

激光技术

## 双泵浦光子晶体光纤参量放大研究

张瑞宝<sup>1,2</sup>, 刘红军<sup>1</sup>, 杨延龙<sup>1</sup>, 赵卫<sup>1</sup>, 王屹山<sup>1</sup>, 陈国夫<sup>1</sup>, 李永放<sup>2</sup>, 董淑福<sup>3</sup>

(1 中国科学院西安光学精密机械研究所瞬态光学与光子技术国家重点实验室, 西安 710068)

(2 陕西师范大学物理学与信息技术学院, 西安 710061)

(3 空军工程大学电讯工程学院, 西安 710077)

收稿日期 2005-4-29 修回日期 2005-9-29 网络版发布日期 2006-7-29 接受日期

**摘要** 利用光子晶体光纤在不同零色散波长附近具有不同色散的特性, 研究了在零色散波长为780 nm和1550 nm附近的双泵浦光子晶体光纤参量放大过程. 在780 nm附近, 讨论了零色散波长变化对双泵浦光子晶体光纤参量放大的影响. 数值模拟结果表明: 当零色散波长发生微小的变化时, 信号增益谱带宽会发生很大的变化. 当两泵浦光之间的波长差值减小时, 零色散波长的变化对参量放大的影响在很大程度上可以得到抑制, 但是增益带宽会有一定的减小. 依据这一原理, 在1550 nm附近设计光子晶体光纤中的色散平坦光纤参量放大, 在5 m长的光子晶体光纤中, 当峰值功率为10 W时, 得到了增益为65 dB, 带宽达到420 nm且极为平坦的增益谱.

**关键词** [光子晶体光纤](#) [光参量放大](#) [色散平坦](#) [零色散波长](#)

**分类号** [TN256](#)

**通讯作者** 刘红军 [liuhongjun@opt.ac.cn](mailto:liuhongjun@opt.ac.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(709KB\)](#)

▶ [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“光子晶体光纤” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [张瑞宝](#)
- [刘红军](#)
- [杨延龙](#)
- [赵卫](#)
- [王屹山](#)
- [陈国夫](#)
- [李永放](#)
- [董淑福](#)