

附件 1

2026 年度省市联合基础研究专项资金 (可持续发展基础研究) 项目指南

鼓励从行业 and 产业发展实践中凝练科学问题，开展目标导向的应用性基础研究，主要支持以下领域开展前瞻性基础研究，解决底层基础科学问题。产品研发及产业化等不属于本类项目支持范围。

1001 先进制造专题

围绕先进制造理论创新需求，着力解决基础材料制造、关键零部件设计、先进机器人操控与集成等关键科学问题。重点开展：（1）高端装备的关键零部件、复杂基础元件的跨尺度制造与控制理论研究；（2）极端环境、极端尺寸等极端工况下的先进制造方法研究；（3）高能束高精度控形控性增材制造、原子级可控制造、高效高性能多尺度激光制造等先进方法研究；（4）多模态物理交互统一表征与鲁棒感知基础理论；（5）基于自监督与世界模型的具身终身学习机制；（6）端侧低功耗具身智能实时推理与系统架构基础；（7）高性能运动控制和感知定位算法、高功率密度大工作范围电驱动关节等基础理论和方法研究；（8）智能仿生机器人操控与集群协同基础理论研究；（9）低空核心元器件、低空动力与任务载荷、低空新型飞行器等设计制造理论

和方法研究。

1002 绿色低碳能源专题

围绕变革性现代能源体系重构需求，重点在绿色氢能制储、零碳排放能源系统等方面取得突破，为推进能源技术革命提供新理论支撑。重点开展：（1）原子级调控硫化物基半导体异质结光化学储氢机理研究；（2）新型中温可逆固态储氢材料热力学调控与动力学提速基础；（3）高稳定无铂电解水催化剂原子界面演化与衰减理论研究；（4）低成本抗波动绿氢制取、安全高效储运及低成本高效利用新原理研究；（5）新一代光热、光电、风电等可再生能源转化机制及利用方法研究；（6）全固态电池、低成本液流电池、压缩气体储能等储能机理及宽域安全调控方法研究；（7）环境新污染物生物识别消减的基因装配与碳足迹解析；（8）采煤塌陷地生态修复与低碳开发关键理论与方法研究。

1003 前沿新材料专题

针对新材料突破性和变革性发展需求，重点开展智能设计新方法、性能调控新机制等基础研究，提升前沿材料创新策源能力。重点开展：（1）智能高分子、先进复合材料等特种结构材料的极端条件原位表征方法与性能调控；（2）质子交换膜、中空纤维膜等高性能膜和催化材料的机理研究；（3）低维材料和多维新材料的智能设计原理及序构化基础研究；（4）先进金属粉体、高端生物医用等高端材料的设计理论与物性调控；（5）新型钙钛矿、有机半导体等发光材料，以及柔性显示、全息显示等新型显示材料的构筑方法和性能调控。

1004 新一代信息技术专题

围绕后摩尔时代集成电路高能效、系统化发展的需求，重点在新器件、新架构、新工具等方面形成重大突破，为服务产业发展提供坚实支撑。重点开展：（1）异质集成芯片及高灵敏 MEMS、极低功耗 SoC 等高性能芯片设计制造研究；（2）氮化镓、氮化铝等半导体功率器件的特性调控和设计方法；（3）多芯粒集成、多维异构封装、光芯合封等先进封装及可靠性测试方法研究；（4）光刻机、刻蚀机、真空蒸镀机、工艺检测设备等集成电路专用装备及部件研究；（5）智能化数字电路布局布线、数字仿真验证等 EDA 工具软件设计理论和方法研究；（6）通感算一体、星地融合、低轨卫星网络基础机理和方法研究；（7）元宇宙、数字孪生、智能传感等关键理论与方法研究。

1005 医药健康专题

围绕重大疾病发病机制及防治、多组学数据获取与整合等科学问题，为认识生命系统调控规律以及原创药物研发提供基础与支撑。重点开展：（1）基因编辑、碱基编辑疗法、细胞重编程和修饰调控以及新型蛋白调控等基础理论和实践路径研究；（2）原创靶点、临床级病毒载体、干细胞疗法、免疫疗法等构建理论研究；（3）成分清楚、作用机理明确的创新中药理论和方法研究；（4）新型微生物、病原体快速鉴定和短期规模化检测、科学追踪溯源等理论研究；（5）类胚胎、类器官、类系统制造原理、路径与新方法研究。

1006 安全应急专题

聚焦安全风险防控、灾害事故应对、应急保障支撑全链条，以源头创新、机理突破、技术自主、实战管用为核心，为安全应急产业高质量发展提供理论与技术根基。重点开展：（1）复合链生灾害多场耦合机理与风险防控基础理论；（2）危化品多灾耦合事故演化规律与高效抑制基础研究；（3）极端环境下生命体征高精度探测与定位基础理论；（4）轻量化耐高温智能个体防护材料基础研究；（5）应急大模型风险研判与智能决策核心算法基础；（6）城市暴雨内涝、燃气泄漏、地面沉降等公共安全风险演化机理与韧性防控方法研究；（7）空天地一体化应急通信与定位导航基础理论。

1007 深地专题

围绕深地资源开发、深地空间利用以及深地探测/监测/预警等开展前瞻性基础研究，抢抓深地空间利用制高点。重点开展：（1）深部固体矿产资源高浓度颗粒群多相流输送机理研究；（2）深地空间多向电磁波探测关键理论和方法研究；（3）基于传热强化与显潜热耦合的岩石基复合储能材料构筑方法和性能调控；（4）深部页岩储层 CO_2 运移规律及固碳机理研究；（5）深地空间开发多场耦合灾变机理与风险阈值判据研究；（6）深地传感器集群高可靠性应急无线充电关键理论和方法研究。

1008 生物制造专题

围绕全新工程菌发现和构建、代谢网络挖掘和调控、人工生物系统设计与组装等，开展前沿研究、交叉研究，产生一批重大

原始创新成果。重点开展：（1）人工生命元器件、人工基因组设计合成、生物体系设计再造等方法研究；（2）基因组合成、生物元器件设计与组装、底盘细胞构建和定向进化等方法研究；（3）极端环境人工酶催化机制与手性选择性调控基础；（4）高附加值天然产物异源合成限速机制与动态调控基础；（5）非粮碳源代谢通路的全景设计与自主调控；（6）作物新品种选育、作物精准调控等理论基础与调控机制研究。

1009 人工智能专题

围绕人工智能发展需求，全面夯实人工智能创新基础，前瞻布局人工智能基础理论和底层支撑构建，加快形成一批人工智能原创性成果。重点开展：（1）大规模认知与推理、指令调优和对齐调优等大模型底层逻辑理论和方法研究；（2）多场景下机器人智能感知与自主运动控制新机理；（3）大模型驱动的复杂系统中物理机理增强学习、先验知识深度嵌入、多模态统一表征等理论与方法研究；（4）云边端融合新型计算架构、高效分布式多源协同学习与持续演进等理论与方法；（5）集群系统中分布式弹性优化与实时规划、分布式强化学习等调控机制与理论方法；（5）面向现代化科学研究需求，突出人工智能驱动科学研究，利用大模型与智能算法探索前沿科学新理论、新模型、新算法，引领科学研究范式变革。

1010 自由探索专题

脑科学与类脑科技、量子态测量和操控等其他领域基础研究，以及落实市委、市政府重点工作部署开展的应用性基础研究。