

高功率激光与光学

808 nm激光二极管阵列波长光束组合20 W输出

[刘波](#) [李强](#) [张雪](#) [惠勇凌](#) [韩军婷](#) [姜梦华](#) [庞恺](#)

(北京工业大学 激光工程研究院, 北京 100022)

摘要: 基于多波长光束组合技术, 利用光栅的衍射和外腔的反馈, 将激光二极管阵列(LDA)发光单元锁定在不同的波长上, 以近似平行光束沿光栅的-1级衍射方向组合输出, 改善LDA输出光束质量。实验采用发光单元宽度为100  $\mu\text{m}$ 、周期为500  $\mu\text{m}$ , 由19个单元构成的1 cm普通商用LDA, 在连续运行最大注入电流60.6 A时, 自由运转输出功率49.8 W时, 获得功率为20.1 W的组合光束稳定输出, 其光谱宽度为15 nm, 对应的远场发散角由约70 mrad变为1.66 mrad, 改善后光束质量因子约为32, 其值与单个发光单元的光束质量相当。

关键词: [激光二极管阵列](#) [光谱光束组合](#) [波长光束组合](#) [衍射光栅](#)

通信作者: [sarsliubo@hotmail.com](mailto:sarsliubo@hotmail.com)