

中国电力科技网

北京中盛国策新能源技术院

科技学[2026]06号

全时段全负荷火电机组高效脱硝与空预器综合治理交流会

各发电集团、各火电/热电企业、电力科学研究院、电力设计院、环保技术单位、相关科研院校：

新型电力系统加速重构，新能源大规模高比例并网，燃煤机组被迫转身成为系统基础保障与灵活调节主力军！生态环境部关于公开征求国家生态环境标准《火电厂及锅炉大气污染物排放标准（征求意见稿）》意见，新增烟囱排放口氨浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，燃煤电厂面临氨浓度超标考核风险。深度调峰、20%-100%广域变负荷已经成为煤电日常运行常态，老机组原有环保系统正在承受前所未有的严峻考验。存量煤粉炉 SCR 脱硝均按照额定满负荷工况设计，低负荷运行痛点集中爆发：炉内烟温不达标、还原剂混合不均，氨逃逸居高不下；硫酸氢铵大量沉积，直接引发空预器堵塞、腐蚀连锁灾害！厂用电飙升、供电煤耗抬升、检修频次成倍增加，严重情况下直接诱发机组非计划停机，安全生产与经济效益双重承压。即便改用尿素制氨取缔液氨，解决了重大安全隐患，却依旧逃不开制氨能耗高、结晶堵管的困扰，氨逃逸、空预器堵塞两大行业顽疾始终无法根治。

HSR+SCR 耦合脱硝——为存量煤电提供源头根治的破局方案！该技术通过向炉膛高温区喷射干粉型 HSR 高效选择性还原脱硝剂，先在炉内前置脱除 50-70%氮氧化物，再依托机组原有 SCR 装置开展二级催化脱硝，可实现 20%-100%负荷区间全时段稳定脱硝，锅炉点火阶段即可投入运行。从源头抑制氨逃逸问题，大幅减少硫酸氢铵生成，从根

本上缓解空预器堵塞与腐蚀风险，同时兼顾污染物深度超低排放、空预器长效防护、机组深度调峰灵活性三大核心目标。目前该技术已在火电、垃圾焚烧、水泥、玻璃、陶瓷多个行业实现规模化工程应用；其中河北西柏坡电厂#3、#4机组为国内大型煤粉炉标杆示范项目，#3机组正在进行168小时满负荷考核试运。

针对行业现存系列卡脖子技术难题，本次重磅交流会汇聚一线发电企业、科研院所、高等院校多方专家力量，集中输出标杆项目一手实战成果：会上将专题解读西柏坡#3机组示范项目，剖析改造实施难点，介绍整套调试管控策略，展示168小时试运的真实实测数据，输出可复制、可落地的技改工程范本，摒弃纯理论探讨；解读深度调峰工况下HSR+SCR耦合脱硝超超低排放完整技术体系，公开全负荷脱硝性能参数与实际经济运行指标，为存量机组技改选型提供重要决策参考；深挖变负荷工况下氨逃逸、铵盐沉积的内在机理，分享脱硝-空预器一体化协同防控成套工程解决方案。

为破解存量火电机组脱硝升级路径难题，攻克深度调峰空预器堵灰腐蚀行业顽疾，交流全负荷脱硝、氨逃逸管控、空预器综合治理实战经验，研讨耦合脱硝工艺设计、运行管控、项目投资经济性。中国电力科技网、北京中盛国策新能源技术院，11月19日在石家庄重磅主办“全时段全负荷火电机组高效脱硝与空预器综合治理交流会”，会后组织西柏坡示范项目实地现场观摩，近距离考察标杆工程！

现将有关事项通知如下：

一、会议组织

主办单位：中国电力科技网

北京中盛国策新能源技术院

协办单位：广州绿华环保科技股份有限公司

技术支持：暨南大学环境与气候学院

华北电力大学环境科学与工程系

观摩单位：河北西柏坡发电有限责任公司

二、会议主题

破解火电深度调峰脱硝瓶颈 推进存量机组脱硝空预器协同治理

三、主要议题

- 1.深度调峰下燃煤脱硝政策导向与改造路线经济性比选;
- 2.SCR 氨逃逸、硫酸氢铵生成机理及空预器堵腐综合防控;
- 3.不同脱硝还原剂体系安全能耗对比及痛点分析;
- 4.HSR 干法-耦合脱硝技术体系、系统设计与运维管控;
- 5.示范项目工程实效与 HSR 脱硝相关标准解读;
- 6.污泥、生物质及固废掺烧对脱硝系统的运行影响分析。

四、日程安排

11 月 18 日 (周三): 报到注册, 自由交流, 闭门研讨;

11 月 19 日 (周四): 上午开幕致辞; 行业政策解读、前沿理论分享、技术体系与系统设计; 下午标杆工程、示范项目进展、运维安全专题; 晚上深度交流;

11 月 20 日 (周五): 上午专题报告、专家圆桌对话、成果总结、行业推广交流, 下午现场观摩+技术交流。

五、参会须知

报名注册: 请将填写完整的《参会回执》发送至邮箱 dlkjw@188.com, 组委会将根据报名信息署名编号并发放《报到通知》。

会务费用: 省及省级以上发电集团参会免会务费; 发电企业每单位免 1 人会务费参会, 超员及设计、试验、研发、高校单位每人 2000 元; 厂商参会来电咨询。10 月 24 日前汇款均享优惠 400 元/人。

食宿统一安排, 宿费自理。

六、联系方式

周丽 13905338772; 魏毓璞 18561335201 (均微)

参会回执表、《会议指南》、疑难问题调查表等附件来电索取
官网报名及详情请浏览中国电力科技网 www.eptchina.com



北京中盛国策新能源技术院

二〇二六年十月九日



演讲信息

全时段全负荷火电机组高效脱硝与空预器综合治理交流会

序	演讲内容	专家	单位/职务/职称
1.	观摩单位致欢迎词——发挥示范项目平台作用 共探火电全负荷脱硝与空预器治理新实践： a. 热烈欢迎，简要介绍企业概况； b. 直面难题，简述企业改造的现实动因； c. 示范实践，分享 HSR+SCR 耦合脱硝项目实施体； d. 会议期许，祝愿本次交流会取得丰硕成果。	史卫刚	河北西柏坡发电有限责任公司党委书记、总经理，正高级工程师
2.	主办单位致主题辞——聚力全负荷脱硝攻坚 推动脱硝-空预器协同治理赋能煤电转型： a. 认清形势：新型电力系统下煤电功能转型带来环保新课题； b. 剖析痛点：脱硝与空预器矛盾叠加倒逼技术路线迭代创新； c. 聚焦方向：HSR+SCR 耦合等新工艺为存量机组改造提供新方案； d. 展望本次会议：搭建产学研用平台，凝聚协同治理行业共识。	杨晓容	中国电力科技网专家委员会秘书长、北京中盛国策新能源技术院副院长
3.	新型电力系统下燃煤电厂全负荷脱硝技术： a. 全负荷脱硝相关政策； b. 全负荷脱硝现状调研； c. 全负荷脱硝主要技术； d. 全负荷脱硝推进展望。	徐静馨	国家能源集团科学技术研究院有限公司重点实验室能源与环境研究员
4.	火电厂全时段深调峰工况下 HSR+SCR 耦合高效脱硝及超超低排放技术： a. HSR 干粉脱硝剂喷入炉膛，600-1050℃区间炉内脱硝效率 50%~75%； b. HSR+SCR 耦合后总脱硝效率超 95%； c. 全负荷全时段运行时，NO _x 可稳定低于 50mg/Nm ³ ，可达<15mg/Nm ³ 超超低排放，减少氨逃逸与空预器堵塞； d. 较尿素制氨 SCR，运行成本降 25%，可减装一层催化剂或延长寿命 50%。	李明玉	暨南大学环境与气候学院教授、博士生导师
5.	燃煤机组深度调峰下脱硝系统影响机制与优化运行研究： a. 深度调峰运行对燃煤机组脱硝系统及 NO _x 排放的影响； b. 脱硝系统运行及 NO _x 排放对燃煤机组灵活运行	姜 龙	国网冀北电力有限公司电力科学研究院热能工程研究所清洁环保技术室主管/

	的影响；c. 硫酸氢铵生成量、脱硝运行灵活性等脱硝系统在线监测指标构建；d. 深度调峰背景下脱硝系统运行建议。		正高级工程师
6.	深度调峰常态化下存量火电机组脱硝空预器协同治理集团化实践：a. 深度调峰背景下集团存量机组脱硝空预器系统运行痛点与问题溯源；b. 存量机组全负荷脱硝主流技术路线集团层面评估与选型研判；c. 脱硝空预器一体化运维管控，集团降堵控逃逸实操经验；d. 技改项目风险防控实践及存量机组协同治理后续工作方向。	刘贵彬	北京京能电力股份有限公司涿州热电安全监察部环保主管
7.	加快开展新形势下燃煤电厂 NO _x 超超低排放改造技术研究：a. 政策要求：直接政策和间接要求；b. 政策变化对火电厂脱硝的影响；c. 目前 NO _x 超超低排放采用的技术和研究方向及四个方面脱硝技术研究的建议。	刘灿起	华电国际电力股份有限公司正高级工程师、技术环保处原处长
8.	回转式空预器系统性优化：a. 空预器免拆装绿色高效除垢；b. 空预器漏风治理；c. 空预器漏灰治理；d. 空预器性能提升的意义及系统性优化技术清单。	张 星	天津全诚恒金环保科技有限公司总经理
9.	燃煤电厂脱硝系统全生命周期管理技术及应用：a. SCR 脱硝系统全生命周期管理算法；b. SCR 脱硝系统应用情况；c. 脱硝系统精准喷氨改造技术；d. SCR 脱硝系统应用。	李德波	南方电网公司战略级高级技术专家，公司首席低碳技术专家
10.	西柏坡电厂#3 机组 HSR+SCR 耦合脱硝项目改造难点、调试方案及 168 试运成效：a. #3 机组改造前置条件与工程实施核心难点剖析；b. HSR+SCR 耦合脱硝多维度系统调试方案设计与关键管控举措；c. 168 小时满负荷试运关键运行数据，验证全负荷脱硝与源头控铵盐能力；d. “源头脱硝减量+后端设备防护”协同运行经验，形成可复制示范范式。	姚 闯	河北西柏坡发电有限责任公司检修维护部锅炉车间副主任
11.	西柏坡发电厂 HSR+SCR 耦合脱硝系统从设计到投运的	方阳克	广州绿华环保科技股份有

	工程实践：a. 西柏坡项目概况；b. 工艺流程与工程实践；c. 设备现场布置；d. 168 试运成效；e. 经验与建议。		限公司总工程师，西柏坡电厂 HSR 干粉脱硝改造项目负责人
12.	满足全负荷脱硝需求的 SCR 入口烟温解决方案（探讨）： a. 烟气侧调控：直接提升烟温；b. 水侧调控：减少省煤器吸热；c. 催化剂侧：拓宽温度窗口；d. 补燃技术：极端工况兜底；d. 运行调整：不改造的辅助手段；e. 方案选择建议。	张孝勇	中国大唐集团首席专家
13.	燃煤电厂空预器硫酸氢铵（ABS）成因与污堵防控技术： a. 问题背景与危害呈现；b. ABS 的生成机理与热力学/动力学；c. ABS 凝结与沉积的温度梯度影响；d. 减少 ABS 生成与防控技术；e. 创新技术应用与行业认可。	马双忱	华北电力大学环境科学与工程系教授、博士生导师
14.	优化版空预器防堵技术和烟气深度余热利用系统：a. 深度调背景下空预器面临的瓶颈问题；b. 常见烟气余热利用系统存在的不足；c. 适应灵活性运行的优化版空预器-余热利用系统；d. 非金属材料低温换热器的应用实绩。	蔡明坤	上海锅炉厂有限公司空气预热器专业总工程师、博士/教授级高级工程师
15.	技术小结：a. 深度调峰背景下火电脱硝-空预器行业共性痛点复盘总结；b. HSR+SCR 耦合脱硝技术的技术优势与工程应用价值归纳；c. “源头控铵+设备防护”一体化组合方案的技术逻辑与适配价值；d. 对存量火电机组改造落地、运维及后续研究方向的建议	马双忱	华北电力大学环境科学与工程系教授、博士生导师
16.	闭幕总结：a. 本次会议成果回顾：聚焦深度调峰痛点，凝聚脱硝 空预器协同治理行业共识；b. 研判主流改造技术路线，肯定 HSR+SCR 耦合脱硝示范工程的实践价值；c. 倡导“源头控铵盐+空预器专项防护”一体化成套解决方案推广应用；d. 展望行业后续工作方向，推动技术沉淀、现场观摩与成果落地转化。	魏毓璞	中国电力科技网专家委员会主任、北京中盛国策新能源技术院院长、东南大学硕士研究生导师