

研究生课程教学大纲

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 开课学期 | 开课单位 | 任课教师 | |
|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----|------|-------------------|------|---------|
| | | | | | | 姓名 | 职称 |
| 11E0206 | 水文地质工程地质数值方法 | 3 | 48 | 秋 | 地质系 | 骆祖江 | 教授 |
| | | | | | | 陈志坚 | 教授 |
| 授课对象 | | 授课专业 | | | 教学方式 | | 考核方式 |
| 硕士 | | 地质工程 | | | 课堂讲授、讨论 工程实例剖析 | | 读书报告或考试 |
| 使用教材名称 | | | 出版社 | | 著作人 | | 出版时间 |
| | | | | | | | |
| 课 程 内 容 | 第一章 绪论 | | | | | | |
| | 第二章 水文地质概念模型 | | | | | | |
| | 2.1 地下水系统结构概化 | | | | | | |
| | 2.2 地下水系统边界条件概化 | | | | | | |
| | 2.3 地下水流态概化 | | | | | | |
| | 第三章 地下水运移数学模型 | | | | | | |
| | 3.1 地下水运移基本微分方程 | | | | | | |
| | 3.2 定解条件 | | | | | | |
| | 3.3 地下水运移数学模型的求解 | | | | | | |
| | 第四章 地下水溶质运移数值模拟 | | | | | | |
| | 4.1 水动力弥散方程 | | | | | | |
| | 4.2 地下水溶质运移数学模型 | | | | | | |
| | 4.3 地下水溶质运移数学模型的求解 | | | | | | |
| | 第五章 实例应用 | | | | | | |
| | 5.1 区域性地下水可采资源评价三维数值模拟 | | | | | | |
| | 5.2 深基坑降水三维数值模拟 | | | | | | |
| | 5.3 地下水环境影响评价三维数值模拟 | | | | | | |
| | 第六章 岩体工程数值模拟 | | | | | | |
| | 6.1 面向数值模拟的岩体结构分类 | | | | | | |
| | 6.2 层状岩体的工程地质特点 | | | | | | |
| | 6.3 层状岩体计算模型的概化原则 | | | | | | |
| | 6.4 层状岩体计算模型的建立 | | | | | | |
| | 6.5 关于边界条件的选择 | | | | | | |
| | 6.6 层状岩体计算参数的确定 | | | | | | |
| | 6.7 关于计算工况和开挖问题 | | | | | | |
| | 6.8 块状岩体计算模型的概化原则 | | | | | | |
| 6.9 块状岩体计算模型的建立 | | | | | | | |
| 6.10 关于地应力和风化问题 | | | | | | | |
| 6.11 实例分析 | | | | | | | |
| 第七章 土体工程数值模拟 | | | | | | | |
| 7.1 土体的固结 | | | | | | | |
| 7.2 基础与地基土的接触问题 | | | | | | | |
| 7.3 常见的计算模型及其应用 | | | | | | | |
| 7.4 计算参数的选择与计算工况 | | | | | | | |
| 7.5 实例分析 | | | | | | | |
| 第八章 数值试验 | | | | | | | |
| 8.1 研究思路及应用 | | | | | | | |
| 8.2 岩体工程中的数值试验 | | | | | | | |
| 8.3 土体工程中的数值试验 | | | | | | | |
| 8.4 应用实例 | | | | | | | |
| 课程目标 | | 使学生掌握水文地质工程地质数值模拟计算的理论与方法，并能用来解决实际问题。 | | | | | |

| | |
|--------|--|
| 教学要求 | 课堂讲授、文献查阅、问题讨论、工程实例剖析。 |
| 先修课程 | 地下水动力学、数值分析，工程地质学、土力学、弹性力学及有限单元法。 |
| 参考书目 | 地下水流动问题数值法，陈崇希，唐仲华，中国地质大学出版社，1990 土工原理与计算，钱家欢、殷宗泽，中国水利水电出版社，1999 计算工程地质学，黄运飞、冯静，兵器工业出版社，1992 |
| 备 注 | |