|  |
| --- |
| **《环境工程学》考试大纲****适用专业名称：**资源与环境-环境工程 |
| **科目代码及名称** | **考试大纲**  |
| **32环境工程学** | 1. **考试目的与要求**

环境工程综合包括水污染控制工程、大气污染控制工程和固体废物处理与处置三部分内容。测试考生对环境工程学的主要内容：水污染控制技术、大气污染控制技术和固体废物处理与处置技术的理解掌握程度；对知识的运用能力；要求考生准确记忆基本概念，理解基本理论与方法，掌握基本控制技术与典型设备。1. **试卷结构**（满分100分）

水污染控制工程 约35分大气污染控制工程 约35分固体废物处理与处置 约30分 题型比例： 1. 问答题 约70分3. 综合题 约30分**三、考试内容与要求** **（一）**水污染控制工程 **考试内容** 水的性质、水环境与水体污染；污水处理的物理、化学、生物和物化处理方法的原理、工艺和典型构筑物等；污泥处理与处置方法的原理。**考试要求**1. 了解水的性质、水体污染与自净。2. 理解活性污泥、生物膜、水体自净等基本概念。3. 掌握污水物理处理，如水质调节、沉淀技术、气浮技术、过滤等处理方法的原理、工艺过程等。4. 掌握污水化学处理，如中和法、混凝、化学氧化还原等处理方法的原理、工艺过程等。5. 掌握污水生物处理，如活性污泥法、生物膜法、厌氧处理以及自然生物处理方法的原理、工艺过程和典型构筑物等。6. 熟悉污水物理处理，如吸附、离子交换和膜分离等的原理。7. 熟悉污泥处理与处置，如浓缩、脱水技术的原理等 **（二）大气污染控制工程****考试内容**大气污染及大气污染物的扩散；煤燃烧基本过程与燃煤污染物；颗粒物的直径、除尘原理与除尘器的性能与技术指标等；脱硫方法的基本原理与脱硫设备；脱硝方法的基本原理与脱硝设备等。**考试要求**1. 了解大气污染和大气污染物的定义、类型和来源；全球性大气污染问题和中国城市的大气污染状况；了解扩散模型和污染物浓度估算；烟气抬升高度及影响因素。了解除尘技术的工业应用范围及发展现状。
2. 了解煤燃烧基本过程和主要影响因素；煤燃烧主要污染物及其生成机理；燃烧空气量、烟气量及污染物排放量计算。粒径分布函数对数正态分布；净化装置的主要技术性能参数；不同力场中颗粒沉降的基本规律。
3. 理解干绝热直减率、气温垂直递减率、逆温、空气动力学当量直径、颗粒算术平均直径、中位径等基本概念。
4. 熟悉吸收、吸附、催化转化的基本原理、有关概念及计算方法。
5. 掌握主要除尘器的除尘原理、特点、主要技术指标的影响因素及主要性能参数计算方法；
6. 掌握燃烧前和燃烧中脱硫、常见烟气脱硫方法的基本原理、工艺和典型设备的结构与特点等。
7. 掌握低氮燃烧的基本原理、常见烟气脱硝方法的基本原理、工艺及典型设备的结构与特点等。

 **（三）固体废物处理与处置** **考试内容**水的性质、水环境与水体污染；污水处理的物理、化学、生物和物化处理技术；污泥处理与处置技术。**考试要求**1.了解固体废物管理系统：固体废物的产生、分类与管理系统；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。1. 掌握城市垃圾处理技术：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等。
2. 掌握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等。
3. 熟悉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等。
4. 理解固体废物、危险废物、固废资源化等概念。

**参考书目**： 《环境工程学》（第3版），蒋展鹏，高等教育出版社，2013年 |