

高功率激光与光学

高精度激光参数测量系统中衰减系统的研究与评价

[高雪松](#) [高春清](#) [高明伟](#) [李家泽](#) [魏光辉](#)

(北京理工大学 信息科学技术学院 431教研室, 北京 100081)

摘要: 分析了楔形镜和中性玻璃衰减片组对光束的衰减原理, 采用反射式楔形镜作为无像差定量衰减器, 并同时使用中性玻璃衰减片组微调光束能量。实验测量了LD泵浦激光模式发生器基模和高阶模条件下激光束的 M^2 因子, 结果表明: 楔形镜反射式衰减器对光束质量无显著影响, 将楔形镜第一次表面反射作为无像差定量衰减, 入射角在 $0\sim 55^\circ$ 范围内, 单棱镜表面反射光束能量为入射光能量的4.3%, 通过多块组合可以得到更大的衰减; 可采用中性玻璃衰减片组对激光光束的衰减进行精细控制, 使其满足CCD探测器动态范围要求。该结论可为高精度激光参数测量装置光衰减系统的研制提供理论依据。

关键词: [光束参数测量](#) [激光衰减器](#) [M2因子](#) [楔形镜](#) [衰减片](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号