

# 基于切换系统建模的倾转旋翼机过渡模式光滑跟踪控制

罗苛比, 史爽, 彭聪

南京航空航天大学自动化学院, 中国南京市, 211106

**摘要:** 本文使用切换建模和光滑插值技术, 研究倾转旋翼机过渡模式的状态跟踪控制问题。基于过渡模式的非线性动力学模型, 采用Jacobi线性化方法, 并根据倾转角设计切换信号, 建立线性切换系统模型。在此基础上, 设计 $H_\infty$ 状态跟踪控制方案解决过渡模式的控制问题。该方法不直接限制控制输入的幅值, 而采用改进的光滑插值方法实现无扰切换。最后, 以XV-15倾转旋翼机为例, 验证该控制方案的有效性。

**关键词:** 倾转旋翼机; 状态跟踪控制; 线性切换系统; 类时间依赖的多Lyapunov函数方法; 光滑插值

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2300266>