华东理工序列响应型近红外荧光染料研究获新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13207.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！

华东理工序列响应型近红外荧光染料研究获新进展。

近日，华东理工大学化学与分子工程学院、教育部前沿科学中心郭志前教授团队在创制序列响应型近红外染料研究方面取得系列重要进展。相关研究成果以肿瘤内乏氧依赖下近红外光活化菁染料分子实现抗癌药物的精准释放为题发表于《德国应用化学》。

瞄准医学临床检测应用中的重大需求，发展面向生命健康、环境生态应用的近红外功能染料，其主要难点是在复杂环境下染料的识别性能强化。面对染料从体外到细胞，再到体内的应用环境变化，提升应用体系在复杂环境下的选择性和灵敏性，有效避免非特异性激活是发展功能识别染料面临的重大挑战。

该研究团队聚焦近红外染料理性设计及功能强化，开展了高性能近红外染料的前沿基础研究，探索建立分子层次的新颖快速、精准诊疗技术。研究人员发现了在乏氧条件下菁染料的近红外光控自由基反应途径，构建了序列响应型的近红外识别染料体系，充分利用近红外光激活的无创、远程可控的特性，精准识别病变部位微环境，并通过序列响应的双通道、双模式的信号动态反馈，成功实现了在乏氧环境下近红外光激活的精准诊疗一体化。

同时，研究人员构建序列响应的双模式近红外识别染料，显著提高了靶向应用性能，成功获取了双通道的特异性识别信号，实现了智能可视化识别定量检测，突破单通道荧光信号无法研究诊疗一体化前药在生物体中动态行为的瓶颈制约。通过双通道近红外荧光与光声活体成像，前药分子表现出高效的具有序列多重靶向性能（被动、主动和可激活的靶向性），解决了荧光前药释药前的可视化盲区难题，实现了对自组装纳米前药在生命系统中的运输、分布和释放行为实时检测。相关成果发以基于分子工程策略构建单组分自组装纳米前药及其双模式肿瘤成像为题发表于《中国科学：化学》。（来源：中国科学报黄辛 花雪苑）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/anie.202017349

https://doi.org/10.1007/s11426-021-9970-4

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：郭志前等 来源：《德国应用化学》

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