

来源：中国科学院数学与系统科学研究院 发布时间：2009-1-13 14:51:17

小字号

中字号

大字号

人工边界方法与偏微分方程数值解

中国科学院数学与系统科学研究院余德浩研究员等的合作研究项目“人工边界方法与偏微分方程数值解”喜获2008年度国家自然科学二等奖。

本项目系统发展人工边界方法和自然边界元法，得到各阶精度的整体、局部和离散人工边界条件，为无界区域偏微分方程的数值求解提供可靠、高效的算法，建立其数学理论，给出精细的误差估计；提出有限元与边界元直接耦合的对称算法，给出最优误差估计；创立超奇异积分的直接计算方法；提出基于自然边界归化的无界区域分解算法；给出双 p 次元渐近准确后验局部误差估计，揭示偶次与奇次元的本质差别；建立求解变分不等式的边界元法；创立不适定问题数值解的能量正则化方法。

本项目成果凝聚三十年研究工作，101篇SCI论文中有31篇在本学科国际一流刊物发表。经受长时间考验，引发大量后继工作，被他引987次，在公开发表的名家论著中得到高度评价，如“韩和余首先提出和发展DtN方法，应作为方法的创立者被提到”，“误差分析是一个重要课题，余和韩首先导出了误差估计”，“韩独立引进的对称方法”是“有限元与边界元耦合的两个基本方法之一”，“余首先指出偶次元与奇次元的不同特性”，“超奇异积分计算遵循余方法”。Wolf奖得主美国Keller院士在论文中承认“证明中的某些思想类似韩的误差分析”；自适应有限元创始人Babuska等在专著中列专节介绍余的工作。

主要完成人：余德浩，韩厚德

发E-mail给：



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言：

发表评论

相关新闻

混沌反控制与广义Lorenz系统族的理论及其应用
 复杂非线性系统镇定控制的理论与设计
 均匀试验设计的理论、方法及其应用
 珍惜荣誉 承担责任——科教界人士热议国家科技奖...
 电磁材料结构多场耦合非线性力学行为的理论研究
 教育部公布高校获2008年度国家科学技术奖情况
 国家科技奖励凸显六大看点
 国家科技奖成果在北京奥运和抗灾救灾中发挥重要作用

一周新闻排行

选择合适期刊 提高论文被引率
 中科院呼吁把院士当“普通一员” 不是“学术权威”
 2008年度国家科技奖励大会在京召开
 徐光宪院士：化学大家的幸福哲学
 中国决定实施海外高层次人才引进计划
 美国工作排行榜 数学家位居首位
 近十年论文发表前20名国家排名出炉
 美杂志评出科学史“七大荒唐诉讼”