

目 录

第一章 概论.....	(1)
-------------	-----

第一篇 工程地质数值模拟的理论

第二章 基础知识.....	(6)
第一节 应力与应变.....	(6)
第二节 常用本构模型	(11)
第三节 大型线性代数方程组的解法	(17)
第四节 高斯求积公式	(21)
第五节 地下水流动定解问题	(22)
第三章 线弹性有限单元法	(27)
第一节 有限单元法的基本原理及步骤	(28)
第二节 连续弹性体模型离散	(35)
第三节 单元类型及位移模式选择	(39)
第四节 单元分析	(54)
第五节 等效节点荷载移置	(68)
第六节 整体分析	(75)
第七节 工程地质应用及实例	(86)
第四章 非线性有限单元法	(94)
第一节 岩(土)体的非线性特性	(94)
第二节 非线性分析的常用方法	(96)
第三节 增量塑性理论简介.....	(105)
第四节 常用的弹塑性模型及解法.....	(112)
第五节 拉破坏的非线性分析.....	(122)
第六节 简例.....	(125)
第五章 流变问题的有限单元法.....	(130)
第一节 岩(土)体的流变特性.....	(130)
第二节 粘弹性问题的有限元分析.....	(134)
第三节 粘塑性问题的有限元分析.....	(136)
第四节 粘弹-粘塑性问题的有限元分析	(139)
第五节 应用实例.....	(141)
第六章 离散单元法.....	(145)
第一节 概述.....	(145)
第二节 离散单元法的基本原理.....	(147)
第三节 运动方程的解法.....	(149)
第四节 实例.....	(152)

第七章 边界单元法	(159)
第一节 边界单元法的特点与分类.....	(159)
第二节 直接边界单元法简介.....	(161)
第三节 间接边界单元法——虚应力法.....	(163)
第八章 快速拉格朗日分析	(169)
第一节 概述.....	(169)
第二节 基本原理.....	(169)
第三节 FLAC 程序简介.....	(172)
第四节 应用实例.....	(173)
第九章 不连续变形分析	(181)
第一节 概述.....	(181)
第二节 基本原理.....	(182)
第三节 应用实例.....	(184)
第十章 数值流形元法	(191)
第一节 数值流形元法的有限覆盖体系.....	(191)
第二节 二维流形元法的有限元覆盖.....	(193)
第三节 有限元覆盖体系控制方程的形成.....	(198)
第十一章 数值方法的耦合	(199)
第一节 边界单元法与有限单元法的耦合.....	(199)
第二节 边界单元法与离散单元法的耦合.....	(201)
第三节 有限单元法与离散单元法的耦合.....	(203)

第二篇 工程地质数值模拟的应用

第十二章 不连续面的模拟	(208)
第一节 无厚度节理单元.....	(208)
第二节 等厚度节理单元.....	(211)
第三节 变厚度节理单元.....	(212)
第四节 层状岩体的模拟.....	(214)
第五节 不连续面的非线性分析.....	(215)
第十三章 卸荷加载模拟	(217)
第一节 卸荷过程的模拟.....	(217)
第二节 支护结构的模拟.....	(221)
第三节 实例.....	(223)
第十四章 断裂扩展模拟	(246)
第一节 基本原理.....	(246)
第二节 复合断裂判据.....	(249)
第三节 应力强度因子与断裂扩展力叠加原理.....	(253)
第四节 岩体断裂力学中的不连续位移数值方法.....	(256)
第五节 节理系扩展与相互作用研究.....	(259)
第六节 剪性断裂力学机制.....	(264)

第七节	区域断裂活动性分析·····	(270)
第八节	工程岩体稳定性分析·····	(273)
第九节	用数值流形元法模拟断裂扩展·····	(275)
第十五章	损伤模拟·····	(277)
第一节	几何损伤法·····	(277)
第二节	节理岩体损伤力学有限单元法程序设计·····	(280)
第三节	板岩山危岩体稳定性分析·····	(281)
第十六章	反分析理论·····	(287)
第一节	概述·····	(287)
第二节	初始地应力分布的函数表达式·····	(288)
第三节	正反分析法与逆反分析法原理·····	(290)
第四节	三维问题初始地应力分量的反演计算·····	(295)
第五节	有限元法·····	(297)
第六节	边界元法·····	(306)
第七节	反演分析的耦合计算法·····	(312)
第八章	岩土体变形参数反演确定·····	(316)
第十七章	渗流场模拟·····	(320)
第一节	概述·····	(320)
第二节	渗流场基本方程·····	(321)
第三节	渗流场分析的主要数值方法·····	(323)
第四节	应用实例·····	(327)
第十八章	固液两相介质耦合分析·····	(343)
第一节	概述·····	(343)
第二节	耦合分析的基本原理·····	(343)
第三节	渗流场与应力场耦合分析程序·····	(346)
第四节	应用实例·····	(346)
主要参考文献	·····	(360)