上津云客户端
看往期电子报

让资源流动起来,让价值循环起来

——专家解读《天津市循环经济发展"十五五"规划》

■记者 陈璠

近日,我市印发《天津市循环经济发展"十五五"规划》(以下简称《规划》)。在国家《循环经济发展"十五五"规划》引领下,天津系统锚定未来五年循环经济发展的总体要求、重点任务和保障举措,补齐制度短板、强化区域特色、厘清全链条发展路径。《规划》围绕打造"三地一中心"目标定位,坚持"减量化优先、资源化支撑、再利用提质",统筹生产、建设、消费各环节,打通回收、交易、加工、应用各节点。

如何读懂这份规划?清华大学环境学院教授温宗国、中国循环经济协会副会长潘永刚、中国资源循环集团战略投资部(董事会办公室)副总经理谢元博和天津社会科学院生态文明研究所所长王会芝从不同维度给出解读。

战略价值凸显
从资源节约到绿色转型关键路径

温宗国认为,"十五五"是经济社会发展全面绿色转型的关键期,也是实现2030年碳达峰目标的决胜期。《规划》将资源归集、加工利用、技术转化与区域合作有机衔接,体现了天津以循环经济促进资源节约、产业升级与城市绿色发展的系统谋划。

"循环经济助力降碳"列入国家"十五五"重大工程与碳达峰重点行动。《规划》围绕源头减量、高效回收、高值利用、产业集聚全链条发力,同时支持再生资源企业发行碳中和债券等绿色金融产品,依靠市场化机制稳定激励产业发展,有利于推动天津形成一条物质端全生命周期的系统性降碳路径,为实现碳达峰目标提供关键支撑。

面对全球关键矿产供给紧张,循环经济成为保障产业链安全的重要抓手。《规划》提出优化再生铜、铝、铅产能,布局稀有金属循环项目,依托子牙经开区、天津港保税区打造产业集聚区,扩大海外再生原料进口,旨在从产业布局、载体平台、对外开放三个层面系统部署再生资源供给能力建设,形成立足本地、辐射京津冀、链接国内国际市场的资源供给战略纵深。

循环经济也是培育新质生产力的重要赛道。《规划》设定目标,到2030年,资源循环产业产值较2025年增长27%左右,主要资源产出率提升14.9%。依托"三地一中心"布局,天津将推动产业从简单回收向智能分拣、精深加工、数字化交易升级,加快将循环经济打造为技术密集、增速领先、具有全国辐射力的绿色新引擎。

在实施路径上,《规划》坚持源头减量,打通回收流通链条,做强再生资源产业集群,聚焦动力电池、退役光伏风电装备开展技术攻关;同时深化京津冀协同、上合组织绿色产业合作,用好港口优势扩大再生原料进口。保障层面,完善市场服务促进循环产业供需有效对接,落实财税优惠与"反向开票"政策,引入第三方监测评价,依靠市场机制与政策保障,把港口、制造业优势转化为绿色低碳竞争优势,支撑全市全面绿色转型。

全链条协同
减量化、资源化、再利用一体推进

在潘永刚看来,发展循环经济是推动经济社会发展全面绿色转型、实现高质量发展的关键引擎。"十五五"时期是迈向2035年基本实现社会主义现代化的关键节点,循环经济的战略价值、产业价值、生态价值愈发凸显,将成为保障国家资源安全、助力"双碳"目标实现、培育绿色增长动能的重要力量。

《规划》把减量化放在优先位置。生产端,实施绿色制造体系构建工程,持续开展绿色园区、绿色工厂、绿色产品、绿色供应链创建,推动用地集约化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化,力争到2030年市级及以上绿色制造单位达到700家以上。建设端,推行绿色建造,扩大再生骨料、再生板材等再生建材应用,推进疏浚土综合利用。消费端,加快快递包装绿色转型,力争电商快件基本不再二次包装,推进生活垃圾源头减量,严格落实一次性塑料制品减量和规范使用要求。

资源化是核心。一方面,推进"城市矿产"高值化开发利用,严格报废机动车回收资质管理,推广"送新拖旧""互联网+回收"模式;另一方面,提升低值可回收物处置水平,攻关废玻璃、废旧纺织品等高值化利用技术,完善动力电池、风机叶片、光伏组件等"新三样"固废循环利用体系,增强大宗固废综合利用效能。同时,布局创新平台攻关关键技术,依托中国—上海合作组织绿色产业合作平台深化务实合作,服务中国资源循环集团在津布局项目。

再利用是抓手。围绕打造高价值再生资源产品集散中心,《规划》聚焦回收网络建设、二手商品交易、再制造产业、再生材料推广应用。到2030年底累计建成回收网点6000个、分拣中心20个;培育京津冀品牌二手车卖场与出口龙头企业;依托滨海新区功能区引育航空、船舶、数控机床等保税维修再制造项目;推动钢铁、塑料、造纸等上下游企业协同,提升再生钢铁、再生有色金属、再生塑料、再生纸供给能力。

链主赋能
推动循环经济成链成群

谢元博认为,天津发展循环经济,既有长期积淀的"城市矿产"开发、保税维修和再制造基础,更具备产业门类齐全、应用场景密集的先天禀赋。《规划》明确将循环经济作为"第二矿山"全面融入新能源、新材料、现代化冶金、高端装备等重点产业链,循环产业正从"废料处置者"转变为"原料供应商"。

《规划》紧扣"源头减量、循环利用、再生增值"主线,通过五大工程实现产业能级跃升:升级回收网络,向智能化与全覆盖迈进,深化"AI+回收"技术应用;增值精深加工,统筹1000万吨主要再生资源加工能力,推动从"卖原料"向"卖材料、卖产品"转变;规范二手流通与再制造,向高端化与国际化升级;赋能生产服务,构建"信息流、物流、资金流、票据流、合同流"五流合一的现代服务体系;联动京津冀协同,建设区域性废旧动力电池、废钢、有色金属仓储物流加工中心,巩固资源配置枢纽地位。

同时,发挥链主龙头企业聚合牵引作用。依托天津总部经济效应,通过股权合作、业务协同、标准输出等方式,串联子牙、保税区、南港、河东等核心载体,推动循环经济由"点状布局"向"链式发展"转变;立足京津冀协同,形成"河北原料供给、北京技术标准输出、天津承担加工交易及出海通道"的协同发展格局;搭建公共服务平台,探索提供交易撮合、"反向开票"、仓储物流、碳足迹核算等一站式服务。

循环经济一头连着高质量发展,一头连着高品质生活。把规划蓝图变为现实,需要政府强化统筹引导、企业践行主体责任、协会发挥桥梁作用、科研机构提供智力支撑、社会公众广泛参与,形成各尽其责、协同共治的强大合力,为美丽天津建设和经济社会高质量全面转型注入绿色动能。

统筹生产与生活
凝聚全社会共治合力

王会芝指出,《规划》的一条鲜明主线,是统筹生产与生活、贯通供给与消费、协同政府与社会,推动循环经济成为全社会共同参与、共同建设、共同享有的事业。

生产领域是主战场。工业上,全过程推行绿色设计,提高产品易回收、易拆解、易再生水平,推进机电装备模块化、轻量化、长寿命设计,巩固提升园区循环化改造成效,积极推进零碳园区建设。农业上,推广种养结合、农牧结合生态循环模式,提出农田残膜回收率达到93%。产业路径上,以集群化壮大资源循环利用产业,打造再生资源加工利用、二手商品交易、高端设备再制造三大产业集群。到2030年,全市大宗固体废弃物年综合利用量达到2000万吨左右,主要再生资源年循环利用量达到150万吨左右。

生活领域是"最后一公里"。从源头推进减量减排,城镇生活垃圾无害化处理率保持100%,加强"以竹代塑"宣传应用和过度包装治理;畅通社会源废弃物回收网络,深化"互联网+回收""AI+回收",发展预约上门回收;促进二手商品规范流通,深入推进国家二手商品流通试点,依托二次方二手商品电商产业园打造交易产业集聚区。

共治层面,更好发挥政府引导和保障作用,从组织实施、财税支持、金融支持、环境营造、统计评价五个方面健全保障机制,落实资源回收企业向自然人报废产品出售者"反向开票"政策;压实企业主体责任,系统部署再生材料应用推广;深化央地、区域与对外开放协同,推动京津冀大宗固废协同处置利用,引导北京及周边再生资源向子牙经开区、天津港保税区和南港工业区有序集聚。

把根深植于中山精神之中

——民革市委会开展纪念孙中山先生诞辰160周年系列活动

■记者 刘平 通讯员 毛程达

今年11月12日,是伟大的民族英雄、伟大的爱国主义者、中国民主革命的伟大先驱孙中山先生诞辰160周年纪念日。

连日来,从团结沙龙的围坐畅叙,到画院雅集的翰墨抒怀;从广东会馆的循史研学,到党员之家的品读漫谈,民革市委会以一系列特色纪念活动,展开了一场深沉而热烈的精神寻根。

一场沙龙:
沿着天津足迹读懂中山精神

11月5日,由民革市委会、团结报社联合主办的"弘扬中山精神 团结实干笃行"团结沙龙在津举办。

"重温孙中山先生的思想与实践,是一次精神谱系上的自我确认——我们是谁、从哪里来、到哪里去。这不是怀旧,而是立心。"活动现场,民革市委会负责同志的一席话道出了天津民革党员传承中山精神的初心。

沙龙上,天津社会科学院历史所副研究员王静以《从孙中山在天津的足迹看其爱国思想和奋斗精神》为题作主旨发言。她说:"孙中山先生一生三次踏上天津的土地,前后跨越整整30年。情境不同、缘由各异,但为中国的进步、为民族的振兴而努力奋斗,这一点从未改变。"

这份报国初心,已化为天津民革党员履职担当的精神坐标。访谈环节,来自教育、司法、经济、水务、政务服务、农业科研等领域的民革党员,结合本职工作畅谈心中的中山精神。

天津市第四中学历史教师、民革党员刘楠楠,把这份精神播撒进青少年心田。"很多孩子觉得革命伟人离自己很遥远,但少年的困惑、理想和担当,是古今相通的。"课堂上,她把少年孙中山求学时的课程表和孩子们的一日安排对照——百年前的少年以读书救亡为己任,今天的少年以读书强国为使命。一名学生写道:"原来伟人不是生来伟大,而是从小不怕苦、爱思考、敢追梦。"在刘楠楠看来,中山精神是可以陪伴青少年成长的精神养分。

多点开花:
把纪念活动办成"沉浸式课堂"

沙龙之外,一场场贴近民革党员、贴近基层的纪念活动,在民革天津各级组织间次第展开。

11月3日,民革市委会举办纪念孙中山先生诞辰160周年书画笔会。民革天津画院的书画家铺纸研墨、挥毫抒怀,书写孙中山先生的名言警句,创作30余幅饱含家国情怀的书画作品,以翰墨丹青缅怀先驱。

民革南开区委会和民革河北区委会则把纪念活动办进民革党员教育基地——天津广东会馆和天津中山公园。这两座历史地标正是1912年孙中山先生在津演讲之地。在广东会馆庭院里,民革党员从"岭渤凝和"匾额听起,串联起粤商兴邦、志士传薪的往事;在中山公园的民革党员之家,大家品读孙中山先生著作和民革党史书籍,诗朗诵、红歌传唱穿插其间,庄重而鲜活。

学史力行:
把中山精神写进履职答卷

纪念不止于回望。一次次汲取精神力量、推动知行转化,化为天津民革党员履职尽责的扎实行动。

今年3月,民革市委会将孙中山先生第三次来津的居住地——天津张园,申报设立为民革党员教育基地。至此,广东会馆、中山公园、张园三家基地连点成线,让孙中山先生在津的革命足迹有址可寻。

今年,民革天津各区(工)委会陆续完成换届。新一届班子成员把履新后的"第一课"搬进教育基地,循着先辈足迹参观研学,在历史现场校准初心、接过接力棒。

一年来,天津民革的履职答卷可圈可点:凝心铸魂汇聚共识,紧扣"参政为公、实干为民"主题教育,举办民革天津地方组织成立75周年座谈会、"涵养家教家风,弘扬优良传统"学习分享会,夯实共同思想政治基础;组织根基愈发稳固,统筹抓实领导班子建设、党员发展管理、基层组织建设和内部监督,增强组织体系整体功能;资政建言广纳良策,聚焦中共天津市委委托的重点考察调研和专项民主监督课题,形成20篇高质量调研报告与政协提案,十余项建议获相关部门采纳;社会服务深耕细作,帮扶团队赴贵州纳雍开展科技助农、送法下乡、义诊筛查,医疗专家赴新疆义诊带教,累计开展普法、义诊、敬老帮扶等活动数十场,惠及群众3000余人次;对台交流不断拓宽,依托"华灿"品牌举办"同源瀚海"津台书画展,走访台企纾困解难,促进两岸融合发展。

一场场履职实践扎根津沽大地、跨越山海,让孙中山先生"天下为公"的情怀化作群众身边可感可及的温暖。

学史,是为了立心;认根,是为了远行。广大民革党员正以团结、实干、笃行之姿,把根深植于中山精神之中,把答卷写在多党合作事业的新征程上。

脑机实验室团队牵头研发核心设备

全国首个非侵入式脑机接口临床研究项目完成备案

本报讯(记者 张立平)昨日,由天津大学脑机交互与人机共融海河实验室(以下简称脑机实验室)团队研发,依托天津市环湖医院开展临床试验,燧世(天津)智能科技有限公司、北京品驰医疗设备股份有限公司协同制备的《SCS联合无创脑控混动外骨骼训练治疗慢性卒中下肢运动障碍的安全性与可行性探索研究》项目,依据《生物医学新技术临床研究和临床转化应用管理条例》完成国家卫生健康委生物医学新技术临床研究备案。这是该条例2026年5月施行以来,全国首个完成备案的非侵入式脑机接口临床研究项目,标志着我国非侵入式脑机接口前沿技术进入规范化临床研究新阶段。

据介绍,该项目所使用的核心设备为脑机实验室团队牵头研发的国际首个脑—机—脊—体高性能复合神经调控康复系统"神工-神驰",主要用于慢性卒中下肢运动障碍平台期患者的神经康复干预治疗。

卒中俗称"中风"。2025年国家神经疾病医学中心发布的《中国神经系统疾病报告2024》指出,脑卒中已成为我国成人致死、致残的首位病因,幸存者中70%至80%留有不同程度残疾,传统药物、康复、矫形外科等治疗方法在神经功能重建方面存在明显局限性。

据了解,项目自立项之初即对标《生物医学新技术临床研究和临床转化应用管理条例》监管框架,将合规管控嵌入项目全生命周期。团队前置完成多维度合规研判,围绕脑信号采集、神经可塑性干预、受试者心理安全等开展伦理风险预研判,并完成科学性论证、技术路线可行性评估与伦理风险预评估。

项目备案高效推进,得益于我市在脑机接口未来产业领域的政策扶持。市卫生健康委落实国家生物医学新技术临床研究备案管理要求,做好项目备案服务;市药监局组建脑机接口专项服务专班,落实"提前介入、一企一策、全程指导、研审联动"服务机制;我市依托脑机接口未来产业先导区建设,打通"科研—临床—产业"协同链条。

下一步,项目团队将严格按照备案方案,在天津市环湖医院开展规范临床研究,持续验证联合干预方案的安全性、可行性,优化个体化康复干预方案,为慢性卒中下肢偏瘫平台期患者提供全新康复解决方案。

第九届中国国际进口博览会

天津"老朋友"再写新故事

携新技术新产品新合作亮相进博会

■记者 马晓冬

昨日,第九届中国国际进口博览会在国家会展中心(上海)启幕,企业展面积首次突破37万平方米。天津的几位"老朋友"如期赴约,携新技术、新产品与新合作亮相——一个个熟悉的面孔,正在讲述着崭新的进博故事。

作为进博会"全勤生",雀巢今年迎来集团成立160周年。"百年老店"如何常葆新意?答案就藏在展台里:创新研发子展区首次亮相,围绕健康营养、创新科技等主题,把实验室里的前沿科研成果搬到台前;来自11个国家、七大业务单元的近百款产品,更是创新成果融入日常生活的体现。

这份创新活力在天津也有着充分展现。早在1994年,雀巢就在天津经开区建厂,如今已在津建成两家现代化工厂,并设立产品创新中心与质量保证中心,获评国家卓越级智能工厂、国家级绿色工厂。

"9年来,进博会见证了雀巢与中国市场不断深化的连接,也成为我们链接全球创新与中国机遇的重要平台。"雀巢大中华区董事长兼首席执行官马凯思表示,通过进博会的平台,企业更加贴近中国消费者、客户和产业伙伴,更深入地理解市场变化,持续推动新品和创新成果在中国落地。未来,雀巢将继续植根中国、链接全球,把全球研发实力与本土洞察更紧密地结合,以长期投入和持续创新把握新的机遇。

在康菲的展台,各大业务板块通过互动触屏和沙盘等形式集中展示。作为全球领先的油气勘探与生产公司,康菲1981年进入中国,是中国上游油气领域重要外商投资者之一。

康菲与中国海油天津分公司合作紧密,共同开发蓬莱油田,目前,已建成19座海上平台及1艘30万吨浮式生产储油轮,累计原油产量突破8500万吨。

在渤海之滨深耕多年,康菲还帮助老油田"长"出了绿意。过去3年,蓬莱油田4座新平台相继投产,双方通过永磁电机改造、电力管理优化、余热回收等举措,进一步降低排放。在此基础上,今年3月投用的新平台主要采用岸电供能,未来计划进一步推动绿电利用。

"天津在康菲在华发展战略中扮演了核心角色。我们将与中国海油携手释放蓬莱油田潜力,推动油田安全、高效、低碳运营。"康菲公司全球副总裁、康菲石油中国有限公司总裁胡凯诚表示,"展望'十五五',中国正在强化能源安全保障、加快建设清洁高效的新型能源体系、深化国际能源合作,这对我们来说是重要机遇。康菲将始终秉持深耕中国市场的长期承诺,期待通过互利共赢的合作,共同为构建安全、可靠及更为低碳的能源未来贡献力量。"

看中进博会的双向对接桥梁作用,天津食品集团第三度登陆进博会,以境外展团身份参展。

展台中,"全球布局""全链优势"特色尽显:一边,企业在保加利亚、智利、加纳等"一带一路"共建国家的农业合作成果纷纷登场,优质谷物、肉类等特色产品引人注目;另一边,集团旗下中华老字号、津门老字号组成名品矩阵,全球好食材、天津好品牌同台亮相。现场还设置"家庭厨房""品质下午茶"两个体验区,吸引不少观众尝鲜。

天津食品集团总经理助理戈立新表示,通过此前的参展,企业将许多"一带一路"共建国家的优质农产品引进国内,同时进一步开拓了海河牛奶、王朝葡萄酒、利民调料等品牌的全国市场。"我们在进博会的平台学习到了很多先进理念,也反馈到我们现有产品和服务的开发环节中。希望能和全球农业企业深化合作,进一步完善我们的全球供应链布局,给消费者带来更多高性价比的全球好食材。"他说。

本报上海专电

滨海新区招商引贸推介会在沪举办

多个重点项目现场签约

本报上海专电(记者 马晓冬)在第九届中国国际进口博览会开幕之际,滨海新区昨日在上海举办招商引贸推介会。活动聚焦现代服务业高质量发展,宣传新区开放发展环境与产业优势,多个重点项目现场签约。

围绕企业关心的滨海新区开放平台发展情况,来自天津海关和天津自贸试验区创新发展局的代表现场解读通关便利化与自贸创新政策。此外,滨海新区各功能区重点介绍了产业特色与投资环境,向与会企业抛出"橄榄枝"。

作为推介会重点环节,多个项目集中签约。上海圣尧智能科技有限公司与国家数字服务出口基地签订协议,在津设立子公司,预计2027年1月启动新产品销售。

公司副总经理李静介绍:"我们的产品能够赋能智能装备,为它们提供物理AI'大脑',让机器人变得更加智能。选择天津正是看中这里在航空航天、智能装备等领域的产业基础,这些为我们提供了很多应用场景。"

滨海新区商务和投资促进局相关负责人表示,进博会汇聚全球客商,滨海新区希望借助这一高规格平台集中展示、精准对接,接下来将梳理会上企业和机构的合作意向,保持常态化沟通,及时回应诉求。与此同时,滨海新区还将会同海关、自贸试验区创新发展局等单位,结合企业实际需求做好政策解读,持续开展精准对接活动,推动更多合作项目落地。

渤中19-4油田累产原油突破1000万吨

"挖坑种萝卜"激活老油田

■记者 王睿

渤中19-4油田位于渤海西南部海域,是渤海油田的重要组成部分,也是我国海上典型的极窄河道油田。这里砂体零散、储量丰度低、层间矛盾突出,随着开发年限增长,开采渐难,但这座老油田依然能掘出上产新动能。

这几天,中国海油天津公司渤西作业公司接连传来喜讯:渤中19-4油田WHPB平台5口侧钻调整井作业宣告收官,日产原油增产超440吨,精准补齐该油田的产能缺口;历经15年开发生产,渤中19-4油田累产原油突破1000万吨,在渤海油田开展"百日攻坚"年终冲刺之际,为决胜增产增添底气。

一次收获5口优质井,绘出一条增产新曲线,渤中19-4油田究竟有何良方?记者了解到,这得益于该油田从单井做加法到"挖坑种萝卜"的上产路径升级。

所谓"挖坑种萝卜",是指从着眼一口井转变为推进一批井,通过科学研判地下油藏条件,有计划、有步骤地立足现有平台,系统性、规模化建设新产能。数据显示,今年以来,渤中19-4油田累计完成近30次油水井专项作业,有效盘活存量产能。

以WHPB平台5口侧钻调整井为例,渤西作业公司制定阶梯式上产目标,倒逼以渤中19-4油田为代表的一批老油田释放新活力;同时结合新采集的地震资料和实钻数据重新核算,在渤中19-4油田新增较为可观的可采储量,为"挖坑种萝卜"夯实资源基础。

渤西作业公司有关负责人介绍,技术人员研判渤中19-4油田周边管网和电力设施,通过结构外扩,新增20个井槽、释放40口井潜力空间,并且引入短流程处理工艺,提升油田原油日处理能力;同步改造电力网与物流网,使海上电网与国家电网互联,形成双路供电保障。这样一来,渤中19-4油田日处理液量近5万方、原油超1万方、注水超4.5万方,处理能力大幅提升,还可以给周边油田提供支持。

种"新萝卜"的同时,也要兼顾"蹲苗护苗"。

渤西作业公司坚持深耕老井潜力、夯实稳产底盘,常态化开展老井复查分析和注采参数优化,通过精细化、立体化地质油藏研究,精准刻画砂体分布、锁定剩余油富集区;持续优化井网布局与注采方案,配套动态调水增油、堵水调剖增效等举措,提高零散剩余油动用效率,最大限度释放老油田地下产能潜力。