

国网河北经研院深化人工智能技术应用 推动全业务数字化转型 赋能电网高质量发展

2025

CHINA INTERNATIONAL DIGITAL ECONOMY EXPO 2025
中国国际数字经济博览会 专刊

经研院评审人员研发技改大修项目全过程造价管理人工智能场景。

近日,国网河北省电力有限公司经济技术研究院(以下简称“经研院”)评审专业王艳芹通过技改大修项目全过程造价管理场景,成功完成对石家庄110千伏联盟站2号主变压器更换工程结算文件的智能审查。作为国家电网人工智能试点项目,该场景覆盖35千伏及以上电压等级10类核心设备,内置项目类别分类识别、定额参数推理等8个智能体,涵盖估算、概算、结算全流程57类195条校核规则。场景投入使用后,能够将单份造价审查时间从数小时缩短至15分钟。

近年来,经研院紧跟云计算、5G、人工智能等系列高精尖技术发展浪潮,积极应对电网数字化智能化建设新挑战,围绕项目评审、技术经济和规划设计等核心业务,以深化大数据应用分析、充分激发数据要素价值为突破点,开展前沿数字技术创新与应用,推动数字化技术与业务工作深度融合,实现全业务数字化转型。

创新数字化评审新模式 提升配电网项目质效

在新型电力系统建设和配电网

网创新改革的背景下,整村电网改造、重过载治理、防灾能力提升等专项配电网改造项目数量大幅增加。为提升配电网项目评审质效,经研院创新研发了配电网数字化评审一体化平台。该平台针对10千伏及以下配电网单休工程多、设计不规范等问题,搭建辅助线上评审,建立“智能检测+人工复核”新模式。

评审平台利用大数据和人工智能算法,对照《配电网规划设计技术导则》要求,构建涵盖3大类、30项指标的配电网评审指标体系。通过对可研初设一体化报告、概算书的智能识别,实现对资料完整性、项目合规性、关键指标合格性的智能筛查。平台正式上线以来,该院已完成万余项配电网储备项目评审,自动识别设计问题8672处,单个项目评审时间缩短50%。

构建智能化评估新方法 评价村级电网改造成效

“河北南网经营区内现有行政村村庄33000余个,用电户数超2100万户,农村配网整体投资



经研院举办“数智驱动创新”助力未来“人工智能应用”场景发布会。

大、项目数量多。”国网河北经研院评审中心负责人柴林杰介绍,“为解决村级电网发展现状、改造成效难以量化评估的问题,我们构建了村级电网运行监测及项目成效评估场景。”该场景通过全面整合地理信息、用电量、电网运行、设备状态等数据,建立全视角可视化的村维度区域数据画像,在供电能力、供电质量等方面实现对村级电网改造成效的全要素量化精准评价。

登录该场景,点击全景监测板块,各村落的地理位置、设备负载率、光伏接入及用电量等数据一目了然。通过构建数据—评价分析模型,围绕供电能力、供电安全、供电质量和经济效益4方面重点,设置重过载设备占比、架空线路绝缘化率、设备保修工单等11项评价指标,场景可实现对行政村电网投资成效的量化评价。今年以来,经研院已累计完成河北南网7个地市6000余项村级电网改造项目评价,工作时长压降60%以上。

夯实人才根基 激发数智化转型新活力

今年3月,经研院技术研发人员容春艳正在天津大学的实验室与高校科研人员共同开展配电网精益感知规划仿真平台关键技术攻关。与此同时,该院另一位技术人员郭佳正在与数据开发工程师共同搭建无人机10千伏农村配电网规划场景,为有效提升配电网规划精准度和工作效率奠定基础。

人尽其才则百事兴。近年来,经研院始终坚持“人才强企、人才激励”工作思路,探索实行“老党员示范岗、青年党员先锋岗、优秀党员标兵岗,党建引领高质量发展”的“三岗引领”工作法,充分发挥广大党员的先锋模范作用,建立立体化人才培养体系。通过“聚力经研·创新争先”成果评比、“智空间”青年创新沙龙、“经研智享”电力百科微讲堂等渠道,持续多角度为青年人才提供“充电”与“赛跑”的机会,并以岗位培训、跟踪培养、师徒培养、定期考核等方式,带动青年员工学本领、提素质。目前,经研院已培养国家电网公司首席专家1人、青年员工托举人选1人、公司级高级专家3人、青年先锋2人。

未来,经研院将持续纵深推进业务数智化转型,打造特色数字化产品,持续提升专业支撑能力,向建设“省内重要能源咨询机构、国网系统一流经研院”目标稳步迈进。

(程蓉 柴林杰)



经研院专业技术人员开展配网重过载线路设计质量回头看。