

辽宁省生态环境厅
辽宁省发展和改革委员会
辽宁省工业和信息化厅
辽宁省住房和城乡建设厅
辽宁省交通运输厅
辽宁省农业农村厅

文件

辽环发〔2023〕39号

关于印发《辽宁省减污降碳协同 增效实施方案》的通知

各市人民政府，省沈抚示范区管委会，省政府有关厅委、直属机构，各有关单位：

《辽宁省减污降碳协同增效实施方案》已报省政府同意，现印发给你们，请结合实际抓好贯彻落实。



辽宁省生态环境厅



辽宁省发展和改革委员会



辽宁省工业和信息化厅



辽宁省住房和城乡建设厅



辽宁省交通运输厅



辽宁省农业农村厅
2023年10月20日

辽宁省减污降碳协同增效实施方案

为深入贯彻落实《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）精神，协同推进减污降碳，实现一体谋划、一体部署、一体推进、一体考核，结合辽宁实际，制定本方案。

一、面临形势

党的十八大以来，我省生态文明建设和生态环境保护工作取得显著成效，生态环境质量明显改善，碳排放强度不断下降。但也要看到，我省生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力总体尚未根本缓解，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，高质量建设美丽辽宁和碳达峰碳中和目标愿景任重道远。同时，我省正面临统筹推进经济高质量发展和生态环境高水平保护的双重任务，协同推进减污降碳已经成为我省新时代新征程上加快绿色转型，实现全面振兴全方位振兴的必然选择。

面对生态文明建设新形势新任务新要求，基于环境污染物和碳排放高度同根同源的特征，必须立足辽宁实际，强化源头治理、系统治理、综合治理，切实发挥好降碳行动对生态环境质量改善的源头牵引作用，创新政策措施，优化治理路线，推动减污降碳协同增效。

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，全面贯彻党的二十大精神，忠实践行习近平生态文明思想，全面落实习近平总书记在生态环境保护大会上的重要讲话精神，深入贯彻习近平总书记关于东北、辽宁振兴发展的重要讲话和指示批示精神，坚持稳中求进工作总基调，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入构建新发展格局，围绕做好结构调整“三篇大文章”，加快数字辽宁、智造强省建设，深入推进数字化绿色化协同转型，推动高质量发展，把实现减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手，统筹推进降碳、减污、扩绿、增长，锚定美丽辽宁建设和碳达峰碳中和目标，科学把握污染防治和气候治理的整体性，以结构调整、布局优化为关键，以优化治理路径为重点，以政策协同、机制创新为手段，完善法规标准，强化科技支撑，全面提高环境治理综合效能，实现环境效益、气候效益、经济效益多赢，以高品质生态环境支撑高质量发展，为谱写中国式现代化辽宁新篇章厚植生态底色，为打好打赢新时代东北振兴、辽宁振兴的“辽沈战役”提供坚强保障。

（二）工作原则。

突出协同增效。坚持系统观念，统筹碳达峰碳中和与生

生态环境保护相关工作，强化目标协同、区域协同、领域协同、任务协同、政策协同、监管协同，增强生态环境政策与能源产业政策协同性，以碳达峰行动进一步深化环境治理，以环境治理助推高质量达峰。

坚持标本兼治。把绿色低碳发展作为解决生态环境问题的治本之策。紧盯环境污染物和碳排放主要源头，突出主要领域、重点行业和关键环节，强化资源能源节约和高效利用，推进经济社会全面绿色低碳转型。

强化科学精准。遵循客观规律，统筹水、气、土、固体废物、温室气体等领域减排要求，优化治理目标、治理工艺和技术路线，因地制宜、科学施策、精细化管理，增强污染防治与碳排放治理的协调性。

注重机制创新。充分利用现有法律、法规、标准、政策体系和统计、监测、监管能力，完善管理制度、基础能力和市场机制，一体推进减污降碳，加快形成有利于实现减污降碳协同增效目标的激励约束机制。

（三）主要目标。

到2025年，减污降碳协同推进的工作格局基本形成；生态环境持续改善，主要污染物排放总量持续下降，全省单位GDP能源消耗比2020年下降14.5%，单位GDP二氧化碳排放量比2020年下降18%。重点领域和重点行业二氧化碳排放增量逐步得到控制，为实现碳达峰目标奠定坚实基础。

础。生态环境治理体系更加完善，生态文明建设取得新进步，生产生活方式绿色转型取得显著成效，减污降碳协同度有效提升，绿色成为辽宁高质量发展鲜明底色。

到 2030 年，减污降碳协同能力显著提升，经济社会绿色低碳转型取得显著成效，助力实现碳达峰目标。主要污染物排放总量、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降，生态环境质量大幅改善，空间布局更加合理，生态系统功能显著提升，打造美丽中国建设辽宁实践样本。

三、加强源头防控

(四) 强化生态环境分区管控。强化国土空间用途管控，构建有利于碳达峰碳中和的国土空间开发保护格局。将碳达峰碳中和要求纳入生态环境分区管控体系，以优先保护单元为基础，积极探索协同提升生态功能与增强碳汇能力，以重点管控单元为基础，强化对重点行业减污降碳协同管控。强化生态环境分区管控在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，推动空间结构逐步优化。以区域环境质量改善和碳达峰目标为导向，实施产业准入及退出清单制度，加大结构调整和布局优化力度，利用综合标准依法依规推动落后产能退出，严格落实钢铁、水泥熟料、电解铝等行业产能置换要求。依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。**(省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省自然资源厅、省水利厅按职责分工负责)**

(五) 加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目（“两高一低”项目）盲目发展，以全省碳达峰碳中和目标为引领，对“两高一低”项目实行清单管理，分类处置，精准管控。严格实施节能审查制度，加强节能审查事中事后监管，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。对不符合煤炭消费减量替代或污染物排放区域削减等要求的“两高一低”项目予以停批、停建。持续加强产业集群环境治理，明确产业布局和发展方向，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”方向发展。**(省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省水利厅、省市场监管局按职责分工负责)**

(六) 推动能源绿色低碳转型。统筹能源安全和绿色低碳发展，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。又好又快发展新能源，积极推动风能资源条件较好地区加快陆上风电建设，支持大连、营口、丹东、盘锦、葫芦岛等市建设海上风电项目。充分利用矿区等废弃土地发展光伏发电，鼓励有条件地区利用屋顶、院落等发展分布式光伏发电。到2025年，风电、太阳能发电总装机容量达到3700

万千瓦以上。安全有序发展核电，全力推进徐大堡核电二期建设。积极争取徐大堡核电一期、庄河核电一期尽快核准并开工建设。做好沿海核电厂址规划和保护工作。促进氢能产业创新发展，加快建设风光火核储一体化能源基地。到2025年全省清洁能源装机占比达到55%、发电量占比达到48%以上。合理调控油气消费，因地制宜有序引导天然气消费，积极扩大上游气源供应，优先保障民生用气。省内原油年产量稳定在1000万吨左右，保持石油消费处于合理区间，提升终端燃油产品能效。加快煤炭减量步伐，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。统筹考虑电力保供、碳减排、清洁取暖、电网调峰和新能源发展需要，合理发展先进煤电，推动煤电由基础性电源向基础保障和系统调节性电源并重转型。构建新型电力体制机制，推动平价和低价风电、光伏发电量通过参与绿电交易等进入市场，通过绿电交易获得环境价值收益，促进新能源可持续投资。积极构建地热能产业发展新格局，规范地热能开发利用管理流程，完善全省地热能开发利用信息统计和监测系统。因地制宜推进城乡清洁取暖，加强农村电网改造，优先保障清洁取暖能源供应。推动能耗双控逐步转向碳排放双控。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省农业农村厅、省水利厅按职责分工负责）

(七) 加快形成绿色生活方式。深入开展绿色生活创建行动，增强全民节约意识，倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，坚决抵制和反对各种形式的奢侈浪费，营造绿色低碳社会风尚。扩大绿色低碳产品供给和消费，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。大力推行绿色产品认证与标识体系，加强绿色产品认证推广，鼓励更多企业开展绿色产品认证。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。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。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。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。推进重点用能单位节能降碳，强化重点用能单位节能目标责任制与节能考核评价制度。发挥行业协会、商业团体、公益组织的作用，支持节能减排公益事业。畅通群众参与生态环境监督渠道。开展节能减排自愿承诺，引导市场主体、社会公众自觉履行节能减排责任。**(省发展改革委、省生态环境厅、省工业和信息化厅、省财政厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省商务厅、省市场监管局、省教育厅按职责分工负责)**

四、突出重点领域

(八) 推进工业领域协同增效。大力推行绿色制造，创建国家级、省级绿色制造单位，培育工业产品绿色设计示范企业，到 2025 年，省级绿色制造单位达到 600 家。组织开展工业节能诊断服务。加快工业领域源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全流程绿色发展，推进工业节能和能效水平提升。聚焦钢铁、石化等重点行业，谋划推动节能降碳、水效提升、清洁生产等绿色化改造。到 2025 年，全省重点行业能效达到标杆水平的产能比例超过 30%。对能源、钢铁等 14 个重点行业存在“双超、双有”和高耗能的重点单位，分年度实施强制性清洁生产审核。根据资源禀赋，支持长流程钢铁企业发展短流程电炉，充分利用再生资源产业数字化平台，鼓励发展铝、铜等再生有色金属产业。支持水泥行业实施原燃料替代，石化行业加快推动减油增化，探索化工与钢铁、建材产业间耦合发展。鼓励重点行业企业探索采用多污染物和温室气体协同控制技术工艺，开展协同创新。推动碳捕集、利用与封存技术在工业领域应用，支持菱镁产业二氧化碳捕集纯化项目建设。**(省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅按职责分工负责)**

(九) 推进交通运输协同增效。加快推进“公转铁”“公转水”，提升铁路运能，优化完善水运系统，推进粮食、煤炭、矿石等大宗货物“散改集”、油气运输“公转管”。推动集装箱集疏港由公路向铁路转移，进一步提升港口集装箱多

式联运运量。到 2025 年，沿海主要港口利用疏港铁路、水运、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输大宗货物的比例达到 80%，力争集装箱海铁联运达到 180 万标箱，占港口集装箱吞吐量比重保持全国领先。完善城乡物流配送体系建设，创新绿色低碳、集约高效的配送模式。加强自行车专用道和行人步道等城市慢行系统建设。加快布局发展新能源汽车，逐步推动公共领域用车电动化，有序推动老旧车辆替换为新能源车辆和非道路移动源机械使用新能源清洁能源动力，探索开展中重型电动、燃料电池货车示范应用和商业化运营。到 2025 年，新增城市公交、出租车新能源或清洁能源车辆比例基本达到 100%。加快老旧船舶更新改造，发展新能源、液化天然气动力船舶。加强岸电使用监管，渤海湾省际客运实现常态化使用。支持沈阳桃仙国际机场、大连周水子国际机场等机场桥电系统用电接入。**(省交通运输厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅按职责分工负责)**

(十) 推进城乡建设协同增效。优化城镇布局，合理控制城镇建筑总规模。加强建筑拆建管理，有序实施城市有机更新，禁止“大拆大建”。推广绿色设计和绿色建造，大力发展装配式建筑，培育钢结构等装配式建筑产业基地，推广使用绿色建材，在公共建筑和政府投资项目中优先使用绿色建材。到 2025 年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，

装配式建筑占新建建筑面积比例达到 30%。推动建筑节能绿色改造与清洁取暖同步实施，因地制宜使用太阳能、地热、生物能等可再生能源满足建筑供热、制冷及生活热水等用能需求。鼓励在城镇老旧小区改造、农村危房改造、农房抗震改造等过程中同步实施建筑绿色化改造。鼓励小规模、渐进式更新和微改造，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，到 2025 年，建筑垃圾综合利用率达到 60%。合理控制城市照明能耗，继续推进城市照明节能改造，替换高耗能灯具。积极推进建筑光伏一体化技术应用，推动建设“光储直柔”建筑。到 2025 年，城镇建筑可再生能源替代率达到 8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到 50%。（省住房城乡建设厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省发展改革委按职责分工负责）

（十一）推进农业领域协同增效。大力发展绿色低碳循环农业，推进海上风电+海洋牧场等低碳农业模式。开展耕地质量提升行动，实施国家黑土地保护工程，提升土壤有机碳储量，保障粮食安全。推广测土配方施肥技术和农药减量增效技术，强化科学施肥和安全用药指导，优化稻田水分灌溉管理，推广优良品种和绿色高效栽培技术，提高氮肥利用效率。到 2025 年，主要粮食作物化肥、农药利用率达到 43%。持续推进秸秆肥料化、饲料化、燃料化、原料化和基

料化利用。强化秸秆焚烧管控。实施畜禽粪污资源化利用整县推进项目，持续提升畜禽粪污资源化利用水平，到2025年，全省畜禽规模养殖场粪污综合利用率稳定在80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备基本配套。加快淘汰耗能高、污染重、安全性能低的老旧农机，发挥农机购置与应用补贴政策引领作用，推广先进适用、低碳节能农机装备，2022年12月1日（含）后购置的柴油农业机械产品应符合“国四”排放标准。发展稻渔综合种养，构建立体生态养殖系统，推广淡水池塘多营养层级综合养殖技术模式。实施海洋捕捞渔船升级改造，推动海洋捕捞渔船及装备设施更新改造，提升渔船装备技术水平。在农业领域大力推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农村炊事取暖、农业及农产品加工设施等可再生能源替代。（省农业农村厅、省生态环境厅、省能源局按职责分工负责）

（十二）推进生态建设协同增效。坚持因地制宜，宜林则林，宜草则草，科学推进国土绿化，建设国家储备林，提高森林质量和稳定性，强化辽东绿色经济区固碳增汇作用。加快草原生态保护修复，增强辽西草原碳汇能力。到2025年，累计营造林390万亩，草原修复70万亩，全省森林覆盖率在2020年基础上增长0.5%，森林蓄积量不低于3.81亿立方米。强化生态保护监管，完善自然保护地、生态保护红线监管制度，落实不同生态功能区分级分区保护、修复、

监管要求，强化河湖生态流量管理。加强林地用途管制，严格林地分类、分级管理。继续全面停止天然林商业性采伐，实行分区施策，精准提升天然林质量。实施生物多样性保护工程。加强沙化土地修复治理，实施国家水土保持重大工程和历史遗留矿山生态修复工程。加强本溪县、桓仁县等国家和省级重点生态功能区保护修复。科学开展阜新海州矿、抚顺西露天矿等矿坑综合治理。加强湿地保护，因地制宜开展湿地修复，开展滨海湿地温室气体监测，提升气候变化对湿地碳汇影响的评估能力。开展辽河流域水生态治理，提升湿地、海洋固碳能力。到2025年，全省每年新增水土流失治理面积300万亩。开展小流域综合治理工程。坚持以自然恢复为主，推行森林、草原、河流、湖泊、湿地休养生息，加强海洋生态系统保护，改善水生态环境，提升生态系统质量和稳定性。持续开展辽河流域（浑太水系）山水林田湖草沙一体化保护和修复工程建设，到2025年计划完成工程项目103个，完成生态修复总面积78271公顷。建设辽河口国家公园。开展国家公园湿地生态保护与恢复。实施一级生物多样性保护廊道畅通工程。加强城市生态建设，完善城市绿色生态网络，依托辽河、浑河、太子河等河流水系及铁路沿线建设区域绿道网。积极建设城市环城绿带，构建功能复合、包容联通的城市绿道网络。优化城市绿化树种，优先选择乡土树种，降低花粉污染和自然源挥发性有机物排放。提升城

市水体自然岸线保有率。实施生态保护修复碳汇成效监测评估，不断提升生态系统碳汇与净化功能。（省林草局、省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省气象局按职责分工负责）

五、优化环境治理

（十三）推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，重点推进鞍钢集团、大连特钢、抚顺特钢公司和抚顺新钢铁公司等企业有序实施有组织、无组织、清洁运输各环节改造，鞍钢鲅鱼圈分公司完成全流程改造。到2025年，全省80%以上钢铁产能完成超低排放改造，65蒸吨/小时以上的燃煤锅炉全面实现超低排放。VOCs等大气污染物综合治理优先采用源头替代措施，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推进大气污染防治设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，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。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理，加快淘汰老旧、高能耗交通装备。推进柴油货车污染治理工程，全面实施汽车排放检测与强制维护制度（I/M制度）。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。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省交通运输厅按职责分工负责）

（十四）推进水环境治理协同控制。大力推进污水资源化利用。提高工业用水效率，推广先进节水工艺、技术和装备。新建企业或园区应在规划布局时统筹考虑，推动企业间的用水系统集成优化。探索建立“近零排放”工业园区。到2025年，万元工业增加值用水量较2020年下降12%。实施城镇污水处理提质增效，推进全省流域主要河流入河排污口整治，到2025年，全省城市生活污水集中收集率达到70%。构建区域再生水循环利用体系，建设人工湿地水质净化等生态设施。积极开发利用再生水、海水淡化等多样水源，加强沈阳、锦州、营口、阜新、朝阳、盘锦等缺水城市再生水循环利用。推进海绵城市建设和雨水回收利用，努力缓解水资源紧张。到2025年，地级及以上缺水城市再生水利用率超过25%。建设资源能源标杆再生水厂。推进污水处理厂节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率；鼓励污水处理厂采用高效水力输送、混合搅拌和鼓风曝气装置等高效低能耗设备；推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污水处理厂污泥处置和综合利用水平。在污水处理厂推广建设太阳能发电设施，开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理。以资源化、生态化和可持续化为导向，因地制宜

推进农村生活污水集中或分散式治理及就近回用。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后回用。到2025年，全省农村生活污水治理率达到35%以上。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、省水利厅按职责分工负责）

（十五）推进土壤污染治理协同控制。合理规划污染地块土地用途，从严管控农药、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。鼓励绿色低碳修复，降低修复能耗。严格危险化学品生产企业搬迁改造腾退地块的风险管控和修复，强化风险管控与修复活动监管，防止二次污染。深入开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，选择受污染耕地集中的葫芦岛连山区等8个县（市、区）开展排查整治。全面排查涉镉等重金属污染排放企业，严格管控镉等污染物排放。对于农产品超标的严格管控类耕地应加快推进农业种植结构调整，改种纤维作物、花卉苗木、能源作物等作物品种。研究利用废弃矿山、采煤沉陷区受损土地等因地制宜规划建设光伏发电、风力发电等新能源项目。（省发展改革委、省自然资源厅、省农业农村厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省林草局按职责分工负责）

（十六）推进固体废物污染防治协同控制。强化资源回

收和综合利用，有序推进沈阳市、大连市、盘锦市开展“十四五”时期国家“无废城市”建设，鼓励有条件的地市及县级行政区开展省级“无废城市”建设。推进尾矿、冶炼渣、煤矸石、粉煤灰、废石等固废在建材生产、筑路回填和采空区填充等方面的大掺量、规模化、高值化利用，鼓励应用于替代原生非金属矿、砂石等资源，有序减少大宗固废存量。推动抚顺、本溪、阜新、铁岭、朝阳国家大宗固废综合利用基地和本溪、鞍山国家工业资源综合利用基地建设。到2025年，大宗固废年利用量达到1.7亿吨左右。推进沈阳永安、盘锦临港经济开发区等具备条件的省级以上园区循环化改造，推进园区内废塑料等废旧物资综合利用。深入推进生活垃圾回收网点与废旧物资回收网点“两网融合”，推动沈阳、大连废旧物资循环利用体系重点城市建设。科学布局和建设建筑垃圾消纳场，提升建筑垃圾综合利用率。加强生活垃圾减量化、资源化和无害化处理，加快建立覆盖全省的生活垃圾收运处置体系，推动实现生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理。统筹安排生活垃圾处理设施布局和用地，加快推进生活垃圾焚烧处理设施建设。推动厨余垃圾应收尽收，提高无害化处理和资源化利用比例。到2025年，城市生活垃圾分类体系基本健全，生活垃圾资源化利用率提升至60%左右。推动生活垃圾填埋气收集和利用设施建设，实施垃圾渗滤液、恶臭和温室气体协同控制。

全面推进县级及以上城市污泥处理处置设施建设和改造，鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等采用焚烧、生物利用方式协同处理处置污泥，探索共建污泥与厨余垃圾处理处置设施。到2025年，全省城市污泥无害化处理率达到90%以上，其中设区城市达到95%以上。优化生物质发电开发布局，稳步发展城镇生活垃圾焚烧发电，有序发展农林生物质发电和沼气发电。禁止持久性有机污染物和添汞产品的非法生产，从源头减少含有毒有害化学物质的固体废物产生。**(省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、省商务厅、省能源局按职责分工负责)**

六、开展模式创新

(十七) 开展区域减污降碳协同创新。基于深入打好污染防治攻坚战和碳达峰目标要求，紧紧围绕“一圈一带两区”区域发展格局，加快探索减污降碳的有效模式。沈阳现代化都市圈、辽宁沿海经济带要发挥城市化率较高、产业结构较优、交通建筑基础较好的优势，加强产业协同创新，率先实现经济社会发展的低碳转型。健全沈阳现代化都市圈一体化发展机制，打造新型工业化示范区。健全沿海六市协同推动港产城融创发展，打造辽河三角洲高质量发展试验区、北黄海经济合作区，陆海一体化生态保护和整治修复的示范带。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，统筹落实“三北”防护林六期、北方防沙带保护和修复等重点工程项目，巩固拓展防沙治沙成果，斩断辽宁境内的沙源，打造防沙治沙“中国样板”。辽东绿色经济区夯实绿色发展生态基础，依托丰富的森林资源和优质的水资源，巩固提升生态系统碳汇能力，协同探索推进生态优先、绿色发展新路径，打造生态文明建设样板区。**(省生态环境厅、省发展改革委、省自然资源厅、省林草局、省水利厅按职责分工负责)**

(十八) 开展城市减污降碳协同创新。统筹污染治理、生态保护以及温室气体减排要求，在国家环境保护模范城市、“无废城市”建设中强化减污降碳协同增效要求，探索不同类型城市减污降碳推进机制，在城市建设、生产生活各领域加强减污降碳协同增效，加快实现城市绿色低碳发展。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。**(省生态环境厅、省发展改革委、省住房城乡建设厅按职责分工负责)**

(十九) 开展产业园区减污降碳协同创新。鼓励园区积极申报国家级、省级低碳园区创建工作，积极采用节能减碳新技术，创新低碳管理模式和体系，促进园区产业、能源、基础设施、运营管理的全方位低碳化。推广静脉产业园建设模式，加快推进具备条件的省级以上园区循环化改造，从优化产业布局、促进产业循环、推动节能降碳增效、推进资源

高效利用、污染集中治理等方面实现园区废水、废渣、废气等综合利用，升级改造污水处理设施和垃圾焚烧设施。实施园区节能降碳工程，支持大连经济技术开发区、长兴岛经济技术开发区、盘锦辽滨沿海经济技术开发区等产业聚集度高的园区进行能源系统优化和梯级利用，建设国际先进的节能低碳园区。提高化工园区安全环保管理水平和能源资源综合利用效率，打造专业化、特色化、绿色化的高质量化工园区。**(省发展改革委、省生态环境厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省水利厅、省商务厅按职责分工负责)**

(二十) 开展企业减污降碳协同创新。通过政策激励、提升标准、鼓励先进等手段，推动重点行业企业开展减污降碳试点工作。鼓励企业采取工艺改进、能源替代、节能提效、综合治理等措施，实现生产过程中大气、水和固体废物等多种污染物以及温室气体大幅减排，显著提升环境治理绩效，实现污染物和碳排放均达到行业先进水平，积极推动企业开展减污降碳协同创新行动，支持企业进一步探索深度减污降碳路径，打造“双近零”排放标杆企业。**(省生态环境厅负责)**

七、强化支撑保障

(二十一) 加强协同技术研发应用。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。加强科技创新能力建设，培育减污降碳绿色产业相关领域技术创新中心、工程研究中心、企业技术中心等创新平台，为产业创新和科技成果转化提供支撑。加快发展太阳能、风能等可再生能源规模化利用技术，力争在先进核能、氢能及燃料电池、储能与能源互联网等方面实现重大突破。以沈阳为重点推动工业废气和废水治理、土壤修复、生活和餐厨垃圾处理等方向高质量集聚发展；以鞍山为重点推动绿色低碳冶炼装备研发与制造、钢铁行业超低排放控制技术研发与工程服务、烟尘治理装备研发制造与工程服务等方向高质量集聚发展。以原材料工业为重点，加快推动先进使用降碳工艺装备的研发应用。鼓励二氧化碳规模化利用，支持二氧化碳捕集利用与封存技术研发和示范应用。推广光储直柔、可再生能源与建筑一体化、智慧交通、交通能源融合技术。开展烟气超低排放与碳减排协同技术创新，研发多污染物系统治理、VOCs 源头替代、低温脱硝等技术和装备。实施重大节能降碳技术示范工程，支持具备条件的绿色低碳关键技术开展产业化应用示范。（省科技厅、省发展改革委、省生态环境厅、省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅按职责分工负责）

（二十二）完善减污降碳法规标准。完善生态环境标准体系，制修订相关排放标准，强化非二氧化碳温室气体管控，做好碳捕集及利用、碳排放核算、碳排放限额、碳排放

监测、碳交易及碳资产管理等政策标准制修订工作。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。积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。**(省生态环境厅、省司法厅、省工业和信息化厅、省市场监管局按职责分工负责)**

(二十三) 加强减污降碳协同管理。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。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。探索开展重点城市、产业园区、重点企业减污降碳协同度评价研究，引导各地区优化协同管理机制。落实全国碳排放权交易市场建设相关要求，规范碳排放核查及碳资产管理。建立省级碳核查管理队伍，加强电力、钢铁、石化、建材等重点行业企业碳核查，强化企业碳排放报告、清缴履约及第三方服务机构监管，有序推动重点行业企业参与全国碳排放权市场交易。推动污染物和碳排放量大的企业开展环境信息依法披露。**(省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省能源局按职责分工负责)**

(二十四) 强化减污降碳经济政策。加大对绿色低碳投资项目和协同技术应用的财政政策支持。统筹使用资金，完

善重点领域、重点行业减污降碳奖补措施，加大生态系统碳汇研究支持力度。发挥财政资金引导和撬动作用，带动社会资本参与生态环境治理和绿色低碳发展领域，积极构建市场化多元化投入机制。开展生态环境导向的开发（EOD）模式试点，将生态环境治理项目与资源、产业开发项目有效融合，推动实现生态产业化、产业生态化。积极参与国家北方地区冬季清洁取暖竞争立项试点项目，优化支持政策，鼓励各地因地制宜采取清洁能源供暖供热，构建政府、企业、居民共担的多元化投入机制。大力发展绿色金融，支持符合条件的企业通过挂牌上市或发行绿色债券等方式融资，支持上市公司再融资募集资金投向绿色低碳项目建设运营，支持能源、钢铁、化工等“高耗能、高排放”行业上市公司通过并购重组淘汰落后产能。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。落实国家环境保护、节能节水等企业所得税优惠目录。制定省级统一的政府核准投资项目目录。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。（省财政厅、省发展改革委、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、人民银行辽宁分行、国家金融监督管理总局辽宁监管局、辽宁证监局按职责分工负责）

（二十五）提升减污降碳基础能力。拓展完善天地一体监测网络，重点加强 VOCs 监测站、温室气体监测站、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。强化自然保护区、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。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。按照国家统一规范的碳排放统计核算体系有关要求，做好能源消费统计监测，完善能源平衡表编制工作。开展石化、钢铁、建材等重点行业碳足迹研究。按照国家碳排放统计核算方法要求，提升碳排放统计核算工作规范化、制度化水平，加强碳排放数据管理。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。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。依托移动源环保信息公开、达标监管、检测与维修等制度，探索实施移动源碳排放核查、核算与报告制度。（省生态环境厅、省发展改革委、省统计局按职责分工负责）

八、加强组织实施

（二十六）加强组织领导。各市、各有关部门要认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，充分认识减污降碳协同增效工作的重要性、紧迫性，坚决扛起责任，抓好贯彻落实。各有关部门要加强协调配合，各司其职，各负其责，形成合力，系统推进相关工作。各市政府对本行政区域减污降碳工作负总责，主要负责同志是第一责任人，要切实加强组织领

导和部署推进。各市生态环境部门要结合实际，制定实施方案，明确时间目标，细化工作任务，确保各项重点举措落地见效。**(各相关部门、各市按职责分工负责)**

(二十七) 加强宣传教育。将生态文明纳入全省教育体系。加强干部队伍能力建设，加大减污降碳协同增效相关内容的学习贯彻力度，提升相关部门、地方政府、企业管理人员能力水平。加强宣传引导，选树减污降碳先进典型，发挥榜样示范和价值引领作用。利用全国生态日、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，广泛开展宣传教育活动，增强公众绿色低碳意识。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。加大信息公开力度，完善公众监督和举报反馈机制，提高环境决策公众参与水平。**(省生态环境厅、省发展改革委、省教育厅、省科技厅按职责分工负责)**

(二十八) 加强考核督察。统筹减污降碳工作要求，将碳达峰、碳中和目标任务有关落实情况纳入省级生态环境保护督察。将温室气体排放控制目标完成情况纳入生态环境相关考核，逐步形成体现减污降碳协同增效要求的生态环境考核体系。**(省生态环境厅牵头负责)**

