

威海市人民政府  
关于印发威海市减污降碳协同创新试点  
实施方案的通知

威政字〔2024〕52号

各区市人民政府，国家级开发区管委，综保区管委，市政府各部门、单位：

现将《威海市减污降碳协同创新试点实施方案》印发给你们，请结合实际认真抓好贯彻落实。

威海市人民政府

2024年9月21日

（此件公开发布）

# 威海市减污降碳协同创新试点实施方案

为认真贯彻党中央、国务院决策部署和省委、省政府工作要求，全面落实生态环境部等 7 部委《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》（环综合〔2022〕42 号）精神，积极探索多领域减污降碳协同创新模式，推进城市减污降碳协同创新试点工作，结合我市实际，制定本实施方案。

## 一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入践行习近平生态文明思想，牢记习近平总书记“威海要向精致城市方向发展”殷切嘱托，锚定“走在前、挑大梁”，坚定不移走生态优先、绿色发展道路，大力实施环境质量和环保工作“双领先”战略，深化生态文明体制改革，以碳达峰碳中和工作为引领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，突出能源、海洋两大特色，聚焦工业、交通、生活三大领域，扎实开展减污降碳协同创新实践，探索沿海城市减污降碳协同创新示范模式，打造绿色低碳高质量发展先行区，在谱写中国式现代化山东篇章中争当排头兵。

经过 3 年试点，碳达峰碳中和工作有序推进，减污降碳协同推进格局基本形成，减污降碳协同政策体系不断完善，基本形成路径协同、效应协同、管理协同、部门协同的工作格局，产业结构、能源结构、运输结构进一步优化，能源资源配置更加合理，

温室气体减排与生态环境质量改善协同推进取得明显成效，环境空气质量继续保持全省领先，稳定达到国家二级标准，确保 PM<sub>2.5</sub> 浓度稳定保持在 24 微克/立方米以下，确保重点河流、城市集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%，力争全市近岸海域水质优良比例达到 100%，单位地区生产总值二氧化碳排放年平均下降 3% 左右，非化石能源消费占比达到 25%，完成主要污染物 NO<sub>x</sub>、VOCs、COD、NH<sub>3</sub>-N 减排量分别不少于 1980 吨、1035 吨、3150 吨、135 吨，减污降碳协同度达到全国同类型城市领先水平。

——2024 年，成立威海市减污降碳协同试点创建领导机构和工作机构，构建威海市减污降碳协同增效评价指标体系。开展 1150 亩鳗草海草床生态修复及人工修复科研实验，在运在建抽水蓄能电站装机规模达到 180 万千瓦。

——2025 年，核电在建在运装机规模达到 566 万千瓦，核能供热面积达到 1100 万平方米，完成煤电行业 14 家热电企业 10 台机组关停、17 台机组改造。

——2026 年，建立固定源污染物与碳排放核查协同管理制度，海上风电在运在建装机规模达到 260 万千瓦，光伏发电在运在建装机规模达到 200 万千瓦，全市完成可再生能源建筑应用项目面积不低于 500 万平方米，中心城区绿色出行比例稳定在 70% 以上，建设绿色工业园区 3 个，创建市级及以上绿色工厂 100 家。开展试点成果验收，积极推广先进试点经验，推进试点成果制度

化、常态化，形成长效管理机制。

## 二、主要任务

### （一）推动能源领域绿色低碳转型

1. 安全有序开发利用核能。在绝对安全的前提下，确保“国和一号”和高温气冷堆示范工程顺利投产和运营，推动后续项目开发建设，做好核电厂址保护和研究论证，适时启动相关工作；大力推动核能清洁供暖，完成乳山跨区域核能供热，按计划实施荣成核能供暖，打造山东省核能供暖示范城市。2024年、2025年、2026年，核电在运装机规模分别达到20万千瓦、326万千瓦、326万千瓦，核电在建装机规模分别达到546万千瓦、240万千瓦、240万千瓦，核能供热面积分别达到650万平方米、1100万平方米、1100万平方米。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局、市生态环境局、市住房城乡建设局，各区市政府、国家级开发区管委、综保区管委。以下均需各区市政府、国家级开发区管委、综保区管委负责落实，不再一一列出）

2. 积极开发利用可再生能源。大力开发海上风电，以半岛北、半岛南两大片区资源为主，合理布局风电场，加快推进半岛南海上风电建设并网，持续推进半岛北海上风电工作，推动规划外海上风电场址开展前期工作。探索“海上风电+”新模式，推动“海上风电+储能”“海上风电+海洋牧场”等融合试验，探索深远海漂浮式风电平台建设，逐步实现海上风电基地化、规模化、低成本发展。2024年、2025年、2026年，海上风电在运在建装机规

模分别达到 150 万千瓦、200 万千瓦、260 万千瓦。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局、市海洋发展局）

3. 统筹海陆光伏开发。有序推进海上光伏开发，加快桩基固定式海上光伏项目建设，探索多场景漂浮式光伏示范应用，推动风光耦合发展，积极探索利用地域内滩涂、养殖场等资源建设集中式光伏，开发“光伏+”多产业融合模式。加快发展光伏发电，有序推进山东文登 HG32 场址海上光伏一期 50 万千瓦项目、大唐文登泽库侯家 400 兆瓦光伏发电项目建设。2024 年、2025 年、2026 年，光伏发电在运在建装机规模分别达到 100 万千瓦、150 万千瓦、200 万千瓦。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局、市海洋发展局）

4. 提升电力系统调节能力。发展新型储能方式，推动储能示范项目建设。积极布局分布式多元智慧能源中心，推动源网荷储一体化发展。建成文登抽水蓄能电站，推动乳山诸往、环翠苘山等抽水蓄能储备场址建设，2024 年在运抽水蓄能电站装机规模达到 180 万千瓦。建成荣成成山 200 兆瓦/400 兆瓦时共享储能项目，推动威海市临港区碳纤维产业园源网荷储一体化示范项目按期投产，不断提高新能源电力消纳能力。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局）

5. 推广清洁能源多途利用。探索清洁能源与城乡建筑用能融合模式，鼓励持续推进可再生能源建筑应用，大力推广太阳能、地热能、空气能等绿色建筑技术产品和节能技术，2026 年全市

完成可再生能源建筑应用项目面积不低于 500 万平方米。持续扩大城市集中供热范围，2026 年城镇清洁取暖面积不低于 1.54 亿平方米。（责任单位：市发展改革委、市住房城乡建设局）

6. 推进煤电企业节能降碳改造。积极推进华能威海发电有限责任公司机组节能降碳改造，深挖煤电调峰潜力。坚持“先立后破”和能源保供，以保障电力热力供应接续为前提，推进现役 30 万千瓦以下小型煤电、低质低效煤电分批分期退出关停。（责任单位：市发展改革委、市生态环境局）

## （二）提升海洋领域减污固碳能力

1. 推动海洋经济减污降碳协同。合理确定各养殖水域的适养物种、养殖规模、养殖密度，推行“生态疏养”可持续发展模式。在桑沟湾等适宜海域，积极推广多营养层次综合养殖模式，打造高质量海洋牧场，示范引领海水养殖绿色生态化发展。开展浒苔规模化、无害化处置和资源化利用，推动浒苔在饲料、肥料等行业应用。发展海藻、鱼类、贝类等加工废弃物高值化利用产业，实施牡蛎壳高值化利用项目，研究牡蛎壳酸化发酵产物在刺参、鲍鱼、对虾、牡蛎等海珍品配合饲料的应用配比，开发配合饲料新产品，加快实现渔业、养殖业减污降碳协同。（责任单位：市生态环境局、市海洋发展局）

2. 发展海洋生态系统碳汇。在荣成大天鹅国家自然保护区天鹅湖及养鱼池湾，开展 1150 亩鳗草海草床生态修复及人工修复科研实验，种植鳗草植株 2300 万株，播撒种子 3000 万粒，对海

草床修复海域种植海草实施 3 年管护，确保植株保存率不低于 45%、种子实生苗保存率不低于 30%。持续推进滨海、河口等湿地保护和修复，坚持自然恢复与人工修复相结合，实施湿地恢复与综合治理工程，开展海草床和滨海盐沼湿地修复恢复等增汇行动，稳定提高湿地固碳能力。（责任单位：市自然资源和规划局、市海洋发展局）

3. 推进海洋碳汇研究应用。加速海洋碳汇和负排放科技研发、海洋产业转型升级等方面创新突破，持续增强桑沟湾贝藻碳汇实验室、海洋负排放科技示范基地等研发实力。开展海带养殖碳汇资源研究，实施海带养殖碳汇标准化示范项目，核定养殖品种、养殖密度、养殖周期、海域水质和面积等参数，推进海洋生态系统的碳汇核算方法学开发。推动我市企业与国内头部企业或机构合作，加强海洋碳汇基础能力建设，开发威海海洋碳汇管理与服务平台，提高管理服务能力，加快蓝碳科学研究与成果转化。（责任单位：市生态环境局、市海洋发展局）

### （三）加快工业领域产业结构调整

1. 推进重点耗能行业绿色低碳转型。实施重点行业产能总量控制，深入开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。轮胎行业，推动产品结构向高端轮胎、航空胎等领域拓展，积极打造全国高端轮胎生产基地。水泥行业，严控新增水泥粉磨产能，全面实施超低排放改造，推广新型辊压机、节能电机（水泵）、自动化设备等节能技术装备。化工行业，积极引导生产企业实施绿色低碳

改造，支持精细化工生产企业强化产业优势，加快补齐补强短板，推进产业绿色低碳高质量发展。煤电行业，严控新增耗煤项目，合理控制煤电建设规模和发展节奏，不新增燃煤自备电厂。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市生态环境局）

2. 推进重点行业绿色化改造。加快建材、化工、印染、电镀、加工制造等行业绿色化改造。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应用，鼓励企业开展绿色设计、选用绿色材料，在重点行业推广先进适用的绿色生产技术和装备。鼓励重点行业企业探索采用多污染物和温室气体协同控制工艺技术，一体推进大气污染深度治理与节能降碳，打造一批减污降碳协同增效标杆项目和领跑企业。提升化工、制革、电镀、印染等行业园区集聚水平，深入推进园区循环化改造。2024 年、2025 年，分别创建市级及以上绿色工厂 84 家、92 家，2026 年建设绿色工业园区 3 个，创建市级及以上绿色工厂 100 家，打造一批绿色供应链。（责任单位：市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市生态环境局）

3. 深入推进清洁生产。持续加大清洁生产审核力度，扩大清洁生产审核覆盖面，进一步提高审核质量。以能源、化工、医药等 14 个行业为重点，依法依规推进强制性清洁生产审核，支持企业开展自愿性清洁生产审核，推进乳山经济开发区整体清洁生产审核试点。鼓励企业实施清洁生产领跑行动，采取改进设计、使用清洁能源和原料、采用先进工艺技术与设备、改善管理、综

合利用等措施，从源头上削减污染物，降低碳排放；提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物、温室气体的产生、排放。2026 年底前，选树推广一批清洁生产审核优秀案例，通过清洁生产审核评估验收的重点行业企业占比达到 100%。（责任单位：市生态环境局）

4. 加强大宗固体废物综合利用。以粉煤灰、炉渣、尾矿、磷石膏、脱硫石膏、工业污泥等大宗工业固体废物为重点，积极拓展利用渠道，推进大掺量、规模化、高值化利用。积极因地制宜推广堆沤肥还田、沼肥还田等技术模式，全面推进秸秆、畜禽粪污等主要农业废弃物资源化利用。鼓励将建筑垃圾用于土方平衡、园林用土、环境治理、回填等，扩大资源化利用规模。不断提高污泥处置和综合利用水平，积极推广应用污水处理厂污泥综合利用技术。2024—2026 年一般工业固体废物综合利用率、秸秆综合利用率、畜禽粪污综合利用率、城市污泥无害化处置处置率分别稳定维持在 90%、96%、90%、90% 以上。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市水务局、市农业农村局）

5. 推动水污染治理提质增效。鼓励有条件的区市、开发区筹建资源能源标杆再生水厂，提高污水处理厂能源利用效率。优化污水处理厂污水处理设施能耗和碳排放管理，推广污水处理厂尾水绿化、农业灌溉等资源化利用模式，最大化利用水资源。加大初期雨水收集处理设施建设力度，有效控制初期雨水污染，利用

人工湿地对处理达标后的尾水进一步净化。加强市政污水管网排查修复，持续巩固雨污合流管网清零成果。到 2026 年，全市城市生活污水集中处理率达到 99%。（责任单位：市住房城乡建设局、市水务局）

#### （四）推动交通运输领域绿色化发展

1. 优化交通运输结构。推动大宗货物集疏港运输向铁路和水路转移，支持砂石、煤炭、钢铁、电力、水泥等大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线，推动各港区、铁路货运站与重点园区、物流网络连通。2026 年，沿海主要港口大宗货物铁路、水路、封闭式皮带廊道运输比例达到 70%。（责任单位：市交通运输局）

2. 推动车辆升级优化。鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆，持续开展清洁柴油车（机）行动，完成国三及以下柴油货车淘汰任务，鼓励国三及以下非营运柴油货车提前淘汰。推动新能源或清洁能源汽车使用，除应急救援车辆外，新增或更新公交车辆中新能源汽车比例达到 100%，引导巡游出租车经营者优先选用新能源车型。2026 年底前，新能源汽车新车销量占比达到 20%。（责任单位：市公安局、市生态环境局、市交通运输局、市商务局）

3. 推动船舶清洁改造。全面实施船舶发动机第二阶段排放标准。提高轮渡船、短途旅游船、港作船等使用新能源和清洁能源比例。加强船舶清洁能源动力推广应用，鼓励提前淘汰高污染、

高耗能客船和老旧运输船舶，具备条件的可采用对发动机升级改造（包括更换）、加装船舶尾气处理装置等方式进行深度治理。有序推进港口岸电等基础设施建设，全市主要港口 90%以上符合条件的泊位，具备向船舶供应岸电的能力。（责任单位：市生态环境局、市交通运输局、市海洋发展局、威海海事局）

4. 实施近零碳排放示范工程。探索开展港口、机场、铁路货场、物流园区等重点场所非道路移动机械零排放或近零排放示范应用。推进港口作业机械应用新能源和清洁能源，新增岸吊、场吊、牵引车、小吨位叉车等港作机械原则上全部使用电能、LNG等清洁能源。（责任单位：市生态环境局、市交通运输局）

5. 构建高效集约的绿色流通体系。加强商贸流通标准化建设和绿色发展。推动威海综合保税区新兴冷链仓储中心项目建设，发展绿色仓储，鼓励和支持在物流园区、大型仓储设施应用绿色建筑材料、节能技术装备以及能源合同管理等节能管理模式。完善仓储配送体系，建设智能云仓，鼓励生产企业在商贸流通环节共享共用仓储基础设施。（责任单位：市发展改革委、市商务局）

#### （五）深化城乡领域无废低碳生活理念

1. 高质量推进“无废城市”建设。深入践行“无废”理念，统筹城市发展与固体废物管理，坚持固体废物减量化、资源化、无害化原则，加强精细化管理，开展“无废景区”“无废机关”“无废学校”等“无废细胞”建设，推进减污降碳协同增效，促进经济社会发展全面绿色转型。2024 年、2025 年、2026 年，建

设“无废细胞”数量分别不少于400个、500个、600个。（责任单位：市教育局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市商务局、市文化和旅游局）

2. 助力生态旅游转型升级。以无废标准引领绿色旅游发展，率先在刘公岛、华夏城等A级旅游景区开展“无废景区”建设。鼓励20家收费景区推行电子门票，持续推进门票线上预约建设完善。通过景区门户网站、微信公众号、标识标牌、宣传画册等多种途径，营造绿色旅游氛围，倡导绿色旅游新风尚。加强导游人员队伍培训，增强其生态文明意识和绿色旅游行为习惯，引导游客进行绿色旅游活动和绿色消费，主动提升生态文明意识。（责任单位：市文化和旅游局）

3. 推广绿色低碳生活方式。将低碳循环发展作为减污降碳协同建设的重要理念，建立个人碳账户，引导社会公众减少一次性塑料用品和印刷品使用，全面推广简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式。全面优化步行、自行车等低碳绿色慢行交通出行环境，倡导低碳环保出行，持续巩固公交都市建设成果，引导公众主动选择绿色低碳交通方式，提高公共交通出行比例，2024—2026年绿色出行比例持续稳定在70%以上。（责任单位：市公安局、市生态环境局、市交通运输局、人民银行威海市分行）

4. 搭建多种绿色低碳场景。依托山东省碳普惠平台，通过制定碳中和实施计划、核算温室气体排放量、购买碳配额等减排措

施，规范大型活动碳中和实施。开展“近零碳社区”创建，不断完善示范创建方案，严格落实创建任务。鼓励社会公众积极参与收集海洋废弃物，推动海洋塑料废弃物回收再利用，打造海洋塑料治理新模式。引导金融机构加快绿色低碳转型，从节能减排、购买碳汇等方面入手，打造“零碳银行网点”。（责任单位：市生态环境局、人民银行威海市分行）

### 三、机制保障

（一）完善减污降碳协同管理机制。积极推进气候变化与生态环境协同研究，开展减污降碳协同度评价研究。支持重点企业参与全国碳排放权交易，切实加强企业碳排放数据质量监管，全面做好碳排放权交易履约管理，鼓励企业开展国家核证自愿减排量（CCER）交易，组织有机化学、轮胎、烧碱等行业企业开展碳足迹评价。探索污染物与温室气体排放统筹管理机制，推动相关企业开展环境信息依法披露工作。（责任单位：市生态环境局）

（二）强化减污降碳经济政策支撑。创新推出有利于减污降碳协同增效的财政金融政策，支持减污降碳协同创新项目建设，引导金融机构和社会资本加大支持力度。鼓励金融机构创新“海洋碳汇贷”等绿色金融产品。有序推进碳减排支持工具和碳减排政策工具落地实施，拓宽企业绿色融资渠道。（责任单位：市财政局、人民银行威海市分行、威海金融监管分局）

（三）提升减污降碳基础能力。积极推动将温室气体排放管控纳入环境影响评价，研究建立固定源污染物与碳排放核查协同

管理制度，推动减污降碳一体化监管机制建设。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，编制大气污染物与温室气体融合排放清单。（责任单位：市生态环境局）

（四）构建协同管理评估机制。在市生态环境保护工作委员会框架下，增设 1 个试点建设专项工作小组，构建 N 个有关部门、单位共同参与的“1+1+N”工作机制。推进威海市减污降碳协同调度评价研究，科学构建评价指标体系，开展年度减污降碳协同成果评价。通过互联网、自媒体和宣传活动日等，开展减污降碳协同理念宣传、政策解读，深入推进绿色低碳发展教育普及，提倡低碳生产生活方式，引导全社会共同参与减污降碳协同创新工作。（责任单位：各有关部门、单位）