

索引号:	011158671/2024-17247	分类:	其他
发布机构:	襄阳市人民政府办公室	发文日期:	2024-07-08
文号:	襄政发〔2024〕5号	效力状态:	有效
发布日期:	2024-07-19	生效时间:	2024-07-08
标题:	市人民政府关于印发《国家碳达峰试点（襄阳）实施方案》的通知		

市人民政府关于印发《国家碳达峰试点（襄阳）实施方案》的通知

各县（市、区）人民政府、开发区管委会，市政府相关部门：

现将《国家碳达峰试点（襄阳）实施方案》印发给你们，请结合实际，认真组织实施。

2024年7月8日

国家碳达峰试点（襄阳）实施方案

— 1 —

为全面贯彻党的二十大精神，认真落实党中央、国务院和省委、省政府决策部署，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）和《省人民政府关于印发湖北省碳达峰实施方案的通知》（鄂政发〔2022〕22 号）文件精神，按照《国家碳达峰试点建设方案》《碳达峰试点实施方案编制指南》要求，推进襄阳国家碳达峰试点城市建设，结合我市实际，制定本方案。

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和习近平生态文明思想，深入贯彻落实习近平总书记关于湖北工作的重要讲话和指示批示精神，认真落实党中央、国务院和省委、省政府关于碳达峰碳中和工作的部署要求，依托襄阳市实力雄厚的工业基础优势、数字产业优势，聚焦破解襄阳市绿色低碳发展面临的瓶颈制约，以产业结构和能源结构优化调整为主线，以数字化绿色化融合发展为抓手，实施关键核心技术攻关行动，打造工业强市、建设数化襄阳，加快发展方式绿色转型，积极探索现代工业城市绿色低碳转型路径，为建设汉江生态经济带高质量发展示范区贡献力量，为推动中部地区崛起、长江经济带高质量发展提供动力，为工业主导型城市绿色低碳转型提供有益经验。

二、试点目标

紧抓碳达峰试点城市建设机遇，立足襄阳先进制造、传统工业、资源循环利用等产业优势，以科技创新引领产业创新，打造工业强市，建设数化襄阳。大力推进先进制造业基地建设，推动电子信息、新能源及智能网联汽车、高端装备、新能源新材料等战略性新兴产业高质量发展，推动建材、化工、冶金、汽车、纺织等传统产业升级，推动资源循环利用产业进一步发展壮大。结合襄阳 5G+工业互联网融合发展基础优势，推进城市绿色化与数字化协同发展，推动经济社会发展绿色低碳转型，探索现代工业城市碳达峰路径。到 2025 年，初步构建现代化绿色低碳工业体系，完成省定单位 GDP 能耗强度、二氧化碳排放强度下降指标，非化石能源消费比重提高到 21.4%；重点行业数字化网络化水平显著提升，基本建成全市城市

数字化公共基础设施，数字经济发展达到全省领先水平；到 2030 年，基本建成现代化绿色低碳工业体系，行业整体能效水平和碳排放强度达到先进水平，非化石能源消费比重提高到 25%；

基本建成绿色化与数字化深度融合的智慧低碳城市。

三、主要任务

（一）持续优化产业结构，锻造产业竞争新优势

1. 大力发展汽车先进制造业集群。深化落实先进制造业基地战略。以新能源和智能网联汽车为重点，打造汽车先进制造业产业集群。加快传统汽车产业转型升级。推动轻型商用车和中高端乘用车电动化、网联化、智能化转型，大力发展高附加值专用车产品，重点支持东风日产襄阳工厂、东风康明斯、骆驼股份等核心企业转型提质。打造新能源汽车产业集群。支持东风纳米等企业做大做强，推动高新区智能网联汽车产业园和东津新区车联网产业园建设。优化汽车产品结构。以低碳化、绿色化、智能化为方向，重点发展纯电动、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车，丰富新能源汽车整车产品系列。提升重点用能设备能效。以动力电池、发动机为核心，强化研发投入，优化设备能效水平，加快发展新能源汽车动力系统产品，推动传统汽车向高端化、节能化发展。加强过程管理。积极构建绿色制造体系，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、回收处理的全过程，鼓励汽车链主企业加强绿色低碳供应链管理，提升汽车产品碳排放水平。全面提升产业园区资源能源利用水平。通过推进能源替代、提高能效、推动生产工艺与装备升级、提高资源循环利用水平、设施共享等措施，推动汽车制造进一步向绿色低碳转型升级。（牵头单位：市经信局；责任单位：市发改委、市科技局、市商务局、市招商局、市生态环境局，各县（市、区）人民政府、开发区管委会，以下均需各县（市、区）人民政府、开发区管委会落实，不再逐一列出）

2. 加快壮大绿色低碳战略性新兴产业。聚焦襄阳市“144”产业体系，结合各区域产业基础和发展定位，大力发展高效高产值产业，壮大高端装备制造、新一代信息技术和数字、节能环保、生物医药、新能源新材料等战略性新兴产业。加快打造中部地区高端装备制造基地。突破性发展航空航天、智能装备、轨道交通等高端装备制造业，谋划建设华中地区先进制造业产业转移承接备份基地。支持航宇救生、航宇嘉泰、超卓航科等企业发展壮大，支撑中国商飞“大飞机”产业发展，鼓励金鹰重工等企业向轨道交通整体解决方案供应商转变。加快打造中部地区电子信息产业新城。大力发展消费电子、汽车电子等新产品。壮大节能与环保装备产业。巩固电机软启动、节能光源、高低压设备产业优势，支持大力电工、万洲电气等企业拓展生产高效节能系统产品。以新能源储能电池为重点壮大新能源新材料产业。立足磷矿资源构建磷系新材料全产业链条，推动硅基新材料产业链双向发展，加快形成全钒液流电池领域链式发展格局，支持湖北锂源、赣锋锂电、双登集团、特瑞阳光等储能电池项目建设，推进中化学新能源产业园、贝特瑞新材料、襄州远景风机制造、枣阳市华润大力风电钒液流电池产业园等项目建设，引进氢燃料整车及核心零部件龙头企业。着力构建完善的产业链体系，培育新质生产力，锻造“双碳”目标下新的产业竞争优势。到2025年，全市战略性新兴产业占工业总产值比重提高到31%，单位地区生产总值地耗、能耗等资源消耗率持续下降。（牵头单位：市经信局；责任单位：市发改委、市交通运输局、市自然资源和城乡建设局、市生态环境局、市科技局、市商务局、市招商局、市数据局）

3. 强力推进数字经济建设。积极培育数字产业新业态。发展数据生产和安全服务业，做强做优做大襄阳数字经济。鼓励行业骨干企业联合数字化转型服务商、装备制造商等开展技术攻关，聚集重点行业绿色低碳发展需求，创新开发专业工业软件和智能装备，研究形成数字化、智能化、专业化系统解决方案，加强数字技术、产品、装备供应链配套支撑能力。培育一批数字化系统供应商以及专注细分领域、数字化水平较高的专精特新“小巨人”企业和单项冠军企业。打造数字化低碳转型典型场景。以能源介质优化、能源平衡优化和汽、水、低温热管网和系统优化等为核心，推进关键业务场景数字化改造，鼓励企业搭建能源资源综合利用与管理平台、碳排放监测大数据平台和重点产品碳足迹基础数据库，推动能源绿色转型、“双碳”管理和资源循环利用数字可视化，实现用能侧与供能侧的智能调度与最佳匹配，汇聚和分析碳排放数据，开展碳排放计算与碳足迹追溯，夯实能源、资源、碳排放管理数字智能化管理基

础。培育一批数字化转型标杆工厂。基于数字技术开展装备及工艺流程优化升级改造，促进减污降碳、节能增效。组织开展石化化工、钢铁、建材行业等重点行业数字化转型诊断活动，通过对标找差距、整改促提升，培育一批数字化转型标杆工厂，推动传统“两高”行业重大工业装备智能化改造升级。到 2027 年，规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别达到 90%、75% 以上。（责任单位：市经信局、市数据局、市发改委、市生态环境局）

4. 推动重点排放行业绿色低碳转型。严禁新增产能。严禁违规新增水泥熟料、平板玻璃、化工、钢铁产能，加大落后产能淘汰力度。优化用能结构。开展清洁能源替代技术研究，逐步提高氢能、绿电在重点排放行业能源消费中的比例。鼓励重点行业推广使用电锅炉等替代工艺技术装备，扩大电气化终端用能设备使用比例。持续提高原料替代比例。鼓励企业开发高固废掺量替代生料的水泥生产技术，更大程度消纳磷石膏等大宗固废，加快水泥窑协同处置替代燃料技术推广。推动传统磷化工产业转型升级。发展精细化工、化工新材料，积极培育和引进特色化学原材料、中间体、基础化学品等配套产业，形成涵盖原料、产品、副产品在内的化工产业链。大力推广高效节能技术装备。引导高耗能企业加快先进节能技术装备更新换代；聚集襄阳特色优势产业，推动绿色家纺产业基地建设、食品工业高质量发展。推动一批先进低碳技术示范项目建设。支持企业研发并引进碳捕集项目、全废钢短流程炼钢等示范项目。支持武钢重材公司开展富氢碳循环高炉、高效电炉及立晋钢铁公司应用直接还原、熔融还原等非高炉炼铁技术低碳冶金项目试点示范，发挥非高炉炼铁与电炉短流程炼钢的协同减碳效应。（牵头单位：市经信局；责任单位：市发改委、市科技局、市生态环境局、市住房和城乡建设局、市市场监管局）

（二）深挖节能降碳潜力，全面提升能源管理能力

5. 提升能源资源管理能力。探索建立能源资源利用评价指标体系。系统评价全市重点行业、重点项目资源利用效率，促进资源节约集约工作有序改进和定向优化。强化用能预算管理。优化调整能耗双控政策，创造条件推动能耗双控向碳排放双控转变。加强源头管理。严格落实固定资产投资项目节能审查制度，对项目用能和碳排放情况进行综合评价。落实全面节

约战略。全面推进工业、建筑、交通运输、商贸流通、公共机构等重点领域资源节约，提高能源资源利用效率。（牵头单位：市发改委；责任单位：市经信局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市自然资源和城乡建设局、市农业农村局、市商务局、市国资委、市行政审批局、市统计局）

6. 推动节能降碳重点工程。实施重点行业节能降碳工程。提升行业能效标准，实施重点行业能效领跑者计划，推动火电、建材、化工、钢铁等高耗能行业开展节能降碳改造，推广先进适用技术应用。推进华电、葛洲坝老河口水泥等节能降碳改造项目实施。实施园区节能降碳减污工程。支持襄城、谷城、老河口、南漳、枣阳等合规化工园区的发展，强化园区碳排放情况管理及碳减排潜力分析，以高耗能高排放项目聚集度高的园区为重点，统一规划建设园区能源环境基础设施，推动能源系统优化和梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置，实现原料互供、资源共享、设施共用、土地集约，提高园区绿色化、智慧化、集约化建设水平，积极建设绿色园区、低碳园区。实施城市节能降碳工程。以建筑、交通、市政设施设备改造为重点，支持电梯加装及改造、供水、污水处理、供热、充（换）电基础设施、建筑施工、交通桥梁、照明等基础设施设备更新改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，提升城市综合能效。实施绿色低碳先进技术示范工程。推动先进适用绿色低碳技术成果转化应用，探索在化工、建材行业开展绿电制氢、氨、甲醇和 CCUS 等低碳示范应用工程，大力推进高新区减污降碳协同创新试点建设。实施重点用能设备能效提升工程。聚焦钢铁、石化、化工、冶金、建材、电力、机械、航空、轻纺、电子等行业需求，大力推动生产设备、用能设备、发输配电设备等更新和技术改造。以工业锅炉、电机、变压器、风机、制冷供热空压机、换热器、泵等通用设备为重点，推动重点用能企业对标国际国内先进水平，开展重点用能设备系统匹配性节能改造和运行控制优化，加快淘汰落后低效用能设备。（牵头单位：市发改委、市经信局；责任单位：市自然资源和城乡建设局、市住房和城乡建设局、市生态环境局、市交通运输局、市水利和湖泊局、市农业农村局、市商务局、市科技局、市城管委）

7. 加强重点用能单位管理。拓展重点用能单位管理范围，加强重点用能单位精细化管理。推动重点用能企业制定实施节能与碳减排计划。完善能源计量体系和重点用能单位能耗在线监测系统建设，促进互联网与节能管理深度融合，提高能源资源管理信息化水平。严格落实行业单位产品能耗限额要求，督促重点用能单位开展节能诊断，制定“一企一策”节能改造升级

方案，深入挖掘节能潜力，腾出用能空间。加强节能监察能力建设，健全节能监察体系，增强节能监察约束力。（牵头单位：市发改委；责任单位：市经信局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市农业农村局、市商务局、市国资委、市市场监管局）

8. 全面推进绿色智能制造。完善绿色智能制造体系。推动工业互联网、云计算、大数据、人工智能、5G 等新一代信息技术与传统优势产业深度融合，积极构建面向生产全过程、全业务链的智能制造和能效管理协同创新体系，推动产业智能化、高端化、绿色化发展。在汽车、新能源新材料、装备制造、农产品加工、电子信息、医药化工等重点行业，择优选择一批基础较好、代表性较强的企业，建立“襄阳市绿色制造体系建设培育库”，到 2025 年，建设国家、省级绿色制造试点示范 15 家以上。鼓励新建项目按智能工厂标准设计和建设。鼓励企业基于能源管控系统探索实施数字化碳管理。深入开展“千企千亿”技改提质行动。引导企业加快推进以智能化升级、绿色化转型、服务化延伸、集群化发展、安全化管控为重点的节能降碳技术改造。推动长源东谷汽车压铸件、中力电动叉车等生产线升级改造。实施“技改焕新、数字赋能”行动。推进一批数字化转型项目，深入实施制造业智改数转提质工程，持续推动企业“上云用数赋智”。以政府购买服务方式推进企业智能化改造诊断，支持“144”产业体系龙头企业搭建行业级工业互联网平台，强化绿色供应链管理，推动产业链绿色低碳转型。鼓励汽车、智能装备、电子信息等优势产业企业以建设数字化生产线、数字化车间和智能工厂为标准，加快智能化改造步伐，推动制造业数字化发展。加快推进产品全生命周期绿色管理。鼓励企业推行绿色设计、建设绿色工厂、申领“企业绿码”、生产绿色产品、打造绿色供应链，强化采购中的能效约束，推动全产业链绿色低碳转型。鼓励建设一批“超级能效”工厂和“零碳”工厂。到 2025 年，新增国家级绿色工厂 10 家、绿色供应链示范企业 10 家、绿色园区 1—2 个。（牵头单位：市经信局；责任单位：市数据局、市发改委、市生态环境局、市科技局、市商务局）

9. 坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。严把“两高一低”项目入口关。深入贯彻落实国家产业规划、产业政策以及产能置换等要求，严把项目准入关口，新建“两高”项目重点用能设备要达到一级能效水平，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。持续开展存量“两高一低”项目清查。实行清单管理、动态监控，对存量“两高一低”项目分类处置，推动企业实施改造提级或低效落后产能有序退出；强化常态化监管，坚决关停不符合要求的“两高一低”项目。加强重点行业排查力度。坚决杜绝钢铁、水泥、化工等重点行业新上落后产能

项目，严格合理控制重工业新增产能规模。对传统产业中能耗高，以及环保、安全、技术不达标或生产不合格产品或淘汰类产品的产能，坚决做到应退尽退。（牵头单位：市发改委、市经信局；责任单位：市生态环境局、市行政审批局）

（三）统筹减煤增绿，推动能源清洁高效利用

10. 推动化石能源清洁高效利用。有序推进散煤减量。逐步淘汰供热管网覆盖范围内的非电行业燃煤锅炉和散煤，在居民采暖、工农业生产、交通运输等领域加快推进“煤改电”“油改电”，扩大电能利用和替代领域。推进煤电清洁高效发展。重点发展百万级超超临界燃煤机组，压缩淘汰落后燃煤小机组，推进现役煤电机组因地制宜开展“三改联动”。科学制定“煤改气”工作计划，按照“以气定改”原则有序推进工业燃煤天然气替代，加大对燃煤锅炉、工业窑炉和自备燃煤电站等清洁能源改造力度。合理控制油品消费。完善成品油配送体系，增强成品油储备能力，推进成品油质量升级，有序推广车用乙醇汽油。积极扩大天然气消费。加快天然气长输管道建设，积极拓展天然气在工业、交通、供暖等领域的应用，有效扩大天然气利用规模。完善天然气管网互联互通，打造全市“一张网”，有序推进居民天然气分布式供暖建设。（牵头单位：市发改委；责任单位：市经信局、市住房和城乡建设局、市生态环境局、市交通运输局、市商务局、市市场监管局、国网襄阳供电公司）

11. 积极发展非化石能源。加快推进生物质能源化利用。合理布局城市生活垃圾焚烧发电项目，总结华电襄阳公司、绿鑫生态科技公司经验，有序推广生物质气化耦合发电、生物天然气入管网项目，加大襄阳地区绿色燃气开发力度，探索建立“绿色甲烷”认证体系。建设百万千瓦级新能源示范基地。实施千乡万村驭风行动。积极推广低风速风机规模化应用。支持襄州、枣阳、宜城等新能源资源丰富、消纳能力强的地区建设百万千瓦级新能源示范基地。大力推进太阳能应用。坚持因地制宜布局地面集中式光伏发电项目，大力推进分布式光伏在产业园区、公共屋顶规模化应用，积极推进襄城、谷城等整区县屋顶分布式光伏开发试点建设。大力推广太阳能供热工程。统筹推进水电开发利用。统筹推进南漳张家坪、保康后坪抽水蓄能电

站建设，鼓励农村小水电绿色低碳改造。加强清洁供暖科技创新。研究探索小型核能供热项目建设。鼓励工业园区、大型商业体等开展空气源热泵、地热、生物质供暖等综合能源利用，支持东津新区开展分布式能源综合利用示范项目建设。（牵头单位：市发改委；责任单位：市自然资源和城乡建设局、市经信局、市生态环境局、市住房和城乡建设局、市水利和湖泊局、市农业农村局、市城管委、国网襄阳供电公司）

12. 搭建绿色能源传输网络。积极引入市外清洁电力，推进 500 千伏卧龙—编钟—仙女山通道建设。建设鄂北新型电力系统先行区，以深圳工业园为试点，开展六大重点工程建设，建成跨地市新型电力系统。加快推广绿证绿电交易，引导绿色电力消费。（牵头单位：市发改委；责任单位：市经信局、市自然资源和城乡建设局、国网襄阳供电公司）

（四）强化循环经济助力，提升资源利用效率

13. 持续推进园区循环化发展。优化园区空间布局，持续推进园区内企业循环式生产、产业循环式组合。加强园区物质流管理，开展园区物质流分析，推动企业和园区加强数字化能源资源管控，提高资源产出率。大力推行清洁生产。制定实施年度清洁生产推行计划，建立基于技术进步的清洁生产推进模式。组织园区内企业开展清洁生产改造，从源头减少废弃物的产生。加强园区资源综合利用，通过建设能源岛、余热余能回收利用等，推进能源梯级利用。逐步推进废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。推动园区基础设施共建共享。加快推进污水集中处理，提高水资源利用效率。不断完善园区清洁能源、物流、环保等基础设施和公共服务共享平台建设。到 2025 年，省级及以上产业园区全部实施循环化改造。（牵头单位：市经信局、市发改委；责任单位：市自然资源和城乡建设局、市住房和城乡建设局、市生态环境局、市水利和湖泊局）

14. 推进大宗固废综合利用。推动尾矿、煤矸石、粉煤灰、工业副产石膏、冶炼渣、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废大掺量、规模化、高值化利用，鼓励建设面向行业的资源循环利用产品交易平台，促进大宗固废综合利用产品的推广应用。加强磷石膏综合利用。逐步推广磷石膏在线预处理系统，推进磷石膏综合利用重点企业开展关键技术研发，探索拓宽磷石膏

用于土壤改良、井下充填、路基修筑等途径，不断提高磷石膏综合利用水平。加快推进泽东化工、华邦保和等磷石膏综合利用项目建设进度。到 2025 年，全市磷石膏综合利用率达到 65%，无害化处理率达到 100%。推动绿色建材产业集群发展。布局建设一批绿色建材产业园，鼓励海螺新材等骨干企业发展新型绿色建筑材料，推广新型墙体材料等绿色建材，壮大绿色建材产业。加快推进建筑垃圾综合利用。推广废弃路面材料原地再生利用和“原地再生+异地处理”模式。加快襄阳市建筑垃圾循环回收再利用和谷城县、南漳县、襄州区、老河口市等地区建筑垃圾资源利用等项目建设进度。鼓励秸秆多元化利用。严格管控农作物秸秆禁烧，推进秸秆生产环保板材、炭基产品、纸浆等利用途径，探索推进秸秆清洁能源利用模式，完善收储运体系建设。加快推进工业资源综合利用基地建设，充分发挥示范引领作用。（牵头单位：市生态环境局；责任单位：市发改委、市经信局、市住房和城乡建设局、市自然资源和城乡建设局、市城管委、市农业农村局、市科技局）

15. 加快推进废旧物资循环利用。健全废旧物资回收网络。加快推进生活垃圾分类收运体系和生活源再生资源回收体系“两网融合”，推行“互联网+”回收及逆向回收模式，鼓励重点企业建设再生资源分拣中心，加快完善废旧物资回收网络。充分发挥循环经济示范试点带动作用。总结推广谷城国家“城市矿产”示范基地、老河口国家资源循环利用基地经验模式，不断健全废旧物资循环利用体系，引进主要再生资源、新型产业废弃物资源拆解利用及深加工项目，通过延链补链提链促进废旧物资集聚化、高值化利用。壮大再生资源利用规模。加快建设一体化大型废钢铁加工配送中心，积极引进洁净废钢加工技术，提升分拣加工规模。支持中再生汽车拆解利用废旧钢铁平台项目建设，推动汽车零部件再制造示范发展。推进顺博铝合金、新金洋冶金、长申合金等再生有色金属加工项目建设。推进鹏威塑业、启成量环科技废塑料橡胶再生利用项目及嘉辐达废玻璃回收利用等再生资源回收利用项目。推进动力储能电池资源化利用。加快建设骆驼集团、景锂环保等废旧动力电池综合利用项目，布局建设动力锂电池回收与梯次利用产业基地。突破制约产业发展政策。探索建立资源循环利用产业统计核算标准，研究推动将再生产品和再制造产品纳入政府采购范围，探索再生原料强制使用制度。（牵头单位：市商务局、市供销社；责任单位：市发改委、市经信局、市住房和城乡建设局、市生态环境局、市城管委、市统计局、市财政局）

16. 推进生活垃圾资源循环利用。普遍推行生活垃圾分类，建立“干湿分类为基础、节点细分为补充、回收利用为导向”的分类投放及转运系统，加快推进各地生活垃圾收转运体系建设。推动生活垃圾资源化无害化处理。推进保康县偏远乡镇生活垃圾处理模式试点建设。加快推进谷城县、南漳县生活垃圾焚烧发电项目建设。积极布局建设一批集生活垃圾焚烧、污泥处置、医疗垃圾处理、危险废物处置、餐厨（厨余）垃圾处置于一体的静脉产业园。探索布局大件垃圾回收处理项目。强化减污降碳协同增效，建成一批污水处理绿色低碳标杆厂，加快襄南、樊西、卧龙、伙牌镇等污水处理厂建设，加强污水处理配套管网工程改造，推进城乡污水资源化利用。推进餐厨废弃物资源化利用，优化运营模式，加快推进宜城市、老河口市、南漳县等餐厨垃圾处理项目建设进度。积极推进园林绿化垃圾处理和资源化利用试点示范建设。加强塑料污染全链条治理，落实整治过度包装相关政策措施，从源头减少生活垃圾的产生。到2025年，城市居民小区生活垃圾分类覆盖率达到100%，农村生活垃圾分类自然村覆盖率达到60%以上，城乡生活垃圾焚烧（含水泥窑协同处理）占比达到100%。（牵头单位：市城管委、市发改委；责任单位：市经信局、市住房和城乡建设局、市生态环境局、市农业农村局、市商务局、市邮政管理局）

17. 深化农业循环经济发展模式。积极争创国家农业高新技术产业示范区、国家级农业绿色发展先行区，适度推广“稻虾共作”“稻鱼共养”“稻鸭共生”等立体养殖模式，大力发展林下经济，推广立体种植，不断优化种养结构。依托襄阳正大、老河口宽泰、宏全农牧等一批规模养殖场，深化打造集生态养殖、农业生产、休闲采摘、种养旅游为一体的种养+农旅的新模式。鼓励龙头企业、专业合作组织、种养专业大户等第三方机构与畜禽养殖场对接，打造畜禽粪污分散收集、集中利用的资源化利用模式。推广异位发酵床、床场一体化、传送带干清粪等粪污生产有机肥还田模式。（牵头单位：市农业农村局；责任单位：市发改委、市自然资源和城乡建设局、市生态环境局、市科技局）

（五）完善科技创新体系，强化引领支撑能力

18. 完善绿色低碳技术创新机制。实施高新技术企业倍增和科创“新物种”企业培育计划，完善科技企业全链条梯次培育体系，鼓励企业不断加大科研投入力度。加大科技型中小企业培育力度，培育一批具有自主知识产权和核心技术的高成长性科技型企业。鼓励企业独立或牵头承担国家、省科技重大专项、重点研发计划项目。组织实施一批市级重大科技专项，围绕5G、数字经济、智能制造、新能源汽车、智能网联汽车、新能源新材料等重点领域开展关键技术攻关，推进绿色低碳重大科技成果产业化应用示范。聚焦襄阳市碳排放重点领域、行业和企业，加快布局二氧化碳资源化利用、碳捕集等关键技术研究，推动绿色低碳技术示范项目建设。完善科技服务产业体系，精准引进技术开发、成果评价、知识产权、科技金融、工业设计、质量认证、检验检测、决策咨询等各类国内外科技服务机构，构建覆盖科技创新全链条的科技服务体系。（牵头单位：市科技局；责任单位：市发改委、市经信局、市商务局、市生态环境局、市住房和城乡建设局、市交通运输局）

19. 不断加强绿色低碳创新平台建设。推进湖北隆中实验室建设，加快推进汽车及关键零部件制造企业的“能碳绿色智慧综合管控 SaaS 平台”建设；推进省科技重大专项“装备制造业能源 / 碳精益核算与绿色智慧综合管控关键技术研究”课题研究，重点突破装备制造业的能碳精益管控解决方案。持续建设国家可持续发展议程创新示范区，鼓励国内外知名高校院所、科研机构、在襄企业等组建绿色低碳技术创新联盟，研究建立绿色低碳技术研究院、绿色低碳领域联合实验室，不断提升我市科技创新水平。积极落实创新载体奖励政策，鼓励高校、科研院所、企业积极争取国家级、省级及市级重点实验室、企业技术中心、工程研究中心、新型研发机构等创新平台建设，组织开展高水平基础研究和应用基础研究。加快建设绿色低碳科技服务平台，推进国家级、省级、市级科技企业孵化器建设，积极开展多维度成果转化对接活动，强化绿色低碳科技成果转化全链条、专业化服务。依托襄阳长江经济带磷石膏研究院、襄阳华中科技大学先进制造工程研究院、湖北隆中实验室等创新平台，推动科技成果高效能转化；探索发布绿色低碳技术目录，加强技术与成果的遴选和推广应用。（牵头单位：市科技局；责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市财政局、市商务局）

20. 强化绿色低碳创新人才引进培养。深化产教融合、校企合作，健全多元化办学体制，全面推行校企协同育人，逐步建立需求导向的人才培养模式，鼓励在襄职业院校通过“订单式”“现代学徒制”等模式培养技术技能人才。组织开展“双碳”领域的职业技能培训，加快专业技术人才的培养。加快武汉理工大学专业学位研究生培养模式改革襄阳示范区、华中农业大学襄阳书院、襄阳华中科技大学先进制造工程研究院、湖北文理学院等高校的建设，不断提升高校科研水平和教学能力。支持湖北文理学院等研究开设“双碳”专业学科，加快绿色低碳专业技术人才培养。鼓励企事业单位建立“候鸟式”人才工作站、院士专家工作站、博士后工作站、研究生工作站、创新实践基地等。深入实施隆中人才计划，培养和集聚一批具有较强创新潜力的优秀青年科技人才和能够突破关键技术、引领学科发展、带动产业转型的领军人才和创新团队。（牵头单位：市委人才办、市人社局；责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市自然资源和城乡建设局、市科技局、市教育局）

（六）强化数字赋能，推动智慧低碳城市建设

21. 建立襄阳市“双碳”智慧管理体系。依托城市数字公共基础设施基础平台和汇聚的相关数据资源，支持市级智慧能源服务平台、全市统一充换电设施运营管理平台、国网新能源云碳中和支撑平台建设，实现“多网合一”，构建“双碳”智慧管理子平台，为服务政府政务管理、健全市场机制、企业节能降碳、绿色全民行动提供智慧管理载体。完善能源和碳排放数据库建设，集成能源、资源、碳排放和政策制度、标准规范等要素信息数据，为政府、财税、金融、企业等多用户建设管理应用平台，建立较为完善的城市“双碳”智慧管理体系。（牵头单位：市经信局、市数据局；责任单位：市发改委、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市生态环境局、市商务局、国网襄阳供电公司）

22. 强化数据管理与分析。锚定城市“双碳”管理需求，归集整合各级各部门数据资源，建立重要能源品种、重要参数检测、产品产量、交通运输信息等数据采集、清洗、转换、加载规则，形成数据资源清单管理机制，建立碳排放核算算法模型。采用区块链等信息技术强化数据溯源和质量管理。研究建立适用于襄阳的“双碳”数据分析指标体系和算法模型，加强数据挖

掘、机器学习等技术在数据分析中的应用，准确把握重点领域、行业、单位的碳排放情况和波动趋势，强化监测预警分析能力。探索建立企业和个人碳账户，为能耗和碳排放重点领域、重点行业、重点单位及个人提供碳减排可行路径。（牵头单位：市发改委、市生态环境局；责任单位：市经信局、市住房和城乡建设局、市商务局、市教育局、市交通运输局、人行襄阳市分行、襄阳金融监管分局）

23. 丰富“双碳”智慧城市应用场景。推动建设一批“双碳”智慧城市治理应用场景，利用数字化推动精细化管理。强化重点碳排放单位智能管理。打造集能耗监测、能效管理、节能审查、节能诊断、碳排放统计核算、用能权、碳排放权、减污降碳协同管理等信息于一体的应用场景，构建“双碳”监测预警考核闭环机制。建设智慧交通。实施国家公路网智能运行监测网络工程，推进5G+车联网先导区和智慧汽车谷建设，融合车联网先导区建设和碳普惠场景应用，鼓励居民绿色出行，推动交通运输领域绿色低碳发展。发展智慧物流。建设综合交通物流公共信息平台，打造集企业、货物、运力、政策发布等信息数据于一体的智慧物流信息服务系统，实现信息互联互通。积极推广网络货运平台，提升车货匹配效率，降低运输成本。建设智慧金融。结合产品碳足迹、企业碳账户推动开展绿色金融场景应用，引导资金向高效低碳产业、企业聚集。推广智慧服务。围绕民生服务开展智慧楼宇、智慧校园、智慧社区、智慧灯杆、智慧站台、智慧停车场等场景建设，深化建筑、社区、单元能耗数字化监管，依托物联网技术实现智能化节能低碳控制，推动形成绿色低碳生活方式。（责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市交通运输局、市住房和城乡建设局、市商务局、市教育局、市邮政管理局、市城管委、人行襄阳市分行、襄阳金融监管分局）

24. 加强新型基础设施建设。优化新型基础设施用能结构。推广直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，提高非化石能源消费比重，鼓励数据中心提高绿电消费比例。落实数据中心和5G基站提质增效要求。推动华为数据中心、中国移动数据中心、中国电信云基地、中国联通东津云数据中心既有设施按照绿色数据中心标准开展系统节能改造，推广使用高效制冷、先进通风、智能化用能控制技术和低功耗芯片等产品，提高设施设备能效水平，打造绿色低时延数据中心。加快发展智慧交通新型基础设施。积极开展公路、港口、机场等交通基础设施智能化改造，试点建设一批智慧公路、智慧航道、智慧港口、智慧园区、智慧公交。积极发展数字物流，推进人、货、车（船、飞机）、场等物流要素全面数字化转型，鼓励物流

园区和大型仓储设施应用物联网、车联网技术，鼓励物流企业为货运车辆加装智能设备。（牵头单位：市发改委、市经信局、市数据局；责任单位：市住房和城乡建设局、市交通运输局、市商务局、国网襄阳供电公司）

四、重点工程

根据襄阳市建设国家碳达峰试点城市的建设目标和主要任务，拟部署能源基础设施、节能降碳改造、绿色低碳先进技术示范和攻关、环境基础设施、资源循环利用、生态保护修复和数字技术应用等重点项目，建立绿色低碳技术改造项目库和标杆企业库，分年度推进重大项目实施，持续优化产业结构、提高能源资源利用效率、逐步降低非化石能源消费比例、强化全市智慧化管理水平，推进襄阳市绿色化数字化融合发展。（责任单位：市发改委、市经信局、市科技局、市自然资源和城乡建设局、市生态环境局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市商务局、市数据局）

五、政策创新

（一）构建碳排放预算管理体系。研究制定襄阳市碳排放预算管理实施方案，构建能耗双控和碳排放双控协同实施工作机制，创造条件推动能耗双控向碳排放双控转变。科学设定襄阳市年度碳排放预算总量，以“能耗强度、碳排放强度约束性管理”为主、“能耗总量、碳排放总量”为辅，建立覆盖区域、行业、重点企业、重点项目的四级预算管理体系。制定能源资源和碳排放产出效益评价指标及标准，推动资源要素向高效益产业和项目倾斜。开展项目全生命周期碳排放管理，将实施前的碳排放概算、建设运行过程中的碳排放计量、项目退出前的碳排放结算纳入碳预算管理，强化过程管控。（牵头单位：市发改委；责任单位：市生态环境局、市经信局、市统计局）

(二) 建立健全碳排放评价制度。研究制定襄阳市建设项目碳排放评价指南，与国家应对气候变化相关技术规范和政策要求充分衔接，明确碳排放评价相关定义和术语、试点工作范围等，探索在项目环评审批和节能审查中将碳排放评价作为重要内容。组织重点用能国有企业率先开展碳排放统计评价，实施低碳领跑企业行动计划。（牵头单位：市发改委、市统计局、市生态环境局；责任单位：市经信局、市市场监管局、市国资委、市气象局）

(三) 建立重点产品碳足迹管理体系。探索制定汽车全生命周期碳足迹管理机制和重点再生产品碳足迹管理机制。组织行业协会、科研院所及产业链骨干企业，围绕原材料、生产制造和回收利用等建立口径、标准一致的汽车及其关键零部件全生命周期碳足迹行业数据库。研究制定汽车及其关键零部件全产业链碳足迹核算标准及方法，明确碳足迹核算的对象、范围和边界。依托谷城国家“城市矿产”示范基地、老河口市资源循环利用基地等循环经济示范试点建设基础，研究制定再生金属、再生塑料等再生产品碳足迹评价或核算、认证标准，明确再生产品碳足迹核算的基本原则、范围限定、数据获取方法、核算方法，开展再生产品碳足迹核算。开展汽车、再生产品碳标签认证制度研究。率先选择重点汽车企业和再生金属、再生塑料等1—2种再生产品探索开展碳足迹认证试点工作。（牵头单位：市生态环境局、市发改委；责任单位：市经信局、市市场监管局、市住房和城乡建设局、市交通运输局）

(四) 探索加强财税支持路径。探索研究制定一揽子财政补贴支持政策，认真落实相关税费优惠政策，积极引导企业节能改造，对主动关停高耗能项目、自主开展节能改造的企业，对使用太阳能、风能、生物质能、地热能的企业，对使用符合现行国家标准的再生骨料等再生产品、再制造产品的企业，在争取到位的上级专项资金限额内，按照节能降碳和资源节约情况给予一定的财政补贴。加大政府对绿色低碳先进示范项目的投入，支持绿色低碳先进示范项目的研究、开发和推广。鼓励强化科技创新，利用好市级重大科研专项，采用“揭榜挂帅”等机制，开展低碳零碳负碳关键核心技术攻关，加大碳捕集与封存技术等基础研究的资金支持。（牵头单位：市财政局；责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市科技局、市税务局）

（五）强化绿色金融支撑。加快建立绿色金融组织体系，完善激励约束机制，鼓励符合条件的金融机构设立专业部门或特色分支机构，建立健全科学合理的绩效考核制度，实施差异化内部资金转移定价，加大内部资源倾斜。丰富绿色低碳转型信贷产品和服务，发展碳排放权、CCER（国家核证资源减排量）、排污权、节能量（用能权）等环境权益抵押融资，普及推广与企业节能降碳、减污增效、资源综合利用、碳账户开发与碳排放强度挂钩的可持续发展挂钩贷款。建立发行绿色债券后备企业（项目）库，积极推进绿色企业（项目）认证及评级体系建设，鼓励符合条件的国有企业、民营企业发行绿色债券、绿色债务融资工具，支持符合条件的地方法人金融机构发行绿色金融债券，积极拓宽实体企业的绿色融资渠道。探索绿色保险费率调节机制，推动环境保护、气候变化、绿色产业和技术等领域绿色保险业务发展。探索襄阳“144”产业集群转型金融支持目录，建立健全绿色低碳融资项目和融资企业的识别、认证、评估以及风险管理体系。开展银企绿色融资供需对接，建立健全金融、项目、环保、科创、技改、节能减排等领域的信息交流共享平台。完善绿色金融标准体系。依托襄阳市现有基金，探索推动设立绿色低碳发展基金，支持绿色产业发展。（牵头单位：人行襄阳市分行、襄阳金融监管分局；责任单位：市财政局、市发改委、市经信局、市生态环境局、市科技局）

（六）探索开展碳普惠体系建设。研究制定襄阳市碳普惠体系建设工作方案，明确碳普惠管理、碳普惠方法学开发、碳普惠信息平台建设等重点任务。构建碳普惠管理制度体系，确定碳普惠体系建设、运行、交易、监管等相关工作规范和程序；设立碳普惠管理机构，做好碳普惠平台的建设、管理和运营，开发碳普惠方法学，丰富应用场景，组织开展碳普惠减排量交易、碳中和认证等活动，推行绿色低碳生活方式。（牵头单位：市生态环境局；责任单位：市发改委、市交通运输局、市商务局、市市场监管局、市科技局、人行襄阳市分行）

六、全民行动

（一）加强生态文明科普教育。积极构建全方位、多层次的生态文明科普教育体系，持续开展全国节能宣传周、全国生态日、全国低碳日、世界环境日、世界地球日等主题宣传活动，增强社会公众绿色低碳意识，推动生态文明理念入脑入心。积极建设生态环境科普基地。持续发挥“科普襄阳云”作用，广泛开展进机关、进学校、进企业、进社区等形式多样的生态文明宣

传教育活动，充分利用官网、微博微信、手机短信等宣传渠道，广泛宣传“双碳”基础知识和政策。（责任单位：市委宣传部、市发改委、市生态环境局、市经信局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市教育局、市商务局、市科技局、市文旅局、市城管委、市人社局）

（二）推行绿色低碳生活方式。全面推行低碳生活，引导激励市民积极参与绿色消费、低碳出行、可回收物分类等绿色低碳行动，坚决遏制奢侈浪费和不合理消费、减少一次性塑料制品使用、拒绝商品过度包装。完善绿色产品消费激励措施，大力推广节能家电、高效照明产品、新能源汽车、节水器具等，鼓励开展家电产品以旧换新、家装消费品换新。支持汽车生产企业、销售企业开展汽车以旧换新促销活动，鼓励发展二手交易市场，推进汽车、家电、电子产品等二手商品规范交易。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。（责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市商务局、市自然资源和城乡建设局、市市场监管局、市教育局、市财政局、市科技局、市城管委）

（三）强化干部教育培训。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列入各级党校（行政学院）教学计划，创新学习形式，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，深化各级领导干部对生态文明建设、碳达峰碳中和工作重要性、紧迫性、科学性、系统性的认识，尽快提升从事绿色低碳发展相关工作的领导干部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、市发改委、市生态环境局、市经信局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市教育局、市商务局、市科技局、市文旅局、市城管委）

（四）加强企业双碳教育。推动建立“襄阳市企业碳达峰碳中和促进中心”，推动重点领域国有企业发挥示范引领作用，制定实施碳达峰工作方案。组织开展双碳专题培训会，支持有条件的企业设立专业碳交易管理机构，编制企业碳资产负债表。建立企业碳交易管理信息系统，积极参加全国和区域碳排放权交易。积极培育新产品新业务，开发碳汇项目与国家核证自愿减排量（CCER）项目。（责任单位：市国资委、市发改委、市经信局、市财政局、市生态环境局）

七、组织实施

（一）加强组织领导。加强对全市建设碳达峰试点城市相关工作的整体部署和系统推进。聚焦工作重点、层层压实责任，统筹研究重要事项、制定重大政策，研究编制重要事项、重大政策、重大项目三张清单，形成上下联动的工作合力。各地各有关部门要切实扛起责任，着力抓好各项任务落实，确保政策到位、措施到位、成效到位。（责任单位：市发改委，市直其他有关部门）

（二）严格监督考评。逐步完善能耗双控和碳排放双控考核机制，对能源消费和碳排放指标实行协同管理、协同分解、协同考核。市发改委要强化跟踪评估，定期组织开展对市直各有关部门和各县（市、区）人民政府、开发区管委会目标任务的评估考核，有关工作进展和重大问题及时报告市政府。将相关指标纳入经济社会发展综合评价体系，将有关目标任务落实情况纳入各地有关部门领导班子绩效考核评价体系，增加考核权重、加强指标约束，按照规定给予表彰奖励或依法依规实行通报批评和约谈问责。（责任单位：市发改委、市生态环境局、市统计局，市直其他有关部门）

（三）加强宣传推广。各地各有关部门要及时总结梳理碳达峰试点建设优秀项目和典型案例，加大宣传力度，推广一批可借鉴、可复制的先进经验。鼓励地方、行业协会和相关机构组织开展技术产品对接交流会、应用示范现场会等活动，加大对示范效果突出、商业潜力较大的绿色低碳技术的宣传推广力度。（责任单位：市委宣传部、市发改委、市生态环境局、市经信局、市自然资源和城乡建设局、市住房和城乡建设局、市交通运输局、市教育局、市商务局、市科技局、市文旅局、市城管委）

襄阳市人民政府办公室 2024 年 7 月 8 日印发