

高功率激光与光学

周期极化LiNbO₃脉冲走离效应分析

[高艳霞](#) [赵改清](#) [吴景清](#)

(深圳大学 物理科学学院 应用物理系, 广东 深圳 518060)

摘要: 建立了包含高阶群速色散的OPCPA数值模拟程序,并以准相位匹配的周期极化的LiNbO₃(PPLN)参量放大器为例,在信号光是中心波长1 053 nm,脉宽100 fs的飞秒脉冲经展宽器展宽800 ps的啁啾脉冲,输入能量约0.6 nJ,泵浦光波长527 nm,脉宽3 ns,初始输入泵浦光强300 MW/cmLiNbO₃,PPLN晶体的非共线角1.49°,极化周期9.7 μm的条件下,对OPCPA过程前级的高阶群速色散引起的走离效应对泵浦光、信号光频谱和脉冲形状的影响等具体特性进行了数值模拟。结果表明:在合适的晶体长度下,高阶群速色散对参量转换效率的影响不大,但它对输出信号光的时间波形和频谱有较大影响,会引起脉冲时间形状畸变和频谱漂移。

关键词: [OPCPA](#) [走离效应](#) [准相位匹配](#) [高阶群速色散](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者 gyx@szu.edu.cn

DOI

分类号

相关文章(OPCPA):

[高功率超短脉冲激光与新奇物理现象
光参量啁啾脉冲饱和放大的增益稳定性
高重复频率高效率光参量啁啾脉冲放大
研究](#)

[周期极化LiNbO₃脉冲走离效应分析](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)