**江苏理工学院** **2025** **年硕士研究生招生考试**

**《环境工程基础》考试大纲**

**一、考查目标**

考察学生对环境工程的基本知识、概念、原理及方法 的掌握程度，并考核学生运用所学知识分析和解决复杂工 程问题的能力。要求考生掌握水质净化及水污染控制技术、 大气污染控制技术及相关设备、 固体废物处理与处置技术 及物理性污染控制技术等内容， 能对环境污染预防及治理 的相关复杂工程问题提出合理的方案。 同时，对于一些环 境热点问题、全球公害、环境政策等方面的知识有一定的 了解和掌握。

**二、考试形式和试卷结构**

1. 试卷分数及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

2. 答题方式 闭卷、笔试。

3. 试卷内容结构

基础知识约占 50%，综合运用约占 50%。

4. 题型结构

单项选择题 30 分，判断题 20 分，简答题 50 分，计算 题 20 分，综合题 30 分。

**三、考试内容及范围**

**（** **一）水污染控制**

1. 水质与水体自净

熟悉水质指标的定义和分类、水体自净原理、水环境 容量的定义，掌握废水性质、水中污染物的种类； 掌握水 和废水处理的方法和工艺流程； 了解地球上水的分布循环 以及水体的自然污染和人为污染。

2. 水的物理、化学处理方法

了解水的消毒、过滤、膜分离等物理化学处理方法； 掌握水中悬浮颗粒物、胶体和溶解性物质的物理、化学去 除方法，重点掌握沉淀理论、混凝机理。

3. 水的生物化学处理方法

了解废水土地处理技术； 掌握废水处理的微生物学基 础、废水生物处理技术及污泥处理技术。

4. 水处理工程系统

了解给水和排水工程系统， 了解污水回用标准体系和 废水资源化的意义，掌握再生水处理工艺。

**（** **二）大气污染控制**

1. 大气污染及空气质量管理

了解大气污染的定义和大气污染物的分类； 掌握大气 及其垂直结构及各自特点，掌握大气污染的来源； 掌握大 气颗粒物质量浓度的计算方法； 了解全球大气污染包括温 室效应及臭氧层破坏的原因；掌握光化学烟雾的形成机制

及危害； 掌握大气污染的标准体系，尤其是环境空气质量 标准及空气质量指数； 了解大气污染综合防治措施。

2. 颗粒污染物控制技术

了解粉尘的粒径分布及物理性质； 掌握净化装置技术 性能的评价； 掌握不同除尘器的类型、特点及适用范围， 颗粒污染物的控制原理与方法； 掌握电除尘器捕集效率的 计算方法及应用； 了解除尘器的结构及影响除尘器性能的 因素， 了解除尘设备的比较和选择。

3. 气态污染物控制技术

掌握气态污染物的控制方法及其应用； 了解吸收平衡 及双膜理论； 掌握吸附净化原理、吸附再生方法、希洛夫 方程式的运用； 掌握二氧化硫和氮氧化物的排放量的计算 及控制技术；掌握 VOCs 的基本概念及控制技术； 了解燃烧 转化、生物净化的原理及过程。

4. 机动车污染控制技术

了解汽车尾气的主要成分、污染物形成机理； 了解汽 油车和柴油车污染物形成过程差异，掌握机动车尾气控制 技术。

**（** **三）固体废物处理与处置及物理性污染控制**

1.固体废物管理系统

了解固体废物对人类环境的危害； 了解危险废物的含 义及鉴别方法； 掌握固体废物的涵义、产生途径； 掌握固 体废物的性质与分类； 掌握固体废物的产量与减少产量的 途径；掌握城市垃圾的收集、贮存与运输。

2.固体废物处理技术

掌握城市垃圾分选原理及分类； 了解压实、破碎机械 原理及方法； 了解固废的脱水、干燥及危险废物的处理技 术。

3.固体废物资源化、综合利用与最终处置

了解固废资源化的意义，掌握城市垃圾的焚烧与堆肥 技术、 固废的最终处置技术； 掌握固体废物的来源、危害 及资源化技术。

4.噪声、 电磁辐射污染控制

掌握噪声的基本概念、分类及特点； 了解噪声对人体 的危害； 掌握环境噪声标准， 了解噪声的测量及评价的参 数； 掌握噪声污染的控制方法； 掌握电磁辐射危害、传播 途径及控制技术。

5. 放射性与其它污染防治技术

了解放射性废物的分类、性质及危害； 了解放射性污 染的控制技术。

**四、参考书目**

蒋展鹏，杨宏伟. 环境工程学（ 第三版 ）. 北京： 高 等教育出版社，2013

郝吉明，马广大，王书 肖.大气污染控制工程（ 第 四 版）. 北京：高等教育出版社，2021.