附件

关键领域重点任务（2018—2022年）

## 围绕七大任务，聚焦10个重点领域和6个前沿领域，按照2020年、2022年两个重要时间节点，梯次接续、滚动系统实施68项重点任务，明确分工，压实责任，确保实现各项发展目标。

## 一、加快发展十个重点领域

## 围绕七大战略性新兴产业，聚焦集成电路、人工智能、5G移动通信、新型显示、物联网、智能网联汽车、精准医疗、金融科技、智能装备、节能环保等十个重点领域，搭建产业公共技术平台，攻关产业共性关键技术，着力推动产业化，加速新技术、新产品、新业态及新模式的应用示范，以应用带动产业发展，加快形成若干千亿级和百亿级产业集群，形成更多新经济增长点，推动和支撑战略性新兴产业规模不断迈上新台阶。

## （一）集成电路。

## 1．加快提升集成电路设计水平。支持我市集成电路设计企业应用核高基等专项形成的EDA等成果，联合整机企业开展物联网、网络通信、人工智能、汽车电子、航空航天、高端显示、信息安全等领域核心芯片研发，攻关信息处理、传感器、存储器等关键通用芯片。建立集成电路设计产业服务体系，持续完善国家集成电路设计深圳产业化基地等公共服务平台功能。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委、科技创新委）

## 2．培育发展集成电路制造业。瞄准国际集成电路龙头企业，重点引进12英寸先进工艺集成电路生产线项目。围绕新型光电器件、功率器件、射频器件等重点领域，加快布局碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等非硅基集成电路产业。加快推进高端传感器、微机电系统器件等细分领域产业化。推动面向先进工艺的刻蚀机、离子注入机等关键设备研发和产业化，积极引进国际顶尖半导体设备制造企业。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委、科技创新委）

## 3．进一步增强产业配套能力。以中芯国际12英寸生产线建设为契机，引进和培育一批国内外知名集成电路封装测试企业，加大系统级封装、三维封装等先进封装测试产业化力度，形成与制造、设计环节发展相适应的配套能力。积极推进高端靶材、专用抛光液、专用清洗液、中高端电子化学品等集成电路电子材料的研发与产业化。（责任单位：市经贸信息委、科技创新委、发展改革委）

## 4．搭建国际一流的集成电路创新服务平台。支持建设一批重大产业先进技术研发平台和技术创新服务平台，开展前沿关键技术研究，推进先进技术应用和产品孵化。推进ARM（中国）深圳创新总部建设，发挥其对集成电路设计企业支撑服务作用。加快建设深圳第三代半导体研究院，搭建6—8英寸碳化硅/氮化镓器件制造中试等平台，打造国际一流第三代半导体协同创新中心。积极筹建5G中高频器件创新中心。（责任单位：市科技创新委、发展改革委、经贸信息委，南山区政府）

## 5．打造集成电路集聚发展高地。积极对接国家集成电路产业投资基金，设立IC产业投资子基金，引进产业链中的重大项目，弥补缺失环节。加快推进坪山出口加工区、龙岗宝龙工业区、南山高新区等集成电路专业园区建设，规划布局一批公共技术服务平台，加快发展芯片设计、软件服务外包、电子信息产品设计及代工、高端材料研发、仪器设备制造等，打造具有国际竞争力的集成电路产业集群。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委、科技创新委、财政委，坪山区政府、龙岗区政府、南山区政府）

## （二）人工智能。

## 1．突破人工智能核心基础。加快研发并应用高精度、低成本的智能传感器，突破面向云端训练、终端应用的神经网络、图形处理器、现场可编程逻辑阵列等芯片及配套工具，支持人工智能开发框架、算法库、工具集等研发，支持开源开放平台建设，积极布局面向人工智能应用设计的智能软件，夯实人工智能产业发展的软硬件基础。（责任单位：市科技创新委）

## 2．加快培育人工智能产品。积极培育人工智能创新产品和服务，促进人工智能技术的产业化，大力发展新一代智能手机、智能家居产品、可穿戴设备等智能终端，工业机器人、服务机器人、特种机器人等智能装备，以及视频图像身份识别、视频图像商品识别、语音翻译交互等智能系统。（责任单位：市科技创新委、经贸信息委、发展改革委）

## 3．实施人工智能特色应用示范计划。启动智慧城市“核心大脑”建设工程，推进国家超级计算深圳中心（二期）和未来网络试验设施等人工智能基础设施。加快建设腾讯医疗影像国家人工智能开放创新平台。实施人工智能融合示范应用项目，推动智能产品在工业、金融、零售、物流、教育、旅游等领域的集成应用。遴选有条件的区域，规划建设人工智能特色应用小镇，搭建典型行业应用场景，建设一批人工智能密集应用项目。（责任单位：市经贸信息委、科技创新委、发展改革委）

## 4．探索建设人工智能社会实验区。依托深港科技创新特别合作区，开展多领域人工智能创新应用试点示范，加快人工智能深度应用，打造智能经济和智能社会试验区，形成安全便捷的智能化环境，探索建设精准化智能服务丰富多样、社会治理智能化水平高、社会运行更安全更高效、就业岗位质量和舒适度更高的人工智能社会。（责任单位：福田区政府）

## 5．打造人工智能新兴产业集群。发挥腾讯、华为、富士康、平安等龙头企业的引领带动作用，支持商汤科技、云天励飞、旷视科技、码隆科技等具有核心竞争力的创新型企业做大做强，成为细分领域行业标杆。积极引进国内外研究机构和国际一流人才团队落户深圳，开展创新创业活动，培育孵化一大批具有创新活力的初创型人工智能企业。建设人工智能制造业创新中心，争创国家人工智能产业创新中心。（责任单位：市发展改革委、经贸信息委、科技创新委）

## 6．制定人工智能技术标准和法规。围绕人工智能细分应用领域，鼓励我市企事业单位积极参与国家人工智能标准框架体系研制，加快研究制定相关安全管理法规，制定人工智能产品研发设计人员的道德规范和行为守则，加强大数据商业化开发利用中的个人隐私保护，构建人工智能复杂场景下突发事件的解决方案，为新技术的快速应用奠定制度保障。（责任单位：市市场和质量监管委、法制办、交通运输委等主管部门）

## （三）5G移动通信。

## 1．攻关5G核心关键技术。加快组建一批5G创新载体和功能性服务平台，支持华为、中兴通讯等围绕5G无线技术、网络与业务、关键设备模块及平台等重点方向，研发大规模天线阵列、新型多址、高频段通信、新空口多载波、先进编码调制、全双工抗干扰、超密集异构组网、网络切片等5G关键核心技术。（责任单位：市科技创新委）

## 2．参与5G国际标准制定。强化企业在标准化活动中的主体地位，支持我市骨干企业和科研机构在3GPP、IMT-2020、ITU等国际标准组织中担任核心职务，主导或参与5G网络技术、关键设备、产品等国际标准制定，推动中国5G方案成为国际标准，以标准支撑和引领5G产业发展。（责任单位：市市场和质量监管委、科技创新委）

## 3．创建5G应用示范先导区。面向智慧交通、智能制造、智慧医疗、智慧政务、智慧零售等典型应用场景，选择坪山区、南山区等有条件的区域，协调运营商、设备商、应用厂商等单位，搭建超高速率、零时延、超大连接、信息融合的5G网络试验环境，开展应用技术测试、验证，推动5G业务跨领域垂直融合发展。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委）

## 4．实施5G产业化重大专项。围绕5G芯片、天线、智能终端、网络设备、系统及解决方案、测试仪器仪表、工程样机、5G运营、应用服务等重点领域，依托产业链上下游企业，滚动组织实施5G产业化专项，带动我市5G全产业链协同、集群发展。（责任单位：市发展改革委、经贸信息委）

## 5．建设5G产业集聚区。以深圳高新区南山片区、坂雪岗科技城为核心，搭建5G产业联盟，构建高效协作创新网络，培育和孵化一大批创新型中小企业，加快建成产业协同、技术引领、配套完善的具有国际竞争力的5G产业集聚区，争取建设国家5G产业创新中心。（责任单位：南山区政府、龙岗区政府，市经贸信息委、发展改革委、科技创新委）

## （四）新型显示。

## 1．建设国际柔性显示产业基地。加快柔宇类6代超薄彩色柔性显示生产线建设，突破功能材料、光学薄膜、柔性OLED衬底等核心关键技术，加强柔性封装等生产工艺和应用技术研发，开发大屏幕柔性显示器件，加速实现产业化。（责任单位：龙岗区政府，市经贸信息委、发展改革委、科技创新委）

## 2．推动激光显示创新发展。加快建设中村修二激光照明实验室，以实验室为核心支撑，开展半导体激光器、激光与荧光相结合的光源关键技术等激光照明和激光显示前沿技术研究，研制半导体激光器自动化封装工艺，加速推进激光照明和显示技术产业化。（责任单位：市科技创新委，南山区政府）

## 3．实施3D显示培育发展计划。建立3D显示产业公共技术服务平台，开展图像处理技术、裸眼3D显示技术和面板集成技术等共性关键技术研究，加快研制高性能3D显示屏，促进产业链上下游企业协同发展，打造3D显示技术产业高地。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委、科技创新委）

## 4．加快建设高世代新型显示项目。推进华星光电G11新型显示面板生产线项目建设，着力突破超高清、超大尺寸显示关键技术，加速实现超高分辨率显示器量产，完善超高清显示产业生态布局，进一步增强高世代面板产业发展的国际影响力。（责任单位：市经贸信息委，光明区政府）

## 5．引导新型显示产业集聚发展。引导投资主体集聚，重点支持新型显示企业在有条件、有基础的光明区、南山区和龙岗区等区域聚集发展，引进产业链缺失环节的关键重大项目，完善产业配套，打造具有核心竞争力的产业集群。（责任单位：市经贸信息委，南山区政府、龙岗区政府、光明区政府）

## （五）物联网。

## 1．打造物联网产业“深圳标准”。积极引导企业和研究机构加大力度开展标准研制工作，推进物联网标准研制测试验证平台建设，研制一批基础共性、重点应用和关键技术标准，加快构建科学合理的物联网标准体系。助推我市标准化组织广泛对接相关国际、国内标准化机构，积极推动自主技术标准的国际化，提升“深圳标准”影响力。（责任单位：市市场和质量监管委）

## 2．构建完善的信息基础设施。进一步加快宽带城域网和无线宽带网络建设，快速推进光纤接入网和无线接入网建设，实现全市互联网接入的无缝覆盖。深化三网融合，鼓励电信运营商创新投资、建设与运营管理模式。全面推进IPv6规模化商用，积极开展5G网络商用部署，加快绿色数据中心建设，打造高速宽带、融合、泛在的信息基础设施，为物联网快速发展提供信息网络支撑。（责任单位：市经贸信息委、通信管理局）

## 3．加快建设公共支撑平台。加快建设交通、医疗、健康、教育等行业的公共大数据平台、云计算平台、应用开放平台，完善物联网产业发展支撑体系。积极推进物联网产品和系统的标准符合性测试能力建设，支持适应物联网产业发展的具有公信力第三方检测认证服务机构发展，重点支持1—2家检测机构成为国家级检测单位。构建测试评价体系，为物联网相关技术研发和产业化提供测试环境。（责任单位：市市场和质量监管委、经贸信息委、发展改革委）

## 4．推动重点领域应用示范。切实发挥政府在物联网应用中的组织推动和示范带动作用，在工业制造、商贸流通、能源交通、城市管理、安全生产等需求迫切、社会效益明显、带动效益强的重点领域，建设智慧交通、智慧物流、智慧电网、智慧环保、智慧民生等应用示范工程，加快建设新型智慧城市。鼓励企业开展商业模式创新和业务融合创新，发展以集成商主导的商业模式，全面带动方案设计、技术研发、硬件制造、应用服务的全链条发展。（责任单位：市经贸信息委及相关行业主管部门）

## （六）智能网联汽车。

## 1．集中力量突破核心技术。支持比亚迪、五洲龙、开沃等整车企业与华为、腾讯等网络通讯企业开展深度合作，重点突破机器视觉、毫米波雷达、激光雷达等环境感知技术，智能操作系统、驾驶脑等智能决策技术，线控制动、线控转向等控制执行技术，以及V2X通信、高精度定位、人机交互与人机共驾技术等，形成相关标准，支撑高度自动驾驶。（责任单位：市科技创新委、经贸信息委）

## 2．搭建智能网联汽车创新服务平台。依托大型企业、高等院校、科研院所及行业协会等，建设智能网联汽车技术研发平台和创新服务体系，建设智能网联汽车仿真实验室、智能交通实验室、信息安全实验室、综合交通数据中心等技术服务平台，部署产品技术测试认证、标准规范研究制定、数据与安全评测、智慧交通创新合作等公共服务平台。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委、科技创新委、交通运输委、市场和质量监管委）

## 3．积极开展技术示范运行验证。在保障安全的前提下，规划建设无人驾驶测试场，加快道路基础设施建设及路测设备配置，搭建基于封闭、半开放、开放的智能汽车测试场景及相应的数据收集分析、管理监控等平台，集中开展智能网联汽车产品性能验证的示范与评价。（责任单位：坪山区政府，市经贸信息委、发展改革委、科技创新委、交通运输委）

## 4．加快推进示范应用。搭建V2X试用商用网络，推进V2X在车辆和道路设施的部署。探索高精度地图资源开放应用。创建智能交通示范区，逐步开放试点道路资源，拓展测试范围，丰富测试环境，推动城市共享用车、云轨云巴、智能公交等交通工具开展线上智能网联运营，推广智能驾驶、智能路网、智慧管理等应用示范。（责任单位：坪山区政府、福田区政府，市经贸信息委、交通运输委）

## 5．构建跨界融合产业生态体系。针对产业链薄弱环节，加速培育和引进一批具有核心竞争力的无人驾驶系统集成商，推动视觉系统、车载芯片、自动驾驶控制系统、无线通信设备、北斗高精度定位装置及配套软件等创新成果加速产业化，构建完善的智能汽车产业生态圈。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委、科技创新委）

## （七）精准医疗。

## 1．实施基因检测与细胞治疗发展计划。鼓励龙头企业联合医院，突破高通量测序技术、基因组DNA序列分析技术、海量信息存储技术等，开发具有自主知识产权的下一代基因测序仪和试剂，提供基因检测和个体化健康指导服务。建设细胞治疗基础设施，提供高质量的细胞保存和治疗技术服务，推进干细胞、免疫细胞治疗技术临床应用。（责任单位：市卫生计生委、市场和质量监管委、发展改革委）

## 2．推动精准医疗应用示范。搭建基因检测公共服务平台，开展出生缺陷基因筛查、肿瘤早期筛查及用药指导、传染病与病原微生物检测、遗传性心脑血管疾病早期筛查、新生儿基因身份证应用示范。搭建分子靶向诊断、治疗、预后预测的精准医疗平台；建立个体化治疗临床疗效与安全评价体系，促进个体化治疗标准化和规范化发展。（责任单位：市卫生计生委、市场和质量监管委、发展改革委、科技创新委、经贸信息委）

## 3．打造数字生命产业高地。搭建生命健康大数据平台基础设施，运用新一代信息技术，建设万级人群生命组学信息数据库和人口健康信息平台，建立重大疾病大数据集成及应用系统，加快健康医疗大数据研究应用。（责任单位：市卫生计生委、经贸信息委、科技创新委、发展改革委）

## 4．建设生命健康科技基础设施和创新载体群。推进建设深圳国家基因库（二期）、脑解析与脑模拟、合成生物研究等生命健康科技基础设施，持续增强原始创新和源头创新能力。建设华大生命科学研究院、脑科学国际创新研究院、科比尔卡创新药物开发研究院等科技创新研发机构。加快建设医疗器械检测和生物医药安全评价中心、仿制药一致性评价平台等公共服务平台。（责任单位：市发展改革委、科技创新委、卫生计生委、市场和质量监管委，坪山区政府）

## 5．建设先进生物技术试验区。依托深港科技创新特别合作区，积极试验灵活审慎监管制度。探索建立适合细胞治疗、基因检测、组织工程等新兴技术和业态发展需要的管理新机制。争取建设国家食药监总局药品评审中心粤港澳分中心，推动上市医疗器械“一站式”注册申请、国际临床试验数据互认。（责任单位：市卫生计生委、市场和质量监管委，福田区政府、大鹏新区管委会、坪山区政府）

## （八）金融科技。

## 1．加快组建金融科技研究院。积极推动中国人民银行金融科技研究院建设，建设高端科技研发中心、科技成果孵化中心、科技交流合作中心，加快突破未来数字货币钱包、智能合约验证及管理、金融大数据智能分析等核心关键技术，开展相关产品应用、认证检测。支持中欧金融科技研究院创新发展，搭建金融科技技术研发和产业孵化平台。支持建设区块链技术重点实验室。（责任单位：市金融办、科技创新委，罗湖区政府）

## 2．建设金融科技服务平台。支持建设金融大数据应用平台，整合金融数据资源与应用服务资源，建设宏观经济及金融决策大数据服务中心、地方金融监管及风险预警大数据服务中心、金融市场机构大数据综合服务中心、金融产品及科技大数据服务中心，为政府部门和金融机构开展业务创新和风险防护提供支撑。（责任单位：市经贸信息委、金融办）

## 3．拓展智慧金融应用。支持中国平安、招商银行、微众银行等金融机构在各种金融服务场景更多应用人工智能、移动互联网、大数据、物联网、量子通信等先进技术，重点发展基于行为预测的智能客户关系管理（CRM）、基于机器视觉的客户身份认证、智能投顾、风险管控等应用示范，优化终端用户体验，提升金融机构风险管理能力。（责任单位：市金融办、经贸信息委）

## 4．鼓励金融科技新业态发展。加快推进基于区块链的跨行客户信息共享平台、数字货币跨境互联互通、跨境贸易投资平台等重点项目建设，鼓励推进区块链在身份验证、资产交易、社交通讯、文件储存等更多领域试点应用。鼓励金融科技机构运用区块链、大数据、云计算、人工智能、生物识别等技术开展业务创新并防控风险。鼓励供应链金融企业探索运用物联网和智能合约技术提升运行效率。（责任单位：市金融办、科技创新委、经贸信息委）

## （九）智能装备。

## 1．加强关键共性技术创新。实施一批重大技术攻关项目，新建一批创新载体，突破先进感知与测量、高精度运动控制、高可靠智能控制、建模与仿真、工业互联网安全等一批关键共性技术，研发智能制造相关的核心支撑软件，布局和积累一批核心知识产权，为实现制造装备和制造过程的智能化提供技术支撑。（责任单位：市发展改革委、经贸信息委、科技创新委、市场监管委）

## 2．加快机器人、可穿戴设备发展。推进产学研用联合创新，提升机器人、可穿戴设备等智能装备领域的基础材料、核心部件和关键工艺的研发和系统集成水平，开发工业芯片、智能传感器、机器人、可穿戴设备、智能检测仪器、智能制造成套装备等一批重要产品，推进在电子制造、汽车、绿色低碳、新材料等领域的工程应用和产业化。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委、科技创新委）

## 3．着力发展航空航天特色领域。加快高水平航空航天产业研究机构建设，攻关航空发动机设计、制造技术，引进中国航天科技集团等优质资源，大力发展无人机、航空电子元器件、机载模组、微小卫星、遥感卫星、卫星导航基础构件及终端设备。（责任单位：市科技创新委、经贸信息委、发展改革委）

## 4．建设智能制造标准体系。围绕互联互通和多维度协同等瓶颈，开展基础共性标准、关键技术标准、行业应用标准研究，搭建标准试验验证平台，开展全过程试验验证。加快标准制订，在电子信息、汽车制造、家电、工程机械等制造业各个领域全面推广。（责任单位：市经贸信息委、市场和质量监管委）

## 5．构筑工业互联网基础。制定实施工业互联网发展行动计划和政策措施，推动开展工厂内外网络升级改造，鼓励新型工业网络设备与系统开发，搭建工业互联网试验验证平台和标识解析系统，形成涵盖公共服务、资源共享、测试验证、技术评估等能力的跨行业跨领域综合型工业互联网平台。培育一批具有较强竞争力的云平台服务商和系统集成商。研发安全可靠的信息安全软硬件产品，搭建面向智能制造的信息安全保障系统与试验验证平台。（责任单位：市经贸信息委）

## 6．打造智能制造示范区。推广数字化技术、系统集成技术、关键技术装备、智能产品、智能制造成套装备等，建设数字化车间/智能工厂，深入开展智能制造试点示范，推进机器人、智能检测仪器、可穿戴设备在家庭服务、健康医疗、交通物流等社会各领域的应用和服务。引导制造业企业推进生产线自动化改造，支持珠宝、钟表、服装等传统产业制造过程、制造工艺的智能化提升。探索离散型智能制造、流程型智能制造、网络协同制造、大批量定制等智能制造新模式。加快建设若干智能制造集聚区。（责任单位：市经贸信息委）

## （十）节能环保。

## 1．提升节能环保装备技术水平。加强高水平学科和研究机构建设，鼓励产学研合作，围绕高效节能电机、高效节能半导体照明、高效节能家电、环境治理等优势领域，积极开展共性、关键及核心技术攻关，形成具有自主知识产权的核心技术和主导产品。（责任单位：市科技创新委）

## 2．推进节能环保装备产业化。在节能电机、能量系统优化、余能回收利用、照明和家电、绿色建材、环保材料等重点领域，组织实施重大工程和产业化项目，引进培育节能产业龙头骨干企业，显著提升产业综合竞争力。（责任单位：市发展改革委、经贸信息委、投资推广署）

## 3．推进节能环保技术系统集成及示范应用。推动企业实施锅炉、窑炉和换热设备等重点用能装备节能改造，全面推动电机系统节能、能量系统优化、智能管理系统、余热余压利用、交通运输节能、绿色照明等示范工程，提高传统行业的工程技术节能能力。开展数据中心、超算中心服务器和大型建筑等设施冷却系统节能改造。（责任单位：市经贸信息委、科技创新委、交通运输委、住房建设局）

## 二、前瞻布局六个前沿领域

## 面向构建深圳未来可持续发展竞争力需要，持续孵化增材制造、石墨烯、柔性电子、微纳米材料与器件、氢燃料电池等前沿方向，启动实施“2030＋”前沿计划，开展前沿性、探索性研究，为中长期新兴产业发展和积蓄城市未来发展力量奠定坚实基础。

## （一）增材制造。

## 1．加强3D打印创新能力建设。加快建设3D打印制造业创新中心，依托光韵达等龙头企业和相关研究机构，大力开展3D打印材料和设备研发，打造以3D打印产业为核心的技术研究、成果转化、知识产权交易、产业孵化的全产业链创新中心。（责任单位：市经贸信息委、科技创新委、发展改革委）

## 2．加快3D打印技术在医疗领域的应用。加快建设粤港3D打印医疗研发和服务中心、临床医学3D打印技术转化研究中心等服务平台，在个性化医疗器械、康复器械、植入物、软组织修复等领域，积极开展关键技术研发与临床应用服务。（责任单位：市卫生计生委、经贸信息委）

## 3．提升3D打印产业支撑服务能力。面向航空航天和医疗等重点应用领域，建设3D打印制造知识产权与标准测试平台，出台质量检验检测规范和指引。建设3D打印创投咖啡等投资孵化平台，持续引进或孵化具有核心竞争力的3D打印装备企业。（责任单位：市市场和质量监管委、科技创新委）

## （二）石墨烯。

## 1．加快搭建高水平科技创新平台。加快推进深圳盖姆石墨烯研究中心建设，打造国际顶尖的石墨烯研究平台，开展石墨烯低成本化制备、高附加值应用技术等前沿尖端技术研究，突破石墨烯在能源存储与转换、电子信息、先进功能材料等领域的应用技术，实现一批重大技术突破和成果创新。（责任单位：市科技创新委）

## 2．加快建设产业创新平台。采取市区共建方式，建设石墨烯制造业创新中心示范基地，整合全市石墨烯相关研究机构、重点企业及公共服务平台等资源，加速推进石墨烯技术开发及成果转化，积极创建省级和国家级石墨烯制造业创新中心。（责任单位：市经贸信息委）

## 3．大力推进成果转化和应用示范。依托贝特瑞等龙头企业，加速石墨烯改性电池材料、石墨烯基功能材料、石墨烯复合结构材料等领域产品研发及产业化，在储能电池、发热器件、散热器件、海洋防腐材料等下游应用领域率先开展应用示范，加快促进石墨烯应用模式和商业模式的形成。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委）

## （三）柔性电子。

## 1．加快突破柔性电子核心技术。依托深圳先进技术研究院、柔宇科技等高校、研究机构和企业加快布局创新载体，开展柔性印刷显示、柔性材料、柔性制造、柔性器件等技术攻关，积累和布局一批核心专利。（责任单位：市科技创新委、经贸信息委、发展改革委）

## 2．大力开展推广应用。加快研制具有应力、压力、运动、温度和化学传感及存储等特性的柔性原型器件，重点在柔性连接器、电子皮肤、柔性电池等领域开展示范应用。（责任单位：市经贸信息委）

## 3．加快打造柔性电子产业集聚区。依托华星光电、中国南玻等龙头企业，不断集聚优质资源要素，在宝安、龙岗、光明等规划建设柔性电子产业集聚区。（责任单位：市经贸信息委，宝安区政府、龙岗区政府、光明区政府）

## （四）微纳米材料与器件。

## 1．加快建设中德微纳制造创新中心。充分借鉴德国弗朗霍夫研究所的产学研合作模式，建设国际先进微纳米加工和表征平台，研发一批微纳米材料、专用设备与器件，孵化更多微纳制造/测试设备企业。（责任单位：市经贸信息委）

## 2．搭建微纳米材料与器件发展服务平台。建设面向微纳米材料与器件领域的检测技术服务平台，提供材料性能测试、质量评估、表征评价和检测认证等公共技术服务，形成支撑产业发展的重要服务体系。（责任单位：市经贸信息委、科技创新委、发展改革委、市场和质量监管委）

## 3．大力推进成果转化和应用示范。面向生命健康、能源、消费类电子等应用方向，重点支持微机电系统（MEMS）光电器件在激光投影终端、生物影像设备、环保检测装备、安防监测以及激光雷达等产品的应用推广。（责任单位：市经贸信息委、发展改革委，龙岗区政府）

## （五）氢燃料电池。

## 1．构建氢燃料电池创新体系。支持氢燃料电池学科建设，加快建设深圳车用燃料电池电堆工程实验室，开展氢燃料电池关键材料、电堆制造、系统集成、动力总成、测试诊断等关键技术攻关，布局和积累一批专利。（责任单位：市科技创新委、经贸信息委、发展改革委、教育局）

## 2．加大推广应用力度。支持氢燃料上下游企业深入合作，加速氢燃料电动汽车产业化。制定氢燃料电动汽车相关的标准规范和补贴政策，规划建设一批加氢站，依托龙岗大运城持续开展氢燃料电动公交试点。（责任单位：市发展改革委、财政委、交通运输委、经贸信息委，龙岗区政府、坪山区政府）

## （六）其他前沿领域。

## 从长远战略需求出发，加强产业变革趋势和重大技术的预警，高度关注可能引起现有投资、人才、技术、产业、规则“归零”的颠覆性技术，坚持统筹部署、次第开花，按照“成熟一项、启动一项”的原则，有序启动实施“2030＋”前沿领域计划，加强布局一批“黑科技”，超前布局量子通信与量子计算、脑科学与类脑研究、合成生物学、人类增强、深海深空、二维材料等前沿领域，集中力量，协同攻关，持久发力，久久为功，加快突破重大核心技术，开发重大战略性产品，抢抓更多科技产业发展的战略主动权，力争在更多领域实现“弯道超车”。（责任单位：市科技创新委、经贸信息委、发展改革委）

## 1．量子通信与量子计算机。争取参与国家量子通信研发项目，攻关城域、城际、自由空间量子通信技术，研制通用量子计算机。

## 2．脑科学与类脑研究。以脑认知原理、类脑计算与脑机智能、脑重大疾病诊治为重点，搭建大脑图谱结构功能解析、大脑编辑和大脑模拟研究开发平台，加快建设脑解析与脑模拟重大科技基础设施，开展全链条脑科学研究。

## 3．合成生物学。推进建设合成生物研究重大科技基础设施，针对人工合成生物创建的重大科学问题，围绕物质转化、生态环境保护、医疗水平提高等重大需求，突破合成生物学的基本科学问题，构建若干实用性的重大人工生物体系，创新合成生物前沿技术，为促进生物产业创新发展与经济绿色增长等做出重大科技支撑。

## 4．人类增强。重点支持人机智能融合芯片、意念控制等脑力增强技术，视网膜芯片植入、人工耳蜗等视听增强技术，人体增强外骨骼、柔性可穿戴设备等体力增强技术，大力发展人体机能增强技术和装备，为军事研究、军民融合、生物医学新产业发展提供颠覆性、引领性技术支撑。

## 5．深海深空。参与国家深海深空科学研究，攻关深海进入、深海探测、深海开发方面关键技术，研制深海空间站、全海深潜水器、深远海油气勘探开发装备等重大装备。参与国家深空探测及空间飞行器在轨服务与维护系统研制。

## 6．新型二维材料。以二硫化钼（MoS2）、二硒化钨（WSe2）、黑磷、黑砷等新型二维材料为重点方向，开展基础科学研究，开发二维材料异质结构及其在电子器件中的应用技术，建设针对新型二维材料的理化性质综合测试平台。