窗体顶端

|  |
| --- |
| [首页](http://www.nsfc.gov.cn/publish/portal0) IMG_256 [项目指南](http://www.nsfc.gov.cn/publish/portal0/tab568) IMG_257 [2018年项目指南](http://www.nsfc.gov.cn/publish/portal0/tab568) **“肿瘤标志物的精准测量及其分子机制”重大项目指南** |

窗体底端

　肿瘤标志物包括蛋白质、核酸、代谢小分子等功能生物分子，可以客观地、特异性地反映肿瘤的发生和发展进程，其精准和高灵敏的定量检测对于临床诊断、治疗过程和预后评价具有重要意义。本项目拟针对与肺癌和白血病等肿瘤相关的重要生物分子，建立精准、快速和高灵敏的检测方法与原位表征技术，揭示其在肿瘤发生发展进程中的分子作用机制，为肿瘤标志物发现及精准诊疗提供科学和技术支撑。

**一、科学目标**

　　针对肿瘤诊断过程中，样品复杂、单一标志物可信度差、特异性标志物匮乏、丰度低等问题，围绕肺癌和白血病等肿瘤标志物，发展高效特异的分子识别工具，设计新型识别策略，建立灵敏、特异、快速的检测方法，发展超高时空分辨原位成像与表征技术，构建肿瘤标志物的多模态多层次测量体系及分子图谱，揭示标志物在肿瘤发生发展进程中的分子机制，发现新的肿瘤标志物，实现肺癌和白血病的精准诊断，促进生物医学研究领域的发展。

**二、研究内容**

　　（一）肿瘤标志物的分子识别工具与识别策略。

　　针对肺癌和白血病等肿瘤标志物（NSE、P53、FLT3、CD分子等），分层次逐步开展核酸适体筛选，获取多种肿瘤标志物特异性核酸适体分子；发展高效特异性识别分子与识别策略，并研究识别机制，指导更有效识别肿瘤标志物的分子工具的设计。

　　（二）肿瘤标志物的灵敏、特异、快速的检测方法。

　　基于所发展的分子识别工具，建立灵敏、特异、快速的肿瘤标志物检测新原理和新方法，解决低丰度肿瘤标志物检测的关键问题；设计多元肿瘤标志物检测体系，探索重要生物分子在肿瘤发生发展进程中的分子作用机制，解决当前单一标志物可信度低的问题。

　　（三）肿瘤标志物的多模态、多层次测量与成像。

　　设计肿瘤标志物精准测定的标记分子，提出新的标记与信号提取方法，结合分子识别工具与原位成像技术，建立超高时空分辨的肿瘤标志物多模态、多层次检测新方法，发展其定位、组成及变化的示踪方法和技术，提出在细胞、组织与活体水平上甄别肿瘤标志物的新方法。

　　（四）肿瘤标志物分子图谱的构建与应用。

　　在单细胞、单分子水平可视化原位探测肺癌和白血病标志物的丰度及分布，建立肿瘤标志物谱，实现更精准的分子分型；研究肿瘤胞外囊泡的富集、纯化、表征技术，绘制相关分子图谱，发现新的肿瘤标志物，研究其与肿瘤发生发展的关系，指导个性化诊疗。

**三、申请注意事项**

　　（一）申请书的附注说明选择“肿瘤标志物的精准测量及其分子机制”。

　　（二）申请人申请的直接费用预算不得超过2000万元/项（含2000万元/项）。

　　（三）本项目由化学科学部负责受理。