

CYG长园  
长园深瑞继保自动化有限公司

# 2024

## 长园深瑞 | 产品名录

### 新能源及配网类

推动能源利用更安全更方便



扫描二维码关注微信



客服电话: 400 678 8099

地址: 深圳市南山区高新技术产业园北区科技北一路13号

总机: 0755-3301 8888

网站: [www.sznari.com](http://www.sznari.com)

# OVERVIEW

## 产品概览



为应对新能源场站分布地域广、数据融合难度大、运维效率低，以及配电网运行可靠性要求高、消纳分布式电源难度大等挑战，长园深瑞坚持自主研发，不断推出针对性的产品方案，促进新能源高效利用以及配电网可靠性提升。

面向新能源场站发电业务提质增效，PRS-7012-NCM新能源集控系统，实现新能源场站“集中运维、区域检修”集约化管控；PRS-7000-S分布式能源监控系统，实现分布式光伏全景监视与远程操作；PRS-7950新能源场站智能巡视系统可减轻运维压力、提升巡检质效；PRS-7051W风功率预测系统助力风电场并网时更好地执行“两个细则”、提高发电效益；PRS-3342G系列一体化箱变终端综合性能升级的同时更加小型化，方便现场部署，提升新能源发电区“四可”水平。

面向中低压配电网高效经济可靠运行，PRS-3300系列高可靠配电终端可实现全面自主可控，满足中压配电终端一二次融合；针对10kV双环网自愈需求，PRS-7358M/S实现自动且快速的故障定位、故障隔离及供电恢复；PIT-3300配电站房智能辅助监控系统提升站房管理智慧化。

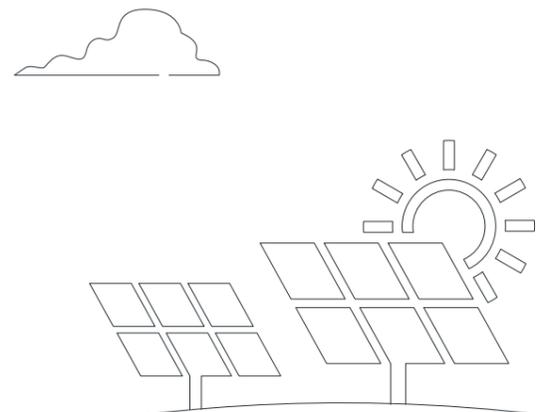
序号	产品名称	型号系列	概述
<b>(一)</b>	<b>新能源类</b>		
1	新能源集控系统	PRS-7012-NCM	实现新能源场站集约化管控
2	分布式能源监控	PRS-7000S+APP	实现分布式能源远程高效运维
3	新能源场站智能巡视系统	PRS-7950	“全面监视+视频图像”数据融合提升巡视效率、主动预警
4	风功率预测系统	PRS-7051W	风电场发电预测，助力发电计划更加有序
5	一体化箱变终端	PRS-3342GA/GB/GC	新能源箱变综合终端，性能全面升级
<b>(二)</b>	<b>配网类</b>		
6	配电终端解决方案	PRS-3342、PRS-3351	中压配电网一二次融合，支撑有源配电网安全稳定运行
7	分布式配电保护自愈系统	PRS-7358M/S	10kV双环网自愈，实现故障定位、故障隔离及供电恢复
8	配电站房智能辅助监控系统	PIT-3300	实现配电站房数字化、智能化升级

### ■ 新能源类

- ◆ PRS-7012-NCM 新能源集控系统 02
- ◆ PRS-7000-S 分布式能源监控系统 04
- ◆ PRS-7950 新能源场站智能巡视解决方案 06
- ◆ PRS-7051W 风功率预测系统 08
- ◆ PRS-3342GA 一体化箱变终端 10

### ■ 配网类

- ◆ PRS-3300 系列高可靠配电终端解决方案 11
- ◆ PRS-7358M/S 分布式配电保护自愈系统 15
- ◆ PIT-3300 配电站房智能辅助监控系统 17



# PRS-7012-NCM 新能源集控系统

## 01 需求概述

新能源场站地域分布广，巡视与运维管理复杂，数据统计分析依赖人工，业务承载压力大，运维质量和效率难以保障，企业运营负担重。

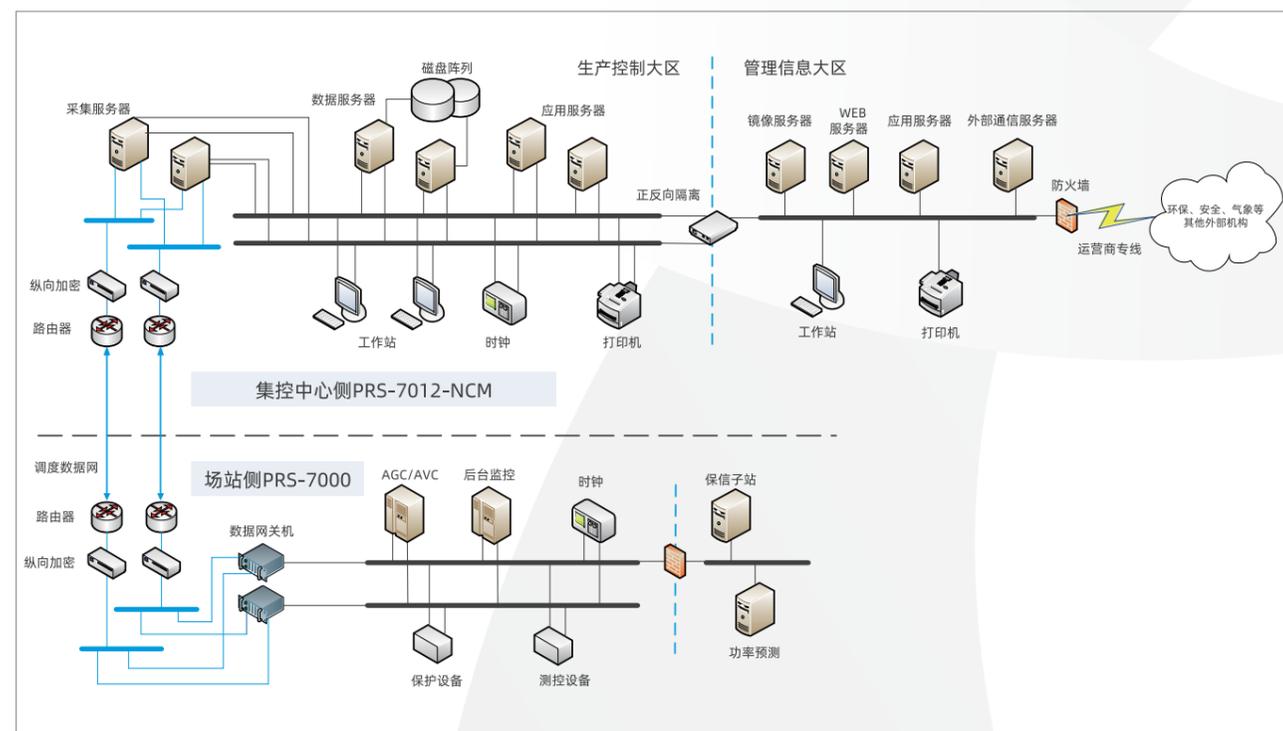
长园深瑞PRS-7012-NCM新能源集控系统，实现“集中运维、区域检修”，提升运维效率与数据价值，保障企业高效运营。



## 02 部署应用

PRS-7012-NCM新能源集控系统通过调度数据网或者电力专网接入辖区内各新能源场站数据，实现新能源场站的统一监视控制、智能诊断、统计查询、生产管理功能。

PRS-7012-NCM新能源集控系统硬件配套服务器、工作站、磁盘阵列、网络设备、通信设备、二次安防等，可根据场站接入情况灵活配置及扩容，满足企业运营需求。



## 03 功能配置

- a. 运行监视 | 设备状态监视、设备状态告警、设备运行统计
- b. 操作控制 | 一次设备操作、二次设备远方操作、辅助设备操作
- c. 监控业务管理 | 监控助手、运维全景监视、缺陷智能关联
- d. 系统维护 | 系统运行诊断，发现异常主动预警
- e. 数据发布 | 支持网页及APP在线查阅数据，提供上级主站接口

## 04 特点及价值

**发变电全面监控提高运维效率：**场站多源数据融合，实现远方集中监控，降低人员到站频次，提升运维效率，助力合理调配运维人员

**智能诊断预警降低运行风险：**完善的专家知识库，针对异常项智能诊断发现设备隐患，利用阈值越限、趋势分析主动预警，信息推送提醒处理降低运行风险

**APP网页查阅报表曲线：**支持通过web网页及APP在线查阅各项数据报表曲线，为场站指标分析和处理决策提供数据支撑

## 05 应用业绩

长园深瑞新能源集控系统，当前已应用于全国超过40个新能源集控项目，有效解决用户运维难题。

# PRS-7000-S 分布式能源监控系统

## 01 需求概述

长园深瑞PRS-7000-S分布式能源监控系统，按照全站信息数字化、通信平台网络化、信息共享标准化的基本要求，实现分布式光伏（配储/充）场景下，电站全景监视、操作控制、设备管理、运行告警、智能分析、移动端作业等功能；通过Web发布，可在浏览器或者移动端APP远程访问，提升监视运维效率。



## 02 方案价值

### 分布式能源系统关键设备建模

扩大能源系统数据采集范围，优化系统数据可视化展现形式，实现分布式能源系统各环节（含逆变器、汇流箱、环境监测仪、配套储能、充电等）主要数据的可视化监视

### 发电单元智能分析

主辅设备数据智能比对，综合评估逆变器性能，同时结合IV曲线智能诊断、离散率分析等智能诊断应用，及时发现设备隐患，大幅提升发电单元智能分析水平

### 移动端数据发布智能应用

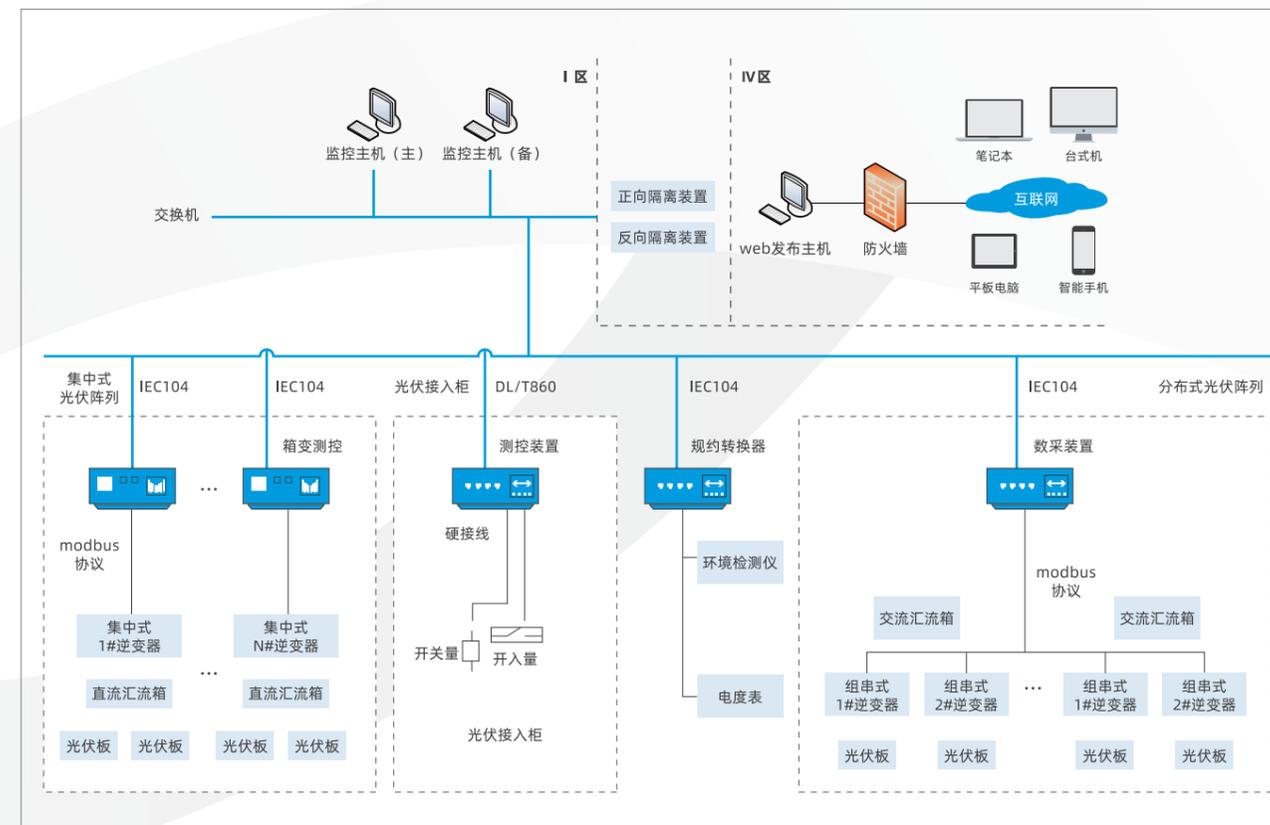
可在浏览器或者移动端APP远程访问分布式能源监控系统数据，随时随地掌握电站运行情况，重要告警短信推送，缩短消缺响应时间，提高运维工作效率

## 03 功能配置

### 产品功能概述

- a. 全景监视 | 全局感知所辖电站设备工况
- b. 智能巡视 | 支持远程智能巡视，大幅提升巡视效率和质量
- c. 远程操作控制 | 操作控制功能外，支持批量一键控制功能
- d. 智能分析 | 全面对分布式能源发电系统运行状态进行智能分析
- e. 移动端数据发布 | 支持Web发布、移动APP，从移动端对站内数据进行查询

## 系统架构



## 04 业绩/工程实践

已有多个项目业绩，应用效果受用户好评。

# PRS-7950 新能源场站智能巡视解决方案

## 01 应用场景

新能源场站大多地处偏远，存在运维人员频繁往返现场，效率低下；人员技术水平个体差异大，巡检质量难以保障；数据孤岛现象严重，应急处置不及时等问题。

PRS-7950通过构建“主辅设备全面监视+视频图像识别”的智能巡视系统来打通新能源场站数据孤岛，自动识别现场安全隐患，巡视工作可远程线上完成，实现集中化管理、减轻运维人员巡视压力、提升新能源场站设备运维质效。

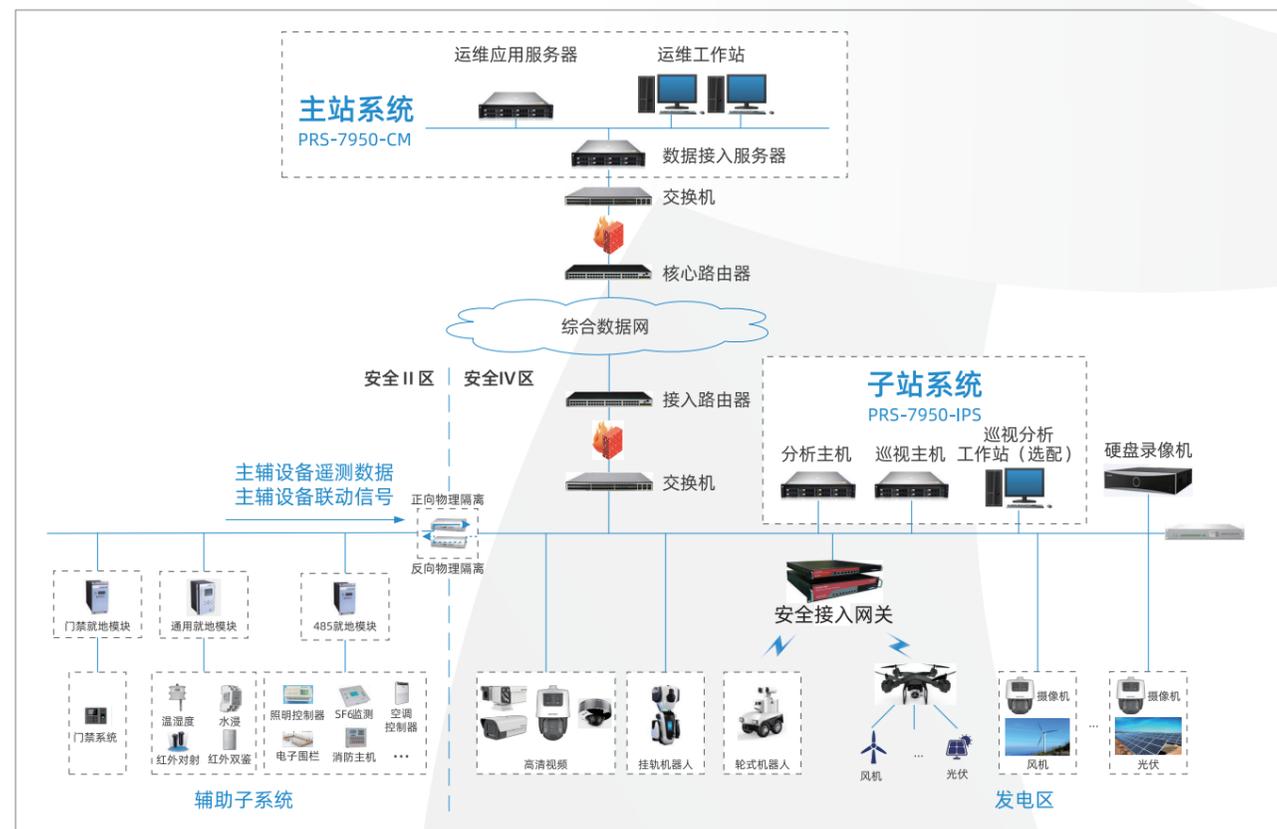


## 02 系统部署

新能源场站智能巡视解决方案由PRS-7950-CM主站系统和PRS-7950-IPS子站系统协同部署组成。

主站侧提供微服务化及组件化的管控平台，可集中接入管理子站侧远程智能巡视系统的采集信息，也可在场站独立灵活部署，实现场站集中远程巡视运维。

场站侧系统具备多维感知设备（无人机、机器人、数字化表计等）与主辅设备信息的接入能力，实现智能联动。通过在线巡视设备采集电力设备与环境数据信息进行智能分析，并反馈巡视结果，提供辅助决策支持。



## 03 核心功能

- a. 主辅设备运行监视及实时视频监控
- b. 远程智能巡视与图像智能分析
- c. 设备故障预警与智能联动
- d. 设备在线测温及热成像智能诊断

## 04 应用价值

- 主辅设备状态全天候监视，缺陷隐患主动预警，运维模式向预测性维护转变
- 实现跨系统、跨设备联动，显著提升应急响应和处置的效率
- 支持接入多形态前端感知设备，保障巡视数据的全面性
- 对场站多源数据智能研判，逐步替代人工经验分析，提升巡检结果可信度

# PRS-7051W 风功率预测系统

## 01 需求概述

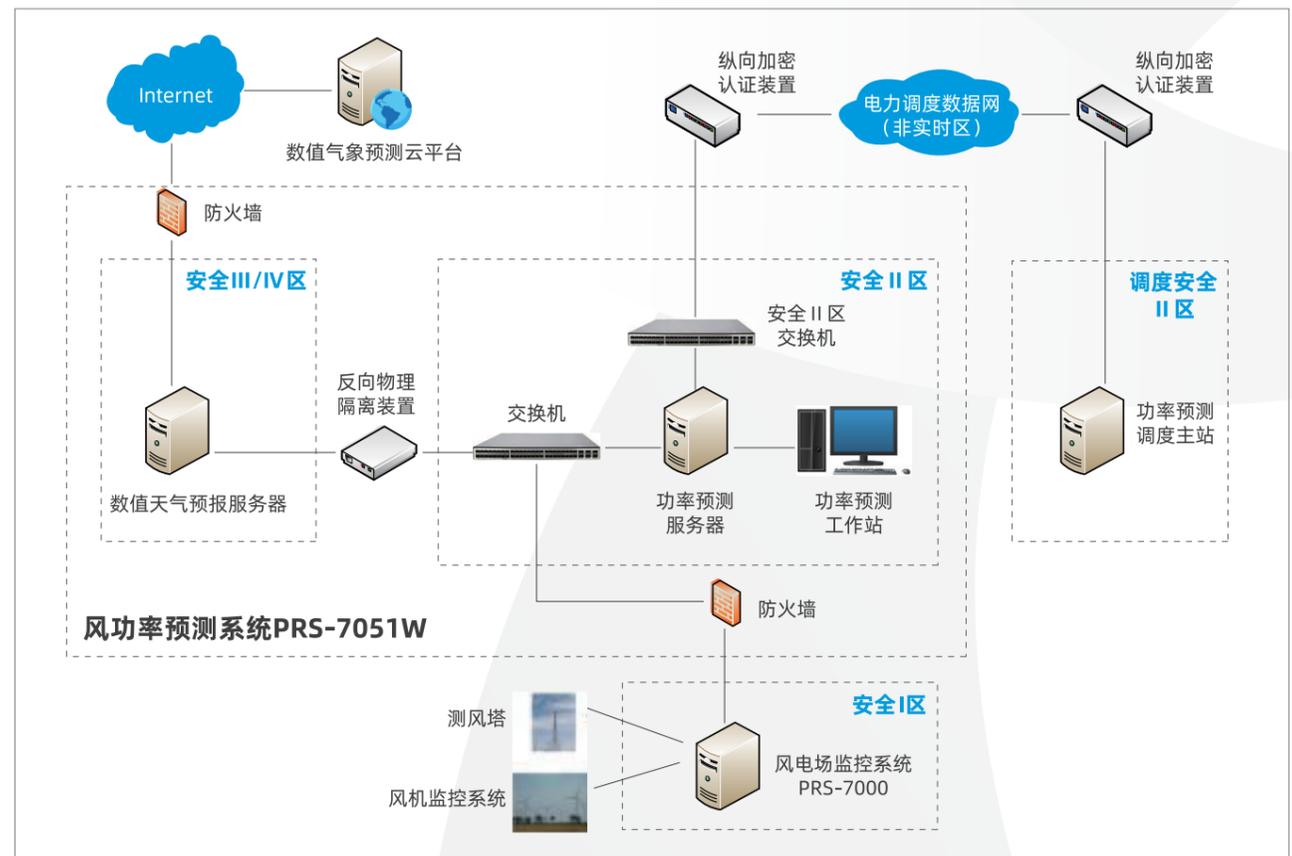
长园深瑞PRS-7051W风功率预测系统，运用深度学习、自回归等模型算法，形成综合预测模型迭代，监测气象环境、风机运行状态，实现风电场发电功率精准预测，稳定上送主站，保障风电场发电功率预测满足考核要求。



## 02 部署应用

PRS-7051W风功率预测系统由数值天气预报服务器、功率预测服务器、功率预测工作站、交换机、反向隔离、防火墙、测风塔等设备组成。

数值天气预报服务器负责外部小微尺度天气预报的接收及处理，经过反向隔离传输至功率预测服务器。功率预测服务器经过防火墙与风电场监控系统通讯，获取测风塔数据、机组运行数据、实时功率数据，应用预测模型，完成发电功率的预测及上报。



## 03 功能配置

- a. ■ **数据监控** | 系统运行状态监控与故障告警
- b. ■ **功率预测** | 超短期、短期和中期功率预测
- c. ■ **数据上报** | 功率预测信息上送调度主站
- d. ■ **WEB展示** | 监测和预测数据曲线直观展示
- e. ■ **分析统计** | 预测数据统计分析迭代模型

## 04 特点及价值

- **高精度预测模型**：应用多种预测算法模型，实现发电功率高精度预测，超短期预测准确率超过90%、短期预测准确率超过85%、中期预测准确率超过75%，满足考核要求”改为“高精度预测模型：应用多种预测算法模型，实现发电功率高精度预测，超短期预测准确率超过87%、短期预测准确率超过83%、中期预测准确率超过70%，满足考核要求
- **预测模型定期迭代**：根据需要定期利用风电场运行历史数据修正气象和预测模型，保障预测系统的高效精准
- **特定条件容错修正**：系统预留人工修正、补报接口，方便快捷处理各类异常状况

## 05 应用业绩

PRS-7051W风功率预测系统，目前已广泛应用于山东、安徽、湖南等地区风电场，提供高精度功率预测服务。

## PRS-3342GA 一体化箱变终端

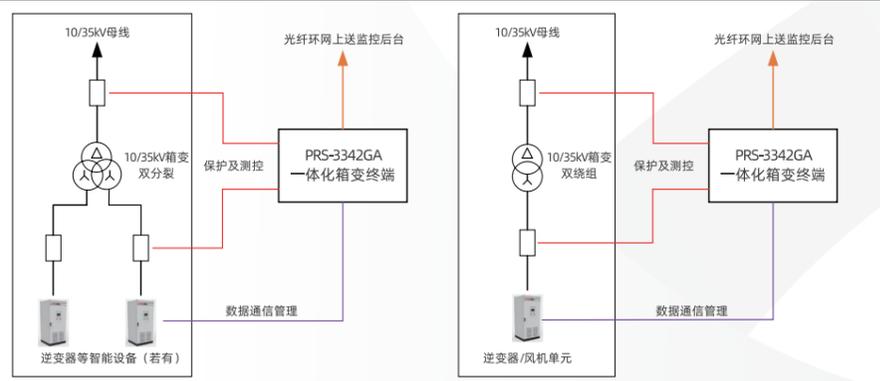
### 01 需求概述

长园深瑞PRS-3342GA一体化箱变终端，适用于各种电压等级和装机容量的新能源场站箱变，具备箱变高低侧保护测控、通讯管理及光纤环网等功能，确保箱变安全稳定运行。



### 02 部署应用

PRS-3342GA一体化箱变终端通过采集箱变高低压侧电压、电流、开关位置等信息，实现箱变测控及保护需求，并集成数据通信管理、环网组网等功能于一体，可完成箱变、逆变器数据管理及上传。



### 03 功能配置

a. 完善的保护和告警逻辑功能

b. 齐套的交流、直流、开关量测控功能

c. 支持智能设备接入和规约转换

d. 支持光纤环网上送监控后台

### 04 特点及价值

- 完善的保护和告警逻辑功能，确保箱变安全稳定运行
- 齐套的交流、直流、开关量测控功能，适配箱变数据测量控制需求
- 强大的通信管理及环网功能，实现各类采集和通讯数据互联互通
- 可靠灵活的硬件平台架构、4U半层机箱，满足箱变场景安装需求

### 05 应用业绩

长园深瑞PRS-3342GA一体化箱变终端，全国范围已应用超过4500台，运行效果良好。

## PRS-3300 系列高可靠配电终端解决方案

### 01 方案简介

随着新型电力系统建设不断深入推进，配电网从传统的“无源”单向辐射网络向“有源”双向交互系统转变，从单一供电服务主体向源网荷储资源高效配置平台转变，从而对配电终端提出新的要求。

长园深瑞新一代PRS-3300系列配电终端是实现配网自动化的关键装备，质量可靠、技术先进，全面满足行业标准规范，在一二次深度融合、标准化设计、智能化运维、数字化支撑等方面有力支撑新型有源配电网安全稳定运行。

### 02 典型场景

PRS-3300系列配电终端主要包括面向柱上开关的PRS-3351E/F馈线终端FTU和面向环网箱/开闭所的PRS-3342B/D、PRS-3342A/C站所终端DTU。



图2-1 柱上开关一二次融合应用场景

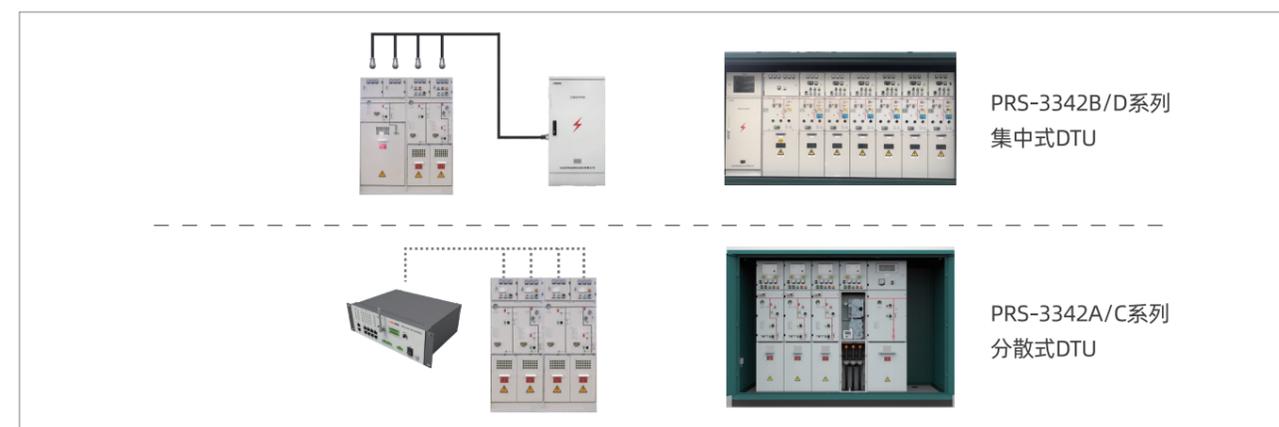


图2-2 环网箱一二次融合应用场景

### 03 功能配置

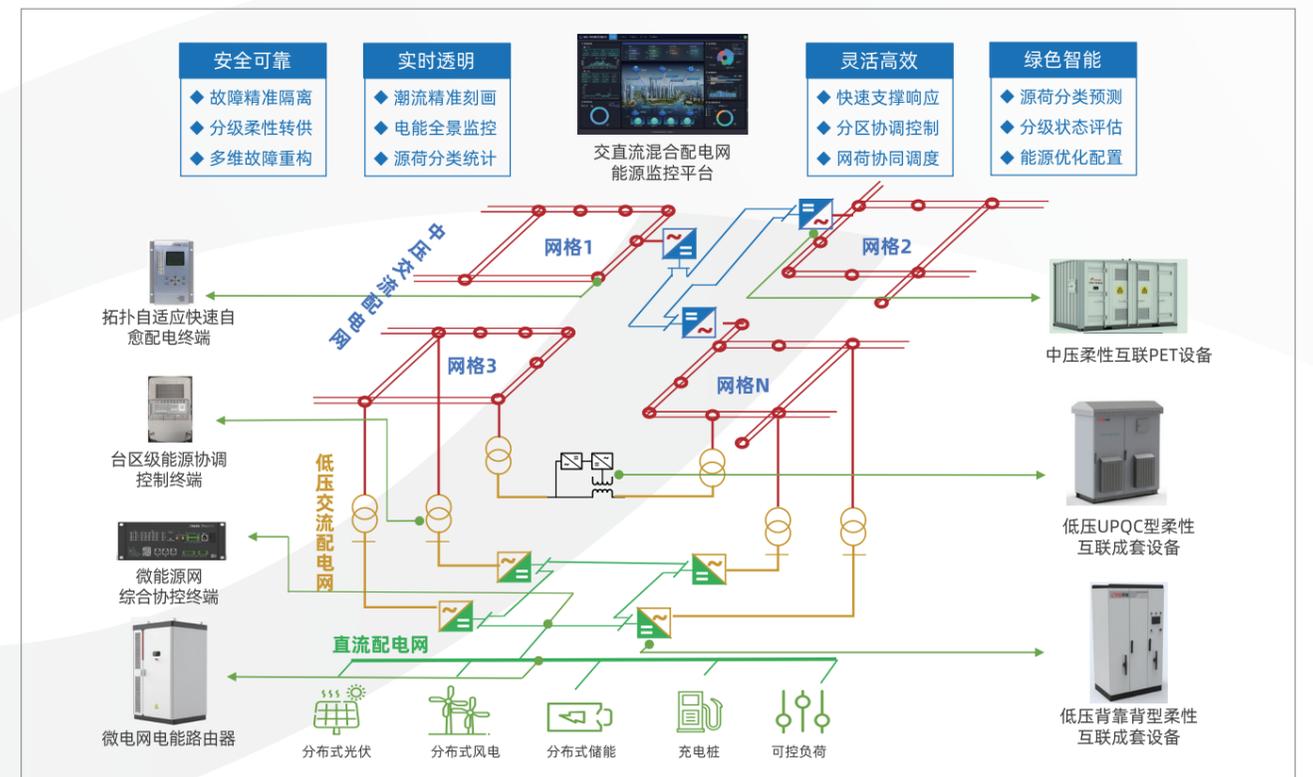
- a. 标准化设计实现装置级互换和模块级即插即用
- b. 三遥采集、线损计量、通信及电源管理
- c. 丰富完善的短路故障、接地故障检测处理
- d. 支持集中型FA/就地型FA/速动型智能分布式FA
- e. 基于硬件加密、双向身份认证的信息安全防护
- f. 基于IEC101、IEC104扩展规约标准的远程维护

### 04 创新实践

**面向中压配电网的高可靠配网自动化解决方案：**在配网常规监测及自动化功能基础上集成接地故障自适应暂态检测、多重冗余无极差主保护、配电网分级实时调控等功能，实现“一套终端、多重技术、三道防线、安全高效”。



**基于柔性互联的交直流混合配电网解决方案：**基于柔性互联的分区级主配微一体化调控，实现台区内及台区间柔性互联，源荷共济，支撑新能源最大化就地就近消纳，提升配电网各类新业态承载能力。



**基于全国产化的自主可控配电终端解决方案：**软硬件均实现完全自主可控，配电终端功能、性能、安全性指标满足标准要求，新增核心元器件实时监测功能，支持智能运维，提高运维便利性。

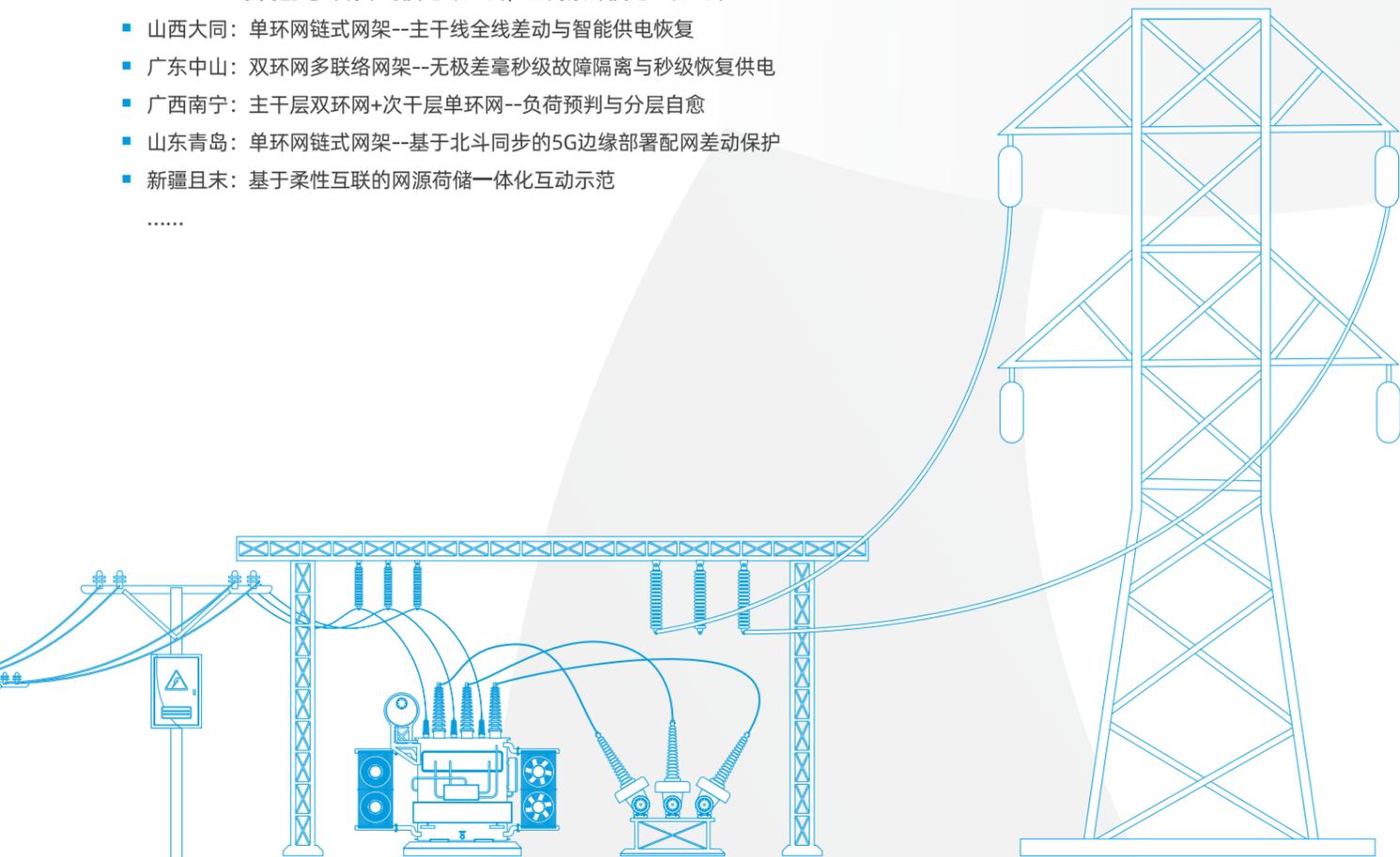
序号	比较项	标准要求	自主可控
1	测量电压/电流精度	0.5级	0.5级
2	保护电流精度	≤5%@10In	≤2.5%@20In
3	SOE分辨率	≤5ms	≤2ms
4	保护出口延时误差	≤40ms	≤35ms
5	守时精度	≤2s@24小时	≤1s@24小时
6	装置功耗	≤15W	≤10W
7	元器件实时监测功能	无要求	支持

### 05 价值总结

- **终端即插即用**: 装置级互换和模块级即插即用, 支持不同业务模块快速部署、独立迭代
- **状态全面感知**: 多元监测数据与边缘计算, 实现配电网全面的状态监测评估与实景展示
- **故障快速处置**: 全域毫秒级故障快速隔离、多重防孤岛及准合环运行有源配电网, 打造快速可靠第一道防线
- **电网灵活调节**: 负荷智能转供、柔性互联、交直流混联及主配协同调度, 提升配电网运行弹性与抗扰动能力

### 06 应用业绩

- PRS-3300系列配电终端年均投运1万+套, 全网累计投运10万+套
- 山西大同: 单环网链式网架--主干线全线差动与智能供电恢复
- 广东中山: 双环网多联网络架--无极差毫秒级故障隔离与秒级恢复供电
- 广西南宁: 主干层双环网+次干层单环网--负荷预判与分层自愈
- 山东青岛: 单环网链式网架--基于北斗同步的5G边缘部署配网差动保护
- 新疆且末: 基于柔性互联的网源荷储一体化互动示范
- .....



## PRS-7358M/S 分布式配电保护自愈系统

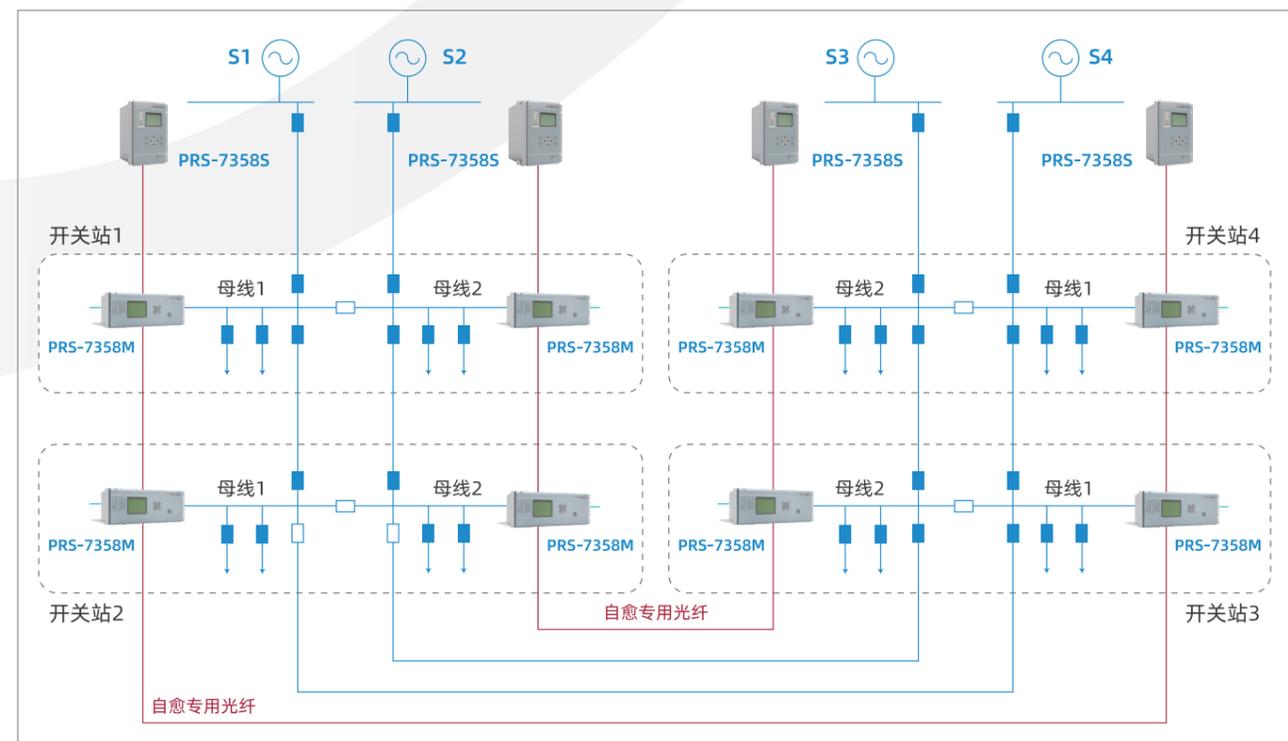
### 01 需求概述

现有配电网存在故障处理时间长、保护上下级配合困难、系统可靠性低等问题。针对10kV双环网自愈需求, 长园深瑞推出PRS-7358M/S分布式配电保护自愈系统, 实现自动且快速的故障定位、故障隔离及供电恢复。



### 02 部署应用

PRS-7358M/S分布式配电保护自愈系统包括PRS-7358M、PRS-7358S两类装置。PRS-7358M分布式自愈装置适用于开闭所/开关站、配电室、环网柜中的母线分段, 每台可接入10个间隔; 多台PRS-7358M与PRS-7358S变电站分布式自愈终端配合使用。



### 03 功能配置

- a. 自愈故障隔离、自愈合闸
- b. 过流后加速保护（可经复压闭锁）
- c. 零序过流后加速保护（可经自产零压闭锁）
- d. 过负荷报警功能
- e. PRS-7358M其他功能：母线保护、故障解列、低频低压减载、分段备自投

### 04 特点及价值

- **通讯配置出厂预置**：无需现场设置通讯配置，降低现场复杂度，避免出错风险；
- **自适应纠错**：针对AB串误接、间隔之间光纤误接及跨开关站配置误下等情况，装置均会发GOOSE通信中断告警，便于纠错检查
- **直观的网络拓扑显示**：所有间隔名称均可整定，环网任意装置均可看到整个系统的主干线开关及分段开关状态；
- **便捷的调试配套工具**：具备一键升级、在线调试、通讯对点、工具修改定值参数以及描述等功能

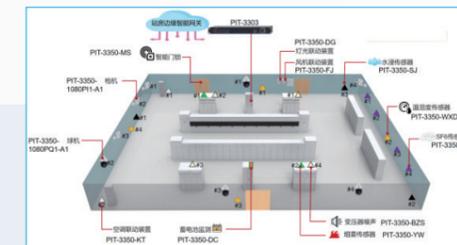
### 05 应用业绩

PRS-7358M/S分布式配电保护自愈系统已在上海、甘肃及云南等地50+项目应用，实现单环网或双环网配电线路的故障定位、隔离及非故障失电负荷转供等保护控制功能。

## PIT-3300 配电站房智能辅助监控系统

### 01 业务背景

传统的配电站房存在数据融合度不高、感知能力不足、设备智能水平较低、运维工作量大、监视盲区等问题，亟需对传统配电站房进行数字化、智能化升级改造，建设智能辅助监控系统。



### 02 方案价值

#### ▪ 技术特点

<b>全息感知</b>	<b>广泛互联</b>
站房内环境状态、设备运行状态、空间状态实时姿态全感知	站房内各监测子系统数据共享、智慧融合，可实现与上层系统智能联动
<b>边缘智能</b>	<b>智慧运维</b>
智能配电网关具备边缘计算和就地决策能力，集成台区站房三大业务，实现站房的统一智能管控	主站侧支持实时监控、自动判别预警与故障智能诊断，实现数据全景化、状态可视化，支持终端远程访问

#### ▪ 应用价值

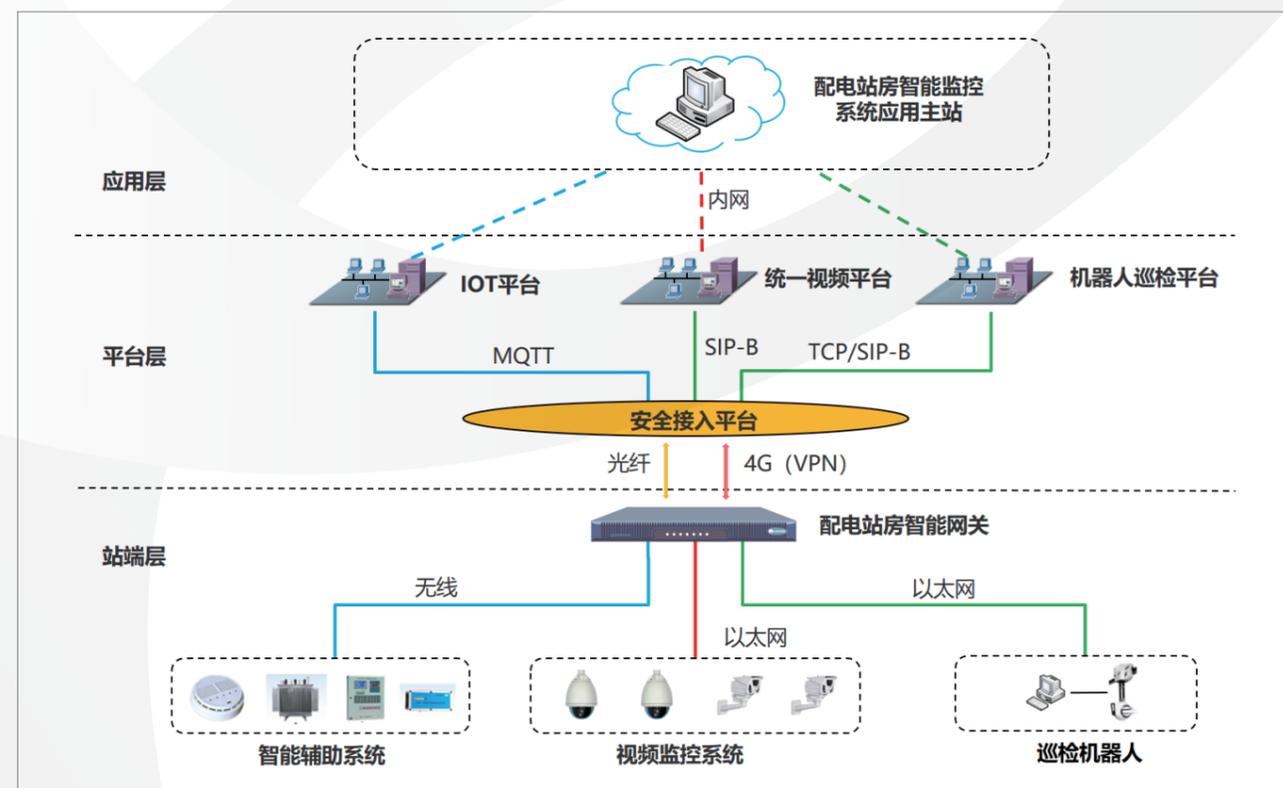
- a. **延长设备使用寿命，减少故障率** | 通过配电站房的运行环境和设备状态全方位监控，延长设备使用寿命，提高供电可靠性，减少重复性投资，提高经济效益
- b. **转变运维模式，提高运维水平** | 通过平台全面掌握配电站房的运行情况，降低人工巡检成本，提高运维管理工作水平，提高安全保障
- c. **打造“可自愈、免维护”智能配电站房** | 加强配电站房生产指挥与运维管理的信息化建设，为配电站房规划、运行维护和管理提供全面支撑

### 03 系统概述

#### 产品功能概述

PIT-3300配电站房智能辅助监控系统主要由环境监测、安防监测、设备状态监测、智能联动以及机器人巡检等子系统等组成，基于“云-管-边-端”的标准建设架构，建立统一技术标准、统一接入模式、统一物联网设备部署。

#### 系统架构



### 04 业绩/工程实践

近年来累计部署站点318套，辐射地区包括江苏、广东、北京、河南、新疆等地。

### 长园深瑞为客户提供一体化工程项目服务

