

智能控制技术及应用

## 具有大不确定性对象的分层切换控制方法

[高峰](#) [李克强](#) [王建强](#) [连小珉](#)

(清华大学 汽车安全与节能国家重点实验室, 北京 100084)

**摘要** 针对大模型不确定性对象的控制问题, 提出了一种基于鲁棒控制理论的多模型分层切换控制方法。为减少覆盖不确定性需要的模型数量, 采用多个乘性不确定模型来描述对象, 并应用LMI方法设计控制器集合。考虑鲁棒控制中常用系统增益来度量不确定性, 设计了一种基于不确定性增益估计的切换指标函数, 并据此将控制器集合中合适的控制器连接到反馈回路中。理论分析表明系统BIBO稳定, 且具有一定的扰动抑制能力。最后进一步通过仿真实验对控制方法的有效性进行了验证。

**关键词** [切换控制](#) [多模型](#) [不确定性估计](#) [鲁棒控制](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号

