

论文

基于反步法的高超音速飞机纵向逆飞行控制

[刘燕斌](#) [陆宇平](#)

(南京航空航天大学自动化学院 210016)

Abstract 针对高超音速飞机纵向运动的数学模型具有严重非线性、不稳定、多变量耦合以及不确定的气动参数等特点,采用非线性动态逆控制与反步法相结合的方法为其设计飞行控制系统.该系统以非线性动态逆控制作为控制内环,通过将非线性的多输入多输出系统进行精确线性化,解除了多变量之间的强耦合关系;并以反步法作为控制外环,保证系统的全局稳定以及抑制不确定参数的扰动.仿真研究表明,所提出的控制方法可以确保高超音速飞机的纵向稳定性,改善其飞行品质.

Keywords [纵向飞行控制](#) [高超音速飞机](#) [动态逆控制](#) [反步法](#)

收稿日期 2005-11-16 修回日期 2006-2-11

通讯作者 刘燕斌 nuaa_liuyanbin@163.com

DOI 分类号 V271.9