

河北碳计量： 以精准标尺丈量绿色转型之路

■中国城市报记者 康克佳

党的二十届四中全会明确“以碳达峰碳中和为牵引，协同推进降碳、减污、扩绿、增长”。河北省委十届九次全会锚定“加快经济社会发展全面绿色转型，建设天蓝、地绿、水秀的美丽河北”目标，将碳计量体系建设作为基础性工程。作为京津冀生态环境支撑区，河北省立足钢铁、电力、化工等产业实际，以碳计量为精准标尺，在“十四五”期间多点突破、成效斐然。瞄准“十五五”创全国一流目标，用系统化计量支撑为燕赵大地绿色低碳高质量发展保驾护航。

构建全域协同计量网络

碳计量工作的系统性推进，离不开科学完备的组织架构支撑。“十四五”以来，河北省坚持顶层设计与基层实践相结合，逐步构建起覆盖全域、协同高效的碳计量体系，为“双碳”转型筑牢组织根基。

高端平台建设实现历史性跨越。河北省始终将国家级平台建设作为融入国家战略的重要抓手，全力推进“国家碳计量中心（钢铁行业）”申报工作，深入省内4家钢铁龙头企业开展10次实地调研，覆盖全省80%以上钢铁产能，立足河北，着眼全国，聚焦钢铁行业碳计量技术创新、数据监测、标准制定、设备研发等核心任务，科学制定筹建任务目标和中长期建设规划。与此同时，国家绿氢装备产业计量测试中心等“国字号”平台相继落户河北并高效运行，标志着河北计量正式纳入国家

战略布局，成为服务京津冀乃至全国绿色发展的重要技术支点。

“1+N”服务体系从无到有成型。2024年10月，河北省碳计量中心正式成立，创新性构建“省级中心统筹、行业中心支撑”的“1+N”服务体系。目前，国网（河北）电力有限公司牵头建设的电力行业碳计量中心已挂牌成立，覆盖全省220千伏及以上变电站碳排放在线监测，年服务碳排放量核算规模超1.2亿吨；基础化工、建筑、煤炭、石油石化、资源环境等5个重点行业碳计量中心已进入申报评审阶段，其中基础化工行业中心将服务全省超5000万吨年产能的产品碳排放核算，煤炭行业中心可覆盖1.2亿吨年产量量的计量需求。为确保建设质量，省碳计量中心组织20余名行业专家召开3场答辩评审会，开展15次现场核查，层层把关完善筹建方案，陆续推进钢铁、水泥、有色金属、造纸、玻璃、航空等行业协同布局的组织保障体系不断夯实。

制度框架搭建日趋完善。编制形成《河北省碳计量中心建设方案》，确立“1+3+7”战略框架：以习近平生态文明思想为指导，围绕服务“双碳”目标、产业转型升级和绿色低碳发展三大定位，构建碳计量政策研究、技术应用、实测验证等七大能力体系，为全省碳计量工作提供清晰制度遵循，实现“按章推进、依规发力”的规范化发展格局。

打造标准引领创新高地

技术创新与标准建设是

碳计量工作的核心支撑。河北省聚焦重点行业计量痛点，以科研攻关为突破，以标准制定为引领，推动碳计量技术从“经验估算”向“精准实测”转型，为产业降碳提供科学标尺。

标准体系覆盖持续扩大。针对钢铁、电力、建筑等重点行业计量标准不一、操作无序等问题，河北省计量检测技术中心主导编制《重点排放单位碳排放计量管理体系建设指南》等8项地方标准，起草《钢铁生产企业碳排放计量管理体系建设规范》《高速公路零碳（近零碳）服务区碳计量器具配备和管理规范》等6项规范，形成覆盖3大高耗能行业、2个重点领域的“河北指南”，响应中央“完善碳排放统计核算体系”要求，为碳排放核算的统一性、准确性筑牢制度保障。

科研攻关成果稳步落地。《钢铁行业碳计量器具监管风险评估对策研究》《钢铁行业重点工序碳排放量实测法与核算法的对比验证》《基于AI的显性及隐性模型不确定度评定研究》《河北省不同煤质碳排放因子的实证研究与影响评估》等一批科技计划项目有序推进，将大型窑炉等关键设备的碳排放计量误差从15%以上降至5%以内，实现计量精度质的飞跃。针对部分企业计量器具拆卸难、送检不便的行业共性问题，技术团队创新推出“现场校准+远程监控”一体化解决方案，有效破解企业计量服务可达性难题。

协同创新机制不断深化。增列河北先河环保科技股份有限公司为共建单位，与河北科技大学、河北子日设备有限公司等形成能力互补，整合计量监督公共服务、高校科研创新、精密装备研发及环境监测数据应用优势，构建“政产学研用”协同创新联合体，打通技术研发、标准制定、产业应用的“最后一公里”。目前已与河北电力、河钢数字、河北省“双碳”研究会等48家单位开展深度合作，涵盖23家重点企业、12家科研院所、13家行业协会及服务机构，稳步推进“河北省碳计量公共资源服务平台”筹建，启动12项计量技术标准与规范制修订，系统性夯实技术基础。

精准滴灌产业绿色转型

河北省始终坚持“计量服务实体经济”导向，把企业降碳增效作为碳计量工作的落脚点，通过人才培养、精准服务、平台搭建等举措，让计量红利直达市场主体，为产业绿色转型注入鲜活动能。

专业人才队伍持续壮大。构建“内训外学”双向赋能体系，覆盖国家“双碳”政策动态、欧盟碳关税应对、碳足迹认证等关键领域。对内组织12期“双碳”专题培训，涵盖6大重点行业碳计量方法、8项核心技术标准，累计培训内部人员300余人次；对外赴内蒙古、福建、山东三个国家碳计量中心开展专题调研，走访12家先进单位，参加全国能源计量技术委员会规程宣贯会等5场高水平学术活动，与50余名行业专家交流经验。2025年以来，已累计开展专业培训、业务交流活动30余次，覆盖从业人员超800人次，其中企业技术人员占比达65%，为高质量服务企业储备了坚实人才力量。

企业服务效能显著提升。深入实施“计量服务中小企业行”活动，五年累计服务企业上万家，助力企业综合能耗平均降低10%以上，碳排放量减少15%左右。技术专家深入河钢集团、冀东水泥、曲寨水泥、大唐国际等龙头企业开展专项调研，针对计量管理制度完善、器具配备、数据采集等难题提供定制化解决方案。推动河北省产品碳足迹数据库前期建设，河钢集团依托精准碳计量数据，实现14102吨碳普惠减排量核证，成为首家获得碳普惠核证报告的钢铁企业，其热轧板、冷轧板、镀锌板三类产品通过欧盟碳边境调节机制（CBAM）符合性评估，为“河北制造”应对国际绿色贸易壁垒提供有力支撑。

数字化服务持续升级。正在筹建的“河北省碳计量公共资源服务平台”，整合全省碳计量数据、技术标准、服务机构等核心资源，未来将实现“线上预约、线下服务”闭环管理；规划中的“低碳云平台”建成后，可实现1000家企业碳数据在线管理，提供实时监测、数据分析、减排预警等智能化服务，助力形成“数据赋能—信用变现—低碳转型”良

性循环。

锚定全国一流标杆目标

面向“十五五”，河北省碳计量中心立足新发展阶段，贯彻新发展理念，服务新发展格局，制定系统性长远发展目标，力争在技术创新、服务覆盖、生态构建方面实现新的更大突破。

打造全国一流技术创新高地。到2030年，在碳排放在线监测、碳汇计量、城市碳排放实时核算等关键技术领域取得重大突破，形成一批具有全国影响力的创新成果和技术标准，全力冲刺国家级碳计量中心，打造“引领华北、服务全国”的技术标杆。

实现重点领域服务全覆盖。推动碳计量服务从电力、钢铁、建筑、基础化工等重点排放行业，逐步向交通、有色金属等领域延伸，实现全省重点低碳领域全覆盖。全面建成并高效运营河北省产品碳足迹数据库与服务平台，计划为全省200家以上重点排放企业提供“一站式”碳计量服务，围绕钢铁、建材、化工等行业出具“一企一策”减排方案，持续提升“河北制造”绿色低碳竞争力。

构建开放协同碳计量生态。积极推动碳计量与大数据、物联网、卫星遥感等前沿技术深度融合，构建“天地一体”的智慧碳监测网络。紧扣京津冀协同发展战略，促进三地碳计量数据互认、技术交流与资源共享，为京津冀协同发展生态环境支撑区建设提供坚实计量支撑。大力培养和引进跨学科复合型碳计量高端人才，形成可持续发展的创新发展梯队，为碳计量事业长远发展提供不竭动力。

从“十四五”时期的筑基成势到“十五五”时期的宏伟蓝图，河北省碳计量工作正实现从“技术支撑”到“价值创造”、从“管计量器具”到“管碳数据要素”的战略性跨越。站在新的发展起点上，河北省将持续以碳计量体系建设为抓手，以计量精准度提升碳管理效率，让每一组数据都成为绿色转型的“定盘星”，让每一项标准都成为产业升级的“导航仪”，在协同推进降碳、减污、扩绿、增长的实践中展现燕赵担当。（河北省计量检测技术中心对本文有贡献）



河北省计量专家在邯郸市峰峰矿区河北华信特种钢铁有限公司进行能源计量现场审查，指导企业规范开展皮带秤计量溯源工作。河北省计量检测技术中心供图