

学术论文

三维高阶DDA方法的静力分析研究

张 杨<sup>1</sup>, 邬爱清<sup>2</sup>, 林绍忠<sup>3</sup>

(1. 扬州大学 水利科学与工程学院, 江苏 扬州 225009; 2. 长江科学院 水利部岩土力学与工程重点实验室, 湖北 武汉 430010;  
3. 长江科学院 非连续变形分析实验室, 湖北 武汉 430010)

收稿日期 2009-8-10 修回日期 2009-11-19 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 借助于DDA方法以“体”为研究对象的潜在优势进行连续结构的静力分析, 突破网格相容条件的限制, 有利于简化前处理。同时, 采用高阶位移模式, 在将空间几何形体简单地划分为单个或数个个体的条件下, 能获得较高的求解精度。遵循以上思路, 定义“连接面”、“连接点对”的概念, 给出DDA块体在连续系统中所需满足的变形协调条件, 推导三维高阶DDA方法的基本公式, 包括弹性子矩阵、初应力荷载矩阵、点荷载矩阵、体荷载矩阵和固定点矩阵及相邻块体间的连接矩阵, 最终建立三维连续结构的高阶DDA整体平衡方程。最后编程实现上述思路, 采用有解析解的经典算例并结合一定网格密度的有限元解进行比对分析, 结果表明DDA方法应用于连续结构静力计算的可行性与优越性。

**关键词** [数值模拟](#); [静力分析](#); [高阶](#); [三维高阶DDA](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [2010-03-16](#)

通讯作者:

作者个人主页: [张 杨<sup>1</sup>](#); [邬爱清<sup>2</sup>](#); [林绍忠<sup>3</sup>](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(262KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“数值模拟; 静力分析; 高阶; 三维高阶DDA”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [张 杨](#)
- [邬爱清](#)
- [林绍忠](#)