



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

长园深瑞继保自动化有限公司

(原深圳南瑞科技有限公司)

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 邮编: 518057

网址: www.sznari.com 邮箱: market@sznari.com



变电站
智慧运检系统
解决方案

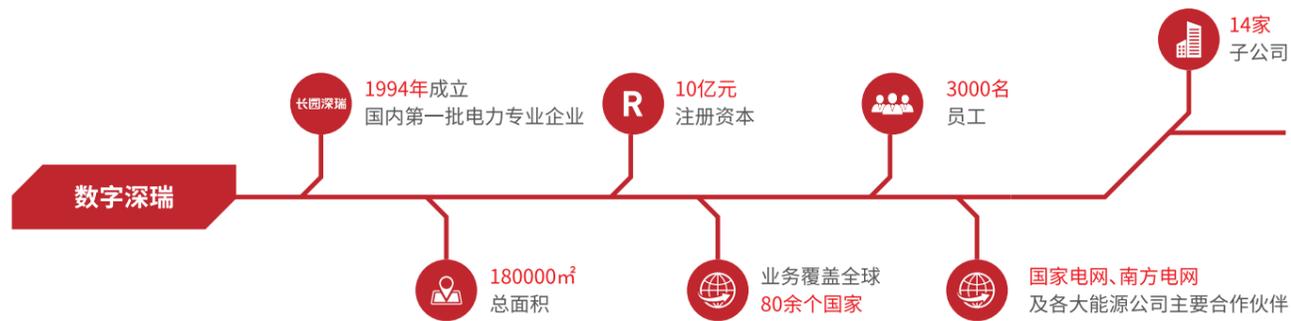
CYGL长园
长园深瑞继保自动化有限公司



公司简介

长园深瑞继保自动化有限公司是专业的电力系统自动化和智能化知名品牌，致力于全球能源技术创新与优质服务。主要产业领域：传统发电系统及新能源领域、传统变电站及智能电网、智能配电网、电气化铁路及轨道交通、有色冶金、石油石化、国际市场。

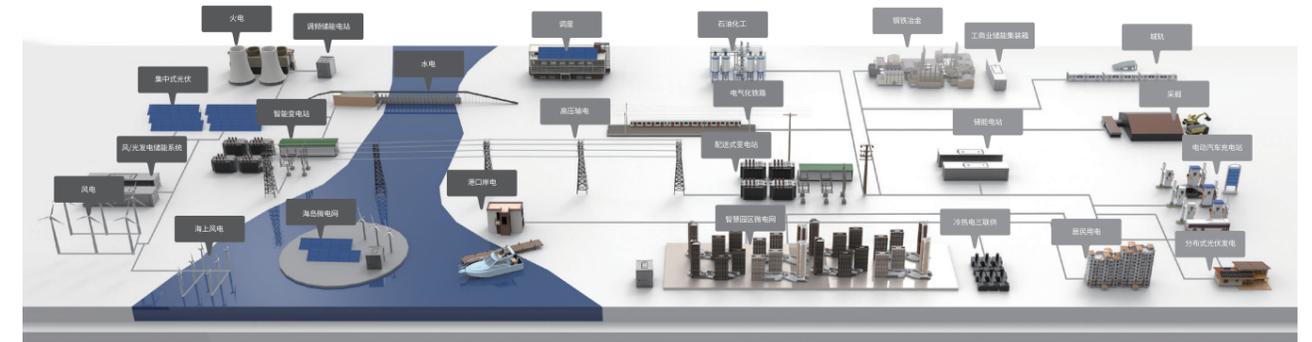
数字深瑞



行业高点

- > 30000+座35kV-1000kV变电站成功投运
- > 25GW+光伏项目累计服务装机容量
- > 4000+座基于IEC61850数字化智能变电站成功投运
- > 40GW+风电项目累计服务装机容量
- > 1000+套/年母线保护产品供应全国
- > 3000+个传统发电(水电、火电)工程案例
- > 电动汽车充电设备成功应用于全国, 出货功率累计1GW
- > 72000+台配电自动化系列产品, 成功应用于全国
- > 储能累计服务规模350MW/650MWh

解决方案



发电	输电	变电	配电	用电
集中式光伏电站解决方案 分布式光伏发电解决方案 风电场整体解决方案 发电厂(火电/水电)变电站NCS系统解决方案 发电厂(火电)变电站EMS系统解决方案 核电站高压保护解决方案	微电网整体解决方案 储能系统解决方案 风光水火储多能互补解决方案 新能源集控系统解决方案 新能源培训考核解决方案 新能源运维系统解决方案 新能源电站碳资产开发解决方案	电力电缆在线监测整体解决方案 输电在线监测整体解决方案 就地化整站解决方案 调度自动化整体解决方案 智能变电站解决方案(1000kV及以下) 配电站整体解决方案 常规变电站整体解决方案(1000kV及以下) 智能变电站设计与运维支持系统解决方案 变电站在线监测整体解决方案 变电站智能巡检系统解决方案 智能变电站整体解决方案 自主可控变电站整体解决方案	主动式配电网解决方案 配电网自动化解决方案 配电网一二次融合解决方案 配电网自动化仿真培训系统解决方案 配电网自动化终端测试系统解决方案 配电网自动化终端检测平台解决方案 配电网故障指示器检测平台解决方案	工业用电系统解决方案 电动汽车充电系统解决方案 电气化铁路解决方案 城市轨道交通解决方案 电动汽车充电桩检测系统解决方案 用户能效管理解决方案 大工商业用户电能降本解决方案 配电网线路故障指示器检测平台解决方案 智慧园区解决方案 建筑节能解决方案 碳中和解决方案 虚拟电厂解决方案 综合能源解决方案

主要产品及服务

- 电网保护控制及自动化(微机式/数字式/智能式)**
 - BP系列母线保护装置
 - ISA系列继电保护装置
 - PRS系列高压/超高压继电保护及监控系统
 - QWD系列安全稳定综合控制装置
 - PRS-79XX系列网络安全监测成套产品
- 智能配用电**
 - PRS-3342系列集中/分布式站所终端
 - PRS-3351系列馈线自动化终端
 - PRS-3381智能配变终端
 - PRS-332系列智能低压分路监测终端
 - SR系列架空线故障指示器
 - 配网一二次融合成套产品
- 智能运维系统**
 - PRS-700X系列智能变电站设计与运维支持系统
 - PRS-707X系列电网设备及充电设备调试检测工具
- 综合能源及碳中和**
 - PRS-757X系列智能有序充电系统
 - PRS-3000储能监控及能量管理系统(EMS)
 - PRS-7921储能就地监控系统
 - PRS-7563-X储能变流器及成套系统
 - PRS-7550-X储能电池管理系统
 - PRS-3201B-X储能协调控制器/微网控制器
 - PRS-7564-X储能智能并网柜
 - PRS-7568-X DC/DC变换器系列产品
 - PRS-3000C智慧园区碳中和综合管理系统
- 智能一次设备**
 - SE/TH系列变电在线监测产品
 - PRS-716X系列输电在线监测产品
 - PRS-7190系列光学传感器
- 云服务及平台**
 - 汉腾操作系统





CONTENTS

01 方案概述

02 方案要点

03 系统功能

08 深瑞优势

《变电站智慧运检系统解决方案》

方案概述

随着变电设备规模迅速增长, 巡视操作、异常处置及日常运行维护工作量与日俱增, 运检工作量日益繁重, 安全生产压力巨大, 设备状态管控力和运检管理穿透力面临挑战。

针对上述问题, 长园深瑞提供变电站智慧运检系统方案, 解决传统变电站表计人工抄录繁琐、设备在线监测系统分散、视频覆盖不全、辅控接入困难、人工倒闸操作复杂等问题, 有效提升设备智能化水平和运检质效, 推动设备管理数字化转型。

变电站智慧运检系统应用于发电侧、电网侧、用户侧变电站, 优化变电运维管理模式, 支撑设备运维提质增效, 落实设备主人制, 构建无人值守+集中监控模式建设, 降低设备运维难度, 解决运检业务承载力不足。



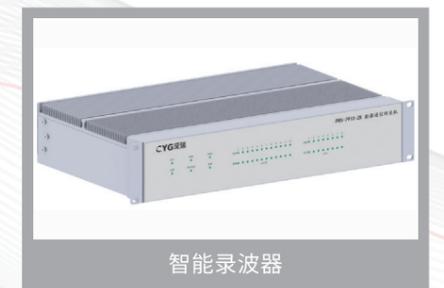
方案要点

建设思路: 提升变电站运维质效, 大幅度实现人工替代, 统筹实用性、可靠性、经济性;

功能配置: 全景监视、一键顺控、表计远传、智能联动、智能安措、智能巡视、智能检修、智能预警、智能诊断、智能验收, 根据项目实际情况, 可灵活选择合适功能配置;

方案特点: 巡视方式推荐采用全站视频巡检, 结合实际巡检要求和特点进行差异化配置, 强化重要设备、需高频巡视设备、故障率较高的巡视点位布置。

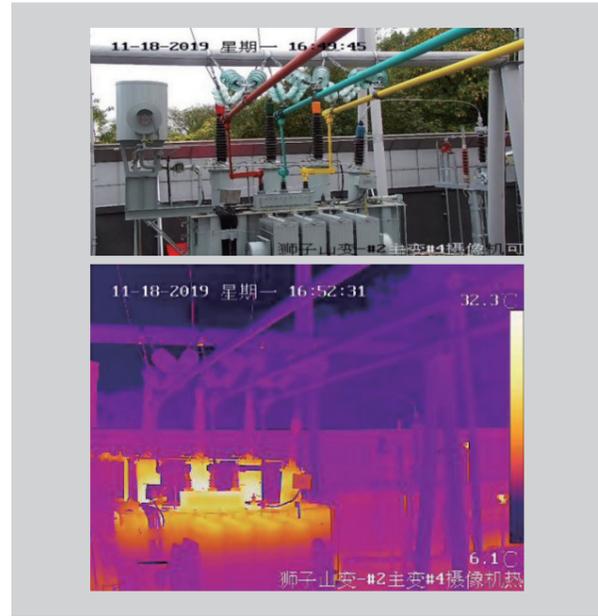
典型设备		
序号	型号名称	模块简介
1	PRS-7000一体化监控主机	全站主辅设备运行监视、操作与控制、智能应用、主站支撑服务等
2	PRS-7000综合应用主机	辅助设备、在线监测、网安、计量数据统一管理、主辅联动、软件版本管控、设备管理等
3	PRS-7950在线智能巡视系统	视频、机器人及声纹统一接入、下发控制和分析巡视结果, 并与上级系统交互
4	PRS-7910G网关机	变电站与调度、集控等系统之间的通信, 支撑主站服务
5	PRS-7033就地模块	实现辅助设备就地信息数据采集、处理、控制和通讯
6	PRS-7741多功能测控装置	交流电气量、开关量采集、控制输出、防误闭锁、设备状态监测、同步相量测量等
7	智能录波器	集成故障录波、网络记录分析、二次设备状态监测、保信子站等
8	PRS-7954消防信息传输控制单元	处理火灾自动报警系统、固定式灭火系统运行和状态信息
9	PRS-7955动环监控终端	动环数据采集、汇聚、控制、告警、联动出口等
10	PRS-7956安防监控终端	安全防卫信息的采集、处理、控制、通讯、异常告警、联动出口等
11	PRS-7172-M 变压器监测终端	油中溶解气体、铁芯/夹件接地电流、套管在线监测、特高频局放和变压器高频电流局放在线监测等组成
12	PRS-7173-M 开关监测终端	由SF6在线监测、机械特性在线监测、组合电器局放在线监测等组成
13	PRS-7175-M 容性及避雷器监测终端	由容性设备监测及避雷器监测组成



系统功能

① 状态感知

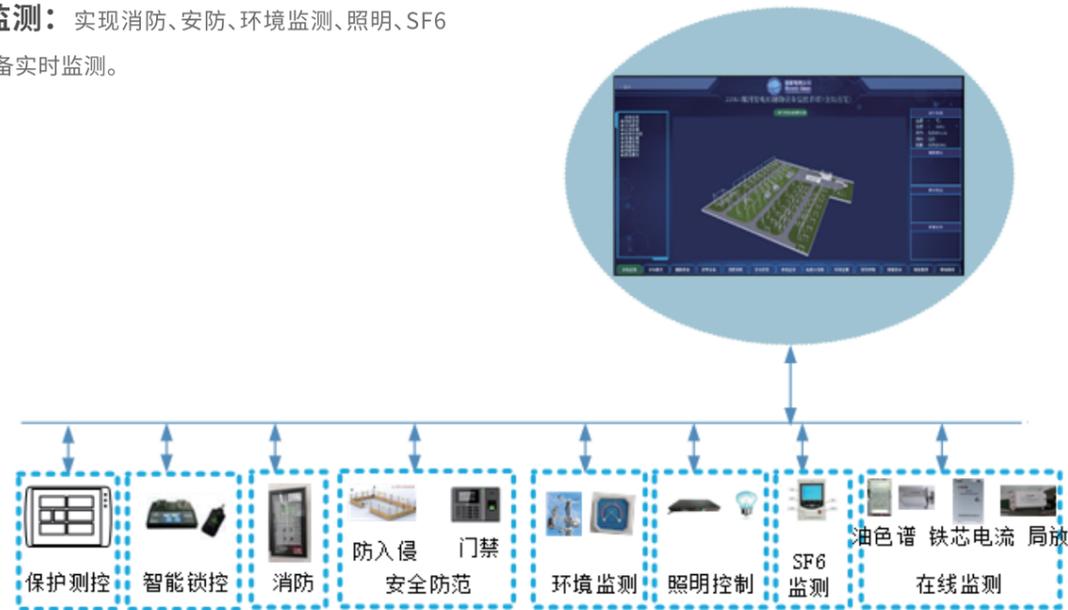
一次设备状态监测：利用视频监控、巡检机器人、红外热成像等技术，实现设备运行工况、位置状态、设备异常发热监测。



二次设备状态监测：实现设备版本信息、运行状态、指示灯、压板、定值、开入量、通信状态、对时状态、保护功能投入状态监测；通过虚回路可视化运维技术，将虚回路离线可视化与回路实时数据及状态结合，实现了回路信息从离线查看到在线分析转变。



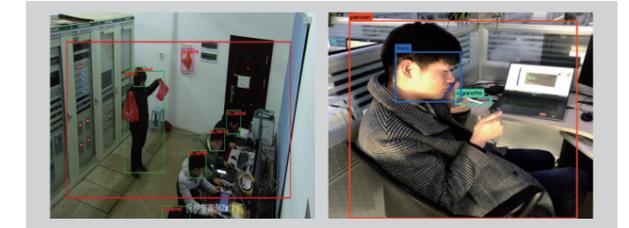
辅助设备状态监测：实现消防、安防、环境监测、照明、SF6监测、在线监测等设备实时监测。



设备环境外观感知：监测站内设备异物入侵、运行工况、位置状态、异常发热等情况。



人员感知：对人员作业安全、行为、聚集等进行检测，实现人员行为感知。



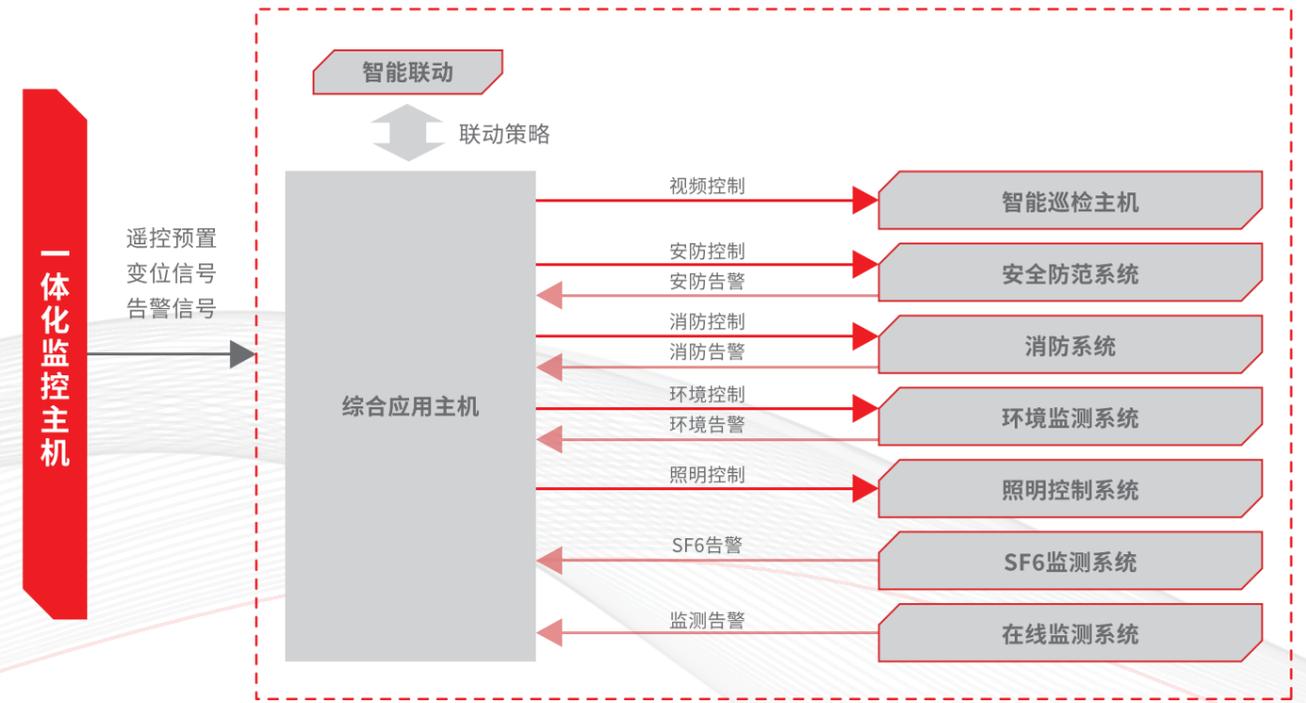
② 一键顺控

实现倒闸操作票自动生成、设备状态自动判别、防误联锁智能校核、操作步骤一键启动、操作过程自动顺序执行，将繁琐、重复、易误的传统人工单步操作转变成自动化批量操作，大幅度缩短操作时间，提高操作效率，降低误操作风险，提升操作安全性。

③ 智能联动

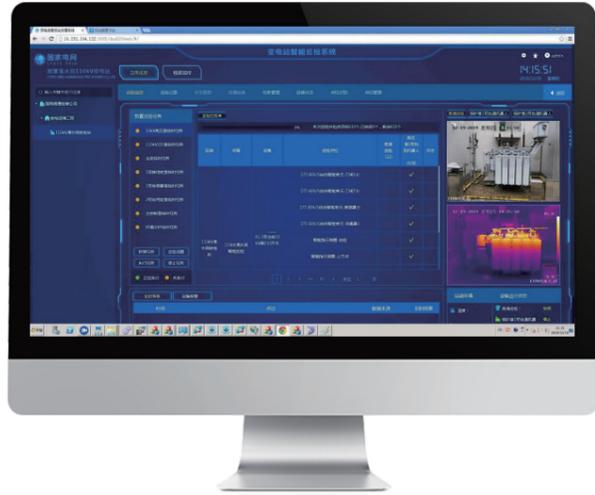
主辅联动：主设备操作、运行状态、监控系统异常告警等联动功能；

辅辅联动：安全防范设备报警、火灾消防设备报警、环境监测超限告警、SF6监测浓度超限等联动功能。



4 智能巡视

一次设备巡视：应用变电站高清视频、轨道摄像机、巡检机器人等，实现设备外观、表计读数智能化巡视。



二次设备巡视：对版本校核、软压板、定值、保护投退、设备通信状态、二次回路链路、电压电流回路、对时、装置运行状态等进行巡视，实现二次设备巡检状态的多维展示，提升巡检专业管理水平。



5 远程运维

实现主/辅设备配置共享/远方修改/配置变化自动同步，提升运维自动化水平，减少日常维护往返现场时间。



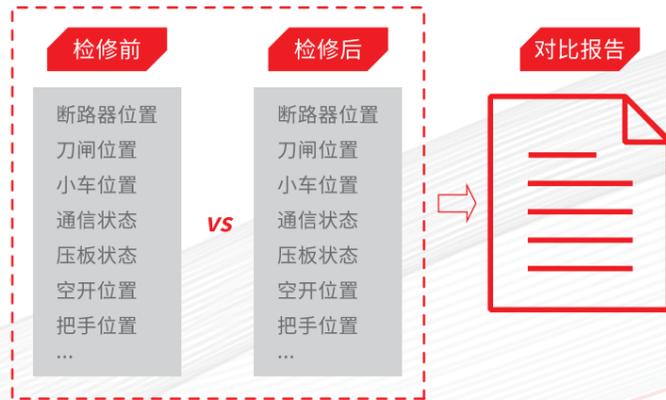
6 智能安措

智能安措票管理

对安措过程进行引导、记录和可视化监视，杜绝安措执行过程中的遗漏和乱序问题，提升安措效率和安全可靠性。

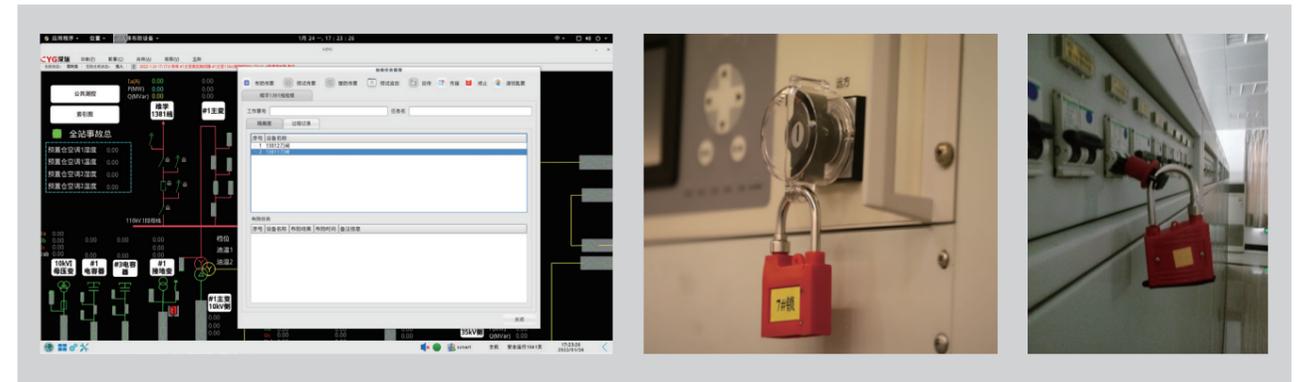
安措恢复校核

比对检修前后的一、二次设备运行状态，实现安措恢复的智能防误，以智能检测代替人工记录，提高工作可靠性。



7 智能检修

检修工作面安全隔离，闭锁所有能给检修间隔送电的开关操作功能，防止误向检修间隔送电，保证检修间隔人员和设备的绝对安全。

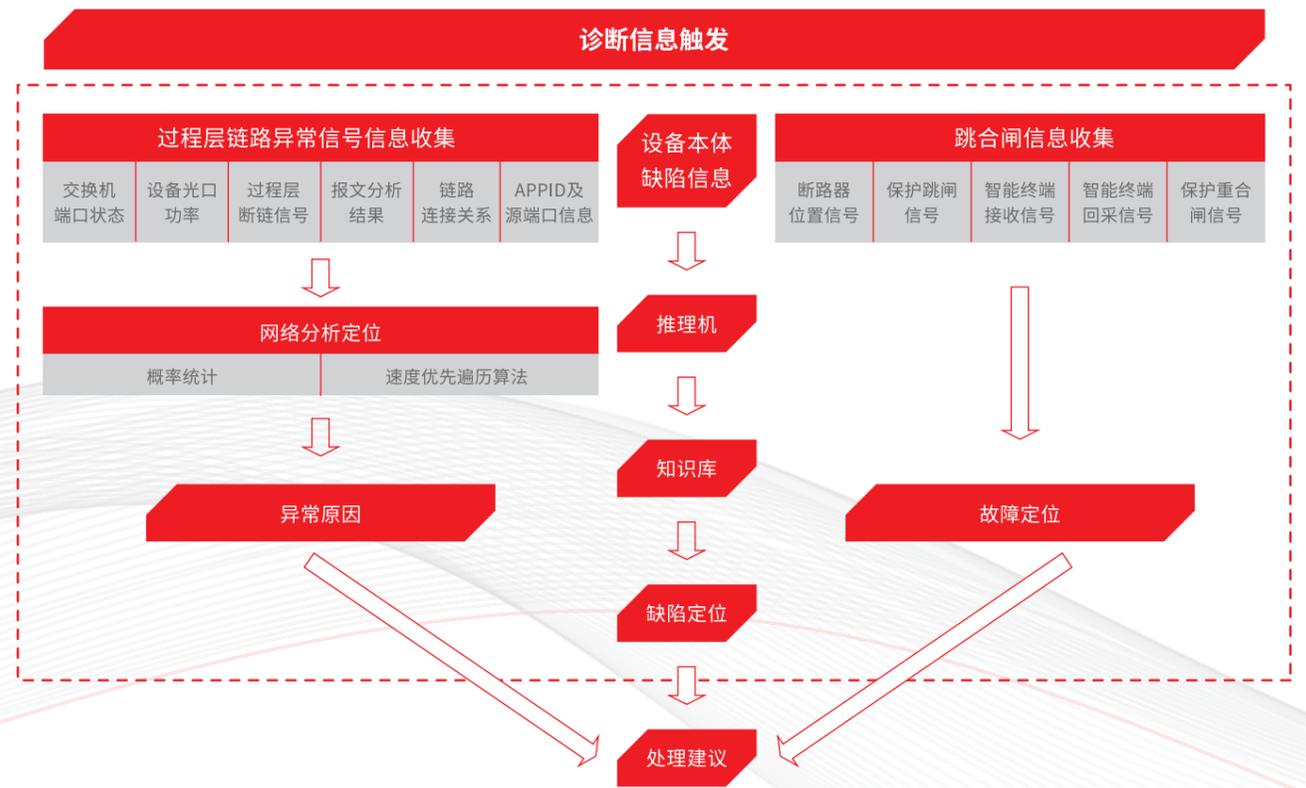


8 智能诊断

设备本体异常诊断：通过专家库+推理机方式实现，根据故障信息与知识库进行匹配；

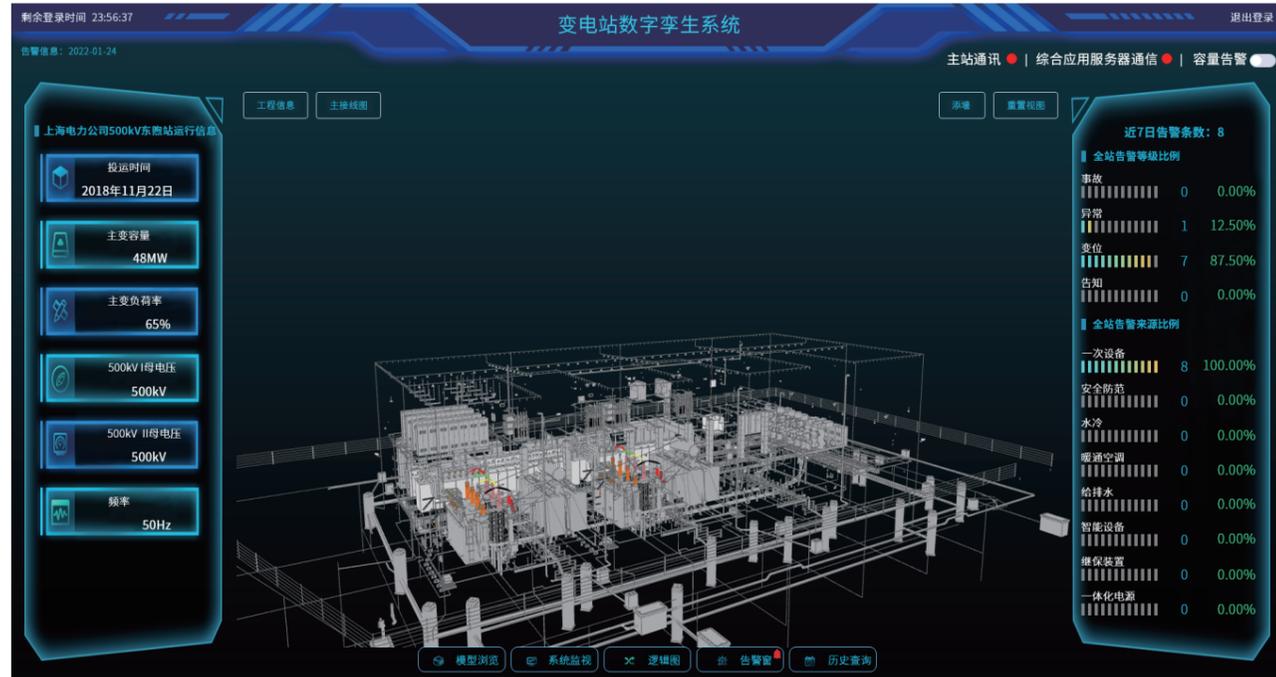
过程层链路异常诊断：接收并解析设备上送的链路异常信号，进行网络分析定位，可视化展示分析的异常原因、处理建议；

跳合闸回路诊断：对断路器跳合闸信号回路异常分析诊断，推理出具体的异常原因和处理策略。



9 数字孪生

通过GIM和三维可视化技术,实现变电站数字化移交、三维全景可视化监视、设备位置、空间结构、铭牌参数等可视化管理、设计图纸的电子化管理。



10 智能验收

实现变电站内数据接入信号、集控站接入信号以及联动规则的自动验收,减少调试工作量,缩短调试周期。

11 融合分析

通过多源数据收集分析对比,对设备状态作出准确评估,保障系统稳定,例如断路器性能分析、保护故障类型判别等。



深瑞优势

1 提供完整一体化工程服务

长园深瑞具备工程设计/咨询/勘察资质、安全生产许可,承装(修、试)电力施工许可证等资质,具有系统集成、设备研发制造、一站式项目落地实施及全生命周期服务能力。



2 定制化方案及开发能力

长园深瑞荣获国家企业技术中心、深圳市高新技术企业、深圳市重点软件企业等,具备系统及装置(软硬件)自主研发实力,并顺利通过CMMI 5级评估,可针对不同需求场景进行定制化开发。



3 多区域、多领域工程实践经验

湖南衡阳110kV狮子山变电站

作为国网第一批智慧变电站试点建设项目之一,长园深瑞为狮子山智慧站提供全套二次系统解决方案,大幅减少日常运维工作量、提升运检效率、提升安全生产精益管控水平,为后续智慧站建设积累工程经验。



山东泰安220kV天平智慧变电站

长园深瑞在多个智慧站项目建设经验基础上,新增二次设备在线监测、三维数字孪生、自主可控设备、自产全套一次设备在线监测、基于物联网技术的LORA在线监测终端、基于AI技术的并行+静默智能巡视、5G试点应用等各类新技术、新产品。



涟源龙山风电智慧化改造及辅控主站

涟源龙山风电场为示范场站,在集控中心部署智能安防主站系统,在区域维检中心部署智能安防从站智能系统,在涟源龙山风电站部署子站系统,实现涟源龙山风电场向“远程集控、区域维检、无人值守”的新能源管控模式。



其他工程

• 部分500kV应用业绩

序号	电压等级 (kV)	项目省份	项目名称
1	500kV	江苏	江苏省检500kV秦淮变频租赁工程等14个站
2	500kV	山东	山东聊城500kV高唐智能变
3	500kV	吉林	吉林长春500kV昌盛变
4	500kV	贵州	贵州遵义500kV八一变
5	500kV	浙江	浙江绍兴500kV诸北变
6	500kV	安徽	安徽池州500kV涓桥等6个智能变
7	500kV	辽宁	辽宁朝阳500kV利州变
8	500kV	内蒙古	内蒙古包头供电局500kV包北变等3个站辅助监控系统
.....			

• 部分220kV应用业绩

序号	电压等级 (kV)	项目省份	项目名称
1	220kV	山东	山东济南220kV齐福智慧变电站改造项目
2	220kV	湖南	湖南长沙220kV芙蓉变智慧化改造
3	220kV	上海	上海220kV申瑞站数字孪生系统工程
4	220kV	新疆	新疆乌鲁木齐220kV老满城变辅助设备监控系统主站及运维班
5	220kV	四川	四川达州宣汉航达钢铁220kV变电站新建工程二次设备
6	220kV	福建	福建福州220kV娘官变
7	220kV	山西	山西太原220kV迎西站可视化运维系统
8	220kV	西藏	西藏昌都市220kV邦达变继电保护在线监视系统改造
.....			

• 部分110kV应用业绩

序号	电压等级 (kV)	项目省份	项目名称
1	110kV	湖南	湖南湘潭110kV繁城变等25个智慧变电站租赁项目
2	110kV	湖南	湖南长沙督抚110kV变电站等18个智慧站租赁
3	110kV	甘肃	甘肃兰州崔家大滩110kV变电站辅助系统综合监控平台
4	110kV	重庆	重庆渝中十八梯110kV输变电工程智能变电站辅助系统
5	110kV	贵州	贵州凯里110kV旧州(白纸桥)智能数字化变
6	110kV	浙江	浙江温州110kV沙园变电站等34个站继电保护在线监视与智能诊断装置
7	110kV	河北	河北沧州110kV青县城东自动化二次设备在线监测装置
8	110kV	四川	四川德阳110kV金兴站二次设备可视化及在线监视功能大修
.....			