附件1：

2022年苏州市产业前瞻与关键核心技术项目指南

（征求意见稿）

一、产业前瞻技术研发

**（一）数字创新专项**

**1.电子信息与材料**

**210101** 基于RISC-V等开源架构CPU及第三方IP研发集成、高算力芯片和新型存储器芯片、极低功耗SoC芯片、光电子芯片、通信射频芯片、高性能显示芯片、高性能模拟芯片等高端芯片设计技术和智能化电子设计自动化（EDA）的平台设计技术

**210102**  大尺寸低缺陷高纯度单晶硅片、电子级多晶硅、高功率密度封装及散热材料、高纯度化学试剂、高精度掩膜版、高端光刻胶、抛光液、溅射靶材等关键材料制备技术

**210103** 氮化镓、碳化硅、氮化铝、金刚石、氧化镓等第三代半导体材料、器件与关键装备制造技术

**2.量子科技**

**210201** 量子密钥分发、量子中继、量子网关、量子存储、量子隐形传态等量子保密通信核心技术及关键设备研发

**210202** 量子比特大规模集成、超导量子计算、量子芯片、极低温微波链路等实用量子计算机关键技术及设备研发

**210203** 量子系统人工精准调控、状态监测、量子传感等量子精密测量核心技术及关键设备研发

**210204** 量子光源、单光子探测器、超低损耗光纤、量子信道共纤复用等量子信息传输关键技术

**3.智能网联与网络通信**

**210301** 自动驾驶、智能网联车路协同、车载操作系统、智慧座舱、能源管理、车规级芯片、云控系统平台、环境感知与信息交互等汽车执行与智能化控制关键技术

**210302** 6G移动通信、毫米波与太赫兹无线通信、空天地海融合、窄带物联网（NB-IoT）、光通信等关键技术与设备制造技术

**210303** 下一代互联网（IPv6）、多网异构融合等关键技术

**210304** 网络空间安全、网络安全监测预警、物联网、工业互联网安全防护及保密关键技术与设备研发

**4.大数据与区块链**

**210401** 区块链核心算法、开源底层平台软件及硬件、区块链存储、跨链通信与数据协同、身份认证及隐私保护、溯源共享应用等关键技术

**210402** 大规模数据采集、分布式存储、软件定义存储、超融合基础架构等海量数据采集存储关键技术

**210403** 网络数据挖掘、数据可视化、跨网数据交换、大数据分析与治理等数据分析服务关键技术

**210404** 隐私计算、数据脱敏、对称密码、公钥密码、数字签

名等数据安全关键技术

**210405** 新一代 E 级超算、存算一体、虚拟化计算、边缘计算、云计算系统和软件等高性能计算技术和系统研发

1. **人工智能**

**210501** 深度学习、强化学习等核心算法，以及 AI 科学计算、类脑计算、领域基础模型和通用人工智能等关键技术

**210502** 计算机视觉、智能语音、自然语言处理、自主无人系统等行业应用关键技术，以及基于昇腾等全栈国产 AI 软硬件平台的人工智能计算解决方案

**210503** 嵌入式人工智能芯片、神经网络处理器（NPU）芯片、图形处理器（GPU）芯片等专用硬件和模组制造技术

**（二）先进材料**

**210601** 纳米发光材料、大尺寸柔性纳米触控膜、纳米传感器、高转化率纳米催化材料、纳米改性金属、纳米微球等新型纳米材料制备与应用关键技术

**210602** 高强高模高韧碳纤维制备技术、高性能大丝束/巨丝束碳纤维制备技术与装备、碳纤维热塑性复合材料与高性能复合材料制造等关键技术

**210603** 高品质石墨烯、生长石墨烯膜、碳纳米管、碳碳复合材料、富勒烯等绿色宏量制备与改性、跨界应用技术

**210604** 新型金属材料制备及应用技术，功能合金、金属间化合物、低缺陷金属粉末、高性能聚合物、陶瓷材料等增材制造材料制备关键技术

二、关键核心技术研发

**（一）数字创新专项**

**1.电子信息**

**220101** 3D显示、柔性显示、激光显示、Micro-LED显示、硅基OLED等新型显示技术

**220102** 新一代功率半导体器件及模块、高压功率集成电路、高端传感器、微机电系统（MEMS）、大功率LED器件等先进制备工艺及装备制造技术

**220103** 多芯片板级扇出封装、多芯片系统集成（SiP）封装及可靠性测试、三维堆叠式封装、光电合封、光芯合封等集成电路先进封装测试技术

**220104** 自主可控操作系统和办公软件、工业软件、嵌入式软件等高端软件及硬件关键技术，增材制造大数据智能化设计制造软件系统

**2.人工智能**

**220201** 虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、混合现实（MR）、系统仿真、智能认知、人机交互、人体机能增强、智能可穿戴设备、智能脑机接口等人工智能关键技术及装备

**220202** 国家新一代人工智能创新发展试验区建设

落实国家新一代人工智能创新发展试验区建设任务，支持人工智能协同创新工作，推动苏州市成为数字经济和人工智能应用高地。（定向组织）

1. **智能机器人**

**220301** 多模态人机自然交互、机器人智能操作系统、机器人联邦学习和智能协作等关键技术及软件

**220302** 柔性触觉传感器、多关节工业机器人、高精度磁编码器、伺服控制器等关键部件制造技术，

**220303** 服务机器人、先进工业机器人、特种机器人整机设计制造关键技术

**（二）装备制造**

**220401** 磁悬浮轴承、高端液压（气动）件、高性能密封件、微小型液压件等高性能机械基础件设计制造技术

**220402** 超精密加工及铸造、微纳跨尺度制造、多工艺复合加工、高精度光学器件加工、机器视觉智能检测等先进制造工艺及装备制造技术

**220403** 高端数控机床、大吨位智能化工程机械、高精度智能装备、智能化大型海工装备及高技术船舶、轨道交通装备、航空发动机等大型整机装备设计、控制软件及系统集成技术

**220404** 网络协同制造、按需制造、数字孪生及虚拟制造等智能制造关键技术及软件系统

**220405** 轨道交通控制系统、关键部件及整车制造技术

**220406** 新能源车整车智能化集成及轻量化设计及制造技术，分布式驱动电机、混合动力驱动系统、固态激光雷达等电机、电控关键技术及部件

**220407** 增减材制造关键技术、增材制造先进加工工艺及关键设备制造技术

1. **先进材料**

**220501** 高端光电子材料、柔性电子材料、半导体激光器材料、新型显示材料、高性能传感器材料等新型电子材料

**220502** 高弹性、耐磨性、耐热性新型功能高分子、特种高分子材料的制备及应用技术

**220503** 新型稀土功能材料、高性能膜材料、金属有机框架（MOF）、生物基可降解塑料及助剂、超材料等新型功能材料与智能材料制备技术

**220504** 高温合金与特种合金、高强高韧铝合金、高性能镁合金、高性能钛合金、高强度特种钢等新型结构材料制备技术

**220505** 陶瓷基复合材料、高性能纤维及复合材料等新型结构材料制备技术

**220506** 高通量计算方法及平台、高通量制备与表征评价、材料大数据、人工智能材料设计等材料基因组关键技术

**（四）安全生产**

**220601** 安全生产信息化、灾害事故监测预警、危险气体泄漏检测及精准定位、生命探测等灾害预警侦测、智慧安检、轨道交通安全检测系统等关键技术

**220602**  危险环境作业、安全巡检、应急救援等机器人，高机动救援成套化装备等安全生产智能装备制造技术

**220603** 便携式自组网通信、先进遥感、远距离透地通信及人员精准定位、井下水下远距离救援通信等应急救援通信关键技术

**220604** 危化品贮槽应急堵漏、危险气体泄漏安全环保处置、险恶环境灭火救援等灾害应急处置关键技术

**（五）其他**

**220701** 文化科技融合支撑技术及产品研发

**220702** 军民融合技术及产品研发

**220703** 除上述所列技术方向外，其他技术创新性高、突破性强、带动性大的创新关键核心技术