

激光技术

## 高功率InGaAs量子阱垂直腔面发射激光器的研制

晏长岭<sup>1,2</sup>, 宁永强<sup>1</sup>, 秦莉<sup>1</sup>, 张淑敏<sup>3</sup>, 赵路民<sup>1</sup>, 王青<sup>1</sup>, 刘云<sup>1</sup>, 初国强<sup>1</sup>, 王立军<sup>1</sup>, 姜会林<sup>2</sup>

(1 中国科学院激发态开放重点实验室, 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所, 长春 130021)

(2 长春理工大学高功率半导体激光国家重点实验室, 长春 130022)

(3 吉林大学, 长春 130023)

收稿日期 2003-8-11 修回日期 网络版发布日期 2006-8-24 接受日期

**摘要** 采用AlAs氧化物限制工艺实验制备了衬底出光的高功率大出光窗口(直径为300 μm) InGaAs/GaAs量子阱垂直腔面发射半导体激光器, 实现了器件室温准连续工作(脉冲宽度为50 μs, 重复频率为1000 Hz), 并对器件的伏安特性、光输出特性、发射光谱, 以及器件的远场发射特性等进行了实验测试. 器件阈值电流为460mA, 器件的最大光输出功率为100mW, 发射波长为978.6nm, 光谱半功率全宽度为1.0 nm, 远场发散角小于10°, 垂直方向的发散角 $\theta_{\perp}$ 为8°, 水平方向的发散角 $\theta_{\parallel}$ 为9°, 基本为圆形对称光束.

**关键词** [高功率半导体激光](#) [垂直腔面发射激光器](#) [氧化物限制工艺](#) [量子阱](#) [对称光束](#)

**分类号** [TN248](#)

**通讯作者** 晏长岭 [changling\\_yan@yahoo.com.cn](mailto:changling_yan@yahoo.com.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(541KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中 包含“高功率半导体激光” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [晏长岭](#)
- [宁永强](#)
- [秦莉](#)
- [张淑敏](#)
- [赵路民](#)
- [王青](#)
- [刘云](#)
- [初国强](#)
- [王立军](#)