

二极管激光及相关技术

12 kW占空比为15%的二极管泵浦激光模块

蔡震^{1,2} 吕文强¹ 魏彬¹ 蒋建锋¹ 唐淳¹ 张凯¹

(1. 中国工程物理研究院 应用电子学研究所, 四川 绵阳 621900; 2. 中国工程物理研究院 研究生部, 北京 100088)

摘要: 开展了高储能、高占空比二极管泵浦激光模块的研究工作, 针对影响激光介质增益分布的相关因素进行了理论和实验研究, 研制出了高占空比、高储能二极管泵浦激光模块。该模块采用了144个激光二极管对直径为 $\Phi 8$ mm的Nd: YAG进行泵浦, 获得了均匀的增益分布和单脉冲能量700 mJ的储能。在该研究中, 数值模拟了激光介质的增益分布, 确定了激光模块的耦合结构, 针对二极管线阵的高功率散热需求, 研制了高效率微通道冷却结构, 并完成了激光模块内部结构的模块化设计和激光模块性能参数的测试。

关键词: [激光二极管](#) [激光模块](#) [泵浦](#) [增益分布](#) [储能](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号