

## 耦合热弹性动力学的统一变分原理族

刘高联

山东建材学院材料系, 250022

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 对耦合热弹性动力学问题, 迄今文献中只建立了G u r t i n型合卷积的统一变分原理, 其缺点是只适用于常系数的线性问题, 且因含卷积而使实际数值离散和求解复杂化. 文中首次成功地建立了耦合热弹性动力学问题经典型(不含卷积)统一变分原理族, 其关键是建议了动态差分变换和初终值条件的新处理法. 该方法可以推广到各向异性材料以及非线性问题上去, 同时在实际应用有限元法离散和求解上都比较简便.

**关键词** [热弹性理论](#) [变分原理](#) [有限元](#) [热应力](#) [高温结构设计](#)

分类号

## A FAMILY OF UNIFIED CLASSICAL VARIATIONAL PRINCIPLES IN COUPLED THERMOELASTO DYNAMICS

山东建材学院材料系, 250022

### Abstract

The variational principle (VP) of classical type (excluding the Blot's VP, the Gurtin'sVP, the least square VP & various constrained VP, in which some unknown variables are frozen during the variation operation) for the entitled problem is extremely difficult to establish, so that upto now all VP for this problem, to more or less degree, are constrained VP with the only exception of the Gurtin's VP. However, the Gurtin's VP possesses the following two essential short-comings: 1) it is confined only to linear di...

**Key words** [variational principles](#) [finite element method](#) [thermoelasticty](#) [thermal stress](#) [hightemperature structural design](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(527KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“热弹性理论”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [刘高联](#)