

ICF与激光等离子体

二倍频晶体温升分布对输出光场分布的影响

[李玮](#) [冯国英](#) [李刚](#) [黄宇](#) [张秋慧](#)

(四川大学 电子信息学院, 成都 610064)

摘要: 利用分步快速傅里叶变换和四阶龙格-库塔法, 对具有一定温升分布的倍频晶体的二次谐波转换过程进行了研究。综合考虑了谐波转换过程中的离散、衍射、二阶、三阶非线性等效应, 着重讨论了倍频晶体吸收光能后, 晶体内部温升分布对晶体内部o光和e光的折射率分布的影响, 定量分析了温度分布引起的相位失配量、输出光场分布、二次谐波转换效率随倍频晶体温度分布变化的规律。结果表明: 在高功率倍频系统中, 倍频晶体温升分布引起基频光、倍频光的相位失配, 相位失配导致输出光场光强分布的变化以及谐波转换效率的降低。

关键词: [倍频晶体](#) [二次谐波转换](#) [晶体温升分布](#) [相位失配](#) [谐波转换效率](#)

通信作者: weilishirley639@163.com