附件4

2023年度苏州市基础研究计划

（前沿技术研究）项目指南

（一）数字创新专项

1.电子信息

**210101** 基于RISC-V等开源自主架构的处理器芯片，高性能FPGA、DSP芯片、高性能图形处理器（GPU）、数据处理器（DPU）芯片、光电混合、存内计算算力芯片和新型存储芯片、极低功耗SoC芯片、高性能模拟芯片等芯片关键技术研发和集成电路设计自动化（EDA）工具软件关键技术研发

**210102** 环绕栅极场效应晶体管（GAAFET）、多桥通道场效应电晶体（MBCFET）先进工艺、绝缘栅双极型晶体管（IGBT）等特色工艺研发和多芯粒（Chiplet）集成封装、多芯片系统集成（SiP）封装、多维异构封装、光电合封、光芯合封等先进封装及可靠性测试关键技术研发

**210103** 大尺寸低缺陷高纯度单晶硅片、电子级多晶硅、高端光刻胶、高纯度化学试剂、高精度掩膜版、前驱体材料、抛光液、高纯靶材等关键材料制备技术

**210104** 光刻机、刻蚀机、离子扩散及注入设备、真空蒸镀机、化学气相沉积（CVD）、工艺检测设备、组装与封测设备等集成电路专用装备及部件关键技术研发

2.量子科技

**210201** 量子密钥分发、量子隐形传态、量子信道共纤复用、量子物联网融合等量子通信技术研发及量子网格构建

**210202** 实用化量子模拟器、量子计算原型机、量子芯片等量子计算关键技术研发

**210203** 微波量子计量、量子传感器、量子系统人工精准调控等量子精密测量关键技术研发

**210204** 量子随机数发生器、单光子探测器、超低损耗光纤、极低温微波链路等核心器件关键技术研发

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** 确定性网络、新型算力网络、6G移动通信、太赫兹无线通信、卫星互联网等前沿网络通信技术研发

**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

5.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、知识图谱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** 高能效神经网络处理器（NPU）芯片、AI训练推理芯片等专用硬件技术研发

（二）先进材料专项

**210601** 纳米发光材料、大尺寸柔性纳米触控膜、纳米探测与传感器、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、碳纤维复合材料与高性能复合材料制造、新型集流体材料制备与应用等关键技术

**210603** 氮化镓、碳化硅、氮化铝、金刚石、氧化镓、砷化硼等第三代半导体材料、器件与关键装备制造技术

**210604** 石墨烯电子材料、石墨烯集流体、碳纳米管、碳碳复合材料、富勒烯等新型碳材料制备及应用关键技术研发

**210605** 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