

济南市历下区“十四五”生态环境保护规划

第一章 开启历下高质量发展的新征程

“十四五”时期是我国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，是全面贯彻落实习近平生态文明思想、推动经济社会发展全面绿色转型的五年，也是我市在新起点上深入落实黄河流域生态保护和高质量发展战略、建设新时代现代化强省会、实现美丽泉城取得新跨越的五年，更是历下区加快建设国际化一流中心城区极其重要的五年。

第一节 “十三五”取得的主要成效

“十三五”以来，全区上下深入贯彻习近平生态文明思想，牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，在市委市政府的正确领导下，协同推进经济社会高质量发展和生态环境高水平保护，坚决打赢污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量，“十三五”约束性指标全面完成，人民群众在生态环境方面的获得感、满足感不断提高。

生态环境质量明显改善。区内主要污染物排放大幅削减，环境质量持续改善。2020年，全区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为49微克/立方米，较2015年下降40.2%，优良天数比例为63.1%，较2015年上升28.6个百分点。浆水泉水库、护城河、

大明湖水质达到相应功能区水质标准，城市黑臭水体已基本消除，市控考核断面已消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源地达标率达到 100%。土壤和地下水环境质量保持稳定，生态红线管控率达到 100%；危险废物安全处置率 100%，放射源管控率 100%。2020 年，全区化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四项主要污染物均完成上级下达的减排目标。

污染防治强力推进。蓝天保卫战方面：全面整治燃煤小锅炉，集中供热未覆盖区域，通过锅炉煤改气、煤改电或空气热源泵等方式实施清洁能源替代；已全部取缔辖区内所有 35 吨/小时及以下燃煤锅炉。燃煤锅炉实行超低排放改造。全区 41 家单位 103 台燃气锅炉已完成低氮改造。推进散煤燃烧综合治理，坚持清洁能源替代与使用洁净型煤并举，在未实现集中供暖、不具备煤改电、改气条件且需要生活用煤的居民家庭推广使用洁净型煤和新型燃煤炉具，老旧小区气代煤、电代煤的“双替代”工作全面启动，4000 余户居民用煤取暖方式被清洁的天然气或电所替代，散煤燃烧污染得到有效控制。全区 22 家加油站均完成三级油气回收改造及在线监控设备安装连网。强化施工和道路扬尘防治，针对工地扬尘严格落实施工工地周边 100%围挡，物料堆放 100%覆盖，出入车辆 100%冲洗，施工现场地面 100%硬化，土方开挖 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输的“六个百分之百”抑尘措施。各类施工工地全部安装在线监测和视频监控设施，并与住建部门联网，实现足不出户，实时监管。

投入数亿元购置深度清洁车和机扫车，不断提升道路保洁水平，落实“五洒五扫一冲洗”的保洁频率，重污染天气期间实施“七洒七扫两冲洗”保洁模式。城市快速路、主次干道的车行道机扫率、洒水冲刷率分别达到 98%、99%。强化餐饮业油烟治理，餐饮业油烟净化装置安装率达到 100%，加大露天烧烤整治力度。碧水保卫战方面。完成泉城路水源地、羊头峪水源地、历南水源地、解放桥水源地、东源水源地 5 个水源地挂牌管理任务。饮用水水源地水质达标率 100%；组织开展入河排污口排查与溯源分析，有效管控入河污染物排放。开展河道截污整治、疏浚清淤，及时清理河道生物残体和漂浮物，彻底杜绝垃圾沿河堆放，开展护城河、柳行河西支沟等 13 条河道综合整治工程，完成中井洪沟、大辛河、龙脊河、全福河 4 条河道景观提升工程。重点治理大辛河、黄台路边沟、羊头峪西沟等污染严重河道，全面消除黑臭河和劣 V 类水体。完成农村环境综合整治工作，积极推进盛福片区、中井村污水收集，加强配套管网的建设和改造。净土保卫战方面。积极推动疑似污染地块土壤信息登记工作，建立了污染土壤工作台账。完成全区土地性质变更的 13 块存量地块的污染状况调查与评估，污染地块安全利用率为 100%。完成 416 家医院、诊所、宠物医院医疗废物建档工作，完成 172 家产废单位固废系统的注册。

加大生态保护与建设力度。加快农村生态环境保护，进行农村环境综合整治，完成姚家、盛福村的污水处理设施建设，完

成林家村、姚家村、浆水泉村、中井村污水纳入市政管网改造。全面改造完成刘智远村、义和村、丁家村和中井村的旧村改造项目。完成姚家街道办丁家庄村、龙洞街道办老石沟村、智远街道办邓家庄村、东部中央商务区管委会下井村四个村庄的文明生态村建设，着力打造绿色生态城区。实现了辖区内佛慧山、青龙山、洪山、鳌角山等山体绿化。围绕经十东路、旅游路等9条城市主干道，补植大规格乔木。绿化提升解放桥、甸柳庄等7个重要城市节点，通过摆花布景、石刻造型等方式提高绿化品质。合理规划及建设生态绿地，保障人均公共绿地面积不低于12平方米。新建颖秀路、坤顺路等10条绿化特色景观道路街区及锦屏东山、龙洞泉等12座城市公园，构建了“一路一景”的城市绿脉。打造省美术馆过街天桥全市首座“空中花廊”，泉城广场升级改造后焕然一新，中央商务区东西绿廊、龙鼎大道福祿考花海、经十路郁金香成为了新的“网红打卡地”。2020年历下区林地面积为3108.6575公顷，草地面积为185.7389公顷，林草覆盖率为32.56%。

生态环境监管能力得到提升。加强环境监察现代化建设，购置先进的环境监察取证设备、监测设备、办公设备、信息化设备等，完善环境应急系统，做到应急车辆、应急设备及应急人员等可随时调配。升级水、气、声等环境监测设备，配备土壤及地下水等监测仪器设备。加强在线监控能力建设，提高污染源实时监控水平。加强环境信息现代化建设，完善环境保护

信息基础网络平台，配合省、市生态环境部门建设物联网管理系统，实现对危险废物、医疗废物全生命周期电子化监管。加强对环境移动执法平台、排污费征收联网、噪声和扬尘在线监测、机动车尾气移动监测系统、环境应急指挥系统、重点污染源在线监测系统、12345 群众举报热线平台 7 大“数字环保”信息平台使用。2017 年完成排污税费改革，2019 年按照中央部署，省级以下生态环境机构监测监察执法垂直管理制度改革正式落地，“横向到边，纵向到底”的网格监管体系基本完成。完善环境风险防控体系，对重点风险源开展环境风险评估。全区环保督察转办件 515 件、中央环保督察反馈问题 2 项、省级环保督察反馈问题 4 项均全部按时完成销号。

第二节 当前存在的主要问题

“十四五”期间，历下区生态环境保护仍处于关键期和窗口期，与高质量发展、生态历下建设要求相比，生态环境保护还有较大差距，还要长期坚持目标导向、问题导向、结果导向和底线思维，保持战略定力，继续推进打好升级版的污染防治攻坚战，实现生态环境持续改善。

环境质量持续改善压力依然较大。2020 年全区空气质量指标中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和臭氧浓度仍未达到国家环境空气质量二级标准，空气质量优良天数比例仍较低，特别是臭氧浓度处在较高水平，浓度上升趋势未得到根本遏制，以 $PM_{2.5}$ 和臭氧为代表的

复合污染问题日益凸显。辖区内部分施工工地仍存在土方未覆盖、未进行湿法作业、车辆进出冲洗不彻底等问题，部分道路破损，积尘土较多，扬尘污染较重。辖区内城市路网建设缓慢与机动车快速增长矛盾突出，上下班高峰期道路拥堵现象严重，再加上辖区内工地较多，机动车和非道路移动机械等移动源尾气影响较大。餐饮油烟、拆迁改造等无组织排放污染现象。部分河流断面存在局部性、间歇性水质反复，河流水生态系统较为脆弱。

环境基础设施建设存在短板。城市建设施工中地下管线破坏较大，污水外溢现象时有发生。由于历史原因，全区 25 条河道有大范围的蓬盖和占压，占压长度占河道总长度的 50% 以上，直接影响到河道截污、雨污分流工程的实施。另外，过去对河道的设计理念是以泄洪为主，对河道生态系统考虑较少，现有河道以底部硬化、两岸石砌为主，恢复河道的原生态净化功能难度较大。由于历下区位于济南市区核心城区，老城区污水管线建设较早、标准不高，经常出现因排水管网老化、破损和堵塞等导致污水外溢的情况，城区污水管线存在历史遗留问题；另外在其他区域也存在排水设计标准低，老旧小区雨污分流不彻底等历史遗留问题，在遭遇强降水时，排水系统内水量急剧增加，易出现污水溢流，导致雨水混合污水进入全福河、柳行河等城区河道，会出现雨污混流、污水倒灌进河道等影响水环境质量现象。小清河是济南城区唯一污水外排河道，支流

河道大多自南向北流入小清河，汇水面积大、纳污范围广，汛期城区路面、沟渠中积存的有机物、冲洗废水等面源污染物均通过支流河道排入小清河，严重影响了河道断面水环境质量，造成部分河段短时期内污染物浓度上升趋势明显，存在水环境安全隐患。城区集中供热管网覆盖不到位，部分企事业单位、高等院校、医院、酒店、宾馆和大型商场等自备燃气锅炉和极少数居民仍采用清洁煤取暖。

环境治理体系和治理能力亟需加强。生态环境保护责任体系需进一步夯实，政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的多元环境治理体系有待加快构建完善。噪声、异味等群众举报投诉问题因缺乏执法依据和监测技术规范处理难度较大。餐饮油烟污染投诉率较高，各部门的职责还应进一步的细化分解，并落实到位。历下区生态环境监管力量与繁重的监管任务还不匹配，环境网格化建设仍需加强，特别在业务素质提高和制度化、规范化建设方面，尽快跟上当前环保形势变革工作的需要。

第三节 “十四五”时期生态环境形势分析

“十四五”时期是全面贯彻习近平生态文明思想、开启新时代现代化高质量发展的新征程，对标美丽历下远景目标极为关键的五年，生态环境保护工作面临新的发展形势和发展要求。

以习近平同志为核心的党中央始终保持加强生态环境保护

的政治定力，为“十四五”生态环境保护工作提供了坚强保障。

“碳达峰、碳中和”纳入生态文明建设总体布局，在率先转变生活方式、推进绿色低碳转型、创新污染治理技术、提升环境治理能力和水平等各方面继续取得新的突破。

污染防治进入新阶段。PM₁₀、总磷等传统环境问题尚未得到根本解决，PM_{2.5}和臭氧（O₃）等复合型污染问题凸显，碳达峰、碳中和对生态环境保护提出了新要求。环境问题将处于新老交织、多领域化的复杂阶段，需要在强化源头防控和多污染物协同控制上下更大力气。

抢抓当前重大发展机遇。牢固树立争先进位、争创一流的意识，突出精准、科学、依法治污，加强综合治理、系统治理、源头治理，推进减污降碳协同增效，深入打好污染防治攻坚战，推动生态文明建设再上新台阶，为美丽历下建设起好步、开好局。

第二章 擘画历下高质量发展的新蓝图

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历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，准确把握新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，做好碳达峰、碳中和工作，抢抓黄河流域生态保护和高质量

量发展国家战略机遇，以改善生态环境质量为核心，落实减污降碳总要求，坚持守底线、提质量，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，加快推进生态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，不断满足人民日益增长的优美生态环境需要，谱写建设美丽历下新篇章，实现生态文明建设新进步。

第二节 基本原则

坚持以人民为中心。依靠人民、服务人民，坚决打好生态环境质量持续改善攻坚战，扎实推进生态环境治理各项任务，为人民群众创造良好生产生活环境，提供更多优质生态产品，不断满足人民日益增长的优美生态环境需要。

坚持生态优先，绿色发展。牢固树立“绿水青山就是金山银山”重要理念，把降碳作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手，强化源头防控，全面提高资源利用效率，夯实绿色低碳发展基础，推动形成绿色生产和绿色生活方式，以生态环境高水平保护推动经济高质量发展。

坚持宏观管理，整体保护。遵循“山水林田湖草是生命共同体”，统筹生态环境各要素、各领域，进行整体保护、宏观管控、综合治理，提升环境质量和稳定性，促进人与自然和谐共生。

坚持系统观念，底线思维。从生态系统整体性和流域系统

性出发，做到生态保护修复与环境治理相统筹，环境治理、生态修复、应对气候变化相统筹。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。坚持目标导向、问题导向、效果导向，更加突出精准治污、科学治污、依法治污，持续提升环境治理的针对性和有效性，做到精准发力、科学施治、依法推动，用科技手段治理污染，以法治力量保护生态环境。

坚持深化改革创新。加大改革创新力度，完善生态文明领域统筹协调机制，科学构建党委领导、政府主导、企业主体和公众共同参与的现代环境治理体系，把制度优势更好地转化为治理效能，实现政府治理和社会调节、企业自治的良性互动，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

到 2025 年，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，生态系统稳定性明显增强，生态环境质量显著改善，基本建成生态历下。

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、交通运输结构与用地结构更加合理，绿色低碳发展加快推进，新动能成为引领经济发展主引擎，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，水生态功能初步恢复，重污染天气基本消除，区内无黑臭水体和市控考核断面劣V类水体，人居环境明显改善。

生态系统质量和稳定性稳步提升。生态安全格局更加稳定，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显著提升，生态系统服务功能不断加强。

环境安全有效保障。土壤安全利用水平巩固提升，固体废物与化学品环境风险防控能力明显增强，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。生态环境治理能力短板加快补齐，治理效能得到新提升，形成导向清晰、决策科学、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的环境治理体系。

历下区“十四五”生态环境保护主要指标

指标	2020 年现状值	2025 年目标值	指标属性
(一) 环境治理			
1. 城市细颗粒物 (PM _{2.5}) 浓度 (微克/立方米)	49	36	约束性
2. 城市空气质量优良天数比率 (%)	63.1	66.3	约束性
3. 市控以上断面地表水达标比例 (%)	100	保持	约束性
4. 城市黑臭水体比例 (%)	0	保持	预期性

5. 化学需氧量排放总量减少 (%)	—	完成市分解任务	约束性
6. 氨氮排放总量减少 (%)	—	完成市分解任务	约束性
7. 挥发性有机物排放总量减少 (%)	—	完成市分解任务	约束性
8. 氮氧化物排放总量减少 (%)	—	完成市分解任务	约束性
(二) 应对气候变化			
9. 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
10. 单位地区生产总值能源消耗降低 (%)	—	完成市分解任务	约束性
11. 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			
12. 重点建设用地安全利用	—	有效保障	预期性
(四) 生态保护			
13. 生态质量指数 (EQI)	—	稳中向好	预期性
14. 城区绿化覆盖率 (%)	46.51	48	约束性
15. 生态保护红线面积 (平方公里)	15.09	完成市分解任务	约束性

第三章 优化布局 全面推进绿色高质量发展

深入学习贯彻习近平生态文明思想，坚决打好污染防治攻坚战，坚定不移促进生态环境质量持续好转；认真贯彻落实黄河流域生态保护和高质量发展重大国家战略，将生态环境保护要求融入经济社会发展全过程；以布局优化和绿色发展为重点，实施新一轮“四减四增”行动；增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

第一节 巩固绿色发展根基

优化城市空间布局。积极融入全市东强、中优、南美的发
展格局，兼顾历下区空间拓展与内涵提升的现实需求，分区域、
分层次优化完善城市功能布局，落实主体功能区战略，构建“三
线一单”生态环境分区管控体系，加快加强“三线一单”在政策
制定、环境准入、企业管理、执法监管等方面的落地实施及应用。
加强重点生态功能区保护，严守生态保护红线，加强生物
监控和预防，强化泉域重点渗漏带保护。加快构建层次丰富、
结构合理的以沿山、泉、河、湖、库、公园等为支撑的多元化
生态格局。

完善绿色发展环境政策。强化绿色发展的法规和政策保障，
完善有利于推进产业结构、能源结构和交通运输结构调整优化的
政策体系。不断健全环境影响评价等生态环境源头预防体系，
严格建设项目生态环境准入。深化生态环境领域“放管服”改
革，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、城镇化等重大工程建设开辟绿色通道，持
续改善营商环境。

第二节 构建绿色产业体系

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。发挥大型零售
商及电商龙头企业的示范带动作用，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、绿色工厂和绿色供应链管理企业，实施绿色采购，推行绿色包装，开展绿色运输，做好废弃产品回收处理，实现产品全周期绿色管理。

加快工业领域绿色升级。石化、建材、医药等行业积极推进改造升级，以清洁生产一级水平为标杆，引导企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造。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和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物设计时，充分考虑其在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。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。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。

第三节 优化能源消费结构调整

积极发展绿色低碳能源。建立清洁低碳能源供应体系，大力发展可再生能源和分布式能源，提高新能源和可再生能源的比例，促进能源体系低碳化，探索将绿色零碳融入经济社会发展环节。加快发展太阳能发电、其他可再生能源和地热资源，提高可再生能源利用规模。深入推进清洁采暖，支持集中供暖未覆盖的地方实施气代煤、电代煤等清洁采暖方式，支持有资源条件的地方开展地热能、太阳能等清洁能源替代燃煤。加强智慧能源体系建设，推行节能低碳电力调度，对可再生能源优先安排购电，提升非化石能源电力消纳能力。

第四节 推动交通运输结构调整

优化交通运输结构。实施城市交通综合治理，加快治理城市拥堵，积极探索交通拥堵综合治理途径，采取综合措施有效缓解主城区交通拥堵状况。

第五节 发展壮大生态环保产业

大力发展生态环保产业。引导制造企业加大节能环保技术和产品研发力度，开发高效节能装备、高效储能设备、大气和水污染防治装备、环境治理装备、垃圾和危险废弃物处理装备等节能环保装备，打造优质节能环保装备品牌。

提升产业发展质量。建立高效有力的环保产业发展推进机制，加快培育一批环保龙头产业和骨干企业，带动地区整体环

保产业链及经济的发展。做新做优环境服务业，推行环境污染第三方治理、环保管家、环境医院、环境治理综合托管服务等模式，提升环境治理市场化、专业化水平。创新引领环保产业发展，以科技创新促进环保产业快速发展，推动生态环保产业与5G、物联网、云计算、大数据、区块链、人工智能等新一代信息技术深度融合。

优化产业发展布局。建立为黄河流域生态文明高质量发展、新旧动能转换等服务的环保装备制造业、环保综合服务、资源综合利用等特色产业集群。环保产业应围绕全区现有特色产业形成联合发展集群，与地域特色产业形成优良的经济循环产业链，最大程度减少“废气、废水、固废”处置传输过程及能源损失，实现环保产业与地域特色产业协同发展。做精做专资源综合利用业，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局。健全完善产业链条，推进“政产学研金服用”融合发展，进一步强健产业链、优化价值链、提升创新链。加快推进产业“引进来、走出去”，鼓励全国性环保公司在历下区设立总部基地、子公司或分支机构，支持环保企业积极参与绿色“一带一路”对外交流合作。

夯实产业发展基础。进一步加大环境治理力度，充分释放环保市场，激发市场活力，促进环保产业振兴。加快高层次人才引进与培养，提高环保产业科技创新能力。加大对生态环保产业发展的支持力度。培育支持一批为环保产业提供技术信息、

人力资源、管理咨询等服务的专业机构。加快推动环保产业发展的政策与措施的制订，加大对现行环保惠企税收政策的宣传，推动《节能节水和环境保护专用设备企业所得税优惠目录(2017年版)》《关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》和资源综合利用相关政策落地。规范环保市场监督管理，形成有序的环保市场竞争机制。

第四章 控制温室气体排放 积极应对气候变化

紧盯碳达峰、碳中和目标，将碳达峰、碳中和工作纳入生态文明建设总体布局，落实积极应对气候变化国家战略，开展二氧化碳排放达峰行动，严控温室气体排放，主动适应气候变化，推动减污降碳协同增效。

第一节 开展二氧化碳排放达峰行动

落实上级制定的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。细化重点行业目标责任分工，强化达峰目标过程管理和考核监督，鼓励能源、工业、交通、建筑等领域制定达峰专项行动方案，明确电力、石化等重点排放行业碳达峰的时间表、路线图和施工图。

第二节 控制温室气体排放

控制工业过程二氧化碳排放。推动煤电、石化等行业开展

全流程二氧化碳减排示范工程，支持开展碳捕获、利用与封存。

控制非二氧化碳温室气体排放。通过调整产业结构、原料替代、过程消减和末端处理等手段，积极控制工业过程非二氧化碳温室气体排放。

健全碳排放交易市场机制。按照国家、省、市统一部署，积极推进石化等行业企业进入全国碳排放权交易市场，协助完成重点排放单位温室气体排放报告核查，强化各行业碳排放数据质量管理，加强清缴履约监督管理。

开展气候投融资试点工作。在气候变化领域，开展以投资政策指导、强化金融支持为重点的气候投融资试点工作，探索推进适宜历下区应对气候变化的创新投融资模式、组织形式、服务方式和管理制度。

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、市适应气候变化战略，在林业、水资源、基础设施等重点领域积极开展适应气候变化行动。推动适应气候变化纳入国民经济和社会发展规划，并与可持续发展、生态环境保护、基础设施建设等有机结合，构建适应气候变化工作新格局。

加强气候变化风险应对。开展应对气候变化风险管理，完善防灾减灾及风险应对机制，提升风险应对能力。统筹提升辖区极端天气事件风险管控能力，制定应对和防范措施。

加强应对气候变化监管。统筹应对气候变化和生态环境保护，增强工作合力，做到统一谋划、统一布置、统一实施、统一检查。完善碳排放管理工作机制、统计核算、目标考核等，优化低碳产品等评价、标识和认证制度。

第四节 推动减污降碳协同增效

推动应对气候变化融入生态环境管理体系。配合上级开展温室气体统计核算，编制温室气体排放清单，推进碳监测试点工作，强化历下区二氧化碳排放降低目标管理。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，将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。推动低碳产品政府采购、企业碳排放信息披露。

实施温室气体与大气污染物协同控制。把降碳作为源头治理的“牛鼻子”，推进控制温室气体与污染物排放协同增效。根据市里制定的温室气体和污染物减排协同控制方案，积极推进减污降碳一体谋划、一体部署、一体推进、一体考核。

第五章 坚持协同治理 提升环境空气质量

第一节 加强细颗粒物和臭氧协同控制

协同开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治。推动城市 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势。统筹考虑 PM_{2.5} 和 O₃ 污染特征，加强

重点时段、重点行业治理，强化分时分类差异化、精细化协同管控。在夏季以石化、包装印刷、建筑喷涂、工业涂装、汽修喷漆、常年运行锅炉等行业为主，加强氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）等 PM_{2.5} 和 O₃ 前体物排放监管；在秋冬季以移动源、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、二氧化硫等排放监管。

第二节 强化重污染天气应对和区域协作

积极实施区域大气污染联防联控。推动建立区域大气污染联防联控机制，逐步实现规划、标准、环评、监测、执法“五统一”。深入落实全市大气污染联防联控机制，实现区域内大气环境管理机制的整体对接。以氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排为重点，实施季节性差异化管控措施，推动实施区域范围内多污染物协同减排，共同改善区域环境空气质量。

全面实施绩效分级差异化减排。严格按照国家、省、市有关要求组织绩效评级，全面落实绩效分级差异化管控。重污染天气应急响应期间，视情况对保障性工程实施进一步分类的差异化管控，并对秋冬季重污染天气应急减排措施落实情况开展技术核查。实施臭氧重污染过程的应急差异化管控。

夯实重污染天气应急减排措施。按照国家、省、市有关要求，定期修订完善重污染天气应急预案。结合相关行业企业绩效定级，每年完善应急减排清单，做到涉气企业全覆盖，并向

社会公开。加强重污染天气期间执法检查，加密检查频次，对辖区排污单位、保障类企业实行差异化管理，确保在预警期间有效落实应急减排措施，借助在线监控、走航监测、用电量监控等手段，严厉打击不落实应急减排措施、超标排污等违法行为。

第三节 深化工业污染治理

强化工业企业污染深度治理。严查全区工业污染源排放情况，确保各类工业污染源持续稳定达标排放。推进印刷、石化等行业污染深度治理，对石化等企业实施烟气超低排放改造，加强燃煤机组、燃气锅炉污染治理设施运行管控，开展燃气锅炉抽测，对监测发现改造效果达不到要求的锅炉组织进行整治。通过纳入集中供暖等方式鼓励 1 蒸吨以下燃气锅炉主动拆除。加大超标处罚和联合惩戒力度，对未达标排放企业依法停产整治。

加强工业企业无组织排放管控。针对物料运输、装卸、储存、输送、生产等无组织环节，组织企业制定“一厂一策”深度治理方案，实现无组织排放污染精细化管控，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭措施有效提高废气收集率。持续开展“散乱污”企业的排查整治，严查经营性小燃煤炉等低空排烟设施，坚决取缔低空排烟设施。充分利用上级生态环境系统建立的工业企业无组织排放监测监控体系，不断提升工业企业

无组织排放监管能力。

探索推动工业氨减排。严格控制涉及使用尿素、液氨等脱硝剂进行脱硝企业的治污工序，鼓励企业优化升级烟气脱硝设施喷氨控制系统，减少氨过剩量，降低氨逃逸浓度。定期开展氨逃逸监测，推进热电厂、热源厂、石化等重点企业氨逃逸在线监测试点安装工作。

持续深化挥发性有机物（VOCs）污染防治。实施挥发性有机物（VOCs）全过程综合治理，实行重点行业 VOCs 总量控制和源头替代。按照 PM_{2.5} 和臭氧浓度协同减排的目标要求，制定 VOCs 控制目标。严格控制涉 VOCs 排放行业新建项目，对新增 VOCs 排放项目，实施倍量削减或减量替代。大力推进石化、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系，到 2023 年完成新一轮 VOCs 排放综合治理，进一步降低工业 VOCs 排放量。全面推进低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料使用，推进表面涂装、包装印刷行业挥发性有机物源头替代工作，完成市下达的溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂替代任务。按照“应收尽收、分质收集”的原则，显著提高废气收集率，以含 VOCs 物料的储存、转移输送等排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，强化石化、储油库等企业自行开展 LDAR（泄露检测与维修）监督检查，每年 O₃ 污染

高发季前，对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。落实上级建立石化等重点行业 VOCs 源谱和精细化排放清单，石化企业率先探索开展用能监控，加强精细化管理。加大对全区涉 VOCs 排放量较大单位的监督检查力度，落实好“一企一策”方案。

强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。根据国家有毒有害大气污染物名录和优先控制化学品名录，加强相关行业有毒有害大气污染物排放监管，加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。

第四节 持续推进面源废气污染治理

推进扬尘精细化管理。全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场扬尘精细化管理。完善扬尘防治帮包责任制，每月动态更新全区扬尘源清单，推进施工扬尘精细化管理。全面推行绿色施工，施工现场严格落实“八项扬尘防治措施”。加强全链条、全作业面、标准化管控各类扬尘污染。进一步加强扬尘在线监测，到 2025 年，规模以上建筑施工工地安装在线监控和视频监控设施，并接入全区监管平台，加大对数据超标和安装不规范行为的惩处力度。完善文明施工标准和拆除作业规范，加强预湿、喷淋抑尘措施和鼓励施工现场封闭措施，落实扬尘防治措施。修缮现场实施封闭式作业，加强对修缮工程的过程管控。全面实施分级道路分类保洁措施，建立“洒水、冲刷、清洗、清扫、捡拾”五位一体保洁控尘模式，达到“六净

“一洁见本色”工作标准，加大支路街巷等道路冲洗保洁力度，主次干道机扫率、洒水冲刷率达到 100%。对颗粒物考核排名落后的道路严管严控，有效实施属地管理、部门联动、综合治理提升措施。加强对工业企业料场、堆场、输送管道等场所的扬尘管控。

开展餐饮油烟污染综合整治。完善源头管控、综合执法、部门协调、设施运行和检查监测等餐饮油烟污染长效监管机制。在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内禁止新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。强化餐饮服务业油烟废气治理的日常监管，餐饮服务场所全部安装高效油烟净化装置，积极开展督导检查活动，对未安装高效油烟净化装置，或者已安装高效油烟净化装置但超过排放标准对附近居民生活环境造成污染的违法行为依法作出行政处罚。加强对烧烤区域的管理，杜绝区域内露天烧烤食品行为。对规模以上餐饮企业、食堂或者在居民住宅、医院、学校等人口聚集区且投诉较多的餐饮单位，安装油烟在线监控设施。

加强面源涉 VOCs 废气治理。完善加油站、储油库、油罐车等油气回收长效管理机制，强化油品储运销 VOCs 监管，规范油气回收设施运行，加强油库 VOCs 废气的收集和处理，开展油气回收检测，持续推动夏季实施夜间加油优惠，鼓励错时卸油措施，引导公众夜间错峰加油。加强汽修喷涂、装饰、装修、清

洗等生活消费领域溶剂使用环节 VOCs 排放源的管控，确保治理效果，实现绿色汽修设备及工艺的升级改造。

第五节 统筹控制移动污染

强化车用油品和尿素监管。持续提升生产、销售和使用的汽、柴油油品质量，开展车用油品、尿素常态化监督检查，实现对加油站、油品仓储和批发企业成品油质量监督抽检 100%全覆盖，严厉打击非法生产、销售不合格油品行为。建立健全在用油品溯源机制，不断完善在用油品溯源程序，在源头上遏制劣质油品流入。严厉打击和清理取缔“黑加油站”、流动加油车，统筹加强生产、销售、使用环节油品质量监管工作。

促进交通用能清洁化。推广使用新能源汽车，凡使用财政资金购买的车辆（特殊用途除外）应当优先采用新能源车（机）型。推进城市绿色货运配送高质量发展。推动末端配送车辆清洁化，引导用于末端配送的柴油车及燃油三轮车等高污染车辆淘汰更新。加快布局充电基础设施和智能换电服务，按照“因地制宜、适度超前、快慢互济、经济合理”的原则，建设多层次、点线面相结合的充换电设施网络，加强配套电网支撑，实现充电设施无障碍并网和可靠供电。到 2023 年，中心城区电动汽车充电设施服务半径小于三公里。研究制定城市末端配送智能化方案。加强配套设施建设等方面的政策支持。

强化非道路移动源综合治理。鼓励购置使用新能源非道路

移动机械，加快高排放非道路移动机械报废更新。全面落实非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。加快老旧机械提前报废更新，严格高排放机械禁用区域管控。继续开展非道路移动机械编码登记及定位安装工作，严格落实施工工地入场信息报备制度，确保实现环保编码登记的“应编尽编”。加大日常监督抽测力度，健全完善“超标处罚撤场”的长效机制，严查超标排放、冒黑烟、在高排放禁用区使用高排放非道路移动机械等违法违规行为。加强非道路移动机械监督检查，实施常态化检查监测，引导重点工地、重点项目、重点区域及各类市场主体禁止使用高排放非道路移动机械。

第六章 深化系统治理 稳步提升水生态环境质量

以持续改善水生态环境质量为核心，统筹水资源，坚持生态扩容、污水收集系统提升、节约用水三管齐下，保好水、治差水、用中水，持续推进水污染防治攻坚，确保“两清零”，大力推进美丽河湖保护与建设。

第一节 加强水生态环境系统治理

提升以泉水保护、泉生态修复为核心的水生态环境。加强泉水保护与管理，坚守泉水保护生态红线，严格管控泉水补给区和汇集出露区建设，强化泉域补给区生态修复，严格控制泉域内地下水开采，确保正常降水年份趵突泉持续喷涌。按照“涵

源至上”原则，严控泉水直接补给区、重点渗漏带、城市河道水系、城市山体等四条保泉生态红线。严格落实建设项目泉水区域环境影响评价制度，在泉水补给区建设雨水收集入渗工程，采取“拦、蓄、滞、渗、补”等措施增加雨水入渗补给。按照“整体推进、突出重点、连点成片、打造精品”的原则，开展趵突泉泉群等历代七十二名泉景观提升工作，实现泉池完整、简介齐全、标识统一、文化彰显、景观协调、宜赏宜游的目标，打造一系列赏泉、听泉、咏泉、品泉等泉水文化品牌。

强化水资源、水生态、水环境统筹管理。坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的原则，优化水资源利用，加强生态用水保障，促进水生态恢复，辖区重要河湖水域基本保有生态水量，水环境风险可有效防控，水生态环境持续改善，城市水生态韧性逐步提高。坚决落实“四水四定”要求，扎实做好节水保泉，完成自备井封停任务。城市黑臭水体长治久清。持续削减主要水污染物排放总量。

以流域横向生态补偿为抓手，加强流域污染联防联控。积极推动形成小清河流域上下游联合监测、联合执法、应急联动、信息共享的协同推进工作机制。加强重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，认真落实“一河一策”方案。在全市率先推行流域水环境预警，确保生态补偿断面水质稳定达标。

加强泉群、地下水备用水源地等保护及环境监管。深入开展泉群、饮用水水源地保护区整治，健全生态环境、水务、卫

健等部门间监测数据共享机制。积极开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查，做到“一案一策”，逐步恢复主城区泉道。

第二节 深化水污染防治

城镇污水污染治理。加强配套管网的建设和改造，推进河道两侧综合整治，深化地表水污染治理。全面开展排水设施排查，健全管道等排水设施周期性检测制度，加大污水收集设施养护管理工作，尤其是加大老龄管道维护、修复和更换力度，按照从污水主干管逐步向次干管、支管延伸的实施步骤，织密城区薄弱区域和东部新开发区域污水管网，完成历山路、明湖路、和平路、经十路（东路）、舜耕路、泺源大街、趵突泉南路、趵突泉北路等主管网清淤检测修复，实现污水闭管运行畅通；加强工业企业和城区污水处理设施监管，确保达标排放。对全区市政污水管网进行全面清淤检测，编制管线修复计划，实现污水纳管、清水入河。彻底查明河道两侧排放口的位置、排放量，通过雨污分流或敷设截流管，大幅度减少污水入河；加强雨污水管网问题诊断，对雨污水错接、乱接进行重点整治，切实解决沿河湖污水管渗漏问题，加快推进历园片区、历山路以西片区等小区、院落雨污分流改造，实现全区管网雨污混流清零；严格实施排污许可和排水许可制度，整治非法排污行为。巩固提升黑臭水体治理成效，积极开展河道生态修复，对全福河经济学院南北两侧、羊头峪西沟、小汉峪东支沟、大辛河旅

游路以北等河道进行综合整治。完善城市建成区内水体的监测和监管体系。

开展水环境面源污染治理。开展城市水环境面源污染治理专项行动，结合海绵城市建设的理念，因地制宜建设生态滞留池、雨水花园等，有效削减面源污染负荷。完善城市绿色生态基础设施功能，增加雨水调蓄模块，推广小型雨水收集、贮存和处理系统，开展城市初期雨水收集处理体系建设，提高雨水资源利用水平，持续开展汛前河湖水质超标隐患排查整治活动。查处向雨排设施倾倒垃圾、污物行为，优化道路保洁车辆作业方式，禁止道路保洁车辆将收集水直排雨水管网和河道等区域。加强垃圾中转设施渗滤液规范化处置，积极推进建设道路洗扫车沉淀池建设，形成效果明显的面源污染治理方式。严厉打击向河道、雨水管网非法倾倒生活污水、工业废水和危险废物行为。到2025年，城市面源污染得到有效治理。

持续深入推进工业污染减排。严格环境准入，落实“三线一单”，严格执行环境影响评价制度；严格执行流域水污染物综合排放标准，确保工业污染源全面达标排放；强化纳管企业监管，严格落实城镇污水管网许可管理办法，建立完善排水档案，重点排水单位排放口建成水质、水量检测设施，加强纳管企业污水预处理设施监管。新建工业企业排放的含重金属、难以生化降解污染物或高盐废水不得接入城市生活污水处理设施。实施工业污染源全面达标排放计划。加强全盐量、氟化物等特征

污染物治理。推进燃煤锅炉脱硫废水治理，加大石油炼制等工业雨污分流改造和初期雨水收集处理。

全面开展入河排污口溯源整治及规范化管理工作。深入开展入河排污口精准溯源，形成排污口台账，2021年完成入河排污口分类、命名、编码工作，确定需要竖立标志牌的入河排污口清单。按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，制定“一口一策”入河排污口整治方案，对非法排污口进行整治。持续开展排水管线“规模化”普查核实，根据普查数据启动精细化、精准化治理，对道路排水管线进行清淤疏浚，对污水管网基础较为薄弱的老旧小区等重点部位进行管网更新、改造，确保雨污分流、污水溢流等问题得到有效治理，有效解决黑臭水体及积水点衍生问题，形成良性循环。2021年-2022年，完成十亩园、黑虎泉西路、明湖、长盛、东仓等片区共计15项雨污分流提质增效任务，挂表作战、逐点推进，切实打好雨污分流攻坚战。

第三节 强化水资源保护与节约集约利用

提升水源涵养功能。制定和实施水源涵养功能提升规划，有序推进封山育林、低质低效林改造、生态修复等生态修复工程。开展重要水源涵养区基本状况、生态状况、人类活动本底情况和其他相关基础信息调查，建立水源涵养重要功能区基础信息台账。

开展强渗透带恢复与保护。积极配合市局开展重点渗漏带调查。摸清辖区内建（构）筑物底数，制定降低或减少对重点渗漏带影响的工作方案。按照分批推进的原则，优先实施补源效果显著的重点渗漏带生态保护与修复工程，提高泉水补给能力。

严格控制地下水超采。加强地下水开发利用管理，衔接“三线一单”，严格落实地下水开采相关分区管控措施。在泉域范围内或地下水超采区，禁止工业建设项目和服务业新增取用地下水。严格落实区内重点地下水型饮用水水源地和济南泉域划定的地下水位黄色、橙色、红色预警线，严格实施地下水取水量和水位“双控”，落实地下水动态预警管理机制。严格控制开采深层承压水。

实施节水行动。推行工业领域节水和水循环利用，建立健全工业用水定额制度，鼓励节水和循环用水。推进城镇生活节水建设，扩大非居民用水户计划用水管理范围，实行居民阶梯水价和非居民用水户超计划累进加价制度。积极开展节水示范建设，将节水融入到取、供、用、耗、排全过程。

有效利用非常规水源。加强再生水、雨水等非常规水多元、阶梯和安全利用，将非常规水纳入水资源统一配置，逐步提高非常规水利用比例。通过建设再生水回用管网，将集中式污水处理厂（或站）中水回用于河道景观用水、工业企业替代水。通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，建设城市屋面、道

路雨水收集利用系统，提高雨水资源化利用率。

第四节 积极推动水生态恢复

统筹开展“河道有水”建设。推进城区河道有水工程建设。加快推进大辛河、小汉峪沟河道补源工程，全面改善城区水生态环境，彰显泉城水环境特色。

开展河道水生态试点。针对公众关注度高、具有重要生态功能的水体，开展水生态调查以及水生态健康评价等工作，探索构建历下区水生态健康监测、评价体系。加快推进大辛河（旅游路以北段）等生态综合治理工程，构建中心城区多级别生态廊道。加强河湖生态恢复。逐步恢复全福河等河湖土著鱼类和水生生物及其栖息地生境。在满足防洪、除涝要求的基础上，开展景观植被种植、生态河道建设及河湖岸线清理复绿等工作，实施生态护坡，逐步恢复景观生态服务功能。开展大明湖等河湖库水生态环境质量调查和健康评价。

积极开展美丽河湖建设。因地制宜，科学施策，推动实现“有河有水、有鱼有草、人水和谐”。完善美丽河湖长效管理机制，持续推进河湖生态环境治理改善。

第七章 推进安全利用 保障土壤、地下水环境安全

坚持预防为主、保护优先、风险管控的原则，持续推进污染防治，强化土壤与地下水污染风险管控和修复，实施水土环

境风险协同防控。

第一节 强化土壤与地下水污染源系统防控

加强空间布局管控。将土壤环境管理要求纳入国土空间规划，守住土壤环境风险防控底线，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。居住区和学校、医院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建项目涉及有害有毒物质可能造成土壤污染的，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。

加强污染源头控制。完善土壤污染重点监管单位名录，探索建立地下水重点污染源清单。对涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建设项目，依法开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。鼓励土壤污染重点监管单位实施提标改造。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、地下水开展监督性监测，督促企业定期开展土壤及地下水环境自行监测，完善信息共享和公众监督机制。督促土壤污染重点企业落实隐患排查制度，2025年底前，至少完成1次土壤污染隐患排查，制定整改方案并落实。

第二节 推进土壤安全利用

推进土壤污染状况详查及成果应用。根据 2021 年重点行业企业用地调查高风险地块清单、超标地块清单，将高风险在产企业地块纳入土壤污染重点监管单位管理，拟开发的关闭搬迁企业地块开展土壤污染状况详细调查，暂不开发的关闭搬迁企业地块依法落实风险管控措施。

有序推进建设用地风险管控和修复。从严管控化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。结合空间规划及地块出让条件，依法应当开展土壤污染状况调查的地块，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，杜绝进入土地供应和相关规划许可证发放等用地程序。涉及成片污染地块分期分批开发建设的，以及污染地块周边土地开发的，住宅、公共管理与公共服务等敏感类用地原则上应后开发；已开发的，原则上应当在有关污染地块风险管控和修复完成后，邻近的住宅、公共管理与公共服务等敏感用地再投入使用。区自然资源主管部门应根据上述要求，合理安排土地供应和相关规划许可证的发放时序。严格落实建设用地风险管控和修复名录管理制度。推进危险化学品等化工生产企业搬迁腾退地块的土壤污染风险管控和修复工作。严格落实土壤污染责任人或者土地使用权人污染地块风险管控责任，防止对土壤和周边环境造成新的污染。强化风险管控和

修复工程监管，有序开展污染土壤治理修复，探索应用生态型治理修复技术，防止转运污染土壤非法处置，减少污染地块风险管控和修复过程中的二次污染。针对风险管控地块，要建立地块清单，加强用地历史信息管理，强化遗留场地、暂不开发利用场地的管理和风险防控措施，通过跟踪监测和现场检查等方式，强化后期管理。

第三节 加强地下水环境监管

强化地下水环境风险管控。强化石化等行业地下水污染管控，编制企业“一企一策”地下水污染整治方案并组织实施。

加强泉水保护与管理。加大保泉力度，严格落实建设项目泉水区域环境影响评价制度，在重点泉域严格控制地下水取用水量。在泉水补给区建设雨水收集入渗工程，通过“拦、蓄、滞、渗、补”的措施，增加雨水入渗补给泉水。在泉水直接补给区保护范围内，禁止建设污染水质的工业生产项目，禁止倾倒、堆放、填埋城市生活垃圾、工业固体废物和危险废物，禁止建设工业固体废物和危险废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场，确保泉域地下水生态安全。

第八章 提升生态系统服务功能 维护城市生态安全

坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，推进山水林田湖草沙一体化保护修复，实施生物多样性保护重大工程，

强化生态保护统一监管，提升生态系统自我修复能力，守住自然生态安全边界，维护生态系统安全。

第一节 提升生态系统质量和稳定性

强化生态保护红线监管。落实生态保护红线和监管制度，执行监管办法和监管指标体系。生态环境部门会同有关部门依法组织开展生态保护红线监督执法，对发现的问题及时反馈，由相关部门依据职责依法依规处理。强化与自然资源和规划、园林绿化、城乡水务等相关部门协同，完善执法信息移交、反馈机制。开展常态化监控，坚决遏制新增违法违规问题。

推进绩效考核和督察问责。加强有关部门生态保护修复履责情况、开发建设活动生态环境影响监管情况的监督。加大对挤占生态空间和损害重要生态系统行为的惩处力度，对违反生态保护管控要求，造成生态破坏的单位和个人，依法追究责任。

第二节 加强生态系统保护与修复

统筹山水林田湖草沙系统治理。严守生态底线，修复生态空间，保障城市生态安全，着力提升生态系统质量和稳定性。

推进城市生态系统修复。加强生态廊道和公共绿地空间建设。围绕趵突泉、大明湖、千佛山、济南中央商务区生态景观轴，以河、路为“链”，逐步完善生态廊道建设；以泉、湖、山为“珠”，因地制宜建设山体公园、绿带公园，加快构建层次丰

富、结构合理的生态廊道和多元化生态节点。统筹联动大千佛山片区、浆水泉--龙洞景区等重点区域，以生态修复、景区品质提升为目标，加强山体、水系生态保护和修复，全面提升区域生态系统稳定性和生态服务功能。加强城市绿化、山体公园等生态项目建设，开展南部中岭子山、盖子山、回龙山、转山等山体生态修复及景观提升，修复治理龙鼎隧道西口、开元隧道东口等7处破损山体，新增森林面积1000亩以上。推动千佛山、佛慧山、浆水泉水库周边、龙洞等山体绿道建设，实现生态和公共开放空间的有机串联，营造更多山体生态休闲空间。实施绿化养护管理一级标准，构建覆盖全区的智慧园林网络。到2025年，城区绿化覆盖率达到48%以上，山体公园达到15座。涵养泉水生态系统，严格控制地下水开采，“一泉一策”科学治泉，畅通淤堵泉脉，净化泉水水质，提升景观形象。协调推进百花洲、大明湖淤泥清挖工程，提升大明湖周边雨污管网收集能力，确保入湖水质得到明显改善。提升河道生态功能，加大生态补源力度，加大全福河、大辛河、龙脊河等河道中水回灌和客水引进力度，打造济南中央商务区水系循环系统，完成小汉峪沟、全福河上游等河道整治提升工程，建设“公园式”河道。到2025年，全福河、山大路边沟等重点河道实现生态补水。

第三节 加强生物多样性保护

加强生物多样性保护，维护生物安全。加强野生动植物保护监督，全面禁止非法野生动物交易，加强松材线虫、美国白蛾等林业有害生物防控，加大生物多样性保护与生物安全科普宣传教育力度，提升全社会的保护意识。

第四节 加强生态监督管理

加强生态监督管理，将生态保护修复重大工程区域生态功能提升效果，作为优化生态保护修复治理专项资金配置的重要依据。完善社会监督机制和生态环境质量公告制度。

第九章 强化风险防控 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，强化危险废物、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 建立全过程环境风险防范和应急体系

加强隐患排查和风险评估。以涉危险废物、医疗废物、石化企业等为重点，开展环境风险隐患排查和风险评估，及时更新重点环境风险源、敏感目标、环境应急能力及环境应急预案等基础数据库。完善企业突发环境事件应急预案备案制度，推进突发环境事件风险分类分级管理。

严格环境风险预警管理。建立健全由风险源、风险源聚集

区河流下游临近断面、出境河流断面组成的环境风险预警监测网络，开展分级定期监测，严格落实报告制度，及时发现和有效处置水环境风险隐患。完善应急预案，建立专业应急队伍和应急设备库，加强应急演练，提升突发事故应急处置能力。协同推进重点区域流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态恢复。强化石化企业环境风险防控及环境风险预警体系。

强化生态环境应急管理。坚持属地为主、部门协同的环境应急责任原则，以石化企业等为重点，健全防范化解突发生态环境事件风险和应急准备责任体系，严格落实企业环境安全主体责任，全面实施企业环境应急预案电子化备案管理，实现涉危企业电子化备案全覆盖，2022年底前完成突发环境事件应急预案修编。加强企业环境风险隐患排查，组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。加强环境应急监测装备配置，定期开展应急监测演练，增强实战能力。探索建立环境应急专项资金制度。

深入贯彻落实环保督察制度。生态环境部门要依法落实统一监管责任，完善执法、监察、督查机制，建立起督政与督企相结合、日常驻点监察、定期环保督查和“双随机一公开”三位一体的监督体系，切实履行监管职能，完善企业环境保护“守信激励”和“失信惩戒”机制。各职能部门落实管行业就要管环保的责任，各负其责，密切配合，确保各项政策措施落到实处。

第二节 加强危险废物医疗废物安全处置

提升危险废物收集与利用处置能力。对产废企业开展拉网式、起底式调查，全面摸清危险废物产生、贮存和利用处置以及环境管理现状。健全危险废物收运体系，鼓励在有条件的高校集中区域开展实验室危险废物分类收集和预处理示范项目建设。

提升医疗废物收储与应急能力。完善医疗废物收集转运体系，实现医疗废物应收尽收、全面覆盖。加强医疗废物分类管理，做好源头分类。完善处置物资储备体系，提升重大疫情医疗废物应急收集保障能力。

强化危险废物全过程环境监管。建立完善危险废物环境重点监管单位清单。加强危险废物收集、贮存、转移、处置全链条信息化建设，落实危险化学品运输车辆禁限行政策，强化运输安全管理。加强危险废物监管和风险防范能力与应急处置技术支持能力建设。鼓励通过委托专业机构开展技术评估等方式，深入推进危险废物规范化环境管理，严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。

第三节 加强辐射安全监管

健全辐射安全监管机制。落实辐射安全监管责任，强化辐射应急、安全管理、环境监测等能力。执行辐射安全培训制度

并积极参加辐射防护安全监督员轮训。落实辐射安全许可制度，按照上级要求推行线上办理和电子证照，实现放射源与射线装置全周期监管。

提升辐射环境监测能力。结合全区辐射设施类别、数量、规模的发展，配齐配强监测机构辐射监测仪器设备，确保满足辐射环境监测和监管要求。参加上级辐射监测人员培训，全面提高监测队伍技术水平。

加强辐射安全风险防范。进一步加强高风险移动源、废旧放射源监管，督促相关企业做好辐射防护、放射性监测。深入开展辐射安全隐患排查三年行动，2022年底前，全面完成核技术利用单位隐患排查，实现所有核技术利用单位从严监管“全覆盖”。

完善辐射应急响应体系。修订完善辐射事故应急预案，健全应急处置组织体系和操作流程。做好人员设备调配，加强应急物资储备。强化应急管理人员培训，推进辐射事故应急演练实战化、常态化，持续提升应对辐射事故的组织指挥、快速响应及应急处置能力。建立健全核技术利用单位核与辐射安全管理和事故应急管理体系，及时完善本单位辐射事故应急预案及实施程序，增强安全意识，提升应急快速响应能力。

第四节 重视新污染物治理

夯实新污染物治理基础。开展重点行业重点化学物质调查。

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并进行监督抽查，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、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化学品。认真履行保护臭氧层、持久性有机污染物、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）；自2021年12月26日，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研发与应用。严厉打击持久性有机污染物的非法生产和使用等违法行为。

第十章 深化改革创新 建设现代环境治理体系

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，构建一体谋划、一体部署、一体推进、一体考核的制度机制，全面提升生态环境治理能力现代化水平。

第一节 健全生态环境保护统筹协调机制

落实党委政府领导责任。将党的领导贯穿到规划编制实施的全过程，确保党始终纵览全局、协调各方。完善生态环境保护委员会组织议事制度，健全生态环境保护委员会工作长效机制。将生态环境保护责任落实情况作为巡视巡察、干部监督考核等工作的重要内容，全面落实“党政同责、一岗双责”。常态化开展领导干部自然资源资产离任审计，实行生态环境损害责任终身追究制。

强化部门协作联动。落实生态环境保护责任清单，夯实管发展必须管环保、管生产必须管环保、管行业必须管环保要求。健全生态环境部门与相关部门联席会商、联动执法、联合响应机制。进一步强化生态环境联勤联动工作机制，充分发挥生态环境部门、公安机关、监察机关等部门联合优势，加强信息共享，健全完善工作制度，提高执法效能。

第二节 完善生态环境政策制度

全面实行排污许可证管理。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，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，严厉打击无证排污和不按证排污等违法行为，建立与排污许可相衔接的污染源信息定期更新机制。

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。

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，对各类所有制企业一视同仁，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，防止恶性低价中标，形成公开透明、规范有序的环境治理市场环境。实施环保服务高质量发展

工程，深入开展环保服务企业行动，完善治污正向激励机制，引导资源环境要素向优质企业、优势产业和优势区域集中。健全企业环境信用信息共享和联合惩戒制度，探索建立企业环境信用与政府采购、评先创优、金融信贷等挂钩的激励机制。

深化生态环境价格改革。对于提供公共生态环境服务功能的河湖生态补水、景观环境用水使用再生水的，鼓励采用政府购买服务的方式推动污水资源化利用。

落实财税制度。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、移动源等领域执法能力短板，推进执法能力规范化建设。创新执法方式，加强卫星遥感、红外、无人机等新技术新设备运用，大力推进非现场执法，强化关键工况参数和用水用电等控制参数自动监测。加强环境执法力量，探索实行“局队合一”运行机制。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。综合运用涵盖大气、地表水、地

下水、土壤、温室气体、噪声、辐射等全部要素的环境监测网，着力提升 PM_{2.5} 和 O₃ 协同监测、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，充分发挥现有监测力量优势，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，加强监测监管数据共享。健全生态环境监测管理制度和量值溯源体系，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。

提升生态环境信息化水平。加强生态环境数据资源管理，配合上级建立统一的数据资源体系和目录，依托数字泉城、数字济南建设，加强数据共享与开放，推进数据资源流通。强化信息系统安全管理，加强网络安全风险动态感知，提升风险防范与应急处置能力，保障信息系统安全运行。强化数据挖掘，加强基于大数据的关联分析和融合应用，提升环境质量预测预报和污染溯源能力。

第十一章 开展全民行动 践行绿色低碳生活方式

积极参与“美丽中国，我是行动者”活动，倡导简约适度、

绿色低碳的生活方式，以绿色消费带动绿色发展，以绿色生活促进人与自然和谐共生，全民动员、人人参与，形成文明健康的生活风尚。

第一节 提高全社会生态环保意识

加强生态文明教育。将生态文明纳入国民教育体系、职业教育体系和党政领导干部培训体系。将习近平生态文明思想和生态文明建设纳入学校教育教学活动安排，培养青少年生态文明行为习惯。推动职业院校、各类职业培训、职业培训班积极开展生态文明教育。开展生态环境科普活动，创建生态环境宣传教育实践基地。创新生态环境保护培训方式，以警示片、守法考试、网上答题等为载体，加大危险废物环境管理、排污许可等培训力度，提高环境管理和排污企业相关人员的业务水平和法律意识。

繁荣生态文化。加大生态环境宣传产品的制作和传播力度，结合黄河战略文化和地域特色文化打造历下生态文化品牌，研发推广生态环境文化产品，选树一批生态环境保护先进典型。鼓励文化艺术界人士参与生态文化作品创作，加大对生态文明建设题材文学、影视、词曲创作等的支持力度。开发体现生态文明建设的网络文学、动漫、有声读物、游戏、短视频等，制作一批生态环境保护公益广告。利用世界环境日、国际生物多样性日、全国节能宣传周和全国低碳日等重要时间节点，广泛

宣传生态文化。建立面向全社会的生态环境保护软科学课题研究制度，推动全社会力量参与环境治理政策创新。

积极创建生态文明建设示范。积极争创国家和省级生态文明建设示范区、“绿水青山就是金山银山”实践创新基地、“无废城市”。支持美丽历下建设地方实践，开展美丽城市建设。

第二节 践行简约适度绿色低碳生活

大力发展绿色低碳建筑。构建绿色低碳建筑体系，全面推行绿色建筑，大力发展装配式建筑，推广绿色建材。积极发展超低能耗、近零能耗建筑，推进既有建筑节能改造，加强对公共建筑用能监测。积极开展绿色生态城区创建和既有城区绿色更新实践。

推进全民绿色生活消费。积极发挥绿色消费引领作用，大力推广节能环保低碳产品。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。推行绿色产品政府采购制度，结合产品清单管理，在政府采购中，加大绿色产品相关标准的应用，加强对企业和居民采购绿色产品的引导，结合移动互联网和大数据技术，建立和完善绿色消费激励回馈机制，鼓励地方采取补贴、积分奖励等方式促进绿色消费。加强绿色产品和服务认证管理，完善认

证机构信用监管机制，鼓励电商平台设立绿色产品销售专区。开展绿色生活绿色消费统计，定期发布绿色消费报告。

全面推进绿色生活设施建设。大力推进绿色出行，推进城市社区基础设施绿色化，推广节能家电、高效照明产品、节水器具，强化社区生活垃圾分类投放的宣传与推进。

营造宁静和谐的生活环境。在制定国土空间规划及交通运输等相关规划时，充分考虑建设项目和区域开发改造所产生的噪声对周围生活环境的影响，合理划定防噪声距离，并明确规划设计要求。加强建筑物隔声性能要求，落实新建住宅隔声性能相关标准规范，实施新建住宅隔声性能验收和公示制度。严格夜间施工审批并公告附近居民，鼓励采用低噪声施工设备和工艺，强化夜间施工管理。严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。加强生态环境、公安、城管等部门的合作，建立联合执法长效机制，形成工作合力，加强对文化娱乐、商业经营中社会生活噪声热点问题日常监管和集中整治。研究制定公共场所文明公约、社区噪声控制规约，鼓励创建宁静社区等宁静休息空间。

开展绿色生活创建活动。分类推进节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等领域创建活动，健全绿色生活创建的相关制度政策，推行《公民生态环境行为规范（试行）》。鼓励开设节能超市等，完善销售网络，畅通绿色产品流通渠道。

第三节 以“无废城市”建设引领绿色生产生活

以“无废城市”建设为引领防范环境风险。坚持绿色消费引领源头减量,提高资源化利用水平,最大限度减少填埋量。完善废塑料、废钢铁、废轮胎等废旧物资回收体系。推行废旧家电等耐用消费品生产企业“逆向回收”模式,搭建“互联网+回收”应用平台,鼓励企业创新综合利用技术,不断提升废旧物资循环利用水平。加快建筑垃圾资源化利用设施建设,健全再生产品应用体系。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系。加强快递包装绿色治理,推进大型电商和寄递企业包装物回收循环利用。

推行生活垃圾分类。建立健全分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统,建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》,完善垃圾分类标识体系,健全垃圾分类奖励制度。持续巩固垃圾分类成果,设立居民“绿色账户”“环保档案”,推行垃圾分类积分奖励制度,真正让垃圾分类成为居民的自觉行动。

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。有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用。持续减少不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆酒店一次性塑料用品、快递塑料包装等使用。持续开展塑料污染治理部门联合专项行动,依法

查处生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签等违法行为。常态化开展河湖水域等重点区域塑料垃圾清理。

第四节 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达到 30%。党政机关要率先创建节约型机关。

落实企业生态环境责任。加强企业环境治理责任制度建设，推动企业从源头防治污染，依法依规淘汰落后生产工艺技术，积极践行绿色生产方式，减少污染物排放，履行污染治理主体责任。排污企业实行自我申报、自我治理、自我管理、自我监测、自我公开、自我承诺，依法依规向社会公开相关环境信息，接受社会监督。鼓励企业通过设立企业开放日、环境教育体验场所、环保课堂等多种方式向公众开放，组织开展生态文明公益活动。

充分发挥各类社会主体作用。鼓励工会、共青团、妇联等群团组织制定措施，动员广大职工、青年、妇女积极参与生态环境保护。行业协会、商会应发挥桥梁纽带作用，促进行业自律。畅通和规范市场主体、新社会阶层、社会工作者等参与环

境社会治理的途径，搭建平台和载体。广泛发展生态环保志愿服务项目和志愿者队伍。加强对社会组织的管理和指导。鼓励居民公约加强生态环境保护。引导公益慈善基金会更多参与生态环保公益发展。

强化公众监督与参与。继续推动环保设施和城市污水垃圾处理设施向社会开放。推进信访投诉工作机制改革，完善公众监督和举报反馈机制，完善“发现问题—解决问题—核查成效—分析研判—集中治理”全链条闭环工作机制，利用“信、访、网、电、微”等渠道，充分发挥信访信息“金矿”作用，畅通环保监督渠道，建立有效的监控数据及信访、举报、舆情反映问题的处置后督查机制。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。健全环境决策公众参与机制，保障公众的知情权、监督权、参与权。

第十二章 建立健全规划实施保障体系

第一节 强化组织领导

全面加强党对生态环境保护工作的领导，建立健全各部门相互协调、上下互动、抓落实的攻坚机制。加快构建减污降碳一体谋划、一体部署、一体推进、一体考核的制度机制。研究制定强化各级党政领导干部生态环境保护责任有关措施。

第二节 强化责任落实

各级党委党组、党工委以及街道办事处、部门要严格落实生态文明建设政治责任，深入打好污染防治攻坚战，把解决群众身边的生态环境问题作为“我为群众办实事”实践活动的重要内容，长期坚持、确保实效。各有关部门各负其责，全面落实生态环境保护责任。

第三节 强化监督考核

完善区生态环境保护督察工作制度，将黄河流域生态保护与高质量发展专项监督和污染防治攻坚战任务落实情况作为重点，深化督导督察。深入开展污染防治攻坚战成效考核，压实工作责任。

第四节 强化宣传引导

广泛宣传生态文明理念，积极开展生态文明建设与生态环境保护规划政策、法规制度、进展成效、实践经验宣传与交流。发展壮大生态环境志愿服务力量，深入推动环保设施向公众开放，完善生态环境信息公开和有奖举报机制。挖掘一批先进人物和集体的优秀事迹，做好典型报道。

第五节 强化队伍建设

加强生态环境保护铁军建设，对污染防治攻坚战成绩显著、贡献突出的先进单位和个人按照有关规定予以表彰奖励。加强应对气候变化、固废和化学品环境管理、土壤环境监测等急需紧缺领域以及自然资源、园林绿化、水务等部门生态环保队伍建设，以“严真细实快”的要求，打造生态环保铁军。

第六节 加大资金投入

坚持政府引导、市场为主、公众参与原则，建立政府、企业、社会多元化投入机制，鼓励不同经济成分和各类投资主体，以多种形式参与环境保护和基础设施建设。将环境保护和生态保护列为公共财政支出的重点，加强资金保障，重点投向现代化环境治理能力建设、环境污染治理工程建设等项目，确保规划各项重点工程顺利推进。

第七节 加强调度评估

各级各部门认真落实规划要求，积极推进任务落实，每年对规划执行情况进行总结。市生态环境局历下分局会同相关部门对本规划目标指标、重点任务、重大工程进展情况调度，到2025年底，对本规划执行情况进行中期评估和总结评估，评估结果向区政府报告，并向社会公布。