

三亚市“十四五”科技创新规划

三亚市人民政府

2021年10月

目录

第一章 发展基础与面临的新形势	1
第一节 发展基础	1
第二节 面临的新形势	5
第二章 总体要求	8
第一节 指导思想	8
第二节 战略定位	8
第三节 基本原则	9
第四节 发展目标	10
第三章 大力提升城市科技创新能力	13
第一节 加快优势特色科技创新平台基地建设	13
第二节 加快引进培育高水平创新主体	16
第三节 积极构建国际化科技人才队伍	19
第四章 加快构建优势特色现代产业技术体系	22
第一节 推动三大未来产业科技创新	22
第二节 促进战略性新兴产业技术创新	23
第三节 促进旅游业创新发展	25
第四节 加快现代服务业创新发展	26
第五节 打造“智慧三亚”	27
第五章 提升科技创新为民惠民水平	29
第一节 加强生态环保科技支撑	29
第二节 强化生命健康科技支撑	30
第三节 推进社会治理科技支撑	30
第六章 打造自由贸易港南部创新增长极	32
第一节 加快崖州湾科技城建设	32
第二节 提升重点园区创新能级	33
第三节 促进“大三亚”经济圈协同创新发展	33
第四节 推动城乡一体化创新发展	34
第七章 全面提升开放创新水平	37
第一节 高水平引进利用全球创新资源	37
第二节 以“一带一路”为重点推动国际科技合作	38
第三节 加强国内跨区域科技合作	39
第四节 强化军民科技创新融合发展	40
第八章 完善创新创业生态环境	41
第一节 深化科技创新管理体制机制改革	41
第二节 促进科技金融深度融合	42
第三节 加快科技成果转化与产业化	43

第四节 营造激励创新的社会文化氛围.....	44
第九章 保障措施.....	46
第一节 加强科技创新投入保障.....	46
第二节 完善科技创新政策保障.....	46
第三节 强化规划实施与管理保障.....	47

三亚市“十四五”科技创新规划

为全面贯彻落实中央赋予海南全面深化改革开放的历史重任，深入实施创新驱动发展战略，大力推进海南自由贸易港建设，依据《海南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纲要》《海南省“十四五”科技创新规划》《三亚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》编制，主要明确“十四五”时期我市科技创新的总体思路、发展目标、主要任务和重大举措，是本市在科技创新领域的重点专项规划，为我市未来五年创新驱动经济社会高质量发展提供行动指南。

第一章 发展基础与面临的新形势

第一节 发展基础

“十三五”时期，在市委、市政府正确领导下，全市上下认真贯彻落实习近平总书记关于海南工作的系列重要讲话和重要指示批示精神，全面落实《中共中央、国务院关于支持海南全面深化改革开放的指导意见》和《海南自由贸易港建设总体方案》，坚持创新驱动发展战略，充分发挥科技创新对三亚经济社会高质量发展的支撑和引领作用，推动全市科技创新进入新的发展阶段。

优势特色领域科技创新资源不断汇聚。依托中科院深海所成立海南省深海技术实验室，初步建成国内独特的深海技术战略力量和研发基地；深海科技城吸引众多科研机构 and 高校入驻，“探索一号”科考船、“探索二号”科考船、“深海勇士号”载人潜水器、“奋斗者”号万米全海深载人潜水器、大型深海超高压模拟试验装置等国家海洋科技重大装备落户三亚；南繁科技城逐渐成为国内种业科技重要研发机构集聚地，成立了中国科学院海南种子创新研究院等重要科技创新平台，扎实推进国家耐盐碱水稻技术创新中心建设，着力打造“种业硅谷”；空天科技领域创新资源快速集聚，培育建成中科院空天信息研究院海南研究院等重点研发机构，推动遥感信息产业园在三亚建设发展；大力引进培育高水平新型研发机构，已引进成立三亚中科海洋研究院、三亚热带水产研究院、中国热带农业科学院三亚研究院、广州海洋地质调查局三亚南海地质研究所、上海交通大学三亚崖州湾深海科技研究院、武汉理工大学三亚科教创新园、三亚生物技术研究院、三亚中国农业科学院国家南繁研究院、中国海洋大学三亚海洋研究院、三亚中国农业大学研究院、海南浙江大学研究院等 10 余家新型科研事业单位。

科技创新推动经济高质量发展成效显著。高新技术企业快速增长，从 2017 年 11 家增长到 2020 年 114 家，年均增长 3 倍以上，增幅排在全国同类城市和全省前列；高新技术

产业在全省高新技术产业发展布局中的地位不断上升，高新技术企业数量占全省高新技术企业数量的比例从 2017 年 4.1% 上升到 2020 年 13.5%，2020 年举全市之力推动崖州湾科技城创建省级高新区获省政府批复同意；高新技术产业集聚发展水平不断提升，遵照“一区多园”思路，以崖州湾科技城为核心，融合三亚市互联网信息产业园、三亚中科遥感产业园等高新技术产业集聚载体，实现以升促建，大力发展高新技术产业，不断推动我市产业结构转型升级。

国际化高端创新型人才队伍发展壮大。成立三亚市院士联合会，积极拓展院士会员，现有包括中国科学院院士、中国工程院院士、外籍院士在内的 99 名院士会员，集聚海洋、农业、生物、医疗等领域的顶尖大师，充分发挥高端人才智力对三亚经济社会发展的重要支撑和引领作用。推进院士工作站建设，打造高质量发展“智力引擎”，全市共建有 12 家院士工作站和 6 家院士团队创新中心。国际化人才队伍不断发展壮大，全市持有效工作许可证的外国人才数量达 400 人以上。外国人才管理和服务制度不断完善创新，“放管服”改革继续深化，授权三亚崖州湾科技城管理局受理审批园区内的外国人来华工作许可事项，积极做好国际人才服务管理工作，正式启用外国人来华工作和居留许可联办工作系统，实现工作许可、签证与居留信息共享和联检，达到一网通办效果。

科技创新顶层制度设计不断完善。积极贯彻落实创新驱动发展战略，制定出台了《三亚市科技创新驱动发展实施方案（2017-2020年）》，从创新平台建设、科技服务体系建设等方面布局设计“十三五”三亚市科技创新工作重点；发布《三亚市“十三五”高新技术产业规划》，全方位谋划推进高新技术产业发展；加快推进市级财政科技计划管理改革，围绕深海科技、南繁育种等重点方向，不断优化项目设置，单项扶持经费由“十二五”末6.12万元提升至9.86万元，2020年针对产业布局重点，组织开展三亚市重大科技计划项目，单项支持额度达500万元。

全社会创新文化氛围逐渐浓厚。全市科技创新投入不断增长，“十三五”期间通过国家（省）重点科技计划项目三亚市配套资金、院地科技合作、医疗卫生科技创新、农业科技创新、专项科研试制、科技成果转化等市级科技计划项目，累计投入经费近8000万元，年均增长34.5%，总经费比“十二五”增长10%。全市科技活动品牌知名度不断提升。举办世界顶尖科学家三亚论坛，崖州湾科技城管理局设立世界顶尖科学家三亚工作站，极大地提升了三亚的国际知名度和科技形象；组织举办三亚市海陆空科技暨国际高新技术产业成果展、2019三亚科技博览会，举办三亚互联网微型创意企业创业大赛，积极培育营造全社会良好的科技创新创业文化氛围。

同时，必须清醒地认识到，全市科技创新仍存在一些薄弱环节和深层次问题，主要表现在：全社会研发投入强度距离创建创新型城市的要求还比较远，高水平创新主体和平台较少，高新技术企业数量少且创新能力不强，高新技术产业发展基础非常薄弱，高水平科技人才非常短缺，政府科技服务管理能力和水平亟待提升等。

第二节 面临的新形势

从国际看，当今世界正经历百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革深入发展，颠覆性技术创新不断涌现，前沿科技创新正逼近或超越人类认识极限，重要领域产业变革正从导入期向拓展期转变，科技创新已成为大国博弈的角力场，世界主要国家都在强化对重大科技前沿领域的投入和部署。

从全国看，我国发展的内外部环境发生深刻变化，新冠肺炎疫情影响广泛深远，外部环境的不稳定性、不确定性明显增加，经济全球化和科技全球化遭遇逆流，科学人文交流和技术创新合作受到不利影响，国内发展不平衡不充分问题仍然突出，推动高质量发展、构建新发展格局对加快科技创新提出了更迫切要求，我国经济社会发展和民生改善比过去任何时候都更加需要科学技术解决方案，必须坚持创新在现

代化建设全局中的核心地位，按照“四个面向”战略方向，加快建设科技强国，实现科技自立自强。

从全省看，2020年是海南自由贸易港建设开局之年，“十四五”时期是我省高质量高标准建设中国特色自贸港的第一个五年。遵循国家对新时代海南全面深化改革开放的“三区一中心”战略定位，省委、省政府从全局高度，对海南自由贸易港创新驱动发展确立了一系列新的重大任务和战略部署，特别是省委七届九次全会明确提出，坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，深入实施科教兴省战略、人才强省战略、创新驱动发展战略，整合优化科技资源配置，改善科技创新生态，完善创新体系，激发创新创造活力，争取进入创新型省份行列。

“十四五”时期是海南省推进全面深化改革开放和中国特色自由贸易港建设的关键五年，也是推动三亚经济社会高质量发展的关键时期。三亚作为国家“一带一路”战略支点城市、海南“南北两极”的重要一极、“大三亚”经济圈的领头羊，在“全省一盘棋、全岛同城化”的大格局中地位特殊、责任重大，在海南自由贸易港建设大背景下将更好服务和融入国内国际双循环，迎来前所未有的重大发展机遇。遵循国家和省委省政府对新时代三亚全面深化改革开放战略定位，市委、市政府围绕三亚经济社会高质量发展确立了一系列新的重大任务和战略部署，特别是市委七届第十二次全

会明确提出，实施创新驱动发展战略，打造国家战略高新技术前沿区；坚持创新是第一动力，加快南繁、深海等重大科研基础设施和条件平台建设，力争在南繁科技、深海科技、空天科技、数字科技等科技前沿领域突破，打造一批战略性新兴产业增长引擎，打造区域性创新高地。因此，“十四五”时期，肩负创新驱动经济社会高质量发展的重大历史任务，三亚科技创新面临前所未有的新形势、新机遇和新挑战，必须深入贯彻落实国家和省委、省政府关于创新驱动经济社会高质量发展的重大部署，明确改革使命，加快创新步伐，进一步开拓科技创新工作的新局面。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

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，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实中央关于深化科技体制机制改革、加快实施创新驱动发展的决策部署，持续学习贯彻落实习近平总书记“4·13”重要讲话、对海南工作的重要指示批示、中央12号文件精神和《海南自由贸易港建设总体方案》，认真贯彻落实市委七届十二次全会精神，找准双循环新格局和“四个面向”下我市科技创新工作的定位，努力为打造海南自由贸易港标杆城市提供科技支撑，把创建国家创新型城市作为科技创新工作的核心，加快推进三亚开放创新发展，增强城市创新能力，提升市域科技创新治理水平，努力构建具有三亚特色的城市开放创新体系，争取进入国家创新型城市行列，不断增强三亚城市经济创新力和竞争力，创新驱动三亚经济社会高质量发展。

第二节 战略定位

“十四五”时期，三亚市将围绕国家对海南创新驱动发展的要求，贯彻省委省政府关于落实创新驱动发展战略的安排部署，结合三亚创新基础和未来创新发展战略方向，在科技创新领域打造“三个一”（“一城、一极、一区”）战略定

位。

——**打造以开放创新为核心特征的创新型城市。**在推进自由贸易港建设大背景下，坚持开放为先，以全球视野谋划和推动科技创新，积极融入全球创新网络，通过构建一批具有全球吸引力的高能级创新创业平台吸纳全球创新资源，促进人才、资金、技术、成果等要素跨区域、跨境自由高效便捷流动，加快建立以开放创新为核心特征的城市创新体系，在全国范围内打造具有自由贸易港特色的开放型创新型城市。

——**打造海南南部创新增长极。**坚持“全省一盘棋、全岛同城化”理念，按照全省优化创新资源空间布局和加快区域产业联动发展的要求，不断优化城市创新资源配置，高效整合“大三亚”经济圈区域创新资源，引领带动海南南部地区实现协同创新发展。

——**打造国家战略高新技术前沿区。**围绕南繁硅谷、海洋强国、全球动植物种质资源引进中转基地等战略下国家重器资源导入，以种业科技、海洋科技、数字科技、生物科技为重点方向，突破发展高新技术产业，前瞻性布局自由贸易港特色的先进制造业，加速全球创新资源集聚，牢牢把握创新发展主动权，打造国家战略高新技术前沿区。

第三节 基本原则

——**坚持创新在经济社会高质量发展中的核心地位。**以

科技创新为引领，加快推进产业创新、制度创新、文化创新等各方面创新，积极落实创新驱动发展战略，促进三亚城市经济结构不断优化，实现高质量发展。

——坚持把制度集成创新作为推动自由贸易港标杆城市建设的根本动力。充分发挥自由贸易港制度集成创新优势，加快全市科技创新体制机制改革创新步伐，推动城市科技创新治理体系和能力现代化，最大化释放改革红利，激发全社会创新活力和创造潜能。

——坚持把开放创新作为提升城市创新能级的首要途径。坚持全球视野和开放创新原则，积极融入国家创新体系和全球创新网络，推动多主体协同创新，推进创新要素跨界流动，汇聚融合国际国内优质创新资源，构建更加高效协同的城市创新网络，大力提升城市创新能级。

——坚持把人才作为城市创新驱动发展的第一资源。更加注重吸引和用好各类国际科技人才，大力培养和留住本地人才，促进人才合理流动、优化配置，创新人才培养模式；更加注重发挥各类创新创业人才的示范引领作用，充分激发全社会创新活力。

第四节 发展目标

“十四五”科技创新的总体目标是：到 2025 年，建成具有三亚特色的城市开放创新体系，有力支撑自由贸易港标杆城市建设，争取进入创新型城市行列。城市创新能级显著

提升，高水平创新主体和重大创新平台大幅增长，在优势特色领域产出一批具有竞争力的创新成果，高新技术产业的发展水平和开放程度明显增强，经济的创新力、国际竞争力显著提升，开放创新的制度体系初步形成，科技人才队伍得到快速发展，创新创业环境达到国内一流水平，吸引国内外创新要素在三亚集聚，科技创新有力支撑经济社会高质量发展。

——**城市创新能级显著提升。**全市科技创新主体、创新平台和全社会研发投入大幅增长，在优势特色领域产出一批具有竞争力的创新成果，争取进入创新型城市行列。到 2025 年，全社会研究与试验发展经费投入强度达到 2.0% 以上，科技公共财政支出占公共财政支出的比重达到 2.0% 以上。

——**科技支撑经济高质量发展的作用显著增强。**高新技术产业发展水平明显提升，高新技术企业数量大幅增长，企业创新能力显著增强，经济创新力、国际竞争力显著提升。到 2025 年，高新技术企业数量达到 600 家以上，高新技术企业营业收入达到 500 亿元以上，规模以上工业企业 R&D 经费支出占营业收入比重达到 1.0% 以上。

——**创新创业生态环境达到国内一流水平。**科技成果转化市场机制不断完善，吸引一批高端人才、技术、资金、研发机构、项目等创新要素在三亚集聚。到 2025 年，每万人发明专利拥有量达到 4.5 件以上，全市技术合同成交金额

达到 7.0 亿元以上。

——**创新型人才队伍快速发展**。国际化高端人才引进机制更加健全，国内外各类人才创新活力充分激发，外籍人才数量大幅增长。到 2025 年，每万名就业人员中研发人员达到 52 人年以上，外国人才来华工作数达 1000 人次以上。

“十四五”科技创新规划主要指标

序号	指标名称	2025 年目标值	2020 年指标值
1	研究与试验发展经费投入强度 (%)	2.0 以上	0.67(2019 年)
2	科技公共财政支出占公共财政支出的比重 (%)	2.0	1.7 (预估)
3	每万名就业人员中研发人员 (人年)	52	42.3(2019 年)
4	高新技术企业数 (家)	600	114
5	高新技术企业营业收入 (亿元)	500	14
6	规模以上工业企业 R&D 经费支出占营业收入比重 (%)	1.0	0.02(2019 年)
7	每万人发明专利拥有量 (件)	4.5	2.9
8	全市技术合同成交金额 (亿元)	7.0	1.3
9	外国人才来华工作数 (人次)	1000	402

第三章 大力提升城市科技创新能力

根据创建创新型城市需求，系统设计和布局三亚城市科技创新能力建设，加快优势特色科技创新平台基地建设，引进培育高水平创新主体，积极构建国际化科技人才队伍，进一步夯实科技创新基础，提升三亚城市创新内生发展能力和动力。

第一节 加快优势特色科技创新平台基地建设

打造南繁种业科技创新高地。围绕国家和全省种业科技创新资源空间布局，积极承接组织建设国家和省级重大科技基础设施和平台基地。协力推进海南省崖州湾种子实验室建设，积极创建崖州湾国家实验室，开展核心技术研发、技术集成与成果转化，形成以三亚南繁为中心，辐射全国和“一带一路”沿线国家的重大种子创新平台。持续推进南繁科技城建设，启动高标准农田建设，打造南繁制种全过程第三方服务平台，搭建种业基础科技研发平台、全球种业科技交流平台，高标准建设国家南繁育种基地（海南）。建设南繁科技公共技术服务平台，打造国际一流的综合性科研育种中心和开放式协同创新平台，构建新一代高效育种体系和繁育技术体系。积极争取在南繁建设种业领域省级重点实验室和技术创新中心，推动种业创新要素集聚，支撑国家热带农业中心建设。推动种业全面开放，建设“一带一路”种业开放先

行区。探索设立国际种子期货中心，推动新品种交易平台建设，开展种业贸易与种业知识产权交易，探索建设种质资源保护与交易平台。

建设深海科技创新高地。按照全省深海科技创新发展统一布局，协助争取“深海空间站”、“深海无人智能实验站”等重大科学装置落户三亚，放大“深海勇士”、“奋斗者”号载人潜水器、海底观测网等国家重大科学装置技术溢出效应，服务国家大科学装置运行维护保障基地建设。积极引进国家优势单位和团队，承接国家科技计划项目落地实施，开展关键技术研发和科技成果转化，培育热带海洋科学与技术国家重点实验室，打造国家深海技术创新中心。高标准高质量建设深海科技城，积极引进海洋优势科研机构、高校、企业入驻，集聚科技优势资源，建设深海科技创新公共平台、南海地质科技创新基地、海南省深海技术实验室、国家基因库深海基因库、国家化合物样品库深海化合物资源中心等重大科技创新平台基地。创新科技政策，完善配套设施和服务体系，打造深海科技中试基地和成果孵化与转化基地，推进深海科技研发成果转化和推广应用。建设深海装备测试平台，助推深海装备产业研发升级。推进南山港规划建设，强化海洋科研、资源开发、深远海工程和海上救援保障基地建设。加快南海海洋技术与装备综合试验场、三亚南海试验保障基地等重点项目建设。建设国际深海科技合作交流中心，发展深海旅游和科普教育，壮大深海现代服务。推进智慧海

洋建设，构建海洋综合立体观测网，建设海洋大数据服务平台，建立面向南海的海洋智慧海洋数据中心和海洋计算中心，建设智慧海洋研发基地和应用基地，打造国际一流的智慧海洋产业集群，形成国家“智慧海洋”南海区域应用示范。

积极培育空天科技、数字科技、生物科技、自然资源等重点领域的科技创新平台基地。依托三亚卫星地面接收站等空间科技基础设施和中国科学院空天信息研究院海南研究院等核心研发机构，积极培育建设空间对地观测省部共建国家重点实验室，大力发展空天科技领域省级重点实验室和技术创新中心。加快三亚遥感信息产业园建设，积极引进培育空天科技领域创新主体。围绕“数字城市”建设要求，推进互联网信息产业园、中国海南信息安全基地等园区平台升级，筹划建设大数据中心、离岸数据中心、超算中心，谋划建立区块链大数据研究院、人工智能产业园，承载数字科技创新资源集聚。依托全球动植物种质资源引进中转基地，推动中国科学院广州生物医药与健康研究院等机构入驻，打造生物医药模式大动物引种、繁育与评价中心。聚焦临床前生物医药研发，招引全球生物医药研发企业、生物医药研发双创主体落户，建设医药工程研发基地。依托海南大学三亚研究院打造生命学科教研发与成果转化全链条，依托中科院上海神经所建设非人灵长类种质资源和模型研发中心，依托海南省农科院建设小型猪种质资源保种与创新利用平台。建设自然资源行业重点实验室，强化自然资源学科特色与专业

优势，突出基础研究、应用基础研究、工程研究特色，构建定位清晰、任务明确、布局合理、开放协同的自然资源重点实验室运作发展体系。在天然气水合物勘查开发、国土生态保护修复、陆域卫星遥感应用等领域推动创建国家工程研究中心。推动国家海洋高技术产业基地、科技兴海产业示范基地建设，建立与之相配套的技术创新中心。突出国土、资源、海洋、测绘行业工程技术特色和技术成果转移转化优势，加快建设自然资源技术研发中心、海上试验场等产业技术公共服务平台，建设生态修复、地下空间、海洋灾害等产业示范基地。

第二节 加快引进培育高水平创新主体

大力引进培育高新技术企业。多举措壮大高新技术企业梯队，实施高新技术企业“翻两番”计划，力争 2025 年末全市高新技术企业数量达 600 家以上。支持高新技术企业享受海南自由贸易港政策，高新技术企业科研和生产所需进口的原辅料、设备等按规定享受“零关税”政策，高新技术企业聘用的高端人才和紧缺人才享受海南自由贸易港个人所得税优惠政策。针对高新技术企业研发投入予以奖励，对我市新增高新技术企业和整体迁入的高新技术企业予以财政奖励。鼓励我市高新技术企业积极申报海南省重点产业扶持奖励，加大自主创新力度。用好、用足现有的金融扶持政策，依托银行金融机构和政府性融资担保机构，创新开发科技金

融产品，为高新技术企业提供信贷和融资担保等金融服务。鼓励我市高新技术企业申报省级科技计划项目，大力支持高新技术企业建设省企业重点实验室、技术创新中心、院士创新平台、成果转化中心、国际科技合作基地等科技创新平台，采取创新券政策支持高新技术企业开展技术创新和技术服务。

加强科技型中小企业培育力度。充分利用自由贸易港优惠政策，吸引国内外优秀创新创业团队在种业科技、深海科技、空天科技、数字科技、生物科技等重点领域开展科技创新，孵化建立一批符合我市高新技术产业发展方向的科技型中小企业。采取措施推动中小企业加速成长为行业有影响力的高新技术企业，全力打造瞪羚企业和独角兽企业。充分发挥大企业引领支撑作用，支持创新型中小企业成长为创新重要发源地，加强共性技术平台建设，推动产业链上中下游、大中小企业融通创新。

增强市域内高校科研院所创新能力。支持海南热带海洋学院等建设成为国内同类型高水平大学，推动热带海洋等学科领域进入国内一流。以海南热带海洋学院为主体，依托崖州湾科教城建设，积极发展海洋职业教育，鼓励和引导社会资本进入海洋产业职业教育领域，加强对海洋从业人员技能培训，培育一批高素质海洋产业工人和现代海洋服务业人才。加大海洋高新技术人才培养和引进力度，创新人才制度，

优化自主创新和产业发展环境，多渠道创建海洋经济创新人才的培养体系，将三亚建设成为海洋科技人才高地。大力推进中国科学院、中国工程院等国家级科研机构在三亚设立分支机构或创新基地，推进与我市高校科研院所共建合作机构。围绕海洋、种业与热带特色高效农业、旅游等重点领域，探索国外一流高校和科研机构在三亚布局设立分支机构或科技成果孵化转化中心的有效途径，共享教学科研资源、共同开展教学科研活动、共同推进科技成果转化。

大力发展新型研发机构。围绕三亚现代产业体系建设若干重点领域，积极引进国内外一流高校和科研机构、知名企业、国际高层次创新团队设立新型研发机构，制定和实施促进我市新型研发机构发展的政策措施。深化与中科院、农科院等国内一流科研院所的战略合作，继续支持三亚中科海洋研究院、中国科学院空天信息研究院海南研究院等新型研发机构建设。积极引导新型研发机构创新科研管理体制机制，集聚国内外高端创新团队，不断提升整体创新能力，加速科技成果转化，创办和孵化科技企业。重点扶持一批研发能力强、示范效应明显的新型研发机构发展壮大，在基础条件建设、科研设备购置、人才住房配套服务以及运行经费等方面给予支持。采用创新券等支持方式，推动企业向新型研发机构购买研发创新服务。

第三节 积极构建国际化科技人才队伍

强化外籍人才引进使用服务力度。根据全省深入推进国际人才管理改革试点部署要求，加快实施“负面清单”管理制度。在崖州湾科技城等重点园区开展管理改革试点，加强权限下放和机制创新，进一步便利外国人来园工作生活。在全省率先开展外国人工作许可管理改革试点，在许可审批方面给予用人单位更多便利，最大程度满足用人单位对外国人才的需求。鼓励在三亚工作并将科技成果在本地转化的外籍人才申报并领衔承担海南省科技计划项目和三亚市科技计划项目，建立外籍高层次人才担任重大项目主持人或首席科学家制度。探索建立与国际接轨的全球人才招聘制度，全面实施外国人才签证制度。探索在三亚科研机构和高校内设置海外专业技术人才特聘高端职位，开展境外高层次人才高级管理岗位聘任制试点，允许符合条件的境外人员担任三亚市内法定机构、事业单位、国有企业的法定代表人。开辟海外高层次人才职称评审通道，海外高层次人才在国外的专业工作经历、学术或专业技术贡献可作为评审专业技术职称的依据。开展外籍人才服务“一卡通”试点，建立安居保障、子女入学和就医社保服务通道。设立外国人才综合服务窗口，提供“一站式”服务，全面提升外国人才服务保障水平。打造国际人才社区，为外籍人才提供“类海外”的生活服务环境。鼓励国际知名人才中介服务机构来三亚发展，提升国际

人才引进和管理的市场化水平和专业化程度。

壮大本土创新型人才梯队。继续加大院士创新平台建设力度，充分发挥三亚市院士联合会在汇聚高端智力资源方面的核心载体作用，完善具有三亚特色的高端智力资源引进和使用机制。探索出台三亚市支持顶尖人才团队引进激励政策，聚焦重点领域和行业，研究出台引进顶尖人才团队“一人一策”实施办法，根据顶尖人才团队的个性化需求，建立“一事一议”灵活快速决策机制，给予量身定制、上不封顶的特殊支持，实施个性化引才方案，吸引包括“两院”院士在内的顶尖人才团队扎根三亚，服务三亚。探索设立国际人才联络站，积极引进国际一流的科技领军人才和创新团队、优秀青年科技人才，招揽国际优质人才资源。聚焦高新技术产业、现代服务业、旅游业、热带特色高效农业等主导产业发展需要，引进和培育一批能够推动产业关键技术突破、提升传统产业、发展高新产业的领军型创新创业团队。对新引进的具有重大影响力的创新创业团队，采取“一事一议”方式，给予定点支持。完善柔性引才机制，大力挖掘使用“候鸟型”人才资源。对柔性引进的高层次急需紧缺人才，在科技项目立项、科研成果转化、人才项目申报、重大奖项参评等方面，给予全职引进同类人才待遇。实施博士后引进培养计划，吸引更多国内外优秀博士来三亚从事博士后科研工作。积极推广创新创业教育，大力扶持应届毕业生和在校大学生的科技创业活动，重点培养创新型、应用型、复合型的

国际化人才。对接重点产业创新发展需求，推进三亚航空旅游职业学院等职业院校在专业设置、课程改革等方面与产业需求深度对接，加强技术技能人才培养。

第四章 加快构建优势特色现代产业技术体系

把握海南自由贸易港建设的重大机遇，加速科技、资金、人才等全球高端创新要素集聚与国家重大战略资源导入，大力发展旅游业、现代服务业和高新技术产业，加快“陆海空”为主的三大未来产业科技创新，推动数字经济、海洋经济、现代生物医药、节能环保等重点产业技术创新，培育壮大若干战略性新兴产业，促进旅游业和现代服务业创新发展，打造“智慧三亚”，形成极具自贸开放属性与鲜明三亚特色的现代产业体系。

第一节 推动三大未来产业科技创新

充分发挥三亚在南繁、深海等领域的独一无二的地理区位优势，加快集聚全球创新资源，全力推动以南繁种业、深海科技、空天科技“陆海空”为主的三大未来产业科技创新。围绕种业重大科技需求，突破种质创新、新品种选育、高效繁育、加工流通等关键环节的核心技术，以科技创新支撑南繁种业高质量发展；聚焦国家深海战略需求，发挥深海优势，依托中科院深海所等国家战略科技力量，积极承接国家科技创新 2030-重大项目“深海空间站”运维和保障基地建设，开展深海领域关键核心技术与设备研发；依托中科院空天信息研究院等国内外一流空天领域创新主体，围绕卫星应用等创新领域加强关键核心技术研发与成果转化，打造空

天科技创新高地。

专栏 1 三大未来产业技术

南繁种业技术。开展热带和亚热带作物种质资源搜集、保护、鉴定与优异基因发掘技术研究。针对热带特色花卉、蔬菜、水果等种质资源的收集、保存与创新利用开展关键技术研究。加强本土种质和引进种质抗旱节水、耐热、耐瘠等生理生态学鉴定及基因挖掘。开展特色农业生物育种技术和转基因育种技术研究。针对种子质量安全评价和质量检测等环节开展关键核心技术研究,积极开展动植物种质资源引进生物安全风险评估及防控标准化研究。开展种业加工存储物流技术研究,制定针对不同农作物的种子规模化、标准化生产、加工、安全储藏与高通量、精准化质量控制技术标准。研究种子规模化加工中的烘干、仓储、包衣等关键技术、工艺流程及装备。完善主要农作物的高通量品种纯度快速检测技术和指纹图谱检测技术。

深海科技。开展与海洋物理、物理海洋、海洋地质、海洋化学及海洋生物相关的深海科学与技术问题研究。开展深海声、光、电、磁及其它传感信息的获取、存储、传输、处理、提取、发布等相关技术。开展深远海观测探测装备研制及相关前沿技术的研究与攻关,重点开展深海探测特种材料、海底线缆、深海着陆器、水下作业潜水器、深海视频装备、深远海动力平台、深远海无人智能观测平台、深海空间站、深远海空间观测等关键技术研究。研发深海矿藏资源的探测与开采技术。研制深海资源探测和地质勘查装备,开发精确勘探和钻采试验技术与装备。加强油气开采装备的技术研发。开展高精度探测与船载保真检测装备技术研究。

空天科技。加强卫星应用技术研究,重点研究卫星对地观测数据实时获取、多源信息融合处理、对地观测大数据平台、三维可视化展示、智能辅助判决、天地一体化系统集成等关键技术,加强卫星移动通信、地理信息测绘、农林水牧监测、自然灾害预警、交通物流管理等空天应用产品的开发。开展遥感卫星组网观测、遥感和无人机遥感观测、遥感与北斗精密定位融合技术、跨平台、跨传感器组网与协同观测等共性关键技术研究,促进遥感技术在海洋环境与灾害监测预警、农业信息监测、生态环境监测、地质灾害监测、重大病虫害监测与防治等领域中的应用创新。

第二节 促进战略性新兴产业技术创新

根据全省现代产业体系布局要求,结合三亚现有产业基础和发展优势,加快推动数字经济、海洋经济、现代生物医药、节能环保等重点产业技术创新,培育壮大若干战略性新兴产业。在数字经济领域,重点发展互联网与物联网、人工智能、大数据、区块链等数字经济产业技术,推进数字产业化和产业数字化,推动数字经济和实体经济深度融合;在海

洋经济领域，重点发展现代渔业、海洋生物产业、海洋服务业等海洋经济产业技术；在现代生物医药领域，开展重大疾病新药创制、现代生物治疗技术、特色中医药等一批关键核心技术研究；在节能环保领域，重点围绕装配式建筑和绿色建材、资源循环利用、环保装备等重点领域开展相关核心关键技术和装备研究。

专栏 2 重点战略性新兴产业技术

数字产业技术。在互联网与物联网领域开展关键技术研发：加强云计算、量子计算、类脑计算、边缘计算、机器学习等技术研发及应用；开展语音识别与交互、表情识别、形态识别、VR/AR、脑机接口、可穿戴设备等新一代人机交互技术研究；加强工业互联网、车联网、5G 技术研究与应用；开展以数据为中心的新型网络核心技术与关键设备研究；开展海洋宽带超视距通信网络技术、深海水声通信网络技术、水上及水下自组网技术、低轨卫星互联网技术研究与应用。在人工智能领域开展关键技术研发：开展知识计算引擎与知识服务技术、跨媒体分析推理技术、群体智能关键技术、混合增强智能新架构与新技术、自主无人控制技术的研究；研发面向机器学习训练应用的云端神经网络芯片、面向终端应用发展适用于机器学习计算的终端神经网络芯片，研发与神经网络芯片配套的编译器、驱动软件、开发环境等产业化支撑工具。在大数据领域开展关键技术研发：开展基于大数据与微服务的城市智能服务平台关键技术研究；开展金融大数据实时计算引擎的技术研究；推动政府治理、公共服务、产业发展、技术研发等领域大数据基础信息数据库、数据共享交换/开放平台、高效能计算基础设施建设，积极开展自贸港治理大数据应用研究。在区块链领域开展关键技术研发：加强共识机制、分布式计算与存储、非对称式密码技术、可编程合约与安全分析、数字签名、侧链、分片等区块链关键技术研究；开展面向金融服务及监管、面向知识产权交易、跨部门存证系统等政务服务的区块链技术与应用研究。

海洋产业技术。在现代渔业领域开展关键技术研发：开展深远海养殖平台、磷虾捕捞船、冷链运输和加工等深远海智能化渔业装备研发；开展热带海藻增殖技术和高值化利用研究；开展近海渔业资源评估与深远海渔业资源开发利用关键技术研究。在海洋生物产业领域开展关键技术研发：开展海洋生物多样性研究和生物资源评估、深海生命科学前沿与应用研究、深海生物及其基因资源应用研究；开展海洋生物制药、海洋生物制品、海洋生物保健品、深海基因等海洋生物产业技术创新。在海洋服务业领域开展关键技术研发：完善海洋服务基础设施，重点围绕海洋物流、海洋旅游、海洋信息服务、海洋工程咨询、涉海金融、涉海商务等重点领域，推进互联网、大数据、区块链等新一代信息技术成果转化应用，建设海洋服务业大数据信息平台，构建具有国际竞争力的海洋服务体系，拓展海洋服务产业链条，培育壮大海洋新兴服务业。

现代生物医药技术。在药物设计及新药研发领域开展关键技术研发：重点围绕心脑血管疾病、肿瘤、代谢性疾病、精神性疾病、重大传染性疾病等领域开展小分子创新药物和生物技术药物研发；加强仿制药原料药合成、制剂处方工艺、

工业化生产及其相应的质量控制技术研究；开展热带资源药用成分筛查鉴定和热带常见疾病的创新药物研发；开展海洋药物工程技术与产品开发。在重大生物制品研制领域开展关键技术研究：加强疫苗分子设计、多联多价设计、工程细胞构建、抗体工程优化、新释药系统及新制剂、规模化分离制备、效果评价等关键技术研究；加快新型疫苗、抗体、血液制品等重大生物制品的研发。在海南特色中医药技术领域开展关键技术研究：加强珍稀濒危国产南药种质资源的系统收集与保存研究；开展热带雨林药用植物资源保护、开发与利用研究；加强南药标准化种植、病虫害防控等关键技术研究；加大黎药、南药和芳香药活性成分的研究和开发，突破中药有效成分定向提取分离及其作用的新靶点研究关键技术，推动中药及天然药物新药研究开发；开展中药工艺改进及质量标准提升及其深加工技术研究；开展中医器械、中医康复器具、中药制造关键技术装备的研发。

节能环保技术。在装配式建筑和绿色建筑、绿色建材领域开展关键技术研究：加大力度推进装配式建筑、绿色建筑发展，健全装配式建筑、绿色建筑技术体系、监管体系，以示范项目、示范区为重点，探索我市“近零能耗”建筑的可行性，逐步提升高品质建筑实体质量；开展适用高效节能、光伏一体化建筑用玻璃幕墙等新型墙体材料、防水密封材料、保温材料、建筑装饰装修材料等绿色建材核心关键技术与设备研发，加快形成“专、精、特、新”的绿色建材产业和技术体系，推动绿色建材向规模化、多样化发展。在资源循环利用领域开展关键技术研究：开展废弃物综合利用技术研发与成果推广，开发利用产业废物生产新型建材等大型化、精细化、成套化技术设备，加大废旧电池、荧光灯回收利用技术研发；开发生活垃圾和厨余垃圾生物处理技术和成套设备，建设餐厨废弃物无害化、密闭化、专业化收集运输体系，推广微生物厌氧发酵技术，低能耗高效灭菌技术；推广生活垃圾焚烧飞灰资源化利用技术，支持大宗固体废物综合利用，提高资源综合利用产品的技术含量和附加值；推进工业废水、生活污水和雨水资源化利用，扩大再生水的应用，因地制宜示范推广海水淡化技术；大力扶持可降解塑料研发生产，鼓励扩大可降解塑料制品在农业生产及生活消费中的使用。在环保装备领域开展关键技术研究：开发生产适合中小城镇和农村生活污水处理的集中式和分散式污水处理技术和设备，推进污水处理厂高效节能升级改造，示范推广大型焚烧发电及烟气净化系统、大型填埋场沼气回收及发电技术和装备和生活垃圾预处理技术装备。

第三节 促进旅游业创新发展

适应新发展格局下旅游业态变革，打造旅游发展科技引擎，推进旅游消费转型升级，积极培育旅游消费新业态、新热点，提升旅游消费服务质量，建设业态丰富、品牌聚集、环境舒适、特色鲜明、生态良好的国际旅游消费胜地。

专栏3 旅游业创新发展

促进旅游消费新业态发展。大力提升旅游设施水平，引领旅游业态更新。推

进邮轮游艇旅游基础设施建设，改善和提升港口、船舶及配套设施的技术水平，加快邮轮游艇设备和运动装备开发，创新驱动邮轮旅游试验区和游艇产业改革发展创新试验区建设。推进“旅游+文化”“旅游+创意”“旅游+体育”，推动文化体育和旅游深度融合。

加快“智慧旅游”建设。依靠创新促进国际旅游消费中心核心区建设，推进“智慧旅游”消费体系建设，建设智慧景区、智能店铺、智慧商圈，建立三亚国际旅游消费服务“单一窗口”、旅游消费市场“云监管”服务平台和旅游消费产品全过程质量安全追溯体系。

提升旅游信息化水平。推进旅游互联网基础设施建设，加快机场、车站、码头、宾馆饭店、景区景点等重点区域无线网络建设。建立旅游与公安、交通、统计等部门数据共享机制，形成旅游产业大数据平台。建立覆盖主要旅游景区的实时数据和影像采集系统，建立上下联通、横向贯通的旅游网络数据热线，实现对景区、旅游集散地、线路和区域的突发事件应急处理及客流预测预警。

第四节 加快现代服务业创新发展

面向三亚现代服务业发展需求，以新一代信息和网络技术为支撑，加强现代服务业技术基础设施建设，加强技术集成和商业模式创新，提高现代服务业创新发展水平。针对三亚资源特点和相对发展优势，重点推进科技服务业、现代物流业、会展业、文化创意设计服务业、健康医疗服务业等发展，不断催生新技术、新产业、新业态、新模式，建成具有三亚特色的现代服务业体系。

专栏 4 现代服务业创新发展

科技服务业。加快科技服务业发展，瞄准国际先进水平，以研发设计、中试熟化、检验检测认证等为重点，壮大科技服务市场主体，培育一批拥有知名品牌的科技服务机构和龙头企业，打造科技服务业创新型产业集群。发挥自贸港政策优势，搭建面向服务贸易发展需求的科技服务平台，鼓励融资租赁企业引进国外先进高端科研仪器设备，为创新主体开展租赁服务，促进高端科研仪器设备开放共享。

现代物流业。围绕航运服务产业链拓展需求，加强智慧物流技术开发和应用，充分利用物联网等新技术，针对国际物流、多式联运等领域，重点攻关网络优化、智能标签自动识别、信息表征和交换、供应链全程质量跟踪和检测、智能交通服务等技术，提高全球供应链服务管理能力，构建智能、绿色、高效的港口现代物流服务体系。

会展业。充分发挥科技创新在区域性国际会展中心建设中的支撑引领作用，

加快“互联网+会展”模式创新，加速5G、大数据、人工智能等新技术在会展业数字化中的广泛应用，推动会展业实现线上线下的融合跨界发展。

文化创意设计服务业。充分发挥科技创新在建设海南国际设计岛中的支撑引领作用，促进文化创意设计服务业创新发展。面向“互联网+”时代文化产品的创意设计需求，建设文化产品柔性设计与智能制造众包服务支撑平台，提供个性化创意创作、智能化设计制造等服务。聚焦创意设计、文化设计、工业设计、建筑与规划设计、艺术设计等领域，加快核心技术研发和商业模式创新，吸引国内外知名设计企业及机构向重点园区集聚，打造国际设计产业示范区。

健康医疗服务业。积极发展以大数据、云平台为基础，标准化、智能化为导向的健康医疗服务业。开展医疗新技术、新产品和远程医疗技术研究及应用，推动移动互联网、物联网、云计算、可穿戴设备等新技术面向医疗健康的研发和应用。利用三亚得天独厚的气候资源条件，开展康养气候资源挖掘技术、气候康养地评价认证技术等相关科学研究，提升健康气象服务技术能力，提高康养产业科技支撑能力。

第五节 打造“智慧三亚”

抢抓“新基建”机遇，在升级5G设施的基础上，推进5G、互联网、大数据、人工智能等技术在医疗、生态环保、城市治理等领域的创新应用。探索建立人工智能驱动的城市管理模式，推进城市超级大脑建设，搭建城市基础设施智慧运营管理平台。建设“三亚云港”，完善城市公共数据中心、各类城市监督指挥中心等城市政务云枢纽建设，推进数字政府和智能公共服务建设。围绕海南自贸港跨境数据安全有序流动便利政策，开展国际互联网数据交互试点、离岸数据中心、国际互联网交换中心等业务，促进国际数据向三亚汇聚，打造全球重要数据中心。

专栏5 “智慧三亚”支撑技术

智慧城市技术。发展由人工智能驱动的城市管理模式，开展智慧水务、智慧燃气、智能电网、智慧气象、智慧海关、智慧港口的定制化网络与一体化应用关键技术研究。开展基于大数据、人工智能、虚拟现实的智慧医疗、智慧健康、智慧旅游、智慧交通等领域的关键技术与系统研发。

智慧医疗技术。开展基于5G网络的智慧医疗关键技术研究，发展互联网医

院、远程医疗、医疗人工智能等新型业态。研究新型穿戴式、移动式、便携式、植入式、远程健康监测设备及终端，开展“互联网+健康”管理服务模式及其关键技术研究与应用。

智慧环保技术。促进环保与互联网技术融合，重点提升环境污染治理工艺自动化、智能化技术水平。开展土壤、大气、水等环境监测预警网络系统及关键技术装备研发，开展固废处理设施在线监管与安全运行系统及关键技术装备研发，开展生态环境突发事件监测预警及应急处置技术研发，开展高端环境监测仪器、遥感监测技术、数据分析与服务产品等研发，推进环境大数据建设，建立环保数据共享与产品服务体系。

第五章 提升科技创新为民惠民水平

围绕改善民生和促进可持续发展的迫切需求，加大生态环保、生命健康、社会治理等领域核心关键技术攻关和转化应用的力度，为支撑国家生态文明示范市建设，促进人与自然和谐发展，全面提升人民生活品质提供技术支撑。

第一节 加强生态环保科技支撑

牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，深入实施可持续发展战略，推进绿色低碳发展，促进经济社会发展全面绿色转型，确保生态环境只能更好、不能变差，实现人与自然和谐共生。聚焦三亚打造国家生态文明建设示范城市需求，大力发展生态环保技术。以污染治理技术、生态系统保护与恢复技术、生态系统监测技术等为重点开展核心关键技术研究，为实现三亚绿色和谐可持续发展提供强大的科技创新支撑。

专栏 6 生态环保技术

污染治理技术。开展水环境监测及流域水污染控制与治理成套技术研发，从流域污染物控源、负荷削减、水生态修复和管理等关键技术着手，开展构建适合热带海岛特点的水环境、水资源、水生态综合协调的流域污染控制与治理成套技术研究，为热带海岛水环境综合整治和近岸海域环境保护提供先进、经济可行的技术支撑；开展农村生活污水资源化利用和生态化治理技术研发。开展固定源大气污染综合防治技术研究，推广应用高效先进的烟气多污染物联合控制、资源回收型污染控制、新型大气污染控制等关键技术和设备。开展本地特色产业大气污染防治技术研究，如槟榔烘烤、橡胶加工等，推进产业绿色环保升级。结合热带海岛地区土壤污染类型、程度和区域代表性，针对受污染农用地、重金属污染地块、地下水等，引进开发土壤及地下水污染治理与修复先进技术。加强清洁生产技术创新，研究清洁生产工艺技术、有毒有害物质的替代技术、废物减量、再利用和资源化技术、清洁生产集成技术，推动产业升级改造。

生态系统保护与恢复技术。研究热带岛屿、海洋岛屿的生态保护与修复技术；

针对生态脆弱区开展生态修复和恢复技术研究；加强生物多样性保护区域的生态保护工作，开展退化生态系统类型的自然与人工辅助恢复重建、群落物种优化配置以及生态系统结构调整等关键技术研究。

生态系统监测技术。强化遥感技术在生态环境监测中应用的广度和深度，建立卫星遥感、无人机遥感与地面核查相协同的环境遥感监测业务模式。利用遥感结合野外调查等方式，对全市生态保护红线区域进行生态监测与评估，建立天地一体化的生态保护红线监测、监管体系。开展热带生物多样性的遥感监测技术研究，建立其技术和评价的方法体系。

第二节 强化生命健康科技支撑

加快建立与新时代人民健康需求相适应的城乡居民全生命周期健康保障能力，建立与海南自由贸易港发展相适应的居留客群高品质健康服务能力，利用三亚独特的气候条件，充分发挥科技创新在现代医疗卫生体系建设中的支撑引领作用，面向国内外市场提供高品质健康疗养、慢性病疗养、职业病疗养、运动康复、老年病疗养等健康产品和服务，塑造“健康三亚”品牌。

专栏7 人口健康技术

老龄化科技应对综合技术。开展抗衰老技术、方法与产品的研究。开展老年常见疾病防控、功能维持和康复护理技术研究，建立多学科诊疗模式下的老年综合评估体系。优先发展老年人护理照料、生活辅助、功能代偿增进等老年辅助科技产品。开展老年人健康监测物联网终端设备和全程健康管理服务云平台研究。

康复技术。围绕运动损伤康复、特殊儿童康复和残疾人康复，开展运动医学和康复医学等方面的理论研究。加强智能化运动分析与训练、临床智能康复、生物反馈及运动捕捉、虚拟现实康复训练等技术的研究。

第三节 推进社会治理科技支撑

围绕自由贸易港加强社会治理和建立风险防控体系的要求，以提高社会治理能力和水平为目标，重点围绕公共卫生风险防控、重大自然灾害防控、社会治理等领域的关键问

题进行科技攻关，为构建和谐平安社会提供技术支撑。

专栏 8 公共安全和社会治理技术

公共卫生风险防控技术。针对建立传染病和突发公共卫生事件监测预警、应急响应平台和决策指挥系统开展科技攻关，提高早期预防、风险研判和及时处置能力。开展口岸卫生检疫技术及设备研发，提升卫生检疫水平，筑牢口岸检疫防线。加强重大疫病防控技术研发，推进检验检疫安全保障技术与设备、诊断方法和综合防控技术、病毒溯源及快速检测技术及装备等关键技术的研发。

重大自然灾害防控技术。聚焦地质灾害、气象灾害、海洋灾害等重点灾种防治的关键技术环节，开展重大自然灾害监测预警、风险防控与综合应对关键科学技术问题基础研究、技术研发和集成应用示范。开展灾害性天气、地震等观测资料综合分析、灾害发生机理及预报预测技术、影响评估、综合应急救援等技术及装备研究。

社会治理技术。运用现代科技改进社会治理方法和手段，开展社会治理公共服务平台多系统和多平台信息集成共享、政策仿真建模和分析技术研究，开展社会基础信息、信用信息等数据共享交换关键技术和综合应用技术研究。充分发挥“互联网+”、大数据、区块链等现代信息技术作用，通过政务服务等平台建设规范政府服务标准、实现政务流程再造和政务服务“一网通办”，加强数据有序共享，提升政府服务和治理水平。

第六章 打造自由贸易港南部创新增长极

以“一城多园一圈”建设为核心，统筹全市创新资源空间布局，完善创新资源空间配置，全力推进崖州湾科技城（“一城”）建设，积极提升互联网信息产业园等市域内重点科技园区（“多园”）的创新能级，加快推动“大三亚”经济圈（“一圈”）协同创新发展，积极推进城市创新资源向农村流动，实现城乡一体化创新发展。

第一节 加快崖州湾科技城建设

推进“一港、三城、一基地”创新发展。全面贯彻落实国家重大战略部署和省“陆海空”科技发展战略，聚焦种业科技、海洋科技、数字科技、生物科技等高新技术产业方向，加速国家战略资源导入，引领全球高端要素集聚，形成战略性新兴产业产业集群发展。深海科技城以海洋高新技术产业为突破口打造国家深海科技创新战略高地；南繁科技城建设集科研、生产、销售为一体的服务全国的“南繁硅谷”；科教城引进深远海、农业领域国内领先的高校研究生院和研究院，推动产学研联动发展；全球动植物种质资源引进中转基地建设世界一流、国际认可的种质资源安全中转的新标杆。建设崖州湾科技城知识产权特区。

第二节 提升重点园区创新能级

加快中科遥感信息产业园创新发展步伐。依托中国科学院空天信息研究院海南研究院，建设空天信息产业示范园区，围绕卫星测控、数据接收与处理、应用开发与运营等重点方向开发空天信息全产业链。引进培育空天科技领域重点研发机构和创新型企业，打造完善的空天产业生态，形成空天信息领域高新技术产业集群。加快推进“海南卫星星座”项目进程，实现海南自贸港及南海地区的实时动态观测。建设亚太卫星应用中心，充分发挥海南“一带一路”重要战略支点优势。积极推进太空科技馆建设，促进全民科技素养提升。

提升互联网信息产业园等数字经济领域重点园区创新能级。把握我市“智慧城市”建设对数字科技创新应用需求，加快推进互联网信息产业园、中国海南信息安全基地等园区创新能力升级。推动数字技术在智慧旅游、智慧交通、智慧农业、智慧医疗、智慧海洋等多领域应用场景转化应用，支持园区以区块链、大数据和人工智能为重点发展信息产业。鼓励建设国际互联网数据专用通道，建立在线数字处理交易监管平台，推进三亚数字贸易产业发展。

第三节 促进“大三亚”经济圈协同创新发展

以构建产业创新链为核心促进“大三亚”经济圈协同创

新发展。促进三亚与陵水、乐东、保亭实现全域化产业联动发展，围绕产业链布局创新链，围绕创新链强化协同创新。聚焦种业、热带特色高效农业、海洋经济、现代服务业、旅游业等重点产业，以重大科技创新基地为载体，以省级高新技术产业开发区为依托，以企业为技术创新主体，强化产学研用各类创新主体的跨区域协作攻关，构建技术开发、成果转化和产业创新全流程的产业创新链。依托“大三亚”经济圈各市县农业资源优势，以南繁种业、热带特色高效农业为融合发展方向，加快建设种业和热带特色高效农业产业创新链，推进种业和热带特色高效农业科技创新与成果应用转化。把握海洋强国战略要求，突出“大三亚”经济圈在打造国家重大战略服务保障区中的关键作用，协同推动国家深海基地南方中心等国家海洋科技创新重大平台建设，建立重大科研项目协商机制与重点区域合作开发机制，推动海洋经济产业创新链一体化布局，促进产业高质量发展。聚焦旅游业和现代服务业创新发展需求，形成以三亚为核心、辐射带动陵水、乐东、保亭共同发展的全域旅游和特色现代服务业创新发展格局。

第四节 推动城乡一体化创新发展

科技创新支撑现代农业发展。深度挖掘三亚热带资源优势，聚焦冬季瓜菜、热带水果、花卉苗木、种子种苗等热带特色高效农业产业，提升现代农业产业创新发展水平。围绕

乡村产业兴旺战略需求，持续深化农业供给侧结构性改革，积极开发食品加工新技术，加快工艺改进和设施装备升级，延伸食品加工产业链条，提升食品加工产业附加值，努力发展高端食品加工产业。深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，加强高标准农田建设，保护好 10 万亩南繁科研育种基地，提升耕地地力水平。积极引进培育现代农业产业创新主体，大力培育农业高新技术产业，积极创建国家农业科技园区，打造三亚热带农业科技品牌。

以农村科技创新创业为动力推动乡村新经济发展。根据全市不同地区的自然条件和乡村产业发展特点，建设一批数字农业创新中心，加快实现数字乡村全覆盖。发展“互联网+”农业，积极探索农产品生产、加工、销售与旅游、健康、文化、信息等产业融合发展新模式，积极与大型电商合作，建立优质特色农产品电商平台或专属营销渠道，建设“互联网+流通”流通体系，建立区域农业大数据平台。深入开展“科技活动月”等重大科普活动，提高农民基本科学素养，营造良好的农村创新创业氛围。

巩固推进科技扶贫与乡村振兴有效衔接。加快推动农村科技创新创业，促进农村经济高质量发展，助力国家乡村振兴战略在全市的推进与落实。瞄准脱贫地区科技需求，在科技计划项目立项上继续给予倾斜扶持，重点推进农作物病虫害防治、畜禽防疫、土壤改良等关键性技术问题攻关，研发、引进和改良一批优质农产品品种资源。鼓励农业科技型企业

业、科研院所、农民专业合作社等在脱贫地区加快“星创天地”、农业科技集成示范园等农村创新创业载体建设。积极统筹农业科技 110 服务体系、科技特派员等基层科技力量，推动科技服务“下沉”，强化科技创新对脱贫地区乡村全面振兴的支撑引领作用。

第七章 全面提升开放创新水平

以全球视野谋划和推动科技创新，坚持引进来和走出去相结合，深度融入全球创新网络，高水平引进利用全球创新资源，以“一带一路”为重点推动国际科技合作，加强国内跨区域科技合作，强化军民科技创新融合发展，打造开放创新的海南自由贸易港标杆城市。

第一节 高水平引进利用全球创新资源

加快推进海南国际离岸创新创业（三亚）试验区建设。鼓励离岸创新创业发展，加快推进国际离岸创新创业（三亚）试验区建设，打造海南国际离岸创新创业示范区的先行区。通过多途径国际合作渠道，吸引重点创新型国家与“一带一路”国家在三亚设立离岸孵化器、众创空间等创新创业载体。充分利用自贸港零关税、低税率、减税制等优惠政策，以及国际化、法制化、便利化营商环境，吸引和集聚国内外创新创业团队、科技企业来三亚创新创业，推进“双创”国际化。

打造全球外资研发中心集聚区。结合海南自由贸易港要素自由流动相关制度设计落地，依托崖州湾科技城、中央商务区等重点园区，搭建国际创新合作平台，吸引国内外顶级科技组织、科研机构和跨国企业来三亚设立研发中心，形成全球外资研发中心集聚区。支持在三亚注册的外资企业和外资研发机构参与承担政府科技计划，在重大科研项目安排、

创新资源共享、信息公开等方面对外资企业、外资研发机构与本土企业、内资企业一视同仁，给予同等待遇的支持。落实外资企业同等享受研发费用加计扣除、高新技术企业税收减免等优惠政策。鼓励本土有实力的企业通过设立共同基金等多种方式，与外资研发机构共同开展科技创新合作，充分利用海外优质创新资源提升企业自身创新能力，促进我市技术、产品、品牌走出去。

第二节 以“一带一路”为重点推动国际科技合作

加强与重点区域国家的国际科技合作。重点推进与“一带一路”国家和地区的科技合作，支持在三亚共建联合实验室和科技园区。加强与东南亚国家在创新创业、人文交流等领域的合作。重点在医疗卫生、农业技术、生物技术等领域开展联合研究，将优势技术在境外进行集成示范。以崖州湾科技城等重点园区为载体，推动与“一带一路”国家的创新合作，吸引海外优势创新创业团队来琼发展。

加快国际科技合作平台载体建设。创建南繁育种科技开放发展平台，加快建设全球动植物种质资源引进中转基地，探索建立中转隔离基地（保护区）、检疫中心、种质保存中心、种源交易中心。引进国际深远海领域科研机构、高校等前沿科技资源，打造国际一流的深海科技创新国际合作平台。搭建空天科技开发开放平台，推动空天科技领域国际合

作。加强与中国科学院和中国工程院的院市合作力度，支持企业、高等院校和科研机构参与国际重大科学计划和科学工程，承担和组织国际重大科技合作项目。

开展国际科技合作机制创新政策先行先试。按照全省国际科技合作机制创新政策部署，开展国际科技合作项目管理机制改革，探索科研经费、设备和材料跨境使用机制，开展国际科技合作项目经费及设备与材料跨境使用试点。有序推进科技计划对外开放，鼓励和引导外资研发机构参与承担海南省和三亚市科技计划项目，鼓励外资研发机构与本地科研机构联合开展高附加值原创性研发活动。

第三节 加强国内跨区域科技合作

加强与粤港澳大湾区、港澳台和泛珠三角地区的科技合作。充分把握粤港澳大湾区和海南自由贸易港两大国家战略性区域联动发展的重大发展机遇，积极对接大湾区国际科技产业中心建设，推进与大湾区高端科研创新平台的合作，加强与广州、深圳等城市深度创新合作。深化与港澳台地区的科技创新与产业合作，促进地区间高等学校、科研院所、企业联合开展产业技术研发、共建技术创新平台和推动创新成果产业化，不断拓展在数字经济、生物医药、节能环保、海洋经济等新兴产业领域的合作空间。依托泛珠三角区域合作机制，共建海洋科技合作区，与相关地市共同开展南海保护

与开发。

第四节 强化军民科技创新融合发展

加强科技创新领域军民融合力度。积极开展体制机制创新，强化军民科研基地、设施的统筹共享，深入开展军民科技协同创新。深化军民科技创新合作机制，推进与军工大企业、军校大院所、军队大后勤实现产业对接和配套协作，促进军民产业融合。完善市场化导向的先进技术军民双向转化应用和科技成果共享机制，探索先进国防科技创新模式。依托崖州湾科技城、遥感产业园、海南信息安全基地等园区平台，开展深海科技、卫星遥感、光电信息等产业领域军民融合发展，创建军民融合产业园区与发展示范基地，促进创新资源和基础设施的军民共建共用，加快军地人才双向培养交流使用，探索建立“军转民”成果转化机制，激发军民融合活力。

第八章 完善创新创业生态环境

顺应三亚经济社会高质量发展要求，加快实施创新驱动发展战略，深化科技创新管理体制机制改革，促进科技金融深度融合，加快科技成果转化与产业化，营造良好的创新创业文化氛围。把大众创业、万众创新融入发展各领域各环节，完善创新创业生态环境，集聚各类创新创业资源，打造“双创”升级版，为加快培育发展新动能、实现更充分就业和经济高质量发展提供坚实保障。

第一节 深化科技创新管理体制机制改革

加快城市科技创新治理体系建设。转变政府职能，合理定位政府和市场功能，推动简政放权、放管结合、优化服务改革，积极营造有利于创新创业的市场和社会环境。建立党政领导科技进步目标责任考核机制，加大厅市会商、部门会商等工作力度，充分调动各级各部门创新积极性，形成创新合力。建设高水平科技创新智库，发挥好我市院士联合会、高等学校和科研院所高水平专家在战略规划、咨询评议和宏观决策中的作用。增强企业家在创新决策体系中的话语权，发挥各类行业协会、基金会、科技社团等在推动科技创新中的作用，健全社会公众参与决策机制。

推进市级财政科技计划管理改革。聚焦南繁种业、深海科技、空天科技、数字经济、现代生物医药等重点领域，优

化科技创新制度体系和运行机制，推动项目、基地、人才、资金一体化配置，形成创新活力竞相迸发、创新成果高效转化、创新价值充分体现的体制机制。进一步完善科研项目和资金管理，建立符合科研规律、高效规范的管理制度，更好地激发广大科研人员积极性。改进科技项目组织管理方式，实行“揭榜挂帅”等制度。加强科研项目经费管理规范，突出成果导向，提升资金使用绩效。

加强科研诚信建设。按照国家、省委省政府关于加强科研诚信建设的相关意见，大力弘扬科学精神，倡导创新文化，进一步加强科研诚信建设，营造诚实守信的良好科研环境。建立健全职责明确、高效协同的科研诚信管理体系，加强科技计划的科研诚信管理，建立以诚信为基础的科技计划监管机制，将科研诚信要求融入科技计划管理全过程。加强科研诚信的教育和宣传，强化对科研诚信、科研道德的社会监督，扩大公众对科研活动的知情权和监督权。

第二节 促进科技金融深度融合

积极发展创业投资。发展天使投资、创业投资、产业投资，壮大创业投资和政府创业投资引导基金规模，强化对种子期、初创期创业企业的直接融资支持。加大对外资创业投资企业的支持力度，引导境外资本投向创新领域。加快引进培育形成一批知名的创业投资和天使投资机构，依托崖州湾

科技城、离岸创新创业示范区等重点园区建立创业投资机构集聚区。积极落实和探索创业投资机构税收优惠政策，完善天使投资风险补偿制度，鼓励和规范天使投资发展。鼓励举办创业资本推进会与对接会，推动创业企业与创业投资有效对接。

利用自贸港政策加快科技金融改革创新。按照自贸港跨境资金流动自由便利的要求，拓宽创新创业项目境外融资渠道，引导境内外资本对科技型企业提供融资支持。积极推进人工智能、大数据、云计算等金融科技领域研究成果在三亚率先落地。

第三节 加快科技成果转化与产业化

健全科技成果转移转化机制。推进高新技术产业化，推动科学发现、技术发明和产业一体化发展，促进产业核心技术和关键技术的应用推广。改革科研成果转移转化制度，完善科技成果使用、处置的收益分配机制，提高科研人员成果转化收益分享比例，支持财政资助的科技成果专利权向发明人、设计人或中小企业转让。推动创新链、产业链和资本链融合，建立健全创新创业全过程融资模式，促进科技成果高效转化与产业化。

加快推进产学研协同发展。结合三亚崖州湾科技城高校院所入驻，推动高校、科研院所深化科研体制改革，通过研

发合作、技术转让、技术许可、作价投资等多种形式，开展科技成果应用转化示范。支持企业主动对接高等院校、科研院所科技成果，支持高校、科研机构、企业共同建立产学研联合体，围绕产业发展需求开展技术创新、中试熟化与成果产业化。

搭建创新创业公共服务体系。支持一批孵化服务功能完善、产业创新主体活跃、高端创新资源丰富的双创服务平台发展，完善专业化科技服务、金融服务、商务服务网络。加快大学科技园、众创空间、科技企业孵化器 etc 多元化创业孵化平台建设，引导企业、社会资本参与投资建设各类孵化器。建设一批创新设计、公共检测、科技信息和专业技术平台。搭建创业投资人与创业企业、创业投资企业的交流合作平台。促进创业投资与创业孵化紧密结合，建立“创业苗圃+孵化器+加速器”的创业孵化服务链条。提高创业孵化机构国际化水平，加强各类离岸创新创业基地建设，吸引更多的国际创新创业资源。

第四节 营造激励创新的社会文化氛围

加快提升科普发展水平。针对社会热点和群众实际需求，创新社会化科普活动模式，形成以大型品牌科普活动为重点，以特色专题活动为辅助，以各类经常性活动为基础的科普活动新格局。依托中科院深海所等科研院所，通过开设培训班、科技报告会等形式，提升科普对象的科学素质。适

应现代科普发展要求，加强科普人员能力培训，壮大兼职科普人才队伍，加快发展科普志愿者队伍。加强我市基层科普设施建设，因地制宜建设一批具备科技教育、培训、展示等多功能的开放性、群众性科普活动场所和科普设施。围绕我市旅游业、现代服务业发展需求，重点推动科普旅游、科普展览等科普产业的发展。

大力营造创新创业社会文化氛围。积极倡导敢为人先、勇于创新、宽容失败的创新文化，加强对重大科技成果、杰出科技人才以及创新型企业典型的宣传，形成鼓励创新的社会文化氛围和吸引更多人才从事创新创业活动的社会导向。积极鼓励我市创业团队参加海南省“科创杯”创新创业大赛，大力培育企业家精神和创客文化。进一步加强高等学校、科研院所、企业等创新主体内部创新文化建设。利用各类媒体加强科技创新宣传力度，报道创新创业先进事迹，树立创新创业典型人物，在全市范围内加快完善包容创新的文化环境，形成人人崇尚创新、人人渴望创新、人人皆可创新的社会氛围。

第九章 保障措施

明确全市各级政府部门在规划实施中的职责，充分调动科技界和社会各界的积极性和创造性，从创新投入、政策法规、组织监督等方面完善规划任务落实机制，确保规划实施取得明显成效。

第一节 加强科技创新投入保障

健全科技研发投入年度核算、评价考核和问责机制，确保如期实现研究与试验发展经费支出占地区生产总值比重目标，推动三亚进入创新型城市行列。发挥企业在科技创新中的主体作用，建立适合科技企业发展投入新模式。发挥好财政科技投入的引导激励作用和市场配置各类创新要素的导向作用，优化财政科技投入体系，完善财政科技投入管理机制，引导更多社会资源投入创新，形成财政资金、金融资本、社会资本多方投入的新格局。

第二节 完善科技创新政策保障

建立支持创新的政策体系，形成创新政策统筹协调机制，强化创新链各环节政策的协调和衔接，形成有利于创新发展的政策导向。加大研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠等政策的落实力度，推动设备更新和新技术利用。围绕我市高新技术产业、现代服务业和旅游业等主导产业发展

需求，加强新产业、新业态相关政策研究。积极争取国家和省级改革创新试点政策在三亚先行先试，加大政策推广力度。建立创新政策协调审查机制，组织开展创新政策清理，及时废止有违创新规律、阻碍创新驱动发展的政策条款，对新制定政策是否制约创新进行审查。强化三亚市科技创新政策顶层设计，加强科技政策与财税、金融、贸易、投资、产业、教育、知识产权等政策的协同，形成目标一致、部门协作配合的政策合力，提高政策的系统性、可操作性。建立创新政策调查和评价制度，广泛听取企业和社会公众意见，定期对政策落实情况进行跟踪分析，并及时调整完善。

第三节 强化规划实施与管理保障

加强规划实施的组织领导，明确分工责任，建立规划评估和督查考核机制，形成规划实施的强大合力与制度保障。三亚市科技工业信息化局牵头推进规划实施和政策落实，做好与产业、教育等专项规划的统筹衔接，强化对年度计划执行和重大项目安排的统筹分解，确保规划提出的各项任务落到实处。建立各部门、各区协同推进的规划实施机制。各部门、各区要依据本规划，结合实际，强化本部门、本地方科技创新部署，做好与规划总体思路和主要目标的衔接，做好重大任务分解和落实。建立健全规划监测评估和动态调整机制。加强对全市各区创新驱动发展情况及效果的监测评估，

开展规划中期评估和专项监测，实施动态监测和跟踪分析，把监测和评估结果作为改进政府科技创新管理工作的重要依据。在监测评估的基础上，根据科技创新最新进展和经济社会需求新变化，对规划指标和任务部署进行及时、动态调整。进一步完善规划实施的督查考核机制。三亚市科技工业信息化局负责本规划实施的督促检查工作，将本规划主要发展指标实施情况纳入各区及有关部门绩效评价与考核的重要内容，定期开展督促检查工作。