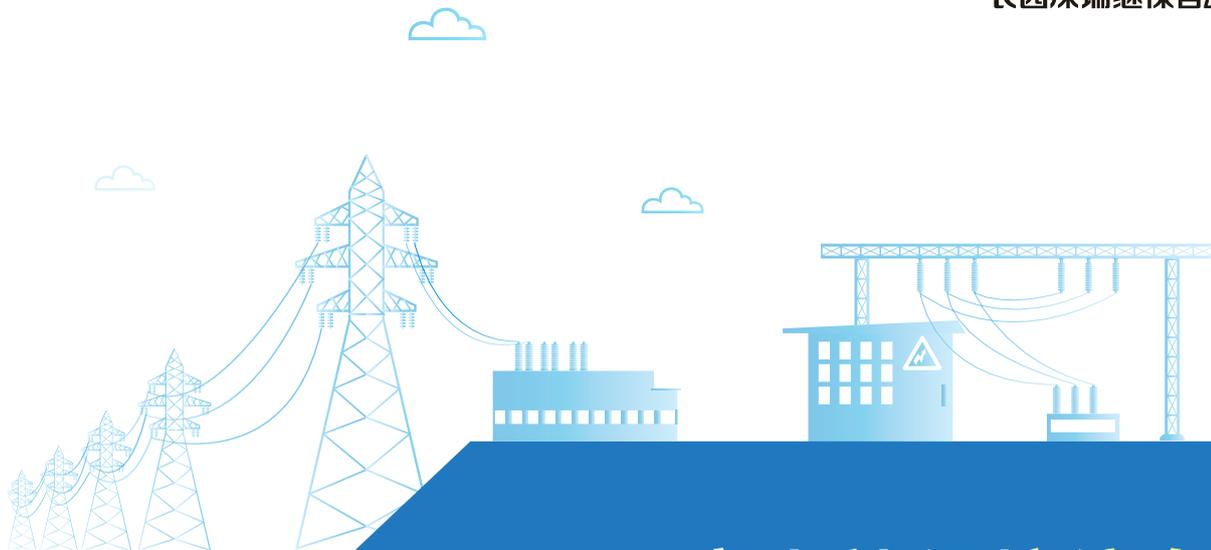


CYG长园

长园深瑞继保自动化有限公司



变电站保护综自设备

技改解决方案

SUBSTATION PROTECTION INTEGRATED AUTOMATIC EQUIPMENT
TECHNICAL TRANSFORMATION SOLUTION

CONTENTS

01

背景介绍

02

差异化技改解决方案

- 2.1 组屏类设备改造
- 2.2 开关柜设备改造
- 2.3 不停电改造解决方案
- 2.4 站控层设备改造
- 2.5 EPC 技改模式

03

面向未来快速技改方案

01 背景介绍

BACKGROUND INTRODUCTION



- ◆ 依据现行行业标准，变电站保护综自设备使用年限为12至15年，已有大量变电站面临保护综自设备超期服役问题，超期服役设备成为威胁电网安全运行的突出隐患。变电站超期服役保护综自设备改造工作亟待推进完成，而技改项目实施时又面临资金短缺、基层班组人力资源紧张、设备停电困难、现场作业风险管控难度大、外部单位支撑不足等困难。推进变电站保护综自设备改造技术和项目实施管理的创新，是解决超期服役设备改造工作时间紧任务重难题的有效途径。
- ◆ 长园深瑞继保自动化有限公司作为专业的电力系统自动化和智能化知名品牌，响应国家设备更新、存量电力设备快速技改需求，积极实践多场景差异化改造方案，为变电站保护综自设备超期服役改造创造良好综合效益。



设备停电困难



安全风险高



施工难度大



协调管理困难

02 差异化技改解决方案

DIFFERENTIATED TECHNICAL TRANSFORMATION SOLUTIONS



2.1 组屏类设备改造

MODIFICATION OF SCREEN EQUIPMENT

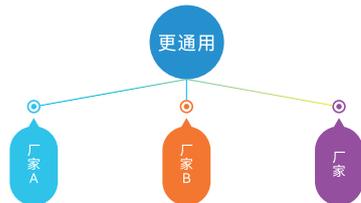
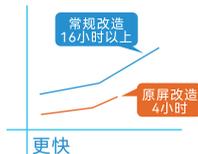
解决方案

长园深瑞采用置换式原屏改造方案实现组屏类综保设备快速改造。

- ①现场踏勘定制化输出改造方案及满足外电缆利旧的白图；
- ②采用三维仿真模拟布线和自动下线，双端预制屏柜接线并打包发货；
- ③现场接线并采用图像识别技术提取分段标识-端子号-号码管等端子排信息，实现二次接线与图纸的一致性校核，避免错接漏接，改造更加安全可靠。

方案亮点

- 1、成熟的配线预制流程及现场接线工艺，约**4小时**可完成一套组屏设备更换；
- 2、屏柜及外电缆利旧节省技改总投资**20%**以上；
- 3、支持跨设备厂家进行改造。



业绩案例

长园深瑞每年原屏改造近300个项目，超过2000台装置。

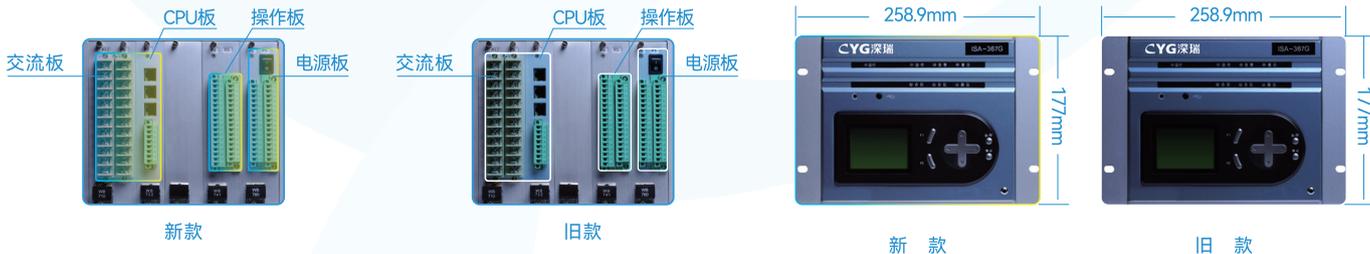
2.2 开关柜设备改造

SWITCH CABINET EQUIPMENT RENOVATION

开关柜综保装置改造通常面临停电协调困难、停电时间短、动火扩孔、重新配线等难题。针对以上问题，长园深瑞提供“兼容替代”及“分体转接”两种解决方案。

兼容替代解决方案

面向长园深瑞 ISA-300G 系列装置，基于最新软硬件架构开发了兼容替代装置，其机箱结构尺寸、板件布局、端子类型定义与前期待改造装置高度一致。



方案亮点

深瑞开关柜综保更换时，原接线把座与配线可以利用，单台装置更换可1小时内完成。

案例

兼容替代装置已在广东、云南等多地超1000台应用。

分体转接解决方案

为实现对其他厂家开关柜综保的快速改造，长园深瑞通过分体式机箱实现不同柜门开孔尺寸兼容性安装，再通过转接盒转接实现把座接线利旧。



分体式结构示意图



转接盒

方案亮点

开关柜综保更换时，**无需动火开孔**，接线把座与配线利旧，单台装置更换可在**1小时**以内完成。

案例

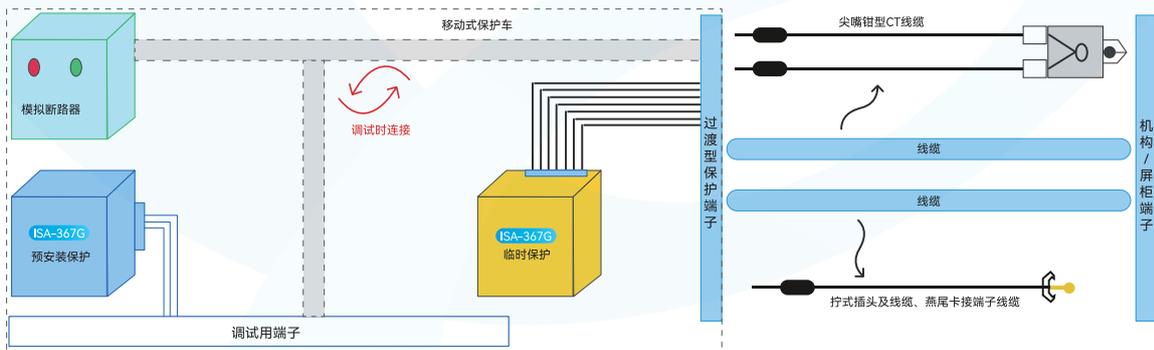
目前“分体式综保与转接盒”方案已在宁夏、上海、河南、河北、山东、山西、新疆、陕西、安徽、福建、云南、辽宁、重庆、贵州广泛应用。

2.3不停电改造解决方案

NON-STOP POWER TRANSFORMATION SOLUTIONS

开关柜综保不停电改造平台

为应对重要负荷保护改造停电难题，长园深瑞提供不停电改造平台，在改造过程中提供临时保护以实现一次不停电，同时完成原有保护的改造更换。

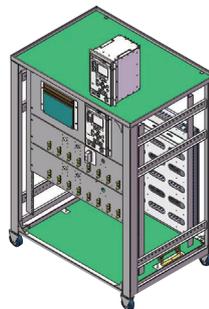


方案亮点

- 1、安全可靠：改造过程**一次设备不停电且不失保护**，模拟断路器与定制化端子排可模拟开关柜环境进行测试；
- 2、数据完整：改造间隔运行状态全程实时监控，数据不丢失；
- 3、兼容性强：支持不同二次设备厂家改造。

案例

完成山西首个开关柜综保不停电改造。

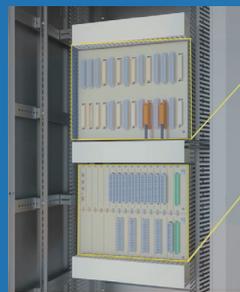


BP-2B母线保护转接盒

为应对母线保护改造停电难题，长园深瑞定制开发BP-2B转接盒，实现原屏柜I/O回路把座利旧接线，可在不停电条件下完成BP-2B母线保护装置的快速更换。



BP-2B
老装置



转接盒

BP-2C
新装置

方案亮点

- 1、快速高效：原装置端子，实现**便捷接插**，可在数小时内完成新保护装置更换；
- 2、方案灵活：适用于不主接线配置的工程项目。

案例

已在上海、浙江等多地应用，受客户好评。



改造前



改造后

2.4站控层设备改造

NON-STOP POWER TRANSFORMATION SOLUTIONS

站控层监控主机、网关机等设备改造时，突出难题是数据库配置和四遥信息验证依赖人工效率低且容易出错。

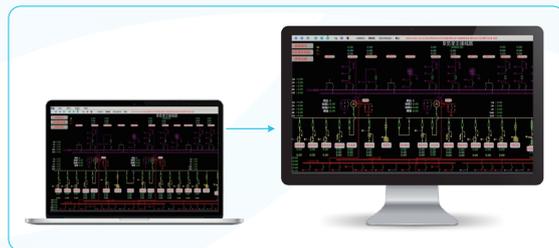
一键备份与转换

解决方案

长园深瑞采用自主开发的转换工具，可一键完成原深瑞监控的数据库备份和升级，实现基础四遥、画面和远动配置的自动转换。

方案亮点

完成1个110kV监控转换耗时10~15分钟，快速高效，已在上千个变电站成功应用。



10至15分钟完成1个110千伏监控转换

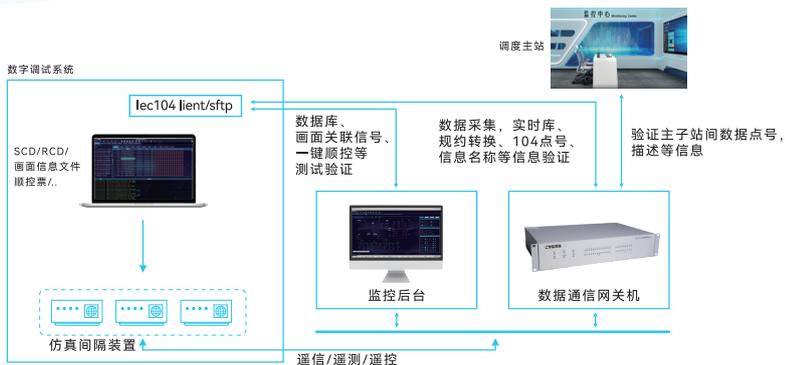
便携式监控系统自动化调试仪

解决方案

长园深瑞PRS-7080-B型监控系统自动化调试仪，可同时完成装置仿真、主站模拟，进行后台画面、信息点表和一键顺控操作票验证等自动化测试。

方案亮点

可以在不停电条件下完成监控系统自动验收、调度主站测试等，大幅提升改造效率。



2.5 EPC技改模式

NON-STOP POWER TRANSFORMATION SOLUTIONS

长园深瑞具备电力工程EPC总承包等全套资质，可以提供技改一体化项目服务。

解决方案

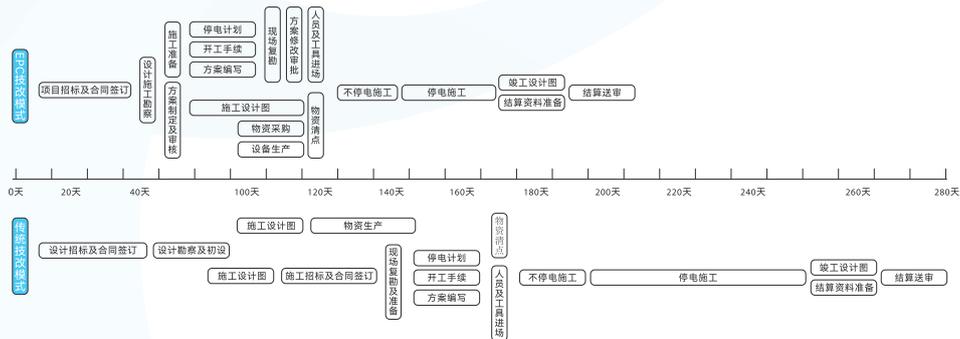
EPC技改启动和准备阶段，长园深瑞专业队伍进行现场查勘、方案定制，同步进行图纸设计、设备生产，施工方案编写和审批，人材机准备，各项工作并行推进。

现场实施阶段，优先完成不停电工作内容，尽量缩短停电时间。全过程作业严格确保施工安全和质量，项目验收交付后，完成竣工结算、资料移交及归档工作。

方案亮点

1、采用EPC技改模式，可大幅缩短技改实施周期，实现高效安全交付；

2、显著优化业管理界面，减少技术接口和管理协调复杂度。



案例

- 1、完成南网首个技改EPC站点深圳110kV坂田变主变保护改造；
- 2、多地区多场景实践技改总包项目，河南濮阳110kV龙丰纸业项目在3天内完成整站110kV保护及综合自动化系统改造。

03 面向未来快速技改方案

BACKGROUND INTRODUCTION

屏柜级即插即用改造方案

通过在外部电缆至屏柜端子排之间增加连接器，在电缆进线侧实现了标准化，满足跨厂家保护“屏柜级”快速更换。

未来到期改造时，外部电缆不动，屏柜可整体退出，新屏柜直接插入原有连接器。



屏柜模块标准化接口

在装置至屏柜端子排之间增加连接器，每套综保设备及附件为一个模块化单元，一体化安装结构设计，可成组安装、拆卸。未来改造时，外部电缆及屏体利旧，旧模块整体退出，新模块直接插入原有连接器。



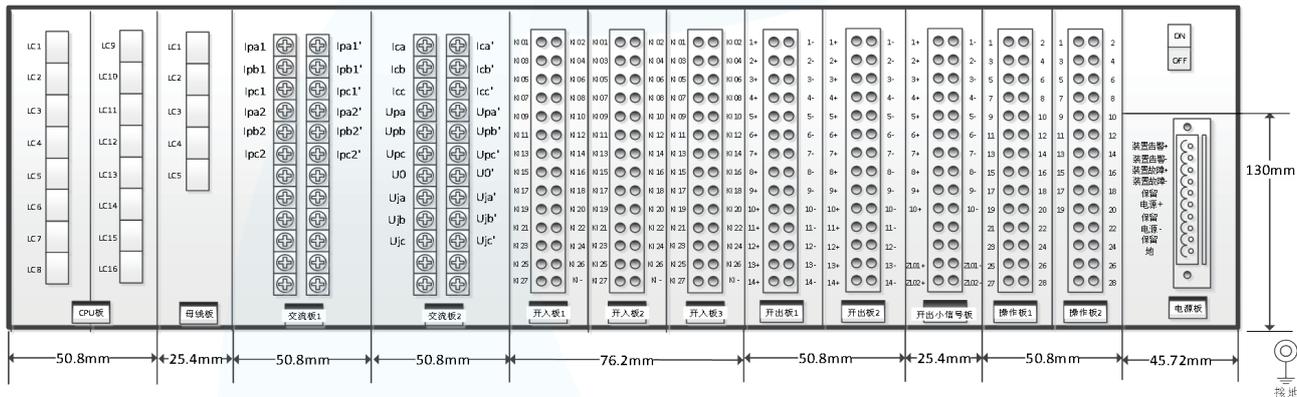
可拔插式端子排

采用可拔插式端子排，改造时提前预制好新装置与端子排插头端接线，现场将配线及插头成组安装至原有端子排，实现端子排侧即插即用。



标准化保护综自装置

采用可拔插式端子排，改造时提前预制好新装置与端子排插头端接线，现场将配线及插头成组安装至原有端子排，实现端子排侧即插即用。



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