**《给排水》(副高)水平能力测试大纲**

一、基本要求

《给排水》专业职称评审对象主要为从事市政给水排水工程、建筑给水排水工程的设计、施工或给水排水工程设施的运行管理等人员，根据申报对象所从事工作的需要，其高级职称的水平能力的基本要求应达到：

1、了解基本建设程序及相关法规

2、掌握给水排水工程的基本原理、设计计算，具有分析问题及解决实际工程问题的能力。

3、掌握给水排水工程施工的基本知识及方法，具有分析问题及解决实际工程问题的能力。

4、熟悉给水排水设施运行维护管理的基本要求，具有分析问题及解决实际工程问题的能力。

二、测试内容

**1. 给水工程**

了解给水系统分类、组成和布置

掌握设计供水量计算

掌握给水系统的流量关系，水压关系

掌握输配水管渠的水力计算

熟悉给水管管材、管网附件和附属构筑物选择

熟悉给水泵站设计

熟悉地下水取水构筑物构造和设计要求

掌握江河特征及取水构筑物选择和设计

掌握混凝及混合、絮凝设备、沉淀、澄清、过滤处理构筑物设计

熟悉氯消毒工艺及其它消毒方法

掌握地下水除铁除锰工艺设计

了解饮用水深度处理技术

掌握水的软化与除盐工艺设计

熟悉自来水厂设计

了解工业水处理构筑物的设计计算

**2.排水工程**

了解污水的分类及排水工程任务

掌握排水体制、系统组成及布置形式

熟悉排水系统规划设计

掌握污水管渠、雨水管渠设计流量计算与系统设计

掌握合流制管渠设计流量计算与系统设计及旧系统改造

熟悉排水管渠材质、敷设方式和附属构筑物选择

了解排水管渠系统的管理和养护

熟悉排水泵站设计

了解污水的污染指标和处理方法

掌握污水的物理处理法处理设备选择和设计

掌握污水的活性污泥法处理系统工艺设计

掌握污水的生物膜法处理工艺设计

熟悉污水的厌氧生物处理工艺设计

掌握污水的生物除磷脱氮工艺设计

熟悉污水的深度处理和利用技术

熟悉城镇污水处理厂设计

了解污泥的分类、性质和处理方法

掌握污泥的浓缩及脱水方法

熟悉污泥的稳定与消化池设计

熟悉污泥的最终处置方法

了解工业废水的水质特点和处理方法

熟悉工业废水的物理、化学和物理化学法处理设计计算

**3.建筑给水排水工程**

了解建筑给水系统分类、组成及给水方式

掌握建筑给水设计流量计算与给水系统设计

掌握建筑给水系统升压、贮水设备选择计算

掌握建筑节水和防水质污染措施

熟悉建筑给水管道布置、敷设及管材、附件选用

熟悉游泳池水给水系统设计

熟悉游泳池水循环水净化处理工艺设计

了解灭火设施设置场所火灾危险等级及灭火系统选择

掌握消防用水量计算

掌握消火栓系统设计

掌握自动喷水灭火系统设计

熟悉水喷雾灭火系统设计

了解建筑灭火器及其他非水消防系统设计

了解建筑排水系统分类、组成及排水体制选择

掌握建筑污水排水管道设计流量计算与系统设计

掌握屋面雨水排水工程设计流量计算与系统设计

了解建筑排水管道系统中水气流动规律

熟悉建筑污水、废水局部处理设施选择计算

熟悉建筑排水管道布置、敷设及管材、附件选用

掌握建筑热水供应系统的分类、组成及供水方式

掌握建筑热水用量、耗热量和热媒耗量计算

掌握热水加热、贮热设备及安全设施的选择计算

掌握建筑热水供应系统管网水力计算

熟悉饮水制备方法及饮水系统设置要求

了解建筑热水、饮水管道布置、敷设及管材、附件选用

掌握中水的水质要求、水量平衡及处理工艺设计

熟悉雨水收集、储存及水质处理技术

了解室内游泳池的一般规定和水处理工艺

**4.给水排水工程施工技术**

熟悉场地平整施工顺序，掌握管道开挖断面的确定，土方施工中的流沙及其防治措施；

了解沟槽基坑的各种支撑，各种施工设备的特点和适用范围；

熟悉明沟排水及人工降低地下水位各种方法及适用范围，施工排水的各种方法和使用条件；熟悉地基处理的各种方法的原理和适用条件；

掌握给水排水管道开槽施工的程序及常见管材的施工方法；

熟悉管道不开槽施工的适用条件及特点并掌握顶管施工的施工程序；

了解给水排水管道水下施工的程序；

掌握建筑内管材及管道接口；了解室内给排水系统安装。

熟悉水泵安装程序及质量验收要求

掌握混凝土配合比的设计掌握现浇钢筋混凝土水池施工程序，熟悉沉井的优缺点、适用范围和施工步骤；

了解装配式预应力钢筋混凝土水池施工程序，江河取水构筑物浮运沉箱法施工；

熟悉管道及设备防腐与保温的常见方法与施工程序。

了解给排水管道的维护与管理。

三、主要参考教材、规范、标准

|  |
| --- |
| 1、《建筑给水排水工程》（2018年版） 岳秀萍主编 建筑工业出版社  2、建筑给排水工程设计标准 GB50015-2019 |
| 3、消防给水及消火栓系统技术规范 GB50974-2014 |
| 4、建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018年版） |
| 5、自动喷水灭火系统设计规范 GB50084-2017 |