

# 泉州市工业和信息化局 泉州市发展和改革委员会 文件 泉州市生态环境局

泉工信规〔2025〕1号

## 泉州市工业和信息化局 泉州市发展和改革委员会 泉州市生态环境局关于印发泉州市 工业领域碳达峰行动方案的通知

各县（市、区）人民政府，泉州开发区、泉州台商投资区管委会，  
市直有关单位：

《泉州市工业领域碳达峰行动方案》已经市政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

泉州市工业和信息化局



泉州市发展和改革委员会



泉州市生态环境局

2025年1月8日



（此件主动公开）

# 泉州市工业领域碳达峰行动方案

为切实做好我市工业领域碳达峰工作，以新质生产力为着力点，加快推进工业绿色低碳转型，助力工业绿色高质量发展，根据《福建省工业领域碳达峰实施方案》（闽工信规〔2023〕5号）、福建省和我市碳达峰实施方案要求，制定本行动方案。

## 一、总体要求

### （一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入践行习近平生态文明思想，坚持稳中求进、以进促稳工作总基调，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，创新发展“晋江经验”，把高质量发展的要求贯穿新型工业化全过程，把工业领域碳达峰碳中和纳入经济社会发展全局，统筹处理好制造业高质量发展与节能降碳、整体和局部、短期和中长期、政策和市场的关系，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以石化化工、建材、纺织印染、钢铁等重点行业为突破，着力构建绿色制造体系，提高资源能源利用效率，推动数字化智能化绿色化融合，促进我市工业绿色低碳转型和高质量发展。

### （二）工作原则

统筹谋划，系统推进。坚持推进工业高质量增长，在稳固优势产业发展、确保产业链供应链安全、满足合理消费需求的基础

上，将碳达峰碳中和目标愿景贯穿工业生产的各方面和全过程，坚持先立后破，积极稳妥推进工业领域碳达峰各项重点任务，统筹推进各行业绿色低碳转型。

**重点突出，分业施策。**聚焦石化化工、建材、纺织印染、钢铁等重点用能行业，分类施策推进重点行业碳达峰行动，大幅提升能源利用效率，降低碳排放强度。

**效率优先，协同降碳。**坚持把节约能源资源放在首位，提升工业生产效率和能源利用效率，优化用能和原料结构，推动产业循环耦合，促进产业链上下游协同降碳。

**科技引领，数字赋能。**强化科技创新，加强节能降碳新技术、新产品、新工艺创新突破和推广应用；强化产业数字化技术在工业领域的创新应用，以数字化智能化赋能绿色化。

### **（三）总体目标**

“十四五”期间，产业结构和用能结构持续优化，重点行业能源资源利用效率显著提升。到2025年，累计创建绿色工厂和绿色供应链企业160家以上，“十四五”规模以上工业单位增加值能耗下降15%以上，碳排放强度显著下降。

“十五五”期间，产业结构和用能结构进一步优化，单位工业增加值能耗和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，确保工业领域碳排在2030年前达峰。

## 二、重点任务

### （一）推进产业结构绿色低碳转型

1.优化产业结构布局。立足纺织鞋服、机械装备、建材家居、石化化工等产业链群基础，保持产业链供应链稳定，以强链、补链、延链为主攻方向，优化产业发展层次，大幅提高优势产业精深加工比重和能效水平，整体提升高附加值产业环节和产品比重，降低单位产品能耗和碳排放强度。对标国际国内同行业先进水平，加快推动石化化工、建材、纺织印染、钢铁等重点产业向绿色化、智能化、高端化升级。持续壮大战略性新兴产业和绿色产业规模，重点发展新材料、生物与新医药等产业，提升新兴产业比重，促进产业结构低碳化。（市发改委、工信局、生态环境局、科技局等按职责分工负责，各县（市、区）人民政府，泉州开发区、泉州台商投资区管委会。以下均需各县（市、区）落实，不再列出）

2.坚决遏制两高一低项目盲目发展。加强高耗能高排放项目管理，实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，严把“两高”项目准入关。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。严格落实产能置换政策，通过汰劣上优、能耗等量减量替代等方式腾出用能空间，保障重点优质项目合理用能。对能耗较高的新兴产业项目引导应用绿色低碳技术，提高能效水平。（市发改委、工信局、生态环境局、市场监督管理局等按职责分工负责）

### （二）提升能源利用效率

**1.优化能源消费结构。**合理控制化石能源消费，鼓励新建、改扩建项目实行燃料煤减量替代，鼓励企业利用可再生能源替代传统化石能源。推进工业绿色电力消费，推动企业投资可再生能源发电项目、参与电力市场交易、购买绿色电力证书等方式消费可再生能源。利用泉港、泉惠园区石化企业副产氢产能优势加快布局建设制氢、储氢、运氢、加氢全产业链。在满足电网承载力条件下，推进企业因地制宜充分利用厂房屋顶建设光伏发电项目，具备条件的企业开展“光伏+储能”项目建设。加快推进南安、德化抽水蓄能电站项目建设。（市发改委、工信局、生态环境局、国网泉州供电公司等按职责分工负责）

**2.加快综合能源服务体系建设。**增强源网荷储灵活高效、协调互动，引导企业、园区加快分布式光伏、多元储能、高效热泵、余热余压余气利用、智慧能源管控等一体化系统开发运行。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。综合考虑电力供需形势，拓宽电能替代领域，鼓励企业在厂区内使用新能源装载机、新能源叉装机、充电式AGV小车等。加强电力需求侧管理，推动工业领域电力需求侧管理企业和园区建设，推广应用柔性直流输电技术等绿电消纳相关技术，提升消纳绿色电力比例。（市发改委、工信局、生态环境局、国网泉州供电公司等按职责分工负责）

**3.强化工业标杆引领。**严格落实福建省固定资产投资项目节能审查实施办法，引导固定资产投资项目应用绿色技术，工业重

点领域新上项目对照能效标杆水平建设实施，重点用能产品设备能效达到先进水平。聚焦石化化工、建材、纺织印染、钢铁等重点行业，鼓励企业对标国内国际能效先进水平和能效标杆水平，加快先进节能设备应用、生产管理智能化升级及工艺节能创新。组织摸排重点领域企业能效水平，完善重点用能企业能效档案。发挥我市能效、水效“领跑者”企业的示范引领作用，推广先进经验。到2025年，累计创建能效、水效“领跑者”企业25家以上。到2030年，累计创建能效、水效“领跑者”企业40家以上。（市工信局、水利局、发改委、市场监督管理局等按职责分工负责）

**4.推动用能设备更新及能效提升。**落实大规模设备更新行动，促进先进节能设备应用，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更新换代。开展重点用能设备系统匹配性节能改造和运行控制优化，加大可再生能源和新能源利用。持续推进工业重点用能单位能耗在线监测系统建设，开展重点用能单位能效诊断，加强诊断成果运用。落实能效导向激励约束机制，加强能效标识符合性审查，综合运用价格、财税等多种手段，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。（市工信局、发改委、市场监督管理局等按职责分工负责）

### **（三）加快绿色制造体系建设**

**1.建设绿色工厂。**加快推进绿色制造技术创新及集成应用，支持符合条件的企业申报绿色工厂，建立绿色工厂培育库，按照

“储备一批、培育一批、打造一批”的原则，实施动态分类管理。引导绿色工厂对标国内国际先进水平，加大绿色技术应用，进一步实施提标改造。提升“两化融合”对绿色制造的促进作用，推动重点企业创建“低零碳”工厂。（市工信局、生态环境局、市场监督管理局等按职责分工负责）

**2.构建绿色低碳供应链。**鼓励行业龙头企业充分发挥在供应链整合、创新能力共享、智慧化低碳管理等关键领域的引领作用，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，促进供应链全链条绿色低碳发展。引导产业链核心企业以信息披露或自愿性评价认证等方式发布产品碳足迹核算结果。推动关联度高、协同性强的上下游企业融入绿色低碳供应链建设，提升绿色低碳供应链管理水平。（市工信局、发改委、生态环境局、市场监督管理局等按职责分工负责）

**3.打造绿色工业园区。**以省级以上工业园区为重点培育对象，推动创建绿色工业园区，采用“横向耦合、纵向延伸、循环链接”等方式构建园区内绿色低碳产业链条，推动能源系统优化提升，建设园区智慧综合能源系统。推进园区循环化改造，加强园区集中供热、集中污水处理、中水回用、固体废物（含危险废物）处理处置等，强化公共基础设施共建共享，提升工业园区绿色化和低碳化水平。到2025年，具备条件的省级以上重点工业园区全部实施循环化改造；到2030年，省级以上重点工业园区全部实施循环化改造。（市工信局、发改委、生态环境局、商务局等按职责

分工负责)

**4.创建绿色设计示范企业。**鼓励引导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，采用高性能、轻量化、绿色环保的新材料，开发具有无害化、节能、环保、高可靠性、长寿命和易回收等特性的绿色产品。鼓励企业采用自愿性认证方式，发布绿色低碳产品名单。积极开展绿色设计示范企业创建，支持符合条件企业申报国家工业产品绿色设计示范单位。（市工信局、发改委、生态环境局、市场监督管理局等按职责分工负责）

#### **（四）大力发展循环经济**

**1.建立再生资源循环利用体系。**落实废旧物资循环利用体系建设实施方案，加快推进废钢、废塑料、废旧纺织品、再生铜、铝、锌等资源化利用项目建设，延伸再生资源精深加工产业链条，促进钢铁、有色金属等资源高效再生循环利用。发挥海西“城市矿产”示范园区引领作用，推动废旧物资等再生资源规模化、规范化、清洁化、高效利用。推进废钢、废纸、废塑料等再生资源行业规范管理。（市工信局、发改委、生态环境局、商务局、市场监督管理局等按职责分工负责）

**2.加强工业大宗固废综合利用。**落实资源综合利用税收优惠政策，围绕钢铁、煤电、石化化工、建材等重点行业，促进多品种工业固体废物协同利用，提升资源综合利用产业发展水平。加快推进石材产业资源综合利用技术在天然石、人工石、涂料原料、

造纸原料等方面应用，提高石材综合利用率。到 2025 年，工业大宗固废综合利用率达到全国平均水平以上。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、商务局、生态环境局、税务局等按职责分工负责）

### **（五）加快绿色低碳技术创新应用**

**1.建设低碳技术推广服务体系。**落实我市科技成果转化激励政策，构建以需求为导向、政产学研金服多方协同的科技成果转移转化体系，健全技术转移服务体系。利用“618”、海博会、海交会、石博会等重大展会平台，推进先进适用绿色低碳技术成果转化和规模化应用。完善低碳技术创新体系，支持高校、科研院所、中介机构与龙头企业加强合作，在新一代信息技术、新材料、新能源、高端装备制造等领域培育创建具备领先实力的国家级重点实验室、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心。（市科技局、工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

**2.加快绿色低碳技术应用。**引导企业在新能源利用、氢能、储能、碳捕集利用与封存（CCUS）等重点领域开展技术应用和产业化示范。重点推进石化化工企业创新应用碳捕集技术回收高浓度二氧化碳，并在食品饮料、二氧化碳基聚酯多元醇、二氧化碳基可降解塑料等产品中实现应用。（市科技局、发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

### **（六）推动工业领域数字化转型**

**1.推进制造业智能制造水平。**推动 5G、工业互联网、云计算、

人工智能、数字孪生等信息技术向制造业各领域加速渗透，推进生产设备从单一工序自动化到整线智能化提升。鼓励企业采用智能检测设备、工业机器人等数字化生产装备，对重点设备状态实施数字化监控管理，优化生产工艺流程。依托泉州中小企业数字化转型城市试点建设，加快休闲体育用品、食品加工、工程机械及纺织专用设备细分行业打造标杆示范、链式转型，打造智能工厂、数字车间和工业互联网新模式等示范项目。（市工信局、发改委等按职责分工负责）

**2.强化生产过程碳排放数字化管理。**鼓励企业研发和应用能耗与碳排放监测管理工具，加强能源与碳排放数据计量、监测与分析，推动企业强化生产过程物质流、能量流等信息采集监控、智能分析和精细管理，实现企业能源与碳排放管理一体化。推动重点用能设备上云上平台，促进能源消耗和碳排放的实时监测和智能调控，鼓励纺织鞋服、建材家居等重点行业企业开发建设碳足迹管理系统，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。（市工信局、发改委、生态环境局、市场监督管理局、数据管理局等按职责分工负责）

### **三、重点行动**

#### **（一）石化化工行业碳达峰行动**

坚持炼化一体化发展方向，依托泉港、泉惠石化园区加快行业“减油增化”，推进石化产品精深加工，开发替代进口高端品种，延伸发展新型高端塑料、专用电子化学品、精细化学品及中

间体等，推动产业向价值链中高端跃升，实现产业绿色低碳化发展。合理控制化石能源消费，鼓励企业使用可再生能源替代化石能源，发挥副产氢产能优势加快布局建设制氢和氢能利用产业项目。鼓励企业实施清洁生产、节能降碳、资源综合利用等节能降碳技术改造，推广应用原油直接裂解制乙烯、加热炉热效率 95+ 等技术及装备。鼓励石化化工企业节能升级改造，推动能量梯级利用、物料循环利用。开发推广合成气一步法制烯烃、乙醇等短流程合成技术，组织实施大规模碳捕集利用封存产业化重点项目。到 2025 年，“减油增化”取得积极进展，能源利用效率大幅提升，炼油、乙烯行业达到标杆水平的产能分别超过 50%、30%。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

## （二）建材行业碳达峰行动

加强产能置换监管，推动行业向绿色化、轻型化、集约化、制品化转型。鼓励行业龙头企业开展资源整合和兼并重组，优化生产资源配置。延伸发展绿色建筑新型墙体材料、智能节水轻量化卫生陶瓷产品、大规格陶瓷薄板砖、多功能陶瓷砖、建筑饰面石材制品、高品质水泥等。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。加强脱硫石膏、石粉等在绿色建材中的应用。鼓励企业开展建材行业新技术、新设备以及绿色低碳等关键技术攻关；卫生陶瓷行业加快研发应用 3D 打印母模开发技术和装备；石材行业加快推广节能型切割机和研磨机、线锯技术、干法切割和研磨技术、新型破碎机等节能技术

装备。到 2025 年，建筑卫生陶瓷、水泥等行业达到标杆水平的产能超过 30%。（市工信局、发改委等按职责分工负责）

### （三）纺织印染行业碳达峰行动

突出品牌化、高附加值发展，开发应用新型纺织材料，重点发展绿色可降解纤维、绿色环保的功能性纺织面料等。鼓励纺织、化纤、印染、皮革等行业重点企业采用先进绿色低碳技术工艺及装备，提升染化料、助剂自动配液输送系统及定型机、涂层机等主要工艺设备的能效水平。推广使用高效节能低浴比染色机、自动化定型机、高效水洗机等先进设备；应用低温印染、小浴比低能耗间歇式染色、棉针织物连续印染、前处理一浴法、涤棉一浴法等先进工艺。加快推动废旧纺织品循环利用，鼓励涤纶纤维企业应用废聚酯、废塑料瓶、废旧纺织品摩擦造粒技术，推进废纺织品综合利用项目建设。加强印染企业充分回收利用余热资源，鼓励建设废水热量回收系统、蒸汽闪蒸系统、定型机尾气热量回收系统等余热利用项目。鼓励企业建设能源数字化管理系统、智能验布系统、智能仓储系统、5G+AGV 车间智能物流管理系统等智能系统，实施生产全过程数字化管控。到 2025 年，纺织印染行业达到标杆水平的产能超过 30%。（市工信局、发改委、科技局等按职责分工负责）

### （四）钢铁行业碳达峰行动

严格落实钢铁产能置换和钢铁冶炼项目备案管理有关规定，通过产能置换推动装备升级，提升智能化生产水平。提升钢铁产

品供给与需求动态适配性为导向，发展绿色低碳钢材产品，持续优化产品结构。进一步推动各类中低温烟气、冲渣水、循环冷却水、冶金渣等低品位余热回收利用，提高中低温余压余热利用效率。大力推动钢铁行业专用生产设备更新，充分利用煤气、烟气余热余能资源，减少原燃料消耗。推动石灰、烧结、炼钢、轧钢工序实施富氧燃烧技术，提高燃料燃尽率，降低工序能耗。推广铁水一罐到底、铸坯热装热送、在线热处理等先进节能技术。全面提升清洁生产水平，推进“三废”资源规模化综合利用，建立完善废钢回收利用体系。加快推动钢铁行业智能化升级，实现用能设备和生产工艺智能化控制。推进企业对钢铁生产过程能源消耗和碳排放数据进行收集、分析和管控，提升企业节能降碳管理能力。到2025年，钢铁行业高炉、转炉工序单位产品能耗分别比2023年降低1%以上，吨钢综合能耗比2023年降低1%以上，钢铁行业达到标杆水平的产能超过30%。（市工信局、发改委、生态环境局按职责分工负责）

#### **（五）其他重点行业碳达峰行动**

**1. 纸业印刷行业。**重点推进造纸、纸制品、印刷等纸业印刷链条数字化转型，引进先进自动化生产线，提高数字化生产运营水平。加大企业节能技术改造和先进装备的应用力度，推广实施电机换新，建设企业能源管理中心。提升造纸企业水资源综合循环利用效率，降低吨纸水耗。（市工信局、发改委、科技局等按职责分工负责）

**2.机械装备行业。**结合国内外市场对高端机械装备的需求，提升纺织机械、制鞋机械、建材机械、卫生用品机械、食品机械等优势机械装备的数字化和绿色化水平。支持开展重大（成套）设备及数控系统、智能传感器、伺服电机、减速器等智能基础件研发应用，培育首台（套）重大技术装备企业。鼓励企业研发具有自主知识产权的高端机械装备，提升产品的附加值和市场竞争能力。（市工信局、发改委、科技局等按职责分工负责）

**3.电子信息行业。**围绕建设泉州“芯谷”，加快集成电路、化合物半导体、新一代移动通信、智能安防、传感器、物联网等新一代信息技术产业发展。鼓励企业加大研发投入，应用先进生产工艺设备，开发高效节能、低碳环保的电子产品。（泉州半导体高新区管委会、市工信局、市发改委、市科技局等按职责分工负责）

**4.健康食品行业。**突出生态化、特色化发展，加强食品包装材料的减量化、资源化利用，鼓励在满足销售标准前提下引入包材减塑技术，降低包材碳排放，并采用直接寄送、缩膜包装等多种手段减少包材使用。推广应用分选、码垛等智能物流分拣设备，升级收缩包装机、折箱机、高速膜包机等自动化包装设备，提高生产装备的智能化和绿色化水平。（市工信局、发改委、科技局等按职责分工负责）

#### **四、政策保障**

**（一）完善支持政策。**加大技术改造专项资金、节能和循环

经济专项资金支持，落实资源综合利用等税收优惠政策，发挥税收对市场主体绿色低碳发展的促进作用。完善政府绿色采购制度，加大绿色低碳产品采购力度。落实首台套重大技术装备、首批次重点新材料应用保险补偿机制，支持符合条件的绿色技术装备、绿色材料应用。（市工信局、发改委、税务局、财政局、市场监督管理局等按职责分工负责）

**（二）深化市场机制。**积极组织企业参与碳排放权交易、自愿减排交易和绿色电力交易，鼓励发展市场化节能机制，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，推进能源资源要素向优质项目、企业、产业流动聚集。（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**（三）发展绿色金融。**鼓励金融机构开发绿色金融产品，大力发展绿色贷款、绿色股权、绿色债券、绿色保险、绿色基金等金融工具，引导金融机构为绿色低碳项目提供长周期、低成本资金。推动利用绿色信贷加快工业绿色低碳改造，重点支持石化化工、建材、纺织印染、钢铁等行业节能低碳改造项目。拓展绿色债券市场深度和广度，鼓励符合条件的绿色企业上市融资、挂牌融资和再融资。（市委金融办，人行泉州市分行、市工信局等按职责分工负责）

**（四）强化节能监督管理。**持续做好工业专项节能监察，强化重点企业日常监察。完善节能监察工作机制，规范执法程序，

加强节能监察队伍能力建设，实现高耗能行业重点用能单位节能监察全覆盖，持续推动企业依法依规合理用能。（市工信局、发改委、统计局等按职责分工负责）

## 五、组织实施

**（一）加强统筹协调。**要加强碳达峰行动的集中统一领导，强化各部门间协调合作，形成工作和政策合力。各县（市、区）要认真贯彻落实国家、省、市关于碳达峰的重要决策部署，结合实际情况，依照相关法律规定系统推进和细化落实本辖区工业领域碳达峰工作，同时加强指导，及时统筹调度各地工业领域碳达峰工作进展。（各县（市、区）、各有关部门按职责分工负责）

**（二）强化责任落实。**各县（市、区）要贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照省委省政府、市委市政府工作要求，坚定不移推进工业领域碳达峰碳中和工作，各县（市、区）应结合本地区工业发展实际，严格落实工业碳达峰目标责任，压实工业企业主体责任，切实做好本辖区工业碳达峰工作。强化企业绿色低碳意识，引导企业积极采用先进适用技术工艺，加快绿色低碳转型。（各县（市、区）、各有关部门按职责分工负责）

**（三）深化宣传引导。**充分发挥市县两级节能中心、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，引导企业建立绿色生产消费模式，动员全社会力量积极参与工业碳达峰工作，为工业绿色低碳发展营造良好氛围。（各县（市、区）、各有关部

门按职责分工负责)

本方案执行有效期至 2030 年 12 月 31 日。

- 附件： 1.泉州市石化化工行业碳达峰行动方案  
2.泉州市建材行业碳达峰行动方案  
3.泉州市纺织印染行业碳达峰行动方案  
4.泉州市钢铁行业碳达峰行动方案

# 泉州市石化化工行业碳达峰行动方案

## 一、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，行业整体能效水平大幅提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力不断增强。到 2025 年，“减油增化”取得积极进展，炼油、乙烯行业达到标杆水平的产能分别超过 50%、30%以上。

“十五五”期间，产业结构布局进一步优化，低碳发展模式基本形成，行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平。到 2030 年，炼油、乙烯等主要产品综合能耗进一步降低，合成气一步法制烯烃、乙醇等短流程合成技术实现规模化应用。绿色低碳转型发展取得显著成效，确保石化化工行业碳排在 2030 年如期达峰。

## 二、优化产业结构和布局

**（一）推进产品向价值链中高端迈进。**围绕质量提升做优做强价值链，通过强链补链延链，推动全产业链优化升级，产业向价值链中高端跃升。以泉港、泉惠石化园区总体规划为发展引领，积极打造差异化发展的特色石化精深加工产业集群。支持石化化工企业从“炼”到“化”向“少油多化”优化调整，加快推进 C2、C3、C4 和 C5、芳烃、电化学等 5 条重点发展产业链下

游高附加值、高成长性的项目建设，重点发展合成纤维、塑料橡胶制品、化工新材料、精细化学品等产业链。支持炼化一体化企业优化生产布局，完善企业内部上下游产品匹配衔接。（市发改委、工信局按职责分工负责，以下均需各县（市、区）落实，不再列出）

**（二）推进行业低碳发展。**加强全过程节能管理，分步实施、有序推进石化化工行业节能降碳行动，加强源头管控，严格落实工业固定资产投资项目节能审查制度，未经节能验收或验收不合格的项目，不得投入生产、使用。开展用氢精细化管理，推进供氢单元优化、加氢装置管理和氢气轻烃回收耦合，提高氢气利用效率和配置水平严格能效约束。（市发改委、工信局、生态环境局按职责分工负责）

### 三、实施清洁低碳能源替代

**（一）提高清洁能源使用比例。**合理控制化石能源消费，鼓励企业利用可再生能源替代传统化石能源。鼓励企业积极参与可再生能源绿色电力证书交易，促进风能、光能等绿色能源应用，提高非化石能源消费比例。利用泉港、泉惠石化企业副产氢产能优势加快布局建设制氢、储氢、运氢、加氢全产业链，打造氢能应用示范项目。（市发改委、工信局、国网泉州供电公司按职责分工负责）

**（二）提高企业用电灵活性。**增强源网荷储协调互动，加快工业绿色微电网建设，引导泉港、泉惠石化园区、企业加快光伏、

多元储能、高效热泵、智慧能源管控等一体化系统开发运行，推进多能高效互补利用，促进就近大规模高比例消纳可再生能源。

（市发改委、工信局、国网泉州供电公司按职责分工负责）

**（三）开展原料低碳化替代。**加快发展多元化原料加工产业，利用轻烃、液化气等低碳原料生产烯烃及下游产品，从源头减少碳排放。开发可再生资源制取化学品，甲烷转化合成化学品等技术，优化甲醇等原料结构，支持发展生物质化工，推动石化原料多元化。推动石化化工企业通过优化炼化一体化工艺，利用乙烯装置副产品氢气直供炼油装置，降低制氢装置生产负荷，提高能源利用效率并减少碳排放。（市发改委、工信局、科技局、生态环境局按职责分工负责）

**（四）加强能源阶梯利用。**推进石化企业余压余热、废水废气废液的资源化利用，重点支持石化化工企业采用催化裂化装置顶循油与气分热联合优化技术，开展芳烃低温热回收利用等项目。鼓励引导石化企业开展油气回收，促进行业资源回收利用及减污降碳。（市发改委、工信局、生态环境局按职责分工负责）

#### **四、加快用能设备更新和节能技术应用**

**（一）加快用能设备更新。**推广大型高效压缩机、先进气化炉等节能设备，支持企业开展锅炉、电机、风机、压缩机等重点用能设备更新改造。加强高压低压蒸汽、驰放气、余热余压等回收利用，优化可燃气体捕集与管网规划，提升利用效率和配置水平。支持石化化工企业开展换热网络集成优化、蒸汽动力系统优

化、低温余热高效利用、机泵节点改造、原料脱正丁烷塔热源优化、脱轻塔热源优化、催化轻柴轻质化等项目。（市发改委、工信局按职责分工负责）

**（二）强化能效标杆引领。**改扩建石化化工项目达到能效标杆水平，重点用能产品设备能效达到能效先进水平。推进石化化工企业积极创建“能效领跑者”和“水效领跑者”，发挥标杆引领作用带动全行业能效提升。鼓励企业改造提升现有产业技术、装备水平，促进能效水平提升。（市工信局、水利局按职责分工负责）

**（三）推广应用低碳先进技术。**加强生产工艺深度脱碳、原燃料替代、工业流程再造、二氧化碳回收与循环利用等绿色技术应用。鼓励石化化工企业加快应用推广“加热炉热效率 95+”绿色节能降碳技术，重点推进石化化工企业创新应用碳捕集技术回收高浓度二氧化碳，并在电池材料、食品饮料、二氧化碳基聚酯多元醇、二氧化碳基可降解塑料等产品中实现应用。结合国家和省级重点推广的低碳技术目录，探索石化化工行业低碳技术推广新机制。（市工信局、科技局按职责分工负责）

## **五、加强绿色制造和循环化改造**

**（一）强化绿色制造示范引领。**推动泉港、泉惠石化园区建设绿色低碳工业园区、鼓励龙头企业开展绿色供应链企业建设。引导绿色工厂依据《石油炼制行业绿色工厂评价要求》（HG/T 5677）等标准，对标国际先进水平进一步提标改造。构建全生命

周期绿色制造体系，提高石化化工行业绿色低碳循环发展水平。

（市工信局、发改委按职责分工负责）

**（二）加强循环化改造。**引导企业采用先进清洁生产技术装备实施升级改造，推动企业开展节能、节水、节材、减污、降碳等系统性循环化改造。推进跨行业耦合提效，鼓励有条件的石化企业探索废塑料、废润滑油、废弃油脂、废弃生化污泥等与原油耦合加工。加强能源环境等基础设施共建共享和企业间协同效应，实现园区产业的循环和集约化发展，减少物流运输能源消耗。加强对省内石化企业互供原料的探索。（市工信局、发改委、生态环境局按职责分工负责）

## 六、加大低碳技术创新和数字化赋能

**（一）加强前沿技术攻关。**在氢能、储能、碳捕集利用与封存（CCUS）等重点领域开展技术研发攻关，实现关键技术突破和产业化示范应用。围绕重点领域，加强前沿技术开发应用，炼油行业推动渣油浆态床加氢等劣质重油原料加工、先进分离、原油直接裂解等深度炼化技术开发应用；乙烯行业电裂解炉技术开发应用；对二甲苯行业加强国产模拟移动床吸附分离成套技术、大型化二甲苯塔及二甲苯重沸炉等技术装置的开发应用。（市科技局、工信局、发改委、生态环境局按职责分工负责）

**（二）推动数字技术与石化化工降碳融合发展。**聚焦关键碳排放环节、能源管控等典型应用场景，推动数字技术赋能石化化工绿色低碳转型，培育“工业互联网+节能降碳”解决方案。利

用“云大物智移”等新一代数字技术对工艺流程、生产过程管控、供应链、设备升级进行数字化改造，推动制造过程的关键工艺装备智能感知和控制系统、过程多目标优化、经营决策优化。（市工信局、发改委、生态环境局、科技局按职责分工负责）

**（三）建设数字化能碳管理体系。**推动重点用能设备上云、提升能源和碳排放的数字化管理、智能化管控水平，实现生产过程物质流、能量流等信息采集监控、智能分析和精细管理。依托石化化工龙头企业建立石化化工重点产品碳排放基础数据库，完善碳排放数据计量、收集、监测、分析体系。持续加大能源管控中心建设力度，加快推进重点用能单位能耗在线监测系统建设，加强能耗预警分析。（市工信局、发改委、生态环境局按职责分工负责）

## 泉州市建材行业碳达峰行动方案

### 一、主要目标

“十四五”期间，建材行业产业结构和能源消费结构持续优化，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，能源资源利用效率稳步提高，碳排放强度不断下降。到 2025 年底，建筑卫生陶瓷、水泥等行业总能效达到能效标杆水平的产能比例超过 30%。

“十五五”期间，产业结构和能源消费结构调整取得明显进展，绿色低碳技术研发和推广应用取得显著成效，能源资源利用效率显著提升，碳排放强度持续下降，基本建立绿色低碳循环发展的产业体系，确保碳排放在 2030 年如期达峰。

### 二、优化产业结构和布局

**（一）严格新增建材项目准入。**严格固定资产投资项目节能审查和环评审批，新建和改扩水泥、建陶项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，主要用能设备须达到能效先进水平。鼓励建材企业开展资源整合和兼并重组，优化生产资源配置和行业空间布局。（市发改委、工信局、生态环境局按职责分工负责）

**（二）壮大新型建材产业。**培育壮大高性能纤维及复合材料、先进陶瓷材料、石墨及碳基材料、特种水泥、新型墙体材料和装配式建筑部品部件等新型建材产业，带动全行业绿色低碳发展。

（市发改委、工信局、生态环境局、市场监督管理局按职责分工负责）

### 三、加大低碳原料和清洁能源替代

（一）加大低碳原料使用。在具备条件的情况下，提高含钙、镁废渣资源替代石灰石比重，实现水泥行业非碳酸盐原料替代。推动石粉再利用技术应用，通过混合煤矸石粉和泥土等制作轻型建筑材料。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局按职责分工负责）

（二）加大清洁能源消费。鼓励建材企业参与绿电交易，促进能源消费清洁低碳化。在气源、电源等有保障，价格可承受的条件下，有序提高建材行业的天然气和电等使用比例。在满足电网承载力条件下，推动企业应用分布式光伏发电。（市发改委、工信局、生态环境局、国网泉州供电公司按职责分工负责）

### 四、加快用能设备更新和节能技术应用

（一）推进设备节能更新改造。大力推进破碎、配料、熟料煅烧、烘干、原燃料和产品储存运输等系统改造，支持预热器、窑炉燃烧器、篦式冷却机、原锤式破碎机、辊压机、风机、选粉机、输送机、除尘设备等整体更新换代，提升分解炉自脱硝及扩容、水泥磨粉、富氧燃烧等技术水平。（市发改委、工信局、科技局按职责分工负责）

（二）推广节能技术应用。推动建材企业优先采用国家绿色低碳技术目录中的技术，以绿色化、智能化为方向实现技术升级，

加快成熟工艺设备普及推广。建筑陶瓷行业加快推广半干法制粉、连续球磨工艺、陶瓷砖（板）低温快烧工艺等节能技术；卫生陶瓷行业加快推广压力注浆成形、智能釉料喷涂等技术装备；水泥行业加快推广低阻旋风预热器、高效烧成、窑炉优化控制、高效篦冷机、高效节能粉磨等节能技术装备；石材行业加快推广节能型切割机和研磨机、干法切割和研磨技术、新型破碎机、线锯等节能技术装备。（市工信局、发改委、科技局按职责分工负责）

## 五、加强绿色制造和清洁生产

**（一）构建高效清洁生产体系。**强化建材企业全生命周期绿色管理，大力推行绿色设计，推进绿色工厂培育创建，协同控制污染物排放和二氧化碳排放，构建绿色制造体系。在陶瓷、水泥、石材等重点行业加快实施污染物深度治理和二氧化碳低排放改造，促进减污降碳协同增效。石材行业加强废水、废气、固体废物的回收和综合利用。（市生态环境局、工信局按职责分工负责）

**（二）构建绿色建材产品体系。**鼓励企业研发生产绿色低碳建材产品，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。大力提高建材产品深加工比例和产品附加值，加快向轻型化、集约化、制品化、高端化转型。加强脱硫石膏、石粉等在绿色建材中的应用。（市工信局、市场监督管理局按职责分工负责）

**（三）加快绿色建材推广。**发挥政府采购的示范引领作用，加大绿色建材政府采购力度。持续开展绿色建材下乡活动，助力

美丽乡村建设。加大生态陶板等绿色建材推广应用，鼓励政府投资工程优先采用绿色建材。促进绿色建材与绿色建筑协同发展，提升节能玻璃、新型保温材料、新型墙体材料等绿色建材在新建建筑与既有建筑改造中的使用比例。（市工信局、发改委、住建局按职责分工负责）

## 六、加大低碳技术创新和数字化赋能

（一）加快行业先进技术攻关。开展建材行业新技术、新设备以及绿色低碳等关键技术攻关，卫生陶瓷行业加快研发3D打印母模开发技术和装备；水泥行业重点突破悬浮沸腾煅烧、窑炉氢能煅烧等重大低碳技术；石材行业研发连续压机技术和真空浇注技术、石粉等废料的综合利用等。（市科技局、工信局、发改委、生态环境局按职责分工负责）

（二）以数字化转型促进行业节能降碳。加快推进建材行业与新一代信息技术深度融合，通过数据采集分析、窑炉优化控制等提升能源资源综合利用效率，促进全链条生产工序清洁化和低碳化。陶瓷行业加快推动“5G陶瓷工业互联网项目”建设，提升生产智能化水平；水泥行业加快构建水泥低碳制造的智能化运营体系；石材行业发挥南安国际石材智慧产业园作用，推进智慧工厂建设，采用先进的制造技术和设备，提高石材加工精度，减少材料损耗。（市工信局、发改委、科技局按职责分工负责）

## 泉州市纺织印染行业碳达峰行动方案

### 一、主要目标

“十四五”期间，生产方式绿色转型成效明显，产业结构不断优化，绿色低碳循环发展水平明显提高，单位工业增加值能源、水资源消耗，碳排放强度持续降低。到 2025 年，纺织印染行业达到标杆水平的产能超过 30%。

“十五五”期间，绿色低碳循环发展体系得到健全，单位工业增加值能源消耗进一步降低，碳排放强度显著降低，废旧纺织品循环利用质量和规模不断提高。

### 二、优化产业结构和布局

**（一）推进产品向品牌化高附加值发展。**推动纺织印染产业向品牌化高附加值发展，做大做强上游纤维原料产业，推动中端织造染整关键环节转型升级，拓展提升终端高端纺织品供给应用。发挥晋江、石狮产业集群优势，加快延伸布局纺纱、织造、染整、印花等关联配套项目，开发应用新型纺织材料，重点发展绿色可降解纤维、绿色环保的功能性纺织面料等，减少对传统石油基材料的依赖。（市发改委、工信局、生态环境局、科技局、市场监督管理局等按职责分工负责）

**（二）加强产业链上下游协作。**鼓励企业向上下游双向延伸，大力研发功能化、差别化产品。鼓励龙头企业牵头建立产业协同体系，做好上下游供需对接及产能协作；发挥龙头企业的链主作用，吸引上下游企业集聚，共享研发、能源、物流仓储等配套资源，加强资源共享和优势互补。（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

### **三、实施清洁低碳能源资源替代**

**（一）提高清洁能源使用比例。**合理控制化石能源消费，依法依规支持企业对接持有可交易绿证发电企业参与绿色电力交易、绿证交易，不断提高绿电消费比例。在满足电网承载力条件下，鼓励企业建设厂房屋顶光伏发电可再生能源利用项目。（市发改委、工信局、生态环境局、国网泉州供电公司等按职责分工负责）

**（二）开展绿色原材料和染化料替代。**鼓励印染企业使用无毒、易降解的绿色原材料和染化料，减轻废水废气处理压力，减少环境污染；鼓励纺织企业选用回收聚酯再生纤维、竹纤维等低碳原料进行生产，提高绿色再生纤维在纺织服装面料中使用比例。（市发改委、工信局、科技局、生态环境局按职责分工负责）

**（三）加强废水余热回收利用。**鼓励企业建设蒸汽梯级利用系统、蒸汽闪蒸系统、定型机废气余热回收及净化系统、印染废水热量回收系统；鼓励利用上色废水、空气压缩机设备温度、凝结水等的能源资源回收技术，提高能源资源利用效率。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

#### 四、加快用能设备更新和节能技术应用

**（一）加快用能设备更新。**推动生产和用能设备更新，推广高效节能电机、变频调速装置等通用设备。鼓励纺织印染行业在设备更新中应用首台（套）技术装备，加快高效节能低浴比染色机、自动化定型机、高效水洗机等先进设备替代原低效设备，提升装备高端化、智能化、绿色化水平。（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**（二）强化能效标杆引领。**发挥纺织印染行业能效“领跑者”标杆引领作用，推广低能耗印染装备，应用低温印染、小浴比低能耗间歇式染色、棉针织物连续印染、前处理一浴法、涤棉一浴法等先进工艺，提高产品能效水平。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

#### 五、加强绿色制造和清洁生产

**（一）强化绿色制造示范引领。**鼓励企业积极创建绿色工厂、绿色供应链管理企业，引导绿色工厂对标国内先进水平，加大绿色技术应用，进一步实施提标改造。加强纺织印染行业全生命周期绿色供应链管理，以龙头企业为主体推动上下游企业将绿色低碳理念贯穿于产品设计、原料采购、生产、运输、储存、分销、回收处理的全过程，协同推动纺织印染行业供应链全链条绿色低碳发展。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

**（二）全面提升清洁生产水平。**引导企业采用先进清洁生产技术装备实施升级改造，对印染过程中的关键环节进行优化，推动企业开展节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造，实现企业产品生命全周期清洁生产。（市生态环境局、工信局、发改委等按职责分工负责）

**（三）加强废旧纺织品再生利用。**推进废旧纺织物回收利用，鼓励涤纶纤维企业引进并应用废聚酯、废塑料瓶及废旧纺织品摩擦造粒技术，重点推进废纺织品综合利用项目建设。（市工信局、发改委、生态环境局、商务局等按职责分工负责）

## **六、加大低碳技术创新和数字化赋能**

**（一）加强前沿技术攻关。**鼓励绿色低碳纺织印染技术研发，推动超临界二氧化碳无水染色技术等关键技术研发及产业化。鼓励纺织鞋服边角料等再利用技术应用，开展聚酯涤纶丝等绿色再生纤维应用研究。（市科技局、工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

**（二）大力推进智能制造。**鼓励企业建设能源数字化管理系统、智能验布系统、智能仓储系统、5G+AGV 车间智能物流管理系统等智能系统，实施生产全过程数字化管控。在晋江、石狮等纺织印染产业集聚区重点推动智能制造、个性化定制、快时尚等运营模式创新。（市工信局、科技局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

## 泉州市钢铁行业碳达峰行动方案

### 一、主要目标

“十四五”期间，钢铁行业能源消费结构持续优化，能源利用效率显著提升，行业节能降碳效果显著。到 2025 年，通过设备更新升级和节能降碳改造，钢铁行业高炉、转炉工序单位产品能耗分别比 2023 年降低 1% 以上，吨钢综合能耗比 2023 年降低 1% 以上，能效标杆水平以上产能占比达到 30%。

“十五五”期间，能源利用效率、非化石能源消费比重进一步提高，主要用能设备能效基本达到先进水平，吨钢综合能耗和碳排放明显降低，钢铁行业低碳发展模式基本形成。2030 年如期实现行业碳达峰。

### 二、优化产业结构和布局

**（一）严控钢铁新增产能。**加强钢铁项目节能审查、环境影响评价，严格执行项目备案、环保、节能等法律法规、政策规定，不得以机械加工、铸造、铁合金等名义新增钢铁产能，严防“地条钢”死灰复燃和已化解过剩产能复产。（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**（二）落实产能置换政策。**推进产能等量置换、产能减量置换项目建设，投产后达到行业能效标杆水平和环保绩效 A 级水

平，主要用能设备须达到能效先进水平，并完成超低排放改造，提升我市钢铁产业冶炼装备绿色化、智能化生产水平。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

**（三）优化产品结构。**鼓励钢铁企业瞄准我市钢铁下游产业升级需求，发展具有轻量化、长寿命、耐腐蚀、耐磨、耐候等特点的绿色低碳产品，提高绿色产品比重，引导促进下游建筑、机械装备行业绿色低碳消费。（市发改委、工信局、科技局、市场监督管理局等按职责分工负责）

### 三、实施清洁低碳能源替代

**（一）提升清洁能源消费比重。**完善能源消耗总量和强度调控，严控煤炭消费增长。积极推进煤炭减量替代消费，提升清洁能源消费比重。鼓励企业建设光伏发电等可再生能源利用项目，积极参与可再生能源绿色电力证书交易。在符合政策条件下，支持钢铁企业充分利用周边水电资源丰富优势，持续提升水电消纳比例。（市发改委、工信局、生态环境局、国网泉州供电公司等按职责分工负责）

**（二）推动全流程余能利用。**支持钢铁企业通过产能置换同步淘汰现有低效煤气发电机组，应用超高温亚临界煤气高效发电机组，优化二次能源直接利用方式，提高煤气发电效率，厂区自发电率力争达到70%。进一步推动各类中低温烟气、冲渣水、循环冷却水、冶金渣等低品位余热回收利用，提高中低温

余压余热利用效率。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

#### 四、加快用能设备更新和节能技术应用

**（一）加快用能设备更新。**对标国家发布的重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平，加快低效电机、锅炉、制氧机、空压机、水泵、风机、变压器等用能设备更新升级。加强用能设备系统匹配性改造和运行控制优化。推进工业节水和废水循环利用，改造工业冷却循环系统和废水处理回用等系统，更新冷却塔等用水设备。围绕新型工业化建设，以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为重要方向，推动钢铁行业专用生产设备更新和技术改造。（市发改委、工信局、科技局、生态环境局等按职责分工负责）

**（二）推广节能技术应用。**聚焦原料准备、烧结、炼铁、炼钢、轧钢等关键环节，优化配煤配矿、提高炼铁炉料球团矿配比等，减少原燃料消耗。推广铁水一罐到底、铸坯热装热送、在线热处理等先进节能技术，打通、突破钢铁生产流程工序界面技术，推进冶金工艺紧凑化、连续化。推动石灰、烧结、炼钢、轧钢工序实施富氧燃烧技术，提高燃料燃尽率，降低工序能耗。（市工信局、科技局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

#### 五、加强绿色制造和清洁生产

**（一）持续推进绿色制造体系建设。**实施存量产能绿色改造，推进钢铁行业绿色制造体系建设，支持钢铁企业创建国家级绿色工厂。鼓励钢铁企业建立以绿色低碳为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，完善绿色供应商制度、实施绿色采购，建设绿色低碳供应链管理体系，鼓励企业开展产品碳足迹核算评价、认证和推广工作，积极参与钢铁行业环境产品声明倡议。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

**（二）全面提升清洁生产水平。**鼓励钢铁企业进一步优化厂区平面布局、工艺路线和设计方案，实现废水、废气污染和碳排放源头削减，确保企业清洁生产在优于国内清洁生产先进水平基础上持续提升。深入开展清洁生产审核，推动钢铁行业绿色转型升级，加快我市钢铁企业节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。实施温室气体和污染物协同控制，探索开展大气污染物和温室气体协同控制试点示范。提升清洁运输水平，汽车运输车辆采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，减少车用燃料消耗。（市生态环境局、工信局、发改委等按职责分工负责）

**（三）推进“三废”资源规模化综合利用。**推进企业冷却水、生产废水等非常规水源利用，提高水资源循环利用水平。鼓励企业内部循环冷却水梯级利用，积极采用智能用水管理技术。通过产能置换充分利用煤气、烟气余热余能资源。提升固体废

物综合利用水平，推动高炉渣、钢渣及尾渣分级利用、优质利用和规模化利用，鼓励从除尘灰中回收稀有稀散和稀贵金属等有价值组分，持续提升固体废物循环经济价值。（市工信局、发改委、生态环境局、商务局等按职责分工负责）

**（四）建立完善废钢回收利用体系。**加快建设废钢铁加工利用项目，鼓励通过优化原料配比，提高废钢铁加工利用率。打通我市制造业原材料需求与废钢铁加工利用通道，建立完善废钢回收利用体系，推动废钢回收、拆解、加工、配送一体化发展。充分拓展国内废钢和进口再生钢铁原料渠道，开拓国内国外两个市场，推动我市废钢回收产业规模化、集聚化发展。（市工信局、发改委、生态环境局、商务局等按职责分工负责）

## 六、加大低碳技术创新和数字化赋能

**（一）加强先进节能降碳技术攻关。**推进钢铁行业低碳技术、工艺、装备创新突破和改造应用，聚焦源头治理、过程控制、末端治理，重点围绕天然气直接还原铁、高炉富氧或富氢冶炼、熔融还原工艺、氢冶炼、CCUS应用等行业低碳前沿技术方向开展研发攻关，加快前沿节能降碳技术产业化落地，支撑钢铁工艺流程优化。（市科技局、工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

**（二）深化数字融合创新应用。**综合利用5G、大数据、人工智能、数字孪生等新一代信息技术，围绕低能耗冶炼技术，

节能高效轧制技术，全流程质量检测、预报和诊断、钢铁生产流程智能控制等数字化升级需求开展研发攻关，加快推动钢铁行业智能化升级，搭建“工业互联网+能效管理”应用场景，实现用能设备和生产工艺智能化控制。到 2025 年底，我市钢铁行业关键工序数控化率力争达到 80%左右。（市科技局、工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

**（三）推动数字化能碳管理系统建设升级。**推动数字化能碳管理系统建设升级，鼓励企业建设完善能源管控中心，实现对钢铁全流程用能设施能源运行参数的采集、监控、实绩统计与分析，优化能源运行和实时平衡调度，提高能源利用效率。扩展能源管控中心功能，对钢铁生产过程碳排放数据进行收集、分析和管理的，提升碳足迹数据质量及绿色产品设计能力。（市工信局、发改委、生态环境局等按职责分工负责）

