**2021年《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 |