

doi:10.1631/FITEE.1601104

**题目：**大口径望远镜主镜支撑位置控制系统的定量反馈控制器设计与测试

**概要：**确保主镜支撑位置控制系统的响应速度、定位精度及稳定性是提高大口径望远镜成像质量的关键。

镜室的姿态调整及环境温度的变化会改变位置控制系统的工作参数，加剧系统非线性，增加望远镜精确成像的难度。我们提出了基于定量反馈理论的位置控制器设计，辨识系统工作参数，确定工作参数范围，设计补偿控制器及前置滤波器。仿真及实验结果说明，主镜支撑位置控制系统的定量反馈控制器在保证较好的响应速度前提下，具有很好的位置控制精度及稳定性。

**关键词：**大口径望远镜；定量反馈理论；主镜位置控制系统；微米级位置控制能力；系统辨识；鲁棒稳定性