

浙江省科学技术厅

关于定向征集 2024 年度“双尖双领”重大科技项目需求的通知

各设区市科技局，各有关单位：

为贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述精神，全面落实创新深化总要求和“315”科技创新体系建设工程部署，加快实施一批具有战略性全局性前瞻性的重大科技项目，增强自主创新能力，现征集 2024 年度“双尖双领”重大科技项目需求。

一、征集对象

充分发挥实验室、科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业等战略科技力量在原创性引领性科技攻关中的作用，重点面向全国（国家）重点实验室、省实验室、省重点实验室，省技术创新中心、省重点企业研究院、国家临床医学研究中心、省临床医学研究中心、省级新型研发机构等高能级科创平台，省科技领军企业、省科技小巨人企业、国家专精特新“小巨人”企业等科技企业征集，上述范围外的其他平台和企业也可以报送项目需求。

二、征集重点领域

聚焦“互联网+”、生命健康、新材料三大科创高地重点战略领域和基础学科研究领域，针对“卡脖子”技术和可抢占未来制高点的前沿技术，围绕基础研究、应用基础研究和技术攻关开展项目需求征集。重点突出基础研究和重大应用基础研究，弄通“卡脖子”技术的基础理论和技术原理。

（一）“互联网+”科创高地

1. 芯片领域围绕材料、设计、制造与封测、关键设备与零部件 4 个方向开展研究。

材料方向聚焦高纯集成电路材料设计与制备新方法、杂质调控机制等基础研究；石英材料提纯、大尺寸碳化硅衬底等第三代半导体晶圆基础材料技术研究；高纯电子特气材料、化学机械抛光材料、过滤膜材料等集成电路制造材料与零部件技术研究。

设计方向聚焦快速求解与调控机理、融合设计理论与测试方法等基础研究；高精度 AD/DA、高算力神经网络处理器、存储阵列控制器、射频氮化镓芯片等高端数字/模拟芯片设计技术研究；数字/模拟集成电路设计 EDA 工具设计技术研究。

制造与封测方向聚焦智能设计、跨尺度微纳结构加工与表征、先进封装与测试机理等基础研究；CMOS 工艺集成电路虚拟制造平台、非易失存储特殊工艺、功率半导体制造等国产工艺技术研究；芯粒互连技术、WLP（晶圆级封装）、SIP（系统级封装）等先进封测技术研究。

关键设备与零部件方向聚焦介质物化作用表征、流固界面污染控制机理、机电液一体化集成设计及高精度测试机理等基础研究；光刻机浸液系统、减压外延设备、原子层沉积设备、化学机械抛光设备等 14nm 前道制程关键设备及零部件技术攻关；芯片测试设备、高速高精密全自动贴片机等后道制程测试和贴片设备技术攻关。

2. 新一代人工智能领域围绕数据、算法、算力、平台、安全 5 个方向开展研究。

数据方向聚焦跨尺度多模态数据融合分析机制、大规模通用知识图谱构建方法等基础研究；多源异构数据采集、共网无缝传输、智能挖掘、联合分析等多模态大数据智能分析与治理技术研究；智能计算可信数据共享与交易、面向大模型训练的数据评估与新型增广技术研究。

算法方向聚焦数据知识双轮驱动的新一代人工智能理论与方法、软硬件协同智能计算架构理论等基础研究；多模态大模型预训练、AI for Science、跨模态智能计算技术研究；极端对抗环境下的视觉信息全面感知、动静态目标高精度检测与重建技术研究。

算力方向聚焦算力算法融合的智能计算模型、强智能弱算力计算与高阶复杂度计算模型等基础研究；新型云数据中心系统架构、“东数西算”算网融合、跨云数据中心高效互联与任务协同等算力基础设施技术研究；软硬件一体化量子计算机、高集成度量子通信终端、量子测量技术等新一代量子信息技术研究。

平台方向聚焦新型人工智能平台基础理论、算网协同高效映射和调度机制等基础研究；行业应用大模型平台、视觉智能算网协同操作系统、行业基础软件、多物理场融合仿真平台、国产 AI 芯片与服务器等人工智能软硬件平台技术研究；CAD 核心引擎、CAE 基础平台、工业互联网核心平台、工业智能平台等自主可控工业软件平台技术研究。

安全方向聚焦大规模数据治理和人工智能应用安全实现机理、复杂场景下数据认知安全方法等基础研究；数据安全流转与利用体系中的基础性加密算法、安全协议、隐私计算和共性保障等自主可控数据安全体系技术研究；面向人工智能算法和模型的安全防御体系

技术研究；面向智能控制系统、IT/OT 融合过程的全自主安全防御体系、算法与协议技术研究。

3. 智能装备与控制技术领域围绕机器人与无人系统、数控机床、高端科学仪器、专用智能装备、新能源汽车与智能交通、智能控制技术 6 个方向开展研究。机器人与无人系统方向聚焦智能化设计与控制新方法、人-机-环境多模态感知与交互模型等基础研究；三维视觉传感器及芯片、力觉/触觉传感器、新型驱动及仿人操作等智能感知与核心部件技术研究；高性能工业/水下机器人、服务和特种机器人、无人系统集群等智能作业机器人及无人系统技术研究。

数控机床方向聚焦机电液耦合机理、跨尺度超精密加工与测量一体化机理等基础研究；精密电主轴、智能数控系统、精密光栅等高档数控机床高性能功能部件技术研究；多轴联动数控机床、超精密数控机床、复合多功能数控机床整机设计与性能优化技术研究。

高端科学仪器方向聚焦智能化设计与制备新方法、精密加工与测量一体化机理等基础研究；高端质谱仪、色谱仪、光谱仪等通用大型科学仪器技术研究；高精度激光检测仪、无损检测设备、三维视觉检测设备等智能在线检测仪器技术研究。

专用智能装备方向聚焦材料-结构-功能一体化设计与制备方法、复杂机电系统性能演化机制与调控方法等基础研究；工业燃气轮机、高端工程机械装备、高性能流体装备等高端动力装备技术研究；激光制造与增材制造装备、新能源装备、纺织装备等激光与特色产业智能装备技术研究。

新能源汽车与智能交通方向聚焦车路协同感知基础理论、多源异构信息融合机理与多车协同路径规划模型等基础研究；车规级 AI 芯

片、车载视觉传感器及信息融合、域控制器等新能源汽车及关键零部件技术研究；车路网一体化、交通协同感知、交通-能源融合等智能交通系统技术研究。

智能控制技术方向聚焦智能决策和控制基础理论、复杂环境下人机协同与决策实现机理等基础研究；关键工艺短板装备、智能柔性化生产线等全流程智能控制技术研究；基础制造工艺绿色装备、流程工业绿色装备、再制造与再资源化装备等绿色制造智能控制技术研究。

（二）生命健康科创高地

1. 精准医学领域围绕病原学与传染病防控技术、重大高发疾病防治新技术、细胞治疗与器官替代等前沿技术、中医药现代化、新药创制、数字医疗与创新医疗器械6个方向开展研究。

病原学与传染病防控技术方向聚焦传染病病原体结构解析与致病机理、传播机制与防治策略等基础研究；溯源分型、快速检测技术、疫苗及生物治疗产品研发；危重症救治关键技术研究。

重大高发疾病防治新技术方向聚焦重大高发疾病的致病机理与防治策略等基础研究；生命组学与BT/IT融合等新兴交叉技术研究；关键生物分子结构功能、早筛与干预新靶点挖掘研究；脑科学、神经环路解析、脑机融合等技术研究。

细胞治疗与器官替代等前沿技术方向聚焦干细胞与免疫细胞功能调控关键机制等基础研究；细胞治疗新靶标、类器官技术研究；新型细胞治疗、mRNA疫苗、溶瘤病毒和人工器官等技术研究。

中医药现代化方向聚焦中医原创理论、中药炮制机理等基础研究；中医药传承创新和中药新药创制等技术研究。

新药创制方向聚焦新功能分子与新药发现机制、药物精准释放递送机理等基础研究；人工智能新靶标发现、蛋白稳定调节剂、抗体蛋白药物、核酸基因治疗药物、精准递送系统等技术研究。

数字医疗与创新医疗器械方向聚焦系统设计理论与创成方法、安全服役性能试验与评价方法等基础研究；现代医学诊疗装备关键部件、高端体外诊断仪器核心元器件与试剂核心原材料、高端植介入生物医用材料与器械、创新数字医疗核心软件等技术研究。

2. 合成生物与未来农业领域围绕绿色生物制造、生物药细胞制造、农业生物合成、智能育种、农业智能感知 5 个方向开展研究。

绿色生物制造方向聚焦生物催化机理、菌种作用机制等基础研究；新型生物催化剂、核心工业酶和工业菌种、生物质能源等技术研究。

生物药细胞制造方向聚焦高效蛋白质材料表达和转运机制等基础研究；合成疾病模型、新分子规模化合成制备等技术研究。

农业生物合成方向聚焦农业生物重要性状提升、关键功能基因、代谢通路解析与组装等基础研究；关键基因模块化组装修饰和动态调控、农业生物反应器、规模化生产等技术研究。

智能育种方向聚焦种质资源创新与育种新方法等基础研究；种质资源遗传信息和表型数字化、高效育种模型和平台、育种芯片和加速器等技术研究。

农业智能感知方向聚焦绿色高效农业生产中智能化设计、控制与运维新理论、新方法等基础研究；环境与生物信息感知技术与传感器、核心算法与模型、专业农业机器人等技术研究。

（三）新材料科创高地

新材料领域围绕高性能纤维及应用、高性能高分子材料、航空航天材料、轨道交通与装备复合材料、高端化学品、高端磁性材料、光电功能与显示材料、海洋与空天材料、高端合金材料、双碳材料与技术、可持续发展技术 11 个方向开展研究。

高性能纤维及应用方向聚焦材料设计、界面强化与结构调控机理等基础研究；高性能纤维、专用树脂及防护复合材料的制备、轻量化结构设计、界面调控及成型等技术研究。

高性能高分子材料方向聚焦材料多级结构精密调控、成型加工机理及服役条件下结构演化机制等基础研究；高性能电子器件、集成电路用等高纯聚烯烃、氟（硅）树脂等的单体、聚合、加工等技术研究。

航空航天材料方向聚焦材料结构功能一体化设计、聚合机制、材料微结构控制及界面调控机理等基础研究；航空航天用含氟弹性体、聚芳醚酮、聚酰亚胺等树脂的结构设计、单体、聚合及应用技术研究；宽频段隐身材料的多频谱兼容结构设计、涂层和粘合剂等技术研究。

轨道交通与装备复合材料方向聚焦材料吸音理论、强耦合损伤机理、服役材料微结构损伤与演化机制等基础研究；轨交及高端装备用中低频段吸音功能性复合材料改性、规模化绿色制造等技术研究。

高端化学品方向聚焦材料分子设计与制备机理等基础研究；等离子过程强化热裂解废物制备含氟特气关键技术研究；水电解制氢催化剂及质子交换膜技术和器件技术研究；高性能锂离子电池电极胶黏剂、锂离子固态电解质技术研究。

高端磁性材料方向聚焦材料成分结构设计和性能调控等基础研究；磁传感器用永磁材料和器件、高速列车或新能源汽车驱动电机用永磁材料、面向第三代半导体电源芯片的高频低损耗软磁材料、无稀土永磁材料技术研究。

光电功能与显示材料方向聚焦材料激发态理论与发光机理、新型微观形貌和光电特性测试表征等基础研究；柔性导电薄膜导电性和耐久性提升技术研究；红外探测用碲镉汞和成像用关键材料与器件研发；大尺寸 N 型 TOPCon 薄片电池与高转化效率的太阳能电池叠层封装、钙钛矿高效电池技术研究。

海洋与空天材料方向聚焦材料极端环境耦合损伤机理与智能防护理论、表界面结构优化与超低缺陷精细调控方法等基础研究；海洋环境高频自动观测器件及系统技术研究；宽温域防护涂层材料设计及制备技术研究；透波超材料跨尺度、大面积精密制造技术研究；复杂结构均匀涂装、防腐等技术研究。

高端合金材料方向聚焦材料使役条件下微观组织动态演化与性能调控方法等基础研究；半导体加工合金丝线、半导体组装用电子浆料及焊膏、高温耐磨模具合金、高温合金等高端合金材料设计与制造技术研究。

双碳材料与技术方向聚焦二氧化碳迁移转化基础理论与智能调控等基础研究；研究二氧化碳捕集与转化材料、新污染物防治技术、低碳/零碳工业流程重塑等绿色生物制造技术，以及碳监测与碳标签等技术研究。

可持续发展技术方向聚焦推动湖州实现可持续发展的关键材料设计方法、可控制备机理与性能调控等基础研究；电化学储能、可再生能源开发、生态环境监测与治理、高质循环利用等技术研究。

三、征集的项目需求应符合的条件

项目需求应符合以下基本条件：

（一）属于国家和我省战略需要的；

（二）能取得重大成果与显著绩效的。绩效目标可量化，对标国际先进水平及具体产品型号的主要技术指标，一般不少于 5 项。基础研究一般应实现原理验证或概念验证，鼓励在典型企业或应用场景实现验证；

（三）重大科技研究成果应用方式、应用场景和应用单位明确的；

（四）技术研究时限原则上 1-2 年能落地、最多不超过 3 年。基础研究时限原则上为 3-4 年。

优先支持应用基础研究层面的、共性的、通用的项目需求；优先支持科研机构、高校联合企业开展基础研究的项目需求；优先支持创新联合体、链主企业等科技领军企业为主导组织协同攻关的项目需求。

四、填报方式

（一）请需求报送单位通过“科技攻关在线”系统（<http://pm.kjt.zj.gov.cn>）在线填报。本通知发布前已经填报的需求，可按照本通知要求迭代更新后再次上报。如有保密需求的，可与省科技厅联系另行报送。

（二）全国（国家）重点实验室、省实验室、省技术创新中心、国家临床医学研究中心的技术研究项目需求每家不多于 5 项，基础

研究项目需求每家不多于3项；省重点实验室、省重点企业研究院、省临床医学研究中心、省级新型研发机构、省科技领军企业、省科技小巨人企业、国家专精特新“小巨人”企业以及其他平台和企业的技术研究和基础研究项目需求各不超过1项（同一单位不重复填报）。

（三）请各平台和企业的归口管理部门在线审核后，**于5月31日前报送需求汇总表（详见附件）至省科技厅邮箱**

（xmzxgx@zjinfo.gov.cn）。

五、联系方式

项目中心：马钰婷、姜慧敏 0571-81051634、87054154

网络技术支持：袁凯华 0571-85118011

厅高新处：邵 晖 0571-87055372

厅社发处：陈 森 0571-87054105

厅农村处：涂 菁 0571-87054043

基金办：徐 敏 0571-88212789

附件：2024 年度“双尖双领”重大科技项目需求推荐汇总表.docx

浙江省科学技术厅

2023 年 5 月 20 日

附件

2024 年度“双尖双领”重大科技项目需求推荐汇总表

填报单位（盖章）：

联系人：

联系电话：

序号	需求名称	需求类型	科创高地	重点领域	重点方向	需求提出方	需求提交方	攻关优势平台	成果应用 (验证) 单位	预计研发 总投入 (万元)

填写说明：

- 需求类型：基础研究、技术研究；
- 科创高地：互联网+、生命健康、新材料；
- 重点领域、方向：本通知所列重点领域、方向，不在所列范围内的，请填写“其他”；
- 需求提出方：一般指在研发活动、产业实践中碰到技术瓶颈、被“卡脖子”或正在布局前沿技术的企业；聚焦重大科学问题开展基础研究的单位；
- 需求提交方：填写提交需求的企业或高校院所单位名称；
- 攻关优势平台：填写国家、省级科研平台名称（括号内填写平台所在企业或高校院所单位名称）；
- 成果应用（验证）单位：填写 1-2 家承接成果转化和产业化或开展原理（概念）验证的企业。