

高功率激光与光学

## 飞秒相干态相位差分光谱学

[方允](#) [罗琦](#) [余向阳](#) [戴德昌](#) [罗莉](#) [丘志仁](#) [周建英](#)

(中山大学超快速激光光谱学国家重点实验室, 广州 510275)

摘要: 理论上证明了测量脉冲对激发的相干态布居等价于测量单脉冲激发的感应极化, 能同时获得瞬态相干光学过程的振幅与相位信息, 发展了双通道飞秒脉冲对实验技术, 提出了相位差分光谱实验方法。研究了半导体GaAs和稀土材料的飞秒相干态动力学过程, 根据自相关曲线和样品信号的关系得到相位光谱。理论拟合得液氮温度下GaAs的激子退相时间为190fs; 单晶Nd:YVO<sub>4</sub>和粉末Nd:YAG 4f电子在室温下的退相时间为300fs。并研究了液氮温度下稀土材料原子核波包的动力学过程。

关键词: [飞秒相干态](#) [退相时间](#) [相位光谱学](#) [双通道量子干涉仪](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号