

汕头市科技创新“十四五”规划

2021 年 12 月

目 录

一、基础与形势	1
(一) “十三五”科技创新发展回顾	1
1.“十三五”科技创新发展主要成效	1
2.“十三五”科技创新发展存在问题	4
(二) “十四五”科技创新发展形势	5
二、指导思想和发展目标	7
(一) 指导思想	7
(二) 发展定位	8
(三) 发展目标	9
三、明确重点任务	11
(一) 增强产业科技创新支撑能力	11
1.强化“三新两特一大”产业技术创新	11
2.推动现代服务业技术创新发展	19
(二) 推动民生技术创新与集成应用	20
3.支持现代农业科技创新	20
4.促进社会发展领域技术创新	22
5.加快推进民生科技服务平台建设	26
(三) 加快提升创新主体科技创新能力	28
6.激发企业创新创业活力	28
7.增强高校院所科技支撑能力	30
8.加快培育新型研发机构	31

9.加大科技服务机构引进培育力度	33
(四) 加强创新平台和载体建设	33
10.增强园区资源集聚与产业培育能力	33
11.积极推进省实验室建设	35
12.大力推进孵化育成体系建设	36
四、优化创新生态	38
(一) 融入区域创新发展战略	38
1.积极参与粤港澳大湾区国际科技创新中心建设	38
2.推动与粤闽浙沿海城市群的科技合作	38
3.构建对外开放科技合作新机制	38
(二) 激发人才创新创业活力	39
4.加快聚集创新创业人才	39
5.提升高层次人才服务能力	39
6.健全高素质人才培养机制	40
(三) 提升科技创新治理能力	40
7.强化知识产权创造、运用和保护	40
8.建立健全科技投融资体系	41
9.加快提升产业标准化水平	41
10.深入推进科技体制改革	41
11.营造良好创新创业氛围	43
五、夯实创新保障	43
(一) 加强党的全面领导	43
(二) 落实重点工作任务	43

（三）加大科技创新投入	44
（四）加强创新考核监测	44
（五）建立创新容错机制	44

为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，根据《广东省科技创新“十四五”规划》《中共汕头市委关于制定汕头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《汕头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。

一、基础与形势

（一）“十三五”科技创新发展回顾

1.“十三五”科技创新发展主要成效

“十三五”时期，在市委、市政府的坚强领导下，汕头市深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述，深入实施创新驱动发展战略，推进以科技创新为核心的全面创新，按照省域副中心城市定位要求，加快创新平台和创新主体建设，加快协同创新和创新环境优化，加快集聚创新人才和服务民生发展，科技对经济社会发展的支撑引领作用进一步增强，科技创新工作取得了较好成绩。

（1）创新发展环境持续优化。制定出台加快建设创新型经济特区行动计划、促进科技创新、加强基础与应用基础研究的政策措施，实施科技创新券后补助、高新技术企业和创新平台认定后补助等普惠性政策，落实好研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠等政策。完善科技管理制度，出台市级科技计划项目管理办法、新型研发机构认定管理办法、科技计划项目医疗卫生类别工作指引等系列规章制度，优化科技项目管理流程、决策、执行、评价运行机制，设立国家及省自然科学基金项目培育专项、支持省级重点实验室建设专项等，加大对基础与应用基础研究支

持力度。开展普惠性科技金融试点工作，实施科技保险、科技担保补贴等科技金融政策，初步打造全链条科技金融服务体系。加大科普工作力度，2020 年公民具备科学素质的比例达到 11.4%。

(2) 自主创新能力明显提升。持续推进关键核心和共性技术攻关，共获中央引导资金项目、省科技计划项目 77 项、扶持资金 11197 万元；实施省市联动项目、市级科技计划项目共 622 项、安排扶持资金 11583.4 万元。全社会研发经费投入 2020 年增加到 28.40 亿元，是 2015 年的 2.30 倍，研发经费投入强度提高到 1.04%。获省级以上科学技术奖 17 项，其中汕头大学管轶、朱华晨团队获得国家科学技术进步奖特等奖；朱华晨教授获第十六届中国青年女科学家奖。获批国家知识产权示范城市和设立中国（汕头）知识产权保护中心，新增专利申请 89715 件、专利授权 66936 件，每万人发明专利拥有量达到 5.21 件。持续推进高新技术企业和科技型中小企业培育，高新技术企业数量从 2015 年的 150 家增至 648 家、年均增长 34%，2020 年 389 家企业通过科技型中小企业评价。国家级企业技术中心增至 2 家，省学科类重点实验室 5 家、企业重点实验室 3 家，省科技特派员工作站 4 家、院士工作站 5 家，省级工程技术研究中心 200 家、市级 351 家，省级企业技术中心 60 家、市级 154 家，初步形成“企业自建研发机构-市级研发机构-省级研发机构-省级重点实验室-国家企业技术中心”的企业技术研发体系。

(3) 创新平台载体加快建设。汕头高新区升格为国家级高新区，汕头龙湖工业园区获批省级高新区。汕头大学、广东以色列理工学院列入省高水平大学重点学科建设高校，共有临床医学、

化学、海洋科学、数学、材料科学与工程、食品科学与工程、化学工程与技术、环境科学与工程等 8 个省高水平大学重点学科。化学与精细化工广东省实验室挂牌运作，一期工程项目动工建设，龙湖实验基地投入使用。汕头广工大协同创新研究院、省智能化超声成像技术装备创新中心等创新平台加快建设，市级以上新型研发机构 12 家，其中省级 9 家。科技企业孵化器 16 家（其中国家级 1 家、省级 2 家）、众创空间 17 家（其中国家级 3 家、省级 4 家），为大众创业、万众创新营造良好环境。

（4）协同创新网络初步构建。突出开放共享合作，积极融入全球创新网络，汕头大学与以色列理工学院合作创建的广东以色列理工学院正式招生，汕头大学、广东以色列理工学院等高校和企业与美国、英国、加拿大、以色列等 16 个国家和地区开展科技交流与合作，仙乐健康、奥飞娱乐、超声仪器研究所等骨干科技企业在境外建立研究开发机构，瑞祥模具与以色列航空公司联合承担的广东-以色列产业研发合作项目进展顺利。首次设立中以科技合作专项，支持与以色列高校、科研机构和企业联合开展技术研发项目 4 项。主动融入粤港澳大湾区建设，香港大学、香港科技大学成为化学与精细化工广东省实验室首批理事会成员单位，粤港新发传染病联合实验室获批建设。深化产学研合作，实施科技企业对接“双高大学”行动计划，与全国 70 所高校和 32 家科研院所建立了紧密的合作关系，组建省级产业技术创新联盟 6 个，吸引一批专家教授来汕头担任企业科技特派员。

（5）创新人才队伍不断壮大。落实市加快人才发展的实施意见，制定引进科技创新创业团队等配套实施细则 5 个，累计引

进省“扬帆计划”团队 5 个、省科技创新创业领军人才和青年拔尖人才各 1 名，市科技创新创业团队 7 个、市科技创新创业领军人才 58 名，外国高端人才（A 类）和专业人才（B 类）306 名。化学与精细化工广东省实验室、汕头大学医学院第一附属医院等与香港大学、广东工业大学等粤港澳大湾区高校联合培养博士、硕士研究生，建立名院名校理工类研究生科技创新实践基地 13 家。2020 年全社会研究与试验发展人员总数 14853 人，是 2015 年的 1.57 倍，研发人员队伍持续壮大。

（6）服务民生科技能力逐步增强。服务区域医疗高地建设，汕头大学高等级生物安全实验室加快建设，组织实施“汕头抗癌十年行动”“人才培养和临床医学技术应用研究”“仿制药一致性评价”“疫情防控科技攻关”等医疗卫生领域科技计划项目共 230 项、扶持资金 2377.05 万元。组织实施节能减排、环境治理、公共安全等领域的重点科技计划项目共 57 项、扶持资金 583 万元。服务乡村振兴战略，备案农村科技特派员 676 名，实现 37 个省定贫困村全覆盖；汕头市濠江区获批建设广东省农业科技园区，新增省级星创天地 3 家。

2.“十三五”科技创新发展存在问题

“十三五”时期，汕头市科技创新工作虽然取得长足进步，但也存在诸多短板弱项，创新能力尚未适应高质量发展要求，主要表现为：一是**创新主体自主创新能力不强**。企业总体规模较小，龙头企业少，创新投入动力不足，攻关能力有待提高。二是**研发经费投入不足**。全社会研发经费投入偏少，研发经费投入强度不到全省平均水平。三是**科技人才短缺**。人才缺乏与流失并存，专

业人才缺口较大，复合型人才匮乏。**四是科技创新平台和载体建设有待加强。**高校、科研院所、新型研发机构等科研力量相对薄弱，对产业创新发展支撑不够。**五是产业科技创新支撑能力不足。**产业发展方式相对粗放，纺织服装、工艺玩具、化工塑料等产业初步形成集聚，但仍呈现出劳动密集、技术创新步伐缓慢、产品档次低、附加值低等特征，存在“重模仿、同质化”现象；战略性新兴产业规模小，竞争优势不明显。

（二）“十四五”科技创新发展形势

当今世界正经历百年未有之大变局，我国经济社会发展比过去任何时候都更加需要科学技术解决方案，更加需要增强创新这个第一动力。汕头市作为首批经济特区之一，既有华侨华人资源丰富、民营经济比较发达的优势，也面临对外开放不足、经济外向度偏低、产业竞争加剧等诸多挑战，为科技创新助推汕头在新时代经济特区建设中迎头赶上、加快打造省域副中心城市和现代化沿海经济带重要发展极带来新机遇、提出新要求。

1. 习近平总书记的深情关怀和殷殷嘱托为汕头科技创新指明了前进方向、提供了根本遵循。习近平总书记出席深圳经济特区建立 40 周年庆祝大会和视察广东重要讲话、重要指示精神，对新时代经济特区建设和改革发展作出重大部署；省委、省政府提出要举全省之力把经济特区办得更好、办得水平更高，并出台支持汕头建设新时代中国特色社会主义现代化活力特区的意见，加快区域创新中心建设，支持在汕头规划布局重大科技基础设施和重大科研平台，增强支撑引领区域发展能力。汕头必须肩负新的更大使命，进一步加大改革创新力度，奋进新征程，开拓新局面。

2.众多颠覆性技术不断涌现为汕头通过创新第一动力加快实现经济跨越发展提供了可能。受新冠肺炎疫情冲击、中美贸易摩擦的影响，众多外向型企业的需求端受到抑制、供给端运转受阻，倒逼汕头必须依靠科技创新加快改造提升传统产业，着力培育壮大战略性新兴产业。当前，新一轮科技革命和产业变革深入发展，人工智能、5G、物联网、区块链、生物技术和新材料等重大颠覆性技术不断涌现，将大大改变现有产业规则，尤其是制造业领域的创新模式、重点领域、发展态势等发生深刻变化。汕头必须抢抓机遇，主动拥抱新技术、新业态，力争在实现创新引领发展中赢得主动。

3.构建国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局为汕头科技创新提出新任务。2020年我市先进制造业、高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重不到全省平均水平，纺织服装、工艺玩具等传统产业存在效益低、消耗高、规模小的现状，迫切需要技术创新以适应国内消费导向的大循环。疫情持续蔓延使国内国际供应链、产业链之间的联系受阻，国际合作难度加大。加快构建国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，倒逼汕头必须坚持问题导向，加大对企业创新的引导力度，谁能干让谁干，推动技术更新换代、产业转型升级和战略性新兴产业培育，推动汕头在构建新发展格局中取得新发展、寻求新突破。

4.粤港澳大湾区和粤闽浙沿海城市群日益增强的辐射效应为汕头实施创新驱动发展战略带来强大外部助力。汕头市地处两大经济区的中间过渡地带，拥有吸纳高端创新资源、打造政策洼地、

助推城市经济转型发展的先天区位优势和产业基础，但汕头自身产业承接能力有限，对创新资源的吸纳能力不足，同时面临大湾区与粤闽浙沿海城市群的巨大虹吸效应。对此，新时期汕头需要找准定位，利用粤港澳大湾区国际科技创新中心和粤闽浙沿海城市群建设的外溢辐射作用，积极主动同两大区域开展技术协作和产业承接，加快构建和实现与两大区域的错位发展、配套发展、协同发展。

二、指导思想和发展目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，深入实施创新驱动发展战略，全面落实习近平总书记提出的“四个面向”要求，贯彻落实市十二次党代会精神，深入实施“1146”工程，坚定不移走“工业立市、产业强市”之路，聚焦“三新两特一大”产业布局，坚持问题导向和目标导向，按照培育壮大一批科技创新主体、联合实施一批重大科技专项和科技成果转化项目、布局打造一批高水平研发平台和科技园区、引进培养一批科技创新创业团队和领军人才、引进培育一批科技成果转化服务机构和技术经纪人、制定完善一批政策措施和管理制度等“六个一批”的路径，高质量推进区域创新中心建设，为汕头在新时代经济特区建设中迎头赶上、打造省域副中心城市和现代化沿海经济带重要发展极提供科技支撑。

（二）发展定位

1.引领区域创新发展的新引擎。坚持高起点谋划、高标准推动、高效率运作，加快建设区域创新中心，为“工业立市、产业强市”提供科技支撑，服务带动粤东地区创新发展。全力助推汕头大学、广东以色列理工学院高水平大学建设，用好临床医学、化学、海洋科学、材料科学与工程、食品科学与工程等重点学科创新资源，高质量建设海上风电学科，构筑高端人才培养和集聚高地。加快推进化学与精细化工广东省实验室建设和新型研发机构培育壮大，重点促进新能源、新材料、新一代电子信息、纺织服装、玩具创意、大健康等产业做大做强、加速集聚，构筑产业核心技术制高点。全力加快汕头国家级高新区、汕头龙湖省级高新区等园区集约化、高质量发展，集聚高新技术企业和推动高新技术产业化，构筑创新新引擎和策源地，带动和引领汕头科技和产业跨越式发展。

2.集聚科技创新资源的新洼地。主动融入粤港澳大湾区国际科技创新中心，加强与广州、深圳等地的深度科技协作，完善土地、人才、金融、知识产权等相关创新配套政策，构建开放包容和宜居宜业的创新生态。发挥企业创新主体作用，推动政产学研金协同创新，搭建科技成果转化平台，集聚创新创业人才，加快构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，建设成为吸引粤港澳大湾区和粤闽浙沿海城市群科技成果转移转化和新兴产业孵化培育的新基地，全面提升汕头产业创新发展基础能力和水平。

3.构筑国际科技合作的新平台。坚持开放创新，利用汕头经

济特区的开放优势和高质量建设华侨经济文化合作试验区、综合保税区的重要契机，积极吸引海外特别是华侨华人的技术、人才、产业优势资源，加强国际科技交流与合作。做好“侨”的文章，加快建设突出华侨华人资源、具有汕头特色的国际科技合作平台。

4.构建科技创新治理的新格局。把惠民、利民、富民、改善民生作为科技创新的重要方向，健全符合科研规律的管理制度和政策体系，完善科技评价机制，推进科技立法，降低创新成本和创新风险，最大限度激发各类创新主体的创新活力。改进科技项目组织管理方式，探索建立重大科技项目、重大关键核心技术攻关“揭榜挂帅”制度。弘扬科学精神、工匠精神、特区精神，增强企业家、科技人才和企业科技创新链条中的话语权，不断提升汕头科技创新治理能力。

（三）发展目标

到 2025 年，对标对表创建国家创新型城市的各项指标，聚焦聚力高质量发展要求，自主创新能力明显提升，企业技术创新体系基本形成，科技支撑引领作用明显增强，创新创业生态环境不断优化，科技强市建设取得重大进展，全力争创国家创新型城市。

——自主创新能力明显提升。到 2025 年，化学与精细化工广东省实验室建成并发挥作用，精准服务产业技术创新。引进一批高水平团队，搭建一批重大创新平台，涌现一批具有国内、国际先进水平的科技成果。全社会研发经费投入年均增长 12%，投入强度力争达到 1.5%；高新技术企业达到 800 家以上；每万人发明专利拥有量达到 7 件；技术合同成交额达到 2 亿元。

——**企业技术创新体系基本形成。**到 2025 年，以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系基本形成，规模以上高新技术企业普遍建立工程技术研究中心、企业技术中心等创新平台，省级以上创新平台达到 300 家以上。

——**科技支撑引领作用明显增强。**到 2025 年，科技创新支撑战略性新兴产业的培育发展和传统优势特色产业的优化提升作用更加突出；“一产业一平台”基本建立，新型研发机构达到 25 家以上，科技企业孵化器、众创空间达到 50 家以上；汕头国家级、省级高新区等科技园区科技成果孵化与技术应用水平不断提升，产业链条不断延伸拓展，先进制造业增加值占规模以上工业增加值比重达 50%以上。

——**创新创业生态环境持续优化。**到 2025 年，全市激励、扶持科技创新的政策体系进一步健全，出台科技创新条例并发挥作用，科技体制机制更加完善，构建科技创新治理新格局的探索取得重大进展，全社会形成良好的创新创业氛围。

——**区域协同创新体系基本建立。**到 2025 年，承接粤港澳大湾区和粤闽浙沿海城市群的知识外溢和资源外溢能力进一步增强，汕潮揭都市圈科技创新合作更加紧密，初步形成创新功能互补、产业分工协作的区域协同创新发展体系。

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

专栏 1 “十四五”时期汕头科技创新核心指标与目标值		
指 标	2020 年 指标值	2025 年 目标值
1.全社会研发经费投入增长（%）	18.08	12
2.全社会研发经费投入强度（%）	1.04	1.5
3.高新技术企业（家）	648	800
4.省级以上创新平台（家）	210	300
5.新型研发机构（家）	12	25
6.科技企业孵化器、众创空间（家）	33	50
7.每万人发明专利拥有量（件）	5.21	7
8.技术合同成交额（亿元）	1	2
9.先进制造业增加值占规模以上工业增加值比重（%）	37	50

注：1.以上指标均为预期性指标。

2.全社会研发经费投入增长（%）分别指“十三五”“十四五”期间年均增长。

三、明确重点任务

（一）增强产业科技创新支撑能力

1.强化“三新两特一大”产业技术创新

围绕产业链部署创新链，集中资源，聚焦“三新两特一大”重点发展产业（“三新”，即新能源、新材料、新一代电子信息产业；“两特”，即纺织服装、玩具创意特色传统产业；“一大”，即大健康产业），组织实施产业关键核心技术攻关行动，争取在产业重点发展领域取得突破，为培育发展“三新两特一大”产业提供技术支撑，推动产业高质量发展，着力构建经济发展新动能。

(1) 新能源

大力发展新能源技术，重点支持风能、氢能利用关键材料、关键部件、模组、整机、智能控制与运维、生产装备、安装装备和大容量储能等关键技术研发和产业化，加大“风电+储能”场景应用，谋划发展锂电池、新能源汽车，推进产业结构、能源结构调整，推动新能源产业高质量发展。

专栏 2 新能源重点支持领域

1.海上风电领域。围绕风电机组及关键零部件生产制造、综合控制与运维、海上风电整机组装、风电场运营以及风电场设计建设施工控制运维技术等重点环节，加强关键核心技术攻关。重点支持10MW级及以上海上风电装备设计制造、风电装备与海上风电5G智能运维等关键核心技术攻关，促进风电装备本地化、高端化生产，推动海上风电集群发展。

2.氢能领域。支持开展风电耦合制氢、绿氢制取、储运和应用等关键技术攻关，大力发展制氢的新技术、新工艺、新产品。重点支持电解水制氢、氢气提纯、氢气储存等技术研发及产业化。

3.锂电池领域。重点支持研发锂离子动力电池梯次利用、飞轮储能及混合储能技术等，推动新型充换电技术和装备的研发和产业化。加强储能系统集成、试验检测、监控运维、梯次利用技术研发应用。

4.新能源汽车。围绕纯电动汽车、氢燃料电池汽车、混合动力汽车、智能网联汽车产业发展需求，聚焦基础材料、关键零部件、智能化软件系统、新型平台架构等领域开展科研攻关。以融合创新为重点，突破关键核心技术，提升产业基础能力，构建新型产业生态。

5.智能电气装备领域。重点支持大型海上风力发电机组综合控制

系统、核电控制系统等配电开关控制设备，以及智能电网所需的关键设备、超导限流器、超导变压器、超导电缆、超高压电缆的研发；支持全数字型智能电源电站设备、分布式与集群式智能“充电桩”的研发及产业化。

(2) 新材料

重点支持无机新材料、绿色精细化工材料、高性能高分子材料、功能性薄膜、电子信息材料、化工原料、前沿新材料等关键核心技术攻关和产业化，大力推进研发成果转化应用和产业化，推动新材料产业加快发展、创新发展、绿色发展。

专栏 3 新材料重点支持领域

1.无机新材料领域。重点支持无机纳米材料、无机晶须材料、光催化材料、石墨烯材料、半导体晶圆材料、无机纤维材料、锆材料及精密金属材料等新材料关键技术攻关，以及下游产品和高端应用产品开发。

2.绿色精细化工材料领域。重点支持水性、高固体份、光固化、粉末涂料、胶粘剂、油墨基料及其配套添加剂的研发；支持水基功能性胶粘剂、高阻隔涂层材料、超疏水涂层材料、有机-无机杂化树脂、自清洁涂层材料等关键技术和产品开发及产业化。

3.高性能高分子材料领域。重点支持特种塑料（耐高温、高强度、耐腐蚀）、高端聚烯烃、高性能改性高分子材料、特种弹性体及其配套产品以及轻量化、节能化的关键技术攻关和产品开发。

4.功能性薄膜领域。重点支持可生物降解包装材料，耐高压电介质有机薄膜，具有自清洁、抗菌、阻隔、分离、电显示、抗静电、阻燃等功能化、复合化高性能基膜的技术研发和产业化。

5.电子信息材料领域。重点支持光刻胶、导电高分子材料、电子封装材料、平板显示专用化学品、高纯度电子精细化学品、印制电路板材料及配套化学品的关键技术攻关和产业化。

6.化工原料领域。重点支持表面活性剂、各类化学助剂、新型化工材料、新型塑胶材料等关键共性技术攻关、产品开发和应用以及结构优化升级的技术解决方案。

7.前沿新材料领域。重点支持高端装备用特种合金、高性能纤维及其复合材料、新型储能材料、生物医用材料、新型显示材料、先进半导体材料、极端条件下功能材料等高性能材料的开发。

(3) 新一代电子信息

重点支持新型基础元器件、高端半导体基材、新型触控显示等领域的关键技术研发和产业化。支持 5G、大数据、云计算、区块链等领域的技术研发和应用示范，推进数字技术与实体经济深度融合，促进新一代电子信息产业整体规模提升。

专栏 4 新一代电子信息重点支持领域

1.新型基础元器件领域。重点支持涉及印制电路板、多层特种印制板、高性能特种覆铜板（高频低损特种覆铜板）、环保型高性能覆铜板、IC 封装基板等基础元器件的关键技术研究、产品开发及应用。

2.高端半导体基材领域。重点支持高阻隔膜、纳米银膜、纳米炫光膜、耐高温低阻导电膜、EMI 屏蔽膜、铜膜等电子信息用功能性薄膜的研发。

3.新型触控显示领域。重点支持柔性触控显示、MicroLED、MiniLED、QLED、印刷显示、柔性显示、高端新型触控平板显示器

件、智能家电液晶模组、工业自动化智能模组等关键技术研究、产品开发及应用。

4.5G+应用领域。重点支持 5G+工业互联网在智能装备制造、生物医药、纺织服装、化工塑料、玩具创意等行业的技术应用和应用技术研发。支持开展数字化医疗、移动医疗、远程诊疗等新型医疗服务的研究和应用。

5.大数据、云计算领域。重点支持社会综合管理大数据融合与处理、医疗大数据实时融合与处理、工业/行业大数据在线融合与处理、智慧体训融合与处理等技术和产品的开发。支持开展高端装备网络协同制造、纺织服装大规模个性化定制、复杂设备远程运维服务等开发及应用。

6.区块链领域。支持区块链在数字政府、智慧城市、智能制造、数字经济、安全、民生等领域的技术应用，支持模式创新、可持续的区块链应用试点示范及平台建设，支持开展数字货币研究与移动支付、区块链可靠性等创新研究及应用。

(4) 纺织服装

加快推进科技赋能纺织服装优势特色产业优化提升，支持开展纺织新面料、印染技术的研发和产业化，加快推进数字经济、智能制造、绿色制造、服务型制造等“两化”融合和“物联网+”新模式应用，助推产业智能化、数字化、信息化转型及集群发展。

专栏 5 纺织服装重点支持领域

1.纺织新面料。大力推进纺织柔性复合材料、功能纤维材料、环境友好纤维材料、特种防护用纺织材料、海洋生物质类天然纤维材料等材料的开发与应用。

2.纺织印染技术。支持纺织品功能整理加工技术等新型染整技术的应用；支持高附加值的特种功能染料、功能化（凉爽、抗菌、阻隔）制衣材料、印染清洁化、节能生产等关键技术研发及产品应用。

3.服装设计技术。支持开展智能服装、服装设计 CAD、可持续服装技术以及服装生产、流通等方面的智能化、数字化技术应用研发。

(5) 玩具创意

重点支持玩具创意优势特色产业共性技术研发及应用和结构优化升级的技术解决方案，提升产业核心竞争力和附加值，推动传统玩具生产与文化动漫创意融合发展，促进玩具创意产业集群做大做强、迈上价值链中高端。

专栏 6 玩具创意重点支持领域

1.智能玩具技术。重点支持基于 VR 动漫及其衍生品技术、人工智能与网络图形技术、智能化语音识别 IC 应用技术、原创动漫衍生品、玩具行业专属 IC、智能玩具液晶模组等关键共性技术研究、产品开发及应用。推动教育机器人系列产品研发，延伸玩具产业链。

2.玩具+智能制造。支持 5G+传统设备/终端的深度融合，数字化赋能传统终端、设备及玩具生产制造商向 5G+智能生活、智能制造、智慧服务综合提供商转变。支持精密注塑、精密模具、生产自动化发展等关键技术研发和产业化。

3.玩具涂装技术。重点支持绿色涂装材料、在线智能检测、环保工艺等关键技术与产品的开发及应用，促进玩具涂装材料升级换代、检测智能化和工艺技术的优化升级，加快推进科技赋能玩具创意产业优化提升。

(6) 大健康

以生物药、化学药、现代中药、高端医疗器械等为重点，加强创新药物、现代中药、医疗器械、精准医学与干细胞、仿制药质量和疗效一致性评价等领域的技术攻关、新产品研发和产业化示范应用。

专栏 7 大健康重点支持领域

1.创新药物领域。发展创新药物系列产品、重要药品新制剂等，重点研制对重大疾病有明确和良好治疗效果、结构明确的基因工程多肽或蛋白药物、抗体药物、各类预防和治疗性的新型疫苗，细胞治疗产品及生物纳米药物等，以及其他具有重大创新和产业化前景的化学药物、生物技术药物、新型疫苗和关键生物试剂等；支持抗体大规模动物细胞培养及制备技术研究，推进微生物药物品种创制技术研究，开展药物筛选、高通量全人源单克隆抗体分离与鉴定和细胞治疗技术研究，创新药物总体开发设计、过程管理与风险控制技术。鼓励高校和医疗机构积极申请相关资质，承接原研药物的临床药效评价、安全性评价和药代动力学研究，建立新药质量评价体系。

2.现代中药领域。重点支持中药抗病毒性研究，开发现代中药新药；支持中药现代化提取分离技术、中药活性成分研究、现代中成药加工工艺等关键技术研究；支持名优中成药二次开发，提高传统中药工艺技术水平和质量标准、增加药物适应症；支持岭南优势特色中药标准化种植、加工、质量标准技术和临床应用研究；支持中药生产现代化质量控制、中药包装标准化和中药电子化物流研究；支持中药在功能食品、化妆品、保健品等领域的研发和应用，促进中药健康产品研发及产业化。

3.医疗器械领域。支持新型医疗器械、康复器械、老年监测治疗设备和辅助生活器具、检测试剂等产品的研发及产业化；支持体外诊断试剂研发；支持感染性疾病、肿瘤和阿尔茨海默病等快速诊断试剂的研发。重点支持医用诊断设备超声探头等核心部件和关键技术攻关，以及高性能医学影像诊断治疗设备、彩色多普勒超声诊断系统的研发和产业化。

4.精准医学与干细胞领域。鼓励基于粤东地区健康人群和重大疾病表型组学研究，建立潮汕示范人群全景测量，绘制潮汕自然人群全表型组参比图谱；以潮汕地方性突出疾病、临床影响较大的疾病建设临床队列，建立潮汕地方性突出疾病的应用示范测量，构建潮汕族群从个体到群体表型多样性的数据库和数字化样本库，推动精准诊疗前沿技术的探索、创新、应用和转化，解决疾病预防、早诊早治和预后改善的关键问题。支持开展干细胞基础及临床研究，争取建立干细胞临床研究中心，选取若干对人民生命健康危害较大的病种开展研究，推动干细胞研究成果转化及产业化。

5.仿制药质量和疗效一致性评价领域。重点开展仿制药质量和疗效一致性评价研究，突破仿制药原料药合成、制剂处方工艺、工业化生产及其相应的质量控制的核心技术，建立完善的仿制药与原研产品的体内生物等效性试验对比研究体系。

此外，持续支持高端轻工设备、智能机器人、精密仪器设备、激光与增材制造等领域的关键核心技术攻关和产业化；支持人工智能技术与装备制造深度融合，促进制造过程向智能化、高端化、绿色化发展。

2.推动现代服务业技术创新发展

重点支持科技服务、软件与信息服务、现代物流、文化旅游与体育服务等领域新技术、新产品、新业态、新模式的创新发展，加快推进服务业数字化，培育服务衍生制造，支持现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合，促进现代服务业优化发展、集群发展。

(1) 科技服务领域

加快发展技术转移、知识产权、检验检测认证等专业科技服务和综合科技服务，加强科技创新和商业模式创新，培育和壮大科技服务市场主体，支持科技服务业技术开发及应用示范，促进和服务“三新两特一大”产业集群发展。

专栏 8 科技服务领域重点支持专题
1.技术转移服务。围绕“三新两特一大”产业发展需求，支持高校、科研院所独立或联合企业建设一批专业性强的科技成果转移转化机构，开展技术转移服务，促进科技成果转移转化。 2.知识产权服务。围绕“三新两特一大”产业发展需求，重点支持知识产权服务机构开展专利、商标、版权、著作权、软件、集成电路布图设计等知识产权的代理、转让、登记、鉴定、评估、认证、咨询、检索等服务。 3.检验检测服务。围绕“三新两特一大”产业发展需求，支持专业检验检测服务机构加强计量、标准、检验检测、认证认可等技术研发和应用，提升检验检测基础技术能力和快速服务能力。

(2) 软件与信息服务领域

重点支持计算机软件与系统集成、5G 及物联网应用、云计算和产业数字化服务、民用卫星、区块链服务等技术开发与应用。

支持优势企业开展软件开发及信息技术应用，支持靶向引进和培育一批 5G 应用服务型企业 and 机构。支持中国移动 AI 研究院、中国联通汕头研发中心建设。

(3) 现代物流服务技术

支持物联网、云计算、智能交易等技术在现代物流上的应用和集成，支持开展物流资源共享服务应用技术示范。

(4) 文化旅游与体育服务技术

重点支持文化遗产保护、旅游资源保护及开发、老年科技文化产品和群众体育产品等关键技术开发。推动网络信息新技术在文化旅游产业的应用。支持开展智慧景区、智能导览、全域旅游资源数据库等相关关键技术开发及应用，提升文旅数字化水平，促进文化旅游产业高质量发展。

(二) 推动民生技术创新与集成应用

3.支持现代农业科技创新

聚焦农业产业技术供给，实施农业科技创新引领行动和乡村振兴科技创新行动，支持围绕育苗育种、标准化种养、加工工艺、物流运输、质量控制等环节开展技术攻关，促进物联网、人工智能及大数据技术在农业及食品生产各环节的集成应用。加强农业科技社会化服务，增强农业科技服务有效供给及技术示范推广。支持建设省部级农业重点实验室、省级农业科技园、农业科技试验基地等创新平台，提升农业科技创新能力。支持加快蔬菜、禽畜、水稻、花生、花卉等区域性产业技术研发中心建设。

(1) 农业新品种培育与种质创新

重点支持国内外优质、高产、抗病、高值农作物新品种的引

进、利用和示范种植推广研究，支持狮头鹅、生猪等特色畜禽的新品种、新技术攻关，支持培育适合本地栽培的茄果类蔬菜、优良水果、高附加值花卉等园艺作物新品种，支持选育生长性能、繁殖性能高和品质优良的水禽品种、海藻品种，选育性状优良的鱼、虾、蟹、贝类新品种及多倍体牡蛎，引进国家优新良种开展繁育、示范应用推广。支持高校、科研院所和企业开展地方优势特色种质资源保护和开发利用，充分挖掘传统农业品种资源优势，为农业的可持续发展提供技术支撑。

(2) 高效安全种养技术

以生态环保、产品安全、节能减排等为导向，支持开展生态健康养殖模式研究及示范推广；支持成活率高、抗病力强、生长率快、低氮排放、绿色健康等高效环保水产养殖饲料的研究。重点支持开展大宗养殖经济贝类活体控菌脱毒、海藻高效养殖、对虾病毒防控、家禽高效安全养殖和重大传染病防控等关键技术研究；支持开展重金属污染地区植物修复品种选择、农药减量控害技术等研究。

(3) 水产品、农产品精深加工技术

支持开展水产品精深加工质量控制、水产品安全追溯、加工副产物高效利用及海洋生物功效物质发掘与应用等领域的技术研究，农林产品精深加工及副产物综合利用、质量控制技术，农林产品及其废弃物活性物质利用关键技术研究。重点支持海洋类保健食品、健康食品、特色食品和食品原料的关键技术开发、应用，推动以潮汕小菜、调味食品、糕点糖果、冷冻食品、膳食营养为主要产品的特色食品产业集群优化升级、提质增效。

(4) 乡村振兴先进技术应用

重点围绕农业和农村经济发展的重点及科技需求，支持研究开发并推广示范农业新品种、新技术、新工艺、新装备，以及改善农村生产环境和提高农民生活质量的先进适用技术。实施农村科技特派员支持专项，支持农村科技特派员深入农村基层开展技术指导、成果转化、推广示范等服务，助推乡村振兴发展。

专栏 9 农村科技特派员支持专项支持重点
1.针对农村、农业科技需求，提出专业化指导意见和解决方案。 2.参与制定乡村振兴发展规划、调整和优化主导产业发展项目（品种）、指导数字乡村和生态建设等，重点开展技术推广、咨询、培训等服务。 3.传授运用现代农业技术和经营管理方法，探索委托管理服务模式，推动农村主导产业的专业化和规模化发展，促进农民增收、乡村振兴。

(5) 数字农业技术

重点支持农机智能化建设，推动基于北斗系统的传感器、导航技术、精准作业等在农机装备中的应用，支持绿色高效新机具新技术的研发与推广。推动以区块链、大数据、物联网、遥感、人工智能等为核心的智慧农业在养殖、生产、加工、储运、销售、消费等领域中的应用与创新，重点支持无人机植保、土壤水质灾害监测、畜禽养殖智能管理、农产品安全溯源等关键技术的研究与应用，推动数字乡村建设，促进农业向现代化转型。

4.促进社会发展领域技术创新

聚焦人民生命健康、节能减排与环境治理、水污染治理、节

水、海洋生物利用与生态保护、公共安全等领域的技术需求，支持一批关键技术攻关与新产品研发、产业化示范应用项目，促进社会发展领域科技创新和生态环境的提升。

(1) 人口与健康技术

重点支持儿童常见重大疾病与伤害防治、遗传病、先天性疾病和出生缺陷防治、优生优育产前诊断、人工辅助生殖技术研究，构建儿童发育数字化干预的生物模型及工程化的产品应用示范规范。支持开展老年重大疾病预防、诊疗、健康管理等方面的基础研究和临床应用研究。

(2) 重大常见疾病防治技术

重点开展我市常见多发恶性肿瘤综合防治、心脑血管系统疾病防治、内分泌与代谢性疾病防治、神经精神疾病早期诊断、重大传染病预测预警与综合防治以及重大疾病溯源、微量精准诊断和疗效评估等相关关键技术的研究。继续实施“汕头抗癌十年行动”。

(3) 精准医学技术

重点发展我市重大疾病精准预防、精准诊断与精准治疗相关的新型生物标志物、先进个体化分子诊断技术及医疗方案，建立创新性的大规模研发疾病预警、诊断、治疗与疗效评价的生物标志物、靶标、制剂的实验和分析技术体系。以恶性肿瘤精准基因诊断技术、靶向性药物研发与个体化细胞治疗技术为重点，结合分子影像学、生物信息学等方法 and 手段，开展个体化精准预防、精准诊断和精准治疗技术的开发，制定综合性精准诊疗策略，并对汕头人群危害重大的疾病以及孤独症等罕见病，实施精准医学

科学研究。

(4) 节能减排与环境治理技术

重点支持废弃物资源化综合利用、环境综合治理、水污染治理、节水、绿色再制造等循环经济与清洁生产技术、绿色建筑关键技术和材料（产品）研发、产业化和应用示范。支持宜居、生态、绿色、海绵城市建设相关关键技术研究。

专栏 10 节能减排与环境治理技术支持重点

1.废弃物资源化综合利用。支持餐厨、工业废水废液、电子产品、建筑废料、生活垃圾等固体废弃物和危险废弃物的资源化综合利用、无害化处理技术与装备研发及工程示范。

2.环境综合治理。支持大气污染防控、有机废气在线监测及污染控制、重金属污染土壤生态修复等环境治理技术与装备开发、城乡生活垃圾无害化处理技术与设备开发、规模化畜禽养殖场污染物集中无害化处理与资源化利用技术、海洋及海岸生态保护技术研发。

3.水污染治理。重点支持练江流域印染等重点行业废水深度处理、生活污水低成本高标准处理、饮用水微量有毒污染物处理、地下水污染修复、水生态修复、畜禽和水产养殖废水处理等技术的研发。支持基于大数据的练江流域水污染监测新技术的研发与示范。支持开发用于去除空气和废水中有毒有机物的催化技术，以及用于废水处理 and 海水淡化的膜技术。

4.节水技术。支持海绵城市建设，组织城市节水技术与节水产品推广示范。支持推广饮用水净化、节水、水污染治理及循环利用、城市雨水收集利用、再生水安全回用等适用技术的研发。

(5) 海洋生物利用与生态保护技术

加大海洋先进技术创新，重点攻克海洋生物高值化利用、海洋生态保护与修复等关键领域技术，提高海洋领域技术攻关能力，推动海洋经济高质量发展。

专栏 11 海洋生物利用与生态保护技术支持重点

1.海洋生物高值化利用。聚焦粤东地区鱼类、特色藻类、贝类、虾蟹类、功能性微生物等，重点从开发利用、生态环境、资源保护、生物多样性等方面开展基础理论和应用开发技术研究。重点支持深海网箱、绿色养殖、海产品精深加工、海洋生物制品（海洋类创新药物、保健食品、化妆品和医药材料）等领域关键技术攻关和推广应用。

2.海洋生态保护与修复。支持海洋科学科研观测、海洋环境立体监测和灾害预警技术应用台站技术体系建设，加强海洋生态资源调查、海洋观测预报、海洋环境监测质量控制和信息产品开发。聚焦近海养殖污染修复，支持环保饲料、生态混养、微生物修复等综合环境修复技术的研究与开发。

(6) 公共安全技术

重点支持食品安全检测、预警、溯源、控制、应急技术与设备开发，防灾减灾关键技术研究及推广应用，安全生产技术、应急技术与装备的研发及应用，消防和禁毒等科技强安的技防关键技术与产品开发，城乡饮用水安全防治技术开发，危险化学品保存、事故和水上溢油应急处置等技术研发、海洋工程装备技术产品开发等。支持气象和地震预测、预报、预警和应急救援相关技术攻关，应对气候变化关键技术和致灾机理研究。

5.加快推进民生科技服务平台建设

围绕医疗卫生、食品安全、节能环保、公共安全等社会发展领域科技创新，布局建设一批涉及服务民生的重大创新平台，推动公共卫生科研攻关常态化。支持汕头大学发挥学科特色和优势，重点建设高等级生物安全实验室、粤港新发传染病联合实验室、广东省乳腺癌诊治重点实验室和大型实验仪器共享平台。支持汕头市中心医院、汕头大学医学院各附属医院等医疗卫生机构进一步整合资源，联合国内外科研机构，加快创建具有地方特色的临床医学研究中心或国家临床医学研究中心分中心，重点支持建设汕头市食管癌、乳腺癌、宫颈癌早诊早治临床应用研究中心。支持建设汕头市儿童青少年近视监测与干预研究中心、汕头市心理健康服务技术平台、国家癌症中心汕头市食管癌早诊早治示范基地。支持汕头市质量计量监督检测所、汕头海关技术中心、社会第三方机构等专业检测机构，建立食品、玩具、服装、文具等行业公共检测平台，开展行业检测标准化工作。

专栏 12 社会发展领域重点建设平台

1.高等级生物安全实验室。重点建设汕头大学高等级生物安全实验室，主要开展传染性病原体的药物、单克隆抗体、疫苗的动物实验和产品开发，建设实验动物技术创新、高端生物制造、疾病防控的共享平台，为国内其他科研机构和生物医药研发中心提供实验场地，助推科研和医药产业发展。

2.汕头大学医学院科研中心。重点建设实验动物中心、大型实验仪器中心等共享实验平台，以及肿瘤精准诊治平台、大数据平台、病理和分子病理检测平台、中药现代化研究实验平台、化学合成和药物研发实验平台、医学分子生物学实验平台、细胞生物学与免疫学实验平

台、神经生物学和行为学实验平台、药物分析和检测平台、环境化学与毒理学检测平台等科研平台，建设分子诊断与个体化医疗协同创新中心，打造粤东乃至全省医药基础研究创新基地和创新型应用型人才培养基地。

3.汕头市临床医学研究中心。支持汕头市中心医院、汕头大学医学院各附属医院等医疗卫生机构建设临床医学研究中心，开展多中心、高质量的临床诊疗规范研究和新技术、新方法以及临床紧密结合的转化医学研究，培养学科带头人、技术骨干和临床医疗人才，指导和提升基层医疗机构诊疗服务能力，提升医疗科研水平。重点支持建设汕头市食管癌早诊早治临床应用研究中心、汕头市乳腺癌早诊早治临床应用研究中心、汕头市宫颈癌早诊早治临床应用研究中心。

4.国家癌症中心汕头市食管癌早诊早治示范基地。依托汕头市医学科学院，以南澳县为重点，按照世界规范标准，建立汕头食管癌专病队列。开展分子标志物试剂盒研制和食管癌早诊早治研究，争取提高食管癌早诊率，降低死亡率。在国家癌症中心指导下，开展高水平食管癌临床医师队伍建设。

5.粤东地区精准医学实验室。依托汕头市中心医院，围绕肿瘤、神经系统、骨科疾病、风湿免疫、心血管病等多发病、慢性病、疑难病，建设高水平专科研究平台，开展以临床问题为导向的基础转化研究和临床研究，搭建具有潮汕特色的临床和科研紧密结合的医学临床研究基地和科技成果转化孕育平台。

6.汕头市中医临床医学研究中心。支持中医临床医学研究中心建设，提升中医药科研和创新能力。重点支持开展中医基础性研究、中西医结合等方面的研究，提升重大疑难疾病临床诊疗技术和科研攻关能力。

7.汕头市儿童青少年近视监测与干预研究中心。依托汕头大学·香港中文大学联合汕头国际眼科中心，围绕儿童青少年近视防控问题，构建儿童青少年近视三级联防、联控、联管体系，开展粤东地区适宜儿童青少年近视防控技术研究和全自动智能化近视防控信息大数据平台建设，全面提升汕头市儿童青少年近视防控研究水平，为我市乃至粤东地区防盲治盲、儿童青少年近视防控提供技术支撑。

8.食品安全公共检测平台。围绕食品、食品接触材料、生活饮用水、化妆品等产品的安全、卫生、营养、环保问题，建设高水平检测技术公共服务平台，开展以检验检测为导向的前瞻性研究，为地方企业提供认证咨询、培训服务，搭建检验检测和研究相结合的检验检测基地和科技成果转化孵育平台，助力地方水产品、食品等特色产业的发展。

9.消费品公共检测平台。建设玩具、纺织服装、文具等消费品安全检测技术公共服务平台，开展玩具、纺织服装、文具等消费品及其产业链相关的检验检测技术、技术性贸易措施、产品认证标准等前瞻性研究，为企业提供检验检测、认证咨询和技术培训服务，助力产业转型升级、高质量发展。

10.汕头市公共卫生医学中心。建设集医疗、教学、科研、疾病防控和应急储备“五位一体”的公共卫生医学中心，致力于高效防控和妥善处置重大公共卫生事件，推进感染防控领域的医防结合，探索重塑更为高效的公共卫生医学管理体系和医疗健康服务生态系统。

（三）加快提升创新主体科技创新能力

6.激发企业创新创业活力

（1）实施隐形冠军企业培育行动。在全市遴选一批在国内外具有较高市场份额的“单打冠军”，建立重点企业库，强化土地、

资本、技术和人才等要素保障，着力培育一批“隐形冠军”和具有潜力成为“隐形冠军”的企业。引导企业实施“自主创新能力提升计划”，聚焦主业开展专业化技术开发，瞄准国际先进标准开展对标达标提升行动，着力打造“汕头智造”品牌。

（2）实施高新技术企业倍增行动。设立高新技术企业培育专项，支持科技型中小企业开展技术研发、成果转化及产业化和技术改造，推动一批处于成长期的科技型中小企业快速成长为高新技术企业。加强对高新技术企业政策、技术、人才、资本、服务等要素资源的供给，引导高新技术企业提质增效，推动高新技术产业集聚发展。实施精细化服务、跟踪服务，推动重大科技计划项目、工程技术研究中心等创新资源向高新技术企业倾斜，培育一批核心技术能力突出、集成创新能力强的创新型领军企业，实现量质双提升。

（3）实施科技型中小企业创新能力提升行动。鼓励中小企业创建市级以上工程技术研究中心、企业技术中心等创新平台。支持和引导汕头企业在北京、上海、深圳、厦门、福州等地建立研发飞地，打造集聚国内外高层次人才的创新创业高地和产业孵化平台。全面推行普惠性政策支持，在落实好研发费用加计扣除等政策基础上，实施企业研发费用后补助、创新券补助等，支持企业自主决策先行投入创新，推动技术、人才等创新要素向企业聚集，培育壮大科技型中小企业主体规模，提升科技型中小企业创新能力。

（4）实施企业牵头组建创新联合体支持行动。强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚。支持龙头高新技术

企业联合高校、科研院所组建创新联合体，承担国家和省市重大科技项目，建立健全以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。支持围绕我市重点发展领域开展前沿技术、关键共性技术攻关，发展高新技术产业，促进“两用”技术深度融合。支持企业与高校院所通过项目合作、平台共建、成果转化、人才培养、双向兼职等多种方式开展协同创新，促进大中小企业和各类主体融通创新、发展壮大。

(5) 实施规上工业企业研发机构全覆盖行动。加强企业创新平台布局和梯队建设，引导规模以上工业企业、高新技术企业和科技型中小企业普遍建立各级各类研发机构，构建国家、省、市、区（县）级等多层次研发机构体系，推动规上工业企业研发机构实现全覆盖。同时，支持龙头企业牵头建设面向行业应用的数据资源库和专业大数据服务平台，开放共享实验平台、专业设备等创新资源，面向产业链相关企业提供研发设计、测试验证、行业资讯、人才培养等专业化服务。

7.增强高校院所科技支撑能力

支持汕头大学、广东以色列理工学院以整体建设高水平大学为目标，加强学科和科研能力建设；支持汕头职业技术学院实施“创新强校工程”。支持开展产教融合，提升支撑服务地方经济发展的能力。支持高校面向经济主战场，重点在新能源、新材料、新一代电子信息、大健康等领域寻求新突破，提供技术支撑。支持建设一批具有国内领先水平的优势学科，布局前瞻性重大科技基础条件平台，加快创建国家级、省级重点实验室、工程技术研究中心等平台。支持高校开展应用技术研究和成果转化，加快推

进高校的仪器设备、研发服务、技术信息面向社会开放共享，服务汕头产业创新发展。

专栏 13 支持高校重点建设科研平台

1.汕头大学。重点支持建设海洋科学研究院、海洋科学技术与应用研究院、高等级生物安全实验室、医学院科研中心、智能制造技术教育部重点实验室、医学前沿交叉学科研究院、应急管理研究中心等科研平台。

2.广东以色列理工学院。重点支持规划建设医疗健康科学工程中心、可持续环境中心、机器人与自治系统中心、先进理论科学中心等交叉学科研究中心和中以联合创新实验室。

8.加快培育新型研发机构

支持国内外知名高校、科研机构、世界 500 强企业、中央企业等来汕建立区域研发中心、高水平创新研究院。重点围绕“三新两特一大”产业发展需求，实施“一区（县）一产业一平台”战略，市、区（县）联动或龙头骨干企业牵头，联合高校、科研院所，布局新建一批促进产业集群发展的公共技术开发服务平台。提升现有省级新型研发机构、省级重点实验室等高端创新资源的服务能力，促进企业提升自主创新能力；支持汕头广工大协同创新研究院依托高校资源，加大技术开发和成果转化力度，凸显综合服务技术水平。创新资助支持方式，吸引重大科技项目和成果在汕开展延展性研究和产业化。争取国家支持在汕头布局建设重大科技基础设施。

专栏 14 规划建设的创新研发机构

序号	研发机构	依托单位	区县、高校
----	------	------	-------

1	健康食品技术研究院	高校或科研院所	高新区
2	综合研发设计中心	高校、骨干企业	综合保税区
3	华侨大数据中心	九次方大数据信息集团有限公司	华侨试验区
4	智能控制技术研究院	高校或科研院所	金平区
5	化学化工实验室	厦门大学、企业	龙湖区
6	海产品加工技术研究院	高校或科研院所	濠江区
7	汽车安全与零部件研发重点实验室	华南理工大学、企业	濠江区
8	智能玩具产业技术研究院	高校或科研院所	澄海区
9	针织内衣设计研究中心	高校或科研院所	潮阳区
10	纺织服装新材料研究中心	高校或科研院所	潮南区
11	海洋科学技术与应用研究院	汕头大学	汕头大学
12	5G 应用联合实验室	汕头大学、中国联合网络通信有限公司广东省分公司	汕头大学
13	人工智能联合实验室	汕头大学、中国移动通信集团广东有限公司	汕头大学
14	大唐汕头未来能源研究所	大唐集团、汕头大学	汕头大学
15	数字内容管理工程技术研究中心	汕头大学、深圳深信服股份有限公司	汕头大学
16	粤东海洋环境变化、灾害预警技术重点实验室	汕头大学	汕头大学
17	激光增材制造技术与装备研究院	汕头大学	汕头大学

9.加大科技服务机构引进培育力度

实施科技服务体系提升行动，支持研发设计、检验检测、创

业孵化、技术转移、知识产权等领域服务机构培育和发展，提升区域科技创新服务能力。支持区（县）培育一批具有技术引进、技术评估、技术推广、创业孵化等功能的科技服务机构，建设一批研发服务、检验检测、成果转化、产权保护、科技金融等技术服务平台，加快构建和提升科技服务体系。依托高新区、重点科技园区等创新资源集聚区域，建设科技成果产业化基地和科技成果转化中试基地，推动重大科技成果在基地转化和产业化。加快推进华南技术转移中心粤东分中心建设。依托华南技术转移中心等专业机构，加强技术经纪人培训，提高从业人员专业素质。用好省科技创新资源共享平台，推动高校、科研机构向社会开放大型仪器设备等资源。

（四）加强创新平台和载体建设

10.增强园区资源集聚与产业培育能力

以汕头国家级高新区、龙湖省级高新区、金平工业园区等为核心载体，以汕头市澄海六合现代产业示范片区等八大重点产业片区为主要基地，整合政策、人才、资本、产业等创新要素，强化科技创新基础设施建设，完善科技创新配套服务，推进高新技术产业化，加快培育发展战略性新兴产业、高技术服务业和促进传统特色产业优化升级，打造一批创新资源、创新要素高度集聚的特色科技园区。

专栏 15 重点支持建设的科技园区

1.汕头国家级高新区。围绕加快高质量发展、打造区域创新策源地，重点支持发展 5G 智能制造、新材料、精细化工、生物医药等重点产业，开展关键核心技术攻关、产品研发及应用，集聚高端创新

资源，激发创新主体活力，引进和培育一批骨干龙头创新型企业 and 公共技术服务平台，打造一批“专精特新”的“隐形冠军”，构建“4+3”现代产业体系，引领粤东地区技术创新和产业高质量发展。

2.汕头龙湖省级高新区。聚焦现代输配电、医药大健康、现代机械装备、高端电子信息 4 个百亿产业，支持主攻产品提质、系列化研发，提高附加值，壮大综合实力，建设创新型、引领型产业集群。

3.汕头金平工业园。重点支持突破轻工装备、包装印刷、食品工业、生物医药、新材料等产业的关键共性技术，促进产业转型升级和向规模化、集聚化、高端化提升。

4.汕头龙湖东部产业园。重点支持发展新材料、新能源、生物医药、高端新型电子信息、高端装备制造等战略性新兴产业和科技孵化、创意设计、总部基地、现代物流等现代服务业，加强产业关键核心技术攻关，促进产业集群发展。

5.汕头市濠江滨海临港产业片区。重点支持突破数字经济、装备制造等产业的关键共性技术，加快集聚创新资源，支持打造粤东创新驱动发展的新基地、濠江区高质量发展和高水平开放的新引擎。

6.汕头市澄海六合现代产业示范片区。重点支持发展绿色化工与新能源、文化创意、精密机械制造等产业，加强产业关键共性技术攻关，促进加快打造玩具创意产业创新引领区、汕北先进制造业及新兴产业集聚区。

7.汕头市澄海莲花山山地产业片区。重点支持开展电子信息、新材料、循环经济等产业的关键核心技术攻关，加快推动产业集群发展，支持打造山地型科教研发旅游度假示范区、澄海东部新兴产业和先进制造业集聚区。

8.汕头市潮阳海门临港特色产业片区。重点支持时尚服装及印染配套、新材料等产业开展关键核心技术攻关，打造练江流域滨海产业发展核心增长板块、潮阳区产业联动发展传统优势特色产业转型对接示范区。

9.汕头市金浦高新科技产业片区。重点支持发展和提升电子信息、精品文具等产业的技术创新能力，推动产业集聚发展，支持加快打造高新技术产业和孵化聚集地、潮阳区战略性新兴产业示范基地。

10.汕头市潮南南山智慧产业片区。重点支持开展高端生物医药、时尚服装等产业的关键核心技术攻关，支持打造创新创业示范园区、潮南区经济转型示范园区。

11.汕头市练江滨海生态发展示范片区。重点支持开展纺织服装、精细化工等产业的关键共性技术研发，支持加快打造粤东产城融合示范新城、汕南产业升级转型示范区。

11.积极推进省实验室建设

加快建设化学与精细化工广东省实验室，建立以科研为根本、以首席科学家为核心、以课题为主导的运行管理机制，重点围绕高效精准催化剂、高端电子化学品、高端功能材料、绿色药物合成、智能化工装备等领域开展基础与应用基础研究，争取取得一批前瞻性的科研成果。加强人才队伍建设，引进一流学术带头人、科技领军人才、科研创新团队。加强与本地化学化工企业对接，精准对接汕头本地产业技术需求，推动科研成果转化和应用，推进精细化工产业园区建设，提升汕头化学化工产业发展水平。

专栏 16 化学与精细化工广东省实验室重点建设平台

1.超高时空分辨原位平台。包含超高时空分辨原位设备、同步

辐射及中子实验对接及计算与数据库三个部分。超高时空分辨原位设备子平台将致力于在分子、原子、电子轨道等超高空间尺度上对物质的微观结构进行解析，在飞秒、阿秒等超快时间尺度上和原位反应条件下对化学反应过程中反应物种与催化活性位点电子云之间的交互作用进行研究，揭示化学反应过程中微观结构与反应过程的本征关联。同步辐射及中子实验对接子平台负责与国家大科学装置对接，合作搭建实验平台、线站，并采购、制作和管理所需的探测器、原位反应装置等装置设备。计算与数据库子平台将包含量子化学计算、化学工程模拟以及数据库三个子平台，配备高性能计算集群和配套设施以及 VASP 等相关计算/数据库软件。

2.常规化学化工分析测试子平台。常规化学化工分析测试子平台将配备色谱、质谱、核磁共振仪、X 射线衍射仪、各类光谱、吸附仪、热重分析仪、光电转换装置、电化学测试仪器、材料机械性能测试仪器等仪器设备，通过分析物质的结构与组成、表征其物化性质，满足科研过程中对各种物质材料结构、性质的基本分析表征需求。

备注：以省批准的实施方案为准，研究内容和平台建设动态更新。

12.大力推进孵化育成体系建设

支持科技企业孵化器、众创空间、博士和博士后创新创业孵化基地和人力资源产业园等创新孵化和人才载体建设，推动区（县）孵化载体实现全覆盖。支持引进专业服务机构，搭建专业公共技术服务平台，提升孵化服务质量和水平。重点支持龙湖科创中心、澄海科创中心、汕头-华为工业互联网创新中心、大潮汕众创中心孵化基地、广睿众创空间等创新孵化载体加快建设，创建国家级、省级科技企业孵化载体。鼓励汕头国家级高新区、

龙湖省级高新区、国家火炬计划特色产业基地、中海信（汕头）创新产业城等建立加速器，为应用研究和产业技术研究成果提供中试基地，加速科技成果转化，不断完善“众创空间-孵化器-加速器-科技园区”的全链条孵化育成体系。

专栏 17 重点支持建设的创新孵化载体

1.龙湖科创中心。中心建有众创空间、科技企业孵化器、科技企业加速器、梧桐树创孵基地、龙湖工业设计创新区、创新工业产品展厅、360 创业创新服务中心等平台，能够提供创业咨询、辅导和技术、金融、管理、商务、市场、国际合作等方面的服务。

2.澄海科创中心。依托澄海玩具产业优势，引进工业设计、品牌策划、产品研发等服务型企业，建设玩具创新研究院、工业设计中心、校企合作学院、创新创业孵化空间等公共服务平台，打造产城一体、产教融合的新一代产业园区。

3.汕头-华为工业互联网创新中心。中心将建设汕头工业互联网 IMC 云平台，提供基于工业互联网的展示、孵化、测试、培训等全流程全产业链功能，助力汕头传统工业企业数字化转型。

4.中海信（汕头）创新产业城。产业城规划占地面积约 1000 亩，包含生产厂房区、研发办公区和综合配套区，建成后预计可以引入“双创”等各类企业 300 家。园区搭建多个创新服务平台，为企业提供从孵化到上市全方位服务。

四、优化创新生态

（一）融入区域创新发展战略

1.积极参与粤港澳大湾区国际科技创新中心建设

完善区域创新合作机制，支持粤港澳大湾区知名高校、科研

机构、龙头企业等在汕头建设高水平创新平台、设立分支机构。联合开展汕港澳科技合作计划。推动广州、深圳等地高校、科研机构与汕头高校、科研机构、企业共建工程技术研究中心、重点实验室、企业技术中心等创新平台，着力打造科技基础设施集群。加快建设深圳汕头协同创新科技园、创新交流中心等合作平台，为吸引广州、深圳等地科技成果落户汕头转移转化提供高质量空间载体。支持联合香港大学等大湾区高校开展联合攻关、联合培养博（硕）士研究生。

2.推动与粤闽浙沿海城市群的科技合作

利用厦门、福州等地创新资源，推动高校、科研机构、企业与粤闽浙沿海城市群的高校、科研机构、企业对接，在科技研发、技术示范和成果转化等方面开展协同创新，积极融入粤闽浙沿海城市群建设，拓展与内陆协同创新发展。重点引进厦门、福州高校、科研机构、企业到汕头设立研发机构、联合实验室等创新平台，吸引集聚更多先进科技成果落户汕头转移转化。

3.构建对外开放科技合作新机制

加强与“一带一路”沿线国家和地区、欧美等科技强国的科技合作，吸引境外高校、科研机构、跨国公司等来汕合作办学或设立研发机构。鼓励企业、新型研发机构“走出去”在境外建设海外研发机构、协同创新中心、联合实验室等创新平台。依托华侨经济文化合作试验区、中国科协“海智计划”广东（汕头）工作基地等，做好“侨”的文章，积极拓展海外华侨华人智力资源，引进一批华侨华人科学家和科技人才。支持华侨经济文化合作试验区推动华侨华人科技成果转化、技术交易等工作，积极引导侨资侨智

创新创业，推动东南亚华侨华人传统品牌落地汕头。

（二）激发人才创新创业活力

4.加快聚集创新创业人才

依托国家、省、市重点人才计划，结合我市重点产业、重点领域、重点项目发展需要实施“靶向引才”，加快引进和培养一批科技领军人才、青年科技人才、高水平创新团队和华侨华人科学家，增强科技创新人才引领作用。以汕头大学、广东以色列理工学院、化学与精细化工广东省实验室等高校、科研机构为平台，集聚一批基础研究人才和学科带头人；以高水平创新研究院、理工类研究生科技创新实践基地、龙头骨干企业为平台，集聚一批高层次应用研究人才和技术带头人；以高新技术企业和科技企业孵化载体为平台，引进和培养一批产业技术创新人才，服务产业创新发展。实施引进博（硕）士行动计划，集中引进全日制博士研究生和硕士研究生。

5.提升高层次人才服务能力

加强基础研究和应用基础研究人才培养，争取获得国家、省自然科学基金项目更多支持。加强青年科技人才培养，设立博（硕）士科研启动专项，支持青年科技人员开展科研工作。推进高层次人才“一站式”服务专区建设。鼓励和支持国内外知名人才中介服务机构在我市设立分支机构，不断提高人才服务水平。依托华侨经济文化合作试验区，建设华侨华人和潮籍英才回国回乡创新创业“归谷”，加快集聚爱国奉献的华侨华人人才。对标国际通行标准，争取适用国际人才管理改革试点政策，支持在人才引进、培养、使用、管理服务等体制机制方面先行先试，激励高层

次人才在华侨试验区创新创业、转化科技成果。

6.健全高素质人才培养机制

支持汕头大学、广东以色列理工学院等高校加强重点学科和课程体系建设，结合本地产业发展需要，加快培养一批面向产业需求的高素质技术型人才。支持汕头职业技术学院、广东汕头幼儿师范高等专科学校、汕头健康护理职业学院等加快建设、提升科研管理水平，根据优势产业和社会发展需求，调整专业学科设置，培育应用型人才。支持粤东技师学院、汕头技师学院等加快“双精准”示范专业建设，重点开展战略性新兴产业和传统优势特色产业的高技能人才“订单式”培养工作，为我市产业集群发展提供高素质人才支撑。

（三）提升科技创新治理能力

7.强化知识产权创造、运用和保护

加快国家知识产权示范城市建设。发挥中国（汕头）知识产权保护中心和中国汕头（玩具）知识产权快速维权中心作用，畅通快速授权和维权通道，为企业提供高质量的维权服务。完善知识产权扶持政策，推动知识产权创造由多向优转变。鼓励开展知识产权资产组合评估和质押，对知识产权质押融资予以适当补偿。培育和发展知识产权密集型产业园区。完善知识产权公共服务平台功能，构建知识产权代理、培训咨询和法律服务等一体化服务体系。

8.建立健全科技投融资体系

加快国家产融合作试点城市建设，持续推进普惠性科技金融试点工作，建立投融资对接机制。支持金融机构针对科技型企业

生命周期不同发展阶段提供个性化金融服务,解决两高一轻”(高人力成本、高研发投入、轻资产)的高新技术企业、科技型中小企业的融资需求痛点。推动建立投贷联动机制,推动科技企业与金融机构、创投机构信息对接。深化与京、沪、深等交易所合作,推动符合条件的科技企业在主板、中小板、创业板、科创板及境外上市,支持上市的科技型企业提升科技创新能力、高质量发展动力。探索设立科技成果转化引导基金和创业投资引导基金,带动更多金融资本、民间资本投向不同发展阶段的科技型企业。

9.加快提升产业标准化水平

实施传统优势特色产业的标准优化和质量提升行动,以纺织服装、玩具创意等传统优势特色产业为重点,制订实施一批严于国际标准、国家标准的先进标准,推动传统优势特色产业转型升级和质量提升。实施战略性新兴产业标准化保障行动,在新能源、新材料、新一代电子信息和大健康等领域,强化战略性新兴产业知识产权与技术标准前瞻布局,支持以企业为核心的技术标准联盟建设,推进重要技术标准的研究、制定和采用,主导或参与国际标准与国家标准制修订工作,推动自主创新成果融入团体(联盟)标准。

10.深入推进科技体制改革

强化创新法治保障,制定出台科技创新条例。强化创新驱动顶层设计,健全完善符合科研规律的科技管理制度和政策措施。健全基础研究与应用基础研究投入支持机制。优化调整项目实施机制,建立重大科技项目、重大关键核心技术攻关“揭榜挂帅”制度,赋予科技创新领军人才更大技术路线决定权和经费使用权,探索开展科研项目经费“包干制”试点。建立重大科技任务

应急攻关机制，加强公共卫生、重大灾害等方面的应急科研能力建设。加强科技动员能力建设，防范化解科技领域重大风险。完善科技评价机制和激励制度，坚持质量、绩效、贡献为核心的评价导向，建立有利于青年科技人才脱颖而出的机制，加强科研诚信和监管机制建设。完善科技成果转化激励政策，探索赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权。探索建立科技咨询委员会，重点围绕科技发展战略规划、科技政策制定、科技计划管理与改革等重大科技决策提供咨询建议。

专栏 18 拟制定、完善的政策措施和管理制度

- 1.制定《汕头经济特区科技创新条例》。
- 2.制定《汕头高新技术产业开发区条例》。
- 3.完善促进科技创新的若干政策措施。
- 4.完善加强基础与应用基础研究的若干措施。
- 5.完善市级科技计划项目管理办法。
- 6.完善市级科技企业孵化器认定管理办法。
- 7.完善小微科技企业信贷风险补偿资金管理办法。
- 8.完善新型研发机构认定管理办法。
- 9.完善工程技术研究中心认定管理办法。
- 10.完善化学与精细化工广东省实验室相关管理制度。
- 11.完善引进科技创新创业团队、评选科技创新创业领军人才等管理办法。

11.营造良好创新创业氛围

营造尊重科学、勇于探索、鼓励创新、宽容失败的法治环境。办好“双创”活动周、科技活动周、创新创业大赛等品牌活动，推

进大众创业、万众创新，全面激发创新创业活力。推动社会力量设立科学技术奖，发挥社会科技奖励激励自主创新的积极作用。加大科普工作力度，实施五大重点人群科学素质行动，推动基层科普基础设施社会化建设，推动汕头科技馆新馆及各区（县）科教场馆建设，引导高校、科研机构和科技型企业开放科研资源和建设科普设施，不断提高公民科学素质和增强创新意识。

五、夯实创新保障

（一）加强党的全面领导

坚持和加强党对科技创新工作的全面领导，确保科技创新工作在政治立场、政治方向、政治道路上同党中央保持高度一致。各级各部门要增强政治责任感，及时研究解决科技创新发展过程中的重大问题和政策举措。各级领导和干部要不断提升科学素养，增强领导和推动科技创新的本领，努力打造一支既懂科技又守规矩的忠诚干净担当的高素质专业化科技干部队伍，为全市科技创新发展做好服务。

（二）落实重点工作任务

市科技行政主管部门牵头推进科技创新规划的实施和政策落实，通过年度科技计划项目申报指南、重点项目统筹安排，确保规划提出的各项任务落到实处。各区（县）（含汕头高新区、汕头综合保税区、汕头华侨经济文化合作试验区）、各有关部门要切实履行职责，强化本地区、本部门科技发展部署，有计划、分阶段的全面推进各项重点任务的落实。

（三）加大科技创新投入

建立市、区（县）财政科技经费投入稳定增长机制，加大政

府和社会科技创新投入力度，确保科技投入稳定增长。以重大项目、重大平台为抓手，积极争取上级科技部门支持，带动更多金融资本、民间资本投入科技创新。以高新技术企业、科技型中小企业培育为重要手段，落实高新技术企业税收优惠、研发费用加计扣除等激励创新的税收优惠政策，激励企业进一步加大研发投入，大幅提高全社会研发经费投入强度。继续实施普惠性支持政策，引导扶持科技企业技术创新和产学研深度融合。

（四）加强创新考核监测

完善科技创新发展评价机制，将规划落实情况纳入区（县）及市有关部门绩效考核的重要内容。建立科学管用、易于操作的监测评价指标体系，将全社会研发经费投入、高新技术企业培育等指标作为监测评价的重要指标，把监测结果作为科技资源配置的重要依据。

（五）建立创新容错机制

完善科技创新容错机制，支持科技创新探索、宽容科技创新失误，允许在推进科技创新过程中的试错、容错和纠错。实施创新尽职免责，对在推进科技创新过程中，按程序作出的决策未能实现预期目标，符合国家法律法规以及国家、省、市有关规定，且勤勉尽责、未牟取非法利益的，依法不予追究责任。保护高校、科研机构、科技企业和科技工作者在创新创业中的合法权益，保护各地各相关部门推进科技创新工作的积极性，推动形成促进科技创新发展的法治环境和社会氛围。