

四平市碳达峰实施方案

为深入贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于碳达峰、碳中和重大战略决策部署，积极稳妥推进我市碳达峰工作，根据《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）、《中共吉林省委 吉林省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见（吉发〔2021〕28号）》和《吉林省人民政府关于印发吉林省碳达峰实施方案的通知》（吉政发〔2022〕11号）要求，制定本实施方案。

一、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，全面贯彻党的十九大、十九届历次全会和党的二十大精神，忠实践行习近平生态文明思想，深入落实习近平总书记关于碳达峰、碳中和重要讲话重要指示批示精神，积极稳妥推进碳达峰碳中和，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动。按照省第十二次党代会、市第八次党代会工作部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，主动服务和融入新发展格局，紧扣省委关于实施“一主六双”高质量发展战略、建设生态强省的决策部署，落实市委“三三九一”战略，坚持系统观念，处理好发展和减排、整体和局部、短期和中长期的关系，统筹稳增长和调结构，把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展基础之上，确保2030年前实现碳达峰，提前布局碳中和。

（二）工作原则。

——全市统筹、稳妥推进。积极稳妥推进碳达峰碳中和，坚持全局统筹、战略谋划，强化对碳达峰工作的总体部署，针对不同区域、不同领域特点，制定差异化政策措施，明确既符合自身实际又满足总体要求的目标任务，加强分类指导，有计划分步骤实施碳达峰行动。

——先立后破、安全降碳。强化底线思维，处理好降碳与能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、稳岗就业、群众正常生产生活的关系，争取时间实现新能源逐渐替代，推动能源低碳转型平稳过渡，着力化解各类风险隐患，确保安全

稳定降碳。

——突出重点、优化路径。全面准确认识碳达峰行动对经济社会发展的深远影响，加强政策的系统性、协同性。抓住主要矛盾和矛盾的主要方面，以产业结构优化和能源结构调整为重点，强化科技支撑，深入推进工业、能源、建筑、交通运输、农业农村等重点领域降碳，巩固提升生态系统碳汇能力。

——政府引导、市场发力。加强政策引导，推动体制机制改革创新，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，大力推进绿色低碳科技创新，深化能源和相关领域改革，完善投资、价格、财税、金融等经济政策以及碳排放权交易等市场化机制，形成有效激励约束。

二、主要目标

“十四五”期间，产业结构和能源结构调整优化取得明显进展，重点行业能源利用效率大幅提升，煤炭消费增长得到严格合理控制，以新能源为主体的新型电力系统加快构建，绿色低碳技术推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，有利于绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。到 2025 年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。非化石能源消费比重持续提升，单位地区生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%，单位地区生产总值二氧化碳排放完成省下达任务，为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础。

“十五五”期间，产业结构调整取得重大进展，清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，重点领域低碳发展模式基本形成，重点耗能行业能源利用效率达到标杆水平，非化石能源消费比重进一步提高，煤炭消费逐步减少，绿色生活方式成为公众自觉选择，绿色低碳循环发展政策体系基本健全。到 2030 年，非化石能源消费比重大幅提升，单位地区生产总值能耗和单位地区生产总值二氧化碳排放完成省下达任务，确保实现碳达峰。

三、重点任务

将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各领域，重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动、绿色低碳科技创新行动、碳汇能力巩固提升行动、绿色低碳全民行动，以及各县（市）区积极稳妥推进碳达峰行动的“四平市碳达峰十大行动”。

（一）能源绿色低碳转型行动。

大力发展新能源，加快煤炭消费替代及转型升级，合理调控油气消费，稳妥推进能源低碳化转型，加快构建清洁低碳安全高效的能源供给体系。

1. 大力发展新能源。推动风电、光伏规模化与高质量开发，深挖太阳能、风能、生物质能、地热能等可再生能源资源优势，抢抓全省“陆上风光三峡”工程建设机遇，加快布局一批平价上网风电、光伏项目。鼓励生物质清洁供暖、生物天然气等生物质能多元化发展，扩大生物质成型燃料、生物液体燃料等生物质非电利用，推进全市生活垃圾资源化再利用。加快伊通、梨树等生物质热电联产项目开展，鼓励生物质燃料生产企业发展秸秆成型颗粒、燃料棒生产，推广生物天然气项目建设，加快中科能源垃圾焚烧发电异地搬迁项目落地。稳步推进氢能基础设施布局建设，优先考虑在用氢项目、交通枢纽、氢源地附近建设加氢站，鼓励符合条件的加油（气）站布局加氢装置。依托双辽绿电产业示范园区，推进化工、新能源装备制造、绿氢及绿醇等产业落户园区，推动双辽大数据中心、20万吨烧碱、30万吨电石、双辽锂电池负极等用电项目建设，实现清洁能源就地消纳。到2030年，力争全市风电装机规模达到184万千瓦，光伏发电装机规模达到92万千瓦；新增生物质发电装机规模5.2万千瓦，全市生物质和垃圾发电装机规模达到10万千瓦。（市发改委、市自然资源局、市农业农村局、市住建局、市城管执法局、市工信局按职责分工负责）

2. 严格合理控制煤炭消费。落实煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费指标管理和减量（等量）替代管理，减少冶金、建材等非电行业煤炭利用量。挖掘现有机组运行能力，推动煤电行业实施节能降耗改造、供热改造和灵活性改造制造“三改联动”。实施老旧燃煤机组等容量替代计划，推进四平第一热电公司新建35万千瓦超临界热电联产机组替代老旧机组项目建设。推进煤炭清洁高效利用。稳妥实施散煤治理，有序推进散煤清洁替代，因地制宜开展煤改气、煤改电、煤改生物质，持续削减小型燃煤锅炉、民用散煤用量。到2025年，全市煤炭消费量控制在925万吨以内。（市发改委、市自然资源局、市工信局、市住建局、市城管执法局、市市场监管局、市生态环境局按职责分工负责）

3. 合理调控油气消费。控制石油消费增速保持在合理区间，提升终端燃油产品能效。持续推进“气化吉林”惠民工程，加大对天然气下游市场的培育力度，

优化天然气利用结构，优先保障民生用气，基本实现主城区居民管道燃气入户；加快工业锅炉和窑炉“以气代煤”改造。充分利用天然气管道供应机遇，健全天然气供应体系，实现天然气长输管道基本覆盖县级以上城市，扫除“用气盲区、供气断点”。到2025年，石油消费总量控制在35万吨左右；天然气消费量提升至3亿立方米，占比提升至4.13%左右。（市发改委、市自然资源局、市住建局、市城管执法局、市工信局按职责分工负责）

4. 加快建设新型电力系统。充分发挥四平市可再生能源禀赋和开发项目的组合优势，提升电力系统消纳新能源的能力，实施可再生能源替代行动，构建以新能源为主体的新型电力系统。大力提升电力系统综合调节能力，加快灵活调节电源建设，建设坚强智能电网。打造“新能源+储能+微电网”的源网荷储模式，全力推进双辽市“绿电”园区建设。加快能源基础设施数字化、智能化建设。提升电力系统服务能力，完善电力辅助市场服务机制，推动新能源大规模参与跨地区市场交易，加快推进分布式发电市场化交易。（市发改委、市工信局、市自然资源局按职责分工负责）

（二）节能降碳增效行动。

坚持节约优先方针，落实能耗“双控”制度，推动能耗“双控”向碳排放“双控”转变，推进能源消费革命，建设能源节约型社会。

5. 全面加强节能管理。强化固定资产项目节能审查，严格节能监察监测，对项目用能进行综合评价，加强与能耗双控制度衔接，倒逼企业淘汰落后产能，从源头推进节能降碳。提高节能管理信息化水平，推进重点用能单位能耗在线监测系统建设，完善能源计量体系，实施能耗强度形势分析和预测预警，提高能源管理精细化水平。加强节能监察执法能力和体系建设，建立跨部门联动机制，实施重点行业、重点用能企业专项监察和督查，综合运用行政处罚、信用监管、绿色电价等手段，增强节能监察约束力，对违法行为依法严厉惩处。（市发改委、市工信局、市市场监管局、市政数局按职责分工负责）

6. 实施节能降碳重点工程。实施城市节能降碳工程，开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，优化供气供热系统，减少民用散烧煤，替代小锅炉供热，因地制宜推动生物质和地热等清洁供暖方式，推动城市综合能效提升。实施重点园区节能降碳工程，大力发展绿色园区，积极推进企业集聚和产业

生态化链接，促进工业园区产业耦合，推动循环化改造，提高园区资源能源利用效率，优化园区供能用能系统，打造零碳排放示范工程和碳中和试点示范园区。实施重点行业节能降碳工程，严格落实高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平，推动钢铁、化工、供热、建材、有色金属、电力等重点行业提高产品技术、工艺装备、节能低碳等水平，提升重点行业能源资源利用效率。实施节能降碳技术示范工程，支持新型能源技术和绿色低碳关键技术开展产业化示范应用和推广。（市发改委、市工信局、市生态环境局、市住建局按职责分工负责）

7. 提升用能设备能效水平。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，鼓励用能企业对标国内先进水平，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备，全面提升设备能效。严格节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。（市发改委、市工信局、市市场监管局按职责分工负责）

8. 推动新型基础设施节能降碳。以“数字四平”建设为引领，利用现有基站加快物联网设施部署，加速多功能杆、柱等新型智能感知设施建设，推动感知网络与移动网络融合，加强数据中心绿色高质量发展。重点推进新型基础设施建设工程，加快新型基础设施用能结构调整，采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，探索多样化能源供应。对标国内外先进水平，提升通信、运算、存储、传输等设备能效水平，淘汰落后设备和技术，推动既有设施绿色升级改造。加强新型基础设施用能管理，将年综合能耗超过1万吨标准煤的数据中心全部纳入重点用能单位能耗在线监测系统。（市通信管理办公室、市政数局、市发改委、市自然资源局、市市场监管局按职责分工负责）

（三）工业领域碳达峰行动。

实施工业倍增战略，重塑产业竞争力，加快工业转型升级。以绿色低碳转型为引领，加快构建现代工业体系，推动工业领域高质量发展。

9. 推动工业领域绿色低碳发展。进一步优化产业结构，推动传统产业转型升级、延伸产业链条、培育发展新动能，扩大产业发展增量。培育壮大新一代信息技术、生物技术、高端装备、绿色环保等产业，完善、延伸汽车及零部件、农机装备、换热设备、农产品加工及食品、现代医药、化工与新型建材七大产业链。

逐步释放存量资源拉动作用，孵化新动能，推动传统产业绿色改造。推动工业领域智能化、服务化、绿色化发展，加大重点行业产品技术升级、工艺设备革新、节能低碳改造。优化能源供给结构，不断提升工业电气化水平和可再生能源应用比重。构建绿色制造体系，推动企业绿色发展，以绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链为重点，打造绿色产业新优势。聚焦钢铁、建材等行业，实施生产工艺深度脱碳、二氧化碳资源化利用等绿色低碳技术示范工程。到 2025 年，规模以上企业单位工业增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。（市工信局、市发改委、市生态环境局按职责分工负责）

10. 推动钢铁行业碳达峰。推动钢铁行业转型升级。优化钢铁产品结构，发展特种钢等高附加值产品，大力发展钢铁制品业向汽车产业、轨道交通产业、农机装备产业延伸，打造吉林省精品钢铁深加工基地。优化生产工艺流程，对现有高炉、转炉和轧钢生产线设备进行升级改造，鼓励短流程炼钢发展，促进钢铁行业的“长短流程”合理布局，推进废钢资源高质高效利用。推动钢铁企业进行节能降碳、清洁生产技术改造，推广先进适用技术，依托吉林金钢钢铁股份有限公司全流程装备升级改造系列项目建设，加快钢渣冶炼深加工处理中心、废钢收集加工处理中心、企业余热配套周边供暖等项目建设，实现装备升级、产品延伸、产城融合和绿色发展。探索开展氢能源—冶金耦合、二氧化碳捕集利用技术应用。（市工信局、市发改委、市生态环境局按职责分工负责）

11. 推动建材行业碳达峰。加强产能置换监管，严格执行产能置换政策，对现有水泥熟料企业进行兼并重组，整合四平现有水泥熟料产能，提升水泥产业集中度和竞争力。优化产业结构，加快推动发展光伏玻璃、超白玻璃、低辐射镀膜玻璃等高附加值玻璃产品，建设高端玻璃生产基地，构建玻璃及玻璃深加工产业集群；推广久盛建材“生态砌块产业模式”，打造新型建材产业集群。鼓励企业生产绿色环保产品，以“绿色化、优质化、特种化、低碳化”为标准，大力发展环保型化学建材、新型墙体材料、节能（保温）建材、装饰装修材料、防水建材、防火建材，围绕“海绵城市”建设理念，支持企业开发生态护坡、生态砌块等环保产品，推广绿色建材。推进高效节能窑炉等节能技术设备和余热余压利用、分布式光伏发电、富氧燃烧、燃料替代等低碳技术，不断降低建材行业单位产品能耗。（市工信局、市住建局、市发改委按职责分工负责）

12. 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。源头严控，严格审批高耗能、高排放项目，落实清单管理、分类处置、动态监控，建立长效管理机制。发挥能效基准水平倒逼和标杆水平引领作用，对能效低于本行业基准水平的项目，合理设置政策实施过渡期，引导企业有序开展节能降碳技术改造和清洁生产水平提升工程，提高生产运行能效，加大落后产能淘汰和过剩产能化解力度，依法依规淘汰落后产能、工艺、产品。落实差别电价政策，加快高耗能、高污染、低水平等传统制造业绿色改造升级。坚持一企一策，加强对年综合能耗1万吨标准煤及以上高耗能高排放项目的指导。（市发改委、市工信局、市生态环境局按职责分工负责）

（四）城乡建设碳达峰行动。

制定城乡建设领域碳达峰实施方案，以优化城乡空间布局和节约能源为核心，加快推动城市更新和乡村振兴绿色低碳发展。

13. 推动城乡建设绿色低碳转型。优化城乡结构和布局，科学划定城镇开发边界，明确乡村分类布局，严控新增建设用地过快增长。倡导绿色低碳设计理念，增强城市安全韧性，实施海绵城市建设及城市生态修复工程。开展绿色低碳社区建设，配建基本公共服务设施、便民商业服务设施、市政配套基础设施和公共活动空间。推进建筑工业化、绿色化，加快推进绿色建材产品认证和推广应用，强化绿色设计和绿色施工管理。构建清洁供暖体系，推动“清洁燃煤供暖项目”工程和“煤改气”供暖工作。推动建立以绿色低碳为突出导向的城乡规划建设管理机制，加强建筑拆除管控，杜绝大拆大建。推动装配式建筑发展，逐步提高装配式建筑在新建建筑中的比例，到2025年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%以上。（市住建局、市发改委、市自然资源局按职责分工负责）

14. 加快提升建筑能效水平。全面提高绿色低碳建筑水平，加强建筑节能低碳技术研发和推广，加快推进超低能耗、近零能耗、低碳建筑规模化发展。执行绿色建筑标准，强化管理以提高其在设计、施工和运行阶段执行比率。对既有建筑屋顶和外墙进行保温、隔热改造，更新建筑门窗。提高基础设施运行效率，实施老旧供热管网更新改造工程。提升城镇建筑和基础设施智能化运行管理水平，逐步实施建筑能耗限额管理。提升空调、照明、电梯等重点用能设备能效。新建城镇民用建筑严格执行节能强制性标准，到2025年，全市县级以上城市的新建居

住建筑和公共建筑项目，全面执行基本级绿色民用建筑设计标准。2030年前，新建居住建筑达到83%节能要求。（市住建局、市市场监管局、市发改委、市机关事务管理局按职责分工负责）

15. 优化建筑用能结构。加快可再生能源建筑规模化应用，大力推广太阳能光伏光热项目。推进建筑太阳能光伏、光热与建筑一体化建设。推广热电联产集中供热和清洁供暖，推动建筑热源端低碳化。提高供暖空调系统和电气能效水平，推行可再生能源清洁取暖，积极利用太阳能、浅层地热能、空气热能、低温余热等解决取暖需求。着力推进终端用能电气化，建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电于一体的“光储直柔”建筑。推动开展新建公共建筑全面电气化，优先消纳可再生能源电力。到2025年，城镇建筑可再生能源替代率力争达到8%，到2030年建筑用电占建筑能耗比例力争超过65%，推动开展新建公共建筑全面电气化，到2030年电气化比例力争达到20%。（市住建局、市发改委、市机关事务管理局按职责分工负责）

16. 推进农业农村用能低碳转型。推进绿色低碳农房建设，引导新建农房执行节能及绿色建筑标准，完善农房节能措施，因地制宜推广太阳能暖房等可再生能源利用方式。鼓励就地取材和利用乡土材料，推广使用绿色建材。大力推进农村清洁取暖，积极探索电采暖、生物质区域锅炉、地源热泵等清洁取暖模式。大力发展绿色低碳循环农业，开展新能源乡村振兴工程，因地制宜发展分散式风电、分布式光伏、农光互补，推进“光伏+设施农业”等低碳农业模式。发展节能低碳农业大棚，推广节能环保灶具、农机具。加快生物质能、太阳能等可再生能源在农业生产和农村生活中的应用。加快农村电网建设改造升级步伐，全面提升乡村电气化，推广电气化大棚、电气化养殖等应用。到2025年，建成一批绿色环保的宜居型农房。（市农业农村局、市住建局、市发改委、市生态环境局按职责分工负责）

（五）交通运输绿色低碳行动。

全方位、全领域、全过程推动交通运输领域绿色低碳发展，确保交通运输领域碳排放增长速度保持在合理增长区间。

17. 大力推广新能源汽车。积极推广应用高效率、低排放的新能源交通运输装备，提升车辆能源消费清洁化水平。积极落实“旗E春城 旗动吉林”工程，

加快新能源汽车替代。持续推进公交车、公务车等公共服务领域车辆用能清洁化、电动化。严格落实国家、行业营运车辆技术标准，加快淘汰老旧车辆，推广新能源货运车辆。推动高排放老旧非道路移动机械报废及更新，鼓励物流园区等货运枢纽场所使用较高排放标准或新能源非道路移动机械。到 2025 年，营运车辆单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 5%。当年新增或更新城市公交、出租、物流配送、轻型环卫等领域新能源汽车占比达到 100%；到 2030 年，力争当年新增新能源、清洁能源车辆占比达到 40%，全市新增、更新 2000 台换电式巡游出租车，营运车辆单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 8.5%左右。（市交通局、市工信局、市发改委、市公安局按职责分工负责）

18. 优化交通运输结构。深入推动大宗货物“公转铁”，围绕农副产品、专用汽车及零部件、农机、冶金建材等大宗商品物流和成品油交易物流，大力发展铁路集装箱运输、多式联运和甩挂运输。推进物流园区和产业园区铁路专用线建设，积极发展“一票制”第三方物流服务和多式联运服务，进一步提高物流整体运营效率。推广应用厢式货车和新能源配送车辆，推动道路运输向绿色物流发展，提高交通运输效率。加快构建绿色出行体系，完善城市步行和自行车等慢行服务体系。深入实施公共交通优先发展战略，扩大公交系统服务范围。到 2025 年，绿色出行比例达到 60%以上；到 2030 年，绿色出行比例达到 65%以上。（市交通局、市发改委、市住建局、市商务局按职责分工负责）

19. 加快绿色交通基础设施建设。将绿色低碳理念贯穿于交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，降低全生命周期能耗和碳排放。建设绿色公路，推动施工材料、废旧材料综合利用，强化公路交通建设、运营期间产生污染物排放的达标控制。推动交通基础设施绿色升级改造，加速智慧公交建设，有序推进加气站、充电站、换电站等公共设施建设。到 2025 年，建设 200 个 120 千瓦直流新能源汽车充电桩，建设改造 400 个公交候车亭和 400 个智能公交站牌。（市交通局、市发改委、市住建局、市自然资源局按职责分工负责）

（六）循环经济助力降碳行动。

大力发展循环经济，不断提高资源利用效率，充分发挥减少资源消耗和降碳的协同作用。

20. 推动产业园区循环化发展。围绕空间布局优化、产业结构调整、企业清洁生产、公共基础设施建设、环境保护、组织管理创新等方面，组织园区企业实施循环化改造，积极利用余热余压，推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化应用，推动能源梯级利用，提升资源利用效率，实现近零排放。加大工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施和污水管网排查整治，开展污水处理和循环再利用。搭建园区公共信息服务平台，加强园区物质流管理。严格落实《国家级经济技术开发区综合发展水平考核评价办法（2021年版）》，对二氧化碳排放量增长率等指标按相关要求考核。到2030年，四平换热器特色工业园区、四平专用车特色园区、四平医药特色工业园区、梨树农畜产品加工园区、四平化工园区、双辽化工园区、双辽玻璃建材产业园区、伊通汽车零部件园区等已有的核准园区重点产业园区全部实施循环化改造。（市发改委、市工信局、市商务局、市生态环境局、市住建局、市统计局按职责分工负责）

21. 加强大宗固体废弃物综合利用。以粉煤灰、冶炼渣、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固体废弃物为重点，研发推广大宗固体废弃物综合利用先进技术、装备及高附加值产品。以换热器产业、专用车产业和农机产业废弃物减量化为抓手，推动资源型城市转型发展。推进工业固体废物污染环境防治，推广减少工业固体废物产生量和危害性的先进生产工艺和设备，建设固废贮存场所或处置设施，进行安全贮存或处置。全面实施绿色开采，减少矿业固体废物产生和贮存处置量。加强粉煤灰在工程建设、盐碱地生态修复等领域应用。到2025年，示范县实现秸秆全量化综合利用，带动全市秸秆综合利用率达到90%。（市发改委、市工信局、市自然资源局、市生态环境局、市住建局、市农业农村局按职责分工负责）

22. 完善废旧资源回收利用体系。合理布局、规范建设交投点、中转站、分拣中心三级回收体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废弃农膜等再生资源利用，推动废旧资源回收与生活垃圾分类“两网融合”，构建城市再生资源回收利用体系，促进生产过程废弃物和资源循环利用。强化危险废物、尾矿库和化学品等高风险领域的风险防控，完善环境应急管理体系，稳步推进“无废城市”建设。落实生产者责任延伸制度，加大对废旧资源利用支持力度，加快实现正向物流和逆向物流无缝对接，推动四平市形成绿色、节能、环保等理念的循环物流系统。推动废旧家电回收线上线下结合，推广“互联网+回收”新模式。推进退役动力电

池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废弃物循环利用。促进汽车零部件等再制造产业高质量发展，加强再制造产品推广应用。（市发改委、市商务局、市工信局、市住建局、市生态环境局按职责分工负责）

23. 推进生活垃圾减量化资源化。因地制宜推进生活垃圾分类，加快建立和完善生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理体系，推动铁西区生活垃圾综合处理项目建设。实施农村生活垃圾处理工程，完善农村生活垃圾收转运处体系。加强塑料污染全链条治理，落实相关禁限政策，加强塑料替代产品应用推广，加大塑料废弃物规范化回收利用和处置力度，加强塑料污染治理宣传引导。到 2025 年底，城市基本建立生活垃圾分类处理系统，农村基本实现生活垃圾处置体系全覆盖。（市生态环境局、市发改委、市住建局、市农业农村局、市市场监管局、市机关事务管理局按职责分工负责）

（七）绿色低碳科技创新行动。

发挥科技创新支撑引领作用，加快绿色低碳科技革命，绿色低碳科技创新推动质量变革、效率变革和动力变革，努力走出一条质量更高、效益更好、结构更优、优势充分释放的绿色发展新路。

24. 建立绿色低碳技术创新机制。开展低碳零碳负碳关键核心技术攻关，鼓励设施、数据等资源开放共享。健全政府为主、社会多渠道为辅的投入机制，强化税收抵扣、政府采购、知识产权保护等政策支持力度，加大低碳技术装备、专用车、农机、换热器等重点领域创新研发投入。大力发展低碳科技服务业，提高科技成果本地转化率和应用率。完善绿色技术全链条转移转化机制，建立绿色技术转移、交易和产业化服务平台。弘扬科学精神和工匠精神，营造崇尚创新、鼓励创新的社会氛围，持续优化绿色低碳科技创新生态。（市科技局、市人社局、市财政局、市市场监管局按职责分工负责）

25. 加强绿色低碳技术创新能力建设。鼓励企业、高校和科研单位，在玉米深加工、专用车、基础化工、换热器、汽车零部件、医药健康等领域，通过合作开发、技术入股等方式，联合承担各类绿色低碳科技研发项目，共建绿色低碳产业创新中心，支持建设固体废弃物综合循环利用工程技术研究中心。提升绿色低碳人才培养能力，打造一支多层次、复合型碳达峰碳中和人才队伍。优化用人环境，完善人才流动机制、人才评价体系和人才激励机制，开展科技人员待遇改革

试点，完善成果转化奖励机制。建立市院所校联动机制，深化绿色低碳科技创新合作，建设科技基地（园区），常态化举办“院士专家四平行”等引才活动。（市科技局、市发改委按职责分工负责）

26. 强化绿色低碳技术研究攻关和推广应用。开展绿色低碳技术攻关，推进碳减排技术的突破与创新，鼓励二氧化碳规模化利用，支持化石能源清洁低碳利用、可再生能源大规模利用、二氧化碳捕集利用与封存技术研发和示范应用。加强低碳零碳负碳工业流程等关键技术攻关，将相关项目纳入市科技发展计划。推广先进成熟绿色低碳技术，开展示范应用。（市科技局、市发改委、市生态环境局、市工信局、市气象局按职责分工负责）

（八）碳汇能力巩固提升行动。

坚持系统观念，推进山水林田湖草沙冰一体化保护和修复，立足全市生态资源，有效发挥森林、草原、湿地、农田、土壤、冻土的固碳作用，提升生态系统碳汇总量。

27. 巩固生态系统固碳作用。结合国土空间规划，形成有利于碳达峰、碳中和的国土空间开发保护格局。构建“三区、六脉、一环、多点”的市域生态空间结构，建设“一山、四水、八珠”的生态格局，统筹优化区域生态屏障、生态廊道、生态网络保护格局，推行东辽河沿岸、伊通河上下游、二龙山水库周边生态共治。加强国家重点生态功能区与生态保护红线等重要区域的生态系统保护和修复，推行林长制、河长制与田长制，完善森林资源、基本草原、自然湿地、黑土地持续保护的长效机制。落实天然林保护全面禁止商业性采伐政策，加快防风固沙生态体系建设，修复退化森林草原。创新节约集约用地模式，探索立体开发综合利用节地技术，实施最严格的耕地保护制度，保护好黑土地资源。开展碳汇本底调查、碳储量评估和潜力分析，加强生态系统碳汇基础支撑。（市自然资源局、市林业局、市农业农村局、市生态环境局、市财政局按职责分工负责）

28. 大力提升森林生态系统碳汇。建立完善绿色发展空间体系，继续推进防护林建设。依托山水林田湖草沙自然生态本底，推进第三个《十年绿化美化四平大地规划》的实施，加强森林生态系统的修复。着力抓好森林资源保护，全面落实采伐限额制度、建立健全林长制、建立森林资源巡护监管系统，构建林业生态布局和产业布局。到2025年，森林覆盖率达17.12%，森林蓄积量达到0.141亿

立方米。（市林业局、市自然资源局、市发改委、市住建局、市生态环境局按职责分工负责）

29. 稳步提升草原湿地生态系统碳汇。全面落实草原保护制度，加强退化草原治理，加快退化草原植被和土壤修复；加大草原资源灾害防控力度，将草原有害生物灾害纳入防灾减灾救灾体系，健全重大草原有害生物监管和联防联控机制。强化湿地保护和恢复能力建设，落实管护责任。推进湿地保护制度建设、体系建设；实施湿地保护与恢复工程，保持湿地生态系统健康稳定；确保重要湿地和河湖生态用水；实施河岸带水生态保护与修复、湿地植被恢复、人工湿地减污等措施，加快湿地综合治理；常态化推进湿地监测工作。到 2025 年，草原综合植被盖度达到 72.3%，自然湿地有效保护率力争达到 70%。（市林业局、市自然资源局、市发改委、市住建局按职责分工负责）

30. 增强黑土地固碳能力。构建“一带三区”的黑土地保护空间格局。推广“梨树模式”，建设国家黑土地保护和利用综合示范区，创建国家级黑土地保护耕作技术研发和推广中心。加强黑土地保护国际国内交流合作，推进黑土地保护利用成果。强力推动高标准农田建设，推进伊通生物化保护性耕作技术应用工程，实施保护性耕作示范、培肥地力提升等黑土地利用项目，深入推进秸秆禁烧与全量化综合利用。研发推广减药控肥、秸秆全覆盖一半量覆盖一秸秆条带旋耕还田等技术，实施测土配方施肥、化肥农药减量增效和农膜回收行动。到 2025 年，累计推广保护性耕作面积 2000 万亩，其中黑土地保护性耕作技术推广面积达到 600 万亩以上，高标准农田建成面积达到 600 万亩以上；基本实现主要黑土区耕地全覆盖，辐射带动东北黑土区保护面积 60%以上；示范区黑土地耕地质量平均提高 0.5 个等级（别）以上。（市农业农村局、市生态环境局、市科技局按职责分工负责）

（九）绿色低碳全民行动。

增强全民节约意识、环保意识、生态意识，倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，把建设美丽四平转化为全市人民的自觉行动。

31. 加强生态文明宣传教育。充分利用“一台一报一网”和新媒体平台等手段，积极开展“美丽中国，我是行动者”“六五”环境日、生物多样性日、低碳日、吉林生态日、节能宣传周等生态文明教育主题实践活动，在全社会广泛深入

进行生态文明理念、生态文化知识、生态伦理道德的宣传教育，把绿色低碳理念融入人们日常工作学习生活，推动生态文明理念更加深入人心。大力宣传生态环境保护工作业绩突出的典型企业、典型经验做法、先进个人，对违法排污、生态破坏、整改不力等突出问题公开曝光，形成强有力的舆论震慑。（市委宣传部、市发改委、市自然资源局、市生态环境局按职责分工负责）

32. 推广绿色低碳生活方式。着力破除奢靡铺张的歪风陋习，坚决遏制餐饮浪费等奢侈浪费和不合理消费行为。扩大绿色产品服务新供给，构建绿色低碳生活新场景，引导绿色出行，推进城市社区基础设施绿色化建设，积极践行绿色低碳的生活方式和消费模式。积极践行“光盘行动”。鼓励星级饭店、A级景区推出绿色旅游、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。（市发改委、市教育局、市住建局、市交通局、市商务局、市机关事务管理局、市妇联、市市场监管局、市财政局按职责分工负责）

33. 引导企业履行社会责任。引导企业主动适应绿色低碳发展要求，强化环境责任意识，加强能源资源节约，提升绿色创新水平。重点耗能企业要充分发挥示范引领作用，带头压减落后产能，推广低碳、零碳、负碳技术，制定实施企业碳达峰方案，积极推进绿色低碳转型。重点用能单位要主动核算自身碳排放情况，分析研究碳减排路径，制定专项工作方案，实施节能降碳改造。相关企业按照环境信息依法披露要求，定期公布企业碳排放信息。充分发挥行业协会等社会团体作用，督促引导企业履行绿色低碳社会责任。（市工信局、市发改委、市财政局、市生态环境局按职责分工负责）

34. 加强领导干部培训。将学习贯彻习近平生态文明思想作为干部教育培训的重要内容，组织开展各级领导干部碳达峰碳中和分阶段、分层次培训。普及科学知识，宣讲政策要点，强化法治意识，深化各级领导干部对碳达峰、碳中和工作重要性、紧迫性、科学性、系统性的认识。领导干部要提升专业能力素养，加强碳排放相关知识学习，切实增强抓好绿色低碳发展的本领。（市委组织部、市委党校〔行政学院〕、市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组办公室按职责分工负责）

(十) 各县（市）区积极稳妥推进碳达峰行动。

要围绕深入实施省委“一主六双”高质量发展战略和市委“三三九一”战略，准确把握自身发展定位，结合本地区经济社会发展实际和资源环境禀赋，坚持系统研究、科学施策、因地制宜、上下联动，积极稳妥推进碳达峰。

35. 科学合理制定碳达峰工作方案。各县（市）区要按照全市总体部署，结合本地资源禀赋、发展定位、产业结构与布局、碳排放水平及未来增量需求等，科学合理制定碳达峰工作方案。梨树县、伊通满族自治县要坚持绿色低碳发展，严控高耗能、高排放、低水平项目建设，力争率先实现碳达峰。双辽市要发挥风光资源优势，将其转化为产业优势、竞争优势和发展优势，提高可再生能源本地消纳比例，力争尽早实现碳达峰。铁东区和铁西区等高耗能企业占比较高、能源结构偏煤的地区，要把节能降碳摆在首位，大力优化调整产业结构和能源结构，力争与全市同步实现碳达峰。（市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组成员单位按职责分工负责）

36. 因地制宜推进绿色低碳发展。按照四平市碳达峰总体部署，结合各县（市）区协调发展战略以及功能定位，在全市一盘棋基本原则下，因地制宜，分类施策，推进本地区绿色低碳发展目标。（市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组成员单位按职责分工负责）

37. 开展碳达峰试点建设。大力推进县（市）区、园区、企业等碳达峰试点示范，推进双辽市等有条件的县（市）区、乡镇（街道、园区）申请国家级、省级、市级碳达峰碳中和试点，以及重点领域低碳零碳试点，在政策、资金、技术等方面给予支持，加快实现绿色低碳转型。（市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组成员单位按职责分工负责）

四、加强绿色低碳区域合作

(一) 开展绿色经贸、技术合作。优化贸易结构，大力发展高质量、高附加值的绿色产品贸易，提升四平对外开放合作水平。加强节能环保产品和服务进口。以专用车产品、玻璃、啤酒、医药、精细化工等产业为重点，加大自主品牌培育，支持企业开展国际认证，提升出口商品附加值，鼓励企业全面融入绿色低碳产业链。稳步扩大开放型国际合作，促进四平与国内国际在绿色技术、绿色装备、清洁能源等方面的交流与合作，积极推动我市特色低碳技术及产品“走出去”。充

分调动科技创新资源，推动开展绿色低碳领域科研合作和技术交流，将创新优势转化为产业优势。（市商务局、市科技局按职责分工负责）

（二）融入国家绿色“一带一路”建设。对外瞄准东北亚等国际市场，对接“中蒙俄经济走廊”，融入国内国际双循环，加强绿色技术交流合作，推动四平市高质量发展。对内瞄准环渤海、京津冀，建设四平内陆港，实施陆海联运、产业联合、要素联动、贸易畅通“三联一通”战略，深化区域协作，推进省际临界区域协同发展，构建蒙吉辽区域合作示范区，促进特高压外送通道建设，在电力、能源等方面积极展开合作。（市发改委、市生态环境局、市科技局、市工信局、市外事服务中心按职责分工负责）

五、保障措施

（一）提升统计核算能力。加强碳排放统计核算基层机构和队伍建设，提高核算能力和水平。按照国家和吉林省碳排放统计核算要求，强化能源、工业等领域相关统计信息的收集和处理能力，健全电力、钢铁、建材、化工等重点行业能耗统计监测和计量体系。支持行业、企业依据自身特点开展碳排放核算方法学研究，探索建立重点企业碳排放精细化核算标准和重点产品全生命周期碳足迹核算标准。（市统计局、市发改委、市生态环境局、市工信局按职责分工负责）

（二）强化财税政策支持。建立健全节能减排政策体系，落实有保有压差别化财税、金融、价格和土地等政策。统筹各类财政资金，加大对能源保障、传统能源升级改造、清洁能源发展等扶持力度和对节能降碳项目及相关企业支持力度。加快绿色金融改革创新，开展绿色金融应用，推动绿色信贷、绿色基金、绿色保险等绿色金融产品项目实践，对投向绿色低碳领域的贷款给予贴息类奖励。（市财政局、市税务局、市金融办、人民银行四平市中心支行、四平银保监分局、市发改委按职责分工负责）

（三）建立市场化机制。积极参与全国碳市场建设，加强碳排放配额分配和履约管理，指导参与碳排放权交易的企业进行碳市场上线交易、配额清缴履约等。按照国家、省统一部署，推进用能权试点建设，建立市级用能权登记和交易系统，在重要行业开展用能权交易，做好与能耗双控制度衔接。积极推行合同能源管理，推广节能咨询、诊断、设计、融资、改造、托管等“一站式”综合服务模式。（市生态环境局、市发改委按职责分工负责）

六、组织实施

（一）加强统筹协调。各级党政主要领导要担负起碳达峰、碳中和工作第一责任人责任，严格落实“党政同责、一岗双责”。市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组办公室要加强对碳达峰碳中和相关工作进行整体部署和系统推进，制定具体实施方案并分解落实到每个年度，明确推进措施，扎实推进相关工作。领导小组办公室要加强统筹协调，定期对各县（市）区和重点领域、重点行业工作进展情况进行调度，督促其将各项目标任务落实落细，重要事项及时提请省能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组审议。领导小组各成员单位要按照市委、市政府决策部署和领导小组工作要求，扎实推进相关工作。（市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组成员单位按职责分工负责）

（二）强化责任落实。各地各部门要深刻认识碳达峰碳中和工作的重要性、紧迫性和复杂性，按照本方案确定工作目标和重点任务，严格落实工作责任，着力抓好各项任务，确保政策到位、措施到位、成效到位。各相关单位、人民团体、社会组织要按照碳达峰工作有关部署，最大限度凝聚共识和力量，推进经济社会绿色低碳发展。（市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组成员单位按职责分工负责）

（三）严格监督考核。完善碳排放控制考核机制，实行能源消费、煤炭消费和碳排放指标同管理、同分解、同考核，逐步建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，纳入全市高质量发展综合绩效考核，增加考核权重，进一步加强考核约束。加强监督考核结果应用，对工作突出的县（市）区、单位和个人给予表彰奖励，对未完成目标任务的县（市）区和部门实行通报批评和约谈问责。各县（市）区、各有关部门要组织开展碳达峰目标任务年度评估，有关工作进展和重大问题要及时向市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组报告。（市能源安全暨碳达峰碳中和工作领导小组成员单位按职责分工负责）