福州市石化化工行业碳达峰实施方案

为贯彻落实党中央、国务院和福建省委省政府关于碳达峰、碳中和决策部署，加快推进我市石化化工行业绿色低碳转型，切实做好碳达峰工作，根据《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》《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石化化工行业碳达峰实施方案的通知》《中共福州市委 福州市人民政府印发<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若干措施>的通知》《福州市工业领域碳达峰实施方案》等文件，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，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记对福建工作的重要讲话重要指示批示精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，坚持系统观念，处理好发展和减排、整体和局部、当前和长远、政府和市场的关系，以碳达峰碳中和目标为引领，以协同推进降碳、减污、扩绿、增长为主攻方向，强化能效约束，加快产业结构优化升级，加快低碳技术创新，大力推进节能降碳，提高资源利用效率，加快石化化工用能结构调整，全面推行绿色制造，推动数字技术赋能石化化工绿色低碳发展，提升产业链现代化水平，支撑碳达峰碳中和目标任务如期实现。

### （二）基本原则

稳妥有序，先立后破。坚持系统谋划与前瞻布局相结合，立足行业实际，树牢底线思维，有计划、分步骤实施碳达峰行动，把握好优先序，妥善防范化解内外部风险挑战，保障石化化工产业链供应链安全。

注重实效，精准施策。坚持整体推进与重点突破相结合，强化政策引导，优化资源配置，聚焦石化化工行业碳排放重点领域和关键环节，实施差异化措施，以点带面，推进行业整体绿色循环低碳发展。

创新驱动，开放合作。坚持科技创新与质量效益相结合，面向重大需求，鼓励原始创新，加快绿色低碳关键核心技术攻关，强化产业链上下游协同和相关行业间耦合发展，高质量引进来与高水平走出去并举并重。

市场主导，强化激励。坚持市场机制与政府引导相结合，完善以碳减排为导向的激励约束机制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，激发市场主体节能降碳的积极性和创造性。

### （三）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，石化化工行业能源利用效率大幅提升，合成氨、烧碱行业能效达到标杆水平的产能比例分别为60%、80%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。到2025年，合成氨等产品综合能耗显著降低。

“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，重点行业能效基准水平和标杆水平进一步提高，行业整体能效水平和碳排放强度达到国内外先进水平。到2030年，合成氨等主要产品综合能耗进一步降低。非化石能源消费比重进一步提高，绿色关键技术取得关键突破，绿色低碳转型发展取得显著成效，如期实现碳达峰目标。

## 二、主要任务

### （一）推动产业结构调整

合理优化产业规模。引导产业布局与能源、资源、环境承载能力相匹配，重点聚焦精细化工产业引进延链、补链、强链项目，落地一批附加值高、竞争力强的优质项目，带动行业整体迈上中高端水平。合理提高新建、改扩建项目能源、资源、环境准入门槛，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。依据土地、环境、能效、水效和碳排放等约束性标准要求，建立健全产能退出机制，依法依规淘汰落后产能。（责任单位:市发改委、工信局、生态环境局、国资委，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

有序调整产业布局。依据国土空间规划、生态环境分区管控和石化化工产业整体战略部署，合理规划重大项目布局，推进新建石化化工项目向原料及清洁能源匹配度好、环境容量富裕、节能环保低碳的化工园区集中。推动既有化工、化学制品、化学原料企业按照行业类别与园区功能定位相协调原则，向江阴港城经济区、连江县可门经济开发区等重点化工园区搬迁集聚，引导石化化工项目在化工园区发展。（责任单位:市发改委、工信局、自然资源和规划局、生态环境局、国资委，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

充分加强行业耦合。引导石化化工企业循环生产、产业耦合发展。通过物料优化和工艺技术改进，形成产业链供应链上下游企业间的高效协同，推进基础化工原料生产企业与精细化工企业联合布局，促进产业协同、资源循环和能源梯次利用。鼓励石化化工行业与冶金、建材、纺织、节能环保、生物医药、电子等行业耦合布局，提升产业整体竞争力。（责任单位:市发改委、工信局、自然资源和规划局、生态环境局、国资委，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

### （二）优化能源消费结构

高效利用化石能源。引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭，调整原料结构，控制新增原料用煤，推动石化化工原料轻质化。深入开展煤炭分质分级高效清洁利用，加快推动煤炭减量。鼓励利用工艺余热、富余蒸汽、工业循环水余压等余热余压资源。增加天然气储存能力，保障平稳供应，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。（责任单位:市发改委、工信局、生态环境局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

加快应用清洁能源。充分利用可再生能源消费不纳入地方能耗强度和总量考核的政策，加快推进太阳能、风能、生物质能等可再生能源在石化化工行业的应用规模，开展“可再生能源+石化化工项目”试点建设。开展核能在石化化工园区应用的试点探索，重点推进核能供热项目，保障园区企业对蒸汽供应的需求，降低化石能源消费比重。积极有序发展以废弃油脂、非粮生物质为主要原料的生物质液体燃料。（责任单位:市发改委、工信局、生态环境局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

前瞻部署新型储能。支持新型储能产业多元化发展,拓展在源网荷储、产业转型等方面的应用。推进石化化工园区工业绿色微电网建设，引导企业、园区加快光伏、分布式风电、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。推进可再生能源制氢，促进氢能“制储输用”全链条发展。（责任单位:市发改委、工信局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

### （三）深化节能降碳改造

实施节能降碳技改。鼓励石化化工企业对标国内外能效先进水平和能效标杆水平，依据行业鼓励推广应用的技术和产品目录，实施节能降碳改造，培育一批国家级和省级能效“领跑者”企业。重点支持采用高效催化技术、过程强化技术、精馏分离技术等改造现有工艺装置；支持能源系统优化技术、循环冷却水整体优化技术、高效精馏提效技术、新型节能设备等技术装备的应用推广，加快老旧生产设备、用能设备更新。严格落实设备淘汰目录要求，依法依规淘汰不达标设备。（责任单位:市发改委、工信局、生态环境局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

开展原料低碳替代。利用轻烃、液化气等低碳原料生产烯烃及下游产品，实现源头降碳。开发可再生资源制取化学品，甲烷转化合成化学品等技术，鼓励利用可再生能源制备氢，优化合成氨、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。通过技术创新实现石油基和煤基能源化工与可再生能源、清洁能源的互补融合。开展丙烷脱氢副产氢用于燃料、原料等综合利用试点示范，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。（责任单位:市工信局、科技局、发改委、自然资源和规划局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

加强节能降碳管理。推动工业操作系统升级，提升生产环节数字化水平，提高装置运行效率、绿色安全水平和精益化管理能力。鼓励石化化工企业和园区开展数字化能碳管理平台建设，聚焦能源管控、碳排放关键环节，培育“工业互联网+节能降碳”解决方案。在石化化工行业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，加强能耗预警预报。（责任单位:市工信局、财政局、发改委、生态环境局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

### （四）促进资源高效循环

全面推行清洁生产。按照《中华人民共和国清洁生产促进法》《清洁生产审核办法》的有关规定和要求，开展清洁生产审核工作。强化源头减量、过程控制和末端治理，对列入强制性清洁生产审核名单的企业及时开展强制性清洁生产审核工作。推动未列入名单的企业围绕“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产理念，开展自愿性清洁生产审核工作。推进石化化工园区清洁化改造，鼓励企业积极开展质量及环境管理体系认证，提升园区整体清洁生产水平。（责任单位:市生态环境局、工信局、发改委、市场监管局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

综合利用固废资源。以高值化、规模化、集约化利用为重点，推动企业循环式生产、产业循环式组合，构建企业首尾相连、互为供需及工艺装置互联互通的产业链，促进中间产物、废物综合利用。重点推进工业余压余热、废水废气废液、油气回收等，突出能源环境等基础设施共建共享，加强企业间的协同效应，提高资源利用率，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。（责任单位:市发改委、工信局、生态环境局、财政局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

推进节水水效提升。按照以水定产的原则，加强对高耗水行业的管理，开展水效对标达标，积极推进企业开展水效“领跑者”活动，树立石化化工行业节水典范。推进企业、园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，开展工业废水循环利用试点企业园区建设。实行最严格的水资源管理制度，严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。（责任单位:市工信局、水利局、发改委、生态环境局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

（五）加快标杆示范引领

扩大绿色产品供给。鼓励企业开展全生命周期产品绿色设计，加快发展聚乙烯、乙二醇、环氧丙烷、聚丙烯等高附加值产品，开发进口替代的高端产品，提升TDI生产工艺技术和产能，新增MDI产品，延伸开发聚氨酯系列产品，建设形成以石油化工、精细化工、特种化工材料为一体化的产业链。增强己内酰胺/聚酰胺6产业链，延伸开发新产品，发展己二腈/聚酰胺66产品，加快发展电子化学品及特种气体、锐钛型和化纤及钛白粉、水合法环己酮、碳酸二甲酯等项目。（责任单位:市工信局、市场监管局、国资委，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

培育绿色标杆企业。积极推进绿色制造体系建设，抓大育小、梯度培育绿色工厂。鼓励发挥“链主”作用，将配套中小企业纳入重要产业链供应链管理，通过示范效应带动全产业链绿色低碳发展。鼓励绿色工厂进一步深挖节能降碳潜力，创建“零碳”工厂。组织开展工业产品绿色设计示范企业培育，引导企业不断探索绿色低碳路径和解决方案。（责任单位:市工信局、国资委、市场监管局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

打造低碳示范园区。鼓励园区内企业开展工艺深度脱碳、原燃料替代、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示范工程建设。加强石化化工园区规范化建设和认定管理，配备符合安全生产、环境保护、消防要求的设施和力量，提高环境质量、污染物排放、碳排放的监测、计量能力，保障石化化工园区本质安全和绿色低碳发展。引导重点石化化工园区实施竞争力提升、智慧化转型行动，加快培育原料高效利用、资源要素集成、减污降碳协同、技术先进成熟、产品系列高端的示范化工园区。（责任单位:市发改委、工信局、应急管理局、生态环境局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

（六）强化科技创新支撑

支持前沿技术开发。推动大型石化化工企业聚焦国家战略需求和产业升级需要，通过“揭榜挂帅”“赛马”和创新产品迭代等模式，加快关键技术装备与产品研发攻关，加快创新成果产业化应用。支持产业链“链主”企业联合相关企业、高校、院所等组建产学研用创新联合体，以产业需求和技术迭代为牵引开展链式协同创新，加快新技术、新产品和新装备协同攻关、验证和应用。支持中小企业锚定产业链供应链关键环节和典型应用场景，打造细分领域的专精特新中小企业和“小巨人”企业、单项冠军企业和高新技术企业。（责任单位:市科技局、财政局、工信局、发改委，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

鼓励创新平台建设。加强石化化工行业细分领域国家重点实验室和制造业创新中心建设，发挥相关产业创新联盟作用，推动产学研用深入融合，促进上下游协同创新和生产应用示范引领。围绕精细化工低危化工艺、高效分离、纯化等关键共性技术打造中试平台，提升公共服务能力。鼓励化工园区建设规范的中试车间、标准厂房，积极开展关键工序和新工艺中试，推动研发成果加快转化为生产力。（责任单位:市科技局、财政局、工信局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

推动数字融合赋能。支持企业充分利用新一代信息技术优势，开展工艺流程优化、生产过程管控、供应链管理、产品迭代升级等，推动关键工艺装备的智能感知、预警和智慧管控。充分积累和挖掘数据价值，为生产流程再造、跨行业协同等提供数据支撑。推动数字技术赋能石化化工绿色低碳转型，鼓励数字化低碳解决方案应用推广。（责任单位:市工信局、财政局、数据管理局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

## 三、保障措施

### （一）强化政策引导

充分发挥财政资金的引导作用，加强碳减排政策激励。优化工业扶持资金政策，支持工业企业技术改造、数字化转型升级。统筹绿色制造发展专项资金，对符合条件的企业给予节能技改、绿色发展补助。落实《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》关于重点行业节能降碳改造支持政策，积极争取中央、省级预算内投资、专项债等资金，对符合条件的石化化工项目予以支持。综合考虑能耗、环保绩效水平，完善阶梯电价制度和水价政策。（市发改委、工信局、财政局、生态环境局、商务局、税务局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

### （二）健全标准体系

统筹推进节能标准体系优化升级，支持企业积极参与制修订石化化工行业节能标准，以及组织层面温室气体排放、项目温室气体减排量评估、产品碳足迹等标准的制修订工作。支持企业在严格落实能耗限额、产品设备能效达到国家强制性标准的省级标准和技术规范相关规定的基础上，对标国际和国内先进水平，牵头参与相关标准研究制订工作，推动行业整体向绿色、低碳、高效方向发展。引导辖区认证机构规范开展石化化工产品的绿色低碳评价认证工作。（市发改委、工信局、生态环境局、市场监管局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

### （三）完善市场机制

聚焦石化化工行业重点企业转型升级需求，创新金融产品、优化金融服务。引导银行机构积极探索绿色金融、碳金融新产品、新模式，为企业提供差异化、定制化的信贷支持。探索“绿色+普惠”合作模式，进一步拓展绿色金融、碳金融的覆盖范围，为中小企业提供绿色信贷支持。用好制造业中长期贷款政策，推动银行机构落实贷款利率市场化改革，结合LPR政策，在风险可控、商业可持续的前提下鼓励银行机构下调技改项目贷、绿色信贷利率。鼓励企业积极参与碳排放权交易市场，充分利用市场机制促进碳资产管理和减排效益提升。（市发改委、工信局、生态环境局、财政局、市委金融办，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

### （四）扩大开放合作

充分利用双多边国际合作机制，加强产业链供应链国际合作，鼓励企业和产品“走出去”。加强闽台石化化工产业在精细化学品领域的合作，引进优势成熟的生产工艺，提升发展含氟精细化学品、电子化学品产业。依托制造业人才支持计划、卓越工程师薪火计划和各类高层次人才计划，引进和培育绿色低碳领域海内外高水平人才。支持高校和科研院所增设石化化工行业绿色低碳领域急需紧缺专业，鼓励企业与高校、科研院所开展人才“订单式”培养。（市商务局、发改委、工信局、外事办、教育局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

（五）加强宣传培训

充分利用政府部门、行业协会、公益组织、各类媒体等渠道，加大碳达峰碳中和科普宣传力度。组织开展系列主题讲座培训，加强政策宣贯解读，提高从业人员对绿色低碳发展的认识，强化实践应用。鼓励企业深化社会责任担当，践行推广绿色低碳理念，培育绿色低碳文化，并积极组织开展公众开放活动，宣介先进经验和典型做法，带动产业链上下游企业和公众共同营造努力推进绿色低碳发展的良好氛围。（市工信局、发改委、生态环境局、商务局、教育局，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

## 四、组织实施

### （一）加强组织领导

健全工作机制，明确职责分工，强化部门协同配合，完善配套政策措施，形成合力，有效推动我市石化化工行业碳达峰工作开展。加强市县联动，细化落实方案，确保各项任务有序推进。加强监督考核，定期评估工作进展，及时调整优化措施，保障目标任务如期实现。（市碳达峰碳中和工作领导小组办公室、各有关部门，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

### （二）压实主体责任

强化企业主体责任，鼓励企业建立健全内部碳排放管理机制，加强对碳排放数据的监测、报告和核查，并根据碳排放实际情况制定减碳措施、实施减排计划。鼓励第三方机构提供绿色低碳相关咨询服务，推动企业开展节能、降碳、扩绿、增长技术改造升级活动。支持有条件的企业率先实现碳达峰。（市碳达峰碳中和工作领导小组办公室、各有关部门，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）

### （三）强化服务保障

加强对化工新材料、电子化学品等高端石化化工产品项目以及中试项目的服务和指导，加快项目审批进程。鼓励实施与可再生能源资源耦合且单位产品综合能效优于标杆水平的项目。加强重点项目用地用能等要素保障，引导项目科学选址。优化行业管理，倡导行业自律，引导企业积极履行社会责任。（市碳达峰碳中和工作领导小组办公室、各有关部门，各县(市)区人民政府按职责分工负责落实）