附件1

能源行业人工智能创新技术应用案例征集方向

本次能源行业人工智能创新技术应用案例征集方向，包括且不限于：

1. 能源电力生产环境
2. 智慧场站应用：基于人工智能技术，在风电、光伏、水

电、火电场站中的智能化应用，识别设备健康管理、运行优化、故障预警；

1. 智能调度应用：基于知识图谱的电网智能辅助决策系统；

融合知识与数据的调度机器人，机器学习驱动的短期/超短期新能源功率预测与负荷预测系统；

1. 智能安监应用：基于计算机视觉与AI驱动的现场作业

安全行为识别，设备故障点智能诊断与定位；

1. 智慧新能源应用：基于AI的新能源政策/市场动态智能

分析识别，虚拟电厂智能协同控制系统、动态微网优化调度技术、水电站机组/大坝在线安全监测预警；

1. 工业机器人应用：基于多模态感知的设备智能巡视系统，

自主巡检机器人在变电站/输电线路/管道场景的应用；

1. 智慧油气田应用：基于AI技术在勘探规划、地质建模、

钻井工程、储量评估、开发方案优化、生产监测中的闭环应用案例。

1. 能源电力运营
2. 新能源电力市场分析应用：基于数据建模的电力市场交

易模式分析，新型电力系统下电力交易转型特征识别与预测，市场政策风险智能评估系统；

1. 财务领域智能化应用：基于OCR+RPA的票据自动识别与

报销流程自动化，智能成本核算与预算执行监控系统；

1. 舆情智能管理应用：基于自然语言处理NLP的融媒体舆

情监测与分析；

1. 智能审计应用：基于自然语言处理NLP驱动的审计文档

关键信息自动提取与结构化分析，合同/凭证合规性智能审查系统；

1. 智能办公应用：基于生成式大模型技术知识产权分析

AI辅助公文写作（报告生成、公文润色）。

1. 客户服务智能化​​
2. 智能客服应用：基于知识图谱的电力营销知识问答与故

障自助服务。融合语音识别与自然语言理解的智能客服系统（电话/在线/营业厅场景）；

1. 用电行为智能分析应用：基于大数据+AI的反窃电识别

与定位系统，用户能效优化智能建议生成；

1. 用能优化服务应用：基于用户用能数据与外部因素（天

气、电价政策）的AI用能诊断，自动生成个性化节能报告与峰谷用电策略。

1. 大小模型融合创新
2. 模型综合能力评估应用：基于大小模型融合应用、向量

化知识表示与检索性能优化、大模型与小模型协同推理架构设计、复杂业务场景智能流程编排引擎、大模型自迭代优化、模型全生命周期运营管理、大模型越狱攻击防护与安全加固技术；

1. 样本数据治理应用：基于半自动、自动化数据标注平台，

结合机器学习驱动的元数据自动生成与管理，预测模型驱动的数据质量问题主动治理，检索增强技术降低大模型知识幻觉；

1. 隐私安全保护应用：基于成员推理攻击的敏感数据识别

与保护，训练数据泄露风险量化评估系统，提示工程及微调策略防范大模型隐私泄露等。

1. AI+核能创新应用场景
2. 核电智慧设计与智能建造；
3. 核电站智能运维与设备全生命周期管理；
4. 核安全监管与应急响应智能化；
5. 核燃料循环与危废处理中的创新应用；
6. 核能科普、公众沟通与政策研究中的创新；
7. 新型核反应堆的设计、模拟、验证与性能分析；
8. 核能新材料的研发、筛选与性能预测；
9. 核领域的专用大语言模型、知识图谱构建等方面的应用

探索；

1. 未来核能与前沿技术共融；
2. “核能+”跨界与数据要素赋能。