

《地下水流数值模拟》

图书基本信息

书名：《地下水流数值模拟》

13位ISBN编号：9787116005150

10位ISBN编号：7116005153

出版时间：1992-10

出版社：地质出版社

页数：113

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《地下水流数值模拟》

内容概要

内容提要

本书主要阐述地下水流计算中的数值模拟方法。重点讨论了有限元法与有限差分法，包括不规则网格有限差分法的理论和实际应用。对含水层系统识别（最优化原理与数值方法相结合反求水文地质参数）则着重讨论了一些最基本的内
容。本书为高等学校水文地质工程地质专业学生的选修课教材，也可供本专业研究生及从事水文地质工作者参考。

书籍目录

目录

第一章 绪论

第一节 研究地下水运动的主要方法

第二节 地下水运动的基本定律

第三节 地下水流的解析解及其应用的局限性

第四节 数值模拟

第二章 有限差分法

第一节 基本概念

一、离散化

二、地下水流的有限差分方程

三、三种主要差分格式

第二节 承压一维稳定流

一、一个简单水文地质模型的有限差分方程组

二、解三对角型线性方程组的追赶法

三、流量边界的处理

第三节 潜水一维稳定流

一、潜水一维稳定流有限差分方程

二、潜水有限差分方程组的迭代解法

第四节 承压一维非稳定流

一、承压一维非稳定流的有限差分方程组

二、三种有限差分格式的应用

三、有限差分方程的迭代解法

四、时间步长与松弛因子的确定

第五节 潜水一维非稳定流

一、潜水一维非稳定流的有限差分方程组

二、双重迭代解法

第六节 承压二维非稳定流

一、三种主要差分格式的应用

二、有限差分方程组的sor解法

三、有限差分方程组的强隐式迭代（SIP）解法

第七节 不规则网格有限差分法

一、地下水流区域的剖分

二、水头模式的建立与面元水力坡度

三、均衡单元的基本均衡方程

四、三种差分格式的应用

五、边界条件的应用

六、均衡方程组的解算方法

第八节 二维流计算中的个别问题

一、抽（注）水井的抽（注）水量分配

二、多层结构问题

三、井壁水位的计算

四、非均质各向异性问题

五、初始流场的模拟

第三章 有限元法

第一节 迦辽金有限元法原理 剩余加权法

一、剩余加权法

二、迦辽金法

第二节 迦辽金有限元基本方程

- 一、构造基函数
- 二、迦辽金有限元的基本方程

第三节 承压二维非稳定流迦辽金有限元方程及其解法

- 一、水文地质概念模型及其数学描述
- 二、承压二维非稳定流的迦辽金有限元方程
- 三、有限元线性代数方程组总系数矩阵的形成
- 四、有限元方程的解算

第四节 迦辽金有限元法在解其它类型地下水流问题中的应用

- 一、二维稳定流有限元方程
- 二、潜水二维非稳定流迦辽金有限元方程
- 三、非均质各向异性二维非稳定流有限元方程

第五节 有限元法应用于解地下水流的个别问题

- 一、区域的剖分形式与基函数的选择
- 二、有限元法与不规则网格有限差分法的差别
- 三、有限元法的改进

第六节 有限元法应用实例

第四章 含水层系统识别

第一节 含水层系统识别中的一些基本问题

- 一、模型参数的概念
- 二、判别准则问题
- 三、反演问题的适定性
- 四、水位测量精度与水量的重要性
- 五、广义的含水层系统识别
- 六、直接解法与间接解法

第二节 间接解法

- 一、逐个修正法中的0.618法
- 二、单纯形法

第三节 直接解法

- 一、局部直接求逆法
- 二、数学规划法

第四节 Frank Wolfe方法在含水层识别中的应用

- 一、Frank Wolfe方法的原理
- 二、Frank Wolfe方法在含水层系统识别中的应用

《地下水流数值模拟》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com