



[首页](#) [机构概况](#) [组织机构](#) [科研成果](#) [人才队伍](#) [研究生教育](#) [国际交流](#) [院地合作](#)

2021年2月6日 星期六



[首页](#) > [科研动态](#)

超强激光科学卓越创新简报

(第一百三十三期)

2020年9月14日

上海光机所多程放大高能皮秒拍瓦激光实验取得突破性进展

7~8月，中科院上海光机所高功率激光物理联合实验室基于“皮秒OPA+纳秒OPCPA +A构型主放+压缩聚焦”的技术路线，开展了系统级的联机考核实验，取得了突破性进展。

实验以全面验证皮秒激光系统输出能力、光束空间、时间和光谱控制能力，支撑皮秒激光系统工程设计定型为目标，同时考核元器件攻关成果“大口径脉冲压缩光栅”和“大口径透反偏振片”的性能。大能量配置（A构型9+5全开）的实验发次共计82发，实现了最高能量1010.3J/0.87ps，大口径宽带透反偏振片支撑了主放最高实现4126J/3.3nm的啁啾脉冲放大。本轮实验重点开展了信噪比和聚焦控制能力验证：通过皮秒OPA将参量荧光降低了约4个量级，同时有效控制了脉产和主放的预脉冲来源，全系统可实现 10^8 以上的信噪比输出；通过全系统的波前精密控制，实现了54.8%能量集中在 $26.4\ \mu\text{m}$ （4DL）的聚焦能力。

通过本轮联机实验解决了大量系统级的工程问题，达到了合同标的要求，加深了对高能皮秒拍瓦激光的认识，为多功能激光系统研制提供了重要支撑。

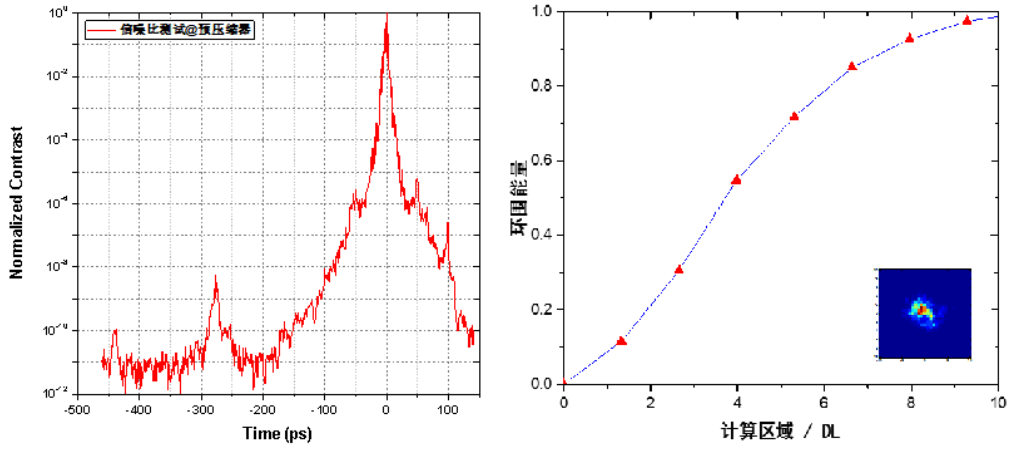


图1 皮秒脉冲产生系统的信噪比测试结果（左）和焦斑环围能量曲线（右）



copyright © 2000-2021 中国科学院上海光学精密机械研究所 沪ICP备05015387号-1

主办：中国科学院上海光学精密机械研究所 上海市嘉定区清河路390号(201800)

转载本站信息，请注明信息来源和链接。



微信公众号



上光简讯