

海阳市“十四五”生态环境保护规划

文本

海阳市人民政府

2024 年 2 月

前言

“十四五”时期是全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期，是“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，是全市全面贯彻落实习近平生态文明思想、加快新旧动能转换、推进创新转型高质量发展、实现生态文明建设新进步的关键五年，是深入打好污染防治攻坚战，打造更高标准的绿水青山、碧海蓝天的五年，也是持续改善生态环境的五年。

为切实做好“十四五”时期海阳市生态环境保护各项工作，以生态环境高水平保护推动经济高质量发展，根据《山东省“十四五”生态环境保护规划》《烟台市“十四五”生态环境保护规划》《海阳市国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要》等，编制本规划。规划立足海阳市的特色和基础，全面分析当前面临的形势，精准总结“十三五”期间生态环境保护工作成效和问题，明确“十四五”时期生态环境保护的指导思想、基本原则和主要目标，科学谋划工作任务及重点工程。本规划是“十四五”时期指导全市生态环境保护工作的重要文件，对全面推进“十四五”乃至更长时期生态环境保护工作，推动建设美丽海阳具有重要意义。

目录

第一章 生态环境保护现状与形势	1
第一节 生态环境保护成效显著	1
第二节 当前存在的主要问题	5
第三节 “十四五”形势分析	6
第二章 生态文明建设扎实推进 建设新时代现代化滨海名城	8
第一节 指导思想	8
第二节 基本原则	8
第三节 主要目标	10
第三章 推进“四减四增”促进经济高质量发展	13
第一节 优化产业结构和布局	13
第二节 加快能源结构绿色转型	15
第三节 深化交通运输结构调整	17
第四节 优化农业投入结构	18
第四章 加快实现碳达峰 推动绿色低碳高质量发展	20
第一节 加快实施碳排放达峰行动	20
第二节 加强重点领域温室气体排放控制	21
第三节 提升气候变化适应能力	22
第四节 增强应对气候变化整体合力	23
第五章 加强协同控制 引领环境空气质量改善	26
第一节 加强多污染物协同控制	26
第二节 强化固定源污染治理	26
第三节 推进空气面源污染综合防治	27
第四节 加强移动源污染防治	28
第五节 积极应对重污染天气	29
第六章 坚持“三水统筹”提升水生态环境质量	31
第一节 加强水生态环境系统治理	31
第二节 强化污染源头治理	32
第三节 积极推动水生态修复	34

第四节 保障饮用水水源安全	35
第七章 强化陆海统筹 推进美丽海湾建设	37
第一节 推进陆海统筹治理	37
第二节 加强海洋生态保护	39
第三节 建设美丽海湾	40
第八章 推进系统防治 加强土壤风险管控	42
第一节 强化土壤和地下水污染系统防控	42
第二节 推进土壤安全利用	43
第三节 推动农村生态环境改善	44
第九章 加强生态系统保护 夯实生态安全基底	46
第一节 守住自然生态安全底线	46
第二节 加强生态系统保护与修复	47
第三节 加强生物多样性保护	49
第十章 加强风险防控 严守生态环境底线	51
第一节 完善环境风险防控机制	51
第二节 加强重金属及尾矿库污染防控	52
第三节 加强危险废物及医疗废物安全处置	53
第四节 全面推进垃圾分类处置工作	54
第五节 加强核与辐射安全监管	55
第六节 重视新污染物治理	56
第十一章 深化改革创新 提升生态环境治理效能	58
第一节 健全生态环境治理领导责任体系	58
第二节 完善环境政策制度	59
第三节 发挥市场机制激励作用	60
第四节 提升生态环境监管能力	61
第五节 强化生态环境科技支撑	62
第十二章 开展全民行动 践行绿色生活方式	64
第一节 提高全社会生态环保意识	64
第二节 积极建设绿色低碳社会	65
第三节 开展生态环保全民行动	66
第十三章 加强规划实施保障	68

第一节 强化组织领导.....	68
第二节 加大资金支持.....	68
第三节 开展宣传引导.....	69
第四节 锻造生态环保铁军	69

第一章 生态环境保护现状与形势

“十四五”时期是全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期，是“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，是全市全面贯彻落实习近平生态文明思想、加快新旧动能转换、推进创新转型高质量发展、实现生态文明建设新进步的关键五年，是深入打好污染防治攻坚战，打造更高标准的绿水青山、碧海蓝天的五年，也是持续改善生态环境的五年。

第一节 生态环境保护成效显著

“十三五”期间，全市深入贯彻习近平生态文明思想，积极落实“绿水青山就是金山银山”先进理念，严格落实山东省、烟台市生态环境保护决策部署，突出污染防控、狠抓污染源治理，加快推进全市生态环境保护与治理修复。围绕蓝天、碧水、净土三大保卫战，强化协作、精准施策，夯实党政生态环境保护责任，凝心聚力、攻坚克难，推动全市生态文明建设更加制度化、规范化。环境质量持续改善，生态环境保护取得显著成效。

加快推进经济高质量发展。坚持新发展理念，深化供给侧结构性改革，加快新旧动能转换，紧扣全市经济社会“一二三四五六”基本发展思路，推动经济社会发展的各方面取得了新的重大成就。2020 年，全市实现一般公共预算收入 30.2 亿元，“十三五”时期年均增长 7%，完成生产总值 420.36 亿

元，年均增长 6.7%，综合实力迈上新台阶。制定《海阳市加强污染源头控制推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》，对全市重点用能企业耗能情况实施月调度，积极推进相关企业通过技术改造、产业升级等方式开展节能工作，以新能源产业发展和核能供热为契机，多措并举推进能耗总量和强度“双控”工作。全市核能供热二期 450 万平米供暖项目正式启动，世界首个水热同传创新示范项目落地海阳，同步解决北方城市清洁取暖、淡水资源不足两大发展痛点。积极创建和打造国家县城新型城镇化试点和国家级“零碳”供暖城市试点，其中，成功入选国家新型城镇化建设示范名单。各级环保督察反馈问题和交办案件全部整改销号，累计关停“散乱污”企业 380 家，取缔燃煤锅炉 252 台。做好全市重点用能企业能耗在线监测系统建设工作，实现了重点用能单位能耗在线监测数据 100%上传至省平台，完成“十三五”规模以上企业单位工业增加值能耗下降进度目标。创新节能市场化机制，组织用能单位开展节能自愿承诺活动，与 8 家企业签订了需求侧管理协议。“十三五”期间，全市农药、化肥使用量累计下降 13.8%、化肥下降 18.7%，农业绿色发展水平持续提升。

生态环境质量持续改善。《海阳市环境保护“十三五”规划》各项指标全部完成。全市环境空气质量明显改善，空气质量达到国家二级标准。2020 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）

平均浓度为 31 微克/立方米，较 2015 年改善 24.4%，可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为 52 微克/立方米，较 2015 年改善 27.8%，空气质量优良率从 82.2%增长至 88.9%，位于烟台市各区市第一名。全市纳入烟台市市控以上考核的 6 条主要河流断面全面消除劣 V 类水质，I ~ III 类水质比例为 66.67%，IV 类水质占 33.33%。城市建成区黑臭水体消除比例达到 100%。近岸海域水质优良比例达到 100%。3 个集中式饮用水源地水质达标率 100%。市区区域环境噪声昼间平均等效声级 52.1 分贝，达到“较好”水平。二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮四项主要污染物减排均完成省、市下达的目标任务。完成海阳市“6+1”行业疑似污染地块排查工作，加强土壤重点监管单位管理，督促企业与政府签订《土壤污染防治目标责任书》，开展有毒有害物质排放报告制度落实和土壤污染隐患排查制度落实工作，及时公开土壤及地下水自行监测情况。单位 GDP 二氧化碳排放强度达到市下达的目标。

生态环境治理修复扎实推进。初步完成生态保护红线调整、海岸线修测、自然保护区范围调整等工作，严格执行相关管理要求，确保生态保护红线和自然保护区性质无改变，功能未降低。关停所有露天开采矿山，修复山体 26 处，完成 11 处地质环境治理项目并通过省级验收。东村河入海口臧家断面、富水河南泊子断面、碧城河等生态治理工程全部建成，水环境质量持续改善。严肃开展“净滩行动、土地卫片

执法检查、‘大棚房’问题清理、违建别墅清理”等专项整治活动，全市海洋岸滩、土地管理秩序持续向好。全市林草覆盖率达到40%，河湖岸线保有率为95%，自然岸线保有率为29%，生态系统稳定性明显增强。全市规模化养殖场粪污处理设施配建比例达到97%，畜禽粪污综合利用率达到90%。完成农村危房改造1332户、改厕7万座、生活污水治理村庄174个；完成造林面积8.4万亩，打造绿化村庄630个，连年在全省城乡环卫一体化和移风易俗群众满意度测评中位居前列。

现代环境治理体系基本建立。认真贯彻落实习近平生态文明思想，完善全市生态环境监管长效机制，定期研究部署生态环境保护工作，严格落实环境保护“党政同责”“一岗双责”，推动生态环境保护工作落地落实。将生态文明制度建设和体制改革、生态环境保护、资源能源节约、绿色发展等方面纳入党政实绩考核，通过强化考核，把生态文明建设工作任务落到实处。制定出台了《海阳市近岸海域污染防治规划》《海阳市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施细则》《海阳市突发环境事件应急预案》等文件，明确年度工作目标、制定细化工作任务。实行“河长”“湖长”“湾长”“林长”等管理制度，推动海阳市河长制湖长制工作由集中攻坚向面上监管转变、由突击整治向常态化规范化提升。加强建设项目审批管理，建立“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环

境准入清单”(“三线一单”)生态环境分区管控体系,严控新污染源产生。2020年,已审批建设项目环境影响报告文件131件,环境影响登记表自行备案366件。梳理企业排污信息约3.6万家,完成排污登记管理1681家,核发排污许可证313家,完成率100%,均位于烟台市各区市前列。

第二节 当前存在的主要问题

“十四五”时期是我国“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期,也是全面开启社会主义现代化强国建设的重要战略机遇期,机遇与挑战都有了新的发展变化。全市以推动经济高质量发展为主题,开启建设新时代现代化强市新征程,为持续改善生态环境提供了强大动力,也对生态环境治理模式提出新的要求。尽管全市生态环境保护工作取得了积极成效,但生态环境质量改善程度与人民群众对优美生态环境的期盼仍有差距,生态环境保护工作仍面临诸多挑战。

绿色发展水平亟需提升。产业高质量发展任务艰巨,装备制造、毛衫针织等传统产业效益下滑,面临转型;而新能源、航空航天等新兴产业刚刚起步,难以支撑市域产业的跨越式发展。各行业集聚度不高,不同产业间的融合发展程度不高,企业规模较小,缺乏能够发挥产业带动作用的大型或龙头企业。

生态环境持续改善压力较大。尽管环境空气质量持续向好,主要污染物浓度呈下降趋势,但臭氧污染呈波动趋势,

臭氧已成为制约全市空气质量改善的最大短板。加油站日常管理和挥发性有机物企业深度治理需要进一步加大力度。受气候干旱影响，河道季节性断流、缺水已成为常态，生态基流难以得到保障，河流水体自净能力下降导致部分断面存在超标隐患。海洋污染防治点多面广，特别是基础设施建设、海水养殖项目清理、养殖设施升级改造等工作需面临较大的技术支持和资金保障压力。

生态环境治理修复形势严峻。生态空间品质有待提升。生态空间破碎化问题凸显，道路建设和产业布局对物种迁移交流造成阻隔，水生生物生境和栖息地面临威胁。生态安全格局尚未形成，生态空间仍面临风险，森林质量和森林生产率较低，国土空间品质有待提升。

生态环境治理体系和治理能力亟需加强。以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展机制仍需健全完善，生态环保参与宏观经济的手段不足。生态文明建设统筹协调机制仍需完善。生态环境监管力量与繁重的监管任务不匹配，特别是在环境执法网格化监管方面，三级网格化环境监管体系尚未完善。生态环境系统队伍建设亟待加强，存在编制数量少、年龄结构偏大、专业程度不高等短板。

第三节 “十四五”形势分析

“十四五”时期，是全市厚积薄发、乘势而上、大有作为的关键时期，开启建设新时代现代化强市新征程，各种有利

因素叠加集聚，生态文明建设和生态环境保护工作具备充分有利条件。一是在习近平生态文明思想的科学引领下，生态环境保护大格局初步构建。污染防治攻坚战取得阶段性胜利，生态文明制度体系更加完善，生态保护与修复成果显著，生态环境监管能力稳步提升。二是坚定不移加快新旧动能转换，扎实推进黄河流域生态保护和高质量发展，改革创新重点工程、重点项目、重大事项，统筹发展和安全，在山东绿色低碳高质量发展先行市建设中走在前、当先锋。三是治理体系和治理能力的现代化水平快速提升，全社会共同参与的大环保格局更加健全，为持续改善生态环境质量奠定了坚实保障。

牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，锚定绿色生产生活方式转型成效显著，生态环境更美，人与自然关系更加和谐的美丽海阳建设目标，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、积极服务和深度融入新发展格局，落实党中央、国务院碳达峰、碳中和决策部署。统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推动生态优先、节约集约、绿色低碳发展，为美丽海阳建设开好局、起好步。

第二章 生态文明建设扎实推进 建设新时代现代化 滨海名城

第一节 指导思想

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精神，深入贯彻习近平生态文明思想，牢固树立并深入践行“绿水青山就是金山银山”先进理念，全面优化空间开发布局，调整产业布局，以持续改善生态环境质量为核心，以减污降碳为总抓手，坚持综合治理、系统治理、源头治理，坚持精准治污、科学治污、依法治污，坚持守底线、提质量、惠民生，深入打好污染防治攻坚战。开展生态文明建设示范区建设，建设“现代化滨海城市”。

第二节 基本原则

一是坚持以人民为中心。依靠人民，服务人民，充分调动公众参与生态环境保护的积极性，着力解决人民群众身边的生态环境问题，提供更多优质生态产品，不断增强人民群众对生态环境改善的幸福感、获得感和安全感，推动全社会参与生态环境保护，形成政府、企业和公众良性互动的环境共治新局面。

二是坚持绿色引领。树牢“绿水青山就是金山银山”理念，把新发展理念贯穿发展全过程和各领域，主动融入新发展格局，深入推动新旧动能转换，充分发挥生态环境保护对经济

发展的优化促进作用，加快推动绿色低碳发展，统筹好生态环境高水平保护和经济高质量发展。

三是坚持人与自然和谐共生。人与自然是生命共同体，必须尊重自然、顺应自然、保护自然，从生态系统整体性和流域系统性出发，以生态环境质量目标为导向，守住自然生态安全边界，提升生态系统自我修复能力，还自然以宁静和谐美丽。

四是坚持系统治理。实行最严格的生态环境保护制度，推行绿色发展，坚持精准、科学、依法治污，深入打好污染防治攻坚战，全面提升城乡环境质量。实施要素协同、区域协同、部门协同、减污降碳协同、陆海统筹的生态环境治理制度。

五是坚持底线思维。加强生态环境保护前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进。实施要素协同、区域协同、减污降碳协同。坚持底线思维，严格落实“三线一单”生态环境分区管控，健全完善环境风险防控机制，有效应对各类突发环境事件，全力保障生态环境安全。

六是坚持深化改革创新。完善生态文明领域统筹协调机制，加快构建现代环境治理体系，健全生态环境监管体系，形成与治理任务、治理需求相适应的治理能力和治理水平。

第三节 主要目标

“十四五”时期，污染防治攻坚战持续深化，结构性调整深入推进，生态文明治理体系更加完善，绿色发展理念深入人心，生态环境质量持续提升，节能减排控制有力，绿色低碳循环发展水平显著提高，绿色生活创建行动取得显著成效，建成生态文明建设示范区。

——**生态环境稳定改善。**生态环境质量稳定改善，空气质量稳定提升，优良天数比例保持高位运行；地表水和近岸海域环境质量持续巩固提升，美丽河湖、美丽海湾加快联动建设；土壤安全利用水平持续提升，环境风险防控能力明显增强。

——**推进碳达峰碳中和工作。**二氧化碳排放达峰行动深入实施，产业结构、能源结构、交通运输结构进一步优化，减污降碳协同效应明显，绿色低碳发展成效显著。

——**促进人与自然和谐共生。**“三线一单”率先落地实施，自然保护区和自然公园等重要生态功能区得到有效保护，森林、湿地、海岸带等重要生态系统得到有效保护，生物多样性保护取得新成效。

——**构建现代环境治理体系。**生态文明制度改革深入推进，生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能得到新提升。

展望 2035 年，绿色生产生活方式广泛形成，城乡人居环境与城市品质全面提升，节约资源和保护环境的空间格局和产业结构总体形成。生态环境质量保持稳定，资源环境承载能力大幅提升。持续推进碳中和，适应气候变化能力显著加强，人民群众对优美生态环境的需要得到有效满足，生态环境治理体系和治理能力基本实现现代化。建成新时代生态文明典范城市，实现生态文明建设领域高质量发展，聚力书写人与自然和谐共生的现代化海阳建设精彩华章。

海阳市“十四五”生态环境保护主要指标

指标	2020 年	2025 年	指标属性
(一) 环境治理			
1.细颗粒物(PM _{2.5})浓度(μg/m ³)	31	完成市分解任务 ²	约束性
2.空气质量优良天数比率(%)	88.9	完成市分解任务	约束性
3.地表水达到或好于Ⅲ类水体比例(%)	50	100	约束性
4.地表水劣Ⅴ类水体比例(%)	0	0	约束性
5.城市(县城)黑臭水体比例(%)	2	0	预期性
6.地下水质量Ⅴ类水比例(%)	0	0	预期性
7.近岸海域水质优良(一、二类)比例(%)	100	完成市分解任务	预期性
8.农村生活污水治理率(%)	完成市分解任务	完成市分解任务	预期性
9.氮氧化物排放总量减少(%)	—	完成市分解任务	约束性
10.挥发性有机物排放总量减少(%)	—		约束性
11.化学需氧量排放总量减少(%)	—		约束性
12.氨氮排放总量减少(%)	—		约束性
13.废弃农膜回收率(%)	88.03	稳步上升	预期性
(二) 应对气候变化			
14.单位地区生产总值二氧化碳排放降低(%)	—	完成市分解任务	约束性

15.单位地区生产总值能源消耗降低（%）	—	[10.8] ¹	约束性
16.非化石能源消费比重（%）	—	完成市分解任务	预期性
（三）环境风险防控			
17.受污染耕地安全利用率（%）	100	100	预期性
18.重点建设用地安全利用（%）	100	100	预期性
（四）生态保护			
19.生态质量指数（EQI）	—	稳中向好	预期性
20.森林覆盖率（%）	15.07	完成市分解任务	约束性
21.化肥施用量（折纯量）（万吨）	3.44	3.23	预期性
22.农药使用量（商品量）（万吨）	0.1821	0.1639	预期性
23.生态保护红线面积（公顷）	28495.05	28495.05	约束性
24.自然岸线保有率（%）	29	29	约束性
注： ¹ []内为五年累计值； ² 具体规划指标以烟台市分解任务为主			

第三章 推进“四减四增” 促进经济高质量发展

以实现减污降碳协同增效为总抓手，以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，突出新旧动能转换、空气质量改善、“碳达峰”要求等多目标协同，加快产业、能源、运输、农业投入与用地结构调整，深入推动新一轮“四减四增”行动，加快推进海阳市经济发展全面绿色转型，以生态环境高水平保护促进经济高质量发展。

第一节 优化产业结构和布局

深化新旧动能转换，构建现代化产业体系。以产业基础高级化、产业链现代化为主攻方向，按照“培育一批新兴产业、改造一批传统产业、淘汰一批落后产能”的思路，打造创新、集聚、融合的新型现代产业体系。以高端高质高效发展理念为引领，聚焦核电及新能源、航空航天、现代海洋三大新兴产业，培育壮大“海陆空”一体化的新兴产业集群，引领全市产业高质量发展。创新发展支柱产业，聚焦航天装备、核电装备、海上风电装备等高端装备产业，培育壮大高端装备产业，将海阳打造成全国知名的高端装备制造基地。推动全市产业集群化、高端化发展，做长产业链条，做强科创支撑，做响产业品牌，传统产业提档升级，新兴产业形成规模的“高端、高质、高效”的现代产业体系。

加快工业绿色低碳转型。严格落实节能审查制度，对能效水平不达标项目不予通过。坚持严控“两高”行业、优化其

他行业，落实“四个区分”，推动“两高”行业绿色低碳转型。依托省级“两高”行业电子监管平台，对“两高”项目全面推行清单管理、分类处置、动态监控，新上“两高”项目施行省级窗口指导并严格执行“五个等量或减量替代”，按照不同行业细分类别落实能源消费减量替代，不再新建未纳入国家规划的石化、煤化工和煤电项目，确保全市“两高”行业能耗只减不增，坚决遏制“两高”项目盲目发展。加快推进“两高”行业能效改造升级，依法依规、稳妥有序退出低效产能。力争到2024年底，完成水泥行业1个项目改造提升；到2025年4月底，完成铸造行业12个项目改造提升，全市“两高”行业项目能效水平明显提升，绿色低碳发展能力显著增强。

打造全省绿电生产样板区、国家零碳产业示范区。发挥清洁能源资源优势，持续发展壮大核电、风电产业集群。全力推动国家级先进能源示范区项目建设，着力推进半岛南5号海上风电项目建设，到2025年，新增风电装机容量60万千瓦。持续推进270万千瓦海上光伏项目及250万千瓦渔光互补项目建设，到2025年，新增光伏装机容量达110万千瓦。推进核电模块、核电检修、风电配套零部件、海洋工程等项目开工建设。力争到2025年，清洁能源产业产值达到150亿元，清洁能源装机容量达到670万千瓦以上。

推动制造绿色化转型，实施循环化改造。深入开展工业领域能效“领跑者”行动，对标国际先进水平，促进工业能效

水平提升。加快推进绿色制造体系建设，鼓励开发推广绿色产品。鼓励现有重点企业不断提升先进绿色制造工艺，淘汰老旧设备或生产线，加快推动智能制造，完善错峰生产机制，积极采用“合同能源管理”“互联网+节能”等模式优化工厂能源系统，提升生产效率，打造绿色节能工厂。鼓励新设工厂使用节能门窗、节能保温材料等绿色节能建材。积极推广装配式建筑和绿色节能建筑，推进既有建筑节能改造，深化供热体制机制改革，加快推动工业余热利用。按照“减量化、再利用、资源化”的原则，实施循环发展引领行动，推行企业循环化生产、园区循环化改造、产业循环化发展，加快构建循环型经济体系，实现产业废物交换利用、能源梯级利用、废水循环利用和污染物集中处理。

提升工业清洁生产水平。严禁采用国家淘汰的落后工艺、设备，持续优化设备选型和工艺路线，严格控制物耗、能耗、水耗、产污量等相关指标，加强治污设施维护管理，确保正常运行。落实山东省清洁生产审核实施方案，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核，重点做好海阳市能源、冶金、化工等重点行业强制性清洁生产审核工作，积极开展海阳市清洁生产审核模式试点创建工作。

第二节 加快能源结构绿色转型

推动清洁能源“核风光氢储”一体化发展。以丁字湾国际绿色低碳开放合作先行区为主要载体，乡村地区分布式能源

设施为辅，以“核、风、光、氢、储”等清洁能源为核心，推进海阳核电二期和三期、一体化小型堆科技示范工程、国家级先进能源示范区、核能供工业蒸汽等项目。严控陆上风电开发，开展现有陆上风电机组升级增容，有序发展海上风电，加快国电投半岛南 5 号海上风电项目建设，探索深远海海上风电场开发。加快发展分布式光伏开发，确保海阳整县分布式光伏示范项目 2025 年底前达到国家示范标准，着力推进海上光伏及渔光互补项目开工建设。探索发展氢能、储能、氢醇一体化等其他新能源产业，打造多能互补的“源网荷储”一体化智慧能源系统，将海阳打造成为国内最具特色的新能源综合利用示范城市、国家首个“零碳产业”示范区。

压减煤炭消费总量。合理控制煤电建设规模和发展节奏，不新增燃煤自备电厂，不断减少燃煤机组装机总规模，按照“先立后破”原则，在确保电力、热力接续供应前提下，有序推进 30 万千瓦及以下煤电机组关停改造升级整合。“十四五”期间，海阳市龙凤热电有限公司两台 1.2 万千瓦机组均进行非煤化改造，到 2025 年，30 万千瓦及以下抽凝煤电机组基本实现替代退出。

实施清洁取暖改造。加快核能供热项目建设，持续推进集中供暖和农村“煤改电”“煤改气”等工作。以村为单位，整村整居推进清洁能源替代散煤，因地制宜推广气代煤分户改造的农村清洁取暖方式。加快农村“煤改电”电网升级改造，

制定实施方案，统筹推进“煤改电”输变电工程建设，满足居民采暖用电需求。坚持以气定改，加强天然气主干管网、沿海 LNG 接收站等能源基础设施建设，增强应急储气能力和调峰能力，保障采暖季天然气平稳安全供应。

第三节 深化交通运输结构调整

加快建设绿色交通运输体系。推动绿色铁路、绿色公路、绿色港口，大力推广节能和新能源汽车，大力发展智能交通，积极运用大数据优化运输组织模式；大力发展公铁海多式联运，依托海阳港探索建设多式联运型和干支衔接型货运枢纽，持续完善城市路网建设，打造城市配送中心，建立城市绿色物流体系；加大港口运输车辆、船舶污染治理力度，提高新能源公共交通基础设施建设。实施运输绿色化改造，在全市开展交通基础设施绿色提升工程，推进普通国省道沿线充电站（桩）设施建设，加快形成城际快充网络。大力推广新能源、天然气等节能环保运输工具，公交车、公务用车及市政、环卫车辆优先采用新能源车。

推动车船优化升级。全面实施机动车国六排放标准。大力推广应用新能源，鼓励新增机动车和非道路移动机械采用新能源动力，持续推进清洁柴油车（机）行动。按照上级工作部署，按期淘汰国三及以下排放标准柴油货车，鼓励提前实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。2025 年底前，国四及以下排放标准重型营运柴油货车完成市下达任务目

标，国六排放标准重型货车占比完成市下达任务目标，全面实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。加快推进加氢站、充电桩布局，在交通枢纽、高端服务业发展聚集地、快递转运中心、工业园区等建设加氢、充电基础设施。

推动现代物流智慧化、融合化发展。持续完善市镇村交通基础设施，形成多式联运、便捷畅通的物流交通网络体系。加快物流园区、物流中心、物流站点建设，以及冷库设施的建设改造，推广立体式仓库、智能仓储物流设备等先进物流装备应用。加快海阳港建设进程，推进港口装卸智能化、智慧物流、港口现代管理等信息化建设，探索建设航运数据中心，完善国际货运电子数据交换中心与数字化物流运输体系，全力打造智慧港口。加强全市公路、铁路与港口的联系，持续完善港口集疏运系统建设，畅通全市外贸运输通道，构建高效集约的现代物流体系。

第四节 优化农业投入结构

积极推进化肥农药减量增效。深入推广测土配方施肥，在全市粮食主产区、果菜茶优势产区等重点区域，大力普及测土配方施肥技术，推广应用配方肥。推进农药减量，深入推进绿色防控，着力推进统防统治升级，及时发布病虫情报和防控指导意见，开展农药减量试验示范，开展农药安全使用、《农作物病虫害防治条例》宣贯、《植物检疫条例》及重要有害生物监测防控等宣传活动，提高农药使用的安全性、

科学性。支持高等院校、科研院所和相关企业开展高效低毒、生物农药等新型农药试验、示范和推广，引导农民选用高效低毒农药和生物农药，做好高毒农药替代工作，减少高毒农药使用。

推进有机肥替代行动。提高绿色生态用地质量，开展绿色种养循环农业试点，促进粪肥就地消纳、就近还田利用；推进秸秆肥料化利用，组织实施海阳市农作物秸秆综合利用项目，大力推广秸秆直接还田技术，鼓励将秸秆或秸秆饲料化、基料化利用后产物作为原料生产有机肥，提高秸秆肥料化利用水平。

专栏 1 结构调整重点项目

（一）能源结构优化调整重点工程

（1）30 万千瓦以下抽凝煤电机组替代退出；（2）实施清洁取暖改造。

（二）运输结构优化调整重点工程

（1）国四及以下中重型运营柴油货车淘汰工程；（2）新能源汽车推广应用。

第四章 加快实现碳达峰 推动绿色低碳高质量发展

贯彻落实碳达峰碳中和的战略部署，以减污降碳协同增效为着力点，开展碳排放达峰行动，统筹推动产业结构、能源结构和交通运输结构调整，显著增强应对气候变化能力，有效控制温室气体排放，推动经济社会全面绿色转型，力争在全省率先实现碳达峰、碳中和。

第一节 加快实施碳排放达峰行动

严格落实碳排放达峰行动方案。根据《烟台市碳达峰工作方案》明确本市工作任务和考核目标，以“双碳”工作为引领，稳步推进能耗总量和强度“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变，持续推进生产方式和生活方式绿色低碳转型；系统推进海阳市能源、工业、建筑、交通、农业、居民生活等重点领域绿色低碳转型，推动近零排放示范工程建设，全方位促进污染物和碳减排协同增效。

积极开展二氧化碳达峰行动。按照国家、山东省和烟台市部署，做好碳达峰、碳中和工作。推动重点行业制定达峰目标，尽早实现二氧化碳排放达峰；推动重点企业开展碳排放强度对标行动，落实控制温室气体碳排放制度，推动重点用能企业能源管理，到 2025 年，确保完成市下达的单位 GDP 二氧化碳排放降低目标；建立绿色低碳发展长效机制，开展低碳社区试点、近零碳排放示范工程建设；激励开展碳普惠工作，积极推进在节水、节电、节气、节材和低碳出行等领

域开展碳普惠，力争海阳市在全省率先实现碳达峰。

第二节 加强重点领域温室气体排放控制

推进能源领域碳减排。严格控制新增煤电项目，有序淘汰煤电落后产能，加快现役机组节能升级和灵活性改造。积极发展多业态清洁能源，推进可再生能源倍增行动，推进生物质能、天然气等清洁能源多元化利用，加强工业余热资源开发，提高非化石能源占比，聚力打造全省乃至全国知名的“新能源综合利用示范城市”。力促海阳核电站二期、三期项目建成运营，以核能供热、海水淡化等为代表的核能综合利用产业规模快速扩大，“零碳”供暖和海水淡化应用范围扩展至烟青区域；氢能、储能等新能源产业发展实现重大突破，绿色能源体系基本形成，绿色清洁能源和新能源消耗比例居全国前列。

推进工业领域碳减排。引导高碳低污项目通过节能技改、新技术利用等措施减少碳排放。推进产业园区循环化改造，积极创建绿色工厂，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用。坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建“两高”项目，严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放替代政策，不得将石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。推广工业领域低碳工艺技术应用，推进工业余热回用、智能化控碳等相关低碳技术示范应用，加大对二氧化碳减排重大项目和技术创新扶持力度。

推进交通运输领域碳减排。将绿色低碳理念贯穿于交通运输基础设施规划、建设、运营和维护全过程，加快交通智慧低碳转型，积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用，降低全生命周期能耗和碳排放。加大交通行业节能低碳技术开发与推广。推动老旧交通基础设施升级改造，加快车用液化天然气加气站、充电桩、加氢站布局，实现重要交通枢纽、港口码头、物流园区等全覆盖。优化交通运输结构。

推进建筑领域碳减排。加强对机关办公建筑和大型公共建筑节能监测。加快提升建筑能效水平，大力推广超低能耗、近零能耗建筑，推动城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，积极发展星级绿色建筑，年新增绿色建筑 50 万平方米以上。到 2025 年，城镇建设用地范围内新建民用建筑中绿色建筑占比达到 100%。

推进农业领域碳减排。协同推进种植业、畜牧业、渔业、农产品加工业等节能减排与污染治理。深入实施农药化肥减量增效行动，减少农药化肥污染和氧化亚氮排放。加大老旧农机报废更新力度，推广先进适用的低碳节能农机装备。

第三节 提升气候变化适应能力

加强气候变化风险评估与应对。聚焦自然保护地、沿海区域和生态农业区等重点区域，围绕农业生产和交通、能源、水利基础设施等重点领域，提升气候变化适应能力。建立健

全气候防灾减灾体系，完善气候灾害应急预案和响应工作机制，加强气候灾害的监测评估和预测预警，增强经济社会发展的韧性和可持续性。创建气候适应型社区，强化供电、供热、供水、排水、燃气、通信等城市保障系统建设质量和管理水平，提高在极端自然灾害情况下的安全运行能力，建设韧性宜居城市。全面推进海绵城市建设，构建海绵型绿地系统。提高海岸防护标准，控制自然岸线萎缩，提高应对海平面上升与海洋灾害能力。

第四节 增强应对气候变化整体合力

强化应对气候变化行动。加强区域生产总值二氧化碳排放降低目标管理，做好目标分解和定期评估工作。将应对气候变化要求纳入“三线一单”生态环境分区管控体系，通过规划环评、项目环评推动区域、行业和企业落实温室气体排放控制等政策要求，推动将气候变化影响纳入环境影响评价。

强化节能降碳管理能力建设。建立能源资源配置利用推进机制。建立一套企业能源消费“清单台账”，实行用能预算管理制度，编制用能预算管理清单，强化用能管理。建立一本企业分类定档的“评价册子”，健全单位能耗产出效益综合评价制度，推动低效企业节能改造，提高单位能耗产出效益。确定一把项目建设和升级改造的“能效标尺”，实行能效水平达标销号制度，指导新建项目规范建设、存量项目提标改造。

建立绿色低碳标准化创新发展机制。适时开展森林、湿

地、土壤等碳汇本底调查、碳储量评估和潜力分析，构建自然生态系统碳汇“资源调查、储量评估、潜力评价、技术标准”四大体系。完善生态环境保护信用监管机制，开展企业环保信用评价，推动企业依法披露环境信息。完善绿色低碳技术和产品检测、评估、认证体系。

开展碳达峰试点示范行动。以减碳增效为着力点，积极推进低碳、近零碳示范试点建设。举办好碳达峰碳中和烟台国际论坛海阳分论坛，打造全国乃至全球有影响力的“双碳”成果展示平台、项目技术合作平台和政策权威发布高地。

加快形成绿色低碳生活方式。全面推行绿色低碳消费模式和生活方式，开展节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场等创建行动。坚决遏制奢侈浪费和不合理消费，坚决制止餐饮浪费行为，积极践行“光盘行动”。鼓励宾馆、饭店、景区推广绿色旅游、绿色消费，减少使用一次性用品。在机关、学校、商场、医院等场所推广使用节能、节水、环保、再生等绿色产品。持续推广高效节能电机、节能环保汽车、高效照明产品等，畅通节能绿色产品流通渠道，拓展节能绿色产品农村消费市场。积极创建“无废城市”，并推进生活垃圾分类工作。加快建筑垃圾资源化利用，到 2025 年全市建筑垃圾利用率达到 70%。

专栏 2 应对气候变化领域重点工程

建设海阳“零碳城市”，打造全省“绿电”生产样板区、低碳产业

示范区

推动核能、风能、太阳能、氢能等源网荷储一体化发展，以核能供热、供汽、氢醇一体化等为重点，加快推进清洁能源综合利用，打造全省乃至全国知名的“新能源综合利用示范城市”。

第五章 加强协同控制 引领环境空气质量改善

以细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）协同控制为主线，聚焦臭氧协同防控，多措并举推进大气污染防治，深入实施固定源、面源、移动源三大源治污减排，持续强化大气污染联防联控，基本消除重污染天气。到 2025 年，海阳市环境空气质量实现全面稳定达标，O₃ 污染上升趋势得到遏制。

第一节 加强多污染物协同控制

科学实施细颗粒物和臭氧协同控制。统筹考虑 PM_{2.5} 和 O₃ 污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，强化秋冬季重污染天气应对。夏季严格落实国家制定的石化、化工、工业涂装、包装印刷等挥发性有机物排放重点行业和油品储运销综合整治方案，加强氮氧化物、甲苯、二甲苯等 PM_{2.5} 和 O₃ 前体物排放监管；秋冬季以移动源、燃煤源污染管控为主，强化不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物等污染物排放监管，到 2025 年，大气环境质量实现全面稳定达标，PM_{2.5} 浓度完成市分解任务，有效遏制臭氧浓度上升。

第二节 强化固定源污染治理

加强挥发性有机物专项整治。扎实推进涉挥发性有机物污染源排查整治行动，督促采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强挥发性有机物污染防治，建立重点时段 VOCs 重点企业减排清单，督促相关企业建立完

善 VOCs 企业原辅材料台账，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品挥发性有机物含量限值强制性国家标准，禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，强化挥发性有机物污染防控措施。开展焚烧行业挥发性有机物等污染物排放情况调查，加大挥发性有机物排放源治理效果的监管和信息公开力度。

加强重点行业氮氧化物等污染物深度治理。严格执行海阳市高污染燃料禁燃区相关规定，加强高污染燃料禁燃区的管理，巩固散乱污清理取缔、燃煤锅炉淘汰和燃煤机组（锅炉）超低排放改造成果。全面加强无组织排放管控，严格控制铸造、建材、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。

第三节 推进空气面源污染综合防治

推进扬尘精细化管理。全面加强各类工业企业料场堆场扬尘精细化管理，强化堆场封闭、防风抑尘和环保管理要求，采用防风抑尘网、使用封闭料场、喷淋等措施抑尘。实施矿山全过程扬尘污染防治，在基建、修复等环节实施严格有效的抑尘措施。严格落实建筑工地扬尘防治“六项措施”，全面推行绿色施工，严格执行“六个百分之百”，采取有效降尘措施。严控道路施工扬尘污染，长距离线性工程施工，要合理降低土方作业范围，实施分段施工。凡未按照要求落实扬尘

管控措施的，一律停工整改、依法处罚，不良信息纳入市场信用管理体系，情节严重的，列入市场主体“黑名单”。

强化秸秆和氨排放控制。切实加强秸秆禁烧管控，强化各级政府秸秆禁烧主体责任。建立健全禁烧网格化监管体系，充分发挥乡镇、村组等基层政府和组织的作用，实行群防群治，加大露天烧烤污染、城市焚烧沥青塑料垃圾、露天焚烧秸秆落叶等的行政处罚力度。强化秸秆禁烧管控，巩固农区秸秆禁烧成果，严防火点清零地区秸秆复燃，夏季重点开展小麦秸秆禁烧监督检查，秋季重点开展玉米秸秆禁烧监督检查。推进秸秆综合利用，推动秸秆肥料化、饲料化、燃料化、基料化和原料化利用。

第四节 加强移动源污染防治

提升机动车污染防治水平。重点抓好“柴油货车、非道路移动机械和车用油品”3个方面管控措施。严格执行国家新生产机动车排放标准，加强生产（进口）、销售环节的环保达标监管。严格执行汽柴油质量标准，加大执法力度，严禁运输企业储存使用非标油，坚决依法取缔黑加油站点、非法流动加油车，严厉打击制售劣质和不合格油品等违法行为。2025年底前，储油库和年销售汽油量大于3000吨的加油站，安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。

加强非道路移动机械管控。加强源头管控，严禁生产、销售不符合国家规定排放标准的非道路移动机械，严格执行

国家非道路移动机械排放标准。淘汰或更新升级老旧工程机械，开展非道路移动机械编码登记，基本消除未登记、未监管现象。采取人工抽测模式，加大在用非道路移动机械排气达标监管力度，加强施工场地及园区等作业场地内非道路移动机械监督检查。

强化港口船舶污染防治。不断强化船舶等污染控制，持续推进船舶更新，严格实施船舶大气污染物排放标准，严禁新建不达标船舶进入运输市场，依法强制报废超过使用年限的船舶。依法严格管控货运船舶和渔业作业船只冒黑烟问题，加大“黑烟”船舶治理力度，提高淘汰更新比例，降低对区域性大气环境质量的影响。严格实施船舶发动机国家排放标准，全面执行新生产船舶发动机第一阶段排放标准。推广使用清洁能源或新能源船舶。加快港口码头岸电设施建设，提高港口码头岸电设施使用率。新建码头同步规划、设计、建设岸电设施。推进排放不达标港作机械清洁化改造和淘汰，沿海港口新增、更换拖船优先使用清洁能源。

第五节 积极应对重污染天气

有效应对重污染天气。加强预报预警能力建设，开展空气质量中长期趋势预测工作，及时组织修订完善重污染天气应急预案，完善工业源、扬尘源、移动源应急减排清单并每年进行更新，应急污染物减排目标分别落实到三源清单中。提高各级别应急预案污染物减排比例。应急减排措施要落实

到具体单位、具体企业、具体工地、具体生产环节，实施“一厂一策”清单化管理。各级、各部门要压实应急工作职责，严格落实分级应急减排措施。

实施秋冬季重点行业错峰生产。组织建材、化工等高排放行业，制定错峰生产调控方案，实施差别化管理，将错峰生产方案细化到企业生产线、工序和设备。企业未按期完成治理改造任务的，一并纳入当地错峰生产方案，实施停产。在重污染天气预警期间，对建材、化工、矿山等涉及大宗原材料和产品运输的重点用车企业，实施应急运输响应。

加强重污染天气应急联防联控。积极做好重污染天气应急联防联控，完善空气质量预报预警会商机制，统一预警分级标准和应急响应措施。加强区域应急协同，按照区域预警信息，同步启动应急响应，共同应对重污染天气。

专栏3 改善大气环境质量领域重点工程

（一）大气污染物与温室气体协同减排工程

加快大气污染物与温室气体协同减排，推动碳排放达峰和城市空气质量达标协同“双达”。

（二）扬尘精细化管理工程

实施工业企业无组织排放及施工工地扬尘精细化管理工程。

第六章 坚持“三水统筹” 提升水生态环境质量

坚持和深化碧水保卫战成功经验，加强水资源、水生态、水环境“三水统筹”，坚持污染减排与生态扩容两手发力，“保好水”“治差水”，促进水资源环境持续改善，不断提升水环境容量，助力“水清、流畅、岸绿、民惠”的水生态环境保护格局构建。

第一节 加强水生态环境系统治理

建立健全“三水”统筹管理机制。全面深化河湖长制，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，实行水资源消耗总量和强度双控，确立水资源开发利用和用水效率控制红线，实施流域生态环境资源承载能力监测预警管理。“十四五”期间将东村河纳入生态流量重点监管河流，对污水处理厂提标改造，建设生态补水泵站，开展生态补水，补充东村河水量。完善涉水工程项目建设管理制度，开展环境污染风险评估。

推动地表水环境质量持续向好。重点清理河湖淤积底泥、水面及沿岸农业生产生活废弃物、沿线闸坝及沟渠临时拦截的生产生活污水或灌溉尾水，整治破损堵塞的城镇雨污管网，开展城市雨污水管道清掏，提升城镇污水处理设施应急处理能力，重点工业企业汛期污染管控能力，集中力量解决旱季“藏污纳垢”、雨季“零存整取”的突出环境问题。规范整治全市入河排污口，在排查和溯源基础上，建立健全管理台账，

因地制宜完成不同类型入河排污口分类整治。推进海阳市生态环境导向的开发（EOD）模式项目，开展海阳市东村河全流域水污染治理和生态修复，实施一系列外源及内源污染治理方案，改善东村河水环境质量，恢复河道生态功能。到 2025 年，国控重点河流水质优良比例继续保持 100%。

统筹城乡水环境协同治理。以改善城乡水环境质量为核心，将水环境治理由城镇地区向农村地区延伸，由解决集中点源污染向削减面源污染延伸，推进农村生活污水治理，深化农村生活垃圾处理，加强农业污染治理，深化畜禽养殖污染防治。

实现流域水环境协同管控。协同推进流域生态环境保护，加强跨界河流的联合监测、综合治理。对跨界河流如大沽夹河、富水河等地表水源的利用与管理，与周边栖霞市、莱阳市和牟平区等统一规划、合理调配、联防联控，健全跨界突发水污染事件常态化联合应急演练机制，完善区域重点涉水项目环评会商制度，保障流域上下游水环境安全。

第二节 强化污染源头治理

实施入河排污口规范化整治与管理。全面开展重点河流入河排污口溯源，对工业企业、城镇污水集中处理设施、沟渠等入河排污口，逐一明确责任主体，建立台账，规范排污口“户籍”管理。制定“一口一策”整治方案，有序推进入河排

污口分类整治。2025 年底前，全面完成全市入河排污口整治任务。

深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。规范排污许可证核发与日常监管，严格落实企事业单位按证排污、自行监测、台账编制和定期报告责任。聚焦汇入东村河、留格河、白沙河等重点入海河流的工业企业，持续推进重点企业总氮排放整治。2025 年底前，排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，能够支撑流域污染源排放管理。

补齐城镇生活污水处理设施建设短板。新建嵩潜污水处理厂，提标改造北控、康达污水处理厂，提升污水处理能力，确保满足区域内生活污水处理需要。加强建制镇生活污水收集处理设施建设，2025 年底前，建制镇生活污水处理率达到 75%以上。加强建成区污水管网基础设施建设，推进现有合流制排水管网雨污分流改造。全面开展建成区排水设施排查和系统化整治，开展建成区内污水管网功能性、结构性缺陷维护修复，着力解决污水管网覆盖不全、错混漏接、破损、雨污混流等问题。2025 年底前，消除城区管网空白区和生活污水直排口。

强化农村水生态环境污染防治。因地制宜采取纳管、建站、有效收集利用等方式治理生活污水，完善流域范围内行政村污水处理设施。2025 年底前，全市农村生活污水治理率达到上级考核要求。积极推广低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术，鼓励采用生态处理工艺。

第三节 积极推动水生态修复

强化生态流量保障。坚持以水定需、量水而行，科学确定生态水量，研究制定生态流量保障方案，明确河流生态流量目标。将保障生态流量目标作为硬约束，优化水资源配置，提升生态用水量占比。2025 年底前，重要河流生态流量目标基本确定，生态流量管理措施全面落实。加快建设生态流量控制断面的监测设施，对河湖生态流量保障情况进行动态监测。水库、闸坝等水工程管理部门应按国家有关标准，建设完善生态流量监测设施，并按要求接入水行政主管部门有关监控平台。建立健全部门间监测数据共享机制，推进生态流量、水生态监测数据共享。

推进区域再生水循环利用。贯彻落实《烟台市区域再生水循环利用试点实施方案》，建设污染治理、生态保护、循环利用有机结合的综合治理体系，搭建再生水生产、输配、利用链条。将再生水和人工湿地净化后尾水作为非常规水资源纳入区域统一配置管理，用于生产、生态和生活。2025 年

底前，全市再生水利用率达到《烟台市区域再生水循环利用试点实施方案》要求。

加快推进水生态保护修复。开展生态治理，贯彻落实《山东省人工湿地建设运行三年行动计划（2021-2023 年）》，加快推进人工湿地新建、修复及改造，做好人工湿地运维监管、环境效益评价等机制逐步健全，规范化建设运行水平及生态环境效益得到显著提升。

第四节 保障饮用水水源安全

规范饮用水水源保护区管理。以问题为导向，建立水源地保护长效机制，严厉打击水源地环境违法行为，积极开展水源地环境综合整治，推进水源地规范化建设。探索开展重要水源地保护区遥感监测，实时掌握饮用水水源保护区及其周边风险源现状及变化情况，及时发现水源地隔离防护、标识牌等设施破损遗失情况，强化日常维护管理。因地制宜实施保护区整治与生态修复、保护区内风险源应急防护、重要水源地监控能力建设。始终保持饮用水水源水质达标率100%。

稳步推进农村饮用水水源保护。完成现有“千吨万人”以下农村饮用水水源保护区或保护范围标志标识、宣传牌和隔离防护设施设置，2025 年底前，完成乡镇级和“千吨万人”农村饮用水水源保护区勘界立标。逐步开展“千吨万人”以下集中式饮用水水源保护区环境问题排查整治。对水质不达标水

源，采取集中供水、水厂深度处理、污染治理等措施，确实无法治理且具备条件的可采取水源更换，确保农村饮水安全。

强化饮用水水源风险防控。加快推进水源地应急体系建设，加强饮用水水源地环境风险防范和应急预警，开展水源保护区及其上游或补给区环境状况和污染风险调查评估，建立跨区市和上下游沟通联动机制，重点防范突发性水污染事件。及时修订饮用水水源地突发环境事件应急预案，提升风险应急防控能力。加强农村饮用水水源水质监测，定期监（检）测饮用水水源、供水单位出水和用户水龙头出水水质状况。

第七章 强化陆海统筹 推进美丽海湾建设

以“美丽海湾”建设与保护为重点，系统推进陆、岸、海统筹治理，持续改善近岸海域环境质量，典型海洋生态系统和生物多样性保护取得实效，海洋生态系统质量和稳定性稳步提升，公众临海亲海获得感和幸福感提升。

第一节 推进陆海统筹治理

加强陆源入海污染控制。建立健全“近岸水体—入海排污口—排污管线—污染源”全链条治理体系。完成入海排污口整治工作，严格入海排污口分类监管，加强入海排污口设置备案管理。推进入海河流断面水质持续改善，编制入海河流总氮来源调查与污染源控制实施方案，加强入海河流汇水范围内氮磷排放控制。到 2025 年，入海河流省控及以上断面全面消劣，东村河国控入海断面、白沙河省控入海断面水质稳定达到功能区要求，总氮浓度得到有效控制。

加强陆海衔接区域入海污染防治。推进港口船舶污染防治，推进港口码头船舶污染物接收、转运及处置设施建设，实现船、港、城之间污染物转运、处置设施有效衔接，到 2025 年，实现污水和垃圾收集处置率达 100%。强化渔港污染防治，严格落实渔港污染防治方案，开展凤城渔港等人工渔港环境的综合整治，推进渔港污染防治设施建设和升级改造，完善垃圾收集和转运设施，加强含油污水、洗舱水、生活污水和垃圾、渔业垃圾等清理整治，强化渔港污染防治监督。

到 2025 年，人工渔港环境综合整治率 100%。加强船舶修造（拆解）企业污染防治，建立沿岸造船厂、修船厂环境保护监管台账，开展船舶修造作业污染防治专项治理，加强船舶修造厂拦油装置、废油接收设备、含油污水接收处理设施、雨污分流设施、废弃物回收处置设施等固体废物、废水处理设施的建设，杜绝污染物直排入海；规范船舶水上拆解行为，禁止冲滩拆解。推进海洋垃圾污染防治，积极开展“净滩行动”，做好辖区内海岸和海上垃圾的清理打捞工作，确保岸滩垃圾及时清理，严厉打击向海洋非法倾倒废弃物行为，整治滨海旅游区海洋垃圾污染，严控旅游区垃圾入海；持续清理泡沫浮球，加快推进贝壳、网衣等养殖生产副产物及废弃物集中收储处置和资源化利用。

加强海上污染分类整治。严格海水养殖空间与容量管控，落实《海阳市水域滩涂养殖规划（2018-2030 年）》，严格限制养殖水域滩涂占用，严禁擅自改变养殖水域滩涂用途，保障养殖生产空间。以丁字湾近岸海域为重点，加强海水养殖污染防治，优先发展深海养殖、生态养殖、海洋牧场。加强海水养殖环境治理，严禁在水产养殖中添加国家禁用药及其化合物，改进投饵技术，鼓励引导使用质量高、诱食性与吸收性好、饵料系数低的饲料，减少残存饵料污染。规范海水养殖尾水排放，推进养殖尾水处理设施改造，采用沉淀、曝气、颗粒物过滤、微生物处理或多营养层次混养等技术设

备确保养殖尾水达标排放；推进养殖节水减排，实现养殖尾水资源化利用或达标排放。在工厂化、规模化养殖企业排水口，开展总氮、氨氮、化学需氧量等主要污染物监测，确保海水养殖排水稳定达到排放要求。完善船舶污水处理设施，限期淘汰不能达到污染物排放标准的船舶，严禁新建不达标船舶进入运输市场。禁止各类船舶直接向海域排放水污染物、压载水和船舶垃圾，严格控制在海域内从事船舶原油过驳、单点系泊等高污染风险作业。

第二节 加强海洋生态保护

加强典型生态系统保护。加大滨海湿地、河口、海湾和海岛等典型生态系统以及重要渔业水域的保护力度，实施海域、海岛和海岸带生态修复工程，提升海洋生态承载能力，建设海洋生态安全屏障。实施滨海湿地面积总量管控，确保到 2025 年滨海湿地面积不下降。加强砂质岸线保护，严格管控自然岸线保有率。推进海湾生态保护与修复，实施丁字湾生态保护修复工程，加强岸线整治修复，提升亲海空间拓展及质量。推进海岛整治和修复，对麻姑岛、鲁岛生产生活垃圾进行无害化处理，消除海岛直排海污染源，改善海岛海域生态环境；优化海岛利用，严格保护海岛生物栖息地，防止海岛植被退化和生物多样性降低；实施防潮堤生态整治修复工程，增加抵御风、浪、潮侵蚀的能力。

加强海洋生物多样性保护。加强海洋生物栖息地和迁徙地保护。持续推进渔业资源增殖放流，严格执行休渔禁渔制度，严格管控围填海和岸线开发，严格禁止非法养殖行为，控制海洋捕捞总量，提升海洋资源可持续发展能力。衔接山东省生物多样性保护战略与行动计划，根据上级部署配合开展海洋生物多样性调查、监测和评估，摸清海洋生物多样性本底。完善赤潮、浒苔等突发性海洋环境事件的应急机制和联防联控机制。防范互花米草入侵，落实山东省、烟台市互花米草防治实施方案要求，制定实施《海阳市互花米草防治实施方案》，加大丁字湾互花米草治理力度，因地制宜采取刈割+翻耕、人工移除等治理措施，清理互花米草，恢复海洋生态环境，切实保护好滨海湿地生态系统，到 2025 年互花米草治理率达到 100%。

第三节 建设美丽海湾

提升公众亲海环境品质。加强海阳万米金沙滩、海水浴场、滨海旅游度假区等亲海区岸滩、海面漂浮垃圾治理，推进亲海区海洋垃圾常态化治理。加大海洋环保宣传力度，组织开展市民、志愿者团队等广泛参与的净滩净海公益活动，形成政府、企业、社会共同参与海洋垃圾治理的合力。加强海水浴场水质监测预警，配合省市完成海阳区域绿潮、赤潮和水母灾害等的监测预警，及时向公众发布提醒信息，保障公众亲海人身安全。

开展海洋生态灾害预警与环境风险应急处置。建立海洋灾害和环境突发事件应急响应机制，坚持健全体系和提升能力并重，重点加强绿潮灾害的监测、评估和预警，建立绿潮生态灾害预警监测体系，及时发布海洋生态环境污染和海洋灾害预警预报信息，完善应急预案。加强公众宣传及相关企事业单位预警信息通报。

系统谋划“美丽海湾”保护与建设。谋划海阳岸段美丽海湾建设，落实海湾生态环境保护与治理责任，精准实施海湾环境污染治理、生态保护修复、亲海品质提升等重点任务和重大工程，有力支撑美丽海洋建设总体目标实现。

专栏 4 改善海洋生态环境领域重点工程

（一）浒苔处置再利用重点工程

浒苔处置再利用项目：引进国内先进大型烘干设备工艺，对海上打捞的浒苔集中运送到浒苔加工厂采用顺流干燥方式进行烘干资源化利用，可以有效提升海阳市浒苔处置的综合能力，避免以往填埋的方式对海岸造成污染，解决浒苔造成的危害。

（二）海洋生态保护修复重点工程

2024 年烟台市海洋生态保护修复工程：以 1 个沙坝潟湖湿地、2 段砂质岸线为修复对象，实施潟湖湿地生态修复、岸滩整治修复和生态系统长效管护三大工程，构建连续完整的多层次的立体生态屏障，恢复河口潟湖湿地、周边砂质海岸的生态系统结构和功能，增加区域生态系统的稳定性，促进海岸带区域生态、减灾协同增效。

第八章 推进系统防治 加强土壤风险管控

加强土壤和地下水污染系统防控，改善土壤环境质量，防控土壤环境风险，持续推进土壤安全利用，保障农产品质量和人居环境安全，深入推进农业农村环境治理，建设生态宜居美丽乡村。

第一节 强化土壤和地下水污染系统防控

加强空间管控。将土壤和地下水环境保护要求纳入国土空间规划，合理规划土地用途，守住土壤环境风险防控底线，加强生态环境分区管控，突出永久基本农田集中区和城镇生活重点管控单元的土壤和地下水环境保护。永久基本农田集中区域禁止规划建设可能造成土壤污染的建设项目；城镇居住区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建建设项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，应提出并落实土壤和地下水污染防治要求。

防范新增污染。结合重点行业企业用地调查和地下水污染状况调查成果，完善土壤污染重点监管单位名录，并在排污许可证中载明土壤污染防治要求。加强土壤及地下水环境监管，定期对土壤污染重点监管单位和地下水重点污染源周边土壤、地下水开展监测，督促企业定期开展土壤及地下水环境自行监测。

第二节 推进土壤安全利用

严格落实农用地安全利用。依法严格执行农用地分类管理制度，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保土壤环境质量不下降。持续推进受污染耕地安全利用和管控修复，择优选择安全利用技术和农作物种植种类。根据土地利用变更和土壤环境质量变化情况，动态调整耕地土壤环境质量类别。加强粮食收储和流通环节监管，杜绝重金属超标粮食进入口粮市场，确保不发生重大农产品质量安全事件。2025 年年底前，完成严格管控类耕地抽测。

严格建设用地风险管控。严格落实建设用地风险管控和修复名录管理制度，定期更新并报送建设用地土壤污染风险管控和修复名录。推进重点地区危险化学品生产企业搬迁腾退地块的风险管控和修复工作。针对风险管控地块建立清单，严格落实风险管控措施，通过跟踪监测和现场检查等方式，强化后期管理。结合空间规划及地块出让条件，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，应当明确开发利用必须符合相关规划用途的土壤环境质量要求；未依法开展或尚未完成土壤污染状况调查评估的土壤污染风险不明地块，杜绝进入用地程序。对未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。对注销、撤销排污许可证的企业，及时纳

入监管范围，防止腾退地块游离于监管之外。在土地出让和房地产出售环节实行土壤污染状况公示制度。

第三节 推动农村生态环境改善

加大农村环境整治力度。开展农村人居环境整治提升行动，以农村生活污水治理、农村黑臭水体治理、农村生活垃圾收集处置等为重点，开展新一轮农村环境整治，2025 年年底前，完成烟台市下达的新增行政村整治任务和“十四五”农村环境整治行政村巩固提升任务，完善农村环境整治成效核查评估制度，推进美丽庭院、美丽乡村创建。

有序开展农村生活污水治理。以饮用水水源地保护区等生态环境敏感区域，以及乡镇政府驻地、城乡结合部、旅游风景区为重点，梯次推进农村生活污水治理。充分考虑行政村周边自然条件、农村住户聚集程度、生活污水产生量等因素，因地制宜采用污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理模式，充分发挥本地环境消纳能力。2025 年底，全市农村生活污水治理率达到上级要求。加强城乡居民节水意识，减少生活污水源头排放。

推进农村黑臭水体治理。统筹实施农村黑臭水体治理及农村水系综合整治，根据水体黑臭程度、污染成因、水文气候和经济发展水平，合理选择治理技术模式。集中治理农村生活污水、垃圾、畜禽养殖和种植业面源污染，实施截污控

源、清淤疏浚、水体净化、生态修复等工程，提升农村水环境质量。将新发现的农村黑臭水体或返黑返臭的水体，及时纳入监管清单安排整治，实行动态管理。强化农村黑臭水体所在河长履职尽责，实现水体有效治理和管护。

推进农村生活垃圾治理。完善农村生活垃圾收运处置设施，加强日常监管，不断提高运行管理水平。统筹推进农村地区生活垃圾分类，推广易腐垃圾就地资源化，基本实现可回收物资源化利用，推进农村垃圾分类和资源化利用。2025年，农村生活垃圾无害化处理水平明显提升，有条件的村庄逐步实现生活垃圾分类、源头减量。

第九章 加强生态系统保护 夯实生态安全基底

从生态系统整体出发，统筹推进山水林田湖草一体化保护和修复，守住自然生态安全边界，生态安全格局更加稳定，国土空间实现高质量发展，建设人与自然和谐共生的生态城市。

第一节 守住自然生态安全底线

构建生态安全格局。推动构建“一核多点六廊”的生态安全格局。“一核”指招虎山，是全市的生态绿核；“多点”指生态节点，包括盘石水库、南台水库等水库与北榆山、玉皇顶、寨山等山体及小孩儿口湿地公园等自然保护地；“六廊”指依托大沽夹河、富水河、白沙河、纪疃河、东村河、留格河六条主要河流水系构建的生态廊道，连通重要的生态节点。加强生物多样性保护，实施重要生态系统保护和修复工程，探索建立生态产品价值实现机制，持续提升生态系统质量和稳定性，加快构建整体生态保护修复格局，筑牢生态安全屏障。

推动构建自然保护地体系。科学划定自然保护地类型、范围及分区，强化自然保护地体系整合优化。对自然保护地实行差别化管控，自然保护区核心保护区除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止人为活动。一般控制区，除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止开发性、生产性建设活动，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为

活动。到 2025 年，基本形成以自然保护区为基础、各类自然公园为补充，布局合理、功能完备的自然保护地体系。

严守“三区三线”保护格局。统筹优化生态、农业、城镇等功能空间布局，强化国土空间规划和用途管控，严守永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等空间管制控制线，将三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线，减少人类活动对自然空间的占用。加强生态保护红线管控，规范涉及红线的用地、用海用岛审批，切实强化生态保护红线底线约束。强化耕地保护，严格落实永久基本农田保护制度，从严管控非农建设占用永久基本农田。

第二节 加强生态系统保护与修复

系统推进生态保护与修复。坚持系统观念，实施自然山体、森林、湿地、海岸带等重要生态系统保护，加强重要生态廊道建设，推进区域绿色生态治理，着力提升生态系统质量和稳定性。以招虎山为重点，严格保护山体的地质地貌景观、自然植被、生态环境，维护和改善山体的生态服务和水源涵养功能。严格保护海阳万米海滩等优质砂质岸段，要以保护和修复生态环境为主，控制开发强度，积极开展重点岸线综合整治，打造山东半岛最美海岸带。

加强河湖空间管控。重点保护流域面积大于 100 平方公里的河流，确保水系连通和生态廊道的完整性；重点保护大

沽夹河、富水河、白沙河、纪疃河、东村河、留格河等市域6条骨干河道。建设大沽夹河生态廊道、富水河生态廊道、白沙河生态廊道、纪疃河生态廊道、东村河生态廊道、留格河生态廊道为主的滨河生态廊道，在滨河两岸重点保障迁徙廊道保护、雨洪调蓄、水质保护等生态功能的发挥。加强对河流入海口等重点空间的保护力度，保留低洼地等雨洪调蓄空间，确保河湖水系自然岸线、湿地等空间不被侵害。对河势变化敏感、地质灾害易发、水土流失严重的河湖岸线区域，严格控制开发利用强度，退出违法违规建设，修复受损岸线。

加强自然湿地保护与修复。加强自然湿地保护，预防水土流失，保障现有湿地面积不减少。强化湿地用途管制和利用监管，严厉查处违法利用湿地的行为，除国家重大战略项目外，禁止新增围填海工程占用重要河口湿地、重要滨海湿地。在保护湿地生态系统功能的前提下，适度开展对湿地生态环境影响较小的合理利用活动。留格河入海口、海阳羊角泮和马河港典型受损的自然河口湿地，通过河口潮沟疏通、海堤生态化建设、河口湿地盐沼修复、鸟类栖息地修复等措施，逐步恢复湿地生态功能，增强湿地碳汇功能，维护湿地生态系统健康。

加强矿山地质环境保护与恢复治理。严格矿产资源开采准入条件，严格执行《海阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）》，只允许在国家、山东省和烟台市矿产资源规划所规

定的禁止开采区、禁止开采的矿种和已规划利用的矿区以外的区域进行采矿活动。实施露天废弃矿山治理修复工程，对废弃矿山实施植被绿化、地貌景观恢复、清除危岩体等生态保护和修复措施，消除地质灾害隐患，改善矿区地貌景观，减轻对土地及地下水资源压迫，改善废弃矿区地质和生态环境质量。生产、改扩建矿山应结合绿色矿山建设规范要求，加快升级改造。新建矿山全部按绿色矿山建设标准（规范）要求规划、设计、建设、运营。重点推进郭城镇等区域绿色矿山建设，强化矿产资源开采与生态修复方案编制及实施监管，督促矿产企业履行地质环境保护义务。

第三节 加强生物多样性保护

强化生物多样性保护。贯彻落实国家和山东省生物多样性保护战略与行动计划要求，配合实施生物多样性保护工程，完善生物多样性保护网络和开展陆域、海域生物多样性调查评估，推进生物多样性保护。统筹就地保护和迁地保护，加强国家重点保护和珍稀濒危野生动植物及栖息地、原生境的保护修复，连通重要物种迁徙扩散生态廊道，构筑生物多样性保护网络。加强生物安全管理，开展外来入侵物种普查和监测预警，加强外来物种引入管理，加强外来入侵物种口岸防控，有效遏制外来物种入侵。

加强森林资源保护。严格保护林地资源，完善林长制，持续深入推进国土绿化，加快森林抚育和林分改造，采取控

制林内密度、调整树种结构、关注林下更新等措施提高森林质量，增强森林稳定性，提高森林生态功能。加强保护公益林地，严禁擅自改变国家级、省级公益林的性质，严禁随意调整重点公益林地的面积、范围或降低保护等级，禁止在重点公益林地采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设占用使用重点公益林地。结合造林绿化空间，加强防护林、国家级公益林保护与建设，积极拓展绿色生态空间，合理配置林地资源。规划期内，以徐家店镇、发城镇、郭城镇、朱吴镇等区域为森林修复重点区，以构建生态屏障为修复目标，强化森林抚育和低质低效林改造，注重发挥生态系统的自然修复功能，保护好自然植被和生物多样性。

专栏 5 生态系统保护与修复领域重点工程

（一）山体修复治理重点工程

里店镇邵伯村山体修复治理项目：对已关停矿山海阳市广石建材厂进行地质环境恢复治理，包括土地复垦，渣石清理、覆土回填和绿化作业。

第十章 加强风险防控 严守生态环境底线

牢固树立环境风险防控底线思维，完善环境风险常态化管理体系，强化重金属、危险废物、核与辐射等重点领域环境风险管控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，保障生态环境与健康。

第一节 完善环境风险防控机制

加强隐患排查和风险评估。开展全市环境风险源摸底排查，重点关注涉危险废物、尾矿库、重金属企业和化工园区以及饮用水水源地，建立环境应急数据库，实现全市环境风险源分级分类、动态管理，尤其关注烟台市金奥环保科技有限公司、烟台金海化工有限公司、海阳绿能燃气有限公司等重点管控风险源。完善企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，开展环境风险排查，做到排查整治精准有效。

加强环境风险预警与应急。配备满足应急监测需要的人员、仪器等，不断加强对重要特征污染物的监测能力并按有关要求开展应急监测，建设有毒有害气体监控预警设施，并具备有毒有害气体实时分析预警能力，提高水和大气环境应急监测预警能力。收集相应的环境风险系统信息，建立环境风险系统信息档案，建设风险监控及预警平台，对企业重大危险源进行实时监控，积极开展环境风险和环境应急管理宣传、培训，定期组织应急演练。加强环境应急队伍的应急技

能培训，提高实际应急处置能力。进一步补充完善环境应急物资的配置，提高突发环境事件的物资保障能力。加强与周边区市可提供应急援助的单位、部门的应急联动能力，确保事故状态下全市应急资源的及时到位。

第二节 加强重金属及尾矿库污染防治

严格涉重金属产业准入。完善重金属相关行业准入条件。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，无明确具体总量来源的，不得批准相关环境影响评价文件。

严格控制重金属污染物排放。加强涉重金属排放企业的监管，强化企业重金属排放总量控制。深化含金属表面处理及热处理加工、金属冶炼、化学原料及化学制品制造业等重点防控行业综合整治，依法淘汰取缔不符合国家产业政策的制革、电镀等严重污染环境的生产项目。严格执行重金属污染物排放标准，完善涉重企业重金属污染物排放总量控制制度，将重金属减排目标任务分解落实到各涉重金属企业，明确相应的减排措施和工程。

开展尾矿污染治理。严格新（改、扩）建尾矿库环境准入。推进尾矿库分级分类环境管理，加强尾矿库环境风险隐患和矿区无序堆存历史遗留废物排查整治。稳妥推进尾矿资源综合利用，鼓励企业通过尾矿综合利用减少尾矿堆存量。

严厉打击违法违规向水库、河湖等排放尾矿的行为。

第三节 加强危险废物及医疗废物安全处置

提升危险废物利用处置能力。开展全市产废企业排查，全面理清危险废物产生、贮存、利用处置及环境管理现状。开展危险废物减量化试点工作，支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性，推动实现减污降碳协同增效。支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。鼓励企业优先内部资源化利用危险废物，加大技术创新和改造力度。

规范危险废物环境监管。建立完善危险废物环境重点监管清单，将危险废物日常环境监管纳入生态环境执法“双随机、一公开”内容。深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。利用山东省“固体废物智慧监管平台”信息化系统，促进固体废物管理信息共享，实现对固体废物产生、收集、贮存、运输、利用和处理处置的全过程业务办理、可视化监督和信息管理。鼓励化工园区建立危险废物智能化可追溯管控平台，实现园区内危险废物全程管控。

提升医疗废物处置和管理能力。加强医疗废物分类管理做好源头分类，促进规范处置。各镇街区完善医疗废物收集转运处置体系，实现医疗废物应收尽收、全面覆盖，有效处

置。及时、有序、高效、无害化处置医疗废物，持续推进完善医疗废物处置联防联控机制，确保医疗废物全链条闭环安全处置。推进医疗废物收集、运送、贮存、处置等全过程监控和信息化追溯，严厉打击医疗机构医疗废物违法行为。

第四节 全面推进垃圾分类处置工作

完善垃圾分类基础设施建设。各镇街区、各行业主管部门结合海阳市生活垃圾分类收集、运输的工作实际，按照《城市环境卫生设施规划标准》《城市生活垃圾分类标志》等规定，组织辖区和主管行业单位配置垃圾分类收集容器。健全城乡垃圾分类投放体系，配足生活垃圾、餐厨垃圾、有害垃圾、建筑垃圾运输车辆，合理布局垃圾分类暂存点、集中堆放点。强化入户宣讲、现场指导、示范引导，促进居民做好生活垃圾源头分类，定点投放。到 2025 年底，全市城乡基本实现生活垃圾分类全覆盖；基本建成分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾分类收运处置体系；群众生活垃圾分类知晓率不低于 95%；生活垃圾无害化处理率达 100%。

推进垃圾无害化处置工作。稳定推进实施海阳市生活垃圾无害化处理焚烧发电项目，提高以垃圾焚烧为主的生活垃圾终端处理能力。焚烧设施严格落实环境监管“装、树、联”要求，坚持开放透明，接受社会监督，建设“邻利”型生活垃圾焚烧设施。加强建筑垃圾、餐厨垃圾资源化利用。

加强白色污染治理。加强塑料污染全链条防治。积极推广替代产品，增加可循环、易回收、可降解绿色产品供给。率先在集贸市场、景区景点和餐饮酒店等领域和地区禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。持续开展塑料污染治理部门联合专项行动，常态化开展河湖水域、岸线、滩地等重点区域塑料垃圾清理。

第五节 加强核与辐射安全监管

健全核与辐射安全监管机制。定期开展射线装置和放射源单位监督性检查，严格按照执法检查程序。督促非密封放射性物质使用单位加强日常管理，落实非密封放射性物质和定期存盘制度。配合开展核电厂监督性监测系统信息化建设，以及核电厂周边海域、辖区内近岸海域海洋辐射环境现状调查。做好对闲置和存在安全隐患的废旧放射源的监督检查和收贮工作。落实辐射安全培训制度，完成辐射防护安全监督员轮训，对核技术利用领域辐射工作人员依法组织开展辐射安全与防护知识考核。

提高核与辐射应急响应与监测能力。强化核与辐射应急、辐射安全管理、辐射环境监测等能力，保障核技术利用安全。修订辐射事故应急预案，提升各级辐射应急监测仪器装备水平，加强应急演练和故障处理实操培训，不断提升辐射事故应急响应能力。完善辐射应急合作机制，在辐射事故应急演练与响应、辐射安全保障等方面，加强与工信、公安、卫生

健康等部门的密切合作。

第六节 重视新污染物治理

夯实新污染物治理基础。根据要求开展专项调查监测工作，开展重点行业重点化学物质调查。推动新污染物治理技术创新，加强新污染物环境与健康危害机理、跟踪溯源、迁移机制等基础研究。建立健全有毒有害化学物质管理制度，推动部门间信息数据共享、联合检查。

加强新污染物排放控制。强化新化学物质环境管理登记，加强事中事后监管，将新污染物治理内容纳入“双随机、一公开”综合执法检查，对企事业单位新化学物质环境管理登记责任落实情况进行监督抽查，督促企业落实环境风险管控措施。全面落实产业结构调整指导目录中有毒有害化学物质的淘汰和限制措施，强化绿色替代品和替代技术的推广应用。严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质的含量限值。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，实施强制性清洁生产审核。严格石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。

加快淘汰、限制、减少国际环境公约管控的化学品。认真履行保护臭氧层、持久性有机污染物、汞、危险废物等国际环境公约。禁止全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟的生产、使用和进出口（可接受用途除外）；禁止六溴环十二烷的生产、使用和进出口（除用于实验室规模的研究或用

作参考标准的)；基本淘汰十溴二苯醚、短链氯化石蜡、全氟辛酸等一批持久性有机污染物。鼓励对限制或禁止的持久性有机污染物替代品和替代技术的应用。禁止生产和进出口《关于汞的水俣公约》生效公告中添汞(含汞)产品目录所列含汞产品，全面禁止生产含汞体温计、含汞血压计。严厉打击持久性有机污染物的非法生产和使用、添汞产品非法生产等违法行为。

专栏 6 强化风险防控重点工程

(一) 一般工业固体废物综合利用处置工程

实施海阳市一般工业固废填埋场项目、海阳市有机固废综合处置中心项目、海阳龙凤热电有限公司新建年产 100 万吨水泥粉磨站项目、海阳(留格庄)石材循环经济产业园、固废环保处理综合利用项目的建设。

(二) 管理能力提升工程

持续推进工业固体废物环境监管机构和队伍建设、工业固体废物堆存场所排查整治、危险废物智慧化监管系统、危险废物风险管理体系建设。

第十一章 深化改革创新 提升生态环境治理效能

坚持以习近平生态文明思想为指引，健全党委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系，构建生态环境领域和经济社会发展一体发展，全面提升生态环境治理能力现代化水平。

第一节 健全生态环境治理领导责任体系

落实党委政府领导责任。加强党在生态环境领域的全面领导，按照“党政同责、一岗双责”要求，将环境保护目标和重点任务完成情况纳入各级各部门考核内容，制定高质量发展综合绩效评价办法，落实环境保护目标责任制和考核评价制度，推动规划目标任务落实。持续深化大气、水等环境要素专项考核评价，将生态环境质量“只能更好、不能变坏”作为各级党委政府的责任红线。加强生态环境保护力量建设，确保责任落实到位。

强化部门协作联动。完善生态环境行政主管部门统一监督管理、其他部门和地方政府负责实施的生态环境保护管理体制。落实生态环境保护责任清单，实现属地负责、部门有责。完善生态环境保护与公安、应急等部门及检察院、法院并联工作机制，围绕突出生态环境问题开展联合执法，强化会商督办和案件移交，形成工作合力。落实环境公益诉讼制度，推动行政处罚、刑事司法与生态环境损害赔偿工作有效衔接。实施生态环境保护督察整改落实长效机制，健全督察

整改落实组织推动和责任体系，推动各级党委政府及相关部门全面履行生态环境保护责任。

第二节 完善环境政策制度

全面实行排污许可制。建立基于排污许可证的排污单位监管执法体系和自行监测监管机制。加快推进环评与排污许可衔接融合的要求，推动总量控制、生态环境统计、生态环境监测、生态环境执法等生态环境管理制度衔接，实现重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新，巩固提高排污许可证及执行报告填报质量。建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常执法监督体系，加强排污许可证后管理，加大排污许可执法监管力度，开展排污许可专项执法检查，督促企业落实“持证排污、按证排污”主体责任，依法严厉打击违法排污行为，落实排污许可“一证式”管理。

完善污染物排放总量控制制度。围绕区域流域生态环境质量改善，实施排污总量控制，落实国家改革完善企事业单位污染物排放总量控制制度要求，推进依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配和监管。落实国家建立非固定污染源减排管理体系的要求，实施非固定污染源全过程调度管理，强化统计、监管、考核。统筹推进多污染物协同减排，减污降碳协同增效，实施一批重点领域、重点行业减排工程。健全污染减排激励约束机制。

健全环境治理信用制度。严格执行企业环境信用评价制度，依据评价结果实施分级分类监管。严格落实黑名单制度，将企业在生产经营中违反生态环境保护相关法律法规要求的信息记入企业信用记录，纳入信用信息共享平台，向社会公开。

完善绿色发展环境政策。加强源头预防，对重点区域、重点流域、重点海域的建设、开发利用综合性规划以及重点行业专项规划依法开展规划环境影响评价，落实规划环评与项目环评联动机制，严格建设项目生态环境准入。探索开展重大经济、技术政策生态环境影响分析和重大生态环境政策社会经济影响分析。完善重大项目落地机制，推进环评审批和监督执法两个“正面清单”制度化、规范化，为新旧动能转化等重点项目建设开辟绿色通道，持续改善营商环境。健全绿色金融体系，推动环境污染责任保险发展，探索建立土壤污染防治基金，支持和鼓励各类金融机构开发绿色金融产品。

第三节 发挥市场机制激励作用

规范环境治理市场。深入推进“放管服”改革，打破地区、行业壁垒，平等对待各类市场主体，引导各类资本参与环境治理与服务投资、建设、运行。规范市场秩序，减少恶性竞争，形成公开透明、规范有序的环境治理市场环境。探索建立生态信用行为与金融信贷相挂钩的激励机制。

深化生态环境价格改革。探索研究农村垃圾治理收费制

度。对于提供公共生态环境服务功能的河湖湿地生态补水、景观环境用水使用再生水的，鼓励采用政府购买服务方式推动污水资源化利用。加强高耗水行业用水定额管理，提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。落实环保行业用电支持政策。

完善财税制度。研究建立农业农村生产生活废弃物资源化能源化利用激励补贴机制，支持开展畜禽粪污、秸秆、农膜等农业废弃物资源化利用，做好农村人居环境整治激励。建立市场化多元化生态保护补偿机制。落实环境保护税、环境保护专用设备企业所得税、第三方治理企业所得税、污水垃圾与污泥处理及再生水产品增值税返还等税收优惠政策。

第四节 提升生态环境监管能力

健全生态环境综合执法体系。加快补齐应对气候变化、生态监管、农业农村、移动源等领域的执法能力短板，加强环境执法力量，推进执法能力规范化建设。创新执法方式，加强遥感卫星、红外无人机等新技术新设备运用，大力推进非现场执法。进一步完善网格化环境监管体系，持续加强网格化环境监管队伍建设，不断优化网格化监管工作机制，逐步提升环保网格员巡查巡检能力，推行精细化、智慧化监管方式。

提升生态环境监测能力。完善涵盖大气、地表水、地下水、土壤、温室气体、噪声等全部要素的环境监测网，着力

提升PM_{2.5}和O₃协同监测与预警、移动源排气监控网络建设、地下水环境监测、土壤监测和重点流域水生态调查监测水平。提高监测能力，按照标准化要求建立完善监测人员队伍，不断提高监测队伍数量和质量。

完善生态环境监测体系。规范排污单位和工业园区污染源自行监测，完善污染源执法监测机制，开展排污许可自行监测监督检查。健全生态环境监测质量管理体系和量值溯源体系，加强对排污单位和各类生态环境监测机构监督管理开展监测质量监督检查专项行动，确保监测数据“真、准、全”。按照“属地为主、就近协同、资源共享、上下支援”原则，完善应急预案监测响应。

完善生态环境监管体系。创新监管模式利用科技手段，及时发现环境问题。建立资源环境承载能力监测预警机制，探索制污分离、治污分离机制，适时实施环境污染治理第三方治理办法。完善生态环境损害赔偿制度，建立生态环境损害责任终身追究制度，完善生态环保公益诉讼制度，建立生态环保纠纷调解与法律援助对接机制。

第五节 强化生态环境科技支撑

加强环境科技支撑。支持高校、科研院所、企业进行科学探索，推动关键环保技术产品自主创新与成果转化。鼓励创建环保科普基地，加强生态环境智库建设。加强国内外交流合作，攻克一批环保产业关键技术，转化应用一批挥发性

有机物治理、PM_{2.5}与O₃协同控制、小流域生态修复、土壤污染风险管控和修复、物联网监控等先进技术。推广先进适用的污染防治技术与装备，推进科技创新在环境监测领域的应用。持续开展生态环境治理创新技术研究，提升应用导向的基础研究能力，增强环境科学技术基础能力建设。推进科技成果转化，完善环境保护科技成果转化激励机制。

发挥生态环境专家智库作用。按照法律法规和相关规定，对技术性较强的规划和决策事项，应当组织专家进行论证。在出台重大政策、发生重大污染事件、环境质量产生波动等敏感时段，组织专家进行背景、成因解读，释疑解惑消除误解。充分发挥技术评估、排污许可、环境应急、环境规划等各类专家库在项目评审、技术评估、决策咨询中的作用。加强生态环境智库建设和动态管理，对行为失范、不符合入选条件的人员及时清退出专家库。

第十二章 开展全民行动 践行绿色生活方式

倡导简约适度、绿色低碳生活方式，增强全社会生态环保意识，推动生态环保全民行动，形成人人关心、支持、参与生态环境保护工作的局面，为持续改善生态环境、建设美丽海阳营造良好社会氛围。

第一节 提高全社会生态环保意识

加强生态文明教育。把生态环境保护纳入国民教育体系和党政领导干部培训体系，面向党政领导干部、企业、学生等不同群体普及环保专业知识。培养青少年生态文明行为习惯，在市党校、干部培训班等开设生态文明教育课程，开展生态环境科普活动。加大危险废物环境管理、排污许可等培训力度，提高环境管理的业务水平和法律意识。

繁荣生态文化。结合海阳市资源禀赋和发展特点，构建集红色文化、民俗文化、历史文化、体育文化、海洋文化和产业文化等于一体的海阳文化体系，以特殊性、娱乐性、创新性和可塑性为原则，选树一批生态环境保护先进典型。积极挖掘和提炼核电文化、航天文化，丰富生态文明建设题材。结合六五环境日、世界地球日、国际生物多样性日、全国低碳日等重要环保节日，组织开展系列活动，广泛开展宣传和文化活动。

建设生态文明建设示范区。深入贯彻习近平生态文明思想，坚持绿水青山就是金山银山理念，统筹完善生态文明机

制，各项生态文明建设指标建设上学赶全国先进水平，积极创建生态文明建设示范区，推动形成宜居、宜业、宜游的“三宜”绿色海阳。积极开展“无废城市”、美丽乡村建设，建设一批绿色文化示范教育基地。

第二节 积极建设绿色低碳社会

推进全民绿色生活绿色消费。组织开展各类环保实践活动，全面推行绿色低碳的消费模式和生活方式。深入开展反过度包装、反食品浪费、反过度消费行动，减少一次性用品使用。推进“净菜上市”，开展“光盘”行动，杜绝“舌尖上的浪费”，减少餐厨垃圾。鼓励宾馆、饭店、景区推出绿色旅游、绿色消费措施，严格限制一次性用品、餐具使用。在机关、学校、商场、医院、酒店等场所全面推广使用节能、节水、环保、再生等绿色产品。加强对企业和居民采购绿色产品的引导，鼓励地方采取补贴、积分奖励等方式促进绿色消费。

全面推进绿色生活设施建设。提高大型公共建筑和政府投资公益性建筑的绿色标准要求，大力推行绿色施工技术，支持被动式超低能耗建筑发展，积极推进既有建筑节能改造。推动城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，积极发展星级绿色建筑，到 2025 年，城镇建设用地范围内新建民用建筑中绿色建筑占比达到 100%。推广节能家具电器等产品的应用普及。倡导低碳、环保、共享出行，优先发展公共交通，加快新能源汽车替代步伐，支持并规范网约车、专车、共享单

车等共享型出行业态的发展。将生活方式绿色化全民行动纳入文明城市、美丽乡村、文明单位、文明家庭等创建内容。到 2025 年底，全市城乡基本实现生活垃圾分类全覆盖；基本建成分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾分类收运处置体系；群众生活垃圾分类知晓率不低于 95%；生活垃圾无害化处理率达 100%。

开展绿色生活创建活动。按照上级绿色生活创建总体部署，推行《公民生态环境行为规范（试行）》，将生活方式绿色化全民行动纳入文明城市、美丽乡村、文明单位、文明家庭等创建内容。推进垃圾分类机制，提升公民环保意识。鼓励创建绿色幼儿园、绿色学校和绿色职业学校。加强资源环境和生态价值观教育，推动全社会形成绿色消费自觉，让尊重自然、顺应自然、保护自然在全社会蔚然成风。

第三节 开展生态环保全民行动

发挥党政机关作用。党政机关要厉行勤俭节约、反对铺张浪费。健全节约能源资源管理制度，强化能耗、水耗等目标管理。推行绿色办公，加大绿色采购力度，扩大绿色产品采购范围，2025 年底前，政府采购绿色产品比例不低于 80%，打造节约型机关。

落实企业生态环境责任。动员和引导企业积极参与生态价值理念和生态文化传播，主动履行企业环境社会责任，不断探索创新绿色发展商业模式。强化企业环境主体责任意识，

发挥企业在社会治理体系中的重要作用。鼓励排污企业在确保安全的前提下，通过深化环保设施开放、设立企业开放日、建设教育体验场所、开设环保课堂、开展生态文明公益活动等形式，向公众提供生态文明宣传教育服务。

强化公众监督与参与。健全信息公开机制，推进环境信息公开渠道多元化、便捷化、法治化。大力宣传生态环境保护先进典型，鼓励新闻媒体设立“曝光台”或专栏，对各类破坏生态环境问题、突发环境事件、环境违法行为进行曝光和跟踪。健全重大环境行政决策公众参与机制，保障公众的知情权、监督权、参与权。加强环保类民间组织的管理和引导，进一步规范公众团体有序参与环保行为，整合环保志愿者队伍，激发公众参与环保、支持环保的热情。充分发挥公众保护环境的积极性、主动性、创造性，引导公众主动承担环境保护义务，规范自身行为。

专栏 7 推动绿色生活建设重点工作

（一）优化城市交通系统，提高绿色出行比率

打造公交优先、衔接便利、用地与交通相协调、骨干基建网络完善、交通管理便捷的城市交通系统，实现中心城区 30 分钟便捷生活交通圈，绿色交通出行比例不宜小于 75%。

第十三章 加强规划实施保障

保障“十四五”生态环境保护规划有效实施，必须坚持和加强党的全面领导，更好履行政府职责，助力项目实施，强化责任担当，有效推进规划的分类实施、责任落实和监督评估，推动工作落地落实，确保规划实施有抓手、有成效。

第一节 强化组织领导

加强组织实施，落实工作责任。加强规划实施的组织领导，强化指导、协调以及监督作用，确保规划顺利实施。有关部门编制相关规划时，要与本规划做好衔接，加强生态环境保护、节能减排约束性指标管理。建立起烟台市生态环境局海阳分局牵头协调、有关部门各负其责、乡镇政府落实属地责任合力推进的工作机制，确保各项任务落地落实，做到各项目标任务可量化、可考核，确保各项政策措施落到实处。

第二节 加大资金支持

建立激励机制，完善经济政策。充分发挥开发性和政策性金融机构引导作用，加大对大气、水、土壤污染防治治理项目和产业升级等领域的信贷投放和资金支持力度。积极推进环境污染第三方治理和服务，广泛吸纳社会资本进入环保领域，建立政府、企业、社会多元化投融资机制，鼓励社会资本参与生态环保建设，逐步解决资金投入不足问题。鼓励社会资本以市场化方式设立环境保护基金。鼓励创业投资企业、股权投资企业和社会捐赠资金增加生态环保投入。统筹

现有相关资金，研究制定相关激励政策，推动资金向高效治理等方面倾斜。严格落实环境治理财政支出责任，把生态环境保护作为财政保障重点，逐步建立常态化、稳定的生态环境治理财政资金投入机制。积极引导企业申报中央、山东省生态环境资金，明确污染防治重点，不断加大污染整理力度，提高企业污染防治整治积极性。

第三节 开展宣传引导

深入宣传贯彻习近平生态文明思想。依法公开生态环境保护规划，主动接受社会监督。开展生态文明建设、生态环境保护规划政策、法规制度、环境保护进展成效等内容的宣传和交流。加强生态环境系统基层党组织宣传教育能力建设，积极开展与乡镇街道、农村社区、企事业单位结对共建、互促共进，深入宣传生态文明和生态环保工作。进一步完善规划实施的公众参与和民主监督机制，充分调动群众参与积极性；大力宣传生态环境保护重要意义，切实提升生态环境保护意识，形成全社会共同治理的良好氛围和强大合力。做好“生态文明示范区建设”宣传工作，积极引导全社会参与生态文明建设。依法公布生态文明信息，鼓励社会监督生态文明工作，构建全民行动格局。

第四节 锻造生态环保铁军

强化生态环保队伍建设。进一步健全人力资源开发培养机制，大力推进生态环境监测监控、监察执法等专业人才培

育，加强生态环境法规政策、环境安全生产、应对气候变化等急需紧缺领域生态环保队伍建设，提升全系统人才队伍活力。通过业务培训、比赛竞赛、挂职锻炼、经验交流等多种方式，提高铁军的业务本领。大力推进智慧环保建设，积极运用大数据、云计算、人工智能等新技术、新手段破解工作难题，提升生态环境治理体系和治理能力的现代化水平。建设一支“政治强、本领高、作风硬、敢担当，特别能吃苦、特别能战斗、特别能奉献”的生态环境保护铁军。