

高功率激光与光学

窄带干涉滤光片抗击不同输出方式激光的损伤特性研究

[高卫东](#) [贺洪波](#) [赵元安](#) [范正修](#) [邵建达](#)

(中国科学院 上海光学精密机械研究所薄膜中心, 上海 201800)

摘要: 利用Nd:YAG调Q单脉冲激光和自由脉冲激光对硬膜窄带干涉滤光片进行激光损伤阈值的测试, 并且采用表面热透镜技术测量了滤光片的吸收率。实验发现: 窄带干涉滤光片的吸收率和激光损伤阈值强烈依赖于辐照激光波长与窄带干涉滤光片通带的相对位置; 在调Q单脉冲激光作用下, 不同中心波长的滤光片损伤形貌存在明显的差别, 而在自由脉冲激光作用下, 各滤光片的损伤形貌则趋于相同, 均表现为典型的热熔烧蚀破坏。根据实验结果, 结合损伤形貌, 通过驻波场理论对激光作用下滤光片内电场分布的分析与模拟, 探讨了两种激光模式作用下滤光片的损伤特征和损伤机理的不同特点。

关键词: [干涉滤光片](#) [激光损伤](#) [单脉冲激光](#) [自由脉冲激光](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号