硕士研究生入学考试大纲

考试科目：水污染控制工程

1. 考试大纲援引教材

《水污染控制工程》第三版 冶金工业出版社 彭党聪

1. 考试要求

要求考生全面系统地掌握水污染控制工程的基本概念及原理、工艺设备的构造及工艺尺寸计算，了解水污染控制工艺技术的前沿及进展，并且能够灵活运用所学知识，具备较强的分析问题与解决问题的能力。

1. **考试内容**

1）水环境的污染与防治　  
2）水污染防治基础知识

* + 污染物与污染指标
  + 废水水质
  + 废水水质控制标准
  + 控制废水污染的基本途径
  + 废水处理系统
  + 水量调节与水质均化

3）水污染防治基础知识

* + 离散颗粒的沉降规律
  + 沉降试验和沉降曲线
  + 理想沉淀池
  + 普通沉淀池
  + 斜板和斜管沉淀池

4）混凝澄清法

* + 污染物与污染指标
  + 胶体结构及其脱稳凝聚机理
  + 混凝剂及其作用机理
  + 混凝条件和混凝试验
  + 混合反应器和澄清设备

5）浮力浮上去

* + 隔油
  + 气浮和浮选机理
  + 压力溶气气浮及其系统设计

6）不溶态污染物的其他分离方法

* + 阻力截留法
  + 离心力分离法

7）活性污泥法

* + 废水生物处理
  + 活性污泥法基本原理
  + 活性污泥降解有机物规律
  + 活性污泥法运行方式
  + 曝气原理和曝气池结构
  + 活性污泥系统工艺设计

8）生物膜法

* + 生物膜法基本原理
  + 生物滤池
  + 接触氧化法

9）厌氧生物处理法

* + 厌氧消化原理
  + 厌氧消化工艺设备

10）自然条件下的生物处理法

* + 稳定塘
  + 土地处理法

11）中和法

* + 基本原理
  + 酸性废水中和处理
  + 碱性废水中和处理

12）化学沉淀法

* + 氢氧化物沉淀法
  + 硫化物沉淀法
  + 其他沉淀法

13）氧化还原法

* + 基本原理
  + 化学氧化法
  + 高级氧化法

14）化学消毒法

* + 化学消毒原理
  + 其他消毒法

15）吸附法

* + 基本原理
  + 吸附剂
  + 吸附工艺过程及设备
  + 吸附剂再生

16）离子交换法

* + 离子交换剂
  + 离子交换平衡与交换动力学
  + 离子交换工艺过程与设备

17）膜分离法

* + 电渗析
  + 超滤
  + 反渗透

18）废水再生利用系统的水质处理

* + 循环冷却水的冷却处理
  + 废水过滤技术

19）脱氮除磷

* + 脱氮除磷原理、
  + 脱氮除磷技术

20）污泥处理与利用

* + 污泥处理工艺
  + 污泥浓缩
  + 污泥调理与脱水
  + 污泥稳定
  + 最终处置与综合利用