

水污染控制工程考试大纲

考试主要内容：

一、绪论

- 1、污水水质指标
- 2、污染物在水体中的迁移转化
- 3、水污染控制基本原则

二、污水的物理处理

- 1、格栅的作用，设计原则和去除目标
- 2、沉淀理论基础，沉淀的类型及特征，自由沉淀规律与沉淀曲线，理想沉淀池颗粒运动规律及其理论分析假定

- 3、沉砂池的功能、分类、工作原理及设计原则
- 4、各种沉淀池的适用范围及相应构筑物的构造特点、设计条件与设计参数
- 5、含油废水的来源、油的状态及其对环境的危害；乳化油的形成和破乳方法
- 6、浮上法的类型和浮上法处理工艺必须满足基本条件及其各种溶气方式

三、废水生物处理的基本概念和生化反应动力学基础

- 1、微生物代谢及其呼吸类型
- 2、废水生物处理的基本原理
- 3、反应速度和反应级数的概念
- 4、米氏方程各参数的意义

四、稳定塘和污水的土地处理

- 1、稳定塘的类型和基本工作原理
- 2、污水土地处理的工艺类型、特点和净化原理

五、污水的好氧生物处理

- 1、活性污泥法
- 2、生物膜法

六、污水的厌氧生物处理

- 1、厌氧生物处理的基本原理
- 2、好氧生物处理法和厌氧生物处理法的优缺点以及适用条件
- 3、污水厌氧生物处理方法

七、污水的化学处理

- 1、污水化学处理的主要方法及其原理
- 2、影响混凝效果的因素，混凝工艺的三个过程及其设备
- 3、氧化还原法的特点

八、污水的物理化学处理

- 1、物理化学方法处理废水的特点、对象
- 2、主要方法，如吸附法、离子交换法、膜分离法处理废水的原理、设备及应用

九、污泥的处理与处置

- 1、污泥的性质与分类
- 2、污泥浓缩的目的与方法
- 3、污泥厌氧消化的机理与影响因素，消化池的构造与设计

十、城市污水的深度处理

- 1、污水脱氮除磷的化学与生物方法及其主要原理

建议参考书目：

《水污染控制工程》下册，高廷耀，顾国维主编，高等教育出版社，2007 年 7 月。

