向“绿”而行为存量燃油车减碳探路

——山东陵县旭日化工以高清洁车用燃料服务交通能源绿色低碳转型

□ 董亚芳

发展绿色燃料，既是保障能源安全、推动能源绿色低碳转型的战略之举，也是培育新质生产力、打造经济增长新支点的重要抓手。

交通运输是能源消耗和碳排放的重要领域，推动车用燃料清洁化、多元化发展，是交通领域绿色低碳转型的重中之重。在山东德州，扎根石化领域20余年的高新技术企业——陵县旭日化工有限责任公司，以自主研发的高清洁车用燃料，为存量燃油车辆减污降碳、优化交通能源结构提供了可落地、可推广的实践方案。

相关资料显示，从被2025年中央经济工作会议纳入新兴增长点培育范畴，到首次写入2026年《政府工作报告》，绿色燃料产业已成为国家重点布局培育的产业方向。《中华人民共和国能源法》确立了新型替代燃料的法律地位，《产业结构调整指导目录（2024年本）》将绿色甲醇等绿色燃料列入鼓励类，节能降碳中央预算内投资专项、绿色金融等政策持续加力。国家发展改革委、国家能源局联合发文明确甲醇燃料合法地位，《加油加气站改扩建甲醇加注站技术规范》等标准相继发布，车用替代燃料推广的政策通道与设施基础不断夯实。旭日化工的发展路径，与《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》明确的“新能源”“新能源新材料”重点方向高度契合，是地方企业服务国家能源战略的生动样本。

旭日化工成立于2001年，坐落于德州市陵城区经济开发区，占地约5万平方米。公司通过ISO9001质量管理体系、ISO45001职业健康安全管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO50001能源管理体系认证，是安全生产标准化三级企业，先后获评国家级高新技术企业、山东省“专精特新”中小企业、山东省制造业“单项冠军”企业、德州市“绿色工厂”、山东省质量标杆企业等称号，并担任中国循环经济协会理事单位、中国能源研究会醇基新能源专业委员会副主任单位。

公司自主研发的高清洁车用燃料（原名醇基燃料（车用）），克服了生物质燃料、醇醚燃料热值低、腐蚀性高、储运分层等固有缺陷。产品采用高效溶解技术，破解储运分层难题，抗相分离效果显著；依托核心添加剂技术，实现对汽车油路超低腐蚀；通过独特的比例混合技术，解决甲醇燃料低温难启动、高温易气阻问题。多项核心技术叠加应用，产品实现了超预期效果。该燃料可直接应用于现有发动机，无需任何结构改造，既可单独使用，也可与传统柴、汽油混合使用，为海量存量燃油车辆参与绿色低碳转型提供了现实路径。

高清洁车用燃料含约30%甲醇，燃料碳含量约70.75%，低于传统汽油84%～87%的水平。据企业试验数据，使用该燃料后，尾气排放物种类由17种减少至11种，有害物质特别是难分解有机物显著降低，在汽车尾气减排、空气治理和“双碳”目标实现中发挥了积极作用。在电火花点燃、压缩做功的特定工况下，燃料各组分协同作用、副反应明显减少，体现了“整体优化”的系统设计理念。

旭日化工坚持以标准引领质量、以创新驱动发展。目前，公司拥有发明专利3项、实用新型专利14项，“高清洁车用燃料及其制备关键技术”经山东省企业科技创新协会评审达到国内先进水平；“实施高清洁车用燃料全生命周期数字化质量管控的实践经验”经山东省质量管理协会认定，形成了可借鉴、可复制、可推广的质量管理经验。作为主编单位，公司制定《T/CASMES396—2024车用醇基燃料技术要求》团体标准，参编《GB/T47585—2026车用甲醇燃料应用规范》，并参与点燃式发动机用改性甲醇燃料等多项标准制修订，为行业规范发展贡献了企业力量。

“十五五”是绿色燃料产业培育发展的关键时期。旭日化工将继续深耕高清洁车用燃料研发生产，以更多优质产品服务交通能源绿色低碳转型，为保障能源安全、建设能源强国、实现“双碳”目标注入企业动能。

长清供电：改革助力重卡绿色通行

□ 黄珊珊 郭天宇

随着干线物流绿色转型持续提速，电动重卡保有量稳步增长，高速、国道沿线大功率补能需求持续攀升。G3京台高速济南服务区电动重卡充电示范站，是山东省“四纵两横”高速公路电动重卡绿色补能廊道重点项目，也是该省首批高速公路电动重卡大功率充电示范站点之一。国网山东省电力公司济南市长清区供电公司始终坚持推进国企改革落地，以深化国企改革务实举措推进高质量发展，针对电动重卡快充负荷大、电网适配要求高的特点，公司提前布局配套电力设施，全面助力交通运输领域绿色低碳发展。

公司转变传统“先建站、后改网”的模式，将电网规划依照交通布局设计，主动对接长清区交通局、发展改革局等部门，提前开展电网承载力测算、线路路径勘察和设备扩容改造，科学制定供电接入方案，预留供电容量、优化电网架构，做到电网配套工程与充电场站同步规划、同步建设、同步投运，实现项目快速落地、顺利投运。

该站点秉承“一站多用、客货兼顾”理念，设有12个重卡专用充电车位、6个乘用车车位，在优先保障重型货运车辆充电的前提下，兼顾客运大巴、物流轻卡、社会私家车补能需求。站点配备720千瓦超大功率充电终端，单个车位可支持兆瓦级充电，对于电池容量450千瓦时左右的干线电动重卡，可在20分钟左右完成快速补能，大幅压缩货运车辆等待时间，有效提升干线物流周转效率。

公司以该站点为示范站，拓展绿色出行服务链条，助力能源转型。同步推进“光储充放”一体化试点，探索利用服务区闲置场地开发清洁能源，依托储能平抑大功率充电对电网冲击，实现绿电就地消纳、峰谷调节，提升站点电网友好性，践行交通领域“双碳”目标。该站点投运后，打通了京台高速济南段电动重卡补能断点，串联起山东全省高速电动重卡绿色补能环形廊道，助力山东公路货运绿色转型。下一步，济南长清区供电公司将持续深化网源协同规划，滚动完善干线充电配套电网布局，持续提升绿色交通电力保障能力，为交通运输领域“双碳”目标落地提供坚实支撑。

临沭供电：改革赋能系统治理增创供电服务价值

□ 吴 鹏 刘 斌

供电所是电力服务的前沿阵地，是落实国企改革部署的基础单元。近年来，国网山东省电力公司临沭县供电公司深入贯彻国资国企改革相关部署，从激励机制、运维模式、要素支撑三个变革维度协同发力，在供电所权责划分、管理支撑和资源配置上破局提质，以改革红利推动供电服务焕新升级。

聚焦激励机制变革，推动队伍功能全面增强。持续优化供电所管理团队配置，有序施行供服“三员”岗位竞聘，新招聘供服员工全部充实到网格经理队伍，推进人员力量下沉一线。加快“班厅合一”改造，充分释放临柜人力资源，实现服务流程一体化、岗位效能最大化。深化“师带徒”培育模式，缩短新员工适岗周期，有序应对新老供服员工集中交替的过渡期。合理挂钩绩效工资分配要素，鼓励供电所对绩效薪金进行二次分配，营造“多劳者多得、绩优者多得”的良好氛围。

聚焦运维模式变革，推动电网根基持续夯实。依托“线路专责+网格经理”融合管理模式，针对恶劣天气等突发事件，实行客户安抚、现场抢修同安排同到位。整合专业力量、机具装备，组建可靠性提升柔性团队，统筹开展带电、发电作业及复杂抢修，突破供电所资源瓶颈，可靠性管理更加集约高效，户均停电时间0.64小时，同比压降53%。精准识别基层供电所清障能力不足的突出问题，在公司层面组建清障专班，配合属地镇街及综合执法单位，机械化、集中式清理树障1.5万余棵，配网运行环境显著改善，10千伏配网故障同比压降25%。

聚焦要素支撑变革，推动供电服务更有温度。坚持“电网跟着产业走，服务围着项目转”，对70余个重点项目建立“一对一”包保服务机制，助力企业快接早用，压减建设成本。持续延伸服务触角，加强供用两侧设备同质化管理力度，从源头减少客户设备故障与停电事件。严格执行首问负责制，坚持“内转外不转”原则，由首问负责人全程跟踪处理客户诉求。开展“走千家、进万户”客户大走访，定期举办“营销夜校”强化优质服务技能，敏感工单“一单一群”提级管控，12398工单、95598意见工单分别压降60%、68%，群众用电获得感、满意度持续升级。

荣成供电：落地沿海智慧低碳能源管理实践

□ 王定康 王晓燕

海洋是山东省荣成县最鲜明的底色，海岸线约占全省1/6。然而，海上供电不足、供电成本高、清洁能源占比低的问题制约着海洋产业向新向绿。锚定“双碳”目标，国网山东省电力公司荣成供电公司构建“一核双驱、三维四域”智慧低碳能源管理体系：以多能源协同聚合为核心，技术、价值双轮驱动，政策、行业、生态三维支撑，主攻海洋能源、网岛融合、车网互动、电力交易四大领域。

精准画像、靶向施策，让能效“摸得清、降得下”。能效提升，先要摸清用能“家底”。该公司实施“供电+能效诊断服务”，按能源管理、用能效率、资源利用等维度为企业用能“画像”；构建“能耗—效率—碳排—经济”四维诊断矩阵，依托物联网、5G与AI实时采集、动态对标。依托“发现一落地一追踪”闭环机制，推动诊断成果落地见效。

深耕蓝海、科技赋能，让绿电“进得来、用得好”。向海而生，更要向绿而行。荣成立足爱伦湾国家级海洋牧场，针对微藻培育、海产品育苗、海上平台供电三大场景定制智慧电力方案：微藻培育配套50千瓦分布式光伏与储能，联动智能感知与自控，把8个月生产周期拉长至全年；育苗车间布设环境与用电监测终端，依托5G守护养殖供电安全；海上浮台创新应用船载移动储能，白天储光伏电、夜间补谷电，集供电与5G通信于一体，破解海上用能难题。

多域聚合、生态共育，让低碳“联得通、行得远”。绿色低碳，既要有“电”的绿色，更要有“用”的智慧。荣成供电打造民生、能效、低碳“三管家”模式：民生管家搭建充电负荷监测体系，以峰谷电价、积分激励引导有序充电；能效管家建立企业“一户一档”，定制用能优化方案；低碳管家引导用户接入虚拟电厂，依电价与电网信号动态调度，挖掘调节收益。

从“单一供电”到“多域聚合”，从“被动用能”到“主动低碳”，国网荣成供电公司将持续深化新型电力系统建设，聚合源荷资源，降用电成本、保电网安全、提消纳能力，为绿色低碳转型和海洋经济高质量发展贡献力量。

补齐农村田间气象监测盲区 提升局部暴雨精准预警能力

□ 李光耀 张玉芹

受气候变化影响，极端天气多发，短时强降雨增多，气象预警成为防汛防灾首道防线。当前，气象监测预报体系加快迭代升级，依托卫星、雷达等技术赋能农业防灾，如山东淄博试点将气象预报细化至单块农田，指导种粮大户精准农事，推动农业生产从“靠天收成”向“看预报种地”转变。但精细化气象服务仍存在短板，广大农村特别是粮食主产区，监测服务尚有盲区与薄弱环节。

站点布设疏密不均，部分区域监测覆盖缺位，风险隐患难以全域摸排。观测站点多位于城镇、交通沿线，偏远乡村、山洪沟与地质灾害点监测缺位，村级小流域雨量监测不足，预报精度仅到乡镇，达不到“一村一策”防灾要求，易出现预警与本地实况不符，降低基层对预警的信任度。

预警信息传导链条不畅，末端落地滞后，预警提示难以直达一线。农村老人智能手机使用率低，大喇叭覆盖有限；现有暴雨预警没法自动生成各村、各地块的避险撤离指令，全靠村干部、网格员上门传话。一旦遇停电断网等情况，就容易出现人员受伤遇难的状况。

各类监测数据割裂分散，统筹整合机制不完善，数据资源综合利用不足。气象、水利、自然资源、农业等部门数据独立，气象局掌握降雨量信息，水利局管控河湖水文数据，自然资源局登记地质灾害点位，农业局汇总耕地种植信息，缺少统一共享分析平台。无人机植保等现代农业发展，配套精细化气象服务跟不上，难以为地块作业提供实时气象支撑，影响农户抢抓农事时机。

优化监测点位规划建设，加密薄弱区域站点，消除监测盲区。应统筹财政、气象资金设立专项经费，把自动气象站、单雨量站纳入基础设施补短板工程，推进“一村一气象站”建设。计划用3~5年分批实施，在地质灾害隐患点、山洪易发区域、粮食主产区村实现自动气象站全域覆盖，将监测网格下沉至村级，实现降雨同步监测、数据实时归集。同步布局智慧农田气象站点，在大型农场、高标准农田布设集成温湿度、雨量、土壤墒情多要素监测设备，采集田间微气候数据，支撑精准灌溉、病虫害防控和无人机农事作业。

完善多级预警推送机制，确保预警信息快速直达村组一线。健全预警“叫应”机制，绑定应急处置指令，整合应急广播、北斗短信、AI语音电话，落实红色预警自动触发机制。当村级雨量监测达到阈值，系统自动启动村级广播，向包保责任人推送带定位预警指令，实现由“人找人”向“技术找人”转变。推行“网格+气象”模式，将预警传递纳入网格员职责，依托治理平台向重点人群定向推送预警，并上门核查，保障避险转移不漏一人。

推动多源数据互联互通，依托数据赋能提升防灾统筹处置能力。搭建跨部门农田大数据共享平台，打通数据壁垒，汇聚气象、水利、地质灾害、耕地种植等信息，运用数字孪生模拟小流域暴雨风险，生成地块级风险预警图。围绕无人机植保需求，定制精细化气象服务，明确农事作业气象阈值，小程序推送适宜作业时段，减少农业生产损失。深化气象指数保险应用，以实测气象数据快速定损理赔，推动保险服务前置，实现从事后赔付向事前防灾减损转变。

（作者单位：内蒙古民族大学农学院）

电力改革赋能千年阿胶焕新

□ 黄滕滕 张艳艳 翟丽丽

在“中国阿胶之乡”山东省东阿县，千年熬胶技艺正与现代电力改革深度交融。国网山东省电力公司东阿县供电公司以改革思维破题、以创新服务赋能，助力东阿阿胶从“看天吃饭”走向“数字智造”，从单一制造迈向百亿产业集群。

改革供电模式，破解“毫秒级”难题。阿胶智能化生产对电能质量要求极高——电压波动须控制在±1%以内，故障切换须在10毫秒内完成。东阿县供电公司主动对接企业转型需求，组建跨专业服务团队，量身打造“双环网+微电网”供电体系，建设2条10千伏专用线路互为备用，加装电能质量在线监测装置实时追踪12项参数。可靠的电力保障让智能化生产线24小时不间断运转，企业年产能跃升至280吨。

改革用能方式，做活“光伏+”文章。东阿县供电公司结合生产全流程能耗特征定制用能方案，建议企业将蒸汽灭菌、冷冻干燥等环节安排在光伏出力最大时段，实现清洁能源利用效率与经济效益双提升。在企业5.6万平方米屋顶光伏年发电超500万千瓦时的基础上，公司又将服务延伸至养殖端——为赵庄养驴基地提供分布式光伏接入设计，板上发电、板下养殖，棚内温湿度调节系统稳定运行，基地月综合收益增加800余元，带动23名村民就业增收。

改革服务机制，护航全产业链。针对阿胶产业园用电需求，东阿县供电公司提前投运110千伏胶城智能变电站，将电压波动稳定控制在±0.5%以内。同时，绘制动态用能图谱、建设“智慧能源数据库”，依据近5年负荷曲线智能预测生产旺季用电需求，提前规划升级线路。面对电商直播新业态，国网东阿县供电公司定期排查直播设备线路，高峰期间驻点值守，制订“双电源+应急发电车”双重保障方案，实现客户“零感知”复电。

从一口阿井、一灶柴火，到双环网供电、智慧能源数据库；从熬胶看天吃饭，到全产业链电气化、数字化。改革，让千年工艺焕发新生；电力，为百亿产业注入动能。东阿阿胶产品占据国内70%以上市场份额、远销20余个国家和地区，106家企业、2万余人依托产业链就业增收。东阿县供电公司将持续深化改革创新，以更可靠的电力、更优质的服务，护航阿胶产业在传承中创新、在创新中远行。

以改革促进农电安全管理水平提升

□ 吴舜宇

随着乡村振兴战略深入实施和分布式光伏快速普及，江苏南通海安地区低压用电业务需求持续爆发式增长，农电现场作业压力大幅攀升。面对新形势、新挑战，国网江苏省电力有限公司海安市供电公司以改革破题、以实干筑基，通过健全培训体系、规范作业流程、优化督查机制，全方位夯实农电安全管理基础，有效破解低压现场作业安全管控难题。

搭建立体化安全培训体系，全方位提升队伍专业素养。构建“农电全员、关键岗位、外协人员”三维分层培养模式，对全体农电人员推行“技能培训+正向激励”双轨管理，常态化开展安全技能专项培训，定期评选安全标兵，激发全员争先创优热情。针对关键岗位人员，实行任职资格动态审查与月度履职考核；对外协人员落实与正式员工同质绩效考评，建立技能认证、安全积分双向挂钩机制，实现全员安全能力提质升级。

细化作业标准，实现低压作业全流程规范化管控。聚焦表计装拆、低压杆上停电作业等5类高频场景，搭建标准化作业场景库，配套编制可视化操作流程、电子工作票模板及现场管控清单。严格落实现场勘察、设备停电、安全措施布置等关键环节“双确认”制度，推行危险点清单化交底模式，精准把控作业风险节点，从源头杜绝不规范作业行为。

推行分级督查管控模式，织密安全生产监督网络。编制《低压作业安全督查指导卡》，建立“风险定级、智能督查、闭环整改”全链条管控机制。整合安全督查大队、管控中心、供电所安全员力量，组建柔性专项督查团队，根据作业风险等级制定差异化督查方案。通过“现场实地检查+后台视频回查”双通道监管方式，实现作业违章智能识别、问题隐患动态清零，全面提升农电现场安全管控质效。

下一步，该公司将持续深化农电安全管理改革，固化成熟经验、优化管理机制，持续补齐基层安全管理短板，以精细化、标准化、规范化管理为地方乡村振兴和电网高质量发展筑牢安全电力屏障。

改革赋能数智保供 配网复电跑出“加速度”

□ 丁 锐

国网江苏省电力有限公司灌云县供电公司紧扣国企改革深化提升行动部署，针对配网故障应急指挥中信息分散、效率不高等痛点，研发应用配网故障快速复电应急指挥应用平台，以数智手段提升应急保供能力。

过去应急指挥依靠人工统计和电话问询，信息分散、核查耗时。该应用将故障事件、停电范围及抢修资源等信息集成一张图，并对故障线路配变开展分钟级复电校核，大幅缩短故障研判和复电校核时间。同时该应用还能自动匹配周边抢修力量，实现抢修保供资源统一调度。

转移负荷主要依靠人工经验判断，可能导致相关线路出现过载风险，往往发现时已接近临界值。该应用自动研判负载率变化趋势，结合负荷及光伏预测分级预警过载风险、推送负荷转移建议，使指挥人员能够在风险发生前调整运行方式或转移负荷，避免复电后因过载再次停电。

针对多条线路同时故障的问题，常规转供逐条处理难以统筹。该应用新增协同复电能力，综合分析网架、负载和重要用户等信息，动态生成多线路最优协同方案；对暂不具备转供条件的区域辅助匹配应急发电资源，优先保障重要用户和民生用电，实现“能转尽转、不能转快保”。

自7月上线以来，复电状态感知缩短至5分钟，效率提升近80%，应急保供能力有效提升。下一步，灌云县供电公司将持续深化改革攻坚，深化数智转型与应急指挥体系建设，不断提升应急抢修和电力保供能力。

国内统一连续出版物号CN11-0178 邮发代号 1-209 国外发行代号 4556D 社址：北京市亦庄地盛西路6号中改传媒大厦（邮编：100176） 值班电话：010-59579300 广告经营许可证：京大工商广登字20180001号 零售价2.00元 每周一三五日出版 印刷单位：经济日报印刷厂（地址：北京市西城区白纸坊东街2号）