

潮州市培育发展前沿新材料产业集群 行动计划

为贯彻市委、市政府关于推进实业强市、制造强市建设的工作部署，加快培育发展前沿新材料产业集群，着力构建现代产业体系，引领全市产业迈向价值链高端。依据《潮州市人民政府关于培育发展战略性新兴产业集群的意见》等文件精神，制定本行动计划。

一、总体情况

（一）发展现状。我市与前沿新材料相关的支柱产业主要为陶瓷、印刷包装、不锈钢等产业，近年来，电子陶瓷、功能材料、环保材料等新兴产业不断发展，产业技术水平和综合实力逐步提高，我市的新材料产业正呈现稳步健康发展的良好状态。省实验室、重点实验室、新型研发机构的布局、建设，促进了一批高层次人才和各类创新要素加快集聚；“专精特新”企业、高新技术企业不断涌现，骨干企业带动作用凸显，空间布局日趋合理，形成了梯次发展的良好格局。2021年，前沿新材料产业营业收入接近50亿元，拥有新材料领域高新技术企业81家、省实验室（分中心）1家，省级重点实验室1家，新型研发机构1家。前沿新材料对高科技产业的先导和基础作用日益突出，有力地支撑了新一代信息技术、高端装备制造业等战略性新兴产业的快速发展。

（二）存在问题与面临的挑战。我市的前沿新材料产业集群仍处于培育发展阶段，一是材料产业集群核心竞争力不

强。高精尖领域企业数量较少，多数企业的核心技术和专用装备水平相对落后，关键材料和核心部件保障能力不足，核心竞争力不强；二是自主创新能力相对薄弱。企业以中小型企业为主，多数企业缺乏高水平研发平台和科技创新人员，自主创新能力较为薄弱；三是支撑产业集群的创新体系建设尚不完善。人才团队、关键核心技术、知识产权总量不足，未能系统布局，科技成果转化、推广应用、公共服务等配套服务能力不足。

（三）优势和发展机遇。从省内看，粤港澳大湾区发展规划为我省提升国际竞争力，在国内、国际前沿新材料领域建立多层次、全方位和多形式的技术创新与产业合作拓展了新空间；粤港澳大湾区前沿新材料领域科研、转化能力突出，大科学装置加速布局，一大批知名科研机构 and 人才团队快速集聚；我省工业体系完备、集群优势明显，新一代电子信息、高端装备制造、新能源汽车、智能家电等战略性新兴产业和先进制造业均位居全国前列，前沿新材料应用前景广阔，需求巨大。从市内看，我市与前沿新材料相关的支柱产业有陶瓷、印刷包装、不锈钢等产业，具有得天独厚的产业基础和市场优势，在电子新材料、新型复合材料、生物医用材料等领域的关键材料的制备技术、工艺技术、新产品开发及节能环保和资源综合利用等方面取得了新的突破，产业集聚态势初步呈现。

二、工作目标

到 2025 年，新型复合材料、先进金属材料等先进材料

细分领域优势稳步提升，电子新材料、新能源材料等前沿新材料快速发展，全力打造粤东地区新材料产业发展新高地。

（一）产业规模稳步扩大，成为经济增长新亮点。培育发展一批高科技、高成长型、“专精特新”企业，做大潮州三环（集团）股份有限公司、广东翔鹭钨业股份有限公司等在国内外有较强竞争力和产业链整合能力的骨干龙头企业，形成龙头带动效应。力争到2025年，全市前沿新材料产业年产值规模超过150亿元，培育产值超10亿元的“单项冠军”企业3至4家，形成典型的龙头带头效应。

（二）创新体系基本完善，产业核心竞争力增强。争取建成新型研发机构1家、重点实验室1至2家、省级工程技术研究中心3家、市级工程技术研究中心6家，不断壮大创新平台数量规模，推动规模以上高新技术企业实现研发机构全覆盖，建立健全以企业为主体、产学研结合的技术创新体系；突破一批前沿新材料产业中的战略性、前瞻性关键核心技术，布局一批关键核心领域高价值专利，形成一批产业带动性强、具有自主知识产权的重点产品，提升产业核心竞争力，奋力打造陶瓷、不锈钢、印刷包装等支柱产业相关的前沿新材料产业制造高地，提高策源能力。

（三）产业集群格局形成，产业生态不断优化。围绕全市传统产业的转型升级和创新发展，优化产业发展布局，培育发展前沿新材料产业集群，完善产业链相关配套，围绕电子新材料及电子化学品领域建成1个国内领先的特色产业集聚区。推动建设前沿新材料中试验证基地和应用示范平台，

形成上中下游协同发展的良好生态。注重产业低碳化，发展绿色循环经济。优化产业结构，使集群产业链上中下游衔接协同更加紧密，高端产品供给能力显著增强。

三、重点任务

（一）优化产业发展布局。围绕我市前沿新材料重点领域，按照资源优化、产业聚集、成链发展、集约发展的原则，推动产业链和创新链协同发展，形成区位优势突出、产业特色明显、政策配套完善、具有竞争力的前沿新材料产业集群。以韩江实验室、广东省先进陶瓷材料创新中心等创新平台为支撑，突出潮州三环（集团）股份有限公司等领军企业的带动作用，加快推进电子专用材料的研制，建设电子新材料和电子化学品集聚区；围绕降低碳足迹、替代不可降解塑料制品等方向，重点发展环保包装材料、生物基材料等研制项目及其产业化应用；围绕金属材料、建筑材料等领域，加快推动行业向绿色化、高端化等方向发展；支持潮安区依托东山湖产业园、凤塘镇、彩塘镇等地区和枫溪区着力发展电子陶瓷、先进陶瓷材料、高性能金属材料、环保材料等新材料研制项目，推动陶瓷、不锈钢、化工塑料等传统材料创新转型升级。〔市科技局牵头，市发展改革局、市工业和信息化局按职责分工负责；各县、区人民政府（管委会），凤泉湖高新区管委会落实，以下各项均需各县、区人民政府（管委会），凤泉湖高新区管委会落实，不再列出〕

（二）构建自主创新体系。支持引导有条件的企业建设企业技术中心、工程技术研究中心、重点实验室、新型研发

机构等平台，强化高层次创新人才队伍建设，补足创新链短板，打通基础研究、应用研究和产业技术研究创新全链条。重点支持韩江实验室、广东省高端电子陶瓷企业重点实验室、广东省先进陶瓷材料创新中心建设，发挥我市在电子新材料、新能源领域的技术优势，高起点开展 5G 通讯基站用 MLCC 关键材料、固体氧化物燃料电池（SOFC）、先进陶瓷粉体及其关键材料等前沿新材料基础研究和原始创新，引领带动前沿新材料产业跨越发展。（市科技局牵头，市发展改革局按职责分工负责）

（三）突破产业核心技术。围绕制造业高质量发展需求，以重大研发平台和重点企业为依托，发挥新型研发机构、重点实验室、省市级工程技术研究中心等平台优势，聚焦“卡脖子”技术、前沿研究领域和特色产业需求，集中力量实施“表面超强化梯度材料设计”“精细氧化锆粉制备”等关键技术研发攻关，以重点项目为抓手突破一批产业急需的战略性、前瞻性技术，获得一批产业带动性强、具有自主知识产权的关键技术和重点产品。支持龙头企业围绕电子新材料及电子化学品、先进金属材料、新型复合材料、生物医用材料、新能源材料、材料制备技术等领域开展专利导航，加强知识产权储备，提升核心竞争力。（市科技局牵头，市工业和信息化局、市市场监管局按职责分工负责）

专栏 1：重点突破的核心技术和产品

1. 突破镍浆、铜浆、钛酸钡粉等片式电容关键材料制备技术，开发微型、大容量片式陶瓷电容产品，满足移动终端、通信基站、汽车行业等领域的需求；研究钨酸铅、二氧化钨、银钨粉、玻璃粉等片式

电阻浆料专用规格关键材料制备技术，打破高端电子元件材料长期依赖国外进口的局面。

2. 突破一批原创性高性能、低成本阳极、阴极、电解质、封装玻璃和连接体等固体氧化物燃料电池（SOFC）用系列陶瓷粉体、金属粉体的制备技术，探索 SOFC 清洁能源的低成本技术开发路径，实现产业化。

3. 研究高性能微纳粉体材料的制备，包括氧化锆、氧化铝、介电陶瓷超细粉体、金属电极用微纳粉体材料、金属基包覆粉体材料以及高硬高韧复合增韧陶瓷粉体材料等。

4. 开展高性能先进陶瓷与薄膜材料的原材料及配方技术研究、关键技术工艺研究以及制造装备的开发。

5. 研制新一代耐极限载荷的陶瓷基梯度复合材料，用于高端刀具精密切削加工的高硬高韧梯度纳米涂层材料等，建立材料-工艺-组织-性能的协同调控技术手段，实现在精密加工刀具重点领域的典型工程应用。

6. 推动钨、锆等特种金属压延加工领域企业切入精密切割设备关键部件配套细分领域，研发高强、超韧、耐磨的梯度刀具涂层和梯度防护涂层制备技术及其制造装备。

7. 推动新型金属质感材料、金属质感建材、免喷涂美学树脂、贵金属合金材料等高性能金属材料研制项目，带动新型功能材料产业加快发展。

8. 研究开发高性能铝青铜材料、新型铬青铜材料，推动钢铁、矿热炉、高温工业炉、军工等装备技术进步；以特种工业电机专用精密铜件（端环、导条）材料为研发对象，攻克主要技术难点，推动风电、核电、军工等装备技术进步。

9. 围绕高分子新材料研究、高端聚烯烃材料改进、新型超滤和纳滤膜材料、生物质资源利用、LNG 冷能利用、氢能利用等领域进行前瞻性新技术、新模式、新应用的研究开发。

10. 引进具有国际先进水平的新一代蜂窝结构人防门 SMC 复合材

料科技成果，突破 SMC 复合材料研发、材料制备和产业化关键技术，开发一批具备“密闭性能好，重量轻、强度高、耐腐蚀、使用寿命长”等特点的重点产品，满足国防和高端民用领域的需求。

11. 针对产业转型升级的关键技术和共性技术问题开展研究，如：粉体材料改性制备、陶瓷原料替代体系、陶瓷原料标准化、高性能陶瓷材料微观结构控制技术、节能减排技术、工业废料资源化综合利用、高压注浆用高性能树脂材料、3D 陶瓷打印技术等。

（四）完善产业生态。推动上下游产业的协同发展，着力强化关键原材料、高端装备、先进仪器设备等的支撑保障，推动应用示范与推广，构建可持续发展的生态体系。加强对前沿新材料产业的金融支持，推动初创企业和“专精特新”企业的发展。鼓励终端应用龙头企业与材料生产企业开展合作，提高关键材料保障能力。围绕关键材料和技术，发挥集中力量办大事的制度优势，组织产业链上下游企业开展全链条协同攻关，全链条部署，一体化实施。（市工业和信息化局牵头，市发展改革局、市科技局、市商务局、市金融局按职责分工负责）

（五）强化国内外交流合作。加强与韩山师范学院的对接，为本地前沿新材料产业发展提供技术支撑和智力支持。充分发挥相关职能部门的桥梁作用，搭建企业与国内外知名高校、科研院所对接合作平台，推动产学研合作，帮助企业解决技术难题。支持相关行业协会、联盟等社会组织发挥数据统计、调研分析、成果评价、技术指导、标准培训等作用，为政府和企业提供双向服务。创新投资促进机制，整合招商资源，组织举办招商推介活动，着力搭建交流合作平台。支

持电子、生物科技、陶瓷等制造企业“走出去”，挖掘与“一带一路”沿线国家、RCEP 成员国合作机遇，积极开展国际交流。支持本市重点骨干企业进一步探索在电子陶瓷配件、生物医用材料、设备与检测等新兴领域设立境外研发中心、生产制造基地，带动国内企业技术创新、转型升级。加强与“双区”产业创新人才的对接力度，引育战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新创业团队，开展技术创新和成果转化。（市商务局牵头，市科技局、市工业和信息化局按职责分工负责）

四、重点工程

（一）创新能力提升工程。建设一批省级重点实验室、新型研发机构、工程技术研究中心等高水平创新平台，以韩江实验室、广东省先进陶瓷材料创新中心、潮州三环（集团）股份有限公司等为依托，加强产学研合作，在陶瓷新材料、固态氧化物燃料电池（SOFC）等优势领域参与或承担国家和省级重大科技专项、重点研发计划，推动前沿新材料国产化关键核心技术攻关。（市科技局牵头，市发展改革局、市工业和信息化局按职责分工负责）

专栏 2：创新平台建设

1. 新型研发机构：围绕电子新材料及电子化学品应用领域，面向产业技术创新、研发与应用示范，至 2024 年底建成 1 家国内领先的省级新型研发机构。

2. 重点实验室：围绕先进金属材料、电子新材料及电子化学品应用等领域，面向产业应用基础研究，至 2025 年底建成 1-2 家省级重点实验室。

3. 工程技术研究中心：围绕陶瓷材料、功能材料、印刷包装材料

等特色优势行业，至 2024 年底建成 3 家省级工程技术研究中心、6 家市级工程技术研究中心。

4. 科技企业孵化器：争取到 2025 年底前建成 1 家专业型科技企业孵化器，加强对企业的孵化服务。

（二）制造技术提升工程。围绕前沿新材料研制的核心装备、精密仪器设备以及关键部件，系统开展科技攻关，突破关键共性技术，加快国产化进程。对标国际先进技术和产品，找准短板，加强产学研合作，以重点项目为抓手突破一批前沿新材料制备与加工技术，获得一批产业带动性强、具有自主知识产权的关键技术和重点产品。主动承接广州、深圳、佛山等地市的新材料企业先进生产力转移资源，从关键材料配套、先进工艺应用推广等细分领域融入全省战略性新兴产业集群建设，开拓潮州新材料产业发展新增长点，提升前沿新材料产业对我市先进制造业的支撑和保障。（市科技局牵头，市工业和信息化局按职责分工负责）

专栏 3：重点产业项目

1. 广东宝佳利新材料股份有限公司新建生产厂房及配套项目，拟投资 6 亿元，新建总建筑面积为 20 万平方米的生产厂房及配套，同时购进先进的德国双向拉伸聚酯薄膜生产设备。项目建成后，年预计可生产薄膜 7.6 万吨，产值达 8.5 亿元，带动就业岗位 150 个。

2. 饶平县新生金属材料厂有限公司易址扩建项目二期工程，项目计划处理能力由 9 万吨/年再生铅生产线增加至 22 万吨/年，其中包含：年处理含铅废物（HW31 类）3 万吨、有色金属冶炼废物（HW48）3 万吨、废铅酸蓄电池和 CRT 含铅玻璃（HW49）16 万吨。另外，新建废线路板综合利用系统，年处理废弃印刷电路板（HW49）2.8 万吨、废弃覆铜板及其边角料（HY01）0.2 万吨等，占地约 100 亩，主要建设厂房、办公楼等。

3. 广东明发贵金属有限公司明发国际黄金科技园项目，拟建设“明发国际黄金科技园”，在潮安区登塘镇区域内建设两座 66 层地标性国际贸易综合科技园，计划用地 1000 亩，总建筑面积 90 万平方米，主体楼长 800 米，宽 300 米，高 270 米。以贵金属为主体打造科技、研发、纳米材料、精细贵金属、国际贸易总部、电子商务中心、仓储、休闲旅游科技园。

4. 广东四通陶瓷有限公司 SMC 复合材料轻质人防门建设项目，项目引进武汉理工大学黄志雄教授团队研发的新一代蜂窝结构人防门 SMC 复合材料科技成果，拟建设 SMC 复合材料轻质人防门生产基地，实现军工科技成果产业化。项目总投资 8992.59 万元，建设厂房约 2 万平方米，年产轻质人防门 7.5 万套。

5. 广东潮艺金属实业有限公司金属废料循环利用技术改造项目，项目总投资 7350 万元，新建金属废料回收车间，建筑面积约为 5000 平方米；引进熔融设备、雾化设备、检测设备等一批金属废料回收设备及配套设备进行技术改造。改造完成后，预计年产金属粉末 1700 吨。

【备注：该专栏内容将根据年度重点产业项目情况更新。】

（三）产业培育孵化工程。推动建设中试验证平台，鼓励韩山师范学院、韩江实验室面向企业共享大型科研仪器设备，降低中小微企业的研发成本。依托潮州陶瓷研究院、广东五研检测技术有限公司、广东省先进陶瓷材料科技有限公司等公共检验检测平台，围绕材料检测、表征、分析、评价等前沿新材料共同依托的领域提供检验、检测服务。鼓励发展天使投资、风险投资，鼓励建设专业型科技企业孵化器，充分发挥孵化载体培育产业、促进就业的主体功能；充分借助中山对口帮扶潮州的机遇，深化人才、成果、技术等双创资源的对接合作，提升孵化载体孵化绩效。充分发挥潮州市

科技创新服务中心的科技服务职能，深化推进科技成果登记和技术合同认定登记工作，活跃科技成果交易市场；深入发掘、积极推动重大科技创新成果力争省级以上科学技术奖提名。继续通过举办创新创业大赛，着力打造“双创”特色展示平台，营造大众创业、万众创新良好氛围，为我市前沿新材料产业高质量发展营造良好创新环境。围绕我市电子新材料及电子化学品等领域建立国内领先的前沿新材料产业基地与园区，发挥示范带动效应，培育发展前沿新材料产业集群。（市科技局牵头，市工业和信息化局、市金融局按职责分工负责）

（四）应用示范与推广工程。鼓励建设前沿新材料生产应用示范平台，推动新材料应用验证和示范推广。配合省探索新材料“首批次”应用示范补偿机制，鼓励开展首试首用试点工程。配合省建立省前沿新材料产品的质量、责任风险保险机制，降低下游用户使用风险。鼓励第三方机构开展前沿新材料测试评价和应用验证，编制前沿新材料应用指引，突破“有材不好用、好材不敢用”瓶颈。（市工业和信息化局、市市场监管局牵头，市科技局、潮州银保监分局按职责分工负责）

（五）单项冠军企业培育工程。强化企业创新主体地位，实施研发经费倍增行动，激励企业加大研发投入，专注擅长领域，加强技术储备，支持广东四通陶瓷有限公司、汕头华兴（饶平）铜业有限公司等一批企业做大做强，培育发展为创新型、引领型企业。深入推进高新技术企业树标提质，将

规模以上工业企业、科技型中小企业作为重点培育对象，培育发展前沿新材料领域高新技术企业，争取实现数量倍增。引导企业走“专精特新”的发展道路，培育一批主营业务突出、竞争力强、成长性好、专注于细分市场的专业化“单项冠军”企业。（市科技局、市工业和信息化局按职责分工负责）

（六）知识产权与标准体系工程。加强知识产权全链条保护建设。支持开展前沿新材料产业高价值专利培育，支持开展前沿新材料产业专利导航，加强知识产权储备和运营。加快开展前沿新材料产业关键技术领域快速维权和协同保护工作，建设知识产权保护综合服务平台，为产业提供维权服务和专利申请咨询服务。鼓励高校、企事业单位或个人对前沿新材料产业技术的研发，培育相关的发明专利、商标等自主知识产权。鼓励和支持企业积极参与制修订国家、行业、地方标准。（市市场监管局牵头，市科技局按职责分工负责）

五、保障措施

（一）加强组织实施。加强对全市前沿新材料产业集群建设的统筹力度，强化战略规划、要素配置、政策支持，指导和协调解决产业发展过程中的重大问题，落实产业发展的重大政策。积极推动市县（区）各有关部门根据自身职能和承担任务，按照“工作责任化、责任节点化”的原则，加强统筹协调，落实工作责任，明确责任分工和时间节点，推动各项工作落实。（市科技局牵头，市发展改革委、市工业和信息化局、市财政局、市人力资源社会保障局、市金融局按职

责分工负责)

(二) 加强政策支持。推进政策资源在产业集群培育发展上的协同与合力，统筹用好产业扶持资金(基金)、科技专项等财政资金，采取股权投资、贷款贴息、无偿资助等方式优先支持前沿新材料产业发展。鼓励前沿新材料企业用好国家和省相关的税收优惠政策。(市发展改革局、市科技局、市工业和信息化局、市财政局、市税务局按职责分工负责)

(三) 加快人才培养和引进。探索吸引人才、留住人才的政策机制。结合产业发展需求，引进高层次、创新型前沿新材料领域的领军人才和团队，推动各类资金、重大人才工程与前沿新材料产业的对接。鼓励企业采取技术或知识产权入股等激励措施吸引人才。完善人才培养机制，整合政府、高校、科研院所、企业各方面资源，培养前沿新材料产业的应用型人才。(市人力资源社会保障局牵头，市教育局、市科技局、市工业和信息化局、市财政局按职责分工负责)

(四) 加强动态监测评估。探索完善产业集群统计监测分析指标，开展年度跟踪评估，及时掌握产业集群发展情况。对重点项目、重点工程要建立工作台账，及时掌握项目落地、开工、投产等进展，坚持靠前服务，及时查找和解决建设发展过程中碰到的困难和问题，完善推进机制，确保重点项目、重点工程顺利实施。(市科技局牵头，市发展改革局、市工业和信息化局按职责分工负责)