
纳米探针功能设计及调控机制研究获系列成果

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3056.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

纳米探针功能设计及调控机制研究获系列成果。近日，2018年度吉林省科学技术奖揭晓。由中国科学院长春应用化学研究所研究员逯乐慧等完成的“纳米探针功能设计及调控机制研究”成果荣获2018年吉林省自然科学奖一等奖。

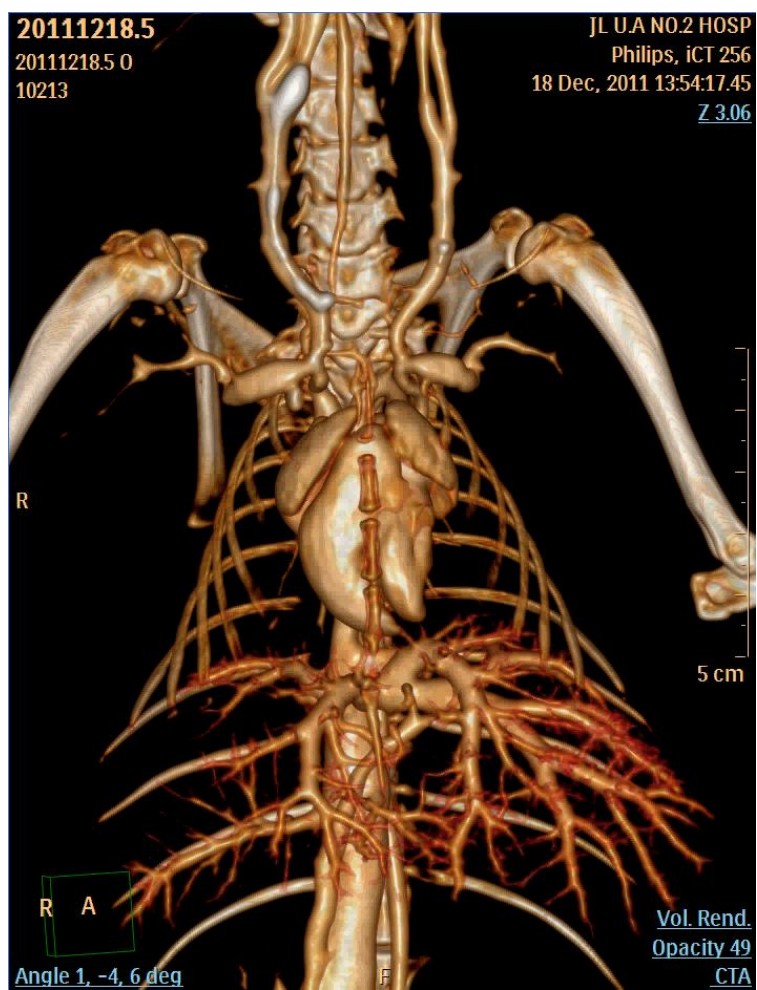
纳米探针作为当今国际分析化学领域的研究热点，在水资源和医疗健康领域有重大的应用需求。如何实现纳米探针功能设计并理解其调控机制是该领域的核心科学问题。

科研人员深入系统地开展了纳米探针功能设计及调控机制研究，揭示了基于谱学技术的纳米探针设计、构建及优化规律，阐明了利用纳米材料与技术解决关键科学问题的基本机理，取得了多项原创性成果。

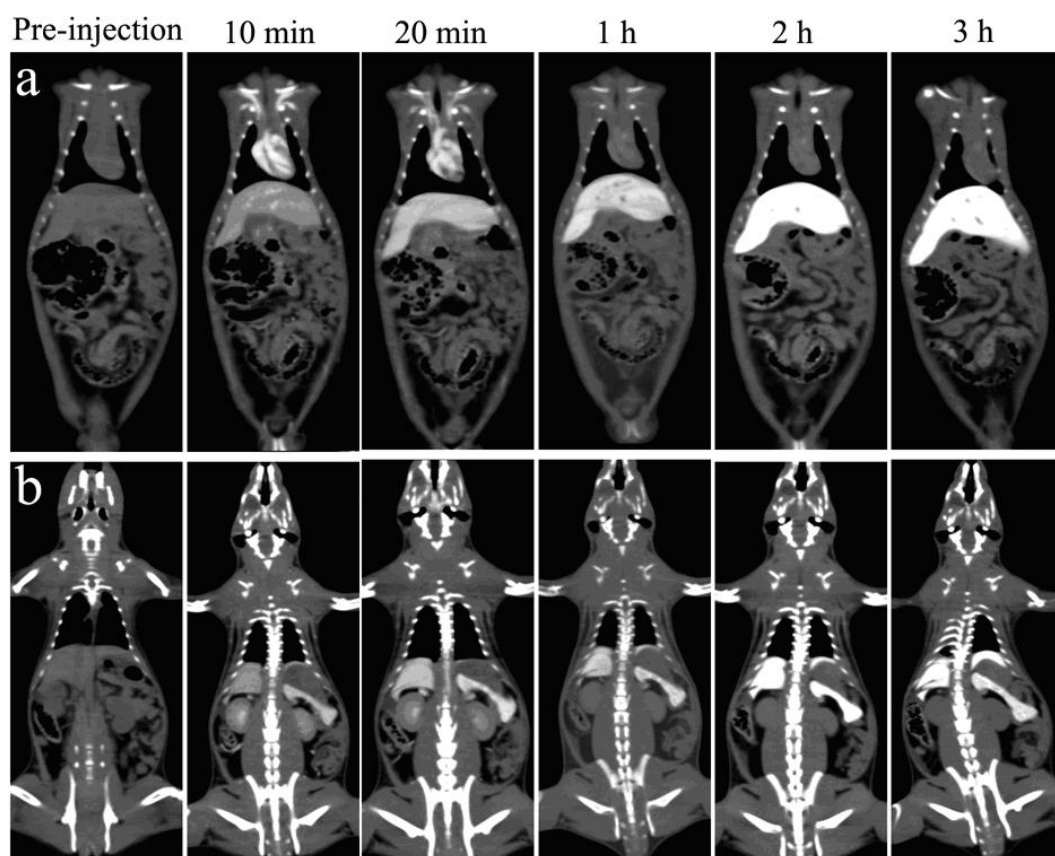
他们发展了基于镱元素的CT(电子计算机X射线断层扫描)成像纳米探针，揭示了CT成像性能与元素K电子能值的相关性及调控规律，克服了目前临床使用的碘取代有机小分子CT成像探针在体内非特异性分布、快速肾清除以及从血液循环系统快速溢出的缺点，实现了小动物模型上血池造影、淋巴肿瘤和乳腺癌肿瘤成像的诊断;提出以聚多巴胺为载体设计多功能成像纳米探针的新策略，有效地解决了当前多功能成像纳米探针构建过程中载体材料的核心问题，同时赋予纳米探针针对特定肿瘤靶向诊断和治疗的性能，为实现多功能纳米探针的最终临床应用奠定基础;揭示了污染物分子在金纳米界面信号响应机制，发展了快速识别污染物分子CN⁻和Hg²⁺等的新型纳米探针，阐明了基于金簇实现氰化物快速、高灵敏和高选择性识别的共性规律，实现了其在实际样品检测中的应用。

该系列创新性成果为纳米探针的深入研究奠定了基础，为建立最终解决方案提供了可靠的科学依据，在肿瘤临床医疗应用与水资源污染物快速检测中具有重要的应用前景。

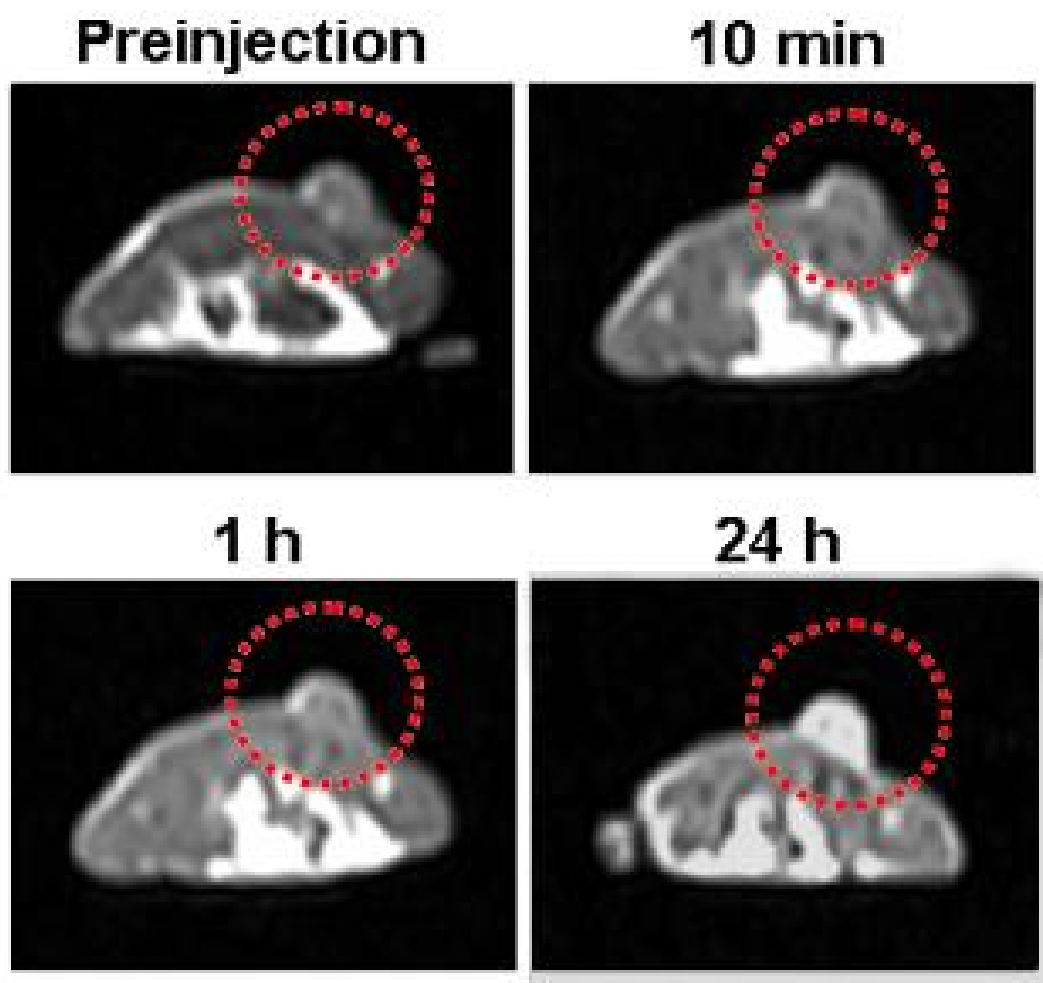
该项目8篇代表性论文中有5篇入选ESI高被引论文，共被SCI他引1999次，单篇最高SCI他引786次，20篇核心论文被SCI他引2872次。在国际上产生了重要影响，并引领了大量后续研究，应邀为Chem. Rev.和Acc. Chem. Res.撰写2篇综述文章。项目第一完成人获国家杰出青年科学基金和“973”项目首席科学家(结题验收优秀)。



纳米探针应用于血管成像



纳米探针活体内可视化、实时、原位监测



纳米探针应用于肿瘤靶向成像

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发