

江苏省科学技术厅 文件 江苏省财政厅

苏科资发〔2022〕30号

江苏省科学技术厅 江苏省财政厅 关于印发《2022年度省科技计划专项资金 (重点研发计划产业前瞻与关键核心技术) 项目指南》及组织申报项目的通知

各设区市、县(市)科技局、财政局,国家和省级高新区管委会,省有关部门,各有关单位:

为深入贯彻省第十四次党代会精神,全面落实《江苏省“十四五”科技创新规划》,加快推进科技强省建设,2022年度省重点研发计划(产业前瞻与关键核心技术)将紧扣高质量发展走在前列的目标定位,围绕科技自立自强,大力实施前瞻性产业技术创新专项,坚决打好关键核心技术攻坚战,为加快打造具有全球影响力的产业科技创新中心提供有力支撑。现将

《2022年度省科技计划专项资金（重点研发计划产业前瞻与关键核心技术）项目指南》印发给你们，并就组织申报有关事项通知如下：

一、支持重点

1. 加强前沿战略技术部署。面向世界科技前沿和产业竞争热点，加快新一代人工智能、量子科技、区块链等前瞻性技术研发，力争率先取得突破，积极抢占产业技术竞争制高点。面向国家重大战略需要，聚焦集成电路、先进制造、新材料等重点领域，集中力量开展关键核心技术攻关和重要标准研发，加快推进核心技术自主化，不断提升产业高端化发展水平。

2. 加快培育经济增长新动能。抢抓数字化、网络化、智能化发展新机遇，重点聚焦苏南国家自主创新示范区和高新区高质量发展需要，加强数字经济前瞻性技术研发和关键技术突破，促进新一代信息技术协同融合创新，加快赋能传统产业转型升级，促进创新型产业集群培育，形成“一区一战略产业”布局，打造数字经济创新发展新高地。

3. 培育创新型企业集群。支持创新型领军企业整合产业链上下游企业、高校和科研院所等创新资源，牵头组建创新联合体，共同实施重点攻关项目。引导高新技术企业加强关键核心技术研发，提升自主创新能力。支持科技型拟上市企业开展面向应用的重大技术研发，为加快上市步伐提供科技支撑。

二、申报条件

1. 项目符合本计划定位要求，属于指南支持的领域和方向。项目具有明确的研发内容和较强的前瞻性，能推动相关新兴产业实现重大技术突破。

2. 项目具有较好的前期研发基础，创新水平居国内前列，项目负责人及团队具有较高的学术水平和创新能力，优先支持省级以上高层次人才团队牵头组织和申报项目。项目申报单位近年内须有有效授权专利等自主知识产权。重点项目申报单位还应提交知识产权分析报告，从自有知识产权、专利风险及知识产权管理能力三方面对项目进行综合评价。

3. 项目成果具有自主知识产权和可预见的产业化应用前景。项目研究要克服唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项倾向，按照《关于改进科技评价破除“唯论文”不良导向的若干措施（试行）》（苏科监发〔2020〕135号）要求，注重标志性成果的质量、贡献和影响。项目完成时，一般须形成发明专利申请或授权，以及技术标准研究成果等高质量知识产权产出，电子信息、先进制造等领域项目须完成样品、样机或系统，新材料、新能源等领域项目须完成小试，销售等经济指标不纳入考核范围。对于在关键创新指标上形成原创性、高水平代表性成果，达到国际先进水平的项目，其量化考核指标不作硬性要求。

4. 申报单位为江苏省境内注册的具有独立法人资格的企

业、高校和科研院所，以及产业技术创新战略联盟等创新组织。申报单位应具有较强的科技投入能力且正常运营。鼓励长三角地区产学研协同攻关。多个单位联合申报的，应签订联合申报协议，并明确协议签署时间。高校、科研院所或省产研院专业研究所申报项目必须有企业联合，且企业实质性参与项目研发工作。

5. 对不符合节能减排导向的项目、规模化量产与产业化项目、无实质创新研究内容项目和一般性技术应用与推广项目均不予受理。研究涉及人体研究、实验动物、人工智能的项目，应严格遵守科技伦理、实验动物、人类遗传资源管理等有关规定的要求。涉及安全生产等特种行业的，需拥有相关行业准入资格或许可。

三、组织方式

本年度省重点研发计划（产业前瞻与关键核心技术）分为重点项目、竞争项目两类组织实施，具体由设区市科技局、县（市）科技局、国家和省级高新区管委会、省有关单位等项目主管部门负责组织申报。

1. 揭榜挂帅任务专题。按照“任务定榜，挂帅揭榜”模式，聚焦国家和省重大任务部署，应用导向鲜明、最终用户明确的重大攻关需求，凝练形成任务榜单，设计研发任务。本年度揭榜挂帅项目采取重点项目组织方式，聚焦第三代半导体、先进碳材料等重点优势领域，以及当前亟需攻关突破的工业软

件、汽车芯片等关键实际问题，通过公开征集研发需求，组织专家凝练榜单，部署5项揭榜挂帅任务，每项任务原则上只支持1个项目，申报该项目的单位，其申报书的研究内容须涵盖指南中该任务的所有考核指标，每个揭榜挂帅项目省资助经费不超过1500万元，每个项目设置3-5个课题，每个课题省资助经费不超过500万元。积极探索“赛马制”，根据专家意见支持不同团队围绕同一个目标，采取不同技术方案开展技术攻关，项目实施过程中，将通过“里程碑”考核，对项目执行情况进行评估，根据评估结果确定后续支持方式。

2. 重点项目组织方式。重点项目只面向指南揭榜挂帅任务专题和产业前瞻技术研发领域，按照“项目+课题”的形式进行组织，每个重点项目设置3-5个课题，其中至少有1个课题为省内企业承担；同一单位只能承担1个课题，项目承担单位应为主要课题的承担单位，其主管部门作为重点项目主管部门；项目承担单位要跨地区整合创新资源，形成骨干企业与国内知名院所、高校的强强联合，省外高校、科研院所可作为课题承担单位参与申报，由项目主管部门作为其主管部门。鼓励领军企业牵头组建创新联合体承担重点项目，对于已签署联合共建协议，具有明确组织架构，以及利益风险共享分担机制的予以优先支持。除揭榜挂帅专题外，重点项目课题省资助经费一般不超过300万元。重点项目实施周期一般为4年。

3. 竞争项目组织方式。由各项目主管部门围绕指南确定的

产业前瞻技术研发及关键核心技术攻关支持方向，聚焦地方优势产业整体提升及产业转型升级要求，按照面上引导、竞争择优的原则，择优推荐以企业为主的各类创新主体申报项目，产学研联合开展具有自主知识产权核心技术研发。竞争项目省资助经费一般不超过180万元，实施周期一般为3年。

4. 推荐申报要求。本年度项目实行择优推荐申报，每个设区市择优推荐12项（含县、市、区的申报指标）；省产研院推荐6项；2021年度通报的全省高新区评价排名前10位的高新园区每家推荐8项，排名11-20位的每家推荐5项，其余高新园区及常州科教城每家推荐2项；教育部公布的世界一流大学建设高校推荐5项，其他在宁部省属本科院校推荐2项。用于支持省科技型上市后备企业的指标每个设区市增加2项。除此之外，昆山市、泰兴市、沭阳县、常熟市、海安市各增报1项；上一轮绩效评价为A类的省级产业技术创新战略联盟及国家级联盟增报3项（省级联盟同时也属于国家级联盟的，增报名额不重复计算），评价为B类的省级联盟和2017年以来新成立的省级联盟增报2项，由联盟秘书处负责组织。在上述指标范围内，每个设区市（含县、市、区）推荐的重点项目不超过4项；每个高新区推荐的重点项目不超过2项；每个联盟推荐的重点项目不超过1项。重点项目申报占用项目申报单位所在地指标，课题申报不另占用指标。揭榜挂帅任务专题重点项目不受名额限制。

四、申报要求

1. 全面实施科研诚信承诺制。按照《关于进一步加强全省科研诚信建设的实施意见》（苏办〔2019〕39号）、《关于进一步弘扬科学家精神加强全省作风和学风建设的实施意见》（苏科监发〔2019〕336号）和《关于进一步压实省科技计划（专项、基金等）任务承担单位的科研作风学风和科研诚信建设主体责任的通知》（苏科监发〔2020〕319号）有关要求，项目负责人、项目申报单位和项目主管部门均须在项目申报时签署科研诚信承诺书，大力弘扬科学家精神，严禁剽窃他人科研成果、侵犯他人知识产权、伪造材料骗取申报资格等失信行为。因科研失信记录和社会信用严重失信记录正在接受处罚的单位和个人，不得申报本年度计划项目。在项目申报和立项过程中相关责任主体有弄虚作假、冒名顶替、侵犯他人知识产权等失信行为的，一经查实，将记入信用档案，并按《江苏省科技计划项目信用管理办法》作出相应处理。

2. 在宁部省属本科院校的项目申报由本单位负责审核并自主推荐，项目立项后，直接与我厅签订项目合同。其他高等院校按照属地化原则，由所在地科技部门负责项目审核推荐及立项后管理等事宜。

3. 除省创新型领军企业和研发型企业，以及申报揭榜挂帅任务专题重点项目和课题的企业外，有省重点研发计划、省科技成果转化计划、以及省碳达峰碳中和科技创新专项资金（不含前沿基础类、重大创新载体建设类）在研项目的企业原则上

不得申报本年度项目。已牵头承担本计划定向择优任务专题重点项目且在研的企业，原则上不得再牵头申报本年度揭榜挂帅任务专题重点项目。同一企业限报一个省重点研发计划项目。除省创新型领军企业和研发型企业由不同项目团队开展的不同目标产品或处于不同技术研发阶段的项目可分别申报省重点研发计划（产业前瞻与关键核心技术）重点项目（课题）、省科技成果转化、省碳达峰碳中和科技创新专项资金项目以外，同一企业不得同时申报省重点研发计划、省科技成果转化、省碳达峰碳中和科技创新专项资金项目。省产研院所属的企业法人专业研究所申报和在研的本计划项目（课题）总数不超过2个。同一单位以及关联单位不得将内容相同或相近的研发项目同时申报不同省科技计划。凡属重复申报的，取消评审资格。

4. 省重点研发计划中，同一项目负责人限报一个项目，在研项目（不含省自然科学基金面上项目、创新能力建设计划项目、国际科技合作/港澳台科技合作计划项目、省碳达峰碳中和科技创新专项资金前沿基础类、重大创新载体建设类项目）负责人不得牵头申报项目，同一项目负责人不得同时申报省重点研发计划和省科技成果转化计划项目。项目负责人须为项目申报单位的在职人员（与申报单位签订劳动合同），并确保在职期间能完成项目任务。

5. 各地申报企业中高新技术企业的占比不低于60%。项目经费预算及使用须符合专项资金管理的相关规定，原则上企业

申报的竞争项目或重点项目课题省拨经费不超过总预算的30%，不得以地方政府资助资金作为企业自筹资金来源。

6. 严格落实审核推荐责任。项目申报单位和主管部门按照《江苏省重点研发计划项目管理办法（试行）》（苏科技规〔2018〕360号）、以及《关于进一步加强省科技计划项目申报审核工作的通知》（苏科计函〔2017〕7号）、《关于严格执行省科技计划项目管理相关规定的通知》（苏科计函〔2017〕479号）、《江苏省科技计划项目信用管理办法》（苏科技规〔2019〕329号）等文件要求，严格履行项目审核推荐职责。项目申报单位对申报材料的真实性和合法性负有法人主体责任，严禁虚报项目、虚假出资、虚构事实及包装项目等弄虚作假行为。项目主管部门要切实强化审核推荐责任，会同同级社会信用管理部门对项目申报单位社会信用情况进行审查，并对申报材料内容真实性进行严格把关，严禁审核走过场、流于形式。省科技厅将会同驻厅纪检监察组对项目主管部门审核推荐情况进行抽查。

7. 切实落实廉政风险防控要求。按照管行业就要管党风廉政建设的要 求，严格落实省科技厅党组《关于进一步加强全省科技管理系统全面从严治 党工作的意见》（苏科党组〔2018〕16号），严格遵守“六项承诺”“八个 严禁”规定，把党风廉政建设和科技计划项目组织工作同部署、同落实、同 考核，切实加强关键环节和重点岗位的廉政风险防控，积极主动做好项

目申报的各项服务工作，进一步提高服务质量和办事效率。严格执行省科技厅《关于转发科技部〈科学技术活动评审工作中请托行为处理规定（试行）〉的通知》（苏科监发〔2021〕44号）要求，对因“打招呼”“走关系”等请托行为所获得的项目，将撤销立项资格，追回全部省资助经费，并对相关责任人或单位进行严肃处理。

五、其它事项

1. 申报材料统一用A4纸打印，一式一份，其中重点项目材料一式五份，揭榜挂帅重点项目材料一式七份。项目附件材料不需要网上提交和装订上报，但应按照项目申报书中附件清单所列内容及要求，提交项目主管部门审核。项目主管部门根据审核情况，将真实有效的附件清单填入《项目附件审核表》并经审核签字盖章后，与纸质项目申报材料一并提交。

2. 项目名称须科学规范，能够体现攻关的技术创新点或解决的关键核心问题，一般以“XXX研发”作为后缀，项目名称尽量控制在15-25个字。

3. 各设区市科技局，昆山、泰兴、沭阳、常熟、海安市（县）科技局，国家和省级高新区科技局，省有关部门和在宁部省属本科院校汇总申报项目后，将项目汇总表（纸质一式两份）连同正式申报材料统一报送至省科技计划项目受理服务中心，地址：南京市成贤街118号省技术产权交易市场。在报送重点项目及课题正式申报材料时，需提供重点项目及其下设各课

题的清单，并分别注明网上申报编号。产业技术创新战略联盟推荐的项目仍按常规渠道汇总报送，但须由联盟秘书处向省科技厅另行出具推荐函及项目清单。

4. 项目申报材料需同时在江苏省科技计划管理信息系统进行网上报送（网址：<http://kjhh.jspc.org.cn/>），网上填报的申报材料是后续形式审查、项目评审的依据，须与纸质项目申报材料一致。项目申报材料经主管部门网上确认提交后，一律不予退回重报。本年度获立项项目将在省科技厅网站（<http://kxjst.jiangsu.gov.cn/>）进行公示，未立项项目不再另行通知。

5. 项目申报材料网上填报截止时间为2022年3月10日17:30，主管部门网上审核推荐截止时间为2022年3月11日17:30，项目申报纸质材料受理截止时间为2022年3月14日17:30，逾期不予受理。

6. 联系方式：

省科技厅高新处 张竞博 025—86631760

省科技计划项目受理服务中心 包樱 李旭红

025—85485935 85485920

附件：1. 2022年度省科技计划专项资金（重点研发计划产业前瞻与关键核心技术）项目指南

2. 2022年度省重点研发计划（产业前瞻与关键核心技术）项目推荐汇总表（式样）

(此页无正文)

江苏省科学技术厅

江苏省财政厅

2022年1月26日

(此件主动公开)

附件1

2022年度省科技计划专项资金（重点研发计划 产业前瞻与关键核心技术）项目指南

省重点研发计划（产业前瞻与关键核心技术）以形成具有自主知识产权的重大创新性技术为目标，开展产业前瞻性技术研发、重大关键核心技术攻关，抢占产业技术竞争制高点，引领我省战略性新兴产业培育和高技术产业向高端攀升，为加快构建自主可控现代产业体系提供科技支撑。

一、揭榜挂帅任务专题

1011 基站用千瓦级 GaN 功率器件及毫米波收发前端芯片关键技术研发

需求目标：开展高压、高功率密度的GaN射频器件工艺技术研究，提升器件性能及工艺稳定性和一致性，完成可靠性评估；开展高导热、大功率GaN射频功率器件封装技术研究，完成千瓦级器件封装；开展大带宽高功率高效率的GaN射频电路设计，研发Sub-6 GHz频段的基站用宽带多尔蒂（Doherty）射频放大器；研发5G毫米波通信用GaN收发前端芯片。

考核指标：（1）射频 GaN 器件功率密度大于 18W/mm（L 或 S 波段），工作电压大于 65V。250℃结温平均失效时间（MTTF）大于 10⁶ 小时；（2）设计开发 Sub-6 GHz 频段的基

站用宽带多尔蒂（Doherty）射频放大器，带内饱和功率大于 60dBm，平均功率 51dBm 下效率大于 50%，增益大于 12dB；

（3）基站用 26GHz 毫米波 GaN 收发芯片发射饱和功率大于 2W，漏极效率大于 25%，发射小信号增益大于 18dB，接收噪声系数小于 3.5dB，接收小信号增益大于 18dB。

应用要求：该项目的成果须通过国家级第三方检测平台机构的样品性能测试和业界领先用户器件验证。

1012 三维机织碳纤维复合材料预制体关键技术研发

需求目标：开展三维机织碳纤维预制体数字化设计技术研究；开发三维机织预制体高精度、自动化编织设备和成套工艺技术，研究预制体关键参数及无损检测评价技术；突破碳纤维稳定性评价、三维机织碳纤维复合材料预制体、设计及制造关键技术；实现风扇叶片典型件在国产航空发动机的应用验证。

考核指标：（1）形成三维机织碳纤维预制体数字化设计软件，设计密度 ≥ 15 点/cm²，实现纱束路径可视化功能；（2）三维机织复合材料拉伸模量 $CV \leq 5\%$ ，拉伸强度 $CV \leq 6\%$ ，典型结构复材平板抗硬物冲击性能 $\geq 80J/kg \cdot m^2$ ；（3）典型件预制体厚度最大梯度 $\Delta T/\Delta L \geq 1$ ，经纬密波动 ≤ 0.1 根/cm，关键尺寸精度偏差 $\leq 2\%$ ，纤维体积分数 $\geq 60\%$ ；（4）国产碳纤维质量精准调控，碳纤维线密度波动 $\leq 2\%$ ；（5）形成典型件三维机织碳纤维预制体研制自动化生产线。

应用要求：该项目的成果须通过国内主流航空发动机企业

验证测试。

1013 5-14nm 先进半导体器件 TCAD 软件核心技术研发及其 EDA 工具开发

需求目标：开展鳍式场效应管（FinFET）先进工艺下的非平面器件结构、电特性机理和模型研究；基于薛定谔-泊松等基本物理方程开发速度快、收敛性好、精度高的专用器件仿真器，形成相应的EDA工具软件；对标国外同类工具软件，在14nm至5nm的逻辑CMOS工艺中进行验证；最终在国内先进晶圆厂或设计公司的14nm工艺节点，实现工艺端器件仿真EDA工具应用验证。

考核指标：（1）开发基于薛定谔-泊松等物理方程的专用仿真软件，计算速度、收敛性能与国外同类产品一致；（2）14nm 工艺晶体管仿真模型，仿真和实测的驱动电流误差小于 5%，阈值电压误差小于 10mV，MOS 器件的 CV 曲线误差小于 10%；（3）7nm 工艺晶体管仿真模型，和国外对标软件仿真结果相比，驱动电流误差小于 5%，阈值电压误差小于 10mV，MOS 器件的 CV 曲线误差小于 10%；（4）对 14nm 工艺所建立的晶体管仿真模型，在单服务器多核并行运算时，配合传统 TCAD 软件完成 IV 曲线仿真的时间在 2 小时以内；（5）支持多台服务器并行计算。

应用要求：该项目的成果须通过至少一家国内先进的晶圆厂或设计公司的验证测试。

1014 面向新能源汽车的高性能 SiC 功率模块关键技术研发

需求目标：针对新能源汽车对大电流、高可靠性功率器件的需求，开展车规级 SiC 功率芯片结构优化设计、栅极氧化工艺等关键技术研发，研究低寄生参数设计方法、高性能散热材料和封装工艺，开发高散热性能、高可靠性 SiC 功率模块，实现在新能源汽车电驱动系统中的工程化应用。

考核指标：（1）SiC MOSFET 芯片，击穿电压 $\geq 1200\text{V}$ ，导通电流 $\geq 150\text{A}$ ，导通电阻 $\leq 15\text{m}\Omega$ ，阈值电压 $\geq 3\text{V}$ ，比导通电阻 $\leq 3.0\text{m}\Omega \cdot \text{cm}^2$ ，短路时间 $\geq 5\mu\text{s}$ ；（2）SiC MOSFET 功率模块，击穿电压 $\geq 1200\text{V}$ ，导通电流 $\geq 800\text{A}$ ；（3）开发的功率模块通过车规级可靠性认证。

应用要求：该项目的成果须通过国内主流新能源汽车厂商应用验证。

1015 汽车动力控制用 32 位多核 MCU 芯片关键技术研发

需求目标：自主开发一款用于汽车发动机控制器或动力域控制器的 32 位多核 MCU 芯片。提出芯片设计规格，完成芯片开发、调试与优化工作；完成芯片各环节的测试，包括 FPGA 验证、晶圆测试及系统测试等，并通过车规级认证。

考核指标：（1）芯片工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ ；（2）芯片支持多核，其中主处理器工作频率 $\geq 300\text{MHz}$ ，支持浮点运算，IO 处理器工作频率 $\geq 200\text{MHz}$ ；（3）片上存储器：eFlash $\geq 8\text{MB}$ ，SRAM $\geq 512\text{KB}$ ，支持 ECC 纠错；（4）多路 12 位以

上 ADC（模数转换器），最大采样率不低于 1MSPS；（5）芯片提供常用外设，包括 CAN、LIN、DSPI、I2C 等；（6）芯片研发流程遵循 TS16949 及 ISO9001 规范，芯片设计、流片、封装以及测试供应商需自主可控；（7）芯片通过 AEC-Q100 可靠性认证和 ASIL-D 功能安全认证。

应用要求：该项目的成果须通过汽车控制器厂商开发测试及装车试验。

二、产业前瞻技术研发

本类项目重点支持对战略性新兴产业培育具有较强带动性的产业前瞻技术，提升产业技术原始创新能力，引领新兴产业创新发展。

1. 高端芯片

2011 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芯片、极低功耗 SoC 芯片、光电子芯片、高性能模拟芯片等高端芯片设计制造技术

2012 高压功率集成电路、绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、电力场效应晶体管（MOSFET）、微机电系统（MEMS）、多芯粒（Chiplet）集成等先进制备工艺及装备制造技术

2013 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

2014 大尺寸低缺陷单晶硅片、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、高纯靶材等关键材料制备技术

2. 先进材料及应用

2021 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

2022 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

2023 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

2024 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

2025 轻质耐热高温结构材料制备、先进动力部件设计、制造与应用关键技术

3. 量子科技

2031 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

2032 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

2033 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

2034 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

4. 区块链

2041 共识算法、非对称加密、分布式存储、智能合约等区块链核心算法、开源底层平台软件及硬件

2042 跨链通信与数据协同、区块数据、时间戳、非同质化资产凭证（NFT）及编组等区块链核心技术

2043 多方安全计算、可信数据网络、零知识证明、物理指纹特征、跨CA互通机制等区块链身份认证及隐私保护核心技术

2044 交易监管溯源、区块链金融、区块链政务、区块链医疗、区块链交通物流等区块链溯源共享应用技术

5. 人工智能

2051 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

2052 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

2053 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

2054 智能脑机接口、人机交互、人体机能增强、智能可穿戴设备等可移动智能终端关键技术

6. 未来网络与通信

2061 确定性网络、可编程网络、算力网络、软件定义网络、IPv6+等多模态网络关键技术

2062 6G移动通信、太赫兹无线通信、卫星互联网、空天地海融合等未来网络通信关键技术

2063 全光交换、光子集成电路、高速全光网络、可见光通信、大容量光通信等设备与技术

2064 主动防御和内生安全、网络安全监测预警、5G网络安全、工业互联网安全防护及保密关键技术与设备研发

7. 智能机器人

2071 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

2072 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

2073 高精度手术机器人、智能康复机器人、外骨骼机器人、足式行走机器人等服务机器人整机设计与制造关键技术

2074 高精度重载机械臂等先进工业机器人、深水自航行、极端环境作业等特种机器人整机设计制造关键技术

8. 增材制造

2081 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

2082 高可靠大功率激光器、高精度阵列式打印头、智能化实时监测、新型3D数据采集系统等增材制造关键技术

2083 4D 打印、复合打印、液态金属打印、移动式打印等增材制造先进工艺及设备制造技术

2084 面向高技术领域的高效率、高精度、低成本、批量化增减材制造技术、大数据智能化设计制造等软件系统

9. 大数据与云计算

2091 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

2092 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

2093 网络数据挖掘、数据可视化、跨网数据交换、大数据分析治理等数据分析服务关键技术

2094 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

10. 智能网联汽车

2101 车载操作系统、智慧座舱、域控制器、车规级芯片、自动驾驶等汽车智能化关键技术

2102 激光雷达、毫米波雷达、雷达视频融合、高精度组合导航、车物互联（V2X）底层通信、车路协同等环境感知与信息交互关键技术

2103 线控制动、线控转向、线控底盘系统等汽车执行与控制关键技术

2104 汽车整车集成及轻量化设计、新型电子电气架构、汽

车网络安全、智能网联测试工具与平台等关键技术

三、关键核心技术攻关

本类项目重点支持高新技术优势产业发展所需的关键核心技术，为推动产业向高端攀升提供技术支撑。

1. 新材料

3011 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

3012 新型稀土功能材料、特种高分子、高性能膜材料、金属有机框架（MOF）、超材料等新型功能材料与智能材料

3013 高性能纤维及复合材料、高温合金与特种合金、高强度特种钢、陶瓷基复合材料、高强高韧铝合金等新型结构材料

3014 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

2. 电子信息

3021 自主可控操作系统和办公软件、CAD/CAM/CAE 工业软件、电子设计自动化（EDA）软件、嵌入式工控系统、北斗定位导航授时等高端软件开发技术

3022 智能传感器、工业级插件和连接器、嵌入式电阻等核心电子器件制备技术

3023 光刻机、刻蚀机、真空蒸镀机、原子层沉积（ALD）、高品质化学气相沉积（CVD）等高端装备与精密仪器制造技术

3024 虚拟现实、增强现实、混合现实、数字融媒体、元宇宙等先进数字文化科技关键技术

3. 先进制造

3031 磁悬浮轴承、高压高速轴向柱塞泵、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

3032 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等先进制造工艺及装备制造技术

3033 高端数控机床、大吨位智能化工程机械、高精度智能装配装备、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

3034 网络协同制造、智能运维、数字孪生及虚拟制造等智能制造关键技术及系统

4. 安全生产

3041 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、太赫兹探测等灾害预警侦测关键技术

3042 危险环境作业、安全巡检、应急救援消防等机器人，高机动救援成套化装备等安全生产智能装备制造技术

3043 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、水下通信等应急救援通信关键技术

3044 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

5. 其他

3051 除上述所列技术方向外，落实省委省政府有关工作部

署，以及其他满足我省经济社会重大需求且技术创新性高、突破性强、带动性大的非规划创新关键核心技术。

附件2

2022年度省重点研发计划（产业前瞻与关键核心技术） 项目推荐汇总表（式样）

推荐单位：（盖章）

申报类别	序号	网上申报 编号	项目（课 题）名称	申报单位	所在县 （市、区）	申报企 业类型	所在创新载体 类型及名称	指南编号	备注
重点项目									
竞争 项目	产业前瞻								
	关键核心								

- 注：1. 此表（式样）由设区市科技局，昆山、泰兴、沭阳、常熟、海安市（县）科技局，国家和省级高新区科技局，省有关部门，在宁部省属本科院校填报，表内列明的项目均为经项目主管部门审核符合申报要求的项目。
2. 申报企业类型填写：创新型领军企业、国家高新技术企业（含证书编号）、科技型拟上市企业。
3. 所在创新载体类型填写：国家高新区、省级高新区、省级科技产业园、国家文化和科技融合示范基地、省级文化科技产业园、省级科技金融服务中心、国家或省级产业技术创新战略联盟。
4. 重点项目请在备注栏填写项目来源，包括省产研院、高新区、产业技术创新战略联盟。

