

粒子束技术

CO₂激光和等离子体清洗提高石英基片损伤阈值

[李绪平^{1,2}](#) [祖小涛¹](#) [袁晓东²](#) [蒋晓东²](#) [吕海兵²](#) [郑万国²](#) [唐灿²](#)
[李珂²](#) [向霞¹](#) [郭袁俊¹](#) [徐世珍¹](#) [袁兆林¹](#)

(1. 电子科技大学 物理电子学院, 成都 610054; 2. 中国工程物理研究院 激光聚变研究中心, 四川 绵阳 621900)

摘要: 采用连续CO₂激光和真空等离子体相结合的方法对石英基片进行清洗。通过光学显微图、水接触角、透过率和损伤阈值测量分别表征了CO₂激光和等离子体对真空硅脂蒸发物污染过的石英基片的清洗效果。研究表明: 对于真空硅脂蒸发物污染后的石英基片, 可以先采用低能量的CO₂激光进行大面积清洗, 再用真空等离子体进行精细清洗。光学显微图像表明: 清洗后的基片表面的油珠被清除干净; 水滴接触角由63°下降到4°; 在400 nm附近, 基片透过率由92.3%上升到93.3%; 损伤阈值由3.77 J/cm²上升到5.09 J/cm²。

关键词: [石英基片](#) [硅油脂](#) [激光清洗](#) [等离子体清洗](#) [激光损伤阈值](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者 lixuping8@126.com

DOI

分类号