

2027 年度贵州省基础 Research 计划重大项目 申报指南

一、项目定位

支持研究基础好、创新实力强的科研人才及团队，面向科技前沿，围绕学科建设和产业发展重大科技问题，开展深入系统的前瞻性、引领性基础研究和应用基础研究，着力产出原创新引领性重大成果，提升我省源头创新能力。

二、项目资助额度和实施周期

项目支持额度不超过 300 万元/项，实施周期不超过 5 年。（实施周期从 2027 年 1 月 1 日算起）

三、申请人条件

项目申请人除符合《申报通知》对项目申请人的基本要求外，还需符合以下条件：

1. 具有博士学位或高级专业技术职称；
2. 需承担过国家自然科学基金项目。

四、目标要求

（一）科技产出

1. 项目须围绕某一领域前沿方向深入研究，取得原创性突破。

2. 主持人须以第一作者或通讯作者身份在国际顶级刊物上发表高水平文章至少 3 篇（以标注基金项目为准）。

（二）预期效果

鼓励项目申请人根据研究内容，从以下方面自行选择设定。

1.科学价值。在推动科学规律发现、促进科学技术研究进步等方面预期贡献。

2.人才培养。项目预期培养研究生、专业人才以及研究团队等情况。

3.学科贡献。项目成果在健全学科体系、提升学科整体水平等方面的预期作用。

4.社会影响。项目成果在科技、经济和社会（如国家安全、生态环境、人民生命、科学文化、持续性社会影响）等方面预期成效与效益。

五、研究方向

（一）自由探索类重大选题

聚焦重大科学前沿问题开展探索性研究，以获得重大原创性理论创新和突破为目标，力争在国际顶级刊物上发表高水平文章，提升我省在局部领域的学术影响力，助力我省特色优势学科建设取得突破性进展，为国家高水平科技自立自强做出贵州贡献。

（二）目标导向类重大选题

聚焦“6+3”产业发展面临的科学问题，拟突破基础理论、方法、原理、机制等。

1. 新型机电一体化基础研究

面向航空航天、智能制造及矿山装备等领域重大需求，

围绕机、电、液、控深度融合及智能协同控制等关键科学问题，开展高可靠机电系统、智能执行机构、精密传动、状态感知与自主运维等基础研究，推动新型机电一体化系统向高精度、高可靠、智能化方向发展，支撑先进制造装备技术创新。

2. 磷氟功能分子精准合成

面向新药、农药和新材料等领域重大战略需求，结合贵州省磷氟资源禀赋和产业基础优势，围绕磷氟功能分子精准合成中的选择性控制、合成效率和成本等重大科学问题，开展合成新方法与新技术研究，揭示其机制与基本规律，实现新型磷氟功能分子的定向创制和高附加值精细化学品变革性合成技术开发，为磷氟资源高值化利用、高端精细化学品绿色制造以及先进功能材料制造提供坚实的理论基础与技术储备。

（三）科技前沿类重大选题

紧跟全球人工智能前沿创新趋势，立足贵州算力资源与特色学科科研优势，布局基础研究方向。

1. 数据要素治理基础理论

面向数据要素市场化配置与跨域流通的重大需求，针对数据价值表征理论缺位、度量体系零散、质量评估失准、自动化预处理能力不足等基础科学问题开展系统研究，为构建标准、高效、有序的数据要素体系提供科学理论与方法支撑。

细分研究主题包括但不限于：

（1）数据价值表征理论与价值度量模型研究

（2）面向跨域流通的数据质量度量与场景自适应评估方法

2.全链路可信人工智能基础理论与安全计算

面向 AI 规模化落地安全可控重大需求，针对模型幻觉、数据隐私泄露、算法偏见、对抗后门等安全风险，融合密码学、数理统计、人工智能开展基础攻关，建立覆盖数据、训练、推理全流程可信 AI 理论体系。

细分研究主题包括但不限于：

- （1）密态联邦学习与跨节点隐私挖掘基础理论
- （2）大模型推理的全局可解释性与可信溯源方法
- （3）模型全域鲁棒防御与人机价值对齐机理

3.跨模态统一表征与多尺度融合智能基础研究

面向多源异构科学数据一体化智能解析需求，针对文本、图像、时序、微观图谱、深空观测数据模态割裂问题，开展跨模态底层理论探索，为科学大数据、工业检测数据分析提供统一底层支撑。

细分研究主题包括但不限于：

- （1）多模态数据通用统一表征空间构建理论
- （2）跨模态知识关联对齐与逻辑融合机理
- （3）领域定制化多模态融合训推方法

4.算电耦合基础理论及协同调度方法

面向“东数西算”国家战略与算力枢纽绿色低碳运行的重大需求，针对算力-电力资源时空分布不均、动态高效匹配机理缺位等基础科学问题开展系统研究，为构建高效、弹性、低碳的国家算力枢纽体系提供理论与技术支撑。

细分研究主题包括但不限于：

- （1）算电多维资源联合调度基础理论
- （2）面向低碳目标的算电耦合建模与互动机理
- （3）面向智算的数电算协同机制与软硬协同加速方法