

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：

（一）能源电力生产

1. 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；

2. 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；

3. 智能安监应用：基于计算机视觉与 AI 驱动到现场作业安全行为识别，设备故障点智能诊断与定位；

4. 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；

5. 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；

6. 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。

（二）能源电力企业运营

1. 财务领域智能化应用：基于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；

2. 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；

3. 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；

4. 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）。

（三）客户服务智能化

1. 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）；

2. 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；

3. 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。

（四）样本数据隐私安全

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；

2. 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。

（五）AI+核能创新应用场景

1. 核电智慧设计与智能建造；
2. 核电站智能运维与设备全生命周期管理；
3. 核安全监管与应急响应智能化；
4. 核燃料循环与危废处理中的创新应用；
5. 核能科普、公众沟通与政策研究中的创新；
6. 新型核反应堆的设计、模拟、验证与性能分析；
7. 核能新材料的研发、筛选与性能预测；
8. 核领域专用大语言模型、知识图谱构建等方面应用探索；
9. 未来核能与前沿技术共融；
10. “核能+”跨界与数据要素赋能。