

论文

半正定两相驱动问题的多步有限体积方法及其理论分析

杨旻⁽¹⁾, 袁益让⁽²⁾

(1)烟台大学数学与信息科学学院, 烟台 264005;

(2)山东大学数学与系统科学学院, 济南 250100

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2006-11-3 接受日期

摘要 考虑多维半正定两相驱动方程的初边值问题,在非结构网格上构造多步的迎风有限体积格式,利用微分方程先验估计理论证明了格式的离散模形式的误差估计为 $O(\Delta t^2+h)$,其中 Δt 和 h 分别表示时空步长.数值算例进一步验证了格式的有效性.

关键词 [半正定问题](#) [非结构网格](#) [多步法](#) [迎风有限体积格式](#) [误差估计](#)

分类号 [65N30](#) [65N15](#)

Analysis of Multistep Finite Volume Methods for Positive Semidefinite Problem of Two-Phase Incompressible Flow

Yang Min⁽¹⁾, Yuan Yirang⁽²⁾

(1)School of Mathematics and Information Science, Yantai University, Yantai 264005;

(2)School of Mathematics and Systems Science, Shandong University, Jinan 250100

Abstract The multidimensional positive semidefinite problem of two-phase incompressible flow in porous media with initial-boundary conditions is considered here. The equations are discretized by multistep upwind finite volume methods on unstructured meshes. It is proved that the error estimates in discrete norms are of order $O(\Delta t^2+h)$, where Δt denotes the time step and h denotes the space step. Numerical examples are given at the end to show the efficiency of the method.

Key words [Positive semidefinite problem](#) [unstructured meshes](#) [multistep methods](#) [upwind finite volume scheme](#) [error estimates](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(422KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“半正定问题”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [杨旻](#)

· [袁益让](#)