



卷期页码: 第26卷 第8期 (2005年8月) P. 972

文章编号: 1000-0887(2005)08-0972-07

## 基于多尺度再生核质点法的 h 型自适应分析

张智谦, 周进雄, 王学明, 张艳芬, 张陵

西安交通大学 建筑工程与力学学院, 西安 710049

**摘要:** 基于多尺度再生核质点法(RKPM)的多分辨分析特性, 给出了适于求解二维问题的h型自适应分析方法, 讨论了不同高梯度指标对检测高梯度区的影响, 同时还提出了基于邻节点搜索(SNN)及局部Delaunay三角分解(LDT)技术的适于任意节点分布的无网格自适应分析节点加密技术. 通过对二维线弹性平面应力及平板弯曲问题的h型自适应分析, 说明了不合适的高梯度指标将对自适应分析的收敛造成不良影响, 且LDT节点加密技术较SNN技术的效率更高. 数值算例的结果说明自适应分析的有效性、稳定性及良好的收敛特性.

**关键词:** 无网格方法; 再生核质点法; 多分辨分析; 自适应分析  
**中图分类号:** 0343

收稿日期: 2004-05-06

修订日期: 2005-03-22

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(10202018)

**作者简介:**

张智谦(1977—), 男, 河南郑州人, 博士(联系人. Tel:+86-29-82663093; E-mail:meshfreemethods@yahoo.com.cn)

**参考文献:**

- [1] Liu W K, Chen Y, Uras R A, et al. Generalized multiple scale reproducing kernel particle methods [J]. *Comput Mech*, 1996, 19(1):73—111.
- [2] Liu W K, Jun S. Multiple-scale reproducing kernel particle methods for large deformation problems [J]. *Internat J Numer Methods Engrg*, 1998, 41(7):1339—1362.
- [3] Lee S H, Kim H J, Jun S. Two scale meshfree method for adaptivity of 3-D stress concentration problems [J]. *Comput Mech*, 2000, 26(4):376—387.
- [4] ZHANG Zhi-qian, ZHOU Jin-xiong, WANG Xue-ming, et al. Investigations on reproducing kernel particle method enriched by partition of unity and visibility criterion [J]. *Comput Mech*, 2004, 34(4):310—329.
- [5] Duarte C A, Oden J T. An h-p adaptive method using clouds [J]. *Comput Methods Appl Mech Engrg*, 1996, 139(1):237—262.
- [6] Gavete L, Falcón S, Ruiz A. An error indicator for the element free Galerkin method [J]. *European J Mech, A Solids*, 2001, 20(3):327—341.

[目次浏览](#)[卷期浏览](#)[目次查询](#)[文章摘要](#)[向前一篇](#)[向后一篇](#)