|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |
|  |

莆市工信规〔2024〕4号

莆田市工业和信息化局 莆田市发展

和改革委员会 莆田市生态环境局关于

印发莆田市工业领域碳达峰实施方案的通知

各县（区）人民政府（管委会），市直有关单位：

《莆田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。

莆田市工业和信息化局 莆田市发展和改革委员会

莆田市生态环境局

2024年6月28日

（此件主动公开）

莆田市工业领域碳达峰实施方案

为深入贯彻落实党中央、国务院和福建省委省政府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，助力工业绿色高质量发展，根据《工业和信息化部 国家发展改革委 生态环境部关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕88号）、《福建省工业和信息化厅 福建省发展和改革委员会 福建省生态环境厅关于印发福建省工业领域碳达峰实施方案的通知》（闽工信规〔2023〕5号）及《中共莆田市委、莆田市人民政府印发<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>的通知》（莆委发〔2023〕4号），结合我市实际，制定本实施方案。

一、总体要求

**（一）指导思想**

深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面落实党的二十大精神，全面贯彻落实总书记对福建工作的重要讲话重要指示批示精神和对治理木兰溪、保护好湄洲岛的重要指示，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，把工业领域碳达峰纳入我市经济社会发展全局和绿色高质量发展先行市建设总体布局，统筹处理好工业发展和节能降碳、整体和局部、短期和中长期的关系，以经济社会发展全面绿色转型为引领，坚持全面行动和重点突破兼顾、削减存量和控制增量并重，坚持科技创新、政策协同、示范引领和全民参与，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路，确保我市工业领域如期实现碳达峰目标。

**（二）基本原则**

**统筹兼顾，稳步推进。**坚持推进工业稳定增长，确保产业链供应链安全、满足合理消费需求的同时，将碳达峰碳中和目标愿景贯穿到工业生产的各个方面和全过程，坚持稳中求进、以进促稳、先立后破、科学有序，积极稳妥推进碳达峰各项任务，统筹推动石化化工、食品、鞋服、工艺美术、高端装备、电子信息等行业绿色低碳转型。

**节约优先，提高效率。**坚持把节约能源资源放在首位，持续提升利用效率，优化用能和原料结构，推动企业循环式生产，加强产业耦合链接，推进减污降碳协同增效，有效降低单位产出能源资源消耗，从源头减少二氧化碳排放，尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。

**创新驱动，低碳转型。**坚持把科技创新作为第一动力源，深入实施创新驱动发展战略，建立以企业为主导的产学研协同创新体系，加大创新支持力度，优化创新生态环境，激发创新创造活力，推进重大低碳技术工艺装备攻关，强化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，培育壮大绿色低碳新动能。

**政策引领，市场主导。**坚持双轮驱动，更好发挥顶层设计、规划引导、政策引领作用，健全工业碳达峰体制机制，发挥市场在资源配置中的决定性作用，完善以碳减排为导向的激励约束机制，引导市场主体积极参与碳达峰工作，以高质量的绿色产品服务供给，为全社会碳达峰提供有力支撑。

**（三）总体目标**

“十四五”期间，产业结构和用能结构持续优化，重点行业能源利用效率大幅提升，研发、示范、推广一批节能减排效果显著的低碳零碳负碳技术装备工艺产品及节能降碳项目，筑牢工业领域碳达峰基础。到2025年，全市共培育省级以上绿色工厂15家、绿色供应链企业3家、绿色园区2个；力争完成福建省下达的规模以上工业单位增加值能耗、单位工业增加值二氧化碳排放强度下降指标。

“十五五”期间，产业结构和用能结构进一步优化，重点耗能行业能源利用效率达到国内先进水平，单位工业增加值能耗和二氧化碳排放强度持续下降，绿色低碳转型发展取得显著成效，在实现工业领域碳达峰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，确保工业领域二氧化碳排放在2030年前实现达峰。

二、全面落实碳达峰六大重点任务

**（一）深度优化产业布局结构降碳**

**1.构建有利于碳减排的产业布局。**发挥莆田产业基础和资源禀赋优势，培育一批绿色低碳转型效果明显的先进制造业集群，保持产业链供应链稳定安全，以强链、补链、延链为主攻方向,持续优化产业发展层次，大幅提高精深加工比重和能效水平，整体提升高附加值产品和产业环节比重，降低产业能耗和碳排放强度。大力推动非化石能源持续快速增长，加快调整优化产业结构、能源结构，着力改造提升食品、鞋服、工艺美术等传统优势产业，推动传统产业向高端化、智能化、绿色化、融合化发展，实现传统产业全面绿色低碳转型。强化创新驱动，培育壮大新能源、新材料、生物与新医药、节能环保、海洋高新等新兴产业，推广应用高效节能低碳产品，推动新技术、新设备、新产品广泛应用，促进产业结构低碳化。加快建设具有电动化、网联化、智能化特征的**新能源汽车产业**，重点发展新能源汽车整车制造，布局电池、电机、电控“三电系统”生产项目，积极发展轻量化材料、电机电控等关键零部件。**新材料产业**重点发展高品质纤维材料、高端塑料及树脂材料、高性能橡胶及轮胎、新型功能涂层材料，前瞻布局新一代增材制造技术研究。着力培育**生物与新医药产业**，发挥国家级“海峡两岸生技和医疗健康产业合作区”核心培育载体作用，重点发展生物医药、生物医学工程，协同发展生物数字服务、智慧康养等高端服务业。持续推进**节能环保产业**发展，重点推动发展高效节能装备、先进环保装备、资源循环利用装备、节能环保材料等。**海洋高新产业**实施建设“海上莆田”行动，发展海工装备、海洋船舶和智慧海洋产业等海洋高新产业。〔各县（区）人民政府（管委会），市发改委、科技局、工信局、生态环境局等按职责分工负责。以下均需各县（区）人民政府（管委会）落实，不再列出〕

**2.坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。**全面落实国家产业结构调整指导目录和产能置换政策，加强固定资产投资项目节能审查、环境影响评价，按照产业发展规划、产业结构调整目录、生态环境分区管控等有关要求做好项目审批、备案和核准。统筹推进高耗能高排放项目管理，实行台账管理、分类处置、动态监控，稳妥有序推进节能降碳。科学评估拟建项目，对国家明确的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按照国家、省和本市产业规划布局以及审批备案等要求，对标国内领先、国际先进水平提高准入标准。全面排查在建项目，工业重点领域应对照能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。对能效介于标杆水平和基准水平之间的存量项目，鼓励加强绿色低碳工艺技术装备应用，引导企业应改尽改、应提尽提。对能效低于基准水平的存量项目，各地要明确改造升级和淘汰时限，制定年度改造和淘汰计划，引导企业有序开展节能降碳技术改造或淘汰退出，在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。（市发改委、工信局、生态环境局按职责分工负责）

**3.持续优化重点行业产能规模。**严格落实重点行业产能置换政策，加强重点行业产能状况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，优化产业结构和产能布局。围绕电子信息、新能源、高端装备、新型功能材料等战略性新兴产业等战略性新兴产业，打造低碳转型效果明显的先进制造业集群。运用以环保、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，依法依规推动落后和低端低效产能退出，为新兴产业发展腾出空间。深入开展能效“领跑者”行动，推动石化化工、火电等重点行业能效对标。（市发改委、工信局、生态环境局、市场监管局按职责分工负责）

**4.推动产业低碳协同发展。**推动产业链上下游及产业链之间低碳协同发展，强化石化化工、鞋服纺织、工艺美术、食品、高端装备等行业耦合发展，推动产业循环链接，提升产业绿色配套水平。鼓励龙头企业联合上下游企业、行业间企业开展协同降碳行动，构建企业首尾相连、互为供需、互联互通的产业链。对标行业先进能效水平，引导企业采用先进技术工艺提高能效水平，推动行业整体能效稳步提升。超前布局氢能，积极对接引进氢能设备制造和生产基地项目，拓展氢能上下游产业链。推动粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等大宗固体废物综合利用，培育废旧纺织品、废塑料、废旧轮胎、废玻璃、废纸等再生资源循环利用龙头骨干企业，推动再生资源高值化循环利用。支持建设一批“产业协同”“以化固碳”示范项目。（市发改委、工信局、自然资源局、市场监管局等按职责分工负责）

|  |
| --- |
| 专栏1 产业结构降碳行动 |
| **加快先进基础材料发展。**推动赛隆科技年产30万吨绿色纤维产业园等高品质纤维材料发展项目建设。加速推动碳三资源综合利用、PA66一体化项目建设，实现高性能塑料及树脂材料产能释放，积极对接高端有机合成原料及下游功能高分子材料生产企业。加速发展耐热、耐蚀、耐磨损功能橡胶、特种橡胶材料等高性能橡胶材料。推动三棵树高新材料综合产业园项目（一期），达凯建设水性油墨、环保再生功能性聚酯及生物基聚酯材料生产线等重点项目建设，着力发展新型功能涂层材料。鼓励华峰新材料等本土龙头企业，加速推进3D打印轻质高强材料的研发与产业化。  **加快关键战略材料发展。**实施液晶、光刻胶、光学基膜、电子墨水、有机发光、玻璃基板、湿化学品等新型显示材料的基础研究和自主开发，发展三元材料、三元材料前驱体等新能源材料，推进华佳彩高世代中小尺寸面板（二期）、福英泰高端柔性显示模组与高端TFT液晶显示模组（一期）、国城三元正极材料、紫京科技三元前驱体等关键战略材料重点项目建设。  **遏制“两高一低”项目盲目发展。**严格控制高耗能、高污染行业准入条件，严禁新增行业产能已经饱和的高耗能高排放低水平项目，不得新建、扩建高耗能高排放低水平项目。加强对年综合能耗5万吨标准煤及以上的“两高”项目工作指导。加强“两高”项目融资管理，指导督促金融机构优化资金投向、调整信贷结构，对不符合国家和省级要求的“两高”项目不予贷款，对已经贷款的及时清收。  **优化重点行业产能规模。**严格落实国家产业结构调整指导目录和产能置换政策。坚持淘汰落后产能、优化存量产能，提升产能利用率和行业集中度，提高资源利用效率和行业竞争力；制定化解过剩产能计划，引导限制类产能实施产能置换升级改造；强化需求升级导向，培育高端产品市场，促进产能结构优化，带动产业绿色转型升级。  **推动产业低碳协同发展。**以产业链条为纽带，依托行业协会、商会、产业联盟和龙头企业，提升重点领域上下游产业标准的协同性和配套性。鼓励龙头企业引进绿色低碳产业关键领域和缺失环节配套项目，补齐产业链、供应链短板。加快建设产业链大数据平台，整合产业链、创新链、供应链等数据资源，为链主企业、上下游配套企业提供优质、精准、有效的信息服务，促进产业链间资源的整合与协作。建立产业链安全评估机制，实行动态跟踪。  **工业固体废物高值高效资源化利用。**鼓励龙头骨干企业积极创建“无废工厂”，推进资源利用高效化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化。推动鞋服行业固体废物资源化利用，支持节能低碳、资源综合利用、环境污染治理等重点领域先进技术研发和推广应用，构筑闭环式资源综合利用产业链。推进周边区域工业固体废物资源化利用项目建设，推动粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等大宗固体废物综合利用。通过EOD融资模式加快推进木兰溪资源循环经济产业园区建设。 |

**（二）深入推进关键领域节能降碳**

**1.推动用能结构低碳化。**科学合理控制化石能源消费，有序推进石化化工、火电等重点用煤行业煤炭减量替代，有序推进“煤改电”“煤改气”工程，提高非化石能源消费占比。引导天然气绿色消费，在气源充足的前提下，合理引导工业用气和化工原料用气。严格合理控制石化化工、鞋服纺织等行业煤炭消费增长，推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，抓好煤炭清洁高效利用。鼓励企业、园区就近利用清洁能源，推动企业通过投资可再生能源发电项目、参与分布式发电市场化交易、购买绿色电力证书等方式选用清洁能源，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。（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**2.推动工业用能电气化。**提升工业电气化水平，拓宽电能替代领域，稳步推动“以电代煤”“以电代油”“以电代气”。推广新能源汽车、热泵、电窑炉等新型用能方式，扩大电气化终端用能设备使用比例。重点对工业生产过程1000℃以下中低温热源进行电气化改造。开展工业领域电力需求侧管理示范企业和园区创建，征集、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。推进运输工具向电气化、低碳化、智能化转型升级，逐步降低传统燃油汽车占比。不断提高用能领域高效电气设备普及率。　（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**3.加快工业绿色微电网建设。**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，增强源网荷储协调互动能力。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。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。加快新型储能规模化应用，探索共享储能、云储能、储能聚合等商业模式应用。推进储能和调峰能力建设，完善电网配套基础设施改造升级，强化以消纳可再生能源为主的增量配电网、微电网和分布式电源的市场主体地位。运用光伏直流并网、直流消纳技术，推进多端互联低压柔性微电网工程应用。（市发改委、工信局等按职责分工负责）

**4.大力开展节能降碳升级改造。**突出标准标杆引领，鼓励重点用能企业对标工业重点领域能效标杆水平或国际先进水平。以石化化工、鞋服纺织、食品等行业为重点，实施工业节能改造工程，加快节能技术创新与推广应用。完善差别电价、阶梯电价等绿色电价政策，扩大实施范围、加大实施力度。推动工业企业实施低效设备更新改造、工艺升级、能效水平提升、能量系统优化、能源梯级利用等节能改造项目。深入开展工业领域能效领跑行动，组织企业申报重点行业能效“领跑者”。开展节水型企业创建，积极培育水效“领跑者”。（市发改委、工信局、水利局、市场监管局等按职责分工负责）

**5.持续提升用能设备系统能效。**实施工业窑炉、锅炉、压缩机、变压器、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。鼓励企业对低效运行的风机、泵、压缩机等电机系统开展匹配性节能改造和运行控制优化。建立以能效为导向的激励约束机制，加强能效标识管理。综合运用价格、财税等多种手段，推广先进高效节能设备，加快淘汰落后低效设备。（市发改委、工信局、市场监管局等按职责分工负责）

|  |
| --- |
| 专栏2 关键领域节能降碳行动 |
| **切实提高非化石能源消费占比。**全力推进深远海风电开发，大力实施“光伏+”工程，培育“渔光互补”等光伏产业，积极开展屋顶分布式光伏整县（区、管委会）集中推进。统筹水电开发和生态保护，有序推进抽水蓄能电站建设。做好新能源和化石能源协同发展，提高电网的可再生能源消纳和调控能力，逐步构建以新能源和清洁能源为主体的新型电力系统。推进“福建（莆田）国家新能源产业创新示范区”建设。到2025年，非化石能源消费比重达35%以上；到2030年，非化石能源消费比重达45%以上。  **推动工业用能电气化。**以工业企业智能化改造和数字化转型为切入点，推广电能替代综合解决方案，提升用能电气化和生产智能化水平，推动企业高效用能和数字化转型。发挥电气化生产线精密控制、精准控制、精确计量优势，推动传统企业工业自动化产线替代人工、半自动产线，不断提升工业产品质量。大力推广应用高密度储能、动力电池技术，拓展厂区轨道机车、特种车辆“油改电”。发挥电能替代设备可监测、可控制、可互动的优势，推动传统电能替代设备与人工智能、边缘计算、5G技术融合，向电气化、互动化方向发展，助力企业能源利用智能化、过程管控数字化。  **加快工业绿色微电网建设。**以新能源微电网、多能互补集成优化示范工程为引领，在莆田高新技术产业开发区、仙游经济开发区等园区，加强终端供能系统统筹规划和一体化建设，重点建设新能源微电网示范项目，通过可再生能源发电、储能技术、冷热电三联供和微电网等集成应用，促进区域能源生产和消费转型升级。探索发输储配用一体化的技术应用和商业运营模式示范，加速发展融合储能与微电网应用的分布式能源。强化能源需求侧管理，推动新能源就地生产和就近消纳，提高能源综合利用效率。  **大力开展节能降碳升级改造。**大力提升节能降碳绿色化改造财税金融扶持力度。制定技术工艺改造企业清单，明确节能提效路径方案，围绕重点用能企业推进能量系统、余热余压、可再生能源资源利用等领域的改造优化。加快石化化工、食品、鞋服、工艺美术、高端装备、电子信息等重点行业推广应用先进适用节能技术装备产品，引导企业开展燃料原材料清洁替代、化石燃料减量、低挥发性原辅材料替代等技改活动，发挥典型经验在企业节能降碳中的示范带动作用。  **持续提升用能设备系统能效。**紧紧围绕电机、变压器等通用用能设备，推动高效用能设备应用，开展存量用能设备及系统节能改造。推动重点行业企业制定全面淘汰替换高耗能落后用能设备计划，采用稀土永磁无铁芯电机、磁悬浮离心风机等先进节能高效机电设备，提高在役高效节能设备比重。持续提升用能设备数字化智能化水平，大力开展工业互联网、人工智能等新一代信息通信技术与用能设备深度融合，深挖节能降碳潜力。  **依法依规淘汰落后产能。**以钢铁、煤电等行业为重点，完善能耗综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，对能耗、环保、安全、质量、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。 |

**（三）全面构建绿色低碳制造体系**

**1.建设绿色低碳工厂。**引导重点用能企业积极建设绿色工厂，探索可复制推广的绿色发展模式，推动绿色制造技术创新及集成应用。引导企业开展绿色产品和服务认证，优先支持符合条件的绿色认证企业参与国家级或省级绿色工厂创建。落实动态调整机制，对绿色工厂实施有进有出的动态化管理，强化绿色制造第三方评价机构监督管理。鼓励绿色工厂编制绿色低碳发展年度报告，分享绿色发展经验，接受社会监督。引导绿色工厂进一步提标改造，以“低碳”“零碳”为目标，对标国际国内先进水平，创建一批“超级能效”和“零碳”工厂，建成一批绿色低碳工厂。（市工信局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

**2.构建完善绿色低碳供应链。**在汽车、电子、通信、机械、大型成套装备等行业，选择一批代表性强、行业影响力大、管理水平高的龙头企业开展绿色供应链试点建设，打造数字化协同的绿色供应链，力争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、回收处理等全过程。发挥龙头企业在供应链整合、创新低碳管理等关键领域的引领作用，推进构建统一的绿色产品认证与标识体系，推动供应链全链条绿色低碳发展。鼓励“一链一策”制定低碳发展方案，优化绿色低碳供应链遴选机制，发挥供应链核心企业的行业影响力和纽带作用，引导绿色供应链企业发布核心供应商碳减排成效报告。培育一批具有生态主导力的产业链链主企业，推动上下游企业融入绿色供应链建设，构建上下游联动的低碳产业链供应链。（市发改委、工信局、生态环境局、交通运输局、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。**拓展深化绿色工业园区建设内容，通过“横向耦合、纵向延伸”，构建和完善园区绿色产业链条，推进园区循环化改造，鼓励实施低零碳园区改造，推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能量梯级利用，加大工业余压余热、废水废气废液资源化利用，增加可再生能源消纳。探索工业园区整体清洁生产审核。在工业园区推行合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等模式和以环境治理效果为导向的环境托管服务。支持基础好、有特色、代表性强的绿色工业园区开展碳达峰试点建设，形成一批可复制、可推广的碳达峰优秀典型经验和案例。到2030年，省级以上重点产业园全部实施循环化改造。（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**4.促进中小企业绿色低碳发展。**强化中小企业绿色发展意识，引导中小企业优化资源配置，建立绿色生产模式。探索开展中小企业节能诊断服务和绿色低碳发展评价，提升中小企业低碳发展能力。实施中小企业绿色发展促进工程，鼓励在低碳产品开发、低碳技术创新等领域培育一批专精特新“小巨人”企业。鼓励中小企业通过合理配置原辅材料、提高生产技术、优化生产工艺，减少废弃物产生;加大技术改造力度，努力实现生产过程“吃干榨净”;不断延伸产业链条，打造可持续发展的供应链；持续推进固体废物源头减量、资源化利用、协同处置和规范贮存，积极开展“无废工厂”创建，夯实“无废城市”建设基础。创新绿色低碳服务供给模式，打造普惠的低碳公共服务平台，面向中小企业推出绿色制造系统解决方案、节能降碳技术综合解决方案等专业化绿色服务模式，提升中小企业绿色制造生产能力和管理水平。（市工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**5.全面提升清洁生产水平。**深入开展清洁生产审核和评价认证，依法实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。引导重点行业清洁生产改造，鼓励制定“一行一策”清洁生产改造提升计划。推动一批重点企业达到清洁生产国际领先水平，鼓励其他行业企业自愿开展清洁生产审核。推广应用清洁高效制造工艺，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。在石化化工、火电、高端装备等重点行业，鼓励企业采用先进清洁生产技术装备实施升级改造，推广应用清洁高效制造工艺，投资开发清洁生产技术和产品。将清洁生产审核和评价认证结果作为专项资金支持、试点示范建设等方面差异化政策制定和实施的重要依据。（市发改委、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

|  |
| --- |
| 专栏3 构建绿色低碳制造体系 |
| **建设绿色工厂。**把绿色工厂梯度培育作为推动区域制造业绿色高质量发展的主要抓手,纵向形成国家、省、市三级联动的绿色工厂培育机制，横向形成绿色工业园区、绿色供应链管理企业带动园区内、供应链上下游企业创建绿色工厂的培育机制。  **绿色供应链管理企业。**优先选取石化化工、高端装备、电子信息等行业中代表性强、影响力大、供应链上下游管理好的企业开展省级绿色供应链创建工作，择优向国家推荐，并实行动态管理。  **提升绿色工业园区整体低碳发展质量。**推动建设绿色低碳示范园区，依托莆田高新技术产业开发区、湄洲湾国投经济开发区等绿色园区，积极推动工业园区绿色化、低碳化、循环化和集约化发展。围绕园区主导产业构建能源节约、资源循环、低碳排放、土地节约集约利用、环境污染集中治理成效显著的高效管控系统，形成充分体现产业特色的绿色低碳循环产业链条，推进园区节能低碳和循环化改造。通过已创建的绿色园区形成一批可复制、可推广的实现碳达峰的先进经验和典型模式。  **开展工业产品绿色低碳设计。**推进绿色低碳产品开发，从设计源头阶段系统控制产品全生命周期对资源环境造成的负面影响，实现产品对能源资源消耗最低化、生态环境影响最小化、可再生资源利用率最大化。选择日化产品、可降解塑料、循环再生材料、动力电池、绿色建材等量大面广、与消费者紧密相关的产品，开展绿色设计示范，增加绿色低碳产品供给，创建一批绿色低碳产品设计示范企业。对标欧盟排放基准线水平，推动重点企业试点开展产品碳排放对标和碳足迹认证。  **完善绿色低碳制造管理体系。**完善绿色制造动态管理机制，加强对绿色制造名单企业或园区的跟踪指导和动态管理。利用工业转型升级资金、专项建设基金、绿色信贷等相关政策扶持绿色制造体系建设工作,培育专业化绿色制造第三方服务机构。及时发布国家级、省级绿色制造名单，推广先进示范经验，鼓励名单内企业和园区定期发布绿色发展报告。  **实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。**推行工业清洁生产理念，引导企业源头减量、过程控制、末端治理。加快有毒有害、高含碳量原辅料和燃料减量替代。鼓励企业新改扩建的项目全面采取先进适用的工艺技术和设备，引导企业单位产品能耗、水耗、物耗对标国内国际先进水平。根据企业生产工艺和对环境影响程度的不同，探索开展差别化的清洁生产审核模式。 |

**（四）推进循环经济增效降碳**

**1.促进原材料低碳替代。**鼓励有条件的企业利用可再生能源制备氢。支持发展生物质化工，推动石化原料多元化。鼓励依法依规进口再生原料，提升再生资源供给能力。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、废旧纺织品等重点品种对原生资源替代。（市发改委、工信局、生态环境局、商务局、市场监管局等按职责分工负责）

**2.健全再生资源循环利用体系。**推动再生资源规模化、规范化、清洁化利用，培育循环经济龙头企业。延伸再生资源精深加工产业链条，促进钢铁、铜、铝、铅、锌、镍、钴、锂、钨等资源高效再生循环利用。完善废旧物资回收网络，健全新能源汽车动力电池回收利用体系，规范建设区域再生资源回收网点、分拣中心、集散市场、加工基地和再生资源回收产业园。研究退役光伏组件、废弃风电叶片等资源化利用的技术路线和实施路径。加强废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧纺织品、废纸、废旧轮胎、废旧动力电池等再生资源回收利用行业规范管理，鼓励符合规范条件的企业公布碳足迹。（市商务局、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.推进高端智能再制造。**鼓励建设再制造技术创新平台，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、智能再制造工程，积极培育再制造龙头企业。面向石化化工等行业机电设备维护升级需要，培育再制造解决方案供应商，实施智能升级改造。加强再制造技术研发能力建设，加快再制造重点技术研发与应用，建设再制造技术创新平台。鼓励和指导第三方认证机构开展再制造产品认证，实施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，丰富其配件供给。强化再制造产品溯源管理。（市发改委、工信局、科技局、市场监管局等按职责分工负责）

**4.推进工业固废综合利用。**依法依规免征固体废物综合利用企业环境保护税，落实固体废物综合利用企业所得税、增值税等资源综合利用税收优惠政策。围绕石化化工、鞋服纺织、工艺美术、食品、高端装备等重点行业，促进多品种工业固体废物协同利用，提高工业大宗固体废弃物综合利用率。推进粉煤灰、工业副产石膏等大宗工业固废高值化规模化利用，加快全固废胶凝材料、全固废绿色混凝土等技术研发推广。在工业固体废弃物产生量大、堆存量大的区域，培育工业资源综合利用骨干企业，提升资源综合利用产业发展水平。深入推进工业资源综合利用基地建设，实施绿色技术创新和固体废弃物综合利用技术攻关行动，提升工业固体废物减量和综合利用技术水平。到2025年，工业大宗固废年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。（市发改委、工信局、生态环境局、科技局、财政局、税务局、市场监管局等按职责分工负责）

|  |
| --- |
| 专栏4 推进循环经济增效降碳 |
| **生产过程加快原材料低碳替代。**支持工业大宗固体废弃物综合利用型龙头骨干企业推进生产过程清洁化、废弃资源循环化、能源利用高效化、环境保护绿色化，全面开展工业园区循环化改造示范试点。  **废旧物资循环利用体系建设。**推进垃圾分类处理网点与再生资源回收网点“两网融合”，鼓励建立再生资源区域交易中心，培育循环经济龙头企业和高端生态环保产业；加快推进莆田市循环经济产业园建设，打造一个集固废处置、生态稳定、经济循环、环保教育等多功能于一体的循环经济示范产业园。完善二手商品交易管理制度，推动二手商品交易规范有序发展。  **再制造产业项目建设。**利用当地产业基础优势，积极培育汽车零部件、机床、电机、工程机械、办公信息设备等再制造企业，加快再生产品、再制造等绿色产品推广应用。加强旧件损伤检测与寿命评估、质量性能检测及智能运行监测、拆解与绿色清洗、先进表面工程与增材制造成形等技术研发应用，强化再制造产业技术支撑。充分利用信息化手段，建立再制造产品信息平台，健全覆盖旧件高效低成本回收、再制造产品生产及运行监测等全过程溯源追踪服务体系。  **推进工业资源综合利用基地建设。**开展资源利用评价，将资源消耗强度、产废强度、资源消耗产废率等指标纳入企业环境信用评价体系，持续开展企业环境信用评价，评价结果按年度动态调整，并向社会公开。培育废旧纺织品、废塑料、废旧轮胎、废纸等主要再生资源循环利用龙头骨干企业，推动再生资源高值化循环利用。 |

**（五）加快绿色低碳技术创新**

**1.推动绿色低碳技术攻关。**布局一批前瞻性、系统性、战略性绿色低碳技术研发项目，推进重大技术创新突破和改造应用。聚焦重点行业，建立绿色低碳重点攻关技术目录，开展源头控碳、过程减碳和末端降碳等技术研发创新，为绿色技术发展提供源头创新供给。大力推进规模化碳捕集利用与封存技术研发、示范和产业化应用。推进可再生能源及储能技术研发，加快智能电网以及建筑节能技术实现新突破。构建产学研协作、上下游协同的低碳零碳负碳技术创新体系，推动国内外“双碳”研究单位、高校院所、标准机构、绿色交易所等单位进驻莆田组建“双碳”智库。强化企业创新主体地位，鼓励龙头企业采取自主建设、联合共建等方式，在绿色技术领域建设一批技术产业创新联盟、中心和资源共享服务平台。引导社会资金和民间资本进入绿色科技创新领域。（市发改委、科技局、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**2.加快绿色低碳技术成果转化应用。**推动绿色低碳科技成果转移转化载体建设，依托产业园区打造一批绿色低碳技术成果产业化基地。完善科技成果转移转化激励机制，优化科技成果转移转化补助制度，加大企业购买重大科技成果补助力度，积极推动“双一流”高校、国家级创新平台绿色低碳技术成果落地转化。发展传统捕集、生物质能碳捕集和空气碳捕集等新技术，在固碳方面研究应用工业化利用技术、地质利用和封存技术。促进绿色低碳新技术、新工艺、新设备、新材料推广应用，全力推动新能源制氢技术升级、降本增效，加强氢燃料电池生产技术的引进和消化吸收，推动制氢、储氢、加氢等配套技术研发应用。推动落实首台（套）重大技术装备示范应用。（市发改委、科技局、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**3.开展绿色低碳化技术改造。**以石化化工、鞋服纺织、工艺美术、食品、高端装备等行业为主，实施生产工艺深度脱碳、燃料原材料清洁替代、工业流程再造、电气化改造、二氧化碳回收与循环利用等低碳技术重点工程。引进绿色低碳产业关键领域和缺失环节配套项目，补齐产业链、供应链短板，形成一批具有莆田特色的绿色低碳技术改造的可复制可推广的行业方案和技术经验。（市发改委、科技局、工信局、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。**建设重点产业协同创新平台，以产业链龙头企业为主体，围绕“一产业链、一研究院”，打造一批符合产业需求的专业化、特色化产业技术研究院，完善低碳技术创新体系。支持龙头骨干企业实行强强联合，在石化化工、鞋服纺织、工艺美术、食品、高端装备等重点领域培育、创建一批具备领先实力的省级及以上重点实验室、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心，建立以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的创新体系。深化产教融合，鼓励校企联合开展产学合作协同育人项目，组建碳达峰产教融合发展联盟，建设一批储能技术产教融合创新平台。（市发改委、科技局、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

|  |
| --- |
| 专栏5 重点领域低碳技术攻关引领工程 |
| **建立工业领域绿色低碳重点攻关技术目录。**深入贯彻落实科技支撑碳达峰碳中和实施方案，设立科技支撑碳达峰碳中和市级科技计划项目，建立工业领域绿色低碳重点攻关技术目录。以碳达峰碳中和技术目录为指引，以工业园区、企业为主阵地，以实施节能降碳技术改造为主抓手，大力推广应用绿色低碳先进适用工艺、技术和装备，全面促进全市工业绿色低碳转型。  **加强绿色低碳前瞻性技术布局。**鼓励北京理工大学东南信息技术研究院、福州大学循环经济研究中心、东南新工科产业学院、莆田学院和湄洲湾职业技术学院等高等院校，建设绿色技术创新人才培养基地，加强绿色技术相关学科专业建设，持续深化绿色领域新工科建设，为绿色技术发展提供源头创新供给。  **聚焦重点行业，开展源头控碳、过程减碳和末端降碳等技术研发创新。**在石化化工、鞋服纺织、工艺美术、食品、高端装备等重点行业，组织开展非化石能源先进示范、化石能源清洁高效开发利用示范、先进电网和储能示范、绿氢减碳示范以及全流程规模化CCUS示范、二氧化碳先进高效捕集示范、二氧化碳资源化利用及固碳示范等方面开展技术研发创新。  **推动绿色低碳技术推广示范。**全力推动新能源制氢技术升级、降本增效，加强氢燃料电池生产技术引进和消化吸收，推动制氢、储氢、加氢等配套技术研发应用。  **建设重点产业协同创新平台。**深化与中科院、工程院及国内外知名高校科研院所交流合作，共建产业技术研究院、创新中心、协同创新院等新型协同创新平台，支持龙头企业、骨干企业建设企业技术中心、工程研究中心、重点实验室等国家级、省级创新平台。鼓励在技术、人才聚集的城市、高校、科研院所等建设离岸孵化基地等创新飞地。 |

**（六）强化数字化信息化融合赋能降碳**

**1.推进新一代信息技术与制造业深度融合。**推动新一代信息技术与制造业全过程、全要素深度融合，利用5G、工业互联网、云计算、人工智能、数字孪生等信息技术，推进石化化工、鞋服纺织、工艺美术、食品、高端装备等行业数字化智能化改造，提升制造装备的数控化率和智能化水平。加快绿色低碳智能工厂和数字化车间建设，构建面向工业生产全生命周期的数字孪生系统，探索形成数字孪生技术智能应用场景，推进基于模型的系统工程（MBSE）规范化应用，依托工业互联网平台实现装备的预测性维护与健康管理。鼓励鞋服、工艺美术、食品等优势产业率先开展数字化转型，支持企业应用仿真软件、制造执行系统、产品全生命周期管理系统。优化生产工艺流程，推动传统产业供应链数字化重构，促进生产方式向数字化、智能化、绿色化转变；以“平台+大脑”形式，借助数字赋能推进全链条价值重塑，赋能产业供应链“做强补齐”，推动形成具有核心竞争力的产业链和产业集群。（市发改委、科技局、工信局等按职责分工负责）

**2.构建数字化能碳管理体系。**鼓励研发数字技术赋能能耗与碳排放监测管理工具，推动构建覆盖全产业链和业务全生命周期的“预警、监测、响应”动态防御体系。基于工业互联网、云计算、区块链等信息化手段，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。以节能调度、资源动态配置为手段，综合采用大数据智能算法，构建双碳数据采集、监测、核算、管控、预测等全流程智慧化治理体系，实现对碳数据全方位、多层次的透明化监测与管控目标。推动重点用能设备上云上平台，持续优化工业重点用能单位能耗在线监测系统功能，提升企业稳定联网率和数据质量，形成感知、监测、预警、应急等能力。建立企业碳排放和重点产品碳足迹基础数据库，实现设备、车间、厂区、产品等所有组成要素的全生命周期的碳足迹跟踪，降低全生命周期能耗和碳排放，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.推行“工业互联网+绿色低碳”。**充分挖掘工业低碳基础数据价值，对于安全敏感性低的数据，健全确权、流通、交易和分配机制，有序推动数据在产业链上下游的共享，推进数据共享全过程的在线流转和在线跟踪，支持数据便捷共享应用，为生产流程再造、跨行业协同等提供数据支撑。推进双碳数据价值化，通过信息化的手段保证地区碳排放和能源数据采集的准确性、核算的真实性、交互的可信性，实现地区数据的资源化、资产化和资本化。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，以产品碳足迹、综合能源调控、双碳智能化管理三大模式为导向，通过网络、平台、安全三大体系和绿色融合新技术、新模式、新业态的构建，助力能源行业率先实现绿色低碳转型。（市发改委、工信局等按职责分工负责）

|  |
| --- |
| 专栏6 智能化融合赋能降碳行动 |
| **新一代信息技术与制造业深度融合。**深化“5G+工业互联网”融合建设，重点提升融合管理、数据贯通、软件开发、智能应用和安全防护等新型能力，引导企业发展数字化管理、平台化设计、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸等新模式。开展“智改数转”试点建设，重点在化工、鞋业、食品、装备等行业，打造“5G+工业互联网”场景应用，争取启动10项5G全连接工厂项目，6个省级以上“5G+工业互联网”典型案例。开展中小企业数字化转型试点工作，依托中电望辰、青竹林两个试点平台，推动40家以上中小鞋企完成数字化转型试点任务。  **建立数字化能碳管理体系。**以数字化场景、孪生化呈现、智慧化模拟、精准化决策为路径，赋能双碳建设，逐步构建全域双碳智慧管理应用平台。依托莆田“数字孪生城市”建设，构建面向全产业链、全要素、全生命周期的“双碳数字孪生系统”，探索开发“双碳”指挥平台，融入莆田市大数据调度指挥平台，跟踪碳足迹，促进能源数据深度挖掘和增值变现，为“碳排查、碳规划、碳建设、碳优化、碳交易”提供数字化、网络化、智能化的技术支撑。  **实现智能化数字减碳和智能化数字管碳。**着力打造数据流动闭环，推动区域内设备、工艺、物料等数据联动，以及产业链上下游的生产、物流、库存等数据互通，进而结合具体场景实现地区双碳数据洞察分析。推广百威雪津能源管理体系项目建设经验，基于Grafana实现对碳排放的自定义监控，逐步实行更精细化的能源管理和调度，继续深挖节能潜力；进一步把数字化技术和人工智能相结合，通过AI分析自控实现对碳排放的可测、可视和可控，提升“AI数字化+节能减碳”能力。 |

三、着力开展碳达峰三大行动

**（一）重点行业碳达峰行动**

**1.石化化工行业碳达峰行动。**分步实施、有序推进石化化工行业节能降碳行动。调整优化石化化工产业结构，加快构建石化化工低碳体系。以尼龙6产业链、尼龙66及其他尼龙产品产业链、再生纤维产业集群、碳三产业链、碳四产业链、涂料及油墨等产业为依托，打造绿色、智慧、循环、低碳产业园。引导企业技术改造，淘汰落后工艺技术和装备，加强环境污染治理，实现绿色低碳转型。以安全、环保、能耗、质量、土地等约束条件，加快淘汰存量“两高”项目的落后产能。促进废旧塑料再生利用、废旧纺织品再造，利用可再生的生物质为原料生产大宗化学品和精细化学品，减少化石原料的消耗。（市发改委、工信局、科技局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

**2.食品行业碳达峰行动。**聚焦啤酒、粮油食品加工、农产品及海产品加工、休闲食品等领域，大力发展绿色食品，加快推进食品产业结构优化，突出生态化、特色化发展，加强资源综合利用和循环利用。鼓励企业采用食品精深加工技术，提高中高档食品比重，促进食品产业由低端向中高端延伸。加大食品工业企业信息化建设投入，推进智能化、自动化设备改造，建立自动化生产线、高效数字化车间、智能化工厂，推广智能制造生产方式等，实现食品设计、生产、销售和服务等全过程的数字化、智能化和绿色化改造。开展食品制造智能工厂建设试点。食品行业发挥信息技术在个性化定制、柔性生产、产品溯源等方面优势，推行全生命周期管理，推进绿色低碳技术软件化封装。强化食品行业创新能力，提高食品产业发展层次和水平。加快推进我市食品产业从提供能量为主向满足能量、营养、功能甚至情感和文化等多种复合需求转变。到2025年，食品产业技术创新水平显著提升，品牌数量显著增加。（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.鞋服行业碳达峰行动。**突出品牌化、高附加值发展，以产业集聚化、产线智能化、产品高端化为重点，提升拓展高端纺织品供给应用，重点发展差别化、功能性、绿色环保的纤维及功能性面料，推动鞋服用纺织品加快向价值链中高端攀升，提高产品附加值。构建“1+N”品牌体系，做强“莆田鞋”区域品牌，孵化“N”个细分品牌。拓展绿色鞋服纺织产业链，构建再生资源回收利用体系，充分利用废旧纺织品生产鞋服功能性、可持续性纤维材料。运用现代电子信息技术、自动化技术，推进鞋服产业智能化改造，推广资源消耗低、环境污染少、自动化程度高的技术和设备。围绕数字化、网络化、智能化、自动化、绿色化等信息元素，打造科技创新型鞋服产业智造基地和国家级鞋类出口示范基地。（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.工艺美术行业碳达峰行动。**实施工艺美术产业升级行动，做“精”工艺美术产业，打造一批具有莆仙特色、空间布局合理、产业关联度大、辐射带动能力强的现代工艺美术产业集群，打造“东方工艺美术产业之都”。加大工艺美术产业转型力度，实施降本减负、创新研发、线上线下融合，调优供给结构，全力推进工艺美术产业创品牌、提品质、增品种，助力工业经济高质量发展超越。实施工艺美术产业升级行动，推动文化创意、时尚元素融入传统手工艺；加快传统工艺美术产品升级，加强工艺美术数字表达、潮流表达，实现民族传统手工艺元素植入工艺美术产品的传承与创新。鼓励传统手工艺生产企业采用新工艺、新技术和新材料，改进工艺流程，加强生态环境保护。鼓励工艺美术产业开展数字化转型，支持企业应用仿真软件、制造执行系统、产品全生命周期管理系统，聚焦设计、生产、销售和服务等关键环节，打造一批具有标杆示范效应的数字化车间和智能工厂。（市工信局、发改委、科技局、生态环境局、林业局、市场监管局等按职责分工负责）

**5.高端装备行业碳达峰行动。**基于产业发展的基础、短板和变革需求，实施装备智能化发展战略，从产品和技术两大层面推动莆田市高端装备产业持续快速发展。积极开展先进近净成形工艺技术推广；开展抗疲劳制造、轻量化制造等节能节材工艺应用，及时推广典型经验。支持企业创新能力提升工程建设，引导企业加大科技创新投入，争取培育一批自主创新能力强、市场占有率领先的“小巨人”企业，推动装备制造业由投资驱动逐步向技术创新驱动转变，继续推动高端装备产业向信息化、数字化、智能化、绿色化方向发展，打造东南沿海重要的海上装备和新能源汽车生产基地。（市发改委、科技局、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**6.电子信息行业碳达峰行动。**充分发挥我市电子信息产业基础和创新资源优势，强化城厢信息技术研发中心、涵江新一代电子信息制造基地、仙游智能终端制造基地的“一中心两基地”产业布局，突出“增芯强屏”延链补链发展，加快发展“芯屏器核”，重点突破新型显示、第五代无线网络（5G）、信息终端设备、高端信息服务等领域重大项目建设。鼓励企业在产品设计、生产制造、工艺改进中坚持绿色化、循环化、低碳化和智能化发展方向，进一步降低非电能源的应用比例。开展信息技术创新、新兴应用拓展，推广印制电路板清洁生产技术等研发和产业化应用。推进全行业节能、节水、节材和资源综合利用技术改造，加快应用清洁高效生产工艺，减少生产过程温室气体排放。加快废弃电器电子产品资源化循环利用，鼓励企业和园区自建专业化、规范化电子废物处置设施。（市发改委、科技局、工信局、生态环境局等按职责分工负责）

**7.生命健康产业**突出绿色化、功能化、高新化发展，发挥国家级“海峡两岸生技和医疗健康产业合作区”核心培育载体作用，强化妈祖健康城、两岸生物技术产业园、秀屿医疗健康产业园的“一城两园”产业布局，重点发展生物医药、生物医学工程，协同发展生物数字服务、康养相关服务等服务业，完善国家核医学产业园基础设施建设，打造全国健康产业发展先行区。加快推进医药企业清洁生产技术的开发应用，从源头上减少工艺废水、挥发性有机物等废弃物产生，实现末端治理向源头减排转变。（市发改委、工信局、卫健委、科技局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

**（二）工业节能与能效提升达标行动**

**1.开展节能降碳技术改造。**组织服务机构对重点企业的主要工序工艺、用能系统、关键技术装备、能源管理体系等开展系统性节能诊断，充分挖掘节能降碳潜力，建立企业节能降碳技术改造项目库。充分发挥“揭榜挂帅”“赛马”机制作用，聚焦高耗能行业节能降碳重点领域，鼓励节能减碳技术、工艺、材料、零部件、设备研究，攻克一批关键共性技术。推进存量项目优化，开展重点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开。推动重点行业、重点企业编制节能降碳改造方案，明确实施步骤、改造期限、技术路线、工作节点和预期目标等。推广应用前沿适用的绿色低碳技术，加快推进电机、风机、水泵、变压器等通用用能设备升级，依法依规淘汰一批落后用能设备。加大能源系统优化、余热余压余气利用、清洁能源利用等改造力度。（市发改委、工信局、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，工业重点领域新建项目应对照能效标杆水平建议实施，重点用能产品设备能效应达到能效先进水平。全面开展能效对标行动，鼓励企业对标国内国际能效先进水平和能效标杆水平，引导合成氨、子午线轮胎等工业重点领域企业依据能效标杆水平和基准水平分类实施改造升级，以石化化工、煤电等行业为重点，全面梳理能效低于基准水平的重点企业清单，引导企业参照标杆水平实施节能降碳改造升级。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”。（市发改委、工信局、市场监管局等按职责分工负责）

**3.依法依规推动落后产能退出。**落实严于国家标准、国内行业先进值和准入值的省级重点行业能耗限额标准。切实推动落后产能退出，杜绝已淘汰的低效落后产能反弹，杜绝使用已淘汰的高耗能设备。严禁新建限制类项目，允许在一定时期内改造升级限制类现有生产能力。调整产业结构、转变发展方式，控制排污增量、科学使用减量。推进智能化、信息化、绿色化等有关产业类项目的融通发展，着力培育绿色产业集群，重点布局国家急需的战略性新兴产业、未来产业和重大前沿性领域，积极稳妥推进落后产能、过剩产能的腾退与升级改造，探索保留产能与退出产能适度挂钩。开展工业节能监察，推进节能技术改造和应用，促进落后产能依法依规退出。（市工信局牵头，市发改委、应急局、市场监管局按职责分工负责）

**4.加强工业企业能效管理。**推动重点用能企业制定节能计划，建立节能目标责任制，开展能源管理体系认证，设立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，定期组织企业开展能源审计、节能诊断以及能效对标达标，支持企业按照自愿原则发布能源利用状况年度报告。督促企业加快完善能源计量管理制度，根据要求配备、使用和管理能源计量器具，定期开展器具检定校准。持续推进工业重点企业二、三级能耗在线监测系统建设，加强平台数据运维，全面提升数据质量。支持龙头企业带头执行企业绿色采购，加强采购中的能效约束；鼓励中小企业应用节能增效工艺技术装备，加大清洁能源利用。分行业领域推动加快完善中小企业能效合作服务机制，组织开展面向中小企业的各类节能服务。（市发改委、工信局、市场监管局等按职责分工负责）

|  |
| --- |
| 专栏7 重点行业能效提升行动 |
| **建立企业能效清单目录。**开展对石化化工、鞋服纺织、工艺美术、食品加工、高端装备等重点产业开展能效摸底调查，认真排查在建项目，科学评估拟建项目，改造升级项目，逐一登记造册，严格实施分类管理，确保重点领域企业和项目全覆盖。委托第三方咨询机构组织行业专家赴重点企业逐一对照主要产品、主要用能设备等，实地核实企业实际能效水平。组织企业申辩和专家评审，将能效达标水平和低于基准水平的企业分别列入能效先进和落后清单，经市级有关部门联合审查后向社会公开、接受监督，并按程序组织更新企业能效清单目录。  **建立企业节能降碳技术改造项目库。**对标能效标杆要求和能效清单目录，根据企业装备能效水平、节能降碳诊断服务报告建议，建立完善节能降碳技术改造储备项目库。统筹规划项目库管理机制，完善项目服务与支持的政策保障。制定符合申报条件的项目要求与内容，加快筛选节能减碳效果明显且具有示范带动的项目入库。  **推广应用先进适用的绿色低碳技术。**积极组织研发和引进先进适用的绿色低碳技术,大力推行绿色设计和绿色制造。围绕新型能源系统的构建，加快抽水蓄能、海上风电、渔光互补集中式光伏等零碳技术的突破性开发与利用，加强油气、煤电等传统能源技术的升级优化，重视碳捕获封存与回收利用等负碳技术。  **落实能耗标准体系。**贯彻执行国家和省出台的节能环保相关法律法规规章制度，配合推动修订地方性的法规条例，聚焦高耗能行业主要产品，加快建立能效能耗标准实施监测统计系统，做好标准实施与宣贯培训，鼓励重点产业根据碳达峰需要提前实施更高的能耗限额指标。  **企业节能降碳技术改造。**鼓励和支持重点企业加强节能降碳先进适用工艺技术装备研发，加大技术攻关，加强成果转化应用。大力推广锅炉富氧燃烧技术、空调智慧用电管理系统等节能新产品、新技术和新工艺；持续推进燃煤锅炉超低排放改造，2025年底前莆田市基本完成35蒸吨/小时以上燃煤锅炉超低排放改造。  **工业能效标杆引领。**鼓励和支持社会团体与企业研究制定更加科学合理的团体标准、企业标准。遴选重点行业能效水平突出企业，发布能效“领跑者”名单，形成一批可借鉴、可复制、可推广的节能降碳典型案例，及时宣传总结和推广发挥示范引领作用，营造全社会共同推动重点领域节能降碳的良好氛围。  **推动落后产能退出。**强化环境刚性约束，持续淘汰落后产能，建立重污染产能、高消耗产能退出机制。严格执行《产业结构调整目录（2024年本）》有关限制、淘汰生产工艺和产品规定，通过差别电价、节能监察、环保监督执法等手段，加快落后产能有序退出。  **加强工业企业能效管理。**提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。加强能源管理体系建设，全面提高企业节能管理水平。推行能效“领跑者”制度，推动石化化工、鞋服纺织、工艺美术、食品加工、高端装备等重点行业能效对标。 |

**（三）绿色低碳工业产品供给提升行动**

**1.构建绿色低碳产品开发推广机制。**按照全生命周期管理要求，推行工业产品绿色设计，推进产品原材料选用、生产、销售、使用、回收等环节绿色化，探索开展产品碳足迹核算和认证。围绕莆田市重点产业和工业产品，以减污降碳协同增效为目标，鼓励企业以自我声明或自愿性认证方式，公布绿色低碳产品名单。大力发展绿色消费，推广绿色低碳产品，推行绿色产品认证与标识制度。加大政府绿色低碳产品采购力度，提升绿色产品在政府采购中的比例。扩大绿色低碳产品采购范围，逐步将绿色采购制度扩展至国有企业。组织工业企业实施绿色低碳产品评价相关标准，研发推广应用绿色低碳产品，积极开发生产具有无害、节能、环保、高可靠性、长寿命和易回收等特性的绿色低碳产品。加强对企业和居民采购绿色低碳产品的引导。到2025年，培育一批生态（绿色）设计企业。（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。落实智能光伏产业创新发展行动计划，组织开展试点，推广典型案例，加快基础材料、关键设备升级。协助完善能源产供储销体系，持续提升能源高效利用水平。加快推进先进太阳能光伏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。支持降本增效光伏技术开发及产业化应用，落实光伏、锂电等行业规范条件、综合标准。推进大功率固定式海上风电机组和漂浮式海上风电机组研制，逐步完善并推广多端互联低压柔性微电网及漂浮式风渔融合发电技术和应用。加快渔光互补集中式光伏发电项目建设。（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。**加大节能与新能源汽车推广力度，强化整车提升工业园区内城市公交、出租汽车、邮政快递、环卫清扫、城市及乡镇物流配送等领域新能源汽车使用比例，提升新能源汽车个人消费比例，推进新能源汽车下乡行动。集成技术创新。有序推进充换电、加注（气）站、加氢站、配套电网等基础设施建设，构建便利高效适度超前的充电网络体系。到2030年，新能源、清洁能源动力的交通工具比例高于全省平均水平。（市发改委、交通运输局、工信局、住建局、城市管理局、市场监管局，湄洲湾港口发展中心等按职责分工负责）

**4.加大城乡建设领域绿色低碳产品供给。**将玻璃、石灰、墙体材料等产品碳排放指标纳入绿色建材标准体系，加快推进绿色建材产品认证。建立健全各类建筑设计能耗和碳排放限额体系，大力推广超低能耗、近零能耗、低碳建筑。推行建筑能效测评标识，推广绿色低碳建材和先进节能低碳技术，发展装配式建筑，推动建筑废弃物循环利用。持续推动可再生能源在建筑领域的应用，加快推动建筑用能电气化和低碳化。推进绿色建材试点城市建设和绿色建材下乡行动，推广节能玻璃、高性能门窗、新型保温材料、建筑用热轧型钢和耐候钢、新型墙体材料，推动优先选用绿色建材认证标识产品，促进绿色建材与绿色建筑协同发展。推广高效节能空调、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筑领域应用。（市发改委、住建局、城市管理局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

|  |
| --- |
| 专栏8 工业产品绿色低碳供给提升行动 |
| **开展产品碳足迹核算和认证。**根据国家层面出台的重点产品碳足迹核算规则和标准，协助建成一批重点行业碳足迹背景数据库，贯彻落实产品碳标识认证制度。推动重点行业内的重点企业自愿开展产品碳足迹核算和认证。  **能源电子产业高质量发展统筹规划。**推动储能技术和装备在发电侧、输电侧、配电侧及用户侧的示范应用，建设国内重要的储能研发和制造基地。积极推动南日岛等建设新能源微电网示范项目。利用异质结技术，积极推广屋光发电，建设领跑者示范基地应用项目。重点打造福建钜能电力HDT高效太阳能电池项目研发、生产、应用，加快形成异质结电池及生产装备产业集群。  **推广节能与新能源汽车。**加快布局城市及周边公共充电基础设施。以湄洲岛为示范标杆，鼓励退役汽车更换为新能源汽车，有序推进燃油乘用车汰换工作。加快“电动莆田”建设，推进公交、物流、环卫、公务等车型率先实现新能源化替换，逐步向私家乘用车推广。  **推进绿色建材产品认证。**建立绿色建材产品认证及生产应用工作，推进绿色建材产品认证制度有效实施。组织申请认证资质，积极培育本市认证机构，鼓励建材产品申请认证，明确认证检测责任，推进评价与认证业务转换。公开建材采信数据，培育绿色建材示范企业和示范基地，大力开展四新技术（新技术、新工艺、新材料、新设备）研发、应用和推广。  **拓展清洁能源设备的应用领域。**探索储能+新能源的应用场景，统筹推进集中式和分布式储能电站建设，推进储能聚合、储能共享等新兴业态，最大化利用储能资源。研究推动开展可再生能源配套氢储能项目试点建设，有序发展新型储能。  **开展绿色建材试点城市建设和绿色建材下乡行动。**推行装配式钢结构等新型建造方式，持续发展绿色装配式建筑，推广绿色低碳建材和绿色建造方式。做好莆田市绿色建材下乡行动的统筹协调工作，开展“绿色建材扎根乡镇”宣传活动，引导企业在绿色建材下乡行动期间开展线上线下推销活动；做好绿色建材产品认证相关政策进行解读，加强对绿色建材下乡产品的质量监督。 |

四、政策保障

**（一）健全行政规章制度**

贯彻落实国家、省碳达峰碳中和、生态环保、节约能源等法律法规规章，完善工业领域碳达峰相关配套制度，依法推进我市工业领域碳达峰工作。全面清理各类行政规范性文件和政府规章制度中与碳达峰工作不相适应的内容，加强规范性文件与规章制度间的衔接协调。根据国家和省制定修订的相关法律法规情况，适时制定修订我市有关规范性文件和政府规章。落实节能审查制度要求，强化事中事后监管，加强节能减排行政执法工作，加大国家强制性节能标准实施情况监管力度。（市发改委、工信局、司法局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

**（二）强化财税政策支持**

加大各级财政对绿色低碳试点示范、项目实施、技术研发、产业发展等的支持力度。落实节能、节水、节材、资源综合利用等税收优惠政策，更好发挥税收对市场主体绿色低碳发展的促进作用。统筹用好科技等专项资金，支持新能源和减碳降碳关键核心技术攻关与产业化。落实政府绿色采购制度，进一步扩大节能产品、环境标志产品等采购范围，鼓励采购更高标准的节能、节水、节材、环保、循环、低碳产品。严禁对高耗能、高排放、资源型行业实施电价优惠，执行差别化电价、峰谷分时电价。落实国家、省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低碳技术装备、绿色材料推广应用。（市发改委、工信局、财政局、生态环境局、税务局等按职责分工负责）

**（三）完善市场化机制**

积极参与国家、区域碳排放权交易市场建设，积极融入全国统一的碳排放权交易市场，协助推动碳排放权交易、用能权、电力交易等市场建设，做好能耗“双控”与碳排放“双控”制度衔接，尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。加强用能权交易与能耗双控以及碳排放权交易的统筹衔接，推进能源资源要素向优质项目、企业、产业流动聚集。发展市场化节能方式，积极推行合同能源管理，推广节能咨询、诊断、设计、融资、改造和托管等“一站式”综合服务模式。健全企业、金融机构等碳排放报告和信息披露制度。（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）

**（四）大力发展绿色金融**

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、绿色保险和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期限、低成本资金，鼓励开发性、政策性金融机构按照市场化、法治化原则为碳达峰行动提供长期稳定的融资支持。推动利用绿色信贷，加快工业绿色低碳改造，在石化化工、食品、鞋服、工艺美术、高端装备、电子信息等行业支持一批节能低碳改造项目。加快绿色债券发展，支持符合条件的企业上市融资和再融资用于绿色低碳项目建设运营，鼓励重点企业和社会资本设立绿色低碳产业基金。（市发改委、工信局、财政局、生态环境局等按职责分工负责）

**（五）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、重点用能设备日常监察。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。依法落实强制性能耗能效标准、开展节能审查、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。（市发改委、工信局等按职责分工负责）

**五、组织实施**

**（一）加强组织领导**

坚持党的全面领导，贯彻落实党中央、国务院和福建省委省政府关于碳达峰碳中和的重大决策部署。全市各级党委、政府要把积极稳妥推进工业领域碳达峰工作摆上重要位置，市碳达峰碳中和工作领导小组整体部署、系统推进相关工作。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。加强对各县（区、管委会）的工作指导，及时统筹调度各县（区、管委会）工业领域碳达峰工作进展。各职能部门要积极配合，统一行动，同步推进，形成齐抓共管的良好格局，将工业领域碳达峰相关业务知识作为干部教育培训重要内容，提升各级领导干部推动工业绿色低碳发展的本领。〔市碳达峰碳中和工作领导小组办公室、各县（区）人民政府（管委会）、各有关部门按职责分工负责〕

**（二）强化责任落实**

各县（区、管委会）及各有关部门要充分认识工业领域碳达峰工作的重要性、紧迫性和复杂性。结合本地区工业发展实际，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，全面完成本方案确定的各项任务，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工作方案，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（区）人民政府（管委会）、各有关部门按职责分工负责〕

**（三）深化宣传引导**

充分发挥各级节能中心、行业协会、科研院所、专业组织、各类媒体的作用，利用全国节能宣传周、全国低碳日、六五环境日等，开展多种形式宣传教育。加大相关部门专业人才培养力度，分阶段、多层次组织开展工业领域碳达峰碳中和培训，提升专业素养和业务能力。鼓励企业组织开展碳减排工作相关的公众开放日活动，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。加大绿色低碳产品推广力度，支持先进节能减排技术研发和推广。利用宣传栏、新闻、报纸、公益广告、微博、微信公众号、抖音等多种传播渠道和方式，广泛宣传节能降碳法律法规、标准和知识。（市发改委、教育局、机关事务局、工信局、生态环境局、市场监管局等按职责分工负责）

　莆田市工业和信息化局办公室　　 　　2024年6月28日印发