

连云港市“十四五”新材料产业 发展规划

(征求意见稿)

连云港市科技局
江苏省科技情报研究所
二〇二一年六月

目 录

一、产业背景	4
(一) 面临形势	4
(二) 发展现状	7
(三) 存在问题	9
二、总体要求	11
(一) 指导思想	11
(二) 基本原则	12
(三) 发展定位	13
(四) 发展目标	14
三、打造现代化新材料产业发展动能	16
(一) 关键核心技术攻关工程	17
(二) 卓越产业链锻造工程	29
(三) 区域产业优势厚植工程	31
四、构建现代化新材料产业创新生态	33
(一) 创新型企业集群培育行动	33
(二) 关键核心技术突破行动	35
(三) 创新人才高地构筑行动	36
(四) 创新载体体系提质行动	37
(五) 材料产品初期市场培育行动	38
(六) 科技成果转移转化促进行动	40
(七) 知识产权与质量标准提升行动	41

(八) 科技与金融融合支撑行动	42
五、保障措施	43
(一) 加强组织领导	43
(二) 强化政策保障	44
(三) 加强统计监测	44
(四) 营造创新氛围	44

连云港市“十四五”新材料产业发展规划 (2021年-2025年)

新材料是制造业的基础，也是催生高新技术和战略性新兴产业的物质先导，抢占未来产业竞争制高点需要新材料的支撑引领。加快推进新时代新材料高质量发展，是连云港市贯彻新发展理念的必要要求，也是构建现代化产业体系的重要支撑。为全面落实省委省政府“核心技术自主化、产业基础高级化、产业链现代化的”工作部署和产业强链总体要求，加快推进连云港新材料高质量发展，制定本规划。

一、产业背景

(一) 面临形势

1、材料结构功能一体化、智能化、集成化成为新方向

全球经济一体化进程加快，新材料产业呈现横向、纵向扩展，上下游联动的发展格局，一体化、智能化、集成化成为产业发展的新趋势。新材料技术整体向材料结构功能一体化、功能材料智能化、材料与器件集成化发展。基础材料向轻质、高强高韧、耐高温、耐腐蚀、耐磨损、低成本、环境友好、复合化、多功能方向发展。战略材料向超高集成电路、超低线宽、器件微型化、更多功能化、模块集成化发展来提升材料的性能。前沿材料朝着轻量化、节能化、绿色化、循环化方向发展。连云港应深刻把握新材料发展的规律和大势，顺应材料发展的新方向，贯彻新发展理念，夯实基础材

料发展根基，提升战略材料高端化发展水平，把提升新材料自主创新能力作为“十四五”时期的战略导向，在新一轮材料产业变革中彰显连云港力量。

2、国内国际双循环赋予技术攻关新使命

当今世界正面临百年未有之大变局，全球竞争格局正在发生深刻变革，未来将形成国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。新材料作为战略性、基础性产业，是我国制造业的“底盘”，新材料领域关键材料及其核心技术供给不足、“卡脖子”技术问题凸显已成为制约我国参与国际循环的重要掣肘。信息显示、运载工具、能源动力、高档数控机床和机器人等领域的 347 种关键材料中，被国外禁运和实施出口管制的材料达到 61 种，依赖进口的有 156 种。双循环发展战略对新材料产业通过技术创新保障国内供给，构建自主可控产业体系提出了新使命。连云港应疏通影响新材料产业国内大循环的堵点，针对产业链、供应链存在的薄弱环节进行攻关，突破“卡脖子”技术，以技术创新支撑产业体系的自主可控，同时努力参与国际竞争，争取互利共赢。

3、科技革命和研发模式变革带来新机遇

随着新一轮科技革命的深入，大数据、人工智能等新兴产业正与新材料产业进行着深度交叉融合，信息、能源、生物等技术在新材料领域得到了广泛使用，新材料研发模式出现了新变革。以材料基因工程为代表的新模式将推动新材料产业在研发、设计、制造和应用等环节的创新，将缩短新材

料的研发周期、大幅度缩减研发成本，并将加快探索发现前沿材料、实现材料的新功能，推动新材料的落地应用。新材料产业已从传统的“连续化、大规模和大规格制造”逐步向“高精尖和差异化、智能化和柔性化制造”方式转变，“材料设计-材料制造-工程化应用”全链条设计开发模式的优势越来越显现，更加注重生产过程的安全、高效、低能耗和绿色。产业的交叉融合和研发模式的变革将给新材料产业发展带来新机遇。连云港应深刻把握新材料研发模式变革的新机遇，把提升自主创新能力作为“十四五”时期的战略导向，集聚创新资源，完善创新体系，推动材料研发智能化发展，提升产业核心竞争力。

4、资源环境压力提出转型升级新要求

为应对资源和环境的双重压力，国家加大了安全和环保措施的实施力度，提出要加大环境治理力度、加快构建环境管控的长效机制、全面深化绿色发展的制度，行业管理日趋严格，节能减排任务艰巨，环境治理、安全生产等方面面临巨大压力，严重制约产业发展，产业升级和技术改造刻不容缓。资源环境的压力对新材料企业生产全过程的绿色化及绿色环保新材料的开发与应用提出了新要求，生态环境材料将受到关注，材料制备与应用向短流程、低污染、低能耗、绿色化生产制造发展。连云港石化产业基地为全国沿海七大石化基地之一，成为承载长三角地区、江苏沿海地区和新亚欧大陆桥沿线区域产业发展所需能源和原材料的重要基地，促

进新材料绿色化发展是连云港新材料转型升级必由之路。

5、连云港建立现代产业体系需要大量新材料的支撑

连云港发展现代制造业离不开新材料的支撑，新材料依然是制造业转型升级和高质量发展的关键瓶颈。“十四五”期间，连云港要率先建成高质量发展的现代产业体系，对新材料的需求更为迫切。在新发展阶段，连云港建设先进制造业基地离不开先进有色金属材料、先进无机非金属材料、高性能纤维及复合材料、新型能源及环保材料的大量支撑。打造“中华药港”离不开生物医药材料的支撑。建设世界级石化产业基地离不开先进石化材料的支撑。连云港要实现基本建成现代化经济产业体系的战略目标，更加依赖新材料产业创新发展，必须将新材料产业放在基础性、战略性地位。

（二）发展现状

1、产业规模持续扩大，形成三大重点产业

近三年，全市新材料产业规模呈现逐年增长态势，其中工业总产值、出口交货值年平均增长率分别为 1.7%、3.3%。从产业结构看，2020 年新材料工业总产值为 274 亿元，先进基础材料占新材料工业总产值的 89.1%，关键战略材料占 10.9%，其中先进石化材料占比 64.6%，占比最多，先进石化材料依然是全市新材料产业的重要增长极。全市形成了先进石化材料为支柱，先进无机非金属材料、高性能纤维及复合材料配套发展的三大重点产业。

2、龙头企业不断涌现，创新成果全国知名

全市拥有新材料规上企业 98 家，高企 69 家，涌现出一批产品特色鲜明、企业知名度高、竞争力强、行业影响力大的龙头企业，对产业的支撑作用不断增强。在先进纤维材料领域，中复神鹰突破干喷湿纺原丝的产业化连续制备技术，实现千吨级 T800 碳化线投产并连续稳定运行，打破了国外垄断，荣获 2017 年度国家科技进步一等奖。江苏奥神全球首次提出适用于 PI 纤维干法纺丝成形的“反应纺丝”新方法，建成国际上首条干法纺 PI 纤维 1000 t/a 级生产线，打破国外垄断，荣获 2016 年度国家科技进步二等奖。在硅材料领域，江苏太平洋石英是国内唯一自主研发并实现规模化生产高纯石英砂的企业，也是国内唯一具备从原矿提纯到生产高纯石英产品的完整产业链的企业，高纯石英产品市场占有率稳居国内第一，国际前三。在电子信息材料领域，江苏联瑞新材料研发的火焰法制备电子级球形硅微粉的工艺技术及成套装备与应用技术，打破了国外技术垄断与封锁，成为国内规模最大的硅微粉生产企业。

3、产业集聚效应显现，区域产业特色鲜明

全市新材料产业初步形成了集群化、特色化、错位化发展格局。从区域分布看，形成了以东海国家硅材料基地为主体发展硅材料、开发区新材料产业国家高技术产业基地为主体发展碳纤维及复合材料、徐圩新区石化产业基地为主体发展石化材料的总体布局。东海已成为国内最大的石英玻璃管生产基地，也是唯一提供石英玻璃管生产原料的基地，开发

区是国内最大的碳纤维生产基地、国内最大的聚酰亚胺生产基地。以徐圩新区为中心的石化新材料基地，是国家七大石化产业基地之一。

4、创新环境不断优化，创新平台形成布局

全市围绕新材料重点领域大力推动产业创新体系建设，“十三五”期间布局了各类产业基地 10 家，省级以上公共服务平台 7 个，省级以上企业研发机构 58 家。建有国家级平台“碳纤维复合材料试验公共服务平台”，实现碳纤维复合材料生产试制、检测、评价一体化技术服务的能力，对突破碳纤维材料短板，加强行业应用具有重要支撑作用。拥有国家级硅材料深加工产品质量监督检验中心，为硅材料深加工产品的监测提供了重要作用。引进南京工业大学与徐圩新区共建南京工业大学连云港石化产业研究院、与东海共建南京工业大学东海先进硅基材料研究院，与北京大学分子工程研究院共建连云港单分子研究中心，与江苏省产业技术研究院、中科院工程热物理所签订全面合作协议，与九三学社省委签订全省首个“九地合作协议”。

（三）存在问题

1、“单打冠军”突出，“联动发展”不足

连云港在硅材料、碳纤维材料、电子信息材料、石化材料等细分领域涌现出一些创新型领军企业和“单打冠军”企业，但整体来看，新材料产业规模偏小、产业链条较短，产业链上下游的联动效应较弱，新材料龙头企业对行业的牵引

作用尚未有效发挥，有“高峰”无“高原”现象依然突出。

2、“卡脖子技术”突出，关键原材料受制于人

连云港新材料对其他产业发展的支撑引领性作用不强，材料作为制造业底盘的支柱作用体现不明显，重点领域的关键工艺、高端成套装备和关键核心零部件依然依赖进口，“卡脖子”问题最为凸显。化工材料的关键配套单体依然依赖进口，如高性能树脂领域，高碳 α -烯烃完全依赖进口，严重制约共聚聚乙烯的发展，己二腈完全依靠进口，制约聚酰亚胺工程塑料的发展。反渗透膜的原材料，高端环氧树脂材料严重依赖进口。

3、“低端化制造”突出，高端化产品不足

虽然连云港已形成了错位发展的产业布局，在基础材料、关键战略材料领域均有涉及，但产业结构不合理，基础材料比重过高，战略材料比重较低。如石化材料依然以橡胶、塑料及化学中间体为主，以初加工产品为主的供给结构尚未得到根本改善，精深加工不足，终端产品、高端产品比例不高。硅材料产品同质化现象严重，企业自主创新意识不足，中低端产品产能过剩，企业多为小微企业，创新能力不强，产品以低端石英拉管为主，高纯石英棒、高纯石英管、高品质石英坩埚等产品占比不足。

4、企业优势尚未转化为产业优势，材料推广应用困难

制造业产业发展“无材可用、有材不好用、有材不敢用”现象突出。优势特色领域碳纤维材料，聚酰亚胺材料的企业

优势尚未转化为产业优势，企业产品结构单一，尚未形成规模化、成熟的应用市场，聚酰亚胺纤维在各领域的应用仍然在培育期，导致整体产业规模不大。环氧模塑料主要集中于低端产品，高端产品虽技术上与国外保持“并跑”，但国内下游企业“有材不敢用”，导致上游材料得不到验证和改进，严重限制了产业的发展。

二、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，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神以及习近平总书记对江苏工作的重要指示要求，全面落实党中央应对国内外新形势提出的双循环发展战略，坚持“四个面向”，按照“核心技术自主化、产业基础高级化、产业链现代化”的总体要求，根据连云港“工业立市、产业强市、以港兴市”的战略部署，围绕“建立高质量发展的现代产业体系”战略目标，牢牢把握新材料进入关键战略转变期的新态势，坚持新发展理念，坚持“有所为有所不为”的原则，以新材料产业高质量发展为目标，围绕高性能纤维及复合材料等构建“1”高、“2”先、“3”新的新材料产业体系，实施关键核心技术攻关、卓越产业链锻造、区域产业优势厚植3大工程，以企业、人才、技术、平台、产品、金融等8大行动为支撑，着力推动优势产业高端化、新兴产业规模化、前瞻技术产业化，促进新材料产业链向“横向到边、纵向到底”延伸，增强

新材料产业全链条创新能力，打造新材料产业新地标、建立国内领先的新材料产业基地，加快形成新材料产业创新发展新格局，为建设“强富美高”新连云港提供战略支撑。

（二）基本原则

1、坚持创新引领与协同发展相结合

坚持“四个面向”，把创新作为引领高质量发展的第一动力，发挥企业的创新主体作用，依托创新链提升产业链，围绕产业链优化创新链，推动创新链与产业链融合发展，打造产业链为基础、创新链为引领的产业升级版。构建协同联动机制，推动各区域各版块形成分工合理、优势互补、各具特色的协同发展、联动发展格局，统筹创新资源建立大平台、大载体，提升区域整体竞争力。

2、坚持自主发展与开放融通相结合

围绕产业链现代化的战略目标，通过原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新等方式，突破制约产业发展的短板技术，优化材料的设计开发和生产工艺，加快实现关键材料的国产化，培育一批具有自主知识产权的骨干企业。通过新材料技术转移大会等活动加强国际交流与合作，统筹利用国际国内科技资源，深度融入全球创新网络，在开放合作中提升我市新材料领域科技创新能力。

3、坚持市场主导与政府引导相结合

以下游应用为出发点，强化产用结合，促进上下游协作配套，打通新材料供需瓶颈，推动关键技术研发和科技成果

产业化，提高供应链供给能力。充分发挥政府引导推动作用，创新行业管理方式，加快产业化应用示范和初期市场培育，聚焦重点领域制定政策激励，搭建供需对接平台，开展重点材料的示范应用。

4、坚持产业集聚与绿色发展相结合

支持各区域发挥各自资源禀赋，创新园区发展模式，引导新材料上下游企业集聚发展，合理布局新材料孵化器、加速器、众创空间等各类科技创新载体，提升产业集聚度、创新资源集聚度，形成集聚效应。树立绿色低碳发展理念，降低材料生产的能耗与排放，加快传统材料生产企业的技术改造升级，重视新材料研发、生产和使用全过程、全生命周期的绿色、安全、可持续发展。

（三）发展定位

——全国有影响力的新材料产业基地。以实现新材料产业高质量发展为目标，以满足传统产业转型升级、战略性新兴产业发展需求和新材料“卡脖子”技术为主攻方向，聚焦“321”产业体系，做大做强先进石化材料、先进无机非金属材料、高性能纤维及复合材料，卓越提升新一代电子信息材料、新型能源材料，培育发展海洋新材料，推进重点领域关键环节的技术攻关，强化科技创新引领的新材料产业高质量，打造创新能力强、产业规模大、特色鲜明、在全国有影响力的新材料产业基地。

——**江苏省新材料产业重要支点**。立足连云港已有优势材料基础，成为我省新材料产业的重要支点。实现先进石化材料规模化、先进无机非金属材料高端化、高性能纤维及复合材料自主化，在优势材料领域的关键环节实现赶超和领跑，在全省形成先发优势。聚焦新一代电子信息材料、新型能源材料“强链延链补链”，加快向产业上下游的延伸发展，努力形成有影响力的市场品牌，建成省内有影响力的产业高地。将海洋新材料打造成为连云港新材料产业的“金字招牌”和特色亮点，形成全省海洋新材料的新增长极，辐射带动全省新材料产业高质量发展。

——**连云港现代产业体系主阵地**。将新材料产业发展成为连云港现代产业体系建设的主阵地，以应用为导向，按照“聚焦重点、形成规模、突破瓶颈、抢占高端”的总体思路，重点发展市场需求量大、技术含量高、产品附加值高的材料，以新材料产业的发展推进先进制造业基地建设目标的实现，充分发挥新材料产业在连云港现代化产业体系中的支撑和引领作用，以新材料产业构筑连云港现代产业体系之核、现代创新体系之核，为高质量构建连云港现代产业体系贡献力量。

（四）发展目标

到 2025 年，我市新材料产业发展质量效益再上新台阶，产业技术水平和市场竞争力显著提升，创新体系基本建成，综合实力显著增强，可持续发展能力显著增强，建成国内有

影响力的新材料产业基地。

产业布局更加合理。到 2025 年，全市形成以开发区为主体发展高性能纤维及复合材料，徐圩新区为主体发展先进石化材料，东海为主体发展先进无机非金属材料总体布局，重点优势领域快速发展，集聚化程度进一步提高，形成 3 个布局合理、特色鲜明，在国内有一定影响力的新材料产业集群。

产业规模不断提升。到 2025 年，新材料产业规模进一步扩大，力争突破 600 亿元，成为我市重要的支柱产业和经济增长点，江苏省新材料产业重要支点。

企业竞争力不断增强。到 2025 年，培育百亿元以上企业 2 家，高新技术企业超 200 家，加快培育一批“专精特新”企业、科技小巨人企业、单项冠军企业，形成一批创新能力强、产业带动性好的龙头骨干企业。

产业创新体系不断完善。到 2025 年，建成 3 家左右新型研发机构、产业技术公共服务平台、省级以上制造业创新中心等研发平台，形成布局合理、体系完备的产业创新体系。

关键核心技术取得突破。到 2025 年，重点突破一批重大关键技术、关键工艺、专用装备等瓶颈，形成一批具有国内竞争优势的新材料品种，优势领域和主导产品的技术水平达到国内领先，接近国际。

人才队伍不断壮大。到 2025 年，加快材料领域诺奖、院士人才团队的引进，培育一批技术精湛、结构合理的创新

型人才，建设一支规模、结构、素质与我市新材料产业高质量发展相适应的多层次材料人才队伍。

三、打造现代化新材料产业发展动能

深度对接国家战略所需，紧密围绕连云港新材料优势基础，打造连云港现代化新材料产业发展动能的“三大工程”，建立“1”高、“2”先、“3”新的新材料产业体系，“1”高即高性能纤维及复合材料、“2”先即先进石化材料、先进无机非金属材料、“3”新即新一代电子信息材料、新型能源材料、海洋新材料。实施关键核心技术攻关工程、卓越产业链锻造工程、区域产业优势厚植工程三大工程。做大做强先进石化材料、先进无机非金属材料、高性能纤维及复合材料3大支柱材料；重点提升新一代电子信息材料、新型能源材料2大潜力材料；培育发展海洋新材料1大特色材料；加强产业关键核心技术攻关，锻造新材料产业链长板，补齐产业链短板，充分延伸产业链条，强化产业链供应链稳定性和竞争力；立足不同区域的资源禀赋，培育区域新材料产业发展优势，全面推进连云港新材料产业核心技术自主化、产业基础高级化和产业链现代化，打造连云港新材料产业高质量发展新优势。

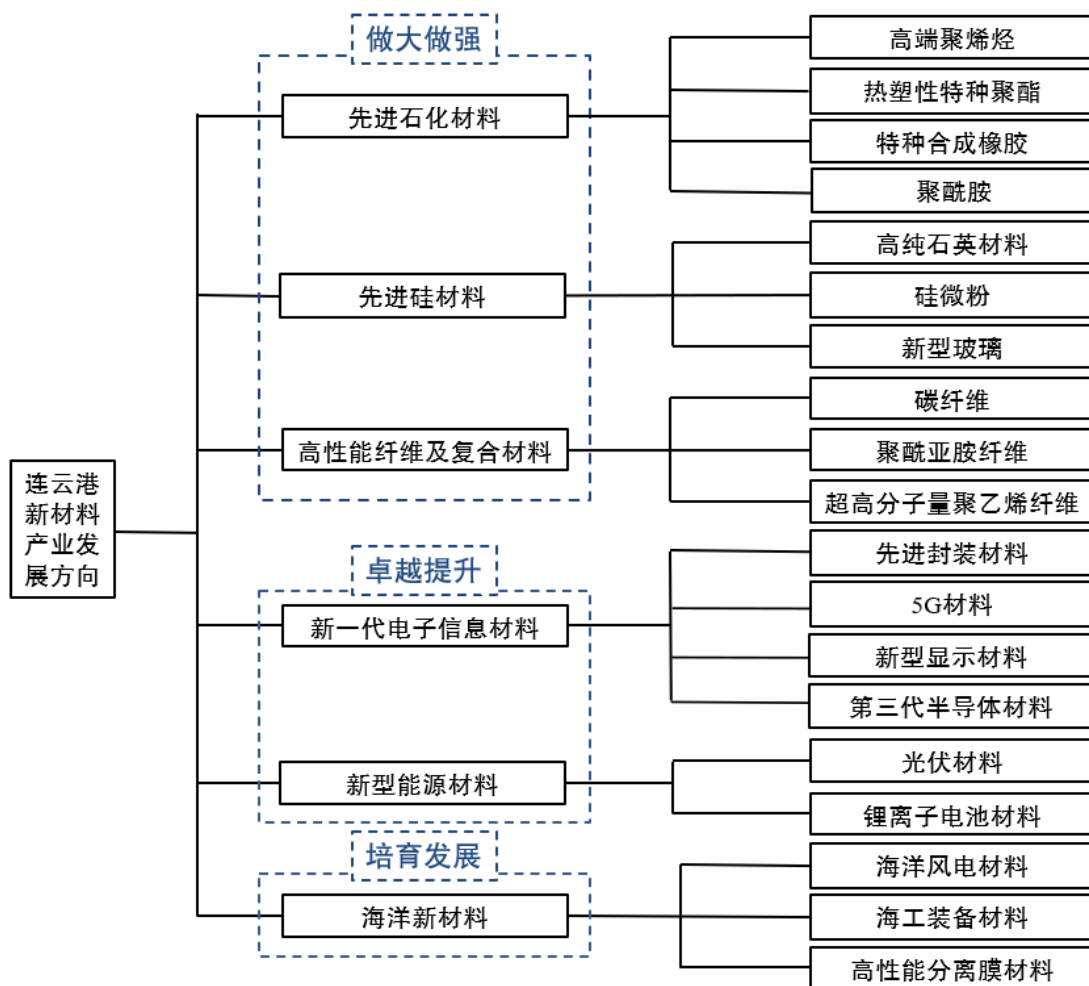


图 1 连云港新材料产业发展方向

（一）关键核心技术攻关工程

关键核心技术是国之重器，关键核心技术自主化是连云港构建现代化新材料产业体系的必由之路。加强连云港新材料产业重点领域关键环节的核心技术开发，突破优势领域自主可控及转型升级的瓶颈，强化新兴领域的技术培育积累，努力构建连云港新材料产业技术创新体系，为连云港建设国内领先的材料产业基地提供技术支撑。

做大做强先进石化材料、先进无机非金属材料材料、高性能纤维及复合材料三大领域，以关键核心技术的自主可控、迭代升级助力新材料产业创新发展高地的建设。重点提

升新一代电子信息材料、新型能源材料，以“强链延链补链”加快向产业上下游的延伸发展，建成省内有影响力的产业集群。培育发展海洋新材料，以海洋防腐需求为导向突破海洋功能性材料技术，助力海洋工程装备产业的发展，培育连云港新材料产业新动能。

1、做大做强三大支柱材料

(1) 先进石化材料。以有力支撑连云港建设具有国际竞争力的世界级石化产业基地为目标，在高端聚烯烃、热塑性特种聚酯、特种合成橡胶、聚酰胺等领域开展关键工艺、关键产品的研发，打造一体化的石化新材料体系。

高端聚烯烃：围绕盛虹炼化一体项目，以提高聚烯烃产品的附加值为目标，积极与南京工业大学等高校开展合作，重点发展双向拉伸聚乙烯（**BOPE**）、超高分子量聚乙烯、新型内给电子体聚丙烯、茂金属催化聚丙烯（**mPE**）、**C4**聚合物（聚异丁烯、聚丁烯-1）等高端聚烯烃产品，推进高性能聚烯烃产业化。

热塑性特种聚酯：围绕中化集团**TDI**项目、虹港石化**PTA**项目、斯尔邦石化二期乙二醇项目，发挥南京工业大学连云港工业技术研究院的研发优势，重点深化**PET**的研究与产业化技术，积极接国家政策鼓励发展的热塑性特种聚酯产品，重点研究**PBT**、**PTT**、**PEN**等产品，扩大连云港热塑性特种聚酯的产品体系。

特种合成橡胶：依托盛虹石化、中化集团、斯尔邦石化，

开展特种合成橡胶上游原料异戊二烯、环氧氯丙烷、丙烯酸及脂的规模化生产，加快下游异戊橡胶、氯醇橡胶、丙烯酸酯橡胶的工艺研发及生产，提升特种橡胶的耐低温性、耐臭氧性、电性能和弹性，促进特种合成橡胶在汽车配件、油田机械、电缆护套等领域的应用。

聚酰胺：依托盛虹石化二期炼化一体化项目、斯尔邦石化丙烯腈产品链，重点突破聚酰胺关键中间体己二腈的技术瓶颈，实现低成本的规模化量产，重点发展尼龙6，尼龙66等产品。联合国内石化类高校院所，开展尼龙46的技术攻关和产业化试制，争取实现国产替代。

表1 先进石化材料重点发展方向

发展方向	发展重点	依托企业
高端聚烯烃	重点发展高附加值聚烯烃，推动双向拉伸聚乙烯（BOPE），超高分子量聚乙烯，新型内给电子体聚丙烯，茂金属催化聚丙烯，C4（聚异丁烯、聚丁烯-1）等高端聚烯烃产品产业化。	盛虹石化、弘达新材料
热塑性特种聚酯	重点深化 PET 的研究和产业化技术，对接国家政策鼓励发展产品，研究 PBT、PTT、PEN 等，扩大连云港热塑性特种聚酯的产品体系。	中化集团、虹港石化、斯尔邦石化
特种合成橡胶	面向汽车配件、油田机械、电缆护套等领域的应用，开展上游原料异戊二烯、环氧氯丙烷、丙烯酸及脂的规模化生产，加快下游异戊橡胶、氯醇橡胶、丙烯酸酯橡胶的工艺研发及生产，提升特种橡胶的耐低温性、耐臭氧性、电性能和弹性。	盛虹石化（二期炼化一体化项目）、中化集团、斯尔邦石化
聚酰胺	重点突破聚酰胺关键中间体己二腈的技术瓶颈，重点发展尼龙 6，尼龙 66 等产品，联合国内高校院所，加	盛虹石化、斯尔邦石化

	快尼龙 46 的技术攻关和产业化试制，争取实现国产替代。	
--	------------------------------	--

（2）先进无机非金属材料。以硅材料产业基地为依托，重点围绕高纯石英材料、硅微粉、新型玻璃等先进无机非金属材料转型升级开展技术攻关，在产业链关键环节实现赶超和领跑，有效支撑国家级新材料（硅材料）产业基地的建设。

高纯石英材料：以太平洋石英为主导，围绕新型光源、太阳能光伏、光纤通信、集成电路等领域的发展需求，联合国内相关高校及科研院所，重点开展合成石英的技术研发，抢占合成石英领域的制高点，着力突破掺杂石英管、石英棒等产品迈向中高端的技术瓶颈。

硅微粉：依托联瑞新材料等硅微粉研发生产企业，面向覆铜板、环氧塑封料、新型光源等硅微粉的下游应用，加快自蔓延低温燃烧法、高温熔融喷射法、微乳液法等球形硅微粉制造工艺的研发与优化，重点研究硅微粉的防粘壁、防积炭、粒度调控等关键工艺，提升产品的球形度、球化率、磁性异物等关键指标。

新型玻璃：发挥台玻（连云港）等龙头企业引领玻璃产业转型升级的作用，重点突破节能玻璃、光电玻璃等浮法玻璃的产业化技术，开展高端 STN 级电子工业用超薄浮法玻璃工艺的预研，推动新型玻璃产品附加值提升。

表2 先进无机非金属材料重点发展方向

发展方向	发展重点	依托企业
高纯石英材料	围绕新型光源、太阳能光伏、光纤通信、集成电路等领域，重点研究合成石英技术，突破掺杂石英管、石英棒等产品附加值提升的技术瓶颈。	太平洋石英、福东正佑、宏伟石英、弘扬石英
硅微粉	加快自蔓延低温燃烧法、高温熔融喷射法、微乳液法等球形硅微粉制造工艺的研发与优化，重点研究硅微粉的防粘壁、防积炭、粒度调控等关键工艺，提升产品的球形度、球化率、磁性异物等关键指标。	联瑞新材、淼晶硅材料、威晟硅材料
新型玻璃	节能玻璃、光电玻璃等浮法玻璃的产业化技术研究，开展高端 STN 级电子工业用超薄浮法玻璃工艺的预研。	台玻（连云港）

（3）高性能纤维及复合材料。围绕碳纤维、聚酰亚胺纤维、超高分子量聚乙烯纤维等领域，依托中复神鹰、奥神新材料、神特新材料等龙头企业，加强与东华大学、北京化工大学的校企合作，联合突破关键核心技术，优化产品结构，减轻或摆脱对国际供应链的依赖，鼓励龙头企业加快与应用单位联合开发各种形态碳纤维增强复合材料、零部件及成品，加快培育和扩大应用市场，打造全国领先的高性能纤维及复合材料产业集群。

碳纤维：以中复神鹰为技术攻关核心，依托碳纤维复合材料试验公共服务平台，重点优化 PAN 原丝提纯、连续聚合、纺丝等关键工艺，面向航空航天和高速列车，开展高强高模 T1100 级及以上、M50J 级及以上碳纤维制备及量产技术研究，突破 48K 及以上大丝束碳纤维低成本制备技术，加强碳

纤维复合材料的回收再利用。

聚酰亚胺纤维：以高强度、高负荷、耐高温为目标，依托奥神新材料开展面向航空航天、军工的高强度高模 S30 级及以上聚酰亚胺纤维的千吨级量产技术研究，突破耐高温型纤维、差异化短切纤维的制备工艺，加强原液着色及纤维染色工艺研发，探索开发热塑型和热固型聚酰亚胺树脂、电子级聚酰亚胺薄膜等衍生产品。

超高分子量聚乙烯纤维：面向国防军工需求，以神特新材料为技术攻关主体，重点提升 UHMWPE 树脂的产能，优化干法纺丝工艺，突破超高强型、耐热型、抗蠕变型超高分子量聚乙烯纤维的制备及量产技术，开展差异化超高分子量聚乙烯纤维的研究，尤其民用细旦，逐步推广应用至凉爽布等高端家纺及服装面料等领域。

表3 高性能纤维及复合材料重点发展方向

发展方向	发展重点	依托企业
碳纤维	优化 PAN 原丝提纯、连续聚合、纺丝等关键工艺，面向航空航天和高速列车，开展高强高模 T1100 级及以上、M50J 级及以上碳纤维制备及量产技术研究，突破 48K 及以上大丝束碳纤维低成本制备技术，加强碳纤维复合材料的回收再利用。	中复神鹰、中复碳芯
聚酰亚胺纤维	开展面向航空航天、军工的高强度高模 S30 级及以上聚酰亚胺纤维的千吨级量产技术研究，突破耐高温型纤维、差异化短切纤维的制备工艺，加强原液着色及纤维染色工艺研发，探索开发热塑型和热固型聚酰亚胺树脂、电子级聚酰亚胺薄膜等衍生产品。	奥神新材料

超高分子量聚乙烯纤维	提升 UHMWPE 树脂的产能，优化干法纺丝工艺，突破超高强型、耐热型、抗蠕变型超高分子量聚乙烯纤维的制备及量产技术，开展差异化超高分子量聚乙烯纤维的研究，尤其民用细旦，逐步推广应用至凉爽布等高端家纺及服装面料等领域。	神特新材料
------------	---	-------

2、重点提升两大潜力材料

(1) 新一代电子信息材料。围绕集成电路产业高质量发展及新型基础设施建设等重大战略需求，以推进连云港电子信息材料的自主可控为目标，围绕先进封装材料、5G 材料、新型显示材料、第三代半导体材料等领域，突破一批“卡脖子”技术，推进重点产品的应用示范，强化电子信息材料的供给能力，破解“有材不敢用的”局面。

先进封装材料：依托衡所华威、华海诚科等领军企业，面向 2.5D/3D 封装、扇外型封装、AIP 封装等先进封装技术，开展以高端环氧模塑料为主体的先进封装材料的配比的研发与试制，重点推进国产高端环氧塑封料在集成电路封测环节的应用示范，完善环氧模塑料应力的控制能力，提升其与其他电子材料的应力匹配度。支持我市有条件企业开展金属封装材料、陶瓷封装材料的技术研究，完善先进封装材料体系。

5G 材料：围绕连云港在建高驰覆铜板项目，重点开展 PCB 高频高速覆铜板（PI 膜材）材料的技术攻关，针对 5G 通信基站建设材料的供应短板问题，通过系列化项目招引，开展 5G 天线（LCP、MPI 材料）、微波介质陶瓷材料、高稳定

压电陶瓷、高导热及EMC材料、终端壳体材料等材料的研发及产业化关键技术研究。

新型显示材料：以慧智新材料等企业为依托，结合超思维、韩亚新材料等企业新建项目，优化液晶显示器件与基础工艺集成技术，突破 OLED 材料性能及使用寿命提升的技术难点，开展 OLED 水氧阻隔膜等光学材料的产业化技术研究，开发可卷绕印刷 AMOLED，加强国产 PI 取向液、OCA 胶黏剂等显示材料的质量优化与应用推广。

第三代半导体材料：引进苏州能迅、纳维等第三代半导体龙头企业，联合开展大尺寸、高质量、低成本的SiC晶圆生长技术，GaN单晶衬底及GaN衬底上同质外延等技术研究。支持我市企业开展光刻胶、脂环族环氧树脂、高纯溅射靶材、高纯电子化学品等第三代半导体配套材料国产化技术预研。布局建立第三代半导体材料研发平台。

表 4 新一代电子信息材料发展方向

发展方向	发展重点	依托企业
先进封装材料	面向 2.5D/3D 封装、扇外型封装、AIP 封装等先进封装技术，开展以高端环氧模塑料为主体的先进封装材料的配比的研究与试制，完善环氧模塑料应力的控制能力，提升其与其他电子材料的应力匹配度。支持有条件企业开展金属封装材料、陶瓷封装材料的技术研究，完善先进封装材料体系。	衡所华威、 华海诚科
5G 材料	重点开展 PCB 高频高速覆铜板（PI 膜材）材料的技术攻关，着手开展 5G 天线（LCP、MPI 材料、微波介质陶瓷材料、高稳定压电陶瓷、高导热及 EMC 材料、终	高驰覆铜板 项目

	端壳体材料等材料的研发及产业化关键技术研究。	
新型显示材料	优化液晶显示器件与基础工艺集成技术，突破 OLED 材料性能及使用寿命提升的技术难点，开展 OLED 水汽阻隔膜等光学材料的产业化技术研究，开发可卷绕印刷 AMOLED，加强国产 PI 取向液、OCA 胶黏剂等显示材料的质量优化与应用推广。	慧智新材料，深圳超思维、韩亚科技（江苏）
第三代半导体材料	联合开展大尺寸、高质量、低成本的 SiC 晶圆生长技术，GaN 单晶衬底及 GaN 衬底上同质外延等技术研究，开展光刻胶、脂环族环氧树脂、高纯溅射靶材、高纯电子化学品等第三代半导体配套材料国产化技术预研。	苏州能迅、苏州纳维（引进）

（2）新型能源材料。以为高效支撑连云港建设现代化能源体系为目标，依托沃鑫、晶海洋等领军企业，结合连云港新型能源产业的发展需求，围绕光伏材料、锂离子电池材料前瞻部署一批关键核心技术攻关，优化完善连云港新型能源材料产业体系。

光伏材料：以突破高纯多晶硅的研发生产瓶颈为目标，优化硅矿石开采、冶金硅提纯、多晶硅提纯、单晶/多晶硅片加工与切割等关键环节的生产工艺，重点发展低成本多晶硅料、单晶硅片、多晶硅片等光伏产业上游材料产品，加快光伏背板膜、EVA 等光伏产业配套材料的研制。

锂离子电池材料：围绕引进的思派新能源锂电池项目，针对电池材料转化效率低、安全性差等共性关键问题，继续强化锂离子电池材料全产业链的招商引资，重点研究高镍三元材料、锰酸锂、磷酸铁锂等新型离子电池正极材料，开展

人造石墨、硬/软碳、钛酸锂及新一代硅基负极材料的技术攻关，研究开发新型高温隔膜、高电压电解液，固体电解质，提升电解液添加剂的安全性、性能一致性与循环寿命。

表5 新型能源材料发展方向

发展方向	发展重点	依托企业
光伏材料	优化硅矿石开采、冶金硅提纯、多晶硅提纯、单晶/多晶硅片加工与切割等关键环节的生产工艺，重点发展低成本多晶硅料、单晶硅片、多晶硅片等光伏产业上游材料产品，加快光伏背板膜、EVA 等光伏产业配套材料的研制。	沃鑫、晶海洋
锂离子电池	针对电池材料转化效率低、安全性差等问题，重点研究高镍三元材料、锰酸锂、磷酸铁锂等新型锂离子电池正极材料，开展人造石墨、硬/软碳、钛酸锂及新一代硅基负极材料的技术攻关，研究开发新型高温隔膜、高电压电解液，固体电解质，提升电解液添加剂的安全性、性能一致性与循环寿命。	思派新能源

3、培育发展一个特色材料

海洋新材料。海洋新材料是我市发展海洋经济、打造海洋特色战略必争的领域，以培育发展海洋新材料特色亮点为导向，重点发展海洋风电材料、海工装备材料、高性能分离膜等功能性材料，开展海底通讯材料、轻质高强深海探测材料等前瞻性方向的培育与引进，构筑连云港新材料产业发展的新动能。

海洋风电材料：以适应我国海域和气候条件为目标，重点依托中复连众开展碳纤维复合材料在海洋风电叶片领域低成本应用的技术研究，破解韧性差、形变量不足、耐磨性

及止滑性不佳等问题，开展碳玻混合技术在超大风电叶片制造上的应用，优化碳纤/玻纤一体化混织工艺，完善海洋风电叶片的气动特性和轻量化结构。聚焦水下基础、塔架、机舱、叶片等风电关键部件，加快海上风电材料防护技术的研究与试制，开发水下防腐混凝土、塔架有机/无机防腐涂层、叶片防腐胶衣及涂料等防护产品，促进海洋风电材料的产业链延伸。

海工装备材料：以耐海水海洋气候腐蚀、耐高压为目标，立足连云港板桥工业园，加快沿海精品钢基地建设，充分发挥珠江钢管（连云港）、兴鑫钢铁和江苏海洋大学的产学研作用，重点加强大壁厚半弦管、大规格无缝支撑管、钛合金油井管、X80级深海隔水管、大口径深海输送软管的开发及批量试制，完善SPU/GSPU保温、多层PP保温技术，突破深海管道重防腐涂料的应用瓶颈。面向高端船舶、海上钻井平台等重大海洋工程装备，加强海洋船舶防护涂料、海港工程防水材料的研究制造，着力突破腐蚀防护有机涂层及重防腐涂料的国产化技术瓶颈，开展高止裂厚钢板、高强度双相不锈钢宽厚板、船用殷瓦钢等海洋用钢的产业化技术瓶颈，开展海洋用钛合金工程化技术的预研，培育连云港海洋新材料重要增长极。

高性能分离膜材料：以中复新水源为技术攻关的主体，着力提升高性能海水淡化反渗透膜、纳滤膜等分离膜的原材料国产化进程与规模化生产能力，优化铸膜与涂膜工艺，调

控聚酰胺的交联度和形貌结构，提高分离膜的渗透性与选择透过性，加快高性能分离膜在海洋环境污染处理中的规模化推广与应用。

表6 海洋新材料发展方向

发展方向	发展重点	依托企业
海洋风电材料	重点开展碳纤维复合材料在风电叶片领域低成本应用的技术研究，破解韧性差、形变量不足、耐磨性及止滑性不佳等问题，开展碳玻混合技术在超大风电叶片制造上的应用，优化碳纤/玻纤一体化混织工艺。聚焦水下基础、塔架、机舱、叶片等风电关键部件，加快海上风电材料防护技术的研究与试制，开发水下防腐混凝土、塔架有机/无机防腐涂层、叶片防腐胶衣及涂料等防护产品，促进海洋风电材料的产业链延伸。	中复连众
海工装备材料	以耐海水海洋气候腐蚀、耐高压为目标，开展耐海水海洋气候腐蚀、耐高压的钢管研究，重点加强大壁厚半弦管、大规格无缝支撑管、钛合金油井管、X80级深海隔水管、大口径深海输送软管的开发及批量试制，完善SPU/GSPU保温、多层PP保温技术，突破深海管道重防腐涂料的应用瓶颈。面向高端船舶、海上钻井平台等重大海洋工程装备，加强海洋船舶防护涂料、海港工程防水材料的研究制造，着力突破腐蚀防护有机涂层及重防腐涂料的国产化技术瓶颈，开展高止裂厚钢板、高强度双相不锈钢宽厚板、船用殷瓦钢等海洋用钢的产业化技术瓶颈，开展海洋用钛合金工程化技术的预研。	珠江钢管 (连云港)
高性能分离膜材料	提升高性能海水淡化反渗透膜、纳滤膜等分离膜的原材料国产化进程与规模化生产能力，优化铸膜与涂膜工艺，调控聚酰胺的交联度和形貌结构，提高分离膜渗透性与选择透过性，加快在海洋环境污染处理中的推广应用。	中复新水源

4、拓展发展生物医用材料

面向人民生命健康需要、人口老龄化趋势以及各种疾病治疗和创伤修复的需求，重点发展生物医用材料。重点发展医用诊断材料、医用包装材料、医用植入材料等材料，发展医学成像与诊断用纳米材料、稀土闪烁晶体及高性能探测器件产业化技术，生物基可降解无纺布、医用包装材料、组织诱导性生物医用材料、高分子材料药物控制释放系统，齿科材料、骨科材料、生物传感材料、高端介入植入医用材料及器械，医用增材制造材料及其配套装备。

（二）卓越产业链锻造工程

以提升连云港新材料全产业链水平为主攻方向，推动新材料产业集聚化、集群化、协同化、高端化发展，着力锻造连云港新材料产业链长板，补齐产业链短板，充分延伸产业链，提升价值链，实现上下游、产供销有效衔接，增强产业核心竞争力。

依托龙头企业，进一步完善高性能纤维及复合材料、先进无机非金属材料、先进石化材料等优势领域产业链，加强招商引资，带动上下游相关环节配套企业协同发展，推动产业链关键环节的整合、延长和优化，使之成为创新能力强、产业规模大、特色鲜明、在同行业中有较大影响的新材料产业集群。针对海洋新材料、新一代电子信息材料、新能源材料等具有较大发展潜力的细分领域，重点引进代表国际先进技术水平、对产业发展具有带动作用的重大项目。

专栏 1 锻造卓越产业链

1、高性能纤维及复合材料：完善“丙烯腈、聚丙烯腈等原料—碳纤维、聚酰亚胺纤维、超高分子量聚乙烯纤维制造—纺织、风电叶片、碳纤维自行车、碳芯电缆及军用设备应用”产业链。以国家级连云港经济技术开发区为主体的高性能纤维及复合材料基地为核心，加大中复神鹰 T1100 级碳纤维的研发力度，实现 T1100 级碳纤维的产业化制备；鼓励支持奥神新材料开展高强高模聚酰亚胺长丝的产业化研究及聚酰亚胺在特种防护面料上的集成应用；推进神特新材料差异化超高分子量聚乙烯纤维生产制造的技术升级，医用 PE 纤维和 UD 布的产业化制备。

2、先进无机非金属材料：完善“石英砂、石英石、硅微粉等硅资源—球形硅微粉、高档石英玻璃、高纯晶体硅片等材料加工—电子封装材料、半导体材料、光伏材料、石英光纤材料”产业链。以省级东海高新技术产业开发区为主体的新型无机非金属材料基地为核心，重点加快联瑞球形硅微粉项目及太平洋石英二期产能扩大项目的建设，鼓励支持衡所华威研究制造面向 FCCSP、SIP、WLP 等高端芯片封装用环氧模塑料，推进晶海洋开展大尺寸多晶硅生产制造技术及工艺的升级改造。

3、先进石化材料：完善“丙烯腈、苯酚、乙烯、聚乙烯等原材料—高性能橡胶及弹性体、高性能合成树脂和工程塑料、聚氨酯等材料—航空航天、纺织服饰、军用设备等产品”产业链。以徐圩新区为主体的石化产业基地为核心，重点发展以表面活性剂为节点产品的日化

大健康产业和油化石化盐化相互耦合的化工新材料产业，着力研发生产丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、呋喃酚、低密度聚乙烯、丁二烯等产品，加速推进盛虹炼化一体化、中化高端精细化工、卫星石化、斯尔邦丙烷等项目的建设进展。

（三）区域产业优势厚植工程

对标国际先进新材产业集聚区，充分激发连云港各区县主体的创新活力，明确不同类型地区的发展方向和重点任务，引导各区域探索各具特色的创新发展模式、建设路径和动力机制，厚植各区域新材料产业发展优势，合力推动连云港构建现代化的新材料产业体系，打造“中华材料港”。

高起点谋划开发区建设“中华材料港”核心区，引领连云港新材料产业高质量发展。高标准建设连云港石化产业基地，推动徐圩新区成为连云港新材料产业的重要增长极。鼓励支持石英产业迈向价值链中高端，打造东海县成为连云港产业升级改造的重要试点区域。立足世界级石化产业基地建设，全面提升灌南、灌云县的承载能力。

专栏 2 厚植区域产业优势

1、开发区—先发引领区。遵循“高起点谋划、高标准建设”的原则，重点谋划建设“中华材料港”核心区，立足现有产业基础，以高性能纤维及复合材料、功能膜材料、电子信息材料和生物医用材料为主攻方向，不断强化上下游企业的协同配合，加快推动重大产业项目建设取得实效，汇聚优质创新资源，营造良好发展生态，着力构建“三园三基地”的新材料产业发展格局，打造国内领先的新材料产业高地，

引领我市新材料产业新地标建设。

2、徐圩新区—增量提升区。立足连云港石化产业基地，依托港口资源，发挥大型矿石码头、深水航道的优势，以“大型化、园区化、循环化、清洁化”为导向，推进炼化一体化等大型项目建设，优化基础石化结构，以炼油、乙烯、芳烃一体化为基础，重点围绕烯烃、芳烃拉长增粗石化产业链，拓展精细化工和新型化工复合材料等领域，打造具有国际竞争力的世界级石化产业基地，成为连云港新材料产业发展的新引擎。

3、东海县—提质转型区。以国家火炬计划东海硅材料产业基地为抓手，围绕新能源、新一代电子信息技术等行业高端方向，加强技术攻关，推进技术改造，推进硅材料产品迭代升级，延伸和拓展产业链条，重点发展硅单晶、抛光片、外延片、绝缘硅、锗硅等以硅材料为主的电子材料，研发生产节能玻璃、光电玻璃等新型浮法玻璃，打造国际一流水平的硅材料制造基地、世界石英加工中心，构建连云港产业转型升级的新典范。

4、灌南县、灌云县—对接承载区。对接承载徐圩新区石化产业基地的发展需求，灌南县依托江苏连云港化工产业园，重点打造连云港石化产业基地下游精细化工新材料产业链，重点发展高效安全农药及其中间体、高端环保染料及其中间体；灌云县依托临港产业区化工集中区，开展集中区内农药、医药及中间体、染料等精细化工的行业的优化及提档升级，重点发展高性能树脂、橡胶、高端化学助剂等化工新材料。

四、构建现代化新材料产业创新生态

（一）创新型产业集群培育行动

强化企业在新材料产业创新中的主体地位，加强创新型企业培育，壮大以创新型领军企业为引领、骨干企业为支撑、中小微企业融合发展的创新型企业矩阵，形成大中小企业融通发展的格局，提升我市新材料企业发展能级。

1、**加快创新型领军企业培育。**围绕先进石化材料、先进硅材料、高性能纤维及复合材料等重点领域，深入开展“一企一策”方式予以支持，引导企业通过并购、引进、参股等方式集聚高端资源，提高新材料产业链垂直整合度，培育一批技术引领型、市场主导型的“链主”企业。支持中复神鹰、太平洋石英、斯尔邦石化等行业领军企业，牵头或参与承担国家重大科技项目，加大研发投入，联合行业上下游企业、科研力量组建创新联合体，开展产业共性关键技术研发，推动新材料产业链供应链提质升级。

2、**推进骨干企业量质齐升。**深入实施高新技术企业“小升高”行动，加大对高新技术企业的集成支持力度，鼓励高新技术企业承担各类科技计划项目，集聚配置各类产业链创新资源，成为新材料产业发展的主力军。培育一批具有核心竞争力的独角兽企业和瞪羚企业，支持企业开展核心技术攻关、产品迭代升级。支持骨干企业积极上市，形成一批具有行业主导力的单项冠军企业。培育一批“隐形冠军”企业，充分发挥其对新技术、新业态、新模式升级的引领带动效应，

塑造技术和市场的领先优势，推动高性能纤维、高纯石英砂等领域成为新材料现代化发展的示范领域。

3、壮大中小微企业队伍。贯彻落实我省“千企升级”行动计划，培育科技型和创新型中小微企业群落，支持科技型中小企业参与产业技术创新联盟，鼓励中小微企业走专精特新发展之路，培育一批特色鲜明、技术含量高、配套能力强、市场前景好的科技“小巨人”企业。落实连云港小微企业、初创企业支持制度，努力成为连云港新材料产业链重要节点的“配套专家”，推动更多科技型中小企业成长为高新技术企业。深入推进大中小企业融通发展，支持龙头新材料企业提升全产业链专业化协作和配套水平，将本地科技型中小企业纳入供应链体系，面向中小企业开放科研设施、仪器设备。支持新材料产业集聚区建设大中小企业融通发展特色载体。

4、开展强链补链企业招引行动。深入贯彻落实省“产业强链”三年行动计划，围绕高性能纤维及复合材料领域、先进石化材料等领域开展强链补链行动，积极推进中复神鹰碳纤维新建项目，以及航空航天高性能碳纤维及原丝试验线项目建设，支持企业扩大产能，壮大产业规模，加强下游企业合作招引，扩大国产碳纤维在风电、压力容器等领域的应用。围绕海洋风电材料、海工装备材料、高性能分离膜等功能性材料等产业链核心关键共性技术薄弱、缺失环节，实施产业链精准招商，引进一批龙头骨干企业，突破一批关键共性技术。推动在产业链各重点环节形成细化分工与互补，构

建完整产业链合作生态，提升重点产业链竞争力。

（二）关键核心技术突破行动

围绕产业自主可控的战略目标，按照“有所为有所不为”的原则，实施关键核心技术攻关行动，解决一批制约产业发展的关键材料、关键设备、核心器件等“卡脖子”技术，引导产业向产业链、价值链高端攀升。

1、加大关键核心技术攻关。围绕高碳 α -烯烃、己二腈、高端环氧树脂材料等严重依赖进口的“卡脖子”材料、关键核心装备、精密仪器设备以及关键部件，系统开展科技攻关，突破关键核心技术，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，突破一批国外垄断的前沿新材料制备与加工技术，打造一批具有核心竞争力和特色优势的高端产品。加强绿色制造关键核心技术攻关，加快绿色企业培育，构建绿色产业体系，助力全省率先实现碳达峰、碳中和。加强对新工艺、新材料的研究和探索，加快前沿和颠覆性技术的开发和应用，提升新材料产业对我市现代产业体系的支撑和保障。

2、探索项目攻关新形式。鼓励龙头企业积极承担或参与国家、省级重大科技攻关项目，锻造一批“杀手锏”技术。支持龙头企业联合产业链上下游企业、新型研发机构组建新材料产业联合创新体，共同开展关键核心技术研发。研究探索揭榜挂帅、定向择优、赛马争先、联合招标等新型项目组织形式，形成需求导向明确的协同攻关体系。深化与东华大

学、江南大学、中科院宁波所、中国化纤协会的产学研深度合作，建立联合攻关新机制。

3、提升新材料产业品牌影响力。通过举办重大活动、论坛提升我市新材料产业品牌影响力，做好展示交流、项目推介、招商引资和举办报告会、发布会、展览会等系列活动，搭建新产品、新技术发布交流平台，促进政、企、智、协多层面信息沟通，推动关键行业技术合作。积极举办中国（连云港）国际新材料技术大会等大型行业活动，努力打造成为长效性的品牌活动，提升产业知名度，助推我市新材料产业做大做强。

（三）创新人才高地构筑行动

聚焦材料自立自强、产业自主可控、安全可靠的战略目标，深入实施人才强市战略，加快集聚一批高端创新创业人才队伍，引进一批产业发展紧缺的青年人才，培育一批适应新材料产业发展需求的技能型人才，打造高质量的新材料人才队伍。

1、加强领军人才引进和培育。积极对接省“双创计划”、省“十大领域海内外引才行动计划”、聚焦连云港新材料产业发展重点领域，深入实施“521 高层次人才培养工程”，依托江苏海洋大学、国家碳纤维复合材料试验公共服务平台等重要创新平台，在高性能纤维、先进石化材料等领域引进高层次领军型人才。积极拓展引才渠道，支持新型研发机构、有条件的企业在海外、国内发达地区建设“人才飞地”，通

过建设离岸创新基地、联合实验室等方式，柔性引进全球顶尖人才。

2、加强青年人才引进和培育。扩大“海燕计划”覆盖范围，着力在重点材料领域引进一批急需紧缺的留学人才，对来我市工作的留学人员给予项目资金支持，加快建设一支高素质留学回国人员队伍。通过创新创业大赛等形式，推进双招双引，汇聚优秀人才来连创新创业。鼓励青年人才积极申报各类计划及基金项目，为青年科学人才攀登科学高峰提供保障条件。进一步加强博士后人才队伍建设，围绕新材料领域合理增加博士后流动站设置，不断扩大材料领域后备科技人力资源供给。

3、加强技能人才引进和培育。建立校企联合培养高技能人才机制，与兰州石化职业技术学院共建产业学院，围绕石化产业发展需要定向培养应用型、复合型、创新型技术技能人才。依托江苏海洋大学、连云港职业技术学院、龙头企业建立高技能人才培养基地，加快培养产业发展需要的高技能人才。

（四）创新载体体系提质行动

瞄准连云港新材料产业高质量发展的战略需求，聚焦更完备的创新服务生态，构建覆盖研发、服务及孵化的连云港新材料平台体系，完善创新平台的运行和共享机制，提升创新平台服务能级。

1、完善科技研发平台网络。推动中复神鹰、太平洋石

英、斯尔邦石化等连云港新材料龙头企业建设或联合大院大所合作共建企业研发机构，与省产业技术研究院合作建设一批新材料领域的企业联合创新中心、研究生联合培养基地等重大创新载体，鼓励企业加大基础研究和应用基础研究的投入，完善企业创新生态，推进企业研发机构高质量发展。引入第三方注资，持续推动大型科学仪器设备、科技文献、科学数据等向企业和社会开放共享，提升现有工程技术中心、企业技术中心的服务能力。

2、完善科技服务平台体系。推进国家碳纤维复合材料试验公共服务平台建设，面向全行业开展新产品试验试制、检测评价等服务。支持国家硅材料深加工产品质量监督检验中心、江苏省高性能纤维产品监督检验中心联合国内重点检测机构整合资源，提升硅材料、高性能纤维领域的检验检测能力和国际认可度，为连云港新材料产业创新发展提供平台支撑。

3、完善创业孵化体系建设。围绕连云港新材料产业发展重点领域，依托江苏海洋大学和各领域龙头企业，建设众创空间、孵化器创新创业载体，完善校企合作、校地合作机制。支持企业内生孵化、平台开放孵化等新型孵化器建设，布局建设科技企业加速器。依托移动互联网、大数据、云计算等现代信息技术，发展新型创业服务模式，建立一批低成本、便利化、开放式众创空间和虚拟创新社区。

（五）材料产品初期市场培育行动

围绕连云港新材料产业重点领域，积极推进重点新材料产品的试点示范，支持我市新材料生产企业面向应用需求研发新材料，将潜在需求转化为企业切实盈利的现实供给，拓宽市场空间，激发市场活力。

1、开展重点新材料应用示范。围绕我省 13 个先进制造业集群和连云港先进制造业基地建设需求，针对碳纤维及复合材料、聚酰亚胺及复合材料、高端环氧模塑料、海水淡化反渗透膜等重点领域遴选一批市场潜力巨大、产业化条件完备的新材料品种，组织开展应用示范。鼓励重点新材料企业积极生产、申报符合国家重点新材料首批次应用示范指导目录内的产品，积极争取我市新材料企业产品指标进入目录，鼓励我市企业主动采购新材料企业产品，推进“首批次”应用，激活下游行业对新材料产品的有效需求，推动新材料与终端产品协同联动。

2、开展重点新材料应用示范保险补偿。鼓励保险公司创新险种，对在首批次应用示范指导目录中的连云港本地新材料产品的应用推广提供质量、责任等风险承保。充分发挥地方财政资金杠杆作用，利用保险补偿机制支持新材料首批次应用示范，降低下游用户使用风险，突破材料“不敢用、不好用”瓶颈。支持连云港保险经纪等中介机构创新服务模式，提高保险补试试点工作效率。

3、开展新材料生产应用示范平台建设。在石化、医药、高端制造、新能源等领域，依托连云港龙头新材料生产企业

和下游用户，建立面向全省的新材料生产应用示范平台。重点针对下游用户的产品应用开展新材料工艺技术与应用技术开发，完善材料全尺寸考核、服役环境下性能评价及应用示范线等配套条件，实现材料与终端产品同步设计、系统验证、批量应用与供货等多环节协同促进。

（六）科技成果转移转化促进行动

围绕新材料技术成果转移转化的关键问题和薄弱环节，深入推进“两落地、一融合”工程，加强系统部署，集成推进一批创新水平高、产业带动性强、具有自主知识产权的成果产业化，形成以企业技术创新需求为导向、以市场化交易平台为载体、以专业化服务机构为支撑的科技成果转移转化新格局。

1、强化产学研深度融合。积极深化与南京大学、东南大学、南京工业大学、江苏海洋大学等高校的合作，在科技成果转化、科研平台共建、人才联合培养方面开展深层次合作。积极推进高校科研成果在我市转化落地，集聚一批校属企业。深入我省“双创计划”科技副总项目，支持高校院所人才与企业开展深度产学研合作，推动核心成果在我市转化。

2、建立成果转移转化功能平台。聚焦新材料产业重点领域，以创新能力提升为目的，探索建立科技成果转移转化功能平台，为科技成果转化提供基础性支撑。依托江苏省高性能纤维产品质量监督检验中心、硅材料国家级检验中心和

碳纤维复合材料试验等公共服务平台延伸服务功能，组织实施企业技术创新项目和成果转化提升工程。支持跨区域合作建设成果转移转化平台，加快长三角城市间的技术转移转化合作，依托连云港新材料技术转移大会、碳纤维产业化基地等对接先进技术项目，承接高端技术的转移。

3、强化成果转移转化市场化服务。依托省技术产权交易市场连云港分中心，加快提升高端创新成果集聚、供给侧需求侧对接和全链条一站式服务能力，实现线上技术产权交易、大数据分析等专业化服务。推进科技成果与资本、技术、需求有效对接，完善技术转移转化交易服务体系。支持建设技术咨询、技术评估、产权交易、技术市场、科技融资等中介服务机构，提供科技创新成果推介、管理、经营、评估、投资等服务，加速新材料领域创新成果转化。

（七）知识产权与质量标准提升行动

围绕连云港新材料产业重点领域，加强知识产权创造、运用和保护，鼓励新材料研发的原始创新与集成创新，开展协同应用试点示范，完善知识产权的产生、利用和保护机制。

1、加强新材料专利布局。鼓励企业开展原始创新，围绕新材料基础原材料、基础工艺、基础装备等开展攻关，产出一批高质量发明专利或非专利技术。支持新材料企业提升知识产权综合运用能力，加强知识产权储备运营，围绕前瞻性技术抢先进行专利布局。探索在科创基金中设立知识产权投资子基金，支持开展先进技术预研，共享研发成果。

2、提升新材料产品质量水平。聚焦先进无机非金属材料、高性能纤维及复合材料等优势技术领域，以支持重大战略产品研发及应用为牵引，强化高质量的新材料产品供给。支持新材料企业加大研发投入，加强产品认证推广力度，提升产品质量水平，树立行业品牌。支持企业积极申报专精特新产品，提升新材料产品核心竞争力。

3、鼓励龙头企业参与标准制定。紧跟新材料国际标准化动态，支持企业参与国际标准化活动，鼓励龙头企业主导和参与制修订国际标准、国家标准、行业标准、江苏标准，提升标准国际化水平。推动我市企业具有自主知识产权的核心技术上升为行业标准、国家标准和国际标准，提高新材料领域标准影响力。

（八）科技与金融融合支撑行动

优化促进科技与金融融合发展的政策环境和体制机制，积极发挥各级重大专项的金融政策引导作用，引导多层次、多元化的社会资本协同解决新材料企业融资问题，促进金融与科技、产业、经济深度融合。

1、推进设立新材料产业基金。充分发挥市工投集团产业基金的作用，协助新材料企业突破关键核心技术难题，加大早期风险基金投入，助力初创型科技企业发展，支持重点企业做好上市工作。支持发展各类新材料创新创业投资基金和产业发展基金，通过引导基金、风险补贴、跟投机制等市场化方式建立涵盖初创、成长、发展等阶段的资金扶持体系，

以基金助力新材料产业结构升级。

2、完善金融支持创新体系。进一步健全“首投、首贷、首保”科技金融投融资体系，深入开展“科技金融进孵化器行动”。以财政资金为导向，采取政府补助、贴息、以奖代补、拨改投、PPP等多种形式，引导银行、民企、国企等资金投入，建立多元化的公共服务体系投入机制。创新投贷联动机制，鼓励创业投资类企业与银行开展企业融资对接会、创投大会等各种类型的投贷联动合作，丰富科技金融产品，促进新材料产业高质量发展。

3、创新金融支持方式。鼓励金融机构综合运用中长期贷款、融资租赁等方式，支持“雄鹰行动”培育企业、“单项冠军”企业开展项目投资、并购重组。支持金融机构开展知识产权投融资服务，开展知识产权质押融资，开发完善知识产权保险。支持有条件的新材料高新技术企业发行私募债券、企业债、债务融资工具等，支持担保机构为企业发债提供担保，支持地方财政提供贴息，拓宽企业融资渠道。

五、保障措施

（一）加强组织领导

充分发挥连云港市新材料产业发展办公室的工作职能，做好顶层设计和规划统筹，加强新材料发展规划、产业政策与科技、财税、金融、商贸等政策协调配合，强化各部门专项资金和重大项目的沟通衔接，推动解决新材料产业发展的重大问题。建立目标责任制，强化协作，明确分工，落实责

任，全力推进我市新材料产业的高质量发展。

（二）强化政策保障

全面落实中央和省委、省政府关于支持新材料产业发展的政策措施。加大财政科技投入，支持符合条件的新材料产业化项目和规模化应用建设。进一步落实好研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠等普惠性政策。制定出台鼓励支持新材料产业和创新发展的政策措施。探索建立各重点领域产业基金，吸引社会资本设立新材料产业子基金。

（三）加强统计监测

加强我市新材料统计监测体系的建立，规范行业分类和行业代码，逐步建立符合我市材料发展特征的统计分类目录与体系，科学统计新材料产业数据。建立新材料产业评价指标体系，针对先进石化材料、先进无机非金属材料、高性能纤维及复合材料等重点产业定期进行跟踪监测，形成统计监测报告。

（四）营造创新氛围

鼓励企业创新创业，加快建立以质量、绩效和贡献为导向的科技评价体系，加大财政资金对材料领域原创成果的奖励，着力营造良好创新创业生态。鼓励企业积极参与国家、省级科技创业大赛，申报各级各类科技项目，择优遴选大赛获奖团队、国际级落选优秀项目列入市级财政补助对象，优先进行融资支持。