



中国科学院  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

面向世界科技前沿，面向国家重大需求，  
国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技自立自强的重要基地

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与](#)[首页 > 科研进展](#)

## 上海光机所在基于CPA结构的双光束飞秒激光组束研究中取得进展

2019-09-06 来源：上海光学精密机械研究所

近期，中国科学院上海光学精密机械研究所强场激光物理实验室研究员梁晓燕课题组在基于CPA结构的双光束飞秒激光组束研究中取得新进展，为相干组束技术在超强超短激光领域的应用提供了理论和实验指导。相干组束技术是产生超强超短激光的关键技术，在激光与物质的相互作用方面具有重要应用。

近年来，超强超短激光技术取得快速发展，单路超强超短激光的输出峰值功率已从数太瓦提升到数百太瓦，可以在焦点处产生强度高达 $10^{22}\text{W}/\text{cm}^2$ 的光场，在激光与物质的相互作用方面具有重要应用。然而，单路超强超短激光的输出功率受到激光增益介质和激光系统阈值的限制。科学家们提出采用并行口径相干组束的方法，用于产生更高强度的超强超短激光。

该课题组展开了基于钛宝石放大器的双光束CPA相干组束实验。实验光路如图1所示，该实验方案采用双光束CPA结构，其中一束激光作为参考激光，用于主光路光束间相位抖动的测量。最终，该实验获得了90%的组束效率，验证了并行口径相干组束的方法和钛宝石放大器对于相干组束的影响，证明了基于钛宝石放大器，重复频率较低的超强超短激光领域的应用具有重要意义。

相关研究得到国家自然科学基金和中科院B类先导专项的支持。

[论文链接](#)

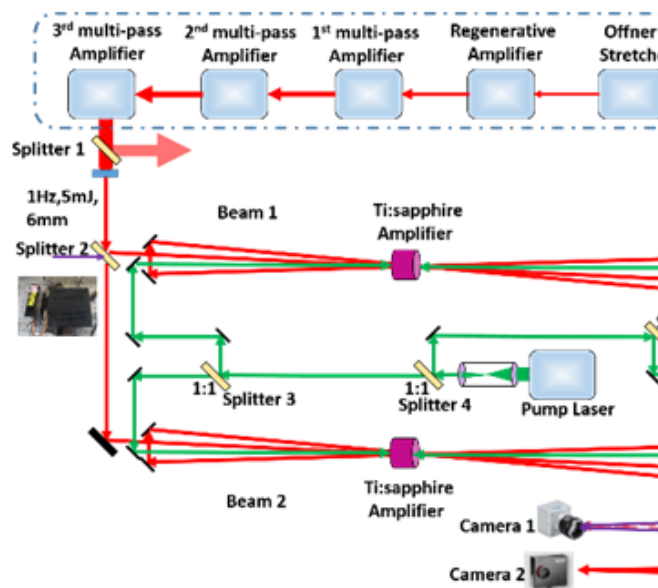


图1 实验光路图

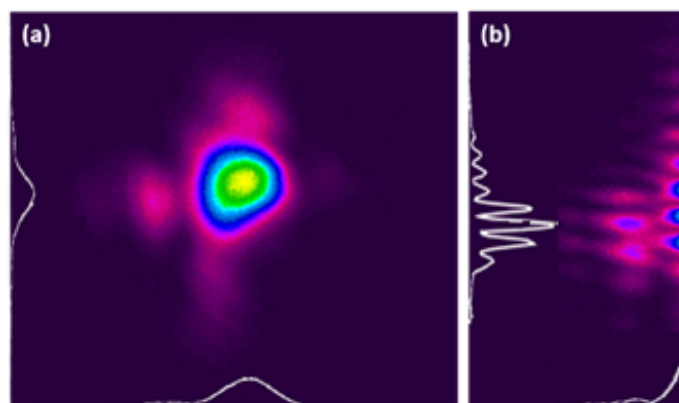


图2 (a) 双光束非相干叠加时的远场光斑图 (b) 双光束

上一篇： 心理所揭示首发精神分裂症患者葡萄糖紊乱、认知损伤和白质异常的关系

下一篇： 城市环境所发表植物微生物组对抗生素抗性扩散的影响综述文章

© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

联系我们 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

