

# 广州市科技创新“十四五”规划

(2021—2025年)

(征求意见稿)

广州市科学技术局

二〇二一年六月

## 目录

前 言.....	1
一、立足科技创新发展新基点，夯实科技自立自强根基.....	2
（一）发展基础.....	2
（二）发展形势.....	5
二、建设具有全球影响力的科技创新强市，开启现代化建设新征程.....	7
（一）指导思想.....	7
（二）发展原则.....	7
（三）总体目标.....	8
（四）具体目标.....	10
三、优化提升空间布局，擘画科技创新蓝图.....	12
（一）强化“一轴”核心驱动.....	12
（二）强化“四核”战略支撑.....	14
（三）强化“多点”全域协同.....	15
四、坚持“四个面向”，强化科技重点领域部署.....	20
（一）战略前沿与基础研究领域.....	20
（二）前沿技术与重点产业领域.....	23
（三）城市治理与民生科技领域.....	31
五、聚焦科学发现，增强源头创新供给能力.....	34
（一）强化国家战略科技力量.....	34
（二）加强基础研究系统部署.....	38
（三）挖掘高校科技创新潜能.....	39
六、抓好技术发明，推进关键核心技术攻关.....	40
（一）打好关键核心技术攻坚战.....	40
（二）推动科技成果转移转化.....	42

(三) 促进孵化育成体系提质增效.....	43
<b>七、引领产业发展，赋能老城市焕发新活力.....</b>	<b>44</b>
(一) 加快推动高新区和高新技术产业发展.....	44
(二) 促进数字经济与产业发展深度融合.....	47
(三) 推进城市治理体系和治理能力现代化.....	48
(四) 大力推动科技惠及社会民生.....	49
<b>八、强化人才支撑，建设顶尖创新人才高地.....</b>	<b>50</b>
(一) 引进培养高水平科技创新人才.....	50
(二) 着力激发创新人才活力.....	52
(三) 推进创新人才国际化.....	53
<b>九、优化创新生态，营造国际一流创新环境.....</b>	<b>54</b>
(一) 建设科技体制机制改革先行区.....	54
(二) 深化开放合作共建国际科技创新中心.....	55
(三) 提升科技金融支撑服务能力.....	58
(四) 加强科普与创新文化建设.....	60
<b>十、保障措施.....</b>	<b>61</b>
(一) 加强党的领导.....	61
(二) 加大创新投入.....	61
(三) 健全考核机制.....	62
(四) 强化计划衔接.....	62
(五) 推动政策落地.....	62
(六) 增强用地保障.....	62

## 前 言

党的十九届五中全会提出，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。“十四五”时期，是广州市以新发展理念引领高质量发展，实现老城市新活力、“四个出新出彩”的关键时期，为参与构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，迫切需要广州巩固提升科技创新在全市现代化建设全局中的核心地位和辐射带动作用，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，围绕“科学发现、技术发明、产业发展、人才支撑、生态优化”科技创新全链条，不断向科学技术广度和深度进军，努力开创科技创新高质量发展新局面，树立全国科技工作新标杆。

按照市政府关于市“十四五”规划编制工作部署，《广州市科技创新“十四五”规划》（以下简称《规划》）纳入市“十四五”重点专项规划，作为“十四五”时期推动全市科技创新的重要指引性文件。根据《国家创新驱动发展战略纲要》

《广州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》《中共广州市委关于制定广州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》等文件，编制本规划，作为广州科技创新整体实力迈向世界主要城市先进水平的行动指南，为指引广州勇当“全省在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌排头兵”注入源源动力。

## 一、立足科技创新发展新基点，夯实科技自立自强根基

### （一）发展基础。

“十三五”期间，广州市深入实施创新驱动发展战略，积极建设国家创新中心城市和国际科技创新枢纽，加快建设科技创新强市，共建粤港澳大湾区国际科技创新中心和综合性国家科学中心，推动科技创新从产业主导模式发展到“以科学引领产业”的新阶段，科技创新水平跻身全国前列，在全球创新版图中的位势进一步提升。“深圳-香港-广州创新集群”在2020年全球创新集群百强中位居第2位。广州在“自然指数-科研城市”排名跃升至全球第15位，在入选中国城市中，排名从2015年的第9位上升到第5位。

### 1.战略创新平台体系已初具规模。

汇聚国家战略科技力量，布局建设“一区三城”，构建以广州实验室、粤港澳大湾区国家技术创新中心、国家新型显示技术创新中心为引领，以4个重大科技基础设施和4家省实验室为骨干，以多个高水平创新研究院为基础的“1+2+4+4+N”战略创新平台体系。国家、省、市重点实验室数量分别达21家（占全省70%）、241家（占全省61%）、195家，建设10家粤港澳联合实验室（占全省50%）。省级新型研发机构数量达63家，连续5年居全省首位。

### 2.核心技术攻关能力跨越式提升。

五年累计获国家级、省级科技奖励104项、734项，居全省第一。移动通信、海洋科技、新材料、新能源等前沿领域实现重大突破，“特高压±800kV直流输电工程”实现世界首

创，海域天然气水合物试采创造“产气总量、日均产气量”两项世界纪录，研发全球首台 31 英寸喷墨打印柔性显示样机，建成全球首个智慧地铁示范站，L4 级自动驾驶技术全国领先。连花清瘟胶囊、磷酸氯喹、新冠肺炎AI辅助诊断系统、防控医用智能机器人等高质量成果和技术为新冠疫情防控提供强大科技支撑。每万人发明专利拥有量达 46.6 件，PCT 国际专利受理量达 1785 件，较 2015 年均实现翻番。

### **3.创新支撑引领产业高质量发展。**

企业创新主体地位显著提升，2015 年以来高新技术企业数量从 1919 家增至 1.2 万家，营收百亿、十亿、亿元以上高企分别增长 113%、81%和 177%。国家科技型中小企业备案入库三年累计数达 3 万家，居全国城市第一。规上工业企业建立研发机构比例达 51%，实现 5 亿元以上大型工业企业研发机构全覆盖，高新技术产品产值占规模以上工业总产值的比重达 50%。建设科技企业孵化器和众创空间 405 家、294 家（国家级 41 家、54 家），总孵化面积超过 1000 万平方米。

### **4.全球创新要素资源多样化集聚。**

实施“广聚英才计划”，在穗工作的两院院士从 2015 年的 42 名增长到 115 名，钟南山院士荣获“共和国勋章”，徐涛院士、张偲院士、徐宗本院士、李家洋院士担任 4 家省实验室负责人，累计认定外籍高端人才 3234 人，发放人才绿卡 7600 余张。聚集全省 80%的高校、97%的国家级重点学科，拥有中山大学、华南理工大学 2 所世界一流大学建设高校和 18 个“双一流”建设学科，华南理工大学广州国际校区、中国科

学院大学广州学院、香港科技大学（广州）相继落户。与乌克兰、新加坡、英国等国家的科技合作不断深化，国家级、省级国际科技合作基地达 67 家。

### **5.创新创业生态持续迸发新活力。**

广州市全社会R&D经费支出至 2020 年达X亿元，占GDP比重达到X%（2020 年数据暂未发布）。实施促进科技成果转化行动，打通科技成果转化“中梗阻”，技术合同成交额达 2256 亿元，是 2015 年的 8 倍多，居全国城市第二。依托中国创新创业大赛探索实施“以赛代评”“以投代评”机制，市科技成果产业化引导基金投入运营，市科技型中小企业信贷风险损失补偿资金池撬动合作银行为 4000 多家企业发放贷款超过 300 亿元，“创、投、贷、融”科技金融生态圈日趋形成。成功举办《财富》全球科技论坛、小蛮腰科技大会、世界 5G大会、海交会、全国科普讲解大赛等高水平会议活动。

### **6.科技体制改革率先步入快车道。**

推动科技管理向创新治理转变，修订《广州市科技创新条例》《广州市科学技术普及条例》，完善科技创新“1+9”政策体系，制定科技创新强市建设三年行动计划、“广州科创 12 条”等一系列全局性、前瞻性的政策文件，实施合作共建新型研发机构经费使用“负面清单”、科研项目经费使用包干制管理等“放管服”改革试点。全面加快粤港澳大湾区规则对接和要素跨境流动，市级科技计划面向港澳开放，率先实现财政科研资金跨境拨付香港，在全省率先落实粤港澳大湾区个人所得税优惠政策。

## （二）发展形势。

### 1.全球科学技术面临的发展机遇和复杂形势前所未有。

当今世界正处于百年未有之大变局。全球新一轮科技革命和产业变革从蓄势待发到群体迸发的关键时期，基础科学的交叉融合不断加速，重大颠覆性技术不断创造新产业新业态，人工智能、量子科技、生物技术等领域竞争日趋白热化，科学技术正以前所未有之势深刻影响着国家前途命运和人民生活福祉。新冠肺炎疫情全球大流行使世界大变局加速演进，经济全球化遭遇逆流，国际贸易摩擦加剧，不稳定性不确定性明显增加。大国博弈“科技制高点”呈愈演愈烈之势，成为制约我国发展面临的重大外部变量。

### 2.科技自立自强对国家发展大局的支撑作用愈发凸显。

一方面，我国科技实力正处于从量的积累向质的飞跃、点的突破向系统能力提升的重要时期，经济社会发展和民生改善更加需要科学技术解决方案，需要把科技自立自强作为高质量发展的战略支撑。另一方面，我国面临的发展不平衡不充分问题仍然突出，创新能力还未充分适应高质量发展的要求；在国际竞争中，面临高精尖技术受发达国家闭锁和打压、创新要素资源被发展中国家抢占和分流的“双向挤压”。国内主要创新城市凭借各自优势在创新全链条上高速进位，广州更应从科技自立自强的战略高度勇担使命，主动作为。

### 3.粤港澳大湾区国际科创中心建设机遇当前、任重道远。

粤港澳大湾区、中国特色社会主义先行示范区“双区”建设与全面改革创新试验区、自由贸易试验区、国家自主创新



示范区“三区”联动迭加，有利于集聚大体量、综合性、全链条的重大创新平台，打造特色鲜明、竞争力强、高端集聚的现代产业体系，形成创新要素自由流动、体制机制充满活力、国际国内深度融合的开放创新格局。然而，粤港澳大湾区建设涉及“一国两制”、三个关税区、三种法律体系，港澳与内地在社会制度、法律制度、发展理念等方面差异较大，城市间协同创新还存在不少体制机制障碍，为广州共建粤港澳大湾区国际科技创新中心带来严峻考验。

#### **4.广州经济社会高质量发展对科技创新需求更加迫切。**

“十三五”期间，广州深入实施创新驱动发展战略，经济社会发展取得新进步，也对科技创新提出了新的需求。当前，广州科技创新仍存在一些薄弱环节，表现在科技创新战略布局融入国家发展大局不够；战略性、前瞻性创新成果不足；创新型领军企业数量不多、实力不强，具有世界影响力的创新型产业集群尚未形成；高端人才资源不够富集，全社会创新创业活力不足；创新创业生态仍不完善，深层次的科技体制机制瓶颈问题尚未破解。科技创新将成为“十四五”广州迈上发展新台阶、进入发展新阶段的关键。

综合判断“十四五”的新形势，广州科技创新正处于可以大有作为的重要战略机遇期，也面临着“不进则退、慢进亦退”的严峻挑战。必须深刻认识错综复杂的形势变化带来的新矛盾新挑战，在危机中育先机，于变局中开新局，抓住机遇、应对挑战、坚定信心、奋勇前进，才能在科技创新上实现新的突破，为全国全省发展大局贡献更大力量。

## 二、建设具有全球影响力的科技创新强市，开启现代化建设新征程

### （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，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记对广东的重要讲话、重要指示精神批示精神，科学把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，紧抓粤港澳大湾区建设机遇，落实市委“1+1+4”工作举措，把科技自立自强作为高质量发展的战略支撑，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，锚定“科学发现、技术发明、产业发展、人才支撑、生态优化”创新发展全链条，紧扣产业链供应链部署创新链，不断提升科技支撑能力，加快建设具有全球影响力的科技创新强市，推动广州实现老城市新活力、“四个出新出彩”，在全省全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌中勇当排头兵，成为支撑我国跻身创新型国家前列的中坚力量。

### （二）发展原则。

#### 1. 坚持举国体制与市场导向紧密结合。

深刻践行关键核心技术攻关新型举国体制，充分发挥社会主义制度能够集中力量办大事的显著优势，利用市场对技术攻关方向和各类创新资源配置的导向作用，创造有利于新技术快速大规模应用和迭代升级的独特优势，科学统筹、协同攻关，提升自主创新能力。

## **2.坚持创新发展与产业发展深度融合。**

把新发展理念贯穿发展全过程和各领域，着力强化科技引领能力、提升科技赋能能力，充分释放人才、资本、信息、技术等创新要素活力。引导创新创业多元化、特色化、专业化发展，创造新供给、释放新需求，推动产业迈向中高端。

## **3.坚持自主创新与开放合作有机统一。**

将增强自主创新能力作为科技发展的战略基点，以高质量创新引领高质量发展。开展全方位、多层次、高水平的国际科技合作，在更高层次上推动自主创新，共同应对全球关注的重大科学挑战，支撑双循环新发展格局。

## **4.坚持科技创新和制度创新双轮驱动。**

遵循社会主义市场经济规律和科技创新规律，建立系统完整的科技创新政策体系，形成充满活力的科技管理和运行机制。深入推进“放管服”改革，着力破除制约创新创业发展的体制机制障碍，盘活创新资源、激活创新潜力。深化粤港澳全面创新合作，实现区域内创新要素无障碍流动。

### **（三）总体目标。**

到 2025 年，广州建设具有全球影响力的科技创新强市取得重大进展，贯穿“科学发现、技术发明、产业发展、人才支撑、生态优化”的全链条创新体系更加健全，重点领域取得全国领先、全球一流的战略性优势，科技创新整体实力达到世界主要城市先进水平，成为世界重大科学发现和技术发明先行之地、国际科技赋能老城市新活力的典范之都、全球极具吸引力的高水平开放创新之城。

——**世界重大科学发现和技术发明先行之地。**强化国家战略科技力量，加快推进科技创新领域新型基础设施建设，完善“1+2+4+4+N”战略创新平台体系，抢占科技竞争和未来发展制高点，形成一批基础研究和应用基础研究首创性、突破性和带动性原创成果，突破一批对经济社会发展具有战略性、基础性、前瞻性作用的核心技术，在重要领域形成科学发现和技术发明先发优势，成为粤港澳大湾区国际科技创新中心核心引擎和全球创新网络的重要枢纽。

——**国际科技赋能老城市新活力的典范之都。**对标国家赋予广州的战略定位和城市功能，围绕产业链现代化全面部署创新链，努力掌握产业链核心环节、占据价值链高端地位，提升城市治理科学化、精细化、智能化水平，为高质量发展注入新动能，把增进民生福祉作为创新创造的出发点和落脚点，让科技创新成为人们“获得感”的重要源泉，力争实现老城市新活力和“四个出新出彩”，为全球科技赋能产业发展、城市治理、社会民生提供广州样板。

——**全球极具吸引力的高水平开放创新之城。**营造宜居宜业宜创国际一流创新生态，面向全球汇聚高端人才资源，广聚战略科学家、科技领军者、知名企业家等天下英才，推动青年科技创新更富活力，夯实创新发展的人才根基。发挥“千年商都”优势强化开放枢纽门户功能，坚持以开放促改革、促发展、促创新，创造更多区域研发协作、港澳交流融合、全球开放合作的成功范例，支撑广州成为“双循环”的有力支点，全面提升广州在全球创新体系中的影响力和竞争力。

#### （四）具体目标。

力争推动广州市原始创新能力跻身世界前列、科技创新赋能老城市新活力更加充分、创新创业生态更加卓越，成为我国关键核心技术突破外溢“辐射极”、全球高端人才的“汇聚地”、开放合作的“桥头堡”，实现以下目标。

——**创新策源能力显著增强**。全市基础与应用基础研究整体水平和国际影响力大幅提升，基础研究经费支出占全社会研发支出比重提升至 15%。战略创新平台体系建设全面提速，省级以上战略创新平台数达 320 个，在若干重点领域产生一批具有重要影响力的重大原创成果。

——**技术攻关水平全面提升**。关键核心技术攻关迈上新台阶，在呼吸疾病防治、智能网联汽车等若干技术领域达到世界领先水平，在一批战略性领域实现关键核心技术自主可控。推动每万人口高价值发明专利拥有量达 30 件以上，技术合同成交额超过 3000 亿元，国家级科技企业孵化器数超过 60 家。

——**科技赋能发展成效显著**。科技创新赋能产业发展、城市治理、民生服务等方面焕发新活力，在加快新旧动能转换、拓展前沿科技应用场景等方面取得实质性进展。规上工业企业设立研发机构比例达 60%，建设 30 家以上高水平企业研究院，高新技术产品产值占规模以上工业总产值比重达 55%。

——**创新人才资源富集涌现**。集聚一批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才和青年科技人才，引进海外人

才数达 1.8 万人，每万名从业人员中从事 R&D 研究人员数达 160 人年。与科技创新相匹配的人才培养、引进、使用、评价、激励、流动机制更加健全。

——科技创新生态国际一流。各类创新资源和要素集聚成势、自由流动和高效配置，率先形成与全球创新资源融通共享的有效示范。全社会 R&D 投入强度达 3.4%，新增上市科技型企业数超过 60 家。

“十四五”时期广州市科技创新主要目标指标

	序号	指标	2020 年 指标值	2025 年 目标值
科学发现	1	基础研究经费支出占全社会研发支出比重	13.9% (2019 年)	15%
	2	省级以上战略创新平台数（含国家实验室、国家重点实验室、国家技术创新中心、国家大科学装置、省实验室、省级重点实验室、省级高水平创新研究院等）	277 个	320 个
技术发明	3	每万人口高价值发明专利拥有量	20 件	30 件
	4	技术合同成交额	2256 亿元	3000 亿元
	5	国家级科技企业孵化器数	41 家	60 家
产业发展	6	规上工业企业设立研发机构比例	51%	60%
	7	高水平企业研究院数	-	30 家
	8	高新技术产品产值占规模以上工业总产值比重	50%	55%
人才支撑	9	引进海外人才数 <sup>1</sup>	1.4 万人	1.8 万人
	10	每万名从业人员中从事 R&D 研究人员数	145 人年	160 人年
生态优化	11	研发经费支出（R&D）占地区生产总值比重	2.87% (2019 年)	3.4%
	12	新增上市科技型企业数	-	60 家

<sup>1</sup> 数据来源：外国人工作许可证 A 类、B 类累计数，A 类为海外高端人才，B 类为海外专业人才

### 三、优化提升空间布局，擘画科技创新蓝图

“十四五”期间，构建“一轴四核多点”为主的科技创新空间功能布局，形成“一轴核心驱动、四核战略支撑、多点全域协同”的点线面多层次格局，促进区域联动、高效协同，集聚高端创新资源，提升重大创新节点能级，辐射带动广深港、广珠澳科技创新走廊建设。

**一轴：即科技创新轴。**以中新广州知识城和南沙科学城为极点，链接广州科学城、广州国际生物岛、广州人工智能与数字经济试验区、天河智慧城、广州大学城、白云湖数字科技城、南沙庆盛片区、南沙明珠科学园等全市域科技创新关键节点，打造科技创新轴。

**四核：即广州人工智能与数字经济试验区、南沙科学城、中新广州知识城、广州科学城。**广州人工智能与数字经济试验区促进“一江两岸三片区”良性互动，建设粤港澳大湾区数字经济高质量发展示范区。南沙科学城建设粤港澳大湾区综合性国家科学中心主要承载区。中新广州知识城建设具有全球影响力的国家知识中心。广州科学城建设国际一流的中国智造中心和“中小企业能办大事”先行示范区。

**多点：即新时代全市科技发展的关键节点。**在全市范围内推动重要片区、科技园区、创新型商务区组群式发展。中部以荔湾、越秀、天河、海珠、番禺区的重点片区为主体。东部北部以黄埔、增城、白云、花都、从化区的重点片区为主体。南部以南沙区的重点片区为主体。

（一）强化“一轴”核心驱动。

举全市之力规划建设以中新广州知识城和南沙科学城为极点，链接广州科学城、广州国际生物岛、广州人工智能与数字经济试验区、天河智慧城、广州大学城、白云湖数字科技城、南沙庆盛片区、南沙明珠科学园等科技创新关键节点的科技创新轴。谋划布局一批重大科技基础设施、高水平研究平台、研究型大学和科研机构，推动科技赋能经济高质量发展，营造国际一流创新生态，加速科学研究成果向现实生产力转化，建设具有全球影响力的科技和产业创新高地。

#### 专栏“一轴”重点建设内容

**科技创新轴（黄埔段）。**广州国际生物岛依托国家实验室、省实验室等优势资源，聚焦生命科学、生物技术和创新药物等领域的前沿技术与创新产品的发展，打造国际化的生物技术和医药研究开发及产业化基地，国家级的生物产业研发和中试基地。以广州科学城、中新广州知识城为引领强化多点支撑、多极带动，打造知识创造高地和产业智造高地，培育新一代信息技术、人工智能、生物医药三大世界级产业集群，建设具有全球竞争力的科技成果中试和应用推广基地、具有全球影响力的国家知识中心、世界领先的中国智造中心。

**科技创新轴（白云段）。**以白云湖数字科技城为核心，加强龙头企业与创新人才集聚，建立产学研政创新网络，支持创新创业，打造“数字中国”实践高地、粤港澳大湾区协同创新试验区、广佛同城数字经济创新示范区。

**科技创新轴（天河段）。**石牌-五山-龙洞高校聚集区以华南理工大学、华南农业大学及重点科研院所为核心，重点发展研究生教育、有应用前景的基础教育及高科技研究。依托科韵路软件集聚区、天河智慧城核心区加快在数字文创、行业应用软件等优势领域以及5G应用软件、人工智能、大数据与区块链等新兴领域的研发布局，建设粤港澳大湾区软件产业先导区、具有全球竞争力的软件产业集聚区。广州天河高新区着力打造一流的产业发展生态和创新创业生态，努力成为创新驱动发展示范区、新兴产业集聚区、转型升级引领区、高质量发展先行区。

**科技创新轴（海珠段）。**以中大国际创新生态谷（含生物岛）为主阵地，深度融合以中山大学为代表的高等院校及新港路创新带上的科研院所资源，点状拓展成果转化基地。

**科技创新轴（番禺段）。**依托广州大学城-国际创新城，加快推动华南理工大学、中山大学等高校建设世界一流大学和一流学科，建设国家大学科技产



业园区，支持高校、科研院所自主布局基础研究，完善从科研、孵化到产业化的产学研全链条。整合高校实验室资源，建立校地协同创新机制。

**科技创新轴（南沙段）。**加快推进香港科技大学（广州）、中国科学院大学广州学院、广州大学南沙校区、广东海洋大学广州（南沙）研究生院等高等院校建设，汇聚高水平科技创新平台，打造世界一流科教融合生态体系。

## （二）强化“四核”战略支撑。

以粤港澳大湾区国际科技创新中心和综合性国家科学中心建设为契机，打造广州人工智能与数字经济试验区、南沙科学城、中新广州知识城、广州科学城“一区三城”创新核。

### 专栏 “一区三城”创新核建设内容

**广州人工智能与数字经济试验区。**打造为人工智能与数字经济开放合作先行地、人工智能与数字经济制度创新试验田。以国家新一代人工智能创新发展试验区建设为重点，推动基础理论与前沿技术研究、应用场景建设、产业发展、社会治理和实验等工作。整合广州琶洲高新区、广州大学城-国际创新城优势资源，推进试验区扩容提质。琶洲片区重点发展人工智能、大数据、云计算等数字技术产业，形成一批人工智能与数字经济领域原始应用创新示范。广州国际金融城片区发挥金融、贸易等现代服务业资源优势和新一代信息技术赋能作用，大力发展数字金融、数字贸易、数字创意以及各种消费新业态、新模式，推动现代服务业出新出彩。鱼珠片区布局工业互联网标识解析顶级节点等新型国际化信息基础设施，打造以区块链为特色的中国软件名城示范区。大学城片区加快建设广州人工智能与数字经济试验区大学城园区，重点发展大数据、云计算、人工智能、新一代信息技术等数字技术产业，发展总部企业和产学研平台，促进产学研用协同创新。

**南沙科学城。**打造为粤港澳大湾区综合性国家科学中心主要承载区。聚焦海洋、空天、能源、环境、信息等科学领域组织科技攻关，打造全球海洋科学与工程创新中心、全球开放合作枢纽、战略产业策源地和经济社会数字转型示范区。以明珠科学园为核心区，部署冷泉生态系统研究装置、极端海洋动态过程多尺度自主观测科考设施、动态宽域高超声速风洞等一批重大科技基础设施，建成空间布局相对集中、科研资源共建共享、学科领域交叉融合、科研人才高度集聚的科教融合新区。

**中新广州知识城。**打造为国际知识驱动创新的战略高地、关键核心技术快速转化基地。高质量推进广东省营商环境改革创新实验区建设、知识产权运用和保护综合改革试验，加快自贸试验区创新制度在知识城复制推广，打造与港

澳营商环境对接、经济发展协同的合作体系，创建粤港澳大湾区制度创新先行区。建设新一代信息技术、集成电路、数字经济、生物医药、新能源、新材料及智能芯片和粤港澳大湾区科技创新综合孵化园等价值创新园。支持开展粤港澳知识产权保险、交易、贸易活动，做大做强广州知识产权交易中心。支持规划建设2平方公里科教创新区，汇聚顶尖科教资源，积极引进14所科研院所，打造粤港澳大湾区科技创新枢纽核心节点。

**广州科学城。**打造为具有国际影响力的“中国智造中心”、粤港澳大湾区国际科技创新中心重要引擎、国家制造业高质量发展引领区。聚焦生命科学、信息科学等重点领域，加快建设粤港澳大湾区国家技术创新中心，推进布局和建设太赫兹国家科学中心等重大科技基础设施、重要科研机构 and 前沿科学交叉研究平台。支持诺贝尔奖科学家领衔建设一批国际化实验室。推动与港澳在资金跨境流动、人才通关自由、港澳居民投资便利、三地跨境数据融合、公共服务供给等方面开展制度创新，打造与国际规则衔接的营商环境最佳实验地。

### （三）强化“多点”全域协同。

中部打造以荔湾、越秀、天河、海珠、番禺重点片区为主体的多点组群，围绕研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技金融等，打造国际一流高端科学研究与技术服务集群。

#### 专栏 中部多点重点建设内容

**粤港澳大湾区生命健康产业创新区。**以辖内国家重点实验室（生物医药领域）、三级医院、三甲医院、全国百强医院等医疗机构、行政主管部门、生命健康相关行业的企业等组成集政产学研医高度集聚融合的资源优势，建设“一区两中心”，打造一核一轴五园区为格局的生命健康产业创新区。

**黄花岗科技园。**结合中心城区实际和区域独特优势，创新园区管理机制和发展模式，发展“写字楼高新技术产业”，培育信息服务业、文化创意产业、健康医疗产业等具有中心城区特色的新兴产业集群。

**花果山超高清视频产业特色小镇。**以内容制作为核心，产业服务、展贸体验及人才配套为支撑，围绕5G+4K/8K两大核心技术，加强国际交流合作，树立技术、设备、网络、服务等多维度的应用标杆，打造成为5G+4K/8K国际产能合作平台最优示范特色小镇，构建全球5G+4K/8K展示应用与贸易中心、海外5G+4K/8K成果在粤转化服务平台、湾区5G+4K/8K数字内容创新制作基地、广州5G+4K/8K一站式集成服务中心。

**中大国际创新生态谷。**突出产城联动、生态赋能，定位为粤港澳大湾区国际科技交流合作枢纽、创新创业集聚高地和生态休闲特色空间，整合区内大学、大院、大所、大装置、大平台等科研资源，打造新港路科技创新带，推动环中大、环湿地区域城市更新、创新迭代、产业升级，实现生产、创造与自然无界共生。

**广州琶洲高新区。**依托琶洲人工智能与数字经济试验区，推动互联网行业龙头企业的集聚发展，加快产业价值链资源优化与整合，在人工智能与数字经济创新驱动、产业集聚、开放合作、制度先行等方面形成标杆示范效应。

**海龙广佛高质量发展科创示范区。**以海龙国际科技创新产业区为基础，将科创区建成集人才链、产业链、价值链、创新链融合发展的广深港澳科技创新走廊重要节点和广佛科创产业高地，形成“广州创新大脑、佛山转化中心”格局。

**白鹅潭沿江总部经济带。**建设成为高端服务业集聚区和高端产业协同发展的核心平台。围绕白鹅潭产业金融服务创新区等区域，建设华南新三板生态圈，积极推动白鹅潭产业金融服务创新区申报成为省级高新区。以大坦沙国际健康生态岛、广州国际医药港为平台，重点建设现代中医药产业高地，打造国际化、高端化、规模化的国家级医药健康综合试验区。

**天河智慧城。**探索创新建设管理模式和运行机制，统筹推进天河科技园和天河软件园发展，以数字经济、智慧城市、工业互联网、数字文创、数字农业、智能网联汽车等产业为主攻方向，建设功能布局合理、主导产业明晰、双创活力迸发、产城深度融合的高质量发展平台。

**广州天河高新区。**高水平打造天河软件价值创新园和智能网联汽车产业园，着力打造一流的产业发展生态和创新创业生态，努力成为创新驱动发展示范区、新兴产业集聚区、转型升级引领区、高质量发展先行区。

**天河中央商务区。**对标国际一流，推动环境整体提升成果落地实施，发挥粤港澳服务贸易自由化省级示范基地作用，借力港澳深度参与国际竞争与合作，打造国际化中央活力区、“四个出新出彩”示范区。

**广州大学城。**聚焦机制创新和挖潜扩容，高水平做好城市设计，加快广州人工智能与数字经济试验区广州大学城片区建设，优化提升高校重点科研和孵化平台，培育一批独角兽企业、创新型中小企业、高新技术企业集群，打造具有重要影响力的创新创业示范区、技术创新策源地、高质量发展驱动器。

**智能网联新能源汽车价值创新园。**以智能网联新能源汽车为主导产业，积极推进汽车人工智能、自动驾驶技术的研发和应用，形成汽车制造的完整产业链条，配套发展零部件、物流、商贸等关联服务行业，打造智能、环保、绿色的新能源汽车产业园。

**番禺智慧城市价值创新园。**重点围绕“互联网+”领域，以创新研发领头，建设环大学城科技成果转化示范基地，发展全球万物互联产业总部基地、大数据云计算产业、物联科技孵化综合产业、智慧城市产业、智慧制造产业、科技体验展示产业、物联网、VR等数字产业。

东部北部以打造黄埔、白云、花都、从化、增城重点片区为主体的多点组群。围绕产业创新全过程和重点环节，开展应用基础研究和产业关键核心技术研发，推动重大技术成果转化应用，打造全球科技赋能产业发展增长极。

### 专栏 东部北部多点重点建设内容

**广州民营科技园。**立足全国首个以民营经济为特色的国家高新区产业园发展基础和底蕴，围绕建设“国家民营经济改革创新试验区”总体定位，推进科技体制机制改革创新，构建最佳营商环境，吸引和汇聚各类高端创新资源，建设成为粤港澳大湾区乃至全国民营经济科技创新活跃的示范区。

**白云湖数字科技城。**加快培育和集聚一批数字经济领军企业，加强关键核心技术研发，推动高端软件、云计算、新一代通信网络、人工智能和物联网等信息技术与实体经济融合创新，努力建设“数字中国”实践高地。携手佛山南海电子信息产业园，打造广佛同城数字经济创新示范区。

**空港经济区。**依托白云机场大型枢纽机场的综合优势，大力引进和培育包括枢纽机场功能性服务业、国际空港配套性服务业、临空指向高端化制造业、航空相关科技服务业，建设具有国际竞争力的国际航空产业城、世界枢纽港。

**广州国际生物岛。**聚力创建国家生物医药政策创新试验区，打造世界顶尖的生物医药和生物安全研发中心。依托生物岛实验室、中以生物产业孵化基地、华南生物材料快速通关平台等优势资源，聚焦生命科学、生物技术和创新药物等领域的前沿技术与创新产品的发展，打造国际化的生物技术和医药研究开发基地，国家级的生物产业研发基地。聚集生物医药企业，逐步形成高端产业聚集优势。搭建以官洲国际生物论坛为代表的专业交流平台，建设以人类细胞谱系大科学研究设施、三级病原微生物实验室、思拓凡生物制造工艺学院等为代表的研发中心，不断拓展中以等国际合作，成为广州打造全球生物医药产业新高地的核心驱动，在全球生物医药版图中清晰标注“广州位置”。

**黄埔·云埔片区。**依托战略性新兴产业基地，大力发展高端制造、现代物流，打造具有影响力的先进制造园区。

**广州花都高新区。**以高端、高新为特色，面向全球引资引技引智，吸收集聚高端要素，集中发展汽车等制造业，培育发展新能源及智能网联汽车、工业机器人、航空制造等战略性新兴产业，打造先进制造业新的增长点。

**花都智能电子绿色价值创新园。**依托粤港澳大湾区空铁核心枢纽，发挥龙头企业集聚优势，打造华南新一代电子信息产业新高地。推进生产、生活、生态领域与5G应用的充分结合，完善交通路网，加快永九快速路北延线（二期）的推进，加强轨道衔接，建设智慧交通、智慧医疗、智慧教育、智慧水系及智慧

家居等一体化的园区，打造人工智能产业与场景应用融合发展的标杆示范基地。

**广东从化经济开发区。**精准聚焦汽车及零部件、家用电器、生物医药、新材料、精细化工等产业，积极发展5G大数据产业、氢能产业，聚力打造高端高质高新现代产业体系，做大实体经济。

**广州科教城片区。**依托广州科教城打造集职业教育、培训、实训（鉴定）、研发、职业指导和创业孵化于一体的国际一流教育聚集区及南方职业教育高地。依托工信部电子五所增城总部新区重点发展研究开发、检验检测认证、科技咨询、科学技术普及等专业技术服务。

**增城经济技术开发区。**依托国家级增城侨梦苑，重点发展新一代信息技术、汽车及新能源汽车、金融科技等领域，打造集孵化、加速、产业化全链条高品质科技孵化及成果转化平台，建设具有竞争力的国际化现代化产业新区。

南部打造以南沙重点片区为主体的多点组群。加快建设南沙粤港澳全面合作示范区，发挥国家级新区和自贸试验区优势，依托湾区、面向全球，打造国际科技交流合作高地。

#### 专栏 南部多点重点建设内容

**南沙庆盛科技创新产业基地。**提升庆盛站综合交通服务能力，发挥庆盛高铁站与香港及广深科技走廊沿线重点区域互联互通优势，围绕人工智能、智能制造、生物医药、“互联网+”等高端产业，建设发展成广州重要创新功能区节点。先行打造南沙庆盛人工智能价值创新园区，推进人工智能产业化应用各个领域的全覆盖，形成领先的人工智能城市典范。

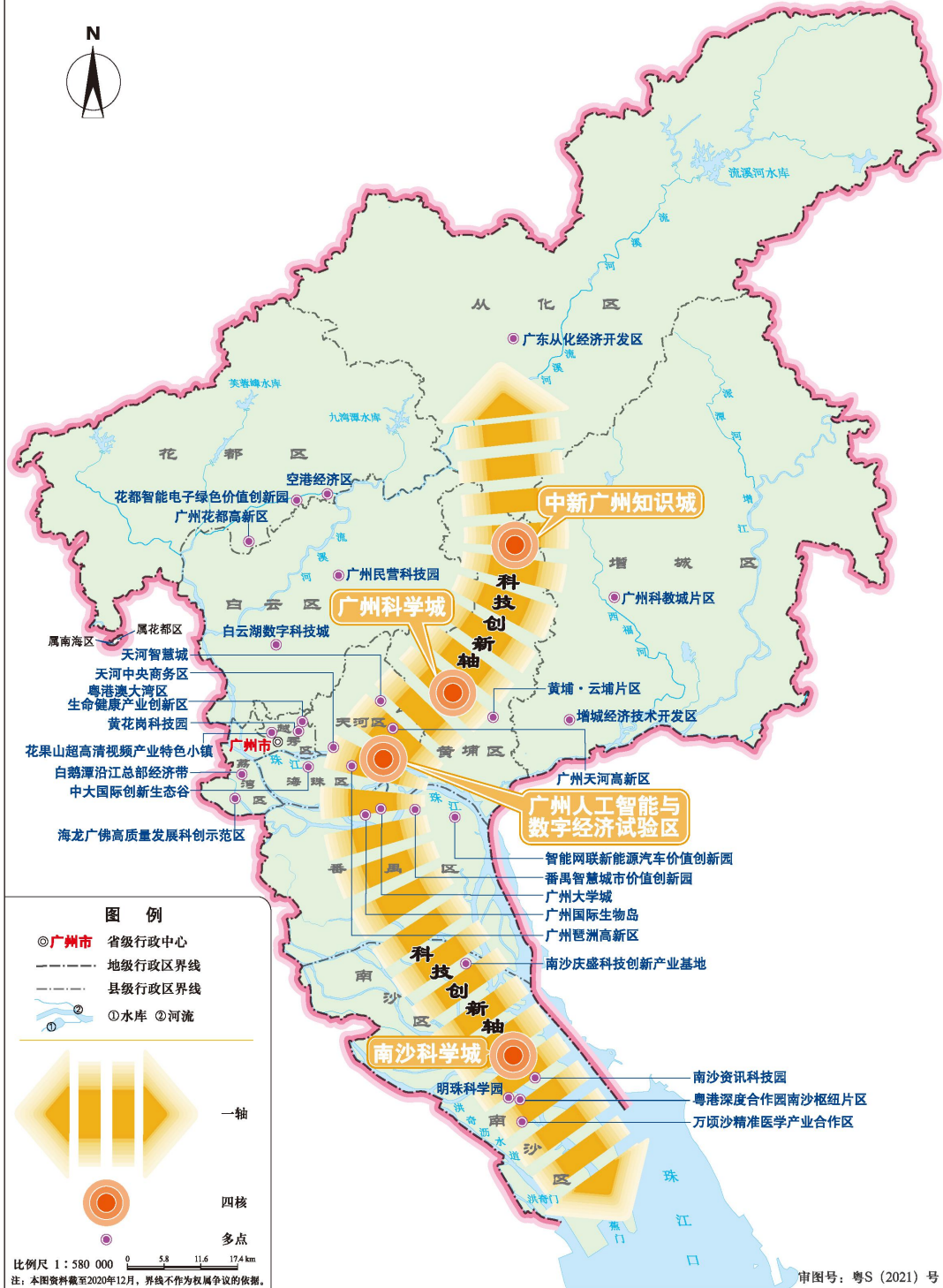
**明珠科学园。**南沙科学城核心区，将聚合、提升中科院在穗研究力量，推动中科院各类创新机构、高端创新平台集聚，建成空间布局相对集中、科研资源共建共享、学科领域交叉融合、科研人才高度集聚的科教融合新城，打造粤港澳大湾区前沿科学研究和高技术应用的人才高地和创新高地。

**粤港深度合作园南沙枢纽片区。**衔接香港标准，以共建共享为原则，重点在资讯科技、专业服务、金融及金融后台服务等领域深化粤港合作。

**南沙资讯科技园。**支持科技园创新体制机制及合作模式，布局重大科技创新工程，推动与港澳及国际创新成果转化。

**万顷沙精准医学产业合作区。**依托中山大学附属第一医院、国家精准医学中心、广东医谷等项目，利用自贸区先行先试的政策优势，打造精准医学产业基地，重点布局化学药品与原料药、生物药品、中药与中成药、医疗器械、生物服务业。

# 广州市科技创新“十四五”规划空间布局图（参考图）



## 广州市科技创新“一轴四核多点”总体布局

#### 四、坚持“四个面向”，强化科技重点领域部署

坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，在战略前沿与基础研究领域、前沿技术与重点产业领域、城市治理与民生科技领域，加强技术领域系统部署，集中力量突破一批关键核心技术，催生一批具有引领性、带动性的科技前沿成果。

##### （一）战略前沿与基础研究领域。

##### 1. 生命科学。

重点部署具有重大影响、能够显著改变科技与经济社会等竞争格局的颠覆性生物技术。针对复杂生命科学重大前沿方向，促进生物技术与多学科的交叉融合。

##### 重点领域 生命科学

**干细胞与再生医学。**重点发展干细胞重编程及定向分化技术、造血干细胞、肝实质细胞等细胞体外扩增技术、脑损伤后神经内分泌功能的神经再生技术、实现复杂生理功能再生的智能化工程技术。研究血管支架、人工关节和脊柱、人工耳蜗、高分辨人工视网膜、心脏起搏器等高端植介入产品以及新型体外快速诊断仪器和试剂的核心关键技术。

**脑科学与类脑研究。**针对脑功能联结研究的特点开展技术研发与自主创新。重点分析模式动物和人类基因组信息，研究脑认知的基本规律和重大神经精神疾病发病机理。研究人工智能与大脑模拟关键技术、脑机接口技术、类脑智能信息处理技术。发展新型神经电极阵列制备技术、用于生物光学成像的多波长超快激光技术。

**基因工程。**运用高通量测序抗体组库、单细胞克隆及生物信息学研究病毒疫苗免疫后的抗体反应及机制。研究基于多肽药物生物法制备的产业化关键技术。利用基因检测对癌症、高血压、糖尿病、出生缺陷和罕见病等进行筛查、防治和治疗。

##### 2. 海洋科技。

聚焦深海探测等前沿应用，实施海洋领域研发计划，依

托冷泉生态系统研究装置、极端海洋动态过程多尺度自主观测科考设施、天然气水合物开采与储运装备等，重点突破海洋领域关键核心技术，加快建设海洋科技创新核心区。

#### 重点领域 海洋科技

**海洋环境立体观测技术。**重点研究快速水下机器人异构主网观测应用技术、地波雷达探测关键技术与组网技术、近海底精细光学图像处理及识别技术。加快突破海洋地声探测技术、深远海海-气耦合实时监测技术、深远海海面及海底组合立体监测关键技术及装备、深海极高灵敏光纤矢量微震探测技术。

**海底资源勘查与开发。**优先研究近海底高精度综合地球物理探测技术、天然气水合物高精度勘探资源评价及开采环境评估技术。加强可燃冰资源勘查开采技术攻关，开展降压法、加热法、化学抑制剂法和二氧化碳置换法等开采技术研究。开展钻井、完井、固井以及水平井、压裂等关键施工技术研发。

**海洋生物资源开发与利用。**重点研究海洋渔业资源智能观测技术、海洋来源药物及其先导化合物的合成关键技术。加快突破海洋生物酶及微生物开发利用技术、深海环境生物资源评价技术、海洋生物活性物质高值化利用技术。

**海洋环境安全保障。**重点研究水下低小慢声学目标探测技术体系、大洋钻探的流体环境监测/检测技术。加快部署海洋灾害风险评估与管控技术、岛礁海洋生态系统的修复与保护技术、持久性有机污染物环境容量计算技术。加强开采安全与环境评价研究，研究可燃冰开采可能诱发的全球气候变化、海底地质灾害及对深海生物群落的影响，建立相应的动态监测、灾害预警和控制技术。

**海洋开发装备。**重点研究冷泉生态系统研究装置、极端海洋动态过程多尺度自主观测科考设施、新型波浪能发电装置、深远海大型智能养殖平台，着力发展大深度自主水下机器人、海底冷泉智能寻址探测国产化装备。全面提升可燃冰开采的设备技术水平，加强开采技术和方法集成。

**海洋信息化。**重点发展海洋数据高效压缩与智能搜索技术、水下非声导航定位技术、海洋数据标准化与云存储技术。积极布局水下激光通信技术、海洋大数据智能挖掘与知识发现技术、高感知度海洋信息可视化技术。支持发展水下声通信组网技术、数字化造船关键技术和海洋“互联网+”关键技术。

### 3. 半导体与集成电路。

推进实施“穗芯”计划，围绕 EDA 工具、芯片架构、优势芯片产品、特色工艺制程、第三代半导体、生产设备核心部



件、先进封装技术、芯片评价分析技术等方向开展硬件基础创新、关键核心技术攻关。

#### 重点领域 半导体与集成电路

**设计技术。**重点突破储存芯片、处理器等高端通用芯片设计，大力支持射频芯片、传感器芯片、基带芯片、交换芯片、光通信芯片、显示驱动芯片、RISC-V（基于精简指令集原则的开源指令集架构）芯片、物联网智能硬件核心芯片、车规级 AI（人工智能）芯片等专用芯片的开发设计。大力发展第三代半导体芯片，前瞻布局毫米波芯片、太赫兹芯片等。

**制造技术。**重点推进模拟及数模混合芯片生产制造，满足未来射频芯片、功率半导体和电源管理芯片、显示驱动芯片等产品市场需求的快速增长。优先发展特色工艺制程芯片制造，支持先进制程芯片制造，缩小与国际先进水平的差距。探索发展 FDSOI 等新技术路径。大力发展 MOSFET（金属氧化物半导体场效应晶体管）、IGBT（大功率绝缘栅双极型晶体管）、高端传感器、MEMS（微机电系统）、大功率 LED 器件、半导体激光器等产品。支持氮化镓、碳化硅、砷化镓、磷化铟等化合物半导体器件和模块的研发制造。

**封测技术。**大力发展晶圆级封装、系统级封装、凸块、倒装、硅通孔、面板级扇外型封装、三维封装、真空封装等先进封装技术。加快 IGBT 模块等功率器件封装技术的研发和产业化。支持现有封测企业开展兼并重组，紧贴市场需求加快封装测试工艺技术升级和产能提升。

**半导体材料及关键电子元器件。**大力发展氮化镓、碳化硅、氧化锌、氧化镓、氮化铝、金刚石等第三代半导体材料，积极发展电子级多晶硅及硅片制造，加快氟聚酰亚胺、光刻胶、高纯度化学试剂、电子气体、碳基、高密度封装基板等材料研发生产。大力支持纳米级陶瓷粉体、微波陶瓷粉体、功能性金属粉体、贱金属浆料等元器件关键材料的研发及产业化。

#### 4.空天科技。

围绕国家战略需求，强化空天基础领域、颠覆技术和前沿技术研究，加大核心技术储备，集中力量攻克制约发展的新动力、新软件、新技术等瓶颈问题。

#### 重点领域 空天科技

**先进运载。**重点研究先进动力技术、先进航天器平台技术与载荷技术、临近空间和高超声速飞行器关键技术、天地往返重复使用运载器技术、动态宽域

飞行器与发动机一体化试验技术、地面试验技术、智能设计与制造技术。

**卫星应用。**重点研究全球高精度无缝实时对地观测技术、高性能多维一体空间信息服务平台技术、多元空间信息融合技术、高精度时空管理技术。依托广东省北斗卫星应用芯片及系统集成工程实验室、广东省地理时空大数据工程实验室等，突破北斗卫星应用系统核心元器件和系统集成技术、高精度北斗定位数据处理系统技术、大规模空间数据融合分析与服务关键技术、高精度测绘、高精度多模卫星导航数据处理分析与实时定位软件等技术。

**空天信息服务。**重点研究多维多尺度高精度定量遥感技术、空间智能机器人技术、海空天一体化态势感知与区域环境监测技术。

## （二）前沿技术与重点产业领域。

### 1. 新一代信息技术。

围绕通信与网络技术、新型显示、工业互联网、高端软件、高性能计算等领域，集中力量突破新一代信息技术产业核心关键技术，抢占产业未来发展先机和制高点。

#### 重点领域 新一代信息技术

**控制与无人系统、智能网联汽车。**发展基于多源传感融合和智能网联的无人汽车协同感知与控制技术、车载高精度传感器件与模块研发技术、智能化高级驾驶辅助系统研发技术、智能网联汽车测试评价技术、5G-V2X 系统研发与应用技术。重点支持汽车与设施信息交互、动力能源监测、动力系统控制与整车集成等关键技术研发。

**量子科技。**聚焦量子通信、量子测量、量子计算等领域，加强量子调控和量子信息战略性研究，推进量子功能材料和器件研发。积极研发城域、城际、自由空间量子通信技术，开展量子通信网络运营，推动实现量子通信产业化。探索开展量子精密测量和量子计算机研究，推动量子测量应用成果的产品化和量子计算机的物理实现。

**新型显示、虚拟现实与交互。**突破曲面、折迭、柔性等关键技术，加快量子点、超高清显示、印刷显示、柔性显示等新技术，提前布局激光显示、3D 显示、Micro LED（微型发光二极管）等新型显示技术。加强 OLED（有机发光二极管）面板制造、4K/8K 超高清视频关键设备创新研发和量产。加强动态环境建模、新型显示和传感器、系统开发工具、实时三维图形生成、多源数据处理等技术的自主研发能力。推进虚拟现实与工业设计、健康医疗、建筑设计、地质勘探、智能交通、文化教育、生活娱乐等领域的融合创新发展。

**新一代信息通信与网络技术。**重点发展新型计算机及信息终端设备制造、新一代移动通信、下一代高速光传输、下一代光接入、可见光通信、太赫兹通信以及卫星宽带通信等技术。强化在 5G 无线技术、5G 网络与业务、5G 测试与仪器仪表等领域关键核心技术攻关。前瞻性布局 6G 预研。

**太赫兹。**围绕太赫兹研发与产业化关键环节和重点领域，推动产业价值链高端环节如高功率辐射源、高灵敏度探测器、核心芯片、太赫兹波器件、光谱系统等具有自主知识产权和核心技术的关键组件及系统的研发。发展太赫兹集成电路、融合天线与前端的一体化太赫兹系统、面向 6G 和未来无线通信的太赫兹无线通信技术、面向国家安全大流量快速安检的太赫兹成像技术。

**工业互联网。**开展时间敏感网络、确定性网络、低功耗工业无线网络等新型网络互联技术研究，加快可视化编程、复杂系统建模、工业 APP 开发工具等关键共性技术和产品研发，推进边缘计算、深度学习、增强现实、虚拟现实、区块链等新兴前沿技术在工业互联网的应用研究。

**物联网与感知技术。**研究动态复杂网络系统、边-云-端协同的通信网络架构，研究基于数据的新一代通信理论，通信计算融合以及分布式自适应资源（包括通信、计算、存储等资源）分配与编排方法。重点突破视觉、触觉、位置、测距、图像感知、嵌入式算法等传感器关键核心技术。

**高性能计算系统和高端软件。**开展新型多维度混合并行计算模型、跨平台统一编程模型、多级混合运行模型和重大数值模拟应用的核心共性算法研究。面向多超算中心协同计算和大数据传输需求，研究低延迟通讯协议、超算互联网拓扑和路由优化方法。面向基础软件重点领域，突破并掌握云操作系统、数据库、中间件、信息安全、面向党政办公的基础软件平台。推进设计仿真工业软件适配中心建设，重点研发 CAD、EDA 等研发设计类工业软件。突破三维设计和建模仿真软件、BIM（建筑信息模型）图形平台、地理信息平台型软件等关键技术。支持基于开源软件的创新研发。

**网络空间安全治理。**开展互联网基础设施、数据、网络公害、新技术新应用领域安全治理的战略性和基础性、前沿性研究。着力研究大规模网络攻击的机理和过程分析技术、网络传输安全防御技术、新一代网络空间威胁感知技术。

## 2.人工智能与数字经济。

深化人工智能前沿基础理论研究，推动高性能大数据处理体系架构、云存储与数据管理、应用服务等领域的关键技术研究，推动区块链在金融、物流等领域应用的关键技术研究，构建以数据为关键要素的数字经济新生态。

## 重点领域 人工智能与数字经济

**自主无人智能技术。**重点研究驾驶行为智能分析技术、复杂动态场景感知与理解技术。加快突破复杂环境下基于计算机视觉的定位、导航、识别等机器人自主控制技术。

**前沿与应用基础理论。**优先突破自主协同控制与优化决策理论、跨媒体感知计算理论、大数据智能理论、类脑智能计算理论、混合增强智能理论、高级机器学习理论、量子智能计算理论和方法，加强群体智能理论研究。

**自然语言处理技术。**优先研究高层语义理解与融合的人机语音交互技术、自然语言认知、理解与推理技术、短文本计算与分析技术、智能情感计算技术、面向机器认知智能的语义理解技术、跨语言文本挖掘技术、基于语义地图的情境理解和多智能体协作技术、文本检索、挖掘与信息抽取技术。

**计算机视觉技术。**重点发展面向公共安全领域智能感知与识别技术、视觉目标检测自主学习关键技术、机器人艺术视觉感知创作技术、跨模态的机器人情感认知技术、临床应用环境下手术机器人感知技术。

**跨媒体融合技术。**优先开展跨媒体多元知识统一建模技术、典型场景下的跨媒体推理应用技术、内容智能审核和风控评级、面向开放环境的自适应场景及交互对象的视觉感知与建模技术研究。

**认知与神经科学。**重点突破脑认知的学习与记忆机制的建模与计算、基于在线学习与评估的智能脑机共享控制与康复应用技术。积极研究生物神经信号检测与自适应、生物感知与认知神经信息处理、生物运动行为交互调控、微型高相容植入式神经接口、非植入式脑机接口。

**云计算。**研究自适应优化和可伸缩的新型混合存储系统、原生云架构技术、多目标优化的资源管理与调度技术、边云协同计算技术、异构计算加速技术、云数据中心运行评估与预测技术、高效云应用开发支撑技术、多云融合及云互联技术、高通量低熵共享云计算系统。

**大数据。**突破大数据获取与数据中台技术、大规模数据高效表达压缩与存储技术、高效可扩展的大数据高通量计算及优化技术、数据安全与用户隐私保护技术、流数据复杂高维数据以及特定约束条件下的数据分析技术、复杂应用场景下的大数据在线分析与可视化技术、安全可信大数据架构技术。

**区块链。**突破区块链系统构建与共性关键技术，研究大规模高频次交易共识算法、区块链分片及多链技术、链上链下数据隐私保护关键技术、用户身份隐私保护关键技术、智能合约及安全技术、跨链技术、可信计算环境下数据存储计算技术以及同态加密、多方安全计算技术。

**数字生活。**加强数字家庭/社区网络信息共享及网络互通技术研发、集成和应用。支持移动消费平台架构设计、移动图形图像处理与检索技术、移动支付及安全技术、数据安全与隐私保护技术等研发与集成应用。

**数字教育。**加强数据驱动下的学习分析、适应性学习及智能导学、教育数据挖掘等关键技术研发与应用，突破基于物联网、可穿戴设备、云计算、人工智能、深度学习等核心技术，构建智慧教育教学环境。

**数字创意。**突破数字内容产品的生成、处理、检索与保护等关键核心技术。围绕游戏引擎、虚拟现实、裸眼 3D（立体显示）等核心技术组织实施技术攻关，推动游戏电竞企业利用人工智能、5G、VR/AR（虚拟现实/增强现实）等新兴技术研发电竞内容和衍生产品。

### 3. 生物医药。

加速生物技术与信息技术融合，创新发展精准医疗、数字生命等前沿交叉领域，着力突破生物医药产业关键核心技术，助推广州生物医药产业向价值链、创新链高端发展。

#### 重点领域 生物医药

**生物制药。**支持开展药物原始创新和产业化，重点发展基于大数据和人工智能的精准药物设计技术、DNA 编码集中库的合成及筛选技术，生物类似药设计、制备、载体及剂型等关键技术。发展抗体药物、全新结构蛋白及多肽药物、核酸药物、生物疫苗等。加快突破海洋基因工程药物及生物制品研发关键技术。支持开展抗体药物人源化及人源性抗体研究。

**检验检测及精准医疗技术。**优先研究细胞、蛋白类生物药活性检测技术，基于分子检测和分子影像的精准诊断及疗效评价技术，小型桌面式高通量基因测序仪研发关键技术，病毒核酸分子检测及相关技术。开展移动医疗、体外诊断、生物三维（3D）打印、植入式医疗器械等领域关键核心技术攻关。

**医学影像技术。**重点发展基于人工智能的肺部 CT 新冠诊断技术、基于超声微泡分子影像的诊断治疗一体化技术。加快突破超极化气体肺部磁共振成像技术、高端医学影像设备关键技术。

**纳米生物技术。**着力开展智能 RNA 纳米疫苗的研发。加快研究肿瘤领域的新型生物材料和纳米生物技术应用，突破分子影像技术和纳米科学技术、基于纳米技术的自抗菌医用生物乳胶复合材料关键技术。

**生命科学仪器创新研究和制造。**依托国家重点实验室等，突破人工肺、呼吸机、移动 DR 等高端医疗器械及核心零部件开发技术。重点开展生物 3D 打印及组织修复高端医疗器械创新平台研究，大力发展智能可穿戴诊疗器件关键技术、康复训练机器人关键技术。

**现代中药。**优先研究基于固定剂量组合的中药和民族药现代化技术，发展围绕重大疾病针对中医药临床治疗优势病种的中药新药，加快推进中医药领域

经典复方、中医经方、医疗机构院内制剂为主要来源的中药新药研发。加快突破基于大数据的中药和民族药研发技术、先进制药和疗效评价技术。积极推进研发一批先进的中医器械和重要制药装备。

#### 4.先进能源。

围绕先进能源重点领域，超前部署重点领域核心技术，集中攻关、示范试验和应用推广一批先进能源技术，推动能源技术优势加快转化为经济优势。

##### 重点领域 先进能源

**氢能源。**以重大需求为牵引，系统布局氢能的绿色制取、安全致密储输和高效利用技术。优先突破氢燃料电池应用技术、基于储氢材料的高密度储氢技术。重点发展太阳能光催化、光电催化和热分解水制氢技术。

**可再生能源。**重点研究高效光伏环保型功能材料技术、高可靠光伏建筑一体化智能微网技术、柔性衬底薄膜电池技术。积极发展太阳能电池板表面清洁技术、新型高效低成本叠层太阳电池技术、农林畜牧废弃物能源化工技术、海上风电关键技术、风电场智能管理技术、主动型生物质能源的培育与转化技术、纤维素类生物质组份清洁分离预处理技术。

**新能源汽车。**重点突破高性能电动汽车动力系统总成关键技术、智能电动汽车新型电子电气架构关键技术、高性能长耐久一体化电驱动系统集成技术、电动汽车动静态高效无线充电技术、氢燃料电池汽车技术。

**智能电网。**重点发展智能电网储能技术，研制以智能电网为基础的综合能源系统，加快突破电力用户与电网深度互动技术、高压大容量柔性直流输电技术、多能互补型新能源微电网技术。

**先进储能技术。**重点突破可再生能源储能系统和技术。加快开展金属锂阳极电池中抑制锂枝晶研究。积极发展微型超级电容器的设计和制造技术、聚合物电解质在高性能锂电池中的应用技术、钼基化合物纳米材料。

**能源信息化和综合利用。**优先发展能源大数据分析平台及资源调度精准分配技术。加快发展太阳能储能的 AI 智能化应用及能源管理系统的互联技术、室内用户热舒适要素研究与建筑节能设计。支持研究多能源智能协同生产、智能网络的协同控制、智能监测与调控等技术。

#### 5.先进材料。

面向重点应用领域未来发展需求，在材料重点领域推进

原始创新和颠覆性技术创新，形成一批具有全球影响力的创新成果和核心专利。

### 重点领域 先进材料

**重点基础材料。**重点突破绿色精细化学品制造关键技术、生物基纺织材料关键技术。加快发展合成树脂高性能化及加工关键技术、新型金属材料加工技术、高端超纯电子化学品关键技术、石油化工下游产品深加工技术。

**新型显示与战略性电子材料。**突破新型显示产业应用关键核心技术，突破战略性电子材料制备与应用各环节的共性关键技术。围绕新型显示材料与器件、第三代半导体及前沿电子材料与器件、大功率激光材料与器件等方向，大力发展6-8英寸导电4H-SiC衬底及外延片产业化关键技术，开展高频电子电路基材研发，加快研制新型高频低损耗体声波滤波器关键材料。

**纳米材料与器件。**重点突破新型MEMS气敏传感材料与器件，组织工程支架、纳米再生医学及植入体纳米表面改性技术。大力发展高品质大面积石墨烯薄膜工业制备技术、柔性电子器件大面积制备技术、高催化活性纳米碳基材料与应用技术、纳米无线传感材料与器件、新一代纳米药物靶向材料。

**先进结构与复合材料。**围绕高性能高分子材料及其复合材料、高温与特种金属结构材料、轻质高强金属及其复合材料、先进结构陶瓷与陶瓷基复合材料、先进工程结构材料、结构材料制备加工与评价新技术、基于材料基因工程的结构与复合材料等方向，优先突破超纯净冶炼、缺陷控制、组织调控、复杂及大型构件制备关键技术，高品质功能纤维及纺织品制备技术。

**高端功能与智能材料。**围绕先进能源材料、关键医用与防疫材料、高端分离膜及催化材料、机敏/仿生/超材料、特种与前沿功能材料和材料基因工程应用技术等方向，解决高端功能与智能材料的重大基础原理、核心制备技术与工程化应用等关键问题。重点发展氢能及燃料电池关键材料与技术、制膜原材料的国产化和膜组器技术。重点发展智能材料制备技术、智能结构的设计与制备技术、关键装置的监控与失效控制技术。

**新一代生物医用材料。**重点突破用于乳腺癌免疫治疗的纳米药物微针关键技术，大力开展生物适配表面的设计与制备、生物大分子药物高效递送载体研究，发展骨组织再生与精准修复材料关键技术、高端医疗植介入器械的国产化原材料及制备关键技术、药学活性生物材料的开发与应用技术。

**前沿新材料。**前瞻布局前沿新材料研发，重点推进高品质、层数可控、低成本、高产率的石墨烯、金属硫族化合物、硼烯、黑磷等新型二维材料的规模制备技术。重点研究具有传统材料所不具备的微观结构和超常物理性质的人工微结构材料或复合结构材料，发展超材料的结构设计与性能测试技术。

## 6.先进制造。

加快发展集约型、数字化、高附加值、绿色循环等先进制造技术，在先进制造细分领域，力争率先突破、掌握一批具有自主知识产权的核心关键技术与装备产品。

### 重点领域 先进制造

**增材制造。**重点发展增材制造专用材料制备技术、增材制造的核心装备设计与制造技术。加快突破增材制造的结构优化设计技术。

**激光制造。**加快突破激光与材料制备技术、先进激光精密微细制造技术和激光器与核心功能部件制造技术。积极发展大功率激光高效制造技术、复杂构件表面的激光精细制造技术。

**智能机器人。**优先突破智能机器人感知与认知技术、人机自然交互与协作共融技术。大力发展机器人关键产品/平台/系统研发与应用技术、高性能机器人核心零部件共性关键技术。加快推进智能机器人学习与智能增殖技术、机器人系统集成与应用技术、机构/材料/驱动/传感/控制与仿生的创新技术研究。

**智能工厂。**加快突破智能工厂的可重构技术。大力发展 CPS 制造执行系统与运营管理技术，制造过程的系统设计、控制与优化技术。加快研制工业互联网技术与系统、智能控制器与系统。

**智能装备和关键部件。**加快发展重大成套机械装备、复杂大型构件高效加工技术及装备、复合加工工艺及装备、精密与超精密加工工艺及装备。积极发展智能机床、新材料成形及加工装备，智能制造用/特种专用仪器仪表以及工业传感器。围绕光学和电子束光刻机关键部件和系统集成开展持续技术攻关。

**先进制造基础技术。**重点开发工业验证平台与基础数据库，着力突破制造过程安全保障关键技术。积极研究先进制造基础工艺技术、工业软件核心技术。

**网络协同制造。**大力发展资源管理与智能供应链技术、智能检测与控制技术。支持研究网络协同制造平台技术、开发网络协同制造工业软件。

**绿色制造。**加快研制绿色加工工艺与装备，积极研究资源循环利用核心技术，加快发展制造系统能效优化关键技术。

**先进装备制造技术。**着力突破极大规模集成电路制造装备及成套工艺、新型电子制造关键装备。高档数控机床与关键零部件领域，开展超精密加工、复合加工、绿色润滑等基础技术及智能配套技术研究及创新。先进轨道交通装备设计及制造技术领域，加大对轨道交通信号、供电、车站配套、磁轨制造装备、真空管道等设备技术、系统的研发。航空航天装备设计及制造技术领域，大力推动航空发动机及高温合金材料、高温涂层材料、航空低成本复合材料、防腐蚀材料、润滑材料研发。海洋工程装备与高技术船舶领域，积极突破高端船舶



设计建造技术、船体结构轻量化技术、船型优化节能技术等关键共性技术。加快发展高性能医疗设备设计及制造技术、高端能源装备设计及制造技术、智能农业装备设计及制造技术。

## 7.文化科技与现代服务业。

面向生态集聚的新趋势、服务消费升级的新需求和服务场景创新的新特征，系统布局共性基础技术研究，加快文化科技场景、现代服务业场景服务技术创新与应用。

### 重点领域 文化科技与现代服务业

**文化科技。**系统布局媒体融合、数字文化、文旅融合、文化遗产保护等文化科技场景服务技术创新与应用。突破虚实互动协同展演设计与布景呈现、三维成像与智能交互、声光电一体控制与多维综合展演等技术，研发展演时空变换、虚实与视听呈现、实时监测与智能调度、虚拟现实互动引擎等系统与装备。

**生产生活服务场景技术创新与应用。电子商务。**加强电子商务新技术研发、集成与应用，研究网络化生产经营和消费服务技术，重点发展电子商务云服务、3D内容的个性化创意创作、自适应流通、通关协同和网络交易业务集成等关键技术。**现代物流。**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，推广普及新一代移动通信、道路交通信息通讯系统、自动导引车辆、不停车收费系统等集装单元化技术。

**现代金融。**在金融产品开发、运营管理、风险管理等环节，加强云计算、大数据、移动互联网、物联网、虚拟现实、人工智能、生物特征识别等技术研发应用。**综合科技。**针对城市经济和产业发展需求，集成精准服务与科技大数据、资源分享等理论成果以及服务适配定制、资源集成、智能服务交易等技术成果。

**科技服务场景技术创新与应用。研究开发。**研究科技资源池构建、科技资源数据分析、科技资源精准服务、分布式科技资源空间优化与配置、开放式科技云服务系统等关键核心技术。**技术转移。**研究技术成果的熟化分析与评价、基于互联网的技术交易全链条服务支撑技术。**创业孵化。**推动创业孵化服务利用新技术、应用新理念、开创新模式。积极拓展技术成果评估、科学实验、试制与检测、科技情报等创新支撑服务。**知识产权。**支持知识产权大数据自动采集、智能检索、挖掘和深度加工、内容自动抽取与关联、智能组合分析、预警等关键技术研发。**科技咨询。**支持开放式科技咨询的服务模块化标准与规则、科技咨询运营流程与支撑技术等相关研究。**检验检测认证。**支持质量提升试验检测与评估、重要关键设备安全监测评估、检验检测评估标准规范等关键技术研究，开发分析、测试、检验、认证等一站式服务协同技术、服务模式与流程。

### （三）城市治理与民生科技领域。

#### 1. 综合治理与公共安全。

推动海绵城市、平安城市、智慧城市建设和城市科学化、精细化、智能化管理。在城市建设领域以及社会治理领域开展关键技术攻关和应用示范。

#### 重点领域 综合治理与公共安全

**城市大脑。**大力发展“城市大脑”通用计算、数据整合、算法服务、物联感知、网络安全技术。强化大数据、人工智能、5G、“互联网+”、云计算、区块链等新技术在平台系统建设、全域感知网络建设、应急通信网络建设中的应用。

**城市环境监测和预警。**探索遥感技术、地理信息系统、卫星定位系统和无人机系统、智能机器人在城市管理中的应用，实现对城市进行多分辨率、多维度的管理。推动5G通讯频段、超高清视频、计算机视觉识别等新技术手段的应用，实现应急监管在偏远地段、特殊环境等情形的智能预警和协同指挥。

**城市建设现代工程技术。**重点开展城镇用地节约集约和低效用地再开发研究。加快发展枢纽型和控制性水利工程及水资源配置关键技术、城市深部空间利用和循环经济发展关键技术。支持重大交通基础设施建设核心技术、新一代绿色智能建筑关键技术、现代工程关键共性技术等重点领域的研究与应用。

**公共安全。**着力突破公共安全应急处置与救援技术、公共安全监测预测预警技术。大力推广应用安全生产先进适用安全技术，推进实施“机械化换人、自动化减人”科技强安专项行动。

#### 2. 资源开发与绿色低碳。

发展资源高效开发和集约利用技术，支持有关企事业单位制定和推广应用节能环保与绿色低碳新技术、新产品科技标准，鼓励企业和市民应用节能环保与绿色低碳新技术、新产品。

#### 重点领域 资源开发与绿色低碳

**资源开发。**加快煤炭资源绿色开发、水资源高效开发利用、研究油气与非常规油气资源开发。突破金属和非金属资源清洁开发与利用等关键技术。

**资源综合利用。**重点发展再制造表面工程、增材制造、疲劳检测与剩余寿命评估等关键技术，工业废水脱盐与水回用关键技术。积极发展建筑垃圾和道路废物高值利用技术、废旧消费品资源收运与清洁再生利用技术、含重金属湿法冶炼废渣无害化处理及资源化利用技术。

**生态环保。**重点消化吸收垃圾集中分选、生物处理、清洁焚烧、衍生燃料制备、飞灰无害化和资源化处置、填埋气收集利用、渗滤液处理、臭气控制、不达标填埋场治理和大型环保设备国产化等先进技术。支持研究环境质量综合立体监测/遥测技术、机动车污染控制技术与装备，地下水、饮用水微污染防治与安全利用技术。

**绿色低碳。**重点发展节能高效的高分子产品短流程制备与成型技术、从源头到龙头保障饮用水水质安全及风险控制技术、重大交通基础设施建设的生态保护与恢复技术。加快开展稀土永磁电动机、非晶变压器、高效节能变频调速控制、空气源热泵等技术攻关。鼓励重点用能单位及耗能设备借助信息技术加强系统自动监控和智能分析能力，深入推进流程工业系统优化工艺技术。

**再制造技术。**加快研发高效无损拆解、损伤检测与寿命评估、先进成形与加工等再制造关键技术。发展汽车零部件、机床、造船、工程机械、办公耗材、家用电器等再制造技术。

### 3.现代农业与生物安全。

促进农业现代化，重点发展农业生物制造、农业智能生产等关键技术和产品。突破致病生物全基因溯源、全产业链追溯与控制等核心技术，加强食品安全防护关键技术研究。

#### 重点领域 现代农业与生物安全

**现代种业。**推进动植物、微生物育种技术创新，优先突破基于常规及基因组大数据的畜禽设计育种技术，动植物育种重点开发动植物全基因组选择、基因组编辑、细胞工程优异基因挖掘、育种材料创制、种子加工等核心关键技术。

**精准农业。**重点发展智能农业装备关键技术、循环农业工程理论与技术体系，构建信息感知、定量决策、智能控制、精准投入的精准农业技术体系。动植物健康重点突破核糖核酸（RNA）干扰精准控害、植物诱导免疫、动物疫苗与生物治疗制剂、抗体工程与分子诊断试剂等新技术。

**食品药品安全。**重点突破现代食品工程化核心装备开发与制造技术、绿色高效智能消毒技术。开展食品药品安全检验检测、监测评估、过程控制等技术研究，开展药品不良反应监测和评估研究。

**生物安全。**开展生物威胁风险评估、监测预警、检测溯源、预防控制、应

急处置等生物安全相关技术和产品开发研究，优先突破重要动、植物疫病和新发病虫害的诊断和监测预警技术。积极部署研究生物安全实验室污染风险预警远程自动化识别技术、生物安全装备综合效能评估技术、针对合成生物威胁因子的相关侦测技术、无人高级别生物安全实验室技术。

#### 4.卫生应急与健康保障。

加强公共卫生应急管理科技攻关体系与能力建设，加大重大慢性疾病、新发突发传染病、中医药、健康养老等领域技术攻关和成果转化力度，推进科技惠民服务。

##### 重点领域 卫生应急与健康保障

**医学应急救援。**集成多学科急救技术，提高应对突发事件的医学应急处置能力和创伤救治水平。重点突破面向卫生应急现场处置的无人化、智能化技术，基于大数据的卫生应急风险监测与预警技术。加强药品和医疗防护物资储备，提升核酸检测能力，加大疫苗、药物和快速检测技术研发投入。

**慢性非传染性疾病防控。**聚焦心脑血管疾病、恶性肿瘤、慢性阻塞性肺疾病、糖尿病、神经精神疾病和肾脏疾病等重大慢病，突出解决重大慢病防控中的瓶颈问题。重点研究基于系统生物学的慢性病个体化早期监测与预防技术、生命早期影响人口素质的关键因子研究和控制技术、（未知）新型污染物识别和检测技术、面向个体/群体的环境健康风险评估和防护技术。

**重大传染病防控。**着力加快烈性传染病应对中新一代个人防护技术及装备开发、新发传染病快速检测鉴定一体化设备与试剂开发。重点突破重大突发公共卫生事件情景构建技术、样品智能检测技术。加强细菌耐药风险评估、新型抗生素及替代品、疫苗、临床耐药菌感染诊断、治疗与控制等相关技术和产品研究。推动预防乙肝病毒感染者向肝癌转归的新技术研究，进一步发展适合城市人群的艾滋病综合治疗方案和新型预防与干预技术，着力开展癌症、肺结核的实验室诊断新产品和新技术等研究。

**中医药科研创新。**充分利用在穗高校、科研院所、医院和企业等，围绕岭南中医现代化，联合开展中医药系统理论、临床疗效评价、辨证论治内涵阐述及疗效机制、中医及中西医结合防治重大疑难疾病等研究，加快中医湿证国家重点实验室、中药材检测中心建设，推动建设中医药优势领域和岭南中药等中医药创新研究中心，研发一批填补国内外空白的中医药产品、临床指南、技术标准等。

## 五、聚焦科学发现，增强源头创新供给能力

### （一）强化国家战略科技力量。

#### 1.构建科学高效的多层次实验室体系。

整合优势资源全力建设广州实验室，打造体现国家使命、具有广州实力的国家战略科技力量。建好鹏城国家实验室广州基地，争取建设张江国家实验室广州基地。加快推进生物岛、人工智能与数字经济、南方海洋科学与工程、岭南现代农业科学与技术等4家省实验室建设，打造国家实验室“预备队”。推进国家重点实验室优化调整，支持我市高校院所、企业建设一批国家、省、市重点实验室。

#### 重大工程1 实验室体系建设工程

面向世界科技前沿和国家重大需求，构建形成以国家实验室为核心，省实验室以及国家、省、市重点实验室为支撑的结构合理、运行高效的实验室体系。

##### 1.全力建设广州实验室。

2.推进建设生物岛实验室。完善实验室建设工作，立足国际化、高起点，瞄准干细胞与再生医学理论与技术的前沿研究，布局再生医学前沿基础研究、临床创新研究、生物信息、生物安全研究以及高端生物医疗器械耗材研发五大科研方向，打造再生医学与健康前沿研究基地、临床应用基地、成果转化及产业化基地和高水平人才基地，推动我国在人类健康领域取得重大突破，逐步实现国际引领。

3.推进建设南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）。着力推动实验平台和科研楼建设等工作，围绕“立足湾区，深耕南海，跨越深蓝”使命定位，聚焦“南海边缘海形成演化及其资源环境效应”核心科学问题，着力解决大湾区岛屿和岛礁可持续开发、资源可持续利用、生态可持续发展等关键核心科技难题，争取进入国家实验室体系。

4.推进建设人工智能与数字经济广东省实验室（广州）。加快实验室基础设施、运行管理机构搭建等工作。依托人工智能与数字经济广东省实验室（广州），培育引进和集聚一批高素质科研人才，突破一批基础理论科学问题，研发一批核心技术，推动我国在人工智能基础理论与关键技术方面处于国际领先水平。

##### 5.推进建设岭南现代农业科学与技术广东省实验室。全面推动实验室总部

和分中心建设工作，立足广东实际和岭南特色，对标广东和国家重大需求，瞄准现代农业发展的重大前沿科学问题、“卡脖子”关键核心技术等，建设成为我国热带亚热带地区现代农业科技创新引领、高端科技人才引进培养与聚集的创新高地。

**6.大力推进重点实验室建设。**对接国家重点实验室重组方案，力争在生物医药、减震防灾、信息技术等战略必争领域布局一批国家重点实验室。依托优势科研院所、高校和具有较强研发能力的企业，大力培育学科类和企业类国家重点实验室。在科学前沿和交叉学科方面建设一批省、市重点实验室。增强重点实验室管理水平，优化完善管理和竞争机制，提升重点实验室质量。

## 2.推动国家技术创新中心建设。

高标准推进粤港澳大湾区国家技术创新中心建设，聚焦技术创新与成果转化，明确中心建设目标重点和主攻方向，有效结合需求牵引、场景驱动、技术推动和引领示范等要求，推动具备产业技术与成果转化条件和功能的重大创新平台纳入中心建设体系，形成“1+9+N”体系布局，打造国家技术创新体系战略节点。面向国家长远发展、影响产业安全、参与全球竞争的细分关键技术领域，建好国家新型显示技术创新中心。

### 重大工程2 国家技术创新中心建设工程

布局建设综合类和领域类国家技术创新中心，突破制约产业安全的关键技术瓶颈，催生以技术创新为引领、经济附加值高、带动作用强的重要产业，打造具有广泛辐射带动作用的区域创新高地。

**1.大力建设粤港澳大湾区国家技术创新中心。**积极配合广东省推进中心组织机构建设，加快建设总部场地设施，推动高校、研发机构和龙头企业积极参与中心建设。围绕新兴产业领域，建立网络化、分布式技术创新体系，搭建区域技术创新网络，促进基础研究、应用研究和技术创新紧密协同，进而培育发展关键核心技术、培养优质创新企业、塑造发展新优势。

**2.加快建设国家新型显示技术创新中心。**整合行业现有国家级创新平台，力争在新型显示知识产权、产业化材料和装备国产化、工艺研发与生产脱节等“卡脖子”问题解决方面取得突破，提升广州新型显示产业创新能力与核心竞争

力，构建和完善新型显示产业链。

### 3.统筹布局重大科技基础设施。

集中力量推动人类细胞谱系大科学研究设施、冷泉生态系统研究装置、动态宽域高超声速风洞、极端海洋动态过程多尺度自主观测科考设施建设。加快国家超级计算广州中心、新型地球物理综合科学考察船（“实验6”号）、天然气水合物钻采船（大洋钻探船）、航空轮胎动力学大科学装置、慧眼大设施工程建设应用。适时筹备论证一批后备重大科技基础设施项目，形成梯次接续、有序推进的建设格局。支持创新主体依托重大科技基础设施开展科学前沿问题研究。

#### 重大工程3 重大科技基础设施建设工程

聚焦战略导向、应用支撑、前瞻引领、民生改善，围绕海洋、生命、信息、空天等重点领域，加快一批重大科技基础设施建设，形成世界前沿的重大科技基础设施集群，推动实现一批前瞻性基础研究、引领性原始创新成果重大突破。

**1.打造深海领域重大科技基础设施群。**依托冷泉生态系统研究装置，聚焦可燃冰开发国家战略需求，加快解决我国天然气水合物商业开采中生态环境保护的“卡脖子”难题，推动广州在深海生态领域研究水平达到国际领先。建设极端海洋动态过程多尺度自主观测科考设施，开启极端环境下海洋科考新模式。加强新型地球物理综合科学考察船（“实验6”号）综合应用，实施物理海洋、海气相互作用、海洋化学、海洋生物与生态等多学科综合考察。加快天然气水合物钻采船（大洋钻探船）建设，围绕天然气水合物勘察与试采、海域油气资源勘探、大洋科学钻探等国家重大战略需求，推动我国海域油气勘探技术发展。

**2.加快建设人类细胞谱系大科学研究设施。**以提升人类细胞谱系研究水平为目标，加速新一代医学技术的变革，破解隐藏在细胞中的生命奥秘，带动和促进生物治疗产业的蓬勃发展，促进细胞治疗和再生医学科学技术的突破，推动我国人类细胞谱系研究整体达到世界先进水平。

**3.推动国家超级计算广州中心升级改造、拓宽运用领域。**通过“政府+市场化”方式推动超算中心的升级改造，依托高性能计算、大数据、人工智能融合的超算应用服务平台，加快超算融合应用，服务广州人工智能与数字经济试验区建设。深化粤港澳三地超算应用交流和合作研究，携手港澳打造“超算资源

共享圈”。推动超算中心在天文、海洋、新能源、新材料等多领域延伸应用。

#### 4.建设高水平科研院所。

聚焦前沿领域，依托国家级科研机构、高等院校、中央企业等科研力量，以战略科学家与顶尖领军人才团队为支撑，引进建设一批高水平创新研究院和新型研发机构，鼓励加强多学科交叉融合和多技术领域集成创新，促进重大基础研究成果产业化。支持在穗科研机构创新发展，加强基础研究及前沿引领技术、颠覆性技术和产业关键与共性技术研究，支撑产业高质量发展。

#### 重大工程 4 高水平科研院所建设工程

围绕战略性新兴产业和未来产业，全力建设高水平创新研究院、新型研发机构等高水平科研院所，力争在机制创新、项目攻关、前瞻研究、成果转化、企业孵化、人才培养、科技金融等方面取得显著成效。

**1.大力建设高水平创新研究院。**推进广东粤港澳大湾区国家纳米科技创新研究院、广东空天科技研究院、广东智能无人系统研究院、粤港澳大湾区精准医学研究院（广州）、中国科学院空天信息研究院粤港澳大湾区研究院、广东省大湾区集成电路与系统应用研究院、中科院长春应化所黄埔先进材料研究院、广东粤港澳大湾区硬科技创新研究院、广东腐蚀科学与技术创新研究院、广东粤港澳大湾区协同创新研究院、中国科学院自动化研究所广州人工智能与先进计算研究院等高水平创新研究院建设。加快布局新一批高水平创新研究院，支持高水平创新研究院加强团队建设，集聚国际一流人才，支持开展原创性研发活动，支撑产业技术创新。

**2.推动新型研发机构健康有序发展。**出台全国范围内有创新示范作用的新型研发机构建设政策措施，支持新型研发机构在科研模式、人才引进、职称评定等方面积极探索，以优势领域为依托鼓励积极创建省级高水平新型研发机构，推动在穗新型研发机构高质量发展。

**3.推动科研院所提升创新动能。**强化与国内外知名高校院所科技创新合作，吸引更多央企、大院大所等“国家队”科技资源在穗建设科研院所。充分发挥在穗科研院所引领和集聚效应，支持科研院所聚焦重点产业方向，联合龙头企业、高校等，组织开展前瞻性、战略性研究，推动关键核心技术攻关，实现



高质量技术供给。鼓励科研院所建设科技园区、孵化器、众创空间，建设高水平公共技术服务及产品中试平台，加快科技成果转化和产业化。

## （二）加强基础研究系统部署。

### 1.优化基础研究总体布局。

落实国家基础研究十年行动方案，在关系长远发展的基础前沿领域加强部署，加强与国家基础研究布局、国家基金委重大研究计划等衔接，积极参与或发起国际大科学计划，谋划布局一批基础学科研究中心，优化科技资源库体系。持续支持脑科学、空间科学、深海科学、纳米科学、干细胞、合成生物学等领域科学问题分析，加强应用数学、应用物理学、应用化学和前沿交叉学科研究，加快在地球系统科学、人类疾病动物模型等领域部署，抢占基础前沿科学研究制高点，推动基础研究与应用研究联动发展。

### 2.创新基础研究体制机制。

建立“顶层目标牵引、重大任务带动、基础能力支撑”的基础研究组织模式，健全重大任务征集机制，组织行业部门、企业、战略研究机构、科学家等共同研判科学前沿和战略发展方向，凝练重大科学问题，对原创性强的研究探索以指向代替指南。坚持目标导向和自由探索并重，充分重视科学研究过程的灵感瞬间性，对原创性课题开通项目申报、评审绿色通道，探索建立随时申报的机制。

### 3.构建基础研究多元支持体系。

强化基础研究长期稳定支持，加大对冷门学科、基础学科、交叉学科投入。拓宽基础研究经费投入渠道，持续支持

粤穗联合基金和国家自然科学基金区域创新发展联合基金建设。健全基础研究经费资助体系，引导社会资本投入基础研究，鼓励通过设立基础研究基金、开展联合资助等方式加大投入力度，逐步提高基础研究占全社会研发投入比例。

**（三）挖掘高校科技创新潜能。**

### **1.提升高校基础研究能力。**

服务在穗高校“双一流”建设，大力支持中山大学、华南理工大学、暨南大学、广州中医药大学、华南师范大学等在穗“双一流”高校发展，支持华南农业大学、广东工业大学等高等院校建设，支持广州大学、广州医科大学加快建设高水平大学。鼓励和引导高校遵循科研活动规律，扩大学术自主权和个人科研选题选择权，自主布局研究方向，鼓励开展长周期、高风险的基础研究。

### **2.推进面向基础研究的教育合作。**

聚焦世界科技前沿和国内薄弱、紧缺专业，创新合作模式，吸引国内外知名高校和港澳高校来穗合作办学，汇聚优质高等教育资源，加强基础学科建设，培养拔尖人才，推动涌现重大创新成果。加快推进华南理工大学广州国际校区、香港科技大学（广州）、中国科学院大学广州学院建设，大力布局前沿交叉学科，打造国际化高层次的原始创新和人才培养平台，服务经济社会发展。

### **3.优化学科专业布局结构。**

推进学科专业建设与区域科技创新发展深度融合，对数学、物理、化学、生命科学等重点基础学科给予更多倾斜。

引导高校高起点布局重要基础学科专业，推动基础学科与应用学科均衡发展，鼓励开展跨学科研究，促进多学科交叉融合。提升高校学科专业建设水平，促进学科专业分层分类差异化发展，鼓励在穗高校提升在前沿基础研究、关键核心技术攻关等领域能力。

## **六、抓好技术发明，推进关键核心技术攻关**

### **（一）打好关键核心技术攻坚战。**

#### **1.实施关键核心技术攻坚行动。**

探索关键核心技术攻关新型举国体制的“广州路径”，深入实施重点领域研发计划，积极开展重大专项部省市联动，推进优势科研力量承担国家科技重大专项、国家科技创新2030重大项目、重点研发计划以及省重点领域研发计划。支持人工智能、集成电路、智能网联汽车、生物医药、脑科学与类脑研究、先进能源、先进材料、深海等关键领域核心技术研发，成体系解决核心基础零部件、关键基础材料、先进基础工艺和产业技术基础等“卡脖子”问题。

#### **2.提升企业技术创新能力。**

建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系，落实高新技术企业和技术先进型服务性企业税收优惠、企业研发费用加计扣除等税收优惠政策。加强企业研发机构建设，支持企业牵头组建创新联合体，引导行业龙头企业牵头建设产业技术创新中心、高水平企业研究院，打造体系化、任务化的协同创新模式。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。充分利用超大

规模市场的优势，积极推动国产技术成果市场化，编制广州市创新产品目录。

### 3.加快建设产业技术创新重大平台。

建好国家先进高分子材料产业创新中心，积极创建南海科学国家研究中心和天然气水合物勘查开发国家工程研究中心。在优势领域，谋划新建国家级和省级技术创新中心、产业创新中心、制造业创新中心等重大创新平台，超前谋划布局影响未来格局的创新活动，攻克转化一批产业前沿和共性关键技术。

#### 重大工程 5 产业技术创新平台建设工程

聚焦经济社会发展重大需求，打造一批在国际上具有领先水平的产业技术创新平台，增强基础研究、前沿科学研究的影响力，推动攻克关键共性技术，促进产业技术孵化，支撑产业创新发展。

**1.推进国家先进高分子材料产业创新中心建设。**围绕我国高分子材料行业转型升级和产品高端化发展的迫切需求，力争攻克一批制约我国高分子材料产业发展的关键共性技术，孵化若干高成长型科技企业。

**2.推进南海科学国家研究中心建设。**以南海岛礁可持续发展和海洋产业为主题，聚焦岛礁建设科技保障，服务海洋产业可持续发展，布局“源头创新-技术研发-转移转化-人才培养”四位一体的完整创新链，建成支撑我国岛礁科技研发、转化、应用的核心创新、规划和服务基地。

**3.推进天然气水合物勘查开发国家工程研究中心建设。**面向天然气水合物勘查开发的国家重大战略任务和重点工程建设需求，以提高自主创新能力、增强产业核心竞争力为目标，着力突破勘查开发领域前沿科学问题和关键核心技术，为我国领跑全球天然气水合物勘查开发提供强有力支撑。

### 4.拓展新兴产业技术应用场景。

多维度释放 5G、人工智能、物联网、大数据、区块链等新兴技术应用场景，聚焦工业、交通、教育、医疗、公安、政务、应急、文旅、广电、农业等领域，加快推进优质应用

场景示范项目建设，突破一批技术先进、性能优秀、应用效果好的产品、平台和服务。拓宽自动驾驶技术在物流配送、共享出行、公共交通、环卫作业、港口码头、无人零售等的应用，争创国家级车联网先导区。

## （二）推动科技成果转移转化。

### 1. 打造转移转化区域高地。

以更大力度实施促进科技成果转移转化行动，共建珠三角国家科技成果转移转化示范区。探索将广州大学城、中山大学、华南理工大学及南沙周边地区打造成各具特色的开放式科技成果转化的“科技创新特区”，吸引国际高端科技服务机构入驻，推动高水平科技成果项目转化落地。支持华南技术转移中心做大做强，打造华南科技创新成果转移转化高地。

#### 重大工程 6 科技成果转化平台建设工程

布局建设一批科技成果转化平台，完善成果转化服务体系，提高成果转化主体内生动力，打通科技成果转化路径。

**1. 建设环华工科技成果转化基地（广州（国际）科技成果转化天河基地）。**采取“合作共赢、共建共管”的运营模式，加强行业龙头企业与高校、科研院所协同，科研成果与战略性新兴产业紧密衔接，着力完善科技成果转化的配套服务体系，形成功能齐全、服务高效的生态系统。

**2. 建设环大学城科技成果转化基地。**充分发挥科教资源集聚的优势，打造各类中试平台和新技术、新产品应用场景，构建完善的科技成果转化链条，有效支撑人工智能与数字经济等产业发展。

**3. 建设环中大科技成果转化基地。**以中大国际创新生态谷为中心区域，连通新港路沿线的高校和科研院所等资源，有效联结广州人工智能与数字经济试验区琶洲核心区域，发挥科创资源集聚、产业潜能蓬勃、创新要素汇聚、载体资源丰富等优势，引导带动社会资本加大投入，把握城市更新的有利契机，探索开辟科技成果转化发展新路径。

**4. 建设南沙科技成果转化基地。**实行开放式的共建共享运行机制，多元联动推进周边高校院所科技成果转化和产业化，建设集研究开发、中试生产、高新技术企业孵化和人才培养于一体的创新服务链条，重点推动食品营养健康、

智慧城市、高端装备制造、新能源等领域的高水平科技成果在南沙实现转化和产业化。

**5.支持华南技术转移中心建设。**建设面向国内外的技术交易服务体系，优化服务电商模式，扩大创新券使用规模，促进“华转网”迭代升级，在成果转化、知识产权、研究开发、孵化育成等方面提供更加多元化的线上服务。

## **2.完善转移转化服务体系。**

实施科技服务优化工程，强化政策引领，构建“政产学研金介用”的科技服务全链条，培育建设一批国家级和省级技术转移转化服务机构。推进“科创中国”试点，加快建设广州国际技术交易中心，提升中国创新创业成果交易会质量。深挖技术合同登记潜力，通过建立排行榜等方式提升数据知晓度和影响力，推动技术合同成交额稳步增长、量质齐升。

## **3.创新促进转移转化机制。**

健全科技成果转化政策，做好我市科技成果转化的顶层设计。推动高校和科研院所建立健全科技成果转移转化管理与激励制度，深化科技成果使用权、处置权和收益权改革，探索允许赋予科技人员职务科技成果所有权或长期使用权。推动高校和科研院所建立健全尽职免责制度和风险防控机制，进一步明确科技成果转化过程中尽职免责范围。

（三）促进孵化育成体系提质增效。

### **1.打造“双创”平台升级版。**

完善“众创空间-孵化器-加速器-科技园”的创新创业孵化链条，推动达安创谷、华南新材料等国家级孵化载体和工信部电子五所等国家级双创基地实现高质量、跨越式、可持续发展。支持认定一批国家级孵化器和众创空间，打造一批专

业化、资本化、国际化、品牌化的孵化载体，推动攻克技术难关，培育孵化更多科技企业和优质项目。

## **2.提升孵化载体服务效能。**

围绕重点产业领域企业需求建设研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询等专业化公共服务平台，提升原有平台管理水平和创业孵化服务能力，加快挖掘培育一批模式新颖、服务专业、成绩突出、运营良好的孵化载体。建立健全面向孵化器管理人员、孵化服务人员、在孵企业及创业者的多层次孵化培训体系。

## **3.促进孵化载体健康发展。**

强化孵化载体的规范运营管理，完善动态管理机制，健全孵化载体综合考核评价机制，进一步突出产值、税收、研发投入、科技成果等方面评价。盘活各类资源，以城市更新为契机发展孵化载体，修订出台支持创新孵化载体的政策措施，推动实现科技产业空间资源集约利用与经济效益双提升。加强对先进模式的孵化载体品牌及创业文化宣传，树立行业引领示范。

# **七、引领产业发展，赋能老城市焕发新活力**

## **（一）加快推动高新区和高新技术产业发展。**

### **1.促进高新区高质量发展。**

积极争取高新区相关优惠政策落地实施，构建以国家级高新区为核心、省级高新区为主体的雁阵式梯次发展格局，推动高新区赋能升级和多点布局。支持高新区面向国家战略和产业发展需求引入境内外高等院校、科研院所、企业、人

才等创新资源，深化高新区管理体制机制改革，推动加大创新投入，促进技术创新、标准化、知识产权和产业化深度融合。

### 重大工程 7 高新区梯次培育工程

围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，汇聚顶尖创新发展要素，培育发展新动能，建立高质量多层次的高新区梯次培育体系。

**1.推动广州高新区建设世界一流高科技园区。**深化广州高新区“一区五园”协同创新机制，形成良好错位协同发展格局。支持广州高新区扩容提质，加快重要科研机构、交叉科学研究平台在区内布局，高标准建设“黄埔实验室”，助力黄埔硬科技创新先行区建设。加强关键核心技术创新和成果转移转化，做大做强特色主导产业，打造若干创新型产业集群，推动广州高新区在全国排名持续提升，打造代表国家科技发展最高水平、全面参与全球竞争的先锋园。

**2.推动省级高新区创建国家高新区。**以国家高新区标准，着力将广州天河高新区、广州花都高新区、广州琶洲高新区打造成为高质量发展示范区。依托优势资源，突出发展特色，构建软件与信息服务业、新一代通信技术、数字创意、汽车等领域特色创新型产业集群。积极建设高水平创新研究院等创新平台，推动孵化育成体系提质增效，全面提升高新区创新驱动能力。

**3.打造省级高新区“预备队”。**以建设省级高新区为契机，强化“以申促建”，有效激发优质园区创新发展活力，形成区域经济发展新的增长极。支持白鹅潭产业金融服务创新区、广州科教城、南沙慧谷片区、广州白云工业园区、广州大学城、万博长隆片区等基础条件较好的园区申报创建省级高新区，打造成为区域创新的重要节点和产业高端化发展的重要基地。

## 2.培育壮大科技创新型企业。

深化分层分类服务科技创新企业做强做优做大行动，持续做好高新技术企业培育认定，推动高新技术企业高质量发展，加大国家科技型中小企业入库备案力度，培育一批龙头企业、独角兽企业、“隐形冠军”和未来型企业。建立以科技金融为主线的企业支持体系，根据不同企业的不同发展



阶段采取更为精准的服务，持续优化产业创新生态，促进各类创新要素向企业集聚。

### 重大工程 8 科技企业主体量质齐升工程

强化政策支持，完善服务链条，以更加市场化的方式推动科技型企业量质齐升，促进科技型中小企业依靠技术创新成长为高新技术企业，推动优秀企业成长为具有国际竞争力的龙头企业。

**1.打造一批辐射带动能力强的龙头科技企业。**培育、引进一批世界级高科技龙头企业，引导支持各产业领域龙头科技企业牵头组建创新联合体，突破一批关键核心技术、集聚一批高水平人才、带动一批产业发展。引导技术能力突出的龙头科技企业增加基础研究和研发投入，优先支持参与国家、省科技计划，鼓励龙头企业带动中小企业创新，提供技术扶持、产业指导等专业化服务。

**2.培育壮大一批高新技术企业。**融合高新技术企业、独角兽、高水平企业研究院等扶持政策，创新高新技术企业认定奖励方式，采取“高新技术企业认定+研发费用”补贴的多样化支持方式，进一步扩大科技创新券支持范围，扩大中国创新创业大赛（广州赛区）奖补规模，挖掘一批具有发展潜力的优质科技企业。支持高新技术企业参与重大工程建设、重大产业技术攻关和重大技术装备研发等，建立健全研发和知识产权管理体系，推动高新技术企业量质齐升。

**3.培育一批细分行业的“隐形冠军”和“单打冠军”。**培育众多高成长性中小微科技型企业，支持企业建立内部研发平台、技术中心，参与建设国家技术创新中心、企业国家重点实验室等。鼓励企业广泛参与龙头科技企业、高校、科研院所等牵头的项目，积极承担重大科技专项，打造一批创新能力强、市场占有率高、掌握关键核心技术、质量效益优良的细分行业“隐形冠军”和“单打冠军”。

### 3.推进创新型产业集群建设。

强化科技创新与省“双十产业集群”、广州制造“八大提质工程”衔接，突出发挥链长制作用，全面提升产业链、供应链的安全性和自主性，做大做强新一代信息技术、生物医药与健康、智能与新能源汽车等战略性新兴产业支柱产业，加快发展智能装备与机器人、新材料与精细化工、新能源和节能环保等战略性新兴产业优势产业，打造具有国际竞争力的创新型产业集群。实施未来产业培育行动，重点培育纳米材料、太赫兹、

区块链、量子信息、无人驾驶、天然气水合物等未来产业。

(二) 促进数字经济与产业发展深度融合。

### 1. 提升数字经济核心产业创新优势。

加强关键数字技术创新应用，加快推动数字产业化，培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算等新兴数字产业，提升集成电路、超高清视频、新型显示、软件等关键基础产业水平，强化补链固链强链，推进广州“粤芯”二期项目、花果山超高清视频产业特色小镇等建设。争创国家级数字创意产业发展示范区，加快 VR/AR、游戏交互引擎、裸眼 3D 等数字技术攻关应用，推动 VR、可穿戴式、沉浸式等数字内容制作设备制造产业和动漫、电子竞技、数字音乐等新兴文化产业发展。

### 2. 促进传统制造业数字化转型。

深化新一代信息技术在制造业的应用，推动企业“上云用数赋智”。鼓励企业开展数字化、智能化、网络化改造，加强研发设计、生产制造、经营管理、市场服务等环节的数字化创新，加快“云端+终端”工业大数据平台、工业操作系统及其应用软件、智能制造装备与智能制造工业软件等的研发应用。鼓励发展个性化定制、网络化协同、智能化生产、服务型制造等新模式。

### 3. 推进现代服务业数字化创新。

加强服务业新技术、新业态、新模式的研发创新，推动 5G、人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链、北斗卫星导航等数字技术融合应用。数字化赋能商贸、物流、会展

等传统服务业转型升级，加快发展智慧交通、智慧教育、智慧医疗等高端服务，培育众包设计、智慧物流、新零售等新增增长点，推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸、生活性服务业向高品质和多样化转变。

（三）推进城市治理体系和治理能力现代化。

### **1.提高城市治理现代化水平。**

探索符合超大型城市特点和规律的治理模式，提高城市科学化、精细化、智能化管理水平。推进粤港澳大湾区智慧城市试点示范，加快建设国际一流智慧城市。加快推进城市信息模型（CIM）平台建设，打造智慧城市基础平台，全面推进 CIM 平台在工程建设项目审批三维电子报建、城市水务、城市综合管理、城市安全管理等领域深化应用。以 CIM 平台建设为基础，大力推进新型城市基础设施建设。推动智慧政府建设，建设“穗智管”城市运行管理中枢。打造“智慧社区”样板，推进社区治理共建共治共享。

### **2.提升平安广州建设实效。**

构建精准智慧的公共安全防护体系，创新社会治安防控手段，提升重大自然灾害、事故灾难、公共安全事件的主动应对和保障能力。优化科技支撑联防联控机制，推进大动物模型研究中心、广东省纳米生物安全中心、三级病原微生物实验室、广东呼吸健康科技开发院等创新平台的建设。加快科技安全预警监测体系建设，健全防范应对贸易摩擦风险机制，提高产业弹性和抗冲击能力。

### **3.创新推动美丽广州建设。**

推动构建市场导向的绿色技术创新体系，深入开展大气、水和土壤污染防治以及化学品、固废、生态修复、气候变化等技术攻关，落实碳达峰、碳中和工作部署，推进低碳技术创新，推动重点行业领域绿色节能技术研发及绿色化改造，支撑打好污染防治攻坚战，推动绿色低碳发展。加强对城市生态环境保护数据的实时获取、分析和研判，提升生态资源数字化管控能力。开展资源循环利用共性关键技术研发，促进生产、流通、消费过程的减量化、再利用、资源化。

#### （四）大力推动科技惠及社会民生。

##### 1.加强健康领域科技创新。

持续深化疫情防控科研攻关，加强临床救治和药物、疫苗研发、检测技术和产品、病毒病原学和流行病学、动物建模等方面研究，打造国家生物安全治理试验区和粤港澳大湾区生命健康产业创新区。推动中医药传承创新，优化实施健康医疗和生物医药重大科技专项，支持重大疾病预防、诊治关键技术研究，支持创新药物、医疗器械、新型生物医药材料的研发以及数字化医疗产品和应用研发。

##### 2.助力脱贫攻坚和乡村振兴。

实施乡村振兴科技计划，发展数字农业、智慧农业，开展种源“卡脖子”等技术攻关，建设现代种业示范区，培育重大战略性新品种。推动广州国家现代农业产业科技创新中心、广州市农业科学研究院建设，增强农业高新技术企业培育和科技人才培养。发挥科技特派员作用，推动科技和人才“上山下乡”。坚持以科技促进巩固扩展脱贫攻坚成果与全面

推动乡村振兴有效衔接，进一步深化对口帮扶。

### **3.推动改善人民生活品质。**

依靠科技创新提升公共服务质量，有效利用大数据、云计算等捕捉群众需求，形成协调的解决方案，切实增强畅顺春运、平安高考等民生实事的保障能力。创新在线办公、在线买菜、线上展会、直播电商等在线技术、产品和服务，提升在线教育水平，推动开展人工智能教育，大力建设国家智慧教育示范区。加强人口老龄化科技支撑，开展面向老年人生命、生活、环境等需求的老龄科技创新，提高老年服务科技化、信息化水平。

## **八、强化人才支撑，建设顶尖创新人才高地**

### **（一）引进培养高水平科技创新人才。**

#### **1.集聚国际一流科技人才。**

深入实施“广聚英才计划”，发挥重大创新平台的“磁场效应”，多形式发现培养吸引诺贝尔奖获得者、发达国家院士、两院院士和国际一流战略科学家落户。坚持“高精尖缺”定位，依托省重大人才工程以及市级人才计划重点专项，聚焦前沿领域，造就一批符合产业发展导向、具有独立知识产权和自主创新能力、善于凝聚力量、统筹协调的国际一流科技领军人才和高水平创新团队。

#### **2.打造具有国际竞争力的青年科技人才后备军。**

加快建设青年创新型城市，加强科教融合、产教融合，强化高等院校人才培养能力，发现一批创新思维活跃、敢闯“无人区”的青年才俊，打造高素质青年科技人才队伍。强化

青年科技人才培养与项目、平台的耦合，持续向国家、省重大人才工程选送优秀青年科技人才，进一步加大科技计划对青年科技人才的支持力度，完善青年人才普惠性支持政策。优化提升“菁英计划”留学项目，面向海内外吸引优秀博士来穗从事博士后研究，在中新广州知识城加快建设全省首批、全市首家省级博士博士后创新示范中心。

### 3.加强高技能人才队伍建设。

加强创新型、应用型、技能型人才培养，面向产业需求，完善高技能人才培养培训体系，推动校企联合培养高技能人才，支持企业设立高技能人才培训基地。实施知识更新工程、技能提升行动，推进现代学徒制和新型学徒制，加强职业教育“双师型”教师队伍建设，打造“实用型”人才队伍。促进技能人才评价多元化，广泛开展各种形式的职业技能竞赛和岗位练兵活动。

#### 重大工程9 创新人才引培工程

发挥人才政策叠加优势，打造融世界水平的科学家、企业家和创新创业创造人才团队于一体的高层次、国际化人才体系，努力实现“塔尖更高、塔基更实”。

**1.加快引进培育基础科学研究人才。**依托战略创新平台和“双一流”高校等优势科研力量，衔接基础研究科技计划，着力引进培育一批能够攻克重大科学问题，取得世界领（并）跑的重大原创成果，抢占基础研究和前沿技术发展制高点的国际战略科学家、高层次基础研究人才、青年科技人才及科研团队，不断提升创新策源能力。

**2.加快引进培育关键核心技术攻关人才。**聚焦技术安全自主可控和抢占科技制高点目标，围绕重点领域打造一支掌握关键核心技术、集成功关能力强、取得重大标志性成果、有效降低技术对外依存度、具有行业重要影响力和战略科技资源统筹配置能力的高层次关键核心技术攻关人才队伍。遴选一批技术骨干，牵头参与国家、省、市重大关键核心技术攻关项目，助力打好关键核心技术攻坚战。

**3.加快引进培育产业发展复合型人才。**以推动形成具有国际竞争力的现代产业体系为目标，与市产业领军人才专项等衔接，发掘一批具有战略思维和创业能

力的科技企业家，一批研发创新能力强、拥有自主知识产权、具有国际竞争力的产业技术研发人才，一批对产业技术进步具有较大贡献的中坚人才和急需紧缺人才以及发展潜力大的优质复合型技能人才，不断提升产业人才专业化、职业化、国际化水平，为产业创新发展提供坚实支撑。

## （二）着力激发创新人才活力。

### 1.创新人才发展体制机制。

建立与广州科技创新发展相匹配的人才培养、引进、使用、评价、激励、流动机制。坚决破除唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项等观念，在各类科研活动中规范人才“帽子”使用。探索建立长期稳定支持机制，构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配机制。建立以信任为前提的顶尖战略科学家负责制，赋予充分的人财物自主权和技术路线决定权。开辟优秀人才职称评定绿色通道，开展高层次、急需人才职称直聘试点，完善青年人才“举荐制”。

### 2.优化创新人才发展生态环境。

打造更优人才政策体系，实施更加开放的引智引才政策，加大市财政对人才的普惠性支持力度，以制度环境和条件培育人才吸引人才成就人才。优化人才事业环境、生活文化环境和服务环境，探索建立科技人才服务联盟，加快建设中国广州人力资源服务产业园。健全人才综合服务保障体系，在教育、保健、交通、住房等方面优化提升服务质量，为创新人才搭建技术、项目、资本“一站式”对接平台。

### 3.树立有利于促进潜心致研的科研作风。

加强作风学风、科技伦理和科研诚信建设，加强科技计划全过程的科研诚信管理，实行科研诚信承诺制，建立健全

科研信用分类评价制度，完善联合惩戒机制。切实加强科研诚信的教育和宣传，营造求真务实、诚实守信的科技创新生态，推动科学精神和科研诚信真正内化为科研人员的行为准则和精神追求。

（三）推进创新人才国际化。

### **1.深化创新人才交流合作。**

坚持科技人才“引进来”“走出去”并重，构建开放式科技创新人才培养模式。加快推进中新广州知识城国际人才自由港、南沙国际化人才特区建设，营造融通港澳、接轨国际的人才发展环境。积极建设国际科技和人才交流合作基地，推进广州开发区中央海外高层次人才创新创业基地建设。发挥海交会等国际化引智平台作用，依托中国创新创业成果交易会打造“青年创新成果广州交流会”，推动更大范围、更高层次开展创新人才交流。

### **2.打造具备国际视野的企业家队伍。**

依托广州青年企业家发展领航计划等，全面提升企业家的综合素质和经营管理水平，打造具有国际影响力、能引领产业创新变革的现代化国际化企业家队伍。强化企业家创新驱动发展意识，发挥企业家在科研方向和技术路线确定中的支撑作用，激励企业家不断打造新产品、开发新技术、培育新业态、创造新模式，推动与世界各国企业家交流合作、同台竞争，展现创新风貌，有力提升企业国际竞争力。

### **3.提升外国人才管理服务水平。**

提升外国人才管理服务工作法制化、规范化水平，建立



互联共享、高效便捷的外国人才管理服务体系。优化人才绿卡制度，探索实施外国留学生毕业后在穗创新创业制度，深入实施粤港澳大湾区个人所得税优惠政策。优化外籍和港澳台高层次人才认定程序，为外籍高层次人才申请永久居留证件提供便利，推进持永久居留证的外籍人员创办科技型企业享受国民待遇落实工作。探索技术移民试点，推进外国人才“一站式”服务，提供入境签证、永久居留、科技研发、子女入学、外汇使用、医疗保障等便利措施和绿色通道服务。

## **九、优化创新生态，营造国际一流创新环境**

### **（一）建设科技体制机制改革先行区。**

#### **1.优化科技创新政策法规体系。**

贯彻实施《广州市科技创新条例》，落实国家、省相关法规和政策，建立地方性法规和落实政策协调推进的良性机制。围绕创新发展规律配置相应政策，不断完善我市科技创新政策法规体系，建立支撑科技自立自强的制度基础。加强政策前瞻研究和协调审查，完善科技创新政策评估体系，对政策措施实行动态调整优化，及时开展科技创新政策立、改、废。

#### **2.改革完善科研管理机制。**

深化落实“放管服”改革和“三评”改革，推动由研发管理向创新服务转变。按照“责权利一致”原则，进一步完善下放管理自主权，推动科研项目管理简化优化，加快科技项目管理信息化建设。扩大科研项目经费使用自主权，在更大范围深化“包干制”和“负面清单”试点。完善团队遴选机制，探索

推行多元化项目管理模式，优化分类考核评价体系。对技术研发、成果转化和产业发展类项目，建立市场导向的项目形成机制，深入探索“揭榜挂帅”制。健全科研资源统筹配置机制，加强项目、基地、人才、资金一体化配置。

### **3.深化新型科研机构管理体制改革。**

构建完善新型的科研机构管理体制，推进重点科研院所加快完善内部制度建设，创新运行管理机制。进一步扩大高校院所、医疗卫生机构等在科研活动中的选人用人、科研立项、成果处置、编制使用、职称评审、薪酬分配、设备采购、建设项目审批等自主权。建立基于使命和创新绩效的新型科研机构评价考核体系，根据科研活动性质实施分类评价制度，健全保护创新的容错机制。

### **4.构建军民科技协同创新体系。**

（二）深化开放合作共建国际科技创新中心。

#### **1.共建广深港和广珠澳科技创新走廊。**

着力推动“双区”建设、“双城”联动，加快建设粤港澳大湾区国际科技创新中心广州创新合作区，支持以南沙科学城为主要承载区共建综合性国家科学中心，推进广州人工智能与数字经济试验区、中新广州知识城、广州科学城、天河智慧城、广州大学城-国际创新城与光明科学城、深港科技创新合作区、西丽湖国际科教城、东莞松山湖科学城、中山翠亨新区、珠海西部生态新区和横琴粤澳深度合作示范区等对接合作，汇聚粤港澳大湾区高端创新要素并在广州集成创新和成果转化。落实广深科技创新合作框架协议，加快共建

人工智能与数字经济省实验室，深化天河、南山等区级科技合作，积极争取布局重大创新平台。发挥广佛极点带动作用，推动产业关键技术联合攻关，共建广佛科技金融合作示范区。

## **2.构建区域协同创新新格局。**

强化广州在珠三角城市群中战略支点作用和发展优势，加强穗莞、穗珠科技创新合作，共建珠三角国家自主创新示范区。构建广佛肇清云韶创新创业生态圈，带动珠江东西两岸城市产业对接，引领珠江口东西两岸融合互动发展。加强与国内先进城市区域创新交流合作，推动与齐齐哈尔、赣州、兰州、南昌、海口、三亚等地在科技信息资源与专家资源共享、科技成果转移转化、科技创新人才培养等方面合作交流，形成合作共赢的良好局面。

## **3.推动穗港澳科技创新联动发展。**

构建更加灵活高效穗港澳科技合作机制，着力突破穗港澳三地制度层面的制约和障碍，推动形成创新要素流动畅通、科技设施联通、人员交流顺通的穗港澳科技创新合作体制机制。推动粤港澳联合实验室建设，加快建设南沙粤港澳全面合作示范区，大力推动南沙粤港深度合作园、黄埔穗港智造特别合作区等重大合作平台建设。积极建设粤港澳科技企业孵化器（众创空间）、港澳青年创新创业基地，支持广州市港澳青年创新创业服务中心建设。

<b>重大工程 10 穗港澳协同创新机制构建工程</b>
推动穗港澳科技协同发展，促进各类创新资源和要素集聚成势、自由流动和高效配置，形成与港澳创新资源融通共享的有效示范。

**1.深化市财政科研资金跨境使用机制。**进一步推动财政科研资金跨境使用，向中央争取允许与深圳同步开展广州市财政科研资金跨境拨付免税改革，加快推动科研项目资金直接拨付至港澳两地牵头或参与单位。推动市科技计划项目进一步向港澳开放。

**2.推动科研仪器设备和生物样品通关便利。**简化科研设备、科研样本样品进出口等手续，对符合政策规定的科技研发设备入境免征关税并免于强制性产品认证。充分发挥华南生物材料出入境公共服务平台作用，开辟绿色审批通道，依法支持用于粤港澳合作研究的相关生物物质资源跨境到港澳使用。

**3.建立大型科学设施和科技信息资源开放共享机制。**面向港澳有序开放共享在穗高校、科研机构所属实验室，推动建立大湾区重大科研基础设施和大型科研仪器共享使用机制。打通穗港澳科技创新信息互通渠道，推动穗港澳区域内科技咨询专家、科技计划项目、科技成果、科技服务机构等科技信息共享。争取国家允许粤港澳科研项目需要的科学研究数据在粤港澳联合设立的高校、科研机构和实验室跨境使用。

**4.创新穗港澳三地人才自由流动机制。**加快在技术移民、外籍人才出入境、永久居留、就医等方面先行先试，优化内地科研人员赴港澳商务签注管理，积极推动简化我市科研人员因公赴港澳审批和签注办理手续，为科研人员出入境提供更多便利条件。深化外籍人才永久居留积分试点，建立海外人才离岸创新创业基地。

**5.大力推进粤港澳联合实验室建设。**支持粤港澳光电磁功能材料联合实验室、粤港澳离散制造智能化联合实验室、粤港澳呼吸系统传染病联合实验室、粤港慢性肾病免疫与遗传研究联合实验室、粤港澳大湾区环境污染过程与控制联合实验室、粤港澳环境质量协同创新联合实验室、粤港量子物质联合实验室、粤港 RNA 医学联合实验室、粤港澳中医药与免疫疾病研究联合实验室、粤港澳污染物暴露与健康联合实验室等粤港澳联合实验室建设发展，协同港澳力量，开展基础和应用基础研究，突破关键核心技术。

#### **4.深度融入全球科技创新网络。**

加强与世界主要创新型国家城市多层次科技交流合作，深化“一带一路”科技合作，推动中国-乌克兰材料连接与先进制造“一带一路”联合实验室建设，加快中新国际联合研究院、中以生物产业孵化基地等高水平国际研发平台建设。全面参与全球开放创新，在研发合作、技术标准、知识产权、跨国并

购等方面搭建服务平台。发挥广州驻国外办事处作用，对接当地创新资源，吸引当地科技成果来穗转化产业化，推动符合广州功能定位的国际高端创新机构、研发中心等来穗落户。

### **（三）提升科技金融支撑服务能力。**

#### **1.全面激发科技创新创业活力。**

扩大中国创新创业大赛（广州赛区）规模，搭建大赛专有系统，自主开展大赛，增设龙头企业专业赛和引资引智专业赛。依托大赛探索“以投代评”与“以赛代评”相结合的联动机制创新，将符合条件的获得风投创投机构投资的参赛科技企业直接纳入广州赛区决赛，更好地发掘培育科技企业。办好粤港澳大湾区创投峰会、广州创投周、广州科技金融服务周等活动，搭建科技企业与资本对接平台。

#### **2.完善股权投资基金体系。**

建立覆盖种子期、成长期、成熟期以及并购重组等全生命周期的风投创投基金体系，将广州市科技成果转化引导基金调整为广州市科技成果产业化天使母基金，设立天使投资子基金，推动粤港澳大湾区科技成果转化基金运营。围绕中国创新创业大赛（广州赛区）企业、科技计划人才项目等，探索利用市级财政科技经费开展天使股权直接投资。鼓励龙头科技企业等社会资本围绕重点产业领域设立细分行业子基金。培育引进一批行业影响力强的创投风投机构，鼓励在穗机构与港澳资本联合成立创投基金。

#### **3.强化科技信贷支持作用。**

优化科技信贷风险补偿运作机制，引导和鼓励银行增加

科技信贷供给、适当降低资金池补偿门槛、扩大资金池覆盖面，拓宽科技型中小企业融资渠道。支持区政府叠加市级科技信贷风险补偿资金池设立区级科技信贷风险损失补偿资金池，形成市区联动协同效应。加强政银保合作，支持银行机构有序开展投贷联动业务，创新“科技立项贷”、“科技人才贷”等科技信贷产品，鼓励保险公司创新科技保险险种，为科技企业开展科技创新分担风险。

#### **4.推动科技型企业上市挂牌融资。**

实施上市挂牌“科创领头羊”工程，联合上交所南方中心、深交所广州服务基地、新三板华南基地、广东股权交易中心等机构，推动企业对接上交所科创板、深交所创业板、新三板创新层、广东股权交易中心“科技创新专板”，争取5年内推动不少于60家科技企业在境内外上市。支持科技企业在银行间市场、交易所市场、机构间私募产品报价与服务系统等平台发行债券。强化企业上市工作协作机制，充实科技型后备企业上市挂牌数据库。

#### **5.完善科技金融服务体系。**

依托大湾区科技创新服务中心建设“科技金融智慧大脑”，搭建债权融资、股权融资、增值服务等信息服务体系，为科技企业提供线上线下一体化的“股权+债权”智能撮合匹配“一站式”服务。开展科技金融工作站、科技金融特派员试点工作，探索科技金融赋能孵化育成体系的“1+1”模式。探索通过科技金融服务券模式，引导科技金融服务机构为科技企业提供科技金融服务。

#### **（四）加强科普与创新文化建设。**

##### **1.打造全国科普工作标杆。**

创新性开展科普工作，推动科技活动周、科普讲解大赛、科技开放日、科普嘉年华、珠江科学大讲堂等科普活动多维广域覆盖。支持有关行业主管单位和社会力量建设或申报认定一批布局合理、管理科学、运行规范、符合需求的科普基地。依托“互联网+”等新媒体模式，鼓励反映时代科学主题、内容新颖实用、形式鲜活生动、群众喜闻乐见的科普原创作品。加强科普人才队伍建设，提升科普品牌策划、科普活动组织、科普基地运营管理等全方位能力。

##### **2.大力推进创新文化建设。**

大力弘扬科学家精神和企业家精神，广泛宣传科技工作者勇于探索、献身科学的生动事迹，营造鼓励创新、宽容失败的创新环境。参与创建国家营商环境创新试点城市，办好大湾区科学论坛、创交会、海交会、小蛮腰科技大会、《财富》全球科技论坛等高端创新活动，推动创新文化、创新精神、创新价值融入城市精神，营造“要创业到广州、要创新来广州”良好氛围。

##### **3.建设全球知识产权高地。**

在重点领域和关键环节实施高价值专利培育工程，推动形成一批具有较高实用价值的自主知识产权。完善知识产权多元保护体系，加强与国际知识产权保护体系高标准创新规则衔接，深化中新广州知识城知识产权运用和保护综合改革试验，加快建设国家级知识产权保护中心和运营中心。依托

国家知识产权大数据中心和公共服务平台，加强知识产权公共服务基础设施建设，构建便民利民的知识产权公共服务体系，支持更多优质市场服务资源形成知识产权服务供给合力，更好满足市场主体多样化的创新需求。

#### **4.优化科技创新服务体系。**

加强科技服务业主体培育，吸引国内外知名科技服务机构来穗建设地区总部或设立分支机构。依托大湾区科技服务中心等科技服务特色优势机构，着力提升创业孵化、技术转移、科技金融、知识产权等服务水平。加快科技创新高端智库建设，深入开展重大战略、科学数据、科技情报研究等先导性、基础性工作，进一步完善科技决策和咨询制度。

### **十、保障措施**

#### **（一）加强党的领导。**

贯彻党把方向、谋大局、定政策、促改革的要求，深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把党的领导贯彻到规划实施的各领域和全过程，推动全市各有关部门、各区政府紧密协作，激发全社会参与规划实施的积极性，抓好责任落实，以钉钉子精神扎实推进各项工作。

#### **（二）加大创新投入。**

统筹资金投入与管理，积极争取国家、省各类资金支持。优化财政支出结构和政府投资结构，围绕科技创新重点任务优先安排财政支出和项目投入。提高政府科技投入的引导力和带动力，充分发挥市场配置资源的决定性作用，引导社会资本、社会资本投向科技创新领域，构建多元化的投入机制。



### （三）健全考核机制。

健全科技规划实施的监测评估和动态调整机制，细化落实规划目标。开展规划中期评估，完善绩效考核评价体系，优化健全以科技创新质量、贡献、绩效为导向的分类评价和绩效评估体系。

### （四）强化计划衔接。

加强科技规划与科技计划的衔接，坚持将科技规划作为科技任务部署的重要依据。围绕科技创新全链条规律，优化“十四五”时期科技计划体系布局，结合科技规划提出的发展目标、重点领域、主要任务和重大工程，形成以科技规划为统领、科技计划为支撑的良好格局。

### （五）推动政策落地。

充分发挥法治保障和政策引领作用，持续推进依法行政和普法工作。推动配套政策或实施细则落实，加强政策宣传培训和精准推送，采用多种方式加强政策解读。完善创新政策督导评估机制，加强指导督促和跟踪问效，着力打通政策落地“最后一公里”。

### （六）增强用地保障。

通过“三旧”改造建设科技创新平台、科技企业孵化器和众创空间，在满足基础设施承载能力前提下，结合项目实际情况，经过专业机构或专家的充分论证，在规划编制时合理确定地块容积率，满足项目改造需求，提高规划审批效率。