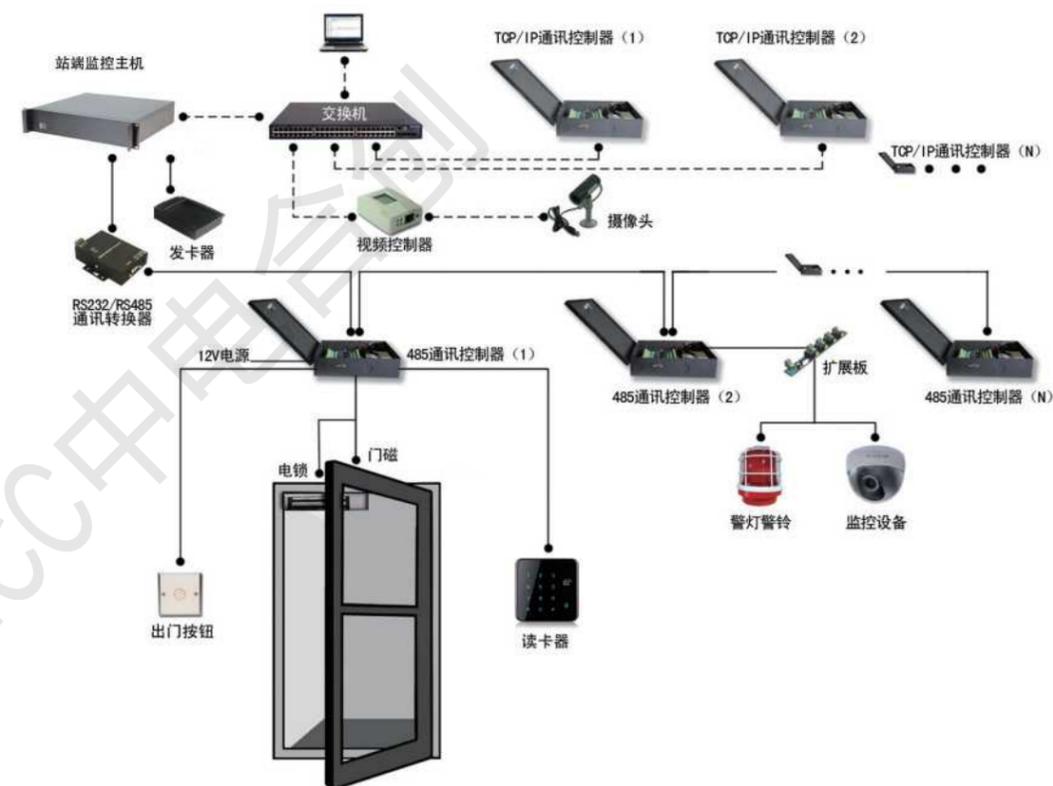
监测实现：门禁控制器可选用单门、双门、四门控制器和非接触式读卡器或指纹一体机，门禁控制器通过 TCP/IP 或者 RS485 将门禁数据上传至站端监控主机，监控平台统一进行发卡、查询记录、同步等进出管理。

系统功能

基本功能：1. 对房门进出权限的管理 2. 实时监控功能 3. 出入记录查询功能 4. 异常报警功能

特殊功能：1. 反潜回功能 2. 防尾随功能 3. 消防报警监控联动功能 4. 网络设置管理监控功能 5. 逻辑开门功能

系统拓扑图



门禁系统示意图

权限管理

对房门进出权限的管理主要有以下三个方面:

1. 进出通道的人员权限管理。
2. 进出通道的方式,对已授权人员进出方式管理,进出方式通常有密码、读卡(生物识别)、读卡(生物识别)+ 密码三种方式。
3. 进出通道的时段管理。

门禁系统分类

门禁系统按进出识别方式可分为以下三大类:

1. 密码识别: 通过检验输入密码是否正确来识别进出权限。
2. 卡片识别: 通过读卡或读卡加密码方式来识别进出权限。
3. 人像识别: 通过检验人员生物特征等方式来识别进出。有指纹型,虹膜型,面部识别型。

门禁监控系统产品

门禁控制器

功能介绍: 门禁控制器是系统的核心部分,它负责整个系统输入、输出信息的处理、储存和控制等,并把信号通过 TCP/IP 协议上送至站端监控主机。



设备	门禁控制器
工作电源	AC220V, 额定电流≤0.5A
CPU	32位400MHz高速CPU、256Mbits Flash
工作环境	温度0℃~55℃、湿度10~80%
读卡器接口	TTL电平信号, 12VDC, 500mA读卡器电源
控制方式	单门双向、双门双向、四门单向
操作系统	嵌入式Linux系统
通讯方式	TCP/IP及RS485双通讯
外观尺寸	278mm×228mm×70mm

门禁监控系统产品

读卡器(识别仪)

功能介绍: 读卡器是读取卡片数据(手动输入的密码及采集到的指纹信息)的设备,并把采集的数据通过 RS485 上送至门禁主机,通过对比和智能分析完成解锁动作。



设备	读卡器(识别仪)
工作电源	DC9~16V
工作模式	支持常开功能
输出模式	NO COM NC触点
遥控频率	支持315M遥控对码
储存容量	8000用户卡
读卡类型	ID/IC可选
开门方式	刷卡、密码、人像
外观尺寸	93mm×93mm×16mm

磁力锁

功能介绍: 磁力锁是断电开门型,符合消防要求。它安装在门框的上部。磁力锁适用于变电站双向玻璃门,且本身带有门磁检测器,可随时检测门的安全状态,提高变电站房门的安全管控。



设备	门禁控制器
工作电源	DC12V (±20%), 额定电流≤0.5A
CPU	32位400MHz高速CPU、256Mbits Flash
工作环境	温度0℃~55℃、湿度10~80%
读卡器接口	TTL电平信号, 12VDC, 500mA读卡器电源
控制方式	单门双向、双门双向、四门单向
操作系统	嵌入式Linux系统
通讯方式	TCP/IP及RS485双通讯
外观尺寸	278mm×228mm×70mm

视频监控系统

系统概述

监测对象：人员出入和机柜状态实时监控；

监测实现：网络摄像头 + 网络硬盘录像机(NVR)，视频存储在网络硬盘录像机，网络硬盘录像机和网络摄像头同时通过网线连接到交换机。网络硬盘录像机通过 TCP/IP 协议或通过 GB28181 国标协议传输到集中监控管理平台交互；

系统拓扑图



视频监控系统示意图

系统功能

核心功能

站内监控系统进行联动：对设备操控、事故处理时进行联动，并可以实现远程视频巡检功能。

实时图像监视：可实时监视图像信息，局域网上的任意监控终端，可以同屏显示多路实时图像信息。

本地及远程控制功能：本地站房或远程的监控终端，通过网络视频集中监控系统管理软件，可控制站房的云台、球机等监控设备。

其他功能

录像功能：系统可根据现场情况进行录像和参数设置。录像的磁盘容量空间可设置，并具备自动覆盖功能。系统录像

功能包括实时录像、定时录像、运动检测预触发录像、报警预触发录像以及软件联动录像等。

报警系统

系统概述

控制对象：对进出机房人员进行监测；

监控内容：在机房门的斜对面安装红外传感器，再将红外传感器的输出信号接到环境监控主机。这样当红外监测到有人移动时，系统会立即报警，通知机房管理人员。管理人员就可以通过现场的视频监控系统，确认是否有人入侵，这样就可以减少人力浪费，解决需要人员到现场确认的问题。

系统拓扑图



安消防产品

烟感传感器

功能介绍：CE-YG 系列烟感传感器包括光电检测单元、数模转换单元、告警控制单元和节点通信控制单元，可将开关量信号传输至主机再配合现场的执行装置如声光报警器、风机等设备实现火灾告警控制。



设备	烟感传感器
型号	CE-YG
工作电压	DC:12V
报警确认灯	红色，巡检时闪烁，报警时常亮
报警电流	≤1.8mA
使用环境	-10℃~+55℃，湿度≤95%，不结露
外观尺寸	直径：100mm，高：56mm(带底座)
外壳防护等级	IP23

电力监控系统

系统概述

高低压开关柜监测

电气监测：三相电流；三相电压；频率；有功；无功；功率因数；谐波；母线、触头、电缆头等温度。

状态监测：手车位置；断路器位置、储能；接地刀位置。

继电保护信息管理：保护动作(过流、速断、零序)、保护弧光、通讯告警。

控制量：断路器分合。

变压器状态监测

绕组温度、变压器运行噪音量、局部放电量的监测。

交直流系统监测

绝缘监测、接地故障；电池监测、电池巡检、母线电压监测、充放电监测。

系统功能

- 1、10kV 部分主动运维智能模块在线监测；
- 2、变压器在线监测；
- 3、直流系统在线监测；
- 4、0.4kV 部分站控专家智能模块在线监测；

系统拓扑图



配电站房智能辅助监控系统主站云平台

监控平台

监控主站云平台提供变配电站所内设备的状态监测、环境的实时监控、安防监控、火灾消防等信息的检测和控制在内的一整套应用和数据管理平台。

全天候全方位监视客户供电系统的运行状态和电量数据,为客户提供更好的运维服务,平台提供系统总览、电力数据监测、电能质量分析、异常预警、事故报警和事件记录、运维巡检派单等服务功能,并支持多平台、多终端数据访问。



APP 客户端

移动客户端应用保护提供了基于移动 WEB 浏览器客户端、移动 APP 应用客户端在内的终端应用界面。

