

## 科研学术

当前位置： 科研进展

### 科研进展

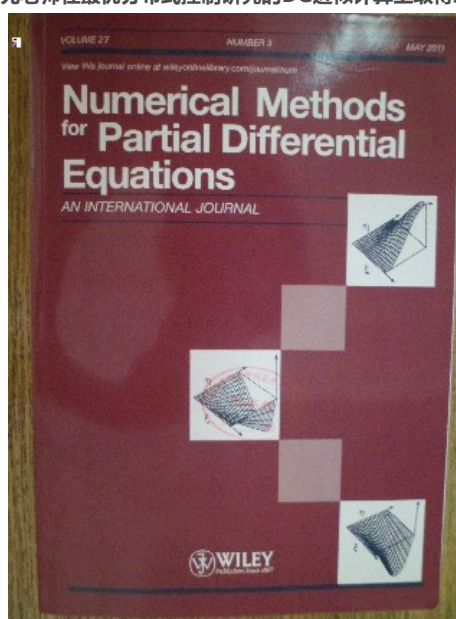
### 科研进展

[学院科研工作简报](#)[数学所每周学术报告](#)[教师解决的数学猜想](#)

### 熊春光老师在最优分布式控制研究的DG近似计算上取得新进展

来源： 发布日期：2013年12月24日

#### 熊春光老师在最优分布式控制研究的DG近似计算上取得新进展



最近，数学学院熊春光老师在受限一阶双曲方程的最优分布式控制研究的DG近似计算上取得了一些新进展。其采用DG方法，在文章《Error analysis of optimal distributed control problem governed by first order hyperbolic equations: DG》中，研究了一阶双曲方程的最优分布式控制问题的近似计算，获得了控制系统中状态变量、输入变量和对偶状态变量的逼近值，建立了最优控制问题的先验误差估计和后验误差估计。并且通过后验误差估计提供自适应算法。该研究不仅是一阶双曲方程最优控制近似计算研究的一个重要成果，而且也将双曲方程中其他重要方程的最优控制的有限元方法近似计算研究提供新的研究思路。该文发表于国际重要数学期刊《Numerical methods of PDEs》（2011，SCI二区）。

DG方法是最近发展起来解决双曲方程重要的数值算法，也是最近国际上很热门的研究方向之一。在KdV方程和CH方程之后蕴含的数学知识是非常丰富且有重大意义的，是国际计算数学研究的重要前沿领域之一。著名学者C. Shu, P. Houston和Cockburn等人将DG方法应用双曲方程、薛定谔方程等方程的近似计算，吸引了很多计算数学工作者的注意。然而由于一阶双曲方程中的特殊性，对该方程的最优控制的近似计算研究，已有工作很少。审稿人指出，这一方向的研究需要大力发展和更多关注。熊老师的研究工作为这一领域的研究增添了丰富的内涵。