**肿瘤演进与诊疗的分子功能可视化研究重大研究计划2023年度项目指南**

　　肿瘤演进与诊疗的分子功能可视化研究重大研究计划旨在通过对肿瘤演进和诊疗的关键分子功能可视化，形成对恶性肿瘤本质的新认识。

　　**一、科学目标**

　　本重大研究计划的总体科学目标：揭示肿瘤演进过程的关键调控分子与功能甄别、分子信息网络与病理表型以及基于分子功能可视化的肿瘤诊断、疗效评估和预后判定，阐述肿瘤发生的分子基础、肿瘤异质性的演化规律以及肿瘤微环境的特征构成，明确肿瘤各演进阶段的生物学表征和恶性本质及影像-病理-组学融合诊断意义。

　　**二、核心科学问题**

　　本重大研究计划的核心科学问题：肿瘤演进过程中关键分子的信息提取、特征确定、功能可视化及其诊疗意义。

　　**三、2023年度资助研究方向**

　　根据本重大研究计划总体布局，2023年度拟资助以下研究方向，鼓励申请人采用多学科交叉的研究手段，注重与信息科学、化学科学、数理科学等领域的合作。

　　（一）重点项目。

　　1.恶性肿瘤早诊、早治关键分子事件功能可视化。

　　在前期建立的早期肿瘤研究队列基础上，基于高通量多组学技术，研究癌变的分子病理和免疫机制，发现恶性肿瘤早诊早治关键分子或多分子事件标志物与治疗靶标，探索其可视化识别，实现对早期肿瘤的检测，为肿瘤筛查、预警和早诊早治提供新策略。

　　2.恶性肿瘤影像、病理与多组学融合智能诊断、疗效评估与预后判断。

　　利用影像、病理、多组学信息交叉融合技术，可视化解析恶性肿瘤微环境与肿瘤异质性形成及调控机制，为肿瘤新靶点发现和精准诊疗提供新理论和新策略，建立肿瘤智能诊断、演进预测、疗效评估与预后判断的技术规范和智能化诊疗模型。

　　（二）集成项目。

　　1. 恶性肿瘤发生与演进早期阶段肿瘤细胞与神经及免疫微环境互作规律及其可视化。

　　针对肿瘤发生及演进早期阶段，建立影像、病理、谱系示踪及多组学信息融合的创新技术与动物模型，在分子、细胞、动物模型及人体组织样本等不同尺度，解析肿瘤起始细胞、癌前病变细胞与神经及免疫微环境互作机制及肿瘤生态系统(ecosystem)演化规律，并对其进行可视化分析，探索肿瘤发生及演进早期阶段的生物学表征、恶性本质及影像-病理-组学融合诊断的应用价值。

　　2.恶性肿瘤治疗新方法的可视化评价与临床转化。

　　针对恶性肿瘤的前沿治疗新方法，采用新型活体可视化技术在分子水平观察其对肿瘤细胞的治疗作用，通过建立活体大尺度、多维度、高灵敏、长周期的动态监测与定量分析方法，为恶性肿瘤治疗新方法的过程监测及疗效评估提供可视化评价技术体系，并开展临床转化应用。

　　**四、项目遴选的基本原则**

　　围绕核心科学问题，本重大研究计划强调和鼓励：

　　（一）对实现总体科学目标的贡献率。

　　（二）促进科学问题解决的新思路、新方法。

　　（三）学科交叉，多组学、病理和影像信息的融合。

　　（四）促进我国相关领域发展的国际合作与共享。

　　**五、2023年度资助计划**

　　2023年拟资助重点支持项目4项，直接费用资助强度约为275万元/项，资助期限为3年，重点支持项目申请书中研究期限应填写“2024年1月1日-2026年12月31日”；拟资助集成项目4项，直接费用资助强度为400-600万元/项，资助期限为3年，集成项目申请书中研究期限应填写“2024年1月1日-2026年12月31日”。

　　**具体资助项目数和资助经费将根据申请情况和申请项目研究工作的实际需要而定。**

　　**六、申请要求及注意事项**

　　（一）申请条件。

　　本重大研究计划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。

　　（二）限项申请规定。

　　执行《2023年度国家自然科学基金项目指南》“申请规定”中限项申请规定的相关要求。

　　（三）申请注意事项。

　　申请人和依托单位应当认真阅读并执行本项目指南、《2023年度国家自然科学基金项目指南》和《关于2023年度国家自然科学基金项目申请与结题等有关事项的通告》中相关要求。

　　1.本计划项目实行无纸化申请。申请书提交时间为2023年9月27日－10月9日16时。

　　（1）申请人应当按照科学基金网络信息系统中重大研究计划项目的填报说明与撰写提纲要求在线填写和提交电子申请书及附件材料。

　　（2）本重大研究计划将紧密围绕核心科学问题，对多学科相关研究进行战略性的方向引导和优势整合，成为一个项目集群。申请人应根据本计划拟解决的核心科学问题和本指南公布的拟资助研究方向，自行拟定项目名称、科学目标、研究内容、技术路线和相应的研究经费等。

　　（3）申请书中的资助类别选择“重大研究计划”，亚类说明选择“集成项目”或“重点支持项目”，附注说明选择“肿瘤演进与诊疗的分子功能可视化研究”，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。

　　**重点支持项目的合作研究单位不得超过2个；为充分整合本领域优势科研力量，鼓励交叉合作，本重大研究计划集成项目应由在集成方向已取得创新性成果的2个以上的独立研究团队联合申请，集成项目的合作研究单位数量不得超过4个。**

　　（4）申请人在申请书“立项依据与研究内容”部分，**应当首先说明项目申请符合本项目指南中的资助方向要求，以及对解决核心科学问题和实现本重大研究计划总体科学目标的贡献。**

　　如果申请人已经承担与本重大研究计划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。

　　（5）由于医学科学研究对象的特殊性，涉及人和动物的生物医学研究，请申请人和依托单位注意在项目申请及执行过程中严格遵守针对相关医学伦理和患者知情同意等问题的有关规定和要求，包括在申请书中提供所在单位或上级主管单位医学伦理委员会、实验动物伦理委员会的审核证明（电子申请书应附扫描件），未按要求提供上述证明的申请项目将不予资助。

　　（6）涉及病原微生物研究的项目申请，应严格执行国务院关于《病原微生物实验室生物安全管理条例》和有关部委关于“伦理和生物安全”的相关规定；涉及人类遗传资源研究的项目申请应严格遵守《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》相关规定；涉及高致病性病原微生物的项目申请，应具备生物安全设施条件，随申请书提交依托单位或合作研究单位生物安全保障承诺，未按要求提供上述证明的申请项目将不予资助。

　　2.依托单位应当按照要求完成依托单位承诺、组织申请以及审核申请材料等工作。在2023年10月9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，并于10月10日16时前在线提交本单位项目申请清单。

　　3.其他注意事项。

　　（1）为实现重大研究计划总体科学目标和多学科集成，获得资助的项目负责人应当承诺遵守相关数据和资料管理与共享的规定，项目执行过程中应关注与本计划其他项目之间的相互支撑关系。

　　（2）为加强项目的学术交流，促进项目群的形成和多学科交叉与集成，本计划将每年举办1次资助项目的年度学术交流会，并将不定期地组织相关领域的学术研讨会。获资助项目负责人有义务参加本计划指导专家组和管理工作组所组织的上述学术交流活动。

　　（四）咨询方式。

　　国家自然科学基金委员会医学科学部七处

　　联系电话：010-62329157