

---

# 上海光机所利用近红外激光实现深部原位肺肿瘤光动力和光热协同治疗

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8947.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！**

近期，中国科学院上海光学精密机械研究所强场激光物理国家重点实验室研究团队实验中采用黑磷纳米片复合材料，在近红外激光的诱导下，实现了局域表面等离子体增强的深部原位肺肿瘤光动力和光热的协同治疗。相关研究成果发表于《生物材料学报》（Acta Biomaterialia）。

作为一种新型的二维材料，黑磷纳米片以其独特的二维层状结构和0.3~2.0 eV的层间带隙引起了人们的广泛关注。近年来，黑磷纳米片被广泛应用于光动力治疗（PDT）、光热治疗（PTT）以及载药释药等医疗研究领域。然而，黑磷纳米片在生物组织的光学透明窗口中的弱光吸收限制了具有强氧化性的单线态氧的产生和PTT治疗深部肿瘤的效率。将黑磷纳米片与其它纳米材料相结合，可以提高黑磷纳米片的PDT和PTT效率。但是，该方法目前鲜有报道。此外，黑磷纳米片具有良好的生物兼容性，并且在生物体内可以降解为对人体有益的磷酸根，无长期生物毒性。

该研究团队同香港中文大学合作，通过在黑磷纳米薄片（BPNSs）上组装金纳米双锥（GNBP）开发了一种新型纳米复合材料（BPNS-GNBP）。这种纳米复合材料可以通过金纳米双锥局部表面等离子体共振，在肿瘤治疗中同时提高黑磷纳米薄片的具有强氧化性的单线态氧的生成和光热转换效率。基于该双模态光治疗功能，BPNS-GNBP在体内外均表现出良好的抑瘤效果。

相关研究得到国家自然科学基金和上海市杨帆计划的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：上海光学精密机械研究所

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](http://www.iikx.com)转发