

2025 年度南沙联合基金重点项目 申报指南

南沙联合基金重点项目支持科技人员围绕南沙和粤港澳大湾区的产业与区域创新发展需求，针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究，重点支持应用基础研究，促进学科发展，突破地方和产业创新发展的关键科学问题，提升原始创新能力和国际影响力，支撑核心技术突破。

一、申报条件

重点项目面向粤港澳地区开放申报，申报单位和申请人应同时具备以下条件：

（一）牵头申报单位须为粤、港、澳地区省基金依托单位。非南沙地区依托单位牵头申报南沙联合基金重点项目的，须至少联合一家南沙地区依托单位合作申报。

（二）申请人应为依托单位的全职在岗人员或双聘人员（须在系统上传本人在依托单位的劳动合同等证明材料），其中双聘人员应保障聘期内有充足时间完成项目组织实施。

（三）申请人是项目第一负责人，须具有博士学位或副高级及以上专业技术职务（职称），主持过国家或省部级科技计划（专项、基金等）项目，或者市级重点科研项目（须在系统上传项目合同书、任务书或结题批复件等）。鼓励和支持海外归国人员牵头申报项目，具有承担境外相应科研项目经历的视同符合本条要求。

（四）符合通知正文的申报要求。

二、资助强度与实施周期

项目资助强度为 100 万元/项，实施周期一般为 3 年，项目经费一次性拨付。

三、预期成果要求

（一）项目组成员承担本学科领域国家级科技计划、基金项目的能力有较大提升；在重点科学问题研究上取得突破，支撑关键核心技术发展。

（二）发表高质量论文（以标注基金项目为准）或申请相关发明专利合计不少于 2 篇（件）。鼓励发表“三类高质量论文”，即发表在具有国际影响力的国内科技期刊、业界公认的国际顶级或重要科技期刊的论文，以及在国内外顶级学术会议上进行报告的论文。

（三）鼓励在专著出版、标准规范、人才引进与培养、专利申请、成果应用等方面形成多样化研究成果。

四、申报说明

重点项目请选择“**区域联合基金-重点项目**”专题，并按照指南支持领域和方向，准确选择指南方向申报代码和学科代码进行申报。

五、支持领域和方向

2025 年度南沙联合基金重点项目围绕海洋科学与环境生态、生物医药与人口健康、高端装备制造、新一代电子信息、新材料领域共设置 6 个研究方向，拟支持项目 6 项。各领域拟立项项目遴选原则上应满足不低于 3:1 的竞争择优要求。具体研究领域和方向如下：

2025 年度南沙联合基金重点项目指南方向一览表

申报代码	指南方向	学科代码
(一) 海洋科学与环境生态领域		
NSB0101	海山富钴结壳关键金属元素的富集机制研究	D06
(二) 生物医药与人口健康领域		
NSB0201	重大疾病干预新靶点发现及其创新药物研究	H35
NSB0202	结直肠癌演进相关免疫机制与诊疗新靶标发现研究	H18
(三) 高端装备制造领域		
NSB0301	面向深远海装备的大厚度钛合金高效焊接技术与服役可靠性研究	E05
(四) 新一代电子信息领域		
NSB0401	宽动态范围激光雷达集成芯片研究	F04、F01
(五) 新材料领域		
NSB0501	高效电合成过氧化氢技术与应用研究	B02

(一) 海洋科学与环境生态领域

本领域共设置研究方向 1 个，拟支持项目 1 项。

1.海山富钴结壳关键金属元素的富集机制研究（申报代码：NSB0101，学科代码：D06）

以海山富钴结壳为研究对象，综合利用岩石地球化学、同位素年代学等方法，厘定结壳的生长时代框架，探讨水岩反应等对结壳中钴-镍-铜等关键金属迁移和富集的控制作用，厘清磷酸盐化等事件与结壳生长期的时空演化关系，揭示钴-镍-铜等关键金属的富集机制。

(二) 生物医药与人口健康领域

本领域共设置研究方向 2 个，拟支持项目 2 项。

1.重大疾病干预新靶点发现及其创新药物研究（申报代码：

NSB0201，学科代码：H35）

针对广东高发的肝癌、缺血性脑卒中、神经退行性疾病或肾病等重大高发疾病，揭示其特异性发病机制，挖掘潜在可干预新靶点；针对干预靶点，以海洋真菌/藻类次生代谢产物库、岭南特色药用植物提取物库等为基础，利用高通量筛选体系获得具有拮抗或激动活性的化合物，基于化合物结构优化、疾病匹配的特异性动物模型的药效学评价及初步成药性评价，获得具有开发潜力的候选化合物；并结合多组学数据构建疾病分子分型及候选药物治疗效预测模型，为创新药物研发奠定基础。

2.结直肠癌演进相关免疫机制与诊疗新靶标发现研究(申报代码：NSB0202，学科代码：H18)

针对结直肠癌患者对免疫治疗整体响应率偏低的问题，依托结直肠癌演进各阶段的患者组织和肿瘤模型，从分子、细胞和组织等多维度揭示结直肠癌细胞和免疫系统互作的动态演进规律，揭示结直肠癌免疫逃逸新机制，鉴定结直肠癌进展相关的生物标志物和潜在干预新靶标，重塑结直肠癌免疫微环境，为结直肠癌免疫治疗提供新的科学依据。

（三）高端装备制造领域

本领域共设置研究方向 1 个，拟支持项目 1 项。

1.面向深远海装备的大厚度钛合金高效焊接技术与服役可靠性研究（申报代码：NSB0301，学科代码：E05）

面向深远海服役装备的大厚度钛合金高效焊接需求，开展磁场作用下电弧等离子体－丝材－母材交互作用及熔池传热过程、接头蠕变行为与疲劳寿命等研究，揭示大厚度钛合金磁控电弧焊接过程能量分布机理，构建大厚度钛合金焊接工艺性能与质量预

测模型，研究焊接过程自适应调控策略，提升长期服役可靠性。

（四）新一代电子信息领域

本领域共设置研究方向 1 个，拟支持项目 1 项。

1.宽动态范围激光雷达集成芯片研究（申报代码：NSB0401，学科代码：F04、F01）

针对当前激光雷达在集成度和性能方面的难题，研究高灵敏度单光子探测器设计及单光子信号处理技术、宽动态范围激光雷达接收前端架构、分辨率和量程的协同提升机制，解决激光雷达中的核心光电子器件、高速信号处理及高时间分辨的时间数字转换等关键问题，提升雷达的灵敏度和动态范围。

（五）新材料领域

本领域共设置研究方向 1 个，拟支持项目 1 项。

1.高效电合成过氧化氢技术与应用研究（申报代码：NSB0501，学科代码：B02）

设计合成高效催化剂，优化关键中间体吸附，调控氧催化反应路径，研究三相界面反应动力学，揭示催化活性与选择性之间的关联机制，阐明过氧化氢合成机理，研制合成过氧化氢器件，提升过氧化氢合成质量分数，实现过氧化氢现制现用。