

激光技术

铒镱共掺光波导激光器的稳态特性

冷洁, 张晓霞, 王仕超, 周勇, 王祥斌, 陈沛然

电子科技大学光电信息学院, 四川 成都 610054

收稿日期 2009-1-10 修回日期 2009-3-10 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 从光波导激光器的工作理论出发, 研究了铒镱共掺磷酸盐波导激光器的稳态特性。利用重叠因子简化了 980 nm 光抽运的铒镱共掺波导激光器四能级模型的速率-传输方程; 在忽略自发辐射的情况下, 利用数值模拟的方法, 得到了铒镱共掺波导激光器的输出与  $\text{Er}^{3+}/\text{Yb}^{3+}$  离子浓度、泵浦功率、波导长度等参量之间的关系曲线。理论分析结果表明, 选择合适的铒镱离子浓度是制作铒镱共掺波导激光器的关键。采用 980 nm 波长的泵浦光, 泵浦功率为 80 mW,  $\text{Er}^{3+}$  浓度取  $20 \times 10^{26}/\text{m}^3$  左右,  $\text{Yb}^{3+}/\text{Er}^{3+}$  浓度比为 7~10, 波导长度为 20 cm 左右时, 可以得到最大输出光功率。

**关键词** [光波导激光器](#); [Er<sup>3+</sup>/Yb<sup>3+</sup>共掺](#); [重叠因子](#); [磷酸盐玻璃](#); [稳态特性](#)

**分类号** [TN248.4](#)

**DOI:**

通讯作者:

冷洁 [6832806@qq.com](mailto:6832806@qq.com)

作者个人主页: 冷洁; 张晓霞; 王仕超; 周勇; 王祥斌; 陈沛然

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(516KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含 “[光波导激光器](#);  
[Er<sup>3+</sup>/Yb<sup>3+</sup>共掺](#); [重叠因子](#); [磷酸盐玻璃](#); [稳态特性](#)” 的 [相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)