

优化控制技术及应用

## 二能级量子系统的构造控制稳定性研究

[叶宾](#) [孔晓红](#) [须文波](#)

(江南大学信息工程学院, 无锡 214122)

**摘要** 由于量子态在Hilbert空间中的酉演化性质, 经典稳定性概念在量子动力学中几乎没有意义。利用两个量子态保真度衰减的线性响应近似形式, 提出一种分析量子系统构造控制稳定性的方法。对二能级量子构造控制系统在静态干扰下的保真度摄动分析表明, 当有较多控制脉冲的径向坐标等于 $\pi/2$ 时, 控制系统取得较大的稳定性。两种不同的构造控制酉分解方法的数值仿真结果证明了理论分析的正确性。该分析方法有助于设计高稳定性的量子控制系统。

**关键词** [量子控制](#); [保真度](#); [二能级量子系统](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号

