

ICF与激光等离子体

熔石英表面划痕附近电磁场分布模拟分析

王毅 许乔 柴立群 陈宁 朱湘琴

(1. 成都精密光学工程研究中心, 四川 成都610041; 2. 西安电子科技大学 物理系, 陕西 西安 710071)

摘要: 亚表面缺陷是造成固体激光器光学器件损伤阈值过低的重要原因, 而表面划痕是缺陷中重要的一种。使用时域有限差分方法(FDTD)模拟了熔石英表面圆柱形、三角形划痕对激光电磁场的调制作用, 绘出了2维电磁场强度分布图, 计算出划痕尺寸不同时电磁场的最大强度。数值计算结果表明, 尺寸为二倍波长的划痕可以获得最大的电磁场强度, 此时容易导致自聚焦; 亚波长级和足够大尺寸的划痕作用基本可以忽略。一定尺寸的划痕, 深度越大, 最大场强也越大, 但当划痕过深时最大场强反而会降低。

关键词: [激光损伤](#) [亚表面缺陷](#) [时域有限差分方法](#) [电磁场分布](#)

通信作者: