

德州市“十四五”生态环境保护规划

第一章 开启美丽新德州建设新征程

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的五年，也是德州市深入贯彻落实习近平生态文明思想、落实黄河流域生态保护和高质量发展、加快实现德州绿色高质量发展和生态环境高水平保护的关键五年。

第一节 生态环境保护取得突出成效

“十三五”时期，全市生态环境系统深入学习宣传贯彻习近平生态文明思想，认真落实党中央、国务院坚决打好污染防治攻坚战决策部署和省委、市委工作要求，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，污染防治力度不断加大，环境治理体系更加完善，治气治水治土治废成效明显，环境质量稳定改善，“十三五”生态环境保护规划和污染防治攻坚战目标任务如期高质量完成，厚植了全市全面建成小康社会的绿色底色，人民群众获得感、幸福感明显增强，建设生态宜居美丽新德州迈出坚实步伐。

绿色发展成效明显。推动落后产能有序退出，2018—2020年淘汰（替换）49家企业的落后设备共计87台（套），完成5家危化品生产企业搬迁改造。大力调整能源结构。煤炭消费压减任务全面完成。全市新能源和可再生能源发电总装机达411.95万千瓦，占电力总装机的54.15%。2020年实现新能源发电量43.54亿千瓦时，占全社会用电量比重达到17.32%。全市完成3706台燃煤锅炉淘汰，完成“气代煤、电代煤”改造44万户，全市平均清洁取暖率达到70%以上，农村地区平均清洁取暖率达到55%左右。新旧动能转换有力推进。2020年，三次产业比例达到10.6:40.2:49.2，第三产业比2015年提高了6.2个百分点。全市高新技术产业产值占工业总产值比重提高到43.06%。五大战略新兴产业主营业务收入占规模以上工业比重达到39.17%，利润总额占比达到45.2%。绿色制造体系初步形成。8家企业入选工业和信息化部前四批绿色制造示范单位名单。实施工业园区循环化改造，加强余热余压废热资源的回收利用和水资源循环利用，大力发展再制造产业，提高工业“三废”综合利用水平。积极培育和发展农业“新六产”，成功认定4个粤港澳大湾区“菜篮子”生产基地，建设农业“新六产”示范县8个、示范主体74家。“绿色建造”变革进一步加快。全市节能建筑累计竣工面积2750万平方米，完成公建节能改造项目23个，新建建筑执行绿色建筑标准面积4600万平方米，开工装配式建筑面积221万平方米，成功创建2个省级装配式建筑示范城市，德建集团通过国家级装配式建筑产业基地认定。

生态环境质量持续向好。PM_{2.5}平均浓度较2015年改善49%，改善幅度列全省第1位。环境空气质量综合指数较2015年改善39.1%，改善幅度列全省第2位。国控地表水考核断面优良水体比例较2015年提升25个百分点，提升幅度居全省第2位，在山东省海河流域河流中率先实现突破。地级及以上饮用水水源地全部符合地表水Ⅲ类标准；超额完成农村生活

污水治理任务。农村人居环境不断改善，863个村完成农村环境综合整治。土壤环境总体安全可控，重点行业企业用地和农用地污染状况详查圆满完成，国家修复技术应用试点项目顺利完成，污染地块和受污染耕地安全利用率达到100%。危废管理持续规范，顺利通过危险废物规范化管理评估。2020年，全市化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项主要污染物排放量较2015年分别下降11.7%、13.5%、32.1%、24.5%，均超额完成“十三五”减排任务目标。

生态保护和修复工作稳步推进。积极推进县（市、区）园林城市创建工作，2018年所有县（市、区）均达到省级园林城市（县城）标准，2019年齐河县成功通过国家园林县城评价。新增陵城区东方朔故里省级森林公园1处。夏津黄河故道森林公园2016年成功晋级为国家级森林公园。2020年，全市森林覆盖率达到11.7%。落实“全省绿道建设三年集中行动”，2020年，岔河绿道被评为“第一批山东省最美绿道”。大力开展湿地保护与恢复工作，建立国家级湿地公园5处、省级湿地公园8处。颁布实施《德州市湿地保护条例》，全市湿地保护力度进一步加大。建成人工湿地23处，约1.04万亩，每日净化水量120万吨。加速特色水利风景区的建设，创建水利风景区17处，其中国家级5处、省级12处。推进采煤塌陷地综合治理，稳沉采煤塌陷地治理率达到90.95%。积极开展生态文明建设示范区创建工作，齐河县祝阿镇被授予第一批省级生态文明建设示范区称号，乐陵市被授予第一批省级“绿水青山就是金山银山”实践创新基地称号。

现代环境治理体系加快构建。在全省率先成立市级生态环境保护委员会并实体化运作，建立市委、市政府主要负责同志任双主任、14位专业委员会主任和“专兼”办公室主任的“2+14+2”市级领导体系，各县（市、区）同步成立相应组织和机构，工作力量不断向县（市、区）、乡镇（街道）延伸，全面夯实“统一领导、分线作战”“谁分管、谁负责”“管发展必须管环保、管生产必须管环保、管行业必须管环保”的生态环保大格局。实施环评审批正面清单，实行“三个一批”环评管理；深入推进环境影响区域现状评估，加强规划环评与项目环评联动；实现生态环境系统“市县同权”，确保关联事项在同一层级“一链办理”，推动“一次办好”提速增效。全市核发排污许可证1794家，组织13945家排污单位完成登记，实现固定污染源排污许可全覆盖。圆满完成第二次污染源普查任务，建立起重点污染源档案和污染源信息数据库。全面构建生态环境监测网络。新建成214个空气自动监测站、65个水质自动监测站，10个地表水型饮用水水源地全部安装在线监测设施，设置22个土壤环境监测点位和1583个环境噪声监测点位，安装污染源自动监控1007台套，主城区主要交通干线安装机动车尾气遥测设备10台套，柴油货车安装OBD设备7101台。出台《德州市大气污染防治管理规定》《德州市扬尘污染防治条例》，统筹市县执法力量，加大综合执法力度，建立监督执法正面清单。

基础设施提质增效不断加快。污水处理全面提质增效，新建污水处理厂8座，增加污水处理能力25万吨/日，污水处理率较2015年提高3.23%。制定《德州市中心城区雨污分流总体实施方案（2019—2021年）》，截至2020年12月，共完成130.95公里，乐陵、庆云

实现雨污分流全覆盖，在全省走在前列。城乡环卫一体化成果逐步巩固。全市生活垃圾无害化处理率 100%，农村生活垃圾收运处置体系覆盖的乡、村比例达到 100%。禹城、乐陵、齐河、临邑、夏津 5 座生活垃圾焚烧发电厂项目建成并点火运行。餐厨废弃物处置稳步提升。餐厨废弃物收运已覆盖中心城区、平原县、武城县、陵城区，收运量达到 150 吨/日。餐厨废弃物指挥监管系统稳定运行并定期维护。生活垃圾分类工作逐步展开。出台《德州市生活垃圾分类制度实施方案》（德政办字〔2020〕29 号），推进中心城区公共机构垃圾分类，加快宁津县和齐河县垃圾分类示范县建设，推进生活垃圾分类立法工作。

突出生态环境问题得到有效解决。围绕中央、省级环保督察反馈问题，印发督察整改方案，落实市级领导分包重点案件、行业部门跟踪指导、攻坚专班审核把关、生态环境保护委员会办公室验收销号的工作机制，确保整改成效经得起检验。加强地下水超采区综合整治。“十三五”期间，德州市地下水超采综合整治共压采水量 1.28 亿立方米，累计关停深、浅层地下水井 4723 眼，浅层地下水超采区全面治理完成，深层地下水超额完成任务，地下水生态得到显著改善。不断加强饮用水安全保障。全市建成平原水库 20 座，水库蓄水能力 3.3 亿立方米，铺设集中供水管网 7.3 万公里。已基本完成德州市农村小自来水厂自备井封停工作，全市城乡供水一体化率已达 99%，成为全国第一个建制实现城乡供水一体化的地级市。城市黑臭水体治理成果显著。全市 26 条黑臭水体全部完成整治，消除比例 100%，并完成初见成效及长治久清效果评估工作。

第二节 生态环境保护仍然任重道远

“十三五”期间我市生态环境保护工作成效显著，但是对标生态宜居美丽新德州的建设要求，对标人民群众对优美生态环境的热切期盼，生态环境保护工作仍面临诸多挑战，美丽新德州建设任重道远。

绿色低碳发展亟需进一步破题。结构性污染问题依然存在。“十三五”期间，德州市产业结构逐步优化，但仍以传统产业为主，其中石化、化工、非金属矿物制品、焦化、钢铁等主导行业能耗、水耗高，污染重；企业规模小，相当数量企业处于产业链的中低端，不利于经济的绿色高质量发展。以煤炭为主的能源结构没有根本改变。“十三五”以来德州市煤炭消费总量增长明显放缓，但煤炭仍是德州市能源消费的最主要品种。碳达峰和碳中和压力较大，亟需以碳排放达峰为抓手，推进能源、产业结构调整等“治本”措施，倒逼经济社会绿色低碳转型和生态环境质量协同改善。

生态环境质量改善成效尚需进一步稳固。生态环境质量明显改善，但成效并不稳固。大气复合型污染日益凸显，首要污染物为 O₃ 的超标天数比例达到全年超标天数的 45%，多污染物协同控制和区域协同治理能力还不强，PM₁₀、PM_{2.5} 居高不下，氮氧化物、挥发性有机物协同减排难度大，非道路移动机械、柴油车等移动源污染管控仍需加强，重点区域内散煤复燃、餐饮油烟、烧荒烧垃圾等屡现反复，重污染天气时有发生。水环境长期稳定改善面临

较大压力。河道生态系统脆弱，境内河流天然水资源禀赋差，多属季节性河流，闸坝较多，枯水期缺少优良客水补充，自净能力较差；部分河段在农灌季节水位变化剧烈，甚至出现断流。城镇污水处理能力不足，现有污水处理厂超负荷运行，难以稳定达标。城市建成区雨污分流建设相对滞后，雨污合流制排水体系在各县（市、区）较为普遍，雨污分流比例较低。农村地区污水处理设施运行率低，运行机制不完善。农药、化肥施用量较大，农业面源污染不容忽视。土壤污染防治工作基础和技术力量比较薄弱，尚未建立完善的地下水环境监测体系。生态系统服务功能不足。生态系统较单一，土地利用类型以耕地和城乡、工矿、居民点用地为主，林地覆盖面积较小，森林覆盖率低于省平均水平。

生态环境治理体系和治理能力现代化水平有待进一步加强。流域协同监管机制有待完善，除德惠新河外，其他主要河流全部涉及上下游、左右岸问题，汛期上游积存污水下泄、不同行政区监管标准差异等因素严重影响水环境质量改善。市场治理体系有待完善，用能权、用水权、排污权、碳排放权交易等市场化政策工具尚未实质性破题。生态补偿机制不完善，生态补偿方式较为单一。环境监管体系有待优化，环境监测覆盖面需要进一步拓宽，现有环境监管信息化能力建设不足，精准执法难度较高。环境执法与监管人员及执法装备配备相对不足，环境执法能力亟待提升。应对气候变化基础薄弱，底数还未完全摸清、工作合力还未形成、考核机制还未完善、资金保障还不充足。

环境风险管控水平仍需进一步提升。部分水源地存在道路穿越，调水期饮用水水源地环境风险管控难度较大。环境风险源多面广，环境风险源管控困难。全市环境风险企业 259 家，其中较大以上环境风险企业 145 家，涉及医药、化工、重金属等多种行业，风险管控难度较高。危险废物非法转移、倾倒、填埋等环境违法行为时有发生，固体废物跨境输入性污染防治的压力依然很重。环境应急保障工作有待提高，应急培训资金不足；应急物质储备库不完善，应急物质储存多以企业代存为主，应急物质储备缺乏。核与辐射监管能力有待加强，乡镇医疗卫生机构辐射管理工作较薄弱。污染地块再开发利用的环境风险依然存在。

第三节 生态环境保护面临重要机遇

“十四五”时期，习近平生态文明思想日益深入人心，“绿水青山就是金山银山”理念更是成为全党全社会的共识和行动，生态文明建设从认识到实践都发生了历史性、转折性、全局性变化。习近平总书记坚定不移推进生态环境保护工作，是做好新时代生态环境保护工作的最大动力和根本保障。京津冀协同发展战略将深入实施，黄河流域生态保护和高质量发展、省会经济圈一体化发展等重大战略将加快推进，我市将迎来长期的黄金机遇期和政策红利期。

全市生态环境保护进入新发展阶段，面临新形势新机遇。随着高质量发展深入推进，新发展格局加快形成，为进一步推进绿色转型带来新机遇；生态环境保护“四梁八柱”的制度体系基本形成，相关改革举措逐步落地见效，综合效能进一步发挥，生态环境制度保障更加

全面、更加有力；污染防治攻坚战各项目标任务圆满完成，积累了丰富实践经验，生态环境工作的能力和手段明显提升，为“十四五”深入打好污染防治攻坚战奠定了坚实基础。

“十四五”期间，生态环境保护转向环境治理与生态修复并重，由城市为主拓展到城乡融合，水环境保护也由流域污染治理向“三水”统筹转变，生态环境保护工作更加突出系统性和整体性，为新阶段我市生态环境保护工作提出新任务和新要求，我市要锚定建设美丽新德州和京津南部、黄河流域中下游重要生态功能区的目标，落实二氧化碳排放达峰要求，树立底线思维，坚持方向不变、力度不减，全力推动绿色低碳发展，深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境，积极打造“天蓝、地绿、水净、气爽”的宜居德州，为美丽新德州建设开好局、起好步。

第二章 “十四五”生态环境保护总体战略

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，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，以改善生态环境质量为核心，以协同推动生态环境高水平保护和经济高质量发展为主线，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、科学、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，统筹污染治理、生态保护、应对气候变化，加快推进环境治理体系和治理能力现代化，推动经济社会全面绿色转型，促进人与自然和谐共生，建成京津南部、黄河中下游重要生态功能区，为新时代社会主义现代化强市建设奠定坚实基础。

第二节 基本原则

坚持以人民为中心。坚持生态惠民、生态利民、生态为民，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、安全感。

坚持以绿色发展为引领。牢固树立绿水青山就是金山银山理念，坚持走生态优先、绿色发展之路，充分发挥生态环保对经济发展的优化促进作用，加快推动绿色低碳发展，以生态环境高水平保护推动经济社会高质量发展。

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，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，坚决守住自然生态安全边界，推进山水林田湖草一体化保护和修复，提升生态系统自我修复能力，还自然以宁静和谐美丽。

坚持系统观念底线思维。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。

坚持精准、科学、依法治污。坚持问题、时间、区域、对象、措施“五个精准”，稳中求进，统筹兼顾，综合施策，两手发力，点面结合，求真务实，运用科学思维、科学方法，不断提高环境治理针对性和有效性。坚持依法行政、依法推进、依法保护，用最严格制度最严密法治保护生态环境。

坚持深化改革创新。更大力度解放思想，更新观念，与时俱进，着力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 发展目标

着眼 2035 年“绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，人与自然和谐共生的美丽新德州建设目标基本实现”的远景目标，“十四五”时期，美丽新德州建设实现重大突破，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，生态环境持续改善，碳排放强度持续降低，建成京津南部、黄河中下游重要生态功能区，生态文明建设迈上新台阶。

生产生活方式绿色转型成效显著。国土空间开发保护格局得到优化，产业结构、能源结构、交通运输结构、农业投入与用地结构进一步优化，绿色低碳发展加快推进，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，碳排放强度持续降低，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。

生态环境持续改善。主要污染物排放总量大幅减少，空气质量全面改善，水环境质量稳步提升，水生态功能初步得到恢复，重污染天气和农村黑臭水体基本消除，城乡人居环境明显改善。

生态系统稳定性显著增强。生态安全格局更加稳定，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平不断提升，生态系统服务功能持续增强。

环境安全有效保障。土壤安全利用水平巩固提升，固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，核与辐射安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。

现代环境治理体系建立健全。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。

第三章 推进绿色转型 加快低碳高质量发展

全面贯彻落实黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略，实施新一轮“四减四增”行动，加快优化产业结构、能源结构、交通运输结构、农业投入与用地结构，培育黄河流域生态经济，着力打造沿黄高质量发展增长极。持续贯彻低碳发展理念，推动形成有利于节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。

第一节 筑牢绿色发展根基

优化国土空间开发保护格局。构建以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为核心的“三线一单”生态环境分区管控体系，建立更新调整和跟踪评估长效机制。加强“三线一单”在政策制定、规划编制、环境准入、园区管理、执法监管等方面应用。依据资源环境承载能力，将“三线一单”作为本市区域内资源开发、产业布局及结构调整、城乡建设、重大项目选址和审批的重要依据，统筹安排城市建设、产业发展、生态涵养、基础设施和公共服务，优化国土空间开发布局和强度，规范国土空间开发行为，减少人类活动对自然生态空间的占用。（牵头单位：市生态环境局；配合单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市自然资源局、市住房城乡建设局；各县（市、区）政府（管委会）负责落实。以下均需各县（市、区）政府（管委会）落实，不再一一列出）

完善区域绿色发展统筹协调机制。深化与省会经济圈、京津冀通道城市协调发展，推进区域生态环境联防联控。落实环评会商机制，对可能产生跨界环境影响的重大规划、重大项目，实施跨行政区域环境影响评价会商。深入落实京津冀及周边地区大气污染联防联控机制，实施跨省、市流域上下游突发水污染环境事件联防联控。（市发展改革委、市生态环境局等按职责分工负责）

健全绿色发展环境政策体系。贯彻执行绿色发展的法律、法规和相关政策，推进产业结构、能源结构、交通结构和农业投入与用地结构调整优化。落实以环评制度为主体的源头预防体系，对重点区域、重点流域、重点行业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，严格规划环评审查和项目环评准入。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。持续推进生态环境领域“放管服”改革，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。为新型基础设施、新型城镇化以及交通水利等重大工程建设开辟绿色通道，深入推进“一窗受理、一次办好”，持续改善营商环境。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费总量和污染物排放总量控制，制定投资负面清单，抑制高碳投资，对“两高”项目，严格把关审核和限制，不列入市级工业重点技改项目计划。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。（牵头单位：市发展改革委、市生态环境局；配合单位：市财政局、市城管局、市税务局）

完善绿色金融体系。推进绿色金融标准体系、统计体系、评价体系、征信体系建设和信息披露制度落实。支持和鼓励各类金融机构开发绿色金融产品，探索开展与碳排放权等环境权益相关的金融产品和服务。强化企业和金融机构的环境与气候相关信息披露要求，开展绿色绩效评估。鼓励金融机构开展环境与气候风险分析及压力测试。鼓励采用财政贴息、建立生态环境风险补偿基金等形式发展绿色信贷。积极争取环境基础设施领域政府和社会合作（PPP）与不动产投资信托基金组合实施试点。依法在环境高风险领域推行环境污染强制责任保险制度。鼓励发展重大环保装备融资租赁。（市财政局、市发展改革委、市生态环境局、市地方金融监督管理局、人民银行德州市中心支行等按职责分工负责）

第二节 加快产业结构调整

淘汰落后低效和过剩产能。严格落实《产业结构调整指导目录》，制定年度落后产能淘汰计划，明确淘汰设备名单和时间进度要求，加强常态化执法和强制性标准实施。2021 年年底前，金能科技退出两台 4.3 米焦炉，完成 80 万吨焦化产能淘汰任务。明确钢铁行业限制类装备分年度退出时间表，2022 年年底前完成 436 万吨炼铁产能置换计划，2025 年年底前钢铁行业限制类装备全部退出。持续巩固“散乱污”企业整治工作成果，完善动态管理机制，实现“散乱污”企业动态清零。（牵头单位：市发展改革委、市工业和信息化局；配合单位：市生态环境局、市市场监管局）

严格环境准入。坚持环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。“两高”项目确有必要建设的，须严格落实产能、能耗、煤炭、碳排放和污染物排放减量“五个减量”替代，已建设项目要减量运行。（牵头单位：市生态环境局；配合单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市交通运输局）

推进重点行业绿色化改造。推动重点行业加快实施限制类产能装备的升级改造。以钢铁、焦化、铸造、建材、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。在电力、钢铁、建材等行业领域实施减污降碳行动。提升钢铁行业高端钢铁产品供给水平和电炉短流程炼钢能力，推动山东钢铁集团德州永锋有限公司高炉一转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。推进恒源石化退城入园转型升级、华鲁恒升绿色化工新材料、阳煤化工升级搬迁改造等项目实施，打造省内高端化工及精细化工创新发展示范基地。（牵头单位：市工业和信息化局；配合单位：市生态环境局、市发展改革委）

推进产业集约集聚发展。落实“亩产效益”评价制度。通过正向激励和反向倒逼，促进“创新强、亩产高、节能好、减排多”的企业加快发展，促进落后产能淘汰退出和低效企业转型转产。有序推进化工企业向化工园区集中，全面提升化工园区规范化、智能化、安全化、绿色化水平，打造省内一流的绿色化工产业园。加大国家级绿色产业示范基地建设力度，将德州高新技术产业开发区建设成为经济快速发展、资源高效利用、环境优美清洁、生态良性循环的绿色产业示范园。鼓励发展“共享车间”“共享工厂”“共享园区”，建设高端先进污染治理设施，实现达标排放和污染物全过程管控，集中优质服务、优良设备，把小企业变成大企业的生产车间，促进传统小企业集群转型升级。同时，鼓励创新转型方式，发展传统支柱型小企业集群为优势产业集群。（牵头单位：市工业和信息化局、市发展改革委；配合单位：市生态环境局）

构建绿色产业链供应链。推动建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系。充分发挥“链长制”作用，将绿色发展理念融入补链延链强链全过程，加快构建绿色产业链供应链。积极应用物联网、大数据和云计算等信息技术，建立绿色供应链管理体系。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应用，在重点行业推广先进、适用的绿色生产技术和装备。鼓励企业开展绿色设计，选择绿色材料，培育一批绿色设计示范企业、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链管理企业。以乐陵市、庆云县为重点区域，建设集约高效的生产空间，推进绿色化工、新材料等产业转型升级发展，打造绿色制造体系和绿色能源循环基地。实施绿色采购，推行绿色包装，开展绿色运输，做好废气产品回收处理，实现产品全周期绿色管理。深入推进园区循环化改造和生态工业园区建设。（牵头单位：市发展改革委、市工业和信息化局；配合单位：市科技局、市生态环境局）

壮大绿色环保产业。积极培育环保产业，壮大环保制造业，发展环境服务业，提升资源综合利用业。重点发展中央空调及地源热泵、环保装备、风电装备、新能源等产业，打造国内领先的新能源与节能环保装备产业基地。重点建设格瑞德新能源装备及应用产业示范园工程、中国新风净化产业园、兰杭天恒 30 万吨工业盐资源化综合利用等项目，支持中科华鲁（德州）土壤修复产业技术研究院发展。推动生态环保与 5G、物联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术深度融合创新，不断探索“互联网+”创新绿色产业模式。提升环境治理市场化、专业化水平。推行合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等模式和以环境治理效果为导向的环境托管服务。搭建环保产业服务平台，鼓励企业参与绿色“一带一路”对外交流合作。（牵头单位：市生态环境局、市工业和信息化局；配合单位：市发展改革委、市科技局）

推进清洁生产和能源资源节约高效利用。加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新、改、扩建项目进行环境影响评价时，应分析论证原辅材料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等，对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说明，相关情况作为环境影响评价的重要内容。鼓励企业在产品和包装设计时充分考虑其生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案。

依法在重点行业实施强制性清洁生产审核，支持企业开展自愿性清洁生产审核，实施企业清洁生产领跑行动，发挥清洁生产对碳达峰、碳中和的促进作用。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。严格执行产品能效、水效、能耗限额、污染物排放等标准。强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。开展重点行业 and 重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效“领跑者”制度。（牵头单位：市生态环境局；配合单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市水利局、市科技局）

第三节 深化能源结构调整

优化能源供给结构。积极推进能源生产和消费革命，加快能源体系清洁低碳、安全高效发展。严控化石能源消费总量，推动煤炭等化石能源清洁高效利用。实施可再生能源替代行动，大力增加清洁能源生产供给能力，因地制宜、统筹推进风电（存量）、光伏、生物质、地热能等可再生能源发展。推进华能、运达等“十三五”存量新能源发电项目建设，力争到2022年年底全部建成并网。到2025年，力争新能源发电装机突破800万千瓦，非化石能源发电装机比重和发电量比重分别达到60%、35%左右。积极推进分布式光伏建设，推动光伏发电与生态环境治理相融合的多元发展。鼓励新建集中式风电、光伏项目按照一定比例配建或租赁储能设施。积极探索新能源接入系统和智能电网建设，提高新能源消纳能力。优化供暖用能结构，大力推行空气源热泵等新型能源产品，提升热源保障能力。2025年年底，非化石能源消费比重提高到13%左右。完善天然气基础设施建设，加快构建“四纵四横”高压天然气管网，提高天然气供应能力。探索成立鲁北天然气交易平台，建设应急调峰储气设施，打造区域性储气调峰中心。推进临邑中石油天然气分布式能源站等工程建设，到2025年，天然气消费比重达到8%以上。（牵头单位：市发展改革委、市住房城乡建设局、市城管局；配合单位：市生态环境局、国网德州供电公司、市自然资源局、市审批服务局）

压减煤炭消费总量。严格实施煤炭消费减量替代，制定“十四五”煤炭消费压减方案和年度计划，到2025年煤炭消费总量控制在省下达任务目标以内，煤炭消费总量占能源结构比重下降到60%左右。关停整合30万千瓦及以上热电联产电厂15公里供热半径范围内的热电机组及配套燃煤锅炉。禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，对新建35蒸吨/小时以上的燃煤锅炉严格执行煤炭减量替代办法。新建生物质锅炉不得掺烧煤炭、重油、渣油等化石燃料。（牵头单位：市发展改革委、市审批服务局；配合单位：市生态环境局、市工业和信息化局）

实施终端用能清洁化替代。完善清洁能源推广和提效政策，推行国际先进的能效标准，加快工业、建筑、交通等各用能领域电气化、智能化发展，推行清洁能源替代。火电行业严格入炉煤质的管理，实施用能、用煤精细化管理，进一步降低度电煤耗。到2022年，氯碱行业电解单元吨碱能耗强度下降到325千克标准煤。（市发展改革委、市工业和信息化局、市住房城乡建设局、市交通运输局等按职责分工负责）按照集中使用、清洁利用原则，对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，清洁低碳能源、工厂余热、电力热力

等替代。（市生态环境局、市工业和信息化局等按职责分工负责）实施乡村清洁能源建设工程。加大农村电网建设力度，全面巩固提升农村电力保障水平。推进燃气下乡，支持建设安全可靠的乡村储气罐站和微管网供气系统。加强中心城区和县（市、区）建成区商铺供热、供气保障，落实高污染燃料禁燃区内清洁取暖保障。加强煤炭清洁化利用。发展农村生物质能源。持续推进清洁取暖，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式。暂时无法实现清洁取暖的区域和农业生产用能全部采用清洁煤。强化农村地区已完成气电代煤改造工程的日常运行维护和保障。到 2025 年，基本完成农村取暖、养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代。（牵头单位：市发展改革委、市住房城乡建设局；配合单位：市自然资源局、市城管局、国网德州供电公司）

第四节 推动交通运输结构调整

优化交通运输结构。加大运输结构调整力度，提升铁路货运比例。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、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。新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。充分发挥已有铁路专用线运输能力，增加铁路大宗货物中长距离运输量。加快内河基础设施建设，积极协调推进京杭运河黄河以北段复航和徒骇河通航。（市交通运输局、市住房城乡建设局、市发展改革委、市商务局、市工业和信息化局等按职责分工负责）

推动车辆升级优化。全面实施机动车国六排放标准、非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。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。加速淘汰高排放、老旧柴油货车，2023 年年底，淘汰国三及以下排放标准柴油货车，2025 年年底，完成淘汰国四及以下排放标准中重型柴油货车省分解任务，国六排放标准重型货车占比达到 30%以上。（市公安局、市交通运输局、市生态环境局、市财政局、市商务局等按职责分工负责）加快加氢站、充电桩布局，在交通枢纽、批发市场、快递转运中心、物流园区等建设加氢、充电基础设施。到 2025 年，实现重要交通枢纽、物流园区等全覆盖。（市发展改革委、市住房城乡建设局等按职责分工负责）推进新能源汽车使用，公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆 100%为新能源或清洁能源汽车。（市国资委、市机关事务保障中心、市交通运输局、市城管局、市邮政管理局、市财政局等按职责分工负责）

构建高效集约的绿色流通体系。大力发展公铁水空多式联运，大力提高多式联运货物运输量，加快综合运输体系建设，推进平原捷运顺丰集装箱储运公司公铁水集装箱多式联运示范工程建设，加快联运枢纽建设和装备技术升级，构建衔接顺畅、运转高效、经济便捷的多式联运服务体系。发展铁路现代物流，建设城市绿色物流体系，深度挖掘中心城区及铁路公路沿线场站资源，大力发展铁路物流、冷链物流、供应链物流、多式联运、智慧物流。拓展内陆“无水港”物流功能，积极布局建设内陆港。增强公路货运“门到门”优势，健全城市和农村配送网络。积极发展商品车滚装运输、全程冷链运输、高铁快运及电商快递班列等。加强商贸流通标准化建设和绿色发展。加快推进城市集约货物配送，建设城市绿色货运配送

示范工程。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、节能技术与装备以及能源合同管理等节能管理模式。建立完善航空物流网络。（市商务局、市交通运输局、市邮政管理局、市发展改革委、市生态环境局等按职责分工负责）

第五节 推进农业投入与用地结构调整

推进农药化肥减量增效。深入实施农药化肥减量增效行动，全面实施节水、减肥、控药一体推进、综合治理工程。加强农业投入品规范化管理，健全投入品追溯体系，严格执行化肥、农药等农业投入品质量标准。大力普及测土配方施肥技术，推广应用配方肥。大力推广缓控释肥、生物肥等新型肥料。推广水肥一体化、机械深耕、种肥同播等施肥技术。推广生态治理、健康栽培、生物防治、物理防治等绿色防控技术。推广植保无人机等先进施药机械。大力扶持社会化服务组织开展专业化统防统治。到 2025 年，化肥施用量较 2020 年下降 6% 左右，在农业病虫害发生平稳、农作物种植面积不变的情况下，化学农药使用量较 2020 年下降 5% 左右。（牵头单位：市农业农村局；配合单位：市生态环境局）

大力推广应用有机肥。加快发展种养有机结合的循环农业，推广畜禽粪污全量收集还田利用等技术模式。引导农民积极施用有机肥，鼓励规模以下畜禽养殖户通过配建粪污处理设施、委托协议处理、堆积发酵就地就近还田等方式，促进畜禽粪污还田利用，推动种养循环，改善土壤地力。提升有机肥规模化生产能力，在用地、贷款、税收等方面给予优惠，支持引导社会力量兴办有机肥企业。着力构建“收集—转化—应用”三级网络体系，提高农业农村生产生活有机废弃物资源化、能源化利用水平。以乐陵市、禹城市国家绿色种养循环农业试点为依托，逐步推进畜牧业大县发展绿色种养循环农业。（牵头单位：市农业农村局；配合单位：市生态环境局）

开展农业绿色发展先行区建设。推进农业绿色转型，探索创新农业绿色发展体制机制，加快发展生态循环农业，推广农业绿色生产技术，促进农业资源的永续利用和农业的可持续发展，积极打造全国农业绿色发展先行区，到 2025 年争创国家级农业绿色发展先行区 2 个。（牵头单位：市农业农村局；配合单位：市生态环境局）

专栏 1：结构调整与生态环保产业重点工程

一、产业结构调整工程

- （1）实施淘汰、化解落后产能项目；
- （2）铸造、造纸、化工等行业实施清洁化、循环化、低碳化改造项目；
- （3）实施恒源石化退城入园转型升级、阳煤化工升级搬迁改造工程；

(4) 打造国内领先的新能源与节能环保装备产业基地；

(5) 建设格瑞德新能源装备及应用产业示范园工程、中国新风净化产业园等项目，支持中科华鲁（德州）土壤修复产业技术研究院发展。

二、能源结构调整工程

(1) 关停整合 30 万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内的热电机组及配套的燃煤锅炉；

(2) 推进华能、运达等“十三五”存量新能源发电项目建设；

(3) 构建“四纵四横”高压天然气管网项目；

(4) 建设天然气应急调峰储气设施，打造区域性储气调峰中心；

(5) 推进临邑中石油天然气分布式能源站等分布式天然气工程建设。

三、交通运输结构调整工程

(1) 完成国三及以下柴油货车淘汰任务；

(2) 完成省下达的国四及以下中重型柴油货车淘汰任务。

四、农业投入与用地结构调整

(1) 实施乐陵市、禹城市国家绿色种养循环农业试点项目；

(2) 打造全国农业绿色发展先行区 2 个。

第四章 加快碳达峰进程 积极应对气候变化

面向碳达峰目标，落实积极应对气候变化国家、省战略，制定碳排放达峰行动方案，全面融入生态文明建设总体布局，协同推进应对气候变化与环境治理、生态保护修复，降低碳排放强度，显著增强应对气候变化能力。

第一节 开展二氧化碳排放达峰行动

制定二氧化碳排放达峰行动方案。实施以二氧化碳排放强度控制为主、总量控制为辅的制度，明确各县（市、区）和重点行业二氧化碳排放达峰目标，制定达峰行动方案，建立碳达峰值倒逼机制，明确具体的达峰时间表和路线图，强化各领域各层级的贯彻落实。鼓励能源、工业、交通、建筑等领域制定达峰专项行动方案。（市发展改革委、市生态环境局、市工业和信息化局、市交通运输局、市住房城乡建设局等按职责分工负责）

积极开展二氧化碳达峰行动。推动钢铁、化工、建材、电力、煤炭等重点行业尽早实现二氧化碳排放达峰。鼓励大型企业制定二氧化碳达峰行动方案、实施碳减排示范工程。加大对企业低碳技术创新的支持力度，鼓励降碳创新行动。开展多层级“零碳”体系建设，深化低碳试点示范，开展低碳社区试点、近零碳排放示范工程建设。加快形成以绿色低碳为特征的生产、生活、消费方式和符合市情的低碳发展模式。（牵头单位：市发展改革委；配合单位：市生态环境局、市工业和信息化局、市交通运输局、市住房城乡建设局、市科技局）

第二节 加强温室气体排放控制

控制工业过程二氧化碳排放。升级钢铁、建材、化工领域工艺技术，控制工业过程二氧化碳排放。推广水泥生产原料替代技术，鼓励利用转炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅料生产水泥。推动煤电、钢铁、煤化工等行业开展二氧化碳捕集、利用与封存全流程示范工程。加大对二氧化碳减排重大项目和技术创新扶持力度。（责任单位：市生态环境局、市工业和信息化局）

控制交通领域二氧化碳排放。大力发展低碳交通，加快发展铁路、水运等低碳运输方式，推动航空、公路运输低碳发展，发展低碳物流，制定营运车辆低碳比例。推广节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设，到 2025 年全市充电桩保有量达到 4000 个以上，实现中心城区主干道、大型停车场、大型公共设施全覆盖。试点建设 5 个加氢站。（市交通运输局、市发展改革委、市住房城乡建设局等按职责分工负责）

控制建筑领域二氧化碳排放。构建绿色低碳建筑体系，全面推行绿色建筑。全面执行新版《绿色建筑评价标准》和居住建筑 75%、公共建筑 72%节能标准，鼓励建设单位积极申报高星级绿色建筑标识。加大装配式建筑推广力度，培育示范项目，争创国家、省装配式建筑示范城市。组织开展职业技术大赛，不断提升装配式建筑应用范围和应用比例。持续推进既有居住建筑和公共建筑的绿色节能改造，加强对公共建筑用能监测。推广超低能耗建筑，积极争取省级被动式超低能耗建筑示范项目。推广绿色建材。到 2025 年，城镇新建民用建筑中绿色建筑面积占比达到 90%，全市装配式建筑占当年新建建筑面积比例达到 40%以上。（责任单位：市住房城乡建设局）

控制非二氧化碳温室气体排放。开展油气系统甲烷控制工作，实施全氟化碳等含氟温室气体和氧化亚氮排放控制，推广六氟化硫替代技术。加强标准化规模种植养殖，选育高产低

排放良种，推广测土配方施肥，控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放。加强污水处理厂和垃圾填埋场甲烷排放控制和回收利用。（市生态环境局、市住房城乡建设局、市城管局、市农业农村局等按职责分工负责）

大力推进碳排放交易。以发电行业为突破口率先实现线上交易，在发电行业碳市场稳定运行基础上，按照国家、省统一部署，积极推进水泥、钢铁等行业进入全国碳排放权交易市场，发挥市场机制降碳作用。加强重点排放单位温室气体排放报告核查，组织开展碳排放配额分配，对清缴履约进行监督管理。（市发展改革委、市生态环境局等按职责分工负责）

第三节 主动适应气候变化

构建适应气候变化工作新格局。落实国家、省适应气候变化战略，在农业、林业、水资源、基础设施等重点领域及城市、生态脆弱地区积极开展适应气候变化行动。推动适应气候变化纳入经济社会发展规划，并与可持续发展、生态环境保护、消除贫困、基础设施建设等有机结合，构建适应气候变化工作新格局。提升城乡建设、农业生产、基础设施适应气候变化能力。（牵头单位：市生态环境局；配合单位：市发展改革委、市自然资源局、市住房城乡建设局、市水利局、市农业农村局）

加强气候变化风险评估与应对。开展气候变化风险评估，识别气候变化对水资源保障、粮食生产、城乡环境、生命健康、生态安全及重大工程的影响，开展应对气候变化风险管理。着力增强农业抗御自然风险能力，提高农业生产适应气候变化能力，加强主要粮食作物区农业气象灾害应对防范体系建设。统筹提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力，制定应对和防范措施。（牵头单位：市生态环境局；配合单位：市气象局、市发展改革委、市自然资源局、市住房城乡建设局、市水利局、市农业农村局、市应急局）

第四节 强化应对气候变化管理

推动应对气候变化管理融入生态环境管理体系。开展温室气体统计核算工作，编制温室气体排放清单。逐步建立市县两级常态化的温室气体排放清单编制体系，加强清单成果转化应用，实行重点企事业单位温室气体排放数据报告制度。推动重点排放单位健全能源消费和温室气体排放台账记录。加强单位地区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、行业和企业落实煤炭消费减量替代、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。推动低碳产品政府采购、企业碳排放信息披露。积极参与应对气候变化国际合作。（牵头单位：市生态环境局；配合单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市财政局）

实施温室气体和污染物协同控制。推动应对气候变化与环境污染防治统筹融合、协同增效，推进多污染物协同控制。制定工业、农业温室气体和污染减排协同控制方案，减少温室气体和污染物排放。加强污水、垃圾等集中处置设施温室气体排放协同控制。（市生态环境局、市城管局、市农业农村局等按职责分工负责）

专栏 2：应对气候变化重大工程

加强温室气体排放控制工程：

- （1）煤电、钢铁、煤化工等行业全流程二氧化碳减排示范工程；
- （2）实施风电、光伏、地热等非化石能源利用工程 13 项；
- （3）提高天然气消费比重。构建“四纵四横”高压天然气管网项目，建设天然气应急调峰储气设施，打造区域性储气调峰中心，建设天然气热电联产工程；
- （4）大力推进生物质能源综合利用，实施华能齐河生物质热电联产工程项目、宁津恒能新能源科技有限公司 12 万吨/年糠醛渣资源综合利用项目；
- （5）推广节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设，试点建设 5 个加氢站；
- （6）发展绿色建筑。实施既有居住建筑和公共建筑绿色节能改造，加大装配式建筑推广力度，培育示范项目，争创国家、省装配式建筑示范城市。