

Original Articles

## 基于壳问题Riesz表示算子的混合有限元法

段火元(1), 张大力(2)

(1)中国地质大学.北京(100083);(2)哈尔滨理工大学.哈尔滨,黑龙江(150006)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 为求解壳问题.文中给出了带有气泡稳定(性)项和离散Riesz表示算子的一个混合有限元法.证明了该新算法是强制的,即已知的K椭圆性和下确界-上确界条件是被避免的,且得到的线性系统是对称正定的.所具有的条件数不超过 $O(h^{-2})$ .此外,得到了最优误差界.

**关键词** [Koiter壳](#) [混合有限元逼近](#) [局部气泡函数](#) [Riesz表示算子](#)

分类号

## Mixed finite element methods based on Riesz-representing operators for the shell problem

Huo Yuan Duan (1), Da Li ZHANG(2)

(1)Department of Computer Sciences, China University of Geo-Sciences, Beijing 100083, China; (2) (1) Department of Applied Mathematics, Harbin Institute of Technology, Harbin 150006, China

**Abstract** To solve the shell problem, we propose a mixed finite element method with bubble-stabilization term and discrete Riesz-representation operators. It is shown that this new method is coercive, implying the well-known K-ellipticity and the Inf-Sup condition being circumvented, and the resulting linear system is symmetrically positively definite, with a condition number being at most  $O(h^{-2})$ . Further, an optimal error bound is attained.

### Key words

DOI:

通讯作者 段火元

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(0KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“[Koiter壳](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [段火元](#)
  - [张大力](#)