



- 首页
- 所况简介
- 机构设置
- 科研成果
- 人才队伍
- 人才招聘
- 合作交流
- 研究生教育
- 党群园地
- 创新文化
- 科普
- 期刊
- 安全专题

回 新闻动态

当前位置: 首页 > 新闻动态 > 所内新闻

- 所内新闻
- 科研动态
- 综合新闻
- 项目通知
- 通知公告
- 图片新闻

高对比度拍瓦超强激光装置通过鉴定

科技处 2012年04月17日

物理所光物理实验室经过多年持续研究发展, 已在基于飞秒掺钛蓝宝石激光啁啾脉冲放大(CPA)技术的“极光III”装置上取得了峰值功率超过1PW(拍瓦, 1015瓦)的高对比度超强飞秒激光输出。近日, 这一工作通过中国科学院基础局会同计财局组织的成果鉴定。

飞秒超强激光由于技术的挑战性及应用研究的前沿性, 近二十年是激光技术和强场物理的热点研究内容。由于这种激光能够在实验室条件下产生超过核爆中心及原子库伦场等其它科学技术手段难以达到的超高强度, 因此是人们开展新兴前沿研究的先进科学平台, 已在激光核物理、实验室天体物理、加速器物理、超快X射线激光等方面表现出重要的创新应用。该实验室的相关人员在他们多年积累起来的研究基础上, 通过创新的高对比度方案设计, 最终得到了峰值功率达1.16PW、对比度在200ps处达 2^{109} 的结果, 创造了同类研究的新世界纪录。由清华大学周炳琨等七位同行院士及教授组成的鉴定专家组鉴定认为: 该工作“研究方案具有创新性, 高对比度下的输出功率等主要结果超过了国际已报道的同类研究的世界纪录, 达到了国际领先水平”。装置的研究结果已在Optics Letter杂志上发表论文2篇(见附件), 应邀为The Review of Laser Engineering 杂志撰写邀请论文一篇, 在国际会议上做邀请报告5次, 并被中国激光杂志社评选为2011年度“中国光学重要成果”之一。

实验室研究人员通过国内外合作, 已利用该装置输出的飞秒超强激光成功获得了电子加速、质子加速及高亮度的超快X射线。该装置研究的负责人魏志义研究员希望通过进一步的配套工作, 扩大对国内外用户的开放, 以在自行设计研制的该国产装置上取得更多国际先进水平的应用研究成果。

本项研究工作得到了财政部重大科研装备研制项目、科技部973项目、国家自然科学基金项目及中国科学院知识创新方向性项目的相关资助。





[下载附件>>](#) Contrast enhancement in a Ti:sapphire chirped-pulse amplification laser system with a noncollinear femtosecond optical-parametric amplifier

[下载附件>>](#) High-contrast 1.16 PW Ti:sapphire laser system combined with a doubled chirped-pulse amplification scheme and a femtosecond optical-parametric amplifier