

青岛市人民政府关于印发青岛市“十四五”生态环境保护规划的通知（青政字〔2021〕19号）

区、市人民政府，青岛西海岸新区管委，市政府各部门，市直各单位：

现将《青岛市“十四五”生态环境保护规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

青岛市人民政府

2021年9月22日

青岛市“十四五”生态环境保护规划

一、全面开启美丽青岛建设新征程

我市素以环境优美闻名于世，守护好青岛的绿水青山、碧海蓝天，是生态环境保护始终不渝的奋斗目标。“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；是我省推动黄河流域生态保护和高质量发展、开创新时代现代强省建设新局面的五年；是青岛乘势而上接续奋斗，以开放创新引领高质量发展，推动经济社会发展全面绿色转型，奋力谱写美丽青岛新篇章的五年。

（一）生态环境保护成效显著。“十三五”期间，我市以生态环境质量改善为核心，紧紧围绕建设开放、现代、活力、时尚国际大都市，协同推进经济发展和生态环境保护，助推新旧动能转换，全市主要污染物排放总量持续下降，9大约束性指标全面超额完成，生态环境质量显著改善，为经济社会高质量发展增添了“绿色动力”。

1.生态环境质量显着改善。市区环境空气质量改善明显，2020 年，环境空气质量全面达到国家二级标准，细颗粒物年均浓度达到 31 微克/立方米，市区空气质量优良率达到 86.3%，比 2015 年增加 6.6 个百分点。全市重点河流和水库水质稳步提升，国、省控断面水质全面达标，全面消除城市建成区黑臭水体，李村河等河流再现水清岸绿景象；县级以上集中式饮用水水源地水质 100%达标。海陆污染联防联控成效显著，近岸海域水质常年保持优良，胶州湾水质优良比例保持 70%以上，海洋生态环境质量稳中有升。土壤和地下水环境质量总体稳定，农用地安全得到保障，污染地块安全利用率 100%。区域合作与多部门协同工作机制不断完善，为上合组织青岛峰会、中国海军节等重大活动提供生态环境质量保障。

2.全面打赢污染防治攻坚战。全市主要污染物排放总量逐年削减，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四项主要污染物和单位 GDP 二氧化碳排放量超额完成省下达任务，完成省下达煤炭消费总量压减任务。全市 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉实现“清零”，完成燃煤锅炉超低排放改造 230 台，清洁能源取暖增加 18 余万户，完成挥发性有机物治理项目 950 个，1.44 万辆重型柴油车安装车载诊断远程在线监控装置，淘汰国三排放标准营运柴油货车 2 万余辆，道路保洁精细化水平明显提升。新建张村河水质净化厂、扩建李村河污水处理厂等水污染防治设施，全市污水处理能力达到 260 万吨/日；新建改建排水管网 466 公里。完成海泊河、李村河等重点河流综合整治。县级以上集中式饮用水水源地环境问题全部完成整治，划定各级饮用水水源保护区（保护范围）374 个。首次完成全市入海排污口排查溯源，实施入海污染物总量控制。全面完成土壤污染状况详查。新建 2 个危险废物综合处置工程。守牢疫情防控“最后一道防线”，医疗机构及设施环境监管与服务实现全覆盖。环境监管执法保持高压严打态势，累计查处各类环境违法行为万余起，完成 2705 件中央、省级环保督察信访转办件。

3.生态环境保护与修复扎实推进。全市生物多样性和生态系统功能总体保持稳定，建立以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单为核心的生态环境分区管控体系。崂山自然保护区范围重新划定，重要生态功能区保护进一步加强。组织开展生物多样性调查，实施《青岛市生物多样性保护战略与行动计划（2018-2030年）》。开展“绿盾”自然保护区监督检查专项行动，妥善解决各级自然保护区历史遗留问题。蓝色海湾整治行动深入推进，滨海湿地面积明显增加，近岸海域生物资源呈恢复态势，以海马为代表的珍稀濒危种群大量出现。实施美丽乡村标准化“十百千”创建工程，完成842个建制村整治，农村生活污水治理超额完成省定任务。莱西市成功创建“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，青岛经济技术开发区被授予国家生态工业示范园区称号。青岛市入选中国最具生态竞争力城市。

4.生态环境治理体系日益完善。全市生态环境管理体制机制愈加完善，生态环境系统机构改革工作总体完成，环境治理体系和治理能力现代化水平不断提升。建立健全生态环境保护委员会工作机制，出台《青岛市各级党委、政府及有关部门环境保护工作职责》，“大环保”格局初步形成，实现全市环保机构垂直管理。完成生态环境保护三年规范化建设，全面实施河长制、湖长制、湾长制，建立健全市、区（市）、镇（街）、村（社区）四级管理体系。深化环评“放管服”改革，实施环评审批正面清单，优化营商环境。制修订《青岛市大气污染防治条例》《青岛市环境噪声管理规定》等地方性法规和规章。建立健全覆盖大气、地表水等重点领域的生态保护补偿机制，启动生态环境损害赔偿案件353起，赔偿案值约9.9亿元；生态环境损害赔偿改革成效显著，综合评价列全省首位。全面实施排污许可证管理制度，全市固定源排污许可实现全覆盖。持续推进排污权有偿使用和交易试点。连续7年开展企业环境信用评价工作，有力推动社会信用体系建设。实施空气质量网格化监管，实现142个镇街子站全覆盖。健全环境治理全民行动体系，将生态文明

纳入干部教育培训内容，创建省级环保科普基地 1 个、省级环境教育基地 4 个、市级环境教育基地 53 个、绿色单位 111 个。

（二）生态环保任重道远。“十四五”时期，我市处于转型发展的关键期，生态环境质量改善程度距离人民群众对美好生活的期盼、距离美丽青岛建设还有差距，压力和挑战不容忽视。

1.结构型污染依然突出。在产业结构方面，当前机械装备、食品饮料、纺织服装等传统产业对经济增长的贡献度高，资源、能源消耗量大；在能源结构方面，虽然我市万元生产总值能耗约为全省平均水平的 50%，但煤炭消费比重依然偏高，发电、供热等民生领域主要依靠燃煤，由于本地可再生能源资源禀赋不足，我市以煤炭和石油为主的能源结构仍将持续较长时间；在运输结构方面，公路货运量比重超过七成，港口重型柴油货车集疏港运量占比也仍然偏高，机动车保有量仍在增长，以公路货运为主的运输结构难以发生根本改变。

2.生态环境持续改善的压力较大。近年来，环境空气质量逐步改善，但成效并不稳固，臭氧浓度上升的趋势尚未得到根本遏制，复合型大气污染问题凸显。水资源短缺，水生态功能亟待恢复，部分断面尚不能稳定达标，距离国控断面水质最新考核要求差距较大。环境基础设施仍是突出短板，城区污水处理能力不足，部分区（市）市政污水管网配套不完善，污泥处置能力还存在缺口，农村基础设施配建率低、运行维护机制尚不完善。胶州湾滩涂面积萎缩，互花米草群落面积不断增加，河口湿地生态功能减弱，局部海域部分时段出现浒苔灾害。环境风险防范的形势依旧严峻，新基建、新化学物质等可能带来的环境问题不容忽视。

3.环境治理体系和治理能力亟需加强。经济社会发展和生态环境协调性、相容性不强的状况依然存在，以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展机制还需进一步健全，生态环保参与宏观经济治理的手段不足，生态文明建设统筹协调机制仍需完善，相关责任主体内生动力尚未有效激发，齐抓共管的大环保格局有待进一步深化。全社会生态环保意识有待提高，企业治污主体责任意识不强。有利于生态环境保护的价格、财税等经济政策尚需完善，环保信贷、绿色基金、金融债券、环境责任保险等绿色金融产品供给不足。生态环境监管能力与繁重的监管任务还不匹配，智慧高效信息化体系建设距离生态环境高水平保护的要求还存在差距，“三线一单—规划环评—项目环评—排污许可—监察执法—督察问责”六位一体的环境管理体系尚不健全，科技创新对生态环境保护的支撑作用仍需加强。

二、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对山东、对青岛工作的重要指示要求，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，以推动绿色低碳发展、改善环境质量、保障环境安全为根本出发点，突出源头治理、系统治理、整体治理，坚持精准治污、科学治污、依法治污，围绕全面构建生态保护空间格局、全面提升生态环境治理水平、全面构建环境风险防范体系、全面扩大优质生态产品供给，深入打好污染防治攻坚战，加快构建现代环境治理体系，推动经济社会全面绿色转型，建设“天蓝、地绿、海碧、水清、土净”的美丽青岛。

（二）基本原则。

生态优先，绿色发展。坚持绿水青山就是金山银山理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，深入实施可持续发展战略，推进碳达峰、碳中和，以生态环境高水平保护推动经济社会高质量发展。

以人为本，生态惠民。坚持以人民为中心，着力解决人民群众身边的生态环境问题，健全完善环境风险防控机制，有效应对各种突发环境事件，不断增强人民群众对生态环境改善的获得感、幸福感和安全感。

协同治理，改善质量。以生态环境质量目标为导向，强化要素协同、区域协同、减污降碳协同、陆海统筹，增强各项举措的关联性和耦合性，系统治理陆海自然生态破坏和环境污染问题，推进山水林田湖一体化保护和修复。

改革创新，共治共享。加快构建现代化环境治理体系，提高环境治理的针对性和有效性，把体系优势和制度优势充分转化为治理效能，形成全社会合作共治的良好格局。

（三）主要目标。着眼 2035 年“城乡生态环境根本好转，青山绿水碧海蓝天成为常态，绿色低碳生产生活方式广泛形成，人与自然和谐共生的美丽青岛全面建成”远景目标，“十四五”生态环境保护主要目标定为：

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更加合理，绿色低碳发展加快推进，能源资源配置更加合理高效，碳排放强度持续降低，简约适度、绿色低碳的生产生活方式加快形成。

生态环境质量持续改善。主要污染物排放总量持续减少，空气质量全面改善，水环境质量稳步提升，海洋生态环境稳中向好，水生态功能初步得到恢复，基本消除重污染天气、劣Ⅴ类断面、农村黑臭水体，城乡人居环境明显改善。

生态系统稳定性稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显着提升，生态系统服务功能不断增强。

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，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。

专栏 1 “十四五”生态环境保护主要指标				
类别	指 标 名 称	2020 年	2025 年	指标属性
环境治理	1. 市区细颗粒物 (PM _{2.5}) 浓度 (μg/m ³)	31	完成省分解任务	约束性
	2. 市区空气质量优良天数比率 (%)	86.3		约束性
	3. 地表水国控断面水质达到或好于Ⅲ类比例 (%)	42.8	71.4	约束性
	4. 地表水劣 V 类水体比例 (%)	0	全面消除	约束性
	5. 城市 (县城) 黑臭水体比例 (%)	—	全面消除	预期性
	6. 地下水质量 V 类水体比例 (%)	25	25	预期性
	7. 近岸海域水质优良 (一、二类) 比例 (%)	98.3	98.4	预期性
	8. 农村生活污水治理率 (%)	61.7 ¹	完成省分解任务	预期性
	9. 氮氧化物排放总量减少 (%)	25.2 ²		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 (%)	14.3 ²		约束性
	12. 氨氮排放总量减少 (%)	17.5 ²		约束性
应对气候变化	13. 单位地区生产总值二氧化碳排放降低 (%)	27 ²	完成省分解任务	约束性
	14. 单位地区生产总值能源消耗降低 (%)	21.5 ²		约束性
	15. 非化石能源消费比重 (%)	—		预期性
提高资源利用效率	16. 城市再生水利用率 (%)	44.7	50	预期性
环境风险防控	17. 受污染耕地安全利用率 (%)	95	95	预期性
	18. 重点建设用地安全利用	—	有效保障	预期性

类别	指 标 名 称	2020 年	2025 年	指标属性
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 (%)	14.46	15	约束性
	21. 化肥施用量 (折纯量) (万吨)	26.3	完成省分解任务	预期性
	22. 农药使用量 (商品量) (万吨)	5273		预期性
	23. 生态保护红线面积 (km ²)	按省发布数据执行	不降低	约束性
	24. 自然岸线保有率 (%)	按省发布数据执行	不降低	约束性

注：1. 完成农村生活污水治理的标准以《山东省农村生活污水治理行动方案》（鲁环发〔2019〕131号）为准。
2. 为“十三五”期间累计值。

三、坚持绿色发展，持续推动结构调整

以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，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。

（一）筑牢绿色发展根基。

1.优化国土空间开发保护格局。优化国土空间开发布局 and 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，推动形成合理有序的城市化地区、农产品主产区、生态功能区格局。转变城市化地区开发建设方式，加强基本农田和生态空间保护，合理确定城市规模和空间结构。严守城镇开发边界，加强环境治理风险防控，推动韧性、绿色、低碳、海绵城市建设。统筹推进胶东经济圈一体化生态环境共保联治。完善区域绿色发展统筹协调机制。严守基本农田红线，严格限制污染型企业进入农产品主产区，严禁有损自然生态系统的开荒以及侵占水面、湿地、林地、草地的农业开发活动。加强崂山等重点生态功能区生态空间管控。强化生态保护与修复，提高生态产品供给和生态服务功能。

2.建立生态环境分区管控机制。健全以生态保护红线、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，落实主体功能区战略，依据资源环境承载力，将“三线一单”作为区域资源开发、布局优化、结构调整、城镇建设、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，严守生态保护红线，严格落实生态保护红线管控要求，确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”。

3.健全绿色发展环境政策体系。充分发挥规划环评的空间布局和源头引导作用，深入开展区域、流域、海域建设、开发利用等规划的环境影响评价。以产业园区规划环评及跟踪评价优化园区在城市总体空间格局中的布局和定位，推动各类园区提档升级。落实规划环评和项目环评联动机制，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，为新旧动能转换等重点项目建设开辟绿色通道。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。落实各级财政环境治理支出责任。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。

（二）优化产业结构。

1.压减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》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。严格执行质量、环保、能耗、水耗、安全等法律法规，压减化工、橡胶、水泥等行业过剩产能，加大烧结瓦砖、铸造、再生橡胶、废旧塑料再生等行业中落后低效产能淘汰力度。

2.严把准入关口。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总量和产能总量控制刚性要求，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、煤耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”要求，新（改、扩）建项目要减量替代，已建项目要减量运行。依据国家相关产业政策，对钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、平板玻璃、氮肥、铁合金等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。

3.推进重点行业绿色转型升级。推动钢铁、石化等产业布局优化和结构调整，以钢铁、石化、化工、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。在能源、工业、交通、建筑等领域实施减污降碳行动。加快构建绿色产业链供应链，推动传统产业高端化、智能化、绿色化。

4.推进产业集群和园区升级改造。加快开展建材、化工、橡胶、铸造、电镀等产业集群和园区绿色化改造，持续推进化工、橡胶、电镀等行业企业进入专业工业园区。按照“淘汰低端、提升中端、发展高端”的要求分类处置，推进园区循环化改造，加强绿色示范园区培育和生态工业园区建设，推动产业集群和工业园区规范管理。

5.提高资源利用效率。强化约束性指标管理，实行能源与水资源消耗、建设用地等总量和强度“双控”。完善水资源刚性约束制度，提高水资源集约安全利用水平，推行合同节水管理，加强重点用水单位监管，工业综合用水重复利用率超过88%；推广农业节水，农田灌溉水有效利用系数不低于0.65；推进海绵城市建设，创建全国节水典范城市。坚持最严格的耕地保护和节约用地制度。

6.大力推进清洁生产。加强项目建设和产品设计阶段清洁生产，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。落实重点行业 and 重点产品资源效率对标提升行动要求，推动相关主体积极争创能效、水效“领跑者”。创新清洁生产审核推进模式，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；鼓励开展行业、工业园区和企业集群整体审核模式试点。落实企业清洁生产领跑行动要求，探索将碳排放绩效纳入清洁生产审核，发挥清洁生产对碳达峰、碳中和的促进作用。

7.壮大绿色环保战略性新兴产业。扩大战略性新兴产业投资，加快壮大新能源、新材料、新能源汽车、绿色环保、现代海洋等产业。推进 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与生态环保的深度融合创新，不断探索“互联网+”绿色产业模式。积极培育生态环保产业，壮大环保制造业，发展环境服务业，提升资源综合利用。依法实施生态环保产业统计调查报表制度，编制生态环保产业发展规划，以龙头企业为引擎，发展壮大生态环保产业集群。以中国-上海合作组织地方经贸合作示范区为窗口，探索搭建面向上合组织国家的环保产业交流发展平台，鼓励企业参与绿色“一带一路”建设，带动先进环保技术、装备、产能走出去。力争到 2025 年，涌现一批在国内具有较强竞争力和知名度的企业，形成一批拥有自主知识产权的知名品牌，产业创新平台和科技服务体系更加健全，推动建设成为国家重要的环保产业创新发展基地。

（三）优化能源结构。

1.优化能源供给结构。积极推进能源生产和消费革命，加速能源体系清洁低碳、安全高效发展。控制化石能源总量，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，促进非化石能源成为能源消费增量主体。大幅增加清洁能源生产供给能力，推进海上风电、光伏等可再生能源发展；开展海洋能、氢能等其他可再生能源利用的示范推广，打造“东方氢岛”；在具备条件的区域，推广开发利用地热能。完善能源产供储销体系，扩大外部天然气供应，推进 LNG 接收站建设，完善天然气主干管网，提升新能源消纳和存储能力。

2.压减煤炭消费总量。制定“十四五”煤炭消费压减方案和年度计划，实施差别化总量管理，严格控制新增耗煤项目。合理控制煤电建设规模和发展节奏，不新增燃煤自备电厂，不断减少燃煤机组装机总规模。结合供热企业所在位置及实际，因地制宜，在保障供暖前提下有步骤、分阶段推进 30 万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内的燃煤热电联产机组及配套燃煤锅炉关停整合。至“十四五”末，新增用电需求主要由非化石能源发电和外输电满足。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。审慎发展大型石油化工等“两高”项目。

3.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。按照集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量；对以煤、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。建立健全煤炭质量管理体系，严格控制劣质煤炭进入消费市场。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。实施乡村清洁能源建设工程，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，到 2022 年年底，清洁取暖率提高到 80%以上。到 2025 年年底，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。

专栏 2 能源结构调整重点项目
<p>◆提升天然气供给能力。新建总装卸能力为 1000 万吨/年的 LNG 接收站；扩建中石化山东液化天然气码头泊位和接收站，新增 LNG 年接卸能力 400 万吨；新建胶州湾海底天然气管线至大唐和华电热电联产项目。</p> <p>◆加快发展清洁能源。加快“东方氢岛”和中德氢能源等项目建设，加强氢能基础设施建设。</p> <p>◆实施清洁能源替代。在全市范围内开展燃煤锅炉“煤改气”或电厂余热替代。</p>

（四）优化交通运输结构。

1.推动交通运输结构调整。大力压缩公路运输量，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路和水路运输为主的格局，推动大宗货物集疏港运输向铁路和水路转移。支持煤炭、矿石、焦炭、钢铁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。青岛港前湾港区的矿石和焦炭等大宗货物主要改为铁路或水路运输，董家口港区矿石和焦炭等大宗货物清洁能源汽车及铁路、水路集疏港运输量占比达到 70%以上，港口集装箱铁路集疏港比例达到 8.5%以上。到 2025 年年底，大宗货物绿色运输方式比例达到 80%以上，铁路和水路货运量占比提升到 25%以上。

2.推动车船升级优化。全面实施国六排放标准，鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆，持续推进清洁柴油车（机）行动。按照省整体部署和任务目标，按期淘汰国三及以下排放标准柴油货车；到 2025 年年底，完成淘汰国四及以下排放标准重型营运柴油货车省下达任务目标，国六排放标准重型货车占比达到 30%以上。全面实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。加快淘汰高污染、高耗能的客船和老旧运输船舶。

3.完善城市绿色交通综合体系。促进交通用能清洁化，大力推广新能源、天然气（CNG/LNG）等节能环保运输工具，公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆 80%

以上为新能源汽车和清洁能源汽车。到 2025 年年底，城市建成区除保留必要燃油公交车用于应急保障外，公交车全部为新能源汽车和清洁能源汽车。加快车用液化天然气（LNG）加气站、充电桩、加氢站布局，在交通枢纽、批发市场、快递转运中心、物流园区等建设充电基础设施，实现重要交通枢纽、港口码头、物流园区等全覆盖。持续推进轨道交通建设，巩固青岛“公交都市”建设成果，扩大公共交通服务广度和深度。

专栏 3 交通运输结构调整重点项目
<p>◆推进交通运输基础设施建设。以推进货物运输“公转铁”为核心，重点推动铁水、公铁等联运发展，持续推进“胶黄小运转”“即黄小循环”班列，开行冷链集装箱多式联运班列。加快推进青岛西至京沪高铁二通道铁路建设，实现青盐铁路减客增货，积极推进董家口港区第二条疏港铁路项目、前湾北岸作业区铁路扩能工程、前湾集装箱智能空轨集疏运工程、董家口港区铁路中线项目、龙发热电专用线、莱西物流专用线工程等“公转铁”重点项目规划建设。</p> <p>◆完善城市绿色交通综合体系。重点推进地铁 1 号线、4 号线、8 号线、2 号线一期工程、6 号线一期工程、13 号线、2 号线东延和西延、5 号线、6 号线南段、7 号线北延、9 号线一期、12 号线一期、15 号线一期等项目建设。</p>

（五）推进农业投入与用地结构调整。

1.推进农药化肥减量增效。持续推进农业绿色发展，加强农业投入品规范化管理，科学施用化肥农药，严格执行质量标准。在粮食主产区、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；以设施蔬菜栽培集中区域为重点，加快推广水肥一体化技术；因地制宜推广高效大中型施药机械和植保无人机等现代植保机械，提高喷洒农药对靶标物的精准性。到 2025 年，单位耕地面积化肥施用量和化学农药使用量完成省分解任务。加快推进农膜回收综合利用工作，开展地膜污染防治示范工程，加大 0.01 毫米国家标准地膜和全生物降解地膜推广力度，建立健全废旧农膜回收体系，逐步建立废旧农膜回收制度。

2.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。引导农民施用有机肥，鼓励规模以下畜禽养殖户采用“截污建池、

收运还田”等模式实现粪污还田。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。

四、坚持低碳发展，控制温室气体排放

面向碳达峰目标、碳中和愿景，落实积极应对气候变化国家战略，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。

（一）开展二氧化碳达峰行动。制定碳排放达峰行动方案，明确重点行业二氧化碳排放达峰目标、实施方案和保障措施，强化各领域各层级的目标责任。实施以二氧化碳排放强度控制为主、二氧化碳排放总量控制为辅的制度，推动电力、钢铁、建材、石化、化工等重点行业制定达峰目标，鼓励大型企业，特别是大型国有企业制定二氧化碳达峰行动方案，推动重点行业企业开展碳排放强度对标活动，巩固低碳城市试点成效。

（二）加强温室气体排放控制。

1.控制工业行业二氧化碳排放。加大对二氧化碳减排重大项目和技术创新扶持力度，升级能源、建材、化工领域工艺技术，控制工业过程温室气体排放；推广水泥生产原料替代技术，鼓励利用工业固体废物、转炉渣等非碳酸盐原料生产水泥。推动煤电、钢铁、石油石化等行业开展二氧化碳捕集、利用与封存全流程示范工程。

2.控制交通领域二氧化碳排放。大力发展低碳交通，制定营运车辆和船舶的低碳比例，到2025年，营运车辆和船舶单位运输周转量二氧化碳排放比2020年分别下降4%、3.5%。加大交通行业节能低碳技术开发与推广，提高新生产汽车二氧化碳排放限额要求。

3.控制建筑领域二氧化碳排放。构建绿色低碳建筑发展体系，全面推行绿色建筑，大力发展超低能耗建筑，到 2025 年，城镇新建民用建筑中绿色建筑面积占比达到 100%。逐步实施既有居住建筑和公共建筑的绿色节能改造。加大绿色低碳建筑管理，强化对大型公共建筑能耗监测和低碳运营管理，逐步降低公共机构单位建筑面积能耗和人均综合能耗。探索建立零碳排放建筑标准体系，加大绿色低碳建筑技术的开发和应用。

4.控制非二氧化碳温室气体排放。实施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，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。

5.深化低碳城市建设。推进绿色城市建设发展试点。加快低碳绿色产业园区、低碳社区试点建设，促进绿色消费。继续推动植树造林行动，增加林业碳汇，争做碳中和先锋城市。在青岛西海岸新区开展气候投融资试点。开展海洋碳汇研究，依法探索开展海洋碳汇交易。

（三）主动适应气候变化。

1.构建适应气候变化工作新格局。落实国家战略，将适应气候变化纳入经济社会发展规划，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。在农业、林业、水资源、基础设施等重点领域及生态脆弱区积极开展适应气候变化行动。

2.加强风险评估与应对。开展气候变化风险评估，识别气候变化对敏感区水资源保障、粮食生产、城乡环境、人体健康、重大工程的影响，开展应对气候变化风险管理。推动城市基础设施适应气候变化，提升城乡适应气候变化能力。加强海域海岸带应对气候变化的脆弱度、风险度观测预警，提升海洋生态系统应对气候变化能力。

（四）加强应对气候变化管理。

1.推动应对气候变化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。加强单位生产总值二氧化碳排放目标管理，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削减替代、温室气体排放控制等政策要求，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。积极参与应对气候变化国际合作。

2.实施温室气体和污染物协同控制。制定工业、农业温室气体和污染减排协同控制方案，加强污水、垃圾等集中处置设施温室气体排放协同控制。编制实施二氧化碳达峰和空气质量达标规划，打造“双达”典范城市。

五、坚持协同治理，持续改善大气环境质量

围绕持续降低污染物浓度，以细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）协同控制为主线，统筹推进大气污染防治，持续强化大气污染联防联控，基本消除重污染天气，遏制臭氧浓度上升趋势。

（一）加强细颗粒物和臭氧协同控制。推动 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势。制定并实施空气质量改善行动计划，统筹考虑 PM_{2.5} 和 O₃ 污染特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区、分时、分类的差异化、精细化协同管控；在夏季以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，加强氮氧化物、挥发性有机物等 PM_{2.5} 和 O₃ 前体物排放监管，在秋冬季以移动源、燃煤污染管控为主，强

化不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物等污染物排放监管。建立污染源排放清单更新机制，全面提升大气污染物排放源治理和管控水平。

（二）积极应对重污染天气。

1.优化应对体系。持续提升重污染天气预报预警能力，完善重污染天气应急预案，有效落实应急减排措施。落实国家重污染天气重点行业绩效分级。加强重污染天气应急减排清单动态更新，推进绩效分级管理规范化、标准化，完善差异化管控机制。完善应急减排信息公开和公众监督渠道。探索建立臭氧空气质量预测预报平台，建立中、轻度污染天气应对机制。针对臭氧污染天气，推进季节性调控与短期应对相结合，鼓励挥发性有机物排放企业错峰生产。

2.加强区域联防联控。积极参与大气污染联防联控和重污染联动。强化重污染天气应急响应执法检查，督促落实应急减排措施。深化气象、生态环境部门预警会商机制，有效开展重污染天气应急响应。

（三）强化工业源污染管控。

1.推进工业重点领域污染治理。建立精细化污染源排放清单，深化开展表面涂装、橡胶、包装印刷等工业污染源提标改造。继续推动原辅料替代，鼓励企业对工艺、设备逐步进行技术改造。持续开展企业挥发性有机物治理设施效果评估，提高末端治理效果。实施挥发性有机物排放总量控制，推进工业园区、企业集群因地制宜建设涉 VOCs 绿岛项目，鼓励建设区域性钢结构涂装中心、橡胶密炼中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等集约化处理中心。

2.强化工业无组织排放管控。开展石化、化工、表面涂装、建材、家具制造（含木材加工）、铸造、石墨、包装印刷等行业企业无组织排放深度治理。加强物料运输、装卸、储存、输送、生产等环节管控，提高工艺自动化和设备密闭化水平，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。

3.强化工业炉窑大气污染综合治理。加快推进燃煤工业炉窑清洁能源替代。推进建材、铸造等重点行业深度治理。综合考虑企业生产工艺、燃料类型、污染治理设施运行效果、无组织排放管控水平及大宗物料运输方式等，树立一批行业标杆企业，引导产业转型升级。

专栏 4 工业源污染管控重点项目
<p>◆工业重点领域污染治理。开展石化、化工、表面涂装、橡胶、包装印刷等行业挥发性有机物治理提标改造，组织实施挥发性有机物治理项目 100 个以上，削减挥发性有机物排放量约 1600 吨。在市区建设 5 处先进汽修钣喷中心，胶州市建设 3 处钢结构涂装中心，平度市建设 1 处橡胶企业密炼中心。</p> <p>◆燃煤锅炉淘汰。淘汰全市 35 蒸吨及以下燃煤锅炉。</p> <p>◆工业无组织排放管控。提升钢铁行业重点企业原料场、焦化、炼铁、炼钢、轧钢等工序无组织治理水平；建设董家口铁路煤炭接卸封闭运输系统工程项目，实现运输清洁化。</p>

（四）强化移动源污染管控。

1.加强车油路联合管控。强化油品质量监管，全面供应国六标准车用汽柴油。建立机动车综合监管和应用平台，利用机动车遥感、黑烟抓拍、排放检测机构联网、重型柴油车远程在线监控，道路和停放地监督抽测以及日常联合执法检查等手段，对柴油货车进行全方位动态监控。完善重型柴油车车载诊断系统（OBD）远程监控系统。建成完备的机动车排放“I/M”系统，完善全市机动车遥感监测网络。全面完成非道路移动机械摸底调查和编码登记工作，实施非道路移动机械动态监管；适时扩大非道路移动机械低排放控制区，

鼓励港口、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。

2.推进绿色港口建设。推广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。到 2025 年，港口电能、氢能、LNG 等清洁能源机械设备达到 30%。严格落实船舶排放控制区要求，强化控制区内船舶使用燃料油质量的监管。鼓励实施船舶岸电使用补贴政策和船舶受电设施改造补贴政策，提高靠港船舶接电比例。

（五）强化扬尘源污染管控。

1.推进扬尘精细化管控。全面加强施工工地、道路、工业企业堆场料场、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，并纳入企业资质评价、信用评价；严格落实建筑工地扬尘防治“六项措施”，道路、水务等线性工程进行分段施工。加强建筑垃圾运输车辆监管，确保许可车辆全部安装密闭装置，完善建筑垃圾运输企业综合评价机制，根据评价结果实行差异化监管，促进行业自律。强化裸地管理，加强裸地和拆迁地块排查，严格落实硬化、绿化、苫盖等治理措施，强化道路绿化用地扬尘治理。城市裸露地面、粉粒类物料堆放以及大型煤炭和矿石码头、干散货码头物料堆场，全面完成抑尘设施建设和物料输运系统封闭改造。完成矿山绿化恢复和综合整治。动态更新施工工地扬尘管控清单，定期开展施工工地扬尘在线设备规范化检查和评估。

2.提升道路保洁机械化水平。到 2025 年，全市具备条件的道路全部实行“机扫-洒水-冲洗”机械化保洁联合作业，道路机械化清扫、洒水、冲洗率均达到 100%，提升道路保

洁精细化水平。推进低尘机械化湿式清扫作业，鼓励使用纯吸式吸尘车，加大城市出入口、城乡结合部、支路街巷、工业园区等道路冲洗保洁力度。

（六）加强其他涉气污染物治理。

1.开展生活消费领域污染治理。在汽修、装修行业推广使用符合环境标志产品技术要求的涂料、胶粘剂等，减少有机溶剂型涂料使用，鼓励建设区域性汽修钣喷中心；餐饮服务行业倡导低油烟、低污染、低能耗饮食方式，提高油烟净化设施治理效率。

2.探索推动大气氨排放控制。建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。推进养殖业、种植业大气氨减排，加强源头防控，优化化肥、饲料结构。开展大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到 2025 年，大型规模化养殖场大气氨排放总量削减完成省分解任务。

3.强化消耗臭氧层物质环境管理。加强消耗臭氧层物质（ODS）生产、使用和进出口全过程管理，在化工生产、制冷维修、泡沫等重点行业实施分行业 ODS 淘汰计划，做好制冷维修行业 ODS 淘汰城市示范，持续开展《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》及其修订案中受控 ODS 物质观测。

六、坚持“三水统筹”，全面提升水生态环境质量

以水生态环境质量持续改善为核心，污染减排和生态扩容两手发力，统筹水资源利用、水生态修复、水环境改善，精准施治，大力推进美丽河湖保护与建设，实现“清水绿岸、鱼翔浅底”。

（一）加强水生态环境系统治理。

1.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，建立水资源刚性约束制度，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力监测预警管理。统筹建立水资源、水生态和水环境监测评价体系，对大沽河等重要河流开展水生态环境评价，增加生态用水保障，促进水生态修复。持续削减主要水污染物排放总量，探索开展总氮总磷排放总量控制，加强总氮排放治理。

2.推进地表水与地下水协同防治。统筹区域地表水、地下水生态环境监管要求，筛选典型区域开展地下水-地表水污染协同防治示范。以崮山地下水水源地等县级及以上傍河型地下水饮用水源为重点，着力防范河段侧渗、垂直补给以及直接渗漏对地下水的影响。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等地下水与地表水水利交换较为频繁区域的环境风险防范。

3.强化流域污染联防联控。编制实施水生态环境保护规划，实施流域差异化治理。推动形成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。建立健全跨界流域上下游突发水污染事件联防联控机制，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境风险。以大沽河流域为重点，健全横纵结合的生态补偿机制，实现区（市）间流域横向生态补偿全覆盖。加强重点河流水体风险防控，探索编制“一河一策一图”应急处置方案。

4.深化地表水生态环境质量目标管理。健全流域分区管理体系，优化水功能区划与监督管理，明确各级控制断面水质目标，逐一排查达标状况。未达到水质目标要求的区域，依法制定并实施限期达标规划。探索将城市水质指数及其改善率纳入地表水生态补偿资金分配指标体系，鼓励各区（市）因地制宜采取有效措施，降低城市水质指数。探索建立

“流域汇水区-监控断面-排污口（排水口）-排水设施-污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系，建立流域精细化管理平台。

（二）全面强化水污染防治。

1.实施排污口分类整治。按照“一口一策”、分类整治的原则，开展全市入河湖排污口溯源整治，建立排污口整治销号制度，到2022年年底，完成所有排污口整治。优化排污口布局，动态完善入河湖排污口台账。

2.推进城镇污水管网全覆盖。加强城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理设施建设，消除管网空白区，新建雨水和排水管网各600余公里。加快推进墨水河、北胶莱河、李村河、海泊河和风河流域雨污分流改造，建设初期雨水调蓄和处理设施。开展排水管网排查和系统化整治，着力解决污水管网覆盖不全、管网混错接、管网破损、雨污混流等问题。建立污水管网周期性检测与改造相结合的长效机制；制定污水管网周期性检测计划，分阶段全面查清各城区（包括道路、渠涵、楼院、住户等）及村镇聚居地排水管网问题，分流域、分区域形成排查清单，统筹排水管网改造修复工作。

3.加快实施污水集中处理设施建设。推进李村河北岸水质净化厂建设，实施张村河水质净化厂、即墨污水处理厂、城阳污水处理厂等扩容及提标改造，推进莱西市污水处理厂四期工程、平度东部污水处理厂等建设。环胶州湾、渤海湾及临河的污水厂主要指标提标到地表水Ⅳ类标准，其他区域污水处理厂主要指标达到地表水Ⅴ类标准。积极推行污水处理厂、管网与河湖水体联动的一体化、专业化运行维护，保障污水收集处理设施的系统性和完整性。持续推进污泥无害化和资源化处置，取缔各类非法污泥堆放点，严厉查处各类非法倾倒污泥行为，到2025年，全市污泥无害化处理处置率达到95%。

4.持续推进工业污染防治。实施差别化流域环境准入政策，强化准入管理和底线约束。严格执行山东省半岛流域水污染物综合排放标准，加强全盐量、氟化物等特征污染物治理。加强农副食品加工、化工、印染等行业综合治理，推进肉类及水产品加工、印染等企业清洁化改造。深化大沽河、北胶莱河等流域含氟废水治理，着力解决石墨等废弃矿坑、平塘废水治理。严格控制高氟地区地下水开采。强化各类开发区、工业园区水污染治理。各区（市）应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。深入实施化工园区、涉重金属工业园区“一企一管”和地上管廊的建设与改造。探索搭建智能信息化系统平台，实现工业污水管控从初步监测向智慧控制转变，从末端治理向源头管理转变。

5.提升农村区域水污染防治水平。完善移风店、仁兆、日庄、马连庄、胶莱、胶西、里岔、铺集、南村、泊里等镇驻地污水收集管网及处理设施，实现水源地等重点区域镇污水收集处理设施全覆盖。持续推进农业源污染控制，加强产芝水库上游、崂山水库上游、白沙河及其支流农业种植监管，科学施用农药化肥。开展汛前沿河湖垃圾、农作物秸秆、畜禽粪污堆放点清理整治，开展大沽河流域面源污染调查。严格落实畜禽养殖区划定方案，加强规模化畜禽养殖污染防治措施长效稳定运行监管，做好吉利河水库上游等村庄畜禽养殖专业户粪污收集处理。

（三）不断完善生态用水保障。

1.提升水源涵养功能。加强河湖源头集水区、水源涵养重要区的水源涵养功能维护，强化重要水源涵养区监督管理，建立监测预警机制。开展大沽河等重要河流水源涵养工程建设，维护大泽山、小珠山、崂山等重要山体的水源涵养能力。有序推进封山育林、退耕护林、低质低效林改造、湿地生态修复等生态修复工程，全面提升生态系统涵水功能。

2.有效利用非常规水源。加强再生水、海水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，将非常规水纳入水资源统一配置，加大利用力度。推动实施李村河污水处理厂再生水工程等一批再生水工程，形成污染治理、循环利用、生态保护有机结合的综合治理体，鼓励有条件的地方在重要排污口下游、支流入干流等关键节点，因地制宜建设人工湿地等生态设施，拦蓄净化再生水，作为区域生态、生产、生活的补充用水。到“十四五”末，全市再生水工程供水能力达到120万 m³/d，城市再生水利用率达到50%。持续推动海水淡化在工业用水领域规模化应用，提升重点区域海水淡化供给能力，积极推进百发二期等海水淡化项目。到“十四五”末，海水淡化装机规模达到50万 m³/d。

3.保障河湖生态流量。推进河湖水系连通，增强水体的连通性和流动性，通过合理调度、优化配置，在河道来水具备条件的情况下，提高河湖生态流量保障能力。科学制定重点流域水量调度方案和调度计划，加强生态流量保障运行管理。加强大沽河水资源管控，合理配置，提高大沽河生态用水保障能力。

（四）推进美丽河湖建设。

1.加强河湖生态恢复。科学划定吉利河水库、山洲水库等重要河湖生态缓冲带，强化岸线用途管控，对河湖岸线进行生态化改造。开展重点流域水生态环境质量现状调查评估，建设全市水生态环境基础数据库。对墨水河、风河、北胶莱河、大沽河及其支流小沽河、流浩河、周戈庄河等河流开展综合整治，实施河道生态清淤和修复，恢复河道自然径流和生态功能。建设北胶莱河、泽河、墨水河、洙河等河流型湿地，实施河道生态修复，提高水体自净能力。

2.积极开展美丽河湖建设。以重点河湖为统领，因地制宜，科学施策，推动实现“有河有水、有鱼有草、人水和谐”。在维护河湖生态功能基础上，合理建设亲水便民设施。推广大沽河、白沙河、莲阴河等省级美丽示范河湖经验做法，完善美丽河湖长效管理机制，持续推进河湖水生态环境治理改善。

（五）保障城乡饮用水水源安全。

1.持续提升饮用水安全保障水平。深入推进各级水源地规范化建设，到 2021 年年底，完成现有农村水源地保护区或保护范围划定；到 2025 年年底，完成镇级和“千吨万人”农村饮用水水源保护区勘界立标。加强“千吨万人”农村饮用水水源水质监测，健全部门间监测数据共享机制，加大饮用水水源、供水单位供水和用户水龙头出水等饮用水安全状况信息公开力度。健全水源环境管理档案。结合城镇饮用水水源地保护区划调整结果，重新进行规范化建设，持续开展排查整治工作。巩固城市、城镇、“千吨万人”饮用水水源地保护与治理成效，研究解决个别水源地总磷超标问题。逐步推进单村联村等镇及以下水源地排查整治工作。强化水源地风险防范，持续提升饮用水水源地预警监控能力，组织开展突发环境事件应急演练。

2.全面推进黑臭水体整治。巩固城市建成区黑臭水体整治成效，建立城市建成区黑臭水体清单动态调整机制，及时将反弹的和新发现的黑臭水体纳入清单督促治理。推进区

(市) 建成区黑臭水体治理和评估工作，每季度向社会公开治理进展情况。

专栏 5 水环境质量改善工程
<p>◆污水厂扩容提标工程：推进娄山河污水处理厂、城阳污水处理厂、镰湾河水质净化厂、即墨污水处理厂、即墨北部污水处理厂、莱西污水处理厂等扩容及提标改造，实施李村河北岸水质净化厂、张村河水质净化厂二期、麦岛污水处理厂扩建、平度东部污水处理厂、姜山污水处理厂二期等工程建设。</p> <p>◆再生水利用工程：推进海泊河污水厂再生水利用、李村河下游再生水管网、娄山河污水厂再生水利用、灵山卫污水厂再生水利用、龙泉河污水厂再生水利用、辛安前河水质净化厂再生水利用、泊里水质净化厂再生水利用、城阳区“五水绕城”生态环境提升中水回用、张应污水厂再生水利用等工程建议，出水用于回补周边河道。</p> <p>◆环境综合整治提升工程：重点推进大沽河、小沽河、流浩河、桃源河、墨水河、洪江河、祥茂河、云溪河、风河、北胶莱河、周戈庄河、惜福镇河、寨里河、虹字河、南疃河、小北曲河、爱民河等河道综合整治提升工程，实施河道生态清淤和修复。</p> <p>◆生态湿地建设工程：重点推进李哥庄污水处理厂尾水和南村镇污水处理厂尾水人工湿地等建设。</p> <p>◆污泥处置能力提升工程：实施娄山污泥堆肥升级扩建和小涧西污泥干化焚烧工程，推进即墨北部污水厂等配套污泥处置中心。</p>

七、坚持陆海共治，打造绿色可持续的美丽海湾

以美丽海湾保护与建设为统领，系统谋划陆、岸、海治理任务，推动近岸海域生态环境持续改善，严守海洋生物生态休养生息底线，防范化解海洋环境风险，建设“碧海蓝天，洁净沙滩”美丽海洋，提升公众临海亲海获得感和幸福感。

(一) 强化陆岸海协同治理。

- 1.建立陆海统筹机制。强化沿海、流域、海域协同一体的综合治理，加强沿海区(市)、入海河流及近岸海域生态环境目标、政策、标准和制度衔接，强化区域、流域、海域污染防治和生态保护修复责任衔接、协调联动和统一监管，推进流域、海域协同治理，建立近岸海域水质-入海河流断面-陆域污染源响应机制。
- 2.实施陆源污染物入海总量控制。实施污水处理厂深度处理，提升氮磷处理水平。加强流域水利工程对河口水沙调控的综合管理，维护河口生态健康。加强围填海管理，优化

沿海地区人居和发展环境。在棋子湾、琅琊台湾、古镇口湾、胶州湾、小岛湾、鳌山湾和丁字湾等海湾开展入湾河道综合整治，削减入海污染物总量。在龙湾、灵山湾和仰口湾开展雨水收集利用、雨污分流处理。

3.建立入海排污口整治长效机制。在排查、监测和溯源的基础上，逐一明确入海排污口整治要求，分类推进规范化整治。实施入海排污口整治销号制度，2023 年年底前完成全海域入海排污口整治工作，有效管控入海排污量，确保入海排污口水质达标排放。完善入海排污口管理信息系统，实现可视化管理，形成科学完备的监管体系和长效机制。

（二）强化海洋污染防治。

1.全面清理整治海水养殖污染。严格海水养殖空间与容量管控，督促依法依规开展海水养殖环境影响评价，实施养殖企业废水达标处理试点。开展渔业养殖环境和退水口监视监测监督管理，推广应用滩涂池塘养殖尾水的梯度利用，2025 年年底前，规模以上水产养殖尾水实现达标排放。加强养殖生产中苗种、药物、饲料使用及质量等监督管理，严禁在水产养殖中使用国家禁用兽药及其化合物，逐步取缔滩涂和入湾流域内的非法养殖和不符合分区管控要求的人工投饵养殖。开展生态养殖与综合养殖，综合养殖模式选取在生态上具有互补性的养殖品种，提高资源利用率，减少环境有机污染。根据滩涂底质条件、水质条件，科学规划养殖布局，扩大藻类栽培面积，对养殖海区进行“绿化”；探索水产养殖容量管理和布局景观化，推动深海养殖。

2.加强船舶与港口污染控制。推进智慧港口建设。规范拆船行为，禁止冲滩拆解。加强对进出管辖海域国际航行船舶压载水管理的监督检查，船舶在管辖海域向海洋排放的船舶垃圾、生活污水、含油污水、含有毒有害物质污水、废气等污染物以及压载水，应当符

合法律、行政法规、国家缔结或者参加的国际条约以及相关标准的要求，船舶应当将不符合上述排放要求的污染物排入港口接收设施或者由船舶污染物接收单位接收。2025 年年底前，纳入名录管理的渔港污水和垃圾收集处置率达到 100%。三级以下渔港及渔船临时停泊点全部纳入常态化环境监管。

3.推进沿岸及海上垃圾污染防治。加强海上倾倒区管控，禁止在海上处置放射性废弃物或者其他放射性物质，严格控制具有高度持久性和毒性的合成有机化合物排放入海。合理安排倾倒频率，避免集中、大量倾倒，避免鱼虾繁殖期进行倾倒，确保倾倒区周围水体能自净和恢复。建立全程监控系统，对倾倒活动进行全程监管。港口、海岛配备专门的垃圾收集设施，建立近岸海域垃圾定期清理制度。探索开展海洋塑料垃圾和微塑料污染现状调查及海洋生态环境影响评估。

4.加强监管和应急处置能力建设。强化船舶燃油质量监管，严肃查处违规使用劣质燃油行为。强化应急能力建设，完善联动机制，鼓励企业增加围油栏、吸油毡、收油机等应急物资储备，加强应急队伍培训和实战演练。定期更新和维护黄岛油港区、大港港区、董家口港区溢油应急设备库装备和设施，对装卸石油或危险化学品的港口、码头和装卸站等重点风险源定期开展应急演练。

（三）强化海洋生态环境和资源保护。

1.实施岸线保护工程。严格海岸线保护与利用规划管理，对海岸线实施分类保护、利用与整治修复。实施“美丽海岸”养护行动，开展胶州湾、灵山湾、鳌山湾等生态岸线保护与修复，实施重点岸线景观优化工程。开展海藻林养护培育工程。加强海洋保护区选划

和建设管理，严格功能分区管理，进一步保护和恢复特定区域的生态系统及其功能。依法依规严格控制胶州湾沿岸的开发建设项目。

2.加强海洋生物多样性保护。持续控制近海捕捞强度，严格实行休渔制度，大中型拖网渔船不得到禁渔区线内侧作业。适度发展远洋渔业，有重点加大对远洋渔业的扶持力度，引导有条件渔民捕捞力量转移，缓解近海渔业资源压力。建设近海人工鱼礁，合理开发近海养殖；建设海洋珍稀及濒危物种保护工程，保护多鳃孔舌形虫、黄岛长吻虫、文昌鱼等珍稀物种。持续开展渔业资源的增殖放流，建设海洋生物多样性保护区。

3.实施滨海湿地生态修复工程。对大沽河、墨水河、白沙河等重点入海河流开展生态修复工程，通过河流湿地建设及沿岸景观设计改善入海河流水文水质条件。保护大沽河湿地野生动植物及其栖息地，以及滨海湿地特殊的生态系统。

4.强化海洋生态保护监管。健全海洋生态保护红线监管制度，强化海洋自然保护区和生态空间等保护监管。落实自然岸线保有率制度和海岸建筑退缩线制度，清理整治非法占用自然岸线、滩涂湿地等行为。加强入海河流和入海排污口监督巡查，定期开展海岸线保护情况巡查和专项执法检查。进一步提升湾长制信息化水平，强化海洋生态环境监管。

（四）开展美丽海湾保护与建设。

1.强化美丽海湾示范引领。实施丁字湾“一湾一策”污染整治方案，持续改善重点海湾生态环境质量。深入推进美丽海湾创建，建立规划、建设、评估、宣传等管理制度。到2025年年底，将崂山湾区、西岸前海湾区率先建成美丽海湾，打造建设样板。

2.提升公众亲海环境品质。优化海岸带生产、生活和生态空间布局，严格控制生产岸线，最大程度增加自然岸线和生活岸线。开展砂质岸滩和亲水岸线恢复与修复，拓展亲水岸滩岸线。实施海水浴场、滨海旅游度假区等亲海岸段入海污染源排查整治，完善海岸配套公共设施建设。强化岸滩和海洋漂浮垃圾常态化监管，打造“无废”海滩。加强海水浴场水质监测，及时向公众发布提醒信息。发展海洋文化产业，建设一批海洋文化景点，提升亲海文化品质，打造环境优美、休闲游憩的绿色海岸带。

专栏 6 海洋生态环境改善工程
<div>◆滨海景观整治：重点推进蓝色硅谷滨海景观整治工程。</div> <div>◆海岸带整治修复：重点推进小岛湾北岸海岸带综合整治工程和龙湾等海岸带保护修复工程。</div> <div>◆近岸区域生态修复：重点开展鳌山湾未来城生态修复工程。</div> <div>◆海岛保护与修复：重点开展小管岛保护利用项目。</div> <div>◆海堤保护：重点对鳌山湾未来城海堤进行修复保护。</div>

八、坚持系统防治，加强土壤、地下水、农村环境保护

加强土壤和地下水污染防治，全面提升土壤环境监管能力，改善土壤环境质量，防控土壤环境风险，持续开展净土保卫战，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。

（一）协同防控土壤和地下水污染。

1.加强空间布局管控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤和地下水污染状况和风险，合理规划土地用途。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，禁止在居住区和学校、医院、疗养院等单位周边新（改、扩）建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建项目涉及有毒有害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。

2.加强耕地污染源头控制。严格重金属污染防控，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。进一步加大优先保护类耕地的保护力度，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，严格优先保护类耕地集中区域环境准入。加强灌溉用水水质管理，防止不符合国家标准的农田灌溉用水污染土壤、地下水和农产品。开展矿区历史遗留环境污染排查。

3.防范工矿企业新增土壤污染。严格执行土壤污染重点监管单位名录制度，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，在土壤污染重点监管单位排污许可证中载明土壤污染防治要求。督促重点监管单位落实主体责任，定期开展自行监测、污染隐患排查，并依法信息公开。强化土壤污染重点监管单位监管，定期对其周边开展监测，到 2025 年，至少完成一轮排查整改。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报相关部门备案并实施。

（二）推进土壤安全利用。

1.持续推进农用地安全利用。加强农用地土壤污染状况详查结果应用，严格落实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；持续推进受污染耕地安全利用，择优选择安全利用技术和农作物种植种类。动态调整土壤环境质量类别。到 2025 年年底，受污染耕地安全利用率达到 95%。

2.有序推进建设用地土壤污染风险管控和修复。严格落实建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度，以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的污染地块为重点，严格用地准入管理制度，强化污染地块风险管控和修复过程二次污染防控。严格建设项目土壤

环境影响评价制度，对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价。探索在产企业边生产边管控的土壤污染风险管控模式。探索污染地块“环境修复+开发建设”模式，解决土壤污染风险管控和修复与土地开发进度之间的矛盾。健全实施风险管控、修复活动地块的过程监管和后期管理机制。

（三）加强地下水环境监管。

1.推动分区管理。以饮用水水源保护为核心，开展地下水型饮用水水源补给区及供水单位周边区域环境状况和污染风险调查评估，建立地下水型饮用水水源补给区内优先管控污染源清单。针对不达标（地质背景因素除外）地下水质量考核点位，制定地下水质量达标方案或改善方案。

2.开展状况调查评估。对地下水污染源及周边区域，开展地下水环境状况调查及环境风险评估。到2023年年底，完成一批化工类工业集聚区、危险废物处置场地下水环境状况调查评估；到2025年年底，完成一批垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等地下水环境状况调查评估。

3.强化风险管控。强化化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控，化工园区编制“一区一策”地下水污染防控方案并组织实施。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。

（四）完善土壤污染防控监管体系。

1.提升建设用地土壤环境执法和监管能力。建立专业人才培养体系和机制，建立建设用地土壤污染防治执法和监管技术支撑团队，培养一批土壤环境执法骨干力量。为一线监

管执法队伍配备现场快速检测设备，探索利用遥感、无人机、视频监控等技术手段，开展建设用地土壤环境非现场检查 and 远程监管。提升建设用地土壤环境信息化管理水平，打造“建设用地土壤环境信息一张图”。

2.健全建设用地部门间联动监管机制。加强生态环境、自然资源和规划等部门在地块环境管理信息、国土空间总体规划、土地储备与供应、行政审批等方面的信息共享，全面实现国土空间规划与污染地块“一张图”联动监管。

（五）改善农村人居环境。

1.加快推进农村生活污水治理。实施农村生活污水治理巩固提升五年行动，加大集中处理、设施治理力度，提高农村生活污水收集、处置效率。充分考虑村庄自然条件、农村住户聚集程度、生活污水产生量等因素，充分发挥本地环境消纳能力，合理确定农村生活污水收集治理方式，选择建设污水处理站、纳入城镇污水管网及符合国家有关要求的其他方式等。加强农村生活污水综合利用与固废处置。加强农村生活污水处理设施运行管理维护，实现规模化建设、专业化运营。对全市农村污水处理设施进行摸底评估，建立农村污水处理设施基础信息数据库，全面掌握基本情况，实施升级改造，巩固农村生活污水治理效果。到 2025 年，全市农村生活污水治理达到省定目标。

2.推进农村生活垃圾分类处置。完善农村生活垃圾分类收运体系，实行居民源头分类和保洁员二次分拣的“二次四分法”。推进农村生活垃圾再生循环体系建设，鼓励支持符合条件的企业参与农村垃圾分类处理，探索政府指导监管、企业化运作的农村垃圾分类处理模式。建设镇级农村生活垃圾处置终端设施。到 2025 年，实现农村生活垃圾分类达标

率 100%，无害化处理率达 100%；农村生活垃圾分类投放、收集、运输、处理体系健全，长效运行管理机制建立。

3.开展农村黑臭水体治理。在农村黑臭水体清单编制工作基础上，分区分类开展治理，选择典型区域开展试点示范，以点带面逐步推进。探索推动河湖长制体系向村级延伸，农村黑臭水体所在河湖的河湖长要切实履行责任，推动农村河湖黑臭水体治理到位。强化运维管理机制，探索建立农村黑臭水体治理设施第三方运维机制，鼓励专业化、市场化治理和运行管护。到 2023 年年底，完成现有 82 处农村黑臭水体治理工程。到 2025 年，形成一批可复制、可推广的农村黑臭水体治理模式。

4.加强农业面源污染综合防治。加大生物有机肥、高效缓（控）释肥推广力度，全域禁止使用高毒高残留农药，在部分畜禽养殖规模大的区（市）实施绿色种养循环农业示范项目，大力推进有机肥替代化肥行动。强化秸秆禁烧管控，堵疏结合，推进秸秆综合利用。加快推进农膜回收综合利用工作，逐步建立废旧农膜回收制度。

5.强化畜禽污染综合防治。根据区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积，合理规划养殖规模，实现养殖业废弃物资源化利用。推广全量收集还田、水肥一体化、能源化、基质化、清洁回用等技术模式，提升畜禽养殖废弃物资源化利用水平。支持第三方建设区域性畜禽养殖废弃物集中处理中心，提高畜禽养殖废弃物收集处理利用的规模化、专业化、社会化水平。强化畜禽养殖场（小区）污染治理基础设施建设和改造，规范村庄畜禽散养行为，建设粪污收集池，及时清扫畜禽养殖粪污，建立定期巡查制度。全市畜禽规模养殖比重达到 90%以上，畜禽粪污综合利用率达到 90%以上。

6.加强农村生态环境监测监管。健全农村生态环境监测网络体系、污染源预警预报体系和网格监控体系。加强农村生态环境监测能力建设，切实保障监测组织机构、专业人才、仪器设备、技术装备以及运行和维护经费。创新监管手段和监管方式，研究建立农村生态环境监管“云平台”。构建农村生态环境处理、处置设施日常运营监管体系，强化运维管理机制，鼓励专业化、市场化治理和运行管护。

专栏 7 土壤环境质量改善工程
◆土壤污染风险管控、修复：推进青岛红星化工厂二期地块、青岛东方化工集团股份有限公司地块、青岛市北区四流南路 66 号原海晶化工厂 E、F 地块、青岛东风化工有限公司开封路 23 号地块、青岛焦化制气有限责任公司地块（混合地块 1）等土壤污染修复治理工程。
◆农村污染防治：实施 82 处农村黑臭水体治理工程、50 余项农村生活污水治理工程。

九、坚持保护与修复，提升生态系统质量和稳定性

坚持节约优先、保护优先、自然修复为主，从生态系统整体出发，统筹推进山水林田湖一体化保护和修复，实施生物多样性保护重大工程，强化生态保护统一监管，着力提高生态系统自我修复能力和稳定性，提升生态系统服务功能。

（一）守住自然生态安全底线。

1.严守生态保护红线和自然保护地边界。依据第三次国土调查结果，统筹生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，衔接国土空间总体规划，完成生态保护红线评估调整工作。科学划定自然保护地类型范围及分区，加快整合归并优化各类自然保护地，构建布局合理、功能完备的自然保护地体系。严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进自然保护地核心保护区内永久基本农田、合法矿业权、镇村、人工商品林等有序退出，实现应保尽保。

2.强化生态保护执法监管。健全“分类设置、分级管理、分区管控”的自然保护地管理体制，建立市级生态保护红线监管平台，开展人类活动遥感监测，及时发现、移交、查处各类生态破坏问题并监督保护修复情况，实现生态保护红线动态立体智慧监管。强化生态环境与自然资源、水务管理、园林和林业等相关部门协同，完善执法信息移交、反馈机制。持续开展“绿盾”自然保护地强化监管。

3.推进保护修复成效评估。定期对自然保护地、生态保护红线的保护修复成效进行评估，加强对地方政府及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。

（二）加强生态系统保护与修复。

1.统筹山水林田湖系统治理。坚持系统观念，统筹推进山水林田湖一体化保护修复，以胶州湾为核心，以鳌山湾、灵山湾为两翼，以崂山、大泽山、大珠山-铁槌山等重要生态保护片区和胶莱平原为基底，贯穿大沽河生态中轴，识别区域重要河流和动物迁徙廊道，构建“一湾两翼、三山一原、一轴多廊”的生态空间格局，着力提升生态系统质量和稳定性。巩固“绿满青岛”国土绿化行动，对生态公益林全面实施森林抚育，对城区山头 and 浮山、崂山山系、大泽山山系、大青山山系、黄岛山群山系、即墨东部山群山系等重点生态林区实施森林提质增效工程。坚持自然恢复为主，强化湿地用途管制和利用监管，加强重要湿地保护，到2025年，全市湿地保护率达到70%以上。推行森林河流湖泊休养生息，健全耕地休耕轮作制度，巩固退耕还林、退田还湖还湿、退围还滩还海成果。推进绿色矿山建设，督促矿山企业依法依规编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。加强沿海防护林建设，增强水源涵养能力，推进水土流失综合治理。

2.推进城市生态系统修复。实施城市更新行动，推进生态修复和功能完善。加强城市山体河湖等自然风貌保护，开展受损山体、废弃工矿用地修复，系统开展城市江河、湖泊、湿地、岸线等治理和修复，高标准推进水网、蓝道和河湖岸线生态缓冲带建设，恢复河湖水系连通性和流动性。持续深入推进城市增绿和绿化品质提升，优化完善城区绿道，有机连接城乡公园绿地、山头公园、郊野公园、森林公园、湿地公园等，改造道路和水系森林生态廊道，增加节点功能设施，创新立体绿化形式，全面提升绿地综合服务功能，构建“绿道+”“公园+”模式，推动公园场景与城市空间融合，打造公园之城。到2025年年底，城市建成区绿化覆盖率稳定在40%以上，人均公园面积达到15平方米。

（三）加强生物多样性保护。

1.夯实生物多样性保护基础。聚焦崂山-华楼山-三标山、大泽山-招风顶-秋千柱等10个陆地生物多样性保护优先区域和胶州湾、灵山岛等9个海洋生物多样性护优先区域，有序开展生物多样性调查、观测和评估。将生物多样性指标纳入生态质量监测、质量评价与成效考核体系。建设崂山、胶州湾等重点区域的生物多样性综合观测站，建立生物多样性数据库、信息平台 and 种质资源基因库。加强野生动植物保护监督，全面禁止非法交易野生动物。加强生物多样性保护与生物安全宣传。

2.实施生物多样性保护重大工程。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。建立野生动物救护繁（培）育中心及野放（化）基地，实施珍稀濒危和极小种群物种抢救性保护，恢复提升重要保护物种、指示性物种野外物种群数量。开展生物遗传资源和生物多样性相关传统知识调查、登记和数据库建设，推进生物遗传资源保护与管理。

3.加强生物安全管理。建立健全生物安全风险防控和治理体系，完善监测和预警体系，持续开展自然生态系统外来入侵物种调查、监测和预警。加强互花米草、松材线虫、美国白蛾等外来入侵物种管控，加强对自然保护地、生物多样性保护优先区域等重点区域外来入侵物种的防控，加强转基因生物技术的环境安全监管。推进《生物安全法》实施。

（四）实施生态系统保护成效监测评估。

1.实施多层次生态状况监测评估。统筹开展生态状况、重点区域流域、生态保护红线、自然保护地、县域重点生态功能区五大评估，每5年开展一次全市生态状况遥感调查评估。生态功能重要区和生态敏感脆弱区等重点区域流域生态状况调查评估原则上每年开展一次，生态保护红线、县域重点生态功能区生态状况遥感调查评估每年完成一次，国家级自然保护区人类活动遥感监测评估每半年开展一次，地方级自然保护区、自然公园人类活动遥感监测评估每年开展一次。加强生态干扰高风险的重要生态空间、中央和省级生态环境保护督察关注的热点敏感地区人类活动遥感监测评估。落实分级协同的生态监管评估机制，加强自然保护地的监测和评估，定期发布生态质量监测评价报告。

2.加强评估成果综合应用。定期组织开展生态保护修复工程实施成效评估，工程实施主体在实施修复全过程中，开展生态质量、环境质量变化情况监测。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。强化监测评估成果综合应用，将生态质量监测评价和生态状况调查结果作为自然保护地生态保护补偿、中央财政重点生态功能区转移支付和省级重点生态功能区生态补偿资金分配的重要依据。积极创建生态文明建设示范区和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。

十、坚持风险防控，筑牢环境安全底线

完善生态环境风险和应急管理体系，推进重点领域环境风险防控，加强应急监测预警体系、物资保障体系建设，强化环境社会风险防范与化解。

（一）构建环境风险防范体系。

1.健全环境应急体系。强化重点行业、企业环境风险管理，落实企业环境保护和安全生产环境安全主体责任，完善风险评估、隐患排查、预案编制、应急演练等各项制度。以涉危险化学品、危险废物、重金属及重点敏感区域为重点，持续深入开展隐患排查，从源头上降低事故发生概率。依法实施企业环境应急预案电子化备案，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖。强化园区主体责任，开展区域环境风险评估，绘制重点区域、重点流域及重点海域生态环境风险“一张图”，推进重点流域上下游突发水环境事件专项预案编制，推进黄岛石化区、董家口化工园区、新河化工园区有毒有害气体预警体系和应急物资库建设。加强环境应急资源储备管理，定期开展应急资源调查评估。加强应急监测装备配置，定期开展应急监测演练，分类分级开展基层环境应急人员轮训，增强实战能力。完善多层次环境应急专家管理体系。

2.强化化学物质环境风险管控。加快建设有毒有害化学物质环境风险管理体系，强化危险化学品运输过程中交通事故及输送管线泄漏风险事件的风险防范措施，加强危险化学品全过程监管。全面落实《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质淘汰和限制措施，强化绿色替代品和替代技术推广应用。严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质含量限值。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，依法实施强制性清洁生产审核。加强新化学物质环境风险管理，加强石化、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化学品。

3.强化生态环境与健康风险管理。推动开展生态环境健康风险识别与排查，建立生态环境健康风险源企业基础数据库，研究绘制生态环境健康风险分布地图。探索开展区域生态环境与健康调查评估，逐步将环境健康风险纳入生态环境管理制度。

（二）提升固体废物污染防治能力。

1.提升危险废物收集处置与利用能力。健全危险废物收集转运体系，开展危险废物集中收集贮存试点，提升小微企业、科研机构、学校等产生的危险废物有偿收集转运能力。重点加强氰化尾渣等利用处置情况监管。推进企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施。

2.加强危险废物全过程监管。完善危险废物环境重点监管源清单，持续推进危险废物规范化环境管理，提升信息化监管能力和水平。建立跨区域、跨部门突发环境事件及其处理过程中产生危险废物的协同应急处置机制。完善危险废物经营处置单位环境监管，提升远程实时监管能力。强化危险废物环境执法，建立监管协作和联合执法机制，严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为。

3.提升医疗废物处置与应急能力。完善医疗废物收集转运处置体系并覆盖农村地区。加强医疗废物分类管理，做好源头分类和收集。建立医疗废物协同应急处置设施清单，强化统筹协调，保障所需车辆、场地、处置设施和防护物资，完善重大疫情医疗废物应急处置机制。

4.推广“无废城市”建设。健全固体废物综合管理制度，加强源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，全面提升固体废物处置和综合利用能力。推动固体废物贮存总量趋零增长，支持资源综合利用重大示范工程和循环利用产业基地建设。加快构建废旧物

资循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系。

开展非正规垃圾堆存场所排查整治。促进主要农业废弃物全量利用，加快推进城乡生活垃圾

源头减量和垃圾分类，加快形成以焚烧为主，其他处理方式为辅的生活垃圾处理模式。

加强塑料污染治理，禁止、限制部分塑料制品生产、销售和使用，明显减少一次性塑料制品

消费量，推动快递、外卖行业包装“减塑”。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾

走私高压态势不放松。

（三）加强涉重金属行业污染防控。

1.严格落实重金属污染物总量控制制度。动态管理全口径涉重金属重点行业企业清单。严格环境准入，对新（改、扩）建涉重金属重点行业项目，实施污染物排放等量或减量替代，无明确具体总量指标来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。

2.加强重点行业重金属污染综合治理。聚焦铅、汞、镉等重金属污染物，深入推进重点河流湖库、水源地、农田等环境敏感区域周边涉重金属企业污染综合治理，切断镉等重金属污染物进入农田链条。

（四）加强核与辐射安全监控。

1.健全核与辐射安全监管机制。严格落实核与辐射安全监管责任，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，完善辐射安全培训制度，完成辐射防护安全监督员轮训。落实辐射安全许可制度，实现放射源与射线装置全周期监管。依托大数据完善辐射安全监管系统，进一步加强放射性物品转让、贮存和运输过

程的全过程动态监管监控，加强移动探伤放射源作业场所和上岗人员的规范化管理。督促通信基站做好辐射环境监测及信息公开工作。

2.完善核与辐射应急响应体系。修订各级辐射应急预案，完善应急预案体系。加强辐射事故应急处置能力建设，重点做好应急队伍、现场检测设备、处置设施和防护装备保障，及时有效预防和处理处置放射性同位素与射线装置在生产、销售、使用、运输过程中发生的辐射事故。

（五）治理影响群众生活的其他环境问题。积极回应群众反映强烈的环境诉求，通过依法监管、经济技术、沟通协商、宣传引导等方式，解决好群众身边的污染扰民问题。

1.优化城市噪声污染防控。优化住宅区、商业区、工业区规划布局，完善市区路网结构，健全重点路段噪声监测体系。加强居民反映强烈的宾馆、饭店、娱乐场所、商场、医院、办公楼空调设施等固定源噪声治理，加强敏感区商业、文化娱乐等经营场所扩音设备噪声管理。

2.大力防治工业企业噪声污染。严格执行声环境影响评价和“三同时”制度，采用低噪音设备、建设隔音设施等措施，强化工业噪声污染源头控制。严格落实夜间施工申报制度，加强建筑工地管理，推广使用低噪声建筑施工设备和工艺，加大查处工业企业噪声排放超标扰民行为的力度。

3.加强交通噪声污染防治。严格控制城市道路与声环境敏感目标的规划距离，强化城区禁鸣管理，优化重型机动车（货车）夜间行驶线路，积极使用低噪声公交车辆，大力推进高速公路、高架桥、铁路等两侧噪声敏感点的隔声设施建设。

4.深入开展空气异味污染整治。距离环境敏感区域较近的城镇污水处理厂全面实施异味污染治理，推进除臭设施建设。加强生活垃圾储存、收集、转运环境管理，防止恶臭气体和垃圾渗滤液跑冒滴漏。全面落实《青岛市餐饮服务业环境污染防治监督管理办法》，深化餐饮油烟污染治理。切实加强汽车维修业环境监管。

5.强化电磁环境监管。做好城市电网发展规划，以及变电站、电视发射塔、广播台（站）、移动基站等电磁辐射设施建设布局的环境影响评价和环保竣工验收。积极开展电磁环境相关法律法规和科普知识的宣传教育。

十一、坚持多元共治，加快推进环境治理体系现代化

健全环境治理政策体系，落实各类主体责任，提高市场主体和公众参与积极性，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。

（一）健全生态环境保护统筹协调机制。

1.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，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。落实生态文明建设目标评价考核制度，针对不同地区功能特点实行差别化分类评价考核，强化考核结果应用，将考核结果作为领导班子和领导干部综合考核评价、干部奖惩任免的重要依据，全面落实“党政同责，一岗双责”。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。全面开展领导干部自然资源资产离任审计，严格执行生态环境损害责任终身追究制度。

2.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。

（二）完善生态环境法规制度。

1.全面实现排污许可制。加快构建涵盖“三同时”、总量控制、排污许可、排污权交易、环境统计、环境监察、环境税征收的全过程、全生命周期排污指标管理的固定污染源“一证式”管理模式。强化排污许可事中事后监管，持续开展固定污染源排污许可清理整顿，将排污许可证执法检查纳入年度执法计划。深化排污权有偿使用和交易，激活和培育排污权交易二级市场。

2.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，改革完善企事业单位污染物排放总量控制制度，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、监管和考核。落实国家建立非固定源减排管理体系的要求，实施非固定源减排全过程调度管理，强化统计、监管、考核。实施一批重点区域流域、重点领域、重点行业减排工程，着力推进多污染物协同减排，统筹考虑温室气体协同减排效应。健全污染减排激励约束机制。

3.健全环境治理信用制度。严格落实排污企业黑名单制度，企业环境违法信息记入社会信用记录，纳入环境信用评价信息管理系统，依法向社会公开。以企业信用评价为抓手，打通企业环境各类信息和数据，强化企业持证排污和按证排污，加强企业环境监管、环境信用评价和管理、绿色信贷、环境污染责任保险等各项制度间的无缝衔接，形成企业监管制度链条。落实上市公司和发债企业强制性环境信息披露制度，推动重点排污单位依法依规做好环境信息公开。

（三）发挥市场机制激励作用。

1.规范环境治理市场。深入推进“放管服”改革，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，防止恶意低价中标，加快形成公开透明、规范有序的环境治理市场环境。创新环境治理模式，推动园区污染防治第三方治理，推行环保管家和环境顾问等服务模式。开展小城镇环境综合治理托管服务试点，强化系统治理，实行按效付费。探索大型环保设备装备融资租赁，探索 VOCs 污染防治设施共享模式。以行业龙头企业为引领，以高端环境检测仪器装备研发制造和大气污染防治装备技术研发制造为核心，培育一批专业化骨干企业，扶持一批专特优精中小企业。

2.建立环境权益交易市场。研究建立生态产品价值实现机制，构建生态产品价值核算体系、生态产品价格体系和生态产品交易体系，积极争取国家生态产品价值实现机制改革试点。推进资源环境要素市场化改革，建立健全排污权、碳排放权、用能权交易市场。深化生态环境价格改革，健全价格收费机制，完善并落实污水、垃圾等收费政策。健全合同能源管理、合同节水管理、节能低碳产品和能效标识管理等制度，完善市场化多元化的生态补偿机制。

（四）提升生态环境监管能力。

1.全面提高生态环境执法效能。突出依法执法，落实执法事项目录清单，做到依法履职全覆盖；健全部门协调联动机制，强化生态环境联勤联动。突出精准执法，深化生态环境综合执法，完善“双随机、一公开”监管制度；建立现场检查计划制度，实施重大案件专案查办；全面落实企业环境信用评价和监督执法正面清单。突出高效执法，建立信访快速办理制度，严格落实举报奖励机制；积极推行非现场监管方式，推行“互联网+统一指挥+综合执法”执法监管新模式，积极推进用电监控、视频监控系统建设，推进水、大气远程执法试点工作，探索无人机、无人船、走航车以及卫星遥感等科技手段；探索以政府公共采购方式委托第三方社会机构辅助执法。突出规范执法，规范现场执法和处罚裁量，落实典型案例总结分析，推行执法普法责任制。全面加强执法队伍标准化建设，强化监管执法装备配置和系统应用，按标准配齐交通工具、取证设备、通讯工具、办公设备、信息化设备等执法装备，完善无人机、无人船配置。

2.加强生态环境监测网络建设。继续完善全方位、多功能的立体空气自动监测网络，加强特征污染物监测体系建设。整合优化地表水国省控断面、市控断面、水功能区、跨界断面和重点地表水体支流断面设置。加强集中式生活饮用水水源地水质监测。加快推进重点河流断面监测由人工监测向自动监测转变，对于长期稳定有地表径流的市控以上重点河流断面逐步建设自动站，全面推行“自动监测为主、手工监测为辅”的模式。健全海洋生态环境监测网络，整合优化海洋水质监测站位，实现全市主要海湾全覆盖。不断优化入海河流、入海排污口监测点位，建立陆海统筹的监测体系。优化调整原有地下水环境监测点位，逐步开展对危险废物填埋场、垃圾填埋场、重点工业园区和“千吨万人”及以上规

模集中式地下水型饮用水源保护区等区域的地下水监测。不断完善声环境、土壤环境、农村环境、辐射环境、生态环境质量监测网络。建立生态保护红线年度遥感监测制度。

3.加强重点污染源执法监测。健全监测与监管联动快速反应机制，提高现场同步监测与执法水平。加快补齐污染源执法监测短板，逐步配置执法无人机、突发事件应急无人机监测系统。完善污染源自动监测，纳入全市重点排污单位企业自动在线监测全覆盖，做到“应装尽装、应联尽联”。完善污染源自动监控建设运营模式，不断提高污染源在线监测的运行率和准确率，加强自动监测数据质量控制，充分发挥自动监测数据在执法中应用。开展涉及挥发性有机污染物废气重点监控企业等在线监测，在重点防控时段开展涉 VOCs 排放的工业园区、产业集群和重点企业走航监测。安装污染源自动监控设备，特别是重金属及特征污染物自动监控，做到对污染源排污状况 24 小时不间断监控。指导企业及时公开自行监测信息，落实排污单位自行监测主体责任。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，开展社会生态环境监测机构数据质量核查专项行动，确保监测数据“真、准、全”。

（五）强化生态环境科技支撑。

1.加强环境科技支撑。支持高校、科研院所、企业创建国家生态环境保护重点实验室、工程技术中心，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、清洁煤燃烧、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。

2.加强生态环境信息化建设。按照我市生态环境大数据建设规划，继续推进生态环境大数据系列项目建设。构建青岛市环境数据资源中心，提升数据资源的获取和整合能力，汇聚整合生态环境部、省生态环境厅及有关部门生态环境数据资源，以及生态环境部门环境监测等相关数据和互联网数据资源，促进环境数据、行业部门数据、社会数据、互联网数据的融合和资源整合提升，完善青岛市生态环境主题库及相关资源目录建设。加强生态环境业务应用系统建设，推进各业务应用系统整合，强化生态环境业务应用支撑平台、视频监控平台、地理信息平台等基础性平台建设，为生态环境智慧化业务应用提供支撑。探索对生态环境数据资源的深度应用，强化数据挖掘及综合分析利用，借助可视化分析手段，直观、便捷了解大气环境、水环境、污染源监管、固废监管等方面关键指标的动态信息。推进业务应用系统的统一运维，强化网络安全管理，落实网络安全工作责任制、网络安全等级保护等制度。

十二、坚持全民行动，推动形成绿色生活方式

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。

（一）提高全社会生态环保意识。加强生态文明教育，将生态文明教育纳入国民教育、职业教育和党政领导干部培训体系，推进环境保护职业教育发展；开展生态环境科普活动，创建一批生态环境宣传教育实践基地，推进各级各类环境保护设施和城市污水垃圾处理设施向公众开放。加强生态文化基础理论研究，丰富新时代生态文化体系。加大生态

环境宣传产品的制作和传播力度，结合区域特色和传统文化打造生态文化品牌，研发推广生态环境文化产品；加大对生态文明建设题材文学创作、影视创作、词曲创作等的支持力度，鼓励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。强化生态环境保护宣传，开展世界环境日、全国低碳日、国际生物多样性日系列主题活动。

（二）践行简约适度绿色低碳生活。

1.开展绿色生活创建活动。积极组织开展节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建活动，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）》，系统推进、广泛参与、突出重点、分类施策。到2025年，绿色生活创建行动取得显著成效。

2.推进全民绿色生活绿色消费。组织开展各类环保实践活动，积极践行绿色低碳的消费模式和生活方式。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，依法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。鼓励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。

3.全面推进绿色生活设施建设。大力推进绿色出行，带动周边中小城镇全面参与，深化“公交都市”建设。推进城市社区基础设施绿色化，采用节能照明、节水器具；强化社区垃圾分类的宣传与推进，全面建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。

（三）开展生态环保全民行动。

1.落实企业生态环境责任。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。落实生产者责任延伸制度，排污企业依法依规向社会公开相关环境信息。鼓励以企业开放日、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。

2.充分发挥各类社会主体作用。健全党政机关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，县级以上各级党政机关率先创建节约型机关。工会、共青团、妇联等群团组织应积极动员广大职工、青年、妇女参与生态环境保护；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，引导具备资格的环保组织依法开展生态环境公益诉讼等活动，鼓励公益慈善基金会助推生态环保公益发展。指导村规民约、居民公约强调生态环境保护相关行为要求。

3.强化公众监督与参与。继续推进环境政务新媒体矩阵建设，完善例行新闻发布制度和新闻发言人制度，加大信息公开力度。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，畅通环保监督渠道。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。

十三、加强规划实施保障措施

（一）加强组织实施。建立健全市委统一领导，各部门相互协调、上下互动的规划实施推进机制。各区（市）政府要把规划的目标、指标、任务纳入本地区国民经济和社会发

展规划、国土空间规划以及其他相关规划。有关部门在编制相关规划时，要与本规划做好衔接。坚持经济社会发展与生态环境保护一同谋划、一起部署、一体推进原则，各司其职、密切配合、相互协调，确保规划目标、指标、任务有序推进、逐项落实到位。

（二）加大投入力度。按照财政事权与支出责任相匹配原则，落实生态环境保护支出责任，发挥专项资金效用，多渠道筹措资金，建立常态化财政投入机制。优化环保专项资金使用方式，按照环境改善绩效实施“以奖代补”，切实推动污染治理向“底线约束”与“先进带动”并重转变。积极推行政府和社会资本合作，鼓励开展重大环保装备融资租赁，充分利用环保专项资金、生态功能区转移支付、绿色发展基金等吸引社会资本参与准公益性项目和公益类生态保护和环境治理项目。

（三）加强调度评估。各级各部门要积极推进任务落实，及时对规划执行情况进行总结。市生态环境局会同相关部门围绕规划目标、指标、任务进展情况进行调度，全面掌握规划实施情况，及时发现和解决规划执行中的突出问题，对发生重大变化的情况，及时做出调整。2023年、2025年年底，分别对规划执行情况进行中期评估和总结评估。