

2022 年硕士研究生入学考试专业课课程考试大纲

一、考试科目名称：给排水工程仪表与控制

二、招生学院：环境学院

三、招生专业（专业代码）：电子信息（085400）

基本内容：

给排水工程仪表与控制简介

一、课程性质

《给排水工程仪表与控制》课程涉及有关仪器仪表的基本原理、特点与应用技术，有关的控制技术概况和特点，各个工艺环节需要的监测与控制内容、能够采取的技术方法计目前的现状与发展趋势，是一门理论性较强的专业基础课。从而为学生在今后的工作中与相关专业人员的协调与合作提供一个“接口”，为他们从事相关的工作或进一步学习奠定一定的基础。

二、考纲范围

1、自动控制基础知识

自动控制的基本方式、双位逻辑控制系统、计算机控制系统、智能控制技术

2、给排水自动化仪表与设备

检测仪表的组成及性能指标、典型水质检测仪表的原理、监测系统水样的采集、仪器的选定、数据的传输、检测仪器的特点、计量泵及其调节，离心泵及其调节，调节阀的基本特性。

3、水泵及管道系统的控制调节

调节的内容与意义、水泵开停双位控制的特点、水泵调节的类型及调速方式、变频调速恒压给水技术的原理及特点、压力控制点的位置选择、气压给水系统的控制方式变频调速系统中水泵的组合优化

4、给水处理系统控制技术

几种典型的混凝控制技术的特点、沉淀池运行控制技术、滤池的控制技术、氯气的自动投加与控制技术

5、污水处理厂的检测仪表

污水处理厂检测项目与取样、污水处理厂常用的检测方法与仪表设备

6、污水处理厂的监视控制与自动控制

监视控制方式与项目的选择、污水泵站的自动控制及其设备、污水处理厂自动控制的应用

三、其他相关考试要求

本科目考试方式是笔试闭卷考试、满分分值 150 分、答题时间 180 分钟。

参考书目：

- 1、崔福义、彭永臻主编，《给排水工程仪表与控制》（第三版），中国建筑工业出版社，2017.5
- 2、姜乃昌，《泵与泵站（第六版）》，北京：中国建筑工业出版社，2016.9
- 3、刘丁，自动控制理论（第二版），机械工业出版社，2016.8

考试说明：

本科目可以携带计算器(不具有编程、记忆功能的)、直尺、三角板等绘图工具。

说明：

- 1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在 300 字左右。
- 2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考。排序从易到难。