

# 湛江市科学技术局文件

湛科〔2021〕129号

## 关于印发湛江市科技创新 “十四五”规划的通知

各县（市、区）人民政府（管委会），各有关单位：

《湛江市科技创新“十四五”规划》经市人民政府同意。  
现印发给你们，请认真组织实施。





# 湛江市科技创新“十四五”规划

湛江市科学技术局

2021年10月



# 目录

<b>第一章 湛江科技发展基础与目标</b> .....	<b>1</b>
第一节 科技创新基础与发展机遇.....	2
第二节 科技创新指导思想与发展目标.....	13
<b>第二章 构建基于产业特色的现代技术体系</b> .....	<b>20</b>
第一节 开拓探索重点领域核心技术.....	20
第二节 强化攻关战略性支柱产业技术.....	23
第三节 培育发展战略性新兴产业技术.....	26
第四节 巩固提升传统产业关键技术.....	31
<b>第三章 强化企业创新主体地位</b> .....	<b>36</b>
第一节 培育创新型企业梯队.....	36
第二节 增强高校科研院所服务企业创新能力.....	37
第三节 推进创新平台建设.....	39
<b>第四章 打造具有竞争力的创新人才队伍</b> .....	<b>43</b>
第一节 大力引进和培养创新人才.....	43
第二节 提升创新人才服务水平.....	45
第三节 完善人才评价激励机制.....	47
第四节 加强人才区域合作交流.....	48
<b>第五章 加强创新驱动发展惠及民生</b> .....	<b>50</b>
第一节 生命健康.....	50
第二节 生态环保与节能减排.....	52
第三节 科技创新助力乡村振兴.....	54
第四节 公共安全与社会治理.....	57
<b>第六章 建设省域副中心创新策源地</b> .....	<b>59</b>
第一节 推动高新区高质量发展.....	59
第二节 加快湛江湾实验室建设.....	62
第三节 推进科技园区发展.....	64
第四节 谋划海洋科学城建设.....	66
<b>第七章 建设湛江特色区域联动创新体系</b> .....	<b>67</b>
第一节 融入“双区”协同创新.....	67
第二节 对接海南自贸港创新体系.....	69
第三节 加强与西部陆海新通道区域创新合作.....	70
<b>第八章 优化科技创新生态环境</b> .....	<b>73</b>
第一节 完善科技创新政策体系.....	73
第二节 加快科技成果转移转化.....	75
第三节 推动科技金融深度融合.....	77

第四节 促进孵化育成体系建设.....	79
第五节 健全科技公共服务体系.....	81
<b>第九章 提升科技创新治理能力.....</b>	<b>83</b>
第一节 深化科技体制机制改革.....	83
第二节 完善科技资源配置体制.....	84
第三节 加强科技风险与防控体制建设.....	87
第四节 推进科技创新文化建设.....	88
<b>第十章 强化保障措施.....</b>	<b>90</b>
第一节 加强党对科技创新的全面领导.....	90
第二节 做好组织协调和顶层设计.....	90
第三节 加大财政支持投入力度.....	91
第四节 强化规划的监督与评估.....	91
<b>附件 1：.....</b>	<b>93</b>
湛江市“十四五”科技创新重点建设项目表.....	93

为深入贯彻落实习近平总书记关于新发展阶段科技创新的重要论述，认真落实国家和省实施创新驱动发展战略部署，紧紧围绕建设“区域创新中心”目标，以工业化、生态化、数字化融合发展为理念，推进大园区建设、大文旅开发、大数据应用，深入实施创新驱动发展战略，坚持创新在现代化建设中的核心地位，强化科技自立自强的战略支撑作用，推动我市科技创新水平再上新台阶，根据《国家创新驱动发展战略纲要》《粤港澳大湾区发展规划纲要》《国家中长期科技发展规划（2021-2035年）》《“十四五”国家科技创新规划》《广东省委关于制定广东省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》《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》《湛江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》，制定本规划。

## **第一章 湛江科技发展基础与目标**

“十三五”期间，市委市政府出台一系列政策措施推进湛江科技发展，在创新载体打造、创新主体培育、科技服务社会发展及民生、创新生态环境建设、人才集聚和科技产出等方面取得了丰硕成果；突出了海洋经济创新特色，将海洋经济创新由规划落实到具体成果，为“十四五”科技创新发展奠定了良好基础。针对“十三五”存在的主要问题，分析

发展机遇，依据指导思想，提出“十四五”的科技创新发展目标。

## **第一节 科技创新基础与发展机遇**

### **一、发展基础**

#### **1、科技创新实力不断增强。**

全市拥有广东海洋大学、广东医科大学、岭南师范学院等5所高校，本科院校重点学科20个（仅次于广州、深圳，全省第三）。建立了湛江湾实验室、国家高新区、廉江省级高新区、国家农业科技园区等一批重大科技创新平台，建成科普示范基地56个。“十三五”以来，市直财政科技投入增长153.7%；组织实施各类科技计划项目近2000个；全市（含中央、省驻湛单位）现有专业技术人员22.15万人，其中具有博士学位以上学位的1590人，硕士学位以上学位的6240人、具有高级职称的1.6万人；每万人发明专利拥有量年均增长16.0%；获选国家一等奖1项、二等奖2项，何梁何利基金科学技术奖1项，省一等奖6项、二等奖13项、三等奖15项，中国专利奖优秀奖3项，省专利奖金奖1项、优秀奖1项，获奖数量排在粤东西北首位。

#### **2. 创新载体科技支撑力量不断增强**

高新区规划成型。湛江国家高新区、廉江省级高新区等重大平台相继获批，东海岛园区集聚了冠豪、双林、国联等

一批引领行业创新发展的龙头企业和钢铁、石化产业上下游精、尖、特科技企业；海洋科技产业创新中心园区引进了中山大学、上海交通大学、广东省科学院等高校院所科研力量，集聚了 15 家海洋科技企业研发总部和 70 多个初创型企业、创新创业团队；海东园区布局推进广东医科大学海东校区、湛江湾实验室建设和生物医药、电子信息、海工装备等战略性新兴产业。目前，国家高新区集聚了全市近半数高新技术企业 and 孵化育成载体，一个现代化的科技产业园区已成雏形。

湛江湾实验室建设进展顺利。湛江湾实验室相继完成了机构设置与制度建设。首批科研团队和行政人员已进驻广东海洋大学霞山校区过渡办公场所。过渡场地广东海洋大学霞山校区完成装修改造并投入使用；龙王湾研发基地一期工程于 2020 年 10 月动工建设。目前实验室已有全职人员 98 人，双聘人员 148 人，柔性引进了 10 多位院士专家和领军人才，并吸引了海洋领域多位院士领衔的人才团队参与，在智能海洋装备、海洋绿色能源和海洋生物领域承担 9 项国家重大科研项目，关键技术突破成果较多。

研发机构建设迈上新台阶。“十三五”期间，新增省级新型研发机构 2 家，新增省级重点实验室 5 家，省重点实验室数量仅次于广州、深圳、佛山、东莞全省排第 5 位。“国家耐盐碱水稻技术创新中心华南中心”落户湛江。现有省级新型研发机构 3 家、工程技术研究中心 84 家、企业技术中心 26 家、重点实验室 12 家、特派员工作站 2 家、省科技专

家工作站 4 家，省级以上研发机构达 149 家，全市科研机构 387 家。

孵化育成体系建设成果显著。湛江高新区科技创业服务中心、湛江市智圆谷科技企业孵化器被国家火炬中心批准为国家级科技孵化器，实现我市国家级科技孵化器“零”的突破。“十三五”末全市拥有科技企业孵化器 11 家，众创空间 14 家，其中国家级孵化器 2 家、众创空间 5 家，国家级孵化器数量在粤东西北排名第三，国家级众创空间在粤东西北排名第一；市级以上孵化育成机构提供孵化场地面积近 7 万平方米，带动就业总人数近万人。

## 2. 创新主体数量质量同步提升

高新技术企业数量和规模不断壮大。“十三五”期间，湛江推动高新技术企业量质“双提升”。建立高企信息库动态更新工作机制和高企培育台账，“十三五”末全市高企数量突破 300 家，高新技术产品产值达到 682 亿元，在粤东西北排名居前列。

产学研合作深化。与广州市科技局签订《推进广湛科技创新合作框架协议》，在打造科技创新高地、推动重点产业关键技术攻关、高新区合作交流等方面进行深入合作。加强与华南理工大学、广东省科学院、中科院广州化学所等科研院校的合作，推动湛江湾实验室与广州海洋实验室在海洋能源、海洋生物、海洋工程装备等方面开展联合研究。积极探

索对接两市协同发展新路径和新模式。湛深合作全面推进，深圳鹏城实验室湛江办事处入驻海创中心园区，建设“湛江海洋科技研究与产业化基地”、鹏城实验室人工智能开源创新平台鹏城云脑—湛江分中心等创新平台，举办了全国水下机器人（湛江）大赛。

### 3. 科技服务社会民生发展效果显著

围绕资源环境、节能减排、生态园林、公共安全、医疗卫生等方面，组织关键共性技术攻关及新产品开发，实施一批科技惠民工程。广东医科大学医药研究院建立“南海海洋生物医药资源研发公共服务平台”；推进农业科技园区和创新平台建设；推动特色水海产业发展；廉江市正在创建国家创新型县（市）。全市现有省级现代农业创新中心（基地）21个，国家级星创天地6个，省级星创天地4个。推进农村科技特派员选派行动，现有农村科技特派员470人，实现了农村科技特派员对接省定贫困村全覆盖。

### 4. 创新创业环境持续优化

创新创业政策持续完善。贯彻落实省府2019年“一号文”《关于进一步促进科技创新若干政策措施》，为科技创新活动保驾护航。出台《湛江市促进科技成果转化实施办法》、《湛江市市级科技计划项目管理办法》和《关于湛江市创新创业团队引育“领航计划”的实施办法》，进一步完善人才引进、成果转化和科技项目管理等相关政策。

创新创业氛围进一步提升。“十三五”期间，政府机关、教育机构和社会团体等开展各类科普活动，大力推进科技教育、传播与普及。举办“湛江市微创新系列活动”，搭建了全社会关注、积极参与、共同进步的 innovation 大舞台，营造了全民创新的良好社会环境，激发全民创新氛围。

### **5. 人才集聚效应逐步显现**

鼓励企业积极参与广东省历届高技能人才评选表彰活动，大力引进人才和创新创业团队。“十三五”期末有各类专业技术人员 22.15 万人，其中高级职称的 1.6 万人，出台了《关于深化人才发展体制机制改革打造北部湾人才高地的实施意见》《湛江市高层次人才认定及人才卡服务实施办法（试行）》《湛江市创新创业团队引育“领航计划”的实施办法》等高端人才优惠政策，人才集聚效应开始显现。“十三五”期间引进“长江学者”“珠江学者”等高层次人才 123 人；持续申报“珠江人才计划”“扬帆计划”“广东特支计划”等重大人才工程；获得青年拔尖人才 1 项，引进海外名师 18 项，获得国际高端人才引进立项 1 项；2 个“扬帆计划”创新创业团队，获省财政资金 1100 万元支持；依托国家耐盐碱水稻技术创新中心华南中心，广东海洋大学聘任袁隆平院士为特聘院士。

### **6. 科技成果丰硕**

“十三五”期间共获得国家一等奖 1 项，国家二等奖 2

项，省一等奖 6 项，二等奖 13 项，三等奖 15 项。其中由中海石油（中国）有限公司湛江分公司牵头完成的“南海高温高压钻完井关键技术及工业化应用”成果获得国家科技进步一等奖，是本市有史以来获得的最高级别科技奖项，也是 2017 年广东省获得的唯一一项一等奖。中国海油南海西部石油管理局钻完井总工程师李中获得了何梁何利基金奖，是湛江市历史上首位获得该项奖的科学家。中国热带农业科学院南亚热带作物研究所徐明岗研究员主持的“我国典型红壤区农田酸化特征及防治关键技术构建与应用”科研成果，获得 2018 年度国家科技进步二等奖。专利授权量居区域前列，“十三五”期间，湛江共获专利授权量 21400 件，其中发明专利 1154 件；全市技术合同登记累计 870 项，登记额达 38405 万元；技术合同成交金额 32441 万元，位粤东西北前列。增设中国热带农业科学院农产品加工研究所和广东海洋大学 2 个符合要求的二级技术合同登记点；目前全市科技服务机构总量 24 家。

## 二、主要问题

### 1. 科技研发投入不足

2019 年我市地方财政科技投入占公共财政支出比例为 0.88%，远低于全省 6.76% 的平均水平，全省排倒数第 9 位；R&D 经费支出和占 GDP 比重分别是 13.56 亿元和 0.44%，全省排名倒数第 7。湛江缺乏实力强劲的科技金融机构，发展

科技金融的政策不完善，导致金融对科技研发及成果转化的支持严重不足。

## 2. 创新政策配套不足

“十三五”期间，广东省相继出台了“科技创新 12 条”“粤港澳大湾区国际科技创新中心”“广深科技创新走廊”“自主创新条例”“双十产业集群培育计划”等一系列重大政策举措，但我市配套落地政策相对滞后，存在政策支持力度不够，落地政策操作性不强等问题。“十三五”期间，我市出台科技创新文件 20 份。目前仍有效的文件 13 份，已过期失效文件 7 份，其中涉及加快科技创新的若干政策意见、市级科技计划项目、市级科技园区、科技信贷风险准备金等政策部分条文滞后，与国家、省新文件新政策衔接不够，需要尽快修订完善。

## 3. 高新技术产业主导作用不明显

我市 80% 高新技术企业为规模以下企业，规模偏小，主要分布在电子信息、先进制造、农海产品加工、生物与新医药等领域；在先进制造与自动化、资源与环境、新材料、新能源与节能等领域的高新技术企业数量较少，产业结构发展不平衡。高新技术企业量质有待提高，2020 年全市拥有高新技术企业 301 家，全省排名第 13 位；高新技术企业从业人员 3.88 万人；高新技术企业工业总产值 459 亿元，占全市规模以上工业总产值 2283.8 亿元的 20%，对经济发展的主导

作用不明显。

#### **4. 科技服务能力不足**

“十三五”期间，我市对科技服务机构开展服务企业工作给予了一定的支持，有效调动了科技服务机构服务企业的积极性，但是在政策扶持和资金投入方面力度还不够。我市科技服务业机构总量仅为 24 家，并且现有的服务机构服务功能还比较单一、能为企业提供咨询服务的内容较少，服务能力有待加强，未能发挥好科技金融服务、上市服务、技术扩散、成果转化、科技评估、创新资源配置等方面作用。

#### **5. 人才支撑创新发展不够**

我市近年人才引进工作有成效，但全市总人口中，大专以上学历占 16 岁以上人口占比约为 5.9%，低于全国平均水平（14%）。全市高层次人才缺口大，湛江全职院士数量为零。既懂技术、又懂市场的高层次复合型人才严重缺乏，中层次技能人才、战略新兴产业人才匮乏。各层次人才流失严重，存在学历型人才整体入户意愿不高和学历型户籍人才流失明显并存的现象。现有的人才政策覆盖面太窄，特别是对中层骨干和技术工匠的支持力度不足。目前湛江人才总量、结构层次还不能完全支撑创新发展的需要，支撑建设省域副中心城市的科技创新力量不足。

专栏 1 “十三五”时期湛江市科技发展主要目标完成情况

序号	一级指标	二级指标	目标值 (≥)	完成值 (2020年)
1	创新主体	高新技术企业(家)	260	301
2		主营业务收入5亿元以上工业企业研发机构覆盖率(%)	100%	100%
3		规上工业企业建有研发机构比例(%)	20%	20%以上
4	研发投入	R&D/GDP(%)	1.5%	0.44 (2019)
5	创新载体	各类研发机构(家) (省市重点实验室、技术中心、工程中心)	270	387
6		省级以上创新平台(家)	100	149
7		新型研发机构(家)	5	3
8		科技企业孵化器和众创空间(家)	20	25
9		国家级众创空间(家)	10	5
10	创新成果	每万人发明专利申请量(件)	2.0	1.97
11		发明专利申请量和授权量年均增速(%)	20%	16%
12	产业支撑	高新技术产品数量	1500	1654
13		高新技术产业产值	800	682

### 三、发展机遇

#### 1. 国家区域战略布局机遇

湛江东望粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区，南临海南自由贸易港，身处北部湾城市群，是西部陆海新通道成员。如何利用这些国家战略的溢出机遇、发挥其区域政策叠加影响，需要湛江创新思路，做到区域联动，实现创新发展。

粤港澳大湾区和深圳先行示范区以创新发展为主导，承担着广东省区域协调发展的重任。许多传统产业将转出大湾

区，溢出效应已经显现，湛江要抓住机遇并适度转型升级。作为海南的经济腹地和连接大陆的最短通道，湛江与海南相向而行的联动效应日益明显，湛江科技要借助海南自由贸易港政策溢出而获得更大效益。依托优质的港口资源，北部湾城市群成为西部陆海新通道的重要出海口，湛江要抓住成为北部湾中心城市的机遇，引领区域科技发展。

湛江需加快融入粤港澳大湾区、深圳先行示范区“双区”，全面对接海南自由贸易港，带动北部湾城市群。在海洋经济产业方面实现科技合作协同创新，在数字经济产业方面实现科技承接创新；运用新科技改造传统产业，在产业转移方面实现要素升级创新，成为沿海经济带重要发展极。

## 2. 省“一核一带一区”发展战略机遇

广东省委、省政府强调构建“一核一带一区”区域发展格局，是广东当前和今后一个时期推动区域协调发展的总抓手。其中，“一带”将粤东粤西打造成新增长极，与珠三角串珠成链形成沿海经济带，并推动广州与湛江深度合作，培育“双核+双副中心”动力源的战略部署。

湛江肩负粤西重要发展极的重任，定位于省域副中心，获得中共广东省委、广东人民政府的特殊支持政策。为与重任和定位相适应，湛江应建设成为区域科技创新中心，与广州重点协作，借助广州和深圳“双核”帮扶，形成区域创新策源地，集中优势资源，突出海洋特色。加快新型基础设施

建设，创新功能重点放在海洋经济科技创新，打造世界级绿色高端临港产业集群，建设具有国际影响力的高新产业集群、重化产业循环经济示范基地和海洋产业集聚区。

### 3. 湛江高质量发展机遇

创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念是湛江高质量发展的科学指引，贯穿于湛江科技创新全过程。随着数字经济、平台经济、分享经济、智能互联等新技术的快速发展，以创新为本质特征的新一轮科技革命和产业变革已经来临。科技创新推动高质量发展，是引领发展的第一动力。用开放的理念整合利用好各类创新资源，实现协调、绿色的高质量发展，让人民共享高质量发展成果、满足美好生活的需要。

湛江应集聚创新人才，进一步发挥科技创新对高质量发展的驱动作用。在形成湛江区域产业特色的现代技术体系中，要发挥科技创新的第一动力的重要支撑作用。培养具有竞争力和活力的创新主体，实现科技创新。推进各类创新平台建设，提供创新主体的用武之地。构建开放的协同创新体系，提升湛江科技创新发展能级。营造良好创新创业环境，加快科技成果转化成为生产力。完善科技创新治理能力，保障湛江科技创新持续、健康发展。在新一轮科技革命和产业变革中，湛江应成为新科技革命的深度参与者，在新产业变革中创造和释放生产力，实现高质量发展。

## 第二节 科技创新指导思想与发展目标

### 一、指导思想

高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，贯彻落实习近平总书记关于新发展阶段科技创新的重要论述和对广东系列重要指示批示精神，深入落实省委、省政府关于科技创新工作的决策部署，按照“1+1+9”工作部署和“一核一带一区”的区域发展新格局，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，坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，加强与海南相向而行，深度融入粤港澳大湾区，紧紧围绕“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”总目标总任务，全力建设“国家战略联动与融合发展示范区”，进一步深化实施创新驱动发展战略，坚持需求导向和问题导向，优化配置创新资源，聚焦应用基础研究，推动重要领域关键核心技术攻关，建设具有影响力的国家海洋科技创新高地，推动科技创新迈向粤桂琼中心城市行列，为广东迈进“全球创新型地区先进行列”提供湛江科技支撑。

### 二、基本原则

**坚持需求导向。**科学研究方向的选择要坚持需求导向，从我市紧迫需要和长远需求出发，真正解决实际问题。充分发挥市场对技术研发的方向和路线选择、创新要素的配置及

价格形成的决定性作用，激发企业内生动力和创新活力。同时加强政府在实施创新驱动发展中的顶层设计、机制创新、法制保障和资源统筹等方面的引导作用，推动政府职能向创造良好发展环境、提供优质公共创新服务转变，营造公平竞争的市场氛围。

**坚持问题导向。**问题是创新的起点，也是创新的动力源。充分发挥问题导向在科技创新的引领作用，紧密聚焦关键领域的关键瓶颈难题，整合资源、集中力量，实现核心技术突破，牢牢掌握关键领域的主导权，支撑引领产业结构转型升级，不断提高科技进步对社会经济发展的贡献度，实现战略性新兴产业重点领域率先突破、跨越发展。

**坚持自主创新。**坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为发展的战略支撑。充分整合运用现有创新资源，强化企业的创新主体地位，加快自主创新能力提升。坚持以科技创新引领社会高质量发展，坚持将自主创新、自力更生作为创新驱动发展的战略基点。破解社会发展瓶颈，突破关键核心技术，夯实基础研究能力，提升原始创新能力，实现科技自强自立，把握创新和发展主动权。

**坚持人才导向。**紧紧抓住人才是创新发展第一资源，深刻把握科技创新力的根本源泉在于人，全力激发创新发展核心源动力，打造科技创新人才高地。把教育摆在更加重要位置，全面提高教育质量。提高湛江高校基础研究能力，注重

培养学生的创新能力和研究能力。尊重人才成长规律和科研活动自身规律，培养造就一批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、创新团队。高度重视青年科技人才成长，使他们成为科技创新主力军。面向全国乃至世界招揽一流人才，吸引海外高端人才，为海外科学家在湛江工作提供具有国际竞争力和吸引力的环境条件。

**坚持开放共享。**顺应湛江科技创新融入全国乃至全球创新网络的趋势，坚持发展更高层次的开放型科技创新体系。利用“沿海经济带西翼重要纽带”的地缘优势，放眼全球配置创新要素和资源，将湛江创新驱动发展置于粤西地区协调发展、北部湾城市群建设、西部陆海新通道建设、琼州海峡经济圈建设、粤港澳大湾区协同发展大局中加以谋划和推进，促进创新链与产业链、价值链、资金链、政策链深度融合，充分调动各地区、各部门、各创新主体的积极性，最大程度的实现创新要素的无障碍流动，创新网络的开放、协同和共享。

### **三、发展目标**

总体目标：到 2025 年，基本建成区域科技创新中心，打造“全国海洋创新高地”；全市科技创新能力持续增强，科技创新质量实现跨越式发展，区域科技创新体系全面构建；主要创新指标接近省域副中心城市水平，建设一个创新要素集聚、创新活力迸发、创新成果不断涌现的综合性、开放共

享型科技创新中心，建成粤西及北部湾技术新发明、产业新方向的重要策源地，创新人才交融、成果交易的重要枢纽地，创新创业生态环境全面优化；成为具有示范引领带动作用的创新型中心城市。

展望 2035 年，全市科技创新高质量发展取得历史性突破，海洋科技创新特色更加突出，科技实力和创新能力全面增强，形成成熟、稳定、高效的区域创新体系，建成以创新为主要引领和支撑的经济体系和发展模式，成为现代化海洋科技创新城市。

着眼湛江科技新发展阶段总目标，今后五年科技发展要努力实现以下具体目标：

科技投入强度显著提高。全市科技投入水平进一步提升，财政科技投入与 R&D 投入稳步增长机制进一步完善。到 2025 年，全社会 R&D 经费投入比 2020 年增长达 198.0% 以上，全社会 R&D 经费占 GDP 比重达 1.5% 以上，力争达到或接近省域副中心城市平均水平。

创新主体优势显著增强。企业创新主体作用发挥更加有效。到 2025 年，全市高新技术企业达到 700 家，备案入库科技型中小企业达到 400 家以上，大中型工业企业基本实现研发机构全覆盖。推动我市高水平大学、科研院所建设，增强科技创新和科研成果转化能力，发挥高校、科研院所创新的骨干和引领作用。

创新载体数量大幅增加。国家级高新区带动效应显著发挥，推进省实验室建设，由实验室体系、技术创新平台体系、科技服务平台体系构建的湛江科技创新载体建设不断完善。到 2025 年，大学科技园和加速器实现我市零的突破，新型研发机构数量达到 6 家以上，省级以上研发机构达到 200 家，科技企业孵化器数量达到 18 家以上，众创空间达到 20 个以上，孵化场地面积达 10 万平方米，孵化机构在孵企业、团队达 1000 个以上。高水平创新载体数量得到大幅度提升，力争各类研发机构在 2020 年基础上实现翻番。

创新人才进一步聚集。深化人才发展体制机制改革，全方位培养、引进、用好人才，造就更多一流的科技领军人才和创新团队，培养具有竞争力的青年科技人才后备军，加强应用型、技能型人才培养，壮大高水平工程师和高技能人才队伍。到 2025 年，国家级领军人才引进和培育实现零的突破，新增创新创业团队 15 个，科技创新型高层次人才达 140 人以上。创新人才得到高度集聚。

民生领域科技应用持续普及。到 2025 年，市级公共卫生应急指挥平台和全民健康信息综合管理平台已搭建完成；P3 实验室建成并投入使用；科技应对社会突发事件机制已完善；有效推进生态保护和修复，提高生产能源利用；科技助力乡村振兴，农村科技特派员有效帮扶推进农业先进技术成果转化。

创新创业环境进一步优化。到 2025 年科技创新体制机制改革取得明显进展，创新驱动相关政策有效落实，创新治理能力更强，科技教育、传播与普及获得长足发展；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，科技成果转化为现实生产力更加便捷、效率更高；技术认定合同数量和登记额继续保持粤东西北前列，每万人口高价值发明专利拥有量达 3.88 件以上，技术合同认定登记金额达到 2.0 亿。全社会形成良好的创新创业氛围。

专栏2 “十四五”时期湛江市科技发展主要指标

序号	指标	2020年	2025年目标值
1	R&D经费（亿元）	13.56*	67.5
2	全社会研发经费投入增长（%）	11.36*	198
3	R&D/GDP（%）	0.44*	1.5以上
4	科技发展专项资金（亿元）	0.9332	1.35
5	地方财政科技拨款占地方财政支出比例（%）	0.58	--
6	每万人研发人员全时当量（人年）	4.74*	10
7	每万人口高价值发明专利拥有量（件）	1.97	3.88
8	PCT国际专利申请量（件/年）	33	--
9	技术市场成交合同金额（亿元）	1.15	2.0
10	公民具备科学素质比例（%）	10.0	13.5
11	高新技术企业（家）	[301]	[700]
12	备案入库科技型中小企业（家）	[211]	[400]
13	新型研发机构（家）	[3]	[6]
14	省工程技术研究中心（家）	[79]	[130]
15	省重点实验室（家）	[12]	[15]
16	科技企业孵化器（家）	[11]	[18]
17	众创空间（家）	[14]	[20]
18	加速器（家）	0	1
19	大学科技园（家）	0	1
20	星创天地（家）	[10]	[13]
21	技术合同数量（项）	[870]	[1500以上]
22	科技创新型高层次人才（人）	[82]	[140]
23	引进创新创业团队（个）	[6]	[21]
24	在湛工作的外国专家人数（人）	[77]	[150]

备注：带\*的为2019年数据，“[]”表示累计数，“--”表示不做预测；科技创新型高层次人才认定在湛江高层次人才A类卡选取62人以及从B类卡选取20人，合计共82人。

## 第二章 构建基于产业特色的现代技术体系

坚持科技创新面向经济主战场，构建面向 2025 年产业特色的现代技术体系。推进重点产业领域关键环节技术发展，强化科技创新推动产业迈向全球价值链中高端的引领作用，为湛江打造国家战略对接的重要连接点和支撑点提供精准有力的科技支持。

### 第一节 开拓探索重点领域核心技术

#### 一、氢冶金

开展超高温气冷堆核能制氢的研发，并与钢铁冶炼和煤化工工艺耦合，突破氢气增幅技术、氢气吹入技术、炉内化学反应最佳化技术、难还原矿及低品位矿石还原技术、焦炭烧结矿炉渣品质设计技术、利用氢气直接还原铁生产技术等难题，实现钢铁行业的二氧化碳超低排放和绿色制造。

#### 二、精细化工

重点突破工程塑料及塑料合金（聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚酰胺及其改性材料）、聚氨酯橡胶（热塑性聚氨酯）等高附加值精细化工产品的关键技术，增大高性能合成材料、功能性材料、可降解材料等化工新材料占比。

#### 三、高性能电池

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及动力与储能电池关键器件处理技术等关键技术，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。

#### **四、水海产品育种**

重点培育国内领先的优质、高产海水养殖品种，推进以海洋动物、藻类、红树植物及海洋微生物为原料的生物技术和生物制品研制。以打造特色“南海种业硅谷”为目标，建设国家重要的海水养殖优良种质研发中心和水产良种繁育基地，推进围绕海洋生物种质资源库的建设和应用。深入开展优异资源的功能基因组学、蛋白质组学和微生物组学等研究，发掘资源优异功能基因，创制海产育种新材料，培育优质高效新品种和品系，并完成产业化推广应用。

#### **五、深远海绿色养殖装备**

鼓励基于深远海网箱的深远海绿色养殖装备技术向容积大型化、养殖外海化、新材料应用普及化、养殖管理自动化、网箱污染减量化、配套装置多样化的方向展开研究。重点开发抗风浪能力强的海洋圆柱网箱、强力浮式网箱、张力腿网箱及高密度聚乙烯的大型可升降深远海网箱。探索开发适用于深远海养殖的半潜式平台，从而拓展养殖海域、改进鱼类品质、提高生产效率，为湛江打造世界级深远海生态养

殖产业集群提供核心技术支撑。

## 六、高端装备制造

重点发展海上风电装备、大型港口工程装备、大型平台油气生产功能模块等先进装备，围绕海洋工程装备的前端工程设计和基本设计、海洋工程装备建造、安装调试技术和项目管理、装备和设备的安全可靠性等基础技术，研制海洋工程装备关键系统和设备、海洋平台远程控制系统、船用低中高速柴油机及关键部套件，推动优势配套产品的集成化发展，形成研发、制造、配套产业链。

## 七、生物制药

利用农产品和血液原料进行生物制药技术攻关。一是开展农产品新型酶、发酵工程技术、酶技术和微生物固态发酵等方面的研究，持续加强利用农业废弃物制备酵母片、干酵母、麦角甾醇等高值原料药的技术优势；二是开展血液制品的免疫球蛋白精炼技术研究，维持基于人体血浆的人血球蛋白和特殊性人免疫球蛋白制备技术优势，重点突破人凝血因子 IX、人纤维蛋白原、人凝血酶原复合物、合胞病毒人免疫球蛋白等方面的加工技术。

### 专栏3 “十四五”时期重点领域技术标志性项目

序号	项目名称	所属领域	预计研发投入 (万元)
1	氢基竖炉直接还原关键工艺及装备研发与应用示范	氢冶金	180000
2	南海“深远海养殖工厂”示范工程与产业化	深远海绿色养殖装备	24600
3	凝血因子类小制品车间的建造	生物制药	4910
4	人体病原微生物靶向基因检测平台	生物制药	3000
5	海上浮式风电装备产业化	风电	3000
6	深层海水矿化液与浓缩液制备关键技术与设备研究	高端装备制造	3000
7	南海游弋式大型养殖平台研制	深远海绿色养殖装备	2000
8	南海智能化全潜式能源自给养殖装备关键技术研究	深远海绿色养殖装备	2000
9	生态友好型长效养殖网箱防污涂料研究	深远海绿色养殖装备	2000
10	北部湾地区天然小分子团簇水的发掘与应用	生物制药	1200
11	水下维护机器人智能感知与控制关键技术研究及应用示范	高端装备制造	800

## 第二节 强化攻关战略性支柱产业技术

### 一、先进材料产业技术

钢铁先进材料。加快先进钢铁材料技术研究成果的工程化和产业化。重点突破和转化高洁净度钢的冶炼技术、高均质（全等轴晶）连铸坯的生产技术、微合金化钢技术、超细组织钢铁材料的热加工技术、钢铁材料组织性能预报及技术等，重点发展汽车高强钢、家电用钢、海洋用钢、低碳软钢、

集装箱板、合金钢、高碳钢等品种，满足高端装备制造、新能源、高铁、新能源汽车等现代交通运输装备新兴产业的需要。

## **二、绿色石化产业技术**

绿色炼化。延展炼油化工产品线宽度，延伸中下游产业链条，推动石化产业安全环保水平。重点开展绿色创新与优化设计、产业制造工艺绿色化、装备轻量化设计、高端装备可靠性评估方法等新技术与设备开发，完善绿色制造基础数据研发与积累，推进产品全生命周期绿色管理。

## **三、造纸产业技术**

高端造纸。以生物质新材料制造为创新，以生态营林、环保制浆、绿色造纸的循环经济发展理念为指导，发展应用于机械工业、农业、信息、光学、文化艺术、生化尖端技术等领域的高端涂布纸、特种纸等纸品，积极开发新品种，提高产品质量和档次，为打造全国最大的浆纸产业和特种纸生产基地提供先进技术支持。

## **四、生物医药与健康产业技术**

海洋生物医药。开展海洋生物资源与成药性研究、海洋功能食品与特医食品研发、海洋生物材料与制品研发、海洋医学智能装备研发、海洋性疾病监测与防治相关研究，加快海洋生物基资源化和深加工及现代生物技术研究开发，力争在关键共性技术领域取得突破，努力打造海洋大健康产业创

新体系，加强海洋生物医药及制品研究与开发。

现代南药。突出“南药”特色，加强中草药及复方药效物质基础和药理机制研究，有效防治湛江本地区多发重大疾病。提升岭南特别是湛江地区中草药及其相关产品的质量标准，改善和提升中药研发和生产工艺水平。研发基于岭南中草药的具有自主知识产权的中药新品种和健康产品及药食同源中药品种，加快名优中成药的二次开发。

#### 专栏4 “十四五”战略性支柱产业技术标志性项目

序号	项目名称	所属领域	预计研发投入 (万元)
1	湛江市中医药医院内制剂及科研转化中心	现代南药	7000
2	海洋生物中小肽、萜类、及糖苷类母核的结构改造及抗炎、神经保护、抗肿瘤活性研究	海洋生物医药	3000
3	高价值海洋活性成分成药性改造和规模化制备示范	海洋生物医药	2000
4	老年特殊膳食专用配料研发和高效制备	海洋生物医药	2000
5	海洋来源纳米纤维素和胶原蛋白的研究与开发	海洋生物医药	2000
6	雷州半岛药用植物种质资源的收集、保存、鉴定评价以及创新利用	现代南药	1000
7	海洋中药新资源开发应用及质量标准提升	现代南药	1000
8	橘红抗肿瘤研究	现代南药	1000
9	省部共建海洋食品加工与安全国家重点实验室	海洋生物医药	1000
10	宝钢湛江钢铁中铝锌铝镁镀层产品及工艺开发	钢铁先进材料	500
11	宝钢湛江钢铁锌铁合金（GA）镀层超高强钢开发	钢铁先进材料	500

### 第三节 培育发展战略性新兴产业技术

#### 一、新能源产业技术

生物质能。开展生物燃气、生物柴油、燃料乙醇、生物质直燃、合成液体燃料及化学品、废弃物处理与资源化利用等关键技术研究 and 系统集成，重点研发生物质直燃、快速热解的技术及装备，加强直燃锅炉高效低污染燃烧技术、直燃锅炉受热面防腐蚀技术、热解过程高效加热技术的研发。

风能。重点突破发电机、控制系统等关键部件的设计制造与检测技术，研究发展多兆瓦级大型机组的自主设计、制造技术，大型风电场优化运行与智能维护技术、海上浮式风电场电气系统设计与运行，海上风电场低电压穿越技术，风电场群优化调度技术，海上风电场施工建设、系统并网接入技术等。

核能。开展核电安全运营、核技术应用等领域的关键技术研究，重点突破主流压水堆和新型快堆在严重事故下的核应急与响应技术、核探测技术及设备研制，研发更耐事故的新型燃料包壳等关键材料及热工水利体系，发展具有自主知识产权的能够模拟严重事故过程及安全评估的多物理集成仿真软件。

氢能。重点开展氢能基础设施、制氢、氢能储运、氢燃料电池、氢能应用及示范和氢动力汽车等领域的研究，开发制储运氢关键零部件、燃料电池电堆、燃料电池动力系统集

成、关键材料和关键部件的核心技术。

海洋能。重点发展高效波浪能转换技术、海岛可再生能源发电及综合利用技术、水波力学基础理论研究，开发相应的波浪能发电技术和产品，研发利用可再生能源向远离大陆的海岛或海上设备的供电和供应淡水的核心技术。

## **二、汽车产业技术**

新能源汽车动力系统。开展包括整车集成、动力电池、电机、电控、高效变速器等方面的新能源动力系统技术研究，促进高能量、高功率比、低成本、高安全性、长寿命的新能源汽车控制管理系统和电池管理系统技术在当地产业的推广应用。

汽车电子技术。利用广州对口帮扶湛江机遇，积极承接广州市电子信息制造业，引进培育发展汽车电子芯片、车载视觉、激光雷达、毫米波雷达和智能底盘等汽车电子技术。探索发展智能网联汽车与车载终端等汽车电子技术，为“汽车+电子信息”、“5G+车联网”等产业提供技术支持。

## **三、新一代电子信息产业技术**

现代电子技术。基于珠江东岸高端电子信息制造产业的转移基础，完善基础电子元器件、配套产品和智能终端产品技术链，重点发展电路板、高端数据线、电源适配器、变压器、驱动电源等电子元器件和新型显示、智能传感器、半导体照明、集成电路、音视频设备及配套的关键制造技术。

大数据与云计算。依托广东省政务云（数字广东）等项目，探索大数据治理和融合、高效大数据采集、高性能大数据处理等关键技术 in 湛江本地的应用，加强信息组织、数据智能分析、挖掘和虚拟化技术和安全管理研究。利用湛江人口基数大、应用场景丰富的优势，形成有一定应用规模的特色云计算与大数据系统解决方案和关键产品。支持大数据和云计算在电子政务、智慧城市、海洋监测、港口地理信息服务等行业实现规模化应用，以打造辐射粤西、北部湾、海南的“粤西数谷”为目标，积极建设大数据产业园。

物联网和工业互联网。重点探索第五代移动通信（5G）技术、新型超高频无线传输及低功耗物联网等新型互联技术在湛江本地的应用，与粤港澳大湾区研究团队协同开发自主可控传感器设计软件、可控可靠物联网开放组网关键技术、物联网操作系统。支持相关技术在智慧交通、智慧医疗、智慧制造、智慧港口、智慧城市、智慧家居、智慧农业、智慧渔业等行业的应用示范与平台设施建设。

工业管理软件。围绕本地发展和大湾区产业转移需求，支持湛江科技研发力量通过与大湾区高科技公司合作，研发行业急需的工业控制操作系统和企业生产智能调度管理软件，攻关一批具有核心竞争力的软件产品和服务。

#### **四、前沿新材料技术**

海洋工程材料。重点研究生物降解高分子基环境友好防

污材料、低表面能抗黏附防污材料、环境友好防污剂、耐蚀材料以及相关配套材料，以满足船舶、海上工程平台、海洋渔业等海洋工程要求；研发海洋钢筋混凝土材料与技术，重点在海洋抗蚀胶凝材料、海工钢筋混凝土耐久性监测、抗台风与腐蚀防护等领域开展关键攻关技术。

天然橡胶。在橡胶树北移种植的既有核心技术基础上，重点开展橡胶树抗寒种质资源精准评价、抗寒新品种遗传改良和胶园林下资源综合利用研究，构建橡胶树早期抗寒性预测技术体系，以选育抗寒高产的天然橡胶新品种，特别是适宜具有高端专用胶特性或者加工性能好的品种。与此同时，探索橡胶林下种植砂仁等作物的优异资源共生创新模式，实现新材料与南药的综合利用发展。

剑麻。强化在剑麻纤维复合材料及性能方面的研究，包括添加纳米纤维素对不同纤维混纺纸的物理性能研究，高强度、模量和断裂性能的水泥基复合材料开发，剑麻纤维增强聚乙烯复合材料的制备等。培育高纤维素、低木质素含量、较小纤维细度的抗病高产剑麻新品种，以实现剑麻材料在轻型环保包装领域的规模化应用。

## **五、安全应急和环保产业技术**

海洋公共服务。结合水下机器人和人工智能等前沿技术，重点开展南海关键海洋动力过程及其生态环境效应、海洋与极端天气事件（如台风、高温、洪水）的关系和影响研究。

开发新一代海洋气象数据预报模式、海洋环境多维信息集成技术，发展水下目标识别、现代海洋通信、海洋环境安全保障、海洋生态环境健康监测与预警和受损生态修复等通用技术，构建海洋生态、环境、灾害等方面的相关智能化监测体系，实现海洋生态环境的健康可持续发展。

资源循环利用。结合湛江本地主要产业的发展需求，重点推动新能源汽车动力电池回收与再利用体系建设，突破工业渣盐无害化与资源化利用设备与技术、硅基固废制取新型建筑保温材料何土壤利用技术、工业废酸循环利用技术、污水中氮磷硫等污染物资源化回收技术、绿色共伴生矿及尾矿综合利用技术、消费性固体废弃物高值清洁资源循环利用技术、“互联网+固体废弃物回收”关键技术和装备研究。

### 专栏5 “十四五”战略性新兴产业技术标志性项目

序号	项目名称	所属领域	预计研发投入 (万元)
1	湛江湾实验室智能船舶与海洋装备海上试验场设施建设项目	海洋公共服务	187500
2	湛江湾实验室水下机器人研发中心及海洋科技成果展示交流中心	海洋公共服务	84279
3	湛江湾实验室海洋绿色能源中心林君院士工作站建设项目	海洋能	10000
4	履带自行走海底多功能管缆埋设机器人研制项目	风电	4000
5	集成智能感知和协同优化的智能油气田建设关键技术研究	物联网与工业互联网	3000
6	海洋关键设备零件防护涂料性能研究	海洋工程材料	3000

序号	项目名称	所属领域	预计研发投入 (万元)
7	深海风电场水下-空中立体协同智能运维平台开发及示范	风电	3000
8	海洋温差能发电与深层海水利用系统海试试验技术研究	海洋能	3000
9	基于气象大数据的琼州海峡与湛江港海雾短临预警预报技术	大数据与云计算	2000
10	基于气象大数据的琼州海峡与湛江港海雾短临预警预报技术	大数据与云计算	2000
11	钻完井用微米级无磁性加重材料研究	海洋工程材料	1500
12	农村生活垃圾分类和资源化利用关键技术及自动化处理装备集成研究与示范	资源循环利用	1000
13	天然橡胶全程机械化关键技术与装备研发示范	天然橡胶	1000

## 第四节 巩固提升传统产业关键技术

### 一、制造业智能改造技术

智能工厂。推进物联网、工业互联网等技术集成应用渗透应用到小家电、羽绒、家具、制鞋等各类制造业中，开展智能工厂培育试点。推广重点行业智能化车间，加快老式生产设备技术改造，形成完整的生产系统与管理流程应用。提高生产效率，降低生产成本，降低能耗，提升产品质量。

公共服务平台。建设区域级和行业级公共服务平台，通过平台提高数据利用率大幅度提升产业整体的智能化运营水平。包括小家电、羽绒、家具、制鞋等传统优势产业通过集成方式，以更低的价格、更灵活的方式补齐数字化能力短板。

## 二、现代制造业技术

智能家电。重点攻关物联网、大数据、云计算、智能语音、图像识别、深度学习算法、5G、新材料和新工艺在家电产品上的创新应用，为高端新型智能化产品提供技术支持；探索传统日用品、家电、家居产品的跨界融合，发展面向个性化定制家电、特殊用途及特殊人群家电的新产品技术。

羽绒家纺。巩固湛江吴川羽绒在绒朵直径、绒朵数、保暖、去味、舒适性方面的技术优势，聚焦于水洗羽绒的抗菌除臭研究，并提高羽绒的蓬松度、透明度、清洁度和绒子含量，降低绒丝和羽丝含量，使本地羽绒成为更高附加值、更具市场优势的填充料，为湛江羽绒产业发展为广东省高水平特色优势产业提供技术支持。

家具建材。围绕新一代装配式建筑、绿色建筑、重大基础设施、重大工程及人们对住宅校区和家居装修装饰环保化、功能化、智能化、艺术化的高端需求，拓展原料木的精深加工技术，研发装修与家具制造亟需的低能耗、低排放、高附加值的新技术，提升节能、节材、利用固废的绿色化建材和装配式部件占比。

## 三、现代农业技术

现代种业。围绕湛江农业特色和生产方式转变的需求，推进主要农作物、畜禽、水产等种业关键核心技术研究，有序推进湛江生物育种产业化应用。加强种质资源保护利用。

深度挖掘优异资源、优异基因，对列入国家、省级畜禽遗传资源保护名录的雷州山羊、雷琼黄牛、小耳花猪等地方畜禽品种进一步明确保种主体，对尚未建畜禽遗传资源保种场的地方品种逐一落实保护主体，做到应保尽保。建设现代种业创新体系。重点围绕优势主导产业整合布局建设水稻、蔬菜、甘蔗、荔枝、菠萝、芒果、畜禽、对虾等种业研发工程中心，扶持一批核心育种龙头企业，推进育繁推一体化。壮大现代种业企业。吸引具有全球竞争力的权威育种研发团队入驻，不断推进政产学研用深度协作创新，培育形成以大型种业企业为主体的现代商业育种创新体系。

精准农业。围绕我市农作物、水产、畜牧等特色产业生产链条，在良种选育技术、病害防控技术、绿色种养技术、精准功能性饲料（肥料）、精深加工和自动化智能加工等方面开展关键技术研究与应用示范，加强配套智能农业机械的技术研究，以及深远海智能养殖技术和平台配套设备关键技术研究，构建安全高效农业生产关键技术体系。

现代农产品加工。提高农海产品产地初加工技术与标准，重点发展预冷、保鲜、清洗、分级、干制、灌制、腌制、粉碎、包装等商品化处理，强化推进初加工技术标准化，减少产后损失，延长供应时间，提升初加工产品质量效益。提高农产品精深加工水平，重点发展粮食作物、特色作物、果蔬、南药、肉蛋、海洋水产等农产品深度开发增值技术，推进加

工副产物循环利用和梯次利用技术，加强农产品加工技术集成攻关，实现农海产品的高效综合利用，提升农业增值空间。

现代农业装备。大力发展农业机械化、自动化、智能化技术，加强农业设施与农机装备等关键技术研发攻关，开展农艺与农机一体化解决方案的集成研发和示范推广研究。以甘蔗自动收割机、菠萝收割和栽培机等装备为基础，突破一批适应地方农业特色的现代装备，大力推进设施农业发展。

数字农业。全面推进“互联网+现代农业”。在生产领域，开展农作物高产、优质、高效、安全生产的监测诊断、灾害预警、调控技术以及动植物医院的远程监测、诊断、服务系统技术研究；在销售领域，基于湛江农产品特色以及数字电商的营销创意，为菠萝、荔枝、芒果、香蕉等本地时令农产品的电商促销提供有力的数字技术支持。

农业安全。重点研发农地质量提升、生态保护与农业协调发展等关键技术，解决土壤盐碱化、酸化和水土流失问题；加强重大畜禽疫病、农业重大有害生物及外来入侵有害生物的综合防控共性技术研究，重点研发生物防治、物理防治、遗传防治、免疫防治和疫病净化的规模化应用关键技术和产品；加强农产品质量安全技术开发，重点开展农作物、水产、畜牧等农产品的安全监控、鉴伪溯源检测、食源性致病微生物的风险评估和重大疫病防控等共性技术研究，提高食品质量安全精准、快速和高通量检测能力。

## 专栏6 “十四五”传统产业提升技术标志性项目

序号	项目名称	所属领域	预计研发投入 (万元)
1	火龙果新品种燕窝果脱毒种苗生产及大面积高效高标准产业化种植	现代种业	35000
2	智慧型陆基工业化循环水养殖技术研发与示范	精准农业	5000
3	海水鱼杂交育种技术建立及应用	现代种业	5000
4	斑节对虾新品种创制与繁育关键技术研究	现代种业	3000
5	生态茶园高效优质栽培技术集成应用	精准农业	3000
6	复垦台风引发海水倒灌撂荒田发展耐盐碱水稻产业关键技术与示范	农业安全	2200
7	东星斑优良种质创制与产业化示范	现代种业	2000
8	陆海接力养殖服务保障支持船研究与应用示范	现代农业装备	2000
9	粤西重要农作物精深加工关键技术与产业化应用	农海产品精深加工	1500
10	南海渔业大数据库构建及应用示范	数字农业	1500
11	热带果树数字农业平台构建	数字农业	1000
12	热带特色作物营养与功能因子挖掘及健康食品智造	农海产品精深加工	1000
13	华南紫红长茄分子育种体系创新	现代种业	1000
14	海水稻生物活性物质的研究与新产品创制及产业化	农海产品精深加工	800
15	红树林滩涂地海洋真菌外泌酶资源挖掘与开发	农海产品精深加工	500
16	湛江红树林生态系统微塑料及附生致病菌的生物富集与生态毒性研究	农业安全	500
17	雷州山羊高生长和高繁殖新品系培育及健康养殖关键技术集成创新与示范	现代种业	500

## 第三章 强化企业创新主体地位

大力发展高新技术企业，完善科技型中小企业发展梯队，强化企业创新主体地位；进一步增强高校科研院所服务企业创新能力，全面推进各类创新平台建设，增强科研成果转化能力，完善利益共享和风险共担的新型产学研合作机制。

### 第一节 培育创新型企业梯队

#### 一、大力发展高新技术企业

着力引进海洋装备、生物医药、电子信息、新能源、新材料、资源与环保、高技术服务等领域高新技术企业，科学规划产业布局，形成重点突出、优势明显、定位明确的高新技术产业集群发展格局；加大对高新技术产业发展的支持力度，落实企业研发费用加计扣除等政策措施，保证惠企政策落实到位。深入推进高新技术企业认定工作，实施高新技术企业认定奖补政策，树立高新技术企业创新发展标杆，加强引领示范效应。市科技计划项目对高新技术企业实行倾斜性支持，优先支持高新技术企业牵头申报产业技术研究专题及未来产业技术专题，重点支持高新技术企业牵头组建产学研协同创新联盟攻克关键核心共性技术。申请高新技术企业认定实现“小升高”。到2025，高新技术企业达700家以上。

## 二、持续培育科技型中小企业

进一步优化“众创空间—孵化器—加速器”孵化链条建设。充分发挥政府引导作用，建立创业培训、市场拓展、投融资等服务机制，重点发展中小企业发展基金、风险投资等，引导各类社会资本为创新创业提供孵化、加速的融资服务，促进科技型中小企业发展；大力发展一批细分行业的“专精特新”科技型中小企业以及专精特新的“小巨人”企业；引导科技型中小企业建立系统化、规范化的现代企业制度，提升品牌管理能力和产品创新能力；重点发展新能源、新材料、生物医药、海洋生物种业等细分行业的“单打冠军”和“隐形冠军”；制定相关政策扶持细分行业的领军企业做大做强，形成完整的产业链和供应链体系。

## 第二节 增强高校科研院所服务企业创新能力

### 一、实施高校科研机构改革提升计划

加强市域范围内省市属高校、科研机构、各级工程中心和产业公共服务平台建设。优化调整高校和科研院所布局，引导科研院所深化人事、分配和评价制度改革，加快建立现代科研院所制度。鼓励应用型科研院所转企改制，选择有条件的科研院所试点产权制度改革，完善法人治理结构。整合国家和地方科技优势资源，建设行业工程技术研究院。促进国家级、省级科研院所与地方科研院所通过技术、人才、资

本、科研协作外包、技术服务外包等方式，开展多种形式的合作。鼓励国家和省级科研机构与高校发挥科研和人才优势，面向地方高校和科研机构开展创新资源的整合重组，围绕区域重点产业，建设行业工程技术研究院。

## **二、建立新型产学研合作机制**

建立以企业为主体，企业、高等院校、科研院所三者利益共享和风险共担的新型产学研合作机制。设立企业、高等院校、科研院所专项资金，支持企业与高等院校、科研院所开展研发项目合作，支持企业、高等院校和科研院所共建联合研发机构。鼓励企业、高等院校、科研院所或技术人员以技术入股的方式引进投资者成立企业；依托行业协会和龙头企业，鼓励组建海洋产业联盟、生物制药产业联盟、钢铁石化产业联盟，从事重大科技项目联合开发、重大产业项目联合攻关，共同进行市场推广，促进资源和信息的共享。鼓励企业以联盟形式参加市场活动，支持企业与科研院所进行联合招标等活动。引导高校、科研院所的科技特派员深入企业，促进高校、科研院所和企业的交流互动，鼓励高校、科研院所的研究成果在本地转化。

## **三、提高高校科研院所服务地方重点产业的能力**

围绕区域重点产业对科技的重大需求，优化整合国家和地方两种科技资源，全面提升高校和科研院所支撑重点产业发展的创新和服务能力，推动地方高校和科研院所由“小而

散”向“专而强”转变。重点扶持一批基础雄厚、优势明显的科研院所，尤其是与区域特色产业联系紧密的地方高校和科研院所；加大支持区域产业集聚创新要素的倾斜力度，不断提高产学研紧密结合的契合度与科研院所服务地方产业的能力。加强国家级、省级技术创新平台建设与湛江企业、高校和科研机构的合作，集中科技优势资源，通过不断改善科技基础条件，营造良好的科研环境，支持一批湛江高校科研院所成为行业技术创新的重要支点。

### 第三节 推进创新平台建设

#### 一、提升重点实验室建设水平

实施省重点实验室增长计划。发挥学科优势、产业优势和区域优势，提升重点实验室建设水平。积极推进大型骨干企业、科研院所和高等院校等科研机构建立省重点实验室，以现代农业、海洋新材料、智能家电等领域，临港工业、生物医药以及海洋高端装备、新能源等重点企业科技需求为导向，培育建设一批省重点实验室。到2025年，省重点实验室累计建成达15家。

开展市重点实验室提质计划。加强规划，明确重点，坚持建管结合、动态发展，出台重点实验室建设运行管理办法，组建一批市级重点实验室，稳步提升市重点实验室质量。对研究方向近似、关联度较大和资源相对集中的市重点实验室

进行优化调整，培育省重点实验室。瞄准新材料、新能源、安全应急与环保、高端装备技术、绿色钢铁、绿色石化、生物医药、智能家电、海洋经济、现代种业和智慧农业等新兴产业的企业需求，择优发展新建一批高水平的市重点实验室。

## **二、大力发展新型研发机构**

大力发挥新型研发机构投资主体多元化、建设模式国际化、运行机制市场化、管理制度现代化的独特优势，围绕我市重点产业领域的前沿技术、关键核心技术展开研究，重点解决产业发展中“卡脖子”技术瓶颈，为企业创新驱动发展提供支撑。积极引进国内外高等学校、科研院所以产学研合作形式共建新型研发机构，发挥新型研发机构在成果转化、孵化企业、集聚人才和产学研合作等方面的综合载体作用。完善新型研发机构管理机制，围绕新型研发机构的组建、运行、创新、人才等关键环节和要素，出台扶持新型研发机构发展的配套政策，促进新型研发机构发展。

## **三、加强工程技术研究中心建设**

培育和创建国家工程技术研究中心。依托战略性支柱产业（先进材料、绿色石化、生物医药与健康、现代农业与食品产业）、战略性新兴产业（高端装备制造、前沿新材料、新能源）及现代服务业中具有技术开发能力的龙头企业或高校院所，通过聚集和培养一流工程技术人才，开展应用技术

的研究开发和工程化应用实验，集成同行业先进技术成果，增强区域技术创新能力，培育和创建国家工程技术研究中心。

发挥各级技术创新中心创新源头作用。建设水产养殖、生物制药和清洁能源等行业的省级企业技术中心，创建绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源、新能源汽车等战略性新兴产业的省工程技术研究中心、市工程技术研究中心。到 2025 年，力争国家工程技术研究中心达到 1 家，省工程技术研究中心达到 130 家，市工程技术研究中心达到 120 家，各级工程技术创新中心配比构成合理，创新源头作用明显。

#### **四、谋划培育省技术创新中心**

坚持“产业引领”的要求，聚焦我市战略支柱产业、传统优势产业和战略新兴产业发展要求，选择优势领域谋划培育广东省技术创新中心，突破制约产业发展的技术瓶颈，形成技术持续供给能力，支撑和引领实体经济做大做强。建设省技术创新中心，超前谋划布局影响未来格局的创新活动，突破转化一批重大产业的前沿和关键共性技术，培育具有较强影响力的行业领军企业，带动一批科技型中小企业成长壮大，催生一批发展潜力大、带动作用强的创新型产业集群，推动若干重点产业进入全省价值链中高端。在龙头企业优势地位突出、行业集中度高的领域，引导龙头企业牵头，产业链有关企业、高校、科研院所等参与，通过组建新型研发机构、平台型公司或产业技术创新战略联盟等方式共同投资建

设省技术创新中心。

## 第四章 打造具有竞争力的创新人才队伍

聚焦湛江市“十四五”人才需求，全面实施人才优先发展和人才强市战略；加大高层次人才、领军型人才和创新创业团队的引进培育力度；深化人才发展体制机制改革，实行更加积极、有效的人才政策；系统构建创新人才引育、激励、评价机制，建设完善人才信息库，形成一支上规模、富有创新精神、敢为人先的人才队伍，打造北部湾人才高地。

### 第一节 大力引进和培养创新人才

#### 一、做好人才引培预测和规划

加强对紧缺、高层次人才的预测和规划，定期编制发布人才引进专业目录。聚焦先进材料、绿色石化、生物医药与健康、现代农业与食品产业战略性新兴产业，重点引进带技术、带项目的创新创业团队，吸引和集聚一批具备较高专业素养和丰富工作经验，掌握先进科学技术的高层次人才。加大技能型人才培养力度，充分发挥我市高校和职业技术学校优势，大力实施技能人才重点培育工程，引导企业通过岗位练兵、岗位培训、劳动和技能竞赛等方式，开展多层次、多样化技术培训，为产业技术工人成长创造良好条件；开展具有本土特色或行业特色“湛江工匠”“技术能人”或“突出贡献人才”评选活动，营造良好“工匠文化”氛围。到2025

年，国家级领军人才引进和培育实现零的突破，全市创新创业团队达 21 个；引进来湛工作院士达 25 人，科技创新型高层次人才达到 140 人以上。

## 二、创新高层次人才引进方式

深入实施“企业提需求+高校院所提供人才支撑+政府给支持”引才方式，不求拥有，但求所用。依托国家重点人才项目和“广东特支计划”“扬帆计划”“领航计划”等扶持项目，探索建立创新型人才“柔性聘用”方式，支持两院院士、海外高层次人才到重点企业、高校院所、服务机构等担任兼职教授、客座教授、访问学者、技术顾问和指导专家。支持创新实践经验的企业和企业科技人才兼职，支持高校院所建立高层次“人才驿站”。对全市重点产业发展能产生重大影响，具有重大经济社会生态效益的创新创业团队的引进，根据实际需求，通过“一事一议”、“一人一策”的模式决定支持措施和力度。突出企业引才主体作用，对企业引进的高级以上专业技术人员或全日制博士、硕士研究生，可申请认定为高层次人才。企业引进高层次人才支付的住房补贴、安家费、科研启动经费，扣减财政支持部分后，可按规定在企业所得税前扣除。

## 三、拓宽海外人才引进渠道

扎实开展外国人来华工作许可和外籍高层次人才认定工作，支持高等学校、科研院所和企业等各类主体采取项目

合作、投资兴业、技术攻关、课题研究、顾问咨询、客座讲学、短期聘用等方式，多渠道引进国（境）外人才智力来湛创业服务。举办海外博士、硕士研究生招聘活动，定期组织国（境）外知名高校、科研机构和龙头企业代表来湛交流。支持外籍（境外）和有留学经历的优秀博士毕业生来湛从事博士后研究工作。

#### **四、注重培养一线创新人才和青年科技人才**

继续实施科技特派员专项行动，鼓励支持科研院所、高校科技人员进驻企业，帮助企业攻破技术难题、实现成果转化，培养一线创新人才。支持高校院所面向湛江战略性支柱产业开展专项技术研究，以国家、省市等基金项目为依托，加快培养高校院所科技青年人才，提升研究能力。

### **第二节 提升创新人才服务水平**

#### **一、搭建“一站式”人才服务平台**

继续完善政府人才公共服务体系，搭建高层次人才“一站式”服务平台。支持县（市、区）人才驿站和服务基地建设，强化人才政策发布、人才项目供需对接、重点人才工程申报评审、人才信息数据采集和人才配套服务等职能。进一步落实人才服务相关职能部门联席会议制度，整合服务资源，优化人才认定、待遇落实、项目申评、创新创业扶持等行政审批流程；构建网络化人才交流合作平台，加强部门、地区

间人才数据共享；实行限期快速审核反馈机制，为用人单位和人才提供专业、精准、高效服务。

## **二、营造人才宜居环境**

根据《关于深化人才发展体制机制改革打造北部湾人才高地的实施意见》，积极配合相关部门，继续落实高层次人才购房补贴、租房补贴或租住人才公寓等优惠政策，通过规划建设、购买商品房等方式筹建人才公寓，妥善解决高层次人才创新创业的安居问题。进一步完善高层次人才在落户、子女教育、配偶安置、医疗等方面的政策支持，围绕人才集聚区，统筹规划建设生活配套设施，为人才提供舒适便捷的宜居宜业环境。

## **三、加快科技管理人才队伍建设**

积极引进和培养技术经纪人、孵化器专业管理人才、创业导师、技术成果评估师、科技金融专业人员等专业科技服务人才队伍。将技术转移、知识产权、科技金融等科技服务人才需求纳入年度紧缺急需人才引进指导目录。进一步落实省直部门选派一批干部到湛江挂职帮扶和湛江干部赴省直部门跟班学习机制。加强领导干部创新管理能力培养，选派一批科技干部到发达地区学习锻炼，选拔一批创新管理能力强的领导干部。

### 第三节 完善人才评价激励机制

#### 一、健全优秀人才奖励制度

建立以政府奖励为导向、单位奖励为主体、社会奖励为补充的多层次人才奖励体系。坚持精神激励和物质奖励相结合的原则，加大对在产业发展与自主创新方面有突出贡献人才的奖励，设立“湛江市突出贡献奖和创新奖”。支持和鼓励用人单位、社会组织和个人设立人才奖项，支持人才积极参加本行业、本专业国际或国家荣誉奖项评选。

#### 二、加强创新人才成果转化激励与保护

探索设立湛江市产学研发展专项资金，促进服务地方经济社会发展创新人才的科研成果、专利发明首先在我市实施转化。建立和完善职务发明成果收益分配制度，提高人才享受科研成果收益比例，提高科研项目人力资源成本费用支出比例。落实鼓励兼职兼薪有关政策，推动高等学校，科研机构建立科研人员在岗兼职、离岗创业和返岗任职制度。推进国家知识产权试点城市建设，探索建立知识产权维权中心，加大力度保护人才知识产权。

#### 三、建立人才分类评价制度。

完善人才分类评价制度，建立健全政府引导、市场主导的创新创业人才评价制度，改进人才评价方式，积极探索第三方专业机构评价人才机制。对从事基础和前沿技术研究、应用研究、成果转化等人员建立分类评价制度，建立适应不

同行业领域、不同用人主体和不同岗位需求的职称评定办法。积极推行高端紧缺人才个人所得税优惠等吸引政策，实施本地培养高层次人才与引进同等层次人才享受同等待遇政策，促进海内外高层次创新人才聚集与内生培养。对符合条件的海外高层次人才，开辟高级职称评审绿色通道。推动高校院所实施管理、技术“双通道”晋升制度。实施灵活的人才聘用制度和薪酬制度，突破职称约束，灵活引进高层次人才及团队。建立健全高校院所科技人才激励相关法规制度，保障创新人才分享创新收益等合法权益。鼓励企业以股票期权、限制性股票等方式对科技人员给予股权激励，使企业科技收益与研发人员个人收益有机结合。

#### **第四节 加强人才区域合作交流**

##### **一、发挥高校院所人才“桥头堡”功能**

建立健全深化校（院）市、校（院）企合作机制，围绕提供战略咨询与智力服务、开展科技项目联合攻关、推进科技成果转移转化等方面，加快形成全方位、多层次、宽领域的人才交流与合作。支持在湛高校、科研院所建设与当地经济社会发展需求相匹配的若干优势学科，集成校地政策和平台共同引育高端人才，促进人才链、创新链与产业链的深度融合。支持在湛高校设立“湛江发展论坛”“湛江产业发展研究中心”“湛江县域经济发展研究中心”等机构。推动北

部湾区域高校联盟建设，建立北部湾人才论坛。加强与国内双一流高等学校的合作，扶持企业与高校院所共建研究机构或学科。

## **二、打造高水平人才学术交流平台**

制定高层次人才学术活动资助办法，加大支持国内外知名学术机构、学术组织在湛江发起、组织学术论坛，力争一批高水平学术论坛落户湛江成为永久性会议基地。鼓励和支持各类社会组织和人才载体组织举办形式多样创新创业论坛（沙龙），对企业、产业联盟、新型研发机构组织发起的技术研讨和创新交流活动给予政策和资金支持。

## **三、建立多元化人才流动机制**

建立政府宏观调控、市场主体公平竞争、中介组织提供服务、人才自主择业的人才流动机制。鼓励高校院所和企业加强合作，创新人才流动方式，完善科研人员双向流动转移接续政策，促进科研人员在事业单位和企业间双向流动。鼓励科研人员到企业兼职从事关键技术攻关、科技成果转化，或留岗创新创业，并保留基本待遇和原聘专业技术岗位等级，档案工资正常晋升，所获收益归个人所有。引导支持高校院所设立一定比例的流动岗位，吸引有创新实践经验的企业家和企业科研人才兼职。探索大湾区科技人才来湛工作收入保持不变的补偿机制。

## **第五章 加强创新驱动发展惠及民生**

坚持科技创新面向人民生命健康。加强科技创新在生命健康、生态环保与节能减排、乡村振兴、公共安全与社会治理等领域的普及与应用。

### **第一节 生命健康**

#### **一、加大对传染疾病诊治的攻关力度**

在新冠病毒检测、流行病学分析、感染免疫机理与新治疗方法等方向重点攻关。加强湛江本土医疗院校机构与省内外和国内外密切合作，共建公共卫生联合实验室，开展联合科技攻关。致力于开展灭活疫苗、重组蛋白疫苗、病毒载体疫苗、核酸疫苗的研发，组织跨学科、跨领域的科研团队。促进免疫球蛋白、凝血因子和干细胞等产业发展壮大。同时以广东医科大学及附属医院、部分生物企业等为依托，加强区域特有传染病诊治的技术攻关，保障人口健康安全。

#### **二、拓展海洋健康科技应用场景**

发展海洋健康产业，围绕湛江市海水泳场、海岛、海洋文化等旅游资源，在健康养老、生物医药、医疗器械与装备、中医中药、健康旅游、健康食品和健康大数据等七大产业发展方向基础上，加快建设温泉养生小镇、海泉湾度假城等项目。促进知名旅游项目发展，创建国家海洋健康旅游示范区

（基地、项目）和健康旅游综合体。加快养老科技在健康养老、医养融合中的应用。推动“科技+养老”发展模式，将健康检测监测、养老监护等新技术，应用到慢性病智能综合管理、远程智慧医养结合等场景中，探索跌倒探测、急救拉绳、生命体征监护等可穿戴设备的研发和生产。推动湛江全域内医养融合的健康养老模式，推进养老资源与医疗资源的深度融合，努力将我市打造成为在广东地区甚至全国都具有重大影响力的健康养老基地。

### 三、加强海洋中医药防治等成果的临床应用

实施“蓝色药库”战略，成立海洋医药研究所，着力于海洋医药、海洋医学领域的研究，开发海洋中药，实施“蓝色药库”战略。充分利用岭南地区独有的生物医药资源和海洋生物资源，研制和开发具有自主知识产权和市场前景广阔的新药品种。形成海洋糖类药物、海洋小分子化药、海洋中药、海洋生物制品和功能制品研发等关键技术体系。促进更多海洋生物医药科技成果落地转化，助推湛江海洋生物医药产业快速发展。实施海洋生物医药技术重点突破专项计划，开展海洋生物活性物质筛选，海洋水产品功能性药品的应用。构建雷州半岛中医药资源库和创新平台，充分发挥广东省天然药物研究与开发重点实验室及国家中药现代化工程技术研究中心海洋中药分中心等所有研究力量，整合湛江中草药生产全产业链。以广东医科大学及附属医院为依托，开发防

止心血管疾病、止血、抗凝、抗炎、抗真菌、抗细菌、抗病毒及抗肿瘤的药物。

#### **四、加快公共卫生信息化平台建设**

建立市级公共卫生应急指挥平台、全民健康信息综合管理平台、医保监管平台信息化等项目，利用公共卫生信息系统和新的传播技术，为健康促进和健康教育提供疾病伤害预防、健康保健和健康促进知识。提高公共卫生监测、公共卫生突发事件应急和响应速度，保障疾病预防控制以及健康促进等技术支持。成立公共卫生研究院，争取省财政资金支持，支持病毒株的分离、疫苗和抗体研究以及新型病原体技术研究，建设服务范围可覆盖粤西地区的高水平 P3 实验室，着力提高公共卫生应急管理能力和水平。

### **第二节 生态环保与节能减排**

#### **一、严格执行海洋环境监测**

重点加强海洋环境要素的岸站、水面、水中多维监测。将近海海域生态与环境保护技术、近岸海域生态修复技术、近海亚热带红树林湿地污染及管理技术、赤潮监测和防治技术、海底地貌探测技术、海域环境容量与污染物总量控制技术、海洋环境远程自动监测技术、海上突发事件应急处理技术等应用于海洋动态环境数值预报系统。发展集中集约用海技术，加强陆海统筹。逐步实施入海污染物总量控制，构建

蓝色生态屏障与绿色生态屏障相互支撑的海岸带生态格局。结合水下机器人技术、信息化技术等高科技技术，开发具有自主知识产权的海洋环境自动监测系统和装备。开发海洋环境监测设备的智能平台、移动平台和固定平台，加大对无人船和海洋空间站的研发力度，推广智能检测设备的使用。发展海洋装备智能控制系统，打造海洋人工智能装备产业集群。引进海洋电子信息大型央企、上市企业和国际知名企业，加快定位系统、动力设备、控制系统和循环系统等配套产品设计与开发，提升船用电子设备和海洋工程装备电子监测设备的研发制造水平。

## 二、开展生态保护和修复

开展海洋生态保护和修复、脆弱生态环境恢复重建等技术与示范。开展近海养殖水体生物修复技术、水环境和大气环境监测与综合治理技术研究。在做好湛江湾海域环境保护的基础上，做好环雷州半岛海域环境保护相关技术与示范。实施雷州半岛水安全综合整治，创建半岛水安全保障示范区，强化城乡水土保持监管技术应用。加强物种保护，开展对虾、石斑鱼、金鲳鱼等保护研究。加强生态保护技术的基础研究和应用，维系湛江“红土红树、绿城绿林、深蓝港湾”的红绿蓝生态格局。利用热带种植技术和环保技术，推进沿线海防护林和红树林修复工作。

### **三、降低生产能耗和污染排放**

开发和应用造纸清洁生产技术、资源综合利用技术和“三废”治理技术，推广绿色钢铁、绿色石化等产业的的现代节能技术，降低生产性能耗。促进节能技术由粗放型向精细化、智能化发展。加强节能管理和重点领域节能，加快节能产品和技术推广，推行合同能源管理，积极培育节能环保产业。实施节能“领跑者”计划，开展绿色制造技术，引领企业开展技术改造。采取友好环境型生产方式，大力推广清洁能源，降低污染排放，不断提高资源综合利用水平。发展循环技术，推动余热余能深度利用技术逐步发展，推进东海岛工业园区和产业集聚区集中供热技术应用，搭建技术平台，鼓励厂区间废弃能源共享。推广新能源替代传统能源战略，大力推进风电、太阳能装备制造、生物质能相关装备制造等技术的应用。

## **第三节 科技创新助力乡村振兴**

### **一、科技创新引领高质农业**

深入开展乡村振兴科技支撑行动。以现代种业和精准农业关键技术创新为引领，围绕安全营养健康食品制造、农业现代化、机械化、智能化、农业种业创新和绿色农业，构建现代农业和现代食品创新体系。构建种业自主和精准农业创新体系，加快亚热带种质资源收集与保护，鉴评与利用，重

点开展现代种业(含生物育种)、农产品精深加工、食品安全与营养食品制造、农副产品废弃物利用、农地质量提升技术、农业装备与智能农机、智慧农业等核心关键技术研究;强化农作物病虫害和重大动植物疫病的防控技术研究,提升科技兴农的技术能力。

## **二、科技成果转化助推高效农业**

推动蓝色粮仓关键技术与成果转化,针对大宗优势水产品,从种苗繁育、养殖技术、产业化加工、饲料生产和废弃物处理等方面,推动水海产业链的不断完善,为湛江水海特色产业提供科技支撑。实施农产品高质量绿色生产技术转化,围绕热带农作物,对海水稻、甘蔗、高良姜、黄皮、番荔枝、辣椒、菠萝、火龙果、红江橙等作物的品种培育、配套栽培、采收、病虫害防治、深加工等技术环节进行研究,为农作物发展提供科技支撑。建立地方猪育种技术体系,构建地方猪新品系,为畜牧业发展提供科技支撑。

引导经营性组织开展农技推广服务,因地制宜推广现代种业、精准农业、农海产品精深加工、绿色种养、农业废弃物综合利用和智能农业装备的关键技术研发和应用。不断推进农业全产业链发展,促进农业增效、农产品安全高质。

## **三、科技人才下乡助力乡村绿色发展**

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。

深入推行科技特派员制度。加大对农村科技特派员工作的支持力度，拓宽农村科技特派员来源渠道，加强农村科技特派员培训，完善科技特派员创业服务机制。加强科技服务县域统筹，把县域作为统筹农业科技服务的基本单元，加大国家创新县（市）、“星创天地”培育力度，强化县域创新体系和创新能力建设，依托廉江市创建国家创新型县（市）的基础产业优势以及其他县（市、区）农业特色资源和特色产业发​​展需要，搭建科技服务综合平台，开展农业科技社会化服务试点，提升县域全产业链农业科技服务能力。

#### **四、培育高素质农民、打造乡村振兴主力军**

以优秀的农业企业家、合作社理事长、家庭农场主等农业新型经营主体带头人为初始培育对象，通过就地培养、吸引提升等方式，分层分类地培育，打造一支有文化、懂技术、善经营、会管理的本土高素质农民队伍。发挥他们在乡村振兴战略、产业扶贫和生产经营中的示范引领作用，带动乡村人口综合素质、生产技能和经营能力提升，为乡村振兴人才提供有力支撑。

持续对培育对象进行有针对性的培育，提升他们在农业农村政策法规、高素质农民职业道德、农产品销售渠道模式、农产品市场调研、休闲农业与乡村旅游、农业组织创新创业管理方法、农业组织经营风险及其规避、农作物病虫害防治、

农产品电商热点打造、新农业新农人新思维等方面的知识。通过有思想、有技术、有作为的新时代高素质农民打造，带动生产技能和经营能力的提升，促进我市的农业转型升级以及农村的持续进步。

## 第四节 公共安全与社会治理

### 一、加强公共安全、防灾减灾等基础性研究

建设气象与灾害天气预报开放重点实验室、海洋气象预报和灾害预警中心，提升气象监测预报技术，构建南海北部海洋灾害监测、预警和应急指挥网络。建设入海污染物实时在线检测系统、外来入侵生物风险评估与监测预警网络、进口食品安全溯源与监测、核辐射自动监测和安全预警网络。推动台风、地震及其他地质灾害等监测、预警和应急处置关键技术研究开发。制定突发公共事件应急预案，提高渔港防灾减灾能力，落实风暴潮漫滩风险预警、海洋灾害风险评估和区划、境界潮位核定、陆海减灾能力核定等重点工作。重点支持大型电子信息企业向海洋安全领域扩展，以海洋信息企业为龙头推动海洋信息产业集群化发展。促进森林防灭火科技进步，健全森林火险分级预警模式，充分利用空间技术，提高预警时效和精度，增加森林航空消防飞机数量，推进重点区域林火阻隔系统建设。

## 二、开展智慧交通和数字医疗的应用性研究

建成一批智慧交通基础设施试点示范工程并加快推广。完成湛江市区一批智慧公交试点，全面实现 5G 在湛江机场等重要交通枢纽的覆盖与应用；深化大数据在路网拥堵预警调度、超限超载治理、危险货物监管等方面综合分析应用。到 2025 年，实现 5G、人工智能、大数据、物联网、区块链等新一代信息技术在交通运输各领域深度融合，智慧基础设施实现网络化、立体化运营管理，客货运输综合信息服务能力不断加强。

建立健全医院信息管理系统，形成家庭医生服务能力，做到影像检查医院互认。培育发展医用机器人等高端治疗设备，加快发展全自动化检测设备、全自动化学发光免疫分析等具备云服务和人工智能功能的设备，探索基于大数据模式的家庭医疗保健服务。

## 第六章 建设省域副中心创新策源地

以海洋经济创新发展示范城市建设为抓手，抢抓国家重大战略布局和省域副中心城市的重大机遇，深入贯彻实施“粤发〔2021〕4号文”，以国家级高新区和湛江湾实验室建设为依托，积极筹建海洋科学城，打造高水平创新载体，加快建设区域创新中心，为建设现代化区域性海洋城市提供有力的科技支撑。

### 第一节 推动高新区高质量发展

#### 一、加快国家级高新区建设

提升创新效能，激发创新活力。加快推动区内湛江湾实验室建设进程，建设国内一流的海洋高新技术研发中心。推动本地高校资源与产业的耦合衔接，建设产学研基地。布局一批新型研发机构，支持各类企业研发机构建设。

海东园区依托“一核三区”的功能结构，围绕深远海绿色养殖、海洋工程装备、海上风电、生物医药及水下机器人等领域布局特色产业集群。通过湛江湾实验室的建设，带动形成海东快线创新轴，错位发展南部海洋科学城、中部电子信息及北部生物医药三大技术集群；推动东海岛园区打造创新港，发挥产业集聚效应，建设绿色钢铁、绿色石化、高端造纸等产业融合高端技术示范区；促进海创中心园区建设集

高校院所研发机构、孵化育成体系、成果交易转化体系、企业研发总部、专家公寓、海洋论坛、海洋科技成果展等于一体的综合性海洋科技园区，建设高水平众创空间、孵化器和加速器，打造海洋产业技术创新集聚地。

完善配套政策和服务体系。出台土地、科技金融、成果转化、人才引进等系列政策，形成相对完善的国家级高新区建设配套政策体系。加快建设科技企业研发总部、科技成果转化平台、科技企业孵化器、大学科技园等，加强对科技创新创业服务的支持，完善创新创业服务体系建设，加快在海东园区布局完整的孵化育成链条。

夯实企业创新主体地位。加大高新技术企业培育力度，着力引进和培育高新技术企业，推进高新技术产业集群特色、高效发展；聚焦新能源、新材料、海洋生物医药与健康等领域，培育一批具有发展潜力的科技型中小企业。健全“专精特新”中小企业、“小巨人”企业和制造业单项冠军企业梯度培育体系，引导中小企业走“专精特新”之路。提升企业自主创新能力，支持企业牵头承担国家、省、市级科技计划项目，申请认定国家级、省级重点新产品，对企业承担的上级科技计划项目按一定比例给予配套经费支持。

力争到 2025 年，园内高新技术企业数量达 250 家，企业发明专利拥有量达 100 件，研发经费支出占营业收入比例提升至 2.0%。

## 二、推动省级高新区发展

加快省级高新区建设和培育。推动湛江廉江高新技术产业开发区建设，优化管理体制，坚持精简高效原则，充分依托所在地政府开展社会管理、公共服务和市场监管，进一步完善政府职能设置，强化科技创新、产业促进、人才引进培养等功能。依托现有开发区，在各县（市、区）新布局培育一批省级高新区，支撑引领县域创新驱动发展，支持新兴产业园区加快创新发展，推动传统工业园区实现转型升级，支持产业转移工业园、经济开发区通过创建省级高新区创新发展，培育高端竞争优势，推进传统工业园区通过创建省级高新区加快转型升级。

提升高新区创新能力。探索与珠三角高新区扶持共建、托管建设等模式，完善建设、运营、招商、管理和园区服务的市场化模式。广泛集聚高端创新资源，围绕壮大实体经济和推进制造业高端发展，积极打造区域创新发展特色园、专业园，增强支撑引领区域发展能力，打造成为高科技产业新增长极。建设高水平科技创新平台，积极培育发展省重点实验室、重大科技基础设施、新型研发机构等重大平台。做大做强技术转移机构、产业技术创新联盟、院士工作站、博士后科研工作站等创新载体。加强关键核心技术攻关，将高新区打造成为推动基础研究和共性关键技术研究、重大技术突破和颠覆性创新的主阵地、集聚区。

壮大高新技术企业。引进和培育一批在国内和国际具有较强竞争力的科技企业，集聚高新技术企业，支持高新区围绕主导产业打造高新技术企业集群，不断提升园区高新技术企业集聚度。壮大战略性新兴产业，强化创新服务能力，优化创新创业生态，积极探索和创新适合新技术、新产品、新业态、新模式发展的管理方式，促进战略性新兴产业优秀成果在高新区转化及产业化，不断壮大高新技术产业集群。

## 第二节 加快湛江湾实验室建设

### 一、加快推进基础设施建设

加快湛江湾实验室自身科研条件建设，建设一批大科学装置与科研平台，培育我市战略科技力量，逐步承接国家级战略任务。加快推进实验室主体科研园区总体工程建设，力争2021年底首批功能实验室主体工程完工，2022年底首批功能实验室投入使用，2023年实验室保障平台投入使用，完成大科学装置与研究平台集群的规划、论证和准备，2025年完成南三岛军民融合保障基地、徐闻智能海洋装备海上试验岸基保障基地、徐闻深海智能海洋装备海上试验示范基地建设。坚持政府引导，提倡多方投入，发挥政府在战略方向、政策、资金等方面的引导作用，充分引进和调动产学研各方面力量，打造海洋科研机构集群，形成多元投入、广泛参与国家实验室培育的新格局。

## 二、加快提升科研能力

围绕海洋装备、海洋能源和海洋生物三大领域，以及深远海智能渔业养殖装备技术、海上浮式风电装备关键技术、海洋装备智能感知技术、深远海适养鱼类绿色养殖技术、海洋特色食药资源开发与高效利用关键技术、南海天然气水合物开采技术、南海油气开发关键技术与核心装备研发、温差能开发与深层海水综合利用关键技术、南海环境与资源数据采集与信息服务平台构建、海上试验场智能装备测试关键技术等十大研究方向，取得一系列重大原创性突破，形成一批国际先进的研究成果。着力打造重大科技创新平台，建设“重要团队”、建成“重大平台”（粤港澳国际渔业科技创新中心），取得“重大成果”（突破装备与养殖跨界协同的养殖全产业链关键技术等）”，打造“大科学装置”（智能船舶、智能深远海养殖装备、智能海上浮式风电装备）。强化产学研深度融合，促进科研成果转化，形成深远海养殖、浮式风电、海洋装备智能感知、近岸油气田绿色开发、海洋生物医药、南海渔业资源大数据、智能船舶综合测试平台等方向的重大科研成果，加快将顶尖科研成果打造为金牌产品。

## 三、加快集聚高端人才

集聚一批全球顶尖科学家和科研骨干及关键技术创新团队，打造海洋科技创新人才高地。制定更加宽松、更有吸引力的引才政策，为人才打造特色鲜明、具有区域优势的大

型科研平台；持续引进以院士为代表的科研团队，建设一批院士工作室（站），争取院士全职或常年在湛工作；推行PI负责制，招揽国内外领军人才和高端团队，组建全职科研人员300人，流动科研人员300人的研究团队。

到2025年，实验室整体水平、科研条件、开放力度和影响力显著提升；将实验室建成海洋科学与工程领域国内一流的海洋高新技术研发中心、人才培养和学术交流与合作的基地，凝聚一批海内外优秀人才。到2030年，进入国家实验室序列，成为国际一流的海洋创新中心；建成具有示范带动作用的区域性创新平台，充分发挥实验室引领作用，辐射带动周边区域，形成完整的海洋科技创新链，促进区域海洋工程装备、海洋能源和海洋生物产业的科学发展；布局一系列海洋功能实验室、大型科学装置、公共服务平台和海上试验场，成为全国性的海洋科技创新策源地之一。

### **第三节 推进科技园区发展**

#### **一、推进农业科技园建设**

努力推动农业科技园成为农业创新驱动发展先行区和农业高新技术产业集聚区，打造具有湛江特色农业自主创新示范区。继续推进特色水海产业国家农业科技园建设，择优选择涉海科研院所和企业列为国家农业科技园建设单位，推动特色水海产业发展。培育建设热带亚热带农作物、海洋种

业等农业科技园区，集聚创新资源，培育农业农村发展新动能。

## 二、谋划布局县域科技园区

推行“一县（市、区）一园”方案，支持各县（市、区）以产业园区升级为科技园区等方式进行科技园区建设。鼓励科技园区引进科技企业总部、新型研发机构、重点科技项目，对符合产业发展规划的重大科技项目，给予专项扶持。在科技园区建立科技金融体系，设立科技风险投资基金，补偿创业投资失败项目。在科技园区建立科技企业孵化体系，通过出让方式，利用工业用地或科教用地开发建设科技企业孵化器，对建立科技加速器的企业进行建设资金补助。

## 三、打造大学科技园

推进我市各高校建立大学科技园，将高校优势专业与地方产业紧密结合，鼓励专业管理机构参与建设。赋予大学科技园更多自主权，加强对大学科技园建设发展的指导和协调。制定和落实相关政策，完善运营管理体系和服务机制，明确发展方向和发展目标，清晰边界、明确法律关系。鼓励组建大学科技园协会组织或区域性战略联盟，推动大学科技园牵头组建技术创新联盟，加强大学科技园之间的交流与合作，加强行业自律，促进大学科技园规范健康发展。

## 第四节 谋划海洋科学城市建设

基于湛江海洋资源优势及发展基础，打造海洋科学城。突出海洋主导产业，集聚创新资源，优化海洋产业生态，融合创新链、产业链和价值链，构建“人才服务+科技研发+企业孵化+产业加速”的完整海洋科技创新链条。

按照“突出核心、功能互补、协同发展”的原则，着力形成“核心区—辐射区”联动发展的空间格局。将海东新区打造成为海洋科学城核心区，聚力发展海洋医药、深远海网箱、海洋工程装备、海上风电和农、海产（食）品加工等产业，不断提升核心区科技创新驱动能力。将东海岛、赤坎区、霞山区、廉江及徐闻打造成为海洋科学城重点辐射区，在产业功能上，与核心区有机对接、良性互动、协调发展，重点实现科技研发、技术孵化、智能制造等功能，重点发展临港产业、港口物流、海洋金融创新、海洋科教文化、海洋智能装备、滨海生态旅游、海洋文化博览、智能家电等产业，积极构建互为依托、集聚高效、紧密联系的创新合作机制，促进沿海生态、海洋科学和城市共同发展。

到2025年，海洋医药、深远海网箱、海洋工程装备、海上风电和农、海产（食）品加工等产业集群具有一定规模，成为全省、全国海洋经济发展的重要增长极。到2035年，海洋科学城核心区—辐射区协同发展，集聚一批国内外知名研发机构、创新企业，成为世界重要的海洋创新资源集聚区。

## 第七章 建设湛江特色区域联动创新体系

积极对接国家重点发展战略，主动融入粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区，对接海南自贸港创新体系，加强和西部陆海新通道区域的创新合作，完善湛江特色的区域协同创新体系。

### 第一节 融入“双区”协同创新

#### 一、打造科技创新高地

主动融入粤港澳大湾区、深圳中国特色社会主义先行示范区，结合区位和资源优势，与“双区”联动共同打造区域科技创新高地。与“广深科技创新走廊”的沿线城市加强联系，制定有针对性的科技创新对接政策，支持鼓励湛江市产业园区设立粤港澳创新创业园，吸引大湾区尤其是广深港澳地区科技企业入驻，使之成为承接科技成果及产业转移的重点平台。与深圳鹏城实验室共同推进湛江海洋科技研究与产业化基地建设，利用鹏城实验室智慧城市基础平台合作推进湛江智慧城市建设，加快落实湛江海洋科技研究与产业化基地建设，推动与鹏城实验室建设和共享人工智能相关的海洋科研试验设施，联合开展科技项目研究。

利用广州与湛江开展产业对口帮扶的机遇，将符合湛江发展规划的企业引入湛江，以联合共建、飞地等多种方式在

湛江设立合作共建科技园区；推动湛江湾实验室与广州海洋实验室在海洋能源、海洋生物、海洋工程装备等方面开展联合研究；联合广州共同推动粤西数据中心集聚区建设，支持广州在湛江建设新能源汽车产业基地，与广州在电子信息、工业互联网、5G、新能源等技术研发上开展深度合作。

## 二、共建科技创新服务及融资平台

与“双区”共同探索搭建多层次的融资平台筹措创新创业资金。支持两地金融机构互设分支机构和拓展业务，实现金融资源互补。开展特色金融合作，探讨利用广州期货交易所线上交易，实现在湛江交割。建立两地金融信息和资源共享机制。吸引“双区”专业科技创新服务机构入驻湛江，为初创企业提供涵盖项目发现、团队构建、投资对接、商业加速和后续支撑的创业发展全过程服务，提升总体创新创业服务水平。

## 三、共促关键技术攻关和成果转化

利用湛江国家级高新区、湛江湾实验室等科技创新平台，与“双区”共建一批科技创新平台，助力湛江突破海洋科技、生物医药、新能源等重点领域的关键核心技术。积极对接粤港澳大湾区重点科技项目，吸引优质创新资源集聚湛江，与大湾区的科技人才开展重大技术联合攻关。共建湛江湾实验室，联合打造海洋领域国家实验室，提升我市海洋科技创新能力和国际影响力。

## 第二节 对接海南自贸港创新体系

### 一、与海南相向而行的技术对接

支持建设海南自由贸易港湛江承载区，将湛江打造成战略对接的重要连接点和支撑点。依托湛江和海南技术与资源禀赋，重点围绕海洋产业、现代农业和种业、民生科技等领域开展技术攻关与对接。共建深海科技创新公共平台和深海技术实验室，强化海洋交通运输、海洋生物制药、海洋能源开发利用和海工装备制造等海洋领域交流，共建海洋科技合作示范区；与海南共同开展农作物种植、水产养殖等技术研发，解决一批农业技术瓶颈，打造海水稻、芒果、菠萝、荔枝等热带、亚热带特色高效农业产品，服务海南动植物种质资源基地，加强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合作；借助广东医科大学、海南医学院等优质医疗资源，推进智慧医疗、智慧养老等方面的科技发展，联合打造“中国南方养老养生之都”。

### 二、探索琼州海峡科技政策一体化对接机制

共同营造良好科技创新环境，推动海南政策制度共享互惠，促进创新资源合理流动。协同实施科技人才引育政策，加强面向高层次人才的介绍和培育，探索区域内户口不迁、关系不转、身份互认、能出能进的科技人才柔性流动机制，激发科技人才创新创业活力。深化教育合作对接，推动与海南各院校联合办学，联合培养海洋科技、亚热带特色农业等

领域技术研发人才。

### **三、加强两地科技机构共融合作**

与海南共同培养建设一批有资质、高水平的专业科技服务机构。重点发展包括研究开发、技术转移转化、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询服务、科技金融、市场营销、人力资源等专业性科技创新服务和综合性科技支撑服务，建立技术转移服务平台联盟，打造一体化的技术交易市场，推动两地科技成果双向转移。合作共建多元化、跨区域的科技创新投融资体系，探索科研资金跨省使用，推动科技创新券共通共用，提升金融赋能科技创新发展水平，打造琼州海峡高新技术产业融资中心。

## **第三节 加强与西部陆海新通道区域创新合作**

### **一、加大湛江参与新通道科技创新力度**

全面加强与西部陆海新通道区域在技术研发、国际科技交流等方面的合作，为服务西部陆海新通道国家战略做出湛江贡献。推进西部陆海新通道区域协同创新共同体建设，鼓励区域内各高校、科研院所以及企业来湛设立研发机构或创办综合性或专业性的科技成果孵化器，组建跨区域的产业技术合作联盟，推动创新资源的合理流动，提高协同创新水平。制定实施西部陆海新通道区域科技创新合作发展计划，围绕冷链运输、铁海联运、智慧港口等陆海新通道重点发展领域

开展应用基础研究和技术创新，联合成都、重庆、南宁等城市的科教资源优势及国内外科技创新力量，突破核心技术，挖掘西部地区冷链物流发展潜力，共同打造区域创新高地，携手推进西部陆海新通道高质量发展。设立西部陆海新通道运营平台，对接西南腹地省区物流运输技术交流合作，统筹推进“13+1”集疏运体系建设，提升区域内的物流信息化水平。

## 二、构建常态化科技合作交流机制

建立与西部陆海新通道区域科技交流合作常态化机制。通过共建联合实验室、定期举办科技创新研讨会等方式，提升湛江在西部陆海新通道区域的创新实力和影响力。采取柔性方式吸引西部陆海新通道区域优秀人才通过兼职、讲学、科研合作、技术投资等方式来湛江创业发展或短期服务。加快建设一批跨区域性公共服务平台，为企业提供共性技术、人才培养、投融资、知识产权、品牌建设与市场推广等科技服务。

共同推进与“一带一路”沿线国家的常态化科技交流。与西部陆海新通道区域其他城市联合建立以政府间战略性创新合作协议为基础，政府与民间项目、技术、机构、资金等合作为支撑的国际科技创新合作平台。设立“一带一路”创新合作区和国际技术转移中心，举办国际科技交流学术会议，开展科技人文交流、科技园区合作、技术转移等，打造

“一带一路”科技创新节点。在科技创新资源密集、创新创业活跃的国家和地区，设立企业研发中心、科技孵化机构、创业投资机构、新型研发机构等，推动钢铁、石化、海洋生物医药与健康、海上风电等优势企业建立海外生产研发基地，打造具有国际竞争力的本土跨国企业和国际知名品牌。以湛江水产博览会、海洋装备博览会等国际化展会为平台，支持企业与境外企业建立合作关系，网罗创新领先技术和人才，拓展国际创新合作通道。

## 第八章 优化科技创新生态环境

构建科技创新政策体系，落实各级政府科技创新措施，加强科技成果转化体系建设，推动科技金融深度结合，促进孵化育成体系建设，健全科技公共服务体系，优化我市创新创业环境。

### 第一节 完善科技创新政策体系

#### 一、构建科技创新政策体系框架

贯彻落实国家、省促进科技创新的法律、法规和政策，从系统角度完善配套的科技创新政策，构建湛江市“1+N”科技创新政策体系。‘1’是以中共广东省委、广东省人民政府《关于加快实施创新驱动发展战略的决定》，作为科技创新政策体系的纲领性文件，指导我市制定、落实具体实施意见；“N”是从创新要素政策、创新主体政策、创新关联政策、产业创新政策、区域创新政策、创新环境政策、开放创新政策和系统反馈政策等方面配套我市科技创新政策，做到各环节政策的协调和衔接，形成政策体系的系统效应。

创新要素政策应包括科技投入、科技人才和科技基础设施平台政策；创新主体政策包括企业创新、科研院所与高等院校和创新创业服务机构政策；创新关联政策包括产学研结合和促进科技成果转化等政策；产业创新政策为配合湛江重

点产业创新发展的产业技术政策；区域创新政策包括高新区、科技园和自主创新示范区等政策；创新环境政策包括创新治理及能力，以及科技诚信、科技金融、激发创新热情和知识产权与技术标准等构成创新生态政策；开放创新政策包括区域间合作创新和对境外开放创新等政策；系统反馈政策包括政策预评估、过程监督、绩效后评价的评估监督环节。我市需补齐政策体系中的短板，注重发挥市场竞争激励创新的根本性作用，建立符合国际规则的支持创新产品和服务的政策。

## 二、落实科技创新政策措施

贯彻实施广东省“粤发〔2021〕4号文”“科技创新12条”“粤港澳大湾区国际科技创新中心”“广深科技创新走廊”“自主创新条例”“双十产业集群培育计划”等一系列法规和文件，配套落实我市的相关政策制度，完善创新创业政策体系。在融入粤港澳大湾区国际科技创新中心、引进优质创新资源、加大创新人才和团队引进力度、支持研发机构建设、加快高新区改革创新、加大企业创新普惠性支持、促进科技成果转移转化、促进科技金融深度融合、加强科研用地保障、促进“双创”高质量发展、加强科研诚信和科研伦理建设、持续加大科技领域“放管服”改革力度等方面落实相关政策。定期开展科技创新政策评估，及时总结经验，狠抓落实，营造良好的创新创业政策环境。在落实科技创新政策过程中，需加强科技政策与财税、金融、贸易、投资、

产业、教育、知识产权、社会保障、社会治理等政策的协同，形成目标一致、部门协作配合的政策合力，提高政策的可行性。

### **三、强化科技成果转化政策**

落实并配套国家、广东省有关科技成果转化的相关法律、法规和政策，重点应克服科技成果转化过程中的难点。一是建立符合湛江个业发展需要的科技成果供给导向政策，引导科研机构 and 科研人员科技创新的投入及产出的方向。二是完善成果转化激励政策，不仅包括对科研人员和机构的激励，还应包含成果转化的中介人员和机构的激励。三是制定提升专业化技术转移机构能力的政策，鼓励高校、科研院所设立了专门的技术转移机构，加大技术经纪人、技术经理人专业人才的培养和引进力度。四是健全多元化科技成果转化投入政策，鼓励各类社会资金投入，完善知识产权政策，拓展成果转化早期的融资渠道，解决知识产权质押、银行贷款、科技保险等面临价值识别难、质押登记难、资产处置难等问题。

## **第二节 加快科技成果转移转化**

### **一、发展科技成果转化服务机构**

推动科技成果与产业、企业需求有效对接，支持企业与高等院校、科研院所联合建立科技成果转化机构，开展科技成果应用推广、标准制定以及中试熟化与产业化开发等活动，

推动科技成果与产业、企业需求有效对接。实施科技成果转化服务的奖励措施，鼓励相关机构开展技术转化服务活动。加大财政政策支持，调整科技转化服务税收和贷款政策。建立和运用激励机制，引导更多科研人员和投资者进入科技成果转化领域。

## **二、畅通科技成果转化渠道**

打通科技成果转化“最后一公里”，畅通各类成果转化渠道。一是构建区域科技成果转移转化中心，依托各类研发机构，汇聚政策、资金、人才等创新资源，支持采取分级搭建、集成合作等多元化形式搭建北部湾科技成果和技术转移大平台。二是设立市级科技成果转移转化专项资金，重点支持突破关键核心技术瓶颈、获取重大原创科技成果和自主知识产权的转化项目。三是鼓励高校、科研机构独资设立资产管理公司，盘活科技成果存量，开展科技成果作价投资，对科技人员实施激励奖励。四是要扩大产学研对接项目的计划支持，刺激更多的科技成果就地转化。五是对高校、科研机构与企业签订登记的技术交易合同，按一定比例进行奖补。

## **三、加强科技成果中试熟化**

支持建设通用性或行业性技术创新服务平台，为科技成果转移转化提供技术集成、共性技术研发、工程化开发、仪器设备、中试生产线等资源，开展研发设计、检验检测认证、知识产权、投融资、技术推广与示范等服务。鼓励企业牵头、

政府引导、产学研协同建立中小微企业创新中试平台，面向中小微企业开展中试熟化与产业化开发，为中小微企业提供科技成果检测检验、集成与二次开发、评估与评价、技术示范推广与交易等服务。推动各类技术开发类科研基地合理布局和功能整合，促进科研基地科技成果转移转化，推动更多企业和产业发展亟须的共性技术成果扩散与转化应用，尽快实现科研成果的产业化。

### **第三节 推动科技金融深度融合**

#### **一、优化科技金融环境**

完善科技金融供需对接平台。搭建科技型企业投融资对接平台，利用数据精准挖掘方式，促进金融机构深度对接科技企业多元化融资需求。围绕政府部门、高新园区、多层次资本市场、金融机构及第三方专业服务机构，发挥产业与金融整合优势，实现信息共享、流程互通、功能互补的全方位、全生命周期的科技金融平台。支持科技企业利用多层次资本市场平台募集发展资金，拓宽融资渠道。

#### **二、加快建设风投创投机构**

鼓励上市公司、企业家、各类商会组织出资设立天使投资基金和风险投资基金，参股、控股产业链上下游小微企业，引导社会资金投资创新型初创企业发展。根据实际情况出台风投创投政策，吸引私募股权、创业投资机构、人才落户湛

江。支持国内综合实力较强、主要开展早期投资的私募股权及创业投资机构在我市设立法人实体并成立基金。鼓励境外资本来湛江设立私募股权、创业投资机构，鼓励和引导私募股权、创业投资机构投资初创企业及我市重点发展的战略性新兴产业。推动设立海洋科技创新发展基金，鼓励金融机构、投资机构和企业等社会资本参与，构建海洋科技产业投融资平台。

### 三、大力发展科技信贷

创新科技金融产品。推动银行形成如“科技立项贷”“助保贷”“科技孵化贷”和“科技三板贷”等多类针对科技型企业的金融产品；引导银行与投资机构积极探索专利许可收益权质押融资等新模式，积极协助符合条件的创新创业者办理知识产权质押贷款。通过利用科技金融产品“组合拳”，使轻资产的科技企业切实享受到低门槛、便捷高效的融资服务，有效缓解融资难、融资贵的问题。

发挥科技信贷风险补偿资金池的作用，增加合作银行数量，推动合作银行为科技企业提供贷款。推动建立投贷联动机制，鼓励创业投资类企业与银行进行信息共享、资源集聚和产品创新，开展各种类型的投贷联动合作。

## 第四节 促进孵化育成体系建设

### 一、加快科技企业孵化器建设

实施科技企业孵化器提质增量计划，实现全市各县区孵化器全覆盖。支持省级科技企业孵化器向国际化、专业化、生态化方向发展，提升孵化管理水平，申报国家级孵化器。完善和修订《湛江市科技企业孵化器、众创空间管理办法》，培育市级孵化器申报省级孵化器，大力提高服务能力和孵化成效。发挥行业龙头企业示范带动作用，建设以所属行业为主导的专业孵化器，引导上下游配套中小企业或创业团队入园孵化。大力发展对创新型企业进行融资、管理咨询、流程外包等“软孵化”新型孵化器。发挥“互联网+”的巨大潜能，积极探索虚拟孵化、异地孵化及国际化科技企业孵化器新型孵化形态。加大对孵化器以及入孵企业的财政资金支持力度。鼓励社会资本设立科技孵化基金，探索发展一批混合所有制孵化器。形成我市孵化器主体多元、类型多样、业态丰富的发展格局，持续孵化新企业、催生新产业、形成新业态，推动创新与创业结合、线上与线下结合、投资与孵化结合，培育经济发展新动能，促进实体经济转型升级，为建设现代化经济体系提供支撑。

### 二、促进众创空间建设

全力打造众创空间集群，通过创新与创业相结合、线上与线下相结合、孵化与投资相结合，以专业化服务推动创业

者应用新技术、开发新产品、开拓新市场、培育新业态。引导我市众创空间向专业化、差异化、特色化的方向发展。发挥国家级众创空间的带动作用，推动省级众创空间申报国家级众创空间。充分利用国家级高新区、湛江湾实验室、科技企业孵化器、小企业创业基地有利条件，发挥行业领军企业、创业投资机构、社会组织等力量，构建一批低成本、便利化、全要素、开放式的众创空间。加强服务能力建设，利用互联网、大数据、人工智能等新技术，提升服务效率，提高服务质量。深化制度改革，降低创新创业门槛，举办或参加各个层次的创新创业大赛。推动早期投资、创业培训、创业媒体、创业交流的各种高端创业要素在众创空间快速融合，形成涵盖项目发现、团队构建、投资对接、商业加速、后续支撑的全覆盖创新创业生态系统。提高市场化运营能力和企业化运作，构建可持续发展的运营模式，提升自身品牌影响力。

### **三、推进加速器建设**

支持各类科技企业孵化器向孵化体系后端探索，建设一批创新创业加速器，为从孵化器毕业的高成长性企业提供充足的场地空间和个性化服务。引导大学、科研院所、新型研发机构、金融机构及企业推进“孵化器+”，延伸研发链、孵化链和产业链。支持加速器引入专业服务机构，为企业提供技术研发、市场开拓、知识产权、人力资源、投融资服务、上市和并购辅导等服务。加强与国家级高新区及湛江湾实验

室对接，根据区域产业链发展需求，有目的地为专业园区输送优质企业。

## 第五节 健全科技公共服务体系

### 一、推动科技服务业发展

创新科技服务模式，促进服务新业态发展，不断提升湛江科技服务业的水平。一是鼓励国内外知名科技服务机构在我市设立分支机构或开展科技服务合作，引进粤港澳大湾区的科技服务品牌，培育壮大湛江科技服务业。二是引导和推动科技服务业跨界融合、产业内多业态融合，支持科技服务机构依托新一代信息技术建立跨区域、综合性、网络化的科技服务集成平台。三是加快培育和发展文化创意、电子商务、技术交易、科技金融、科研众包、科技服务外包等新型科技服务业态，积极探索科学技术普及服务发展新模式。四是推动研究开发、检验检测认证、创业孵化、科技咨询等传统领域进行技术集成创新和服务模式创新，促进传统领域服务层次向高端延伸。五是支持有条件的服务机构开展市场化、专业化经营，开展技术、人才等方面的国际交流合作，推动科技服务业集聚发展。

### 二、推进科技中介服务机构建设

推进科技服务机构社会化、市场化、专业化改革，制定科学合理的服务质量评定体系；建立信誉评价体系和查询制

度，提高科技中介机构透明度；完善科技中介机构运行和管理机制，对科技机构进行资格认证，提高科技中介机构服务水平。建立和完善科技中介机构服务体系，为科技成果转化提供技术咨询评估、成果推介、交易经纪、创业孵化、融资担保等服务，促进科技成果转化、提高成果转化率。促进各类科技中介机构之间的紧密结合、多方协作，发挥自身优势，共同实现成果产业化。

## 第九章 提升科技创新治理能力

全面深化科技体制改革，构建富有区域特色的政策体系；完善科技资源配置体制，优化创新资源；加强科技风险与防控机制建设，筑牢区域科技安全的藩篱；推进创新文化建设，形成奋发向上的科研氛围。全面落实“抓战略、抓规划、抓政策、抓服务”要求，推动科技主管部门从“创新管理”向“创新治理”转变。

### 第一节 深化科技体制机制改革

#### 一、优化科技计划项目管理制度

完善财政科技投入管理机制，优化整合各类科技专项、建立联动投入、协调合作的科技创新财政资金综合投入机制。根据国家、省和市科技发展战略规划，结合我市经济、社会、产业发展需求和年度重点工作，组织编制市科技计划项目申报指南。推进“揭榜挂帅”科研攻关投入模式，制定“发榜、揭榜、评榜、奖榜”的“闭环”流程。探索设立自然科学基金，资助具有重要科学意义的原始创新和自由探索项目。深入推进科技创新领域简政放权改革，在项目管理、经费使用方面赋予创新主体更大的自主权。推动科技经费管理改革，探索推动“以赛代评”“以投代评”的项目形成机制，充分释放创新活力和动力。对已立项的科技项目，抽取一定比例

进行抽查检查。以项目中期检查为主，逐步建立有效监督检查机制。

## **二、完善科研机构评估制度**

建立湛江市科研机构评估制度，实行“一院（所）一章程”和依章程管理。根据科研机构从事的科研活动类型，分类建立相应的评价指标和评价方式；建立中长期绩效评价与年度抽查评价相结合的事业单位绩效评价长效机制，对科研事业单位开展综合评价；将技术转移和成果转化纳入对科研机构的评价指标体系。建立科研机构动态管理系统，坚持优胜劣汰、有进有出，实现科研机构建设、运行的良性循环。

## **三、健全科技成果转化机制**

完善职务发明制度，完善科技成果、知识产权归属和利益分享机制，提高骨干团队、主要发明人受益比例。鼓励各类企业探索多元化的“按知分配”机制，通过股权、期权、剩余分配权等激励方式，调动科研人员创新积极性。采取分级搭建、集成合作等多种形式，连接高校、科研院所、企业、投融资机构等创新主体，构建湛江特色的科技成果转化平台。

# **第二节 完善科技资源配置体制**

## **一、健全科技人才流动机制**

破除人才流动的体制性障碍，对符合条件的科研院所的科研人员，经所在单位批准，可携带科研项目和成果，保留

基本待遇到企业开展研究工作或直接创办企业。协调推进湛江高校、科研院所和企业设立交叉任职岗位，吸引有创新实践经验的企业家和有创新成果的科技人才双向流动兼职，真正做到“不求所有，但求所用；不求所在，但求所为”。对区域产业与科技发展战略急需的领军型人才（团队）的引进，实行一事一议，推进靶向引进制度。逐步建立高层次人才内生培养的补偿机制，使内生培养人才能够享受引进人才政策优惠的同等力度补贴，促进用人单位对人才的内生培养；支持市内高校、科研机构与企业，探索建立联合引进和培养高层次人才的制度。

## **二、完善财政投入的导向机制**

建立稳住基数，做大增量的创新补贴制度，重点强化增量补贴，引导全社会做大创新投入增量。规范前资助与后补助制度，合理简化补贴流程，增强科技普惠制度的便利性，提高企业（特别是中小微企业）用好用足科技后补助制度激励的积极性。探索建立天使投资风险补偿与利息补贴机制，引导社会资本投资种子期、初创期的创新型企业。设立新兴产业创业投资引导基金，带动金融机构、社会资本支持战略性新兴产业和高新技术产业。利用风险补偿与贴息机制，引导金融机构和风险投资机构进入创新链。

## **三、推进科技资源的共投共享制度建设**

依国家重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享的

文件精神，在全市科技信息共享平台开辟科技资源开放共享栏目，定期更新大型科研仪器设备开放共享目录，融入全国统一的科技管理平台；实施内部开放与外部引进并举的共享制度，既提高内部科技资源的使用效率，也引导区域内研究机构，有效利用外部创新资源，降低创新过程成本。引导和支持中小企业利用科技后补助制度，使用共享目录中的科技资源，降低创新成本。

#### **四、健全战略投入、稳定支持与竞争性分配的协调机制**

对区域重大战略需求的攻关技术，实施靶向定投制度。在基础研究领域，按照国家、省级财政与湛江市地方财政投入之间的合理比例进行稳定支持。在应用研究、试验发展和成果转化等方面，进一步贯彻执行财政投入的竞争性分配，实行优中选优，提高效率的竞争性扶持。

#### **五、提升县域科技创新服务能力**

进一步健全湛江市科技局主抓政策的顶层设计，优化配置全市创新资源的宏观管理，各县（市、区）科技管理机构主抓政策落实的管理框架。完善上下贯通、执行有力的组织体系。强化各县（市、区）科技管理机构的管理职能，实现有效对接市科技局的向下管理职能，成为落实全市科技政策，管理市科技局向下配置的科技资源，促进区域科技进步的利器。

### **第三节 加强科技风险与防控体制建设**

#### **一、构建区域科技风险情报监测机制**

科技领域风险在全球重要性显著提升，采取有效措施防范化解科技领域重大风险，对于国家、地区快速稳定发展作用愈加明显。坚持底线思维，坚持国家总体安全观，全面梳理、精心排查湛江市科技领域重大风险隐患，着力解决“卡脖子”关键核心技术，推动核心技术自主可控，坚决守住不发生重大科技风险的底线。建立区域内高校、科研院所与科技企业，定期上报科技风险情报的机制，并建立相应的信息管理系统，对创新与生产全过程，实行科技风险信息监测。

#### **二、构建区域科技风险研判与评估机制**

成立科技领域重大风险防控领导小组，负责组织专家对全市科技领域重大投资项目，重点产业园区规划建设，关键核心材料，关键核心零部件的科技风险进行事前评估与研判。分析判定风险是否存在，风险的严重性和级别；对隐藏在风险现象背后的原因进行挖掘；对可能存在的风险发展趋势与演变态势进行分析和预测。对风险隐患做到早判先知，为风险评估、风险上报、预案的制定和实施赢得宝贵时间。做足风险预案，提前进行统筹与协调，推动核心技术自主可控，有效防范和化解科技领域系统性风险。

#### **三、建立和健全科技风险协同防控机制**

发挥我国集中力量办大事的制度优势，风险防控领导小

组成员要提高政治站位，把握底线思维；牢固树立防范化解科技风险工作一盘棋思维，强化责任意识，加强部门工作协同。规划和优化可行的防控路径，提前演练，做实应急处理措施。在风险防控过程中，着力集中力量补短板，构建基于国产核心技术的自主可控的创新生态，建议和督促相关企业按比例使用非成熟国产核心技术产品，为国产核心技术产品的成长创造良好的发展环境。必要时启用非常措施（备胎计划），有效化解科技领域重大风险。

#### **第四节 推进科技创新文化建设**

##### **一、加强科学普及与创新文化宣传**

落实全民科学素质规划纲要，不断完善科普基础设施，拓展科普渠道，提升科普能力。推动高校、科研机构、企业的实验室、陈列室、生产线、产品展示中心等潜在的科普资源向社会公众开放；加强“互联网+虚拟现实”等先进技术在科普载体、展览教育等方面的应用；擦亮湖光岩火山科普品牌，打造蓝水海军、深海生物、海岸红树林和海洋中药与现代海洋药物等系列区域特色科普品牌；探索建设“社区创新屋”，推动创新文化宣传的全覆盖。厚植创新创业文化、激发全民创新创业热情，形成鼓励创新、奋发向上的科研氛围。

## 二、加强科研诚信建设

以优化科技创新环境为目标，推进科研诚信制度化建设，坚持预防与惩治并举，坚持自律与监督并重，加强科研诚信建设，着力打造共建共享共治的科研诚信新格局。加强市科技计划项目的立项评审、项目管理、验收评估等全过程的诚信管理；对违背科研诚信的行为进行严肃查处，保持对违背科研诚信行为的零容忍，对严重违背科研诚信的行为实行终身追责制度；加强科研诚信的社会监督，扩大公众对科研活动的知情权和监督权。

## 三、完善科研奖励与惩戒制度

鼓励和引导社会力量设立定位准确、学科或行业特色鲜明、运行规范的科学技术奖项，并形成长效机制，通过社会力量办奖，营造科研氛围，对区域创新产生正向的激励和导向作用。完善科研诚信违规行为的联合惩戒制度，强化对科技计划项目负责人的信用管理，加强与国家和广东省的科研诚信系统的互联互通，推进科研信用信息的共享共用。在全市“三评”全过程中，对国家和其它省市的科研诚信处理结果均予以采信。依法依规对严重违背科研诚信要求的责任人实行联合惩戒。

## 第十章 强化保障措施

坚持党对科技工作的全面领导，做好本规划的组织协调和顶层设计，构建完善的科技创新政策体系，在增强财政对科技支持力度的基础上，增强规划实施的监管力度，着力促进规划的落地实施。

### 第一节 加强党对科技创新的全面领导

贯彻新时代党的建设总要求，把党的领导落实到科技工作各个环节、各个方面。完善党对科技工作的领导体制，发挥党领导的政治优势，提高政治站位，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，确保科技工作在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持一致；在战略谋划、政策制定、工作推进上始终按照党中央的决策部署来开展，把党的主张落实到科技工作全过程，着力解决科技创新存在的突出问题。各级领导干部要提高科学素养，不断增强领导和推动科技创新的本领；尊重科研规律，服务好科技创新工作，营造人才聚集和创新发展的良好环境。

### 第二节 做好组织协调和顶层设计

市科技主管部门牵头组织编制本规划，加强与各级各类

科技创新规划以及国家、省、市经济社会发展规划对接；深入调研、做好顶层设计。各有关部门和各区（市）县要依据各自实际，突出特色，强化本区域的科技发展部署，做好与本规划提出的战略思路和主要目标的衔接，做好重大任务的分解和落实；构建促进规划实施的统筹协调机制，形成共同推进创新驱动发展的强大合力。规划的重点任务要明确工作责任和进度，着力聚焦湛江的领先技术、优势产业，积极抢占科技发展制高点，提升湛江的总体科技创新实力。

### **第三节 加大财政支持投入力度**

加大财政对科技投入力度，加快形成多元化、多层次、多渠道的科技投入体系，最大限度发挥财政资金的杠杆作用；加大对中小企业、微型企业技术创新和相关公共服务平台的财政支持，安排科技成果转化引导基金，综合运用创业投资基金、贷款风险补偿和绩效奖励等方式，推动科技成果转化。努力争取国家和省财政科技资金支持，让更多重大科技项目落户湛江。推动简政放权，逐步将财政科技资金配置的主动权下放基层，提升财政资金支持科技创新的精准度，激发基层部门的创新驱动发展积极性。

### **第四节 强化规划的监督与评估**

结合湛江实际，建立科学的科技创新动态监测评估体系，

加强规划实施的监督管理。健全目标责任制，把规划的主要目标完成情况纳入到对各级党政领导班子绩效考核，定期开展相关监督检查工作。重点对高新技术企业数、科技孵化器在孵企业数、发明专利申请量和授权量、科技投入占比等指标进行监测；定期就相关工作落实情况进行统计，根据监测评估结果和情况变化及时对规划进行优化调整。

附件 1:

## 湛江市“十四五”科技创新重点建设项目表

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
一、重大科技平台领域					
1	湛江高新区海东园区基础设施建设	完成主干路：横一路、横二路、纵一路；次干路：滨水北路、纵四路；支路：滨水南路、一支路、二支路、三支路、四支路、六支路、纵五路共 12 条道路，并完成生态防洪堤建设、沿岸垃圾清理、堤内及堤外植被种植、内外水系统疏通（通海）和沙滩修复、新建自来水厂及配套管网。	公路项目共计里程 9.62 公里。实现海岸线生态修复和新建自来水厂及配套管网。	2021 年 -2023 年	238000
2	湛江湾实验室龙王湾研发基地一期工程	包括深远海渔业养殖装备实验室、海洋绿色能源研究中心、海洋生物资源开发研究中心、南海生物资源库、智能技术试验船、总部科研大楼、人才公寓、后勤保障中心等。	建设各类实验室、科研大楼和人才公寓等，为湛江湾实验室的研发工作提供配套保障。	2021 年 -2024 年	350000
3	湛江湾实验室智能船舶与海洋装备海上试验场设施建设项目	主要建设内容包括徐闻深海智能海洋装备海上试验示范基地、徐闻智能海洋装备海上试验岸基保障基地、龙王湾科研码头、南三岛试验保障基地、5000 吨级智能技术试验船等五个子项目。	建成一个 10000 亩的深远海智能养殖装备试验示范基地以及国际一流的智能化船舶与海洋工程装备海上试验场，取得智能化船舶与海洋工程装备领域国际前沿的原创性科学突破，实现智能化船舶与海洋工程装备基础研究到产业化的转移转化。	2021 年 -2025 年	187500

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
4	湛江湾实验室水下机器人研发中心及海洋科技成果展示交流中心	项目总建筑面积约 84000m <sup>2</sup> (含地上建筑面积约 66000m <sup>2</sup> , 地下建筑面积约 18000m <sup>2</sup> ), 包括水下机器人研发中心、海洋科技展示中心、海洋科技交流中心、海洋科技成果交易中心和海洋科技创新孵化中心等。	一是将建成一个 20000m <sup>2</sup> 海洋科技展示馆, 作为一个集水下机器人研发、科技展示、学术交流、科技孵化、科技服务、科技交易于一体的多功能服务平台。	2021 年 -2023 年	84279
5	湛江海洋科技研究中心保障服务基地	人才公寓、周转用房、成果展示中心、生活休闲设施等 (含土地征用)。	建设人才公寓、周转用房、成果展示中心、生活休闲设施等, 为湛江海洋科技研究提供配套保障。	2021 年 -2023 年	51000
6	广东湛江南方海谷海洋产业孵化中心项目	主要建设海洋论坛、专家工作室、总部大楼、商务酒店、配套公寓、住宅配套等。	建设海洋论坛、专家工作室、总部大楼、商务酒店、配套公寓等, 为海洋产业孵化提供配套保障。	2021 年 -2025 年	49000
7	湛江海洋科技研究中心水下机器人试验基地	陆域形成与场地平整、研发办公用房及科研实验室、仓库和数据中心、调试车间、试验水池、试验目船及交通船码头 (含泊位、疏浚)。	建成水下机器人试验所需的配套场地, 用于水下机器人的各项研发测试工作。	2021 年 -2022 年	21730

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
8	湛江湾实验室海洋绿色能源中心林君院士工作站建设项目	开展海洋地震勘探仪器与装备研制及应用示范、智慧油田建设、磁测关键技术与应用三方面开展攻关。即针对地球物理仪器与装备、智慧油田装备研制、智能感知方法、水合物和油页岩原位开发、海洋灾害等研究方向，考虑移动平台、光纤传感网、智能导向钻等研究方向开展探索性工作；并在湛江湾实验室设立国家地球物理探测仪器工程技术研究中心海洋仪器分中心，推动实验室海洋电磁式可控震源关键技术研发和产业化发展。	建设周期内与实验室共同完成 3-5 项国家自然科学基金申报，每年争取共同申报、获批 1-2 项广东省及其他国家部委重点项目（课题），以实验室署名申报省、部级科技奖励 2-3 项，至少获得 1 项省、部级科技奖励，并积极组织申报国家科技奖励。发表署名实验室 SCI 检索高水平学术论文 15 篇，在相关领域内的国际会议上发表署名实验室高水平学术论文 10 篇，申报或者授权国家发明专利 15 项。	2021 年 -2025 年	10000
9	省部共建海洋食品加工与安全国家重点实验室	重点围绕“水产品高值化加工与利用”、“南海海洋生物活性物质研究与开发”和“海洋水产食品安全与质量控制”3 个研究方向的基础、应用基础和共性技术问题进行创新性研究和开发，以期为我国海洋食品加工业的发展提供科技和人才支撑。	通过 3 年左右国家重点实验室的建设，争取培养 2-3 名在国际上有一定影响的学术带头人，10 名在国内有一定影响、高水平的学术骨干。申报及获得国际和国家发明专利 60 项以上；在高水平杂志发表文章 150 篇以上；获得省部级以上科研成果奖 1-2 项。	2021 年 -2023 年	1000
<b>二、海洋领域</b>					
1	海上浮式风电装备产业化	海上风电场阵列力学特性仿真软件开发；海上浮式风机缩比模型研发，并制作样机；海上浮式风机关键零部件开发；海上浮式风机产业化应用；	开发海上风电场阵列力学特性仿真软件 1 套；开发海上浮式风机缩比模型 1 套，并制作样机；研发海上浮式风机关键零部件设计、制造工艺流程；实现海上浮式风机产业化应用；	2021 年 -2023 年	3000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
2	海洋温差能发电与深层海水利用系统海试试验技术研究	海洋温差能发电与深层海水利用系统的海试方案研究与设计；海上演示验证系统测试技术研究；海洋温差能发电与深层海水利用系统的海上演示试验技术研究。	申请发明专利 2 项；实用新型专利 3 项；科技报告 13 篇；软件著作权 1 项；论文论著 3 篇；被 EI 收录论文数 2 篇；新产品（或新材料、新装备、新品种（系））1 项。	2021 年 -2023 年	3000
3	集成智能感知和协同优化的智能油气田建设关键技术研究	在智能油气田建设领域，开展基于光纤传感的海上平台环境参数监测技术、基于智能感知的地震全时监测技术、油田安全生产智能监测及智能预警技术、基于智能监测的油藏智能生产优化技术四项技术攻关，实现井场传感及数据分析的智能井建设、油水井实时监测预警、油藏自动历史拟合及智能生产优化系统的一体化智能油藏管理流程，逐步实现油田运营智能化、平台少人化、生产自动化的现代化高效开发。	研发油田生产智能传感器、软件系统及数据库，建成智能井生产监控调控系统；建成智能油藏生产优化决策系统；实现油田智能感知、智能监测、智能优化与调控的系统集成与闭环生产管理；形成国内一流的智能油田建设技术并在南海多个油气田推广应用。受理专利 3 项；科技报告 10 份；软件著作权 2 项；论文论著 10 篇；被 SCI/EI 收录论文数 3 篇；新产品（或新材料、新装备、新品种（系））3 项。	2021 年 -2023 年	3000
4	深层海水矿化液与浓缩液制备关键技术与设备研究	本项目的实施内容是围绕深层海水矿化液与浓缩液制备技术及原理样机展开的，旨在填补我国大陆深层海水矿物质浓缩液制备技术及设备的空白，实现我国在南海海域深层海水产业的开发利用。	开发出具有高通量、高选择性的高分子分离膜和离子交换膜；研制出具有节能环保，高效分离的深层海水矿化液与浓缩液制备装置；开发深层海水相关产品；促进深层海水多领域的应用；申请发明专利至少 2 项；实用新型专利至少 2 项；科技报告至少 10 篇；研制样机 1 套，论文论著至少 6 篇。	2021 年 -2023 年	3000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
5	深海风电场水下-空中立体协同智能运维平台开发及示范	项目拟开发深海风电场水下运维机器人,实现水下运维无人化和精细化;研究基于卫星/浮标天气预报系统的多源数据融合运维技术,提高气象预报准确率,确保出海作业成功率;研究水下机器人和无人机立体协同运维技术,减少人工深海风电场维护,提高工作效率;开发深海风电场智能运维平台,为深海风电场运维提供技术和装备支撑,从而降低深海风电场运维成本,改善风电运营商的盈利水平。	项目预计研发样机/装备 2 项、平台 1 个;申请发明专利 20 项,申请实用新型专利 30 项,申请软件著作权 5 项;撰写研究报告 15 份、技术报告 4 份、评估报告 2 份、工艺手册 2 份、试验大纲 3 份、试验报告 3 份和设计指南 2 份;新增科研团队 1 个,科研基地 1 个,示范基地 3 个,科普基地 1 个,培养/引进高素质风电人才 15 人;投递高质量学术论文 10 篇。	2021 年-2023 年	3000
6	海洋关键设备零件防护涂料性能研究	本项目的实施内容是围绕海洋关键设备零件防护涂料展开的,旨在填补我国关键设备零件防护的空白,实现我国在南海海域关键装备零件防护涂料开发利用。	开发出具有低水汽渗透率、高惰性的高分子 Parylene 涂层膜;研制出具有节能环保,无离子污染的多功能 Parylene;开发不同海洋关键装备 Parylene 相关产品;促进 Parylene 防腐防护性能在其他领域的应用。申请发明专利至少 2 项;实用新型专利至少 2 项;科技报告至少 10 篇;SCI 论文论著至少 5 篇;	2021 年-2024 年	3000
7	南海游弋式大型养殖平台研制	开展游弋养殖和平台系统融合模式、游弋式大型养殖平台设计、海上分级循环养殖智能装备、游弋式大型养殖平台建造、养殖装备海上试验验证等技术研究,抓住游弋养殖和平台系统融合的核心关键,开发一型适用于我国南海水域,有效养殖水体达 12 万方,设计航速达 10 节的智能化游弋式养殖装备。研制一型 300 吨级养殖试验平台。	完成养殖平台基本设计图纸文件 1 套,获 CCS 认可。完成 300 吨级养殖试验平台设计图纸文件 1 套,海上试验工程样船 1 艘,获海事部门使用许可。形成 1 套渔业养殖平台操作规则。申请发明专利至少 6 项,发表学术论文至少 6 篇,培养人才至少 5 名。	2021 年-2022 年	2000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
8	南海智能化全潜式能源自给养殖装备关键技术研究	南海智能化全潜式能源自给智能养殖装备，创建水质参数可控全潜式“深远海智能养殖工厂”。寻求工程化的全潜式水下养殖最优解决方案。	解决智能平台水下传感器网络智能监测的关键技术问题，提出全潜式温差能深远海智能养殖装备的总体解决方案。	2021年-2023年	2000
9	基于气象大数据的琼州海峡与湛江港海雾短临预警预报技术	项目以加强琼州海峡和湛江港海雾的短临预警预报能力为目标，提升海雾监测能力；提升琼州海峡和湛江港地区海雾模式预报能力，建设该地区海雾短临预警预报公共服务平台。项目的实施，将为政府部门决策提供有力支撑，有效提高琼州海峡和湛江港地区海雾灾害的防御能力，提升港口作业安全与效率，保障该地区海上航行和人民生命财产安全。	完成琼州海峡与湛江港海雾公共服务平台建设，平台可提供海雾起止时间和港区未来能见度变化趋势等预报产品；平台将具备提供海雾短临（3-24小时）预报能力，海雾季节（1-4月）的平均预报准确率达到80%以上。（2）申请拥有我国自主知识产权的专利1项，软件著作权2项。（3）发表文章4-6篇（其中SCI 2-3篇），提交研究技术报告1篇。	2021年-2023年	2000
10	生态友好型长效养殖网箱防污涂料研究	可控自更新树脂及涂料的研制，可控自更新防污涂料的性能研究与优化，可控自更新防污涂料的中试，可控自更新养殖网箱防污涂料的南海海洋暴露试验平台建设。	可控自更新聚氨酯树脂的研制；防污涂料性能研究；海洋养殖设备防污涂料研制；受理专利3项；科技报告4份；论文论著8篇；被SCI/EI收录论文数3篇；新产品（或新材料、新装备、新品种（系））3项。	2021年-2024年	2000
11	钻完井用微米级无磁性加重材料研究	通过高温高压钻完井液用微米级无磁性加重新材料研究，创新性地引入一种高密度球形超细加重材料代替进口Micro-Max材料，D50达到微米级，球形程度高，几乎无磁性，适用于高温高压钻井工作液中，实现国产化加重材料替代进口Micromax且绿色环保。	实现进口微锰加重剂国产化替代，达到国际水平，并进行推广应用。研发国产化替代新材料1-2种，并推广现场应用；实现球形制备工艺技术、表面处理技术；申请或授权专利2项；发表或录用SCI\EI\CSCD论文2篇。	2021年-2023年	1500

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
12	深远海智能养殖集控系统关键技术研究	围绕养殖装备的智能化问题，将各种传感器技术、信息化环境监测技术、养殖环境控制技术、视频远程监控与自动报警技术，生长曲线与营养模型动态预测技术、水质问题自动监测和设备的自动控制技术等，形成基于数据库的专家系统智能决策与协同控制进行精准投喂的新一代人工智能养殖体系。	建立一套集智能监测、智能投喂、计数分级、智能循环水和智能转舱为一体的养殖集控系统，为实际应用中的深远海智能养殖装备的研制奠定技术基础。在分级养殖过程利用混合 Petri 网技术的数学建模方面公开发表学术论文 5 篇以上，其中 SCI 收录 2~3 篇，申请发明专利 1~2 项。	2021 年-2022 年	1000
13	基于龙王湾海域特点的智能船测试场景论证及构建技术研究	智能船舶典型航行场景论证，智能船舶典型航行场景库构建，测试场景融合可视化交互技术研究，船-岸-海协同的典型测试场景构建方案研究。	梳理船舶航行场景不少于 20 个，构建典型船舶航行场景不少于 5 个，实现虚实场景的数据融合及可视化交互，构建典型测试场景规划方案不少于 2 个，智能船舶典型航行场景库软件 1 套，研究报告 4 份，申请相关专利 5-8 项。	2021 年-2023 年	1000
14	湛江海域病原微生物的监测、溯源、风险分级及预警技术	本项目主要阐述病原微生物的年度波动规律及其与环境因子的相关性，根据病原微生物与环境相关性分析结果、风险评估结果和溯源结果，建立基于环境调控、风险等级预警和源头治理的综合性风险控制策略。	发表论文≥6 篇，申请或授权专利≥10 件培养研究生≥8 名。撰写海域病原微生物监测技术体系 1 套；构建近岸海域病原海洋微生物基因数据库；建立近岸海域病原微生物溯源技术体系 1 套；建立近海岸海域重要和优势病原微生物风险评估体系及风险控制策略 1 套。	2021 年-2025 年	1000
15	博瑞斯-启迪联合船舶动力定位系统实验室	一是开展实验室建设装修与专业设备安装，资质认定；二是开展船舶动力定位系统专业培训和国际认证服务，提供海上母船专业实操模拟训练；三是为海洋工程船等动力定位提供技术支撑及管理配套体系，是自动驾驶的必经过程。	开展场地建设装修和设备采购、安装以及资质认证，为采用了 DP 的海洋工程及特种船、科考船等动力定位提供技术支撑及管理配套体系。	2021 年-2024 年	600

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
<b>三、工业领域</b>					
1	氢基竖炉直接还原关键工艺及装备研发与应用示范	<p>建设 1 套 100 万 t/a 氢基竖炉以 COG+H<sub>2</sub>+NG，逐步增加 H<sub>2</sub> 的占比，终极目标是全氢冶炼。工艺技术立满足科研探索全 COG、高氢、全氢工艺的试验线功能，并兼顾商业化生产运营。主要包括以下系统：</p> <p>(1) 球团供应系统；  (2) 竖炉原料供应系统；  (3) 竖炉系统；  (4) 成品系统；  (5) 除尘系统；  (6) 检化验系统。  (7) 供配电系统；  (8) 给排水系统；  (9) 燃气热力系统；  (10) 信息化系统；  (11) 建筑结构系统。</p>	<p>1) 开发出适于中国能源、资源特点并具有中国特色的气基直接还原新工艺，实现中国百万吨级气基直接还原炼铁零的突破；  2) 开发出可减排 CO<sub>2</sub> 达 50% 的 DRI-EAF 短流程钢铁冶炼新工艺，形成可在中国钢铁行业推广、移植的示范技术；  3) 建成全球最大的氢基直接还原竖炉试验平台，可满足从富氢、高氢甚至全氢还原的工艺技术条件；  4) 掌握可使用从灰氢到绿氢等不同气源的大型气基竖炉直接还原关键工艺技术、装备运行控制技术和冶炼操作技术；  5) 通过设计、装备制造、工程建设及生产运行的检验，形成大型氢基竖炉系统自主集成创新技术，培养和提高我国气基直接还原工艺装备制造能力。</p>	2021 年-2025 年	180000
2	履带自行走海底多功能管缆埋设机器人研制项目	落实低碳冶金产能置换政策，以及项目所需环保排放指标、能耗指标，二步建设需新增用地 68 万平米。	形成基于智能化的海上风电、基础光电缆、油气管缆埋设解决方案；开展海上现场验证试验及应用示范。	2021 年-2022 年	4000
3	农村生活垃圾分类和资源化利用关键技术与自动化处理装备集成研究与示	生活垃圾、餐厨垃圾前端分类收集智能化装备研发与参数优化；有机废弃物集中处理自动化流水线装备研发与参数优化，黑水虻自动化养殖流水线装备研发与参数优	打造试验示范点 1 处，含有机废弃物自动化处理流水线 1 条、黑水虻自动化养殖流水线 1 条、副产物产品 2 种以上。	2021 年-2025 年	1000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
	范	化，，开展基于物联网的数字化检测云平台应用研发；副产物综合利用技术及产品研发。			
4	天然橡胶全程机械化关键技术与装备研发示范	建立平地胶园和山地胶园全程机械化作业示范点，天然橡胶全程机械化关键技术与装备研发，开展胶园生产农机农艺融合研究，进行人工、机械作业的生产率、作业成本、土壤养分分析，提出胶园机械化作业技术模式。	申请发明专利 2-3 件，发表论文 5 篇以上。	2021 年 -2024 年	1000
5	水下维护机器人智能感知与控制关键技术研究及应用示范	提出水下维护机器人总体设计方案；开展水下近距定位技术研究，开展水下机械臂自动控制技术研究，开展应用示范，验证技术成熟度，为产业化打下基础	为海洋装备的智能维护作业机器人产业化奠定基础。	2021 年 -2022 年	800
6	宝钢湛江钢铁锌铁合金（GA）镀层超高强钢开发	开展完全自主知识产权的 DP980、DP1180、QP980 和 QP1180 的 GA 系列产品开发和应用推广工作。基于湛江保温罩、D508 机组工艺能力和特点，完成相关产品的材料工艺设计、一贯制制造技术和用户使用技术开发，突破组织性能高精度控制和表面结构精细调控技术难点，实现相关产品的稳定化制造和大批量供货。	预计完全自主知识产权的 DP980、DP1180、QP980 和 QP1180 的 GA 系列产品稳定制造和供货达到 5 万吨/年，吨钢毛利 1500 元，毛利达到 1.5 亿元/年。	2021 年 -2022 年	500
7	宝钢湛江钢铁中铝锌铝镁镀层产品及工艺开发	开发 0.5-2.3mm 厚度规格的宝钢“中铝”锌铝镁镀层产品，实现日系产品的国产化替代，满足家电、建筑、汽车等用户对产品力学性能、成形能力、耐蚀性、表面质量的综合要求。	开发出 0.5-2.3mm 厚度规格的宝钢系列“中铝”锌铝镁镀层产品，完成产品一贯制制造技术的设计、实施及固化；实现热镀“中铝”锌铝镁镀层产品销量 10 万吨/年，经济效益 5000 万元。	2021 年 -2022 年	500
<b>四、医药领域</b>					

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
1	湛江市中医药医院内制剂及科研转化中心	成立湛江市中医药医院内制剂及科研转化中心，为全市的医院代生产各院的院内制剂，并对相关制剂的疗效进行跟踪研究，推动疗效好的中药制剂在全市调剂使用，并适时将疗效确切的制剂转化成科研成果，进行商品化生产，申请批准文号，在市场上流通。	对相关制剂的疗效进行跟踪研究，推动疗效好的中药制剂在全市调剂使用，并适时将疗效确切的制剂转化成科研成果，进行商品化生产，申请批准文号，在市场上流通，预计年产值超过 1000 万元。	2021 年 -2022 年	7000
2	凝血因子类小制品车间的建造	新建一座全灭活小制品精制车间，包括人凝血因子 IX、人凝血酶、人抗凝血酶III这三个新产品的精制提纯、S/D 灭活、配液、纳滤、CIP 清洗工作站等工艺管道及设备，水系统以及机电安装与净化装修等；	完成人凝血因子 IX、人凝血酶、人抗凝血酶III生产车间的建造，并具备符合法规等相关要求，持续稳定可行的生产制造上述产品；完成人凝血因子 IX 临床试验并申报生产；完成人凝血酶、人抗凝血酶III临床试验	2021 年 -2025 年	4910
3	海洋生物中小肽、萜类、及糖苷类母核的结构改造及抗炎、神经保护、抗肿瘤活性研究	南海（尤其是深海）中藻类、贝类和鱼类生物体内小肽、萜类、糖苷类母核提取、分离和纯化等。	发现强活性的新母核分子 3-5 个，申请核心专利 5-10 项；新改造的结构分子 100-200 个；争取 1-2 个化合物获得临床批件；2-3 个肿瘤细胞治疗方法获得临床试验许可；省市级科研成果奖 1-2 项；发表文章 5-10 篇。	2021 年 -2023 年	3000
4	人体病原微生物靶向基因检测平台	项目技术开发完成泛感染 500 多种以上病原体筛查，覆盖了绝大部分的临床主要致病病原体，有效做到精准检测，精准用药。	提高临床感染患者病原检出率，进而提高患者治愈率。加快临床患者治疗进程，提高临床病房周转率。降低患者抗生素使用量，减少药物支出。减少非必要抗生素使用，减少耐药菌产生。	2021 年 -2025 年	3000
5	高价值海洋活性成分成药性改造和规模化制备示范	对海洋天然药物分子的活性靶点，并开展有针对性的结构优化	建立 6-8 种高活性海洋小分子天然产物的合成、结构修饰方法，获得关键中间体 20 个、各式衍生物 300 个；获得具有医药应用潜力的候选分子 6-8 个；申请发明专利	2021 年 -2023 年	2000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
			不少于 24 项，获得可转让成果 3-4 项。		
6	老年特殊膳食专用配料研发和高效制备	建立老年食品品质特性评价体系，建立老年特殊膳食的营养健康效应评价体系，开发老年特殊膳食专用海洋蛋白、多糖配料，建立配料标准评价体系，建立其活性稳态保持和高效递送关键技术，开发一批营养强化型老年特殊膳食食品，建成老年特殊膳食专用海洋蛋白配料终端产品示范生产线，实现产业化。	集成老年特殊膳食专用配料高效制备及稳态化关键制备技术 5~8 项，实现产值 2000 万以上。构建兼具改善心脑血管功能与平衡营养素的海洋健康食品配方组合研发新模式，开发具有市场许可的降血压、降血脂、降血糖、增强免疫力、促消化功能等海洋健康食品 5 种以上。	2021 年 -2023 年	2000
7	海洋来源纳米纤维素和胶原蛋白的研究与开发	积极发展大规模生产工艺，推动在轻量化结构材料和光学膜材料上应用的研究与产业化等。	攻克海洋源纳米纤维素高效、绿色、规模化生产的技术瓶颈，建设一个海藻纳米纤维规模化生产工艺；完成海洋源胶原蛋白提取技术的优化，建设一个海洋胶原蛋白规模化提取工艺；获得产品批号 1 个以上，包括“械字”号，或“食健字”号，或“妆字”号；预期形成价值 4000 万以上的专利群；至少一项产品年销售额达到 1000 万以上。	2021 年 -2023 年	2000
8	北部湾地区天然小分子团簇水的发掘与应用	调研以及收集北部湾地区不同地点、不同海拔的泉水、地下水、河流、湖泊、海水等样品，测试 017-NMR 的半宽峰值；筛选出小分子团簇水样品，出具实验报告，申请相关的专利；小分子团簇水抑制高血压、高血脂、高胆固醇等药理活性的研究；根据样品的采集地，因地制宜，生产小分子团簇水产品。	北部湾地区不同地点、不同海拔、不同类别水的 017-NMR 半宽峰值检测报告一份；申请专利至少 2 个；研发新产品 1 个，获得食品生产许可证；首批新产品产值 200 万元。	2021 年 -2024 年	1200
9	雷州半岛药用植物种质资源的收集、	查明雷州半岛药用植物资源的分布与种类，构建高效优质的雷州半岛药用植物种	植物种质资源圃、药用植物标本室、药用植物离体保存库各一个。系统评价鉴定雷	2021 年 -2025 年	1000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
	保存、鉴定评价以及创新利用	苗繁育与栽培技术体系，建立较为完善的雷州半岛药用植物分离提取工艺，研发特色雷州半岛药用植物新产品。	州半岛药用植物种质资源 400 份，筛选优异种质 25 份雷州半岛药用植物种质资源共享信息平台一个。制定行业标准 1 项。授权发明专利 3 项。出版专著 1 部。发表论文 10 篇。制定行业标准 1 项。		
10	海洋中药新资源开发应用及质量标准提升	海洋中药品种资源调查，南海海洋中药品种加工、炮制的质量标准研究，深层海水抗代谢综合症物质基础及质量标准研究。	编制南海海洋中药资源名录，建立海洋中药药材加工炮制质量标准，建立不少于 50 种中药材的质量标准；具有抗慢性及代谢性疾病功效的深层配方海水及质量标准，发表高水平论文 2-4 篇，申请发明专利 3-6 项，获得新产品 1-2 项。	2021 年-2024 年	1000
11	热带特色作物营养与功能因子挖掘及健康食品智造	开展热带特色作物营养与功能因子挖掘技术研究，开展热带特色作物营养健康评价研究，为创新热带特色健康食品智造提供研究基础与技术支持。	建立起粤西地区热带特色作物营养活性数据库，构建 10 种特色作物营养与活性数据库，建立 25 种功能因子的高效分离与纯化技术，集成功能化健康产品加工技术 10 套以上，研发系列加工产品 20 款以上，发表学术论文 10 篇以上，申报专利 10 项以上，服务企业 5 家以上。	2021 年-2023 年	1000
12	非小细胞肺癌人源肿瘤组织异种移植模型 (PDX) 的构建及应用研究	本项目主要研究内容：将非小细胞肺癌患者身上切除下来的肺癌组织移植到裸鼠、NSG 小鼠等免疫缺陷鼠以及人源化小鼠上，让其体内形成移植瘤模型，构建非小细胞肺癌转化的小鼠模型数据库，为开发非小细胞肺癌新的治疗靶点和克服免疫治疗耐药性打开新的大门。	构建个体化肺癌 PDX 模型，并建立从构建、评价到应用的完整体系，为肺癌的发生发展机制研究、新药研发及精准医疗服务。建立人源化肺癌 PDX 模型，为肺癌免疫治疗提供平台。	2021 年-2025 年	1000
<b>五、农业领域</b>					

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
1	火龙果新品种燕窝果脱毒种苗生产及大面积高效高标准产业化种植	研究建立燕窝果组培育苗技术体系，研究适合雷州半岛气候特点的燕窝果高效种植模式，制订燕窝果标准化生产地方标准；建立燕窝果精准化、智能化生产体系；建设连片面积达 5000 亩的燕窝果标准化产业化种植基地；建设产业溯源系统。	建立燕窝果组培脱毒种苗生产技术体系，建立适合雷州半岛气候特点的燕窝果高效种植模式 1 套；牵头制订燕窝果标准化生产相关的地方标准 2 项；建立燕窝果精准化、智能化生产系统 1 套，建设连片面积达 5000 亩的燕窝果标准化产业化种植基地，建设火龙果产后处理中心，包括周转冷库 3000 立方，申请国家发明专利 5 件以上。	2021 年 -2023 年	35000
2	南海“深远海养殖工厂”示范工程与产业化	根据海域环境特点和适养鱼种条件，以养殖工船、大型深远海网箱等现代化养殖装备为核心，配套海上服务保障支持装备和设施，基于陆上保障基地和综合管控中心，采用岸海一体智能化运营管控方式，实现深远海养殖集约化、规模化、绿色化、智能化、柔性化的装备新体系和生产新模式。	创建“全产业链岸海一体”深远海产业养殖模式，完成“一条鱼一个产业链”的体系建设。规划在 2 年内完成章红鱼集群化网箱养殖、东星斑游弋式养殖、金鲳鱼规模化深远海养殖的试验验证，3 年内完成工程示范应用，总共利用五年时间完成一批示范工程建设，十年左右时间实现养殖产业化，达到年产量十万吨级、年产值百亿级的产业规模，构建具有国际领先竞争力的深远海工业化养殖产业链。	2021 年 -2025 年	24600
3	海水鱼杂交育种技术建立及应用	选择已有良好产业和研究基础的海水鱼类如石斑鱼、金鲳鱼、笛鲷等，开展一系列的海水鱼类杂交育种试验；创制一批优质杂交海水鱼类；探索杂交海水鱼类的杂交规律和关键育种技术并推广应用。	创制一批优质杂交海水鱼类并推广应用；建立海水鱼杂交育种关键技术。	2021 年 -2025 年	5000
4	智慧型陆基工业化循环水养殖技术研发与示范	解析循环水养殖系统微生物群落结构与功能；研发高效净水与新型节能装备，源水精细处理、养殖尾水无害化处理和循环利用等技术；开发新型养殖水处理工艺；研	开发新型源水处理工艺 2 套，研发适养鱼类规模化大规格健康种苗工业化培育和工业化养殖种类高效清洁循环水养殖生产技术 2 套；开发智能管控平台 1 套，研制精	2021 年 -2023 年	5000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
		发基于生物量与行为识别的精准变量投喂模型与装备；培育抗逆、高产养殖品系；构建陆海接力的大规格苗种工业化培育新模式。	准变量投喂装备 1 台（套），构建循环水精准养殖网络化服务模式各 1 套；申请国家发明专利 20 件以上，发表论文 20 篇；		
5	生态茶园高效优质栽培技术集成应用	以金萱和鸿雁 12 号新品种茶叶产业为实施对象，制定金萱和鸿雁 12 号高效优质栽培技术规程，主要集成应用茶园景观多样性建设技术、幼龄茶园复合间作技术、茶园土壤生物有机培肥技术、茶园平衡施肥及专用有机肥应用示范、茶园病虫害绿色防控技术等，完善生态茶园设施和茶叶加工厂设备。	建立生态茶园高效优质栽培示范基地 1 个，开发红茶、绿茶新产品 1-2 个，发表论文 1-2 篇。新产品销售收入 800 万元以上，利税总额 200 万元。	2021 年 -2022 年	3000
6	斑节对虾新品种创制与繁育关键技术研究	研发对虾优良品种高效制种和苗种生产技术，研发适应不同养殖环境的对虾优良品种生态、健康养殖模式并进行健康养殖示范及产业化推广，实现良种的产业化应用。	培育 2 个斑节对虾新品系，构建配套新品种中期阶段 1 个，每代保证选留亲虾 4-5 万对；建立套高效的斑节对虾遗传育种平台和综合育种技术体系；建立繁殖、生长、抗病和抗逆等性能优良的斑节对虾种质资源库 1 个初步建立可大规模应用的斑节对虾良种扩繁体系；开发斑节对虾新品种（系）配套高效生态养殖技术体系 1 套，推广应用 10000 亩以上；申请国家发明专利 5 件以上，发表高质量论文 10 篇以上。	2021 年 -2023 年	3000
7	复垦台风引发海水倒灌撂荒田发展耐盐碱水稻产业关键技术与示范	开展台风引发海水倒灌撂荒田土壤改良技术，基于耐盐碱水稻的台风引发海水倒灌撂荒田生态高效循环农业模式构建与示范。	建立台风引发海水倒灌撂荒田土壤改良单项技术 3-5 项，综合技术 1-2 项技术。制定台风引发海水倒灌撂荒田土壤改良和耐盐碱水稻生产技术标准各 1 项。制定台风引发海水倒灌撂荒田双季耐盐碱水稻和一季再生耐盐碱水稻生产技术标准各 1 项。制定台风引发海水倒灌撂荒田耐盐碱水稻	2021 年 -2025 年	2200

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
			与鸭鹅、虾蟹共作技术标准 3 项等。		
8	东星斑优良种质创制与产业化示范	集成东星斑高效繁育技术、优良种质创制、精准营养与疫病防控技术和保鲜加工等技术，解析东星斑深远海养殖和产业化关键科学问题，构建深远海工业化订单式养殖新模式。	良种与良法结合，开展东星斑“高效繁育”-“优良种质创制”-“精准营养”-“病害防控”-“保鲜保活及高值化加工”完整的产业链技术体系，实现东星斑深远海规模化健康养殖。产值保守预计 5000 万-1 亿/年。	2021 年-2023 年	2000
9	陆海接力养殖服务保障支持船研究与应用示范	研制具备物流转运、饲料投喂等多功能养殖保障支持船，完成多功能养殖保障支持船的总体设计；搭载鱼群物流转运模块，实现鱼苗转运和活鱼物流保鲜；搭载饵料精准投喂系统，实现不同状态最佳养殖规模的精准船载式投喂；搭载鱼群状态监测系统，实现工业化养殖过程中鱼群病害防控。	一型 2000 吨级多功能养殖保障支持船设计文件一套；养殖模拟验证试验装置设计文件一套；船载式精准投喂系统样机；陆海接力工业化养殖工艺规程文件一套；受理或授权专利 2 项；发表高质量论文 5 篇	2021 年-2023 年	2000
10	粤西重要农作物精深加工关键技术研究与应用	针对天然橡胶、甘蔗、菠萝等粤西地区重要的热带作物的产业技术需求问题，开展精深加工技术研发与产业化应用推广，解决国产天然橡胶原料质量低、一致性差，不能满足军工和高端民用胶需求的问题；解决甘蔗制糖效益低、资源利用率不足的问题；解决菠萝等热带水果加工效益不高、高值化产品少的问题；为粤西重要农作物的产业技术升级提供技术方案。	建立重要热带作物（天然橡胶、甘蔗、菠萝）精深加工技术方案与规程 5 套，开发系列加工产品 20 个以上；研发加工装备 5 台（套）以上，生产效率提升 2 倍以上；建立产业化应用示范点 5 个，培育品牌产品 3 个，综合效益提升 30%以上；保障军工、高端民用专用天然橡胶的稳定供给，航空轮胎胶的自给率达到 30—50%；技术指导“一带一路”沿线国家加工企业 5 个以上，	2021 年-2023 年	1500

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
			为重要热带作物加工产业提供技术支撑和产业化应用示范模式。		
11	南海海岸带生物资源生态增养殖技术创新与应用	开展区系分布、多样性、资源量等方面的研究，调查适宜增殖物种的生物资源现状；从适宜增殖物种中重点选择在渔业资源或生物医药等方面开发价值的物种，深入开展增殖技术攻关研究，并进行示范养殖。	筛选 3-5 种具有重要渔业资源或生物医药价值的增养殖种类，实现生态增殖，突破苗种繁育与海区养殖技术，初步实现规模化增养殖；发表论文 25 篇；申请专利 6 项。	2021 年 -2025 年	1500
12	南海渔业大数据库构建及应用示范	建立南海渔业采集标准化体系，评估休渔制度及渔业管理策略，研发南海深海渔情预报系统，助力南海现代渔业由近海向深海转型升级。	不少于 15 个发明专利、不少于 24 篇高水平论文、数据集 4 个、科研报告（含年度报告）9 个、专题网站 1 个，2 个航次渔业调查数据 4000 条。	2021 年 -2023 年	1500
13	粤西主要养殖种类的种质资源评价、品种创制与产业化应用	通过本项目实施，突破制约粤西海水养殖生物种业发展的瓶颈问题，加快海水养殖生物品种产业化和市场化，提高粤西地区水产养殖种业创新能力和核心竞争力。	培育生长快、抗逆强品系 8-10 个，培育农业认定的品种 1-2 个；构建对虾、鱼类、贝类和藻类苗种培育基地 4-5 个，开展苗种规模化繁育，优质苗种市场推广率达到 50%以上。	2021 年 -2024 年	1200
14	湛江水稻种子精准设计与种业创新能力提升	种子精准设计的分子基础研究，为培育优质高产高抗高效的智能型水稻品种提供理论与技术支撑。水稻种子的精准创制，培育重大品种并进行推广示范。分子精准设计育种平台建设。	创制精准设计的提质增效水稻新品种 3-5 个，减投 10%以上，提高效益 20%。申请或获水稻精准设计等相关专利及新品种权 5-7 个。建成种子精准设计联合实验平台 1 个，发表 SCI 论文 2-3 篇，培养育种人才 2-3 名。	2021 年 -2025 年	1000
15	番茄优良种质创制、新品种选育及产业提质增效关键技术研究应用	建立优良种质资源库及杂种优势群，建立高效、快速的育种技术体系，选育综合性状优良的新品种，提升湛江新品种核心竞争力，建立良种良法配套技术体系，制定	建立番茄常规育种和精准育种相结合的综合育种体系；收集种质资源 200 份，创制综合性状优良的新材料 30 份以上；选育成优良番茄新品种 5 个以上并向农业农村部	2021 年 -2025 年	1000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
		标准化技术规程并进行推广应用。	申请完成品种登记；建立优良品种的栽培管理技术体系，制定配套栽培技术规程 3-5 个以上；申请发明专利 3-5 件，发表相关论文 6 篇以上。		
16	热带果树数字农业平台构建	本项目以香蕉、菠萝、芒果、火龙果等热带水果为对象，重点围绕热带果树生长环境及本体生长基于物联网测控系统建设包括土壤墒情监测、气象监测、植物生长监测、病虫害监测、植物生长监测、水肥一体灌溉等的动态监测应用示范系统。定量分析热带水果器官几何形态与空间伸长规律、个体与群体的关系、颜色动态特征，构建器官一个体一群体的三维形态建成模型，构建基于热带水果生长的可视化表达。建设数字虚拟园区，建立智慧园区 AR 展示系统。	在数字化模型、实用化技术、行业性标准等方面取得重要进展，形成 2-3 项数字农业关键技术、技术标准等，构建一个高水的热带果树数字农业创新平台。通过关键技术和软硬件产品的示范应用，实现热带水果生产过程信息的实时获取、快速传输、高效处理与智能决策，提高我国热带水果生产系统的数字化水平和综合竞争力。	2021 年-2023 年	1000
17	华南紫红长茄分子育种体系创新	针对我市茄子品种资源匮乏、育种周期长、选育效率低等问题，在鉴定茄子抗病、抗逆、优质等性状调控基因的基础上，研创一批实用的分子标记，建立高效的分子标记辅助育种技术体系，创制一批优异的种质材料，育成多抗、优质、丰产的系列品种；通过产学研的有机结合，形成一定的推广面积。	建立高效的茄子种质资源综合评价技术体系 1-2 套，规模化系统鉴定茄子种质资源 200 份以上，创制 30 份以上优异的核心育种材料；开发原创性的茄子分子标记 2-3 个；建立基于 SNP 的高通量分子标记基因分型系统，提高育种效率 2-3 倍；育成了聚合多种抗性、品质优良的茄子品种 3-5 个；获批发明专利 5-7 个；发表高水平论文 5-10 篇。	2021 年-2025 年	1000

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
18	橘红抗肿瘤研究	开展橘红抗结肠癌、前列腺癌、骨肉瘤等肿瘤的研究及临床试验，并形成最终的上市产品	形成3项以上国家发明专利。产品上市后，年销售额100亿元以上。	2021年-2025年	1000
19	一种植物合成胶的生产	合成胶是由主要产于菲律宾和印度尼西亚的耳突麒麟菜、产于同内的魔芋两种植物提炼而成。一种为卡拉胶，另一种为魔芋胶，两种胶体在通过加热溶解提取中合成，具有增稠、稳定、乳化和胶凝的性质。	本项目目标为日产一吨合成胶，主要应用于药用胶囊和食品、化妆品等。售价为15万元/吨，年产330吨，产值5000万，税收为150万元。	2021年-2022年	1000
20	高端丝苗香米型抗病杂交稻种质资源创新与品种选育	开展水稻特异种质资源的收集与利用，创制优质丝苗香米型不育系及优质恢复系，对不育系、恢复系及测配组合的抗病性鉴定及品质鉴定，选育丝苗香米型抗病杂交稻新组合。	培育抗病优质丝苗香米型水稻不育系1-2个，优质抗病恢复系1-2个；申报植物新品种权1-2项；培育2-3个适合湛江地区种植的优质丝苗香米型杂交水稻新组合通过省级品种审定；	2021年-2025年	800
21	粤西主养海水鱼虾精准营养及功能配合饲料研发与推广	构建以石斑鱼、凡纳滨对虾、卵形鲳鲹为代表的海水养殖对象的精准营养需求数据库，石斑鱼、卵形鲳鲹、凡纳滨对虾等的功能性添加剂的研发，石斑鱼、卵形鲳鲹、凡纳滨对虾等的功能性配合饲料的研发，石斑鱼、卵形鲳鲹、凡纳滨对虾等的精准投饲策略研究，不同投喂频率及投饲率影响饲料蛋白源利用效率，采取实验与收集养殖数据相结合的手段。	构建石斑鱼、凡纳滨对虾、卵形鲳鲹等的精准营养需求数据库各1套。开发石斑鱼、凡纳滨对虾、卵形鲳鲹等的促生长、提高免疫力及改善水产品品质的功能性配合饲料各1种构建石斑鱼、凡纳滨对虾、卵形鲳鲹等的不同养殖阶段精准投饲策略和规范各1套。精准营养功能性饲料生产示范1000吨以上。获得授权高质量发明专利2件（含2件）以上。发表文章18篇；培养博士及博士后4人，硕士16人；开发新产品2个；	2021年-2024年	800
22	主要粮食作物和经济作物分子设计育种	建立我市高效的主要粮食作物和经济作物的遗传转化体系和基因组编辑体系。建立主要粮食作物和经济作物分子设计信	获得育种可利用分子标记15个。获得控制重要农艺性状的功能基因和位点15个。可用分子育种方案15个。	2021年-2025年	800

序号	项目名称	项目内容	预期目标及成果	实施期限	研发投入 (万元)
		息系统和高效育种技术体系。创制并示范高产优质多抗新品种。构建服务于我市乃至全省的主要粮食作物和经济作物遗传转化和基因编辑平台。	新品种 10 个。建立粤西主要粮食作物和经济作物遗传转化和基因编辑体系 10 个。建立粤西主要粮食作物和经济作物分子设计信息系统和高效育种技术体系 10 个。构建服务于粤西的主要粮食作物和经济作物遗传转化和基因编辑规模化平台一个，权发明专利 3 项。出版专著 1 部。发表论文 10 篇。		
23	海水稻生物活性物质的研究与新产品创制及产业化	本项目的实施内容是围绕深层海水矿化液与浓缩液制备技术及原理样机展开的，旨在填补我国大陆深层海水矿物质浓缩液制备技术及设备的空白，实现我国在南海海域深层海水产业的开发利用。	阐明海红米 3-5 种功能因子的功效作用及其作用机理；研发营养健康新食品 5-8 种；发表高水平论文 10-15 篇；申请国家发明专利 8-10 项；实现建立海水稻活性物质提取制备技术体系 2-3 项，开发特殊生物活性物质 3-5 种。研发出具有不同活性的营养健康食品 5-8 种。	2021 年-2024 年	800