

辽宁省“十四五”生态环境保护规划

为深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量，依据国家有关规划和《辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，制定本规划。

第一章 发展基础和面临的形势

“十四五”时期是我国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第一个五年，也是我省全面贯彻落实习近平生态文明思想、谱写美丽辽宁建设新篇章、推动经济社会发展全面绿色转型的五年。

第一节 生态环境保护取得阶段性成效

“十三五”期间，全省上下认真贯彻落实习近平生态文明思想，以改善环境质量为核心，坚决打好污染防治攻坚战，加快推进生态文明体制改革、环境治理体系和治理能力现代化建设。

蓝天保卫战取得新成效。以强化大气重污染区域治理、重污染天气应对为重点，统筹实施压煤、治企、控车、降尘、防秸秆露天焚烧。2020年，二氧化硫、氮氧化物（NO_x）排放总量较2015年累计分别下降31.74%、

20.11%；全省细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度 39 μ g/m³，比 2015 年改善 29.1%；优良天数 306 天，比 2015 年增加 32 天。

碧水保卫战实现新突破。坚持工业、城市生活、农业农村三源齐控，统筹实施溯源控污、截污纳管、面源管理、生态修复。2020 年，化学需氧量、氨氮排放总量较 2015 年累计分别下降 16.5%、15.76%；全省国考断面河流水质优良比例达到 74.4%，优于国家考核目标 23%，全面消除劣 V 类水体；地级及以上城市集中式饮用水水源优良水质比例达到 97.8%；近岸海域水质优良比例达到 92.3%，比 2015 年改善 10.4%，其中渤海优良比例 80.3%，比 2015 年改善 22.3%。

净土保卫战取得新成果。土壤环境风险基本得到管控，土壤安全利用水平稳定提升。2020 年，受污染耕地安全利用率达到 96%左右，污染地块安全利用率达到 100%。

生态保护修复取得新进展。持续开展“绿盾”自然保护地强化监督。治理历史遗留矿山 3407 公顷、生产矿山 3656 公顷。有效管护辽西北草原沙化治理工程区 690 万亩，落实国家牧区草原生态补助奖励面积 500.6 万亩。恢复滨海湿地翅碱蓬 3300 亩，修复海洋岸线 85 公里、滨海湿地 9206 公顷。丹东凤城市大梨树村、本溪市桓仁满族自治县被评为国家级“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，盘锦市大洼

区、兴隆台区、盘山县被评为国家级生态文明建设示范区。

推进环境治理现代化。出台《辽宁省推动构建现代环境治理体系实施方案》等制度文件，初步建立“三线一单”生态环境分区管控体系，近10万家企业纳入排污许可管理范围。基本建立生态环境损害赔偿制度体系，调查案件300件。基本完成省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革。加强生态环境监测网络建设，建成东北区域空气质量预测预报会商中心。

专栏1 “十三五”主要指标完成情况				
领域	序号	规划指标	目标值	完成值
环境质量	1	国考断面水质优良比例（%）	51.2	74.4
	2	劣V类国考断面比例（%）	<1.2	0.0
	3	地级及以上集中式饮用水水源水质达标率（%）	96	97.8
	4	地级及以上城市建成区黑臭水体控制比例（%）	<10	70条全部完成治理，通过评估
	5	近岸海域水质优良比例（%）	不下降	92.3（改善10.4）
	6	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧四项大气污染物稳定持续达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准	达标	达标
	7	地级及以上城市可吸入颗粒物浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	≤ 85	64
	8	地级及以上城市细颗粒物年均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	≤ 42	39
	9	地级及以上城市空气环境质量优良天数的比例（%）	79.7	83.6
主要污染物削减	10	二氧化硫减排比例（%）	[20]	[31.74]
	11	氮氧化物减排比例（%）	[20]	[20.11]
	12	化学需氧量减排比例（%）	[13.4]	[16.5]
	13	氨氮减排比例（%）	[8.8]	[15.76]

领域	序号	规划指标	目标值	完成值
绿色生态	14	生态环境质量指数（EI）	61.8	67.2#
	15	森林覆盖率（%）	42	42
	16	森林蓄积量（亿立方米）	3.41	3.47
	17	万元地区生产总值用水量下降率（%）	20	21.68

注：① [] 内为五年累计值。②带#的指标为 2019 年实际完成情况。

第二节 面临的形势

“十四五”期间，我省生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力总体上仍将处于高位。综合研判，当前和今后一个时期，我省生态环境保护仍处于压力叠加、负重前行的“关键期”，为人民提供更多优质生态产品和优美生态环境的“攻坚期”，解决生态环境突出问题的“窗口期”。

结构性污染压力大。我省是工业大省，能源消费偏煤、产业结构偏重、运输结构偏公路，经济增长对能源消费依赖性强，经济社会发展由传统模式向绿色低碳转型，需要破解更多深层次问题。

生态环境质量改善成效尚不稳固。从量变到质变的拐点尚未到来，生态环境改善总体上还处于中低水平。2020 年全省 PM_{2.5} 平均浓度，14 个市中还有 9 个未达到国家二级标准；部分支流河污染仍然较重，河道生态水缺乏。生态环境质量受自然条件变化影响较大，稍有松懈就有可能出现反复。

部分地区和园区环境基础设施欠账较多。城乡面源污染防治亟待突破。工业污水排放仍然是制约水环境质量改善的突出短板，冶金、石化、印染、农产品加工、化学原料和化学制品制造等行业占到工业源排放量的50%以上。

生态环境风险隐患不容忽视。冶金、化工、石化等行业企业大多沿河近海，区域性、结构性环境风险突出。废弃危险化学品等危险废物处置和监管体系需进一步强化。生态系统质量和稳定性有待提升，部分重要生态系统生态功能受损，生物物种资源本底调查尚不全面，生物多样性保护力度不够。

生态环境治理体系和治理能力亟需增强。个别地区对推动生态环境质量持续改善的勇气还不足，办法还不多。生态环境保护相关的地方性法规标准仍不完善，市场机制、监管执法等作用发挥不够。环境基础能力保障仍显不足，环保执法、环境监测、队伍建设、风险管控能力和环境管理手段亟需提升，现代信息技术在环境治理领域的应用有待进一步加强。

第二章 总体要求

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，以减污降碳协同增效为总抓手，更加突出精准治污、科学治污、依法治污，深入打好污染防治

攻坚战，持续改善生态环境质量，维护生态安全，全面提升生态环境治理体系与治理能力现代化水平，为辽宁全面建设社会主义现代化开好局、起好步奠定坚实的生态环境基础。

第一节 遵循原则

坚持生态优先、绿色发展。牢固树立“绿水青山就是金山银山，冰天雪地也是金山银山”理念，以碳达峰目标和碳中和愿景为引领，推动生产生活方式绿色低碳转型，促进人与自然和谐共生，以生态环境高水平保护推动经济社会高质量发展。

坚持问题导向、环保为民。着力解决人民群众反映强烈的突出生态环境问题，提供更多优质生态产品，不断增强人民群众的幸福感和获得感、安全感和安全感。引导公众有序参与环境决策、环境治理和环境监督，形成政府、企业、公众良性互动的环境共治体系。

坚持系统保护、综合施策。推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，统筹结构调整与环境治理、大气污染防治与应对气候变化、流域污染治理与海洋生态保护、城市治理与乡村建设，坚持预防与治理统一、减污与增容并重，推动生态环境综合治理、系统治理、源头治理。

坚持精细管理、重点突破。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，精准

发力、科学施治、依法推动，保持力度、延伸深度、拓宽广度，以重点领域取得新突破，带动生态环境保护取得新进展。

坚持安全为基、防范风险。健全重点领域风险防范体制机制，提高快速妥善应对突发环境事件能力，筑牢生态环境安全屏障，有效防范化解生态环境问题引发的社会风险，切实维护生态环境安全。

坚持深化改革、提升能力。健全完善生态文明建设领域体制机制，进一步压实党委、政府、企业生态环境保护责任，激发公众参与内生动力，推进生态环境治理体系和治理能力现代化。

第二节 规划目标

展望二〇三五年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，基本建成人与自然和谐共生的美丽辽宁。节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色低碳发展和应对气候变化能力显著增强；空气环境质量根本改善，水环境质量全面提升，水生态恢复取得明显成效，土壤环境安全得到有效保障，环境风险得到全面管控，山水林田湖草沙生态系统服务功能总体恢复，资源环境承载能力大幅提升；生态环境保护管理制度健全高效，生态环境治理体系和治理能力现

代化基本实现；蓝天白云、绿水青山成为常态，基本满足人民群众对优美生态环境需要。

锚定二〇三五年远景目标，“十四五”时期，我省生态文明建设取得新进步，美丽辽宁建设取得明显进展，绿色成为辽宁高质量发展的鲜明底色。

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、能源、交通运输、农业投入和用地结构更加合理，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。

“一圈一带两区”绿色发展格局总体形成。沈阳现代化都市圈生态环境协同共治成效显著，辽宁沿海经济带海陆生态系统得到有效保护，辽西融入京津冀协同发展战略先导区生态安全屏障更加牢固，辽东绿色经济区生态功能持续增强，绿色发展品味显著提升。

生态环境持续改善。主要污染物排放总量持续减少，环境空气质量稳步提升，基本消除重污染天气，水环境质量持续巩固，水生态功能得到初步恢复，海洋生态环境稳中向好，基本消除国控劣Ⅴ类断面和城市黑臭水体，城乡人居环境明显改善。

生态系统质量和稳定性稳步提升。生态保护红线和自然

保护地得到有效监管，森林覆盖率进一步提高，生物多样性得到有效保护，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复机制基本形成，生态安全格局更加稳定，生态安全屏障更加牢固。

环境安全有效保障。土壤安全利用水平持续提升，饮用水和地下水环境安全有效保障，危险废物、化学物质、重金属等环境风险防控能力明显增强，核与辐射安全监管持续加强，环境应急能力持续增强，环境风险得到有效管控。

现代环境治理体系建立健全。生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能明显提升，生态环境监管数字化、智能化步伐加快，生态文明制度不断完善，基本形成导向清晰、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。

专栏 2 规划指标体系				
指 标		2020 年	2025 年	指标性质
(一) 环境治理				
1	地级及以上城市细颗粒物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	39	≤ 34	约束性
2	地级及以上城市空气质量优良天数比例 (%)	83.6	88.3	约束性
3	重污染天数比率 (%)	1.1	≤ 0.7	约束性
4	地表水达到或好于Ⅲ类水体比例 (%)	74.4	78.7	约束性
5	地表水劣Ⅴ类水体比例 (%)	0	0	约束性
6	城市黑臭水体比例 (%)	—	基本消除	预期性

指 标		2020 年	2025 年	指标性质
7	地下水质量 V 类水比例 (%)	—	≤47.37	预期性
8	县级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例 (%)	—	100	约束性
9	近岸海域水质优良 (一、二类) 比例 (%)	92	92	预期性
10	城市生活垃圾回收利用率 (%)	—	35	约束性
11	农村生活污水治理率 (%)	18.1	35	预期性
12	氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮重点工程减排量 (万吨)	—	[7.96/3.27/8.92/0.11]	约束性
(二) 应对气候变化				
13	单位地区生产总值二氧化碳排放降低 (%)	[11.62] #	完成国家下达目标	约束性
14	单位地区生产总值能源消耗降低 (%)	[10.4]	[15]	约束性
15	非化石能源占能源消费总量比重 (%)	7.9	13.7	预期性
(三) 环境风险防控				
16	受污染耕地安全利用率 (%)	96 左右	93 左右	预期性
17	重点建设用地安全利用率 (%)	90 以上	有效保障	预期性
18	放射源辐射事故年发生率 (起/每万枚)	0	0	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 (%)	42	42.5	约束性
21	生态保护红线面积 (万平方公里)	—	不减少	约束性
22	自然岸线保有率 (%)	不低于 35	完成国家下达目标	约束性

注：① [] 内为五年累计值。②带*的指标“十四五”统计口径较“十三五”有调整。③带#的指标为 2019 年实际完成情况。④单位地区生产总值二氧化碳排放降低和能源消耗降低累计完成情况按扣除大连恒力石化项目新增能耗影响后测算。⑤具体指标待国家相关规划计划印发实施后进行相应调整。

第三章 坚持高质量引领，推动绿色低碳发展

坚持绿色发展导向，紧紧围绕“一圈一带两区”区域发展格局，服务改造升级“老字号”、深度开发“原字号”、培育壮大“新字号”三篇大文章，统筹推进经济社会发展全面绿色转型。

第一节 完善绿色发展机制

建立生态环境分区管控机制。强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、城镇建设、资源开发、建设项目选址、执法监管等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制。各市“三线一单”实施方案印发实施。依法依规推行规划环评清单式管理，实现重点产业园区规划环评全覆盖。2022年底前，完成产业园区规划环评措施落实情况检查，加快推进园区环境基础设施建设。2024年底前，逐步健全“三线一单”配套的规章制度和管理政策。2025年底前，形成基本完善的区域生态环境空间管控体系。

健全完善宏观环境政策。依法依规开展全省重大经济、技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。深化生态环境领域“放管服”改革，推进环评

审批和行政执法“两个正面清单”制度化、规范化，规范执法自由裁量权，逐步健全环保激励、约束分类管理制度。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。按规定强化能耗强度约束，增加能耗总量管理弹性，加强煤炭消费总量和污染物排放总量控制。出台高耗能、高排放建设项目环境管理制度，严格控制“两高”项目盲目发展。出台加强新能源建设项目环评管理技术规范。严格实施节能审查制度，加强节能审查事中事后监管。

健全生态保护补偿机制。完善相关配套政策措施。建立占用补偿、损害赔偿与保护补偿协同推进的生态环境保护机制。建立健全依法建设占用各类自然生态空间的占用补偿制度。加强对东部山区水源涵养区、重要生态功能区和生态脆弱区的补偿。完善重点生态功能区转移支付制度，加大财政对重点海洋生态功能区、海洋生态保护红线、海洋自然保护地的转移支付力度。完善市场化多元化生态保护补偿，推动建立横向补偿机制。强化森林、草原、湿地、沙化土地、海洋、水流、耕地等领域生态保护补偿。继续落实全省河流断面水质污染补偿办法，调节辽河、浑河、太子河、大辽河、大小凌河、鸭绿江干流及其支流和入海诸河等流域上中下游之间，水生态环境破坏者、受害者及保护者之间的经济利益关系。

建立健全生态产品价值实现机制。探索建立各地区生态

产品总值及辽河口湿地、辽东森林、辽西北草地等特定地域单元生态产品价值评价方法，科学核算生态产品价值。探索开展生态资源指标及产权交易，依法依规逐步开展碳排放权、用水权、用能权等产权公平分配与交易。探索从法律、政策等多方面明晰生态要素产权，明确生态产品的产权归属，并将分散的自然资源使用权或经营权进行集中流转和专业化运营。推动生态产品价值增值与收益，拓宽生态环境保护资金来源渠道的市场化路径。推动生态产品价值核算结果应用，逐步建立 GDP 和 GEP 双核算、双评估、双考核工作机制。

第二节 统筹推进区域绿色协调发展

沈阳现代化都市圈强化生态环境共保共治。健全完善铁岭—沈阳—鞍山—盘锦（辽河）、抚顺—沈阳（浑河）、本溪—沈阳—辽阳—鞍山（太子河）联动机制，统筹开展河流上下游联动整治和超标补偿，逐步构筑辽河、浑河、太子河干支流生态廊道，协同创建辽河国家公园。实施大气污染防治优化提升工程、高排放行业改造提升工程和“气化乡村”工程。推进土地综合整治、保护性耕作、有机肥还田等项目建设。着力实施大伙房水源地等规范化建设，消除环境风险隐患。健全完善区域突发环境事件应急响应机制和环境应急监测网络，建立区域环境信息共享机制。

辽宁沿海经济带持续推进行业深度治理。坚持陆海统筹、河海兼顾、系统治理，全面加强从海洋到河流、从入海口到流域上游地区的污染源控制，重点治理入海河流污染和船舶污染。推进石化、化工、印染等产业技术升级，严控石化产业挥发性有机物（VOCs）污染，防范沿海石化行业环境风险。加强海洋环境应急响应力量、应急船舶与应急物资保障等基础能力建设，建立健全多方联动的海洋环境突发事件应急响应协调机制，有效防范海上溢油、危险化学品泄漏等重大环境风险。加强锦州、葫芦岛等问题突出区域大气PM_{2.5}治理。严格用海管控，深入开展沙滩整治、岸线修复、围填海项目生态修复等重点区域整治。

辽西融入京津冀协同发展战略先导区筑牢辽西陆海生态屏障。加强区域生态共同治理，推进与京津冀区域生态环境联防联控。统筹山水林田湖草沙系统保护和修复，开展防沙治沙和封沙育草，强化防护林建设，筑牢防风固沙生态屏障。开展科尔沁沙地南部植被恢复与沙化治理、努鲁儿虎山植被恢复与荒漠化防治，推进朝阳市建设国家造林绿化示范市。推进流域海域综合治理，以绥中县和兴城市为实施区域，修复河口—海湾—海岸生态系统。支持资源型城市转型升级，加快绿色低碳循环发展，大力发展节能环保、新能源、生态有机农林业等绿色产业，建设绿色农业和草原生态项目，加快推动传统产业改造升级。加强矿区生态治理与修

复，推进绿色矿山建设。

辽东绿色经济区夯实绿色发展生态基础。全面落实国家建设东北东部绿色经济带部署，依托丰富的森林资源和优质的水资源，协同探索推进生态优先、绿色发展新路径。严格控制开发强度、减轻生态环境压力，大力实施水生态保护修复、湿地保护、农田生态管护等生态工程，巩固提升生态功能。推进重点生态功能区建设，开展生态质量状况监测评估，提高水源涵养能力，保护森林生态系统，维护生物多样性功能，加强大伙房水库、观音阁水库、桓仁水库、诚信水库等饮用水水源地和水源涵养地生态保护和建设，形成保障全省生态安全的重要区域。推进岫岩满族自治县、宽甸满族自治县、凤城市等废弃矿山生态修复，开展历史遗留废弃矿山核查，加强废弃露天矿坑治理。探索建立区域生态补偿机制，依法依规加大对辽东地区的生态补偿力度。发展生态经济，建设全域旅游示范区，增加生态产品供给能力。

第三节 加快绿色低碳转型升级

深入优化调整产业结构。改造升级“老字号”，用人工智能、大数据、物联网等新一代信息技术为装备制造业等优势产业赋能增效，促进制造业向智能、绿色、高端、服务方向升级；深度开发“原字号”，对冶金、石化等产业链补链、延链、强链，改变“炼”有余而“化”不足、“粗化工”有

余而“精细化工”不足、原材料有余而增值链不足的状况，不断推进产业链价值链向中高端发展；培育壮大“新字号”，强力推进战略性新兴产业、高技术制造业和高技术服务业发展，加快发展节能环保产业，培育壮大数字产业集群。持续压减淘汰落后和过剩产能，严格落实钢铁、水泥熟料、烧结砖瓦、电解铝、炼化等行业产能置换要求。

加快优化调整能源结构。优化能源供给，大力发展风电和太阳能发电，安全有序发展核电，推进红沿河、徐大堡和庄河等核电基地建设，发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。2025 年底前，在具备条件的城乡结合部等地区实施天然气入户工程。积极推动氢能产业发展，利用我省氢能技术、资源优势，积极争取国家支持辽宁建设北方重要氢能生产基地、氢燃料电池基地和氢能运力应用基地，支持大连市创建国家氢燃料电池汽车示范城市。稳妥适度发展火电，积极建设电力调峰设施。加快实施能源消费结构调整，完善能耗“双控”。继续实施煤炭总量控制，推进煤炭替代。推行清洁能源替代，对以煤、石焦油、渣油、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，持续推进清洁取暖。2025 年底前，全省装机容量约 9000 万千瓦，非化石能源装机占比达到 50% 以上，风电光伏装机达到 3700 万千瓦以上，核电装机达到 672 万千瓦，单位地区生产总值能源消耗较 2020 年降

低 15%。

持续优化调整交通运输结构。推进大宗货物、集装箱运输向铁路和水路转移，大宗货物年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业和新建物流园区，原则上采用铁路、水运、管道等绿色环保运输方式，拓展利用已有铁路专用线能力。大力发展铁水联运、水水中转等多式联运。推进大连、营口、丹东、锦州、葫芦岛等港口后方疏港铁路通道扩能改造，推进中俄集装箱物流园区等具有多式联运功能的物流园区建设。加快构建绿色交通体系，大力发展城市公共交通，强化新能源汽车的推广应用，加快老旧船舶淘汰，禁止国家已淘汰的外省老旧柴油货车违法违规向我省转移注册登记。2025 年底前，各城市建成区的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆全部使用新能源或清洁能源汽车，港口、机场、铁路货场等新增或更换作业车辆（机械）主要使用新能源或清洁能源汽车（机械）。严格执行国 VI 汽、柴油标准，保障油品供应和质量。完善环渤海船舶排放控制区配套设施建设，加快港口岸电设施设备建设和船舶受电设施设备改造，全面推进港口装卸机械“油改电”，强化排放控制。2025 年底前，集装箱海铁联运量占比达到 10% 以上，大宗货物采用铁路、水运、管道等绿色环保方式运输比例达到 80%。

科学优化调整农业投入结构。鼓励引导农民增施有机

肥，推广应用测土配方施肥技术和新型肥料产品，加快调整施肥结构，转变施肥方式。推动农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控融合，推广应用生物防治、物理防治等非化学绿色防控措施和高效低毒低残留环境友好型农药、高效植保机械。推进废弃农膜回收利用，有效防治农田白色污染。加强畜禽和水产养殖投入品管理，推进养殖用药减量，推广应用配合饲料。2025 年底，全省主要农作物化肥、农药利用率均提高到 43%，废弃农膜回收率力争达到 85% 以上，建成高标准农田 3700 万亩以上。

促进绿色低碳生产方式转型。推进工业绿色升级，加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造，2025 年底，80% 以上钢铁产能完成超低排放改造。对能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷、菱镁产业等 14 个重点行业存在“双超”“双有”和高耗能问题的重点排污单位，依法依规分年度实施强制性清洁生产审核。强化“两园”（国家生态工业示范园、再生资源产业园）示范带动作用，“一园一策”制定综合治理方案。推进园区循环化发展，积极争取国家园区循环化改造试点示范，形成可复制、可推广的改造模式。鼓励园区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化、建材绿色化。

专栏 3 结构调整重点工程

重点行业绿色转型升级与综合整治提升工程。实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业清洁化、绿色化、低碳化改造等。

新能源利用工程。实施红沿河、徐大堡和庄河核电基地建设工程。推进抽水蓄能、风电、光伏、生活用能清洁化（煤改电、煤改气、核能供暖）工程，电网升级改造及送出工程，新型储能、氢能、热网改造工程等。

运输结构调整工程。取消老旧柴油车营运资质，沈阳市 1500 台以上、抚顺市 400 台以上；淘汰老旧车辆，沈阳市 5000 台以上柴油车、抚顺市 2000 台以上机动车、鞍山市 2100 台机动车、营口市 416 台柴油货车。提高年货运量 150 万吨以上具有铁路专用线的大型工矿企业和新建物流园区铁路运输比例，完成大连市锦源铁路专用线建设、阜新市金德利铁路专用线建设等工程。

农业投入结构调整工程。新增测土配方施肥技术推广面积 50 万亩次、实施科学安全用药技术面积 50 万亩次。实施黑土耕地保护利用面积 1000 万亩（含标准化示范面积 110 万亩）。

第四章 积极应对气候变化，控制温室气体排放

面向碳达峰目标、碳中和愿景，制定碳排放达峰行动方案，以协同增效为着力点，控制能源、工业、交通、建筑等领域二氧化碳排放，倡导低碳生活，统筹推进应对气候变化与环境治理、生态保护修复，碳排放强度持续下降，有效控制温室气体排放。

第一节 开展二氧化碳排放达峰行动

制定碳排放达峰实施方案。科学确定全省二氧化碳排放达峰路径和目标，明确时间表、路线图、施工图，科学有序推进碳达峰各项工作。加快构建碳达峰碳中和政策体系，制定工业、能源、交通运输、钢铁、石化等分领域、分行业碳

达峰实施方案。各市和沈抚示范区围绕全省碳排放达峰目标，强化达峰责任落实。2025 年底前，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等行业能效达到标杆水平的产能比例超过 30%，单位 GDP 二氧化碳排放量较 2020 年下降幅度完成国家下达目标。

增加生态系统碳汇总量。发挥森林、草地、湿地、农田等生态系统固碳作用，增加陆域生态系统碳汇量。重点强化辽东森林绿碳增汇，优化森林资源结构与分布格局，实现森林蓄积量、森林碳密度、总碳储量的全面增长。增强辽西草原碳汇能力，科学有序开展草地栽培，提升草原生产力和土壤固碳能力。提升卧龙湖、獾子洞等内陆湿地，以及沿河河滩生态系统碳汇能力。辽河平原增加秸秆还田、增加有机肥施用，采用轮作等保护性耕作方式，提升农田土壤固碳能力。促进海洋蓝碳增汇，加强海洋碳汇基础研究、统计调查和监测评估，提升海草床、沿海盐沼湿地等重要海洋碳汇资源的固碳增汇能力。探索碳汇权益交易试点，研究建立相关管理规范。

开展低碳试点示范创建。加快推进沈阳、大连、朝阳市等国家低碳试点城市建设，发挥示范、突破、引领作用。推动近零碳排放示范工程，鼓励近零碳技术、产品在能源、工业、交通、建筑等重点领域的综合集成应用。推进碳捕集利用与封存在电力、钢铁、水泥、化工及油气等行业开展示范

应用。持续推进低碳园区和社区改造建设，打造资源节约、生态友好的绿色工业园区和生活社区。

第二节 控制温室气体排放

控制重点领域二氧化碳排放。以钢铁、水泥、电解铝、石化、化工、煤化工等行业为重点推进绿色制造，提高终端用能电气化水平，发展电炉短流程炼钢工艺，削减独立烧结、热轧、焦化量，推广水泥生产低碳化原料替代技术，推进炼化一体化发展，加大落后产能淘汰力度。大力发展低碳交通，推动航空、航海、公路运输低碳发展，推广节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设，保障电动汽车充电桩等新基建项目有序供电。构建绿色低碳建筑体系，加快既有建筑节能改造，推行绿色建筑星级标准，加强可再生能源建筑应用，2025 年底前，城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到 100%。

控制非二氧化碳温室气体排放。严格石化和化工行业环境监管，减少无组织温室气体排放。控制硝酸生产过程中氧化亚氮的排放。推广电解铝生产过程全氟碳化物减排技术，减少全氟碳化物的排放。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。

提高应对气候变化治理能力。统筹加强应对气候变化和生态环境保护相关工作，大气污染物与温室气体排放协同控制，推动减污降碳协同增效。编制年度省市温室气体排放清单，夯实温室气体排放控制基础。依法依规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、项目环评等方式推动区域、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。组织开展重点行业温室气体排放纳入排污许可管理相关试点，探索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管控制度。推动应对气候变化与统计调查、评价管理、监测体系、监管执法等生态环境保护工作统筹融合。按规定开展气候投融资试点，鼓励有条件的市争取国家试点、先行先试。强化应对气候变化管理人员队伍和能力建设，提升应对气候变化管理水平。

实施二氧化碳排放权交易。积极参与全国碳排放权交易市场建设工作。以发电行业为突破口开展线上交易，在发电行业碳市场稳定运行基础上，按照国家统一部署，积极推进重点排放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，推进重点排放单位通过全国碳排放数据监管系统报送碳排放相关数据，组织开展碳排放配额分配、核定与清缴履约工作，强化碳排放核查与环境监管协同。鼓励纳入交易市场的重点排放

单位合理利用自愿减排交易体系完成履约任务。

专栏 4 应对气候变化重点工程

应对气候变化基础能力建设工程。按照国家标准，编制省及 14 个市温室气体排放清单和碳排放达峰行动方案，制定能源、工业、建筑、交通等重点领域碳排放达峰行动计划。

碳减排工程。力争实施碳捕集利用和封存一体化示范工程 1 项，近零碳排放示范工程 2 项。试点建设省级低碳园区 5 个、省级低碳社区 10 个。

第三节 增强适应气候变化能力

增强自然生态领域气候韧性。加强重要生态保护区、水源涵养区、江河源头区生态保护，推进生态脆弱河流生态修复。完善水文监测网，建立水资源、洪旱灾害监测及预警预报体系。依法依规采取生态保护红线和自然保护地等空间规划隔离措施，保护典型生态区和生态脆弱区。提高林草生态系统质量和稳定性、气候适应性与韧性。推进沙化土地、退化草原等脆弱生态系统修复。推进海洋自然保护地建设，开展沿海气候脆弱生态系统保护与修复，提升海岸带及沿岸地区防灾御灾能力。

强化经济社会领域气候韧性。开展种植业适应气候变化技术示范和气候智慧型农业试点示范，发展气候特色农产品种植。增强城市生命线气候防护能力，提高给排水、电力、燃气、供暖、交通、通讯等系统及重大工程项目建设的抗风险能力及灾害恢复力，提升极端天气预报及系统应急能力。强化公共交通、水利水电工程、能源工程与电网安全、城市

及农村等基础设施气候韧性。增强建筑、旅游等气候敏感行业适应能力。

提升生态安全地区适应能力。加强森林种质资源保存和利用，提高天然林、重点防护林气候适应能力，完善林业有害生物监测预警、森林火灾、林火阻隔和应急处置系统，加大森林生物多样性保护力度。加强草地防火与病虫害防治，加快沙化土地和退耕地植被恢复，营造防沙林，开展草原退化综合治理试点，对不宜开发利用的连片沙化土地依法依规逐步实行封禁保护。

第五章 深入打好蓝天保卫战，提升环境空气质量

以冬季采暖期、夏季臭氧（O₃）污染高发期为重点管控期，继续加强 PM_{2.5} 污染防治，补齐 O₃ 污染治理短板，协同控制 PM_{2.5} 与 O₃ 污染。大力推进 VOCs 和 NO_x 减排，带动多污染物、多污染源协同控制。

第一节 加强细颗粒物和臭氧协同控制

推进城市大气环境质量达标及持续改善。落实城市政府大气污染防治主体责任，推进城市大气环境管理的精细化和科学化。大连、本溪、丹东、盘锦、朝阳市持续提升环境空气质量，沈阳、鞍山、抚顺、锦州、营口、阜新、辽阳、铁岭、葫芦岛市明确达标路线图及污染防治重点任务。2024

年底前，建立城市大气污染来源解析和污染源清单等工作的业务化机制。开展空气质量预测、预报，落实污染控制对策，完善城市大气环境闭环管理流程。

区域协同开展 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污染区域传输规律和季节性特征，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 NO_x、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、氨排放监管。

第二节 强化区域协作和重污染天气应对

完善区域大气污染综合治理体系。以沈阳、鞍山、辽阳、营口、锦州、葫芦岛市为重点，以钢铁、有色、化工、菱镁等行业为突破口，加大区域治理和重点行业结构调整力度，降低污染物排放。建立大气重污染区域整治清单，实施动态管理，建立包保机制。沈阳、鞍山、抚顺、辽阳地区和锦州、葫芦岛地区等大气重污染区域按照统一规划、统一标准、统一监测、统一污染防治措施的要求，推进大气污染联防联控，健全区域联合执法信息共享平台，实现区域监管数

据互联互通，开展区域大气污染专项治理和联合执法。

加强重污染天气应对。严格落实省、市、县（市、区）三级重污染天气应急预案，完善 PM_{2.5} 和 O₃ 重污染天气预警、启动、响应、解除工作机制，加强应急减排清单标准化管理，做到涉气企业全覆盖，减排措施可操作、可监测、可核查。统筹评估重污染天气应急响应实施效果，实施重点行业绩效分级管理，依法严厉打击应急减排措施不落实行为，逐步完善重污染天气应对区域协作机制。2025 年底前，全省重度及以上污染天数比率控制在 0.7% 以内，基本消除重污染天气。

实现大气环境立体监管。进一步完善省级空气质量监测网络，完成重点城市 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制监测能力建设。加强卫星遥感、走航、道路干线监测、光化学观测等。2023 年底前，通过数据集成，实现大气污染来源解析、散乱污企业识别、重污染天气预警预报、执法交办处置、“点—线—面—体”大气污染物三维立体监测监管。2024 年底前，完成省级和大连大气超级站升级改造。

第三节 持续推进重点污染源治理

强化燃煤锅炉整治和散煤污染治理。按照国家统一部署，推进热电联产企业供暖覆盖范围内的燃煤锅炉和小热电关停整合，实施燃煤锅炉超低排放改造。全面推进清洁能源

采暖。各市和沈抚示范区结合具体情况分别实施电能替代、天然气替代、集中供热替代、新能源替代及型煤替代、棚户区改造。加强供热热源和配套管网建设，加快天然气产供销体系和储气设施建设，基本实现新增“煤改气”工程具备气源保障能力。阜新市开展清洁取暖城市试点建设。加快全省散煤治理，以城中村、城市周边等低矮面源和重污染地区为重点，通过加快拆迁改造、清洁供暖等方式推进散煤整治。2024 年底前，完成大气重污染区域散煤治理任务。2025 年底前，城镇清洁取暖率达到 80% 以上。

实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理。以镁砂、钢铁、焦化、建材、有色金属冶炼、铸造等行业为重点，淘汰一批、替代一批、治理一批，分类推动工业炉窑全面实现污染物达标排放。持续开展产业集群排查及分类治理。全面加强无组织排放管控，严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、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。制定实施“十四五”钢铁超低排放改造项目计划，研究开展水泥等建材行业超低排放改造。推动全省执行燃煤锅炉大气污染物特别排放限值。

大力推进重点行业 VOCs 治理。以石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造及油品储运销等行业为重点，开展源头结构调整、污染深度治理和全过程精细化管理。针对 VOCs 无组织排放、治理设施综合效率低等重点问题开展清

单式排查，实施综合整治。除因安全生产等原因必须保留的以外，逐步取消炼油、石化、煤化工、原料药制造、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。加强非正常工况 VOCs 管控力度，督促企业制定非正常工况管控规程，石化、化工企业制定检维修期间 VOCs 管控方案，规范开展泄漏检测与修复。利用走航监测、抽查、监督监测等方式，加强企业、工业园区监管，依法关停整治污染严重企业。依法依规加大源头治理力度，强化涂料、油墨、胶粘剂等产品 VOCs 含量限值标准执行情况监督检查。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度和执法监管。

深化移动源污染防治。加强新车源头管控，全面开展机动车、发动机、非道路移动机械生产、销售及注册登记环节监督检查，主要车（机）型系族年度抽检率达到 80% 以上。完善在用车检测维护制度，柴油车检测线现场检查全覆盖，柴油货车监督抽测比例不低于保有量的 50%，非道路移动机械监督抽测比例不低于 20%。推进柴油车和非道路移动机械远程在线监控、机动车遥感监测、黑烟车抓拍、低排放区电子围栏等技术监管，提升监管水平。淘汰国 III 及以下排放标准营运柴油货车。推动船舶发动机升级和尾气处理，推进港口码头、大型机场污染防治。

强化扬尘综合治理和秸秆禁烧管控。全面加强各类施工

工地、道路、工业企业料场堆场、裸地、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控，实施网格化降尘量监测考核。落实建筑施工现场扬尘治理六个百分百要求，提升绿色施工水平。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段清扫保洁力度。强化秸秆禁烧管控，建立秸秆焚烧监控体系，2022年底前，建立卫星遥感监测火点信息1小时推送机制。

加强其它涉气污染物治理。推进养殖业、种植业大气氨减排，2024年底前，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物脱除。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物，对污染物排放不符合要求的生物质锅炉进行整改或淘汰。2024年底前，试点开展燃煤、有色金属、水泥、废物焚烧、钢铁、石油天然气工业、汞矿开采等重点领域大气汞排放清单编制。

强化噪声污染整治。全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等重点噪声排放源，依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。鼓励创建安静小区，噪声敏感建筑物集中区域逐步配套建设隔声屏障，严格实施禁鸣、限行、限速等措施。实施城市建筑施工环保公告制度，对建筑施工进行实时监督。畅通噪声污染投诉渠道，探索建立多部门噪

声污染投诉信息共享机制。

专栏 5 大气污染源治理重点工程

散煤替代工程。以城中村、城市周边等低矮面源为重点，实施散煤替代。2021 年全省完成 7.6 万户：沈阳市 3300 户、大连市 500 户、鞍山市 4000 户、抚顺市 4000 户、本溪市 1055 户、丹东市 4220 户、锦州市 14901 户、营口市 3605 户、阜新市 17715 户、辽阳市 1500 户、铁岭市 5525 户、朝阳市 4000 户、盘锦市 1807 户、葫芦岛市 9000 户、沈抚示范区 1300 户。2022—2025 年按计划实施。

燃煤锅炉淘汰和改造工程。淘汰和改造沈阳市民用供热锅炉（建成区 10 台 20—40 蒸吨，不含 40 蒸吨；建成区外 24 台 20 蒸吨以下），淘汰抚顺市燃煤锅炉（建成区 3 台 35 蒸吨以下），拆除并网或清洁化改造丹东市燃煤锅炉（6 台 20 蒸吨及以下）。规划研究本溪市燃煤锅炉拆除（非县域建成区 5 台 35 蒸吨及以下）、锦州市供暖锅炉拆除（9 台共 211.8 蒸吨）、铁岭市燃煤锅炉拆除和改造（67 台共 687.1 蒸吨）、朝阳市燃煤锅炉淘汰（农村地区 3 台共 30 蒸吨）、盘锦市燃煤锅炉拆除（农村地区 17 台共 108.5 蒸吨）、葫芦岛市燃煤锅炉拆除（16 台共 730 蒸吨）等工程。

钢铁行业超低排放改造工程。完成鞍山市 13 家钢铁企业（46 个项目）、抚顺市 2 家钢铁企业、本溪市 7 家钢铁企业（28 个项目）、营口市 3 家钢铁企业（5 个项目）、朝阳市 2 家钢铁企业等超低排放改造。

菱镁行业炉窑达标治理工程。深化企业污染治理和达标监控，其中，鞍山海城市 58 家、岫岩满族自治县 7 家，抚顺市 4 家，丹东市 15 家，营口大石桥市 108 家，辽阳市 9 家等。

挥发性有机物综合整治工程。完成全省涉 VOCs 企业排查（年产生 VOCs 10 吨及以上），31 个化工园区完成环境空气 VOCs 自动站建设及联网。沈阳经济技术开发区重点 VOCs 排放企业实施“一厂一策”治理，完成抚顺市石化行业 14 项 VOCs 治理项目。规划研究大连、鞍山、抚顺、营口、阜新、葫芦岛等市石化、化工、印染、喷涂和油品储运销等重点行业企业 VOCs 治理升级改造等工程。

机动车和非道路移动源排放监控工程。建设机动车排气遥感监测系统、黑烟车智能电子抓拍系统、重型柴油车污染物排放 OBD 在线监控数据采集分析系统等。

大气环境智慧监测工程。完成现有空气自动监测网仪器设备更新、省级空气质量监测网络建设、PM_{2.5}和 O₃协同控制监测网建设、省级大气走航观测能力建设，预报预警及超级站、组分站综合分析能力建设（东北区域、沈阳市）等。

第六章 深入打好碧水保卫战，巩固提升水生态环境质量

以水生态环境质量持续改善为核心，统筹水资源利用、

水生态保护和水环境治理，污染减排与生态扩容两手发力，“保好水”“治差水”，推进河流水系连通，开展“美丽河湖”保护与建设，努力实现“清水绿岸、鱼翔浅底”。

第一节 加强水生态环境建设和保护

构建辽河生态走廊。持续推进辽河流域生态文明示范区建设，创建辽河国家公园。深入开展亮子河、凡河、清河、柴河、寇河、小柳河、八家子河、养息牧河等支流河整治；实施招苏台河、二道河、条子河等铁岭段支流河生态封育，建设入河口湿地；强化养息牧河、柳河、绕阳河等跨市界支流河上下游、左右岸协同治理，逐步修复水生态功能。依法采取生态补水、水利工程联合调度等措施，保障辽河生态基流。

建设凌河生态走廊。大小凌河重点实施水源涵养、水资源保障、生态恢复、城区段污染治理，提升区域水生态服务功能。开展再生水循环利用，实施水系连通，减少河流干涸断流。补齐锦州、朝阳等沿线城市环境基础设施短板。细河、牦牛河、老虎山河等大凌河支流河开展生态隔离与修复。加强白石水库上游水源涵养和风险防范，确保饮水安全。

推进浑太水系一体化保护与修复。深入推进东部上游区预防保护、中部中游区保护修复、西部下游区治理恢复。建

设浑河、太子河生态廊道，浑河上游开展水源保护、中下游实施污染治理和生态修复，太子河重点实施企业污染治理、矿山生态修复、湖库水生态保护和湿地建设等工程，协同治理跨界河流。建设河岸生态隔离带、生态湿地和生态景观，实施浑太水系连通，优化利用废水资源，系统开展治理与修复。

保障饮用水水源安全。以大伙房水源为重点，加快推进城市水源地规范化建设，巩固提升饮用水安全保障水平。2025 年底前，县级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例达到 100%。进一步强化县级及以上水源地一级保护区封闭管护和二级保护区风险防范设施建设，建立风险源清单。开展地级、县级和乡镇级（千吨万人）饮用水水源地风险源排查和整治，加强监测、监控和应急能力建设，推动建立水源地固定巡查管理制度。以大伙房水源为示范，制定风险防控方案，城市主水源重要入库河流制定“一河一图一策”环境应急措施。单一水源供水的县级城市完成应急水源或备用水源建设。

推进美丽河湖保护与建设。精准识别主要问题症结，有针对性地实施水环境治理、生态缓冲带建设、湿地恢复与建设、生物多样性保护等措施，在维护河湖生态功能的基础上，合理建设亲水便民设施，提升公众亲水环境品质。建设大连市马栏河、抚顺市大伙房水库、阜新市细河、浑河沈阳

段等一批美丽河湖，使人民群众直观感受到治理成效、河湖之美。

建立健全流域污染联防联控机制。强化流域上下游各级政府协同机制，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享。深入开展跨界流域上下游突发水污染事件联防联控，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。协同吉林、内蒙古、河北等省区，共同推进跨省界河流系统治理。

专栏 6 水源地规范化建设重点工程

完成抚顺市大伙房水源环境风险隐患整治、一级保护区耕地退耕，锦州市锦凌水库水源二级保护区内违法违规企业关闭、一级保护区隔离防护设施建设，朝阳市白石水库二级保护区企业搬迁、穿越二级保护区桥梁风险防范设施建设等。规划研究本溪市观音阁水源生态保护和修复，铁岭市柴河水库、清河水库饮用水水源地保护，阜新市 LXB 替代水源附属工程，阜蒙县乡镇级及以下集中式饮用水水源地保护等。

第二节 持续深化水污染治理

实施排污口溯源和规范化整治。按照“取缔一批、合并一批、整治一批、规范一批”要求，实施排污口分类整治，建立排污口整治销号制度，实行“一口一档”，强化日常监督管理。2022 年底前，完成辽河、浑河干流及一级支流主要入河排污口排查溯源，以及辽河国家公园范围内 70 个重点排污口规范化整治。2023 年底前，基本完成全省流域汇水面积 50 平方公里以上一级支流排污口整治。2025 年底前，基本完成全省流域主要河流、湖库、海湾入河排污口整治。

持续推进工业污染防治。强化水环境承载能力约束作用，出台差别化的流域性环境标准和管控要求。强化工业园区、工业企业污水处理设施日常监管，建立进水浓度异常等突出问题清单，组织排查工业园区污水管网老旧破损、混接错接等情况，查明问题原因并开展整治，实施清单管理、动态销号。鼓励有条件的化工园区开展园区初期雨水污染控制试点示范。2025 年底前，辽河流域优先完成工业园区污水排查整治，带动其它流域工业园区污水治理。

全面提升城镇污水处理水平。大力实施污水管网补短板工程，推动城市建成区污水管网全覆盖以及老旧污水管网改造和破损修复。加快现有合流制排水系统雨污分流改造，新建城区排水管网实行雨污分流。2022 年底前，完成城镇生活污水直排、雨污混排等问题排查，制定完善收集管网方案。加快提升新区、新城、污水直排和污水处理厂长期超负荷运行区域的生活污水处理能力。统筹考虑河流水质目标，以及河流上下游污水处理设施布局等因素，推动污水处理设施提质增效。加快城市污泥无害化集中处理设施建设。2025 年底前，城市生活污水集中收集率达到 70% 以上，城市公共供水管网漏损率低于 10%，所有县城和重点建制镇具备污水处理能力，城市、县城、重点建制镇污水处理率分别达到 95%、90%、75% 以上，污泥无害化处置率超过 90%。

基本消除城市黑臭水体。统筹上下游、左右岸、干支

流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。持续开展地级及以上城市建成区内黑臭水体整治成效检查，巩固治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制，实现长治久清。做好沈阳、营口、葫芦岛等市示范城市建设收尾工作，总结推广示范经验。2022年6月底前，县级政府完成建成区内黑臭水体排查并制定整治方案，统一公布黑臭水体清单及达标期限。2025年底前，县级城市建成区基本消除黑臭水体。

推进水生态智慧管理。地表水环境监测断面扩展至三级及以下支流。织密水质自动监测网，基本实现国控断面及重点省控断面水质自动监测全覆盖。逐步补齐海洋、入河（海）排污口、农村生活污水排放监控短板。建立智能管理系统，科学评估水资源、水生态、水环境等变化趋势，研判水环境承载力，实现主要污染物溯源，建立预警预报体系。

专栏7 水污染防治重点工程

排污口规范化建设工程。完成主要入河排污口溯源和规范化整治工程，其中辽河国家公园范围内70个。

工业集聚区污水收集处理工程。完成沈阳经济技术开发区化学工业园污水处理厂建设（3万吨/日）、阜新氟产业开发区污水处理厂改造（5000吨/日）、阜新市皮革工业园污水处理厂一期提标改造（5000吨/日）、丹东临港产业园区东区污水收集管网建设（3公里）、丹东边境经济合作区污水收集管网建设（11.7公里）等。规划研究丹东市振安产业园区鸭绿江分区、丹东凤城市张家沟化工园区、阜新市海州工业园区、辽阳灯塔市铁西工业园区等污水处理设施及辅助配套设施工程。

城镇污水处理设施补短板工程。沈阳市新建红菱（3万吨/日）、姚千（1万吨/日）、永安（3万吨/日）、南部三期（50万吨/日）污水处理厂，鞍山海城市扩建城市污水处理厂（2.5万吨/日）、岫岩满族自治县建设污水处理设施（6万吨/日），抚顺市扩建三宝屯（10万吨/日）、新宾镇（1万吨/日）、清原满族自治县（1万吨/日）、永陵镇（0.6万吨/日）、南杂木镇（0.5万吨/日）污水处理厂，本溪市扩建高新区沈溪新城（1万吨/日）污水处理厂，丹东市新建城市污水处理厂

专栏 7 水污染防治重点工程

二期（10万吨/日），锦州市扩建凌海市金城（2万吨/日）、凌海市城南（6万吨/日）、北镇市污水处理厂（2万吨/日），营口市新建盖州市第三污水处理厂（5万吨/日），阜新市新建太平区（1万吨/日）、彰武县第二污水处理厂（2万吨/日），辽阳市新建宏伟区污水处理厂（1.5万吨/日）、扩建辽阳县污水处理厂（1.5万吨/日），沈抚示范区新建杨官河污水处理厂（2万吨/日）等。

城镇管网建设及改造工程。沈阳市北沙河截污管网（21公里）、红菱等4座污水处理厂配套管网，鞍山市雨污分流管网（6公里）和截污管网（2.6公里）、岫岩满族自治县截污干管（5公里），本溪市桓仁满族自治县排水管网（12公里）、本溪县排水管网（10.4公里）、南芬区污水和雨水管网（5.3公里），丹东市新老城区连接带污水管网（2公里），锦州凌海市污水处理厂配套管网（11.5公里），营口盖州市（11公里）、大石桥市（3公里）、鲅鱼圈区（8.8公里）污水管网，阜新市太平区污水处理厂二期配套管网，铁岭市凡河新区（82.3公里）、银州区（1.1公里）污水管网，葫芦岛市龙港区雨污分流管网（2.6公里）、绥中县排水管网（3.6公里），沈抚示范区污水处理厂配套管网和雨污分流管网（19.7公里）等。

城镇污水处理厂污泥集中处置工程。沈阳市（1000吨/日）、鞍山市（500吨/日）、本溪市（800吨/日）、丹东市（100吨/日）、锦州市义县（50吨/日）、朝阳市（200吨/日）、盘锦市（250吨/日）等。

黑臭水体排查与综合整治工程。实施鞍山市台安县桑林镇、营口盖州市（东护城河、西护城河、南护城河等）、辽阳市宏伟区新开河黑臭水体整治工程等。规划研究116条农村黑臭水体整治工程。

水环境智慧监管工程。建设全省地表水考核预警水质自动监测站（二期）、入海污染物环境数据管理系统升级（全省水质自动监测综合管理系统建设）工程等。

第三节 推动水生态恢复

强化水资源刚性约束。深入落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，统筹生产、生活、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水，推动节水重点工程建设，提高用水效率。2025年底前，全省用水总量控制在162亿立方米以内，万元地区生产总值用水量 and 万元工业增加值用水量分别较2020年下降14%和12%，农田灌溉水有效利用系数达到0.593。

推进区域再生水循环利用。积极开发利用再生水、海水

淡化等多样水源。推动建设污染治理、循环利用、生态保护有机结合的综合治理体系。加强沈阳、锦州、营口、阜新、盘锦等缺水城市再生水循环利用，建设人工湿地水质净化等生态设施，对处理达标后的尾水和微污染河水进一步净化改善后，作为区域内生态、生产和生活补充用水，纳入区域水资源调配管理体系。推进海绵城市建设和雨水回收利用，努力缓解水资源紧张。2025 年底前，地级及以上缺水城市再生水利用率超过 25%。

保障河湖生态流量。适时制定流域河流水量调度方案和调度计划，推动生态流量保障工程建设和运行管理，推进水资源和水环境监测数据共享。落实水库、闸坝联合调度和水系连通工程项目。充分发挥东水济辽工程作用，支持沿线配水站为河流补充生态用水，推动辽河等重要河流被挤占的河湖生态用水逐步得到退还。2025 年底前，有效落实省重点河流生态流量管理措施。

实施水生态保护修复。加强水源涵养保护，推进辽河源、浑河源以及鸭绿江水系水源涵养重要区域水源涵养工程建设。加强大伙房水库、碧流河水库、白石水库等重点湖库生态缓冲带建设，加大退耕还林、还湿、还草、还河力度。修复河道湿地生态，推行河流湖泊湿地休养生息，实施辽河口等重要湿地恢复工程。2023 年底前，完成辽河流域（浑太水系）山水林田湖草沙一体化保护和修复工程。

逐步恢复水生生物完整性。因地制宜恢复水生植被，探索恢复土著鱼类和水生植物。开展辽河干流盘山闸鱼道改造，疏通河口区鱼类洄游通道。在浑河、太子河、大凌河等河流实施鱼类增殖放流，逐步恢复鱼类资源。开展珍稀濒危水生生物和重要水产种质资源的就地和迁地保护。

专栏 8 水生态恢复重点工程

中水回用工程。加强再生水回用，规划研究沈阳市沈水湾污水厂、南部污水厂、孔家污水厂，朝阳市柳城经济技术开发区污水厂等中水回用，实施大连市凌水河治理及再生水利用等工程。

生态水保障工程。实施生态补水，建设水系连通工程，规划研究丹东东港市大洋河水系连通工程，阜新市柳河与养息牧河水系连通工程，辽阳灯塔市北沙河生态补水工程等；实施丹东市元宝区、振安区 4 条河流河道补水工程等。

河道湿地保护与修复工程。实施辽河口、大辽河口、六股河口等重要河口湿地生态修复工程。规划研究浑太水系连通和生态修复，辽河干流湿地生态恢复，大凌河西支生态湿地建设等工程。

第七章 强化陆海统筹，推进美丽海洋建设

以“美丽海湾”建设为统领，深入推进近岸海域污染防治，实施海洋生态保护与修复，养护海洋渔业资源，改善提升亲海空间品质，提升海洋环境风险防控能力。

第一节 推动陆域海域污染协同治理

加强陆源入海污染控制。推进入海排污口整治，2022 年 6 月底前，沿海各市编制印发入海排污口“一口一策”整治方案，建立入海排污口动态管理台账。2025 年底前，完成入海排污口分类整治工作。以排污许可证为依托，加强沿

海城市总氮排放控制。持续实施入海河流消劣行动，2025年底前，国控入海河流断面达到国家考核目标要求，省控入海河流断面基本消除劣Ⅴ类，渤海（辽宁段）国控入海河流入海断面总氮浓度较2020年实现负增长，满足国家关于辽宁省入海河流总氮浓度削减的目标要求。辽河口、大辽河口及邻近海域劣Ⅳ类水质面积持续减少，海湾环境质量持续改善。

加强海水养殖污染防治。严格管控海水养殖尾水排放，推行海水养殖尾水生态化处理，逐步开展养殖尾水企业自行监测和监督性监测。优化养殖布局，合理调控养殖种类和养殖密度，积极发展生态养殖。加快推进辽东湾海水养殖污染综合治理。严格执行《辽宁省水域滩涂养殖规划（2020—2035年）》，2025年底前，基本完成非法和不符合分区管控要求的海水养殖清退整治。

强化港口、渔港、船舶污染防治和海洋海岸工程监管。完善船、港、城设施衔接和船舶污染物接收、转运、处置制度，强化日常监管。分批分类开展渔港码头环境综合整治。2025年底前，沿海港口和纳入辽宁省渔港名录内的渔港落实“一港一策”污染防治措施，污水和垃圾收集处置率达到100%。进一步规范海洋海岸工程建设项目环评审批，加强事中事后监管。

第二节 加强海洋生态保护

修复典型海洋生态系统。建立健全海洋生态保护红线监管制度，严格保护滨海盐沼、滩涂、重要渔业资源生境及珍稀濒危物种分布区等重要海洋生态区域。以环渤海区域为重点，实施退围还滩、退养还湿等工程，加强岸线岸滩、滨海湿地修复和生态扩容工程。开展辽河口国家级自然保护区和丹东鸭绿江口湿地国家级自然保护区湿地生态补偿试点建设。

强化蓝色海岸保护监管。严格管控岸线开发，除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。加强海砂开采监管工作，严厉打击非法盗采海砂行为。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批，加快处理围填海历史遗留问题。

加强海洋生物多样性保护。开展近岸主要海湾（湾区）等标志性关键物种及栖息地的调查、监测和保护。以鸭绿江口、辽河口等海域为重点，强化“三场一通道”（产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道）和重要渔业水域保护，以及候鸟迁徙通道和栖息地保护，推动海洋生物资源恢复和生物多样性保护。对未纳入保护地体系的珍稀濒危海洋物种和关键海洋生态区开展抢救性保护。保护渔业资源，依法依规实施

海洋伏季休渔，在辽东湾等重点海域实施特色生物资源增殖放流，发展绿色健康养殖和固碳渔业。

第三节 强化海洋生态环境风险防控

加强源头防范。2022年6月底前，完成海洋生态环境风险源调查，建立清单，制定分区分类管控措施。完善覆盖近岸海域的环境风险防范体系，以沿海石化、危险化学品码头、石油平台、海上船舶、核电等领域为重点，逐步建立污染物泄漏预警预报体系。开展大连长兴岛恒力石化、松木岛石化产业园、大孤山石化产业园和盘锦辽东湾新区石化产业园等高风险区海域的预警监测。

加强突发海洋环境事件应急响应和协同处置。完善突发海洋环境事件应急体系建设，强化应急信息共享、应急资源共建共用，建立健全多方联动的海洋环境突发事件应急响应协调机制，有效防范海上溢油、危险化学品泄漏等重大环境风险。强化海洋环境应急监测能力建设，以辽宁省大连生态环境监测中心为重点，辐射沿海6市，提升覆盖重点海域的快速应急响应监测能力。

开展海洋环境风险智慧防控。开展赤潮、褐潮、水母海洋生态灾害预警监测、海洋典型生态系统监测、海洋基础性监测。建立海洋环境风险动态管控平台和监视监测系统，加强重点区域全天候风险监视监控能力，提高海洋生态灾害和

重大环境风险防控效率。研究完善核电温排水监测技术方法。制定红沿河核电项目温排水影响监测方案，督促企业开展温排水自行监测，加强执法监测。

第四节 推进“美丽海湾”保护与建设

提升公众亲海品质。保护和改善砂质海岸、基岩景观、河口湿地等，打造绥中砂质海岸带亲海空间，实施绥中县入海污染物综合治理工程，完善治污设施，推动解决农村生活污水直排问题。加强海水浴场、滨海旅游度假区等亲海岸段入海污染源排查整治，组织开展重点海水浴场监测，每年7—9月按周发布海水浴场水质通报。

加强海洋垃圾治理。统筹治理岸滩和海漂垃圾，以湾长制为载体，推进岸滩和海漂垃圾常态化防治。严格落实巡湾巡查制度，按月开展沿岸全覆盖巡查、巡护，推进创建无废海滩。按照“分区清晰、责任明确、队伍健全、能力具备”总体要求，沿渤海城市进一步完善海上环卫制度，沿黄海城市建立海上环卫制度，海洋垃圾治理能力明显提升。

强化“美丽海湾”示范引领。以沿海城市政府为主体，锚定2035年美丽海洋建设远景目标，分批次推进“美丽海湾”保护与建设。2025年底前，力争建成5个左右“美丽海湾”。

专栏 9 海洋生态保护重点工程

美丽海湾建设工程。推进大连市金石滩湾、营口市白沙湾、辽东湾锦州段、辽河口盘锦段、葫芦岛市芷锚湾、丹东市大鹿岛—獐岛等美丽海湾建设。

海岸带保护修复工程。完成大连普湾经济区大连岛 150 公顷填海区域生态修复（还原历史潮汐岸线）等。规划研究以环渤海区域为重点，开展岸线保护与修复，实施锦州市近岸海域生态修复及海岸防护、营口市海岸带保护修复、葫芦岛市天角山海岸带生态修复等工程。

渤海渔港污染治理工程。以大连、锦州、营口、盘锦、葫芦岛市渔港为重点，实施油污收集、转运设施建设项目，垃圾、污水收集处置设施建设项目。

养殖尾水治理工程。实施葫芦岛兴城市等地多宝鱼养殖尾水治理项目等。

海洋环境风险防范工程。加强海洋环境监测能力建设，沿海各市配置海洋采样设备及现场便携应急监测装备，开展海洋环境风险源调查，实施长山群岛、辽河口和锦州湾典型生态系统常态化监测。

第八章 深入打好净土保卫战，提升土壤和农村环境质量

坚持源头预防、分类管理、分区施策，严格农用地和建设用地环境风险管控。开展地下水环境状况调查评估、风险防控、保护修复。深入推进农业农村环境整治，建设生态宜居美丽乡村。

第一节 加强土壤和地下水污染源头防控

加强空间布局管控。根据土壤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新建可能造成土壤污染的建设项目，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建设项目。新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。

推进污染源头控制。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，动态更新污染源排查整治清单，2025 年底前，涉镉等重金属行业企业全部实现水、大气污染物排放自动监测。以矿产资源开发活动集中地区为重点，综合应用卫星遥感、无人机和现场踏勘等方式，分阶段排查整治重有色金属矿区历史遗留环境污染。

防范新增污染。结合重点行业企业用地调查成果，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，依法依规在排污许可证中载明土壤和地下水污染防治要求。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、污染隐患排查。

第二节 推进土壤安全利用

持续推进农用地分类管理和安全利用。严格保护优先保护类农用地，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。对安全利用类耕地集中的县（市、区）开展污染溯源，因地制宜制定实施安全利用方案，建立完善安全利用技术库和农作物种植推荐清单。加强严格管控类耕地监管，确保“十四五”期间面积不增加。以县（市、区）为单位动态调整耕地土壤环境质量类别。依法划定特定农产品禁止生产区域，鼓励采取种植结构调整、退耕还林还草等措施。在沈阳、大

连、锦州、葫芦岛等区域，开展一批农用地安全利用示范工程。

有序实施建设用地风险管控和治理修复。健全土壤和地下水环境基础数据库、建设用地土壤污染风险管控和修复名录，加强部门间信息共享。2023 年底前，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，完善污染地块准入管理、部门联动、评估评审、定期调度通报、跟踪整改机制，在土地出让以及房地产出售等环节，实行土壤污染状况公示制度。严格危险化学品生产企业搬迁改造工作中腾退土地污染风险管控和治理修复，强化修复过程二次污染防治。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，落实土壤污染防治和风险管控措施。在大连、鞍山、丹东、阜新、葫芦岛等区域开展一批建设用地土壤污染风险管控和修复工程。

探索土壤“安全利用”智慧模式。在国控监测点位基础上，结合农用地土壤污染状况详查与重点行业企业用地调查结果，叠加筛选布设 170 个左右省控监测点位。建立重点行业企业用地土壤污染状况调查和污染源普查成果数据平台，构建土壤污染健康风险评估模型，选取典型超筛选值农用地和建设用地开展评估，为污染地块安全利用和有序修复提供智能支撑。

第三节 实施地下水污染风险管控

开展地下水污染调查评估。以化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，以及地下水型饮用水水源周边区域为重点，开展地下水环境状况专项调查与风险评估。2023 年底前，完成一批化工园区和危险废物填埋场地下水环境状况调查评估。2024 年底前，完成一批其它污染源地下水环境状况调查评估。

推动地下水环境分区管理。综合考虑地下水水文地质结构、脆弱性、污染状况、水资源禀赋和行政区划等因素，根据地下水使用功能、污染现状评估结果、地下水污染载荷等，合理划分地下水环境保护区、防控区、治理区，有针对性地开展地下水污染防治。2025 年底前，实现地下水环境“一张图”管理。

强化地下水环境风险管控。加强地表水与地下水污染、土壤与地下水污染协同防治。实施地下水型饮用水水源补给区保护，对人为污染造成水质超标的，采取水厂处理或更换水源等处理措施，确保饮用水安全。加强地下水污染防治，非地质背景导致未达到水质目标要求或地下水质量为 V 类的区域，实施地下水质量达标或改善行动。选择典型区域，探索建立地下水污染防治重点区管控模式，

并制定配套政策。2022年起，化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场应在排污许可证中载明地下水污染防治和水质监测相关义务，按规定落实自行监测、溯源断源、管控治理等措施。2025年底前，以石油加工、化工、焦化等产业为主导的工业集聚区地下水污染风险得到有效管控。

专栏 10 土壤和地下水污染治理重点工程

污染场地风险管控和治理修复工程。实施大连市大化集团搬迁及周边改造项目，完成大连市地铁4号线一期工程梭鱼湾施工区域、梭鱼湾专业足球场污染土壤治理；实施原沈阳新城化工厂地块及周边区域风险管控工程、辽阳市兰花岭铅锌尾矿库土壤污染风险管控工程等。

污染耕地风险管控工程。划定特定农产品禁止生产区域沈阳市422亩，葫芦岛市1.3万亩等。规划研究葫芦岛市龙港区农用地严格管控工程等。

土壤环境智慧管控工程。建立土壤环境数据库、建设用地土壤风险防控体系，评估典型区域土壤污染风险等。

地下水污染风险管控工程。推进沈阳、锦州、阜新、朝阳等市地下水超采区公共供水管网延伸入户，实施封闭地下水取水工程等。

第四节 深化农业农村环境治理

强化养殖业污染治理。编制实施市级和畜牧大县畜禽养殖污染防治规划，推动种养结合和粪污综合利用。实施畜禽粪污资源化利用整县推进。加强畜禽规模养殖场粪污处理设施建设，对设有固定排污口的畜禽规模养殖场，依法核发排污许可证，严格监管。加强规模以下畜禽养殖污染治理，畜禽散养密集区对畜禽粪便污水实行分户收集、集中处理，建立适合本地实际的畜禽散养治理模式。加强水产养殖尾水排

放控制管理，规范设置养殖尾水排放口。2025 年底前，全省畜禽粪污综合利用率稳定在 80% 以上。

加强农业面源污染防治。在辽河流域干流和重要支流氮磷超标河段、重点湖库、重要饮用水水源地等敏感区域，优先控制农业面源污染。建立健全废旧农膜回收利用体系，推进主要农业县农田残留地膜、农药化肥塑料包装物等清理整治。强化农作物秸秆能源化、肥料化、饲料化、基料化、原料化利用，推进农作物秸秆综合利用重点县建设，集成推广一批秸秆收储运典型模式。开展农业生态与资源保护资金与秸秆利用挂钩机制试点，探索建立秸秆利用补偿标准体系。2025 年底前，秸秆综合利用率达到 90% 以上。

强化农村饮用水安全保障。完成乡镇级水源保护区划定，推进农村饮用水水源保护区规范化建设，设立地理界标、警示标志或宣传牌等。开展农村饮用水水源风险排查整治，通过整治风险源、更换水源地，消除风险隐患，2025 年底前，完成“千吨万人”饮用水水源地环境整治任务。提高农村自来水普及率、水质达标率和工程运行管理水平，2025 年底前，全省农村自来水普及率达到 88%，规模化工程服务人口比例达到 35%。

积极推进农村生活垃圾治理。推进农村生活垃圾分类提质增效，建设垃圾收运处置设施，补齐终端处置设施短板，建设一批农村生活垃圾分类和资源化利用示范县。加大省、

市、县各级政府财政投入，鼓励社会资金参与，保障垃圾收运、处置体系常态化运行。2025 年底前，农村生活垃圾无害化处理水平明显提升，有条件的村庄实现生活垃圾分类、源头减量。

科学实施农村生活污水治理。结合美丽宜居村建设，制定全省农村生活污水治理三年行动方案，结合农村改厕，精准实施农村生活污水治理设施建设和资源化利用，健全污水处理设施运行管护机制，确保已建治理设施运行率持续达到 80% 以上。在居住分散、暂不具备处理设施建设条件的村庄，大力推广农村生活污水资源化治理模式，实施生活杂排水资源化处理回用，规范粪污清掏和无害化处理、资源化利用。2023 年底前，全省农村生活污水治理率达到 30% 以上，2025 年底前，达到 35% 以上。

推进农村黑臭水体治理。按照“一河（塘、沟、渠）一策”原则，采取控源截污、清淤疏浚、生态修复等措施，对排查出的农村较大面积黑臭水体实施综合治理。开展农村黑臭水体治理试点示范，形成可复制、可推广的农村黑臭水体治理模式及治理技术体系。建立长效管理机制，设立群众举报平台，防止反弹。2025 年底前，基本消除较大面积农村黑臭水体。

专栏 11 农业农村污染治理重点工程

畜禽养殖污染治理及资源化利用。整县推进营口盖州市、辽阳市辽阳县、朝阳市龙城区、盘锦市盘山县、葫芦岛市南票区等 10 个非畜牧大县开展畜禽粪污资源化利用。建设畜禽粪肥利用种养结合提升县，设立县级粪污检测场所，实现种养结合养分平衡。

秸秆综合利用工程。增加秸秆离田储运站建设，保护性耕作试点项目内秸秆全部还田（禁止焚烧），其余耕地秸秆全部离田。规划研究辽阳高新技术产业开发区（10 万吨/年）、朝阳市（40 万吨/年）秸秆综合利用工程等。

农村生活污水治理工程。2023 年底前，在全省 421 个行政村新建农村生活污水治理设施（建设污水处理终端或接入城镇污水管网），其中沈阳市 92 个、大连市 34 个、鞍山市 20 个、抚顺市 62 个、本溪市 35 个、丹东市 45 个、锦州市 59 个、营口市 29 个、阜新市 6 个、辽阳市 5 个、铁岭市 3 个、朝阳市 7 个、沈抚示范区 24 个。开展沈阳市农村生活污水治理信息化管理试点示范，沈阳市沈北新区、阜新市阜蒙县、朝阳凌源市等农村生活污水资源化治理关键节点试点示范，营口市鲅鱼圈区城乡一体污水处理建设运维试点示范等。

第九章 加强生态监管，夯实生态安全基底

坚持保护优先，实施山水林田湖草沙系统治理，以创建辽河国家公园为重点，加强自然保护地建设，强化生物多样性保护，恢复提升生态系统服务功能。

第一节 提升生态系统质量和稳定性

完善生态安全屏障体系。辽东山地丘陵地区实施森林生态功能精准提升、废弃矿场修复、水源地汇水区小流域综合治理，提升水源涵养能力。辽东半岛山地地区加强矿山生态修复和综合治理，保护清凉山自然保护区、龙潭湾自然保护区等森林生态系统。辽西丘陵地区加强石质山及低质草场封育、坡耕地整治，搞好水土保持建设。辽西北平原地区加强

草场封育、防风固沙林建设，开展卧龙湖等内陆湿地生态水源补充工程，防止科尔沁沙地南侵。辽东湾生态区、黄海北部生态区加强海岸生态带建设，提升辽河口、鸭绿江河口等天然湿地生态系统的完整性，加强珍稀濒危野生动植物保护，保护和修复蓝色海岸带。重点治理辽河、浑河太子河、大凌河等 3 条一级河流生态廊道，畅通滨海廊道、医巫闾山廊道、辽西北廊道、辽东廊道等 4 条一级生物多样性保护廊道，串联重要生态节点，建立陆海联通生态廊道体系。

加快构建自然保护地体系。完成自然保护地整合优化，有效解决历史遗留问题，初步建成具有辽宁特色的自然保护地体系。根据“一圈一带两区”发展定位，明确辽河平原生态走廊、沿海防护生态带、辽东绿色经济区和西部生态屏障的自然保护地分区发展目标、发展规模，将生态功能重要、生态系统脆弱、自然生态保护空缺的区域有序纳入自然保护地体系。根据各类自然保护地的功能定位，实行差别化管控，严格管控自然保护地范围内人为活动，核心保护区、一般控制区分别制定有限人为活动清单。

创建辽河国家公园。以辽河口自然保护区、辽河干流及联通支流、沿线 8 个自然保护地为主体，创建辽河国家公园，系统开展辽河流域保护封育。辽河干流重点推进退耕还河封育、湿地生态系统修复、水环境修复、生物多样性保护，提升河滩植被覆盖率，增加河口、河道湿地面积，提高

柳河、绕阳河等支流生态流量。辽河三角洲地区重点保护生物多样性，加强芦苇沼泽、潮滩沼泽、碱蓬沼泽、河口湾和浅海海域等典型河口海岸生态系统保护和恢复，保护迁徙鸟类以及黑嘴鸥、丹顶鹤、斑海豹、野大豆等重点保护动植物的栖息地。2025 年底前，辽河国家公园区域生态系统质量和稳定性显著增强，野生动物栖息生境明显改善，水生生物种群稳定发展，保护管理能效明显提升。

加强生态系统保护修复。加强辽西北防风治沙固土工程和辽宁东部山区绿色生态屏障建设。科学推进辽西北地区土地沙化、水土流失综合治理。实行以草定畜、草畜平衡，支持彰武草原生态恢复示范区建设。全面保护重要湿地、湿地公园等，强化湿地用途管制和利用监管。推进森林生态系统提质增效，优化森林结构。推行林长制，深化集体林权改革，控制林区开发强度，因地制宜发展森林中药材、山野菜和食用菌等林下经济。持续开展国土绿化行动。健全耕地草原森林河流湖泊休养生息制度，有序开展退耕还林还草、退田还湖还湿、退围还滩还海。2025 年底前，水土保持率达到 77%，湿地保护率提高到 40.8%。

持续推进矿山综合治理与修复。加强矿产资源勘查、开发利用和保护的统一规划。以绿色矿山建设引领矿业转型发展，新建矿山 100% 达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快升级改造，逐步达到要求。开展废弃矿山、政策性关闭矿山

等历史遗留矿山修复专项整治工作，加大生态修复力度，优先治理大伙房水库等饮用水水源地保护区范围内的历史遗留矿山。加大抚顺市西露天矿、阜新市海州露天矿、新邱露天矿等废弃矿山综合治理与生态修复力度，协助推进 753 矿退役治理，逐步解决区域性重大矿山地质环境问题。

推进城市生态修补与修复。实施城市更新行动，推进生态修复和功能完善工程。实施城市河湖生态修复工程，系统开展城市江河、湖库、湿地、岸线等治理和修复，推进城市水网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，构建多层次城市公园体系，加强城郊绿地、绿化隔离地及城市绿色生态屏障等建设，2025 年底前，城市公园绿地服务半径覆盖率高于 82%。

第二节 加强生物多样性保护

夯实生物多样性保护基础。健全生物多样性保护和监管制度，出台关于进一步加强生物多样性保护的实施方案。完成生态系统多样性、重点区域物种多样性本底调查和评估等工作，建立生物多样性监测网络，构建相对稳定的生物多样性保护空间格局。建立健全生物多样性保护恢复成效、生态系统服务功能、物种资源经济价值等评估标准体系。

开展生物多样性保护。加强国家重点保护和珍稀濒危野

生动植物及其栖息地、原生境的保护修复，连通重要物种迁徙扩散生态廊道，构建生态保护网络。加大典型生态系统、物种、基因和景观多样性保护力度。实施珍稀野生动物拯救工程，打造候鸟迁徙绿色通道。加强对东北红豆杉、野生人参、松茸、钻天柳等珍稀濒危植物的保护。开展现有农业种质资源登记工作，建设一批省级种质资源库（场、区、圃）。加大涉及生物多样性违法犯罪问题的打击整治力度，依法惩处破坏生态系统、物种和生物资源的行为。

加强生物安全管理。加强外来物种管控，持续开展外来入侵物种调查与评估，及时更新外来入侵物种名录。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防控工作的监督，开展自然保护地外来入侵物种防控成效评估。防范外来物种入侵，强化生物安全风险防控。

专栏 12 生态系统保护修复重点工程

山水林田湖草沙系统保护与修复工程。创建辽河国家公园，实施辽河流域主要源头、干流和河口区一体化生态保护与修复。完成辽河流域（浑太水系）山水林田湖草沙一体化保护和修复工程项目、太子河流域辽阳段山水林田湖草修复工程、辽阳市双河生态示范区建设工程、辽西低山丘陵生态屏障区阜新段山水林田湖草生态保护修复工程、营口市海洋生态保护修复项目等。

矿山综合治理工程。实施阜新市海州露天矿、新邱露天矿和抚顺市西露天矿等地矿坑综合治理项目等。完成闭坑矿山治理工程，2018—2020 年未完成的 8150.93 亩，其中沈阳市 37.54 亩、大连市 1069.6 亩、抚顺市 203.76 亩、本溪市 299.61 亩、丹东市 926.5 亩、营口市 350.29 亩、阜新市 338.83 亩、铁岭市 4098.28 亩、朝阳市 826.52 亩；2021 年度 2.89 万亩；2022 年度 2.4 万亩。

生物多样性保护工程。建设野生动植物人工种群保育基地和基因库，开展外来入侵物种调查与评估等。

第三节 强化生态系统保护监管

加强生态保护执法监督。落实生态空间用途管制，严守生态保护红线。按照国家统一部署，完成生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线划定修订工作，做好生态保护红线的勘界定标工作。持续开展“绿盾”自然保护地强化监督，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。以自然保护地、生态保护红线为重点，依法统一开展生态环境保护综合执法，完善执法信息移交、反馈机制。强化生态环境与自然资源、水利、林草等相关部门协同执法。

推进成效评价和督察问责。将生态质量状况作为制定自然保护地与生态保护红线生态补偿、省财政重点生态功能区转移支付政策的重要依据。将重要生态保护修复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。将自然保护地、生态保护红线保护修复和监督管理纳入省级生态环境保护督察。落实生态环境损害赔偿和责任追究制度，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人员，依法追究责任。

开展生态文明示范创建。探索创新绿水青山向金山银山转化路径，积极推进生态文明建设示范区和“绿水青山就是

金山银山”实践创新基地建设，强化后续监督与管理，开展成效评估和经验总结，宣传、推广可复制、可借鉴的典型经验模式。2025 年底前，创建国家生态文明建设示范区、国家和省级“绿水青山就是金山银山”实践创新基地 20 个。

专栏 13 生态系统保护监管重点工程

自然保护区整治工程。实施大连斑海豹国家级自然保护区核心区海水养殖整治、章古台国家级自然保护区缓冲区违法养殖整治、开原黄旗寨白鹭省级自然保护区违法建设项目整治等。

自然生态智慧监管工程。建设 3 个生态状况地面监测站，实施生态保护红线区、重要保护地、饮用水水源地保护区等重点区域监控联网等。

第十章 强化风险防控，保障环境安全

坚持源头防控和系统管理，强化危险废物、重金属、尾矿和高风险化学品环境风险管控，加强核与辐射污染防治，构建“事前、事中、事后”全过程、多层次生态环境风险防范和应急体系。

第一节 强化危险废物监管及利用处置

优化危险废物收集利用处置能力。按照“总体匹配、适度富裕”的原则，统筹推动危险废物利用处置能力建设。审慎发展危险废物焚烧处置设施，依法依规严格管控填埋处置设施建设，最大限度减少焚烧减量的危险废物直接填埋。以完善特殊类别、特定区域处置能力为导向，适度发展水泥窑协同处置设施。积极推进危险废物资源化利用，鼓励废铅蓄

电池、脱硝催化剂、含盐废物、生活垃圾焚烧飞灰等综合利用项目建设。

加强医疗废物收集转运处置体系建设。2022 年底前，县（市、区）全部建成医疗废物收集转运处置体系，建成区医疗废物无害化处置率达到 100%。鼓励偏远地区建设移动式医疗废物处置设施，实现医疗废物就地处置。完善医疗废物应急处置机制，提高应急处置能力，依托危险废物焚烧处置设施、协同处置固体废物的水泥窑、生活垃圾焚烧设施等资源，建立协同应急处置设施清单，设区的市级政府至少明确 1 座协同应急处置设施，确定应急管理流程和规则。

提升危险废物环境监管能力。建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系。完善危险废物产生、收集、贮存、转运、处置信息化监管平台，推行视频监控、智能称重、电子标签等集成智能物联网设备。强化危险废物生态环境执法监管，严厉打击危险废物环境违法犯罪行为。

第二节 推动工业固体废物综合利用

提高一般工业固体废物综合利用水平。加强资源综合利用技术装备推广应用，推动工业资源综合利用产业规模化、集聚化发展。推进尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、工业副产石膏等固体废物综合利用。鼓励工业固体废物在提取有

价组分、建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化应用。2025 年底前，一般工业固体废物综合利用率达到 50%。

积极推进综合利用基地建设。深入推进抚顺、阜新、朝阳市大宗固体废弃物综合利用基地建设和鞍山、营口市工业资源综合利用基地建设。支持本溪、铁岭市申报国家大宗固体废弃物综合利用示范基地，鼓励相关企业申报大宗固体废弃物综合利用骨干企业。

第三节 推进“无废城市”建设

健全“无废城市”建设体系。对接国家“无废城市”建设相关制度、技术、市场、监管体系，将“无废城市”建设与碳达峰碳中和、乡村振兴等国家重大战略，以及城市建设管理有机融合，一体推进。在盘锦市国家试点的基础上，鼓励条件成熟的地市开展“无废城市”建设，提高城市固体废物精细化管理水平。

提升生活垃圾减量化、资源化水平。加强社会宣传，强化固体废物减量化、资源化、无害化理念，培育“无废文化”。建立完善的生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统，推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”。推进塑料污染全链条治理，大幅减少一次性塑料制品使用，加强废弃塑料制品回收利用。加快推进生活垃圾、厨

余垃圾处理设施建设，生活垃圾日清运量达到建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可适度超前建设与生活垃圾清运量增长相适应的焚烧处理设施。不具备建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可通过跨区域共建共享方式建设焚烧处理设施。城市建成区生活垃圾日清运量超过300吨的地区，加快建设焚烧处理设施。2025年底前，全省城市基本实现原生生活垃圾“零填埋”。

推进建筑垃圾综合利用。推动各市规划建设建筑垃圾资源化处置利用和建筑弃土消纳场项目，2024年底前，基本完成建设。加强建筑垃圾规范有序资源化利用，鼓励采用收集、运输和处理一体化模式处置利用建筑垃圾，2025年底前，建筑垃圾综合利用率达到60%。

专栏 14 固体废物处理处置重点工程

生活垃圾处理处置工程。大连市（2250吨/日）、鞍山海城市（800吨/日）、抚顺市（1200吨/日）、本溪市（800吨/日）、丹东市（1000吨/日）、丹东东港市（500吨/日）、丹东凤城市（500吨/日）、锦州市太和区（500吨/日）、铁岭市（1200吨/日）、朝阳市（600吨/日）、盘锦市（1500吨/日）、葫芦岛市（1000吨/日）等生活垃圾焚烧发电项目。丹东市宽甸县（180吨/日）等生活垃圾卫生填埋场建设工程。

垃圾填埋场积存渗滤液处理工程。沈阳市（12.3万吨）、大连市（3.71万吨）、鞍山市（4.55万吨）、抚顺市（1.6万吨）、本溪市（0.94万吨）、丹东市（3万吨）、锦州市（6.1万吨）、营口市（6.7万吨）、阜新市（4万吨）、辽阳市（10.2万吨）、铁岭市（2.2万吨）、朝阳市（1.75万吨）、盘锦市（2万吨）、葫芦岛市（2.17万吨）积存垃圾渗滤液处理工程等。

医疗废物收集处置工程。完成沈阳市医疗废物处置扩建（30吨/日）、铁岭市医疗废物处置设施建设（10吨/日）等。实施县（市、区）医疗废物收集转运处置体系建设等。

固体废物综合利用工程。实施抚顺、阜新、朝阳市大宗固体废弃物综合利用基地建设项目，鞍山、营口市工业资源综合利用基地建设项目等。规划研究本溪、铁岭市申报国家大宗固体废弃物综合利用示范基地项目等。

第四节 加强重金属、尾矿和高风险化学品管控

持续推进重点区域、重点行业重金属污染防治。严格涉重金属企业环境准入管理，重点区域新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目，实施“等量替代”或“减量替代”。完善涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。

开展尾矿污染治理。建立尾矿库分级分类环境管理制度，开展尾矿库环境风险隐患排查整治，分市建立尾矿库环境监管清单。强化尾矿库污染防治措施，“一库一策”解决尾矿库环境污染问题。

重视新污染物治理。制定实施新污染物治理行动方案。加强优先控制化学品、新化学物质、持久性有机污染物、内分泌干扰物等的环境监管，建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度，动态发布重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。2023 年底前，完成首轮化学物质基本信息调查和首批优先评估化学物质详细信息调查。2025 年底前，初步建立新污染物环境调查监测体系。

第五节 强化环境风险预警防控与应急管理

强化环境风险调查评估。加强涉危涉重企业、化工园

区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，建设一批生态环境综合整治和风险防控示范工程。开展辽东湾新区石化园区水环境风险防范示范建设，探索石化园区封闭式管理的可行路径。

强化生态环境应急管理。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。修订《辽宁省突发环境事件应急预案》《大伙房饮用水水源保护区突发环境事件应急预案》，编制辽宁省鸭绿江流域突发环境事件应急预案。逐步完成县级及以上政府突发环境事件应急预案修编。建立环境应急物资信息管理系统。2025年底前，涉危涉重企业和化工园区环境应急预案备案率达到100%。

建立完善全过程环境风险防范和应急管理体系。全面提升省、市、县三级应急响应能力，构建“预防预警应急一体化”风险防范平台。完善应急预警体系，建设多学科、多领域的环境应急专家库，建设政企互补的环境应急物资储备库。培育一批社会化专业应急处置队伍，建立区域联动的应急响应与调度支援机制。2023年底前，建立与排污许可证相衔接的全省污染源基础信息库。2025年底前，完成区域应急物资储备库建设，实现重点区域、流域环境风险“一张图”管理。

第六节 加强核安全与放射性污染防治

强化核与辐射安全风险防范。加强红沿河核电厂辐射环境监督性监测，强化日常监管。常态化开展放射源隐患排查专项行动，强化高风险移动放射源、含源设备和射线装置生产销售单位的辐射安全监管。加强放射性废物（源）安全管理，及时收储废放射源，保障省放射性废物库安全运行并定期清运，优化核医学放射性废物清洁解控工作流程。规范伴生放射性矿开发利用管理，动态更新伴生放射性矿开发利用企业名录和重点排污单位名录并加强监管，提升伴生放射性矿开发利用企业放射性污染防治能力。推进伴生放射性固体废物规范管理。

强化核与辐射安全监管体系和能力建设。优化辐射环境监测网络，升级改造早期建设的空气辐射环境自动监测站，在重点水体和海域建设自动监测站。强化全省核设施、铀矿冶和伴生放射性矿开发利用项目、重点核技术利用企业及电磁辐射设施的监督性监测，加强核与辐射环境应急监测、预警能力建设及物资储备，提升核与辐射事故应急监测快速响应能力。

专栏 15 环境风险防控重点工程

环境风险防范工程。实施中石油大连石化分公司搬迁工程，丹东市辽宁翁泉硼镁和风城市张家沟化工环境风险防范工程，丹东凤城市和宽甸满族自治县硼泥环境风险防范工程，营口大石桥市水源镇油品储运企业环境风险整治工程，锦州市滨海新区应急事故池建设工程等。

环境应急能力建设工程。实施省级环境应急物资和突发环境事件应急处置现场设备补充工程等。

核与辐射安全监管能力提升工程。建设省电磁环境综合监管监测网络平台系统等。

环境风险智慧防控工程。建设危险废物大数据应用支撑平台、危险废物环境风险重点源重点部位和关键环节视频监控体系，试点建设危险废物集中处置企业（焚烧、填埋）物联网智能监管系统等。

第十一章 建设现代环境治理体系，提升环境治理能力

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 健全生态环境管理体制机制

落实党委政府领导责任。认真落实中央统筹、省负总责、市县抓落实的工作机制。深化省以下生态环境机构监测监察执法垂直管理制度改革。发挥各级生态环境保护委员会作用，强化决策指挥、统筹协调、监督落实等职能。全面落实“党政同责、一岗双责”。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。

强化约束性指标管理。将环境质量、主要污染物工程减

排量、能耗强度、碳排放强度等纳入约束性指标管理，分解到设区市，建立评估考核体系，实施年度成效考核。

强化省级生态环境保护督察。以中央生态环境保护督察整改、深入打好污染防治攻坚战任务落实情况等为重点，紧扣高质量发展和生态环境保护重点领域，依法依规开展例行督察及专项督察、派驻监察，适时开展督察“回头看”，切实解决突出的生态环境问题。

强化部门协作联动。严格落实《省（中）直有关单位生态环境保护工作责任清单》，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，实行生态环境保护综合行政执法机构、公安机关、检察机关、审判机关信息共享、案情通报、案件移送制度，进一步健全完善齐抓共管、各司其职的生态环境保护大格局。

第二节 完善生态环境法规标准

健全完善生态环境地方性法规。制定固体废物、土壤等污染防治地方性法规。鼓励各市在规模以下畜禽养殖污染防治、河道垃圾清理、城市扬尘管控、秸秆综合利用等领域开展立法工作。

健全地方环境标准。健全节能、低碳、节水、节地、节材、节矿标准，推动制定化肥农药、燃煤、生物质燃料、涂料等含 VOCs 产品、烟花爆竹以及锅炉等产品的质量标准。

出台钢铁、焦化行业大气污染物超低排放地方标准，以及海水水产品加工废水排放地方标准。建立健全环境保护标准实施信息反馈和评估机制。鼓励依法开展各类涉及环境治理的绿色认证。

第三节 完善生态环境管理制度

全面实行排污许可制。落实排污许可“一证式”管理，推进环境影响评价与排污许可融合。推动总量控制、生态环境统计、生态环境监测、生态环境执法等管理制度衔接，构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系。2023年底前，实现排污许可证发放企业和登记管理企业复核全覆盖。

完善损害赔偿制度。修订《辽宁省生态环境损害赔偿磋商办法》。健全完善生态环境、自然资源、林草、公安、检察等系统的案件线索共享机制，推进生态损害赔偿与行政处罚、刑事司法等制度有效衔接。把生态环境损害赔偿作为现有环境监管的延伸和补充，提高生态环境损害赔偿案件办理质量，对环境污染和生态破坏进行赔偿。

健全环境治理信用制度体系。建立健全环境治理政务失信记录，依法依规将地方各级政府和公职人员在环境保护工作中因违法违规、失信违约被司法判决、行政处罚、纪律处分、问责处理等信息纳入政务失信记录。结合“双随机、一

公开”监管工作，完善企业环境信用评价制度。按照国家要求建立环境信息依法披露制度。2023 年底前，建立排污企业和生态环境社会化服务机构黑名单制度，将企业环境违法信息纳入环境信用记录，依法向社会公开。

第四节 强化生态环境保护科技和产业支撑

加强生态环境科技创新。依托高校和科研院所、优质企业等培育建设一批绿色技术创新平台，加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。围绕碳达峰碳中和、清洁能源高效利用、生态评价、生态系统修复等绿色低碳重点领域，开展产、学、研、用协同攻关和技术创新，促进技术成果落地转化。加强新型网络、人工智能、云计算等新技术在生态环境治理中的应用实践。

加快发展节能环保产业。重点支持冶金、石化、建材等高耗能企业实施节能技术改造，推广运用先进节能、节水、节材设备及工艺、技术，发展节能产业。围绕大气、水、土壤等重点领域需求，重点支持改善环境质量、补齐基础设施建设短板及环境安全保障项目建设，做深环保产业。以废钢渣、废塑料、尾矿、煤矸石、建筑垃圾等固体废弃物为重点，做大资源综合利用产业。加快特种材料、无损检测等再制造关键技术创新与产业化应用，推进零部件、机电产品、工业装备等再制造，做精再制造产业。以环境治理服务、环

境影响评价、环境监测为重点，做强环保服务产业。

第五节 发挥市场机制激励作用

规范环境治理市场。规范、推广政府和社会资本合作模式，引导社会资本参与生态环境治理。积极推行环保管家等环境污染第三方治理，逐步建立统一规划、统一监测、统一治理的一体化服务模式。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。对工业污染地块，探索采用“环境修复+开发建设”模式。规范环境影响评价、环境监测、环保设施建设运营、污染治理修复等市场秩序，加快形成公开透明、规范有序的环境治理市场环境。

深化生态环境价格改革。统筹市场供求、生态环境损害成本和修复效益等因素，完善资源价格形成机制。改革完善污水、垃圾处理收费定价机制和征收标准，建立健全“污染者付费+第三方治理”等机制。探索研究农村生活污水、垃圾处理收费制度。合理确定再生水价格，由相关主体按照优质优价原则自主协商定价。对于河湖湿地生态补水、景观环境用水等使用再生水重点领域，鼓励采用政府购买服务的方式推动污水资源化利用。综合考虑企业和居民承受能力，完善用电、用水、用气差别化价格或错峰价格政策。

推进绿色金融。落实国家环境保护、节能节水等企业所得税优惠目录，落实碳税征收要求。制定省级统一的政府核

准投资项目目录。建立绿色信贷服务体系，加大对环境污染第三方治理、节能环保企业的信贷支持，推广绿色产业链融资等绿色金融产品。根据国家统一部署，建立完善环境高风险领域环境污染强制责任保险制度。

第六节 提升生态环境监测监管能力

健全生态环境综合行政执法体系。建立生态环境执法指挥调度中心。推行生态环境保护行政处罚全链条电子化管理。建立健全以污染源自动监控为主的非现场监管执法体系，强化关键工况参数和用水用电等控制参数自动监测。推进执法能力规范化建设，按规定统一保障执法用车和装备，将执法监测、人员保险费用等纳入执法经费予以保障。推进生态环境执法力量向基层下移，完善生态环境监管网格化体系。定期开展执法练兵轮训和实战比武活动。编制、更新省、市两级生态环境保护综合行政执法事项目录。

完善生态环境监测体系。健全完善全省生态环境监测网络，重点加强 VOCs 监测站、大气颗粒物组分监测站、典型生态地面监测站、辐射环境自动监测站建设。强化自然保护地、重点生态功能区和生态保护红线等重点区域的生态质量监测。2025 年底前，基本建立起辐射城乡，覆盖各类环境要素的生态环境监测网络。完善平战结合、区域联动的环境应急监测体系。逐步建立碳排放监测体系。强化环境质量

预测预警、污染溯源分析能力，提升 PM_{2.5} 和 O₃ 协同监测能力。提升县（区）基础监测能力，保障基层监测机构业务用房和仪器装备。推动沈阳、大连、丹东市分别建设有机污染物、海洋生态环境、辐射环境等 3 个技术领域监测中心，沈阳、大连、鞍山、丹东、锦州市建设区域生态环境应急监测中心。

推进生态环境监管数字化和智能化。建设大伙房水源智能监管平台，在此基础上，建设生态环境保护精细化管理平台，集成现有各类生态环境领域数字化应用系统，并逐步建设蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战等场景模块。健全生态环境质量、污染源管理等智慧感知能力，构建全省统一的生态环境质量、污染源、核与辐射、政务管理等基础数据资源中心。打造智能人机联控执法体系，建立执法“实景”视窗。深入推进政务服务事项便利化，推行电子证照，推动审批事项使用电子印章。

强化队伍建设。做好省以下生态环境机构监测监察执法垂直管理改革后续工作，全面推进生态环境监测监察执法机构能力标准化建设。持续加强生态环境保护铁军建设，锤炼过硬作风，严格对监督者的监督管理，注重选拔敢于负责、勇于担当、善于作为、实绩突出的干部。提升县（市、区）基层生态环境队伍能力。建立完善激励导向的评价考核机制和容错纠错机制。

专栏 16 环境治理能力提升重点工程

生态环境监测能力建设工程。实施生态环境质量监测网络提升工程、实验室分析能力改造更新工程、核与辐射环境监测及应急能力建设工程等。

生态环境监管能力建设工程。开展执法能力规范化建设。建设固体废物监管、智慧执法管理、重点区域环境监管、督察整改信息管理等智慧管理业务系统等。

生态安全监测评估与应急能力建设工程。建设生物安全、危险废物、有毒有害化学品、重金属、核与辐射等领域环境风险监测、预警和应急处置防控体系及物质储备体系等。

生态环境信息化建设工程。建设省生态环境精细化管理平台、水源保护区精细化管理平台、生态环境一体化协同办公系统等。

重点工业园区环境监控工程。建设重点工业园区环境监控预警系统、有毒有害气体监控体系等。

第十二章 开展全民行动，推动形成绿色生活方式

倡导简约适度、绿色低碳的生活理念和生活方式，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，形成文明健康的绿色生活风尚。

第一节 增强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、职业教育和干部教育培训体系，普及知识、提高意识。编写环境保护读本，强化生态文明教育师资队伍建设。加大生态环境保护学科建设和高层次人才培养力度，推进环境保护职业教育发展。开展形式多样的科普活动，力争“十四五”期间向国家申报5—10家全国生态环境科普基地候选单位。

繁荣生态文化。结合地域特色和民族文化打造生态文化品牌，研发推广生态环境文化产品，鼓励生态文明建设题材

文学、影视、词曲等创作。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。利用六五环境日、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，广泛开展生态文化公益宣传活动。

第二节 践行简约适度绿色低碳生活

开展绿色生活创建活动。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。2025 年底前，绿色生活创建行动取得显著成效。

推进全民绿色生活绿色消费。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。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。开展绿色生活绿色消费统计，定期发布城市和行业绿色消费报告。

全面推进绿色生活设施建设。以沈阳、大连市为重点，带动周边中小城镇全面参与，推进绿色出行，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。

第三节 推进生态环保全民行动

发挥党政机关引领作用。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。全面实行垃圾分类。县级以上各级党政机关要率先创建节约型机关。

落实企业生态环境责任。企业要依法依规淘汰落后生产工艺技术，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。工会、共青团、妇联等群团组织要积极开展生态环境保护相关活动。行业协会、商会要促进行业自律，提升行业环境治理水平。各级政府相关部门要搭建平台和载体，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。广泛开展生态环保志愿服务项目，壮大志愿者队伍。

强化公众参与和监督。充分利用报刊、电视、广播、网络 and 新媒体等渠道，加强生态环境保护典型经验做法宣传和群众关心的突出生态环境问题曝光。推进建立生态环境保护例行新闻发布制度，主动回应社会重大关切。完善公众监督和举报反馈机制，畅通环保监督渠道。健全环境决策公众参

与机制，保障公众的知情权、参与权、监督权。

第十三章 强化规划实施保障

切实加强规划实施的组织领导，进一步完善实施机制，加大投入力度，落实重大项目，开展实施评估，强化宣传引导，充分发挥规划战略导向作用，提升规划实施效能。

第一节 加强组织领导

全面加强党对生态环境保护工作的领导，将习近平生态文明思想融入经济社会发展全过程各领域，确保党中央、国务院关于生态环境保护的决策部署落实落地。各级政府切实加强规划实施的组织领导，定期研究解决规划实施相关重大工程、重大项目、重大问题。各地区各部门要加强统筹协调，形成工作合力，共同推进生态环境保护。

第二节 完善推进机制

建立省级部门推进规划落实的分工协作机制，明确职责分工，强化指导、协调及监督作用。各级政府对本辖区的生态环境保护负总责，要结合当地实际，制定实施方案或行动计划，分解落实规划目标和任务，确保规划顺利实施。

第三节 强化投入保障

各级政府要把生态环境保护列为公共财政支出的重点领域，加大对绿色发展、污染治理、生态修复、应对气候变化、环境治理体系和治理能力建设等重点工作的投入力度。完善多元化的生态环境投入机制，积极引导社会资本参与生态环境保护，创新各类投融资方式，大力推进生态环境治理市场化。同时，各级政府要全面推进生态环境监测监察执法机构能力标准化建设，保障工作经费和人员装备。

第四节 落实重大项目

坚持问题导向、目标导向和结果导向，各级政府要针对突出生态环境问题和重点任务，确定年度工程和项目，明确时间表、路线图。完善重大项目清单化推进机制和储备机制，结合实际实行动态调整，做到规划一批、储备一批、建设一批、投产一批，滚动推进。

第五节 加强实施评估

加强规划实施监测，对目标指标、重点任务、重大工程进展情况进行年度总结，在2023年和2025年底，分别对规划执行情况开展中期评估和总结评估。

第六节 强化宣传引导

充分利用报纸、电视、网络、社交平台和数字媒介等各类媒体，定期公布环境质量、项目建设等规划实施信息，确保规划实施情况及时公开。充分发挥公众和新闻媒体等社会力量的监督作用，强化环保志愿者作用，建立规划实施公众反馈和监督机制。