**“源于临床的外科学前沿科学问题与突破”专项项目指南**

随着我国人口老龄化进程加速和疾病谱系演变，正面临疾病早筛早诊和早期外科干预等全过程管理关口前移的挑战。为应对这一挑战，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）医学科学部设立“源于临床的外科学前沿科学问题与突破”专项项目。该专项聚焦外科领域常见、多发疾病以及近年我国快速上升的外科诊疗领域的关键技术瓶颈与重大临床需求，旨在通过临床实践与基础研究紧密结合，促进医学与多学科的深度交叉融合创新，突破传统外科学的技术及理论局限，驱动外科学诊疗模式精准化、智能化及关键器官功能保留跨越式发展，提升治疗疗效、安全性及术后生活质量。

**一、科学目标​**

聚焦外科学临床关键科学问题，通过多学科深度交叉融合，针对精准规划手术时机、手术切除范围、关键器官功能保留等重大临床需求，突破传统外科技术瓶颈，运用人工智能创新外科理论和技术，提升外科诊疗水平，实现从经验外科向精准、智能、微创外科的范式转变。​

**二、拟资助研究方向**

**（一）构建复杂疾病外科决策及综合治疗新范式**

针对恶性肿瘤“不可切除”导致的生存率受限、手术“切除范围过大”导致的器官功能受损等重大临床难题，以提高手术切除率和患者长期生存质量为核心目标，开展多学科协同攻关与迭代优化，探索以手术为主体的综合诊疗新模式。

重点支持新辅助综合治疗策略在肿瘤降期中的作用，增加手术可切除率，降低手术难度，缩小切除范围，保留器官功能；针对良性结节或癌前病变等，建立疾病风险预测模型，为外科决策（手术时机、手术方式、豁免外科治疗等）提供依据。建立标准化、可推广的综合诊疗技术体系和临床指南路径，构建复杂疾病外科决策及综合治疗新范式。

**（二）****创建智能外科驱动的精准手术新体系**

针对肿瘤边缘不清晰导致切除范围不明确、重要脏器外科手术风险高等临床难题，以提高手术精度、降低术后并发症、改善患者长期生活质量为目标，开展手术精准切除、功能保护与并发症防控一体化创新体系研究。

重点支持以多模态影像融合与人工智能辅助决策技术为基础，构建实时动态术中导航体系，提升术中边界识别和切除精度；融合人工智能与手术机器人的关键技术，提升手术机器人的精细解剖及识别重要血管、神经、淋巴管的能力，提高器官功能保护水平，降低高危手术风险，推动微创手术智能化与自主化发展。通过外科、影像、介入、人工智能等多学科交叉融合，建立以功能结局和生活质量为导向的智能外科精准手术新体系。

**三、资助期限和资助强度**

本专项项目直接费用总额度约为3000万元。计划资助约10-15项，资助强度约200-300万元/项，每个项目可针对一个或多个方向开展探索性研究。项目资助期限为3年，申请书中研究期限应填写“2026年1月1日－2028年12月31日”。

**四、申请要求及注意事项**

（一）申请条件

本专项项目申请人应当具备以下条件：

1.具有承担研究课题的经历。

2.具有高级专业技术职务（职称）。

在站博士后研究人员、正在攻读研究生学位以及无工作单位或者所在单位不是依托单位的人员不得作为申请人进行申请。2025年已获得200万元及以上强度国家自然科学基金项目的项目负责人，作为申请人申请本专项项目不再给予支持。

（二）申请要求

申请人拟开展的研究工作须符合“科研诚信”“伦理”和“科技安全”等国家相关法律法规以及《2025年度国家自然科学基金项目指南》中的有关要求。

（三）限项申请规定

1.本专项项目从申请开始直到自然科学基金委作出资助与否决定之前，不计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数2项的范围；获资助后计入高级专业技术职务（职称）人员申请和承担总数的范围。

2.申请人和主要参与者只能申请或参与申请1项本专项项目。

3.申请人同年只能申请1项专项项目中的研究项目。

（四）申请注意事项

1.申请接收时间为2025年10月7日－10月11日16:00。

2.本专项项目申请书采用在线方式撰写。对申请人具体要求如下：

（1）申请人在填报申请书前，应当认真阅读本专项项目指南和《2025年度国家自然科学基金项目指南》的相关内容，不符合项目指南和相关要求的申请项目不予受理。

（2）申请人应围绕本项目指南公布的研究目标撰写申请书，针对本指南中拟资助的研究方向具体阐述拟开展的研究内容、方案及经费预算。申请书应突出有限目标和重点突破，明确对实现本专项项目总体目标的贡献。

（3）申请人登录科学基金网络信息系统https://grants.nsfc.gov.cn/（没有系统账号的申请人请向依托单位基金管理联系人申请开户），按照撰写提纲及相关要求撰写申请书。

（4）申请书中的资助类别选择“专项项目”，亚类说明选择“研究项目”，附注说明选择“科学部综合研究项目”，申请代码1选择 “H18”，申请代码2根据项目研究所涉及的领域自行选择相应学科申请代码。**以上选择不准确或未选择的项目申请不予资助。**

（5）本专项项目的合作研究单位数合计不得超过2个；主要参与者必须是项目的实际贡献者。

（6）申请书应突出有限目标和重点突破，明确对实现本专项项目总体科学目标和解决核心科学问题的贡献。如果申请人已经承担与本专项项目相关的其他科技计划项目，应当在申请书正文的“研究基础与工作条件”部分论述申请项目与其他相关项目的区别与联系。与申请人承担的国家其他科技计划研究内容重复的项目申请不予资助。

（7）申请人应当认真阅读《2025年度国家自然科学基金项目指南》申请规定中预算编报要求的内容，如实编报项目预算。

（8）申请人拟开展的研究工作须符合国家生物安全有关法规要求，涉及人的生物医学研究应提供依托单位的伦理审核证明。未按要求提供上述证明的申请项目将不予受理。

（9）本专项项目实行无纸化申请，申请人完成申请书撰写后，在线提交电子申请书及附件材料。依托单位只需在线确认电子申请书及附件材料，无须报送纸质申请书，但应对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行认真审核，**在项目申请接收截止时间（2025年10月11日16:00）前通过信息系统逐项确认提交本单位电子申请书及附件材料；在截止时间后24小时内在线提交本单位申请项目清单。**项目获批准后，依托单位将申请书的纸质签字盖章页装订在《资助项目计划书》最后，在规定的时间内按要求一并提交。

3.本专项项目咨询方式：

国家自然科学基金委员会医学科学部医学七处

联系电话：010-62329157。

（五）其他注意事项

为更好地实现总体科学目标，获得资助的项目负责人应积极参加本专项组织的学术交流活动，包括项目启动会、年度进展交流会等。