

发电与新能源行业解决方案

| Power Generation and New Energy Industry Solutions

珠海优特电力科技股份有限公司
ZHUHAI UNITECH POWER TECHNOLOGY CO., LTD.

广东省珠海市高新区金鸿七路 68 号 www.ut.com.cn

用户支持邮箱 unitech@ut.cn 技术支持热线 400 833 8286



敬请关注官方公众号

样本所提供的资料仅作为用户选型参考,其中相关数据请注意与我们联系确认。为使您全面了解珠海优特电力科技股份有限公司,欢迎访问 <http://www.ut.com.cn>

资料编号:PPM2-FD-M-X-1-01 出版日期:2025年10月



CONTENTS 目录

① 行业背景 Industry Background	01	② 绿色新能源 Green New Energy	13
		新能源集控智能运维管控解决方案	15
		风电场智能管控解决方案	17
		风机油液在线监测解决方案	19
		风机塔筒在线监测解决方案	21
		分布式光伏综合监控解决方案	23
		集中式光伏综合监控解决方案	25
		储能站智能管控解决方案	27
③ 企业介绍 Company Introduction	03		
④ 智慧火电 Intelligent Thermal Power Generation	05	⑤ 集成方案 Integrated Solution	29
火电企业作业安全管控解决方案	07	升压站综合自动化解决方案	31
		发电远程智能巡视系统	33
		APP设备巡检解决方案	35
⑥ 智慧水电 Intelligent Hydroelectric Power Generation	09	⑦ 典型案例 Typical Cases	37
水电企业作业安全管控解决方案	11	雅砻江官地水电站发电作业安全管控系统	39
		国能长春热电厂发电作业安全管控系统	41
		国投广西新能源集控智能运维管控系统	43

行业背景

Industry Background

我国正在大力推动新能源高质量发展，电力系统结构和特性发生深刻变化，电源侧作为电力系统的重要组成部分，亟待转型升级，支撑电网稳定运行。

火电企业

一方面要确保本质安全，减少事故发生的风险，增强电力供应稳定性和安全性；另一方面，提升其灵活调节能力以支撑电网的平衡。

水电企业

在注重生态保护的同时，持续优化发电效率和稳定性，为电力系统的稳定运行和能源结构的优化做贡献。

新能源发电企业

虽蓬勃发展，但也面临着间歇性供电、储能技术不足等问题，需发力建设电网友好型系能源电站，增强可靠出力水平。

数智技术持续赋能发电企业，实现

「电力」「算力」「数力」「智力」

深度融合，优化电力系统的能量流、业务流和价值流，有力支撑新业态、新模式发展，助力发电企业能够在复杂多变的市场环境中不断塑造电力新质生产力优势，彰显数智技术强大的推动作用，引领着整个行业向着更高效、更智能、更可持续的方向大步迈进。

企业介绍

Company Introduction

珠海优特电力科技股份有限公司成立于1998年，是一家专注于提供工业运行智能安全及综合自动化全域解决方案的科技创新企业。

公司先后荣获“国家级制造业单项冠军示范企业”、“国家知识产权示范企业”、“中国优秀专利奖”等荣誉,累计拥有授权专利1000余件,多项成果与产品被鉴定为达到“国际领先水平”。目前,公司产品已广泛应用在电力、轨道交通、石化、冶金、煤炭等行业。



60000+

优特产品遍布全球60000+工程项目，应用于电力、石化、冶金、煤炭、轨道交通等领域



30+

自发明微机防误闭锁系统以来，优特的业内经验已超过30年



4

安全管控、智能监控、智能辅控、智能锁控四大产品系列



智慧火电

Intelligent Thermal
Power Generation

◎ 火电企业作业安全管控解决方案



火电企业作业安全管控解决方案

Operation Safety Management and Control Solution for Thermal Power Enterprises

行业背景



作业过程

作业点多面广
风险复杂多样



风险管控

安措落实困难
风险难以预防



人员管控

外委人员较多
安全意识薄弱



安全监督

安全监管缺乏抓手
顾此失彼

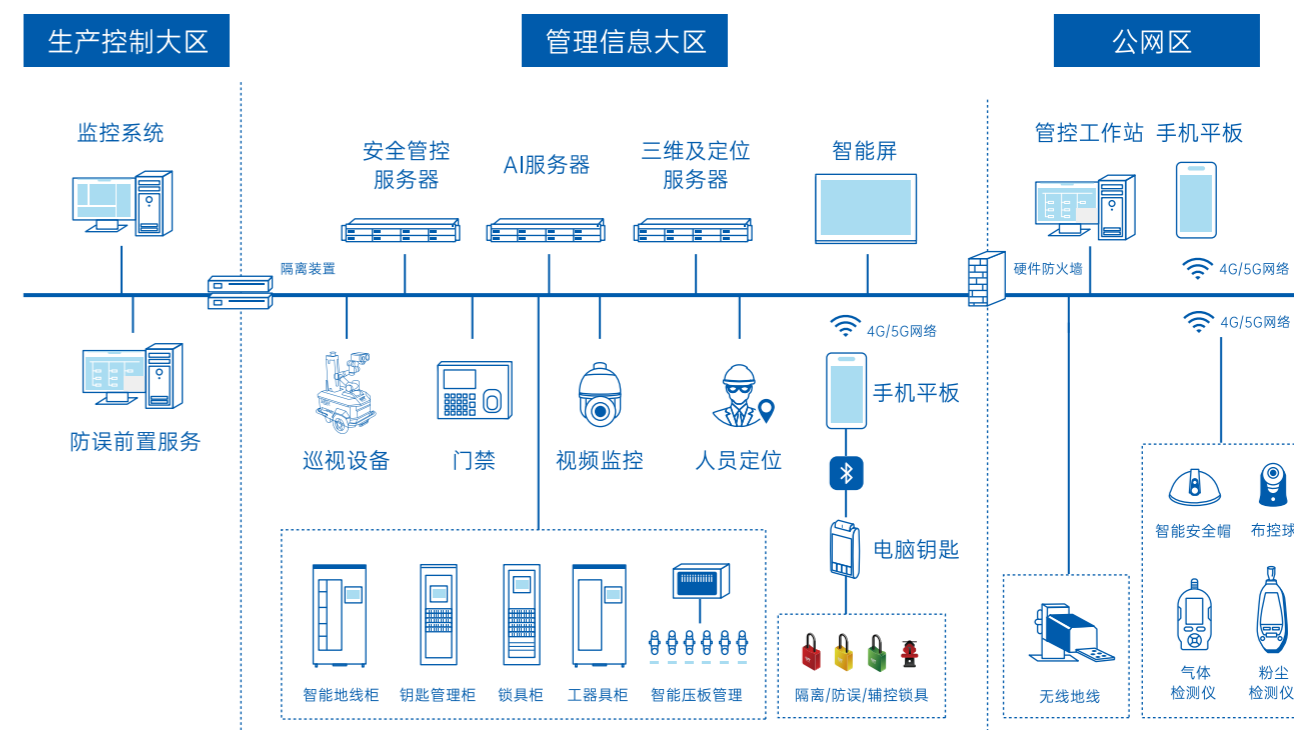
方案概述

火电企业具有设备大型化、密集化，工艺流程复杂，生产过程紧密耦合、高温高压、易燃易爆区域多等特点，传统的“人防+制度”管理手段在现场作业安全管理中应对不足。针对火电企业作业各环节的内容及风险，以保障作业人员、设备和作业过程的安全为目标，采用“技防+人防+物防”的管控思路，将数字化技术与电厂作业管理业务相融合，实现作业过程可测、可视、可预警、可控制，全面管控作业风险，提高作业效率，助力本质安全型智慧电厂建设。

方案功能

- ▶ 智能两票、防误、检修等作业管控
- ▶ 设备巡检、缺陷管理以及环境监测
- ▶ 基于视频、定位、门禁的人员管控
- ▶ “人员、设备、环境”三维动态展示

服务器、感知设备、智能终端主要部署在管理信息大区，和监控系统通过正反向隔离装置物理隔离，和其他网段之间用硬件防火墙或者网闸隔离，和外网之间用硬件防火墙隔离；满足电力行业信息安全的“安全分区、网络专用、横向隔离、纵向认证”十六字方针。



方案优势

- ▶ **作业过程 有技管控:** 以“两票三制”的业务为管控对象，基于数据驱动和业务驱动的闭环管控思想（PDCA），应用系统工程的方法，确保作业过程中安全措施准确性和完备性。
- ▶ **作业现场 有技落实:** 应用智能闭锁、状态监测和物联网等技防手段，实现人、设备和作业任务的互联互通，保证作业任务的安全措施在作业现场准确无误地强制执行。
- ▶ **作业风险 有技预防:** 应用智能监测和识别技术手段，结合作业任务和安全风险管控模型，实现人的行为和作业安全风险智能识别，以及与作业任务、设备状态、作业环境自动关联和智能预警。
- ▶ **作业监督 有技可施:** 应用视频智能分析、无线定位、三维模型和流程监控等技术手段，根据作业任务信息，智能识别人员、地点、时间的信息和违章行为，以及现场人员安全风险智能预警、系统的全景化展示。

智慧水电

Intelligent
Hydropower

◎ 水电企业作业安全管控解决方案



水电企业作业安全管控解决方案

Operation Safety Management and Control Solution for Hydropower Enterprises

行业背景



作业过程

作业点多面广
风险复杂多样



人员管控

外委人员较多
安全意识薄弱



风险管控

安措落实困难
风险难以预防



安全监督

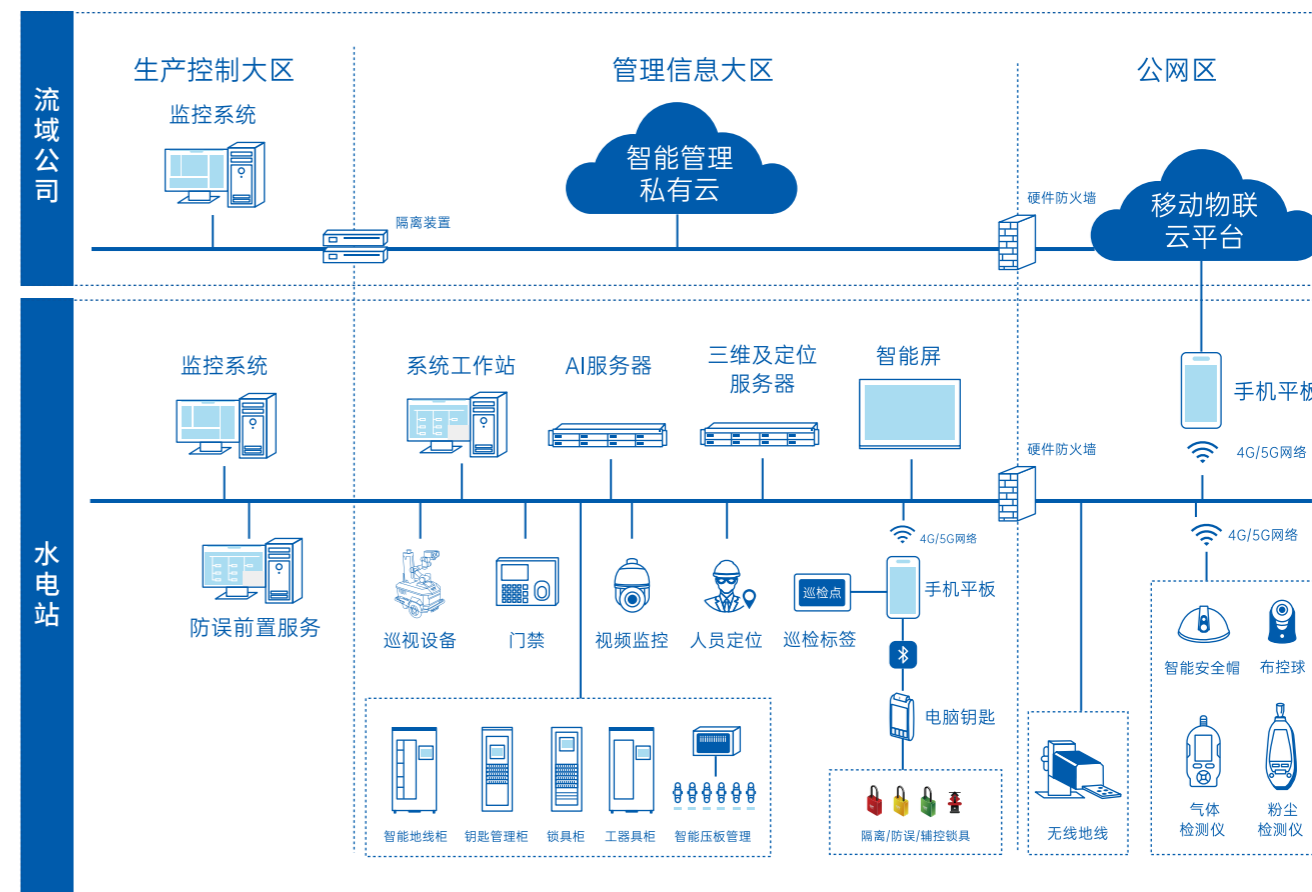
安全监管缺乏抓手
顾此失彼

方案概述

水电企业具有厂区范围大、结构复杂，生产作业点多面广等特点，传统的“人防+制度”管理手段在现场作业安全管理中应对不足。针对水电企业作业各环节的内容及风险，以保障作业人员、设备和作业过程的安全为目标，采用“技防+人防+物防”的管控思路，将数字化技术与电厂作业管理业务相融合，实现作业过程可测、可视、可预警、可控制，全面管控作业风险，提高作业效率，助力本质安全型智慧电厂建设。

方案功能

- ▶ 运行、检修、巡检作业过程管控
- ▶ 库区、大坝等区域风险智能预警
- ▶ 地线、压板、工具状态在线监测
- ▶ 人员出入权限和不安全行为管控



方案优势

- ▶ **作业过程 有技管控**: 以“两票三制”的业务为管控对象，基于数据驱动和业务驱动的闭环管控思想（PDCA），应用系统工程的方法，确保作业过程中安全措施准确性和完备性。
- ▶ **作业现场 有技落实**: 应用智能闭锁、状态监测和物联网等技防手段，实现人、设备和作业任务的互联互通，保证作业任务的安全措施在作业现场准确无误地强制执行。
- ▶ **作业风险 有技预防**: 应用智能监测和识别技术手段，结合作业任务和安全风险管控模型，实现人的行为和作业安全风险智能识别，以及与作业任务、设备状态、作业环境自动关联和智能预警。
- ▶ **作业监督 有技可施**: 应用视频智能分析、无线定位、三维模型和流程监控等技术手段，根据作业任务信息，智能识别人员、地点、时间的信息和违章行为，以及现场人员安全风险智能预警、系统的全景化展示。

绿色新能源

Green
New Energy

- ◎ 新能源集控智能运维管控解决方案
- ◎ 风电场智能管控解决方案
- ◎ 风机油液在线监测解决方案
- ◎ 风机塔筒在线监测解决方案
- ◎ 分布式光伏综合监控解决方案
- ◎ 集中式光伏综合监控解决方案
- ◎ 储能站智能管控解决方案



新能源集控智能运维管控解决方案

Intelligent O&M Management Solution for Centralized Control of New Energy

行业背景



远程调控

调令与操作票无技术关联，倒闸仍需现场操作，风险高、效率低



运维作业

作业点多面广、环境恶劣，运维人员配置少，运维压力大



辅助监控

安防、消防、动环、在线监测等系统孤立分散，无法联动



设备巡检

设备分散，人工巡检任务重、效率低，巡检质量难以保证



安全监督

非现场安全监管能力薄弱，缺乏技术抓手，风险难以管控

方案概述

针对新能源“远程集控、无人值班、少人值守”管理模式，围绕集控操作、现场作业、智能巡视、智能辅控、智能监督等业务需求，构建集控中心及新能源场站两级运维管控系统，实现新能源场站群集约化管理和智能运维管控，保障运维安全，提升运维效率，助力新能源“远程集控、智能运维”模式实现。

方案功能

- ▶ 两票图形编制、移动审批、远程许可
- ▶ 升压站倒闸操作及地线、工器具管理
- ▶ 风机和箱变检修、巡检作业过程管控
- ▶ 人员位置检测、违章识别和三维展示

新能源集控智能运维管控系统

业务层	智能两票	现场作业管控	集控防误	一键顺控	智能巡视	智能辅控
现场作业管控	智能工作票	智能操作票	智能地线	智能锁控	定期工作	
集控防误	一键顺控双校核	遥控防误校核	调令解析	两票交互	远方监督	远方许可
一次设备防误	就地防误	实时防误	顺控防误	拓扑防误	验电防误	解锁管理
二次设备防误	二次状态采集	二次操作防误	二次设备闭锁	一二次联合防误	二次状态巡检	运行方式核对
一键顺控	顺控票预制	顺控模拟预演	顺控闭锁	顺控执行	顺控票归档	信息查询
智能巡视	机器人控制	任务管理	智能分析	视频监控	智能联动	信息查询
辅助设备监控	动环监控	安防监控	消防监控	在线监测	安全监测	联动控制
APP应用	移动工作票	移动操作票	移动巡检	作业远程监护	状态监控	告警推送



方案优势

- ▶ **作业安全管控**: 采用“人防+技防+物防”的管控思路，应用数字化技术与两票三制业务相融合，实现规范开票、风险分级预控、远程许可开工，作业过程可测、可视、可预警、可控制，全面管控作业风险，提高作业效率。
- ▶ **倒闸一键操作**: 通过应用磁感应、视频识别、自动化等技术，将传统的倒闸操作模式转变为接收调令、一键生成操作票、防误自动校核及预演、倒闸一键执行、状态双确认的智能操作模式，现场无需人员，远程即可完成倒闸操作。
- ▶ **智能辅助监控**: 围绕设备、环境和人员多个维度，将安防、消防、动环、在线监测等孤立分散的子系统进行规范整合，实现辅助设备全面监控、智能联动、主动预警和辅助决策。
- ▶ **设备智能巡视**: 通过无人机、机器人、摄像头等设备开展智能巡视，替代人工巡检，巡检数据智能分析，自动生成巡检报告，自动发现缺陷、诊断设备健康状态，并主动推送告警。
- ▶ **运维集中监控**: 构建覆盖区域公司/集控中心及新能源场站的两级管控体系，通过数据大屏可纵览各新能源场站现场运维动态，实现新能源场站群集约化管控。

风电场智能管控解决方案

Wind Farm Intelligent Management and Control Solution

行业背景



远程调控

调令与操作票无技术关联，倒闸仍需现场操作，风险高、效率低



辅助监控

安防、消防、动环、在线监测等系统孤立分散，无法联动



安全监督

非现场安全监管能力薄弱，缺乏技术抓手，风险难以管控



运维作业

作业点多面广、环境恶劣，运维人员配置少，运维压力大



设备巡检

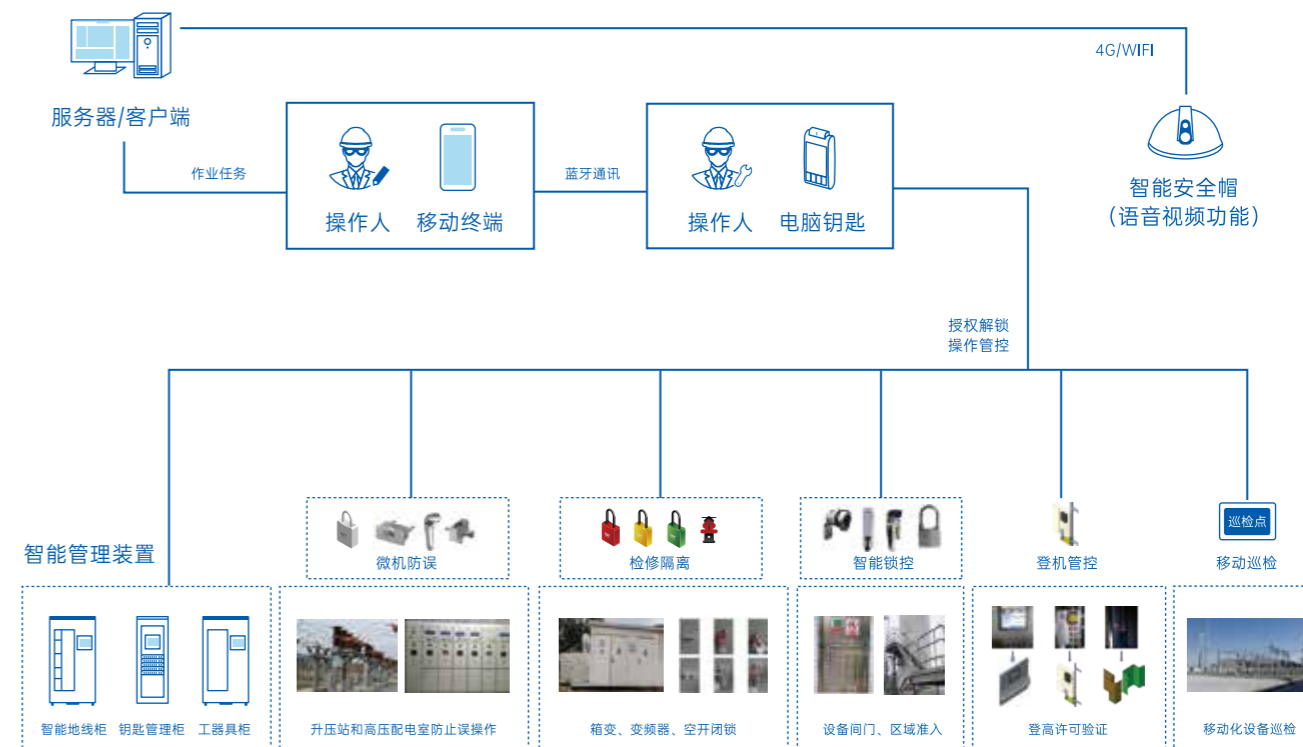
设备分散，人工巡检任务重、效率低，巡检质量难以保证

方案概述

针对风电场“远程集控、无人值班、少人值守”管理模式，围绕集控运行、现场作业、智能巡视、智能辅控、智能监督等业务需求，构建风电场智能管控解决方案，实现风电场智能运维管控，保障运维安全，提升运维效率，助力新能源“远程集控、智能运维”模式实现。

方案功能

- ▶ 逻辑智能判断
- ▶ 移动开票流转
- ▶ 操作强制管控
- ▶ 远程工作许可



方案优势

- ▶ **作业智能管控:** 采用“人防+技防+物防”的管控思路，应用数字化技术与两票三制业务相融合，实现规范开票、风险分级预控、远程许可开工，作业过程可测、可视、可预警、可控制，全面管控作业风险，提高作业效率。
- ▶ **倒闸一键顺控:** 通过应用磁感应、视频识别、自动化等技术，将传统的倒闸操作模式转变为接收调令、一键生成操作票、防误自动校核及预演、倒闸一键执行、状态双确认的智能操作模式，现场无需人员，远程即可完成倒闸操作。
- ▶ **智能辅助监控:** 围绕设备、环境和人员多个维度，将安防、消防、动环、在线监测等孤立分散的子系统进行规范整合，实现辅助设备全面监控、智能联动、主动预警和辅助决策。
- ▶ **设备智能巡视:** 通过无人机、机器人、摄像头等设备开展智能巡视，替代人工巡检，巡检数据智能分析，自动生成巡检报告，自动发现缺陷、诊断设备健康状态，并主动推送告警。
- ▶ **运维集中监控:** 构建覆盖区域公司/集控中心及新能源场站的两级管控体系，通过数据大屏可纵览各新能源场站现场运维动态，实现新能源场站群集约化管控。

风机油液在线监测解决方案

Online Oil Monitoring Solution for Wind Turbines



行业背景



设备磨损难以预测

由于润滑油质劣化，设备（尤其是轴承）磨损加剧，难以预测和防范



油液品质缺少监测

缺乏实时监测手段，无法及时掌握油液粘度、水分等关键品质指标



维护策略被动单一

缺乏基于数据驱动的设备维护，只能实现被动预防且策略单一，难以适应复杂需求



风险管理不足

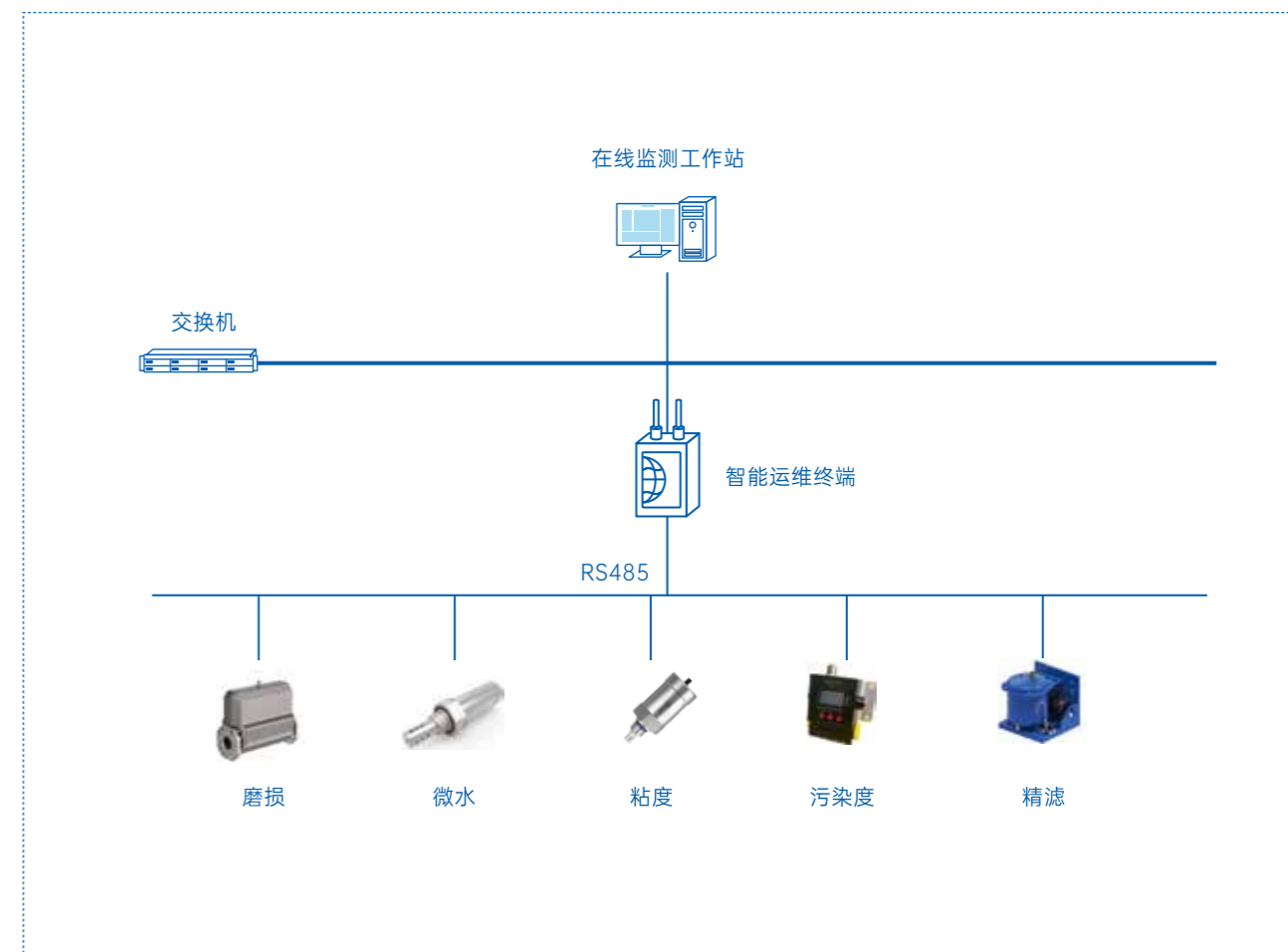
油液劣化和设备磨损未及时发现和处理，增加非计划停机事故的风险

方案概述

通过跟踪润滑油的水分含量、粘度、介电常数等关键指标，系统能够实时监测设备磨损状况。此外，在油路循环单元中并联了智能精滤模块，能够在监测到油液指标异常时自动启动，对齿轮箱润滑油进行过滤，不仅清除油液中的杂质，同时防止设备故障，实现了'监测与诊治'的完美联动，极大地避免了非计划停机，延长了设备寿命。

方案功能

- ▶ 油液状态监测
- ▶ 异常识别判断
- ▶ 故障定位告警
- ▶ 维护建议生成



方案优势

- ▶ **实现预防性维护**：实时监控和趋势分析帮助实现预防性维护，有效延长设备使用寿命，提高设备可靠性。
- ▶ **自动化油液管理**：智能精滤模块根据监测数据自动启动，实时优化油液状态，延长油液使用周期。
- ▶ **精细化运维支持**：提供强大的决策支持工具，使维护策略和操作决策更加智能化、精细化。
- ▶ **设备生命周期管理**：系统建立设备的长期健康档案，记录设备的运行数据和维护历史，方便追踪和规划设备的健康管理策略。

风机塔筒在线监测解决方案

Online Tower Monitoring Solution for Wind Turbines



行业背景



运维作业不便

风力发电场往往地处偏远、环境恶劣，给运维人员带来不便，运维工作难度大、效率低，运维成本高



恶劣环境侵蚀

风电机组受自然灾害及长期的环境侵蚀，风机存在运行的不稳定性，增加了运维难度和安全风险



过度依赖经验

现场运维工作经常依赖于运维人员的主观经验性判断，容易导致问题诊断不及时、不准确



维护成本高昂

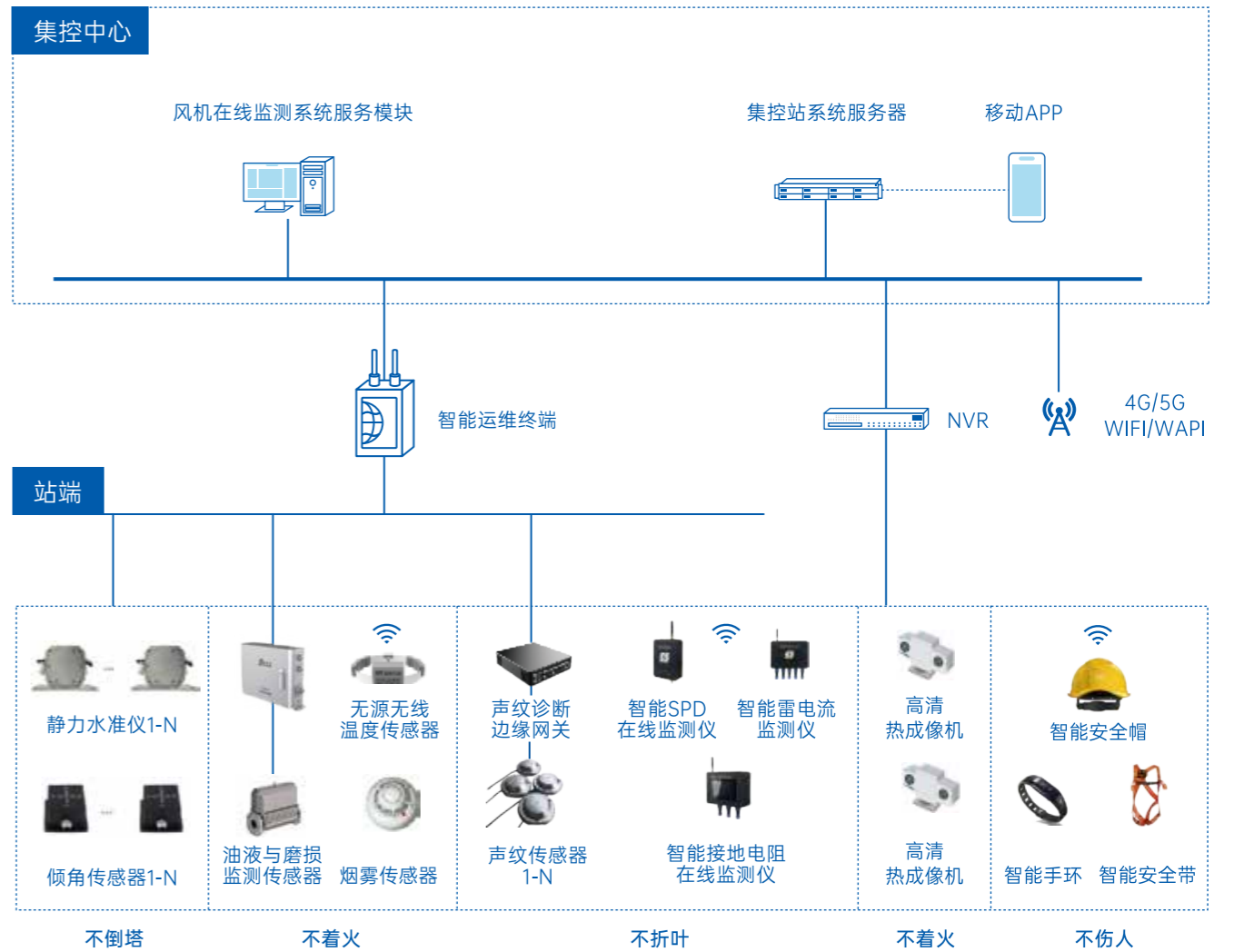
风机受损不仅产生直接维护费用，还可能因停机而损失大量收益，给发电行业造成影响

方案概述

风电机组运行过程中常面临塔架晃动、基础不均匀沉降等问题，为提高运维效率并确保机组的稳定运行，方案采用在塔筒顶部与基座安装倾角传感器，并部署静力水准仪的方法，实时监控塔筒的径向晃动和倾斜。系统通过分析收集到的数据，提供预警和塔筒健康状态评估，结合实时3D模拟和预警系统，及时发现并处理潜在的安全问题。

方案功能

- ▶ 塔筒倾斜沉降监测
- ▶ 设备运行状态监测
- ▶ 风机叶片损伤监测
- ▶ 人员健康安全监测



方案优势

- ▶ **全方位覆盖**：结合多种传感器实现对塔筒结构稳定性的全面监测，确保安全运行。
- ▶ **多维度感知**：从声学、电学、图像识别等监测维度出发，全面地准确地监测设备运行状态。
- ▶ **全天候在线**：设备运行状况进行全天候、实时在线监测，无需人工干预，第一时间发现问题。
- ▶ **大趋势预警**：以大数据分析为支撑，对设备运行健康趋势预测，从被动检修升级为主动预防。

分布式光伏综合监控解决方案

Distributed Photovoltaic Comprehensive Monitoring Solution

行业背景



设备管理困难

设备规模大、分布地域广，传统运维管理体系难以适应快速发展需求



人员要求更高

电站设备智能化、管理精细化升级，要求电气人员素质和运维模型更高



人工干预较多

目前电站监控系统大多为孤岛运行，缺乏统筹管理，需要较多人工干预



数采方式存在不足

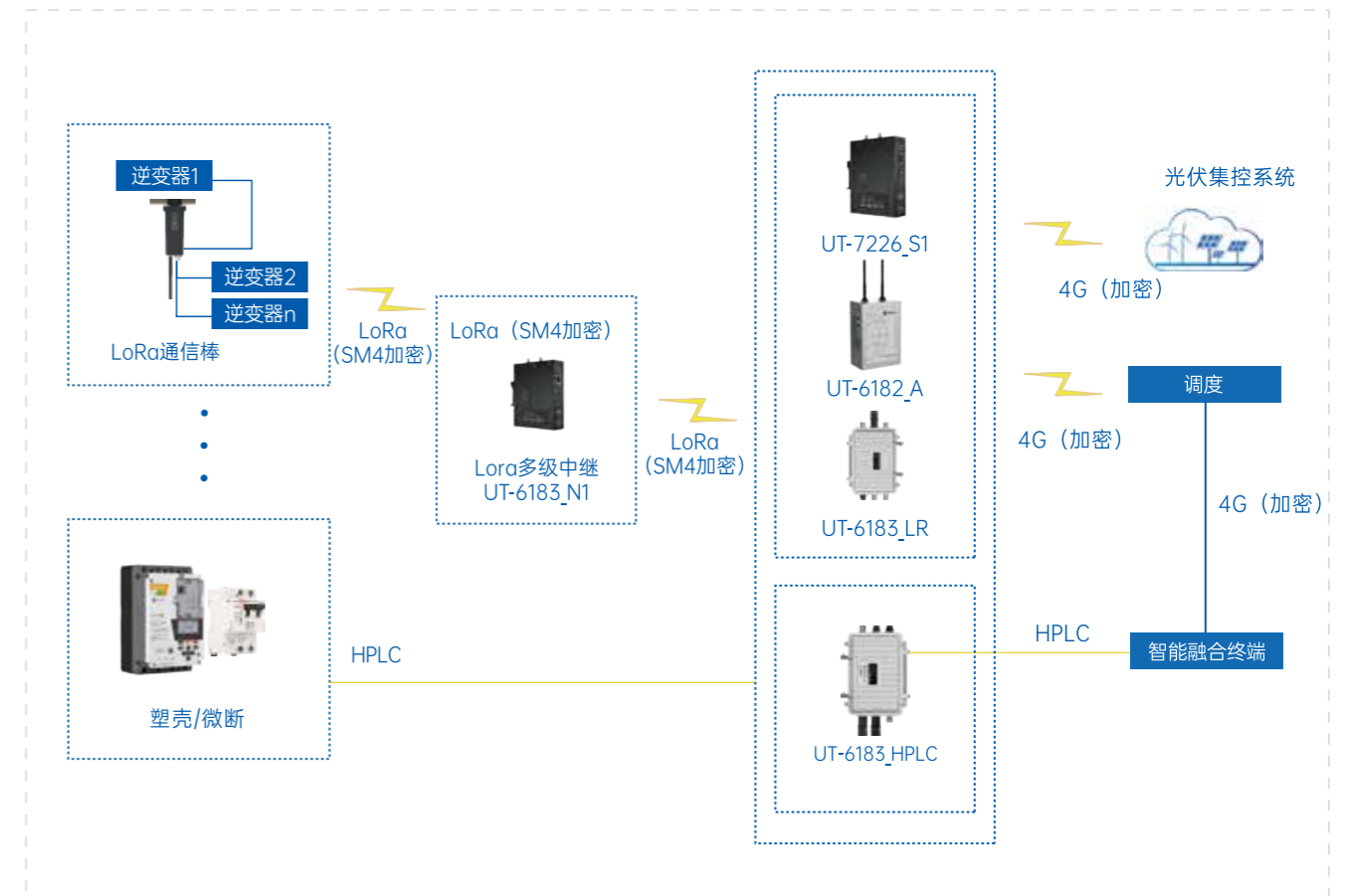
RS485通信方式成本高，4G传输方式有数据泄露风险，缺乏安全低成本的采集方式

方案概述

分布式光伏综合监控系统以数据融通和业务协同为主线，实现光伏发电系统整体性、智能化综合运维管控，对新能源发电系统运维起到安全保障、效能提升、应急处置、成本节约、绿色节能等重要作用，为新能源企业生产经营管理提供丰富的数据支撑和辅助决策。

方案功能

- 集中监视
- 智能诊断
- 资产管理
- 生产运维
- 运营管理
- 移动办公



方案优势

- > **无线组网**: 基于LoRa无线组网的光伏数据采集方式，避免数据暴露网络大区，降低数据泄露风险。
- > **故障告警**: 实时推送设备及系统的故障信息，快速准确定位设备故障，精准定位故障原因。
- > **精准运维**: 根据GIS信息和通信链路分析，实现高效精准运维，提高发电设备的利用率。
- > **智能分析**: 利用深度学习算法，经过大量数据采集与训练，给出电站生产经营数据分析报告。

集中式光伏综合监控解决方案

Centralized Photovoltaic Comprehensive Monitoring Solution

行业背景



监控系统功能不足

光伏电站受多种因素影响，需实时监测发电量、设备状态以发现异常。然而，部分监控系统功能不足，难以满足需求。



设备运维及利用率不足

光伏电站中设备台账杂乱无序，运维流程冗长复杂，导致设备运维效率低下。



功率预测与控制不足

部分功率预测算法模型不准确，参数调整不当，预测稳定性和可靠性有待提高。

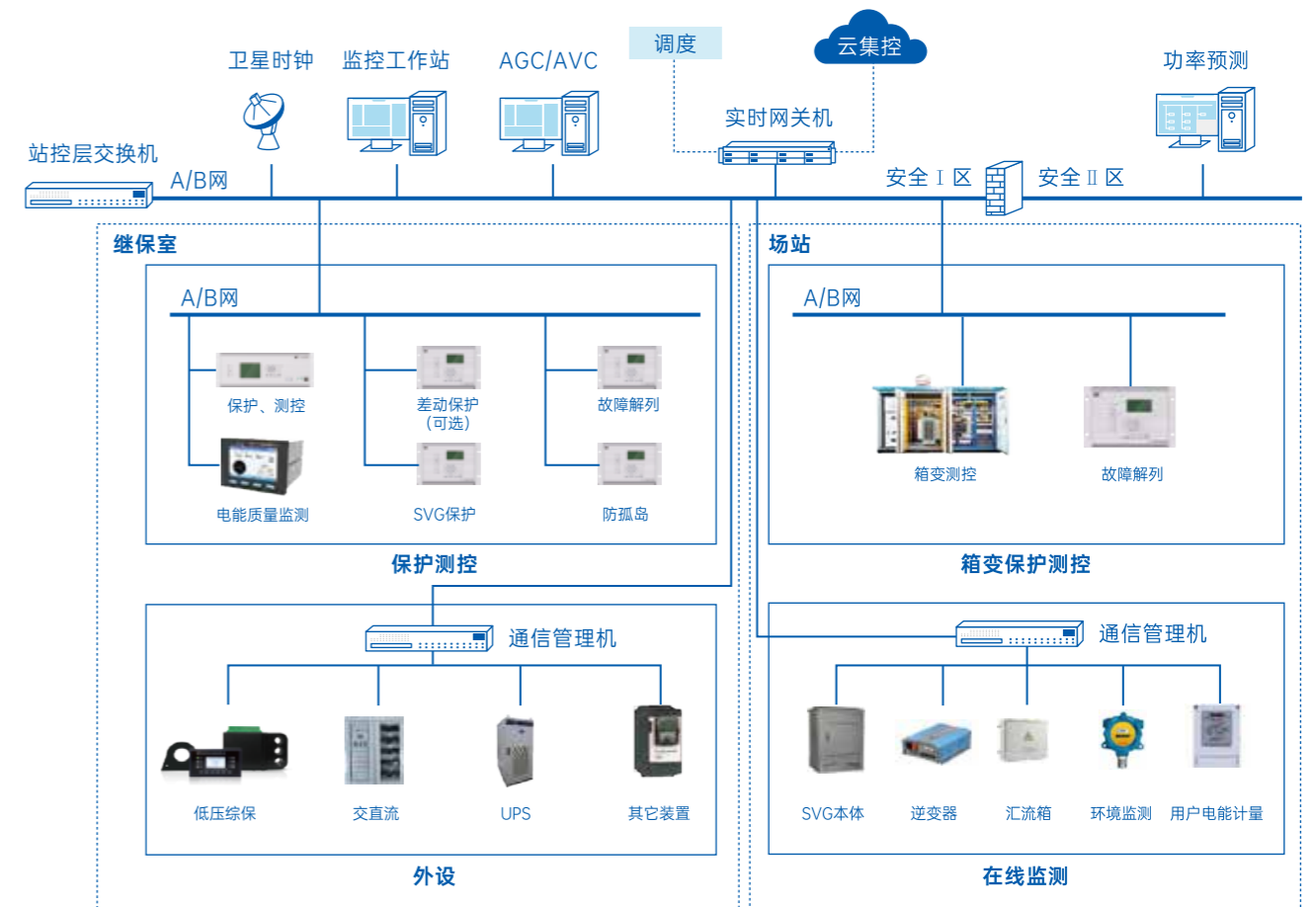


并网安全与保护不足

新能源发电并网后对电网运行造成干扰，增大了电压调节和继电保护的判断难度。

方案概述

集中式光伏综合监控系统接入包括并网保护装置、多功能采集终端、AGC/AVC控制系统及功率预测系统等，实现了海量数据的接入和管理，同时为系统提供完整的安全保护措施。通过应用新技术和方法，有效提高功率预测的准确性；将系统设备台账精细化、运维流程自动化，大幅提升了设备运维的效率，进而提升了企业的运维智能化水平和发电安全可靠。



方案功能

- ▶ 电力监控
- ▶ 继电保护
- ▶ AGV/AVC控制
- ▶ 光功率预测
- ▶ 工作票管理
- ▶ 辅助监控

方案优势

- ▶ **安全并网保护:** 提供完整的安全保障措施，保障电气设备及运维人员的安全。
- ▶ **实时监控与管理:** 通过实时数据采集和远程监控，及时掌握电站运行情况，提高电站可靠性和稳定性。
- ▶ **设备快速响应:** 智能化设备快速响应调度机构的调频调压需求，快速定位设备故障。
- ▶ **统一管理平台:** 集成多种功能模块与工具，便于集中管理与协同操作，提高管理效率和资源利用率。

储能站智能管控解决方案

Intelligent Management and Control Solution for Energy Storage Stations

行业背景



作业安全管控

现场作业点多
触电风险高



电池状态监测

电池状态的不确定性
可能导致系统瘫痪



动力环境监测

动力环境设备数量多
集中监控难



火灾消防管理

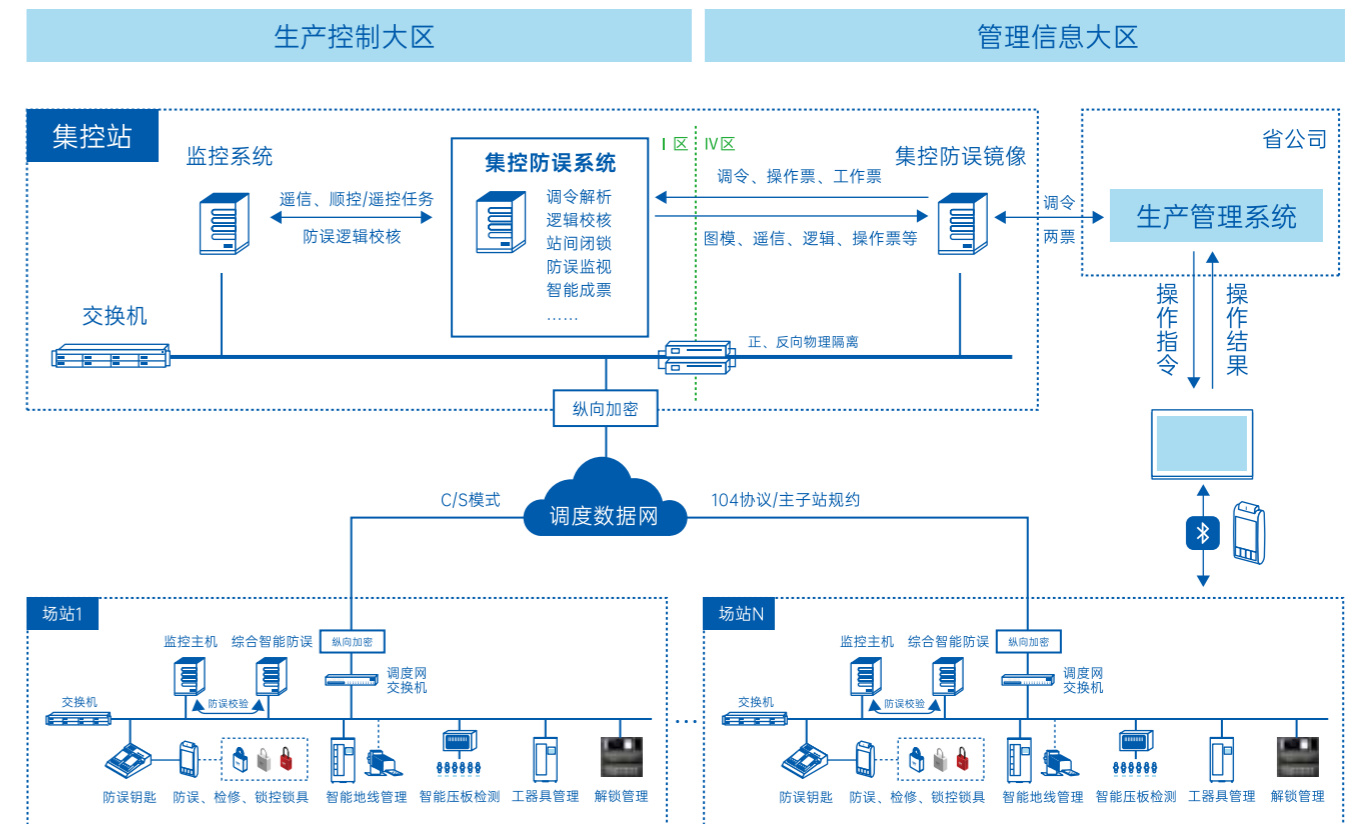
火灾风险高
消防快速响应能力弱

方案概述

围绕储能站智能运维体系，对电池状态、动力环境、消防、安防等智能监测和管理，并应用智能化管控手段对现场作业安全进行智能防控，业务相融合支持对储能设备全方面监控，数据实时采集分析，解决储能站运维管理痛点。

方案功能

- ▶ 数字两票全程贯通
- ▶ 作业过程在线监护
- ▶ 设备状态全景展示
- ▶ 安全生产全程管控
- ▶ 作业人员行为管控
- ▶ 防误措施强制全面



方案优势

- ▶ **现场作业安全管控:** 采用“技防+人防+物防”的管控思路，应用数字化技术与两票三制业务相融合，实现规范开票、风险分级预控、远程许可开工，作业过程可测、可视、可预警、可控制，全面管控作业风险，提高作业效率。
- ▶ **电池状态在线监测:** 通过采集每节单体电池的电压和内阻及其变化趋势，结合先进的失效判断模型，能够精准评估电池性能并做出预警，实现电池的在线均衡维护，显著提升蓄电池的运行寿命。
- ▶ **动力环境智能监控:** 对储能站环境参数、运行状态、通信状态、故障告警等信息实时监测，并根据设定的阈值和告警实现对空调、风机、除湿机、照明的就地闭环自动控制，同时支持远方遥控。
- ▶ **消防智能联动控制:** 采用智能传感器和控制器，能够实时监测火灾情况，在火灾发生的早期阶段进行快速响应，有效遏制火灾的扩散，提高消防安全可靠性。

集成方案

Integrated
Solution

- ◎ 升压站综合自动化解决方案
- ◎ 发电远程智能巡视系统
- ◎ APP设备巡检解决方案



升压站综合自动化解决方案

Comprehensive Automation Solution for Booster Stations

行业背景



故障诊断难度大

传统监测和检测方法存在局限性，无法实时获取设备状态和故障信息



设备安全风险高

高压设备存在安全风险，如电击、短路等，需要采取必要的防护措施



智能化程度低

随着电力系统的发展，对升压站的智能化要求增加，以提高运行效率，降低人工操作风险



运维手段尚待优化

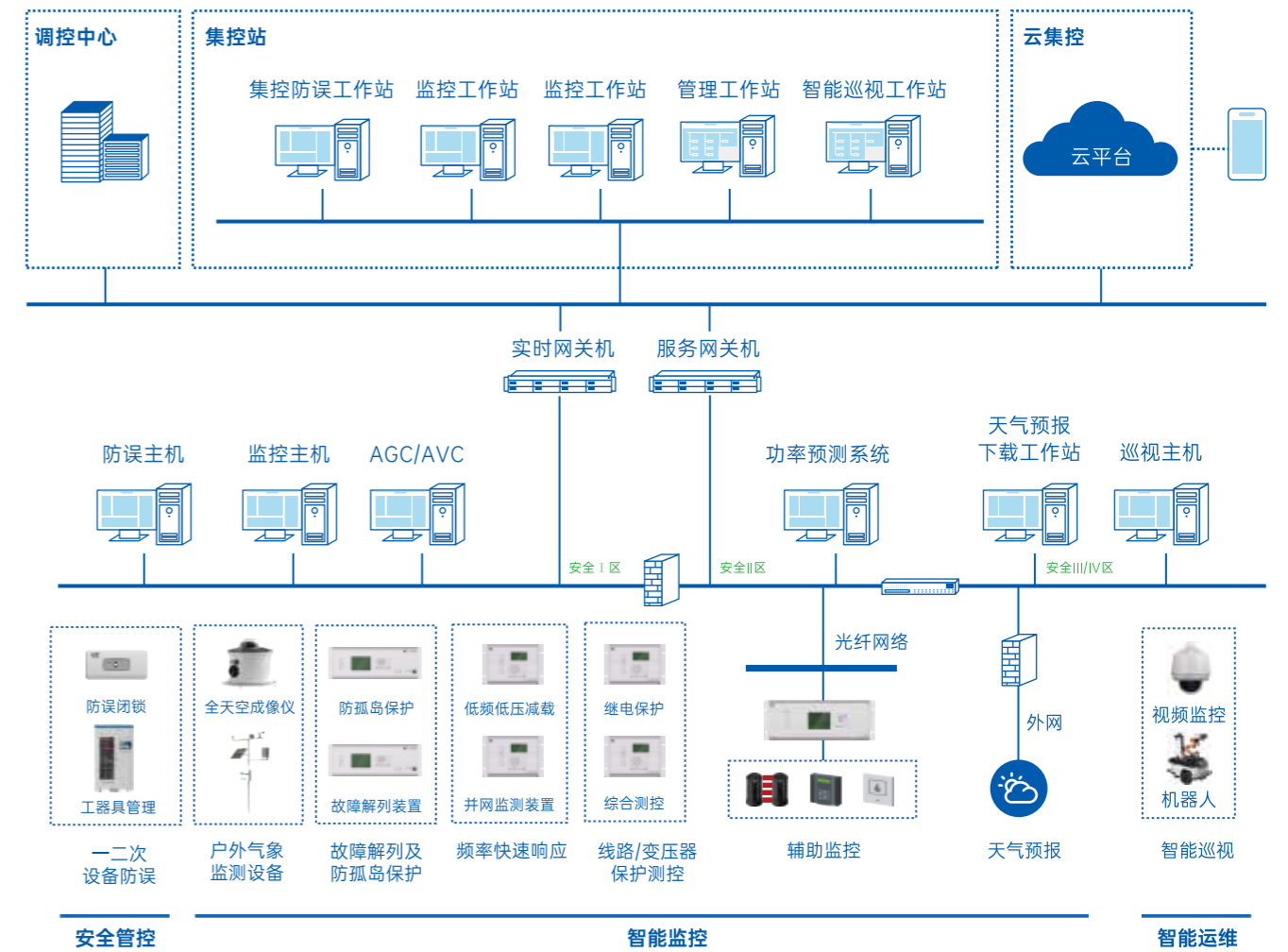
传统运维依靠人工巡查，效率低下成本高昂，缺乏简单高效的运维管控手段

方案概述

110kV升压站利用开关设备和保护装置、远程监控和自动化控制、数据分析和智能决策等先进技术手段，实现了提高电力输送效率、提升电力系统可靠性、降低维护成本、实现系统智能化等多项效果。这些技术手段和措施提高了电力系统的稳定性、经济性和可持续性，对电力系统和经济发展具有重要价值。

方案功能

- ▶ 全景监控实时测量
- ▶ 故障告警原因分析
- ▶ 数据融合精准运维
- ▶ 智能分析报告生成



方案优势

- ▶ **自动化设备接入**：除常规保护装置外，还有防孤岛、逆功率、故障解列等应用于光伏电站并网升压的装置。
- ▶ **提升系统可靠性**：升压站配备的各种装置可以及时检测和隔离故障，确保电力系统的安全运行，提高可靠性。
- ▶ **系统设备智能化**：采用远程监控和自动化控制系统，结合数据分析和智能决策，实现系统智能化运行。优化能源调度，提高能源利用效率。
- ▶ **设备信息可视化**：实时监测设备运行情况，在系统监控云平台实现升压站的全景监视，全面提升全站的管控监视能力。

发电远程智能巡视系统

Intelligent Inspection Solution for Substations



行业背景



巡检人员增长与业务规模增长不匹配，结构性缺员严重



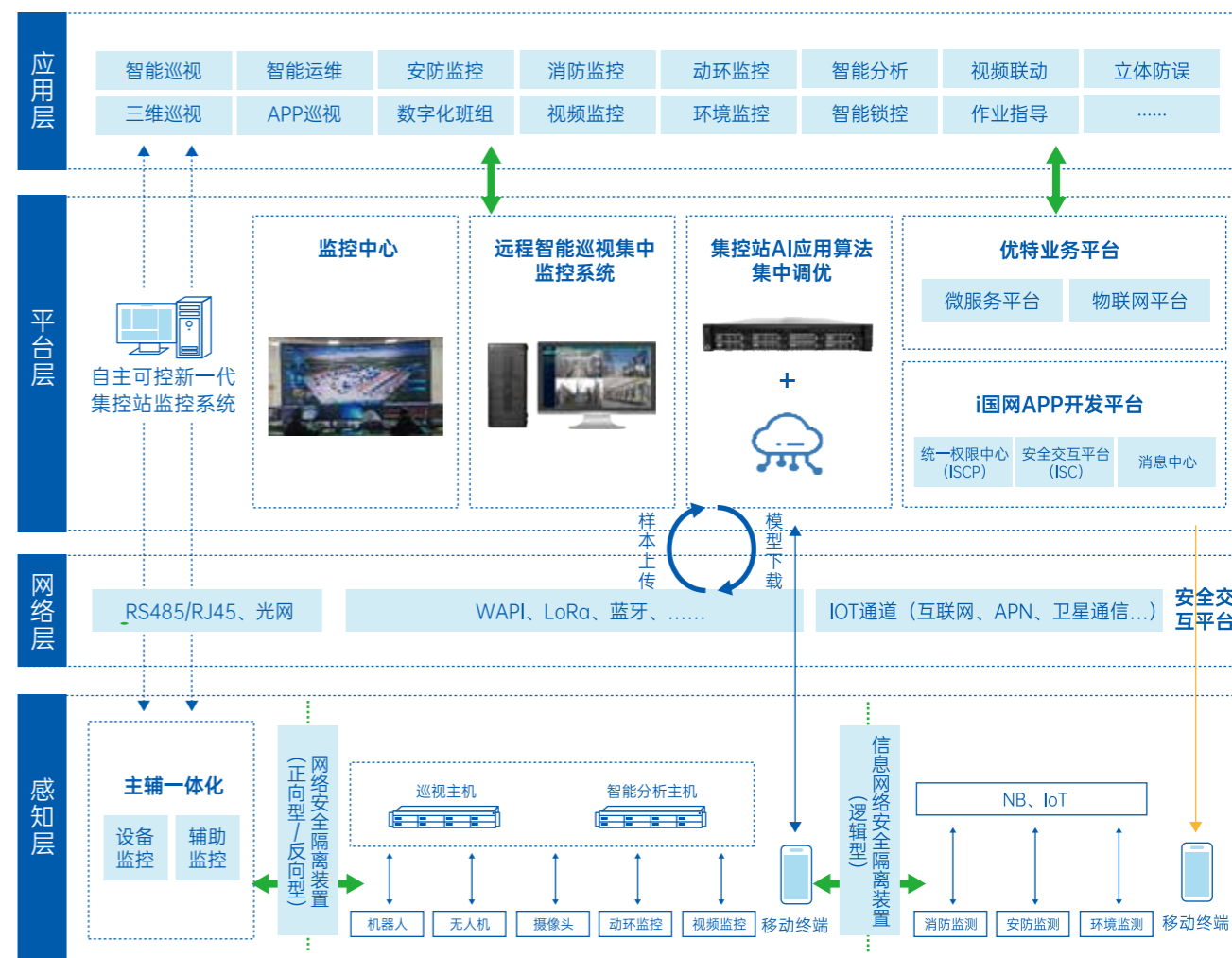
日常巡视区域分散或辽阔，频繁往返现场，效率较低下



设备监控集约化与管理精细化之间的矛盾日益凸显

方案概述

远程智能巡视系统，主要由巡视主机、智能分析主机，以及前端进行可见光、红外视频图像、设备声纹数据采集的各类智能设备组成，根据需求，可灵活搭配无人机、挂轨机器人、轮式机器人、高清摄像机和声纹监测装置等智能设备。结合人工智能、数字孪生等前沿技术，实现机巡替代人巡，对设备进行实时监控、自主巡视、数据采集、智能分析、智能联动、远程操作等功能，达到巡视区域全面感知，提高巡视效率和准确率，让巡视作业更安全、更智能。



方案功能

- ▶ 机器人代替人工巡视
- ▶ 红外摄像头温度监测
- ▶ 读数及状态智能识别
- ▶ 缺陷及风险及时发现

方案优势

- ▶ 智能巡视
- ▶ 声纹检测
- ▶ 自主识别
- ▶ 集中管控
- ▶ 主动预警

APP设备巡检解决方案

APP Equipment Patrol Inspection Solution

行业背景



依赖人工巡检

依赖人员的工作态度和技术能力，巡检人员难以管控、巡检质量得不到保障



数据管理困难

巡检数据采集手段单一且效率较低，数据记录、存储、共享、管理困难，整理和统计耗费大量人力资源，数据分析结果主观性较强



缺乏标准规范

巡检记录和信息缺乏标准和规范，难以实现量化管理

方案概述

APP设备巡检系统以设备为核心，对巡检进行全过程的管理，对关键设备和区域实现定人、定点、定期、定方法、定标准地巡视检查，辅助巡检人员记录巡检数据并自动统计分析，使设备隐患、异常、突发状况及时得到发现和处理解决，以“预防维修”取代“计划维修”，提高设备运行的可靠性和维护的经济性。

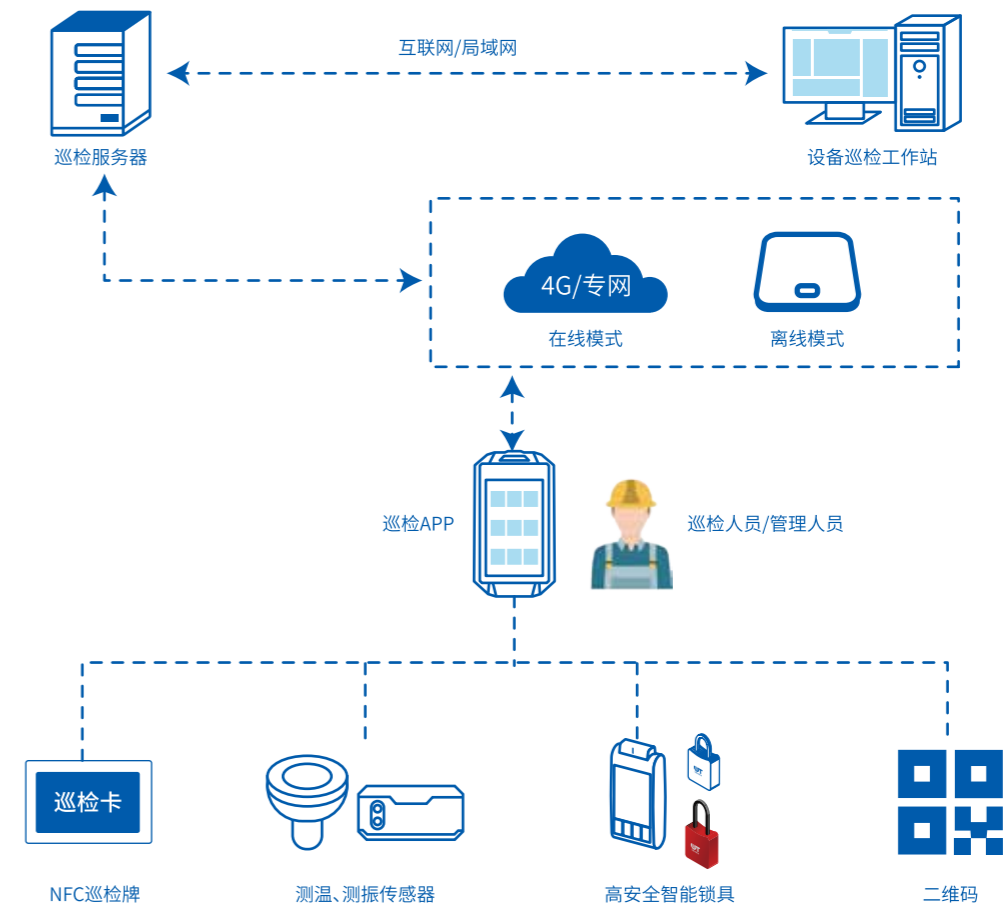
方案功能

Web端口

Web端主要用于组织机构及权限管理，巡检标准配置、巡检过程管理以及巡检数据统计及查询。

APP端口

APP端主要用于执行巡检任务，返回巡检情况。此外与锁控系统结合，获取区域授权权限。



方案优势

- > **功能齐全 个性定制:** APP具有巡检语音提示、手写输入、数据抄表、红外测温、照相、录音、定位导航等功能。
- > **识别准确 通讯高速:** 具备二维码、RFID及GPS位置识别方式，支持WiFi、蓝牙、4G/5G等无线通讯方式。
- > **适应性强 性价比高:** APP安装于手机，支持Android和iOS操作系统，操作简单方便，无需专用巡检仪、降低成本投入。
- > **实时监测 工作稳定:** 实时输出巡检数据，后台进行数据管理，随时可查看巡检数据，保障设备运行正常。
- > **设置灵活 扩展性强:** 巡检计划、巡检任务灵活设置，与实际情况适配，外接设备多样，可扩展性强。
- > **智能分析 状态预测:** 数据智能分析，生成统计报告和状态预测，制定检修策略，实现事前预防。

典型案例

Typical
Case

- ◎ 雅砻江官地水电站发电作业安全管控系统
- ◎ 国能长春热电厂发电作业安全管控系统
- ◎ 国投广西新能源集控智能运维管控系统

雅砻江官地水电站发电作业安全管控系统

Safety Management and Control System for Power Generation Operation of Guandi Hydropower Station on Yalong River

行业背景

两票编制

手工编制，缺乏防误校验手段，易出错，效率低

操作准备

风险分析不足，工器具误拿取漏拿取，授权繁琐

就地操作

防误措施不完善，缺乏技术指引和强制管控手段

安措布置

隔离手段不可靠，交叉作业难管理，易误拆安措

作业监护

依靠人工现场监护，远程监护手段不足

设备巡检

数据人工抄录，易漏巡，巡检质量难保证

定期工作

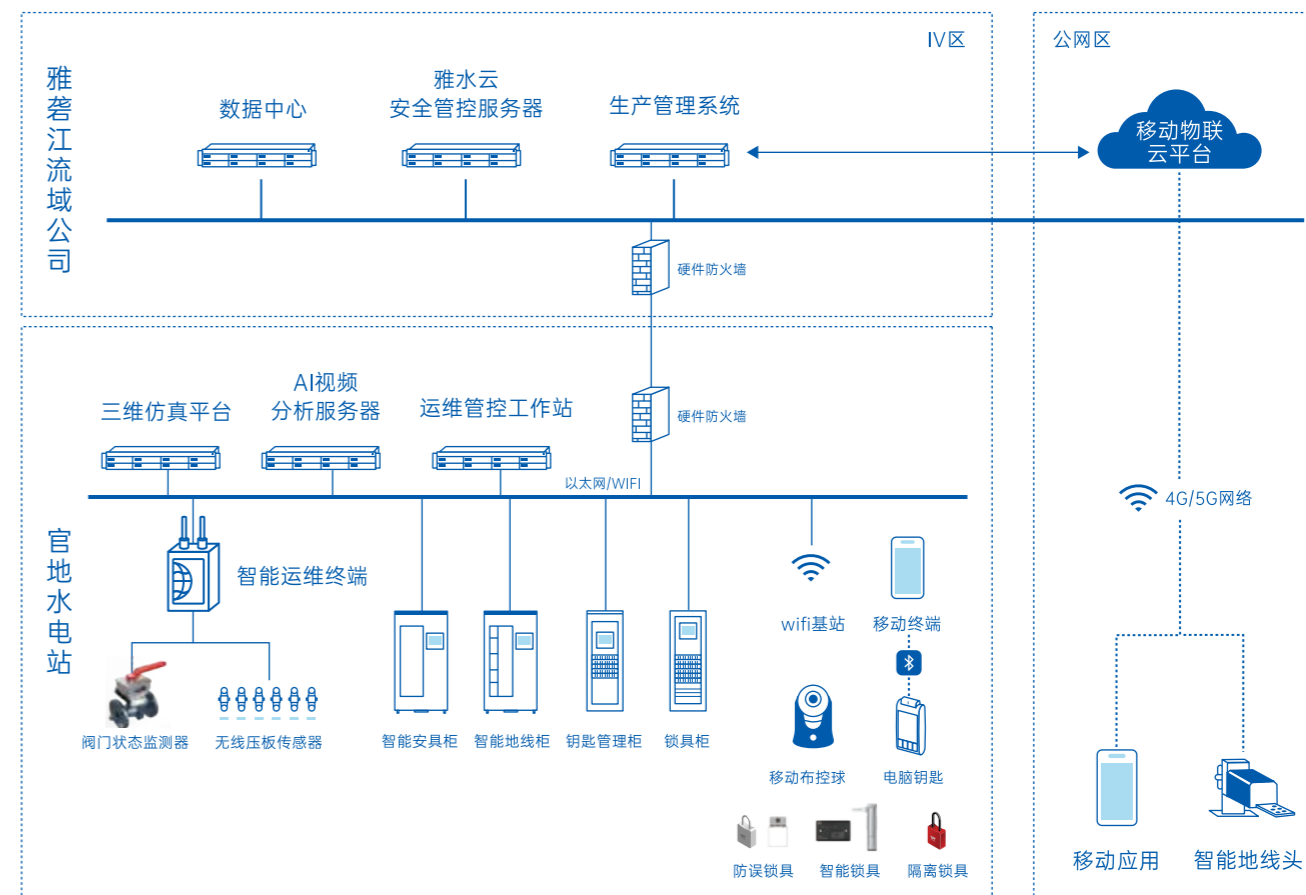
依靠人为计划安排，执行结果人工抄录，效率低

报表统计

人工统计分析，效率低下，缺乏数据智能分析手段

方案概述

该项目基于智能水电站的设计理念，围绕水电站运维作业主题，以作业任务为载体，通过智能成票，地线、阀门、二次设备等设备状态感知，操作执行电子监护、安全措施强制执行、交叉作业权限制约等技术手段，实现了运维作业状态可测、过程可视、安全可控和闭环管理，提升作业安全管控水平。



方案功能

- ▶ 智能两票
- ▶ 智能防误
- ▶ 智能地线
- ▶ 智能工器具
- ▶ 智能锁控
- ▶ 智能布控
- ▶ 智能压板
- ▶ 隔离闭锁
- ▶ 阀门监测
- ▶ 设备巡检

方案优势



国能长春热电厂发电作业安全管控系统

Power Generation Operation Safety Management and Control System of Guoneng Changchun Thermal Power Plant

行业背景

准入控制

人员顶替施工、开门钥匙管理困难、进出时间无法控制

倒闸操作

防误措施不完善，缺乏技术指导引和强制管控手段

检修作业

隔离手段不可靠，交叉作业难管理，易误拆安措

设备巡检

数据人工抄录，易漏巡，巡检质量难保证

人员监管

外委人员较多，安全意识薄弱，违章行为多发

安全监督

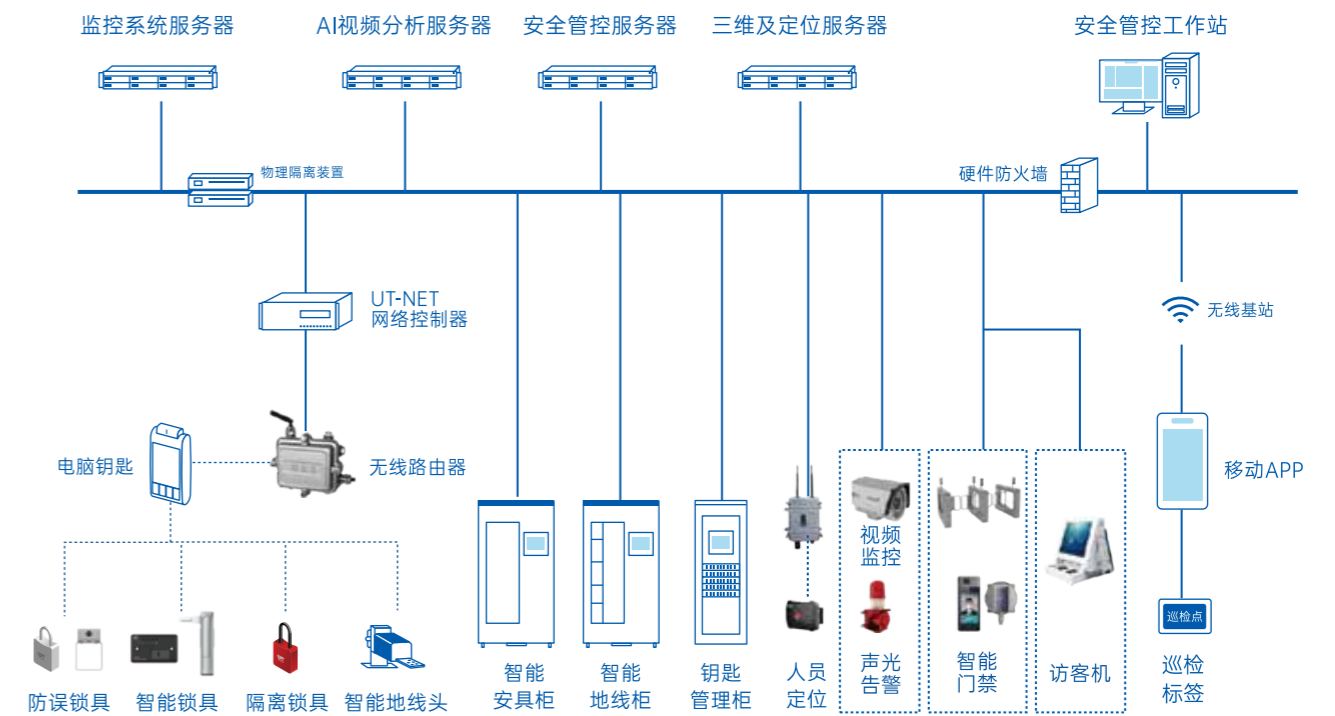
安全监管缺乏技术抓手，顾此失彼

方案概述

该项目采用“人防+技防+物防”的安全管控思路，针对电厂倒闸操作、检修作业、巡检作业等作业过程的人员出入、空间位置、操作行为等风险进行主动感知、在线分析、智能预警、强制管控和动态展示，推进具有火电行业特色的本质安全、智能化管控系统建设。

方案功能

- ▶ 人员定位
- ▶ 三维建模
- ▶ 智能防误
- ▶ 智能地线
- ▶ 智能压板
- ▶ 智能锁控
- ▶ 隔离闭锁
- ▶ 智能门锁
- ▶ 设备巡检
- ▶ 视频分析



方案优势



国投广西新能源集控智能运维管控系统

SDIC Guangxi New Energy Centralized Control Intelligent Operation and Maintenance Management and Control System

行业背景

运维作业

作业点多面广、环境恶劣，运维人员配置少，运维压力大

倒闸操作

防误措施不完善，缺乏技术指导引和强制管控手段

检修作业

安措执行及安全交底缺乏数字化记录，工作票许可制度落实困难

设备巡检

设备分散，巡检数据人工抄录，易漏巡，巡检质量难保证

人员监管

外委人员较多，安全意识薄弱，违章行为多发

安全监督

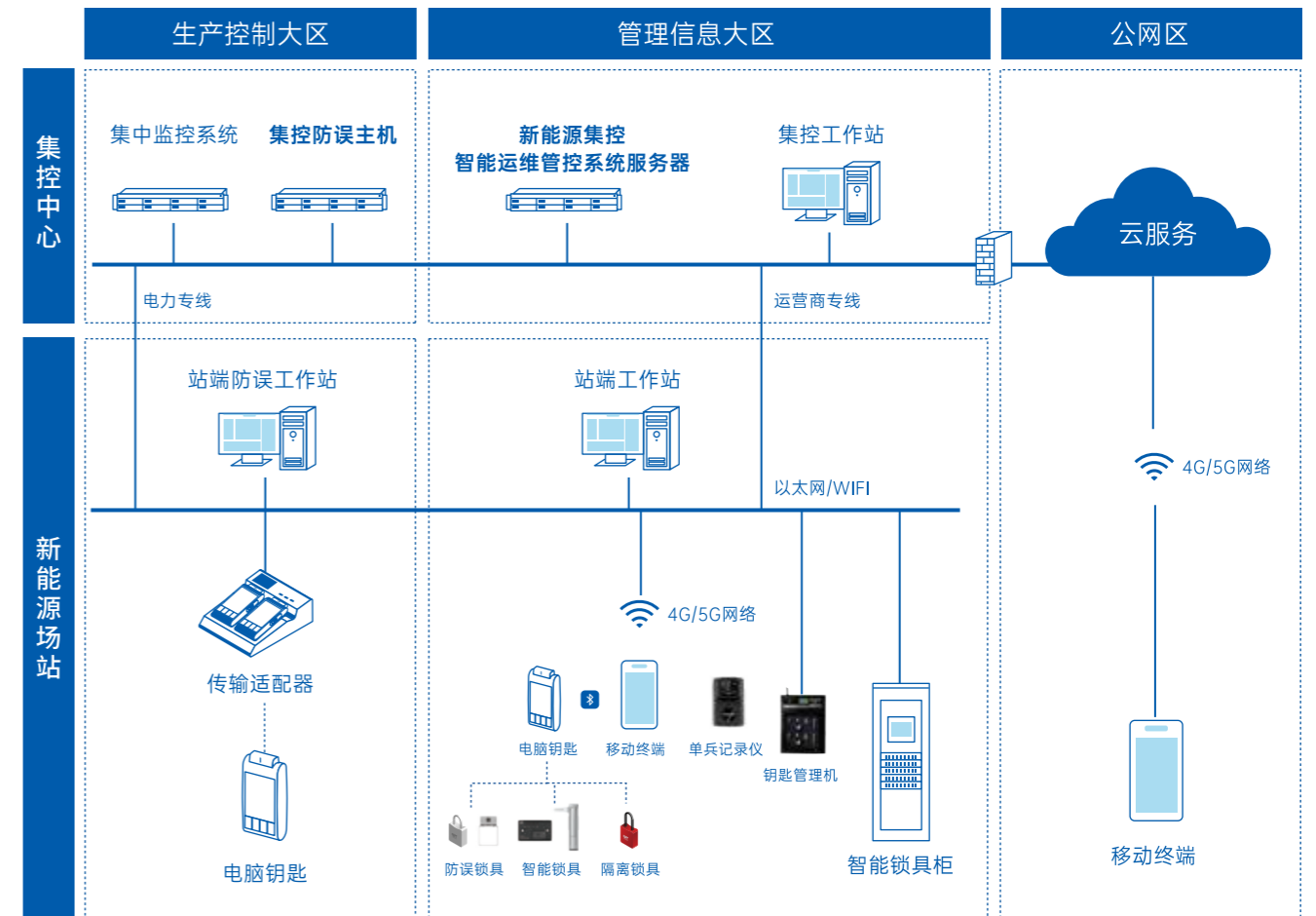
非现场安全监管能力薄弱，缺乏技术抓手，风险难管控

方案概述

针对新能源“远程集控、无人值班、少人值守”管理模式，围绕倒闸操作、检修作业、设备巡检、安全监督等业务需求，构建集控中心及新能源场站两级运维管控系统，实现新能源场站群集约化管理和智能运维管控，保障运维安全，提升运维效率，助力新能源“远程集控、智能运维”模式实现。

方案功能

- ▶ 智能两票
- ▶ 智能锁控
- ▶ 检修隔离
- ▶ 智能防误
- ▶ 远程监护
- ▶ 移动巡检



方案优势

