

佛山科学技术学院 2023 年硕士研究生招生考试大纲

科目名称：水质工程学

一、考查目标

本课程考试的主要内容涉及水质工程学中的相关基础理论知识,以及考察考生能够针对现有水质工程中的具体问题进行分析的能力。总的来说,主要包括:水质与水处理基本理论、物化处理、生物处理、水处理工艺系统。具体的考查目标如下:

(一)考查了解考生对各种水源的水质特点、给水的水质指标、水处理的基本概念、基本理论、基本方法及其发展状况等基本理论知识的认识程度。

(二)考查考生综合分析问题的能力。评判考生是否能够结合目前水质工程中一些常见的案例和存在的问题,对水处理的工程技术与方法、应用条件,以及新工艺与新技术进行合理有效的分析判断。

二、考试形式与试卷结构

(一)试卷成绩及考试时间

1、**线下考试**: 满分为 100 分; 考试时间 120 分钟。

2、**线上考试**: 满分为 100 分。

(二)答题方式

1、**线下考试**: 闭卷、笔试。

2、**线上考试**: 面试形式作答。

(三)试卷内容结构:

1、概念题: 20%。

2、问答题: 30%。

3、综合分析题: 50%。

三、考查范围

1、水质与水处理基本理论。掌握水溶液的基本性质、水体污染与自净、反应器及其在水处理中的应用等基本概念和理论知识。

2、物化处理。掌握常见的预处理技术、混凝和絮凝的原理及动力学、沉淀和气浮理论、过滤原理、吸附剂和吸附理论、氧化还原与消毒、离子交换、膜滤、水的冷却、腐蚀与结垢等方法的基础理论知识,并能熟悉这些处理技术常用的构

筑物和特点。

3、生物处理。掌握活性污泥法、生物膜法、厌氧生物处理法和自然生物处理系统的基本特点、基本概念和理论知识，能够分析污泥处理处置利用的常用技术和特点。

4、水处理工艺系统。掌握典型给水处理系统、特种水源水处理系统、城市污水处理系统、工业废水处理系统的特点，以及常用的工艺流程和工艺设施。

参考书目：

[1]李圭白,张杰.水质工程学（第三版）[M].中国建筑工业出版社,2021.

[2]李孟,桑稳姣.水质工程学[M].清华大学出版社,2012.