

光谱学与光谱分析

空气中激光等离子体通道的三次谐波光谱特性研究

李海宁,张丽平,吴洪,李贤,丁良恩*

华东师范大学光谱学与波谱学教育部重点实验室, 华东师范大学物理系, 上海 200062

收稿日期 2007-3-11 修回日期 2007-6-26 网络版发布日期 2008-6-29

摘要 对不同条件下强激光在空气中形成等离子体通道的三次谐波光谱特性进行了研究。单脉冲能量12 mJ, 脉宽30 fs, 重复频率10 Hz, 中心波长795 nm的飞秒激光脉冲经0.5 m焦距的凹面镜聚焦, 在空气中形成了等离子体通道, 并在前向观测到谱线半峰全宽(FWHM)为15 nm的三次谐波。随着脉冲啁啾的变化, 三次谐波的光谱出现红移或蓝移, 当激光脉冲附带 $+1.3 \times 10^5 \text{ fs}^{-2}$ 的二阶色散时, 三次谐波谱线红移且谱峰强度增长了两倍。同时, 通过改变可编程声光色散滤波器(AOPDF)光谱调制的位置(Hole position), 三次谐波的光谱也发生频移。

关键词 [三次谐波](#) [等离子体通道](#) [可编程声光色散滤波器](#)

分类号 [O437](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593.2008.06.001](#)

通讯作者:

丁良恩 leding@phy.ecnu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1209KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“三次谐波”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [李海宁](#)
- [张丽平](#)
- [吴洪](#)
- [李贤](#)
- [丁良恩](#)