

光纤技术

## 基于啾啾光纤光栅的掺Yb3+光纤激光器

黄绣江<sup>1, 2</sup>, 刘永智<sup>1</sup>, 隋展<sup>2</sup>, 李明中<sup>2</sup>, 林宏免<sup>2</sup>, 陈海燕<sup>1</sup>

- 1.电子科技大学光电信息学院, 四川成都610054;
- 2.中国工程物理研究院激光聚变中心, 四川绵阳621000

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2006-8-14 接受日期

**摘要** 啾啾光纤光栅可用于光纤色散补偿及脉冲压缩。该文从光纤光栅的耦合模方程出发, 对中心波长为1053nm的啾啾光纤光栅进行了研究, 数值分析了啾啾光纤光栅长度、耦合函数、啾啾系数、切趾技术等因素对啾啾光栅反射率、时延特性、色散特性、压缩特性的影响, 并将结论应用于掺镱超短脉冲光纤激光器的设计, 提出基于啾啾光纤光栅的全光纤环形腔连接方案。与其它非全光纤结构光纤激光器相比, 这种结构具有更小的损耗和更高的效率。

**关键词** [啾啾光纤光栅](#) [脉冲压缩](#) [超短脉冲](#) [掺Yb3+光纤](#) [光纤激光器](#)

分类号

## Yb3+ Doped Fiber Laser with Chirped Fiber Grating

HUANG Xiu-jiang<sup>1,2</sup>, LIU Yong zhi<sup>1</sup>, SUI Zhan<sup>2</sup>, LI Ming zhong<sup>2</sup>, LIN Hong huan<sup>2</sup>, CHEN Hai yan<sup>1</sup>

- 1.College of Optic Electronic Information of UESTC, Chengdu 610054, China;
- 2.Laser Fusion Research Center of CAEP, Mianyang 621000, China

**Abstract** Chirped fiber grating can be used in compensating fiber dispersion and compressing pulse. With the coupled mode theory, some parameters are analyzed, including grating length, coupled functions, chirped coefficient having relations with the reflectivity coefficient, time delay character, dispersion and compression character. With the results, an Yb3+ doped ultrashort pulse fiber laser is designed and an all fiber ring cavity with chirped fiber grating is brought forward. Comparing with the other structures of the non all fiber lasers, the structure we designed is more efficient and has less power loss.

**Key words** [chirped fiber grating](#) [pulse compression](#) [ultrashort pulse](#) [Yb3+ doped fiber](#) [fiber laser](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(272KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“啾啾光纤光栅” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [黄绣江](#)
- [刘永智](#)
- [隋展](#)
- [李明中](#)
- [林宏免](#)
- [陈海燕](#)