

中国核能行业协会核电分会

中核协核电函〔2025〕88号

关于推介提高运行值班管理及技术人才培养成员支持活动良好实践的通知

各有关成员单位：

在各有关成员单位和行业专家的共同参与下，中国核能行业协会核电分会（以下简称分会）组织实施了多项成员支持活动。为进一步促进行业经验交流和成员支持活动良好实践的应用，提升行业整体绩效管理水平和分会定期向成员单位推介具有推广价值的良好实践，本次专题推介“国核示范提高运行值班管理”及“阳江核电技术人才培养”成员支持活动的良好实践，请核电运营及相关单位的运行（OP）、维修（MA）及培训（TR）部门学习和借鉴。

分会将积极响应成员单位的需求，通过组织现场对标和专题活动，了解推介良好实践的可实施性和效果。

联系人：史济波，010-56971758/13950227406。

专此通知。

- 附件： 1. 提高运行值班管理及技术人才培养良好实践
2. 成员支持活动行业良好实践推介流程



提高运行值班管理及技术人才培养良好实践

一、提高运行值班管理良好实践

（一）国核示范：采用核电规程结构化创新实践

国核示范全面探索并研发制定一套“PC+移动端”的核电作业任务系统。将运行活动、隔离任务、维修工单等系列工作进行全面数字化整合，打通数据流、信息流、文件流、审批流的信息屏障，实现数据互联共享以及运行维修任务全覆盖，达到全工况（包含核电正常和异常运行工况）、全流程（运行和维修工作识别、工作准备、工作计划、工作执行、工作完成和工作归档六大业务阶段流程闭环管理）、高协同（管理人员和执行人员、PC端和移动端联动）的新型核电生产模式。核电规程标准化、结构化、数字化，促进核电全过程运行操作任务、核电设备隔离、维修电子工作包等多个维度的提升，并将防人因失误的管理措施融入系统规序中，有效控制核电生产作业过程风险，构建了智慧、互联核电厂作业任务系统。

（二）宁德核电：数字隔离经理创新实践

宁德核电在运行隔离管理领域持续开展创新实践。通过引入机器人流程自动化（RPA）技术，构建覆盖隔离文件全流准备、边界冲突自动核查、大修主隔离图纸版本校验的数字化系统，实现了隔离业务的智能化革新。通过自动化替代

机械性工作，可完成每个运行部门 1/2 的定检类隔离文件准备，全年可节省隔离经理约 1000 小时工作负荷，每轮大修节省前期准备约 10 天的图纸版本校验时间，不仅降低人因失误风险，更让隔离团队的核心资源聚焦于工作风险预判、过程管控等核心价值领域，使隔离许可的准确性和可靠性大幅提高。

（三）福清核电：开发核电设备故障病历大数据智能支持平台

福清核电借鉴医疗系统诊疗方法及其病历的科学管理方法，首创开发了设备故障病历库大数据支持平台，构建起“病症库”、“源项库”、“处方库”、“专家库”四个大数据库，用于支持设备故障处理智能病症采集/确诊、智能“处方”调用、智能风险和原因分析等功能，以解决核电设备故障处理过程及其经验数据信息离散化、未系统化全过程管控、未结构化管理应用等问题。设备故障病历库平台收集了近 10 年的重要设备故障处理内容，涉及 120 多个系统，共形成 1500 张病例卡。自平台使用以来，避免了 20 余次非计划停机停堆和重大设备损坏，有效提高工作人员在设备故障处理过程中的工作效率和响应速度，提升设备故障处理效能。

（四）福清核电：开发机组稳态参数监测平台

福清核电自主研发的稳态参数监测平台，通过抽取生产实时数据库（PI）中的数据，根据数据模型进行计算和展现，设定一定的预警条件，自动监测，采用声音等方式预警，辅助操纵员及时发现异常情况，对机组进行合适的干预操作，

具备监测实时性，预警准确等特点。该平台已对超过 2000 个重要稳态参数进行不间断监测，涵盖所有停机停堆参数。自平台实施以来，辅助操纵员监盘，实现关键参数偏差预警 100 余次，定位设备缺陷 30 余项，避免机组非停及设备损坏 10 余次。

二、技术人才培养良好实践

（一）阳江核电：AI 智慧培训平台——“阳核智语”

阳江核电集结数字化复合人才组成的开发小组，利用深度学习和大规模预训练大语言模型（LLM）技术，成功开发出 AI 智慧培训平台——“阳核智语”，已在多个场景中得到广泛应用，包括：员工培训，为员工提供智能化学习与考试辅导，助力个性化提升；大修知识查询，支持员工快速获取大修相关知识，提升工作效率；运行执照人员培养，考操智能助手利用 DeepSeek 技术和数据分析，精准识别学员的学习习惯、需求与知识盲点，为后续辅导提供依据；中系技术规范，在电厂中系技术规格书切换中发挥重要作用，高效护航现场中系技术规范切换流程；优化日常工作流程，基于阳核智语开发安全随手拍、交互式数字人，通过 AI 助理实现工作和培训自动化、数字化，提升培训管理的效率。

（二）阳江核电：维修承包商技能人才培养

阳江核电厂通过整合多方资源，探索“产教评”技能生态链建设，打造维修承包商技能人才标准化授权培训体系和技能资源库。包括：建立了标准化维修承包商 MTA 证照体系，创新实施电子化授权管理；与战略承包商合作伙伴建立校企

合作机制，创立“粤西核电运维产业学院”；通过“技能证书前置”的人才培养模式，实现“即招即用”的技能人才稳定供给；创新开展“送课上门”和教师培养计划，实现技能培训设施资源的共建共享，提高培训资源利用效率，提升承包商人员的技能水平和管理效能。

成员支持活动行业良好实践推介流程

