

论文

非线性抛物型积分微分方程有限元方法的插值后处理技术

孙澎涛

中国科学院数学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文以两类非线性抛物型积分微分方程为例,首次尝试将插值后处理思想 [1] 应用到非线性发展型方程上,获得了半离散和全离散有限元解,经插值后处理之后在 $L^\infty(H_1)$; $L^\infty(L_2)$ 模意义下,整体超收敛 1 阶的高精度,并且计算量没有因此而增加. 本文引进并证明较文 [2] 更广泛的一类椭圆 H^1 -Volterra 投影的 H^1, L^2, H^{-1} 模最优估计. 本文的分析方法可在各类发展型微分及积分微分方程上面通用.

关键词 [非线性](#) [抛物型积分微分方程](#) [有限元](#) [插值后](#)

分类号

THE INTERPOLATED POSTPROCESSING TECHNIQUE OF THE F.E.M. FOR NONLINEAR PARABOLIC INTEGRODIFFERENTIAL EQUATIONS

SUN PENG-TAO

Institute of Mathematics, Academia Sinica, Beijing 100080

Abstract This paper studies the application of interpolated postprocessing technique to nonlinear parabolic integrodifferential equations, and obtains the global superconvergence of first order for semi-discrete and fully discrete F.E.M. scheme's error estimates. The methods of this paper are generally applicable to the nonlinear differential and integrodifferential equations of evolution.

Key words [Nonlinear](#) [parabolic integrodifferential equation](#) [finite element](#) [interpolated post processing](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(579KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“非线性”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [孙澎涛](#)