

量子光学

双模纠缠相干光与Bell态原子系统的光子统计

林继成¹; 郑小虎²; 曹卓良²

南京晓庄学院 物理系, 南京 210017¹

收稿日期 2006-3-20 修回日期 2006-5-30 网络版发布日期 2007-6-21 接受日期

摘要 运用全量子理论并结合数值计算方法, 研究了处于Bell态的两个全同二能级纠缠原子与双模纠缠相干光场相互作用系统的光子统计性质. 分析了双原子体系的初态、光场的平均光子数、双模纠缠相干光场的纠缠程度以及双原子体系的原子间耦合强度对双模光场的光子统计性质的影响. 结果表明: 双原子体系的初态为 $|\beta 00\rangle$ 、 $|\beta 10\rangle$ 时, 光场在其演化过程中不出现光子的反聚束效应; 而当原子初态为 $|\beta 01\rangle$ 或 $|\beta 11\rangle$ 时, 在一定的条件下可出现光子的反聚束效应. 并且在光场的演化过程中, 光子的反聚束效应出现的次数、时间和深度极其敏感地依赖于初始光场的平均光子数, 而受到双模纠缠光场的纠缠程度以及双原子间偶极作用强度的影响很微弱.

关键词 [量子光学](#) [Bell态](#) [双模纠缠相干光场](#) [光子统计性质](#)

分类号 [O431.2](#)

通讯作者 林继成 lcc126@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(705KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“量子光学”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [林继成](#)
- [郑小虎](#)
- [曹卓良](#)