

上海海事大学  
研究生入学考试考试大纲

|  |   |     |  |
|--|---|-----|--|
| 考试科目   | 827 水文学                                   | 参考书 | 《水文学原理》，芮孝芳著，中国水利水电出版社，2004 年版<br>《水文统计学》，黄振平著，河海大学出版社，2003 年版 |
| 题型及分数比例  | 150 分<br>一、简答题 20 分；二、论述题 40 分；三、计算题 90 分 |     |  |
| 考试大纲：<br>第一部分：水文循环<br>1) 水的奇异物理性质，2) 水文循环现象，3) 水文循环的尺度，4) 地球系统中的水及水平衡<br>第二部分：流域和水系<br>1) 基本概念，2) 水系的拓扑学特征，3) 水系的几何学特征，4) 流域的形状特征，5) 流域的结构特征，6) 数字高程模型及应用，7) 水系的随机模拟，8) 水系的分形理论<br>第三部分：降水<br>1) 降水要素及其时空变化表示方法，2) 降雨的类型及影响因素，3) 区域平均降雨量计算方法，4) 降雨资料的检验，5) 雷达测雨<br>第四部分：土壤水<br>1) 土壤的质地和结构，2) 土壤中的三相关系，3) 土壤水的存在形态，4) 土壤水的能量状态，5) 土壤水运动的控制方程<br>第五部分：下渗<br>1) 下渗的物理过程，2) 非饱和下渗理论，3) 饱和下渗理论，4) 经验下渗曲线，5) 天然条件下的下渗，6) 下渗后的土壤水分再分布<br>第六部分：蒸发和散发<br>1) 蒸发现象及其控制条件，2) 水面蒸发，3) 土壤蒸发，4) 植物散发，5) 流域蒸散发<br>第七部分：产流机制<br>1) 截留与填注，2) 包气带及其结构，3) 包气带水分动态及对降雨的再分配作用，4) 产流的基本物理条件，5) 组合产流的类型和基本产流模式<br>第八部分：地下水流<br>1) 含水层类型，2) 含水层的水文特征，3) 地下水运动的控制方程，4) 地下水与地表水的关系<br>第九部分：地表水流<br>1) 洪水波运动，2) 圣维南方程组，3) 洪水波类型及其特征，4) 圣维南方程组的线性化，5) 槽蓄原理和槽蓄方程，6) 枯水及退水规律，7) 坡面水流运动，8) 湖水运动<br>第十部分：洪水演算<br>1) 线性扩散波演算法，2) 线性运动波演算法，3) 动力波演算法，4) 线性特征河长连续演算法，5) 断面流速分布演算法<br>第十一部分：流域产流<br>1) 山坡流域的分类，2) 流域产流特征分析，3) 产流面积的变化，4) 蓄满产流的总径流量计算及水源划分，5) 超渗产流的地面径流量计算，6) 降雨径流相关图<br>第十二部分：流域汇流 |   |     |  |

1) 流域汇流现象, 2) 流域出口断面流量过程的推移和坦化, 3) 线性流域汇流系统分析, 4) 线性集总式流域汇流模型, 5) 地貌瞬时单位线理论, 6) 线性地下水汇流模型, 7) 流域汇流的非线性问题

第十三部分: 冰雪水文

1) 积雪, 2) 融雪径流, 3) 冰川的形成及运动, 4) 冰川的积累与消融, 5) 冰川径流, 6) 河流冰清

第十四部分: 水质及河流生态环境

1) “水质”的由来及本底水质, 2) 水污染的途径及污染源, 3) 水污染的主要类型及性质, 4) 水体的稀释扩散, 5) 污染物的源与汇, 6) 影响水体自净的因素, 7) 水质模型, 8) 河流生态系统的特点, 9) 人类活动对河流生态环境的影响

第十五部分: 水文统计

1) 随即变量及其分布, 2) 数字特征与特征函数, 3) 极限原理, 4) 抽样分布, 5) 水文频率计算, 6) 假设检验, 7) 回归分析