



面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与院士](#)[科学普及](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)

首页 > 科研进展

## 兰州化物所肿瘤诊疗研究取得进展

2022-05-09 来源：兰州化学物理研究所

【字体：大 中 小】



语音播报

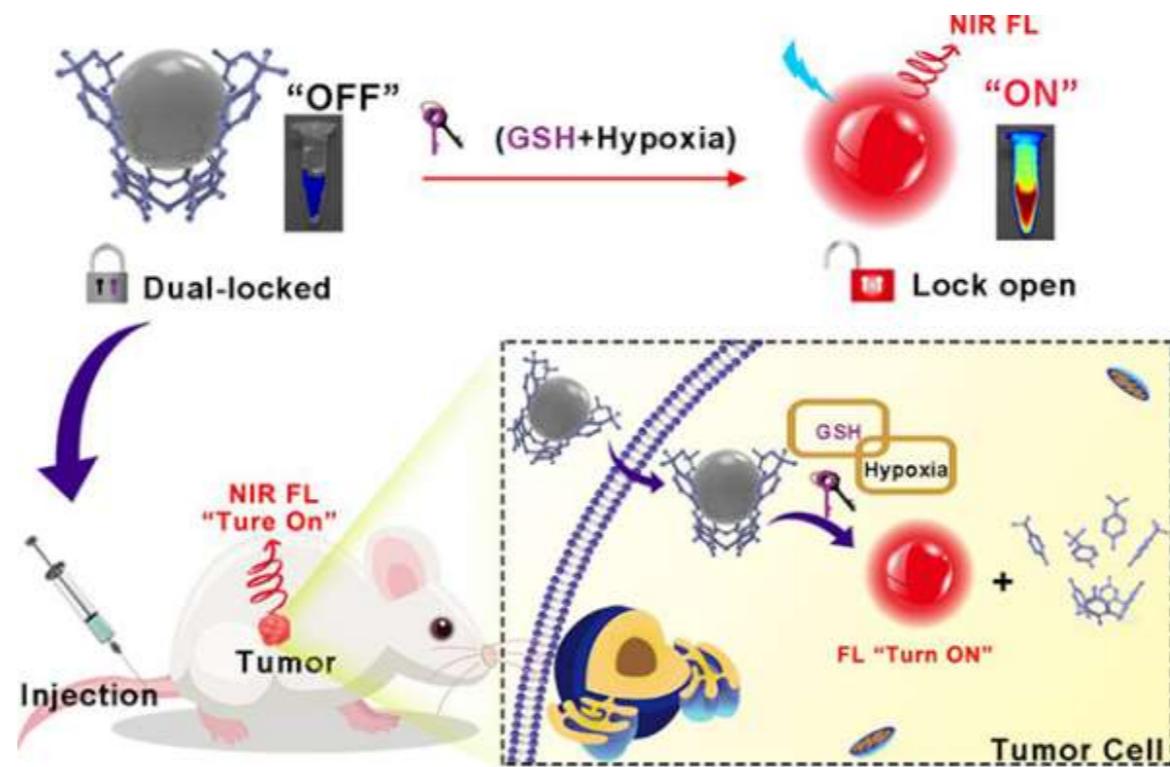


手术治疗（外科治疗）是癌症常见和有效的治疗手段之一。癌症部位的精准成像能够保障肿瘤组织的完全切除和健康组织的不必要切除，不仅是癌症临床诊断的重要手段，而且是肿瘤手术治疗的“导航”。然而，如何实现肿瘤病变组织和正常组织的精准成像辨识是分析科学的难点和核心问题。

中国科学院兰州化学物理研究所中科院西北特色植物资源化学重点实验室药物化学成分与分析技术团队围绕抗肿瘤药物分子的定位递送与成像分析开展了系列工作。该团队设计合成了抗肿瘤药物的前药分子，利用荧光成像和质谱成像结合的多模式成像技术，实现了抗肿瘤药物分子在肿瘤部位的定位递送、释放和分布过程的精准示踪，相关成果发表在Analytical Chemistry (1、2) 上，并获中国发明专利授权1项。

近日，该团队利用肿瘤缺氧和高浓度谷胱甘肽的微环境特征，采用非共价的构筑理念，创新性地设计制备了一种“双锁”近红外荧光探针CF3C4A-CySS。该CF3C4A-CySS探针仅在肿瘤微环境中缺氧和高浓度谷胱甘肽的共同作用下被激活，开启近红外荧光信号。研究在细胞和荷瘤小鼠等体内外实验中验证了“双锁”探针CF3C4A-CySS的特异性成像性能。此外，研究还利用质谱成像技术，在分子水平上进一步确证CF3C4A-CySS探针在肿瘤部位定位激活的特性。结果表明，研究设计制备的“双锁”近红外荧光探针CF3C4A-CySS能同时响应肿瘤缺氧和谷胱甘肽两种刺激，高选择性地探针肿瘤细胞和肿瘤组织，为精准的肿瘤成像和肿瘤诊断提供了技术手段。

相关研究成果以Noncovalent Dual-Locked Near-Infrared Fluorescent Probe for Precise Imaging of Tumor via Hypoxia/Glutathione Activation为题，发表在Analytical Chemistry上，并申请中国发明专利1项。研究工作得到国家自然科学基金和兰州化物所青年科技工作者协同创新联盟合作基金的支持。



双锁定近红外荧光探针在肿瘤微环境下激活示意图

责任编辑：侯茜

打印



更多分享

» 上一篇：云南天文台发现耀斑激发大尺度准周期日冕波的观测证据

» 下一篇：古脊椎所等揭示肺鱼类食壳性起源与快速演化



扫一扫在手机打开当前页

© 1996 - 2022 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号-1 京公网安备110402500047号 网站标识码bm48000002

地址：北京市西城区三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114 (总机) 86 10 68597289 (总值班室)

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

