

非线性光学

## 孤子色散管理传输及其在常规光纤通信中的可行性研究

汪仲清<sup>1</sup>; 万鹏<sup>2</sup>; 赖昌<sup>2</sup>

重庆邮电大学 光电工程学院, 重庆 400065<sup>1</sup>

收稿日期 2007-3-1 修回日期 2007-3-1 网络版发布日期 2007-8-15 接受日期

**摘要** 从描述光纤中孤子脉冲传输的非线性薛定谔(NLS)方程出发, 利用对称分步傅里叶方法对方程进行数值求解. 研究了色散管理孤子(DMS)在常规光纤中的传输演化特性, 分析了色散管理孤子在常规光纤通信系统中的可行性. 结果表明, 孤子在通过密集周期性搭配具有相反色散系数的光纤中传输, 可以降低孤子间的相互作用, 使得孤子的传输演化特性得到改善. 利用色散管理来对常规光纤中光孤子脉冲之间的相互作用加以抑制, 从而提高信息传输的比特率, 但必须具有特殊的光纤制造工艺.

**关键词** [色散管理孤子](#) [传输特性](#) [非线性薛定谔方程](#) [分步傅里叶法](#) [光孤子通信](#)

**分类号** [TN929.11](#)

**通讯作者** 汪仲清 [wangzhq@cqupt.edu.cn](mailto:wangzhq@cqupt.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1139KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“色散管理孤子”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [汪仲清](#)

· [万鹏](#)

· [赖昌](#)