

2021年省科技成果转化专项资金项目指南

一、揭榜挂帅的战略产品重大创新项目

1001. 数字全流程 EDA 工具自主研发及产业化

主要研究内容：研究逻辑仿真器的基础架构设计、逻辑分析工具架构设计、逻辑综合的核心技术及算法设计、布局规划技术等，开发数字化逻辑仿真、逻辑综合、布局布线、时序功耗分析优化等数字集成电路全流程 EDA 工具。

绩效目标：形成安全自主的数字 EDA 全流程工具，支持 28nm、40nm 等先进工艺，支持 2000 万实例的电路规模，物理实现流程的运行时间不超过 24 小时，功耗、面积（PPA）等主要性能达到同类国际先进软件相应指标的 75%以上，满足通信、大规模集成电路、汽车电子等行业 5G、AI、车规级芯片等自动化设计需求。项目产品实现产业化，企业用户超 10 家。

1002. 自主高性能处理器与服务器系统的研发及产业化

主要研究内容：研究基于大规模 SoC 架构设计的安全可控处理器的体系结构和微体系结构、嵌入式加密/解密处理器实现核心芯片与信息系统的安全设计，以及适配处理器芯片的服务器系统高速信号完整性、整机散热等关键核心设计技术，开发满足主流应用需求的适配处理器 BIOS 与 BMC 固件、安全可控处理

器及服务器系列产品。

绩效目标：自主可控国产化处理器的性能指标优于 32 核 64 线程、主频 2.5GHz，服务器性能指标优于 16 条 DDR4 内存、容量 2TB、支持主流操作系统、支持国家商用密码算法、支持 x16 的 PCIe gen3.0。项目实施期内形成目标产品服务器年产 2 万台以上生产能力。

1003. 基于原位靶标发现的肿瘤 I 类新药研发及产业化

主要研究内容：基于原位肿瘤靶标捕获技术 in situ TRC 进行靶点筛选，在 NGS 测序及生物信息学分析基础上进行功能基因组学与表型筛选，发现体内特异的肿瘤治疗靶点，高效开发基于新靶点新机制的肿瘤 I 类新药。

绩效目标：创新肿瘤靶标筛选技术，形成高效的模块化肿瘤原位靶点筛选能力，将药物靶点发现成功率由 $\leq 0.1\%$ 提升至 10% 左右、周期及成本缩减 80% 左右。项目实施期内，合作开展肿瘤新药分子筛选、发现及合成 50 次以上、发现并验证新药物靶点不少于 20 个。获得基于新靶点新机制肿瘤 I 类新药的生产批件 1 件。

1004. 基于机器视觉的智能成套装备研发及产业化

主要研究内容：面向工业复杂场景，研究面阵线阵 CCD 成像、3D 图像感知、3D 点云识别、执行机构动态接口等关键技术，突破大图像数据训练及推理效率优化、小样本增强学习、多传感信息融合等难题，建立高抗干扰性、高鲁棒性网络和控制算法模

型，开发机器视觉智能化成套装备，完成重大应用场景示范。

绩效目标：智能化成套装备具有视觉引导和识别、2D/3D精密测量、智能化分类分选等功能，深度学习模型建立不少于10个常用机器视觉样本及算法模型库，达到在200M图像尺寸下推理时间小于200ms，检测准确率大于95%以上；2D/3D精密测量应用中，检测精度小于0.01mm，检测重复性GRR小于10%，相关性大于90%；定位引导应用中，定位精度小于0.01mm。智能化成套装备在3个以上行业或场景实现产业化应用。

1005. 高速光通信关键核心部件研发及产业化

主要研究内容：研究下一代高速光通信模块的核心光电芯片、工艺和架构，以及硅基光子芯片集成、高效率编码调制等关键技术，开发高调制速率半导体激光器芯片、高速光传输模块等核心部件，满足5G基站、数据中心和物联网应用需求，“卡脖子”核心元器件及模块支持主流应用。

绩效目标：半导体激光器芯片性能指标达到：单通道传输速率25Gb/s，3dB调制带宽18GHz，阈值电流 $\leq 1\text{mA}$ ，出光功率 $> 2.5\text{mW}$ 。高速率光传输模块性能指标达到：传输速率400Gb/s，功耗10W，单通道出光功率0dBm，误码率 $1\text{E}-12$ 。项目形成高速率半导体激光器芯片年产能200万颗以上，或高速率光传输模块年产能100万个以上。

二、成果转化关键技术专题创新项目

（一）新一代信息技术

2101 集成电路：面向移动通信、汽车电子等典型应用的自主可控高端专用芯片，工业控制高端芯片，AR 微显示芯片，模拟及数模混合电路等特色制造工艺及装备，SiP 封装（射频模块封装）等先进封装技术，大尺寸硅片、高精度光刻胶等关键配套材料。

2102 5G 通信：高国产化率小基站，高性能介质波导滤波器等关键元器件，低功耗基带数字信号处理单元、高速光器件等小基站关键核心部件，阵列、多波束和多频段等基站天线，高频覆铜板材料及 PCB，基于光子集成技术的光传输系统。

2103 工业互联网：设计仿真、现场控制、嵌入式软件等工业软件及系统，传感及控制器、智能机床、工业机器人等工业互联网数据采集智能设备，工业互联网平台及产品。

2104 人工智能应用：基于人工智能的新型人机交互、智能决策控制等装备，人机协同边缘计算系统，智能驾驶的车用 MCU、车载雷达射频芯片等车用芯片，高性能毫米波雷达、可视觉融合超声波传感器等部件，人工智能高阶自动驾驶系统。

2105 区块链：核心算法、高效协议、智能合约等关键产品及其区块链底层平台，基于自主可控区块链平台的智能制造等行业典型应用产品，区块链与云计算、物联网、人工智能等技术的融合应用系统。

（二）生物医药

2201 新药创制：新发突发重大传染病疫苗，高发重大疾病

创新抗体药，重组蛋白等创新生物技术药，针对耐药性病原菌感染等重大疾病的化学新药，临床和市场价值显著的中药及天然药物新药，中药标准化控制新技术及装备，新药创制关键生物模型。

2202 高端医疗器械：CT 高压发生器等医疗器械关键核心部件，高场强超导磁共振、动态光学成像等设备，精准智能手术及辅助机器人，高准确性新冠病毒检测等试剂，医用生物材料及植（介）入产品。

（三）新材料

2301 第三代半导体：高品质原料硅，高质量衬底，大尺寸衬底及外延材料，第三代半导体光电子、功率电子、红外探测等电子器件，单晶硅生产炉等核心设备。

2302 特钢材料：高端轴承钢、轨道交通用钢、先进工模具钢、高强度海洋工程用钢、高强韧合金结构钢等关键基础特殊钢，精密刀具、蒸汽轮机大叶片等关键部件，航空航天专用装备，高效连铸机、高速精轧机等装备。

2303 先进基础材料：高强韧轻质合金等先进有色金属材料，高纯度石英等无机非金属材料及制品，高性能纤维及其复合材料，特种有机高分子材料，高稳定 OLED 发光材料、微电子高端化学品、分离膜材料、稀土功能材料等关键材料。

（四）先进制造

2401 工业机器人：新型传感器、多轴运动控制器、高精度减速器及一体化关节、高性能交流伺服电机和驱动器、末端执行

器等关键核心部件，先进工业机器人、极端环境特种机器人等终端产品。

2402 高端数控机床及精密仪器：超长寿命高精密轴承、超高速电机高精密驱动与控制、智能化高档数控系统，高精密经济型数控机床及加工中心，精密数控机床数字孪生系统。无损检测等高精度仪器仪表，高端检具，光谱成像等高性能科学仪器。

2403 智能制造核心装备：高光束质量激光器及光束整形系统、阵列式高精度喷嘴（头）等基础零部件，激光（电子束）高效选区熔化等增材直接制造装备，新一代主控系统等智能控制系统，高效高可靠柔性自动生产线，检测、装配等智能成套装备。

2404 高技术船舶及海工装备：海工装备、高技术船舶关键设备和配套系统，深海油气钻井、浮式生产储卸、远洋特种作业等海工装备，大型 LNG 双燃料动力船、超大型集装箱船等高技术船舶，深地深海关键设备及配套系统。

（五）新能源及节能环保

2501 智能电网：新一代高效光伏电池、新型风电机组、下一代核电等新型能源关键装备，高效能量转换的大容量储能系统及大电网柔性互联等核心设备，特高压、超高压交直流变压器等关键设备。

2502 新型环保：高质量微滤膜等水处理、高浓度工业污水深度处理及回用、长江生态水环境综合治理、工业气体净化设备及资源化利用的关键装备，固体废弃物资源化利用关键装备，工

业生物技术及产品。LNG冷能发电等高效节能装备。

（六）其他领域

2601 安全生产：危险化学品安全监管、安全生产预防控制等装备及系统，基于大数据等先进技术的风险监测预警装备，高灵敏生命探测设备、高机动抢险救援装备、高危环境作业机器人等应急救援专业装备。

2602 高科技农业：优质抗逆水稻新品种、优质专用小麦新品种，优质高效的水产、家禽、设施蔬菜等其他农业重大新品种，智能化精准作业农机装备，未来食品制造关键技术及装备。

三、创新型产业集群培育试点项目

3001 前沿生物医药产业集群培育

围绕生物医药前沿产业的抗体药物、靶向药物、肿瘤免疫治疗等重点领域，依托国家高新区组织实施一批前瞻性重大科技成果转化项目，研发重大疾病治疗的系列化目标产品。推动形成多样化投入支持机制，积极引导社会化资本参与，吸收不少于5亿元的风投资金，集成高新区产业优质创新资源，开展关键核心技术联合攻关，开发一批重大标志性生物医药产品，培育一批生物医药领域创新骨干企业和具有国际竞争力的创新型领军企业，推动形成产业集聚效应，加速形成企业创新群体性优势，积极抢占生物医药产业全球前沿创新高地。

3002 集成电路设计与人工智能产业集群培育

重点围绕提升集成电路设计技术水平、促进人工智能新技

术转化应用，依托国家高新区组织实施一批重大科技成果转化项目，开发硅光芯片、纳米级超大规模 SoC 芯片、极低功耗 MCU、多模卫星导航芯片等集成电路产品和基于脑结构与功能研究的脑机接口装备等人工智能产品。推动形成多样化投入支持机制，积极引导社会化资本参与，吸收不少于 5 亿元的风投资金，集成高新区产业优质创新资源，开展关键核心技术联合攻关，开发一批重大标志性目标产品，努力培育一批创新骨干企业和标杆领军企业，推动形成产业集聚效应，打造具有全球影响力的集成电路产业基地和人工智能产业全球前沿创新高地。