

三明市工业和信息化局 三明市发展和改革委员会 三明市生态环境局关于印发三明市工业领域碳达峰实施方案的通知

明工信综〔2023〕44号

各县（市、区）人民政府，市直有关单位：

《三明市工业领域碳达峰实施方案》已经市政府同意，现印发你们，请认真组织实施。

三明市工业和信息化局

三明市发展和改革委员会

三明市生态环境局

2023年10月12日

三明市工业领域碳达峰实施方案

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和决策部署，加快推进工业绿色低碳转型，切实做好工业领域碳达峰工作，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》（中发〔2021〕36号）《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号），以及《中共福建省委 福建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》《福建省工业领域碳达峰实施方案》（闽工信规〔2023〕5号）和我市碳达峰实施方案要求，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，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记来闽、来明考察重要讲话精神，牢牢把握新时代革命老区振兴发展的新使命新要求，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，围绕省委、省政府实现“碳达峰、碳中和”工作要求，把碳达峰碳中和贯穿我市工业经济发展全过程，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以实施重点行业碳达峰行动为抓手，优化产业结构布局，提高能源资源利用效率，推动数字化、智能化和绿色化融合，促进我市工业绿色低碳转型和高质量发展，确保工业领域如期实现碳达峰目标。

（二）工作原则

试点先行，区域协同。发挥我市作为国家低碳试点城市、国家气候投融资试点、省级绿色金融改革试验区的优势，坚持大胆创新，打造三明样本，推动区域协作联动，为建设美丽中国先行示范省提供有力支撑。

全局筹划，整体推进。以促进经济社会良性发展为目标，在稳固制造业发展、稳定产业链供应链安全的基础上，深入推进产业绿色低碳转型，实施全面节约战略，推进工业领域碳达峰。

优化结构，提升能效。加强源头把控，持续优化能源和原料结构，提升清洁能源使用比例，减少生产原料用能，加强产业耦合链接，强化能耗强度降低约束性指标管理，持续提升工业能源资源利用水平。

创新驱动，数字赋能。发挥创新第一驱动力作用，持续开展绿色关键共性技术攻关，大力推广重大低碳技术工艺装备，促进新一代信息技术在绿色低碳领域的创新应用，以数字化智能化赋能绿色化。

政策引领，市场主导。坚持双轮驱动，发挥市场在资源配置中的决定性作用，加强政策引导，健全以碳减排为导向的激励约束机制，充分调动企业积极性，激发市场主体低碳转型的内生动力。

（三）总体目标

“十四五”期间，产业结构更趋优化，重点行业能源利用效率显著提升，能源结构调整取得明显进展。到 2025 年，研发、树立典型、推广一批节能减排效果显著的低碳零碳负碳技术及装备，建设一批节能降碳项目，筑牢工业领域碳达峰基础；规模以上工业单位增加值能耗较 2020 年下降 15%

以上，单位工业增加值二氧化碳排放下降幅度确保完成省上下达指标，重点行业二氧化碳排放强度明显下降。

“十五五”期间，工业能源资源配置更加合理、利用效率稳步提高，单位工业增加值能耗强度、二氧化碳排放强度持续下降，努力达峰削峰，在实现工业领域碳达峰的基础上强化碳中和能力，基本建立以高效、绿色、循环、低碳为重要特征的现代工业体系，确保工业领域实现 2030 年前碳达峰目标。

二、重点任务

（一）调整优化产业结构

1. 构建绿色低碳产业体系。以深化供给侧结构性改革为主线，加快产业结构调整优化，推动传统产业向绿色、高端、智能方向发展。保持产业链供应链稳定，通过延链补链强链推动重点产业发展，加快构建支撑高质量发展的具有三明特色的现代产业体系。

加快推进钢铁、化工、装备制造等传统主导产业，建材、纺织等优势产业，新材料、数字信息、生物制药等新兴产业和有色金属产业实现结构优化升级和绿色低碳发展。**钢铁行业**重点突破高性能装备零部件用合金钢、冷轧硅钢板等产品，延伸发展工程钢结构、钢筋焊接网等制品；**化工行业**重点推进高端含氟精细化学品、无机氟化盐、含氟聚合物等项目建设，通过产业链延伸，带动高端专用电子化学品、精细化学

品行业发展；**装备制造业**加快汽车及零部件、机械装备、铸锻产业发展，壮大整车及零部件产业规模，加快开发锂电、氢能等新能源商用车，延伸高端机械装备和成套设备产品；**建材行业**鼓励开发海工水泥等特种水泥品种，实现水泥产品多元化，同时推进生产外墙整体保温装饰材料、建筑节能保温隔热材料以及新型防水材料；**纺织行业**进一步做大做强纤维制造环节，推动织造染整关键环节转型提升，扩大终端纺织品供给；**新材料行业**重点发展氟新材料、石墨和石墨烯、稀土新能源、硅新材料等关键战略材料；**数字信息行业**围绕工业互联网建设目标，打造上云标杆企业，加快推动一批可复制可推广的应用模式和典型案例，在钢铁、水泥、纺织等重点行业复制推广“5G+工业互联网”融合场景应用；**生物医药行业**依托丰富的药用植物资源、特色医药产品和专业园区，构建天然药物提取、中医药产品、特色原料药等产业类群；**有色金属行业**做大做强将乐轻合金产业园，发挥稀土资源优势打造稀土深加工及应用产业链。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局、国资委等按职责分工负责）

2. 遏制“两高一低”项目盲目发展。对高耗能高排放低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，严把高耗能高排放低水平项目准入关，依法依规停工整改不符合要求的项目。严格落实产能置换政策，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，对项目用能和碳排

放情况进行综合评价，按照产业发展规划、产业结构调整目录、生态环保“三线一单”有关要求做好项目审批、备案和核准。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业要按照福建省和我市产业规划布局，对标国内领先、国际先进水平备案审批核准项目；对能耗较高的新兴产业类项目，支持引导应用绿色技术，提高能效水平。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

3. 优化重点行业产能规模。加强重点行业产能过剩分析预警和窗口指导，加快化解过剩产能。支持符合条件的大型企业、国有企业按照市场化原则兼并重组，优化产能结构和产业布局。健全以环保、能耗、质量、安全、技术为主的综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，持续依法依规淘汰落后产能。（市工信局、发改委、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

4. 推动产业低碳协同发展。强化钢铁、建材、化工、有色金属、纺织、造纸等行业耦合发展，推动产业循环链接，实施钢化联产、林浆纸一体化、林板一体化发展策略。推动大宗工业固废高值高效资源化利用，以高炉矿渣、钢渣、粉煤灰等为主要原料的超细粉替代水泥混合材，提升水泥混合材品质，减少水泥熟料消耗量。加强产业链跨地区协同布局，

减少中间产品物流量。建设一批“产业协同”“以化固碳”重点项目。（市工信局、发改委、林业局等按职责分工负责）

5. 推动工业企业入园聚集。科学编制企业入园和园区发展规划及具体实施方案，推进企业入园升规技改，加强园区基础设施及配套设施建设，科学配置重点实验室、产业研究院、研发中心等机构，全面强化土地、环保、安全生产、能源集中供给规范化管理。打造形成以省级以上开发园区为主体的产业空间布局，提升聚集发展水平。（市商务局、工信局、发改委、科技局等按职责分工负责）

（二）持续推进节能降碳

1. 优化重点行业用能结构。重点控制化石能源消费，提高非化石能源消费占比。实施煤炭减量工程，以钢铁、建材、化工、有色金属等行业为重点，推进煤炭清洁高效利用与多元替代。有序引导天然气消费，合理引导工业用气和化工原料用气增长。扩大光伏、风电、水电等可再生能源供给，持续推进工业绿色电力消费，逐步降低化石能源消费比重。鼓励探索氢能安全利用。（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

2. 推进工业用能电气化。因地制宜推进煤改电工作，拓宽电能替代领域，推进终端用能领域以电代煤、以电代油，推广新能源汽车、热泵、电窑炉等新型用能方式，重点对工业生产过程 1000℃以下中低温热源进行电气化改造。加强

电力需求侧管理，开展工业领域电力需求侧先进企业和园区建设，推广应用相关技术产品，提升消纳绿色电力比例，优化电力资源配置。全面推进锅炉污染整治和清洁低碳转型，推进工业炉窑污染治理及清洁化改造。（市工信局、发改委、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

3. 加快工业绿色微电网建设。增强源网荷储协调互动，合理发展分布式光伏、分散式风电、多元储能等项目，鼓励具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设。加强能源系统优化和梯级利用，因地制宜推广园区集中供热、能源供应中枢等新业态。鼓励园区建设绿色微电网，实施园区“绿电倍增”行动。（市发改委、工信局、商务局等按职责分工负责）

4. 推进重点领域节能升级改造。突出标准标杆引领，鼓励重点用能企业对标能效标杆水平。加强钢铁、建材、化工、有色金属等重点行业能效水平摸底调查，深挖节能降碳潜力，制定提升计划。鼓励工业企业实施低效设备更新改造、工艺升级、能效水平提升、能源系统优化、能源梯级利用等节能改造项目。在重点行业实施能效、水效“领跑者”行动，培育一批节能降碳标杆企业。（市工信局、发改委、水利局、市场监管局等按职责分工负责）

5. 提升重点设备能效水平。实施变压器、电机等能效提升计划，推动工业窑炉、锅炉、压缩机、风机、泵等重点用

能设备系统节能改造升级。重点推广稀土永磁无铁芯电机、特大功率高压变频变压器、三角形立体卷铁芯结构变压器、可控热管式节能热处理炉、变频无级变速风机、磁悬浮离心风机等新型节能设备。对新建和改扩建项目，主要用能产品设备能效水平必须达到强制性能效标准2级水平。充分发挥能效标识和节能低碳产品认证在政府采购、引导绿色消费中的支撑作用。（市工信局、发改委、市场监管局等按职责分工负责）

（三）积极推行绿色制造

1. 建设绿色低碳工厂。推行绿色生产方式，引导企业积极建设国家级、省级绿色工厂，推进绿色制造技术创新及集成应用。鼓励绿色工厂编制绿色低碳发展年度报告，实施分类管理，对标先进水平。引导条件成熟的绿色工厂进一步提标改造，培育一批“超级能效”、低零碳工厂。（市工信局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

2. 完善绿色低碳供应链。鼓励产业链龙头企业制定可持续的绿色供应链管理战略，开展绿色供应链试点建设，发挥引领作用。鼓励“一链一策”“一业一策”制定低碳发展方案，发布核心供应商碳减排报告。在钢铁、建材、化工、造纸、装备制造、纺织等行业，通过加强供应链上下游企业间协作，建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，推动关联企业资源利用高效化、环境影响最

小化。（市工信局、发改委、生态环境局、商务局、市场监管局等按职责分工负责）

3. 打造绿色低碳工业园区。以产业集聚、生态化链接和公共服务基础设施建设为重点，推进园区能源梯级利用、水资源循环利用、废物综合利用、土地节约集约利用，提升园区能源资源利用效率。持续扩大绿色制造体系覆盖面，推动工业园区低零碳、循环化改造，积极引导条件成熟的绿色园区率先开展低零碳建设。到 2030 年，省级以上重点产业园区全部实施循环化改造。推动三元经济开发区小焦工业园、国家高新技术产业开发区金沙园争创绿色生态循环经济产业基地。（市工信局、发改委、商务局等按职责分工负责）

4. 促进中小企业绿色低碳发展。引导支持中小企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，提升节能降碳能力。在绿色低碳产品开发等领域培育一批专精特新企业。开展中小企业节能诊断服务，推动第三方服务机构为中小企业制定有针对性的绿色制造系统解决方案，助推企业提升绿色制造能力。（市工信局、生态环境局等按职责分工负责）

5. 深入推进重点行业清洁生产。依法依规实施强制性清洁生产审核，推动钢铁、建材、化工、有色金属等重点行业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造，推动一批重点企业达到清洁生产国际领先水平，鼓励其他行业自愿开展清洁生产审核。将清洁生产审核和评价认证结果

作为差异化政策制定和实施的重要依据。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

（四）大力发展循环经济

1. 推动低碳原料替代。提高再生资源原料替代比例，重点加强废钢铁、废有色金属、废塑料等重点品种对原生资源替代。推动高固废掺量的低碳水泥生产技术，引导水泥企业利用氟石膏、矿渣、电石渣、钢渣、粉煤灰等非碳酸盐原料掺量制水泥，推进水泥窑协同处置垃圾衍生可燃物。鼓励有条件的企业利用可再生能源制备氢，优化煤化工、合成氨等原料制氢结构。支持发展生物质化工。鼓励依法依规进口再生原料，提升再生资源供给能力。（市工信局、发改委、生态环境局、商务局、市场监管局等按职责分工负责）

2. 加强再生资源高效利用。推动再生资源规模化、规范化、清洁化利用，探索建设现代化“城市矿山”基地。着力促进钢铁、铜、铝等再生金属以及废纸、废塑料、废旧动力电池、废轮胎等高效再生循环利用；鼓励钢铁、有色金属、新能源汽车、造纸等生产企业与回收加工企业合作，建设一体化大型废钢铁、废有色金属、废旧动力电池、废纸、废塑料等加工回收配送中心，形成回收利用加工制造一体化循环利用模式。实施再生资源行业规范管理，鼓励符合规范条件的企业公布碳足迹。（市工信局、科技局、生态环境局、商务局、发改委、市场监管局等按职责分工负责）

3. 大力发展再制造产业。加快增材制造、柔性成型、特种材料、无损检测等关键共性再制造技术的研发创新与产业化应用。支持废旧汽车、废旧工程机械、废旧机床等产品零部件再制造，实施高端、智能和在役再制造工程，培育一批再制造龙头企业。鼓励和指导第三方认证机构开展再制造产品认证，建立自愿认证和自我声明相结合的产品合格评定制度，加大再制造产品市场推广力度。（市工信局、发改委、市场监管局等按职责分工负责）

4. 推进大宗工业固废综合利用。落实资源综合利用税收优惠政策，开展资源利用评价。围绕钢铁、建材、化工、有色金属等重点行业，推进粉煤灰、煤矸石、工业副产石膏、冶炼渣、赤泥等大宗工业固废高值化规模化利用。用好三元区大宗固体废物综合利用示范基地建设经验，以“减量化、再利用、资源化”的原则，不断提升我市大宗工业固废综合利用率，进一步探索基于区域产业特色和固废特点的资源综合利用和相关产业发展的新路径。到 2025 年，大宗工业固废综合利用率达到省上要求，存量大宗固废有序减少；到 2030 年，产业协同、上下游协同的大宗工业固废综合利用格局基本形成。（市工信局、发改委、科技局、财政局、生态环境局、税务局、市场监管局等按职责分工负责）

（五）强化绿色低碳技术创新

1. 开展绿色低碳技术攻关。聚焦重点行业，布局一批前瞻性、系统性、战略性研发项目，大力支持基于可再生能源及低成本制氢、复杂大电网安全稳定运行和控制、高效光伏、大容量储能等技术创新。培育壮大绿色低碳创新主体，引导社会资金和民间资本进入绿色科技创新领域，推动构建以企业为主体，产学研协作、上下游协同的低碳零碳负碳技术创新体系。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局等按职责分工负责）

2. 推广绿色低碳技术。完善科技成果转移转化激励机制，健全技术转移服务体系建设，利用“6+1”科技创新平台，推进碳捕集利用与封存等先进适用绿色低碳技术的成果转化和规模化应用。探索绿色低碳技术推广新机制，用好国家、省级工业节能低碳技术产品目录，推动绿色低碳技术供需对接，促进绿色低碳新技术、新工艺、新设备、新材料的落地应用。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局等按职责分工负责）

3. 开展重点行业低碳技术改造。聚焦钢铁、建材、化工、有色金属等高能高碳行业，实施工艺深度脱碳、原燃料替代、工艺流程再造、电气化改造、二氧化碳回收与循环利用等绿色低碳技术重点工程。推进生产制造工艺革新和设备改造，减少工业过程温室气体排放。鼓励三钢集团等大型龙头企业发挥引领作用，形成一批可复制可推广的行业方案和技术经

验。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局等按职责分工负责）

4. 强化低碳技术创新载体平台建设。围绕我市特色重点产业，支持龙头企业整合高校、科研院所、中介机构、金融资本等力量，在新一代装备制造、新材料、数字信息、生物医药等领域培育、建设一批具备领先实力的重点实验室、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心。加强与全省绿色科技创新平台之间的交流合作，构建多元化投资、企业化管理和市场化运作的发展模式。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局等按职责分工负责）

（六）数字化赋能绿色低碳转型

1. 推动新一代信息技术与制造业深度融合。利用 5G、工业互联网、云计算、人工智能、数字孪生等信息技术对钢铁、建材、化工、有色金属、纺织、装备制造等行业实施数字化和智能化升级改造，有力推动数字技术赋能工业绿色低碳转型。运用工业大数据实施生产过程及设备状态的智能监控管理，优化生产工艺流程，推动传统产业供应链数字化重构，加快绿色低碳智能工厂和数字化车间建设，促进生产方式向数字化、智能化、绿色化转变。（市工信局、发改委等按职责分工负责）

2. 推进能源和碳排放数字化管理。鼓励研发数字技术赋能能耗与碳排放监测管理工具，夯实统一规范的碳排放统计

核算体系基础。大力推广智能化能源信息监控、企业能源数据中心、企业节能决策自动响应系统等能源管理信息化技术，持续加大能源管理中心建设力度。推动辖区内重点用能单位建设并使用能耗在线监测系统，推动重点用能设备上云上平台，提升企业稳定联网率和数据质量，提升能耗与碳排放的数字化管理、网络化协同、智能化管控水平。（市发改委、工信局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

3. 推进“工业互联网+绿色低碳”。积极利用工业互联网、大数据等技术，充分挖掘工业低碳基础数据价值，为生产流程再造、跨行业耦合、跨企业协同等提供数据支撑。支持高耗能企业能源管理和高污染企业污染物排放监测系统建设。聚焦关键碳排放环节、能源管控等典型应用场景，培育推广标准化的“工业互联网+绿色低碳”解决方案及工业APP，助力行业和区域绿色化转型。（市发改委、工信局、国资委等按职责分工负责）

三、重大行动

（一）重点行业碳达峰行动

聚焦重点行业，制定钢铁、建材、化工、有色金属等行业碳达峰实施方案，研究纺织、装备制造等行业低碳发展路线图，分业施策、持续推进，降低碳排放强度，控制碳排放总量。

1. 钢铁行业

严格项目建设管理，落实钢铁行业产能置换政策，坚决遏制钢铁冶炼项目盲目发展，有序发展高附加值钢铁品种，全面优化产品结构。依托沪明合作推动落实三钢集团智能制造项目，助力行业数字化转型发展。发挥三钢集团生产研发技术优势，整合省内分散、规模小、技术能力不足的小型电炉炼钢产能，打造优势标杆电炉炼钢企业。加快三明城市资源循环利用基地二期工程实施，延长废钢加工产业链。提升国投闽光资源公司整体处理废钢铁能力，使其成为三钢集团废钢铁主要加工配送基地。大力推进非高炉炼铁先进技术应用，推进铁水一罐到底、近终形连铸直接轧制等短流程炼钢和短流程铸造，加快突破氢冶金、碳循环高效利用、碳捕集利用封存、智慧冶金等先进工艺技术。与东方电气、中国化学工程等公司合作，探索富余焦炉气资源制氢试点项目建设。到 2025 年，吨钢综合能耗下降幅度达到省上要求，能效基准水平以下产能基本清零，全面完成超低排放改造。到 2030 年，富氢碳循环高炉冶炼、碳捕集利用封存等绿色低碳技术取得突破应用，产业低碳发展模式基本形成。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

2. 建材行业

严禁水泥熟料行业违规新增产能，因企业整合等原因确需新建的项目需严格实施产能置换政策。加快原料燃料替代

和技术创新步伐，加大绿色建材生产推广应用力度，着力提升行业能效水平。水泥行业依托金牛水泥、建福水泥等龙头企业，打造水泥及其制品产业园，鼓励开发海工水泥等特种水泥品种，实现水泥产品多元化；墙体材料行业依托科顺新材料、新达保温材料、三凯新材料、万峰建材等企业，推进生产外墙整体保温装饰材料、建筑节能保温隔热材料以及新型防水材料，抢占高端墙材料市场。鼓励发展应用瓷砖胶、外墙仿石涂料等新型低碳建材，减少水泥和石材的消耗量。推动企业优先采用国家绿色低碳技术目录中的技术，以绿色化、智能化、超低排放为方向实现技术升级。推广应用全氧、富氧、电熔等工业窑炉节能降碳技术，水泥高效篦冷机、高效节能粉磨、低阻旋风预热器等节能降碳装备。到 2025 年，水泥熟料的单位产品综合能耗下降幅度达到省上要求，水泥行业达到能效标杆水平的产能比例超过 30%。到 2030 年，原燃料替代水平大幅提高，改造建设一批减污降碳协同增效的绿色低碳生产线，实现窑炉碳捕集利用封存等先进技术的突破应用。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

3. 化工行业

统筹我市化工产业规划布局，分步退出集聚度不高的产业和低端低效加工环节，引导化工企业向化工园区转移。立足园区确立主导产业，综合考虑上下游相互融汇贯通的循环

经济产业链，统筹推进园区总体规划、控制性详细规划、产业规划、规划环评等修编工作，提升化工产业协同聚集发展水平。通过产业链延伸，带动高端专用电子化学品、精细化学品行业发展，以满足我市及省内装备制造、建材、纺织、电子信息等产业对化工产品的需求。重点推进高端含氟精细化学品、无机氟化盐、含氟聚合物等项目建设，通过优化发展高端产业，不断降低碳排放强度。到 2025 年，合成氨行业达到能效标杆水平的产能比例超过 30%。到 2030 年，非化石能源消费比重显著提高，绿色关键技术取得突破应用，主要产品综合能耗进一步下降。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

4. 有色金属行业

加快铜、铝等再生有色金属产业聚集发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，统筹规划建设再生资源加工利用基地，提高再生有色金属产能产量。加快推广应用先进适用绿色低碳技术，提升电窑炉、电机、变压器等重点设备能效，强化生产过程的余热回收利用，推动单位产品能耗持续下降。推动终端用能设备大规模电气化改造，提高水电、风电等清洁能源使用比例。实施延伸补强产业链行动，以“轻合金、轻量化”为发展方向，做大做强将乐轻合金产业园；发挥稀土资源优势，打造稀土深加工及应用产业链，重点发展稀土永磁材料及永磁电机、稀土催化材料、光电材料

等下游应用产品。到 2025 年，有色金属产业结构、用能结构明显优化，再生有色金属产能产量显著提升，再生铝、再生铜、工业硅等重点产品能耗和碳排放强度进一步降低。到 2030 年，产业结构调整取得重大进展，用能结构大幅改善，绿色低碳、循环发展的产业体系基本建立。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

5. 其他行业

纺织行业突出品牌化、高附加值发展，着力打造纤维-纺纱-织布-染色-后整理-服装涂层-家纺-产业用纺织品的产业集聚平台，以现代电子信息技术、自动化技术、生物技术为手段，推进纺织产业智能化改造，推广资源消耗低、环境污染少、自动化程度高的技术和设备。**装备制造行业**以海西重汽、天华智能、机科院海西分院等为龙头，提升产业链整机整车配套水平，推动装备制造产业高端化、绿色化、智能化发展，建设全省重要的新能源商用车生产出口基地、重大成套装备制造产业基地和绿色高端铸锻产业基地。**数字信息行业**发展 5G 新基建，持续跟踪福特科光电高端镜头智能化建设、海斯福 5G 用氟新材料关键单体建设等工业项目，深化对接国家工业互联网头部企业，在纺织、钢铁、装备制造等重点领域，推动新一代信息技术与先进制造业深度融合，以数字赋能加快先进制造业向价值链中高端延伸，加快推进产业基础高级化和产业链现代化。**林产加工行业**发挥永林集

团、青山纸业、金森集团等上市公司、龙头企业带动作用，推动林产加工业由一般加工向深度开发发展；推动产品精深加工，发展家具家居、松香松节油、林业生物质提取利用、森林健康食品等高附加值精深加工产品，加快自主商标品牌的培育，打造南方绿色林产品生产基地。**制浆造纸行业**鼓励建设林浆一体化生产线及相应配套纸及纸板生产线、非木纤维原料纸浆生产线，推广应用农林剩余物高效收集储运、生物质裂解和能源转化、低能耗蒸煮、多段逆流洗涤封闭筛选、黑液高效蒸发及高浓黑液高质利用和化学品高效循环利用、生物质固废和沼气利用、污泥余热干燥等技术。**食品加工行业**突出生态化、特色化发展，加强资源综合利用和循环利用。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局、国资委、市场监管局、林业局等按职责分工负责）

（二）工业节能与能效提升行动

将节能增效作为工业领域碳达峰碳中和工作的重点，推动重点行业、重点企业节能降碳改造，强化工业能效标杆引领和企业能效管理。

1. 开展企业节能降碳技术改造。组织节能服务机构对重点行业、重点企业的主要工序、重点用能系统、关键技术装备、能源管理体系等方面开展系统性节能诊断，充分挖掘节能潜力，建立企业节能降碳技术改造项目库。推进存量项目优化，开展钢铁、水泥行业现有项目能效情况调查，建立企

业能效清单目录并向社会公布。推动重点行业、重点企业编制节能降碳改造方案，明确推进步骤、改造期限、技术路线、工作节点、预期目标等。加快电机、风机、水泵、变压器等通用用能设备升级换代，推广先进适用的绿色低碳技术。加强能源系统优化、余热余压利用、可再生能源利用、公辅设施等改造力度。（市工信局、发改委、市场监管局等按职责分工负责）

2. 强化工业能效标杆引领。严格落实工业固定资产投资项目节能审查制度，对新建、迁建或扩建的高能耗项目按国内先进水平开展节能审查。杜绝已淘汰的低效落后产能反弹、使用已淘汰的高能耗设备。全面开展能效对标，鼓励工业企业对标国内国际先进水平和能效标杆水平，培育一批国家级和省级能效“领跑者”企业，引导企业赶超能效“领跑者”。（市工信局、发改委、市场监管局等按职责分工负责）

3. 强化工业企业能效管理。推动重点用能企业建立节能目标责任制，开展能源管理体系认证，设置专职能源管理岗位等。落实能源消费统计和能源利用状况报告制度，定期开展能源审计、节能诊断和绿色发展诊评，鼓励企业按照自愿原则发布能源利用状况年度报告。组织开展能源计量审查，督促企业完善能源计量体系。持续推进工业重点企业二级、三级能耗在线监测系统建设，督促企业加强平台日常数据运维。分行业领域推动中小企业能效合作服务机制，面向中小

企业开展各类节能服务。（市工信局、发改委、市场监管局等按职责分工负责）

（三）绿色低碳产品供给提升行动

发挥绿色低碳产品装备在碳达峰碳中和工作中的支撑作用，完善设计开发推广机制，为能源生产、交通运输、城乡建设等领域提供高质量产品装备，打造绿色低碳产品供给体系，助力全社会碳达峰。

1. 构建绿色低碳产品开发推广机制。按照全生命周期绿色管理要求，促进原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等环节绿色化，探索开展产品碳足迹核算。聚焦本市特色产业和工业产品，以减污降碳协同增效为目标，鼓励企业采用自我声明或自愿性认证方式，打造一批绿色低碳产品。推行绿色产品认证与标识制度。到 2025 年，引导培育一批生态（绿色）设计企业，开发推广绿色低碳产品。（市工信局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

2. 加大能源生产领域绿色低碳产品供给。加强能源电子产业高质量发展统筹规划，推动光伏、新型储能、重点终端应用、关键信息技术产品协同创新。贯彻落实智能光伏产业创新发展行动计划并开展试点项目，加快基础材料、关键设备升级；推进先进太阳能电池及部件智能制造，提高光伏产品全生命周期信息化管理水平；支持低成本、高效率光伏技

术研发及产业化应用。（市发改委、工信局等按职责分工负责）

3. 加大交通运输领域绿色低碳产品供给。深入实施新能源汽车替代、船舶电动改造等措施，提升交通领域电气化水平。加快新能源汽车发展，推动老旧车辆和非道路移动机械替换为新能源车辆和机械。鼓励重型柴油货车更新替代，开展中重型电动、燃料电池货车试点应用和商业化运营。提高城市公交、出租汽车、邮政快递、环卫、城市物流配送等领域新能源汽车比例，提升新能源汽车个人消费比例。加强充电桩等节能基础设施建设，重点建设公交充电站设施。到2025年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%。大力发展绿色智能船舶，加强船用混合动力、LNG动力、电池动力、氢燃料等低碳清洁能源装备研发，推动内河老旧船舶更新改造，加快新一代绿色智能船舶研制及应用。深入推进船舶靠港使用岸电，有序推进新建码头岸电设施建设，加强岸电使用监督，不断提高受电设施安装比例与岸电覆盖率。（市交通运输局、发改委、工信局、城市管理局、市场监管局等按职责分工负责）

4. 加大城乡建设领域绿色低碳产品供给。鼓励企业开展绿色建材产品认证；宣传推广绿色建材产品，开展绿色建材试点城市培育和绿色建材下乡行动，提升新建建筑中绿色建材使用比例，加大绿色建材在城镇老旧小区改造、美丽乡村

建设中的应用力度。推广高效节能的空调、照明器具、电梯等用能设备，扩大太阳能热水器、分布式光伏、空气热泵等清洁能源设备在建造领域应用。鼓励引导发展被动式超低能耗建筑，推动光伏建筑一体化。到 2025 年，城镇建筑可再生能源替代率力争达到 8%，新建公共建筑、厂房屋顶光伏覆盖率力争达到 50%。（市住建局、发改委、工信局、市场监管局等按职责分工负责）

四、政策保障

（一）健全法规制度

贯彻落实国家和省级各项碳达峰碳中和、生态文明、节约能源等方面的法律法规，积极配合本省工业领域碳达峰相关法规规章的制修订。完善工业领域碳达峰相关配套制度。

（市工信局、发改委、司法局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

（二）加大财税支持

加大工业发展等相关专项资金对节能改造的支持力度，着力用好绿色税收、绿色信贷、碳排放交易、用能权交易等市场化手段，支持产业绿色低碳改造。落实首台（套）重大技术装备、重点新材料首批次应用政策，推动绿色低碳技术装备、绿色材料转化应用。完善政府绿色采购制度，加大绿色低碳产品采购力度。（市工信局、财政局、生态环境局、商务局、税务局、发改委等按职责分工负责）

（三）完善市场机制

积极配合国家、省级碳排放权交易市场建设，严格开展碳排放配额分配和清缴、温室气体排放报告核查，加强对重点排放单位和节能服务机构的监管。做好能耗“双控”与碳排放“双控”制度衔接过渡及转变工作。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。（市工信局、生态环境局、发改委、市场监管局等按职责分工负责）

（四）发展绿色金融

以列入国家首批气候投融资试点为契机，积极探索建立“培育一批气候友好型市场主体、制定一套气候投融资标准体系、打造一个项目库对接平台、储备一批气候友好型项目、探索一批气候投融资发展模式”的“五个一”制度，为积极应对气候变化、推进生态文明建设、实现高质量发展注入全新动力。加强绿色金融产品服务创新，引导绿色金融机构扩大绿色信贷投放，推动利用绿色信贷加快制造业绿色低碳改造，在钢铁、建材、化工、有色金属等行业支持一批低碳技改项目。拓展绿色债券市场的深度和广度，鼓励符合条件的绿色企业上市融资、挂牌融资和再融资。（市工信局、发改委、生态环境局、国家金融监管总局三明监管分局等按职责分工负责）

（五）强化节能监督管理

完善节能监察工作机制，规范执法程序，加强节能监察队伍建设，创新监察方式，提高监察效能，强化结果运用，实现高耗能行业重点用能企业、重点用能设备节能监察全覆盖，持续推动企业依法依规合理用能。依法开展落实强制性能耗能效标准、淘汰落后用能设备、执行阶梯电价等情况的专项监察和督查，对违规企业依法依规处理。（市工信局、发改委等按职责分工负责）

五、组织实施

（一）加强组织领导

坚持党的全面领导，深入贯彻党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大决策部署。按照市碳达峰碳中和工作领导小组要求，指导和统筹做好工业领域碳达峰碳中和工作。加强统筹协调，强化部门合作，明确责任分工、工作要求和时间进度，推进落实各项重点工作，组织实施重点行动。加强对各地区工作指导，及时统筹调度各地区工业领域碳达峰工作进展。（市碳达峰碳中和工作领导小组办公室、各县（市、区）人民政府、各有关部门按职责分工负责）

（二）强化责任落实

各地区把抓好工业领域碳达峰碳中和工作转化为践行忠诚拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”的具体行动，贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照省委和省政府工作要求，坚定不移推进工业领域碳达峰碳中和工作，结合本地区

工业发展实际，编制相关方案，完成本方案确定的各项任务，严格落实工业领域碳达峰目标责任，压实工业企业主体责任，切实做好工业领域碳达峰工作。各部门要加强协同配合，主动作为、各司其职、形成合力。市属国企要制定碳达峰实施方案，分解落实任务举措，实施重大技术工程，发挥引领带动作用。促进中小企业切实强化绿色低碳意识，积极采用先进适用技术工艺，加快绿色低碳转型。（各县（市、区）人民政府、各有关部门按职责分工负责）

（三）深化宣传引导

充分发挥节能中心、行业协会、科研院所、专业组织、各类媒体的作用，大力开展节能宣传周、低碳日活动，多渠道多形式组织宣传教育。加大相关专业人才培养力度，分阶段、多层次组织开展碳达峰碳中和培训，提升专业素养和业务能力。鼓励企业组织碳减排相关公众开放日活动，引导建立绿色生产消费模式，为工业绿色低碳发展营造良好环境。

（市工信局、教育局、生态环境局、发改委、国资委、市场监管局等按职责分工负责）