

揭阳市人民政府文件

揭府〔2022〕1号

揭阳市人民政府关于印发揭阳市科技创新 “十四五”规划的通知

各县（市、区）人民政府（管委会），市政府各部门：

现将《揭阳市科技创新“十四五”规划》印发给你们，请认真组织
组织实施。实施中遇到的问题，请径向市科技局反映。



揭阳市科技创新“十四五”规划

目 录

第一章 发展基础	1
第一节 决胜全面建成小康社会取得决定性成就.....	2
第二节 深刻复杂环境带来新的变化.....	6
第二章 发展目标及部署	9
第一节 指导思想.....	9
第二节 基本原则.....	10
第三节 发展目标.....	11
第四节 总体部署.....	13
第三章 奋力夯实科技创新基础	16
第一节 着力推进榕江实验室建设.....	16
第二节 加快广东工业大学揭阳校区建设.....	16
第三节 大力建设重点科技创新平台.....	17
第四章 培育发展新动能新优势	18
第一节 推进高新区高质量发展.....	18
第二节 打造世界级绿色石化基地.....	21
第三节 强化海上风电产业基地建设.....	23
第四节 加快中德合作创新基地建设.....	25
第五节 超前布局新型基础设施.....	26
第六节 构建科技企业孵化育成体系.....	27
第五章 实现产业技术创新的战略性突破	28
第一节 加快发展战略性制造业.....	28
第二节 升级发展优势传统制造业.....	33
第三节 优化发展现代农业.....	36
第四节 稳步发展现代服务业.....	39
第五节 培育发展战略性新兴产业集群.....	40
第六章 激发人才创新创业活力	43
第一节 精准引育高端创新人才.....	43

第二节 加快培育高技能人才.....	44
第三节 优化创新人才服务环境.....	45
第七章 加强科技对外合作交流.....	46
第一节 深化与“双区”“双城”协同联动.....	46
第二节 推进与周边地区的创新合作.....	47
第三节 深度融入全球创新网络.....	48
第八章 推进科技创新治理能力现代化.....	49
第一节 深化科技治理体制改革.....	49
第二节 加强科技领域重大风险防控.....	50
第三节 实施科技支撑乡村振兴行动.....	50
第四节 强化科技服务社会民生力度.....	51
第九章 营造更加优良的创新创业氛围.....	52
第一节 积极实施知识产权战略.....	52
第二节 强化创新创业文化引领.....	53
第三节 全面提升科普水平.....	53
第十章 切实保障规划实施.....	54
第一节 加强组织管理和统筹协调.....	54
第二节 建立健全招商选资机制.....	54
第三节 加大政策和资金投入力度.....	55
第四节 强化重大项目支撑作用.....	56
附件 1 “十四五”时期揭阳市自主创新能力指标.....	57
附件 2 “十四五”期间计划研发或转移转化的技术清单.....	58
附件 3 “十四五”期间有望培育的长板技术清单.....	67
附件 4 “十四五”期间拟开展的重大科技工程清单.....	69
附件 5 “十四五”期间拟开展的重大科技项目清单.....	72

为深入贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述和对广东系列重要讲话、重要指示批示精神，强化科技自立自强的战略支撑作用，深入实施创新驱动发展战略，为揭阳“建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，努力打造沿海经济带上的产业强市”提供科技支撑，根据《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》《广东省科技创新“十四五”规划》《中共揭阳市委关于制定揭阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《揭阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《揭阳市人民政府关于揭阳市培育发展战略性新兴产业集群的实施意见》，制订本规划。

第一章 发展基础

“十四五”时期（2021-2025年），是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。为适应新时代迈向更高质量发展阶段、发展更高层次开放型经济的要求，立足“十三五”奠定的发展基础，深入分析国际国内发展环境、揭阳科技发展现状以及面临的机遇和挑战，编制揭阳市科技创新“十四五”规划，确立揭阳创新驱动发展新蓝图，奋力夯实科技创新基础，实现技术创新的战略性突破，培育发展新动能新优势，激发人才创新创业活力，推

进科技创新治理能力现代化，营造更加优良的创新氛围，对于揭阳在新时代背景下抢抓机遇，应对挑战，践行创新驱动发展战略，强化科技支撑，建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，努力打造沿海经济带上的产业强市，确保社会主义现代化建设开好局、起好步，奋力开创揭阳新时代改革开放和现代化建设新局面，具有重要意义。

第一节 决胜全面建成小康社会取得决定性成就

“十三五”时期是全面建成小康社会决胜阶段。面对错综复杂的国际形势、艰巨繁重的国内改革发展稳定任务特别是新冠肺炎疫情严重冲击，揭阳坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记对广东工作重要讲话和重要指示批示精神，对接建设粤港澳大湾区和深圳建设中国特色社会主义先行示范区两大国家战略部署，大力实施创新驱动发展战略，自主创新能力不断提升，创新载体建设成效显著，创新创业政策环境不断优化，科技对经济社会高质量发展的引领和支撑作用日益增强，为“十四五”科技发展奠定了坚实的基础。

（一）经济保持平稳增长，综合实力进一步提升

2020年，全市实现地区生产总值2102亿元，5年年均增长4.2%，较2010年翻一番。规模以上工业增加值520.29亿元，其中高技术制造业增加值39.32亿元，先进制造业增加值196.64亿元。地方一般公共预算收入73.97亿元、固定资产

投资 1180.75 亿元、社会消费品零售总额 955.16 亿元、城乡居民人均可支配收入 21822 元，经济发展势头良好。

（二）自主创新能力明显增强，创新创业浪潮方兴未艾

2020 年全市 R&D（研发经费投入）21.54 亿元，比 2015 年增长 89.6%，R&D 投入强度（R&D/GDP）达到 1.02%，比 2015 年提高了 0.42 个百分点。高新技术企业增长迅猛，2020 年全市高新技术企业达 188 家，是 2015 年的 3.6 倍。以新材料、先进制造与自动化、电子信息、生物医药等领域为主的高新技术企业占总数的 86.7%。2020 年全市专利申请量 10845 件、授权量 9126 件，分别比 2015 年增长 191.1%和 225.1%，其中发明专利申请量和授权量为 394 件、100 件，分别比 2015 年增长 122.6%和 51.5%，每万人口发明专利拥有量达到 1.18 件。全市参与制定国际、国家、行业、地方等先进标准 55 项。全市科技企业孵化器 4 家、众创空间 8 家，其中国家级孵化器 1 家、国家级备案众创空间 3 家、省级众创空间示范单位 5 家。设立金融科技产业融合风险准备金，努力破除企业融资难问题，科技与金融融合发展呈现良好发展态势，全市 3 支科技风险准备金累计为 49 家企业发放贷款 6.3 亿元，其中市本级为 35 家企业贷款 4.68 亿元。

（三）多措并举打造科技创新平台，创新实力日益增强

积极引导企业联合高校院所建设省级新型研发机构、省级重点实验室、企业特派员工作站、院士工作站等高水平科技创新研发机构，加速汇聚高端创新资源，提升技术创新能力。截

至目前，全市共有省级新型研发机构 2 家、省级（企业）重点实验室 3 家、省级工程中心 65 家、市级新型研发机构 4 家、市级工程中心 236 家，基本涵盖了生物制药、机械装备、化工、新材料、电子信息、农业（水产）等领域。全力推进省实验室建设，联合有关高校共建化学与精细化工省实验室揭阳分中心（以下简称“榕江实验室”），深化产学研合作，围绕绿色化学与精细化工领域，引进和集聚一批高素质人才，推动应用研究和产业化相互融通，带动揭阳特色产业发展。

（四）创建国家高新区工作扎实开展，“以升促建”工作稳步推进

成立国家高新区创建领导小组，制订国家高新区创建工作方案，编制揭阳高新区发展战略规划和产业发展规划（2020—2025 年），明确了高新区“一核三区”（“一核”指揭阳高新区核心区，“三区”指揭东经济开发区、揭阳产业转移园、中德金属城）的发展格局和申报主体。揭阳高新技术产业开发区管委会设立并挂牌。专门设立扶持高新区科技创新专项资金，大力培育高新技术企业。2020 年，揭阳高新区（一核三区）规模以上工业总产值 621.1 亿元（占全市 22.47%），其中：智能装备制造产业完成 304.34 亿元，新材料产业完成 124.22 亿元；完成固定资产投资 121.66 亿元；实现税收收入 7.19 亿元。国家火炬特色产业（机电模具）基地 1 个。现有规模以上工业企业 320 家、高新技术企业 58 家、上市公司 3 家。国家级企业技术中心 1 家、省级新型研发机构 2 家、博士后科研工作站 3 家、

博士工作站 2 家、省重点实验室 2 家、省级工程技术研究中心 24 家、省级企业技术中心 8 家、科技企业孵化器 2 家、众创空间 3 家。

(五) 科技产业体系逐步完善, 沿海经济带建设取得突破。落实省“实体经济十条”, 质量强市战略纵深推进, 推动“广东省石化能源产业计量测试中心”筹建, 加快揭阳滨海新区开发建设, 系统谋划 85 项总投资共 2650 亿元的重大项目, 集中资源推进“一城两园”开发建设。稳步推进中委广东石化年产 2000 万吨炼油+260 万吨芳烃+120 万吨乙烯炼化一体化项目和吉林石化 ABS、昆仑能源 LNG 等产业链配套项目, 总投资达 830 亿元, 正着力打造绿色、智能、效益型世界级石化基地。已核准海上风电总装机容量 640 万千瓦, 国电投 90 万千瓦海上风电开工建设, 近海深水区(国电投、中广核)海上风电项目、GE 海上风电机组总装基地等配套项目加快推进, 临港能源产业优势正在塑造夯实。引进“猪八戒网”在揭阳设立分支机构, 建设揭阳市“互联网+科技创新”服务平台, 协作共享的科技服务体系逐步构建。现代特色农业发展势头良好, 惠来县被认定为省级农业科技园区, 有力推动了一二三产业融合互动, 加快提升揭阳市农业科技创新水平。

(六) 科技创新政策体系不断完善, 有力保障创新驱动战略推进

“十三五”期间, 揭阳市面对经济下行压力、财政困难的情况下, 主动克服困难, 调整财政投入方向, 引导社会资源投

向科技创新领域。出台了《揭阳市科技创新发展八项措施（2017—2021年）》，明确提出连续5年每年投入6000万元以上资金用于支持八大方向的科技创新工作，市级财政科技投入比“十二五”时期放大了10倍。落实省“科技创新十二条”相关政策，先后出台了《关于建立非均衡科学技术创新发展体系三年行动计划（2018—2020年）》《揭阳市进一步促进科技创新的若干政策措施》《揭阳市高新技术企业倍增计划实施方案》等系列配套文件，加大科技创新支持力度。2020年，在《揭阳市科技创新发展八项措施（2017—2021年）》的基础上作了优化提升，制定了《揭阳市促进产业科技创新扶持办法》，进一步加大对高新技术企业培育、引进和发展的政策扶持力度，提高了普惠性奖补项目的比例和标准。

第二节 深刻复杂环境带来新的变化

“十四五”时期，国内外经济社会形势发生多重趋势性变化，世界百年未有之大变局深度演化和我国社会主义现代化建设新征程开局相互交融，揭阳发展的外部环境和内部条件发生深刻变化，既处于重要战略机遇期，也将面临更大的风险挑战。

（一）面临的重大战略机遇

发展是人类社会永恒的主题，世界科技革命和产业变革、粤港澳大湾区国际科技创新中心建设、汕潮揭都市圈的加速建成等都为揭阳“十四五”科技创新发展带来新的发展空间。

世界科技革命和产业变革为揭阳科技创新注入新动力。以

新一代信息技术为核心的科技革命和产业变革浪潮兴起，大数据、云计算、移动互联网等技术正开辟前沿新方向，物质结构、宇宙演化、生命起源、意识本质等重大科学问题加速突破，科技创新链条更加灵巧，技术更新和成果转化更加快捷，技术迭代不断加速，人们的生产生活方式发生着巨大变化。揭阳在发展新一代信息技术、智慧城市建设方面具备较好的基础，必须乘势而上、超前布局、积极作为，在若干示范应用领域形成发展新优势，培育经济发展新动能，扩大竞争优势。

粤港澳大湾区建设为揭阳招商选资和招科引智提供更大便利。习近平总书记亲自部署、亲自谋划、亲自推动建设粤港澳大湾区这一国家重大战略部署，并明确提出“粤港澳大湾区国际科技创新中心”建设目标，各部委积极响应，为广东创新发展提供系列政策支持。融入国家重大战略部署，为揭阳全面实施创新驱动发展战略提供了行动指南和诸多助力，是揭阳“十四五”时期招商选资和招科引智的重大契机。

广东将打造深圳都市圈、广州都市圈、珠中江都市圈、汕潮揭都市圈、湛茂阳都市圈等五大都市圈，开启全面发展模式，全面实施以都市圈为引领的区域发展新格局。汕潮揭都市圈的加速建成为揭阳更有效地创新资源集聚提供了更大的保障。在进一步优化汕潮揭都市圈高速公路网布局，加强潮汕机场、汕头港以及厦深高铁潮汕站等综合交通枢纽的集疏运通道建设，进一步完善区域综合交通运输体系，实现粤东区域高速公路网效益和效率最大化的基础上，揭阳将获得与其他都市圈创新资

源更多融合互动、相互融通的发展机遇。

（二）面临的问题与挑战

新冠疫情持续蔓延，经济下行风险加剧，国际科技合作交流严重受阻。一是疫情反复导致部分企业正常经营活动受到干扰，一些体量小、抗风险能力较弱的中小微企业濒临破产倒闭，科技型企业也受到较大冲击。二是技术交流受阻，国际会议无法正常召开。受疫情持续影响，外国人才来往交流受阻不畅，学术交流和成果转移转化活动纷纷延期。

“十四五”时期，揭阳将处于经济综合实力提升的关键期、新旧动能转换的突破期、生态环境好转的攻坚期、提升治理效能的深化期。面对发展阶段的新变化，揭阳经济社会发展中不平衡、不充分矛盾依然突出，一些潜在的风险仍在累积，一些深层次矛盾正在凸显：一是自主创新能力不强，研发投入强度整体偏弱；二是科技创新资源尤其是高层次科技创新人才稀缺，导致创新链、产业链、供应链存在明显薄弱环节，亟需强化人才引育力度，增强创新动能、促进动能转换；三是科技创新体系不健全，产学研合作成效有待提升，科技产业金融“三融合”有待进一步加强；四是战略性新兴产业整体规模偏小、发展速度偏慢，科技引领社会发展作用不凸显。这些问题事关全局、涉及长远，必须在“十四五”期间加以妥善解决。

面向日益复杂多变的国内外环境，站在新的历史起点上，揭阳将深入贯彻习近平总书记提出的“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”

要求，以科技自立自强为战略支撑，抓住机遇、发挥优势、顺势而为，努力在危机中育先机、于变局中开新局，积极强化科技战略力量部署，加快推进以科技创新为核心的全面创新，统筹推进制度创新、管理创新、商业模式创新、业态创新和文化创新，以更大的决心、更明确的目标、更有力的举措，开创科技创新驱动高质量发展的新未来。

第二章 发展目标及部署

第一节 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，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入落实习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，坚持新发展理念，紧扣省委“1+1+9”工作部署和构建“一核一带一区”区域发展格局，自觉把创新摆在改革发展大局中的核心位置，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革开放创新为根本动力，围绕全面推进“三中心一示范区”建设目标，大力实施创新驱动发展战略，把创新驱动作为调结构、促转型、转方式的核心动力和重要支撑，加速汇聚高端创新资源，构建高水平科技创新平台，为培育发展战略性新兴产业集群注入强劲科技动力，为打造世界级绿色石化产业基地、全国重要的海上风电全产业链生产

基地提供科技支撑，加快构建具有揭阳特色的现代产业体系，奋力建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，努力打造沿海经济带上的产业强市。

第二节 基本原则

市场主导，政府引导。贯彻新发展理念，促进市场化体制机制改革，统筹推进优增量、提存量、做减量，进一步强化企业创新主体地位，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，激发市场主体活力。加强政府引导，积极发挥政府在提高自主创新能力和产业竞争力中的统筹规划、宏观调控、协调指导、组织动员等作用，规范市场秩序，优化发展环境，推动有效市场和有为政府更好结合，强化前瞻性思考、全局性谋划、战略性布、整体性推进。

创新驱动，重点突破。围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链。深入实施创新驱动发展战略，增强企业自主创新能力，以科技创新催生新发展动能，构建“产学研用”深度融合的制造业协同创新体系。以自主可控、安全高效为目标，狠抓产业链供应链安全稳定，坚持加快先进技术转移转化和打造“长板”两手抓，加快攻克制约产业链关键核心环节发展“短板”，着力破解重点产业发展技术、管理、制度、模式等方面深层次问题，加快构建先进制造业、现代服务业和现代农业协同发展的现代产业体系，大力发展战略性新兴产业，打好产业基础高级化、产业链现代化攻坚战。

质效优先，绿色发展。坚持质量第一、效益优先，着力提升制造业发展质量、效率和效益，加快制造业生产方式和企业形态根本性变革，以智能制造为主攻方向推进新一代信息技术和制造业融合发展，促进先进制造业与现代服务业深度融合，以质量品牌提档升级带动制造业整体高质量发展。将绿色发展理念融入到产业发展实践当中，将绿色设计、绿色技术工艺、绿色生产、绿色供应链等贯穿产品全生命周期，构建绿色制造体系。

开放合作，畅通循环。提升产业对外开放水平，更好利用国内国际两个市场、两种资源，在扩大内需上下更大功夫，促进国内市场和国际市场更好联通，充分发挥滨海新城建设优势，广纳创新资源，打造产业基础稳定的产业链体系，形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡。积极加强与周边城市错位协同发展，主动融入“双区”“双城”，推动揭阳制造业高质量发展。

第三节 发展目标

到 2025 年，建成布局合理、开放高效、支撑有力的区域创新体系，自主创新能力大幅度提升，现代产业体系基本形成，若干优势产业集群接近或达到全国先进水平，科技综合实力居粤东西北前列，达到全省中等发展水平，打造成为粤东地区乃至全省重要的高新技术研发、成果转化与国际科技合作示范基地。

区域创新综合实力全面提升。全社会科技投入持续增加，

2025 年全市 R&D 投入强度 (R&D/GDP) 达到 1.2%。全市发明专利授权量达到 1500 件,每万人发明专利拥有量达 2.3 件。揭阳高新区整体竞争力显著增强,创新体系更加完善,产业结构明显优化,土地集约利用效率显著提高,形成一批具有全国影响力的特色产业集群和一批具有核心竞争力的企业和品牌,建成全国一流的高科技园区、创新创业中心和全国绿色智造示范园区。

科技创新支撑产业发展能力显著增强。形成一批拥有核心技术的优势产业集群。高新技术产业和战略性新兴产业、现代服务业的比例明显上升。农业科技创新体系更加健全,农业科技攻关和科技成果应用推广成效显著。高新技术企业数量持续增长。到 2025 年,全市高新技术企业达到 500 家以上,其中制造业高新技术企业达到 300 家以上。先进制造业、高技术制造业增加值分别达到 500 亿元、300 亿元,占规模以上工业增加值的 60%、35%。

科技创新公共服务平台体系日益完善。创新驱动发展战略不断深入实施,全市科技服务能力显著提升,科技创新公共服务平台体系建设卓有成效。到 2025 年,建成一批在国内具有重要影响力的科研院所、重点实验室、工程技术研究中心和公共技术服务平台。高新技术企业和年度主营业务收入 5 亿元以上的工业企业设立研发机构实现全覆盖,省级新型研发机构达到 4 家、省级企业重点实验室达到 6 家、省级工程技术研究中心达到 100 家、市级工程技术研究中心达到 300 家。

创新创业环境进一步优化。科技创新政策体系不断完善，创新创业政策与经济政策配套衔接度不断提高，政策供给与实际需求匹配度不断强化，政策宣传贯彻力度不断加强，创新创业氛围日益浓厚，孵化企业和高层次产业创新创业团队大幅增加。到 2025 年，省级科技企业孵化器和众创空间数量达到 18 家，累计引进省创新创业团队 6 个，省科技创业领军人才项目 3 个。

到 2035 年，区域协同创新体系更加完善，自主创新能力大幅跃升，创新创业生态环境进一步优化，企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系更为完善，科技创新支撑引领作用突出，全社会研发经费投入强度达到国内平均水平以上，建成高水平的创新型城市和科技强市。

第四节 总体部署

“十四五”期间，揭阳将准确把握新发展阶段、深入贯彻新发展理念、服务构建新发展格局，围绕着解决制约全市高质量发展的主要问题和短板展开，通过夯实科技创新基础、培育发展新动能新优势、实现产业技术创新战略性突破、激发人才创新创业活力、加强科技对外合作交流、推进科技创新治理能力现代化、营造更加优良的创新氛围等举措加大科技投入、狠抓创新体系建设，加速科技成果向现实生产力转化，推动揭阳经济社会实现依靠创新驱动的内涵型增长。具体可归结为：实现一大战略目标、建设一大基础平台、加快三大理念转变、强化四大创新布局、促进五大转型发展。

一大战略目标：坚持创新在揭阳现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为全市创新发展的战略支撑，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施创新驱动发展战略，将揭阳建设成为粤东地区乃至全省重要的高新技术研发、成果转化与国际科技合作示范基地。

一大基础平台：围绕提升自主创新能力和产业竞争力，大力加强技术创新平台、知识创新平台、成果转化平台的建设，聚焦推进以榕江实验室为重点、以广东工业大学揭阳校区为支撑的重大基础平台建设。通过补基础研究短板、强应用研究弱项、固开发研究优势，促进国内外创新资源高度集聚、有效配置和高效利用，引导高端创新人才集聚揭阳，更大力度完善揭阳技术创新体系，提升经济社会高质量发展水平。

三大理念转变：进入新发展阶段，揭阳创新能力还不适应高质量发展要求，科技发展模式亟待调整，面向“十四五”，揭阳科技工作理念需做好三大转变：切实将更多精力从定项目向定战略、定方针、定政策和创造环境、提供服务上转变；从普惠性支持创新主体提升科技创新能力向重点支持有条件的科技领军企业，联合上下游、产学研科研力量组建创新联合体，推动产业链供应链创新链升级转变；从科技攻关项目的竞争性组织形式向重大项目攻关的揭榜挂帅式组织形式转变。

四大创新布局：突出抓创新、强主体、拓开放、促融合，积极探索新技术、新模式、新路径，促进产业由集聚发展向集

群发展全面提升，提升产业链、供应链的稳定性和竞争力，实现集群质量变革、效率变革、动力变革，着力打造更具辐射力、带动力的科技创新高地，助推揭阳经济高质量发展。充分利用中石油广东石化炼化一体化项目建设示范带动效应，举全市之力推动世界级绿色石化基地建设与创新发 展；坚持“以升促建”，加快推进揭阳高新区创建国家级高新区，发展战略性新兴产业和高新技术产业集群；面向先进制造业和战略性新兴产业，加快推进中德合作创新基地创新发展和高质量提升；以建设全国清洁能源基地为目标，全力打造海上风电机组总装基地的研发、总装、运维全链条集群创新。

五大转型发展：以建设揭阳现代产业体系和提升产业竞争力为目标，坚持把发展经济着力点放在实体经济上，坚持陆海统筹、港产城联动，大力推进产业基础高级化、产业链现代化。**重点发展战略性新兴产业**，加快推进绿色石化、新能源、海工装备、新一代信息技术、生物医药、新材料产业发展；**做大做强传统制造业**，加快纺织服装、金属、制鞋、电气机械和设备（配件）制造等传统制造业盘活存量、做大增量，实现动能转换、提质增效；**扶持做大现代农业**，加强农业供给侧结构性改革，以发展精细农业为主攻方向，强化园区等重大平台建设，积极推动农业产业链链长制，培育扶持新型农业经营主体，培育农业品牌，提升农业现代化水平，推动农林牧渔业规模化、集约化发展；**稳步发展现代服务业**，推动建设科技企业总部基地、科技金融、生产性服务业，完善现代服务业政策体系；**培育发**

展战略性新兴产业集群，以打造“8+3”战略性新兴产业集群为重点，形成以战略性支柱产业为主导、战略性新兴产业为先导的先进制造业发展格局。

第三章 奋力夯实科技创新基础

第一节 着力推进榕江实验室建设

按照国家一流水准高标准建设榕江实验室，夯实榕江实验室运行基础，围绕绿色化学与精细化工领域，结合揭阳市特色产业结构，与有关高校共建高校优势科研团队，在绿色化学与化工、生物医药、新材料等三大科研方向重点开展应用研究和核心技术研究，促进国内知名高新技术企业、产业链上下游企业协同参与实验室研发和技术成果转移转化，引进或设立科研机构、科技企业孵化器、众创空间、技术转移中心和科技金融服务机构，加快一批关键技术开发和产业化应用，将榕江实验室打造成为揭阳开放性、互动型的科技创新和科研开发平台，塑造基础理论研究和应用基础研究区域领先优势，形成学科特色突出、侧重应用研究与成果转化的高水平实验室和立足揭阳辐射全省的化学化工领域开放式研究和成果转化基地。

第二节 加快广东工业大学揭阳校区建设

秉承广东工业大学“与广东崛起共成长，为广东发展作贡献”的办学理念，建成办好广东工业大学揭阳校区，紧扣省委

“1+1+9”工作部署，全面融入“一核一带一区”区域战略新格局，瞄准我市确立重点发展的战略性新兴产业集群和战略性新兴产业集群，围绕揭阳建设沿海经济带上产业强市目标，按照“巩固存量，发展增量，整合资源，融合发展”的原则，推动广东工业大学揭阳校区培养适应和引领揭阳区域产业发展的高素质应用型、复合型、创新型人才，为区域经济社会发展提供人才和科技支撑。力争实现揭阳校区首期（2021—2024年）在校生规模达到5000人。支持广东工业大学揭阳校区在人才培养、学科建设、科学研究、平台建设、产教融合、服务区域发展等方面加强合作，为沿海经济带产业强市建设和区域经济社会高质量发展提供新动能。

第三节 大力建设重点科技创新平台

围绕揭阳产业和科技创新发展需求，鼓励高校、科研院所、企业、社会组织、创投资金等各类主体采用企业自建、校地共建、院（所）地共建等多种方式投资建设新型研发机构。以加强基础研究和源头创新、加快产业技术研发和科技成果转化为重点，推动企业与省内外高校、科研院所共建企业研究院、协同创新中心、院士工作站、重点实验室、科技特派员工作站等科技创新平台，完善科技创新平台体系，强化对行业战略性、前瞻性和基础性技术问题的研究，引领产业向高端化、规模化发展。鼓励大型骨干企业瞄准产业关键共性技术，与高等院校、科研院所、产业链上下游企业、行业协会等共建行业技术服务

中心和产业技术创新联盟，联合开展重大产业共性、核心技术攻关，积极主持和参与制定国际标准、国家标准及行业标准，共同推动产业技术进步，引领产业参与高水平竞争。

第四章 培育发展新动能新优势

第一节 推进高新区高质量发展

（一）完善园区整体空间功能布局

理顺高新区管理体制机制，实现“一核三区”有效管理，提升高新区产业集聚度。推动“一核三区”产业整体统一规划布局，各园区差异化发展，避免同质化无序竞争。积极探索“一核三区九园”的发展格局。加强与大南海石化工业区、榕城工业园、临空产业园、临港工业园区等联动发展，形成对全市主要工业园区的带动辐射作用，实现产业互补、品牌共享、有序竞争、协同发展。其中核心区以“科技+服务”为核心功能，主要发展总部经济、科技服务、商贸服务、金融服务、工业设计等产业，建设科创中心、创智社区（小镇）、B型保税区、跨境电商、科技馆等重大项目。揭东经开区片区以发展出口型科技企业、促进国内国际双循环为功能定位，集聚了如蒙泰、巨轮、榕泰等以新材料和智能制造作为主要领域的科技型龙头企业。揭阳产业园片区以对接粤港澳大湾区产业转移为功能定位，依托当地玉文化发展创意设计产业，依托天诚、库伟等龙头企业，以传统产业与新兴产业融合、承接高端产业为核心任

务，推动承接粤港澳大湾区产业项目，积极发展当地传统产业向智能装备制造产业转型升级。中德金属生态城片区以对德合作、开放治理为功能定位，依托生物发电、表面处理园、绿源等重点发展智能制造、环保产业，依托榕江实验室推动前沿技术和科技成果转移转化、产业化。

积极创建国家高新区，争取国家级创新基地在揭阳布局。积极争取建设国家技术标准创新基地、国家重点实验室、国家工程实验室。积极探索重大科技基础设施国家所有合作运营等管理模式。建设互动互联的智能化园区，积极引入大数据、物联网、人工智能等新兴科技力量，联动揭阳高新区各类发展要素，重点打造物流自动化智能平台、环境监控智能化平台、园区物联网管理平台，实现产业、创新、思想的互动互联与协同发展。建设绿色节能循环生态园区，实施“碳达峰、碳中和”行动，以“生态优先、绿色发展、循环利用”为基本理念，以节能减排、发展循环经济和生态治理为重点，以智能化平台、产业化发展为工具，推动园区实现经济、社会、生态效益协同提升。建设宜居宜业宜游的智慧集聚地，以高质完备的公共服务体系、美丽宜人的生活环境和便捷高效的交通信息网络，共同打造揭阳地方品质品牌，以科教水平提升、双创社区建设、服务设施配套为抓手，吸引海内外优秀人才在揭阳高新区居住与就业。

（二）构建对接大湾区创新资源新格局

以“开放创新、开放治理”双开放理念为指引，加快推动

揭阳高新区与粤港澳大湾区开展产业、创新、人才合作，助推揭阳高新区产业结构转型升级、创新创业环境提升，共建区域发展协同体。立足“一核三区”的发展方向及思路，进一步整合储备园区资源优势，充分实现空间要素重整重组、创新资源高度集聚，推动实现揭阳高新区集聚化、高质量发展。聚焦建设全国高质量转型升级示范区目标定位，坚持绿色底线、创新驱动、开放合作、深化改革，力争早日将揭阳高新区打造成为大湾区科技成果转移转化和产业化高地、粤东经济的新增长极、现代化民营经济的新引擎、推动高质量转型升级的新样板。力争到 2025 年，揭阳高新区地区生产总值达到 600 亿元，工业总产值达到 1040 亿元，现代服务业增加值占 GDP 比重超过 30%，高新技术企业 200 家，全社会 R&D 投入强度超过 4.5%，形成具有较强影响力的特色产业集群和一批具有核心竞争力的企业和品牌，建成全国一流的高科技园区、创新创业中心和全国绿色智造示范园区。

（三）构建对外开放型特色产业体系

围绕园区产业创新升级所需，强化政府在资源集聚、信息共享、供需对接、成果转化、平台搭建、对外开放等服务支撑作用，鼓励支持巨轮智能、广东蒙泰、巴黎万株、越群生物等龙头企业与国内外著名高校、科研院所等共建一批院士工作站、新型研发机构、高水平创新研究院等，进一步激发产业创新活动，推动五金、化工等行业绿色、智能化转型，纺织、医药、食品等行业技术升级，大力发展现代服务业，构建以智能

装备制造、新材料和现代服务业为主体的现代产业体系，促进产业高质量发展。强化园区产业创新链条关键环节与欧洲、粤港澳大湾区等外部创新资源的连接性，构建集“创新资源集聚优势、科技创新研发优势、成果转化助推优势、对外合作开放优势”于一体的产业创新生态系统。

（四）建设创新创业孵化服务综合体

依托海陆空铁立体交通网络优势，积极推动孵化载体的网络化建设、孵化服务的专业化供给、创新资源的融通化共享、创业文化的多样化营造，实现揭阳高新区孵化服务体系“四化”建设，塑造“揭创”创新创业孵化品牌，建设科技企业加速器，推动创新创业孵化服务综合体建设，为园区创新创业团队提供高品质、强支撑、全过程的孵化服务。将地缘和侨乡优势转化为开放发展动力，加强与台商、侨商的沟通联络，依托专业化园区吸引台胞、侨胞等回乡投资创业。加强与德国、奥地利等欧洲国家的全方位深层次合作，继续办好中德（欧）中小企业合作交流会，形成“资源促合作、合作促投资、投资促资源”持续发展模式及创新创造资源集聚、全链条化孵化服务效应。

第二节 打造世界级绿色石化基地

（一）加快形成绿色石化产业创新发展集聚效应

优化大南海石化工业区空间布局、完善产业链布局，加快中石油广东石化炼化一体化、吉林石化 ABS 等项目高质量建设，同步推进中石油 LNG、中石油商储库、中石油长输管线

等配套项目，强化与大亚湾石化区的对接合作，全力推进揭阳大南海石化工业区建设，开工建设广物巨正源等产业链项目，加强石化中下游产业招商选资。积极强化与国内外石化精深加工区、产业链上下游配套园区的联动，建立围绕产业链的创新合作和产品对接关系，不断提高产业发展能级。重点发展清洁油品、化工原料、合成材料、精细化工等石化产业，培育延伸现代石化产业链，建设一批高性能高分子材料、功能复合材料及高端精细化学品项目，形成规划布局科学合理、产品和产业链独具特色、综合竞争力强的临港石化生产基地、粤东地区石化原料和产品的中转基地。

（二）建立优质高效的产业技术创新体系

加强产学研用纵向合作，强化工艺技术、专用装备和信息化技术的横向协同，大力推进集成创新，构建一批有影响力的产业联盟。全力在化工新材料、精细化学品等重点领域建设国家和行业创新平台，全面加快大南海石化工业区新型基础设施及配套工程建设。充分利用中石油炼化一体化项目建设示范带动效应，围绕满足国家重大工程及国计民生重大需求，支持开展互联网“双创”平台建设，着力突破一批共性关键技术。以广物巨正源、昆仑能源 LNG 等重大项目建设为牵引，加快化工新材料等新产品的应用技术开发，注重与终端消费需求结合，加快培育新产品市场。加大产业招商引智力度，大力发展化工原料、合成材料、精细化工等石化中下游产业，培育延伸现代石化产业链，带动石化产业上下游企业发展壮大，推动形

成“石化炼化一体化项目+大南海石化工业区+石化产业”发展格局，努力为实现碳达峰、碳中和目标做出揭阳贡献。

（三）促进“两化”深度融合

建立石化和化学工业智能车间、智能工厂以及智慧化工园区标准应用体系，加快智能工厂和智慧化工园区试点示范建设。围绕化工新材料性能和质量控制、安全生产和节能减排、物料管理和产品流通等，加快制订、修订一批数据采集、传输、交换及接口标准和信息安全标准、智能监测监管标准、电子标签编码及应用标准。制定石化和化学工业智能工厂标准体系。推动工业互联网、电子商务和智慧物流应用，实现石化和化学工业研发设计、物流采购、生产控制、经营管理、市场营销等全链条的智能化，大力推动企业向服务型 and 智能型转变。培育石化和化学工业与互联网融合发展新模式。构建面向石化生产全过程、全业务链的智能协同体系。

第三节 强化海上风电产业基地建设

（一）加强海上风电产业基地创新发展顶层设计

编制揭阳海上风电产业创新发展五年规划，加快推进广东海上风电运维、科研及整机组装基地建设，为全省海上风电工程建设、运营维护提供全生命周期科技支撑服务，支撑广东省海上风电规模化持续开发。适度引入市场竞争机制，加快相关产业和技术的有效协同，促进海上风电产业高质量发展。进一步增强基地集自航、装载、运输、安装（打桩）功能于一体的

机组海况适应性。积极支持本地骨干风机制造科技型企业做大做强，着力引进 1—2 家技术水平较高、综合实力较强的国内外风机制造优势企业到揭阳设立区域性总部和研发中心，投资建设风机制造和运营维护基地，实现产业发展的优势互补和差异竞争。

（二）积极推进新能源企业集聚发展

充分利用惠来电厂产生的“热能”和国家管网 LNG 产生的“冷能”，大力发展中下游相关产业，推动已有重大科技型企业的产业及其服务性产业链条的延伸和挖潜。扶持根植于本地的海上风电、天然气等新能源领域具有优势和潜力的创新型企业，引进上下游供应链企业，促进形成以大企业为核心、相关配套企业聚集发展的新能源产业创新集群。发挥中石油、国家管网、国电投、华润、GE 等龙头企业作用，积极发展“互联网+”“区块链+”能源贸易、能源金融、能源物联网、新能源研发及生产应用示范。积极争取国家批准建设粤东绿色能源示范区，建成国家清洁能源基地。

（三）着力发展海上风电产业公共创新服务平台

依托国际领先的大兆瓦半直驱抗台风风机技术优势，建设国内第一、国际领先的大兆瓦、漂浮式海上风电基地，打造国内首个海上风电平价示范项目（100 万千瓦）。发挥已落户重大科技项目的以商引商效应，引进风机法兰、铸件、轴承等风机配件产业，形成风机大部件链条与风机配件链条的有机结合。围绕国电投揭阳 90 万千瓦海上风电项目和专业码头等项

目，加强与国电投、通用电气（GE）等公司合作，推进临港高新技术产业园建设。重点突破 10 兆瓦级及以上大容量海上风电机组、漂浮式海上风电机组及平台、高压柔性直流设备及平台、高压海缆、大型钢构、海上风电安装施工船舶、全生命周期整体方案解决、智慧海上风电场、智能运维服务、储能装备等核心高端产品，立足省海上风电规划的总装运维定位，全力打造临港高新技术产业园运营载体和平台，建设国电投海上风电和 GE 海上风电机组总装基地，形成全国重要的海上风电研发、总装、运维基地。

第四节 加快中德合作创新基地建设

（一）提升基地创新活力

面向先进制造业和战略性新兴产业，积极引进中德合作企业、高等院校、省级研究所、检测机构，设立一批技术研究中心、监测中心、实验室、孵化中心，引领带动智能制造、金属制品加工制造、汽车零配件、传感器等产业创新发展。

（二）积极推动企业“走出去”

依托中德金属生态城等平台，延伸拓展揭阳中德工业合作基础，推进先进装备制造及循环经济发展项目建设，导入更多的欧洲工业孵化项目，提升产业科技研发水平。实施中欧区域政策合作试点，进一步加强与欧盟地区结对城市合作，强化合作体制机制创新，加快合作协议示范项目落地建设，推动基地高质量发展。

第五节 超前布局新型基础设施

（一）建设一流的新一代信息基础设施网络

实施数字设施提升工程、工业互联网提升工程、“数据揭阳”工程，加快推进以5G、云计算、大数据、工业互联网、物联网等为引领的广覆盖、高宽带、多业务融合的新型信息基础设施建设，推动公共信息数据资源的社会开放和综合利用，为实体经济与数字经济融合发展提供有力支撑。加强信息基础设施建设，以高速光网、IPv6、5G网络、移动物联网建设为重点，加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施网络，使信息基础设施发展水平进入全国前列。按照重点区域—中心城区—全市的次序加快推进5G网络建设，在揭阳滨海新区及开发区、高铁站、机场、港口等重大交通枢纽，以及重点医院、院校、文化体育场馆、核心商业区等重点区域优先推进5G网络建设，“十四五”期间实现全市5G网络全覆盖。

（二）推动信息通信技术与实体经济深度融合

深入推进大数据与工业互联网、物联网和智能制造、智能农业、智慧物流、智能商务、智能能源，为经济发展质量变革、效率变革和动力变革提供有力支撑。依托各类产业园区、产业集聚区，在纺织服装、化工塑料、食品医药、机械装备等领域，建设低时延、高带宽、广覆盖、可定制的工业互联网，推进企业数字化网络化智能化升级改造。深入实施“互联网+”行动计划，推进“互联网+政务服务”“互联网+教育”“互联网+医疗”“互联网+交通”“互联网+文化”“互联网+市场监管”等重

重点领域大数据普及应用。重点推进揭阳滨海新区开展物联网示范建设。加强 5G 产业支撑平台建设，加快建设 5G 应用示范场景，推动建设面向智能制造、自动驾驶、超高清视频、虚拟现实等场景验证平台。至 2025 年，力争完成 1 个以上工业互联网示范项目建设。

第六节 构建科技企业孵化育成体系

（一）加快孵化载体建设

大力吸引有孵化育成建设经验的省内外龙头企业、科研院所，围绕揭阳主导产业发展需求，在揭阳建设一批创业工场、创客空间、创业咖啡、微工厂、孵化器、加速器等，强化全市孵化机构布局。积极推进“三旧”改造，通过翻新改造、搭建公共服务平台等建设模式，加快布局建设孵化器等创新平台，促进科技成果转化和创新型企业培育。结合特色产业培育、巩固脱贫攻坚成果、科技特派员、科技金融和科技企业孵化育成等工作，建设一批高水平的“星创天地”。统筹推进现有科技企业孵化器发展，重点推进揭阳市科技企业孵化器、星河领众创空间、潮汕职业技术学院众创空间等机构，加快揭阳产业园孵化器加速器工程建设，按国家高新区标准在揭阳高新区布局建设科技企业加速器。围绕在孵企业聚焦的技术领域，有针对性地完善孵化基础设施和公共服务平台建设，提升专业孵化水平。围绕制造业相关新技术、新业态、新模式、新场景，推进创新创业发展，完善“众创空间—孵化器—加速器—科技园”

全链条孵化育成体系。

（二）完善孵化服务体系

支持孵化器通过合作或集中购买，建立集研发设计、检验检测、政策咨询、项目推介、融资服务等于一体的线上线下服务平台。创新孵化育成模式，积极推广“创业教育导师+持股孵化”“天使投资+创新产品”“创业沙龙+创业大赛+创业项目+天使投资人联盟”等孵化模式，构建创新创业新生态。营造开放包容的创新环境，完善知识产权创造、运用、交易、保护等制度，保护制造业创新成果，激发制造业创新积极性。

第五章 实现产业技术创新的战略性突破

第一节 加快发展战略性制造业

（一）加快推进绿色化工关键核心技术突破

充分发挥榕江实验室的引领作用，强化与省内外高校、科研院所、龙头企业的合作，聚焦催化剂的设计合成与性能研究、绿色环保型新材料的开发、绿色化工分离与环境修复、高附加值精细化学品的绿色催化合成等领域，加快关键核心技术研发攻关，形成一批在化学与精细化工领域前沿的重大突破或颠覆性科技成果，为区域化学化工产业链的延伸和发展提供重大技术支撑。聚焦绿色化工分离与环境修复，引导石化产业绿色发展。开展炼油石化、精细化工、生物化工等化工行业的动量传递、热量传递和质量传递过程强化技术与平台建设，形成

高效、节能、环保、集约化的化工新技术。开发基于环境催化的高效净化及资源化利用技术，重点突破典型化工行业和电子垃圾处理行业排放复合大气污染物的消减—资源利用一体化技术。推进高附加值精细化学品的绿色催化合成，进行精细化工产品的绿色开发，研发新型催化剂，合理优化反应路线，减少反应步骤，从源头上提高转化率及产率，减少三废排放，降低生产成本。

（二）着力推进新能源技术创新实现进口替代

依托揭阳前詹风电有限公司组建广东省海上智慧风电与海洋环境工程研究中心，以“海上风电+海洋牧场+智慧能源”技术研究为核心，着力推进海上风电“降本增效”“提质增效”关键技术、漂浮式海上风电与海洋牧场融合关键技术、海岛供能和综合智慧能源技术、智慧能源生态系统集成技术、海上风电绿色制氢技术等前瞻性、引领性、共性关键技术研究、研发和示范验证。支持 GE 在临港产业园设立风机重要制造基地，促进风机装备与海上风电产业联动发展，加快建设全产业链生产基地。推进揭阳前詹风电有限公司研发集海上风电智能管理系统、安全监控系统、视频监控系統、桩基础监测系统、塔筒监测系统、叶片监测系统、海缆监测系统、风资源监测系统、水文监测系统等为一体的海上风电一体化管理监测平台，解决海上风电建设期间海上施工队伍无法与陆上视频通讯的困难，攻关海上移动目标与陆上远程视频通讯技术难题，实现海上施工作业视频信号实时传送至陆上管理中心，陆上管理中心对海

上施工进行实时监测并进行管理。

（三）探索推进海洋工程装备制造业发展

充分发挥滨海新区大型深水码头以及临港工业的有利条件，整合国内外创新资源，创新体制机制，建立揭阳海洋工程装备制造业创新中心，多渠道增加创新投入，打造广东省内海洋工程装备关键共性技术研究和产业化应用示范的重要平台。突破海洋工程装备智能化技术、风险控制、绿色环保、海上试验、水下安装定位、新材料应用等共性技术研究。通过自主研发、引进专利、国际国内产学研合作等多种形式，重点发展大型锚绞系统、深水起重设备、收放及拖曳系统、升沉补偿系统、动力定位系统等通用配套设备与系统；发展钻井包、自升式钻井平台升降系统等钻井装备关键设备与系统；发展油气处理设备及系统、LNG 装卸系统、天然气液化及 LNG 再气化系统等海上油气生产关键设备与系统。着眼于海洋资源开发的长远需求，加强深远海大型养殖装备、高效捕捞与船载加工装备以及海上风能、波浪能、潮汐能等海洋可再生能源装备开发。

（四）积极推进新一代信息技术示范应用

探索适合 5G 等新一代信息技术的产业创新体系，支持创建“5G+4K/8K+AI”融媒体数字内容产业生态平台。依托电子信息科技园，以航空电子仪器、关键电子元件等为重点，加强中外合作，促进前沿电子信息科技成果落地、转化、孵化和产业化。依托广东省“数字政府”政务云分节点和政务大数据中心分节点，打造揭阳行业发展大数据中心，打通政务外网数

据、企业数据、互联网数据等数据资源连接通道，继续携手汕头完善“粤东电子口岸”建设。推进城市公共设施与5G网络、物联网、传感技术融合建设，系统化部署城市数据采集智慧感知节点网络。创建新型智慧城市建设示范工程，搭建智慧城市管理系统，重点支持榕江新城、滨海新区等纳入智慧城市示范工程建设，推广无人驾驶、无人物流配送试点。在城区、重大平台、特色小镇等地探索建设基于宽带移动互联网的智能网联汽车与智慧交通应用示范区。至2025年，完成1个以上新型智慧城市示范项目建设和3个以上新型智慧城市示范应用场景建设。

（五）持续推进新材料产业发展

围绕产业发展需求，加强科技研发投入，以龙头企业、大项目、大平台为引导，推动产业发展层级和能力提升，形成一批具有国际影响力的知名品牌。依托深展实业、蒙泰等企业，重点发展先进高分子材料和高端金属结构材料，优化生产工艺，提升企业技术创新能力。依托中德金属生态城，推动金属加工技术与新材料研发，促进产业链向新材料产品体验、成品展销、检验检测等服务环节延伸。充分利用滨海新区石化产业链较长的优势，以中石油广东石化炼化一体化项目为基础，着力发展石化新材料，建设一批高性能高分子材料、功能复合材料及高端精细化学品项目。依托中德合作创新基地推进科技研发中心和工业设计中心建设，提升产业发展能效。突破先进

金属材料制备和深加工关键技术，实现产业转型升级。

（六）加快发展智能装备产业

积极发展高端数控机床、航空装备、卫星及应用装备、轨道交通装备等产业。推动人工智能在各领域应用，谋划一批智能制造协同创新平台，引导企业应用网络技术、数控技术、工业软件、智能装备进行智能化转型。运用高新技术、智能技术推进金属等传统制造业转型升级，重点支持金属制品、电子信息、高端装备等行业打造智能制造试点示范应用场景。

（七）加快发展生物医药产业

充分盘活普宁、揭东、揭西现有医药产业基础，聚焦中医药产业，大力汇聚高端创新资源，联合高校、科研院所和中医院开发具有华南特色的中医药产品，推动中药产业链延伸。依托普宁产业转移工业园等积极发展生物医药产业，聚焦生物医疗与健康技术前沿和产业创新发展需要，开展应用基础研究、前沿技术开发、成果转化和产业化，建设生物医药生产研发和产业化基地，发展康复保健、养生养老等产业。加快推进中药片剂、颗粒、胶囊、医疗器械等重点项目科技攻关步伐，大力研发中药、化学药、生物药、防疫用品、康复用品、高端医疗器械、生物医用材料等产品，促进医药产品、医疗器械、医用材料迭代升级，努力打造中医药强市。对接粤港澳大湾区高端生物医药创新资源，争取生物医疗与健康领域重大科技项目和成果在揭阳转化和产业化。

第二节 升级发展优势传统制造业

（一）集聚发展纺织服装业

依托普宁市产业转移工业园、普宁纺织印染环保综合处理中心，加快推动一批纺织印染技术优化升级项目建设。推动纺织服装、皮革、印染等行业创新发展，培育全国乃至国际知名品牌，打造现代轻工纺织产业集群，建成全国重要的先进轻纺制造基地。着力推动以普宁纺织业为核心的纺织业创新发展，重点围绕工艺毛衫、针织内衣、家居服装等核心产品，加强创意设计和技术研发，强化特色产业集群和区域性品牌建设，综合运用线上线下结合的营销模式创新，打造具有核心竞争力的时尚产业。大力推动轻工纺织产业智能化升级，积极引导轻工纺织企业加强新一代信息化技术应用，围绕产业特征强化专业化软件和系统开发运用，持续提升生产制造工艺水平和设备智能化水平，促进产业向自动化、智能化、绿色化方向发展。

（二）链式发展制鞋业

加快推进制鞋业转型升级提升工程，鼓励企业加大科技创新投入力度，使新产品、新技术、新工艺的推出和使用成为企业加快发展的助推器。鼓励企业加大技术研发力度，通过数字化制鞋、企业信息化管理、电子商务信息系统，提升鞋类产品的品质、档次和时尚度，强化鞋业创新发展步伐，提高制鞋工艺和质量，形成从原材料供应、生产到销售的完整产业链条，打造国际化、专业化、品牌化的鞋业制造基地。依托榕城区五

大特色优势产业，加大塑料工艺鞋产业研发和终端营销力度，推动其向创意产业转型发展。

（三）优化发展金属业

瞄准航空航天、轨道交通、海工装备等产业发展需求，加快推进 50 万吨钢带项目、100 万吨高端精密不锈钢薄板材料及系列产品等重点科技创新项目建设，大力推动金属材料由传统产业技术向铝、镁、钛等轻金属合金产业技术领域发展，研发高强轻合金、高品质特殊钢、海洋防腐材料，推进规模化生产，加快五金行业新旧动能转换步伐，打响揭阳五金品牌，建设国内重要的现代五金制造基地。推动轧钢、五金不锈钢、玩具微电机等产业提升科技创新能力和绿色发展，实现产业高质量发展和生态环境高水平保护。

（四）升级发展电气机械和设备（配件）制造业

依托科技计划项目等各类攻关项目，加快推进电线电缆、光纤光缆、智能高电压配电设备、智能化输变电装备、新能源充电设备、发电供热设备、空气调节器等产品技术升级，积极推进企业集聚发展，快速形成较为完整的电气机械和设备产业链。加快推进巨轮智能工业机器人、广东帝冠智能科技有限公司协作机器人、CNC 上下料生产、揭阳市汇宝昌电器有限公司智能机器人专用微电机、精密五金研发生产等智能制造项目建设，建设以智能化、特色化为主体的工业技术创新基地。

（五）加快建设优势制造业公共服务平台

围绕纺织服装业、制鞋业、金属行业、医药制造业、食品

加工业、电气机械和设备（配件）制造业等产业高质量发展，加快制造业公共技术支撑平台建设，完善产业链关键环节，强化网络化协同创新，建立网络化集群组织，构筑高效协同、开放共享、富有活力的产业创新生态系统。加快构建展销、生产、物流等三大公共服务平台，完善平台软硬件条件，为企业提供专业化、公共化的高质量服务。加快专业市场基础设施与物流配送体系建设，强化网络化协同创新，构建与制造业发展相适应的高效、绿色、低成本现代物流体系，形成专业市场、仓库储存、物流配送为一体的传统制造业公共服务体系。

（六）实施新时代揭阳制造质量品牌提升行动计划

立足揭阳“中国五金基地市”“中国玉都”“中国医药名城”“中国能源工业大县”“中国青梅之乡”“中国竹笋之乡”等品牌优势，打造区域品牌，拓展产业知名度，推动产业集群发展。强化产品质量监管，稳步提升揭阳传统制造业产品质量，大力增品种、提品质、创品牌。建立完善品牌培育管理体系，鼓励传统企业开展品牌价值评价，支持传统企业完成物流开发、产品生产、服务水平、研究开发等相互关联的质量品牌生态建设。推进装备制造业、消费品、医药制造等重点产业规模化、品牌化发展，打造一批具有揭阳特色的品牌企业、品牌产品，引领传统企业提质增效。到2025年，实现全国知名品牌、地理标志产品、省政府质量奖以及国际商标、驰名商标、省级名牌数量大幅度增加。

（七）构建“揭阳制造”标准化体系

推进标准化战略，实施标准化改造行动。强化龙头企业引

引领作用，推进产、学、研各界积极与粤港澳大湾区创新资源联合组建市级产业技术创新战略联盟，加快促进传统产业技术专利化、专利标准化、标准产业化，制定标准化提档路线图。鼓励同行业企业开展标准共建共享和互联互通，支撑和推动科技创新、制度创新、产业创新和管理创新。探索设立标准创新贡献奖，建设市级标准化研究中心。鼓励传统企业采用国际标准和国外先进标准组织生产，大力实施团体标准、企业标准自我声明公开等制度。到 2025 年，形成更多揭阳制造标准、产品标准和服务标准，支持传统企业以硬标准占据市场主动权。

第三节 优化发展现代农业

（一）推动农业产业链“链长制”机制创新

以优势特色农业产业为重点，以县（市、区）为实施主体，依据各地自然资源禀赋，选准青梅、竹笋、炒茶、油茶、生猪、蕉柑、凤梨、家禽、鲍鱼等发展基础较好的现代农业主导产业，开展农业产业链“链长制”试点工作，探索新时期现代农业发展的新机制，推动乡村产业振兴。创建一批省、市、县级现代农业产业链，进一步拉长产业链、提升价值链、融通供应链，有效打通产业链供应链堵点、断点，促进上下游、产供销整体配套，实现重点产业链区域化本地化布局。到 2025 年，全市建成一批具有岭南特色优势、在国内外有影响力的产业集群、产业基地、领航企业和拳头产品，市级产业链产业标准化生产能力、加工能力、新产品研发和产品销售能力得到明显提升，

各产业链产品的知名度不断提高，产业效益大幅提高。

（二）强化集群农业科创服务体系建设

认真贯彻《关于加强农业科技社会化服务体系建设的若干意见》《关于加强农业科技社会化服务体系建设的实施意见》等国家和省相关政策文件精神，积极落实《广东省发展现代农业与食品战略性支柱产业集群行动计划（2021-2025年）》，紧紧把握广东省探索构建“1+51+100+10000”农业科创推广服务体系的契机，强化科技创新支撑引领。支持引导高校和科研院所采取共同设立研发机构、推广服务机构等方式深度参与揭东炒茶、揭东油茶、揭西茶叶、揭西生猪、普宁青梅、普宁蕉柑、惠来凤梨、惠来家禽、惠来鲍鱼等特色农业高新技术产业示范区、农业科技园区建设。依托揭阳粤东海洋科技园培育海洋药物及活性物质开发、海洋生物制品和保健品、海洋育种和健康养殖等行业，坚持产学研相结合，建设海洋生物技术研发中心和海洋生物基地。

（三）优化园区特色创新发展路径

引导各县区根据当地优势资源禀赋，突出产业特色，建设县域特色省级农业科技园区。推动农业专业镇、星创天地提质增效，建立一批成效好、示范优的农村农业平台载体。鼓励园区着力拓展农村创新创业、成果展示示范、成果转化推广和高素质农民培训四大功能，推动园区向高端化、集聚化、融合化、绿色化方向发展，把园区建设成为现代农业创新驱动发展的高地。

（四）实施数字化农业

推进“互联网+农机作业”，加快数字化、信息化、智能化升级改造，推进物联网、区块链、人工智能及大数据技术在农业生产各环节的集成应用，实现跨界配置农业与现代产业要素深度交叉融合，提升农业生产智能化、经营网络化、管理高效化、服务便捷化水平。支持重点领域“5G+智慧农业”应用试点，建设一批5G智慧农业产业园。支持实施“互联网+”现代农业行动，大力发展数字农业、智慧农业、信任农业、认养农业、可视农业等业态，打造全市统一的数字农业产业云应用服务平台、农业物联感知平台、农业产业链“链长制”数字化运营管理平台，全面支撑产业发展。

（五）培养特色农产品品牌

鼓励农业龙头企业或专业合作社等规模经营主体按标生产，实施“粤字号”农业知名品牌创建行动，大力发展绿色食品、有机农产品和农产品地理标志产品，培育一批具有优势特色和全国知名农产品区域公用品牌、企业品牌和产品品牌。积极组织农产品参加展示展销活动。发展“互联网+”订单农业和农产品电商，推广惠来鲍鱼、凤梨“网络节+云展会”模式，组织本地农产品进入线上销售平台，促产销衔接；建立12221市场体系营销模式，健全本地大宗农产品市场体系建设。推动休闲农业产业发展，以各地特色品牌农业为基础，继续申报创建省级休闲农业与乡村旅游示范镇（点），打造一批岭南特色乡村旅游精品线路和广东农业公园。

第四节 稳步发展现代服务业

（一）积极发展科技企业总部基地

以揭阳高新区、临港空铁经济合作区、滨海新区为依托，着力培育总部型、创客型科技企业基地，打造一批科创、贸易、金融功能性平台，探索塑造若干专业化会展品牌，提升链接、集聚国内国际各类高端资源的能力。加快科技型总部企业的引进力度，鼓励世界 1000 强、中央大型企业、中国企业 500 强、中国民营经济 500 强、商务部认定或备案的跨国科技型企业等在揭阳设立地区总部。

（二）创新发展科技金融业

创新科技金融服务方式，优化金融资源配置，完善科技金融服务体系，拓宽融资渠道，构建平衡高效、安全稳健、更具活力和竞争力的现代科技金融体系。强化金融服务实体经济的作用，加强政银企业合作，建立金融机构与重点科技企业结对帮扶机制。收集汇总企业融资需求情况，推动各金融机构主动与中小微企业对接，有针对性地帮助企业解决融资问题。建立金融创新服务机制，落实揭阳市扶持企业上市融资奖补资金实施细则，鼓励金融机构结合科技企业特点，研发个性化、特色化金融产品，有针对性地提供金融服务，满足不同发展阶段、不同企业的融资需求。发挥“互联网+金融”作用，提升金融服务企业水平，扎实解决中小企业融资难题。充分发挥科技金融产业风险准备金引导作用，积极开展科技信贷业务，探索建立

市创新创业投资基金，发展科技保险，实现产业、科技、金融融合发展。建立拟挂牌上市高新技术企业备选库，支持具备条件的高新技术企业上市和挂牌融资。

（三）推进发展生产性服务业

积极发展研发设计、融资租赁、服务外包等生产性服务业。加快建设高新技术企业协会、科技金融服务中心、知识产权维权援助中心、科技创新服务联盟等服务平台，支持工业设计、检验检测、创业孵化、知识产权服务、技术转移、财务审计、科技金融等服务机构发展，建立健全科技服务体系。积极推动广东省特种设备检测研究院揭阳大南海检验基地建设。积极培育高技术服务业，大力引进培育发展科技服务咨询、技术经济咨询、科技成果交易服务、科技评估、科技投融资等服务组织，努力提升产品附加值和产业竞争力。

第五节 培育发展战略性新兴产业集群

（一）巩固提升战略性支柱产业集群

以做大做强战略性新兴产业，持续加快传统支柱行业转型升级为主线，重点推动现代轻工纺织、绿色石化、现代农业与食品、生物医药与健康、软件与信息服务、智能家电、新一代电子信息、先进材料 8 个战略性新兴产业集群发展。聚焦产业共性短板，针对传统产品技术含量和附加值较低、缺乏核心技术的特点，集聚高端创新资源，突破一批产业前沿技术和共性关键技术，增强中高端产品供给能力，推动先进制造业迈向产

业价值链中高端。

专栏 1 巩固提升战略性支柱产业集群

现代轻工纺织产业集群。突破一批纺织服装、制鞋、金属制品智能生产装备短板和新工艺,加大新材料研发力度,建设一批纺织服装、制鞋、金属制品等行业联合技术创新载体,支持开展关键核心技术攻关,培育布局一批高技术、高价值专利。

绿色石化产业集群。建设一批石化企业技术中心、制造业创新中心、工程(技术)研究中心、重点实验室等创新平台。支持骨干企业联合高校及科研院所申报、承接重点领域研发计划等重大项目。建设一批重点化工新材料中试中心、科技企业孵化器,加快促进新材料、新技术推广和转移转化。实施质量技术攻关,突破关键共性技术,打造一批品牌响、质量优、效益高的石化产品、企业和园区。

现代农业与食品产业集群。依托省农科院科技资源,带动提升农业科技队伍创新和服务水平。加快技术创新突破,扶持农产品深加工共性关键技术攻关、推广应用及产业化。充分发挥农村科技特派员作用,依托省级农业科技园区、农业专业镇、星创天地建立一批农村农业平台载体,开展精准技术帮扶,加快科技成果转化和产业化。

生物医药与健康产业集群。支持普宁打造国家级中药饮片制造基地,揭东建设化学原料药研发生产基地。突出打造龙头企业和标志性企业。强化科技创新支撑,支持企业实施关键核心技术研发、中试生产和产业化项目,推动生物医药创新平台建设。加强生命健康支撑体系建设,发展医疗服务、康复保健、养老养生等。

软件与信息服务产业集群。加大基础软件、工业软件、新兴平台软件等研发,加强大数据、人工智能、区块链、工业互联网等新兴信息技术攻关和应用,培育新兴技术产品。引育龙头企业,培育软件产业生态。依托 5G 网络、数据中心、物联网等新型信息基础设施培育发展新技术新业态。

智能家电产业集群。推动家电企业开展数字化、网络化、智能化、绿色化改造。加强技术创新、质量提升和品牌建设。充分运用大数据、云计算、人工智能等新兴技术，提升工业互联网技术应用水平，实现企业数字化、智能化转型。

新一代电子信息产业集群。承接珠江东岸电子信息产业带辐射，完善产业布局。支持高校、科研院所、企业多方合作建设联合实验室、工程中心等创新平台，发展核心技术和重点产品。支持龙头企业和研发机构牵头建设创新平台，加快产业链关键共性技术研发。

先进材料产业集群。重点发展金属制品、橡胶和塑料制品等领域，实施技改创新，培育龙头企业。鼓励企业多方合作创建创新平台，加快突破关键原材料、核心工艺、装备、关键零部件等领域的核心关键技术，研发、生产一批前沿技术和产品。

（二）培育壮大战略性新兴产业集群

以重大技术突破和重大发展需求为主攻方向，引进战略性新兴产业，重点培育高端装备制造、新能源、安全应急与环保3个战略性新兴产业集群发展，大力扶持处于科技前沿、抢占未来制高点的新兴产业，提升产业链和供应链的稳定性、安全性和竞争力。推动新兴产业成为我市经济发展和产业转型升级的重要力量。

专栏2 培育壮大战略性新兴产业集群

高端装备制造产业集群。建设、引进一批产业支撑平台或新型研发机构，在模具制造、海上风电等细分领域组建产业技术创新联盟。鼓励组建高端装备检测认证服务平台。加快高端装备创新成果的产业化，打造产业创新加速平台。落实首台（套）重大技术装备研发奖补政策，支持短板技术与装备进行技术攻关与进口替代。

新能源产业集群。以企业为主体，建设和引进一批产业支撑平台或新型研发机构等产业创新平台，对准系统集成、硬核技术、关键材料、精密工艺等方面的应用短板实施攻关。加快大数据、物联网、云计算等现代信息技术在新能源领域的运用。

安全应急与环保产业集群。以企业为核心，多方合作建设创新平台和产业联盟，突破安全防护、监测预警、应急通信、救援特种装备、节能电气装备、多污染物协同治理、碳捕集与利用、固体废物处置利用等领域核心关键技术、先进基础工艺，培育高价值专利。建立以市场为导向的科技成果转化体系，促进科技成果产业化。

第六章 激发人才创新创业活力

第一节 精准引育高端创新人才

（一）引育制造业创新人才

重点面向“8+3”战略性新兴产业集群建设、工业基础能力建设等领域，支持揭阳制造业企业在工业设计、关键制造工艺、新材料、数字化建模与仿真、工业控制及自动化、工业云服务、大数据和人工智能运用等方面，引进培育一批制造业创新人才，突破关键核心技术、实现产业化应用，推进产业转型升级、提升产业链现代化水平。

（二）拓宽创新要素流动渠道

发挥华侨资源优势，布局建设一批创业基地、留学回国人员创业园、大学生创业园等，大力实施“回家行动”，服务推动揭籍青年“回家学习、回家就业、回家兴业”，加快集聚海内外紧缺拔尖人才。着力做好现有博士后科研工作站、博士后

创新实践基地以及博士工作站的管理和服务工作，力争创建一批高端人才聚集平台。深化户籍制度改革，畅通劳动力和人才社会性流动渠道，加大人才引进力度。推动“产、学、研、用”紧密结合，支持企业、高等院校、科研院所开展协同创新，共建高水平人才培养机构，加大重点学科人才培养力度。推进高校毕业生到农村基层从事支教、支农、支医和扶贫等“三支一扶”工作，不断充实基层新生力量。

（三）实施制造业重点产业人才联盟项目

围绕全市制造业高质量发展需求，结合揭阳本地现状，支持重点制造业的龙头骨干企业、制造业创新中心、工业设计中心（研究院）、行业协会等联合发起成立专业领域人才联盟，充分发挥人才联盟在各自领域人才、技术、平台、项目、信息等资源共建共享的优势，加快形成制造业重点产业人才集群和技术研发、成果转化、推广应用的全链条产业生态。

第二节 加快培育高技能人才

（一）实施制造业技能菁英项目

实施高技能人才振兴、职业教育提升、南粤工匠培养等计划，引进培养具有专业素养的高技能人才。以加快培育一支门类齐全、技艺精湛、爱岗敬业的高技能人才队伍为目标，支持揭阳制造业企业培养一批产业发展急需的高技能人才，鼓励企业培育在省内、市内、同行业中具有领先技能水平或突出贡献的高技能人才，给予获选人才生活补贴，并给予其所在企业支持资助。

（二）实施高水平职业院校建设工程

优化中职学校布局结构和专业设置，重点打造一批产教深度融合、社会认可度高的“双精准”专业，到2025年，建设2所广东省高水平中职学校。推进高水平有特色高职院校建设，提升揭阳职业技术学院和潮汕职业技术学院办学水平和教育质量，打造品牌特色示范专业群，培养高素质技术技能人才。深化产教融合与校企合作，鼓励院（校）与企业、产业园区合作对接，形成产教融合、校企合作的长效机制，共建一批实习见习基地、培训及技术开发基地，为我市提供强有力的技术技能人才支撑。

第三节 优化创新人才服务环境

（一）建立科学有效的用人机制

创新高端人才使用机制，对优秀拔尖的高端创新型人才采取因人设岗、因人设事的方式，充分发挥人才专业能力对产业创新发展的支撑作用。建立和完善创新人才激励与评价机制，推进科技成果处置权改革，制定落实科技成果收益分配、期权股权激励政策。大力推广以岗位绩效工资制为主体，年薪制、协议工资制和市场价位工资等其他工资制度相结合的薪酬模式，鼓励有条件的企业实施期权股权激励政策，充分激发人才干事创业的积极性和创造力。

（二）营造聚才留人良好环境

扩大现行人才政策适用群体，推行“一区（县）一业”差

异化人才政策，设立制造业人才发展基金，畅通海外和港澳台制造业人才来揭工作通道。完善高端人才引进、企业人才扶持、人才落户等政策措施，建立高端人才引进绿色通道机制、对口专项服务机制，切实解决人才安居落户、医疗卫生、子女入学、配偶就业等问题。完善人才公共服务体系，依托产业园区、专业机构等建立“一站式”人才服务平台，为入驻人才尤其是海外专业技术人才，提供社保、税收、出入境、创新创业指导等公共服务。

第七章 加强科技对外合作交流

第一节 深化与“双区”“双城”协同联动

（一）深度参与粤港澳大湾区建设

主动对接粤港澳大湾区重大创新资源，积极加强与港澳科技合作，着力引进港澳优质科技服务机构及平台，探索共建面向粤港澳的企业孵化基地和青年创业中心，打造创业创新合作示范区。积极融入粤港澳大湾区现代产业体系，推进珠三角地区装备制造、电子信息、新能源、生物医药等行业龙头企业在揭阳布局配套企业，引导珠三角地区新产品、新技术、新业态、新模式等以多种共建模式在揭阳市实现产业化。依托揭阳滨海新区等平台，积极承接粤港澳大湾区产业转移，围绕中石油广东石化炼化一体化项目、国电投海上风电、GE海上风机总装基地等大项目开展产业链招商。

（二）着重强化与广深“双城”合作

立足沿海经济带东翼强化统筹谋划，主动接受广州、深圳在产业、科技、人才、服务等方面的辐射，争取更多创新资源和先进制造业在揭阳延伸布局，为产业高质量发展创造更多机遇。积极引导本地高科技企业强化与广深高校、科研院所合作，探索联合共建工程技术研究中心、重点实验室、新型研发机构等科技创新平台，主动加入省产业技术创新联盟，借助高端创新力量提升总体技术创新能力。探索创建“飞地园区”，积极对接广深重点科技园区，开展“飞地经济”合作，协同打造合作开发试验区。

第二节 推进与周边地区的创新合作

（一）加快融入“海西”

加强与海峡西岸其他城市在产业、科技创新、能源、口岸通关等领域的合作，加快融入海峡西岸经济区，探索建设海西—揭阳合作试验区。积极融入“深圳—汕头—厦门”科技创新沿海走廊，提升揭阳科技研发水平。依托航空、水路和铁路运输，推进与台湾地区的科技创新和产业合作，积极承接台湾新兴产业和现代服务业转移。加强商品检验检疫平台的合作对接，探索建立台湾商品进入内地的集散中心及举办台湾商品交易会。

（二）加强与周边城市合作

依托中德金属生态城、高新区、专业镇等载体，加强与汕头、潮州、梅州和汕尾之间的对接合作，围绕重大科技攻关、

创新平台建设、创新资源共享等方面开展机制体制创新，加快推进汕潮揭科技创新同城化进程。积极推动揭阳与汕头海关共建关地合作区，充分发挥揭阳在汕潮揭城市群及汕潮揭临港空铁经济合作区建设中的科技引领作用，着力提升区域科技和经济协同发展能力。

第三节 深度融入全球创新网络

（一）积极利用“一带一路”创新资源

依托陆海联运的国际航运市场，围绕揭阳产业创新需求，完善参与“一带一路”建设重大项目库、重点企业库、重要产品库，建设国际丝路科技产业对接服务平台，不断扩展国际科技合作的广度和深度，实现高端创新要素的充分集聚和资源优势的溢出辐射。推进优势科技型企业到“一带一路”沿线国家和地区建设研发平台、生产基地，形成多元化布局态势，以更大限度利用海外创新资源，扩大海外市场。

（二）积极实施大型科技企业“走出去”战略

实施中欧区域科技政策合作试点，进一步加强与欧盟地区结对城市合作，加快合作协议示范项目落地建设。鼓励企业参加粤港澳大湾区、RCEP、“一带一路”沿线重大科技展会和中博会等科技创新活动。引导揭阳科技企业抱团出海、集群式“走出去”，完善“走出去”项目创新效益和风险评估机制。

（三）面向全球开展招商选资

依托中德金属生态城等平台，延伸拓展揭阳中德工业科技

合作基础，推进先进装备制造及循环经济发展项目建设，导入更多欧洲工业孵化项目，提升产业科技研发水平。借助世界潮人力量，分地区、分行业定向开展线上线下相结合的科技招商活动，强化高端创新资源集聚。建立与粤港澳大湾区产业链互补招商、产业对口协作机制。进一步密切与世界 500 强科技企业、大型央企、优势民企的联系对接，力争引进一批投资大、科技含量高、带动能力强、具有支撑和引领作用的产业项目。

第八章 推进科技创新治理能力现代化

第一节 深化科技治理体制改革

完善科技决策和咨询制度。组织高水平专家队伍围绕事关揭阳长远发展的重大科技问题持续开展专题咨询，更好发挥高水平科技创新智库的重要决策支撑作用。常态化开展揭阳科技发展改革重大问题战略研究，把战略研究作为规划、重大决策必经程序。将科学数据和科技情报作为先导性、基础性工作抓实抓好，加快构建符合揭阳科技创新发展特色的科研论文和科技信息高端交流平台。有序推进科技创新治理数字化改革，提高创新资源市场化配置效率，并逐步提升大数据对科技业务管理与科技决策的辅助支撑作用。进一步发挥市科技计划项目在统筹资源和协同监督中的作用，建立与市高新技术企业协会等各类行业协会“共同凝练科技需求、共同设计研发任务、共同组织项目实施、共同做好过程管理”的有效机制。聚焦揭阳“十

四五”时期重大战略任务，推行委托省实验室、重大平台、链主企业负责，科学家领衔、揭榜挂帅的新型项目组织模式。

第二节 加强科技领域重大风险防控

积极加强与省内相关高校院所和龙头企业合作，强化对出口管制法规的研究，围绕本地特色，突破一批关键技术、核心部件，开发一批重点产品和重大装备。引导企业围绕自身产品供应链布局，主动学习和对接各国相关法律、法规及标准要求，建立合规风险管理机制，提高风险应对能力。落实好工业企业、工业项目进展情况跟踪反馈，及时解决企业遇到的困难和问题，实行项目动态管理机制。密切跟踪分析研判中美经贸摩擦从经贸向科技领域全面升级的影响，继续帮扶受打压的重点高技术企业和重点行业，加快培育新一代信息技术、新能源等战略性新兴产业。

第三节 实施科技支撑乡村振兴行动

认真贯彻落实《揭阳市促进农业产业化发展扶持办法》，进一步扶持发展壮大各类农业经营主体。到 2025 年，新增省级以上农业龙头企业 10 家，新增市级农业龙头企业 30 家。大力促进农产品的加工转化，发展竹笋罐头、青梅制品、果蔬罐制品、面制品、茶叶、休闲食品、水产制品等农业产品加工产业，提高农产品附加值。强化农业科技支撑，推动 5G 技术、

大数据、人工智能等现代信息技术与揭阳农业产业链生产、经营、管理和服务全产业链进行融合，加快推进农产品质量安全可追溯平台应用，完善农产品检测体系建设，提高农产品质量和附加值，引领智慧农业技术转型升级。鼓励高校和科研院所开展乡村振兴智力服务，推广科技小院、“院地合作基地”“校地产业技术研究院”等创新服务模式，提升成果转移转化效率。鼓励企业、农民合作社、社会组织采取多种方式开展农业科技服务，探索“技物结合”“技术托管”等创新服务模式，建立完善的农业科技服务后补助机制。着力推进“互联网+”“5G+”等农业科技服务新手段，提高服务的精准化、智能化、网络化水平，提升农户信息化应用科技能力和各类科技服务主体的服务水平。坚持农业科技“公共性、基础性、社会性”定位，继续深入推行科技特派员制度和农技推广服务特聘计划，加强科技特派员队伍建设，完善支持科技特派员创新创业等方面优惠政策，推动科技和人才“上山下乡”，形成乡村振兴科技供给新体系。高水平建设普宁青梅、揭东竹笋等一批现代农业科技产业园，推动新时期县域高质量发展。

第四节 强化科技服务社会民生力度

加强临床救治和药物、监测技术和产品等方面的研究，建立平战结合的疫情防控技术服务体系，全力推进揭阳疫情防控攻关工作。加强人口老龄化科技支撑，大力推动普宁、揭西现

有医药产业基地在生物医药、医疗设备等领域科技发展。提升对台风等重大自然灾害、消防应急等公共安全事件的主动应对和保障能力，构建智慧化公共安全防护体系，支撑国家和广东省应急治理体系和治理能力现代化建设。加强碳达峰、碳中和科技创新支撑，推动绿色低碳成果在揭阳转移转化，加速绿色技术和产品的创新开发和推广应用。

第九章 营造更加优良的创新创业氛围

第一节 积极实施知识产权战略

深入实施知识产权战略，完善知识产权服务体系，全面提升知识产权创造、运用、保护与管理能力，推动创建国家知识产权试点、示范城市。深入推进中德（揭阳）中小企业知识产权保护试验区、广东省知识产权保护中心维权援助揭阳分中心等平台载体建设，吸引国内外知名知识产权服务机构来揭阳设立分公司或机构，提升知识产权服务水平。引导和帮助企业建立完善的知识产权制度，鼓励企业加大知识产权创造投入力度，通过实施知识产权战略提升企业竞争力，培育发展一批国家知识产权优势、示范企业和广东省知识产权示范企业，创造一批拥有自主知识产权的关键技术和核心技术。推进产学研合作，引导企业与高校、科研院所建立专利技术合作研发机制。加大知识产权保护力度，坚决打击侵权行为，提高知识产权保护能力。

第二节 强化创新创业文化引领

积极倡导“敢为人先、勇于创新、宽容失败”的创新创业文化，加强对重大科技成果、杰出科技人才和典型创新型企业的宣传，多方式、多渠道加大对创新创业者的奖励力度。大力培育企业家精神，吸引更多人才从事创新活动和创业实践，树立创新创业榜样，形成崇尚创新创业致富的价值导向，使谋划创新、推动创新、落实创新成为全市自觉行动。引导创新创业组织建设开放、平等、合作的组织文化，尊重不同见解，承认差异，促进不同知识、文化背景人才的融合。建立多层次的科技创新信用管理体系，鼓励社会参与科研诚信体系建设，监督、惩戒科研失信行为，引导科研人员自我约束、自我管理，构建良好的科研文化氛围。

第三节 全面提升科普水平

积极联合粤港澳大湾区各城市和汕潮揭都市圈城市，参与承办大型展会及论坛，发挥大型展会及论坛的科普作用，普及推广新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等重点产业、重点科技领域知识。启动建设市科技馆，充分发挥科技馆的科技展示、教育、培训和体验等功能。引导有条件的园区、企业围绕专业领域建设科普基地，并适当向人们开放，丰富民众科学知识，大力开展群众性科普活动，广泛传播科学精神和科技知识，提升全市民众的科学素养。

第十章 切实保障规划实施

第一节 加强组织管理和统筹协调

把提高自主创新能力的的工作成效作为贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 正确政绩观的重要内容,进一步强化对创新指标的考核。在市委、市政府统一领导下,各地各部门要牢固树立大局意识,积极配合开展工作,主动为企业提供科技服务,强化职责和协调配合,共同推动本规划的实施,确保各项行动任务得到认真落实。加大与国家和广东省对接力度,紧抓“双区”“双城”等政策红利,主动承接各级优质科技资源转移。加强与省级科技战略研究机构的沟通与交流,建立长效合作机制,为全市科技创新发展及规划实施提供决策支撑。建立健全规划实施评估机制。强化年度监测分析、中期评估和总结评估机制,开展第三方评估,强化监测评估结果应用。中期评估要结合国内外发展环境的新变化新要求,重点评估实施进展情况及存在问题,提出推进规划实施建议,推动完成规划目标任务。

第二节 建立健全招商选资机制

瞄准重点区域,锁定龙头企业,开展精准招商。落实招商责任,举办招商擂台,推动项目签约、开工、投产。分级建立招商工作专班,落实招商专项经费,实行招商绩效考核,培育

专业化招商“猎头”。充分发挥龙头项目、空铁港交通、产业基础、市场容量等比较优势，开展定向招商、龙头项目产业链招商、园区产业集群化招商。大力实施科技招商，瞄准揭阳产业链短板，重点面向珠三角及全国引进实力雄厚、技术先进的项目落户揭阳。积极搭建招商平台，谋划举办绿色石化、新能源产业发展等专业性论坛。落实产业发展“1+1+12”政策体系，理顺招商工作机制，强化人员、资源保障，发挥驻外“窗口”机构“桥梁”作用，设立重点城市招商小分队，引入招商中介服务机构，建立以政府为主、市场为辅、各方面共同参与的招商选资工作机制。出台招商奖励政策，探索机构招商、以商招商实现机制，对引进重大项目奖励实行“一事一议”。主动加强招引项目跟踪对接服务，建立健全“企业服务官”制度，实行重大项目审批“代办制”。

第三节 加大政策和资金投入力度

加大财政投入力度，采取后补助、资本金注入、资金奖励等多种形式，优先扶持主导产业核心关键技术攻关项目，重点资助重大产业项目、重大公共创新服务平台建设，持续支持高端人才引进和科技特派员工作站建设。针对重大项目推进、重点产业发展、园区建设等领域，充分发挥国家、省的政策激励作用，结合实际靶向实施具有时效的扶持措施，推动重点领域加快发展。统筹安排科技类项目建设用地，优先保障有利于产业转型升级的重大科技项目。引导企业单独或者联合高校、科

研院所申报国家、省、市科技项目，鼓励企业设立技术研发专项资金，政府通过补贴、贴息等形式给予一定的补助，提升企业技术创新能力。引导社会资本支持企业开展增资扩产、兼并收购、技术攻关、技术改造、园区建设等活动。

第四节 强化重大项目支撑作用

围绕主导产业发展的目标任务、重点领域，集中力量推动现有重点工程和项目建设，大力吸引一批质量高、带动力强的重大项目落户揭阳。健全重点项目储备库，将重点项目具体落实到年度行动方案和计划中，形成竣工一批、启动一批、储备一批的滚动机制。强化对重点项目的要素保障，着力在财政资金扶持、土地倾斜、税收优惠等方面先试先行，提升优质重大项目吸引力。强化“乙方思维”，落实一名领导负责、一个专班服务、一张时间表推进的“三个一”重点项目服务制度，加强重点项目建设的全过程管理，推动意向项目早签约、签约项目早开工、开工项目早投产、投产项目早达产，提高项目建设的协调服务水平。

- 附件：1. “十四五”时期揭阳市自主创新能力指标
2. “十四五”期间计划研发或转移转化的技术清单
3. “十四五”期间有望培育的长板技术清单
4. “十四五”期间拟开展的重大科技工程清单
5. “十四五”期间拟开展的重大科技项目清单

附件 1

“十四五”时期揭阳市自主创新能力指标

序号	指标	2015 年	2020 年	增长	2025 年
1	高新技术企业数量（家）	51	188	268.6%	500
2	高新技术产品产值（亿元）	201	210.91	4.9%	400
3	全市地方财政科技投入（亿元）	1.45	3.5	141.4%	4.5
4	研发投入强度（R&D/GDP，%）	0.6	1.02	提高 0.42 个百分点	1.2
5	高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重（%）	8.9 (2016 年)	7.6	降低 1.3 个百分点	35
6	科技企业孵化器和众创空间数量（家）	5	12	140%	18
7	省级工程技术研究中心（个）	36	65	80.6%	100
8	省级新型研发机构（家）	2	2	0	4
9	省级企业重点实验室（个）	2	3	50.0%	6
10	市级工程研究中心（个）	74	236	232.4%	300
11	省创新创业团队数量（个）	0	3	/	6
12	省科技创业领军人才项目（项）	0	1	/	3
13	每万人发明专利拥有量（件）	0.63	1.18	/	2.3
14	有效发明专利量（件）	383	718	87.5%	1500

附件 2

“十四五”期间计划研发或转移转化的技术清单

序号	重点领域	需要研发或转移转化的技术	投资额 (万元)	年限	简要说明	区域
1	新材料	电泳真空镀膜涂料	2000	2021-2023	研发适用于电泳施工方式的阴极、阳极真空镀膜涂料，增强镀件表面物化性能，扩大真空镀膜工艺的应用范围。	榕城区
2		无溶剂真空镀膜涂料	1500	2023-2025	研发低粘度 UV 树脂，通过配方工艺和施工应用研究，开发无溶剂真空镀膜 UV 涂料，彻底解决真空镀膜 VOC 问题，同时提供高性能涂膜。	
3		冷轧带钢的保护气循环利用退火技术	200	2021-2025	带钢的退火工艺是消除冷轧加工硬化、恢复钢卷塑性的重要工序。项目计划研究改进退火技术，缩短退火周期，实现保护气循环利用，提升冷轧带钢的力学性能，探索更高效、更环保的带钢冷轧及热处理工艺。	
4	高端装备制造	筒底一体化拉深异形微电机外壳成形关键技术	500	2021-2025	通过研究异形微电机外壳多道次拉深成形工艺，分析外壳拉深成形材料流动规律；研究多道次一体化拉深仿真及优化方法，应用可变形搭边方法，研究多工位级进模一体化成形装备等关键技术，开发异形微电机外壳及其成形装备，形成微电机壳大批量、一体化生产线，实现产业化和成果转移转化，推动国内高端模具和微电机产业的发展。	

5	高端装备制造	集成式汽车散热器系统设计与制造	600	2021-2025	汽车散热器、冷凝器、油冷器是汽车三个重要配件，在节能减排的汽车开发要求下，将这三个模块进行整合开发势在必得。	榕城区
6	绿色化工	新型增塑剂	400	2021-2025	柠檬酸酯类增塑剂以柠檬酸为主要原料合成，由于其无毒、安全，现在已经成为国内外塑料工业首选的环保型增塑剂之一。其主要的品种有柠檬酸三乙酯(TEC)、乙酰柠檬酸三乙酯(ATEC)、乙酰柠檬酸三正丁酯(ATBC)、柠檬酸三正丁酯(TBC)、柠檬酸三正己酯(THC)、乙酰柠檬酸三正己酯(ATHC)等。其中ATBC和TBC应用最为普遍。TBC可作为乙烯基树脂及纤维素的增塑剂，具有无毒、相容性好、增速效率高等优点。用于树脂中能够防止霉菌的生长，用于醋酸纤维素能提高光稳定性。	
7	现代农业与食品	重大水产病害的综合防控	300	2021-2023	针对揭阳以及广东地区的鱼类虹彩病毒病、鱼类链球菌病的防控，开展以病原快速精准诊断技术的研究应用，企业水产病害诊断实验室建设与人才培养，免疫防控，植物提取物抗病毒、抗菌产品开发与应用研究为核心的病害综合防控研究与示范推广。形成一批水产病害防控的产品与技术标准，推动企业研发能力提升。	揭东区
8	现代农业与食品	益生菌发酵饲料共性关键技术研究与示范应用	300	2021-2024	益生菌发酵饲料具有生物酶、活性分子、菌体代谢物、益生菌等多种益生成分，是畜牧业发展的重要方向之一。而国内益生菌发酵饲料处于起步阶段，高效的菌种选育以及发酵工艺等关键技术亟需解决。本项目基于前期对发酵饲料的研究基础，拟开展益生菌发酵饲料的共性关键技术研究，并选择规模化畜禽和水产养殖企业进行示范应用。	

9	现代农业与食品	亲虾饲料关键技术的研发与示范应用	500	2021-2023	研究能提高亲虾抱卵率、抗应激能力的全价人工特种配合饲料技术，实现成果转化，保护良种，推动亲虾产业的发展。	揭东区
10	新材料	超微细旦丙纶纤维应用于织造锂离子电池隔膜技术	2000	2020-2022	采用两种具有不同加工流变以及相容性不佳的PP和PET材料，基于海岛复合纤维技术，开发以PP和PET分别为岛相的两种海岛结构的PP/PET复合纤维。从新型纤维纺丝设备的改进、纺丝温度优化、纺丝后加工工艺对海岛纤维成形性能的影响，海岛复合纤维的应用等方面进行研究，开发两大类新产品——阻燃海岛复合纤维、超细海岛复合纤维。	
11	其他	应用于家用电器的电机高效节能技术	500	2021-2025	通过技术创新，在提高电机转速的同时，将电机高速运转所产生的热量通过热电转化技术将热量转化为电能存储到外置蓄电池中，等待下次使用。从而实现对电机运转时的降温，也有效达到了节能效果。	
12	现代轻工纺织	两酸纤维面料研发	180	2021-2022	两酸面料家居服——聚乳酸纤维呈镜面纤维，去污性好，醋酸纤维的柔软度高，抗静电性能优异，两者优势互补，结合为不易起静电、不易吸附尘污的两酸面料。	
13	生物医疗与健康	高端康复理疗仪器设备	1000	2021-2023	开发一类用于防治深静脉血栓及治疗痔疮的高端医疗仪器设备产品，减轻患者病痛，降低医疗成本。	普宁市
14	生物医疗与健康	粪便管理套件	2000	2021-2022	引流袋由软硅胶导管、注射筒及收集袋组成。其特点如下：与肛门接触部位采用生物相容性好。且医用级硅橡胶材料，不仅提高病患舒适度，且有良好的密封性防止粪便侧漏，更能留置不超过29天；配备取样口，药物主入口便于医护人员操作；为提高安全性，球囊扩张口设置压力指示块，能提示合适扩张压力。	

15	生物医疗与健康	秦蛇粉用于治疗皮肤瘙痒过敏关键技术研究及其产业化开发	250	2021-2022	本项目拟从蛇蜕提取物出发，开发一类基于中医药治疗皮肤瘙痒过敏的组合药物，有望改善西药抗药性，特别是小孩用药安全性问题。为中医药治疗皮肤瘙痒过敏提供新方向，为产品产业化提供一定的理论基础和生产指导。	普宁市
16	生物医疗与健康	一种“智能型”自动回缩式安全自毁注射器	250	2021-2023	(1) 开关式阀圈：芯杆注射到0位，此时芯杆头部打开阀圈。拔出人体时，弹簧座卡位在阀圈内收缩，弹簧启动，带动针座回缩到芯杆筒体内。(2) 芯杆和弹簧座：弹簧座设两个扣位，一道密封水，一道卡主弹簧座。(3) 自毁改变：当弹簧座卡住回拉件并打开阀圈后，此时外套底部激发回弹。这样就不存在把针座推出去的可能性。	
17	生物医疗与健康	研究目的是在一次性使用精密过滤输液器的滴斗进行研究，增加产品的多样化，适应市场需求。	200	2021-2022	(1) 自动止液装置：当药水将要用完时，浮子往下使止液圆盘贴在滴斗下盖的贴合面上，关闭出液孔，从而达到止液目的。(2) 自动排气装置：置于滴斗中的底部。当含有气泡的输液液体流经排气装置时，其液体部分可通经滴斗的出液口流出，气泡则不能，或者气泡通过滤泡过液缝时被分切成多个细小的气泡而滤除，减轻对患者健康的伤害。	
18	高端装备制造	新能源汽车电驱动系统高速油封	150	2021-2022	项目通过前期调查国内外发展现状与趋势，针对新能源汽车电驱动系统超高线速度和双向旋转要求，确定新能源汽车电驱动系统高速油封应具有低摩擦、耐磨损、反向旋转能力强的特点。项目通过设计具有摩擦系数更低、耐磨性能更强、抗撕裂性能更高的增强型橡胶，通过有限元软件对影响油封摩擦性与磨损性能的结构参数进行优化设计，并通过设计新型双向密封回流结构，实现新能源汽车电驱动系统高速油封关键技术的突破。	

19	新材料	超耐温 BOPP 薄膜的研制	500	2020-2022	通过调整薄膜原料配方和生产工艺,使薄膜耐温性更强,并保持材料应有强度和收缩性能。(1)通过配方结构的调整及生产工艺的优化,实现 140℃-150℃的高温使用环境,使直接接触高温热封合封刀时能保持材料应有的强度和收缩性能。(2)采用去灰的表层改性耐温 PP 聚丙烯料粒,熔点高达 170℃,提高原料的纯净度,使薄膜的耐温性更强。
20	新材料	高阻隔氧化铝 BOPP 镀铝膜的研制	500	2020-2022	为克服镀铝薄膜的使用短处,拓宽市场需求,打开高阻隔包装的新局面,研制新品高阻隔氧化铝 BOPP 镀铝膜。(1)EVOH 作为连接基材及氧化铝层的中间层,有效提高膜结构层间附着力,降低分层剥离风险 EVOH 阻氧防潮性能可有效提高阻隔性。(2)膜结构的柔韧性好,不易在加工使用过程折皱损坏甚至破裂。
21	新材料	抗老化 CPP 保护膜的研制	500	2020-2022	通过配方结构的调整及生产工艺的优化,可以使 CPP 保护膜具有抗紫外线,抗 UV 剂的作用,极大地提高了 CPP 保护膜的寿命和应用范围。抗老化层设置于芯层主料支撑层上,抗老化层首先与外界的紫外线、氧气、UV 剂等老化因素接触,减少上述老化因素与产品芯层主料支撑层的接触可能,从而有效提高 CPP 薄膜的抗老化能力。
22	新材料	CPP 无胶热复膜的研制	500	2020-2022	优化现有工艺,使 CPP 膜不需要经过电晕处理,在复合工艺中也不用胶黏剂。(1)结构设计:采用 A 热复功能外表层//B 芯层主料支撑层//C 热封功能外表层,其中热复功能外表层厚度 4.0~6.0 μm;热封功能外表层厚度 3.0~5.0 μm;余下厚度为芯层主料支撑层;(2)配方设计:热复功能外表层选用乙烯-马来酸酐改性 PP 料粒,与芯层主料支撑层有较好的相容性。

普宁市

23	新材料	无胶循环使用 BOPP 静电自吸保护膜的研制	500	2020-2022	解决现有技术问题，提供一种新型无胶循环使用 BOPP 静电自吸保护膜。以专用充电设备不断在高绝缘充电功能表层进行负电荷累积，形成吸附力极强的静电力，当功能表层粘附在其他材料表面时，静电自吸力使其牢牢粘附在材料表面，拨开时，由于负电荷场作用，使其更易去夺取电子，保持稳定负电荷状态，实现无胶循环静电自吸效果。	普宁市
24	新材料	柔韧多层共挤双向拉伸标签薄膜的研制	500	2021-2023	通过配方结果的调研设计及生产工艺的调整适应，开发出一种机械性能介于 CPP 与 BOPP 的标签用途材料，具有以下优势： (1) 表层改性共聚聚丙烯材料，具有长久驻极功效，长久稳定保持较高的表面张力，提高涂层及油墨附着力；(2) 中间芯层支撑层增加柔性功能材料，使拉伸强度及弹性模量可控，立体包装及空间折叠包装适应性强，适用下游乃至终端客户的应用需求，主要应用于柔性标签或环绕标签。	
25	新材料	双向拉伸聚乙烯薄膜镀铝技术的开发	500	2021-2023	为响应国家可持续环保要求，立足于材质单一化，通过 BOPE 镀铝膜的结构代替 PET//BOPA 的结构，不仅减少了包装物的用量，实现轻量化，而且通过烯烃类物质的材质一体化设计，大大降低了废弃回收的处理难度和成本。PE 聚丙烯传统的加工方式为熔融吹膜及流延膜两种，通过新创的双向拉伸工艺，光学性能优异，透明度好，爽滑效果好，平整性也有极大提升，增韧耐揉折特殊研发，具备双向易撕性能及低温环境下柔韧耐穿刺性，提升使用便利性，多用于复合印刷产品结构，适用于干果、坚果、薯片、膨化食品包装等。	
26	新材料	生物医用材料	1000	2020-2022	开发一类用于伤口护理或肛肠手术术后护理的高附加值生物医用材料，提高伤口愈合效果，降低医疗成本。	

27	新材料	纤维复合新材料升级技术改造项目	4000	2020-2022	引进先进的生产设备和新技术工艺，增设纤维复合新材料的生产、产品升级技术改造应用生产线等，该新型复合纤维产品应用于新型纤维非织造材料，大幅度提升纤维产品及纤维制品的附加值，拓宽纤维产品的市场应用领域并延伸产业链，以技术创新促进高质量发展。	普宁市
28	新材料	抗污抗菌纤维复合材料的研制	200	2020-2022	力求通过合理的结构设计和原料纤维选择，实现各种纤维特性的优化互补，开发出具有优异的抗污抗菌性能面料，有效地提高此类产品质量和市场竞争能力。	
29	新材料	抗菌透气纤维复合材料的研发	200	2020-2022	项目力求通过自主研发，开发出具有抗菌透气双重功能的复合材料并加以推广应用。	
30	新材料	防皱复合纤维材料的开发	220	2020-2022	通过防皱整理工艺处理，提高面料的抗皱性能。	
31	新一代信息技术	“互联网+教育”场景下人工智能技术的综合应用	300	2021-2023	在“互联网+智慧教育”场景中，综合利用语言感知技术、图像感知技术、交互识别技术、语义感知技术和知识感知技术等人工智能核心技术，加强教学活动中师生的互通互动，使教师可以多维掌握学生各方面信息，并做出更有效的知识养成计划，帮助课堂教学走向智慧化。通过人工智能赋能的智能教育，实现更为精准的教学监测评估，促进未来教育生态重构。	
32	新一代信息技术	光电仿生机器人玩具系列的研发	1200	2021-2023	(1)人机交互技术：开发智能语音识别系统以及智能交互问答软件，实现孩子与机器人之间的交互问答。 (2)光电技术：在机器人本体上设有光电传感器，对微电脑芯片的芯片尺寸、布局、反应时间等进行准确设计，改进其掺杂比例，信号输出快速准确。(3)声光效果：设有控制模块和Wifi控制模块，实现与移动终端的网络连接，使机器人能根据不同的环境产生不同的声光效果。	

33	现代农业与食品	抹青绿茶的研发技术	300	2021-2024	抹茶 (Matcha) 是茶叶深加工后所得的超微粉体, 兼顾了喝茶和吃茶的优点, 是一种营养价值极高的天然食品, 保留了茶叶中的 500 多种成分, 含有丰富的人体所必需的营养成分和微量元素, 其主要成分为茶多酚、咖啡碱、游离氨基酸、叶绿素、蛋白质、芳香物质、纤维素、维生素 C、A、B1、B2、B3、B5、B6、E、K、H 等、锌、硒、氟等近 30 余种。目前, 抹茶 (Matcha) 广泛应用于奶制品、冷食、烘焙、豆制品、饮料、保健食品、化妆品等诸多行业。	揭西县
34	新材料	TPU 车衣的湿法涂布技术研发	2000	2021-2023	目前流涎法涂布车衣有性能上、外观上和厚度偏差上的缺陷, 故开发湿法涂布方式制作延展性好、耐黄变好、光泽度好、厚度偏差小的隐形车衣, 在新材料开发上进行材料创新、工艺创新, 实现高端隐形车衣的量产。	
35	新材料	CPI 材料技术研发及生产	2000	2021-2025	国内透明聚酰亚胺膜的配方及工艺目前还处于落后阶段, 本项目在 CPI 材料上进行技术攻关研发, 在制程工艺上进行技术攻克, 实现未来折叠屏领域材料国产化。	
36	新能源	海上风电一体化管理监测平台	3000	2020-2025	主要研发一套海上风电一体化管理监测平台, 包括海上风电智能管理系统、安全监控系统、视频监控系統、桩基础监测系统、塔筒监测系统、叶片监测系统、海缆监测系统、风资源监测系统、水文监测系统等。	惠来县
37	新能源	海上施工远程视频监控系统	500	2020-2025	主要解决海上风电建设期间海上施工队伍无法与陆上视频通讯的困难, 攻关海上移动目标与陆上远程视频通讯技术难题, 实现海上施工作业视频信号实时传送至陆上管理中心, 陆上管理中心可对海上施工进行实时监测并进行管理。	

38	新能源	承载式框架多级风轮发电机“六项发明”，解决三叶式风电“四大技术瓶颈”发展大型风轮机，直径108.2米，单机容量10兆瓦	12000	2021-2025	圆拱归心拉力框架风轮转化叶片以撬力风轮中央固定结构型式发展大型风轮；免叶柄全效叶片合理安装，充分利用风力，叶片自动大角度调控适配电机转速微风、台风安全满负荷高效发电；多级大风轮、小风轮转速不同，线速相同增强捕风效能前后风轮顺逆转扭力对消减少摩擦达到一比十大提速。	惠来县
39	生物医疗与健康	高品质肝素钠的分离纯化技术研究	1000	2022-2024	对肝素钠的分离纯化技术进行研究，依次采用超声酶解、膜分离、氧化、醇沉等步骤对粗品肝素钠进行纯化，可以除掉粗品肝素钠中的蛋白质、核酸等杂质，无杂质增加，还能使肝素钠保持较高的活性，所得肝素钠具有较高的品质和效价；且该方法操作简单，回收率高，非常适用于大规模产业化生产，具有较好的经济和社会效益。	揭阳产业园
40	绿色化工	高性能乳胶丝绿色制造关键技术研究与应用	300	2021-2022	研究开发高性能乳胶丝九带自动化生产技术；大流量废醋酸多次精馏回收技术；废水余热多级利用节能技术等。	
41	现代农业与食品	现代农业智能控制系统研发项目	350	2021-2022	本项目研发的现代农业智能控制系统，是集灌溉、施肥为一体的控制系统。能通过5G通讯技术将系统内采集到的数据传送到云端，使用手机或PC端控制灌溉系统，达到实时监控的效果。自动化控制，操作简便，运行精密，可靠，节省人力，对灌溉过程的控制可达到相当的精度，使用管理方便。	空港经济区
42	其他	电吹风、电发夹、电推剪等高效节能技术	500	2021-2025	通过技术创新，将电吹风、电发夹、电推剪等在作业时产生的热能转化为电能，直接储存在蓄电池上，等待下次使用，直接达到节能能源的效果。	
43	现代轻工纺织	基于多层宽频吸波器构架的新型电磁屏蔽服装制作的关键技术	200	2021-2023	该技术基于多层宽频吸波器构架，结合和采用全新的设计方法和先进的制作技术，将解决目前市面上防电磁辐射服装出现的屏蔽效果差等诸多问题。	

附件 3

“十四五”期间有望培育的长板技术清单

序号	重点领域	有望培育的长板技术	投资额 (万元)	年限	简要说明	区域
1	新材料	应用于制造锂离子电的超微细旦聚丙烯纤维生产技术	2000	2020-2022	用两种具有不同加工流变以及相容性不佳的 PP 和 PET 材料，基于海岛复合纤维技术，开发以 PP 和 PET 分别为岛相的两种海岛结构的 PP/PET 复合纤维。从新型纤维纺丝设备的改进、纺丝温度优化、纺丝后加工工艺对海岛纤维成形性能的影响，海岛复合纤维的应用等方面进行研究，开发两大类新产品——阻燃海岛复合纤维、超细海岛复合纤维。	揭东区
2	新材料	兔绒产品可控染色协同抗菌技术	180	2021-2023	以乙烯基己内酰胺为基体材料，通过沉淀聚合的方式制备得到聚 N-乙烯基己内酰胺水凝胶；进一步通过引入活性染料及季铵盐的抗菌剂构建复合纳米凝胶染料抗菌剂，用于织物的高效染色协同长效抗菌；最后探明此类材料在兔绒染色协同抗菌整理中的应用工艺。	普宁市
3	高端装备制造	鲜面高效自动控制生产技术	160	2021-2023	拟结合保湿鲜面的生产工艺流程及实际生产需求，针对保湿鲜面加工自动化程度低、工艺路线繁杂等特点，围绕保湿鲜面的和面、熟化及压延等关键工序，研制智能化控制的双速真空和面机、温湿度自动控制的熟化设备及能够调节面皮厚度和具有人工擀面效果的压延机，最终形成鲜面高效自动控制生产技术。	

4	生物医疗与健康	配方改良、乳化剂筛选及制备工艺的研究，微乳液理化性质表征	250	2021-2022	本凝胶属于微米粒子细菌防控体系，其主要成分山苍子精油、龙脑精油等均为天然植物活性成分，其溶剂为 75%乙醇，能够有效地抑制多种常见细菌及新型冠状病毒(尚未实验验证，依据中国疾控中心的数据和文献报道推测)，同时不污染医疗器械。	普宁市
5	新材料	保暖/屏蔽多功能再生聚酯纤维制作技术	216	2021-2023	拟开展新型保暖/屏蔽多功能再生聚酯纤维的研究，针对所涉及的功能性材料性能及表征、多功能材料配伍及控、生产关键技术研发、高效生产工艺制定等多个环节进行关键技术攻关，研发具有高效光热转换、磁热转换、体热转换及电磁吸波功能的新型保暖/屏蔽高性能再生聚酯复合功能纤维。项目首次将具有长效机制、健康防护功能的热转换机制引入到再生聚酯纤维的开发中，使纤维具有多途径自发热保暖、吸波型防电磁辐射性能。	
6	新材料	丙烯酸乳液的合成及在水性预印油墨中的应用技术	186	2021-2022	采用丙烯酸及其酯类树脂作为连接料的水性油墨作为印刷材料，其在成膜性、耐热性、光泽度、黏接性、耐腐蚀污染性等方面具有显著的优势。然而，由于它干燥后的水吸胀性，遇水后膜易剥离及对非吸收材料的粘接能力较差，且干燥速度慢。因此，对其进行改性以提高其附着力和耐水性。	空港经济区
7	先进制造与自动化	轿车轮胎半钢一次法成型鼓精密制造关键技术	215	2021-2023	成型鼓是汽车轮胎成型过程的核心部件，目前一次法成型过程存在以下难题：反包成型鼓左右充气速度不一致，充气排气时间长，反包不均匀、成品合格率与成型效率偏低，设计适应性较差等。为此，拟优化完善轿车轮胎半钢一次法成型鼓，攻克成型鼓适应性优化设计、静动力学仿真、先进表面处理、精密加工装配工艺、性能检测等技术难题，研发具有自主知识产权的半钢一次法成型鼓，解决影响轿车轮胎制造品质和成型效率等技术问题。	

附件 4

“十四五”期间拟开展的重大科技工程清单

序号	重点领域	重大科技工程名称	投资额 (万元)	起止时间	主要建设内容和规模	区域
1	新材料	研究开发中心(蒙泰)	5386.35	2019—2022	用地面积 1763.65 平方米, 计划总投资 5386.35 万元, 建设一栋 3000 平方米研发综合办公楼, 购置光谱仪, 全自动单丝强力机等国内外先进设备仪器一批。	揭东区
2	新材料	年产 2.3 万吨聚丙烯纤维扩产项目	27486.71	2020-2022	用地面积 41793.8 平方米, 计划总投资 27486.71 万元, 建设厂房及配套设施总建筑面积 81077 平方米, 购置聚丙烯纤维生产、配套设备一批。	
3	生物医疗与健康	普宁市产业转移工业园创建省级高新技术产业开发区	242300	2020-2025	积极创建省级高新技术产业开发区, 规划将我市英歌山工业园、科技工业园纳入省高新区范围, 形成“一区二园”布局, 获取省级资源支持, 促进我市产业竞争力和自主创新能力“双提升”。	普宁市
4	现代农业与食品	揭西县茶叶产业园建设	50218	2019-2025	建设以五经富镇为核心区, 京溪园镇、南山镇为功能区总面积 391.06 平方公里的揭西县茶叶产业园(省级现代农业产业园)。建设茶博物馆、体验馆、研学基地等。	揭西县

5	现代农业与食品	中旭农业科技产业园	6072	2021-2022	依托惠来胡萝卜等丰富的农产品优势，建成一个集胡萝卜等优势农产品深加工、集成试验展示、技术示范推广、培训交流、科普教育于一体的多功能协同创新平台，打造引领全县现代农业发展的现代农业科技示范区。建设面积12558.32平方米，集科研、创新、生产、销售和办公的中心区域，现代农业种植示范园3000亩。	惠来县
6	新能源	承载式框架多级风轮发电机	12000	2021-2025	搭建风电总装基地；占地20亩，研发中心10亩。	
7	现代农业与食品	惠来县深海机械化智能鲍鱼养殖平台建设项目	15000	2021-2024	养殖平台主要由浮体结构、养殖网箱、上部框架、水下框架、机械提升装置五大部分组成，在离岸约3海里，水深30米的海区作业，可抵御15级至16级台风侵袭，年产鲍鱼500吨。	
8	现代农业与食品	惠来县华深鲍鱼食品加工厂建设项目	8000	2121-2024	计划建设厂房及仓库1万平方米，项目建成后年产鲍鱼罐头500吨，产值约1.5亿元。	
9	其他	广东省揭阳高新技术产业开发区火炬特色产业提升项目	2000	2021-2023	(1)创建国家级高新区建设。坚持“以升促建”，着力培育高企，促进“一核三区”产业结构优化升级，实现高质量发展。(2)加快创新服务平台建设，完善相关产业配套。国家火炬揭阳机电模具特色产业基地通过各类平台建设，逐步完善综合创新服务体系。(3)重视科技创新驱动，形成核心竞争力。重视创新平台搭建，加强队伍建设和产学研合作。	空港经济区

10	高端装备制造	新能源汽车塑料模具制造关键技术研发与产业化	550	2021-2024	项目针对新能源汽车塑料模具制造的关键技术，包括基于CAE的数字建模与仿真，热流道设计，翘曲形变控制等的应用方法开展研究，提升新能源汽车塑料模具的自主设计和制造能力。项目拟整合产学研用优势资源实施关键技术攻关，力争在汽车模具设计与制造方面形成突破。项目计划总投资550万元。项目市场前景广阔，具有重大现实意义。	空港经济区
11	现代服务业	电梯智慧监管及应急救援大数据平台	3000	2021-2024	项目采用电梯救援终端、传感器、电梯运行数据采集分析仪（黑盒子）等设备及内置软件采集电梯运行数据，汇总到大数据中心进行存储，经大数据分析技术处理，实现电梯的监测管理、故障预警、应急救援等功能，形成综合性电梯智慧监管大数据平台；提升政府管理部门对电梯安全监管的及时程度和清晰度，全面预防、减少电梯事故发生。	
12	其他	揭阳产业转移工业园孵化器加速器工程	19828	2021-2022	用地约64.54亩，总建筑面积6.8万平方米。建设内容包括1栋综合楼、7栋主厂房及配套设施。	揭阳产业园
13	绿色化工、新能源、新材料、	化学与精细化工广东省实验室揭阳分中心(榕江实验室)	106000	2020—2024	围绕区域特色，如揭阳的石油化工、纺织印染、金属制品、生物医药等产业区域特色，整合广东省内优势资源，协同领域内高校、科研机构和龙头企业，构建设施一流、配套完备的科技成果产业化转化平台，推进区域科技成果转化及产业化。建筑面积：地上部分面积3.2402万平方米，地下室部分面积2.4996万平方米，合计5.7398万平方米。	市直

附件 5

“十四五”期间拟开展的重大科技项目清单

序号	重点领域	重大科技项目名称	项目经费 (万元)	起止时间	项目简介	区域
1	新材料	自供电主动节能玻璃	2000	2021-2025	项目采用磁控溅射法镀制具有鲜艳色彩的减反射膜层，应用到太阳能电池盖板上，减少因传统太阳能盖板的光能损失，并利用该能源为公司自主研发的电致变色自供电，解决电致变色玻璃应用到幕墙上须外接电源的难题。	榕城区
2	先进制造与 自动化	家具铰链的集成优化阻尼结构关键技术的研发	515	2021-2025	本项目旨在研发家具铰链的集成优化阻尼结构，设计新产品主要由铰臂组件、铰臂弹性件和连接臂组成，通过有限元模拟分析技术优化家具铰链阻尼器的结构和功能，将独立部件进行整体装配分析，利用 HINGE 软件评估所设计部件的合理性，借助 ANSYS 技术分析产品功能结构，从而使所形成家具铰链的集成优化阻尼结构满足家具铰链制品的需求。	
3	新材料	超微细旦丙纶纤维应用于织造锂离子电池隔膜技术研究	2000	2020-2022	采用两种具有不同加工流变以及相容性不佳的 PP 和 PET 材料，基于海岛复合纤维技术，开发以 PP 和 PET 分别为岛相的两种海岛结构的 PP/PET 复合纤维。从新型纤维纺丝设备的改进、纺丝温度优化、纺丝后加工工艺对海岛纤维成形性能的影响，海岛复合纤维的应用等方面进行研究，开发两大类新产品——阻燃海岛复合纤维、超细海岛复合纤维。	揭东区

4	现代农业与食品	微生物发酵中药替代饲用抗生素产品的关键技术研究与应用	500	2021-2025	微生物发酵中药具有无污染、无残留，益生菌和中药协同作用等多种优点，是优良的饲用抗生素替代产品。而国内发酵中药刚刚起步，菌种选育以及发酵工艺等关键技术急需解决。本项目基于前期对中药的发酵研究基础，拟开展微生物发酵中药替代饲用抗生素产品的关键技术研究，并选择规模化畜禽和水产养殖企业进行示范应用，开发出具有明确效果的饲用抗生素替代产品。
5	现代农业与食品	水产动物高效环保配合饲料开发	1000	2021-2023	水产养殖在保护生物资源、提供健康食品等方面具有重要意义。然而，养殖污染是不可忽视的问题，困扰养殖产业的可持续发展。本项目将基于对水产动物营养素代谢的基础研究成果，通过营养调控提高其对脂肪和糖的利用效率，降低对蛋白质的需求以减少养殖氮污染。项目的实施将从根本上改变水产养殖的粗放模式，进入绿色发展轨道。
6	现代农业与食品	水产动物精准营养研究及配合饲料开发	3000	2023-2025	人工配合饲料的应用是推动水产养殖产业快速发展的核心。然而，不适宜的饲料所导致的一系列问题已成为制约水产养殖产业发展的瓶颈。精准营养的研究是综合消化生理、摄食行为、免疫机制以及养殖环境等基础研究成果的系统性工作。本项目的实施将为水产营养研究建立全新体系，相关成果将为产业的健康、可持续发展奠定坚实基础。
7	其他	应用于家用电器的电机高效节能技术应用研究	500	2021-2025	通过技术创新，在提高电机转速的同时，将电机高速运转所产生的热量通过热电转化技术将热量转化为电能存储到外置蓄电池中，等待下次使用。从而实现对电机运转时的降温，也有效达到了节能效果。

揭东区

8	高端装备制造	卧式深孔钻加工中心 JL-SK2D1000	660	2021-2022	项目设计一款使用枪钻的轮胎模具花纹圈深孔钻机床，机床采用卧式枪钻机构，在深孔加工时无需退屑，加工速度可达200mm/min以上，比麻花钻钻孔快两倍以上；枪钻钻孔精度可以达0.02mm，镶气套时无需再手工扩孔。枪钻从花纹圈外直径往里钻孔，可准确的根据造型的气孔角度加工，孔的直线度小于0.1mm。使用枪钻钻孔极大的提高胎花纹圈排气孔的钻孔效率和钻孔精度，可大大缩短模具的钻孔加工周期。	揭东区
9	生物医疗与健康	β -烟酰胺单核苷酸（NMN） 的研发、生产及应用	500	2021-2023	β -烟酰胺单核苷酸（简称：NMN）属于新资源食品，普通人若长期食用NMN产品，可以有效延缓并逆转衰老、延长生命10-15年。项目技术处于国内领先水平；项目具有安全、环保、节能、创新；具有良好的经济效益和社会效益，有利于国民经济发展目标与社会发展目标协调一致；及时填补国内大健康产品的空白，为国内NMN发展提供技术保障，对调整健康产业的结构、促进健康产业的发展，提高行业的技术水平，都具有积极的推动作用。	普宁市
10	生物医疗与健康	可降低细菌耐药性新药重大 创制工程	24000	2021-2026	搭建一个可降低细菌耐药新药创制研究平台，开展细菌耐药代谢机制及氨基酸药物调控作用研究，开展新药创制的一系列研究，包括药效、药代、毒理等临床前研究，原料药、制剂处方工艺研究和质量研究，临床试验和产品申报注册工作。	
11	生物医疗与健康	氨基酸制剂质量评价及工艺 提升研究	2400	2021-2025	对现有氨基酸制剂等肠外营养产品的原辅包进行系统研究并开展质量评价工作，包括产品质量研究、工艺研究以及疗效研究，从而提高产品的质量标准及疗效。	

12	生物医疗与健康	人工智能·数字化生命管理系统	1000	2021-2025	人工智能·数字化生命管理系统；主要包括：人的生命特征和运行状态数字化描述系统；用数字化的方式去记录个体的生命状态，个人生命数据的积累，会出现指数级效应，形成个人的生命体征大数据。用智能化的手段计算分析数字化生命；用先进的人工智能技术，对生命大数据进行分析，建立针对人群的健康模型，从病患数据中学习，更好地对症状进行分类，细化诊断，并制定针对性的治疗方案；智能化的数字生命利用人群健康模型结合个人健康数据，可以提供一系列个性化的产品和服务，管理自己的健康，实现健康目标；提供定制化集成系统，具有快速实施，易于增建和维护，便于融入和兼容已有信息系统的优势，帮助服务机构提升服务质量。	普宁市
13	生物医疗与健康	药食同源产品研发及重要萃取技术攻关	600	2021-2024	中草药所含成分较为复杂，都具有3种成分，药用成分、无效成分与毒性成分。所以中草药的提取技术至关重要。既要结合传统的中药理论，又要达到有效成分的功效与纯度，所以萃取也需求各项专业技术与设备，例如超声提取、微波萃取等等。随着健康产业的发展，中药萃取技术也需不断地更新发展。	揭西县
14	新能源	广东省海上智慧风电与海洋环境工程研究中心	5500	2020-2025	研究中心依托揭阳前詹风电有限公司组建，由国家电投集团广东公司和中央研究院共同发起设立，以“海上风电+海洋牧场+智慧能源”技术研究为核心，科研方向聚焦于海上风电“降本增效”“提质增效”关键技术，漂浮式海上风电与海洋牧场融合关键技术，海岛供能和综合智慧能源技术，智慧能源生态系统集成技术，海上风电绿色制氢技术等前瞻性、引领性、共性关键技术研究、研发和示范验证。	惠来县
15	新能源	承载式框架多级风轮发电机	12000	2021-2025	建设承载式框架多级风轮发电机示范样机；搭建风电总装基地总装基地。	

16	高端装备制造	直流变频技术在工商业空调产业化关键技术研究	2000	2020-2023	节能型直流变频技术在大冷量工商业空调上的应用。重点围绕直流变频制冷系统配置、变频控制技术、低频回油控制技术等难点进行研究和试验验证。依托博士后科研工作站，联合高校技术资源进行产学研合作，在完善和优化前期研究成果的基础上，逐步开展技术的产业化应用，规范配置和选型，改造生产线以及升级测试实验室，以适配产品的规模化生产。	揭阳产业园
17	高端装备制造	绿色储粮制冷空调关键技术及产业化研究	2000	2020-2022	响应国家“科技储粮、绿色储粮”的号召，组织开展新一代粮仓温控机、膜下内循环温控机的研发试制，持续巩固公司在粮仓温控空调市场的引领地位。开发新一代耐腐蚀、高效节能、操作维护方便快捷的粮仓温控机，同时，适应网络技术的发展，探索开发应用互联网技术和无线技术的智能群控系统，在粮食储存温控领域实现重大的技术路线突破，促进粮仓温控设备的升级换代，直接带动行业发展，实现粮食储藏温控“智”适应，为国家战略储备粮的有效储存提供可靠保障。	
18	高端装备制造	气门油封、气缸盖罩密封垫产品自动化注射成型技术的研发	850	2020-2025	传统工艺模压产品向注射工艺转变，并在注射工艺基础上引入机械手实现自动化，减少人工投入、物料损耗等。	
19	新材料	基于石墨烯抗菌面料及纺织品关键技术的研发	515	2021-2023	本项目旨在研发基于石墨烯的抗菌面料及纺织品，对氧化石墨烯制备、涂层整理剂制备、氧化石墨烯及石墨烯纱线制备、石墨烯织物制备、石墨烯及纺织材料结构与性能表征等核心技术进行攻关，形成具有抗菌抑菌、防霉防蛀、抗紫外线等功效的功能性纺织品，更好地实现石墨烯抗菌材料系列化以及专业化的开发应用。	空港经济区

20	电子信息	时效性温控系统关键技术的研究及电吹风产品开发	520	2021-2023	本项目旨在研发一种时效性温控系统及其电吹风，通过温度传感器及风速传感器检测实时出风温度、实时发热丝温度及实时出风速度，通过预出风温度与实时出风温度、实时发热丝温度的差值，调节输出至发热丝实时电流参数，控制输出电流量大小；通过预出风温度与实时出风温度、实时出风速度的差值，通过FOC矢量控制算法控制电机转速，控制实时风速；提高电吹风机出风温度的调节速度，增强时效性。	空港经济区
21	高端装备制造	高精度子午线轮胎活络模具关键技术研究及产品的开发	515	2021-2023	项目旨在围绕轮胎模具的高效、低耗、精确制造技术进行改进革新，提高轮胎模具制造精度，延长轮胎模具寿命，降低轮胎模具成本；同时基于核心工艺技术对轮胎模具侧板、型腔、花纹块等结构进行创新优化，开发出适应高端轮胎制造的子午线轮胎活络模具，提升轮胎成型装备制造产业核心竞争力，促进产业结构优化与转型升级。	
22	高端装备制造	吹气组合鞋类系列模具制造关键技术研发与产业化	520	2021-2025	吹气组合鞋类系列模具研制是拟新开发项目，主要通过开展气体辅助注塑技术的分析，从节材入手，从提高功效入手，开展各项工作，将原先已顺利投产的气辅模具进行精心改造、改善，使产品在性能方面、质量方面、外形方面、成型周期方面获得改进提高。项目拟整合产学研用优势资源实施关键技术攻关，具有良好的市场前景。	

公开方式：主动公开

抄送：市委有关部委办，市人大常委会办公室，市政协办公室，市
纪委办公室，市法院、检察院，揭阳军分区，中央、省驻揭
有关单位。

揭阳市人民政府办公室

2022年1月20日印发
