

## 论文与报告

## 基于人工肌肉的仿生机器鱼关节机构设计与力学分析

[章永华](#) [马记](#) [何建慧](#) [吴月](#) [杨杰](#)

(中国科学技术大学精密机械与仪器系)

**Abstract** 在深入分析活鱼解剖结构的基础上, 设计了一种人工肌肉驱动的鱼关节结构, 介绍了形状记忆合金(SMA)人工肌肉元件的设计方法. 对鱼的尾鳍摆动进行了力学建模, 并加以简化. 基于摆动过程的力矩平衡方程, 对SMA驱动力矩与阻力矩、流体阻尼力矩及机构(流体)惯性力矩进行了分析, 建立了各个参数之间的定量关系式. 通过数据验证了模型的可靠性, 为仿生机器鱼的研究提供了参考依据.

**Keywords** [人工肌肉](#); [仿生](#); [形状记忆合金\(SMA\)](#); [机器鱼](#); [动力学分析](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24