福建物构所在可生物降解稀土无机纳米生物医学探针研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12005.html

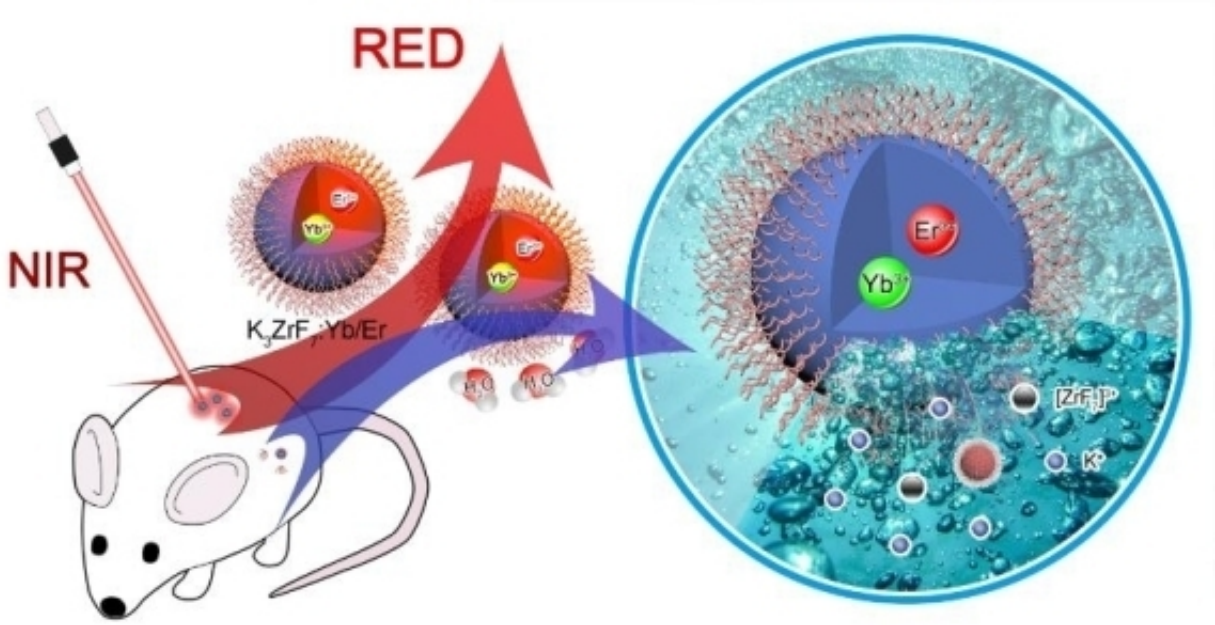
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

稀土无机纳米发光材料作为新一代发光纳米生物医学探针，因其发光性能优异、化学性质稳定及自发荧光干扰小等优点，已在各种危重疾病如肿瘤的精准诊断和治疗等领域展现出应用前景。然而，目前已报道的稀土无机纳米生物医学探针都可生物降解，易在生物体内聚集，无法以代谢的方式排出体外，这限制了其在生物医学领域的临床应用和成果转化。

中国科学院院士、中科院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室研究员洪茂椿带领的课题组针对这一问题，把水溶性$[ZrF_7]^{3-}$
基团和K+离子构成的“软”立方相无机氟锆
钾（K_3ZrF_7
）纳米晶作为基质材料，通过不同稀土离子的掺杂首次发展出一种可生物体内降解的稀土发光无机纳米生物医学探针。以单波段稀土红色上转换发光为生物组织荧光探针，研究发现稀土掺杂无机K_3ZrF_7
纳米生物医学探针在生物体内外都表现出优异的可降解性能。此外，该类探针的降解速度与生物组织微观环境的pH值密切相关，在强酸（pH≤4.5）和碱性（pH≥7）的环境下10分钟内快速降解，而在弱酸（pH=5-6）环境下则缓慢水解，并最终以代谢的方式安全排出生物体（如老鼠）外。该研究突破了现有稀土发光无机纳米医学探针在生物体内无法降解的技术瓶颈，更为弱酸性生物组织环境下的肿瘤精准诊疗提供了可能。相关研究成果以全文形式发表在*ACS Nano*上，并已申请中国发明专利和PCT国际专利。

研究工作得到在中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金、中科院青年创新促进会优秀会员专项等的资助。

论文链接



可生物降解稀土无机纳米生物医学探针生物降解示意图

研究团队单位：福建物质结构研究所

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转发