



[首页](#) | [机构概况](#) | [组织机构](#) | [科研成果](#) | [人才队伍](#) | [研究生教育](#) | [国际交流](#) | [院地合作](#) | [成果转化](#) | [党群文化](#) | [科学传播](#) | [信息公开](#) | [系列专题](#)

2021年3月22日 星期一



[首页](#) > [科研动态](#)

### 超强激光科学卓越创新简报

(第一百五十期)

2020年11月6日

#### 上海光机所在激光抛光熔石英元件方面取得新进展

近期，中国科学院上海光学精密机械研究所精密光学制造与检测中心研究团队结合化学深刻蚀和激光抛光对精磨后的熔石英玻璃进行加工，获得了具有超光滑表面和高激光损伤阈值的熔石英元件。相关研究成果发表于*Optics Letter*s。

熔石英元件的紫外激光损伤是制约高功率激光系统发展的关键问题。熔石英玻璃的传统加工方法历经成型、研磨和机械化学抛光等工艺手段，该方法实现超光滑表面耗时长，且易引起元件的表面和亚表面缺陷，导致元件的表面损伤阈值大幅降低。

该研究中，研究团队通过结合兆声化学刻蚀和激光熔融抛光对精磨熔石英玻璃进行后续加工，化学深刻蚀首先打开精磨后的亚表面缺陷，再经过激光高精度抛光获得超光滑表面。采用该复合工艺加工的熔石英元件与传统工艺加工的元件相比，具有更高的紫外损伤阈值且耗时更短。该研究为高激光损伤阈值熔石英元件的加工提供了新思路。

该项工作得到国家自然科学基金、中国科学院青年创新促进会、上海扬帆计划的支持。（精密光学制造与检测中心供稿）

[原文链接](#)

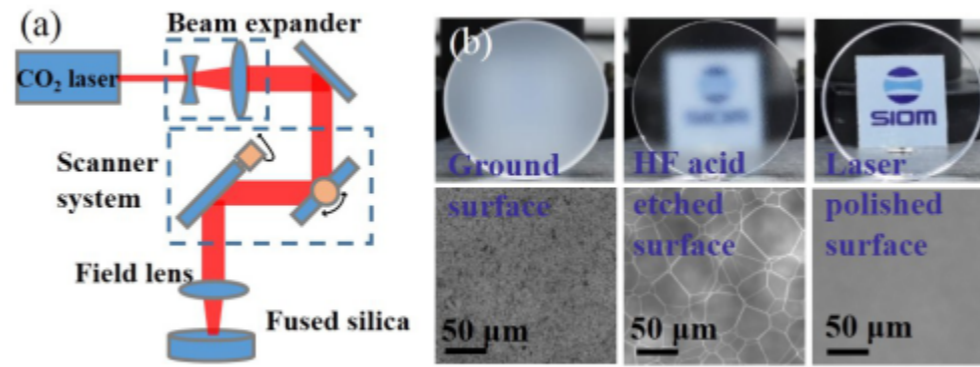


图1 (a) 激光抛光光路示意图 (b) 复合工艺过程中样品表面形貌变化

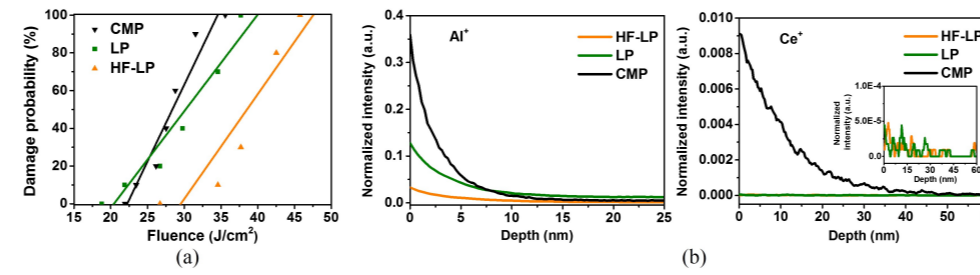


图2 不同工艺处理下的熔石英元件 (a) 表面损伤概率 (b) 污染元素深度分布



copyright © 2000-2021 中国科学院上海光学精密机械研究所 沪ICP备05015387号-1

主办：中国科学院上海光学精密机械研究所 上海市嘉定区清河路390号(201800)

转载本站信息，请注明信息来源和链接。



微信公众号



上光简讯