

硕士研究生入学考试大纲

考试科目：环境工程学

一、考试大纲援引教材

《环境工程学》第三版 高等教育出版社 蒋展鹏、杨宏伟 2013年

二、考试要求

要求考生全面系统地掌握环境工程中各项污染防治技术的基本原理及方法、典型工艺流程及相关考核指标。

三、考试内容

1) 水质与水体自净

- 水污染的分类和影响
- 水质指标、水环境容量
- 废水的成分与性质
- 水处理的基本原则与方法

2) 水的物理化学处理方法

- 水中粗大颗粒物质的去除方法、原理及设备
- 水中悬浮物质和胶体物质、水中溶解物质、水中有害微生物的去除的方法及水的其他

物理化学处理方法

3) 水的生物化学处理方法

- 废水处理中的微生物及细菌生长曲线
- 好氧悬浮生长处理技术原理及运行方式
- 好氧附着生物膜的构造及其对有机物的降解机理、生物膜工艺类型
- 厌氧生物处理的机理及影响厌氧生物处理的主要因素
- 生物脱氮除磷技术原理及工艺
- 土地处理系统和人工湿地的类型

4) 水处理工程系统与废水最终处置

- 污水回用标准体系及水再生处理工艺流程
- 废水最终处置的途径与水污染控制

5) 大气质量与大气污染

- 大气污染物的种类及来源
- 大气污染控制的基本方法

6) 颗粒污染物控制

- 除尘技术基础
- 旋风除尘、静电除尘、袋式除尘的原理及分类

7) 气态污染物控制

- 方法、原理及装置

- 大气污染控制常见吸收设备类型
- 8) 污染物的稀释法控制
 - 影响污染物在大气中扩散的气象因素
- 9) 固体废物管理系统
 - 固体废物产生的途径、分类与危害
 - 减少固体废物产量的途径
- 10) 城市垃圾处理技术
 - 各项处理技术的要点
 - 固体废物的脱水与干燥的流程
 - 危险废物的化学处理与固化的方法
- 11) 固体废物资源化、综合利用与最终处置
 - 城市垃圾资源化系统
 - 生物化学处理新技术在固体废物资源化中的应用
 - 最终处置的涵义与处置途径
- 12) 噪声、电磁辐射、放射性与其他污染防治技术
 - 各项物理性污染控制的技术