武汉工程大学

《环境工程》考研考试大纲

**考试形式：**闭卷

**教材**： 蒋展鹏 《环境工程学（第2版）》 2005年 高等教育出版社出版

**考题类型：**客观题；主观题

**考试内容：**

**《水污染控制部分》考试内容**

１、基本概念及理论：水体污染、主要污染源、水体污染基本类型，进行水污染控制的原则；表征污水水质的指标及其含义；水体自净的基本规律，氧垂曲线及其理论，BOD和溶解氧的变化规律；污水处理技术分类，一级处理二级处理三级处理的处理对象和目标。

2、污水的物理处理方法：格栅的分类、特点和作用；沉淀理论基础，沉淀池的类型及特征，自由沉淀规律与沉淀曲线，理想沉淀池沉淀过程，悬浮物质的总去除率和表面负荷；沉砂池的功能、分类及其不同的水力特征、应用范围；曝气沉砂池的去除机理。

3、污水的化学处理方法：混凝原理及其影响因素；消毒的方法与原理；臭氧氧化法、电解法等方法的原理及适用条件；其他常见的化学处理方法。

4、污水的好氧生物处理方法：活性污泥法的基本工艺流程；活性污泥的组成及其评价指标；活性污泥膨胀类型以及控制污泥膨胀的方法；活性污泥净化过程与机理；微生物的生长规律、微生物的增长与底物降解速率；曝气法的基本原理与方法，氧转移原理、影响因素、氧转移速率与供氧量计算；曝气池容积、剩余污泥量及需氧量的计算；阶段曝气法、生物膜法、完全混合法和延时曝气法的工艺流程；生物脱氮除磷工艺及其原理；生物膜法的基本原理与净化过程；生物膜工艺的分类、特征及运行方式；氧化塘及土地处理法的类型及原理；不同污水处理工艺的适用性；国内外污水好氧生物处理的发展趋势。

5、污水的厌氧生物处理方法：厌氧生物处理的基本原理；厌氧处理工艺的分类；厌氧和好氧生物处理的优缺点以及适用条件；国内外污水厌氧生物处理的发展趋势。

6、污泥及其处理：污泥的来源、性质及含水率的计算；污泥浓缩、稳定和调理的目的和方法。

7、污水的深度处理和污水处理厂的规划与设计：废水深度处理方法；污水处理厂设计的基础资料与设计文件；污水处理厂选址及处理工艺流程的选择，厂区平面与高程布置，污水处理厂的运行管理。

**《固体废物处理与处置》部分**

1.固体废物管理系统：固体废物的产生、分类与管理系统简介；固体废物的基本性质；固体废物的产量与减少产量的途径；城市垃圾的收集、储存与运输。 2.城市垃圾处理技术：城市垃圾压实技术；城市垃圾破碎技术；城市垃圾分选技术；固体废物的脱水与干燥；危险废物的化学处理与固化。

3.固体废物处理处置技术：固体废物的生物处理；固体废物的热处理；固体废物的填埋处置。

4.工业固体废物资源化技术：矿业固体废物的资源化；煤系固体废物的资源化；冶金工业固体废物的资源化。

**《环境科学综合》部分**

1.环境与环境问题的基本概念：环境问题的产生；生态系统理论；环境承载力；可持续发展理论。

2．环境评价基础：环境质量评价与环境影响评价的基本概念和基础理论；各要素环境质量评价的基本方法；各要素环境影响预测的基本方法。

3．环境规划与管理基础：环境规划与管理的基本概念与基础理论；各要素环境规划基本方法；各要素环境污染防治措施。

4.环境健康学基础：环境污染对人体健康影响的基本概念与基本研究方法；了解大气、饮用水、土壤与健康的关系。