

## 多尺度有限单元法求解非均质多孔介质中的三维地下水流问题

叶淑君, 吴吉春, 薛禹群

南京大学地球科学系, 江苏 南京210093

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 应用多尺度有限单元法模拟非均质多孔介质中的三维地下水流问题。与传统有限单元法相比, 多尺度有限单元法的基函数具有能反映单元内参数变化的优点, 所以这种方法能在大尺度上抓住解的小尺度特征获得较精确的解。在介绍多尺度有限单元法求解非均质多孔介质中三维地下水流问题的基本原理之后, 对参数水平方向渐变垂直方向突变的非均质多孔介质中的三维地下水流和Borden实验场的三维地下水流分别用多尺度有限单元法和传统等参有限单元法进行了计算, 结果表明在模拟高度非均质多孔介质中的三维地下水流问题时, 多尺度有限单元法比传统有限单元法有效, 既节省计算量又有较高的精度; 在模拟非均质性弱的多孔介质中的三维地下水流问题时, 多尺度有限单元法虽然也能在大尺度上获得较为精确的解, 但效果不明显。

**关键词** [多尺度有限单元法](#); [非均质](#); [多孔介质](#); [三维地下水流数值模拟](#)

**分类号** [P641](#)

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: [叶淑君](#); [吴吉春](#); [薛禹群](#)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (OKB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (OKB)
- ▶ [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“多尺度有限单元法; 非均质; 多孔介质; 三维地下水流数值模拟”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [叶淑君](#)
- [吴吉春](#)
- [薛禹群](#)