

# 面向卫星激光通信的小型化高精度 MEMS 快速反射镜

中国科学院上海微系统与信息技术研究所

武震宇

Email: zhenyu.wu@mail.sim.ac.cn

快速反射镜是用于光源和目标之间，用于快速准确地调整反射激光方向的一种光学装置。卫星激光通信终端精确跟踪快反镜、超前瞄准快反镜是空间激光通信终端瞄准捕获跟踪系统中最核心的精密光电器件之一，有着极其精确的激光光束稳定与指向功能。

本报告面向卫星激光通信载荷中瞄准捕获和跟踪系统对高可靠、长寿命、高性能快速反射镜的需求，着重介绍中国科学院上海微系统所传感器技术国家重点实验室在高精度、小体积、低重量MEMS快反镜的最新研究进展，以及宇航级高可靠性封装、加速老化测试等重要研究成果。同时，介绍全链条自主可控的MEMS快反镜制备与测试平台，实现宇航级核心微机电芯片的源头供给和批量生产能力，总体达到国际先进水平，支撑我国大规模卫星互联网产业发展。

## 个人简介:



武震宇，中国科学院上海微系统与信息技术研究所研究员、传感技术实验室主任。主要研究领域为 MEMS 工艺与先进传感器，以微电子制造技术和微纳加工工艺为主要手段研发“光-机-电”一体化集成传感器和执行器芯片及高可靠微系统，实现不同尺度的物理量多维融合感知，为高精度电磁测量、激光雷达、空间激光通信等核心装备提供关键技术。目前主持国家重点研发计划等多项国家级、省部级科研项目，发表 SCI 论文 50 余篇，

发明专利 40 余项，出版专著、译著 4 部。2019 年入选国家海外高层次人才计划、上海市高层次人才计划，2024 年入选国家科技创新领军人才计划。