



软件研究所中长期发展规划

2009 年杰出青年人才发展专项计划入选者

| | | |
|---|--|-----------------------|
|  | 姓 名 | 李会元 |
| | 工作部门 | 并行软件与计算科学实验室 |
| | 资助类别 | 杰出青年人才发展专项计划 |
| | 资助编号 | ISCAS2009-JQ07 |
| | 资助金额 | 150 万元 |
| | 支持周期 | 2009 年 9 月-2014 年 9 月 |
| 研究方向 | 计算科学中的若干数学基础研究 | |
| 研究内容 | <p>研究二、三维及任意高维各种晶格下的离散傅立叶分析、求积公式与插值，探讨非晶格傅立叶分析；研究多边形和多面体上三角多项式等的特征函数；发展非传统区域快速傅里叶变换与多项式变换的算法和程序，探讨快速算法的本质；为非规则区域问题求解提供方法和工具。</p> <p>研究三维多面体的对称性、可拼接性等几何特征，发展具有复杂结构的三维多面体组合自适应网格生成技术和程序。</p> <p>以特征展开为核心思想，研究多边形和多面体上的高精度谱方法；借鉴区域分解及 p 和 hp 有限元的思想，发展复杂区域上的谱元素方法；探讨谱元素的自适应网格技术、间断伽辽金谱方法和非协调谱元素方法；为复杂区域问题高效求解提供理论和算法。</p> <p>研究高维及无界区域上的双曲截面—稀疏网格谱方法，以克服高维科学计算中的维数灾现象。</p> | |
| 预期成果 | <p>在国际国内 SCI、EI 等学术期刊上发表论文 15~20 篇，并力争每年一篇高质量文章发表于本学科顶级国际期刊上；在国际会议上报告研究成果；培养 4~5 名研究生，支持本部门合作者，巩固和发展国际合作者，形成稳定的学术队伍并营造良好的学术氛围；发展非传统区域傅立叶分析、求积公式</p> | |

与插值的理论、算法和软件，形成学术创新方向；发展复杂区域和高维问题的谱和谱元素高精度方法的新思想、新工具、新算法和新理论，形成特色学术方向。