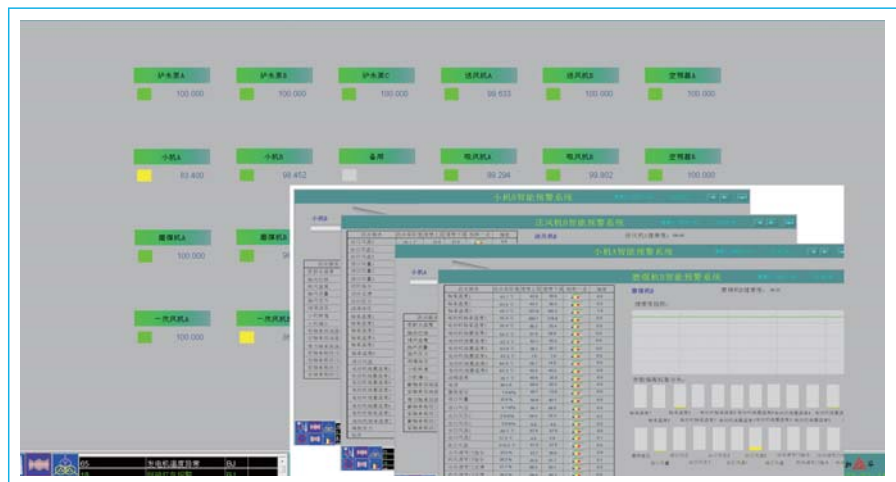


智慧电厂

智能预警解决方案

背景

目前发电企业通过DCS、SIS或专项监测如振动监测等技术手段，监视并分析机组设备的运行状态。但当这些监控监视系统发出报警信息时，机组设备往往已经或即将处于故障状态，紧接着的通常是发生严重影响安全生产的故障或是给企业带来重大损失的安全事故。如何及时跟踪机组设备的劣化过程、实时预测设备的运行状态、及早发现并监视设备的潜在故障、并对早期故障进行智能诊断分析，安排必要的运行或者检修措施，确保机组的安全可靠稳定经济运行，已成为智能电站建设的核心内容。



当前，电厂进行设备预警的手段为关键参数超限报警，设备早期潜在故障难以被发现：

- ▶ 发电设备基于DCS的监控监测而产生的报警，属于参数阈值报警，反映的是单点参数数值的高低，参数之间的关联性没法体现；它不能全面反映设备的运行状态，也非机组设备的状态预警，更没法提升机组设备运行的智能化水平；
- ▶ 机组设备的运行参数监测，普遍处于孤立监测阶段，不能实现设备整体性能监测和效能监测；
- ▶ 机组设备本地独立运行，难以实现远程统一运行管理，和预警后的统一的故障诊断分析。

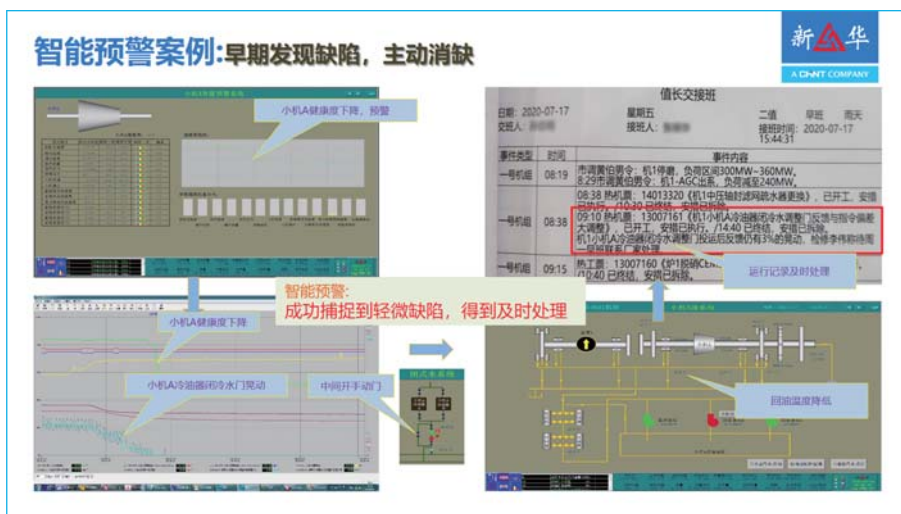
建立以工业大数据分析模型为基础数据支撑的设备智能预警系统，实现智能监测和预警；电厂运行人员可以更早地发现影响机组安全运行的潜在故障隐患，及时制定应对措施。

对电厂生产管理而言，具有以下建设意义：

- ▶ 降低设备和系统潜在的事故发生机率；
- ▶ 减少关键设备和系统的非计划停机时间；
- ▶ 延长设备寿命和提高设备使用率；
- ▶ 实现状态检修，防止过修和欠修；
- ▶ 积累故障诊断知识，提高专业人员的设备管理水平。

解决方案

新华科技根据电厂静设备、动设备的运行特性，针对目前发电企业故障报警存在的不足，基于大数据分析的置信度逼近理论，建立设备运行关联度模型，实现生产关键环节设备的状态在线监测、潜在故障的智能预警、故障诊断分析、及检修和运行的辅助决策支持的智能化解决方案。



- ▶ 利用机组设备运行所累积的海量历史数据，建立部件、设备、系统、机组等运行的性能与效能健康度模型，以设备的健康度作为监测指标，而非测点阈值作为监测指标，实现状态智能监测，整体监测设备的性能和效能。
- ▶ 通过实时读取、跟踪、分析设备的运行数据，来捕捉设备运行状态的细微变化，研判设备的运行状态，提前发现设备的异动、缺陷、直至潜在故障，实现智能预警。
- ▶ 通过健康度指标，实现设备的远程统一互联管理，迈向智慧运行。

部分业绩

- ▶ 上海吴泾第二发电有限责任公司
应用范围：泵、风机、空预器、磨煤机等
投运时间：2020/7

- ▶ 宁夏华电供热有限公司
应用范围：泵、风机、换热器等近400个设备
投运时间：2019/12