



卷期页码：第26卷 第9期 (2005年9月) P. 1027

文章编号：1000-0887(2005)09-1027-06

三维数值流形方法的理论研究

骆少明, 张湘伟, 吕文阁, 姜东茹

广东工业大学 机电工程学院, 广州 510090

摘要：在二维数值流形方法的基础上，对三维数值流形进行了理论研究。研究了三维覆盖位移函数，进行了三维数值流形的力学分析，给出了三维流形单元的刚度矩阵，详细推导了三维数值流形的Hammer积分及剖分规则，系统地研究三维数值流形的理论体系与数值实现方法。作为数值算例，给出了相应的悬臂梁的计算结果，计算结果表明算法的精度和计算效益较高。

关键词：数值流形方法；三维分析；有限覆盖
中图分类号：0176

收稿日期：2003-08-18

修订日期：2005-05-27

基金项目：国家自然科学基金项目(10272033)

作者简介：

骆少明(1966—)，男，湖北嘉鱼人，教授，博士(联系人。Tel:+86-20-37626235;Fax:+86-20-37626231;E-mail:smluo@gdut.edu.cn)

参考文献：

- [1] 石根华. 数值流形方法与非连续变形分析 [M]. 裴觉民 译. 北京: 清华大学出版社, 1997.
- [2] 王芝银, 李云鹏. 数值流形方法及其研究进展 [J]. 力学进展, 2003, 33(2): 261—266.
- [3] 王芝银, 李云鹏. 数值流形方法中的几点改进 [J]. 岩土工程学报, 1998, 20(1): 33—36.
- [4] 朱以文. 岩石大变形分析的增量流形方法 [J]. 岩石力学与工程学报, 1999, 18(1): 1—5.
- [5] 王水林, 葛修润. 四个物理覆盖构成一个单元的流形方法及应用 [J]. 岩石力学与工程学报, 1999, 18(3): 312—316.
- [6] 彭自强, 葛修润. 数值流形方法中覆盖函数选用的建议 [J]. 岩土力学, 2004, 25(4): 624—627.
- [7] 姜冬茹, 骆少明. 三维数值流形方法及其积分区域的确定算法 [J]. 汕头大学学报, 自然科学版, 2002, 17(3): 29—36.
- [8] 蔡永昌, 张湘伟. 流形方法的矩形覆盖系统及其全自动生成算法 [J]. 重庆大学学报, 2001, 24(1): 42—46.

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