

窄通道中柔性单板流固耦合数值模拟

张娟花, 陆道纲

华北电力大学 核科学与工程学院, 北京 102206

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

摘要 板状燃料组件在先进核反应堆中得到了广泛应用。流体以一定流速轴向掠过平行板组件可能导致板的流致振动 (FIV), 而板的振动又会影响流场的重新分布, 两者之间构成强烈的流固耦合 (FSI) 关系。针对板状燃料组件的FIV现象开发了计算程序。程序基于物理组成贴体坐标系 (PCBFC), 结合任意拉格朗日欧拉坐标法 (ALE) 实现网格的移动。本工作详细模拟了在窄通道中移动边界条件下流场的分布;数值求解板在流体压力下的梁式振动方程, 从而实现窄通道中柔性单板流固耦合的数值模拟。

关键词 [板状燃料组件](#) [流致振动](#) [物理组成贴体坐标系](#) [任意拉格朗日欧拉坐标法](#) [流固耦合](#)

分类号

Numerical Simulation on Flow-Structure Interaction for Flexible Plate in Narrow Flow Channel

School of Nuclear Science and Engineering, North China Electric Power University, Beijing 102206, China

Abstract

Key words

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(1473KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“板状燃料组件”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [张娟花](#)
- [陆道纲](#)