

综述评论

非均匀微极介质的有效性质分析

胡更开, 刘晓宁, 荀飞

北京理工大学理学院力学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 首先讨论了不同尺度关系下宏细观过渡方法, 然后重点介绍了尺度关系满足 $L \gg 1 \gg A \approx 1\text{m}$ 时(适用于金属基复合材料, 泡沫基复合材料和纳米复合材料等), 构元材料看作微极介质, 而均质化后的材料仍可看作传统Cauchy介质时的解析弹塑性细观力学方法. 在这样的理论框架下, 细观结构的尺度影响可作为变量引入细观力学模型, 并且当 $A \gg 1\text{m}$ 时, 该方法自然退化成传统的细观力学方法.

关键词 [微极介质](#) [复合材料](#) [细观力学](#) [弹塑性](#) [尺度效应](#)

分类号

MICROMECHANICS OF HETEROGENEOUS MICROPOLAR MEDIUMS

..

北京理工大学理学院力学系

Abstract

Different homogenization schemes are discussed in view of the order relations for the different length scales. The emphasis is then placed on the micro-macro transition from local micropolar mediums to a homogenized Cauchy medium, suitable for the following order relation of the length scales $L \gg 1 \gg A \approx 1\text{m}$. The microstructural size effect can be naturally taken into account in the proposed homogenization scheme. This method is useful for the metal matrix composites, foam matrix composites and nanocomposites, in which the microstructural length scales of the matrix are important compared to that of the reinforced phase.

Key words [micropolar medium](#) [micromechanics](#) [composite](#) [elastic-plastic property](#) [size effect](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(4609KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“微极介质”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [胡更开](#)
- [刘晓宁](#)
- [荀飞](#)