

# 形状记忆合金作动器的设计及优化

王健, 沈亚鹏

西安交通大学工程力学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用 B r i s i o n [ 1 ] 等提出的 SMA 材料的本构关系, 分析了形状记忆合金作动器在三种热交换方式 (自然冷却、强制冷却和采用半导体热泵技术) 下的动力特性, 同时研究了 SMA 丝在恒载和载荷变化时对完成正逆相变所用时间的影响, 并简单讨论了影响作动器响应的几个因素和改进方法

关键词 [形状记忆合金](#) [作动器](#) [半导体热泵](#) [相变](#)

分类号

## THE DESIGN AND OPTIMIZATION OF SHAPE MEMORY ALLOY ACTUATOR 1)

西安交通大学工程力学研究所

### Abstract

In this paper , the constitutive equations of SMA material proposed by Brision is adopted to investigate the dynamic response of shape memory alloy actuator under three types of heat transferring models: resistive heating with free convection cooling , resistive heating with forced convection cooling and the semiconductor “heat pump” modules. Meanwhile, the loading influences on the period of completing transformation are analyzed. The results indicate that heat transferring types will yield larger influen...

**Key words** [shape memory alloy](#) [actuator](#) [semiconductor “heat pump”modules](#) [transformation](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(579KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“形状记忆合金” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [王健](#)
- [沈亚鹏](#)