

# 河海大学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	开课院系	任课教师	
						姓名	职称
11M0604	(水) 资源地质学	2	36	春	地学院	饶文波	教授
						董海洲	副教授
授课对象		授课专业		教学方式		考核方式	
硕士( <input checked="" type="checkbox"/> ) 博士( <input type="checkbox"/> )		地质学		授课与讨论		出勤、回答问题、 作业与读书报告	
使用教材名称			出版社		著作人		出版时间
现代水文地质学			地质出版社		林学钰 等		2005
课 程 内 容	第一篇 水文地质学及水资源概述						
	第一章 水文地质学概述						
	第一节水文地质学的研究对象						
	第二节人类开发利用地下水的历史						
	第三节水文地质学的创立过程						
	第四节地下水在人类生活、生产中的作用						
	第五节水文地质学的学科分类及其与相邻学科的关系						
	第二章 地球上的水循环和水资源						
	第一节地球水体的组成和水资源						
	第二节地球上的水循环						
	第三节地下水和地下水资源						
	第四节地下水资源的基本特征						
	第二篇 水文地质学的基础学科及其研究内容						
	第三章 地下水的形成理论						
	第一节地下水的赋存条件						
	第二节地下水运动的基本规律						
	第三节地下水的补给、排泄和径流条件						
	第四节地下水的化学成分及其形成条件						
	第五节地下水的动态与均衡						
	第四章 地下水运动的基本知识及地下水流问题的计算原理						
第一节地下水运动的基本知识							
第二节地下水流基本问题的计算原理							
第五章 水文地球化学原理							
第一节水文地球化学概述							
第二节络合作用与氧化还原作用							

第三节水岩作用
第六章 地下水溶质运移及弥散理论
第一节微观弥散过程
第二节宏观弥散
第三节对流—弥散方程
第三篇 水文地质学的应用学科及其研究内容
第七章 矿床充水条件与矿床水文地质类型
第二节矿坑及地下工程涌水量预测
第三节矿井突水与预测
第四节矿床疏干防治水工作
第五节矿山开采地下工程开挖中的环境地质问题
第八章 供水水文地质学
第一节供水水文地质学的目的任务
第二节地下水资源的概念和地下水资源的分类
第三节地下水资源评价
第四节地下水水质评价
第九章 环境水文地质学
第一节原生环境水文地质问题
第二节人类活动引起的环境水文地质问题
第十章 地下水管理
第一节地下水管理的含义
第二节地下水管理的内容
第三节地下水管理模型
第四节地下水管理模型的建立步骤
第四篇 水文地质勘查技术与研究方法
第十一章 地质及水文现象分析方法
第一节地层的调查
第二节岩石性质的调查分析
第三节地质构造的调查分析
第四节地貌条件的调查分析
第五节地下水露头 and 井点的调查分析
第六节地表水的调查分析
第七节与地下水有关的环境地质及生态条件的调查分析
第十二章 水文地质物探和遥感技术
第一节水文物探方法的基本原理
第二节地面物探方法
第三节地球物理测井方法
第四节遥感技术

第十三章 水文地质钻探
第一节水文地质钻探的重要性和主要任务
第二节水文地质钻孔的结构和钻孔设计
第三节钻井过程中的水文地质观测工作
第四节水文地质勘探钻孔的布置原则
第十四章 水文地质试验
第一节抽水试验
第二节钻孔注水试验
第三节渗水试验
第四节地下水水质弥散实验
第五节连通试验
第十五章 地下水模型技术
第一节水文地质问题与数学模型
第二节优化规划法
第三节系统动力学方法
第四节层次分析法
第五节数量化理论方法
第六节灰色系统模型
第十六章 地下水动态与均衡的研究
第一节地下水动态研究方法
第二节地下水均衡研究方法
第三节地下水动态与均衡的监测项目
第十七章 地下水研究中的同位素技术
第一节同位素技术的基本原理
第二节同位素在地下水研究中的应用
第十八章 水文地质图的编制
第一节水文地质图的分类
第二节区域性综合水文地质图的编制
第三节水文地质图的编图历史与发展方向
第五篇 20 世纪水文地质学的重要研究领域及 21 世纪的展望
第十九章 20 世纪水文地质学的重要研究领域
第一节地下水系统理论的提出
第二节“三水转化和地下水与地表水联合开发利用”观念的建立
第三节地下水资源评价与水资源管理科学的新发展
第四节环境水文地质学的诞生
第五节基于 3S 技术的地下水科学方兴未艾
第六节地下水污染的控制与处理技术的发展
第七节深部水文地质学的诞生

	第二十章 21 世纪水文地质科学展望 第一节多相流理论研究 第二节地下水模型的非确定性研究 第三节含水层污染的控制和恢复治理 第四节点源污染场地地下水污染的研究 第五节全球环境变化及人类活动对地下水的影响 第六节“3S”技术及网络的应用 第七节地下水资源的可持续利用
课程目标	了解水资源形成、分布、变化规律，掌握水资源评价与水资源勘查技术与方法，具备独立从事（水）资源地质学教学与科研的基本能力。
教学要求	多媒体教学
先修课程	
参考书目	水文地质学基础，王大纯等，地质出版社，1995. 水文学，管华，科学出版社，2010. 地下水动力学，吴吉春，薛禹群，水利水电出版社，2009.
备 注	

系(教研室)负责人:

年 月 日