

湛江市科技创新“十五五”规划

(征求公众意见稿)

湛江市科技局

2026年5月6日

目录

一、发展基础与面临形势	1
(一) 发展基础	1
(二) 存在问题	7
(三) 机遇与挑战	7
二、总体要求与发展目标	11
(一) 指导思想	11
(二) 基本原则	12
(三) 发展目标	13
(四) 创新布局	16
三、聚力打造高能级创新平台，夯实源头创新根基	21
(一) 培育产业创新重大平台	21
(二) 增强科研机构创新能力	26
(三) 加快高校重大创新平台建设	30
(四) 推动高新区提质增效	32
四、推动应用型科技创新发展，支撑现代化产业体系建设	35
(一) 优化提升“四绿一蓝”主导产业	35
(二) 推动特色传统产业提质升级	49
(三) 积极培育新兴产业和未来产业	51
(四) 发挥企业在培育新质生产力中的作用	53
(五) 加快推动人工智能赋能千行百业	56

五、提升科技成果转化效能，推动科技创新和产业创新深度融合 ..	64
（一）培育壮大科技成果转化载体	64
（二）建立科技成果转化服务体系	66
（三）挖掘产业技术需求和应用场景	69
（四）优化科技金融要素配置	72
六、优化人才发展环境，壮大高层次创新人才队伍	73
（一）引育并举集聚高水平科技创新人才	73
（二）加大复合型技术人才培养力度	74
（三）提升人才服务能力和水平	75
七、强化科技赋能高质量发展，持续增进民生福祉	76
（一）科技赋能提速“百千万工程”	76
（二）科技赋能社会可持续发展	78
（三）科技赋能文旅体产业发展	81
（四）科技赋能办好民生实事	82
八、深化科技体制机制改革，建立良好创新生态	83
（一）完善科技项目组织机制	83
（二）优化科技成果转化机制	84
（三）健全科技人才激励机制	85
（四）推进教育、科技、人才一体化发展	86
（五）强化知识产权创造、运用和保护	86
（六）加大科普教育支持力度	87
九、加强科技交流合作，开拓创新合作新格局	88

(一) 主动融入粤港澳大湾区科技创新体系	88
(二) 推动与海南自贸港科技合作	91
(三) 加强湛茂都市圈科技合作	92
(四) 拓展对外开放科技合作渠道	92
十、保障措施	94
(一) 加强党的全面领导	94
(二) 完善组织实施机制	94
(三) 优化规划考核评估	95

为深入贯彻落实习近平总书记视察广东、视察湛江重要讲话和重要指示精神，强化科技创新在湛江现代化建设全局中的核心作用，加快建成高水平区域科技创新中心，走好走实湛江特色科技创新道路，根据《广东省科技创新“十五五”规划》《中共湛江市委关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》《湛江市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，制定本规划。

一、发展基础与面临形势

“十四五”时期，在市委、市政府的正确领导下，全市紧紧围绕建设区域创新中心目标，把科技自立自强作为高质量发展的战略支撑，深入实施创新驱动发展战略，稳步推进各项科技创新工作，全市科技创新水平迈上新台阶。

（一）发展基础

科技创新综合实力持续提升。全社会研究与试验发展（R&D）经费投入从2020年15.27亿元增加到2024年37.18亿元，增幅达143%，连续两年居粤东西北首位；研发经费投入强度（R&D/GDP）从2020年0.49%提高到2024年0.97%。粤西首家广东省实验室——湛江湾实验室龙王湾科研园区正式落成，全市拥有1家广东省实验室、6家国家级公立研发机构、6所普通高等院校。廉江市、吴川市、徐闻县成功入选省级农业科技园区，

廉江市良垌镇、遂溪县岭北镇、雷州市覃斗镇、徐闻县锦和镇、吴川市黄坡镇、廉江市长山镇相继获批广东省创新型专业镇。累计获得国家科技进步奖、国家技术发明奖、广东省科技进步奖、广东省自然科学奖等 38 项，稳居粤东西北首位。

关键核心技术攻关能力不断增强。聚焦应用型科技主攻方向，围绕重点产业领域薄弱环节和瓶颈制约，设立制造业高质量发展、现代临港产业产教融合创新、现代化海洋牧场高质量发展等技术攻关专题，积极探索“揭榜挂帅”等核心技术攻关模式，支持企业开展产业技术攻关项目超 50 项，推动关键核心技术攻关实现多点突破。宝钢湛江钢铁全球首创“氢冶金电熔炼工艺”，建成国内首套百万吨级氢基竖炉，实现达产并形成系列技术创新成果。中科炼化开展 7 项国产化替代技术攻关，成功开发 17 种新产品突破炼化领域“卡脖子”难题，自研的“煤制氢”技术年产能达 18 万吨。中海油湛江分公司自主研发的全球首套“一体式水下井口系统”海试应用成功。廉江核电在国内首次采用海水二次循环冷却技术，成功建成世界首座核电超大型高位集水海水冷却塔。湛江湾实验室联合中船集团海装风电股份有限公司、中国船舶科学研究中心，研制出适应深远海工况的海上浮式风电装备“扶摇号”，并在徐闻海域投入试验，实现了我国深远海浮式风电装备设计能力的重要突破；湛江湾实验室自主研制漂浮式动力定位养

殖平台“湛江湾1号”成功下水、全悬浮定深高抗台风养殖平台“海塔一号”加紧建造，有力推动深远海养殖技术与装备关键难题的解决。硃洲族大黄鱼种质资源开发及本土化人工繁育、生蚝净化保活技术、黄油蟹室内养殖研发等方面取得重要突破。

科技成果转化能力持续提升。“十四五”期间，持续实施产学研合作和成果转化项目51项，支持经费达1147万元，推动湛江基本形成以临港钢铁、临港石化、新能源为主导，以农副食品加工、高端造纸、智能家电、装备制造、生物医药为支撑的现代化产业体系，全市获认定为国家级中小企业特色产业集群1个，省级中小企业特色产业集群4个，数量居粤东西北首位。全市科技成果登记112项；技术合同认定登记2456项，合同登记总金额13.2亿元，技术交易额12.6亿元，位居粤东西北前列。2025年，全市先进制造业占规上工业增加值比重达41.8%，比2020年提高3.5个百分点；高技术制造业增加值占规上工业增加值比重达1.9%。每万人高价值发明专利拥有量从2020年0.74件提高到2025年2.51件。科技助力“百千万工程”稳步实施，更多创新成果惠及民生，国家“863计划”项目海水养殖种子工程南方基地联合中山大学应用分子标记辅助选育技术，选育出南美白对虾抗病新品种“中兴2号”，抗弧菌能力提高20%以上，养殖成活率、养殖产量同步提升。芒果、菠萝等南亚热带作物栽培技术

取得阶段性突破。湛江蚝产业技术研究院成功培育出优质湛江红蚝“广福1号”苗种，生长速率比湛江传统白蚝提升1.9倍。

企业科技创新主体地位不断强化。以“初创企业—科技型中小企业—高新技术企业”为成长链条，落实企业研发费用加计扣除等优惠政策，科技企业梯度培育实现跨越式发展。全市国家高新技术企业547家、科技型中小企业183家、省级专精特新中小企业170家、优质中小企业459家。推动巴斯夫、宝钢湛江钢铁等龙头企业成功认定高新技术企业。依托企业建设省市重点实验室12家、省市工程技术研究中心172家、省级企业技术中心17家、省市新型研发机构3家。积极发挥龙头企业“链长”作用，组建“头部优势企业牵头+高校院所技术支撑+上下游企业协同”创新联合体开展联合攻关，巴斯夫在湛建设一体化技术中心，宝钢湛江钢铁与广东工业大学共同成立“低碳冶金技术及金属材料联合研发中心”，湛江市与中国能建广东省电力设计研究院有限公司、中国科学院广州地球化学研究所及湛江湾实验室等共同成立湛江市大规模CCUS一体化工程技术研究联合体，广东恒兴集团有限公司联合湛江湾实验室等七家单位成立“湛江深远海养殖创新联合体”。2024年，湛江国家高新区上市公司创新能力排名全国第76位，全省第9位，居粤东西北第一。

重大创新平台建设取得较大突破。围绕新能源、先进材料、

农海产品加工、生物医药与健康等支柱和新兴领域推动重大创新平台建设。高标准建设湛江湾实验室，聚焦海洋装备、海洋能源、海洋生物三大研究领域，积极承担国家和省重大科研任务，科研攻关不断取得新成果。聚焦湛江“四绿一蓝”主导产业，成立湛江海洋、现代农业和绿色化工三大产业创新中心，引进建设国家耐盐碱水稻技术创新中心华南中心、海洋勘探地球物理探测装备研究院士工作站、海水鱼类遗传育种研究院士工作室、南美白对虾育种中心、国家精细化工检测重点实验室、中国中药现代化工程研究中心海洋中药分中心、斑马鱼模式动物研究平台等创新平台，支持岭南师范学院成立红树林研究院和湛江湾实验室红树林保护研究中心。成立湛江蚝产业技术研究院、湛江市硇洲族大黄鱼研究院和研究中心、湛江金鲳鱼研究院、高体鲈（章红鱼）研究院，为国家重大战略、产业高质量发展提供强有力的科技支撑。高新区高质量发展成效显著，以海东园区为主园区，持续优化“一区多园”管理机制，推动海东园区重点发展海洋产业、电子信息产业、生物医药产业，东海岛园区以宝钢湛江钢铁、中科炼化和巴斯夫为龙头，重点发展钢铁、石化、造纸三大产业链，打造临港新材料产业集群，海创中心园区持续推进科技创新、人才培养、大数据、科技孵化、科研成果转化、金融服务、军民融合七大平台建设。全区拥有国家级研发机构分中心 2 家、国家级相关资质

的产品检验检测机构 4 家，广东省实验室 1 家、省级重点实验室 4 家，企业研发机构 86 家，科技企业孵化器 5 个、众创空间 4 个。

科技创新创业环境不断优化。市级科技计划管理体系持续完善，科技体制改革向纵深推进，出台《关于进一步促进科技创新推动高质量发展的若干政策措施》《湛江市高新技术产业培育计划（2023—2025 年）》《推进三大产业创新中心建设和发展的若干指导意见》《湛江市加强科技成果转化的若干措施（试行）》等文件，构建了 1+N 综合政策体系。创新创业孵化育成体系不断完善，拥有市级以上孵化器 15 家，其中国家级 2 家；众创空间 17 家，其中国家级 3 家。搭建湛江科技成果转化对接平台，引导优秀科研成果对接企业需求就地转化，共汇聚科技成果 1296 项、技术需求 339 项、科研机构 143 家。依托与粤港澳大湾区的科技创新协同机制，建立科技创新“反向飞地”10 个，推动形成“研发在大湾区、制造在湛江”高质量发展“双赢”新模式。推动社会力量举办“创新湛江”科学技术奖。持续推进“领航计划”，累计引进国内外高层次创新创业团队 18 个，其中“国际领先”“国内领先”“省内领先”团队 11 个，认定湛江市高层次人才超 2 万人。优化金融要素配置，依托湛江市联合科技信贷风险准备金项目，为科技型企业贷款 3.9 亿元；组建粤西地区县

(市、区)首家 AA+投融资平台,启动总规模达 50.02 亿元的海洋牧场产业发展私募股权投资基金,设立湛江湾海洋科创基金。

(二) 存在问题

湛江市“十四五”时期科技创新工作虽取得一定进展,但对照高质量发展与培育新质生产力的要求,仍面临一系列深层次的结构矛盾与挑战。**一是**科技研发投入长期偏低,制约了创新源头供给能力,全市 R&D 经费投入强度与先进地区存在差距,企业创新主体作用未能充分发挥。**二是**产业基础高端化进程迟缓,传统资源型产业比重较大,产业链条短、附加值低,海洋生物医药、高端装备制造等战略性新兴产业尚未形成具有竞争力的集群优势。**三是**科技成果向现实生产力转化的通道不畅,产学研协同机制不够紧密,中试熟化、技术转移等关键环节的服务体系薄弱,科技成果转化效能有待提升。**四是**创新人才结构性短缺问题突出,高层次领军人才、复合型技术技能人才引进难,现有人才引进、培养模式与重点产业发展需求匹配度不高。**五是**支撑科技创新的金融生态尚不健全,科技信贷、风险投资等专业化服务供给不足,中小科技企业面临融资难、融资贵困境。

(三) 机遇与挑战

“十五五”时期是以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期,也是广东加快建设更高水平的科技创新强

省和粤港澳大湾区国际科技创新中心的关键五年，机遇和挑战都面临新的发展变化。湛江要牢牢扭住科技创新这个“牛鼻子”，充分发挥科技创新引领作用，为广东在推进中国式现代化建设中走在前列作出湛江贡献。

一是世界科技革命和产业变革加速演进对湛江科技和产业发展带来了机遇与挑战。当前，新一轮科技革命和产业变革深入发展，全球科技创新进入前所未有的密集活跃期，科技创新交叉、融合、渗透、扩散的特征更加明显，新一代信息技术、能源技术、生物技术、量子科技等多点突破、相互融合，深刻影响着工业生产的各类要素，推动生产力水平实现新的大幅跃升，新业态、新模式、新动能不断涌现，为以科技创新引领的现代化产业体系建设带来重大发展机遇。特别是，人工智能技术正以“全链条渗透”方式深刻重塑人类生产生活方式，生物医药技术将显著提升全社会健康福祉，海洋科技将推动现代渔业升级、海洋新能源开发及生态保护协同发展，为湛江培育经济发展新动能提供广阔空间。与此同时，湛江也面临着产业转型升级压力加大、基础设施支撑不足、传统治理体系遭受挑战等多重风险挑战。湛江应当抢抓发展机遇，因地制宜走好走实湛江特色的科技创新道路，加快打造高水平区域科技创新中心，全面提升科技自立自强水平，奋力书写湛江高质量、跨越式发展的精彩答卷。

二是重大政策战略叠加为湛江科技创新提供了重要发展契机。党的二十大报告提出“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，加快实现高水平科技自立自强”。近年来，我国深入推进科技强国、海洋强国以及粤港澳大湾区、海南自贸港、西部陆海新通道等战略部署，为湛江以科技创新引领高质量发展带来新的战略机遇。广东省委、省政府纵深推进“1310”具体部署，出台《关于支持湛江加快建设省域副中心城市打造现代化沿海经济带重要发展极的意见》《湛江临港经济区建设总体方案》等系列战略政策文件，为湛江向海洋科技创新高地、世界级临港产业集聚区加速转型提供了重大政策红利。湛江作为国家海洋经济创新发展示范城市和省域副中心城市，在承接资源和重大项目、服务国家和省重大战略、构建双循环新发展格局具有较大的基础优势和发展机会。

三是区域科技产业竞争日益激烈为湛江市发展带来巨大压力。新一轮的区域竞争、城市竞争，越来越体现为高科技产业、科技资源与高素质人才的竞争，使得湛江科技创新面临多重发展压力和挑战。一方面，珠三角发达地区依托产业基础雄厚、创新资源富集、政策平台优越等综合优势，对粤东西北地区形成显著的“虹吸效应”。受制于地理区位、城市能级、资源禀赋等因素，湛江在吸引顶尖科研团队、青年科技人才方面处于相对劣势，且

本土人才流失风险较高，人才“引不进、留不住”问题成为制约科技创新发展的关键瓶颈。另一方面，湛江在临港经济、海洋科技等领域面临严重的同质化竞争，受政策倾斜不力、基础设施短缺、营商环境竞争不足等因素制约，在承接产业转移、引进重大项目、提升产业创新投入与成果转化效率等方面面临严峻挑战。湛江必须坚持问题导向，强化区域协同创新，优化人才发展生态，以差异化发展路径突破资源约束，在区域科技竞争中构筑比较优势。

四是发展潜力加速释放为湛江汇聚创新资源提供有利条件。随着省域副中心城市建设纵深推进，海南自贸港正式封关运作，湛江作为新的创新创业热土的潜能加速释放。从产业承载能力看，湛江市承接产业有序转移主平台、湛江临港经济区等平台加速崛起，绿色钢铁、绿色石化、绿色能源、绿色食品、蓝色海洋等千亿级产业集群初具规模，为科技成果转化提供了平台、应用场景和市场空间。从资源流通顺畅看，广湛高铁全线贯通将彻底打破区域交通瓶颈，推动湛江纳入大湾区“1.5小时生活圈”，极大提升人才、技术、资本等要素流通效率，为湛江承接大湾区产业溢出、深化科创协作开辟了黄金通道。从宜业宜居环境看，湛江加快建设文化强市、魅力雷州半岛，打造高水平滨海度假旅游目的地、雷州国家历史文化名城、“五岛一湾”滨海水上户外运动

目的地等文化名片，城市文化软实力显著增强。依托“鲜美湛江”“中国优秀旅游城市”等品牌效应，湛江城市生活品质与宜居属性持续优化，形成对青年人才“低成本创业、高品质生活”的独特吸引力。多重区域优势使湛江在区域创新版图中逐步形成“产业活力+政策引力+宜居魅力+文化磁力”的复合型吸引力，为打造高水平区域科技创新中心创造了有利条件。

二、总体要求与发展目标

（一）指导思想

深入学习贯彻党的二十大和二十届历次全会精神 and 习近平总书记视察广东、视察湛江重要讲话重要指示精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，完整准确全面贯彻新发展理念，积极服务和融入新发展格局，坚持“四个面向”，深入落实省委“1310”具体部署和市委打造“六个湛江”工作部署，围绕“加快打造现代化沿海经济带重要发展极，高标准建设省域副中心城市”的使命，聚焦建设高水平区域科技创新中心总目标以及奋力打造世界级临港产业科技创新高地¹和具有全国影响力的海洋科技创新高地的发展目标，把科技自立自强作为战略基点，以科技创新引领新质生产力发展为主线，把应用型科技作为主攻方向，瞄准“四绿一蓝”现代化产业体系，围绕产

¹打造世界级临港产业集群和临港经济区

业抓创新，围绕产业布项目，推动创新链产业链资金链人才链深度融合，加快推进核心技术攻关和科技成果转化，不断开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势，让更多现代化科技成果赋能全市千行百业和惠及广大人民群众，为广东走在前、作示范、挑大梁作出湛江贡献。

（二）基本原则

坚持自立自强与应用牵引相衔接。坚持战略需求和问题导向，从湛江经济社会发展和安全面临的实际问题中凝练科学问题，强化关键核心技术攻关，补齐重大技术发展短板，提升产业链供应链韧性和安全水平，建设具有湛江特色的现代化产业体系，加快发展新质生产力。

坚持统筹推进与因地制宜相结合。加强全市科技创新“一盘棋”整体谋划和系统布局，强化市级层面的统筹协调与资源整合，推动跨区域、跨部门、跨领域的创新链深度融合与高效协同，推动科技创新落到产业上、企业上。发挥湛江作为省域副中心城市的定位优势，精准把握区域创新发展的差异化需求，加强分类指导，激发县域、园区、平台等创新单元活力。

坚持改革引领与开放创新相统一。深化科技体制机制改革，提高科技创新体系整体效能，进一步破除制约创新活力迸发的制度性障碍，营造勇于探索、宽容失败的创新生态。积极融入粤港

粤港澳大湾区，加强与海南自贸港合作，推动湛茂都市圈协同创新，立足深水良港、广阔海洋、热带农业、临港重化等资源禀赋，构建具有湛江特色的开放创新体系。

坚持聚焦产业与普惠民生相协调。坚持聚焦经济主战场，以科技创新引领现代化产业体系建设，推动科技成果广泛渗透到产业领域，切实增强产业发展动能和后劲。坚持把惠民、利民、富民作为科技创新的落脚点，健全符合科研规律的管理制度和政策体系，推动创新创造活动与民生改善需求紧密对接，让人民群众真切感受到“处处有科技、时时有创新”。

（三）发展目标

到 2030 年，全市科技创新综合实力持续增强，区域创新体系更加健全，主要创新指标全面提升，科技创新和产业创新进一步融合发展，产业技术供给能力显著提升，加快建成高水平区域科技创新中心，基本建成世界级临港产业科技创新高地和具有全国影响力的海洋科技创新高地。

科技创新综合实力稳步提升。全市 R&D 投入稳步增长机制进一步完善，科技投入水平进一步提升。到 2030 年，全社会 R&D 经费投入比 2025 年增长 37.5% 以上，全社会 R&D 经费占 GDP 比重达 1.1% 以上。深化人才发展体制机制改革，全方位培养、

引进和用好人才，造就更多一流的科技领军人才和创新团队，全市各类高层次人才、研发人员数量稳步增长。

企业创新主体作用更加突出。产业创新技术攻关力度不断加大，传统产业转型升级步伐不断加快，创新型企业持续蓬勃发展，高新技术企业、科技型中小企业群体量质齐升，培育出具有行业影响力的科技领军企业，到 2030 年，备案入库科技型中小企业 200 家，高新技术企业 500 家以上，大中型工业企业基本实现研发机构全覆盖。

科技支撑引领作用明显增强。湛江国家级高新区等园区科技成果孵化与技术应用水平不断提升，产业链条不断延伸拓展。大学科技园实现零的突破，实验室体系、工程技术研究中心、新型研发机构、产业创新中心、科技企业孵化器 etc 创新载体的支撑能力不断增强，高水平创新载体数量得到大幅度提升，到 2030 年，各类研发机构超过 600 家。

民生领域科技加快普及应用。科技助力乡村振兴作用更加凸显，农村科技特派员深入推进农业先进技术成果转化；科技创新有效推进生态保护和修复，能源资源利用效率持续提高；科技支撑平安城市、智慧城市深入建设，城市建设和社会治理的科学化、精细化、智能化管理水平日益提升；科技应对社会突发事件能力显著增强、效能持续提升；利用大数据、云计算等技术捕捉群众

需求更快更准，科技创新支撑公共服务质量不断优化，人民群众获得感、幸福感不断增强。

创新创业环境不断优化提升。科技政策体系更加完善，科技体制改革取得明显进展，创新治理更加有力有效。各类科技服务平台建设更加完善，科技企业孵化体系功能更加健全，科技成果转化成为现实生产力更加便捷、高效，技术认定合同数量和登记金额继续保持粤东西北前列。到 2030 年，每万人口高价值发明专利拥有量超 3.47 件，技术合同认定登记金额超 2 亿元。开放合作水平大幅提高，与粤港澳大湾区、海南自贸港、北部湾城市群的科技合作更加紧密，湛茂都市圈科技创新一体化发展水平显著提升。

专栏“十五五”时期湛江市科技发展主要指标

序号	指标	2025 年	2030 年 目标值	属性
1	R&D 经费（亿元）	37.18*	55	预期性
2	全社会研发经费投入年均增长（%）	/	7	预期性
3	R&D/GDP（%）	0.97*	1.1	预期性
4	每万人研发人员全时当量（人年）	10.5*	17	预期性
5	每万人口高价值发明专利拥有量（件）	2.51	3.47	预期性
6	PCT 国际专利授权量（件/年）	47	40	约束性

7	技术市场成交合同金额（亿元）	1.82	2.0	预期性
8	公民具备科学素质比例（%）	/	18	预期性
9	高新技术企业（家）	547*	500	约束性
10	备案入库科技型中小企业（家）	183	200	预期性
11	省（市）概念验证和中试平台（家）	/	3-5家	预期性
12	省（市）工程技术研究中心（家）	245	300	预期性

备注：带*的为 2024 年数据。

（四）创新布局

强化高能级创新平台体系的核心引领作用，联动贯通五大创新带，激活各县（市、区）特色产业创新支点，构建“一核引领、五带协同、多点支撑”的科技创新空间格局，促进各县（市、区）产业特色化、差异化、协同化创新发展。

1. 一核引领：湛江特色创新引擎为核心

以湛江国家高新区为重要载体和创新枢纽，深度整合湛江湾实验室等重大科研平台，协同广东海洋大学、广东医科大学、岭南师范学院、中国热科院“三所一站”等高校科研院所创新资源，对接宝钢湛江钢铁、巴斯夫（广东）一体化基地、中科炼化等重点企业研发中心，构建集约化、协同化、高能级的创新平台体系，打造全市科技创新策源核心引擎、成果转化主平台，全方位辐射带动全域产业创新升级。

2.五带协同：全域创新协同发展轴带

（1）临港工业与高端制造创新带。覆盖湛江经济技术开发区、霞山区、坡头区、湛江临港经济区（奋勇雷州片区、乌石片区），紧扣湛江临港产业核心优势，集中开展石化精深加工、海洋装备关键部件研发、高端智能装备制造等技术攻关和应用转化，培育壮大绿色石化、海洋装备、高端新材料、临港配套服务等特色产业集群，全力打造国家级临港高端制造与绿色石化创新示范带，推动核心产业向价值链高端延伸、向产业链上下游协同拓展，夯实临港经济发展根基。

（2）热带农业与食品加工创新带。覆盖廉江市、吴川市、遂溪县、雷州市、徐闻县，立足湛江热带农业、特色水产养殖核心禀赋，以热带果蔬、优质水产为重点，开展种业创新、精深加工、预制菜等关键技术研发和应用转化，培育壮大临港特色农业、热带农产品和水产品加工、绿色食品制造等产业，打造南北联动、产学研用深度融合的热带农业与食品加工创新示范带，推动农业产业提质增效、品牌升级，激活县域农业创新活力。

（3）绿色能源与海洋融合创新带。覆盖徐闻县、雷州市、坡头区、湛江经济技术开发区、霞山区，依托湛江丰富的海洋资源与坚实的能源产业基础，聚焦海上风电、光伏、储能等核心领域，重点开展海上风电、光伏、储能集成，海洋能源装备研发，

新型储能材料研发，波浪能、潮汐能综合利用，核电配套装备研发等技术攻关和应用转化，培育壮大海上风电、光伏、储能、海洋能源装备、核电配套等绿色能源产业集群，打造粤西绿色能源与海洋融合创新核心带，助力“双碳”目标落地见效，构建绿色低碳能源发展体系。

（4）传统产业与特色轻工创新带。覆盖赤坎区、麻章区、坡头区、遂溪县、廉江市、吴川市，聚焦智能家电、绿色造纸、羽绒纺织、制鞋等传统特色产业，重点开展数字化转型、清洁生产技术升级、新型环保材料应用、生产工艺智能化改造等技术研发和应用转化，培育壮大智能家电、绿色造纸、家居建材、羽绒纺织、制鞋等产业，推动传统产业提质增效、特色轻工迭代升级，激活县域产业创新活力。

（5）数字经济与生物医药创新带。覆盖赤坎区、霞山区、麻章区、坡头区，聚焦数字赋能与特色生物医药两大核心方向，重点开展工业数字化转型、人工智能场景应用、海洋生物医药研发、生物制剂合成、医疗器械研发、中医药深加工等技术研发和应用转化，培育壮大数字经济、智慧制造、生物医药、健康产品、医疗器械等新兴产业，打造粤西数字赋能与生物医药创新高地，培育产业新增长极。

3.多点发力支撑：县（市、区）特色创新节点

（1）赤坎区。依托辖区高校科研资源与科创孵化器优势，重点进行电子信息器件、生物医药研发、人工智能场景应用、低空经济培育、制造业与服务业融合等领域技术研发，培育壮大先进制造、电子信息、生物医药、低空经济、人工智能、现代商贸产业，打造都市型科技创新与成果转化示范区，助力中心城区创新能级提升。

（2）霞山区。依托临港产业基础与海洋资源优势，重点进行绿色石化精深加工、海洋生物活性物质提取、家居建材清洁生产、生物医药产业化、水产食品精深加工技术研发，培育壮大绿色石化、海洋生物医药、绿色食品、家居建材、水产加工产业，打造石化与海洋生物医药协同创新园区，推动临港产业与新兴产业深度融合。

（3）麻章区。立足传统产业基础，重点进行食品精深加工（预制菜）、绿色造纸低碳工艺、特种纸研发、生物医药合成技术研发，培育壮大绿色食品、绿色造纸、装备制造、生物医药产业，打造传统产业与新兴产业融合创新园区，推动产业结构优化升级。

（4）坡头区。紧扣海洋经济发展定位，重点进行深远海养殖装备、海洋能源利用、海洋生物医药、低空经济飞行器研发技术研发，培育壮大海洋装备、绿色食品、绿色石化、智能家电、

生物医药、低空经济产业，打造海洋经济与高新技术融合创新园区，彰显滨海创新特色。

（5）雷州市。依托临港优势与农业基础，重点进行海上风电光伏集成、热带农产品精深加工、轻工纺织数字化、新材料研发、新型储能技术研发，培育壮大绿色能源、绿色食品、轻工纺织、新材料、临港配套产业，打造临港特色与传统轻工协同创新园区，激活县域产业发展动能。

（6）廉江市。聚焦智能家电主导产业，重点进行智能家电数字化、家居建材低碳化、核电配套装备、家电产业链配套技术研发，培育壮大智能家电、家居建材、绿色能源、农副食品加工、电子信息产业，打造智能家电与绿色能源创新基地，推动特色产业集群化发展。

（7）吴川市。立足特色轻工产业优势，重点进行羽绒纺织新材料、制鞋智能化、水产饲料研发、食品精深加工、低空经济物流技术研发，培育壮大羽绒纺织、制鞋、食品加工、水产饲料、低空经济产业，打造特色轻工与新兴产业融合创新园区，推动传统轻工产业高端化发展。

（8）遂溪县。依托农业与新材料产业基础，重点进行农产品精深加工（预制菜）技术研发、新材料研发、生物医药制造，培育壮大绿色食品、新材料、生物医药产业，打造食品精深加工

与新兴产业协同创新园区，推动农工产业融合发展。

（9）徐闻县。紧扣绿色能源与热带农业特色，重点进行热带农产品精深加工、风电光伏储能集成、海工装备制造、海洋生物提取技术研发，培育壮大绿色食品、热带农产品加工、绿色能源、海洋装备、生物制造产业，打造新能源与绿色食品制造特色创新园区，打造县域特色创新标杆。

三、聚力打造高能级创新平台，夯实源头创新根基

（一）培育产业创新重大平台

强化湛江湾实验室龙头引领作用。立足湛江海洋资源禀赋和产业基础，聚焦海洋装备、海洋能源、海洋生物三大领域，高标准推进湛江湾实验室建设。支持湛江湾实验室承担或参与国家、省、市重大科研任务。支持湛江湾实验室联合中海油等企业共同发布“揭榜挂帅”项目，汇聚全国创新力量前来揭榜，开展紧迫性高、国产化率低、替代难度大的“卡脖子”技术攻关，突破一批海洋领域前沿技术难题。支持湛江湾实验室实行新型管理体制和运营机制，赋予其人财物自主权，支持建设院士工作站（室），持续引进以院士为代表的高端科研团队，形成高效协同合作的战略科技力量。支持湛江湾实验室创新激励机制，提升市场化运营效益，开展股权激励改革试点，探索实施员工持股管理改革，由成果转化公司和科研团队共同组建产业公司，共担风险，共享收

益，激励绑定核心科研团队与实验室孵化企业的长期发展，吸引高端海洋科技人才扎根湛江。支持湛江湾实验室系统谋划现代化海洋牧场全产业链，充分发挥中船集团的海洋装备优势、中海油集团的海上平台运营优势、广东海洋大学的水产养殖优势、广东医科大学的药物研发优势、岭南师范学院在智慧渔业与红树林保护等领域的技术优势，聚焦以现代海洋牧场产业前沿引领技术研发与应用，开展跨领域、跨学科、跨专业协同攻关，推动海洋渔业持续创新，促进技术扩散与成果转移转化。到 2030 年，推动湛江湾实验室进入省实验室第一方阵，争取列入全国性海洋领域重大科技创新平台，加快培育千亿级海洋产业集群。

专栏 湛江湾实验室

“十五五”期间，湛江湾实验室重点围绕深远海养殖技术与装备及产业化、碳捕集利用与封存、红树林种养耦合、湛江蚝产业技术攻关等方向，以产业化为导向，以构建完整产业链为目标，推动开展跨领域协同创新，开展有组织的科研和成果转化，打造集突破型、引领型、平台型于一体的综合类研发平台，争创国家实验室基地、全国重点实验室。

深远海养殖技术及装备产业化。围绕现代海洋牧场建设，以深远海养殖技术与装备及产业化作为主攻方向，坚持疏近用远、陆海统筹的总体思路，通过陆海接力、立体开发，完善深远海养殖全产业链，打造由近及远梯度化海洋牧场系统

建设示范工程。推进“湛江湾1号”“海塔1号”“恒焱一号”等智能化养殖平台建造下水及示范应用；按照“一条鱼一个产业链”，构建章红鱼、硃洲族大黄鱼、金鲳鱼等养殖鱼种的全链养殖技术体系，开发精深加工产品；构建海上物联网操作系统，组建海陆空天的通信组网，建成渔业大数据中心；推进智慧渔业体系建设，构建“海洋鸿蒙”智慧渔业应用软件生态；建设海洋牧场多功能服务保障支持试验船、无人驾驶智能投喂船、快速靠泊柔性登乘交通试验船，构建深远海养殖服务保障装备体系。

近海二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）。围绕海洋油气田绿色开发，开展海洋探测监测装备、海洋新材料及腐蚀防护、海洋油气及碳封存资源评价研究，突破核心关键技术，研发产品装备，为海洋油气、海洋CCUS等新能源产业集群提供技术支撑，实现国产化替代，助力湛江乌石零碳油田百万吨CCS示范工程、绿色燃料生产基地示范工程以及北部湾绿色电力与风渔融合示范工程建设，培育一批绿色低碳领域高科技企业，发展壮大近海“油气电碳氢”产业集群。

红树林种养耦合。开展红树林保护、修复与可持续利用研究，开展“名特优种养品种综合评价和选育”“多样化高收益生态种养综合配置”“多层次立体化种养模式综合构建”“种养耦合效益综合监测评估”等技术研发。制定红树林种养耦合系列技术指南，构建红树林生态保护与综合利用技术体系，推动黄油蟹高效养殖技术攻关，培育“红树林+”生态产业。

湛江蚝全产业链培育。围绕生蚝新种质资源引进和繁育、生蚝与大型海藻绿色生态养殖、养殖产业动态监测与预警预报、生蚝养殖及加工自动化装备制造、

产品精深加工、生蚝保鲜与品质安全监测及蓝色碳汇交易等领域，开展关键技术攻关，建设刺身级生蚝中试基地，健全完善湛江生蚝全产业链，支撑湛江打造成为全球领先的集生蚝养殖、加工、贸易、科研和文旅为一体的现代化产业集群。

高质量建设产业创新中心。大力支持和推进湛江海洋、现代农业、绿色化工三大产业创新中心建设，支持探索实行企业化管理，着力打造集技术创新、成果转化、产业服务于一体的综合服务平台，带动产业链上下游延链、补链、强链创新发展。湛江海洋产业创新中心聚焦海洋经济高质量发展，建立完善的成果转化和企业孵化体系，推动海洋科技创新和产业集聚；现代农业产业创新中心围绕热带水果、甘薯、丝苗米、南药、家禽、预制菜等特色产业，构建“政产学研用金”深度融合的协同创新体系，推动农业现代化和乡村振兴；绿色化工产业创新中心服务绿色石化产业集群，聚焦绿色化工技术研发与产业生态化发展，推动化工产业向高端化、智能化、绿色化转型。

专栏 推进产业创新中心建设

湛江海洋产业创新中心。聚焦海洋工程装备、海洋生物技术、深远海养殖、智慧渔业、海洋能源、海洋信息等前沿领域，以突破全产业链关键技术及新产品为抓手，由湛江湾实验室牵头开展海洋科技关键技术攻关，湛江湾海洋孵化器提

供低成本、便利化、全要素的一站式服务，海洋科创基金吸引社会资本投资海洋产业，通过实施“研发机构+产业创新中心+平台公司”运行模式，实现有组织科研、有组织转化、有组织招商，大力引进培育海洋企业，高效推动海洋产业补链强链和集群集聚发展。

现代农业产业创新中心。围绕热带特色高效农业、现代种业、农产品精深加工等领域，加强与中国热带农业科学院相关研究所、广东省科学院南繁种业研究所湛江研究中心、广东海洋大学等单位的协同创新，定期举办产学研合作对接会，明确政产学研资金各方角色定位和利益联结机制，推动建立种质资源保护与良种选育、农业机械化智能化技术研发体系，提供技术咨询、培训、金融支持等综合服务，打通科技成果与市场对接的“中梗阻”，推动农业科技成果从实验室走向田间地头，培育新型农业经营主体，加快农业现代化和乡村振兴。

绿色化工产业创新中心。聚焦科创平台建设、科技成果转化、科技创新服务、核心技术攻关等方面，组建化工行业协会或产业联盟，定期开展技术需求对接、优势技术转移转化服务，推动高校职业院校培养专业人才，促进一批化工创新技术在湛江转化落地，带动绿色化工产业链上下游协同创新。

推动重点实验室提质增效。支持省重点实验室创新体制机制，扩大用人自主权，打破地方及原单位体制壁垒，鼓励人才自由双向流动，建立健全双聘机制。推动省重点实验室实施差异化发展策略，支持基础研究类实验室依托高校资源，强化前沿布局，推

动原始创新与核心原理突破；支持技术攻关类实验室瞄准产业发展需求，加强重点领域技术攻关。面向重点领域和战略性新兴产业集群，赋予市重点实验室在科技发展方向、科技资源配置和用人机制方面的更多自主权，推动市重点实验室提质增效。

（二）增强科研机构创新能力

围绕湛江产业发展需求，支持中国热带农业科学院“三所一站”等国家级科研机构改革创新，联合湛江市相关科研力量，申报国家级或省级重点实验室、工程技术中心等科研平台，强化技术攻关体系化能力建设，建设更高水平科研院所。建立中央、省驻湛科研单位和湛江市科研机构定期会商对接机制，加强各方科研力量融合发展。支持组织开展前瞻性、战略性研究，建立完善产学研合作机制与薪酬激励制度，与企业共建产学研技术创新联盟、联合实验室，以项目委托、技术入股、技术许可、技术转让等方式开展技术研发、成果转化、标准制定等活动。规范省市级新型研发机构发展，开展新型研发机构分类管理。

专栏 推动科研机构建设

中国热带农业科学院南亚热带作物研究所。围绕芒果、香蕉、澳洲坚果等重要热带果树，以“热带果树重要性状遗传与分子基础—育种技术与种质创新—栽培生理与生长发育调控”为主线，系统开展种质资源评价、基因挖掘、育种技术、

新品种培育及栽培生理研究。聚焦南亚热带作物种质资源收集保存鉴定评价和创新利用研究领域，加快对现有种质资源开展系统深入的评价与功能基因挖掘研究，开发分子标记辅助育种新技术。到 2030 年，在南亚热带作物种质资源收集保存鉴定评价和创新利用、南亚热带作物新品种创制与应用、南亚热带作物产业提质增效、旱作农业科技工程创新研究等领域取得一批原创性成果，建成集热带优异种质资源引进、收集保存、创新利用、新优奇特热带作物新品种展示、良种苗木繁育和产业化种植于一体的雷州半岛热带作物种业创新中心。

中国热带农业科学院农产品加工研究所。围绕特种天然橡胶加工产业化关键技术研发与应用，绘制全国天然橡胶原料分布图谱，研究特种天然橡胶重要技术指标检测技术和标准体系，开展特种天然橡胶在后端装备领域应用技术研究。围绕特种天然橡胶及浓缩胶乳加工关键技术研发与产业化，开展航空轮胎、高铁减震、工程重卡、新能源汽车轮胎等技术研发与应用。围绕热带特色水果提质增效加工关键技术与示范，探究其加工过程中主要特征组分变化规律及调控机制，开展热带水果速冻、鲜切、原汁、果干、果粉等传统产地加工技术与装备升级，开发基于热带水果多酚、膳食纤维、蛋白酶、精油等的功能性与全组分利用产品。聚焦热区县域富民“土特产”，研究其不同品种、产地、收获期等条件下营养组分、活性组分、特征风味等基础品质数据，解析其在典型加工储运过程中的变化规律、调控机制和人体健康效应，探明其品质特征及加工适宜性。

中国热带农业科学院农业机械研究所。以热带作物装备发展重大任务为使命，着力建立湛江基地－热带农业机械核心研发中心、三亚基地－热带农业机械

试验示范中心、广州基地－热带农业机械创新推广与技术拓展中心，持续实施农机装备补短板行动，加强农业机械领域科技成果转化，服务热作产业发展，促进热区农民增收。推动智能化赋能，开展主要热作农机装备作业智能监测终端系统集成应用，开展中大型农机动力平台辅助驾驶系统集成应用，研发智能农业机器人关键技术。推动全球化赋能，根据我国热作产业的全球化布局，紧跟海外农业投资企业，建设东南亚热作农机装备科技创新合作中心、非洲热作农机装备科技创新合作中心以及发展中国家热带农业机械化技术培训基地，推动我国热作农机装备在热区国家的推广应用。到 2030 年，创建世界一流的热带农业装备科技创新中心，将农机所打造成全球热带农业机械化技术与装备科技创新、人才培养、技术培训和应用推广的核心基地。

中国热带农业科学院湛江实验站。聚焦国家热带农业科学中心目标任务，以热带特色畜禽、热带水生生物、热带饲料作物为研究对象，开展基础研究和公益性技术研究，主攻全局性、战略性、前瞻性热带养殖动物重大科技问题。开展雷州山羊等全球热带地区特色畜禽种质资源收集及创新利用研究，建立品种资源数据库；建立“表型－数字化”育种体系建设，挖掘优质遗传基因。开展雷州山羊、罗非鱼等主要养殖品种疫病特别是外来疫病的监测与诊断，重要病原的致病机制特别是病原免疫逃逸机制研究。开展热带地区典型分布的豆科饲草料资源收集及创新，开展优异热带饲料作物种质中的基因资源挖掘，建立热带饲料作物分子育种技术体系；开展基因组学研究，解析热带饲料作物的遗传多样性和驯化特征，培育新型热带饲料作物品种；攻克热带牧草高效栽培与生态循环利用等，

研发新型的健康饲料，保障热区饲料用粮和养殖产品质量安全。

中国林业科学研究院速生树木研究所。围绕国家生态文明建设需求，立足华南地区，聚焦林业发展中突出问题和迫切需求，着力解决华南林业发展和生产建设中的关键核心技术、急需技术，加快科技成果转化和推广应用。聚集科技创新资源，优化创新资源配置，依托基础科技创新平台，优化人才队伍年龄结构和学科领域，坚持项目实施和人才培养的有机结合，支持领军人才和各类青年人才引进培养，扩大交流合作，构建产学研协同发展新机制，探索建立新型林业科技创新体系。到 2030 年，成立“林下经济与彩化树种研究室”“海防林研究室”等研究部门，在华南高价值速生树木种质发掘与利用、红树林湿地保护与资源高效利用、华南速生人工林的林下复合经营和雷州半岛森林土壤质量生态修复等方面取得一批原创性成果。

广东省科学院南繁种业研究所湛江研究中心。围绕建设种业强省目标，实施粤强种芯工程，加快构建种业创新体系、产业体系和治理体系，提升品种创新能力、企业竞争能力、供种保障能力和依法治理能力。利用组学技术、物联网技术和农业大数据，结合基因操作、蛋白修饰、生物合成等现代科学理论与技术，挖掘作物新基因与功能，解析产量、品质和抗性等重要性状形成的分子机制与调控网络，实现作物高效、抗逆等生物学性状改良，培育高产优质、绿色环保、抗病抗逆、资源高效、适宜规模化和机械化的突破性品种。围绕国家南繁种业战略需求和热带亚热带植物区域特点，聚焦甘蔗、玉米、大豆、甘薯等特色经济作物，以实现有害生物持续控制、耕地永续利用、作物连续丰产为研究目标，开展与逆

境农业生产实践相关的基础和应用基础研究。聚焦产业需求，开展育种前沿技术与突破性品种选育、高质量种子种苗繁育与健康管理研究，推动相关成果转移转化。

广东省湛江农垦科学研究所。聚焦垦区核心产业关键需求，以“打造热带农业科技自主创新引擎、筑牢种苗与环境监测基石、激活新产业技术孵化动能、厚植科技人才发展沃土”为核心任务，为农垦事业高质量发展注入不竭智力源泉。聚焦橡胶、甘蔗、菠萝、剑麻、旱粮、红江橙、南药等核心产业，开展新品种选育、新技术研发、新装备试验及种苗繁育、技术示范推广与成果转化，打造农业科技创新主平台。建立农作物和土壤环境监测中心，打造区域性专业检测机构，承担种苗病毒检测、土壤-水质-植物-肥料养分分析、重金属与农残监测等定量定性检测任务。建设新产业、新项目的孵化器，推动新产业或农业科技项目的前期试验和总结、技术熟化、区域性试验与示范。建立湛江农垦科技人才培养基地，做好科技人才培训，建设垦区内部“土专家”“田秀才”人才库，以及外联专家库，为垦区产业发展提供智力支持。

（三）加快高校重大创新平台建设

支持湛江高校联合打造高能级创新平台，提高服务地方产业发展能力。推动湛江湾实验室联合岭南师范学院、广东海洋大学、广东医科大学组建“水下机器人+海洋牧场”产学研创新联盟，构建从智能装备研发、养殖场景算法优化到产业化应用的全链条转化中心。围绕海洋牧场种业创新生态链，支持广东海洋大学联

合海洋产业力量，优化科研团队，打造国内一流的集科、产、学、普于一体的国家级现代化海洋牧场种业创新示范平台。发挥岭南师范学院等驻地高校的优势，健全校、地、企合作机制，推动高校在战略决策咨询、研究平台和高端智库建设、人才培养交流、优势资源互联互通、关键技术共同研发等方面广泛开展交流合作。

专栏 推动高校重大创新平台建设

广东海洋大学。围绕海洋牧场、特色农业等领域，重点解决生物种业、海洋装备、海洋环境监测预警和农水产品精深加工等产业关键共性技术难题。前瞻布局电子信息、生物医药、人工智能、新能源等战略性新兴产业，拓展学科应用场景，构建“学科交叉+技术融合”的创新生态。继续实施国家平台培育、省级平台提升计划，以省重点实验室为引领，推进实验室体系建设，重点推进南海现代化海洋牧场种业创新基地、南海海洋环境预测与灾害预报重点实验室、中-乌盐碱地开发利用联合实验室、未来海洋研究院、综合海洋科考船等平台建设。以培育海洋牧场重大成果为目标，在“十五五”期间布局一批“冲补强”重大成果培育项目，推动建设粤西海洋科技成果转移转化中心，加快实现创新链与产业链深度融合。

广东医科大学。实施重大科技项目奖项攻坚计划，面向医学前沿和国家需求，布局重大项目，力争国家级重点项目和奖项新突破。打造高水平创新平台，重点提升健康医疗大数据工程中心、人工智能与心脑血管工程湾区实验室、Omega

- 3 研究与转化中心等平台能级，支持医学智算中心等创建一流创新平台，打造海洋健康产业人工智能科技服务平台。搭建高效能转化平台，发挥各产业联盟作用，打通成果转化“最后一公里”。实施高层次人才倍增计划，汇聚战略人才、领军人才和青年人才，围绕“医海融合”“医工融合”等前沿领域培育高水平团队。优化人才发展生态，完善全链条人才评价与激励机制，支持青年人才成长。强化有组织科研，健全首席科学家负责制和“大团队”联合攻关机制，优化资源配置，集中力量解决关键问题。完善评价与激励，突出质量、贡献导向，扩大科研人员经费管理自主权。

岭南师范学院。聚焦绿色化工与新材料、智慧教育与智能制造、热带特色资源开发利用、岭南文化传承创新等重点领域，打造高水平科研团队，建设高质效创新平台，加速成果转化应用，推动产学研深度融合，提升原始创新与关键技术攻关能力。围绕学校特色优势学科、区域重大发展战略和前沿交叉领域，科学规划团队布局，建立“团队培育库”，实施“揭榜挂帅”与“长期培育”相结合的动态管理模式，重点依托现有省部级及以上科研平台进行孵化。设立“标志性成果培育专项”，加强基础教育、现代农业、海洋经济、低空经济、智能制造、雷州历史文化等领域研究，培育具有区域影响力的标志性成果。推行“揭榜挂帅”“赛马制”等科研组织模式，由学校或高水平平台牵头，整合校内外资源，组建跨学科、跨单位的“大团队”进行协同攻关。

（四）推动高新区提质增效

加快推动湛江国家高新区“一区多园”（海东、海创、吴川、廉江）协同发展、错位发展，到“十五五”末，湛江高新区建设成为创新驱动发展示范区和高质量发展先行区。支持海东园区构建以海洋经济产业为主的现代产业体系，重点发展海工装备、海洋生物医药、海洋新材料、海洋新能源、现代海洋渔业等五大蓝色海洋新兴产业，延伸发展海洋科技、海洋金融、现代商务、滨海旅游等现代服务业，形成“5+1”现代产业体系。支持海创中心园区围绕科技创新、人才培养、大数据、科技孵化、科研成果转化、金融服务、军民融合等平台建设，打造产城融合的综合平台。支持吴川园区全力发展空港物流产业集群，打造面向东南亚的货物集散中心。支持廉江园区重点提高小家电产业集群的协同创新能力和整体竞争力，打造具有全国影响力的智能家电特色产业集群。

专栏 推动高新区高质量发展

海东园区。以湛江湾实验室为核心，大力开展科技招商，加快引进集聚国内外知名科研院所和大型高新技术企业等高端创新资源入园布局，持续完善海洋科技产业园配套基础设施建设，将海东园区实验室片区建设成“海洋科技城”。聚焦具有竞争力的海洋产业集群，重点壮大海洋工程装备、海洋新材料、海洋生物医药三大主导产业，构建完善“海工装备-海洋渔业”、“海工装备-新材料”

等特色产业链条，促进传统与新兴产业上下游联动、横向协作与纵向延伸上深度融合。依托高新区科技创新资源，推进湛江市海洋医药产业技术创新联盟提质发展，研发创新药物和功能食品，推动优势产品全产业链发展，融入粤港澳大湾区生物医药产业集群建设，吸引相关创新团队在湛江开展技术研发和产业化落地。

海创园区。依托湛江海洋科技产业创新中心，重点发展海洋信息技术、海洋智能装备、海洋可再生能源等前沿领域，建设海洋科技企业孵化器，吸引海洋领域高层次人才团队和科技型中小企业集聚，强化海洋科技研发与成果转化功能，聚力打造“蓝色硅谷”。支持建设海洋科技成果中试基地和公共技术服务平台，促进海洋探测、海洋大数据、海洋防腐等关键技术突破与产业化。联动湛江湾实验室等创新资源，培育海洋高端服务业，发展蓝色金融、海洋科技咨询等新业态，构建“研发－孵化－产业－服务”一体化的海洋创新创业生态链。

廉江园区。按照“产城融合、智造引领”思路，推动“一区五园”扩容提质工程，主园区西莲塘、金山片区基础设施持续完善，良垌现代产业园、廉江核电配套产业园等“园中园”开展产业链招商，重点推进智能制造、新能源等产业项目落地，全力打造“12123”²的现代产业体系。持续推进湛江（廉江）－北海（合浦）粤桂北部湾经济合作区建设，培育新能源、智能家电、电子信息等5个百亿级产业集群，推动形成大园区、大数据、大发展格局，持续擦亮中国小家电产业基地品牌形象。

² “12123”是指1个引领产业：新能源产业，2个提升型优势产业：智能家电产业、电子信息产业，1个特色优势产业：现代农业，2个重点培育产业：家居建材产业、农副产品加工与食品制造产业，3个新兴增长极：外贸新业态、低空经济、人工智能。

吴川园区。以空港经济区建设为契机，按照“港产城联动、特色集聚”思路，深度融入湛江现代化沿海经济带建设，重点发展临空高科技产业、现代物流、高端轻工制造等导向型产业。推进空港物流园、跨境电商产业园等载体建设，加快引进航空物流、生物医药冷链、电子信息等临空偏好型项目，培育临空制造与服务产业集群。依托吴川传统羽绒、食品加工、塑料鞋制造等产业基础，引导企业加大技术改造和设计创新，向智能化、品牌化、绿色化转型，推动建设特色产业升级示范园。加强园区基础设施与空港、高铁、高速路网高效衔接，完善商务商业及生活配套，探索“空港+保税+跨境”融合发展模式。

四、推动应用型科技创新发展，支撑现代化产业体系建设

（一）优化提升“四绿一蓝”主导产业

围绕打造世界级临港产业集群目标，依托湛江深水良港，以及绿色石化、绿色钢铁、绿色能源、绿色食品、蓝色海洋五个千亿级产业集群基础，坚持需求导向和应用导向，加强省市联动，进一步强化有组织的科研和成果转化，全面强化临港工业科技创新支撑，构建创新驱动、生态循环的现代化产业体系。推动宝钢湛江钢铁、中科炼化、巴斯夫、廉江核电等大型链主企业与本地经济深度融合发展，牵头组建创新联合体，延伸完善上下游产业链，聚焦产业发展中的技术瓶颈与短板，建立靶向攻关机制，集中资源突破共性关键技术与“卡脖子”难题，强化数字化智能化

赋能，推动港口物流、生产制造全流程智慧升级，培育临港工业新质生产力，筑牢千亿级产业集群创新根基。

1.绿色石化

依托中科炼化、中海油、巴斯夫等链主企业，加强海洋油田开发、高分子材料制造、二氧化碳捕集利用等技术研究，开发大型石化项目成套技术及装备，加快延伸发展精细化工、新材料等下游环节，做精做深做长石化全产业链。聚焦电子信息、新能源、汽车制造等战略性新兴产业需求，加强关键化工新材料及配套原材料“卡脖子”技术攻关，全面提升重点化工产品自主保障能力，重点研发高性能聚烯烃、特种工程塑料、高性能膜材料、生物可降解材料等高端精细化学品和化工新材料，推动石化原料向医药中间体、电子化学品、日用化学品、食品添加剂等高附加值领域延伸。加快石化产业数字化转型与智能化发展，大力推广 5G、物联网、云平台、工业互联网、人工智能等新兴技术与石化产业的深度融合，提升湛江石化产业链现代化水平，助力湛江石化产业高质量发展。

专栏 绿色石化产业重点攻关方向

油气开采炼化。聚焦深海油气高效开发，攻关宽方位高密度地震勘探、复杂断裂精细刻画等技术，优化“水下生产系统+浮式平台”开发模式，提升乌石油

田群等深海区块采收率。推进绿氢耦合炼化、CCUS 全链条技术应用，突破分子炼油与高端聚烯烃制备技术，提高原油一次加工和清洁油品生产能力，延伸“原油炼制—基础化工—终端化学品”产业链。

精细化工。围绕高端电子化学品产业链，攻关湿电子化学品、电子特气纯化技术，突破半导体封装用高端材料制备瓶颈，提升表面活性剂液体二氧化碳、水质改良剂、金属表面脱脂剂等产品的生产比例和水平；依托海洋资源优势，前沿探索海洋生物基精细化工，研发“电催化+生物催化”耦合的海洋碳循环转化技术，制备生物可降解塑料单体。推进绿色智能升级，攻关微通道连续流反应、低VOCs 排放工艺。

化工新材料。围绕高端聚烯烃产业链，重点攻关高选择性 α -烯烃(1-辛烯、1-己烯)等关键单体的国产化成套工艺，发展高端聚乙烯、聚丙烯及工程塑料、车用材料；围绕新能源材料产业链，开展锂离子电池人造石墨/硅碳负极、电解液，以及燃料电池催化剂、储氢材料等研发；围绕高性能复合材料链，重点攻关高品质天然橡胶、剑麻和菠萝纤维增强复合材料等；围绕高端专用化学品链，依托巴斯夫等龙头，面向汽车轻量化、海洋防腐、新能源装备等领域，发展高性能涂料、特种胶粘剂、海洋工程用防护材料等终端应用型化工新材料。。

橡塑制品。围绕高端合成与特种橡胶制品、天然橡胶高值化利用、高性能塑料与复合材料等领域，重点攻关特种橡胶生产关键技术，发展丁苯、丁腈、乙丙等合成橡胶及其深加工技术，以及高性能天然生胶的制备技术，开发汽车、高铁、电子等领域耐高温、耐油、耐强氧化剂等苛刻条件下用的氟硅橡胶、氢化丁腈橡

胶、丙烯酸酯橡胶、液体橡胶及胶乳、集成橡胶（SIBR）等系列产品。

2.绿色钢铁

围绕绿色低碳转型、产品高端化和数智化部署技术攻关任务，加强全氢冶炼、余热余压综合利用、近终形连铸及短流程炼钢等绿色低碳技术研发，促进精品钢铁扩能提质，提升硅钢、碳钢精品钢种生产能力，实现热轧超高强钢生产能力，重点发展面向汽车、家电、机械、建筑、造船、集装箱、铁道等行业的中高端碳钢板材产品。推动宝钢湛江钢铁与高新技术企业、高校科研机构联合设立产学研用一体化的钢铁创新中心，提升湛江钢铁材料工艺创新能力。

专栏 绿色钢铁产业重点攻关方向

绿色低碳冶炼。围绕全氢冶炼全力推进工艺革命性变革，依托国内首条百万吨级氢基竖炉项目投产运营的先发优势，重点开展氢基直接还原铁技术优化，攻克高氢浓度下还原反应效率提升、炉内温度场精准控制等关键难题，加速推进“氢基竖炉+高效电炉”短流程工艺贯通，探索绿电替代与绿氢制备一体化技术应用，降低氢冶金能源成本，积极布局碳捕集利用与封存（CCUS）技术研发，开展适合临海钢铁基地的化学吸收法碳捕集技术攻关，推动CO₂在海洋封存、驱油等领域的资源化利用。

高端精品钢材制造。聚焦汽车、海洋工程等领域，重点突破高等级汽车板、超低碳高强钢、海洋工程专用钢、高端电工钢等产品的核心技术。开展高性能低耗能汽车板研究及应用，优化第三代先进高强钢的成分设计与轧制工艺，攻克板形控制、表面质量提升等技术瓶颈，实现高等级汽车外板的批量稳定生产。开展海上平台用关键耐蚀钢研究及应用，研发耐海水腐蚀、高强度的结构钢，解决海洋环境下钢材疲劳强度不足的问题，提升产品在深海装备领域的适配性。推进新能源无取向硅钢和高端取向硅钢项目建设。布局超宽超薄高等级薄钢板技术研发，建设零碳高等级薄钢板工厂，填补国内相关产品空白，提升高端钢材进口替代能力。

数智化管控。推进数字孪生工厂建设，整合生产、能耗、环保等全链条数据，构建覆盖“冶炼—轧制—加工”全流程的数字孪生系统，实现生产过程的可视化监控与智能调度。推广工业互联网、数字孪生、物联网、人工智能等先进技术在钢铁产业的应用，重点开展高炉大模型研发与应用，开发轧钢工艺 AI 优化模型，应用 AI 视觉检测技术，加速推进湛江钢铁智能工厂和智慧基地建设，提升钢铁产品设计、试验、生产等环节的智能化、低碳化水平。

钢铁资源循环。构建“资源—产品—废弃物—再生资源”的循环产业生态。聚焦余热余能利用、固废资源化利用等领域，攻关烧结矿显热发电、高炉冲渣水 ORC 发电等技术，开展钢铁渣微粉制备技术优化，研发不锈钢酸洗废液再生技术，提升镍、铬等贵金属回收率，推进废钢智能分拣与高效利用技术研发，引入 AI 智能分拣系统，优化废钢配比技术，提升短流程炼钢的废钢利用率，降低对

原生铁矿的依赖。

3.绿色能源

围绕实现碳达峰碳中和目标，立足湛江能源产业基础，聚焦能源安全与低碳转型双重任务，集中突破新能源大规模开发、高效消纳与系统协同等共性关键技术瓶颈。深化数字技术与能源产业融合，推动源网荷储一体化、智慧调度等技术创新应用，提升能源系统灵活性与智能化水平。通过系统性技术创新，推动绿色能源产业向高端化、智能化、绿色化转型。加快东海岛零碳创新产业园建设，加快氢能技术创新，推动氢能多元化利用，支持石化、化工企业实施绿氢炼化、二氧化碳耦合制甲醇等工程,支持开展氢冶金等清洁生产技术集成应用示范等，打造华南大型绿氢、绿碳生产制造基地。谋划建设东海岛零碳产业园产学研用加速器，打造产业协同创新平台，聚集科技创新资源，促进高校、科研机构、上下游企业间合作，推动氢能与绿色燃料科技研发、成果转化和产业化应用。

专栏 绿色能源产业重点攻关方向

风能。聚焦海上风电核心装备与深远海开发，开展深远海漂浮式风电技术、风电装备智能运维技术等技术攻关，研发适应南海台风、复杂洋流环境的下一代

大型化、轻量化漂浮式平台；攻克动态海缆国产化与柔性并网技术；探索风电平台与海洋牧场、海水制氢平台的集成化设计。攻关基于数字孪生与物联网的桩基冲刷智能预测与高效治理技术；研发台风智能感知与风机自适应抗台控制策略。

核能。依托廉江核电项目建设，推动核能综合利用技术研发应用，包括核电工程施工调试技术、核能综合利用技术、先进微型模块化反应堆技术，同位素生产与应用技术等。开展先进大型压水堆、海上浮动堆等关键技术优化研究，推动自主软件、自主燃料工程应用。强化铅冷快堆、（超）高温气冷堆、钍基熔盐堆等第四代反应堆关键技术，以及核级等静压石墨、新型导热介质、核控制核电源系统、辐射探测与抗辐射加固等新一代先进核能系统关键核心技术攻关。重点攻关先进核能关键元件设计，探索核能余热利用。开展先进大型压水堆、海上浮动堆等关键技术优化研究，推动自主软件、自主燃料工程应用。推动核技术与生物学、材料学、医学等技术的融合发展，推进质子、重离子和中子等先进粒子放疗等医疗科技创新和产业发展，开展医用同位素生产反应堆关键技术研究，推进研究基于先进加速器或反应堆医用同位素生产技术，建立医用同位素研发、生产和供应保障体系。

氢能。开展氢能关键环节、核心零部件、系统装备等领域的研发。支持开展低成本可再生能源制氢、高效储运、氨氢融合新能源等基础和应用基础前沿研究。重点攻关氢能和绿色甲醇、绿氨“制储运加用”全链条关键环节技术。结合海上风电开发建设和区域制氢发展需求，探索海上风电绿氢制备、氢储能调峰站等多场景的示范应用研究，实现电氢深度耦合互补。支持宝钢湛江钢铁百万吨级氢基

竖炉建设，开展氢冶金工艺技术集成研究，大力推动中科炼化、巴斯夫等石化企业利用丰富的风光资源以及城市生活垃圾生物质资源生产绿氢。

海洋能。聚焦潮汐能、波浪能、温差能示范应用与装备研发，针对湛江湾、雷州湾等海域特点，重点开展中小型潮汐能发电机组研发，优化机组水动力设计，提升低流速海域能量捕获效率。推进波浪能发电技术攻关，研发漂浮式波浪能装置，解决装置稳定性差、能量转换效率低等关键难题，开展近岸波浪能示范应用。探索海洋能与风电、光伏协同发电技术，构建“多能互补”海洋能源系统；开展海洋能发电与海水淡化、海洋牧场供电协同技术研发，推动能源与海洋产业深度融合，助力流沙湾国家级海洋牧场建设。

新型储能技术。开展储能材料、单元、模块、系统、安全等基础技术攻关。重点突破先进锂离子电池材料制备及应用技术、动力锂离子电池凝胶聚合物电解质研究及制备、新型双离子电池关键材料制备及应用技术、功能电解液的研究及其制备技术等关键技术，研发能量密度高、寿命长、充电时间短的高性能动力电池和储能电池的新型功能材料。加强钠盐以及水系钠离子电池等技术攻关，开发固态电池等新型电池技术，发展低成本、高能量密度、安全环保的液流电池，推动开展压缩空气储能、储冷、储热等其它新型储能技术装备研发。研究“源—网—荷”各侧储能集群建模、分区分类、智能协同控制关键技术，加强需求侧响应、虚拟电厂、云储能等关键领域攻关。研究突破电池本征安全与控制技术。

碳捕集利用与封存技术。推进二氧化碳捕集、利用与封存全流程技术攻关和示范应用，依托湛江市钢铁、石化、煤电等重点项目，推进新型低浓度二氧化碳

捕集技术研发应用，探索直接空气二氧化碳捕集（DAC）等前沿技术。加快二氧化碳资源化利用技术研发，优化开发高附加值碳利用技术，探索二氧化碳制淀粉等前沿技术，推进二氧化碳的化工利用、生物利用、矿化利用等技术研发应用；利用乌石油田群、近海北部湾盆地和雷州半岛玄武岩地质条件，推进二氧化碳海上地质封存、二氧化碳玄武岩封存等技术研发以及二氧化碳监测和风险评估。鼓励研发吸收剂、吸附剂、膜、催化剂等关键材料，二氧化碳捕集装置、运输管道、地质利用与封存设备等钢材防腐技术，以及大型压缩机、水—岩反应器、二氧化碳注入设备、二氧化碳监测系统等核心装备。

新一代煤电技术。建设数字化与智能化电厂，以实现数字化为基础通过自动化技术减少人工干预实现智能化电厂，搭建数字孪生平台三维模型，实现大数据和 AI 等全数据携带、全模型量化，为智慧管理提供基础。推动智慧电厂实现管控一体化、智能生产控制、设备资产的寿命周期管理和智能预控，提升电厂风险控制水平、实现电厂科学经营。设置低负荷燃烧器，采用浓淡分离与双层浓相集中的燃烧技术，增强机组低负荷运行的燃烧稳定性，从根本上解决低负荷下煤粉浓度不高易造成燃烧不稳定的情况。增加小粉仓增强灵活储供系统，缩短锅炉滞后时间，减小系统惯性，快速调节锅炉负荷。

4.绿色食品

聚焦湛江特色农海产品，围绕品种培优、智能加工、低碳冷链、品质安全等领域，发挥国联、恒兴等骨干企业龙头骨干作用，

重点升级对虾、金鲳鱼等水产良种培育，优化菠萝、甘薯、荔枝等特色作物品种结构，强化食品保鲜、食品风味控制、食品加工方法、副产物高值化利用、食品安全等环节攻关，开发一批预制菜、药食同源食品、即食食品等，配套智能冷链物流与减损控制技术，延伸产业链价值。

专栏 绿色食品产业重点攻关方向

现代种业。深入实施“粤强种芯”工程，聚焦特色作物、特色鱼种、地方特色畜禽种质资源保护与优质品种选育，筑牢绿色食品产业源头根基。针对湛江菠萝、甘薯、荔枝等特色果蔬，重点开展优质品种筛选与改良，开展病虫害绿色防控与产期调控技术研发，推动布局特色作物基因测序技术应用，建立种质资源基因库，开展分子标记辅助育种技术研发，培育更适配湛江气候条件的优质高抗新品种，提升品种抗逆性与品质稳定性。围绕硃洲族大黄鱼、南美白对虾等水海产品，构建从亲本保种、苗种繁育到野生驯化的全链条技术体系，攻克野生鱼类综合驯化、规模化苗种培育等关键难题，完成全基因组精细图谱绘制，实现种群人工繁育从“0到1”的突破。推进深远海养殖品种选育，开展耐低温、耐高盐优良品系研发，布局数字化育种平台建设，通过大数据分析优化育种方案。

现代农业与农海产品加工。围绕提升产品附加值与绿色加工水平，大力发展热带经济作物和水海产品养殖加工业，突出粤菜特色培育发展预制菜产业，促进农业高质高效发展。提高农产品精深加工水平，积极研发药食同源、功能食品、

保健食品等高附加值产品。优化水产预制菜加工工艺，布局农海产品副产物资源化利用技术研发，开展虾壳制备甲壳素、果蔬残次果制作膳食纤维等研究，推动循环经济发展；探索预制菜标准化生产技术，构建从原料到成品的全流程质量控制体系。建好湛江蚝产业技术研究院、金鲳鱼研究院、章红鱼研究院和硃洲族大黄鱼研究院，加快组建绿色食品产业技术研究院，提升产品市场竞争力。

精准农业。推动种植养殖全流程智能化升级，种植端依托智慧农业示范园，推广物联网感知、大数据分析等技术，构建“天空地”一体化监测体系，实现灌溉、施肥等农事活动精准管控。重点攻关精准投喂系统、病害远程预警等技术，优化智能装备适配性，降低中小农户应用成本。探索 AI 与农业深度融合，开发作物生长预测、病虫害智能识别模型；构建全域农业大数据平台，整合生产、加工、销售全链条数据，实现产业全周期智能化管控。推动智慧农田、智能灌溉、农业物联网技术研发，加快农机装备智能化和轻简化技术研发与应用。

食品检测与储藏运输。推动湛江湾实验室、中国热带农业科学院、广东海洋大学、岭南师范学院、企业研发平台等科研单位提升绿色食品加工创新协同能力和关键技术攻关能力，加快精准营养和靶向调控、新型设计与重组食品创制、食品安全快速检测技术、食品安全控制等关键技术突破。重点攻关农产品采后快速预冷、低温保鲜技术，优化冷链运输装备，布局冷链物流全程溯源技术研发，应用区块链、GPS 定位等技术，实现货物温度、位置等信息实时追溯。推进食品检测智能化、快速化技术应用，攻关农兽药残留、重金属、微生物等关键指标快速检测技术，推广便携式检测设备。布局生物传感、光谱分析等新型检测技术研发，

提升检测灵敏度与准确性；构建智慧监管平台，整合检测数据与溯源信息，筑牢绿色食品安全防线。

5.蓝色海洋

充分发挥湛江海洋资源禀赋优势，聚焦海洋工程装备、现代化海洋牧场、海洋电子信息、海洋生物医药、海洋健康食品等领域，加强海洋产业关键核心技术攻关，提升海洋资源开发利用能力和海洋经济科技含量，推动海洋创新链产业链融合发展。推动广东蓝水装备制造基地、海东海洋电子信息产业园建设。攻关深水半潜生产平台、大型养殖工船、重力式网箱、桁架式养殖平台等深海装备技术，积极布局深潜器、无人船艇、水下机器人等智能海洋装备，提升海洋装备国产化与规模化水平。大力发展智慧渔业，运用物联网、大数据等信息技术推广智能化养殖平台，建立从饲料、育苗、养殖到精深加工、销售的智能产业链，推动海洋渔业向信息化、智能化、现代化转型。重点攻关海洋电子信息与融合技术，探索“海洋牧场+”“风电+储能+制氢+海洋牧场”等跨产业融合模式，推进“风渔融合”创新试点。加快海洋生物医药布局，建设海洋生物活性物质提取中心，打造粤西“蓝色药库”。

专栏 蓝色海洋产业重点攻关方向

海工装备制造。发展深远海养殖装备，重点攻克深远海养殖技术与装备方面存在的关键性技术难题，鼓励发展可深远海部署、抗风力强的新型大型养殖设备，支持发展游弋式大型养殖装备，提升全水域养殖装备设计、建造能力。突出发展深海养殖装备和智慧渔业，攻关传感器、水下机器人、海上 5G 网络等智能装备技术，支持水产品精深加工设备制造和智慧化工厂建设。

现代化海洋牧场。抓好“水产强芯”工程，深化水产种业基础性公益性研究，加快建设对虾、金鲳鱼等海产品种苗基地，支持国家 863 计划项目海水养殖种子工程南方基地攻克种苗“卡脖子”难题，重点推进硃洲族大黄鱼等品种育繁工作，推动高价值鱼类规模化养殖。支持广东恒兴、粤海水产生物、粤华水产饲料、海威农业等企业开展海洋牧场养殖鱼类精深加工关键技术、水产养殖低碳高效精准饲料关键技术、海洋牧场适养鱼类疫病综合防控等技术研发。

海洋电子信息。开展海洋环境立体监测技术、船舶智能导航与管控技术、水下通信与定位技术等方向技术攻关。构建“天空地海”一体化监测网络，研发高精度海洋气象、水文、水质传感器，攻克传感器抗干扰、长期稳定工作等关键技术，实现水温、盐度、溶解氧等指标实时精准监测，为深远海养殖、海洋灾害预警提供数据支撑。针对湛江港繁忙航运需求，开发基于 AI 的船舶智能避碰系统，整合雷达、AIS、卫星遥感等多源数据，提升复杂海域航行安全性；推进港口智能化管控平台建设，实现船舶靠离泊、货物装卸全流程数字化调度。攻关浅海无线光通信、深海声学通信技术，解决水下通信带宽窄、传输距离短的难题，为水

下机器人作业、海洋资源勘探提供通信保障。布局海洋大数据与 AI 融合技术研发，开发海洋灾害智能预警模型，提升台风、风暴潮等灾害预测精度；探索卫星遥感与海洋监测数据深度融合应用，构建全域海洋产业智慧服务平台。

海洋生物医药。围绕海洋生物制药产业需求，开发海洋生物保健品、海洋营养健康食品、化妆品原料、生物饲料添加剂等产品，布局合成生物学技术在海洋生物医药领域的应用。针对硃洲族大黄鱼、南美白对虾、红树林湿地生物等特色资源，研发超临界萃取、生物酶解等绿色高效提取技术，攻克活性物质分离纯化、稳定性保持等关键难题，高效提取抗菌肽、多糖、不饱和脂肪酸等活性成分。依托广东海洋大学、广东医科大学、湛江湾实验室等高校、科研机构，构建海洋药物研发平台，挖掘中国鲎、红树植物的药用价值和应用潜力，推进红树植物药效药理机制研究；开展抗肿瘤、抗菌、抗炎等海洋创新药物的筛选与优化，推进药物临床试验与成果转化。

海洋健康食品。聚焦湛江蚝、金鲳鱼、对虾、海藻等海洋生物资源，研发高效温和提取、定向酶解、微胶囊包埋、活性稳态化等绿色加工技术，突破营养成分高效保留、功能因子定向释放、品质与安全控制等关键技术瓶颈。依托广东海洋大学、广东医科大学、湛江湾实验室等高校、科研院所，建设海洋食品营养与健康评价平台，开展海洋食品在抗衰老、免疫调节、代谢综合症干预等方面的功效验证与产品优化，推动健康食品临床研究与产业化应用。大力发展高附加值海洋健康食品、运动营养食品、母婴海洋营养品、海洋源性食品配料等系列产品，积极布局食品合成生物学、精准营养与智能制造技术在海洋食品领域的应用，利

用代谢工程与发酵工程提升海洋食品原料的品质与产出效率,打造具有湛江特色的海洋健康食品产业集群。

(二) 推动特色传统产业提质升级

聚焦产业高端化、智能化、绿色化融合发展,实施传统产业技术改造提升工程,引导企业在“新产品、新工艺、新设备、新材料”上持续下功夫,推进物联网、工业互联网等技术集成应用,推动高端造纸、智能家电、绿色家具建材、羽绒、制鞋等特色产
业实现“湛江制造”向“湛江智造”转变。推动造纸产业绿色化、高端化升级,促进冠豪高新等企业提高白卡纸产量,提升麻章森工产业园、东海岛特种纸生产基地能级。支持羽绒、制鞋产业做大做强,强化“中国羽绒之乡”“南国鞋城”“中国塑料鞋之都”品牌优势,支持羽绒、制鞋产业补齐新产品开发设计等弱链环节,引导行业向技术创新、品牌建设等价值链高端领域转型。

专栏 特色传统产业重点攻关方向

高端造纸。加强造纸装备创新,提升装备制造能力,加快装备自动化、数控化、智能化进程,推动工艺技术研发与造纸装备制造融合。加大新一代制浆技术的开发力度,加强清洁分离、膜分离、新型涂布、废水回用、生物质精炼等前沿技术研发。面向高端包装、食品医疗、特种信息等领域,研发具有超高强度、优异阻隔(阻氧、阻水蒸气)、可生物降解或可循环再生的新型纸基复合材料。

智能家电。聚焦核心部件升级、产品智能迭代、制造模式创新，促进家电产业向多功能、高档次的新型家用电器制造业方向发展。重点攻关微处理器、高精度传感器、智能控制模块等关键部件国产化技术，同时强化核心部件质量管控技术研发，优化电线电缆绝缘材料配方与生产工艺，提升接地组件连接稳定性。布局“人工智能+家电”深度融合技术研发，开发基于用户习惯的智能场景联动系统，推进网络通信技术与传统家电深度融合，研发自感知、自适应、远程控制的智能家电产品。支持家电企业加强技术改造，针对传统制造业关键工序自动化、数字化改造需求，推广应用数字化技术、系统集成技术、智能制造装备。

绿色家具建材。引导家具企业向绿色低碳方向发展，积极推行家具企业清洁生产，加强绿色材料、技术、设备和生产工艺推广应用。加大可再生、可降解、低挥发性有机化合物（VOC）的新型环保材料在家居产品中的规模化应用，推广水性涂饰、静电粉末涂饰、光固化涂饰等环保涂装技术，从源头控制污染物排放。深化智能化和数字化应用，加强虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、三维建模与仿真技术等数字化设计工具在家具产品设计中的应用，加强嵌入式传感器、物联网（IoT）通信模块、人工智能（AI）算法等技术在家具产业中的应用，着力推行智能家具产品，鼓励家具产业围绕家居生活的不同场景，拓展全屋智能整体解决方案服务业务。

羽绒。鼓励发展 3D 虚拟设计、智能制造和柔性供应链，推动羽绒产业从“批量生产”到“个性化定制”转变。羽绒加工领域，重点攻关羽绒清洁度提升、蓬松度优化技术，采用低温水洗、微波干燥等绿色加工工艺，解决传统羽绒加工异

味重、杂质多的问题。加强智能调温材料、纳米材料、轻量化高强材料等功能性面料的研发，开发集成传感器、柔性显示、健康监测等功能的智能服装。

制鞋。重点攻关环保鞋材研发、制鞋工艺智能化升级技术，开发轻量化、抗菌防臭、可降解的鞋用材料，探索 3D 打印制鞋技术应用，推广应用智能制鞋生产线，实现鞋面裁剪、鞋底注塑、鞋子组装等环节的自动化生产。

（三）积极培育新兴产业和未来产业

顺应新一轮科技革命和产业变革大势，积极衔接省委省政府发展新兴产业和未来产业的相关政策，加快培育战略性新兴产业集群，进一步壮大发展新动能，增强产业链供应链自主可控能力，重点培育新材料、生物医药、低空经济、量子导航与深海通信等战略新兴产业。

专栏 战略性新兴产业和未来产业技术攻关

新材料。充分利用湛江铅锌铜、稀土和钨等有色金属资源集聚优势，聚焦高附加值金属材料的研发与深加工，突破高纯度锆钛制备技术，发展高纯度锆钛金属、高性能锆钛合金、锆钛基陶瓷材料、锆钛基电极材料；发展高端装备用钢、高性能铝/镁合金、高质量高温合金、稀有金属材料；支持发展高功率密度耐热高强铝合金、耐腐蚀钛/铜合金、高强高导铝合金等高端装备用特种合金加快发展海洋新材料，扩大海洋性碳纤维在风机叶片生产、海上石油钻井平台等领域应用，发展轻质高强耐腐蚀新型材料、特种合金钢、钨钼及其合金材料，支撑湛江

海工装备制造。发展新能源电池用高端正负极及隔膜材料、电解液、石墨等新能源材料。发展功能性石墨烯材料，研发石墨烯重防腐涂层及海洋工程防护材料、石墨烯复合导电剂及高性能电极材料。发展 3D 打印材料，突破一批金属类、医用类增材制造专用材料。发展可降解材料，推进可降解材料制品在快递、外卖、商超百货、酒店、农用地膜等领域的应用。

生物医药。结合单细胞多组学、时空组学技术等新一代前沿生命组学技术和人工智能技术，形成多组学与人群表型组协同分析体系。结合类器官与器官芯片等前沿技术，聚焦基因治疗、细胞治疗领域，加速细胞与基因治疗产品工程化、产业化及临床转化，力争产出具有全球竞争力的细胞与基因治疗技术及药物。重点研发医用机器人、AI 多模态融合影像、新一代高分辨率成像、核医疗等先进诊疗装备，布局高端生物医用材料和植介入器械产品开发。聚焦生命健康、疾病解析、临床诊断等领域，面向重大慢性疾病、重大传染性疾病、儿童高发疾病、罕见病等临床需求，研发一批临床价值大、市场前景好、知识产权自主可控的化学药、生物药等，推进生物医药产品与生物制造创新研发和产业化。依托湛江化工产业基础，以化工龙头企业上下游价值链、产业链延伸为契机，大力培育化学制药产业。深化中医药现代化与循证医学研究，支持岭南道地药材生物活性物质科学研究，深度开发中药资源，探索开展药食同源中药材资源开发利用，培育道地名优中药品种。

低空经济。加快谋划发展低空经济，拓展开发“低空+”等特色应用场景，推进未来空中交通场景开放应用、产业生态构建、商业模式创新，开辟新质生产

力新赛道。鼓励新一代电子信息、高端装备等企业和湛江湾实验室等科研院所开展低空经济相关领域研究，推动建立促进低空经济产业发展平台，整合低空经济全产业链资源，与国有大型企业、头部企业建立密切合作关系，促进企业优势互补，提升行业竞争力。

量子导航与深海通信。加快推进鹏城国家实验室湛江网络节点建设。针对湛江港口物流、远洋航运、深海养殖等场景对高精度导航的需求，攻关原子干涉仪核心部件国产化技术，优化激光冷却、原子操控等关键工艺，开发小型化、低功耗量子惯性导航模块。探索深海量子通信网络节点技术，开发可部署于深海浮标、养殖平台的小型化量子通信节点设备，构建分布式深海量子通信网络。开展海洋大数据与通信技术融合研发，利用量子计算提升通信数据处理效率，为海洋环境预测、灾害预警提供技术支撑。

（四）发挥企业在培育新质生产力中的作用

加强科技型企业梯度培育。完善“初创科技型企业—科技型中小企业—高新技术企业—专精特新企业—科技领军企业”梯次培育机制，分类建立科技企业后备培育库，通过“一企一策”实施企业生命周期精准培育服务，推动企业“应纳尽纳”“应评尽评”。推动高新技术企业树标提质，引导资金、人才、数据、技术等创新资源向企业集聚，支持企业加大研发投入，强化自主创新，加速形成更多自主知识产权，全面提升创新型企业核心竞争力。开展企业创新积分与量化评价工作，建立技术创新趋势、市

场规模预测、风投资金投向、国际影响力等多维评价体系，构建科技企业画像，加快发掘培育一批创新属性强、发展模式新、成长速度快、市场前景好的高成长种子企业、潜在瞪羚企业、瞪羚企业、潜在独角兽企业、独角兽企业，并配套制定精准化个性化支持举措。强化创新创业服务保障，支持鼓励高校、科研机构遴选应用型、技术型人才到企业兼职、挂职，促进创新型中小微企业成长为创新重要发源地。建立科技型企业上市梯度培育机制，优先支持突破关键核心技术的科技型企业到科创板、创业板上市。

发挥龙头企业“链主”作用。围绕湛江优势主导产业，加快构建以龙头企业为链主的创新生态体系。支持巴斯夫、宝钢湛江钢铁、中科炼化等科技领军企业深度参与国家科技重大战略、重大规划、重大政策及重大科技体制改革，牵头实施省市重大科技攻关，主导国际、国家和行业标准制定。推动科技领军企业做优做强，支持科技领军企业发挥集成创新、组织平台等优势，牵头联合高校、科研院所及新型研发机构组建创新联合体，聚焦高端装备制造、智能海洋工程等方向开展关键技术攻关和科技成果转化。强化面向链主企业上下游生态圈的政策供给，在项目支持、要素保障、金融支持、人才引育等方面提供高效便捷服务，为链主企业延链补链强链营造环境，助力科技企业产出具有显著市场竞争力的高技术产品与服务。鼓励龙头企业通过“总部+基地”

“研发+制造”等方式，为中小科创企业提供平台、技术和人才等要素支撑，促进大中小企业融通发展。鼓励企业收购或投资设立海外研发机构，加强重大关键技术引进和合作。

引导企业加大研发投入。全面落实引导企业加大研发投入的财政和税收政策，用好用足研发费用加计扣除、高新技术企业所得税减免、制造业和高新技术企业贷款贴息等创新普惠政策。推动市级科技项目70%以上有企业参与，50%以上由企业牵头，引导社会资本投向企业关键技术研发与成果转化项目，推动企业建立研发准备金制度，加大政府采购自主创新产品力度。支持龙头企业在湛江设立研发中心，建设院士工作站、博士后工作站、研发机构、关键共性技术研发平台和中试验证平台。

培育发展科技服务业。制订科技服务业高质量发展政策，鼓励科技服务业企业实施技术含量高、示范带动作用强的重大创新项目，支持科技服务业企业联合高校、龙头企业组建企业实验室、技术创新中心、专业技术服务平台等，为中小企业提供研发设计、检验检测等专业服务，加快高校、科研院所技术与资本的有效对接和科技成果产业化。加快培育引进研发设计、技术转移、检验检测、知识产权、创业孵化、科技咨询等高能级专业服务企业在湛江落地集聚发展。聚焦钢铁、石化、海洋、生物医药等产业领域，培育细分领域科技服务业企业，对符合条件的科技服务业示

范企业提供科技金融产品支持，推动科技服务业企业集聚化、品牌化、规模化发展。探索开放式科技服务创新体系，搭建分布式专业科技创新服务体系，围绕湛江产业链构建创新链，整合专家资源和技术资源，大力发展数字科技服务、平台式服务等专业研发服务新业态。

（五）加快推动人工智能赋能千行百业

围绕打造“AI 渗透之城”“边缘 AI 应用产业之城”发展目标，牢牢把握人工智能前沿发展态势，聚焦边缘智能、多模态感知、领域专用模型等方向，统筹推进人工智能共性关键技术和场景应用技术攻关，构建适配湛江特色需求的 AI 技术供给体系，全面推进人工智能科技创新、产业发展和赋能应用。到“十五五”末，湛江市在人工智能关键技术上取得显著突破，人工智能在传统产业领域和社会民生领域的应用渗透度显著提升，逐步推进人工智能产业规模成长壮大，基本实现湛江全域 AI 深度渗透。

强化人工智能关键共性技术研发。围绕算力、算法、数据等关键环节，开展具有前瞻性和实践价值的人工智能研究与应用项目，重点突破边缘智能计算、端云协同推理、小样本学习、轻量化模型部署、多模态感知融合等技术，构建海洋环境、热带作物、工业视觉、健康医疗等场景特色数据集，研发迭代面向海洋牧场、热带农业、绿色临港工业、民生服务等领域行业大模型、专用模

型与智能决策系统。支持开发面向中小制造企业的轻量化 AI 工具链与测试验证平台，降低技术应用门槛。

专栏 人工智能关键共性技术攻关方向

智能算力。重点推进边缘智能计算与云端协同算力体系研究，重点突破面向特色应用场景的边缘计算节点部署技术。探索异构计算架构在特殊自然环境下的适应性优化，研制低功耗、高可靠性的边缘 AI 推理芯片及模组。推进算力网络与湛江特色产业链深度融合，构建“云边端”协同的智能算力服务体系，为中小企业提供普惠高效的算力支撑。

算法与模型。构建“基础能力—行业适配—边缘部署”层次化技术体系，重点攻关面向小样本、弱标注场景的领域自适应学习技术，突破数据稀缺条件下的模型训练瓶颈。针对海洋牧场、热带作物、临港工业、民生服务等领域，研发多模态融合感知、时序预测与智能决策算法，开发轻量化、低延迟的行业专用模型。重点研究边缘计算优化、模型压缩与硬件协同部署技术，推动复杂算法在资源受限环境下的高效运行。完善面向海洋环境、农业生产等复杂场景的模型评测验证体系，提升算法在真实工况下的健壮性与可靠性。探索多智能体协同机制在跨区域农业调度、分布式海洋监测等场景的应用。

数据。围绕海洋渔业、热带农业、绿色石化、绿色钢铁等特色领域，构建高质量多模态数据集，重点攻关面向复杂自然环境的稀缺数据采集技术，发展适应湛江产业特点的动态数据标注与质量治理体系。建设海洋环境、作物生长、工业

流程等领域数据资源库，推动数据标准化与互认互通。探索基于联邦学习、隐私计算的数据安全共享机制，支持跨区域、跨行业的数据价值挖掘。依托雷州半岛、北部湾等区域的特色场景，形成具有区域标识的数据资源体系，为模型训练与产业应用提供基础支撑。

人工智能+。推进人工智能与海洋科学、热带农业、材料化工等湛江优势学科领域的深度融合。加快 AI 驱动的智能实验室、科学数据中心等科研基础设施建设，重点突破科学数据智能分析、实验过程自动化、多模态交互、智能决策与预测分析等关键技术。推动 AI 驱动的“技术—工程—产品”一体化协同发展，支持 AI 终端、智能传感器、行业专用智能设备等产品研发。强化与重大产业项目的应用场景对接，推动人工智能技术在流程优化、安全监测、质量控制等环节的集成应用，形成“AI+特色制造”的技术转化路径。

深化人工智能场景应用技术创新。加快推进人工智能向一二三产业全域渗透，全面赋能产业转型升级，重点推动人工智能渗透“四绿一蓝”支柱产业全产业链、促进传统产业转型升级以及智慧城市、民生服务等重点领域业务场景，研发适配湛江特色应用场景的智能装备控制系统、行业专用模型与解决方案。

专栏 人工智能应用场景技术攻关方向

“人工智能+海洋经济”。开展海洋地质与地球物理数据深度分析，优化油

气资源开采建模与模拟技术；利用边缘 AI 技术优化水下机器人、无人船、智能油气田、智能监测平台、海洋风电等海洋装备自主研发，突破自主导航、环境感知、智能决策等关键技术，构建海洋资源开发全链条智能化体系；研发和部署边缘 AI 智能监测设备，构建海洋渔业可信数据空间，攻关智能化水质监测、鱼群识别、病害预警、精准投喂、环保救灾等关键技术，建立质量安全溯源体系，实现海洋牧场食品质量安全生产全过程透明监管；利用人工智能加速海洋生物基因与化学成分挖掘分析，攻关海洋源活性分子高效识别技术。

“人工智能+现代农业”。研发和部署边缘 AI 智能农业设备，突破多维度环境感知与精准调控技术，优化水肥调控策略，推广智能灌溉系统，构建特色农产品智能生产体系；研发精准控制、智能操作的加工技术装备，探索构建农产品冷链智能调度系统，推进农业全链条数字化改造；开展“电商+数字达人”等农产品网络营销活动，构建数字化营销技术支撑体系；推动种植养殖农产品生产过程标准化、投入品使用规范化、质量监测智能化、信息采集数字化，赋能农产品质量安全监管。

“人工智能+临港工业”。开展关键工序自动化、关键岗位无人化、生产过程智能化等技术研究，研发和部署边缘 AI 视觉检测系统；开展核心业务的精准预测、管理优化和自主决策技术攻关，研发设备故障预测、能耗智能预测和安全预警等大模型；围绕产品数字化设计与仿真、工艺数字化设计、车间智能运维、产线柔性配置等打造智能制造典型应用场景。

“人工智能+特色制造业”。围绕特色制造业转型升级，开展人工智能辅助

产品设计、生产流程优化、生产设备智能化改造、绿色环保材料研发；利用人工智能技术实现中药材的精准种植监测以及中药炮制工艺优化；推进智能工厂建设，提高生产效率和产品质量。

“人工智能+智慧城市”。提升城市智能化管理，部署边缘 AI 智能感知设备，实施远程监控和智能管理。构建智能交通系统，推进智慧通港项目，实时监控交通流，实现智能调度和交通资源优化。加强城市环境监测，构建“天基卫星+低空无人机+地面传感”三维监测网络。加强海洋环境动态监测，建立环境质量动态分析模型，实现空气质量、水质等多维度环境指标实时预警。推进红树林生态智慧保护项目，开展红树林保护监测网络建设，集成生物监测、水文气象等多元数据源，探索建立种养耦合数字化模型，逐步完善生态价值评估体系。

“人工智能+智慧医院”。积极拓展智慧医疗应用场景，推进医疗检查检验结果互认，拓展“湛健通”小程序功能，积极使用人工智能辅助影像阅片、医生临床智能辅助决策提高诊疗效率。稳步推进手术机器人等高端智能医疗设备的临床规范化运用。鼓励广东医科大学附属医院、湛江中心人民医院等高水平医院拓展更多“人工智能+医疗卫生”应用场景。

“人工智能+民生服务”。开展“人工智能+养老”，推进老年人家庭适老化智能改造，加强个人、家庭、社区与医疗机构等各方健康养老资源的配置整合与有效对接，打造“平台+服务+产品+响应+监管”的智慧养老服务体系。开展“人工智能+文旅”，构建全域大模型，支撑智能行程规划、数字导游等客户端服务，通过智能监控、人流调控优化景区管理，提升管理效能。开展“人工智能

+碧水护航”，开展鹤地水库空天地一体化智能监管体系研究，集成无人机、地面传感技术，实现全时段精准监测。

“人工智能+数字政府”。全面升级 12345 热线，推行智能客服与坐席助手，实现“接诉即办”。试点 AI 公务员岗位，构建人机协同的政务服务新模式。实施政务服务智能化提升工程，利用政务大模型、区块链、知识图谱等技术整合领导驾驶舱数据，提升科学决策水平。

“人工智能+生产安全”。依托物联网与多模态感知网络，实现对生产环境、设备状态、人员行为的实时动态采集，建立基于深度学习的异常状态识别模型，对设备故障征兆、环境参数超标、操作流程偏离等风险进行毫秒级监测与早期预警；构建专业化智能识别模型体系，覆盖生产全流程各关键节点，实现对违规操作、设备异常、环境风险等隐患的自动化巡查与精准甄别；构建基于 AI 的非现场监管体系，通过视频智能巡查、违规行为自动抓拍、线索智能筛选等技术手段，提升执法精准度。

“人工智能+教育”。依托学习分析、知识图谱与自适应技术，研发以学习者为中心的智能学伴系统，实现对学习者知识状态、能力倾向、情感状态的精准诊断。研发智能备课助手、课堂分析系统与虚拟教研工具，为教师提供教学设计建议、学情实时洞察与教学效果智能评估。构建区域教育智能管理平台，利用大数据分析 & 模式识别技术，实现教育资源均衡配置的智能监测、教学质量的过程性综合评价、校园安全与运行风险的智能预警。

优化技术攻关保障体系。强化专业人才引育，支持高校围绕人工智能领域开展高水平学科建设，进一步加强人才自主培育力度。支持企业引进培育一批具有突出技术创新能力、善于解决复杂工程技术问题的创新领军人才、青年拔尖人才，培育一批“人工智能+产业”定向技能融合性人才。探索创投基金投向人工智能产业链关键核心领域，着力投早、投小、投长期、投硬科技。创新基金管理机制，强化以尽职合规责任豁免为核心的容错机制。引导银行等金融机构为人工智能领域的企业提供全生命周期的金融服务。支持企业、科研院所围绕人工智能产业主导制定国际标准、国家标准、行业标准。探索组建市数据集团，推动数据资源资产化，推动数据集团成为 AI 渗透之城的建设运营平台。鼓励科研机构、企业开展数据标注、数据清洗等工作，高标准建设广州数据交易所（湛江）服务基地，培养壮大数据要素市场。积极发动和鼓励初创团队、企业参加“众创杯”人工智能与机器人专业创新创业大赛、粤港澳大湾区博士博士后创新创业大赛、“创客中国”中小企业创新创业大赛暨“创客广东”大赛、“越来越好”国际设计大赛，探索举办人工智能与机器人专项地方初赛。支持举办具有国际影响力的人工智能领域学术会议、交流活动、创新创业大赛等活动。探索创新人工智能与机器人“监管沙盒”等包容审慎监管模式，营造鼓励创新、大胆试错的制度环境。

推动人工智能产业发展壮大。推动人工智能产业链上下游组建产业创新联盟，建设一批人工智能算力平台、产业创新中心、重点实验室、工程技术研究中心等高水平创新载体。基于边缘AI的智能终端硬件，支持湛江国家高新技术产业开发区、经济技术开发区、特色产业园、军民融合产业基地引进建设城市级算力平台，支持赤坎区重点推进数字经济产业园、国家超算中心广州中心赤坎智慧港建设，支持雷州市、遂溪县、徐闻县依托百度智能云（湛江）人工智能基础数据产业基地，推动人工智能产业集聚发展。加大对人工智能企业的引育力度，实施产业链精准招商，出台专项政策吸引全国专精特新人工智能企业落户湛江，引进边缘AI消费硬件制造龙头企业，构建以单项冠军企业、专精特新中小企业为骨干的人工智能领域企业梯次培育体系，加快培育人工智能行业标杆企业。加快制造业数字化转型步伐，分类引导企业转型升级，打造一批“智改数转”示范场景。加大对“人工智能+”产业转型的资金投入，鼓励企业、高校、科研院所等各类创新主体开展联合攻关智能装备控制、多模态数据分析等关键技术。聚焦重点产业集群推动人工智能赋能新型工业化，支持企业加快研发工业领域大模型和应用解决方案。支持企业、高校、科研院所联合共建开源社区、公共服务平台，打造一批“人

工智能+”示范应用标杆，构建高质量人工智能数据集和语料库，完善“人工智能+”开源创新生态。

五、提升科技成果转化效能，推动科技创新和产业创新深度融合

（一）培育壮大科技成果转化载体

发挥好产业创新中心作用。加强湛江海洋、现代农业、绿色化工产业创新中心科技成果转化服务能力建设，联合国内成果转移转化服务机构，组建包括技术转移、知识产权、产业政策、金融服务、商务法律等领域人才的成果转化服务队，进驻驻湛高校院所及重点企业，定点开展科技成果转化服务。鼓励产业创新中心设立科技成果转化持股平台。

加强科技孵化育成和转化载体建设。加大对湛江开发区科创中心等国家级创新创业孵化载体的支持力度，围绕重点产业和优势科研领域，构建完善“孵化器—产业园”的全链条科技企业孵化育成体系，通过联合创新、资源共享、产业协同，促进大中小企业融通发展，加快培育一批核心技术能力突出、集成创新能力强的创新型企业。充分发挥省、市工程技术研究中心在产业技术研发和成果转化方面的作用，推动创新资源与产业需求的有效对接，到2030年，新增省、市工程技术研究中心60家以上。

加快建设概念验证和中试平台。探索概念验证服务试点，依

托产业创新中心，联合国内优秀科技成果评价机构、概念验证中心和高校院所，开展科技成果产业化技术可行性和产品化、商业化评价验证，筛选出高技术价值和高商业价值成果，提高成果产业化成功率。鼓励行业龙头企业联合高校院所组建概念验证中心和分中心。拓展完善中试平台网络，争取地方政府专项债、中央预算内、超长期特别国债等政策性资金支持中试平台建设。鼓励各省级以上开发区围绕主导产业建设中试平台，加速成果产品化和产业化进程。聚焦绿色石化、海洋、生物医药等重点产业，依托龙头企业联合高校院所共建3-5个专业化中试基地。支持湛江国家高新区，整合现有工程技术研究中心、企业技术中心、检验检测公共服务平台资源，建设专业性或综合性中试平台，为科技型中小企业、初创企业的新技术、新工艺、新产品试验提供开放共享服务。支持和鼓励宝钢湛江钢铁、中科炼化、巴斯夫等骨干企业开放产线建设产业中试平台。

设立科技成果转化持股平台。鼓励国有投资平台设立科技成果转化持股平台，按程序受让或购买高校院所、医疗机构成果转化作价入股后持有的股份，也可通过直接购买或与科研团队共设企业购买知识产权等方式，加快高校院所、医疗机构的科技成果转化为现金收益。鼓励市、县产投集团从“产投”向“创投”转变，对高校院所科研团队、概念验证中试平台等早期成果转化项

目，开展科技创业孵化股权投资，对早期成果转化项目，采取先投后股、股权直投、赋能基金等方式予以支持。

建设科技成果转化对接平台。推进湛江市科技成果转化中心建设，成立湛江市科技成果转化联盟，持续优化湛江科技成果转化对接平台，建立季度性成果与需求征集机制，积极动员企业、高校、科研机构入驻平台发布需求与成果，常态化举办产学研对接活动，加强平台宣传推广，形成线上精准匹配与线下深度服务的融合生态，系统推动科技成果从“实验室”走向“生产线”。拓展“湛江科技成果转化对接平台”功能，以数字化手段加快科技成果汇聚与共享，实现供需双方的精准对接。

（二）建立科技成果转化服务体系

开展高质量科技成果对接。加大与华南技术转移中心、广东高校科技成果转化中心、深交所科技成果与知识产权交易中心等省内骨干转化平台的交流合作，加快高校、科研院所技术与资本的有效对接和科技成果在湛转化。依托社会第三方科技服务机构，建设完善湛江科技成果转化对接平台，推进湛江市科技成果转化中心建设，促进科技与市场、与企业精准对接、深度融合。高标准推进广州—湛江科技成果转化工作站建设，持续举办广州、湛江科技成果转化和产业转移对接活动，推动更多前沿科技成果在湛江落地应用。

加快培养高层次成果转化人才队伍。推进技术转移机构发展壮大，鼓励高校院所、产业园区、龙头企业设立技术转移部门，大力培育和引进技术转移机构、技术经理人事务所和科技评价机构，鼓励社会力量发起成立技术经纪人协会。加强技术经纪人队伍建设，实施技术经纪人培养计划，组织和开展技术经纪人培训，积极推动技术经纪人职称评审工作，持续举办成果对接会、成果转化大赛等，探索技术经纪人事务所模式，培养锻造更多中、高级技术经纪人。依托湛江海洋科技产业创新中心，发起成立技术经纪人工作室，提供成果转化对接洽谈、展示交流和交易服务。争取在“十五五”期间，培养50名以上技术经纪人。

专栏 培育一批高层次成果转化人才

遴选一批“科技副总”。探索高校院所和企业科技人才“双聘共享”培养机制，推动科研人才更多触及产业，产业人才深入了解科研。实施一批产研人才双聘共享项目，安排一批高校院所青年科技人才到本地企业担任“科技副总”“跟产”，参与企业生产技术方案设计和企业实际经营活动，了解企业真实需求，推动产学研融合创新和科技成果转化应用。组织企业技术骨干进入高校院所担任“产业导师”“跟研”，参与具体科研项目，深入了解科研团队、科研条件与科研成果转化情况等。

发挥驻湛博士“链才”作用。支持高校院所、企业青年博士人才加强与市外

原就读高校院所导师团队链接,对接著名高校院所顶尖科研团队,以应用为导向,承接该领域国家和省重大科技项目所取得的科技成果到湛江转化。充分发挥驻湛博士人才作为紧密联络员、产业解读员、成果推介人的作用,发挥科技人才以才链才乘数效应,持续为湛江产业创新注入领先技术动力。加快运营湛江市区域性创业孵化基地及博士和博士后创新创业孵化基地,助力科研成果在湛江落地转化。支持高校依托双创学院、利用学校科研条件建设师生共创空间,通过“教授+学生”模式创新创业,强化技术传承,提升转化成功率,努力营造抱团创新创业氛围和“校友经济”生态。

推动科研仪器设备共享共用。加强全市科研仪器设备的统筹管理,明确管理部门责任,理顺开放运行的管理机制,推动科研仪器设备全面向社会开放。加强科研仪器设备分类管理,对高资产价值的科研仪器设备,打破管理单位的界限,按不同专业领域或功能类型,推动形成专业化、网络化的科学仪器服务机构群;对于通用科学仪器设备、科学仪器服务单元等,通过建设仪器中心、分析测试中心等方式,集中集约管理,促进开放共享和高效利用。鼓励高校、科研院所、国家级(省级)重点实验室、工程实验室、工程(技术)研究中心等科研平台加大科研仪器设备向企业开放共享力度,促进科技资源高效利用。建立促进开放共享的激励机制,对于利用财政性资金或者国有资本建设、购置的重

大科技基础设施和大型科研仪器设备的管理单位，应当在满足本单位使用需求的前提下向社会开放共享。加强与省科研设施与仪器数据库和开放服务平台的资源衔接。建立以用户满意度为主要导向的评价体系，引入第三方专业机构对拥有一定数量和原值大型仪器设备的管理单位定期组织开放共享评价考核，对信息公开、开放共享、服务绩效等重要指标进行全面评估。

（三）挖掘产业技术需求和应用场景

围绕重点支柱行业领域、传统优势产业转型升级、新领域新赛道、社会治理服务、民生领域精准拓展技术应用场景，系统挖掘关键核心技术需求，健全需求对接、示范推广、监管保障机制，助力科技成果转化精准落地转化。

挖掘产业领域场景。针对绿色钢铁、绿色石化、绿色能源、绿色食品、蓝色海洋“四绿一蓝”支柱产业，围绕延链补链强链、绿色低碳转型、智能化升级各环节，梳理打造综合性重大场景、行业领域集成式场景，推动产业从“规模发展”向“质量提升”转变。针对小家电、造纸、羽绒、制鞋等传统优势产业，重点围绕数字化改造、品质提升、品牌升级等方向，梳理一批“小而精、高价值”的应用场景，用技术解决产业痛点难点。强化农业领域场景开发，重点推进智慧农场、数字果园、数字乡村治理、农业社会化服务等特色场景开发应用。前瞻布局先进制造、新型储能、

低空经济、新材料、人工智能、生物医药等新兴和未来产业的应用场景，发展大型装备智能运维与再制造，探索大规模储能电站、分布式储能多元应用，规划无人机物流、海岛交通、航空遥感等低空经济试点，促进人工智能技术在海洋牧场监测、农产品分选、工业视觉检测等领域的融合应用。

开放公共领域场景。结合湛江海湾城市与县域分布特点，聚焦智能交通、医疗教育、智慧城市、政务服务等公共领域，推动全面开放应用场景，为新技术、新产品提供真实测试验证环境和商业化路径，吸引优秀解决方案提供方参与湛江建设，直接推动科技创新成果惠及民生，增强市民的获得感与幸福感。在智能交通领域，重点推进车路协同、智慧港口集疏运、跨海通道智能管理、县域智慧公交等场景建设。在医疗领域，支持远程诊疗、AI辅助诊断、智慧院区管理在全市各级医疗机构的应用示范；在教育领域，鼓励发展个性化教学、智慧课堂、城乡教育资源共享平台，推动优质教育资源向县域、乡村延伸，助力基础教育均衡发展。在智慧城市领域，持续深化“一网统管”建设，聚焦城市运行生命线安全监测预警、市容环境智能管理、社区智慧安防与便民服务等具体场景，提升城市治理科学化、精细化、智能化水平。在政务服务领域，拓展“粤省事”“粤商通”平台湛江特色应用，推动区块链技术在电子证照、跨境贸易单证等场景的运

用，提升政务服务效率与用户体验。引导国企、龙头企业发布应用场景开放清单，为中小企业创新产品提供首制、首试、首用场景，加速中小企业创新产品推广应用。

系统梳理与精准对接技术需求。围绕各类应用场景，组建由产业专家、技术骨干组成的专业团队，走访产业链上下游重点企业、配套机构、科研院所及行业协会，全面梳理产业发展现状，排查产业链关键环节、核心产品的技术瓶颈，预判产业未来技术需求方向，全方位、多层次挖掘各类产业核心技术需求、关键共性技术需求、前沿技术需求，形成分类清晰、重点突出的产业技术需求清单。通过建立常态化的“企业出题、科研答题”供需对接机制，搭建产业技术需求信息平台，定期组织专项对接会、“揭榜挂帅”、产学研合作洽谈会等活动，推动企业需求与科研力量精准对接。

强化示范应用驱动。采取“场景牵引、示范先行、以点带面”的策略，支持实施一批具有引领效应的应用示范项目，通过典型引领带动全行业技术升级。完善创新产品推广政策，积极响应国家及省关于首台（套）重大技术装备、首批次新材料、首版次软件推广应用的政策，细化完善市级配套支持措施，通过政府采购、首购订购、保费补贴、应用奖励等方式，鼓励重点工程、国有企业事业单位优先使用经认定的创新产品，重点支持海上风电安装平

台、大型石化装置、节能环保设备、海洋监测仪器、工业软件等领域的重大装备与核心产品。打通创新产品市场推广“最后一公里”。探索建立适应新技术、新业态发展的包容审慎监管模式，在大数据、人工智能、低空经济、海洋经济、特种设备、智慧城市等特定领域和特定区域探索“沙盒监管”模式，开展监管创新试点，推动创新与监管协同发展。

（四）优化科技金融要素配置

建设与科技创新相适应的现代科技金融矩阵体系，统筹运用“基、贷、债、股、期、果、政”等手段，探索为种子期、初创期、成长期、扩张期、成熟期等各阶段提供全链条、接力式、多层次金融服务。

创新科技金融服务产品。推动国有银行在湛江设立科技支行，鼓励银行加大科技型企业信用贷款和中长期贷款投放，引导银行创新研发贷款产品，加大对高新技术企业的贷款贴息，运用企业“创新积分制”推进科技创新再贷款工作。优化科技信贷风险补偿产品，支持保险机构开展科技创新保险。支持保险机构探索开展科技成果转化保险，为“科技成果转化险”成果转化项目和转化初创期企业提供保障。

引导创新创业投资基金有效投资。发挥广湛园产业投资母基金、湛江湾海洋科创基金对创新创业发展的支撑作用，引导民间

资本围绕科技创新设立天使投资和风险投资基金，推动企业孵化和成果转化。探索“政府引导基金+上市公司产业资本+专业投资机构”的良性合作模式，建立联合投资基金风险容忍和尽职容错机制，破解科技成果转化“最初一公里”的融资难题，引导创新创业投资基金投早、投小、投科技。通过组织创新创业大赛、开展科技成果转化对接活动、推动应用场景开放等，引导龙头企业以及金融机构参与创新创业投融资活动。推动跨区域科技金融合作，建立科技企业上市后备库，推动优质企业对接科创板、创业板，吸引创投机构落户湛江。

专栏 优化科技金融服务体系

持续推进广东省科技金融服务中心湛江分中心建设，开展战略规划、资源统筹和数据中枢运营等。发挥银行、创投、保险、担保、租赁融资、证券等特色金融服务机构分中心作用，提供定制化金融产品、投融资方案等。构建“线上+线下”融合服务模式。线上方面，依托省里的数智底座平台开设特色服务专区，开展政策发布、融资对接、项目评估等服务；线下方面，依托网点布局定期举办路演、培训和沙龙等活动，促进科技与金融深度对接。

六、优化人才发展环境，壮大高层次创新人才队伍

（一）引育并举集聚高水平科技创新人才

深入实施湛江特色人才引育培计划，依托国家高新区、湛江湾实验室等创新平台，加强应用型、技能型人才、青年科技人才培养，大力引进创新领军人才和高层次人才团队，形成“人汇湛江、才聚湛江”工作格局。深入实施重大人才工程，持续推进“现代化海洋牧场产业人才振兴计划”等人才计划，以重大项目、重大平台、重大工程为抓手，积极培育各类专业人才。构建“湾区研发-湛江转化”飞地机制，充分发挥“人才飞地”的综合优势，开展招才引智、招商引资、创业孵化、科技成果转移转化、资本服务对接工作，为湛江市引育高水平科技创新人才。探索实施用人单位自主举荐、知名专家举荐、“揭榜挂帅”等多种模式，激发各类人才创新活力。联合国内外高校院所成立引才联络站，开展人才招聘、创新创业大赛等活动，推动各类优秀人才向湛江汇聚。

（二）加大复合型技术人才培养力度

支持高校开展产业人才和技能人才培养，推动广东省研究生联合培养基地（湛江）建设，实现产教融合、协同育人。围绕绿色钢铁、绿色石化、海洋科技、新型储能、低空经济、生物医药等产业需求，引导高校和职业院校优化调整专业布局和课程设置，重点增设智能制造、绿色化工、海洋工程、低空技术与工程、储能科学与工程、海洋生物医药、新材料等紧缺专业，强化人才链

与产业链的精准对接。支持职业院校联合龙头企业、产业链“链主”企业共建产业学院，推行“现代学徒制”等培养模式，实现“入学即入职、毕业即上岗”。鼓励企业设立“工匠工作室”“技能大师工作站”，为高技能人才提供技术攻关和传帮带平台。实施科技特派员专项行动，组织在湛高校、科研院所科技人员深入企业一线，参与技术研发和工艺改进，推动科研成果转化，培养具备实战经验的创新型技能人才。建立“企业出题、高校解题、联合攻关”机制，推动高校科研人员带项目、进驻企业开展技术攻关。成立“湛江职业教育合作联盟”，推动校企共建课程体系、共编教材、共训师资。完善职业技能等级认定制度，推动企业自主开展技能评价，推动构建“学徒工—初级工、中级工、高级工、技师、高级技师、特级技师、首席技师”的“新八级工”职业技能等级发展体系，畅通职业发展通道。探索实践“湛江工匠”评选机制，按国家和省有关规定开展技艺精湛、贡献突出的高技能人才评选活动，增强职业荣誉感和社会认可度。

（三）提升人才服务能力和水平

支持高校、科研院所探索更加灵活的用人和薪酬制度，充分调动粤港澳大湾区科研人员来湛工作的积极性。完善人才公共服务体系，落实高层次人才卡服务保障，真正解决人才的后顾之忧。深入开展具有湛江特色的科技人才奖评选，接续推选优秀科技人

才参与国家及省评比，激发科技人才的创新动力。

七、强化科技赋能高质量发展，持续增进民生福祉

（一）科技赋能提速“百千万工程”

深入推进实施“百千万工程”，全面推进强县促镇带村。加强农业领域科研攻关，重点围绕现代种业、精准农业及生态绿色技术、食品营养健康和食品安全等方向发力，强化科技创新对全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化的支撑作用，打造农业产业创新源头。实施科技成果“入县达镇”行动，支持高校、科研院所先进实用科技成果在县域转化落地，加强县域经济创新。聚焦农业全产业链技术需求，深化“政府引导+平台支撑+市场驱动”协同机制，完善县域产业技术需求清单与科研机构成果供给清单动态对接平台，建立标准化、专业化的农村科技特派员科技帮扶管理体系，推进实施科技成果适配性改造与场景化应用工程，推动新成果、新品种、新技术面向县域开展转移转化，以技术赋能宜居宜业和美丽乡村建设。实施县镇创新发展标杆培育工程，高标准建设创新型县，打造县域高质量发展样板。高质量推进专业镇建设，支持专业镇开展提质增效行动，探索“一校一研一镇一业一企一策”模式，推动镇域特色产业转型升级，培育若干在全省有较强影响力和竞争力的创新示范强镇。创新农村科技特派员制度，引导更多高校院所的专业技术人才下乡服务镇村，开展科

技精准对接帮扶活动。实施乡村振兴科技人才专项，完善农村创新创业带头人、高素质农民培训体系。

专栏 强化科技赋能“百千万工程”

开展农村科技特派员提升行动。推进农村科技特派员工作站建设，推动农村科技特派员从零散派遣转向“体系化驻点”，有效整合科技人才形成合力。聚焦县域产业科技需求，深化农村科技特派员“一县一业一团队”帮扶机制，组建跨领域技术服务团，围绕特色农业开展“需求挖掘—技术攻关—成果转化—产业升级”全周期服务，重点推动生物育种、智能装备、数字农业等技术集群县域示范。

开展“一所对一县”行动。围绕中国热带农业科学院科技支撑广东“百千万工程”，深入开展“一所对一县”行动，推动科技力量精准下沉与产业需求高效对接。聚焦当地主导的热带作物、特色养殖等产业瓶颈，在品种改良、绿色防控、节水节能、智能装备应用及产后加工等关键环节突破，建设高标准科技示范基地，开展针对性技术攻关与集成示范。推动科技成果的本地化转化与产业化，协助引进与推广优新品种、专利技术及实用设施，提升产业链整体技术水平。加强新型农业经营主体的培育与能力建设，通过定向辅导、技术培训、模式设计等方式，提升其应用科技、开拓市场及标准化生产的能力。建立科研院所与区县的结对关系与责任机制，确保每个承接任务的科研院所组建专职团队，结合对口县的资源条件与产业规划，共同制定年度科技服务清单。

推动创新型县、镇建设。探索县域特色产业的差异化发展路径，因地制宜建

设一批具有示范带动作用的创新型县（市、区）和创新型专业镇。完善科技资源下沉县域机制，引导高校、科研院所向县域布局产业研发节点，建设一批县域创新基地、产业技术研究院、地方研究院、地方分院等创新服务载体，推动县域创新基地提质增效。在县域层面，推动科研院校与县“结对子”共建实体化运作的“创新基地”，批量化引进科研院校创新成果，助力打造地理标志产品；在镇域层面，实施专业镇“梯度培育”计划，支持镇域发展特色产业创新集群，引导镇围绕主导产业“筑巢引凤”、集群发展。

（二）科技赋能社会可持续发展

生态环境治理。加快推进绿美湛江生态建设，抓好森林乡村、绿色低碳乡村建设，探索开发农村人居环境智能监管平台，将厕所革命、垃圾治理、污水治理和村容村貌提升等重点工作纳入统一监管，实现农村人居环境长效治理与美丽乡村风貌持续跃升。强化先进技术在节能降碳、生态碳汇等领域的应用，加强红树林生态系统碳汇监测与核算，提升“绿碳”“蓝碳”等碳汇能力。推动红树林保护、海岸带生态修复等关键技术研究，研发和推广无人船、无人机等智能装备开展海洋垃圾监测、红树林巡护，提高监管效率。探索运用 DeepSeek 等大模型开发生态环境 AI 应用场景，提升数据处理与分析能力，实现生态环境问题的精准识别与快速响应。

城市治理。加快城市 AI 大脑建设，吸引企业将算法和算力接入城市 AI 大脑，重点围绕智慧停车、智慧水务、应急管理、垃圾处理等领域，开展算法训练，提升人民群众幸福度。大力推进智慧城市建设，依托大数据、云计算、物联网等现代信息技术，完善城市运行管理服务平台，深化“一网统管”建设，整合城市基础设施、交通、环境、公共安全等领域数据资源，积极探索智慧交通、智慧警务、数字城管等应用场景，实现城市运行状态的实时监测、动态分析和智能决策。推动低空智能载具规模化应用，拓展城市空运、现代物流运输等“低空+”多元场景生态。开展智慧港口调度系统、冷链物流保鲜技术、跨境物流数字化等技术研发，布局智慧港口、冷链物流科创项目，推动科创赋能物流产业升级，助力临港经济高质量发展。推进智慧社区建设，为居民提供便捷的社区服务，如智能停车、智慧养老、智能安防等。创新社会治理体制机制和手段，强化科技赋能基层社会治理，支撑构建全域覆盖、反应灵敏、协同高效的立体化社会治安防控体系，为城市建设管理提供坚实科技保障。

公共安全。加快推进公共安全风险防控领域科技创新发展，强化人工智能、量子计算、大数据等前沿技术在地震监测、预报预警、风险评估、灾害防御、森林防火等领域的深度应用，推动灾害应对模式由“被动救灾”向“主动防御”转变，由“单一灾

种应对”向“多灾种复合型灾害链防控”升级。突出应用导向和实战效能，加强城市安全运行、风险监测预警、应急指挥调度等关键共性技术攻关，提升对危化品、交通运输、建筑施工、消防等重点行业领域安全风险的智能感知与精准治理能力。完善社会治安整体防控体系，健全重大突发公共事件处置保障体系，完善网络综合治理体系，建设更高水平平安湛江。建立公路立体智能感知网络，构建智慧执法体系，强化源头治理与大数据监管，推动路政管理从“人海战术”向“科技兴路”转变。

专栏 “平安湛江”重点攻关方向

防灾减灾救灾。聚焦极端条件下台风、暴雨、洪涝、海洋灾害、地质灾害、地震及森林火灾等多发自然灾害，融合卫星遥感、无人机巡检、地面传感器及物联网技术，开发集成 AI 风险评估、资源调配优化算法的云端指挥系统，构建“感知—研判—干预—响应”全链条智慧防灾体系，形成覆盖全灾种高精度动态监测网络，实现“一图可视”的灾情研判与应急响应。应用数字孪生、云计算等技术，构建多灾种耦合的灾害情景库，支持城市级灾害风险动态评估与模拟推演；发展极端环境下无人机集群巡查、智能机器人搜救等技术，建立空地协同的立体化生命探测、物质投送与救援体系。

城市消防应急。开展高层及超高层建筑火灾扑救技术、大跨度空间火灾智能探测与处置技术、危险化学品事故应急处置技术、电气火灾全周期防控技术、地下空间与轨道交通火灾烟气控制及疏散救援技术等关键核心技术攻关；推动城市火灾风险多源感知与智能预警技术、建筑消防设施物联网远程管理技术、人员密

集场所应急疏散模拟与优化技术、复杂火灾事故调查溯源技术、应急救援现场融合通信与指挥调度技术等共性应用技术研究；推进轻型化智能化个人防护装备、消防灭火与侦察机器人、无人机协同灭火与投送系统、模块化快速机动救援装备、社区与微型消防站集成式应急装备等新型装备研发。

科技兴警。开展信息深度合成犯罪应对技术、无人机管控技术、反电信网络诈骗技术、新型网络空间安全治理技术、物证全息勘验技术等关键核心技术攻关；推动多维生物特征融合应用技术、公民信息防护关键技术、电子证据全生命周期可信管理技术、涉火案件勘验检验技术、智能网联汽车电子数据检验鉴定技术等共性应用技术研究；推进集成化轻量级智能警用装备、警用机器人、智能养老监护装备、智慧校园安防设备等装备研发。

（三）科技赋能文旅体产业发展

围绕“五岛一湾”优质旅游资源，充分发挥科技对旅游产业的驱动作用，推动旅游业向数字化、智能化、体验化转型升级，助力湛江建设成为具有科技内涵的高水平滨海度假旅游目的地、高质量户外运动目的地。推动人工智能、物联网在酒店、交通、导览等服务环节的深度应用，全面提升旅游服务质量与监管效能，打造便捷舒适的智慧旅游环境。开展游客大数据分析，精准掌握来湛、在湛游客的游客量、客源地等文旅数据，为优化文旅体产业布局、应对台风、暴雨等极端天气提供科学决策依据。通过科技手段深入挖掘海洋文化、渔家风情、红色历史等特色资源，深化文旅体融合，加快开发沉浸式、体验式文旅体新产品，培育新

型文旅业态，持续增强“五岛一湾”整体旅游品牌的吸引力与竞争力。积极运用 5G、新型显示、人工智能和区块链等新兴技术，提升文化创作生产、考古文博、传播流通以及运动训练等方面数字化、可视化、智能化水平，增强文化及体育活动的感染力、表现力和传播力，进一步丰富高品质文化供给。

（四）科技赋能办好民生实事

大力发展“教育+科技”，运用互联网、人工智能、虚拟现实等技术手段，打造推广一批人工智能沉浸式课堂、产教融合实训基地。大力发展“医疗+科技”，扩大 AI 辅助诊疗应用覆盖面，提升诊疗精准度；积极建设智慧药房，实现药房精细化管理；拓展医疗机构内智能物流机器人应用场景，提升物资配送效率；开展智能导诊与预问诊，云陪诊、随访、健康管理等全流程智能服务，优化人民群众就医体验。大力发展“就业+科技”，运用大数据、云计算、人工智能等技术，积极引入直播带岗、云面试等新模式，促进劳动力市场供需高效匹配。大力发展“养老+科技”，支持企业研发智能床垫、跌倒监测系统智能养老设备，提升养老照护精准性。大力发展“食品+科技”，依托“中国海鲜美食之都”优势，推动水产精深加工智能化、传统食品工艺数字化、预制菜生产标准化，提升食品质量安全溯源与供应链管理水平，

做强做优海鲜预制菜、传统节庆食品（月饼、年糕）及“湛江年菜”等特色区域品牌。

专栏 医疗卫生领域重点攻关方向

针对心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病和慢性呼吸系统疾病，依托全民健康数智化建设，推动临床诊疗、组学数据与健康监测数据的深度融合，完善“筛查-预防-治疗-康复-管理”连续服务链条。建设精准医学样本库，突破新一代生命组学技术和大数据分析技术，构建精准治疗靶标发现和药物筛选体系，推动从“经验治疗”向“精准治疗”转变。推进中医“病证结合”诊疗重大疾病和慢性病研究。聚焦老年健康与主动健康等领域，开展老年常见病多发病早期干预技术、智慧养老、康复护理技术、主动健康管理技术等研究。

八、深化科技体制机制改革，建立良好创新生态

（一）完善科技项目组织机制

锚定应用型科技转化和产业化，，构建以需求为导向的科研项目选题机制和以市场驱动的核心技术突破机制，积极推进关键核心技术攻关新型举国体制的“湛江实践”。探索采用“揭榜挂帅”“赛马制”“业主制”、长周期项目等新型组织模式，优化建立“补改投”“后补助”等科技项目组织方式，推动有组织科研和有组织成果转化。深化科技项目管理改革，完善科研项目评

价制度，建立非共识机制和容错免责的创新生态，引导科学家勇闯“无人区”。深化科研经费改革，建立多元投入机制，加大对社会力量设立地方特色或行业特色的科技奖的支持力度，引导和鼓励建立社会科技奖励发展新模式。采用“省市联合+社会募资”方式，探索设立粤湛联合基金，重点支持面向湛江产业发展需求的应用基础研究与前沿技术探索。

（二）优化科技成果转化机制

深化职务科技成果赋权改革，实行职务科技成果单列管理，加强对典型案例、创新做法的宣传推广，推动驻湛高校、科研机构落实职务科技成果转化尽职免责制度。将科技成果转化纳入高校职称评审条件，深化高校评价改革，推行代表性和多元化成果评价。完善科技成果“先用后转”机制，降低科技成果转化的门槛。完善科技成果转化收益分配机制，鼓励和支持科技人员联合企业采取作价入股、联合开发、先用后转等方式进行成果转化，鼓励驻湛高校院所、企业科研人员（团队）在科技成果转化收益分配上有更大自主权。

专栏 深化职务科技成果赋权改革

鼓励高校院所、医疗机构开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权改革，采用多元化的方式进行转化；鼓励实施单位探索给予成果完成人全部净

收入、股权或所有权。推进职务科技成果“先用后转”改革，鼓励高校、科研机构、医疗卫生机构等单位采取先使用后付费、先使用后合作等方式将科技成果许可或转让给中小微企业使用。鼓励和引导高校院所建立职务科技成果库，采取“零门槛费+阶段性支付+收入提成”“延期支付”等方式支付费用；支持担保、保险机构按照商业可持续原则提供相关服务。鼓励科研机构建设科技成果转化“安心屋”平台，对职务科技成果评估登记、转化审批、公开交易实行数字化管理，建立尽职免责机制。

（三）健全科技人才激励机制

探索在湛江高新区或重点产业园区设立“人才创新特区”，赋予特区在人才引进、科研项目审批、资金使用等方面的自主权，实施海外人才“一事一议”、高端人才“即来即享”等政策，加大创新人才在高端课程培训、国际学术交流、创业孵化及免费停车等服务保障力度，打造具有竞争力的人才创新高地。坚持“破四唯”和“立新标”并举，推进科技人才分类评价改革，健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系。优化完善科技领军人才长期稳定支持机制，深入推进减轻科研人员负担、“负面清单+包干制”、自主举荐、高层次专家荐才等改革。重视女性科学家培养，在科研项目、人才项目、科技奖励等方面，放宽女性科技人员申报年龄。鼓励社会力量按国家和省有关规定设立人才奖励，表彰在关键核心技术突破、重大科技成果转化等

方面有突出贡献的个人和团队。鼓励企业通过股权、期权、分红等方式调动人才创新积极性，支持企业设立专项奖励基金。

（四）推进教育、科技、人才一体化发展

落实《协同推进教育科技人才一体发展的若干措施》，构建常态化运行的教育科技人才一体改革协同工作机制，启动建设一批教育科技人才一体改革实践场景，推进教育、科技、产业协同育人。优化高等教育和职业教育专业设置，鼓励高校联合龙头企业、重点实验室等提升学科专业建设，强化专业指标、专业招生和学位点建设动态联动，超前布局一批战略性、前瞻性和基础性理工科专业。面向战略性新兴产业、未来产业等必争领域，支持企业与高校共建现代产业学院、未来技术学院、联合实验室和产业人才创新基地，加强面向现代产业体系的工程教育，探索未来科技创新人才培养和前沿技术转化新模式。持续完善“科学家+企业家+项目经理人”协同创新生态，探索构建高校与企业、科研院所、行业机构联合选聘双导师、联合培养人才、公认拔尖人才的合作机制，建立由企业出题、高校与科研机构组织研究团队承接的课题研究路径，培养一批高素质创新型人才和应用型人才。

（五）强化知识产权创造、运用和保护

探索建设知识产权保护示范区，推动设立知识产权纠纷调解中心和知识产权公共服务平台，建立多部门协同的知识产权行政

执法与司法保护衔接机制，推动重点产业专利快速预审、快速确权、快速维权落地。支持高校、科研院所设立技术转移中心，引导实验室体系、新型研发机构、企业技术中心等平台建立专利申请前评估制度，推动专利信息开放共享，促进专利成果就地转化。推动知识产权质押融资扩面增量，建立“白名单”制度，完善政银企对接机制，提升中小企业融资便利度，保持稳定的知识产权质押融资增长率。加强知识产权人才培养与宣传，依托高校资源设立知识产权培训基地，提升企业知识产权管理能力。

（六）加大科普教育支持力度

围绕生命科学、海洋生态、食品安全等主题，谋划建设创新馆、主题科普馆和综合科技馆，推动实验室、工程技术研究中心等高端科研资源向公众开放。依托社区、学校、企业等建设一批科普驿站、校园科普角和企业科普展厅，构建覆盖城乡、布局合理的科普服务网络，推动科普资源向基层延伸。推动“科普+媒体”融合，建设市级科普资源库，利用新媒体平台开展线上科普传播，提升科普内容传播力和影响力。推动“科普+产业”融合，鼓励企业参与科普产品研发与展示，打造科普融合示范项目。推动“科普+教育”融合，联合中小学、职业院校开展“科普进校园”活动，开发地方特色课程，提升青少年科学素养。加强科普人才队伍建设，支持高校开设科普相关专业，建立科普志愿者服

务体系，提升科普服务能力。

九、加强科技交流合作，开拓创新合作新格局

（一）主动融入粤港澳大湾区科技创新体系

以政产学研合作为媒介，支持湛江市企业与粤港澳大湾区高校、科研院所共建研发机构、联合实验室，培育发展国家级、省级技术转移示范机构，促进重大科技成果落地转化。健全市财政科研资金跨境使用机制，允许项目资金直接拨付至港澳机构。支持港澳人才入驻湛江市的创新创业基地，支持湛江高校、科研院所、企业参与粤港澳科技创新联合行动。围绕新一代信息技术、人工智能、海洋生物医药、新能源、前沿新材料、高端装备制造、精细化工、5G、大数据等产业领域，全面深化粤港澳大湾区与湛江开展产业共建、科技合作。推动湛江市“科创飞地”建设与发展，完善多元主体参与的协调机制和运营管理制度，支持各县（市、区）根据自身产业发展、资源禀赋，采用多元化合作和运作模式推进“科创飞地”创新发展。

专栏 推动“科创飞地”发展

广湛园“反向飞地”-1号智造谷。持续完善产业资源配置体系，协助广湛园和入驻1号智造谷的企业、团队对接广州高校、科研院所及龙头企业创新资源。发挥广湛园产业集群平台效能，打通“研发在广州”落地机制，协助1号智造谷

和广湛园入驻企业、团队对接广州研发力量,提供企业所需研发人才专家和技术。

越秀—湛江（赤坎）“双向飞地”科创中心。聚焦科技创新与产业升级,加强企业对接、研发交流、成果转化、人才引进、科技金融等七大核心服务供给,持续引进创业团队与优质企业,丰富完善科创产业生态。常态化举办创新创业路演、技术对接等活动,加速技术转移与成果转化。深化产学研融合,加强与高校、科研院所深度合作,集聚高端创新资源,提升入驻团队创新能力与核心竞争力。

越秀—湛江（霞山）“双向飞地”科创中心。致力打造为越秀霞山科创产业发展的前沿阵地与推介霞山的重要窗口,重点推介科创企业入驻,支持外地企业通过“反向飞地”模式,以“广州总部研发+湛江生产基地”方式落地霞山,为区域经济发展注入新活力。

湛江麻章·湾区飞地。构建全产业链资源对接平台,打通“产供销”一体化通道,形成麻章特色产品入湾区的桥头堡。设立专业化农业产业孵化器,为麻章初创农业企业提供市场拓展、项目孵化和企业培育等系统性支持。建设名优产品品鉴中心,依托高端品鉴活动链接湾区采购商资源,提升品牌溢价能力。

荔湾—坡头“反向产业飞地”。建设坡头（荔湾）创新中心,重点在农海产品加工和销售、生物医药研发和医药销售等领域进行深度合作,鼓励坡头区总部企业在荔湾区设立异地创新平台、孵化基地和销售总部,实现“研发孵化在荔湾、生产制造在坡头”的协同发展。

南沙·雷州高质量发展产业协作基地。以“大湾区研发+雷州制造”协作的发展模式,发展南沙雷州“反向飞地”暨产业协作平台,加快推动产业有序转移,

着重打造产业孵化平台、优品展示中心、驻点招商中心、企业和人才服务中心，探索“研发孵化在南沙、成果转化在雷州”的反向飞地模式。

白云·廉江产业协作创新中心。推动“白云设计+廉江制造”和“廉江制造+湾区展销”协作发展模式，构建“线上+线下”立体营销网络，线下举办廉江家电（广州）博览会，打造常态化展销平台，线上运营“云廉家”B2B2C电商平台，推动廉江家电、农产品等优品面向大湾区及全国市场精准营销，促进大湾区创新链+粤西地区制造供应链深度融合。

白云·吴川高质量发展产业协作基地。通过“孵化服务+产业投资+资源协同+优品展销+开放平台”的运营服务模式，搭建“吴川+”产业协作发展平台。支持羽绒、塑料鞋等传统产业开展智能化改造和技术创新，打造一批数字化转型标杆企业，形成可复制的“吴川经验”。启动AI真人数字分身公益讲师计划，组建专业团队为企业提供数字分身定制、个人IP打造服务，降低企业宣传与人力成本，扩大区域品牌影响力。

越秀-湛江（遂溪）“双向飞地”科创中心。围绕遂溪主导产业，搭建研发平台、孵化平台、宣传平台，积极开展技术交流、人才合作、项目共建等活动，同时探索“总部+基地”“研发+生产”“创新+孵化”等产业共建模式，加快科研成果转化落地遂溪。

南沙·徐闻“反向飞地”。依托南沙自贸区政策优势，探索建立“南沙总部+徐闻基地”“南沙前端+徐闻后台”“南沙研发+徐闻制造”的“前店后厂”模式。推动企业在新加坡先行启动区设立实质性运营的总机构，在徐闻工业园区成立

分支机构、布局生产制造基地。推动徐闻与南沙共建徐闻经济开发区，加强产业协同、资源共享、招才引智等“双向奔赴”。

（二）推动与海南自贸港科技合作

拓展海南与湛江科技合作渠道。建立海南与湛江合作机制，结合两地高新技术产业发展特点、优势和需求，重点推动两地在热带特色农业、海洋渔业、水产品深加工等领域开展科技合作。积极对接参与海南国际离岸创新创业示范区、海南国际技术转移示范区、国家农业高新技术产业示范区建设。加强与海南儋州、陵水、三亚国家农业科技园区合作，探索两地在徐闻共建农业高新技术产业园区。加强热带种业研发与农业关键技术协同攻关，参与国家南繁科研育种基地“南繁硅谷”、国家耐盐碱水稻技术创新中心等项目建设。加强与海南自贸港产业对接，制定科技创新对接政策，支持鼓励湛江市各产业园区吸引粤港澳大湾区、海南自贸港科技企业入驻，承接产业、创新要素及科技成果转移，加快高新技术产业发展。

建立“与海南相向而行”的协同创新机制。聚焦海洋生物医药等领域，发挥粤琼两地创新资源优势，通过承接国家深海领域重大科研项目、组建“琼粤深海研究联合体”、实施科研设备共享计划等方式，深化湛江与海南的产学研协同创新，构建“海南

研发-湛江转化”双核引擎的产业分工格局，加快建成湛海合作联动创新领航区。依托高校共建活性物质筛选联合实验室，建立琼州海峡海洋药用生物资源库，设立跨境新药研发专项基金，整合湛江海洋牧场规模化养殖资源，开发海洋中药及抗癌抗病毒先导化合物，突破海洋来源靶向药物与中试工艺。强化与海南在海洋交通运输、深远海养殖与海洋能源开发利用等方面的技术和人才交流，推动与海南全球热带农业中心和全球动植物种质资源引进中转基地的合作，打造海洋未来技术研发和产业化基地。

（三）加强湛茂都市圈科技合作

发挥湛茂长效合作机制作用，整合湛茂产业资源、人才资源、创新资源等，探索联合共建工程（技术）研究中心、企业技术中心、联合实验室、创新联合体、中试基地等创新平台，开展关键核心技术攻关与成果转化应用研究，将湛江建成湛茂都市圈科技创新跨越式发展的重要支点³。鼓励湛茂两地企业与高校、科研机构合作，搭建产学研协同创新基地，促进产学研资源的有机结合。围绕共同产业组建产业联盟，实行科技成果、技术需求等信息共享机制，支持科技服务机构专业技术人才跨市开展业务，推动科技成果转化。

（四）拓展对外开放科技合作渠道

³根据《湛茂都市圈发展规划》，随着湛江市被定位为“一带一路”海上战略支点、全国性综合交通枢纽、广东省域副中心和现代化沿海经济带重要发展极。

发挥“三友一馆”⁴平台作用，积极拓展与国际科技创新高地的联系。拓展与科技发达国家和地区的城市或机构建立科技合作专项友好关系，促进与友城科技合作关系，通过定期互访、举办科技合作论坛等形式，促进双方在新能源、生物医药等高科技领域的交流与合作。加强与驻穗领馆互动交流，收集国际前沿科技资讯，协助邀请领馆科技官员、专家学者来湛举办科技讲座、研讨会，搭建湛江与国际科技界直接对话的平台。以外事渠道为依托，协助相关部门开展海外科技招商活动，聚焦湛江优势产业如钢铁、石化、海洋经济等，以及新兴战略产业如新能源、新材料、人工智能等，精准对接海外优质创新团队和科技项目。加强热带农业技术、海洋渔业技术国际科技合作，推动粮食安全、应对气候变化农业适应技术国际合作，吸引海外农业科技资源，推动湛江农业对外开放。对于有意向在湛落地的项目，发挥外事资源优势，协助办理相关审批手续，提供政策咨询、场地对接等一站式服务，确保项目顺利落地生根。积极与国际知名科技成果转化机构建立合作关系，通过“三友一馆”等渠道引入先进的科技成果转化模式和经验。推动湛江本地企业与海外科研机构、高校建立联合研发中心或技术转移中心，加速国际先进技术在湛江的落地转化。

⁴国际友城、国际友好人士、国际友好组织、驻华使（领）馆。

十、保障措施

（一）加强党的全面领导

坚持和加强党对科技创新工作的全面领导，把党的领导贯穿科技创新全过程各环节，确保科技创新工作始终同党中央保持高度一致。各级党组织要切实增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，把科技创新摆在全局工作的核心位置，建立健全党委领导科技工作的体制机制，完善科技创新重大事项决策程序。深化科技管理干部队伍建设，健全科技干部培养选拔机制，打造一支政治过硬、业务精通、作风优良的高素质专业化科技管理队伍。强化科技领域党风廉政建设，营造风清气正的科研环境，为科技创新提供坚强政治保证。建立健全科技创新条例落实和科技创新重大问题的研究解决机制，定期召开科技创新专题会议，统筹协调解决科技创新发展中的体制机制障碍和政策落实难题。

（二）完善组织实施机制

健全科技创新规划组织实施机制，由市科技局牵头负责规划实施的统筹协调和督促检查，通过制定年度工作计划、分解重点任务指标，确保规划目标任务有序推进。各县（市、区）及各职能部门要明确责任分工，制定本地区、本部门科技创新实施方案，建立任务台账和时间表，分阶段、分步骤推动规划落地见效。强化部门协同联动机制，建立由市科技局、市发展改革局、市工业

和信息化局等部门组成的科技创新工作联席会议制度，定期研究解决规划实施中的重大问题。完善规划动态调整机制，根据科技创新发展新形势新要求，适时优化调整规划重点任务和保障措施。建立规划实施情况报告制度，定期通报阶段性工作进展。

（三）优化规划考核评估

健全科技创新规划考核评估机制，将规划主要指标完成情况纳入各县（市、区）及市直部门年度绩效考核体系。完善科技创新发展监测评价指标体系，重点考核全社会研发经费投入强度、高新技术企业数量增长率、科技成果转化等核心指标，实施季度监测、年度评估的动态管理机制。强化考核结果运用机制，将评估结果作为科技项目立项、创新平台布局和财政科技资金分配的重要依据，对考核优秀的县（市、区）给予政策倾斜。引入第三方评估机构开展规划中期和终期评估，确保考核评估工作的客观性和科学性。落实国家及省科研诚信管理规定，将科研诚信工作纳入常态化管理，加强科研诚信教育，引导科研人员树立良好的作风学风。

