

4万余家企业实现电碳数据动态核算，首月完成计量数据超1.37亿条

国内首个电碳计量技术平台投入运行

□记者 张峻峰
通讯员 王平欣 赵超 报道

本报济南讯 国内首个分时分区电碳因子计量算法及数据库平台自通过国际权威认证以来，首月运行高效稳定，已累计完成电碳因子计量数据超1.37亿条，实现全省超4万家外贸企业电碳数据高频次、高精度、全覆盖动态核算，为山东电网电碳量化核算、绿电溯源及外贸企业碳合规服务提供了坚实的数据支撑。

该平台由国网山东省电力公司营销服务中心（计量中心）牵头研发，于1月29日通过国际公认的测试、检验和认证机构SGS评估，标志着山东电碳计量技术体系正式获得国际权威认可。

该中心“电碳计量”核心技术人员王清表示，电力碳排放核算实现“双碳”目标的重要基础，而随着新能源装机规模的快速增长，电碳因子的时间动态性和区域差

异性愈发显著。传统以年度平均因子为主的粗颗粒度核算方式，无法精准反映不同时段、不同区域用电对应的真实碳排放水平，难以满足外贸企业应对欧盟CBAM等国际贸易新规则的可信数据需求，构建更精准、更精细的电碳计量体系已成为行业迫切需求。

为破解这一行业难题，该中心自2022年起，立足山东本地能源结构特色，以“源网荷储”全链条碳计量实际需求为导向持续攻坚。2025年4月，获批筹建国内首个国家级电碳计量中心——国家碳计量中心（山东）电力分中心，并以此为依托，联合科研院所、骨干企业开展产学研用协同攻关，成功攻克电碳因子时空波动性刻画、多源数据融合校验、跨场景适配性优化等核心技术瓶颈，解决了传统计量方法难以适配区域能源多元特性的难题。相关技术成果经张钟华院士专家团队鉴定“整体达到国际领先水平”，并斩获2025年度山东省科技进步二等奖。

作为核心技术成果的重要载体，该平台依托用电信息采集系统，创新构建起省级电网电碳因子计量与绿电溯源分析体系。其核心的分时分区电碳因子计量算法以“电碳排放流理论”为核心，结合“比例潮流追踪算法”，实现了省内4.3万家外贸企业用户15分钟级电碳因子动态计量。平台的动态分时电碳因子数据库覆盖全省电网“发—输—变—配—用”全环节，日数据处理量达458万条，可精准刻画电碳因子随新能源占比变化呈现的时间动态性与区域差异性，测算精度和响应效率均达到国际先进水平。

依托平台建设，该中心还助力淄博海关发布全国首个地市级电碳因子，并对接青岛啤酒、山东探索金属制品有限公司等6家外向型企业开展精准电碳专项服务。通过全面摸排企业碳关税影响、应对策略及绿电需求等关键诉求，为企业出具合规碳排放报告、制订节能降碳方案提供权威数据支撑，有效助力企业完成CBAM电力间接碳排放数据合规填报，推动企业碳数据申报效率提升、申报成本降低34%，为外贸企业畅通绿色贸易通道、获取国际市场“绿色通行证”提供了有力保障。

谈及下一步发展，王清表示，国网山东省电力公司营销服务中心（计量中心）将持续深化国家碳计量中心（山东）电力分中心建设，强化电碳计量技术成果转化与推广应用，推动算法、平台、数据与电力市场、能效服务、电网调度深度融合，构建“电—碳—能”协同管控体系。同时持续完善产学研用协同创新机制，迭代升级技术标准，全力打造全国领先的电碳计量示范高地，为绿色低碳高质量发展贡献坚实的电力力量。

曲阜供电构建“四维”监督机制

精准护航民生工程

□孔猛

国网曲阜市供电公司纪委创新构建“四维”监督机制，将“扫码用电”这一惠民工程作为政治监督切入点，为项目廉洁高效落地注入强劲监督动能，让便捷充电真正惠及老旧小区居民。

聚焦决策源头监督，筑牢廉洁风险“防火墙”。紧盯项目决策关键环节，提前介入、靠前监督。主动列席项目可行性论证、方案评审等关键会议，督促严格执行“三重一大”决策程序，确保项目立项科学、合规。联合专业部门开展廉洁风险评估，梳理项目审批、资金使用、工程招标等关键点风险点7项，针对性制定防控措施，确保项目决策在阳光下运行。

聚焦权力运行监督，拧紧规范用权“安全阀”。紧盯工程建设、物资采购等重点领域和关键岗位，实施嵌入式精准监督。通过调阅合同、抽查凭证、现场走访等方式开展核查，下发监督建议书2份。强化对“小区公共事务协调推进小组”履职情况监督，确保小区“挤”出的12个充电车位资源分配公平、过程透明，严防“小微权力”滥用，保障项目在廉洁轨道上推进。

聚焦项目质效监督，严把惠民工程“质量关”。将监督探头延伸至项目一线，建立“企地联动”联合检查机制，围绕设施质量、施工安全等核心要素开展靶向监督。针对反映的报装流程问题，推动开通“极速通道”，实现用户申请次日完成装表接电，160千瓦电源稳定供应。严查建设过程中偷工减料、敷衍塞责等行为，确保车位改造符合安全标准，智能平台运行可靠，“扫码即用、明白消费”承诺不打折扣。

聚焦群众满意监督，搭建民情民意“连心桥”。坚持效果导向，将群众满意度作为检验监督成效的标尺。在龙虎小区充电站显著位置公布监督电话，收集居民关于充电价格、服务响应等问题的意见建议。对居民提出的充电桩布局优化建议，督促运营方调整方案，更好满足需求。建立问题台账，实行销号管理，形成“收集—反馈—整改—回访”监督闭环，真正实现“群众点题、纪委监督、部门答题”。

下一步，国网曲阜市供电公司纪委将继续聚焦民生实事项目，不断完善“四维”监督机制，强化全链条、嵌入式监督，保障项目优质高效落地和惠民实效最大化，为护航公司高质量发展、服务人民美好生活贡献更多力量。

国网枣庄供电公司预制基础工法主变更换周期减半

实现同类工程质效根本性提升

□鞠同心 杨本康 李苑红 报道

本报枣庄讯 3月19日，国网枣庄供电公司首个110千伏主变预制基础落地山亭变电站，通过提前预制浇筑主变和龙门架基础等关键构件施工法，推动110千伏主变更换周期由30天压缩至15天，实现同类工程质效根本性提升。

主变是变电站的“心脏”，主变更换是关乎电网安全运行的“大手术”。传统施工模式下，旧主变拆除、基础浇筑、新主变安装，是依次推进的三大流程，且受天气变化、水泥凝固周期等客观因素制约突出，普遍存在主变停电时间长、工期长、风险大等难点。

预制工法打破常规流程，将只能停电

期间进行的基础工作转移至停电前完成，在变电站空闲场地提前预制基础模块，届时吊装就位。去年10月，枣庄供电公司首次在35千伏冯卯变电站2号主变更换施工试点预制基础施工，现场预制基础22吨，运用300吨折臂吊车吊装就位，实现工期由20天减至11天。

30余人、分成3组，一次开工，一气呵成。变电一次检修二班班长宋俊锋负责国网枣庄供电公司上百座变电站主变检修，同各类主变打交道已13年，其表示预制工法带来的最大变化是“主变更换终于能干成整装活了”。此前，施工分两拨推进，拆除旧主变先上一群人，安装新主变再上一群人，中间撤离，工器具、车辆等

来回搬运，安全措施需重新做。

山亭变电站1主变基础预制施工中，国网枣庄供电公司先后三次现场勘查，选定站内与带电设备保持足够安全距离的区域作为预制场地，提前完成场地平整和垫层浇筑，严格执行设计图纸下料，所有预埋件、吊装吊环均与主筋牢固焊接，且预埋专用吊环。同时，在筏板与基础墩对应位置提前预埋调平钢板，与内部钢筋焊接固定，确保吊装时精准对位、受力均匀。

“今年主变更换为9台，其中8台计划采用预制基础工法。”国网枣庄供电公司运检部专责王振平介绍，今年将全面推广预制基础工法，变电站覆盖35千伏至110千伏电压等级。



4月2日，国网山东超高压公司完成±800千伏东平换流站首次年度检修工作。本次年度检修计划共设置11个作业面，完成1192项例行检修试验、31项特殊性检修工作。图为检修人员开展阀塔基座间管模块外观检查。（王黎）

2025—2026采暖季，累计供热量超8950万吉焦，华能山东公司——

从区域“规模最大”迈向“质量最优”

□本报记者 宋伟
本报通讯员 潘燕

截至3月31日0时，除青岛、威海地区外，华能山东发电有限公司（以下简称“华能山东公司”）所属供热企业供热工作顺利画上句号。当千家万户褪去冬装、暂别暖气，这家山东能源保供的“压舱石”企业，即刻转入非供暖季攻坚状态，全力推进设备检修、技术改造、产业布局。

回望2025—2026采暖季，寒潮多发、民生需求攀升，双重考验叠加，成为检验企业保供能力的“试金石”。华能山东公司持续强化煤炭保供能力，煤炭库存始终稳固在300万吨以上，足额保障机组“口粮”供应，连续稳定供热超130天，累计供热量超8950万吉焦。

华能深耕山东39载，历经多轮改革发展，已成为支撑全省能源安全、推动绿色转型、服务经济发展的中坚力量。公司业务覆盖火电、风电、光伏、生物质、储能、供热、港口等多个领域，构建起多能互补、供需协同的全链条能源供应体系。

供热行业，稳字当头。华能山东公司以全链条闭环管控和前瞻性布局，保障供热安

全稳定。2025年7月，公司专门成立供热管理中心，全面统筹供热安全、生产、经营、发展全流程管理，构建起统一规划、统一调度、统一考核的完备制度体系，推动企业从区域“供热规模最大”向“供热质量最优”稳健跨越。

当前，在山东清洁供热转型的关键节点，老旧燃煤锅炉关停整合已进入倒计时，济南、青岛、烟台等重点城市供热接洽缺口凸显。华能山东公司坚持降碳、减污、扩绿、增长协同推进，加快供热机组技改攻坚，积极探索清洁供热新路径，以技术创新破解发展难题：运河电厂完成华能山东公司首台亚临界机组旁路供热改造，聊城热电厂建成全国首个地热与市政热源深度耦合示范工程，华源热电厂实施1号机汽轮机低压缸零出力切缸改造，一系列绿色技改项目落地见效，补齐供热保障短板、推动供热领域提质增效。

在筑牢供热“硬支撑”的同时，华能山东公司全力提升服务“软实力”。旗下8家直供供热单位打造专属暖心服务品牌，临沂蓝天热力始终秉承“还城市一片蓝天，送居民一冬温暖”的服务宗旨，日照热力致力于打造“热到家·暖到心”供热品牌，黄台电

厂创建了“真情服务、温暖相伴”自有品牌，烟台500遵循“用心服务，温暖万家”的宗旨，践行“温暖从心开始”的服务理念，此外聊城昌润热力“我心有情、温暖无限”等特色服务理念深入人心，构建起差异化、有温度的供热服务矩阵。全系统配备专业客服团队，124部服务热线24小时畅通无阻，用户满意度始终保持100%。移动营业厅进社区、“四位一体”联动服务、“一窗式”便捷办理等务实举措，让供热服务从“保障室内温度”向“传递民生温度”转变。

紧跟数字化、智能化发展浪潮，华能山东依托物联网、大数据，搭建起一体化供热管控平台，无人机热成像管道巡检、实时工单派发系统等新技术陆续落地应用。新一代平衡魔方智慧供热平台将于2026—2027采暖季正式上线，届时将实现供热负荷精准预测、管网水力智能平衡、设备故障提前预警，进一步打通智慧供热“最后一公里”。

暖潮落幕，不是终点，而是全年提质增效、服务地方发展的新起点。采暖季圆满收官后，华能山东公司迅速切换工作重心，紧扣“冬病夏治”核心，全面启动非供暖季筹

备工作：对老旧管网、换热设备开展拉网式隐患排查，确保问题隐患100%整改到位；深化热电解耦技术改造，进一步提升机组调峰灵活性；与供热保障能力；主动对接各地“十五五”热电联产与供热规划，已与8个地市达成区域供热布局合作共识，推动企业发展与全省低碳高质量发展规划深度融合、同向发力。

公司不仅筑牢民生供热防线，更在工业供汽和专业售电领域尽显龙头担当：为全省化工、制造、医药等各类工业企业提供足量、稳定、高品质的工业蒸汽，依托火电、风电、光伏、储能全电源矩阵，打通发电到售电全流程，为工商业用户提供稳定供电、灵活电价方案，兼顾民生温暖保障与工业用能需求，全方位赋能地方产业发展。

从一季坚守到全年奋战，从民生保供到助力产业支撑，华能山东公司始终牢记央企使命，深度融入山东绿色低碳高质量发展先行区建设大局，在能源保供、绿色转型、民生服务、产业赋能等方面持续发力，为全省经济社会平稳运行、能源领域绿色低碳转型、民生福祉持续改善作出贡献。

国网山东省电力公司

举办数字化客服宣传活动

□范少华 报道

本报济南讯 为全面提升数字化专业支撑能力，赋能新型电力系统建设高质量发展，近日，国网山东省电力公司举办2026年“3·15”数字化客服优质服务宣传活动。

本次活动以“聚力赋能·智启新篇”为主题，由国网山东信通公司具体承办，通过视频演播、展板讲解、发放宣传折页、制作数字化服务年度回忆录、上门调研服务等多种方式开展。其中，宣传视频以“为可能 绘所能”为核心叙事，传递出山东电力186数字化客服以数字化手段提升服务效能，保障电网运行、赋能一线职工的科技温度与专业力量。调研问卷面向全省干部职工，广泛征集数字化专业“金点子”，集思广益推进数字化工作提质增效。与此同时，活动现场还设置了与各地市公司的远程连线，通过实时播放各地宣传活动画面，实现跨区域互动，各活动现场气氛热烈、互动频繁，活动取得圆满成功。

今后，国网山东省电力公司将持续深化数智赋能，精准响应用户诉求，不断提升数字化优质服务水平，在加快推进全省电网数字化智能化转型中走在前、挑大梁。

平阴供电加快建设新型电力系统

四项部署推进网络安全

□任尚秋 芦纤纤 报道

本报平阴讯 国网平阴县供电公司通过基础设施升级、技能竞赛培养、数字化赋能及基层减负4项部署，构建电力网络安全新生态，支撑数字化转型与新型电力系统建设。

一是信息基础设施升级。完成调度大楼信息机房动力环境监控系统改造，全面接入UPS电源、精密空调及消防系统监测信号。推进国产化替代工程，按“先易后难、分批次、保重点”原则完成117台终端替换，覆盖财务、营销、运检、调度等核心业务领域，同步部署国产操作系统、办公软件及安全防护软件。二是网络安全人才培育。通过技能竞赛提升实战能力，2名员工获山东省“技能兴鲁”第七届“百家能手”职业技能竞赛网络与信息安全管理类赛项三等奖，1名员工获2025年“技耀鲁城”济南市第二届数据技术与应用职业技能竞赛二等奖。三是数字化技术深度应用。实施“数智春风”专项行动，全年开展15期技术推广活动，实现基层宣传资料发放、技术演示体验及入户帮扶指导全覆盖。“数字同事”“智能体”等五大智能化平台推广应用取得突破，员工智能工具使用覆盖率突破98%。四是基础设施优化升级。聚焦减负增效目标，完成8个供电所高清视频会议系统改造，显著改善会议收听收看效果，提升基层工作效率。

国网平阴县供电公司持续完善“人防+技防+物防”立体防御体系，通过上述部署筑牢网络安全基座，为新型电力系统建设提供坚实保障。

卓越工程师首批入库导师名单公布

省煤田地质局朱裕振上榜

□闫冰 报道

本报济南讯 近日，山东省教育厅公布“山东省卓越工程师培养联合体产业导师库”首批入库导师名单，省煤田地质局研究院地球物理信息技术部党支部书记、负责人朱裕振成功入选。

朱裕振长期扎根地球物理技术与地质找矿一线，聚焦国家能源资源战略需求与行业关键技术难题，持续强化科技创新攻关，主持深地国家科技重大专项课题、国家重点研发计划子课题、山东省重点研发计划等省部级以上项目10余项。带领团队创新性提出“禹城式”富铁矿成矿模式和深覆盖区“空—地—井”立体勘查技术体系，突破了传统铁矿单一依赖重磁方法的局限，助力齐河—禹城地区建成全国首个亿吨级富铁矿资源基地，李屯地区富铁矿资源量居“十四五”全国首位，相关成果获自然资源部高度肯定；在胶东金矿带率先开展深反射地震探测，为深部金矿找矿突破提供了技术支撑；研发“两宽一高”高密度三维地震探测技术，解决了盐腔立体形态精准雕刻难题，支撑盐六压缩空气储能电站落地建设，助力新型储能产业升级；联合中南大学、山东大学开展了趵突泉泉域边界及水力联系研究和济南中心城区地铁建设与泉水敏感地带广域电磁法探测研究等课题，突破了“城市强电磁干扰”这一世界级难题，查明了地层、构造、岩浆岩的空间展布特征，查明了四大泉群与东郊、西郊地下水的水力联系，查明了主径流通道位置，回答了“在哪里建地铁可以不影响泉脉”“如何实现泉水保护与地铁建设协同发展”等问题，为济南地铁安全顺利开通提供了科学依据。他先后荣获山东省科技进步二等奖、自然资源部科学技术二等奖等省部级科技奖励8项，入选自然资源部高层次科技创新人才工程青年科技人才、山东省自然资源科技领军人才、省级发现榜样等人才工程，获山东省先进工作者、山东省优秀科技工作者、山东省百年地质百位地质学人物一杰出青年人才等荣誉称号。

山东省卓越工程师培养联合体产业导师库由中共山东省委组织部、山东省工业和信息化厅、山东省教育厅、山东省人民政府国有资产监督管理委员会、山东省科学技术厅、山东省科学技术协会6部门联合发起，以头部企业、科研院所骨干人员为主体，旨在搭建产业导师遴选与结对、支持与培训、考核与激励的运行平台，打造高层次、高水平、高能级的导师队伍，进一步探索省卓越工程师培养联合体建设路径，深入推进工程硕士博士培养改革试点任务落实落地，加快培育国家和区域急需的卓越工程师人才。



山东能源新材料公司山东玻纤紧抓市场向好机遇，实现销量业绩大幅跃升，市场版图持续拓宽，品牌影响力显著增强的良好开局。近3个月股价走势持续向好，资本市场反馈积极，股价较年初上涨20%；截至3月31日收盘，总市值达52.74亿元。图为山东玻纤智能化生产车间。（摄影：石桥）