我国构建产品碳足迹体系还需迈过几道“坎”?

向柳 张浩

产品碳足迹(Product Carbon Footprint,CFP)是基于生命周期理念的产品环境足迹在应对气候变化领域的应用。生命周期原指某种生命个体从诞生到死亡的演化过程,在环境领域,生命周期评价旨在通过识别产品从原材料获取、能源和材料生产、产品制造和使用、产品生命末期、最终处置全过程的潜在环境影响,以避免和减少整个生命周期潜在环境负荷的转移。随着气候治理紧迫性显著上升,生命周期评价逐步应用到碳排放管理领域,成为影响绿色消费及贸易的重要变量、推动气候治理进步的重要工具。

产品碳足迹体系构建面临的挑战

相比较为成熟的产品环境足迹,产品碳足迹体系构建总体处于起步发展阶段,特别是在规划政策、规范标准、认证机制、基础设施、国际衔接等方面存在不少挑战和短板。

一是标准不足与不统一问题并存。虽然一些地方和行业协会探索制定了产品碳足迹核算评价技术标准,但在适用范围、覆盖环节、涵盖产品、实际应用、对接互认等方面存在较大局限性,国家标准、行业标准不足。

二是基础支撑保障体系较为薄弱。产品碳足迹核算中较为重要的本土化生命周期单元过程数据库研发滞后,尚未形成获得国内外广泛认可的碳足迹背景数据库。能够高标准开展产品碳足迹核算、评价、核查、认证等的专业技术服务机构较少,专业人才供给不足。

三是长效化激励约束机制不健全。产品碳足迹评价、核查、披露等监管制度规范尚是空白,产品碳足迹标识和推广应用机制缺失,政府采购尚未考虑产品碳足迹因素,许多企业未将碳足迹纳入供应链管理。

四是缺乏有效的国际交流对话机制。比如,我国碳足迹背景数据库国际认可度不高;对于欧盟推出的电池产品碳足迹等级和阈值等要求,尚处于关注跟踪阶段,未开展深度对话和技术层面的衔接。

高质量构建产品碳足迹体系

产品碳足迹管理是应对气候变化、实现碳达峰碳中和和促进绿色生产、消费、贸易的重要工具。笔者认为,我国产品碳足迹体系构建将是一项长期的系统性工程,建议按照国际国内“双轮”驱动原则,统筹短期与远期、上游与下游、减排与评价、评价与披露、标识与应用,加强全国统筹,突出精准施策,补齐政策、标准、数据库、评价认证、标识推广、国际合作等短板,高质量构建产品碳足迹体系。

一是大力推行生命周期理念。产品碳足迹管理与污染排放监测和调查、能源消费计量和统计、企业温室气体排放报告与核查、区域温室气体清单编制、碳排放总量和强度“双控”等在理念和内容上均存在较大差异,既考虑直接排放,也纳入间接排放,涉及环节多、链条长,对数据获取和管理要求较高,公众和企业理解难度较大。应普及生命周期理念,加强产品碳足迹科普和案例宣传展示,提升全社会知晓度,推动将产品碳足迹作为传播品牌价值、保障产品合规性、提升市场竞争力、促进绿色消费和贸易的重要抓手,推广应用产品碳足迹标识,营造绿色制造、绿色消费、绿色贸易的气候友好型社会氛围。

二是统筹考虑国内国际需求。统筹推进国内、国际“双循环”及其融合衔接。一方面,紧扣我国碳达峰碳中和目标和不同阶段温室气体减排需求,按照全国统一市场建设要求,进一步明确各部门相关职责和履职分工,建立国家级技术支撑机构和专家队伍,制定产品碳足迹监管规则和推广应用支持政策,加快构建涵盖产品碳足迹数据获取、数据质量控制、核算、评价、核查、认证、标识、信息披露等环节的规范标准体系,避免地方、行业“围城内”低水平重复建设。另一方面,积极衔接欧盟等地区、国际采购商和境外消费者对产品碳足迹管理的要求和倾向,重点面向动力电池、太阳能电池片、汽车、电子产品、纺织品等重点产品,引导和推动出口企业按照地区规则或国际标准,逐步开展中间产品“从摇篮到大门”的部分生命周期产品碳足迹和终端产品“从摇篮到坟墓”的全生命周期产品碳足迹核算评价,提升出口产品核算评价覆盖率和有效性。

三是夯实碳足迹基础支撑体系。打造符合我国实际、衔接国际要求的生命周期单元过程数据库,加强碳足迹背景数据库和核算模型研发攻关,统筹建设重点能源品种、基础原材料等领域碳足迹背景数据库,分区域构建电力碳足迹核算模型。将产品碳足迹要求纳入绿色低碳示范创建、绿色采购和绿色消费评价体系。推行碳足迹自我声明或第三方评价认证,逐步在产品包装或说明书上呈现碳足迹标识,建设产品碳足迹集中披露平台,增强碳足迹信息透明性。充分调动政府、企业、行业组织、技术服务机构积极性,支持碳足迹监测、核算、评价、核查、认证、信息披露、公益监督等专业机构和社会组织发展壮大,提升专业技术服务机构开展国际业务的能力和水平。

四是提升企业碳足迹管理能力。引导和推动企业按照生命周期理念,制定应对气候变化战略,培育绿色低碳发展文化,提出低碳发展和碳中和目标,明确温室气体控排时间表和实施路径,加强与所在地区及全球碳中和目标衔接。对标通用和行业产品碳足迹核算评价技术要求,强化相关计量、监测、核算和记录统计体系,完善自身及供应链温室气体排放数据统计和管理流程,不断优化和改进排放数据管理体系,开展产品碳足迹核算、评价和信息披露。统筹推进管理、工程、技术、结构和协同降碳,挖掘能源资源节约潜力,推进节能降碳改造,提升循环利用水平,推广可再生能源,带动供应商协同打造绿色低碳供应链,加强上游产品碳足迹管理和温室气体减排潜力挖掘,提升碳足迹竞争力,塑造绿色影响力。

五是加强国际对话和务实合作。提升我国在相关问题上的发言权,推动将产品碳足迹管理纳入全球气候和经济治理议程,加强我国与有关国家和地区、相关国际组织的交流对话,加强跨国界跨地区产品碳足迹协同管理,避免产品碳足迹沦为绿色贸易壁垒,进而冲击“共同但有区别”和“自主贡献”原则。坚持“引进来”和“走出去”相结合,在保障数据安全的基础上,建立背景数据库、核算评价标准国际磋商和衔接机制,促进评价认证结果和碳足迹标识互联和互认,增强生命周期单元过程数据库真实性、代表性和公益性,提升我国数据库国际认可度、标准规则国际影响力。选择以出口为导向的头部企业、典型行业、重点地区,开展产品碳足迹管理综合试点,探索可行路径,更好融入全球绿色供应链产业链,有效应对绿色低碳贸易壁垒。

作者单位:向柳,四川省环境政策研究与规划院;张浩,中国质量认证中心

探索与思考

厦门用好网格工作机制赋能生态文明建设

◆岳天晨 岳世平

福建省厦门市着力破解环保“最后一公里”难题,开展环保网格赋能增效行动,形成“政府主导实施、生态环境部门协调、相关部门配合、社会协同参与”的环境监管新格局。

坚持网格定责,推动政策落实走深走实。厦门市各级把环保网格化列入党政领导生态环境保护目标责任和平安建设(综治工作)责任范畴,一体推进,明确属地、行业、企业、当事人等四方责任。各区制定环境监管网格员手册和工作办法,建立网格定区域、定人员、定职责、定任务、定奖惩的“五定”制度,印发村级组织依法协助抓好基层环保职责清单,开展网格巡查走访,形成精细化管理的环保工作制度。

坚持网格聚焦,要素配置精准高效。发挥网格“捏指成拳”整合功能和“微治理”功能,镇街层面,把全市45个镇街划分为600个网格,各镇街成立环保工作站并配备200多名专职工作人员充实三级网格监管力量。村级层面,将环境监管工作纳入城乡社区网格体系,搭建应急情况下“镇(街)包保干部+公安干警+生态环境监管员(垃圾分类指导员配合)+社区工作者(网格员)+社区志愿者(助理网格员)”社区网格,共确定1000多名网格员负责环保巡查。按照“一标三实”(标准地址、实有人口、实有房屋、实有单位)要求,绘制“社区环保网格图”和点源污染“热率分布图”,制订工作制度和处置流程图;对毗邻污染源、风险度高的网格,设立分站(点),下派人员值守,形成问题发现—处置—评价—协调—反馈(“吹哨”“应哨”)工作闭环。

坚持网格赋能,平台支撑智慧有力。市区两级建立环境监管网格化平台,采取“互联网+环保巡查”方式,各区为环保网格员配置通讯工具等巡查设备,保障环境事件早发现、快处理、好上报;市政府建立“i厦门”平台,开通“随手拍”应用,市民可在线对环境卫生、生态环保等问题进行举报、反馈意见、提出建议。全市400多个社区(村)配备E政务自助服务终端,增加“机动车环保车型审核单打印”等服务功能。依托福建省一体化大融合行政执法平台,开展“数智”赋能基层环境执法行动。

坚持网格助力,队伍保障基础坚实。运用网格机制聚能助力的功能,结合推行“五社联动”机制,选强配齐社区(村)的环境与物业委员会,主任由社区(村)主要领导担任,成员全部编入网格,积极开展培训,提高业务技能,锻造“环保网格铁军”。通过公开招聘和购买服务等方式,引进各类专业人员,建立专业人才库,壮大基层力量。全市社区居委会均配备了两名“垃圾分类指导员”。培育了环保协会等一批社会组织,鼓励设立社区环保冠名基金,引导实施公益创投环保项目。组织党员干部到社区报到参加环保活动,动员小区物业人员等担任助理网格员。支持党组织健全、管理规范的环保社会组织优先承接政府转移职能和服务项目。

坚持网格增效,落实分工质效显著。为加强对环保网格化监管工作的领导,市里成立了以分管市领导为组长的领导小组,明确了市、区、镇(街道)政府三级网格的责任主体,整合生态环境、执法、市政、建设等部门监管力量,形成联动共管的横向大格局。各级依托社区网格化管理领导机构,建立环保工作部门协调和保障机制,加强对网格环保工作的领导与统筹。在社区内部,由社区总网格长负责集中讲评,在周例会上晾晒网格责任履职情况。在社区外部,组建网格工作考核小组,制订社区环境保护网格工作评价体系,增加基层网格板块的分值权重,采取“工作提醒+平台巡查+专项检查”方式进行考核,兑现奖惩政策。主动接受上级巡察、专业部门督察及人大代表、政协委员检查和村(居)代表及其媒体的社会监督。建立环保网格档案。充分利用数字技术,通过微信、微博等社交媒体平台,因地制宜创造更具互动性和体验感的环境教育和宣传内容,激发全体居民的环境意识和行动。

作者单位:岳天晨,澳门大学;岳世平,中共厦门市委党校

《国家重点低碳技术征集推广实施方案》专家解读⑤

以气候投融资推动低碳技术发展 助力美丽中国建设目标早日实现

◆廖原

绿色低碳先进技术的研发与推广应用是我国推动应对气候变化工作、保障如期实现碳达峰碳中和目标的重要支撑。党的二十大报告提出,要发展绿色低碳产业,加快节能降碳先进技术研发和推广应用,推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式。全国生态环境保护大会提出,要推进绿色低碳科技自立自强,把应对气候变化、新污染物治理等作为国家基础研究和科技创新重点领域,狠抓关键核心技术攻关。近日,生态环境部等六部委联合印发《国家重点低碳技术征集与推广实施方案》(以下简称《方案》),明确提出了我国重点低碳技术重点方向、技术推广组织方式及相关保障措施,对促进绿色低碳技术发展、推进经济社会发展全面低碳转型具有非常重要的意义。

聚焦重点领域发展需求,为绿色低碳技术推广提供保障

“双碳”战略提出以来,我国始终以技术发展创新为引领,以市场化机制为保障,持续驱动经济社会的绿色低碳转型发展。从发展路径上看,促进绿色低碳转型发展要将绿色低碳发展理念融入工业、农业、服务业全链条各环节,以技术创新为驱动,以降碳、减污、扩绿、增长为目标,积极构建绿色低碳生产体系,大力推动以市场为导向的模式创新,全面提升全社会绿色低碳水平。从发展要素上看,技术创新是推动转型发展的核心动力,市场化调节是激发转型积极性的重要手段。从发展现状看,我国通过技术创新引领和市场化保障,在绿色低碳转型方面取得巨大成就。我国绿色空间格局基本形成,产业结构持续优化,绿色生产方式广泛推行,绿色生活方式渐成时尚;基本建立完善政府有力主导、企业积极参与、市场有效调节的体制机制。建立碳排放权初始分配和交易制度,开展全国碳排放权交易市场建设,大力发展绿色金融,形成绿色信贷、绿色债券、绿色保险、绿色基金、绿色信托等多层次绿色金融产品和市场体系。

《方案》聚焦重点领域发展需求与技术发展趋势,精准识别技术推广重点方向,并为绿色低碳技术推广提供全面政策保障措施。我国绿色低碳转型,涉及工业、农业、服务业全链条各个产业环节,包括能源、交通、居民生活、资源利用等全社会生产生活的所有领域。《方案》精准识别重点技术方向,力求实现以点带面、示范引领、推而广之的技术征集和推广的工作目标。从《方案》的整体思路看,主要体现了三个方面的特点。

一是强化了技术需求导向。《方案》强化了国家应对气候变化的战略目标导向,强调以技术降碳潜力和降碳效果为考量要素,按照技术的先进性和成熟度纵向切分成具有降碳潜力、代表科技创新方向的示范类技术和降碳效果显著、适合规模化应用的推广类技术两个类型。从国家急迫需要和长远需求两个工作实际出发,既关注全局性、战略性、前沿性的示范性绿色低碳技术需求,又同时侧重应急的、现实性的绿色低碳技术推广需求,最大化提升技术研发和应用资源使用效率。形成推广类技术“铺天盖地”、示范类技术“顶天立地”的发展格局,激发绿色低碳技术创新活力。

二是明确重点征集方向。要实现国家应对气候变化战略目标,需要在社会各领域各经济部门实现温室气体的深度减排。电力、工业、建筑和交通等社会经济部门的排放是我国碳排放的主要来源,需结合各部门自身排放结构和发展的异质性,明确需要推广的绿色低碳技术,同时考虑非二氧化碳气体排放的削减。《方案》瞄准减缓气候变化的关键领域和关键环节,将技术征集推广重点按照应用类型横向划分,确定为能源绿色低碳转型、重点领域降碳、储碳固碳、数智赋能、非二氧化碳减排五个大类,清晰指明了经济社会绿色转型的技术路径。由于各领域技术特性和成熟度有所不同,《方案》综合统筹协同效益和技术优先级,列明具体领域中重点技术环节和技术路线。在能源绿色转型领域,近期以发展绿色低碳电力方式率先脱碳,再通过电气化帮助终端部门脱碳,远期则关注对化石能源发电设施加装碳捕集、利用和封存技术(CCUS);在交通领域,聚焦于交通工具的可再生能源替代、提升公共交通网络效率和加强基础设施建设;在建筑领域,通过绿色建筑技术、能效提升和电气化实现部分脱碳,主要技术方向包括提升建筑保温和能源应用效率、降低热泵及可再生能源供暖成本等;在工业领域,短期主要依靠工业生产节能、提升产品利用率的节材技术及以工业热泵等设备实现低温流程的电气化应用等,中远期则关注通过工艺变革、原料替代、CCUS和流程创新实现工业深度减排;在其他温室气体减排领域,则以甲烷、氢氟碳化物等主要温室气体排放源为重点关注对象,以农业领域、制冷领域、煤炭和油气领域等重点排放领域为关注场景,以技术推动工艺创新和介质替代。《方案》统筹2030年前二氧化碳达峰与2060年前碳中和目标,结合短期经济复苏、中期结构调整、长期发展转型需要,指明了应对气候变化工作各关键领域在碳达峰增量控制与碳中和减排技术储备两个要求下的重点技术方向,聚焦近中远期关键技术研发与推广,助力提升未来涉碳领域技术能力。

三是强化了各领域政策支持。《方案》重视市场在低碳技术开发中的主要作用,强调企业在技术创新和技术推广中的主体地位,提出各级生态环境部门加强与地方相关部门的工作协同,探索实施低碳技术推广多方联动机制。保障措施中尤其强调以绿色金融和气候投融资作为支持工具,提出鼓励银行机构按照市场化法治化原则加大对采用目录内低碳技术进行升级改造项目的支持力度,支持符合条件的企业发行债券直接融资用于低碳技术研发应用。加大气候投融资对低碳技术的支持力度,鼓励气候投融资试点地方将低碳技术应用项目纳入气候投融资项目库,探索金融支持低碳技术应用推广的实现路径。《方案》发布将进一步推进产业低碳技术推广行动和金融体系有机融合,引导金融资源支持工业、农业、建筑、交通等领域转型升级,为创新转型金融产品和融资服务模式奠定坚实的政策基础。

气候投融资将助力绿色低碳技术创新发展

以《方案》发布为契机,未来气候投融资工作将全面助力推动绿色低碳技术创新发展。气候投融资工作注重创建有利于低碳技术研发与应用的政策环境,强调营造良好的市场氛围推动各领域低碳项目落地,聚焦引导各类资金流向包括低碳技术推广应用在内的应对气候变化领域。具体来讲,气候投融资工作将从以下几方面实现对绿色低碳技术发展的支持。

一是搭建地方气候投融资项目库,助推技术转移、转化及推广。建立气候投融资项目库是气候投融资试点建设的重要抓手,通过将具有地方特色的重点前沿创新示范类技术和成熟度较高的推广类技术纳入气候投融资项目库,可以助推示范类低碳技术转移转化、成熟类低碳技术减碳效益的实现。同时,试点地方通过打造气候项目和资金的信息化对接平台,在政策扶持、资金支持、科技加持下,引导金融机构按照市场化原则对入库项目提供更加精准优质的金融服务。

二是鼓励低碳技术主体参与碳交易,加速“低碳溢价”实现。与传统技术相比,低碳技术多数具有成熟度低、成本较高、技术领域较新、资本回收期较长的特点,碳市场交易是加速低碳技术攻关和产品迭代、推动技术从新兴走向成熟、降低技术成本的重要催化剂。气候投融资试点通过鼓励和指导地方企业积极参与包括国家、地方碳排放交易市场和自愿减排碳市场在内的各类排放权和减排量交易市场,帮助低碳技术企业持有方实现“低碳溢价”。同时被交易市场认可的“低碳溢价”技术也可帮助低碳技术持有方增强研发信心和融资能力,从而获得更高的融资额度、更低的融资成本、较短的融资周期。气候投融资试点中碳资产开发基础或潜力较好的试点,当前主要围绕低碳技术减排方法学研究、指导企业参与碳市场交易、开发碳普惠平台及创新碳金融工具和服务等方面开展相关工作。

三是鼓励金融产品和服务创新,引导多维度资金流向低碳技术领域。气候投融资试点通过鼓励地方各类金融机构创新气候友好型的金融产品和服务,为低碳技术示范推广应用提供有效金融支持。针对技术成熟度较低的绿色低碳技术,主要依靠政府资金先期支持,通过建立气候主题产业基金和科创基金等方式,促进早期科技成果转化;针对技术成熟度较高的绿色低碳技术,主要通过多元化的金融产品、直接投资等方式加强社会资本投入。同时,试点地区为缓解低碳技术企业融资难题,积极探索建立损失分担、风险补偿、担保增信等机制。金融机构也积极开展绿色金融专营体系建设,包括气候友好型银行、零碳网点等,展示出深度参与气候领域工作的积极性。

四是强化气候信息披露,倒逼低碳技术研发与应用。气候投融资试点积极推进企业/金融机构碳核算和气候信息披露及碳账户建立,并将企业的气候表现与其融资成本挂钩,夯实各方主体采取气候行动的压力,激发企业提升研发与应用各类低碳技术的能力。碳账户主要通过在线监测、核算等方式获得企业温室气体排放量,并将企业碳排放水平与金融产品关联,在实现低碳技术产生的减排效益可计量、可追溯、可资产化、可价值化的同时,吸引更多的资金流入低碳技术领域。

“十四五”时期,我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。2024年伊始,中共中央、国务院发布《关于全面推进美丽中国建设的意见》明确提出,要大力推动经济社会发展绿色化、低碳化,加快能源、工业、交通运输、城乡建设、农业等领域绿色低碳转型,加强绿色科技创新,增强美丽中国建设的内生动力、创新活力。技术创新始终是推动我国经济社会转型发展的核心动力,而继续加大气候投融资力度、努力推动产业和技术的绿色低碳转型是保障高质量发展的重要手段。相信《方案》的发布,将进一步激励更多社会资本积极通过气候投融资渠道参与绿色低碳技术研发与推广,激发金融机构和技术研发推广企业在融资模式、金融工具等方面的创新活力,为美丽中国建设贡献力量。

作者单位:中节能生态产品发展研究中心有限公司

抓好各项治污举措稳步提升莱阳环境质量

◆山东省烟台市莱阳分局 崔国栋

局长论坛

2024年,山东省烟台市生态环境局莱阳分局将以习近平生态文明思想为指导,鼓舞全局上下昂扬斗志、振奋精神,从思想、作风、重点工作上全面发力,按照服务经济社会高质量发展和生态环境高水平保护“双重定位”工作要求,转变思想观念,激发全市生态环境干部的内生动力,在主动赶超、争先进位中用实际行动助力莱阳高质量绿色发展。

叫响莱阳生态环保精神。在全系统弘扬以“专业、务实、笃定、争先”为要求的“莱阳环保精神”,以专业素养、务实作风、笃定信念、争先魄力真抓实干,努力锻造实至名归的生态环保铁军。持续打好蓝天、碧水、净土保卫战,提升执法监管效能和服务水平,守护环境安全,维护群众合法权益,为莱阳生态文明建设打造政治素质过硬、业务能力突出的生力军和坚实力量。

以铁的决心和魄力攻坚重点工作。牢牢把握“推动生态环境总体质量改善”这一主线目标,筑牢“环境安全、生态环保督察整改、约束性指标”这三条底线,集中发力,持续打好污染防治攻坚战。紧抓五项重点工作,做到“五个确保”:确保环境空气质量持续达到二级标准,确保国控桥头断面水质保持在Ⅳ类标准,确保建设用地安全利用率100%,确保生态环保督察反馈问题整改保质保量完成,确保环境执法监管持续加强。坚持倒排工期、挂图作战,以天促周、以周促月、以月促季,以“每天必争,每项指标必争”的标准推进污染治理,为天蓝、水清、地绿的美丽莱阳建设擦亮生态底色。

推动作风建设走深走实。抓好党建工作,坚持党员干部“关键少数”发挥“头雁作用”,以身作则、示范带动全体干部职工,打造过硬作风。坚持在业务工作、队伍管理、服务群众等方面贯彻落实落细落小的工作要求,对党员干部队伍实行精准监督、有效监督,革除“懒涣散”“软拖疲”“等靠要”等不良习气,营造风清气正、令行禁止的政治生态和工作氛围,让人人敢于担当、人人善于担当成为全市生态文明建设的主旋律,从而推动干事创业流程高效化、工作效果最大化。

烟台市生态环境局莱阳分局将持续深入贯彻习近平生态文明思想,在压力叠加的关键时期稳住心态、负重前行,坚决落实好精准治污、科学治污、依法治污各项举措,稳步提升全市生态环境质量,让蓝天白云、绿水青山成为梨乡常态,向全市人民交上一份满意的生态答卷。