**“基于免疫力解码的肺结节演变与诊疗” 专项项目指南**

肺癌是我国发病率和死亡率排名第一的恶性肿瘤，随着各种筛查手段的普及，近年我国肺结节检出率已超过50%，有效实现了肺癌的早期诊断与早期干预，但仍存在部分肺结节良恶性难诊断、临床转归难预测等困境，成为亟待解决的公共卫生问题。在肺癌发生过程中，机体免疫监视发挥关键作用，因此通过监测免疫反应异常信号，有望实现肺癌的早期预警、诊断和干预。为进一步推动面向人民生命健康的科学研究，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“基于免疫力解码的肺结节演变与诊疗”专项项目，通过资助相关基础及临床转化研究，建立基于免疫力解码技术的突破性解决方案，为我国肺结节的精准诊疗提供科学依据。

**一、科学目标**

针对肺结节精准诊疗、预后评估、动态监测等临床科学问题，依托多中心纵向临床队列（人群和个体），聚焦“恶变细胞-免疫系统”动态互作过程，采用多组学驱动的免疫解码策略，整合分子免疫学、临床医学、人工智能等多学科技术，系统解析肺结节恶性演变（不典型腺瘤样增生→原位癌→微浸润癌→浸润性癌）过程中的免疫监视规律和演变特征，发掘用于肺结节精准识别的免疫学标志物、反映其动态演变的免疫学监测指标及可供干预的免疫学靶点，为肺结节的临床决策提供理论依据与技术支撑，进一步提升我国肺癌临床诊疗水平。

**二、拟资助研究方向**

基于免疫力解码技术的突破，整合外周血免疫组库测序等免疫力大数据及临床、影像、病理、实验室诊断数据，解码肺结节演进中免疫力动态变化规律及其效应机制，为肺结节的精准识别、监测和干预提供靶点。

1. **免疫力解码与肺结节精准识别**

基于前期建立的肺结节（良性和恶性）横断面临床队列，对外周血免疫细胞和免疫微环境进行量化表征和数字化呈现，建立外周血TCR/BCR免疫组库等多维免疫力数据库，结合患者临床信息，运用人工智能算法，实现肺结节“可视化”精准识别。

1. **免疫力解码与肺结节实时监测**

基于前期建立的恶性肺结节纵向临床队列（人群和个体），解析肺结节演进（不典型腺瘤样增生→原位癌→微浸润癌→浸润性癌）中的免疫力动态变化规律，通过建立高敏监测技术，实现病理进程的“免疫力解码”，为手术时机选择及术后复发的早期预警提供指导。

**（三）免疫力解码与肺结节早期干预**

基于前期发现的肺结节演变过程中免疫力变化规律及其效应机制，发现免疫力干预的新靶点，研发免疫力调节药物，为肺结节的早期干预提供理论依据与技术支撑。

**三、资助期限和资助强度**

本专项项目直接费用总额度约为4000万元。项目资助期限为3年，计划资助联合申请项目6-8对，其中每对申请项目资助约500-600万元，每对项目可针对一个或多个方向开展探索性研究。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.具有承担基础研究课题的经历。

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原则上不再给予支持。

**（二）联合申请要求**

**本专项项目每对项目必须由两位申请人联合申请（依托单位可以相同或不同），一位申请人必须为临床医生，另一位申请人为基础研究人员（可以跨学科领域），一方申请人不作为另一方申请项目的项目组成员。联合申请双方需围绕同一个研究目标，分别撰写申请书【具体要求参见（四）申请注意事项】。**

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时。

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请选择“H18 肿瘤学”，**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）每对项目的联合申请人应分别独立提交申请，但须填写相同的项目名称，项目名称后分别标注（联合申请A）、（联合申请B）。**

**（6）申请书正文开始部分，应首先说明联合申请的两个项目共同的研究题目、立项背景、共同的研究目标、研究思路和框架，具有合作研究的必要性及可行性，以及合作分工；随后应按照申请书的撰写要求填写各自负责的研究内容、实验设计以及其他各部分内容。申请应体现强强联合，开展互补的实质性研究工作，项目评审时对联合申请进行整体评审。**

**（7）申请书附件材料中需提供联合申请协议书，联合申请双方必须共同签字并由所在依托单位盖章，不可用只有单方签字的信函替代。**

（8）主要参与者中如有申请人所在依托单位以外的人员，其所在单位即被视为合作研究单位（境外单位不视为合作研究单位）。每个项目申请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。

（9）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。

**（10）本专项项目申请人与依托单位需在申请时承诺，将本专项项目产生的测序数据、样本信息、临床队列信息等关键科学数据，按照要求在规定时间内汇交到指定的数据平台。获资助项目负责人有义务遵守相关规范和标准，以确保各项目之间的数据兼容性和结果可比性。申请人须将承诺书（见附件，需本人签字和依托单位盖章）作为附件上传，否则项目申请将不予受理。**

（11）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。

（12）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。

（12）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时）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： 010-623291579157

（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。

附件：

**承诺书**

本人对所申请的医学科学部专项项目“………………（**请在此处列出所申请的专项项目名称**）”做出如下承诺：

如获得资助，将本专项项目产生的测序数据、样本信息、临床队列信息等关键科学数据，在规定时间内汇交到指定的数据平台。本人将遵守相关规范和标准，以确保各项目之间的数据兼容性和结果可比性。本项目汇交的数据真实、准确、完整、有效，符合“科研诚信”“伦理”和“科技安全”等国家相关法律法规。

本承诺书自签字盖章之日起生效。

项目负责人（签字）：

依托单位（签章）：

年 月 日