**2019年南通大学硕士研究生入学考试复习大纲**

**培养单位:交通与土木工程学院 2018年 5月**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **科目名称** | **给排水工程** | | | **科目代码** |  | |
| **考试范围及要点** | | | | | | |
| **给水工程：**  **第一章 给水系统**  1.了解：给水系统分类、组成、布置及其影响因素和工业给水系统  2.掌握：给水系统的组成；影响给水系统布置的因素  **第二章 设计用水量**  1.了解：不同情况下用水量的状况；  2.熟悉：时变化系数和日变化系数；  3.掌握：用水量的计算方法  **第三章 给水系统的工作情况**  1.了解：给水系统流量关系；掌握水塔、清水池容积、水泵扬程和水塔高度计算方法、  2.熟悉：要求了解给水系统中二级泵站、水塔、管网的流量关系，掌握水塔和清水池的容积计算、二级泵站扬程确定的方法。了解给水系统的流量关系、水塔和清水池的容积计算和给水系统的水压关系  3.掌握：1、二级泵站、水塔、管网的设计流量；2、二级泵站扬程确定。  **第四章 管网和输水管渠布置**  1.了解：管网布置形式、理解管网定线原则和输水管渠敷设要求  2.掌握：管网形式及定线原则，输水管渠敷设要求。  **第五章 管段流量、管径和水头损失**  1.了解：管网计算的步骤；  2.熟悉：掌握管段沿线流量、节点流量、管径、水头损失的计算方法，管网计算的原理和基础方程  掌握：1、折算系数推导，环状网管段流量计算；  **第六章 管网水力计算**  掌握树状网计算方法、理解环状网计算原理、掌握环状网、输水管渠计算方法。  **第七章 管网技术经济计算**  1.了解： 计算管网年费用折算值；压力与重力输水管技术经济计算  2.熟悉：明确近似优化计算方法  3.掌握：目标函数和约束条件，界限流量和经济管径  **第十四章 给水处理概论**  1.了解：给水处理的方法和给水处理的几种方法及反应器的原理；  2.熟悉：了解水源水质及水质标准；  3.掌握：1、生活饮用水卫生标准，理想反应器模型  **第十五章 混凝**  1.了解：混凝机理；  2.掌握：混凝剂的选择；学会絮凝设备的设计  **第十六章 沉淀和澄清**  1.了解：设计沉淀池和澄清池；  2.熟悉：沉淀机理；平流式沉淀池构造与设计计算，澄清池的特点和分类；  3.掌握：悬浮颗粒在静水中的沉淀和平流沉淀物的构造多设计计算。  **第十七章 过滤**  1.了解：过滤机理；掌握滤池反冲洗的设计与普通快滤池的设计  2.掌握：过滤理论和普通快滤池。  **第十八章 氧化还原与消毒**  1.了解：消毒法  2.掌握：氯消毒的原理；加氯量；加氯点；  **第十九章 水的其他处理方法**  1.了解：地下水除铁除锰方法、活性炭吸附方法；  2.掌握：地下水除铁方法，地下水除氟方法。  **第二十章 典型的给水处理工艺与水厂设计**  掌握水厂设计步骤、原则、厂址选择、水厂工艺流程及处理构筑物的选择、水厂平面和高程布置。  **第二十一章 离子交换与水的软化除盐**  1.了解：水的离子交换法  2.熟悉：软化的目的、方法及水的药剂软化法；  3.掌握：1、离子交换过程；2、离子交换软化法与系统。  **第二十二章 膜技术与咸水淡化**  1.了解：水的除盐与咸水淡化的方法  2.熟悉：离子交换除盐方法与系统、反渗透与超滤。  **排水工程（上册）：**   了解：给水系统的的任务、分类、组成、给水方式的确定及选择原则、方法，给水管道的布置与敷设原则。  熟悉：给水系统中所需的水压的计算方法，给水系统中升压及贮水设备的功能、结构、工作过程及原理、主要参数的确定，选择方法；  掌握：污水设计流量的确定；污水管道的水里计算；污水管道的设计，污水管道平面图和纵剖面图的绘制和中水系统。  **排水工程（下册）：**   1. **污水的性质与污染指标**   熟悉：污水的物理、化学、生物指标   1. **水体污染与自净**   1.了解污水的性质与污染指标的关系，我国的相关水质标准；  2.掌握水体自净的基本规律。   1. **污水的物理处理**   1.了解：理想沉淀池的原理；  2.熟悉：沉砂池的类型设计计算机构造。   1. **污水的生物处理（一）** 2. 熟悉：活性污泥处理法的概念、流程； 3. 掌握：活性污泥法的动力学基础、工艺设计。 4. **污水的生物处理（二）** 5. 了解：生物膜的构造、生物法对有机物的降解和生物膜处理法的特征 6. 掌握：生物滤池、生物转盘、生物接触氧化。 7. **污水的自然生物处理** 8. 了解：稳定塘、好氧塘、兼性塘、厌氧塘、曝气塘等的基本特征； 9. 掌握：土地处理系统对水的净化作用机理和工艺。 10. **污水的深度处理与回用**   熟悉：悬浮物的去除、污水的消毒、除氮除磷作用。   1. **污泥的处理**   熟悉：污泥的浓缩、厌氧消化、好氧消化、脱水、干燥等处理方法。   1. **城市污水处理的设计**   了解：城市污水处理厂的设计水量和水质；  熟悉：设计步骤、厂址选择、平面布置与高程布置。 | | | | | | |
| **试题结构：**  **1、名词解释(约15%)**  **2、简答题(约30%)**  **3、计算题(约15%)**  **4、综合分析题(约40%)** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **参考书目名称** | | **编者** | **出版单位** | | **版次** | **年份** |
| 《给水工程》 | | 严煦世、范瑾 | 中国建筑工业出版社 | | 第一版 | 2008 |
| 《排水工程》（上册） | | 孙慧修 | 中国建筑工业出版社， | | 第四版 | 2011 |
| 《排水工程》下册 | | 张自杰 | 中国建筑工业出版社 | | 第五版 | 2015 |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |