

菏泽市人民政府

菏政字〔2024〕3号

菏泽市人民政府 关于印发菏泽市碳达峰工作方案的通知

各县区人民政府（管委会），市政府各部门、各直属机构，市属各企业，各大中专院校：

现将《菏泽市碳达峰工作方案》印发给你们，请结合实际，认真抓好贯彻落实。

菏泽市人民政府

2024年1月25日

（此件公开发布）

菏泽市碳达峰工作方案

为完整、准确、全面贯彻新发展理念，做好碳达峰碳中和工作，统筹推进我市经济社会高质量发展和绿色低碳转型，根据党中央、国务院关于碳达峰碳中和重大战略决策部署，按照省委、省政府工作要求，结合我市实际，制定本方案。

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，深入贯彻落实习近平生态文明思想，坚持“绿水青山就是金山银山”理念，全面贯彻党的二十大精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕推动碳达峰碳中和重大战略，把绿色低碳高质量发展作为生态文明建设的重要抓手，统筹考虑经济发展、能源安全、碳排放、居民生活，瞄准重点领域、重点行业、重点区域，坚持存量降碳和增量添绿并举，改造提升传统产业旧动能，培育壮大绿色低碳新动能，明确达峰时间表、路线图和施工图，坚实支撑我市如期实现碳达峰碳中和目标。

（二）主要目标。

“十四五”期间，我市低碳发展取得明显进展，绿色生产生活方式取得初步成效，能源资源配置进一步优化，能耗总量和强

度调控达到省考核要求，生态环境持续改善，碳排放总量增速降低。到 2025 年，非化石能源消费占比达到 15% 以上，单位地区生产总值能耗比 2020 年下降 15.4% 以上，单位地区生产总值二氧化碳排放下降确保完成省下达标目标，为 2030 年前实现碳排放达峰奠定坚实基础。

“十五五”期间，我市低碳发展取得重大进展，能源消费结构得到进一步优化，绿色生产生活方式广泛形成，初步建立清洁低碳安全高效的能源体系，非化石能源消费比重进一步提高，单位地区生产总值能源消耗和二氧化碳排放下降完成省下达标目标，顺利完成 2030 年前碳排放达峰目标。

二、重点任务

按照国家、省总体部署，结合我市资源环境、产业布局、发展阶段，重点实施能源绿色低碳转型工程、工业领域碳达峰工程、节能降碳增效工程、城乡建设领域碳达峰工程、交通领域碳达峰工程、资源循环利用助力降碳工程、绿色低碳科技创新工程、碳汇能力巩固提升工程、全民绿色低碳生活工程、碳金融支撑工程等“碳达峰十大工程”。

（一）能源绿色低碳转型工程。

妥善处理好减污降碳和能源保供关系，加快能源绿色低碳转型，构建清洁低碳安全高效的能源体系。

1. 有力有序发展可再生能源。

加快构建以新能源为主体的新型电力系统，积极推进源网荷

储一体化和多能互补发展。有序发展风力发电、太阳能发电、生物质发电等新能源电源工程，探索多元化储能方式，坚持集中式与分布式并举，在采煤沉陷区等地区规划建设光伏发电基地。推进氢能源技术研发应用，实施天然气制氢、光伏发电制氢和风电制氢等示范项目。加大农作物秸秆、园林废弃物等生物质能利用力度，因地制宜发展生物质能。到 2025 年，新能源发电装机规模突破 530 万千瓦，完成省下达的可再生能源电力消纳责任权重进度目标，争创国家能源示范城市和国家新能源综合示范区。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局、市住房城乡建设局、市工业和信息化局、市科技局、市农业农村局、市生态环境局）

2. 推动能源清洁高效利用。

严格合理控制煤炭消费总量，严控新增耗煤项目，严格落实煤炭消费减量替代。抓好电力等主要用煤行业节能降碳改造，加快推进现役煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。对以煤、石焦油、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业窑炉，实施清洁低碳能源、工厂余热、电力热力等能源替代措施。规划建设大唐郓城电厂、赵楼电厂二期、国能菏泽电厂四期、荷投热电（巨野）有限公司热电联产等项目，打造热电联产综合利用基地。鼓励有条件的县区先行先试，推动建立城市热源大环网，加快工业余热入网，优先采用余热供暖。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 2025 年清洁取暖率提高到 80% 以上。到 2025 年，在确保电力、热力稳定接续供应的前提下，实现 30 万千瓦以下抽凝机组和达到退役条件的背压机组基本替代退出。（责任单位：市发展改革委、市城管局、市生态环境局）

3. 合理推进油气供应与消费。

强化油气资源输入保障力度，稳定市内油气保障供应，重点抓好输油管线运输能力提升、天然气管网和调峰储气设施建设，有效对接国家、省骨干输气工程，构建安全高效绿色油气运输体系。提高天然气消费比例，优先保障民生用气，大力推动天然气与多种能源融合发展，因地制宜建设天然气调峰站，优化天然气使用方向，合理引导工业用气和化工原料用气，支持车辆使用液化天然气作为燃料。到 2025 年，天然气消费量达到 9.5 亿立方米。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局、市城管局）

4. 推进能源设施数字化建设。

加快智能电网建设，推进储能、智能充电设施发展，实施煤矿智能化、油气管道智能化等示范工程，打造电源、电网、储能协调发展的新型智慧能源系统，推广终端一体化供能模式，引导能源发展从供方主导向供需互动转变。鼓励建设基于互联网的智慧能源资源运行云平台，强化电力、天然气、热力管网等各类能源资源网络信息系统的互联互通和数据共享。推进“互联网+”充电设施建设，探索建立全市统一的智能充电服务平台，依托加

油站、公交站场、停车场等场所，构建车桩相随、智能高效的充电基础设施体系。（责任单位：市发展改革委、市自然资源和规划局）

专栏 1：能源领域重点工程

油气供应：推动单县盐穴储气库工程建设，打造盐穴应急储气库基地。推动建设东明石化西南天然气环网项目。

风能利用：推进东明县、鄄城县沿黄风电项目建设，建成以鄄城县风电产业园为代表的新能源装备产业基地。

太阳能利用：推动采煤塌陷区综合治理光伏电站示范项目建设，打造鄄城县、单县光伏基地。

氢能利用：建设曹县东合天然气氢能源综合利用、东明石化制氢等项目。

（二）工业领域碳达峰工程。

多措并举，推进减污降碳协同增效，加快工业领域低碳转型和高质量发展。

1. 推动石化化工行业碳达峰。

化工产业坚持高端化、绿色化、集约化发展方向，按照“减量、整小、上大，减油、增化、延链”的思路，支持东明石化实施“减油增化”，加快组织开展东明石化 30 万吨 UPC 科技试验项目，突出发展化工新材料和精细化工，推进全产业链整体跃升。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委）

2. 推进园区绿色低碳发展。

推进园区外分散企业进区入园，加强资源综合利用和能源梯级利用，提升减量化、再利用、再资源化水平，强化化工园区环

境影响评价，合理引导产业发展规模和空间布局。推动园区内企业开展清洁生产审核，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用。加快生态工业园区建设，将生态工业园区建设作为园区发展考核的重要内容，鼓励园区参评国家和省级生态工业园区，推动园区公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。到 2025 年，生态工业园区数量比例力争达到工业园区数量的 50% 以上。（责任单位：市发展改革委、市生态环境局、市工业和信息化局）

3. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。

聚焦“两高”行业，强化环保、质量、技术、节能、安全标准引领，对“两高”项目全面推行清单管理、分类处置、动态监控。新建“两高”项目严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放等减量替代要求，主要产品能效水平对标国家能耗限额先进标准并力争达到国际先进水平。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市生态环境局）

4. 坚决淘汰落后低效产能。

严格按照《产业结构调整指导目录》，坚持上新压旧、上大压小、上高压低、上整压散，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。焦化、煤电、平板玻璃、炼化、水泥、轮胎等重点行业企业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰等行业，分类组织实施产能转移、压减、整合、关停等任务。加强行业监督检查和驻企监管力度，及

时整改违规项目，盯紧看牢存量项目。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委、市生态环境局）

专栏 2：化工领域特色化工园区

单县化工产业园：发展定位于精细化工产业和化工新材料产业，重点发展橡胶助剂、高端涂料、高效中间体等产品，择机培育化工新材料产品集群。

定陶润鑫化工产业园：依靠现代生物、生化合成高新技术，发展医药中间体，积极推进产品系列化，并向原料药、制剂延伸。

成武化工产业园：发展定位于精细化工产业和化工新材料产业，重点发展精细化工中间体、塑料助剂等产品，择机培育化工新材料产品集群。

曹县化工产业园：发展定位于精细化工产业和橡胶加工产业。

鄄城化工产业园：发展定位于生物医药及医药中间体、精细化工和化工新材料产业。推进杀菌消毒剂企业搬迁入园。积极承接牡丹区、菏泽鲁西新区化工产业转移，发展生物医药及医药中间体和精细化工产品。

（三）节能降碳增效工程。

扎实推进节能工作，落实能耗调控，把节能贯穿于经济社会发展的全过程和各领域。

1. 大力增强节能管理综合能力。

健全市、县节能监察体系，进一步明确节能监察部门职责。强化市、县两级节能监察主体责任，加大监察工作业务培训力度，不断提升节能监察执法效能。深化生态环境保护综合行政执法改革，推进执法能力规范化建设。严格落实重点用能单位能源利用状况报告制度，健全能源计量体系。完善工业、建筑、交通

运输等领域能源消费统计制度和指标体系，探索建立城市基础设施能源消费统计制度。完善以排污许可证为核心的固定污染源监测体系，按照“应装尽装、应联尽联”的原则，推动重点排污单位安装自动监控设施。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市生态环境局、市市场监管局）

2. 推进工业领域节能降碳增效。

严格能效约束，以“两高”行业为重点，推广高效节能电机、能源梯级利用、流程再造等设备技术工艺，深入推进节能改造。滚动实施“千项技改”和“千企转型”行动，深化生产工艺革新，推广先进节能技术，推动传统行业能效水平不断提高。实施绿色制造工程，加快建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群绿色化改造，提高全产业链绿色化水平。鼓励企业在环保设施改造提升和运行维护上加大投入，持续推进超低排放改造和清洁能源替代使用。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委、市生态环境局）

3. 推动其他重点领域节能降碳。

推进农业农村绿色节能，重点削减民用散煤与农业用煤消费量，使用清洁炉灶、省柴节煤炉、高效节能生活电器等。优化升级农业机械设备，实施农机报废更新补贴政策，对报废老旧农机给予适当补助，加快淘汰老旧农业机械，推广农用节能机械和设备，发展节能农业大棚。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，推进先进绿色建筑技

术示范应用，推动城市综合能效提升。（责任单位：市农业农村局、市发展改革委、市生态环境局）

4. 推进重点用能设备节能增效。

全面提升电机、风机、水泵、变压器、压缩机、换热器、锅炉、窑炉等重点设备的能效标准。加快淘汰重点用能单位仍在使用的落后用能设备，推广先进高效产品设备。加强重点用能设备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，全面落实能效标准和节能要求。积极推广用能设备节能设计、诊断、改造一体化服务模式，推动重点用能企业开展节能服务。鼓励将能效作为重要的技术指标列入设备招标文件和采购合同。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市市场监管局）

（四）城乡建设领域碳达峰工程。

推动城乡建设绿色低碳发展，优化城乡空间布局，建设清洁低碳城乡。

1. 大力推进建筑节能。

积极发展被动式超低能耗、近零能耗建筑，加强新建建筑设计、施工、验收等环节建筑节能标准监管，强化建筑节能技术与产品应用管理，不断提高建筑节能技术水平。政府根据建筑物的特点，对旧有建筑物进行节能降碳综合改造。充分发挥示范项目引领和带动作用，创建一批节能管理、低碳技术产品推广、可再生能源综合利用等示范工程，推广合同能源管理等市场化节能模

式，引导社会资本参与建筑节能改造。提升公共建筑能耗监测和统计分析能力，逐步实施能耗限额管理。到 2025 年，累计完成 2005 年前建成且具有改造价值的既有居住建筑节能改造；2026—2035 年累计完成 2010 年前建成且具有改造价值的既有居住建筑节能改造。到 2030 年，实现公共建筑机电系统的总体能效在现有水平上提升 10%。（责任单位：市住房城乡建设局、市发展改革委、市城管局、市市场监管局）

2. 优化建筑用能结构。

因地制宜推进太阳能、地热能、空气能、生物质能等可再生能源在建筑中的应用，提升可再生能源在建筑用能中的比重。对国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗情况进行调查统计和评价分析，完善公共建筑能耗统计、能源审计和能耗公示制度。到 2025 年城镇建筑可再生能源替代率达到 8%，公共机构单位建筑面积能耗、人均综合能耗下降比例完成省下达目标。推动开展新建公共建筑全面电气化，到 2030 年电气化比例达到 20%。引导建筑供暖、生活热水、炊事等向电气化发展，到 2030 年建筑用电占建筑能耗比例超过 65%。（责任单位：市住房城乡建设局、市发展改革委、市生态环境局）

3. 推进装配式建筑发展。

大力发展装配式建筑，新开工装配式建筑占新建建筑面积比例逐年提高。社会投资项目地上装配式建筑占比不宜低于 30%，并逐步提高比例要求，总建筑面积 50000m² 及以上的居住小区

鼓励整体实施装配式建筑；规划地上总建筑面积大于 10000m² 及以上的商业、办公等公共建筑项目，宜全部实施装配式建筑。积极推进地下空间建筑采用装配式建造方式，非主体结构下的地下商城、地下停车场等具备条件的地下空间建筑应优先采用装配式建设。到 2025 年，全市新开工装配式建筑占城镇新建建筑比例达到 40% 以上，各县（区）新开工装配式建筑占新建建筑比例达到 40% 以上。（责任单位：市住房城乡建设局、市自然资源和规划局、市发展改革委、市行政审批服务局）

4. 全面推广绿色建筑。

加快绿色建筑建设，转变建造方式，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准。政府投资或以政府投资为主的公共建筑和其他大型公共建筑，应按照二星级及以上绿色建筑标准进行建设。加强设计、图审、施工、监理、验收全过程监管，确保绿色建筑标准落实到位。政府投资工程率先采用绿色建材，其中，政府投资或政府投资为主的城镇新建民用建筑全面推广采用绿色建材，星级绿色建筑项目绿色建材应用例不低于 30%。加强绿色建筑标识管理，规范开展星级绿色建筑标识评价工作，建立标识撤销机制。到 2025 年绿色建筑占城镇新建民用建筑比例达到 100%。（责任单位：市住房城乡建设局、市自然资源和规划局、市发展改革委、市行政审批服务局）

5. 推进农村用能低碳绿色化。

提升农房绿色低碳设计建造水平，提高农房能效水平，引导

新建农房执行《农村居住建筑节能设计标准》等相关标准，完善农房节能措施，因地制宜推广太阳能、地热能、生物质能等可再生能源利用方式。结合农村危房改造，稳步推进农房节能及绿色化改造。推广使用高能效照明、灶具等设施设备。鼓励就地取材和利用乡土材料，推广使用绿色建材和保温隔热等新型建筑材料，鼓励选用装配式钢结构、木结构等建造方式，推广引导农村居民建设节能型住房。大力推进农村清洁取暖，推动乡村进一步提高电气化水平，鼓励炊事、供暖、照明、交通、热水等用能设备电气化。（责任单位：市住房城乡建设局、市农业农村局、市发展改革委、市生态环境局）

专栏 3：城乡建设领域重点工程

绿色装配式建筑产业园：旨在打造一套完整的装配式产业链，其中包含 PC 构件生产线 2 条、装配式钢结构生产线 4 条、HDPE 管材生产线 8 条、硅酸钙板生产线 3 条（生产内墙板）、综合办公楼及研发中心等项目，集中生产装配式建筑各环节的部品部件。

（五）交通领域碳达峰工程。

健全完善绿色交通体系，推进现代综合交通运输体系建设，确保交通运输领域碳排放增长保持在合理区间。

1. 构建绿色高效铁路运输体系。

调整运输结构，推进大宗货物运输“公转铁”，规划新建专用线 10 条，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路为主的格局。支持砂石、煤炭、电力、焦化、水泥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。到 2025 年全市铁路在建和通车里程达到 442 公里, 全面融入国家和山东省综合交通大通道。(责任单位: 市交通运输局、市发展改革委)

2. 统筹推进非铁路交通低碳化。

压缩公路货物运输量, 提升公路运输效率, 实施公路运输绿色化改造, 推进高速公路服务区和国省道沿线充电站(桩)设施建设, 形成城际快充网络。推进大宗货物运输“公转水”, 持续发展内河航运, 借助京杭大运河, 统筹推进港口、航道建设, 规划建设巨野、郓城、成武、定陶港区, 将菏泽港打造成区域能源和原材料运输的重要口岸。到 2025 年全市境内通航和在建航道达到 60 公里, 通江达海的内河航运体系基本建成。(责任单位: 市交通运输局、市发展改革委)

3. 推动运输工具装备低碳转型。

加快淘汰落后高耗能运输设备, 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。淘汰国三及以下排放标准柴油货车, 到 2025 年完成省级下达的国四及以下排放标准营运柴油货车淘汰任务, 国六排放标准重型货车占比达到 30% 以上。加快车用液化天然气(LNG)加气站、内河船舶 LNG 加注站、充电桩、加氢站等基础设施建设, 优化县城、乡镇充电网络布局, 推进交通枢纽、批发市场、快递转运中心、物流园区、居住社区等充电设施落地。大力推广节能和新能源汽车, 除应急救援车辆外, 新增

和更新公交车辆新能源占比应达到 100%，新增和更新出租车清洁能源和新能源占比应达到 80%。2025 年底前，新能源汽车新车销量占比达到 20% 左右，营运车辆和船舶单位运输周转量二氧化碳排放下降比例完成省下达的目标。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市工业和信息化局）

4. 优化公共交通和慢行交通系统。

优化常规公交线网布局，公交线路按照快线、骨干线、区域线、接驳线 4 级进行布置，公交快线与城际公交接驳，并开辟公交专用道，完善公交首末站和中途停靠站设施配套。在已开通市区到定陶区及各县城际公交的基础上，启动县城到乡镇的城乡公交和乡镇到行政村的镇村公交线路建设。推进城市快速路建设，快速联系组团、客流吸引点。引导居民绿色出行，推动城市慢道建设，构建完善、宜人的慢行交通环境。到 2025 年基本建成以菏泽市区为中心，市区、城际、城乡、镇村四级公交线路为一体的公共交通服务网络。建立快线、骨干线、区域线、接驳线 4 级常规公交网络，城市公共交通占机动化出行分担率超过 40%。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市工业和信息化局、市住房城乡建设局）

专栏 4：交通领域重大工程

铁路专用线：近期 3 条，东明华汪热电有限公司专用线、广源陆港铁路专用线、巨野港区麒麟作业区疏港铁路；远期 7 条，大唐郓城电厂铁路专用线、巨野港区柳林作业区疏港铁路、巨野港区万丰作业区疏港铁路、成武港区安济河作业区疏港铁路、成武港区疏港铁路、定陶铁路

物流园专用线、曹县铁路物流园专用线。

客运枢纽：客运枢纽规划建设项目总计 10 项，建设总投资约 37 亿元。项目分别为菏泽高铁综合客运枢纽站、巨野北高铁综合客运枢纽站、鄄城高铁综合客运枢纽站、庄寨高铁综合客运枢纽站（鲁南）、曹县西高铁综合客运枢纽站、菏泽汽车客运总站（枢纽站）、菏泽机场综合客运枢纽站、东明县城市公交枢纽站（东明客运站）、成武县城区客运中心站、鄄城县客运枢纽站。

内河航道：洙水河航道起点为巨野孙庄桥，终点为京杭运河主航道，全长 51.8 公里（其中菏泽境内约 7 公里）；新万福河航道起点为定陶裴河闸下，终点为新万福河口，航道里程 96 公里（其中菏泽境内约 50 公里）；鄄城新河航道起点为鄄城温庄桥，终点为鄄城新河口，航道里程 24.5 公里（其中菏泽境内约 8.7 公里）。

物流枢纽：物流枢纽规划建设项目 8 项，建设总投资约 47 亿元。项目分别为菏泽内陆港保税物流中心（B 型）、东明佳运物流园、菏泽交投现代粮油物流中心、广源陆港铁路物流园、算王庄车站物流园、巨野麒麟铁路物流园、鄄城铁路物流园、牡丹机场物流园。

（六）资源循环利用助力降碳工程。

建立健全绿色低碳循环发展经济体系，推进资源节约集约循环利用，充分发挥减少资源消耗和降低碳排放的协同作用。

1. 推进园区循环化改造。

深入推进园区循环化改造，具备条件的省级以上园区全部实施循环化改造，着力提高园区绿色化水平。鼓励资源综合开发回收利用，重点推进原材料减量化、能源梯级利用、水资源循环

利用、废弃物资源化处理，打造循环经济产业链。提高铸造、化工、砖瓦、玻璃、印染等行业的园区集聚水平，完善提升曹县化工产业园、鄆城化工产业园和定陶润鑫化工产业园等省级化工园区及各类产业园区承载功能。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局）

2. 推动一般工业固体废物综合利用。

优化固废利用处置点的布局，探索高值化利用路径。鼓励煤电企业、垃圾焚烧发电企业通过技术改造，利用富余产能协同处置污水处理厂污泥等一般固废。支持有实力的新型建材企业通过兼并重组，扩大扩能，提高新型建材产业聚集度及规模，鼓励多元化的综合利用方式，提高综合利用产品附加值，延伸固废综合利用产业链。开发引进处理固废的先进适用技术，打造固废产业链，实现处理固废量的跨越式提升，拓宽各类工业固废的应用途径。（责任单位：市发展改革委、市生态环境局、市住房城乡建设局、市工业和信息化局、市科技局、市市场监管局）

3. 推进建筑垃圾治理及资源化利用。

推进各县区将建筑垃圾消纳场所建设纳入发展规划，建设规范的建筑垃圾处置场所。制定菏泽市建筑垃圾综合利用产品相关质量标准，出台鼓励选用再生建材、建筑垃圾再生产品的法规政策。健全建筑垃圾管理制度，对建筑垃圾产生、运输、资源化利用的全过程加强管理。出台菏泽市建筑垃圾处置专项规划，探索建筑垃圾的全过程管控和信息化监管，建立建筑垃圾管理平台，

开展建筑垃圾摸底调查，试行电子联单制度，进一步强化装修垃圾管理。到 2025 年建筑垃圾资源化利用率达到 12% 以上，新增 1 座以上建筑垃圾规范消纳处置场所。（责任单位：市城管局、市住房城乡建设局、市交通运输局）

4. 加强农业废弃物处置和资源化利用。

构建秸秆多维度利用体系。建立“集—贮—运—用”有机结合的秸秆收集贮运体系，建设秸秆集中收储中心、秸秆收储点、青贮点、秸秆暂存点。加强秸秆综合利用技术推广，构建还田为主、“五化”为辅的多维度利用体系。推广适度规模养殖，鼓励发展农牧结合型生态养殖模式，优化调整畜禽养殖布局，积极开展畜禽养殖标准化示范建设工程。加强财政资金支持，逐步完善畜禽养殖配套粪污处理设施建设，形成以种养结合、农家肥利用为主的粪污资源化综合利用模式，不断提升有机肥替代化肥的比例，发展绿色生态畜牧业。稳步推进以沼气为主的农村可再生能源建设，在规模化畜禽养殖场和养殖小区推进大中型沼气工程建设。到 2025 年农作物秸秆综合利用率达到 93% 以上，畜禽粪污综合利用率稳定在 90% 以上。（责任单位：市农业农村局、市发展改革委、市生态环境局）

5. 提升生活垃圾分类及处置能力。

完善城乡生活垃圾分类管理体系，规范生活垃圾分类投放方式、逐步扩大垃圾分类覆盖面，推动县区公共机构实施生活垃圾分类全覆盖。推动垃圾分类市场化运行模式，配套垃圾分类投放

设施和分类运输车辆，完善分类收运体系。依托数字城管信息系统，探索建设生活垃圾分类信息监管平台，逐步建立生活垃圾分类、收运和处置全过程管理信息系统和数据资源库。推广单县“垃圾分类”主题公园模式，做好垃圾分类宣传，拓展生活垃圾分类示范街道、乡镇建设。完善有害垃圾转移联单、登记制度，推进原生生活垃圾实现“零填埋”。（责任单位：市城管局、市农业农村局、市生态环境局、市商务局、市机关事务服务中心）

6. 健全再生资源循环利用治理体系。

加强固体废物管理，初步建立工业固废集中收集和跨区域转运制度体系，引导建设各类固体废物收集贮存转运中心，提高危险废物规范化管理水平，采用视频监控、信息跟踪等技术对废物产生、贮存、转移、利用、处置等实施监控，做到来源可追溯、贮存可查看、去向可跟踪，打通固体废物收集转运最后“一公里”。搭建固体废物智慧管理平台，加强固体废物交换、转移的市场化与规范化。加强行业规范管理，完善回收利用行业环境技术标准，强化对企业污染防治的要求，推动行业规范化、规模化、绿色化发展。加强固体废物联合执法，按时完成清理整治，严厉打击固体废物非法转移、倾倒等环境违法行为。（责任单位：市生态环境局、市公安局、市城管局、市交通运输局、市市场监管局）

专栏 5：资源循环利用重点工程

固体废物资源化综合利用项目：成武县年处理 1 万吨固体废物资源化综合利用项目。

农作物秸秆资源化利用：单县实施秸秆固化项目、曹县实施农作物秸秆饲料化项目。

（七）绿色低碳科技创新工程。

发挥科技创新的支撑引领作用，聚焦绿色低碳循环发展关键核心技术，促进科技成果转化与推广应用，加快推进绿色低碳科技革命。

1. 加强绿色低碳技术研发。

支持研发与绿色低碳相关的新技术、新工艺、新材料、新设备，不断实现技术和工艺的绿色低碳化。鼓励高等院校、科研机构和企业开展生物医药、高端化工等“231”特色产业体系的绿色先进技术研发与应用示范。支持符合条件的绿色科技成果和工程项目申报相关科学技术奖。（责任单位：市科技局、市发展改革委、市工业和信息化局、市生态环境局）

2. 加大绿色技术应用示范和成果推广力度。

加强科技创新和业务工作的有机结合，支持“校企院”等创新主体建立绿色技术创新项目孵化器、创新创业基地。持续组织实施传统产业低碳工艺革新和技术升级。加快推进医药绿色智能制造技术研发与应用示范，推动生物医药产业绿色化、智能化发展。积极开展矿井水资源高效利用、化工产品绿色清洁化生产等研究方向的新技术示范项目，促进科研成果落地转化。积极开展

可再生能源替代、智能电网、绿色建筑、储能新材料等领域新技术示范项目，促进科研成果的规模化应用。大力发展“互联网+智慧能源”，促进能源产业链上下游信息共享，提升能源生产消费智能化水平。（责任单位：市科技局、市发展改革委、市工业和信息化局、市生态环境局）

3. 加强科技人才队伍建设。

制定适应绿色低碳高质量发展需要的科技人才培养计划，在高端生物医药、高端化工等重点领域和重点行业建设一批结构优化、布局合理、素质优良的创新团队。依托科技创新平台、重大科技攻关项目和重大建设工程，培养一批战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才。推进科教、产教融合，提升科研骨干跨领域、跨学科交叉合作和创新链组合能力。促进科技人才流动，坚持“破四唯”和“立新标”并举，加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的科技人才评价体系。（责任单位：市发展改革委、市委组织部、市科技局、市教育局、市人力资源和社会保障局）

4. 提高低碳合作水平。

搭建多层次、多渠道创新合作平台，促进高校、科研院所和企业间开展高水平的合作与交流。以工业低碳发展、绿色建筑、交通运输绿色发展等领域为重点，加强在技术、方案、标准等方面的合作，促进创新要素的双向流动。在科技人才交流和培训、科技创新平台共建、技术联合研发和成果转化等方面务实合作，加快构建绿色低碳合作网络。（责任单位：市科技局、市发展改

革委、市生态环境局、市国资委)

(八) 碳汇能力巩固提升工程。

坚持系统观念，推进国土绿化与生态保护、系统修复、综合治理相结合，提升生态环境质量，稳步提升碳汇量。

1. 巩固生态系统碳汇作用。

加快推进生态保护红线评估调整和自然保护地体系整合优化。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，衔接国土空间规划、交通、水利、河湖岸线保护利用等相关规划，加快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，加快整合并优化各类自然保护地。严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心保护区内居民、耕地、矿权有序退出。(责任单位：市自然资源和规划局、市林业局、市发展改革委、市生态环境局、市水务局)

2. 提升生态系统碳汇能力。

全面推行“林长制”，实施“增绿护绿活绿用绿”工程，实施退化林修复和森林抚育工程，重点实施国家储备林项目，鼓励和引导企业、集体、个人、社会组织等参与造林绿化、抚育管护，稳步扩大森林面积、增加森林碳汇。采取退化林地修复、森林抚育等措施，提高森林生态系统生产力和质量，推进森林质量精准提升。坚持自然恢复为主，强化湿地用途管制和利用监管，全面加强东明黄河国家湿地公园、曹县黄河故道国家湿地公园、

单县浮龙湖国家湿地公园、成武东鱼河国家湿地公园（试点）等湿地公园保护。到 2025 年森林覆盖率达到 7.6%。（责任单位：市林业局、市发展改革委、市生态环境局、市自然资源和规划局）

3. 推进农业农村减排固碳。

落实保护性耕作、秸秆还田、有机肥施用、绿肥种植等措施，加强高标准农田建设，开展耕地质量提升行动，加强农作物秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用，提升土壤有机碳储量。发展绿色低碳循环农业，适时推进农光互补，“光伏+设施农业”等低碳农业模式。研发应用增汇型农业技术，推广二氧化碳气肥等技术，提高农业综合效益。争创现代农业强县、农业绿色发展先行县、畜牧业高质量发展先行县，支持黄河流域农业高质量发展。（责任单位：市农业农村局、市发展改革委、市生态环境局）

专栏 6：碳汇巩固提升重大工程

生态恢复治理：实施郓城县赵楼煤矿、郭屯煤矿、彭庄煤矿、郓城煤矿，巨野县龙堀煤矿、万福煤矿，单县张集煤矿、陈蛮庄煤矿等塌陷区生态恢复治理工程。

国家储备林项目：规划面积 16.1 万亩，主要建设内容为集约人工林栽培 10.5 万亩，现有林改培 1.08 万亩，中幼林抚育 4.42 万亩，种苗基地 0.1 万亩。

高标准农田建设工程：结合粮食生产功能区、重要农产品生产保护区和特色农产品优势区建设，实施农田排灌设施、机耕道路、输配电设施、土壤改良等田间工程，建设鲁西南小麦优势特色产业集群。

试点示范建设：成武县争创省级农业绿色发展先行区。积极推进菏泽牡丹区国家农业科技园建设，推广农业绿色发展典型案例。

“光伏+农业”模式：推动建设东明县生态农业光伏发电等项目。

（九）全民绿色低碳生活工程。

着力增强全民低碳意识、环保意识、生态意识，引导鼓励简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，引导全民自觉行动，推进全社会低碳发展。

1. 加强绿色低碳宣传。

深入宣传习近平生态文明思想，充分运用新媒体等创新宣传方式，将绿色低碳理念融入人们日常工作学习生活。持续开展全国生态日、全国节能宣传周（全国低碳日）、世界地球日、世界环境日等主题宣传活动，增强社会公众绿色低碳意识，推动生态文明理念更加深入人心。开展多种形式的资源环境国情、市情教育，普及碳达峰碳中和基础知识。（责任单位：市发展改革委、市委宣传部、市委网信办、市教育局、市生态环境局）

2. 推进全民绿色消费。

全面推行绿色低碳的消费模式和生活方式。鼓励宾馆、饭店、景区推出绿色消费、绿色旅游措施。开展节约型机关、绿色社区、绿色商场等评选活动。加强对企业和居民采购绿色产品的引导，建立完善绿色消费激励回馈机制。探索“工业+文化旅游”景区模式，鼓励利用工业遗存、废弃矿山矿井等，开发建设一批文化展示、创意体验、休闲娱乐项目，培育国家级、省级工业旅游示范基地。推进无废景区建设。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市商务局、市文化和旅游局、市机关事务服务中心、市住房城乡建设局、市生态环境局）

3. 引导企业履行社会责任。

拓展生产者责任延伸制度覆盖范围。排污企业实行自我申报、自我治理、自我管理、自我监测、自我公开、自我承诺，依法依规向社会公开包括碳排放信息在内的相关环境信息，接受社会监督。重点用能单位要梳理核算自身碳排放情况，深入研究碳减排路径，按照“一企一策”制定专项工作方案，深入推进节能降碳工作。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。（责任单位：市发展改革委、市生态环境局、市国资委、市工业和信息化局）

4. 加强领导干部培训。

将学习贯彻习近平生态文明思想和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作为干部教育培训的重要内容并列入教学计划，分阶段、多层次对各级领导干部开展培训，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。从事绿色低碳发展相关工作的领导干部要尽快提升专业素养和业务能力，切实增强推动绿色低碳发展的本领。（责任单位：市委组织部、市委党校、市碳达峰碳中和领导小组）

（十）碳金融支撑工程。

积极发展碳金融，构建助力经济社会全面绿色低碳转型的金融服务体系。

1. 加强碳金融供给能力。

结合省转型金融支持目录，进一步明确我市转型金融支持的领域和范围，引导金融资源支持高碳行业企业向低碳转型和绿色低碳技术研发、成果转化。指导银行保险机构将发展战略、风险偏好与践行绿色金融、碳金融相匹配，建立完善与碳金融相匹配的组织架构、制度体系、机制流程。加强银行保险机构总分支联动创新，鼓励有条件的银行机构设立碳金融、绿色金融事业部、专营机构，在资源配置、产品创新、审批权限等方面给予政策倾斜。积极开展环境权益、生态产品价值实现机制、绿色消费信贷等领域金融创新，引导金融机构探索发展碳资产抵押融资、碳资产托管、绿色信贷资产证券化等金融产品，持续提升碳金融专业服务能力。（责任单位：国家金融监督管理总局菏泽监管分局、中国人民银行菏泽市分行）

2. 鼓励金融机构加强企业碳账户运用。

依托省“两高”行业电子监管平台，畅通全天候全自动全周期碳相关数据采集渠道，配合省建立高耗能、高排放重点企业工业碳账户。根据“两高”重点行业企业能效碳耗标识“红、橙、黄、绿”等不同类别，支持金融机构有针对性开发碳金融产品，防范环境、社会和治理风险。引导金融机构依托碳账户将碳排放情况纳入授信审批决策环节，融入贷款定价等信贷管理模型，探索碳效贷、能效信贷、气候债券等产品。探索依托碳账户对发放贷款及债券的项目进行碳效分析，对比贷前贷后的碳减排量、单

位贷款碳排放强度等，进行经济科学便捷的信贷碳效益评估。
(责任单位：市发展改革委、人民银行菏泽中心支行、市生态环境局、国家金融监督管理总局菏泽监管分局)

3. 推进碳普惠体系建设。

鼓励金融机构围绕“衣食住行用”等日常行为，积极开发碳金融服务和创新产品；探索建立个人碳账户和多层次碳普惠核证减排量消纳渠道，将个人绿色出行、绿色消费、助力垃圾分类等绿色低碳活动碳减排信息纳入碳账户，形成可兑换的碳积分、授信优惠、差异化保险费率及增值服务等。(责任单位：市生态环境局、人民银行菏泽中心支行、国家金融监督管理总局菏泽监管分局)

4. 积极应对碳关税。

主动对接国际标准，聚焦建材、化工、塑料、有色等重点领域，依托行业协会和龙头企业，开展本行业本领域的重点产品全生命周期碳足迹核算，进行碳关税压力测试。加强国际市场碳关税影响分析，针对碳关税影响及应对方法进行专项辅导培训，引导企业提高碳管理能力，用好贸易救济规则，提前布局积极应对。(责任单位：市发展改革委、市生态环境局、市财政局、菏泽海关、市商务局)

专栏 7：碳金融重点工程

碳金融项目库建设：完善碳金融项目库。按照省碳金融项目库认定评价标准，推动符合标准的企业和项目入库，定期向金融机构推送符合

碳金融支持方向的项目。引导金融机构建立绿色审批通道，在资源配置、利率定价、信息披露、尽职免责等方面优化管理、强化激励。

争取碳金融区域试点：围绕碳账户、转型金融、区域碳中心建设、“零碳银行”、碳资产证券化等，争取创建省级试点。

三、政策保障

（一）健全碳排放统计核算体系。

完善重点行业、重点排放单位碳排放基础统计报表制度，完善能源消费计量、统计、监测体系。加强温室气体排放统计核算能力建设，强化能源和碳排放相关基础数据的统计和分析能力，提高统计核算水平。在上级部门指导下，探索林业碳汇计量监测方式、价值评价办法和经营开发试点，开展林业碳汇评估试点。推动区（县）、行业、园区、企业建立能源、资源消耗、污染排放等动态台帐建立，提高统计的准确性和及时性。健全碳排放统计核算人员业务培训，加强统计队伍建设和信息化体系建设。（责任单位：市统计局、市生态环境局、市林业局、市大数据局、市发展改革委、市自然资源和规划局）

（二）完善财税价格支持政策。

强化经济政策支持。统筹资金支持相关领域重大行动、重大示范、重大工程。强化财政激励、税收引导作用，构建与碳达峰碳中和战略相适应的投融资体系和激励机制。有序推进绿色低碳金融产品和服务开发，引导银行金融机构加大绿色信贷投放力度。整合发挥现有绿色发展方向基金作用，鼓励社会资本以市场化方式设立绿色低碳产业投资基金，支持符合条件的企业通过绿

色投融资工具融资。（责任单位：市财政局、市税务局、市发展改革委、市生态环境局、市地方金融监管局、人民银行菏泽中心支行、国家金融监督管理总局菏泽监管分局）

（三）健全市场化机制。

健全碳排放配额市场调节、抵消工作机制，指导企业进行配额履约和清缴。积极参与碳市场建设，做好重点企业碳排放数据核查复查、配额分配、监督履约等工作，引导企业参与碳市场交易。支持碳排放减排量项目开发，鼓励清洁能源、节能技改、林业碳汇等途径的低碳减排，为碳市场注入活力。推动碳资产管理和开发体系建设，鼓励企业筹建碳资产管理部门。探索开展重点产品全生命周期碳足迹核算。（责任单位：市生态环境局、市发展改革委、市自然资源和规划局）

四、组织实施

（一）加强组织领导。

加强全市碳达峰工作的集中统一领导，充分发挥市碳达峰碳中和工作领导小组作用，指导协调相关重大事项，推动碳达峰工作方案贯彻落实。相关成员单位要提高认识，深刻领会中央部署要求，切实增强使命感和紧迫感，以超常规的思路和干劲谋划推进承担的具体任务，切实负起责任，密切协调配合，强化信息共享和协同联动，形成抓落实的强大工作合力。（责任单位：市碳达峰碳中和工作领导小组办公室、市直有关部门，各县区政府、管委会）

（二）强化监督管理。

将碳达峰相关指标逐步纳入经济社会发展综合评价体系，逐步推动能耗双控向碳排放双控转变，及时分解落实工作方案确定的发展战略、任务和政策，明确部门分工，压实部门责任，将其列入政府考核目标。加强工作方案的社会监督，开展宣传和展示工作，及时公布工作方案实施进展情况，让社会公众通过法定程序和渠道参与规划的实施和监督，营造全社会共同参与和支持工作方案实施的社会氛围。（责任单位：市碳达峰碳中和工作领导小组办公室，各县区政府、管委会）

（三）注重宣传引导。

注重宣传引导，积极营造全民推进碳达峰碳中和的良好氛围，充分利用各种媒体和传播手段，进行政策解读和信息发布。注重引导舆论，积极回应社会关切，传递有利于推进碳达峰碳中和的好声音和正能量。尊重创新创造，鼓励先行先试、大胆探索，积极开展跟踪调研，总结推广好做法、好经验。（责任单位：市碳达峰碳中和工作领导小组办公室，各县区政府、管委会）

抄送：市委各部门，市人大办公室，市政协办公室，市监委，市法院，市检察院，菏泽军分区，各民主党派市委。

菏泽市人民政府办公室

2024年1月25日印发
