

译文

微电子机械系统和流体流动

力学进展编辑部

中国科学院力学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 出现于 80 年代后期的微机械工艺技术可提供微米尺度的传感器和致动器。这些微型转换器与信号调节和处理电路集成后，组成了可执行分布式实时控制的微电子机械系统 (MEMS)。这种性能为流动控制研究开辟了一个崭新的领域。另一方面，由于微米尺度结构中表面积与体积之比很大，在流体流经这些微小机械器件时，表面效应占据了主导地位。为此需要重新审视动量方程中的各类表面力项。由于它们非常小，气体流动具有很大的 Knudsen 数，所以边界条件也应加以修正。总之，微电子机械系统 (MEMS) 不但是一项实用技术，也为流动机理的基础研究提出了许多挑战。

关键词 [流动控制](#) [微电子机械系统 \(MEMS\)](#) [微转换](#)

分类号

MICRO ELECTRO MECHANICAL SYSTEMS (MEMS) AND FLUID FLOWS

中国科学院力学研究所

Abstract

The micromachining technology that emerged in the late 1980s is able to provide micro sized sensors and actuators. These micro transducers can be integrated with signal conditioning and processing circuitry to form micro electro mechanical systems (MEMS) that can perform real time distributed control. This capability opens up new territory for flow control research. However, because of the large surface to volume ratio in micron scale configurations, surface effects dominate the fluid flowing through these...

Key words [flow control](#) [MEMS](#) [micro transducer](#) [size effect](#) [surface force](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(984KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“流动控制”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [力学进展编辑部](#)