

各县、区人民政府，各管理区、开发区，各有关部门：

现将《国家碳达峰试点（信阳）实施方案》印发给你们，请认真贯彻执行。

信阳市人民政府

2024年7月10日

国家碳达峰试点（信阳）实施方案 (2024—2030年)

为深入贯彻习近平生态文明思想，贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的重大战略决策，稳妥有序推进本市碳达峰行动，根据国务院《2030年前碳达峰行动方案》《国家碳达峰试点建设方案》和《国家发展改革委办公厅关于印发〈首批碳达峰试点名单〉的通知》部署要求，结合我市实际，制定本方案。

第一章 总体要求

一、建设思路

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记视察河南深入信阳革命老区重要讲话精神，牢记“两个更好”嘱托，抢抓黄河流域生态保护和高质量发展、中部地区崛起等国家级重大战略机遇，明确信阳建设鄂豫皖省际区域中心城市、大别山（豫南）高效生态经济示范区和长三角大湾区产业协同创新区的目标，综合考虑信阳市资源禀赋、产业结构、交通运输、环境承载能力和区域经济发展水平等因素，高质量推进能源绿色低碳转型，高水平提升能源资源利用效率，高标准推进重点行业碳达峰，高站位推动城乡交通领域绿色转型，高起点推进低碳零碳试点建设，加快构建绿色低碳科技创新体系，全面推动绿色全民行动，加快探索绿色低碳政策创新，全力打造形成以能源绿色低碳转型为重点，以产业绿色升级为核心，以科技、政策创新为动力的国家级碳达峰试点城市，聚力建设清洁能源高地，打造产业转型升级发展样板，加快“近零碳”城市建设，打造农村低碳发展典范，打造绿色科创先锋，争创国家绿色金融改革创新试验区，力争形成可在全省及全国可复制、可推广的达峰经验，助力全省、全国碳达峰目标实现。

二、基本原则

统筹谋划，协同推进。坚持前瞻性思维，坚决服从省内统一部署，处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，抢抓发展机遇，推动经济社会绿色低碳转型发展。强化总体设计、整体部署、分类施策、系统推进，压实各方责任，鼓励各区、各领域主动作为、协同推进。

节约优先，重点推进。把节约能源资源放在首位，实行全面节约战略，持续降低单位产出能源资源消耗和碳排放。围绕建筑、交通、工业等重点领域，发挥技术、管理和工程的协同作用，倡导推广绿色低碳的生产生活方式，大幅提高投入产出效率，从源头和入口形成有效的碳排放控制。

政府引导，市场推动。更好发挥政府作用，加快绿色低碳科技和机制创新，健全绿色低碳法规标准体系、政策体系，提升要素资源配置效益。发挥市场在资源配置中的决定性作用，落实用能权交易、碳排放权交易和生态保护补偿等制度，激发市场主体活力，形成有效激励约束机制。

创新驱动，深化改革。政府和市场共同发挥作用，科技、产业和制度创新协同并进，增强原始创新支撑能力，加快全面数字化，深化能源等相关领域改革，形成有效激励约束机制，构建绿色低碳创新体系。深化能源和相关领域改革，充分发挥市场机制作用，形成有效激励约束机制，积极发挥试点作用。

稳妥有序，安全降碳。牢固树立底线思维，有序推进能源结构调整优化，有效应对绿色低碳转型可能伴随的经济、金融、社会风险。处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场、经济增长和平稳降碳的关系，确保能源安全、产业链供应链安全、粮食安全和人民群众正常生产生活，有效推进信阳市经济社会平稳运行，实现安全降碳。

三、主要目标

“十四五”期间，产业结构和能源结构明显优化，重点行业能源利用效率持续提高，煤炭消费增长得到有效控制，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式普遍推行，绿色低碳循环发展的政策体系逐步完善。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 30%以上，单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 15%，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 19%。

“十五五”期间，产业结构调整取得重大进展，战略性新兴产业和高新技术产业占比大幅提高，重点行业绿色低碳发展模式基本形成，经济社会发展全面绿色转型走在全国前列，重点耗能行业能源利用效率达到国内先进水平。新能源发电占比大幅增加，煤炭消费占比逐步减少，绿色低碳技术实现普遍应用，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全面建立。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 30%以上，力争提前实现信阳市碳达峰目标，为实现 2060 年前碳中和目标打下坚实基础。

第二章 重点任务

一、加快能源绿色低碳转型

坚持统筹谋划、先立后破，在保障能源安全的前提下，合理推进煤炭减量替代，稳步发展太阳能、风能、生物质等清洁能源，推进能源绿色低碳转型。推动新型电力系统建设，借力数字化技术强化负荷管理，打造源网荷储一体化发展新格局。

(一) 推动能源绿色低碳消费

1. 加强煤炭清洁高效利用

依托陕煤 50 万吨国家级储煤项目，提高用煤保障水平。严格落实煤炭消费等量减量替代要求，推动煤电节能降耗改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。鼓励大型煤电机组扩大供热范围，现有供热机组 15 公里范围内，原则上不再新布局燃煤背压型热电联产项目。提升钢铁、水泥等行业能源资源利用效率和绿色化水平，提高煤炭转化效率。2025 年底，煤电机组供电煤耗降至 297 克标准煤/千瓦时。（责任单位：市发展改革委；各县区政府，管理区、开发区负责落实。以下各项任务均需各县区负责落实，不再列出）

2. 有效促进油气合理消费

在保障正常生产生活的条件下合理控制柴油消费量，大力推进生物柴油、生物航煤等低碳燃料替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快油品利用场景向电能转变，统筹推进公交车、货车等交通工具的电气化替代。有序引导天然气消费，优化利用结构，优先保障民生用气，大力推动天然气与多种能源融合发展，合理引导工业用气和化工原料用气。（责任单位：市发展改革委、市交通运输局、市工业和信息化局）

3. 提升终端用能电气化水平

加快电能替代步伐，在交通运输、工业生产、农业生产、居民生活领域继续推广以电代煤、代油、代气等电能替代技术，扩大电气化终端用能设备使用比例，完善新能源和替代能源标准，提高非化石能源特别是可再生能源占终端能源消费的比重。支持具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设。在钢铁、纺织服装等重点行业及加热、烘干、蒸汽供应等技术环节，推广电炉、电锅炉、电窑炉、电加热、高温热泵、大功率电热储能锅炉等替代工艺技术装备，实施用能电气化替代示范工程。到 2025 年，电能占终端用能比重达到 30%左右。（责任单位：市发展改革委、市交通运输局、市工业和信息化局、市农业农村局）

4. 促进绿色电力消费

加强高耗能企业使用绿色低碳电力的刚性约束，逐步提高绿电在产业园区的渗透率，通过就近接入园区负荷密集区后就地消纳。电网企业配合核证绿证所需信息，支持参与制定相关技术标准及规范。加快建立完善绿电核算体系，提供绿电核算、绿电交易所需各项工作支持。实施“一企一策”，为绿电企业建档立卡。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局）

（二）加大清洁能源的供给

1. 大力发展太阳能发电

加快屋顶光伏整县推进，鼓励利用开发区、工业园区、标准厂房、大型公共建筑屋顶发展分布式光伏发电，探索开展光伏建筑一体化。有序推进信阳国家高新技术产业开发区屋顶分布式光伏项目、潢川县零碳园区屋顶分布式+BIPV 光伏项目、固始电氢醇地面（矿坑）光伏项目、

浉河区风光火储地面光伏项目建设。结合美丽乡村和生态农业建设，支持结合茶场、养殖水域、矿山废弃地治理等，在浉河区建设光伏基地，形成“光伏+厂房”“光伏+屋顶”“光伏+农业”等多元化的发电设施，探索光伏发电与 5G、制氢、新能源汽车充电设施等新领域高效融合。推广太阳能烘干等工业化应用和热利用技术。到 2030 年，力争太阳能新增并网容量 110 万千瓦以上。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市住房城乡建设局、市机关事务中心、市农业农村局）

2. 推进分散式风电发展

加强分散式风电论证，按照就地就近消纳原则，结合农村能源革命和低碳发展要求优化布局。进一步优化风电布局，节约利用土地资源，提高存量风机运行效率。重点推进以平桥、息县、淮滨、潢川、商城为主的资源条件和建设条件较好的低山丘陵和平原地区低风速风电场。推动淮滨龙山 20 万风电场、潢川 100 万风电场、息县 100 万风电场、商城 100 万风电场等在建项目尽快发电并网。有序推进固始电氢醇示范项目、豫东南零碳园区绿色电源项目、淮滨“千乡万村”驭风行动项目、风光火储项目、信阳基地配套项目等规划项目开工建设。积极探索推广分布式小风机与其他分布式能源相结合的互补开发模式。建设大风机技术研发中心，提升风力发电能力。到 2025 年，力争风力发电新增并网容量 200 万千瓦。到 2030 年，力争并网容量比 2025 年增加 15%。（责任单位：市发展改革委）

3. 科学有序发展氢能

推动氢燃料电池汽车在物流园区、城市建设、垃圾转运、重点产业园区、重点企业厂区等示范应用。支持在港口机械、船舶等领域推广氢燃料电池船舶运营、氢燃料电池公交线路运营、家庭分布式氢燃料电池能源站等示范应用。构建氢能储运网络，加快推进加氢站建设，鼓励建

设氢电油气综合能源站，在具备条件的加油（气、电）站中增设加氢装置。探索清洁低碳氢能在装备制造业、钢铁等工业生产中作为高品质热源的应用，支持明阳集团布局“风光储氢”全产业链建设。积极开展绿氢示范应用，推动固始县电氢醇示范项目尽快建成投产。支持平桥区炼钢企业利用剩余产能制氢，探索开展氢能建设工程。开发工业副产氢纯化装置，优化氢气提纯技术，提高副产氢回收利用率。支持清洁能源落点区域有效整合富余风电、光伏发电、低谷电力，开展电解水制氢。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市商务局、市城市管理局、市交通运输局）

4. 夯实能源的保供基础

全面构建市区县三级区域联动能源安全保障综合协调机制，提升能源风险预警、预防机制和应急替代能力，保障能源安全稳定供应。推进省级天然气干线管道建设，实施天然气管道入镇进村工程，完善天然气供应网络。加快推进环信阳市天然气长输管线工程、淮滨港 LNG 储备基地建设和南阳 - 信阳 - 固始（信阳段）天然气输气管道工程。加强成品油市场管理，形成以中心城区为龙头，以交通干线为龙身，以主要乡村为龙尾，立体化、网络化、规范便捷化的成品油分销体系。加快提升电力应急储备调峰能力、安全风险管控和应急处置能力，推进发电侧调峰电源建设和灵活性改造。（责任单位：市发展改革委、市商务局、国网信阳供电公司）

5. 统筹发展生物质能和地热能

按照“减量化、资源化、无害化”的原则，以提高秸秆综合利用率、减少面源污染、提高土地肥力为目标，使用生物质压缩技术，将秸秆压制成生物质颗粒燃料，替代部分燃煤。依托浉河区南湖林语小区地暖项目、商城县汤泉池温泉疗养项目以及新县大别山露营公园温泉疗养项目，

推进再生水、地表水等形式的可再生能源水源热泵创新应用，积极推广高效热泵技术，因地制宜发展地表水源、土壤源、地下水源等供暖制冷。加快在中心城区和息县、潢川县等人口集中区域开展地热能资源地质勘查，提出地热开发利用规划。到 2025 年，地热能供暖、生物质供热、生物质燃料、太阳能热利用等非电利用规模达到 6000 万吨标准煤以上。（责任单位：市发展改革委、市农业农村局、市科技局、市城市管理局）

（三）推动新型电力系统建设

1. 合理优化电源布局

统筹电源项目开发与电网规划建设，构建多元化电力供应体系。将抽水蓄能作为灵活调节电源，加快完善电力负荷可中断、可调节管理体系，引导用户优化储用电模式，高比例释放居民、一般工商业用电负荷的弹性。以“互济备用”为原则，分阶段有序推进存量电源的迁建，优化电源结构和布局，提高市区县三级“互联互通”电源保障能力，加强负荷中心地区应急备用能力建设，强化和启动电源建设，全面提升电力系统整体高效、安全、稳定运行水平。（责任单位：市发展改革委、国网信阳供电公司）

2. 加强智慧电网建设

建设“电源容量充足、系统安全稳定、网架坚强可靠、电网运行灵活、设备先进规范”的现代化智慧电网，推动电网从单一供电设施向综合能源利用平台转变。推动骨干网架优化升级，加快建设国内一流的现代城市配电网和中部领先的农村电网，形成各电压等级灵活调配、多元化

负荷安全接入的智能电网体系。推动 500 千伏固始输变电工程尽早建设，提升信阳电网整体供电能力。推动 220 千伏骨干网架结构优化升级，持续强化 220 千伏环网结构。加快城市新区、工业园区及农村地区 110 千伏变电站建设，建设链式、环网网架结构为主的坚强配电网。加强城镇智能配电网建设，实施城镇老旧小区配套改造，开展供电高可靠性示范。巩固提升农网改造升级成果，加强高标准农田、现代农业产业园区、农产品加工产业集聚区电网智能设施配套建设，全面提升乡村电网智能水平。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市农业农村局、市城市管理局、国网信阳供电公司）

3. 增强负荷管理能力

选择平桥区、浉河区负荷较大工业园区，探索新能源电力消纳路径，深挖各类可调节资源，推动荷端协调互动，为大规模分布式电源、微电网、多元负荷接入提供可靠、灵活、高效配网物理支撑。加快新型电力负荷管理系统建设，推动企业电力负荷分轮次接入负荷管理系统，提升区域负荷管理精准化、规范化实施。鼓励企业能源数据接入负荷管理系统，推动区域能源数据共享共用。借力数字化技术强化负荷管理，进一步加强源网荷储多向互动，通过虚拟电厂等一体化聚合模式，参与电力中长期、辅助服务、现货等市场交易。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、国网信阳供电公司）

4. 提高调峰和储能能力

在新县、商城县、光山县建设抽水蓄能电站，打造集发电、旅游、水运为一体的基地，稳步提升水电装机规模。加强新县大坪、商城金岗山抽水蓄能电站运行管理自动化、信息化建设，建立水文自动测报和流域综合监测平台，构建流域小水电运行管理信息共享平台。稳步推进光

山五岳抽水蓄能电站建设，规划建设中小型抽水蓄能电站。推动华豫电厂火电机组灵活性改造，配套建设储气调峰设施，增强天然气保供和应急调峰保障能力。加快推进新县沙窝镇 300MW 先进压缩空气储能项目，探索新型储能在电网调峰、调频、应急保障领域的应用。推动新规划建设的风电、光伏发电项目配置储能设施，提高新能源消纳存储能力。结合大数据、云计算、人工智能、区块链等技术，拓宽储能应用场景，推进储能多功能复用、云储能等领域关键技术研究应用。（责任单位：市发展改革委、市文化广电旅游局、市交通运输局、市水利局）

二、提升能源资源利用效率

坚持把节约能源资源摆在突出位置，提升能源开发、储存、加工转换、输送分配、终端使用等环节能源利用效率，推动能源梯级利用。

（一）构建能源高效利用体系

1. 完善能源综合管理体系

深入推动能源革命，积极落实国家能源体制改革各项要求，坚持市场化改革方向，加快形成“放开两头、管住中间”的能源管理体系。加快通过能源体制和市场化改革释放市场活力，倒逼能源供给侧调整、引导消费侧绿色电力消费，促进能源供给和消费结构调整，全面提升开发、储存、加工转换、输送分配、终端使用等环节的能源综合利用效率。（责任单位：市发展改革委）

2. 提升企业园区综合能效

支持大型企业全面推行绿色制造，加快推进节能提效工艺革新和数字化、绿色化转型。鼓励通过项目合作、产业共建、搭建联盟等市场化方式，加强产业链供应链能效管理。鼓励大型企业执行企业绿色采购指南，强化采购中的能效约束。鼓励签订节能自愿协议，实施供应链能效提升倡议，开展节能自愿声明和自我承诺等。引导中小企业应用节能技术工艺装备，加大可再生能源和新能源利用，对标创建绿色工厂，在节能技术装备领域培育一批专精特新“小巨人”企业和单项冠军企业。分行业领域推动完善中小企业能效合作服务机制，宣传推广节能提效改造案例。引导化工、印染等行业生产企业向园区转移，共建共享能源等基础设施。在工业园区因地制宜推广集中供热供气、能源供应中枢等新业态，充分释放电厂、工业余热等供热能力，发展长输供热项目，有序替代燃煤锅炉。深入实施园区节能提升，推广能源梯级利用、多能互补、智慧园区等节能降碳技术。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局）

3. 完善节能监管和服务机制

坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能潜力。强化固定资产投资项目节能审查，探索开展用能预算管理，从源头推进节能降碳。加强节能监察，深化“双随机、一公开”监管制度，强化结果运用，推动企业严格执行能耗限额标准。推进节能服务产业发展，建设技术需求及技术创新供给市场服务平台，积极推广节能技术和产品。开展节能服务进企业活动，健全全面诊断和专项诊断相结合的工业节能诊断体系，全面提升企业能效水平。大力推行合同能源管理，鼓励采用先进适用的节能技术对主要耗能工艺和装备进行节能技改。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局）

（二）加强重点领域节能管理

1. 推动工业领域节能管理

建立健全钢铁行业能耗和碳排放监管与评价体系，稳步推进钢铁企业能效和碳排放核算、计量、报告、核查和评价，推广节能低碳工艺、技术、装备，建立以碳排放、化石能源消费控制为约束的减排机制，推动绿色食品、纺织服装、建材家居、装备制造等行业建立绿色用能监测与评价体系，引导工业企业和园区高效开发利用分布式可再生能源。针对水泥行业，推动光山水泥、华新水泥等骨干企业采用低阻高效预热分解系统、第四代篦冷机、模块化节能或多层复合窑衬、气凝胶、窑炉专家优化智能控制系统等技术，进一步提升烧成系统能源利用效率；推广分级分别高效粉磨、立磨/辊压机高效料床终粉磨、立磨煤磨等制备系统改造，降低粉磨系统单位产品电耗。（责任单位：市发展改革委、市生态环境局、市工业和信息化局）

2. 推动交通领域节能管理

实施公共交通优先发展战略，促进各种交通运输方式协调发展和有效衔接，优化交通运输结构，建设节能型综合交通运输体系。建立公路、水路交通能源消耗报告、统计、分析制度，改进和规范能源消耗统计方法。严格执行交通运输营运车船燃料消耗量限值国家标准，建立交通运输营运车船燃料消耗检测体系，加强对检测的监督管理，确保交通运输营运车船符合燃料消耗量限值国家标准。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委）

3. 推动建筑领域节能管理

推动太阳能光伏、浅层地热能等新能源在建筑中的综合利用，推广高品质水泥、高性能混凝土、高性能节能门窗、新型墙体保温材料等新型建筑材料应用，鼓励发展性能优良的预制构件和部品部件。实施建筑电气化工程，依托电制热（冷）技术推进公共建筑供热（冷）清洁化，重点在学校、酒店、商场等大型公共建筑推广热泵、冰蓄冷、蓄热电锅炉等技术。城镇新建建筑实现绿色建筑全覆盖，支持申报绿色建筑标识。推动低碳建筑规模化发展，积极推广高效建筑供能、用能系统和设备。推广智能电表，建立建筑能耗数据库，推进公共建筑能效提升。（责任单位：市住房城乡建设局、市城市管理局）

4. 加强重点用能单位节能管理

建立和完善重点用能单位节能管理制度，督促企业制定实施节能计划和节能技术措施。严格落实节能审查制度，科学评估新增用能项目对地区能耗双控和碳达峰目标的影响，强化节能验收闭环管理。完善事前、事中、事后综合监管体系，强化能源综合行政执法，强化信用管理。加强碳排放控制目标分析预警，将碳排放双控目标纳入地方和企业“环保脸谱码”管理体系。积极探索机器学习、大数据分析、传感器等技术在重点企业用能监测领域创新应用，实现重点行业、重点企业用能参数的实时监测、准确定位和治理策略优化。（责任单位：市发展改革委、市生态环境局）

（三）大力发展循环经济

1. 全面实施园区循环化改造

以提升资源产出率和循环利用率为目标，推动实施新一轮园区循环化改造。推进光山县、潢川经开区省循环经济产业园建设，推动固始县获批省循环经济产业园，加快构建完善先进的循环经济体系。按照“横向耦合、纵向延伸、循环链接”原则建设和引进关键项目，促进项目间、企业间、产业间物料闭路循环、物尽其用。提升园区能源利用水平，利用余热余压资源推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统应用，提高清洁能源消费占比。推行园区环境污染、节能降碳等第三方管理模式，鼓励绿色运营服务平台对园区企业能源体系、环境管理等进行集中式、专业化处理。到2025年，具备条件的省级及以上园区全部完成循环化改造工作。到2030年，所有园区全部完成循环化改造工作。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市生态环境局）

2. 推进再生资源高效高值化利用

积极创建“无废城市”，健全废旧物资循环利用体系。建设交投便利、运转畅通的废旧物资回收网络，推动中心城区的废旧物资回收体系服务范围向各县区延伸，实现回收网络城区全部覆盖、农村地区基本覆盖。支持优势企业打造国家再生资源绿色分拣中心，升级工艺技术装备，推动废钢铁、废纸等主要再生资源品种回收加工利用水平国内领先。推进生活垃圾分类体系与再生资源回收体系“两网融合”，推动相关设施、场所共享共用，建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾收运系统。积极推行“互联网+回收”模式，建设废旧物资回收利用平台，实现回收企业、个体经营者全面整合，规范回收—运输—再利用运转流程及秩序，做好线上与线下协同，提升居民交投废旧资源便利化水平、行业整体形象与管理水平。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市农业农村局、市城市管理局、市生态环境局、市商务局、市供销社）

3. 深入开展工业固废综合利用

加快推进淮滨县粉煤灰、煤矸石、脱硫石膏、冶炼废渣、尾矿等大宗固体废物资源化利用工作。鼓励相关专业园区及企业建设大宗固体废物资源化利用设施。强化信钢公司废钢回收利用，支持建设大型废钢回收加工配送中心，保障信钢公司废钢供应，为新建短流程特种钢提供原料支撑。持续推进建筑垃圾源头减量，推广绿色施工。推进建筑垃圾综合利用，合理规划布局建筑垃圾收运设施、资源化利用设施及消纳设施。推广应用抛（石）建筑固废物挤淤的方式，实施生活垃圾污泥固化封厂，减少使用水泥白灰固化剂固化生活垃圾污泥封厂，降低封厂资金成本。推广应用建筑固废物固堤筑坡，改善提升生产生活生态环境，实现建筑固废物再利用。支持建设建筑垃圾高值化利用生产线，推动建筑垃圾生产骨料、砌块砖、装配式墙体等高值化产品。打造大宗固废综合利用产业链，加强产业协同利用，推进大宗固废综合利用产业与上游煤电、钢铁等产业协同发展，与下游建筑、建材、市政、交通、环境治理等产品应用领域深度融合。加大资金投入，引导产废企业主动开展大宗固废资源的综合利用。持续完善大宗固废资源综合利用评价机制，加强大宗固废资源综合利用第三方评价机构管理，探索建立大宗固废信息化管理体系。（责任单位：市生态环境局、市工业和信息化局、市住房城乡建设局、市城市管理局、市交通运输局、市财政局）

4. 深化农业固废资源化利用

推进畜禽粪便、秸秆等大宗农业固废资源化利用，结合高标准农田建设，配套建设田间粪肥贮液池、输送管网、喷灌等设施。支持已建养殖场按农地配套标准流转周边耕地实行规模种植，构建完善畜禽养殖废弃物资源化利用长效机制。落实相关要求，督促各县区至少每3万亩覆膜耕地建设1个农膜残留监测点。试验推广全生物降解膜、强化膜“一膜两用、一膜多用”等地膜减量替代技术，推动新型地膜建设，建立健全

农膜回收配套政策体系，到 2025 年，废旧农膜回收率达 90%。推动建设绿色农资经营点，建立健全农药包装废弃物回收、贮存、处置体系。

探索农药生产者、经营者采取有偿回收等措施开展回收处置工作。（责任单位：市农业农村局、市生态环境局）

三、推动重点行业碳达峰

大力发展战略新兴产业，推动高污染、高能耗、高排放企业的优化退出和转型升级，力争实现部分重点行业率先达峰。

（一）打造绿色低碳产业发展新格局

以中心城区为主核心，豫东南高新区为副核心，中心城区—罗山—豫东南高新区—固始产业核心发展带，明港—息县—淮滨沿淮河产业发展带，鸡公山—新县—商城沿大别山高速产业发展带，打造食品加工产业、纺织服装产业、建材家居产业、先进装备制造产业、新兴产业等五大产业。规划建设以绿色零碳电力供应为基础的新型电力系统，通过创新风光发电技术最大化挖掘园区及周边风光资源，耦合多种电力交易模式，推动园区 100%的绿电供应并降低用电成本，打造豫东南高新区零碳产业园。加快信阳高新区中心园区、平桥园区、上天梯园区、明港园区建设，大力发展智能制造、钢铁及精深加工、绿色家居、电子信息等产业，打造信阳国家高新技术产业开发区先进产业集聚区。做大做强绿色大家居、电子信息主导产业集群，打造开放型信阳经济技术开发区。围绕纺织服装智能制造和食品大健康产业发展，打造息县双百亿级产业集群。加速轨道交通装备、节能环保装备为代表的高端装备和以电子元器件、传感器、新型显示器件为代表的电子信息产业发展，推动固始县产业发展迈上新台阶。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委）

（二）推动产业绿色低碳转型

依法依规淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能，推动传统产业绿色化转型，实施绿色化提升工程，实行产品全生命周期绿色化管理。持续推进钢铁、建材、印染等重点行业清洁生产，积极打造近零碳排放园区。优化钢铁行业布局，做好粗钢产量压减工作。推进废钢资源高效利用，有序引导电炉炼钢发展。鼓励有条件的高炉—转炉长流程企业就地改造发展电炉短流程炼钢。推广非高炉冶炼技术，提高钢铁行业短流程占比。发展优特带钢、高强度钢产业，积极推广先进适用技术，加快打造优特带钢生产和加工基地。构建绿色建材产品体系，加快推进绿色建材产品认证，扩大绿色建材产品供给，提升绿色建材产品质量。以万华生态、现代筑美家居等企业为龙头，打造绿色建材产业基地。依托浙商纺织、刚辉纺织、大江纺织等重点企业，提升智能制造水平。加快构建废旧纺织品服装资源循环利用体系，建设废旧纺织品服装综合利用基地。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委、市住房城乡建设局、市市场监管局）

（三）锻造新兴产业竞争优势

1. 推进新能源产业发展

重点突破风能、太阳能、生物质能、氢能等新能源储能、新能源配置智能化等关键技术，促进风能、太阳能等与常规能源体系融合，加快提升新能源综合服务的智能化水平。积极探索新能源服务的新型商业运营模式和新业态，构建“横向多能源互补、纵向源网荷储协调”的能源集

成互补、梯级利用新格局，逐步形成全面感知、广泛互联、开放共享、智能互动、多能协同的新型生态化能源体系。（责任单位：市发展改革委）

2. 推进新材料产业发展

依托光山新材料产业园区，大力发展超硬新材料及制品，加快刀具等高端制品研发制造，支持企业围绕第三代半导体材料切割、磨削、抛光等环节开发高端超硬材料制品。支持企业引入培育钻石技术，向宝石级金刚石拓展。培育壮大矿物功能材料，推进矿物功能材料在土壤改良和环境治理中实用化，建设矿物功能材料产业园区。开展基于大宗尾矿生产矿物功能材料的资源综合利用，打造尾矿“近零排放”的非金属矿精深加工园区。积极开展上天梯绿色矿山建设和生态修复，创建国家级绿色矿山建设示范基地。依托“光屏端器”产业链，支持圆创磁电、中部半导体等企业向稀土强磁材料、光电子材料等电子信息新材料拓展，加快发展电子信息新材料产业。（责任单位：市工业和信息化局、市自然资源规划局、市发展改革委）

3. 推进高端特色装备产业发展

依托淮滨造船产业园，打造水上运输船舶和游艇生产基地、河南省内陆临港船艇装备基地。以智能化、成套化、服务化为方向，以新能源装备、节能环保装备等行业为重点，加快培育技术先进、链条完整、竞争力强的装备制造产业集群。以新县的百亿级医药制造产业集群为目标，大力实施品牌战略和“倍增计划”，着力打造以生物药品、贴膏剂和医疗器械为主的医药制造产业集群。依托息县纺织服装智能制造百亿产业集群，打造纺织专用设备和关键零部件制造基地。依托煜泰科技、鼎润科技、豪特曼、万华生态板业等龙头企业，推进应急装备高端化、智能化、

成套化、系列化发展。支持谷麦光电、中部半导体等电子信息企业向 3C 电子智能装备拓展，重点在大尺寸模组加工装备、自动化装备等领域实现突破。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委）

4. 推进绿色食品产业发展

以弱筋小麦、优质稻米为重点，加快弱筋小麦良种的繁育、推广，提高弱筋小麦面粉加工能力，延长糯米粉精深加工产业链，打造速冻食品和原料生产基地。依托文新、灵山、卢氏、九华山等龙头生产企业，在稳定信阳毛尖茶产量的基础上，提高眉茶和保健茶产量，推动茶食品、茶饮品和茶叶精深加工，叫响“信阳毛尖”品牌。建设油茶良种繁育基地及种质资源库，全面推广低温冷榨等先进加工工艺，大力提高茶枯、油茶壳、油茶花、油茶叶、油茶根等的资源综合利用水平，开发茶皂素、二酯油、保健品、护肤品等高附加值产品，加强区域公用品牌建设。全面推进信阳菜品牌化、标准化、基地化、数字化建设，建成信阳菜中央厨房、优质食材供应链基地，推动信阳预制菜发展。以淮滨县五谷春酒业、平桥区鸡公山酒业等企业为依托，开发特色化产品，加强品牌培育与推广，建立商业新模式。（责任单位：市工业和信息化局、市农业农村局、市林业局、市市场监管局、市文化广电旅游局）

（四）推动产业智能化改造

加快推进 5G、工业互联网等新型信息基础设施建设，搭建智能制造数字基础新设施公共服务平台，建立智能制造数字基础新设施合作生态。以大型龙头企业为重点，推进产品创新数字化、生产运营智能化、用户服务敏捷化、产业体系生态化，形成示范引领效应。围绕中小企业

转型需求，积极开发特色数字化产品和服务。积极鼓励企业开展技术改造、设备更新，推动制造过程、装备、产品智能化升级。支持骨干企业推动工艺创新、装备升级和业务流程再造，建设智能车间和智能工厂。推动 5G 技术与智能制造融合发展，加快推动支撑产业、智造服务、标准体系、服务机构等发展，构建一批高水平的智能制造园区。围绕工厂、企业、供应链、产业链开展多场景、全链条、多层次应用示范，培育推广智能制造新模式新业态，构建智能制造产业生态。实施数字产业倍增计划，积极开发感知互联网、空天智联网、全息通信等未来网络应用场景。依托区块链服务网络（BSN）信阳节点，推动 5G+区块链融合创新应用。围绕智慧农业、智能工业、服务业在线化、绿色金融和智慧城乡建设，打通线下线上之间信息壁垒，开发布局应用场景。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市农业农村局、市政府办公室、市城市管理局、市行政审批和政务信息管理局）

（五）打造绿色节能低碳企业

聚焦新型能源、新型电力系统、绿色食品、纺织服装、建材家居、装备制造、生物医药和矿物功能材料等领域，培育壮大龙头企业 40 家，打造 1~2 个产业规模大、创新能力强、产业链条完整的绿色技术产业集群。梯度培育“专精特新”小巨人企业，支持其在新产品开发、技术创新、成果转化、品牌打造等方面取得突破。完善绿色创新型中小企业技术创新服务体系，建立健全分层孵化体系，构建从绿色创新型中小企业、高新技术企业、瞪羚企业到独角兽企业的成长培育机制，打造一批绿色创新发展企业。实施企业培育专项行动，加快形成以龙头企业为引领、

骨干企业为中坚、“专精特新”小巨人企业为支撑的雁阵型企业集群，推动大中小企业融通发展。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委、市科技局）

（六）推动绿色制造体系建设

1. 全力打造绿色供应链。在电子电器、通信、纺织、机械等重点行业，选择一批行业代表性强、市场影响力大、经营实力雄厚、管理水平高的示范企业，按照产品全生命周期理念，发挥供应链核心龙头企业的引领带动作用，加强供应链上下游企业间的协调与协作，建立长效绿色供应链管理模式，支持绿色工厂及绿色产品供应商纳入绿色供应链管理名录。强化绿色生产，构建绿色物流体系，建设绿色回收体系，搭建绿色供应链信息管理平台，带动供应链上下游企业实现绿色发展，构建以生命周期资源节约、环境友好为导向，涵盖采购、生产、营销、使用、回收、物流等环节的绿色供应链。（责任单位：市工业和信息化局、市商务局、市发展改革委）

2. 梯队培育绿色工厂。加快舜宇光学、明阳智慧等绿色工厂培育，引导现有的国家、省级绿色工厂进一步提标改造，开展绿色制造技术的创新及集成应用，树立标杆示范。通过采用先进适用的清洁生产工艺技术和高效末端治理装备，淘汰落后设备，建立资源回收循环利用机制，推动绿色工厂用能结构优化；采用绿色建筑技术建设改造厂房，预留可再生能源应用场所和设计负荷，合理布局绿色厂区内能量流、物质流路径；推广绿色设计和绿色采购，开发生产绿色产品，实现绿色工厂运行全流程绿色发展。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市生态环境局、市住房城乡建设局）

3. 推动创建绿色园区。在高新区、羊山新区、豫东南高新技术开发区等工业集聚地区，打造一批绿色低碳工业园区。按照产业结构绿色化、能源利用绿色化、运营管理绿色化、基础设施绿色化的要求，以产业集聚、生态化链接和公共服务基础设施建设为重点，加快园区信息、技术服务平台建设，推行园区综合资源能源一体化解决方案，推进工业园区分布式光伏发电、集中供热、污染集中处理等工程项目建设，实现园区能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，提升园区资源能源利用效率。推动园区内企业开发绿色产品、创建绿色工厂，龙头企业建设绿色供应链，实现园区整体的绿色发展。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委、市生态环境局、市城市管理局）

4. 完善绿色服务体系。引导培育第三方评价机构，开展绿色制造评价体系相关地方标准的研究，细化分行业的绿色工厂评价指标及评分标准。培育一批集标准创制、计量检测、评价咨询、技术创新、绿色金融等服务内容的专业化绿色制造服务机构，为企业、园区开展绿色示范创建工作提供绿色制造整体解决方案。（责任单位：市工业和信息化局、市市场监管局、市政府办公室）

四、加快城乡建设低碳转型

着力构建城乡建设领域绿色低碳转型体系，创新规划、建设、运营各环节绿色低碳发展实施路径，加快城市更新和乡村振兴绿色低碳转型步伐，推动城乡建设低碳转型、绿色建筑高质量发展和建筑用能结构优化，全面推进美丽宜居城乡建设。

（一）加快绿色建造全产业链发展

1. 做大做强装配式建筑产业。依托现有建材专业园区，支持杭萧钢构、中浙远大、万华生态板业、恒顺植物纤维板和上天梯珍珠岩企业绿色发展，培育装配式建筑产业发展基地。重点推进已开工的 11 个装配式建筑项目建设打造国内一流的绿色装配式建筑产业化基地。到 2025 年，形成一批具有较强综合实力的装配式建筑产业链企业，基本建成以标准化设计、工厂化生产、装配式施工、集成化装修、信息化管理、智能化应用为主要特征的绿色建造产业体系。2030 年，中心城区全面推广装配式建筑，落实公共建筑、保障性住房、大型桥梁、市政工程等全部采用装配式建造方式，住宅、学校、医院等公共建筑优先采用钢结构等相关要求，新建项目装配率不低于 50%。（责任单位：市住房城乡建设局、市发展改革委、市自然资源规划局、市工业和信息化局、市城市管理局、市教育体育局、市卫生健康委）

2. 全面推广绿色建材。围绕绿色建筑和装配式建筑发展需要，大力发展轻质、高强、保温、防火与建筑同寿命的多功能一体化装配式墙材及其维护结构体系，开展对装配式墙材部品等新产品进行绿色建材产品的认定，支持传统新型墙材企业向新型绿色建材和装配式部品件生产企业转型，引导社会资金推动新型绿色墙体材料行业发展。提升装配式建筑中绿色建材应用比例，推广高品质水泥、高性能混凝土、高性能节能门窗、新型墙体保温材料等绿色建筑材料，鼓励发展性能优良的预制构件和部品部件。构建绿色建材全产业链，推动上天梯珍珠岩、膨润土等矿产资源精深加工，创建国家级绿色矿山建设示范区，建设上天梯绿色建材生产基地。（责任单位：市住房城乡建设局、市工业和信息化局、市市场监管局、市自然资源规划局）

（二）全面提升绿色建筑建造品质

1. 重视绿色设计引领。坚持“适用、经济、绿色、美观”的新建筑方针，将绿色低碳、经济合理、舒适自然、传承文化、彰显风貌的设计理念贯穿于项目建设全过程和全生命周期。按照“被动式技术优先、主动式技术优化”的原则，充分发掘场地空间、建筑本体与设备在节能资源方面的潜力，尽可能减少资源消耗对生态环境的影响。大力推动 BIM 技术在试点项目设计、施工、运维阶段的集成应用，推进绿色建筑设计主导下的多专业协同，发挥建筑师主导作用，推动建筑技术与艺术、科技与人文融合发展。加强设计、采购、施工、运营全过程统筹，提升工程建设品质。培养一批精通绿色建筑设计的人才，培育一批有影响力的本土绿色建筑设计企业。（责任单位：市住房城乡建设局、市人力资源社会保障局）

2. 提升绿色建筑品质。推进功能完善、绿色宜居、健康安全的高品质住宅建设，提升建筑安全耐久、健康舒适、资源节约、智能智慧水平，提高建筑室内空气、保温、隔声、水质等健康性能指标。不断推动超低能耗建筑发展，政府投资项目要率先引导。新建建筑按照超低能耗标准立项设计建造，建成一批高品质住宅等绿色建筑项目，全部建筑不低于绿色建筑二星等级。（责任单位：市住房城乡建设局、市发展改革委、市自然资源规划局、市生态环境局）

3. 大力推行绿色建造。以绿色建筑为终端产品，大力推行绿色化、工业化、信息化、集约化和产业化的绿色建造方式，引进和培育设计咨询、绿色建材、工程承包、装配式建筑、智能建造、智能家居等先进特色企业，发挥大型优质建筑业企业优势，广泛与本地骨干企业、专精特新企业深度合作，促进央企向城乡绿色建筑产业链上下游拓展。（责任单位：市住房城乡建设局）

4. 提升绿色建造工艺水平。围绕上天梯绿色矿山建设，推动珍珠岩、膨润土等矿产资源精深加工，提升加工工艺水平，创建国家级绿色矿山建设示范区，发展外墙保温建材、新型墙体装饰材料，打造建筑外墙保温、装饰材料生产基地。以资源节约高效利用为主线，提升生产绿色制造能力，打造罗山、商城、固始等石材专业园。（责任单位：市自然资源规划局、市工业和信息化局、市住房城乡建设局、市发展改革委）

（三）推动既有建筑绿色节能改造

1. 实施公共建筑绿色节能改造。充分发挥公共机构带头示范作用，实施既有公共机构建筑节能改造工程，提高公共建筑绿色建筑比例和能效指标，扩大绿色建筑规模。大力推进公共机构建筑屋顶光伏开发和新建建筑光伏一体化。强化对公共机构的用能管理和碳审计，出台政策和奖补机制，鼓励公共机构建筑率先承诺碳达峰。到2025年，实施公共建筑能效提升改造面积100万平方米以上。（责任单位：市机关事务中心、市住房城乡建设局）

2. 开展居民小区绿色节能改造。倡导新建小区基础设施实施绿色化建设，结合老旧小区改造工作，对社区供水、排水、供电、道路、供气、消防、生活垃圾分类等基础设施进行绿色化建设和改造。按照“绿色、便捷、节能、低碳”的要求，建设低碳社区。在社区规划、运营管理、建筑节能、资源节约、新能源利用、低碳文化、低碳运营等方面实施新建社区的低碳建设或既有社区的低碳改造，引导社区居民低碳生活。加快推进新建小区信息技术的集成应用和老旧小区的智能化改造，推动小区提升智慧运行管理水平。（责任单位：市住房城乡建设局、市城市管理局、市消防救援支队、市民政局）

3. 推动农村建筑绿色节能建设。开展农村低碳建筑应用，结合特色小镇建设、美丽乡村建设、绿色农房改造、农民住宅防灾减灾节能改造、农村危房改造等工程，开展建筑节能与新型墙材下乡服务，重点支持建设一批新材料新结构体系应用实施。引导农民自建房使用节能环保安全便利的新型墙材，促进节能建筑与新型墙材在农村广泛应用。推进城镇老旧建筑节能改造，重点鼓励并支持城镇公共建筑和办公建筑对空调、照明、用水设施、电梯等实施节能改造，提高老旧建筑能源资源利用率。因地制宜有序推动绿色农房节能改造，通过农民自建或合同能源管理方式，推进以光伏为主的农村分布式新能源建设，提高农村能源自给率。（责任单位：市农业农村局、市住房城乡建设局、市城市管理局、市发展改革委）

（四）大力推广绿色建材应用

继续完善绿色建材数据库，实现数据采集、数据交互和信息共享，深入挖掘数据价值，提高资源配置效率。积极推荐本土建材企业申报河南省绿色建材采信应用数据库。鼓励建材生产企业开展绿色建材认证。定期颁布国家、河南省和信阳市出台的绿色建筑相关政策；《信阳市绿色建材产品目录》中的绿色建材使用类别、名称、品牌、型号规格、类目属性等信息；政府绿色采购数据、绿色建材普及应用情况。（责任单位：市住房城乡建设局、市工业和信息化局、市市场监管局、市财政局）

（五）加快城乡绿色基础设施建设

1. 构建绿色低碳现代水网体系。倡导低碳规划设计理念，建立健全绿色低碳为导向的城乡规划建设管理机制，推进城乡绿色规划建设。系统化全域推进海绵城市建设，落实水系生态治理与修复、雨污分流改造、海绵型道路建设、公共绿地建设等主要任务。持续推进淝河、淮河、出山店水库、南湾湖等水系的“水资源、水生态、水环境、水灾害”四水同治向纵深发展，全面促进减污降碳。推进大别山革命老区引淮供水灌溉工程、袁湾水库、白果冲水库等重大水利工程尽快建成投用，着力构建绿色低碳的现代水网体系。（责任单位：市自然资源规划局、市城市管理局、市生态环境局、市发展改革委、市水利局）

2. 升级改造污水垃圾处理设施。加快实施固始县沙河铺镇污水处理项目等重点工程，持续推动城镇污水处理提质增效，加快城镇污水管网建设，全面提升城镇污水收集处理能力，推进污水资源化利用。抓好固始县分水亭镇垃圾中转站、信阳市中心城区协同处置厨余及餐厨垃圾项目及二次转运站工程建设，实现生活垃圾分类收集、分类处置、分类利用，促进生活垃圾设施绿色化升级，提升生活垃圾的消纳能力。（责任单位：市城市管理局、市发展改革委）

五、促进交通运输绿色低碳发展

整体谋划、系统推进绿色交通体系建设，聚焦交通运输结构优化、装备升级、多式联运等重点，推动交通领域加快形成绿色发展方式。

（一）推动交通运输结构优化

1. 完善多层次立体交通网络。完善多层次综合立体交通网络布局，打造省域交通互联互通、主要城市立体畅达、县级节点有效覆盖、乡镇村庄全面畅通的便捷高效的综合交通运输网络。积极推进绿色铁路、绿色公路、绿色航道、绿色港口、绿色机场、绿色枢纽等建设，统筹融合交通枢纽与交通网络，完善机场、火车站、公路客运站站点之间的换乘和接驳服务，推动各方式和各层次交通网衔接顺畅，提升枢纽一体化交通服务功能。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委）

2. 加大交通运输结构的调整。加大运输结构调整力度，提升铁路货运比例，支持砂石、煤炭、钢铁、水泥等大宗货物运输企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线，加快推进国省道提质改造升级，显著提升国省干线路况。充分发挥河南省最大综合性单体港口—信阳港·淮滨中心港区内陆“无水港”物流功能的优势，抓好淮河淮滨至息县航运工程息县段、淮滨至三河尖航道提升工程等项目建设，全面开启内陆中原“通江达海”“海河联运”新时代。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市商务局、市港务中心）

3. 继续优化城乡客运枢纽布局。续建信阳汽车客运东站、新县田铺 2 个客运站，新建息县交通枢纽站，谋划提质改造 8 个以上老旧客运站，逐步形成布局合理、功能完善的客运站体系。扎实推进公交基础设施建设，续建茗阳公交首末站、平桥公交枢纽站、上天梯公交枢纽站等 3 个公交场站，谋划建设湖东、城北 2 个公交场站，提升公共交通的服务保障能力。（责任单位：市交通运输局）

（二）推动绿色交通工具低碳转型

1. 推进交通用能绿色低碳多元发展。大力实施“绿色车轮”计划，积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域的应用规模。推动清洁能源与新能源运营车辆推广行动计划，大力推进全市党政机关、事业单位带头使用新能源汽车。推广出租车和公交纯电动车应用，鼓励个人或企业购买新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比。推动城市公共服务车辆电动化替代，主城区新增公交车基本实现电动化。推动新能源、清洁能源、可再生合成燃料在中重型卡车、船舶等交通运输领域的应用，推广使用电力、天然气等新能源或清洁能源船舶。依托新能源汽车及汽车核心零部件产业链，与低碳化、轻量化、智能化造车的知名企业加强合作，持续完善全域充换电网络，谋划全域充换电体系，发展应用智能路网、加氢体系等基础设施。（责任单位：市交通运输局、市城市管理局、市机关事务中心）

2. 持续提升运输工具能源利用效率。加快更新改造老旧车辆，推广应用新能源、智能化、数字化、轻量化交通装备。加快淘汰老旧车辆，实施国VI排放标准和相应油品标准，严格落实治理车辆超标排放执法，全面实行超标排放汽车的检测与维护闭环管理，鼓励采用较高排放标准的新型节能运输工具。加快老旧船舶更新改造，严格实施船舶发动机第一阶段国家排放标准，加快实施第二阶段排放标准。加快码头、加注站建设和运行，大力推广靠港船舶优先使用岸电，积极推进水上服务区、待闸锚地等岸电设施的建设与使用。2025年底前，完成淘汰国四及以下排放标准中重型柴油货车省分解任务，国六排放标准重型货车占比达到30%以上。（责任单位：市交通运输局、市生态环境局、市公安局）

（三）加快绿色交通基础设施建设

1. 强化新能源汽车充电基础设施建设。按照“车桩相适、适度超前、布局合理、智能高效”的原则，加大充电基础设施的建设力度。制定完善充电基础设施建设规范，严格执行国家标准，实现城镇公共场所基本覆盖。加快新能源汽车充电网络数字化建设，构建高效统一的智能充电平台。加强电池运行全生命周期在线管理，优化能源互联网在新能源汽车领域应用，探索无线充电、移动充电、换电智能导引等新运营模式。

(责任单位：市城市管理局、市发展改革委、市住房城乡建设局、市科技局)

2. 推动交通基础设施绿色低碳化提升。坚持将绿色节能理念贯穿到交通规划、设计、建设、运营、管理、养护全过程，开展交通基础设施绿色低碳化提升改造，持续推动铁路电气化改造，完善充换电、配套电网、加气站、内陆港、机场岸电等基础设施绿色低碳化建设。加快建设适度超前、快充为主、慢充为辅，车桩相随、智能高效的高速公路和城乡公共充电网络，完善住宅小区居民自用充电设施。鼓励在港口、航运枢纽等区域布设光伏发电设施，加快推进港口岸电设施和船舶受电设施改造，推动交通与能源领域融合发展。(责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市城市管理局、市住房城乡建设局)

3. 加强农村绿色低碳交通建设。支持乡村振兴战略，实施农村公路“提档提质工程”。推动“农村公路+旅游”“农村公路+产业”融合发展，建设乡村旅游路、资源路、产业路 1000 公里。改善农村地区交通条件，完成 3.5 米及以下公路拓宽改造 1500 公里。提高农村公路通畅水平，升级改造 2000 公里。建设美丽农村路 500 公里。提高农村公路的安全水平和抗灾能力，实施安保工程 1000 公里，改造危桥 15000 延米。加强农村公路养护，实现县有路政执法员、乡有监管员、村有护路员。到 2025 年，建设农村公路 1500 公里，基本实现县（市）到乡镇通二级公路、乡镇到建制村通路宽 4.5 米以上公路、20 户以上自然村通硬化路。(责任单位：市交通运输局)

（四）大力促进智能绿色物流发展

推进物流业绿色低碳发展，促进物流业与制造业、农业、商贸业、金融业、信息产业等深度融合，培育一批绿色流通主体。优化物流基础设施布局，推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设，推行物流装备标准化，提高水路、铁路货运量和集装箱铁水联运量。支持智能化设备应用，推动物流全程数字化，培育智慧物流、共享物流等新业态，打造智能交通、智能仓储、智能配送等应用场景。补齐物流基础设施短板，加快信阳工业城物流中心、潢川经济开发区大别山铁路综合物流园建设，完善市县乡村四级物流服务网络，加强智慧物流平台基础设施建设，积极申报国家物流枢纽。到 2025 年，快递包装治理体系逐步健全，电商快件基本实现不再二次包装，可循环快递包装应用规模达 2 万个。（市交通运输局、市发展改革委、市市场监管局、市生态环境局、市商务局、市港务中心、市邮政管理局等按职责分工负责）

六、积极推动“近零碳”建设

（一）着力打造“双碳”行动主战场

推进传统工业园区绿色低碳改造。锚定“电源、电网、负荷、储能”四大关键环节，推动重点工业园区优化空间布局、产业结构和能源结构，实现“源网荷储”一体化发展，打造一批绿色低碳改造园区。支持有条件的园区建设零碳园区。推动豫东南高新技术产业开发区等重点园区开展近零碳园区建设，助力全市碳达峰碳中和走在全省前列。发挥新县作为河南省碳达峰试点县的先发优势，选择一批基础好、有特色、代表性强

的园区、企业探索建设碳达峰、碳中和先进典型，引领全省、全国工业园区绿色转型发展。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委、市生态环境局）

（二）大力推进碳中和园区建设

大力推动零碳园区建设，不断探索“5+N”碳中和园区实施路径。在建筑节能与绿色建筑、装配式建筑、低碳城市、产业转型升级等方面加强与住建部科技与产业化发展中心深化合作，共同致力于将上天梯打造成碳中和发展园区，打造人居绿色建造与应急产业集聚区，推动绿色发展和产业转型升级，助力信阳快速集聚超低能耗建筑相关产业集群。（责任单位：市住房城乡建设局、市城市管理局、市工业和信息化局、市应急局）

（三）大力推进“低碳社区”建设

按照《完整居住社区建设标准（试行）》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，探索将居住、商业、无污染产业等混合布局，加强区域间联动，打造功能复合的混合街区。完善慢行交通系统，畅通路网微循环，通过步行和骑行网络串联若干个居住社区，构建十五分钟生活圈。通过拆违建绿、见缝插绿、破硬增绿、垂直绿化等多种方式，持续增加社区“含绿量”。加快社区公共基础设施绿色化建设，结合道路、绿地、建筑等合理设置绿色屋顶、雨水花园等多种海绵设施。鼓励社区在露天停车场区域开发建设分布式光伏车棚，并在条件允许下建设光储充一体化充电设施。完善便民服务设施，建设“一站式”生活服务综合体。提高社区智慧管理能力，推动建设

与电商、科技、金融、快递等第三方平台互联互通的智慧物业管理服务平台。（责任单位：市住房城乡建设局、市城市管理局、市工业和信息化局、市生态环境局、市商务局）

（四）探索近零碳公共机构建设

深入践行绿色发展理念，扎实有序推进公共机构节约能源资源工作高质量发展，充分发挥公共机构示范引领作用，聚焦能源资源端，将碳达峰贯穿建筑近零排放的全生命周期，以高效节能、绿色能源、智慧管控为方向，通过智能微电网、分布式能源、绿色数据中心等现代化手段，探索近零碳机关、近零碳学校、近零碳医院、近零碳体育馆等重点用能公共机构建设。（责任单位：市机关事务中心、市发展改革委、市行政审批和政务信息管理局、市教育体育局、市卫生健康委）

第三章 科技创新

一、加大绿色低碳技术研发

（一）完善绿色低碳技术研发激励机制

强化行政机关工作人员对于创新技术研发的主责意识，构建联结校地合作、校企合作、校校合作的纽带，形成政企在绿色低碳技术研发方面的良好互促机制。加大对绿色低碳技术研发创新的政策支持力度，形成激励绿色低碳技术研发的良好机制。发挥企业在绿色低碳技术研发创新过程中的主体作用，构建以优促优、争先创优的良好氛围，带动中小企业研发绿色低碳技术研发创新。（责任单位：市科技局、市财政局）

（二）继续提升绿色低碳技术创新能力

1. 强化企业绿色低碳创新主体地位。开展创新型绿色企业培育工作，培育壮大一批核心技术能力突出、集成创新能力强的创新型领军企业，依靠科技创新打造一批促进产业链稳链补链强链的“链主”企业和细分行业领域头部企业。实施高新技术企业倍增计划，建立“瞪羚”企业后备库、“独角兽”企业种子库，引进培育一批“瞪羚”“独角兽”企业扶持一批“单打冠军”“隐形冠军”企业。实施科技型中小企业“春笋”计划，重点对接苏州创新及技术转移消化需求，完善科技型中小企业成长服务体系，形成一批“专精特新”企业。推动绿色科技服务资源开放共享，促进大中小企业在绿色低碳领域的创新协作主体定位。（责任单位：市科技局）

2. 推动绿色低碳创新平台载体建设。支持绿色低碳技术创新领军企业、高校、科研院所、检验检测机构、认证机构等建立绿色技术验证服务平台，申报产业技术基础公共服务平台，为绿色技术创新和转化应用提供定制试制、检验检测、认证评价等服务。支持信阳国家高新区整合优化中心园区、平桥园区、上天梯园区、明港园区相关产业、科技创新资源，激发 2 家国家级孵化器（信阳高新区创业服务中心、汇盈创欣孵化器）先进技术研发能力，促进更多科研成果就地转化。支持豫东南高新区整合优化潢川县、光山县和新县相关产业、科技创新资源，规划

建设豫东南先进技术研究院、生物制品创新联合体等，促进更多科研成果就地转化。发挥信阳师范大学科技创新资源最丰富、最具创新活力的高地优势，加强省级重点实验室建设，在新能源、储能、氢能、新型电力系统、能源数字化等重点领域培育一批重点实验室、技术创新中心、工程研究中心、产业创新中心和企业技术中心。强化遥感测量、大数据云计算、人工智能、区块链、5G 等新兴技术的推广应用，进一步提高碳排放监测水平。建立健全绿色低碳技术推广机制和政策，推动完善绿色低碳技术评估、交易体系和产业化服务平台。（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）

（三）加大技术研发和核心技术攻关

围绕信阳市装备制造、纺织服装、新能源等产业，探索战略性、前瞻性技术，攻克高效氢气制备、储运和燃料电池关键技术，加快突破高效碳捕集、利用与封存技术。强化低碳零碳负碳排放、变革性能源等领域前沿技术的开发研究，研发推广智能制造、数字技术等绿色低碳核心技术，提升餐饮、居住、交通、物流和商品生产等领域智慧化水平和运行效率。实施绿色技术创新攻关行动，围绕节能环保、清洁生产、清洁能源等领域布局一批前瞻性、战略性、颠覆性科技攻关项目，大力推行绿色设计和绿色制造，生产更多符合绿色低碳要求、生态环境友好、应用前景广阔的新产品新设备，扩大绿色低碳产品供给。支持政产学研金介用一体化发展，支持企业整合高校、科研院所、产业园区等力量建立市场化运行的绿色技术创新联合体，协同推进重大科技、前沿引领技术、战略性先导科技应用基础研究，探索在新能源、智能装备等重点领域

主动承担国家和省重大科技工程、重大基础研究专项，谋划一批绿色低碳技术创新重大研发项目和示范工程。（责任单位：市科技局、市发展改革委、市商务局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市工业和信息化局）

（四）加大绿色低碳技术科技成果转化

加大绿色低碳政策引导作用，积极利用首台（套）重大技术装备政策支持企业绿色低碳技术转化。充分发挥中央引导地方科技发展资金引导作用，支持装备制造、纺织服装、新能源等绿色技术创新成果转化应用。鼓励和支持企业、高等院校、科研单位独立或者联合建立从事科技成果转化中试基地、工业性试验基地、农业试验基地等技术基础设施，支持建立绿色技术创新项目孵化器、创新创业基地。推进能源利用效率提升、高排放工业与新能源利用形式、低碳技术研发推广的应用，促进能源结构和产业结构优化调整。支持企业建立技术进步机制，引导企业多渠道加大资金投入，增强技术创新能力，加速科技成果转化。开展科技成果转化过程中的技术开发、技术转让、技术咨询、技术诊断、技术培训和技术推广等社会化中介活动，支持科技信息网络、科技信息库以及科技创业中心的建设，形成健全的科技服务体系。（责任单位：市科技局、市发展改革委、市工业和信息化局、市农业农村局）

二、构建绿色低碳技术推广机制

（一）构建技术成果转移转化供需对接机制

加快建设服务绿色技术成果转移转化的公共服务平台,创新应用数字化技术手段,有效对接绿色低碳技术研发与市场化绿色低碳技术需求,推动绿色技术成果高效转移转化。完善企业间合作机制,建设企业合作创新网络,聚焦重点产业关键技术协同创新,推动绿色技术成果共研共享。鼓励高等学校、科研院所、企业等创新主体建设专业化绿色技术转移服务机构,以产业需求引领前沿技术和关键共性技术的成果转化和产业化应用。优化整合科技企业孵化器、众创空间、工程技术中心等各类科创载体,建设从基础研究、技术研发、工程化研究到产业化的全链条、贯通式创新平台,以市场为纽带联结形成相互交融、收益共享、风险共担、螺旋前进的绿色技术成果转移转化的供需对接机制。(责任单位:市科技局、市工业和信息化局)

(二) 创新技术经验推广和服务宣传机制

加大对绿色低碳技术创新先进经验做法总结,建立经验推广常态化机制,选取一批开展节能降碳效果显著的典型经验做法和有效制度机制在信阳市范围内复制推广。建设绿色低碳技术创新应用案例库和应用推广中心,对重点用能单位在研发应用节能降碳减排的先进经验和典型案例进行推广和共享应用。完善绿色低碳产业链公共服务平台服务宣传推广矩阵,多样化展示和推广绿色低碳技术在工业生产中的转化与应用,激励更多企业加大对绿色低碳技术研发应用。充分运用新媒体等创新宣传方式,将绿色低碳技术有机融入影视文艺创作,制作包含绿色低碳技术创新应用的文创产品和公益广告。(责任单位:市科技局、市工业和信息化局、市文化广电旅游局)

三、开展绿色低碳技术产业化示范

（一）开展工业领域先进技术产业化示范

以先进工艺技术创新引领产业化示范，重点推行工业产品绿色设计，按照全生命周期管理要求，探索开展产品碳足迹核算，引导相关企业应用产品轻量化、模块化、集成化、智能化等绿色设计共性技术。加强燃料替代、生产方式变革以及新材料替代、过程智能调控、余热余能高效利用、废弃物高值化利用等技术的研发与应用。围绕低碳/零碳钢铁，重点研究高炉富氧和炉顶煤气循环技术验证和示范、富氢气体冶炼关键技术研究和示范、钢渣高值化循环利用关键技术等。围绕能源供给转型和脱碳降碳需求，重点突破火电机组提效降碳、可再生能源产业链延伸、生产性服务、智能运维等技术研究。（责任单位：市科技局、市工业和信息化局）

（二）开展建筑领域先进技术产业化示范

加大绿色建材产品和关键技术研发投入，推广高强钢筋、高性能混凝土、高性能砌体材料、结构保温一体化墙板等，发展性能优良的预制构件和部品部件，建立绿色建材采信应用数据库，探索运用大数据、区块链技术构建有效监督和诚信管理机制，提升绿色建材宏观决策和行业管理水平，打造绿色建材产业化工程。进一步加大装配化装修相关技术、产品研发力度，健全完善标准体系，在装配式建筑中加快推广装配化装修，建立内装部品体系，推广应用主要部品模块，形成集标准设计、系列开发、规模生产、配套供应、技术集成的一整套部品生产体系。推动智慧工地建设和建筑机器人等智能装备设备应用，推动大数据等技术与智能传感设备的集成应用，打造建筑数字化施工、运营综合管理平台，实现工程质量可追溯，对工程进行全过程数字化、智能化、精细化管理。（责任单位：市科技局、市住房城乡建设局）

（三）开展交通绿色低碳先进技术产业化示范

围绕城市智能高效近零碳排放交通系统构建，开展低碳交通基础设施、城市运输结构、零碳新型载运工具、智能交通系统等领域关键技术产业化示范，为交通绿色低碳发展提供科技支撑。开展绿色交通关键技术攻关，开展纯电动及氢燃料电池车船适用性及关键共性技术研究，重点突破“三电技术”的薄弱环节，攻关智能网联汽车、氢燃料电池等技术，推动在中长（短）途运输、城市配送等多种交通运输场景中的示范应用。推进绿色交通基础设施设计、建设及运维成套技术研究，深入开展长寿命路面、养护再生材料、风光储一体化、智能微电网等节能新工艺、新材料、新技术的研发与集成应用。探索交通运输碳达峰碳中和关键核心技术攻关与成果转化应用的新路径，在新能源及氢燃料电池车船、车路协同、无人驾驶等领域取得具有引导性、支柱性的重大创新产品和示范项目。（责任单位：市科技局、市交通运输局）

（四）开展能源及装备先进技术产业化示范

探索打造储能先进技术创新中心和动力锂电池创新联合体，抢占动力锂电池行业科技创新的制高点。**在光伏产业方面**，打造光伏全产业链，推动建设光伏产业链上下游互相关联、互相支撑的重点研发项目群。结合新型储能技术创新和应用场景拓展，积极参与相关标准制修订，推动各类新型储能技术研发、示范应用和标准制定协同发展。**在动力储能电池产业方面**，聚焦高比能正负极材料、耐高温隔膜、耐高压阻燃电解液等关键材料、固态电池、钠离子电池、新一代电池、动力电池梯级回收利用等实施关键技术攻关，支持各类创新主体开展基础研究、攻关研发、

推动科技成果产业化。**在氢能发展方面**，提高双层板涂层、质子交换膜等关键材料的可靠性、稳定性和耐久性，支持企业加快研发清洁、高效、经济的工业副产氢提纯制氢技术，打造具有引领示范作用的氢能产业集群。（责任单位：市科技局、市发展改革委）

四、强化“双碳”人才队伍建设

（一）实施更加创新的育才机制

围绕绿色低碳发展战略需求，创新人才培育模式，建立由政府牵头组建政校企三方参与的“双碳”人才培养体系，从各相关单位组织选拔一批青年骨干，和国内外科研院校开展联合定期培训，培养一批碳达峰碳中和领域专业管理人才。支持大中专院校采取“定向委培”等方式，联合培养绿色低碳产业发展急需紧缺的专业人员，培养一批绿色低碳发展急需的战略科技人才、科技领军人才、企业家和高技能人才。（责任单位：市科技局、市人力资源社会保障局）

（二）实施更加开放的聚才机制

深入实施“双碳”高端人才聚集计划，重点支持引进绿色低碳产业、企业、社会等方面急需的紧缺人才和创新创业团队。发挥科协组织、公益组织系统优势，加强与清华大学、中国科学院、中国工程院、全国性科技社团等高校、科研院所和社会组织的联系，建设院士工作站、中原学者工作站、博士后工作站等高层次人才平台。（责任单位：市科技局、市人力资源社会保障局）

（三）健全更加科学的用才机制

根据国家和省市的人才管理办法，建立健全绿色低碳技术、管理、服务创新人才优惠政策、激励机制和评价体系。实施“双碳”人才培养计划，推动社会人才结构转型。以高等院校、科研院所和医院等创新人才聚集明显的单位为重点，探索“按需设岗，竞争择优，自主聘用”的人才管理体制，实施独具特色的绿色低碳用才机制。（责任单位：市人力资源社会保障局、市委组织部）

（四）推进产业化人才平台建设

推进智能化、低碳化的产业发展的专业技能人才平台建设，与职业院校和应用技术大学共同建设绿色低碳技术应用中心，共同制订人才培养方案，共建数字化产业人才培养基地，共创“双师型”教师团队，共同打造技术技能创新服务平台等，为行业培养和输送高水平应用型人才。推进高校科研院所和企业携手配合，共同打造绿色低碳产业人才的培养高地。发挥企业在技术和用人方面的带头作用，发展“双碳”经济，提高本土高校大学生留信比例，依托高校和企业实现科技成果转化。（责任单位：市人力资源社会保障局、市教育体育局、市科技局）

第四章 重大工程

针对信阳市工业、能源结构、建筑、人居、交通等领域碳排放情况，结合最新发展规划，梳理碳减排潜力，围绕绿色低碳技术示范、能源基础设施、环境基础设施、循环经济发展、生态保护修复、节能降碳改造等领域，整理出碳达峰重点支撑清单，为信阳市实现碳达峰面向碳中和提供必要支撑。

目前拟实施 117 个重大支撑项目，其中，绿色低碳技术示范项目 4 个、能源基础设施项目 47 个、环境基础设施项目 25 个、循环经济发展项目 9 个、生态保护修复项目 25 个、节能降碳改造重点项目 7 个，总投资估算为 864.32 亿元。

第五章 政策创新

一、统筹绿色低碳财政价格

加强财政资金引导，发挥价格杠杆作用，整合各类财政资金，以落实各类绿色财政政策为抓手，促进信阳市国家碳达峰城市试点工作有力推进。

（一）发挥生态环境保护专项资金激励作用

对接明阳风电合作银行（建行），统筹市1亿元气候投融资专项资金，10亿元气候适应专项基金，支持环境治理和生态保护领域重大项目以及污染防治领域运用新技术、新工艺的项目。大力支持水、大气、土壤、固废及核与辐射等各类污染治理项目。推进生态环境监测、监控、执法、应急生态环境保护等专项工作。聚焦环境信息等各类能力建设项目以及建成项目的运维保障支出。（责任单位：市生态环境局）

（二）发挥生态绿城建设专项资金激励作用

实行以奖代补政策，对重点工程建设较好的项目给予奖励，对生态绿城建设较好的有关单位及个人实施奖励。重点支持“增核、扩绿、联网”等生态绿城建设优秀工程项目，重点向纳入民生实事建设的工程项目倾斜，对生态资源保护建设工程项目、郊野公园工程项目、城镇公园绿地工程项目、生态廊道工程、生态绿道工程项目、生态细胞创建项目予以奖励。（责任单位：市生态环境局）

（三）发挥节能循环经济专项资金激励作用

重点支持绿色食品、时尚家纺、绿色建造产业实施节能技术改造、资源综合利用、节能环保产业化发展等。进一步强化政策扶持力度，加快推进工业企业绿色转型。支持企业节能改造，鼓励企业实施绿色化改造项目和重大节能环保装备（产品）产业化项目，对相关符合条件的企业给予资金奖励。大力发展循环经济，支持工业企业实施循环经济、清洁生产项目，对符合规定项目，按循环利用及减排效果给予奖励。培育绿色企业，对新获评国家级绿色园区、绿色工厂、绿色供应链管理企业的单位；对新获评工信部绿色设计产品的企业；对新获评省级循环经济产业园、绿色工厂、能效领跑者企业称号的单位给予资金奖励。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局）

二、完善绿色金融投资政策

促进绿色信贷融资规模持续增长，扩大绿色直接融资规模，增加绿色保险覆盖更加全面，相关指标力争保持全省第一方阵；积极争取国家绿色金融改革创新试验区，绿色金融发展基础不断夯实，产品结构更加多元，服务能力显著提升。

（一）拓宽绿色金融投资支持领域

支持工业企业绿色升级，引导金融机构大力支持先进制造业集群、“专精特新”和“智改数转”企业高效、清洁、低碳、循环发展，积极满足钢铁、纺织、水泥等传统高碳企业实施节能减排、减碳改造、清洁生产等转型融资需求。支持农业农村绿色发展，引导金融机构支持城乡融合发展，加大对生态种养、农业休闲观光、美丽乡村建设等领域金融支持，推动农村一、二、三产业融合和现代化转型发展。支持传统能源绿色转型，引导金融机构加大对风力发电、光伏发电、智能电网、绿色建筑等领域技术的金融支持，配合推进“危污乱散低”企业出清提升行动，依法规范“两高”项目金融支持，积极推进新能源、绿色建筑等产业发展，增强绿色经济新动能。支持绿色低碳技术转化应用，引导金融机构积极支持清洁能源、节能环保和减碳技术等重点领域的科技攻关项目和科技成果转化应用。（责任单位：市政府办公室、人行信阳市分行、市工业和信息化局、市农业农村局、市发展改革委、市住房城乡建设局、市科技局）

（二）丰富绿色信贷的产品与服务

支持金融机构大力推广“茶香快贷”“绿色建筑开发贷”“碳排放权质押贷”“知识产权保险”等 38 款绿色金融产品等特色绿色信贷产品,加快创新水权、用能权、合同能源管理收益权等抵质押贷款产品。鼓励针对科技型绿色企业、准公益型项目等,创新金融产品与服务,提供中长期资金支持。支持对绿色外资外贸企业,提供更加高效便捷的金融服务。引导辖内银行业机构主动对标《绿色低碳转型产业指导目录(2024年版)》,加大对节能降碳、环境保护、资源循环利用、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用等领域的信贷投放,重点支持风电、热电联产、林业碳汇、污水净化等绿色项目。(责任单位:市政府办公室、人行信阳市分行、市林业局、市住房城乡建设局、市生态环境局、市市场监管局)

(三) 继续扩大绿色直接融资渠道

指导金融机构做好绿色债券需求摸排和项目储备工作。支持辖区地方法人金融机构发行绿色金融债、“碳中和”金融债等,多渠道补充资金,增强绿色金融服务能力,扩大融资覆盖面,降低融资成本。支持符合条件的企业发行绿色企业债、公司债、债务融资工具、资产支持证券等。支持符合条件的绿色企业在多层次资本市场上市或挂牌,支持优势绿色龙头企业利用资本市场融资、开展并购重组。(责任单位:市政府办公室、人行信阳市分行、市国资运营公司)

(四) 持续加快发展绿色低碳保险

鼓励辖区内保险机构大力推广环境污染责任保险、安全生产责任保险和低碳环保技术装备保险等绿色险种,创新开发生态环境责任类保险、绿色产品质量安全保险、绿色企业贷款保证保险等绿色低碳险种。探索差别化绿色低碳保险费率机制,将保险费率与企业环境风险管理水平和

生产经营单位的安全生产状况挂钩。鼓励保险资金等长期资金参与绿色低碳投资。（责任单位：市政府办公室、人行信阳市分行、信阳金融监管分局、市生态环境局、市应急局、市市场监管局）

（五）打通适配绿色经济的投资链条

整合绿色信息，发布绿色金融产品，撮合绿色企业和绿色项目的融资需求得到精准对接。持续优化升级信阳市绿色金融综合服务平台，提供绿色金融信息发布、绿色项目智能识别收储、绿色融资供需撮合、绿色金融信用评级、绿色金融风险预警、金融惠企政策智能匹配兑现等“一站式”绿色金融服务功能。以城市运行“一网统管”建设为契机，搭建涵盖“绿色信贷、绿色项目、绿色企业”分布情况的绿色场景应用，集中展示经济发展的“含金量”“含绿量”，同步形成绿色金融发展全域地图，完善绿色金融运行实时监测，有效提升绿色金融精细化管理水平。依据生态环境局、工信局、住建局等单位的行业属性、节能消耗、环境治理等 30 个涉绿指标，依托绿色金融综合服务专区构建绿色信用信息评价模型，充实完善绿色项目（企业）库，对各类申请入库企业涉绿程度进行实时评价，确定绿色等级并进行认定和公示，为企业享受各类政策和金融支持提供依据。（责任单位：市发展改革委、市政府办公室、人行信阳市分行、信阳金融监管分局）

（六）设立绿色低碳领域发展基金

积极发挥政府投资基金引导作用，鼓励社会资本参与设立绿色低碳类发展基金，引导社会资本共同支持绿色低碳发展，充分发挥社会资本在绿色低碳项目中的活力。以市场化方式，投资清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的实体和项目。借助新能源赛道，发挥头部机构以及产

业资本的力量，设立股权投资基金。聚焦新能源主导产业，重点投资新能源技术、规模制造、终端应用，引进优质科创项目；重点投资清洁低碳能源上下游产业链及先进制造领域；重点关注太阳能、氢能及应用、动力电池、储能、智能电网及充换电及其他绿色相关领域。加大对绿色低碳领域项目的投资力度，推动绿色低碳相关产业链补链、强链、延链、增链、稳链。（责任单位：市财政局、市政府办公室、人行信阳市分行、市国资运营公司）

三、构建“双碳”服务支撑体系

发挥市场配置资源的决定性作用，加快完善碳排放统计核算、项目碳排放评价、产品碳足迹管理等配套制度，健全生态产品价值实现机制，激发各类市场主体绿色低碳转型的内生动力和市场活力。

（一）建设绿色金融综合管理平台

重点围绕跟碳达峰碳中和密切相关的绿色制造、绿色能源、绿色建筑、绿色交通、绿色消费等五大领域，做大做优绿色金融项目库，提升绿色金融影响力，扩大绿色项目覆盖面。依托绿色金融综合服务平台，实现线上认定和公示符合绿色产业的项目和企业名单，严格监督绿色项目实施和绿色企业生产经营过程中“假绿”“退绿”行为，健全绿色金融业态，强化绿色金融导向作用，为绿色项目建设和企业发展提供特色化、专业化的金融服务。（责任单位：市发展改革委、市政府办公室、人行信阳市分行、市工业和信息化局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市商务局）

— 48 —

（二）建立健全碳排放监测与核算制度

参照《河南省温室气体排放清单编制指南》，周期性编制涵盖能源活动、工业生产过程、农业、土地利用变化与林业、废弃物处理等五大领域以及包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）等在内的碳排放年度清单，不断优化清单编制方法、活动水平数据获取的准确性和排放因子的本地化水平，提高清单质量。汇集重点企业排放数据，建设碳排放数据平台。以纳入全国碳市场重点排放行业和企业名单以及数据报送要求和规范为依据，指导重点行业和企业开展碳排放核算。在现有统计制度基础上，将碳排放基础统计指标纳入统计指标体系，建立健全涵盖能源活动、工业生产过程、农业等领域的适用于碳排放核算的统计体系，并实行年度核算制度。建立重点单位温室气体排放报告制度，组织开展对相关企填报历史数据的第三方核查，确保碳市场建设顺利推进。（责任单位：市生态环境局）

（三）推动企业使用碳足迹碳标签标识

发挥行业龙头企业在供应链整合、企业低碳管理等方面的引领作用，加快建立产品碳足迹管理体系，将绿色低碳理念贯穿于产品设计、原料采购、生产、运输、储存、使用、回收处理的全生命周期。支持企业开展产品碳足迹核算评价，逐步建立产品全生命周期碳足迹追踪体系，按照自愿原则开展产品碳标识认证。充分利用新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台，建立对动力电池的全生命周期溯源动态管理。根据碳足迹、碳标签等需求，研究设计电池护照，建成电池行业全生命周期管理的数字化管理工具。支持光伏、电池、纺织等产业链龙头企业牵头建立产品碳足迹背景数据库，推动产业链上下游数据共享，发布产业链重点环节碳排放基准值和标杆值。制定和完善动力电

池回收项目的环保、能耗指标，技术标准和专项政策，满足电动汽车电池分阶段实施碳足迹披露的要求。（责任单位：市生态环境局、市场监管局、市发展改革委）

（四）推进碳排放市场化交易机制建立

基于已纳入全国碳交易市场的大唐信阳发电有限责任公司和大唐信阳华豫发电有限责任公司的成功经验，推进信阳市重点排放企业碳排放数据核查工作，确保国家要求行业范围内的重点排放企业按期全部进入碳交易市场。依托全国碳市场能力建设（北京）中心信阳基地，深化与北京环境能源交易所合作，积极开展低碳产业链集聚发展研究。健全碳交易市场信用转换、期限转换以及流动性转换等基本功能，推动各类碳交易产品和碳金融服务创新。推动开展碳普惠，积极参与黄河金三角一体化碳普惠体系建设。完善生态补偿和生态产品价值实现机制，建立完善水容量、碳排放等生态产品交易平台。（责任单位：市生态环境局、市发展改革委、市政府办公室、人行信阳市分行）

（五）推动 ESG 环境信息披露制度建立

鼓励国有企业、上市公司编制环境、社会和公司治理（ESG）报告或绿色低碳发展报告，披露公司在环境、社会和公司治理方面的工作，增加投资者对公司的信任。建立环境信息披露制度，持续提高上市企业 ESG 专项报告披露比例。引导重点行业企业提升 ESG 管理水平，引导企业探索绿色、低碳技术在 ESG 领域的应用。支持金融机构探索开展企业 ESG 评级。（责任单位：市生态环境局、市政府办公室、人行信阳市分行）

（六）加快推广绿色电力交易

建立健全绿电供应及消纳保障机制，落实支持跨区域绿电供应及消纳保障相关政策，提高绿电市场供应量。加快新型电力系统建设，积极推动绿电交易市场创新，增强绿电配置服务能力。建立绿电优先调度机制，保障清洁能源电力及时消纳。积极探索分布式光伏通过聚合认证绿电的方式，缓解区域绿电供不应求的局面。探索建立绿电使用激励机制。针对应用绿色能源达到一定比例的企业，在工业企业绩效评价、有序用电排序、绿色企业认证等方面研究出台相关激励措施。鼓励绿色电力交易专业第三方服务。鼓励企业、公共机构和居民优先消费绿色电力，形成全社会共同支持和参与绿色低碳发展良好环境。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、国网信阳供电公司）

四、发挥绿色低碳试点示范作用

（一）探索建设近零碳区试点

以企业低碳示范创建为重要抓手，结合不同行业的特点，选择典型企业开展低碳试点工作，围绕提高能源效率、调整产品结构、采用低碳技术等措施降低单位产品的碳排放强度，培育一批行业低碳、零排放典型企业。充分发挥党政机关在公共机构中引领示范作用，开展“零碳机关”建设路径探究，选树一批党政机关绿色低碳建筑、零碳会议、零碳食堂、零碳停车场等样本项目，带动学校、医院、大型场馆等其他重点用能公共机构实践双碳目标新路径，支持在高新技术产业园区、循环化改造支持园区等园区开展近零碳试点，积极创建零碳园区、零碳工厂。

（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委、市机关事务中心）

（二）加强绿色建造示范作用

推动城乡建设领域绿色发展、助力实现“双碳”目标的重要抓手，积极探索实践工程建设全过程绿色建造的实施路径，扎实稳妥推进试点工作，打造绿色建造信阳样板。充分发挥信阳建材企业数量多、产业基础好、集聚程度高的特点，推动政府采购绿色建筑和绿色建材应用，加快建成一批高质量的绿色建造工程项目。加强绿色建材采购管理，建立完善绿色建材采购相关需求标准，搭建绿色建材认证平台，建立绿色建材采信应用数据库。稳步推进装配式建筑发展，重点推动钢结构等装配式住宅建设，推动智能建造和建筑工业化协同发展，积极打造高品质绿色建筑。（责任单位：市住房城乡建设局、市工业和信息化局、市发展改革委、市财政局、市市场监管局）

第六章 全民行动

一、提升各级领导干部“双碳”工作能力

采取个人自学、集体学习、专题培训、交流研讨等方式，让全市各级领导干部准确把握碳达峰碳中和方针政策、基础知识、实现路径和工作要求，着力提高落实碳达峰碳中和政策的能力和水平，助力全市绿色低碳发展。将碳达峰碳中和相关内容列入市县党校（行政学院）教学内容，设置碳达峰碳中和相关课程，深刻领会和准确把握习近平总书记关于碳达峰碳中和重要论述精神实质。用好河南干部网络学院等学习平台，组织党员干部积极参加碳达峰碳中和相关政策和业务知识的学习，提升履职能力和专业素养，使干部能力素质更好适应新时代发展要求。（责任单位：市委组织部）

— 52 —

二、加强绿色低碳宣传教育

1. 营造良好社会氛围。在各级各类主流媒体上开辟“双碳”专栏，宣讲碳达峰碳中和相关政策，定期总结“最佳实践”、成功案例，加大对重点企业和产品的宣传力度，推动形成有利于碳达峰工作推进的广泛共识。充分发挥报刊、广播、电视、网络，以及新兴媒体的作用，从政策解读、减碳知识、工作动态、科学认识、典型案例、理论研讨等方面开展宣传，广泛宣传“碳达峰碳中和”的重要意义，以及市委市政府在“碳达峰碳中和”方面的具体举措，报道先进典型、经验和做法，曝光违规用能和各种浪费行为，营造良好的外部环境。组建低碳联盟义工队伍，大力开展低碳环保宣传等志愿服务行动，推动低碳环保理念融入寻常百姓家。推动企业、社会组织和个人形成绿色、低碳、循环、可持续的生产生活方式，为做好碳达峰碳中和工作营造良好社会氛围。（责任单位：市委宣传部、市文化广电旅游局）

2. 举办系列科普活动。围绕“碳达峰碳中和”主题，利用相关图文、音频、视频科普作品，通过线上线下等形式深入宣传碳达峰碳中和相关政策、科学知识，提升公众对碳达峰碳中和的认识和理解。组织全国节能宣传周、全国低碳日、世界环境日、世界地球日等主题宣传科普活动，开展节能评选表彰，加强“碳达峰碳中和”相关知识普及，倡导绿色能源消费理念，树立勤俭节约、文明健康的现代生活理念，提高社会各界和民众对节能减排迫切性的认识。组织主题班会、专题讲座、知识竞赛、征文比赛等多种形式低碳科普教育活动，持续开展节水、节电、节粮、垃圾分类、校园绿化等生活实践活动，倡导简约适度、绿色低碳生活方式，培育绿色、健康、安全消费习惯，满足公民对“好山、好水、好空气、好食品”生态消费个性需求。（责任单位：市科协、市发展改革委、市生态环境局、市水利局、国网信阳供电公司、市城市管理局、市教育体育局、市商务局）

3. 加强全民宣传教育。借助“节能宣传周”“全国低碳日”“世界环境日”等宣传机遇，充分利用报纸、广播电视等传统新闻媒体和网络、手机客户端等新媒体，开发绿色低碳文创产品和公益广告，打造多维度、多形式的绿色低碳宣传平台，宣传“食尚信阳，道地食材”绿色产品、“信碳通”碳普惠机制等开展生态文明建设取得的各项成果，打造信阳“好山好水好气候、好物好食好生态”的城市名片，讲好碳达峰的“信阳故事”。

(责任单位：市委宣传部、市文化广电旅游局、市发展改革委、市生态环境局)

三、推进绿色生活创建行动

1. 绿色生活推进行动。聚焦百姓衣食住行，多方面深入开展节能减排降碳全民行动，鼓励引导人人参与、人人出力。倡导绿色出行，鼓励居民以慢行交通、公交等绿色出行模式作为主要出行手段。推进“无废街道”建设，完善构建生活垃圾源头减量、分类收运处置体系，提高生活垃圾回收利用率。持续推进“光盘行动”，减少粮食浪费，探索将绿色消费、绿色出行、节能减排、绿色物流等低碳行为。(责任单位：市交通运输局、市城市管理局、市商务局、市发展改革委)

2. 节约型机关创建行动。鼓励企事业单位积极参与创建行动，健全节约能源资源管理制度，强化能耗、水耗等目标管理。加大政府绿色采购力度，积极采购和使用绿色产品及服务，带头采购更多节能、节水、环保、可再生等绿色产品，更新公务用车时优先采购新能源汽车。推行绿色办公，使用循环再生办公用品，推进无纸化办公。全面实施生活垃圾分类制度，坚决遏制奢侈浪费和不合理消费，着力破除奢靡铺张的歪

风陋习，坚决制止餐饮浪费行为，减少一次性消费品和包装用品材料使用量，总结宣传一批优秀示范典型，大力营造绿色节约新风尚。（责任单位：市机关事务中心）

3. 绿色家庭创建行动。通过宣传和树立典型，提升家庭生态文明意识，优先购买无公害、生态、绿色、有机农产品，优先购买使用节能电器、节水器具等高效节能产品，减少家庭能源资源消耗。开展形式多样的绿色环保主题亲子活动，主动践行绿色生活方式，节约用电用水，不浪费粮食，减少使用一次性塑料制品，尽量采用公共交通方式出行，实行生活垃圾减量分类。积极参与野生动植物保护、义务植树、环境监督、环保宣传等绿色公益活动。（责任单位：市妇联）

4. 绿色学校创建行动。把绿色低碳教育融入到大、中、小学的课堂教育内容，连接课内课外，打造全方位的绿色低碳教育环境，提升师生绿色低碳意识。培育绿色低碳校园文化，组织开展形式多样的校内外绿色低碳生活主题宣传教育。加强实践环节，让学生在实践中加深对绿色低碳生活的认识和理解。建立有效的全校性节水、节电、节约纸张等节能管理目标，打造节能环保绿色低碳校园。引导学生社团活动更多地关注、参与和开展绿色低碳校园创建工作。（责任单位：市教育体育局、驻信高校）

5. 绿色社区创建行动。建立健全社区人居环境提升和保护公约制度，推进社区环卫保洁、绿化美化、生活垃圾分类、节能减排、物业管理及电梯改造等工作。完善社区水、电、气、路等配套基础设施，推进节能照明、节水器具的使用。提高社区“大数据”信息化智能化水平，充分利用现有电子媒体平台，整合社区安保、公共设施管理、环境卫生监测等数据信息。培育社区绿色低碳文化，开展绿色低碳生活主题宣传、“绿色低碳小区”创建等活动，贯彻共建共治共享理念，发动居民主动参与。（责任单位：市住房城乡建设局、市城市管理局）

6. 绿色商场创建行动。创建打造一批提供绿色服务、引导绿色消费、实施节能减排、资源循环利用的绿色商场。建立绿色商场管理制度，完善能源和环境管理体系，定期进行节能监察和能源统计分析，强化能耗水耗管理。完善各类公共服务基础设施，淘汰落后高耗能设备，引进先进高效节能节水设备，充分利用自然采光和通风。倡导绿色消费，开展形式多样的主题宣传，引导消费者树立低碳绿色、节能环保的观念；引导消费者优先采购绿色产品，减少使用一次性不可降解塑料制品。强化环境保护理念，鼓励设置智能商场回收设备。（责任单位：市商务局）

7. 开展碳信用建设行动。探索将绿色消费、绿色出行、节能减排、绿色物流等低碳行为量化为碳标签和碳减排信用，实行公众碳积分制，通过建立企业和个人碳信用账户、健全碳信用管理技术规范体系，开展碳信用建设。探索碳普惠机制，建立以商业激励、政策鼓励和减排交易相结合的公众碳信用正向引导制度，加强碳信用的应用。（责任单位：市发展改革委、市生态环境局）

四、引导企业履行社会责任

1. 强化企业责任意识。以市内国有企业特别是中央企业为重点，在重点行业中树立一批绿色低碳标杆企业，鼓励企业制定碳达峰行动方案。对示范企业梳理核算碳排放情况，深入研究碳减排路径，“一企一策”制定专项工作方案。引导企业严格遵守节能和环保法律法规及标准，落实目标责任，强化管理措施，自觉节能减排，加强环境治理保护，促进人与自然相和谐。引导企业主动适应绿色低碳发展要求，强化环境责任意识，加强能源资源节约利用，提升绿色创新水平。相关上市公司和发债企业要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，督促企业自觉履行社会责任。（责任单位：市发展改革委、市生态环境局、市工业和信息化局）

2. 推进绿色生产方式。全面推行绿色生产理念，坚决克服将生态保护与生产力发展对立起来的思维，推动企业承担起绿色低碳转型的社会责任，提升产品“绿色含量”。积极开展碳排放对标活动，提升绿色创新、绿色管理水平。推进企业碳排放管理体系建设，强化从原料到产品的全过程碳排放管理，加快推进汽车、电器等用能产品及日用消费品的低碳产品认证工作。加强向重点用能单位宣贯节能法律法规和相关政策标准，组织开展“走进企业化节能”“工业节能诊断”等活动，深入推进企业节能减排降碳工作。（责任单位：市工业和信息化局、市发展改革委、市生态环境局）

第七章 保障措施

一、强化组织领导

充分发挥信阳市碳达峰碳中和领导小组作用，由发改委牵头，进一步明确各部门职责边界，提升监管能力，形成分工明确、权责明晰、协同增效的综合管理协调体制机制。定期对各地区和重点领域、重点行业工作进展情况进行调度，科学提出碳达峰分步骤的时间表、路线图，督促将各项目标任务落实落细，形成工作合力。各县区、管理区、开发区应压实责任，明确目标和重点任务，扎实推进相关工作。

二、强化政策支持

在“碳达峰试点城市”建设过程中，不断创新完善政策制度，研究制定与产业结构调整、淘汰落后产能和推进生态保护等相关领域的支持政策，加大财政、土地、资金、人才、技术等方面的扶持力度，综合运用财政资金引导、税收和金融支持等多种政策措施支持推进碳达峰碳中和工作。将《方案》中重点工程纳入优先申报范围，争取国家、省相关资金支持。引导金融机构与《方案》中重点工程建设定向衔接，加大信贷支持力度。积极引进和引导各类社会投资主体，以多种形式参与到“碳达峰试点城市”建设中。

三、发挥市场作用

积极参与全国碳排放权、用能权交易，发挥市场机制优化配置碳排放资源的作用，有效引导资金流向低碳发展领域，倒逼能源消费和产业结构低碳化。支持用户侧储能、虚拟电厂等资源参与市场化交易，鼓励可再生能源电力消纳机制创新，完善绿色电力消费认证机制。积极推进碳普惠机制，建设信阳市碳普惠机制统一平台“信碳通”以及管理体系、标准体系、场景体系、市场体系等四大体系，通过政府推动和社会驱动，融合信阳市红色旅游和绿色生态特色资源，将低碳旅游、绿色出行、绿色消费等场景纳入，在碳普惠平台上实现碳积分的产生、交易、消纳。

四、积极广泛宣传

将绿色低碳发展纳入全市教育体系，开展形式多样的资源能源环境教育、绿色低碳实践教育，普及碳达峰碳中和基础知识，拓展生态文明教育的广度和深度。加强对公众的生态文明科普教育，开展世界地球日、世界环境日、国际生物多样性日、节能宣传周、全国低碳日、全国生

态日等主题宣传活动。加大新闻宣传力度，深度挖掘群众身边自觉践行绿色环保生活方式的好人好事、生动实践，适时曝光负面典型，加快培育形成节约资源和保护环境的生产生活方式。健全绿色低碳循环信息公开渠道，发挥社会公众的参与和监督作用。