

## 938 环境污染控制工程考试大纲

### 一、考试目的

环境污染控制工程是环境学科重要专业基础课，其目的是考察考生对环境污染控制的理论、方法和技术的掌握程度。

### 二、考试的性质与范围

本考试是研究生入学专业考试，考察考生对环境污染控制知识的掌握程度，以作为能否进一步深造的依据，主要范围涵盖水污染控制、大气污染控制、固废处理处置及物理性污染控制的基本概念、基本原理、主要技术方法以及发展趋势。

### 三、考试基本要求

考生应掌握环境污染控制工程的基本概念和原理；

考生应掌握环境污染控制工程的主要技术方法等内容，并能够灵活运用于一般环境污染问题的分析、计算和方案设计；

考生还应了解环境污染控制工程的发展趋势。

### 四、考试形式

本考试采取客观试题与主观试题相结合，单项技能测试与综合技能测试相结合的方法。各项试题的分布情况见“考试内容”。

### 五、考试内容（或知识点）

考试包括以下部分：水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物污染控制工程及物理性污染控制工程。总分为 100 分。

#### （一）水污染控制工程

1. 了解水质指标与水质标准、水污染源和污染物。
2. 掌握水处理常用的好氧/厌氧生物处理、生物膜法、混凝、沉淀、吸附、氧化还原等生物、化学、物理方法的原理及其应用。
3. 掌握饮用水消毒原理及方法、废/污水深度处理方法。
4. 了解国内外水污染控制技术的发展方向与最新研究动态。

#### （二）大气污染控制工程

1. 了解大气环境、大气污染控制的基本概念、标准，掌握各种大气污染物的主要来源与汇机制，了解大气污染源清单开发的流程与估算方法。
2. 了解与掌握主要大气环境问题如光化学烟雾、酸雨与灰霾的形成机制与主要危害。
3. 了解主要的大气扩散和化学传输模式的主要特点与应用范围。
4. 了解颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 VOC 等主要大气污染物的治理技术、工艺与特点，和典型应用案例。
5. 了解大气复合污染的概念、大气复合污染的综合治理技术、区域大气复合污染的控制对策等。
6. 了解全球气候变暖、低碳排放的基本概念，气候变化与空气污染的关系等。

#### （三）固体废物污染控制工程

1. 了解国内外城市和工业固体废物的排放情况、控制措施和发展趋势；了解固体废物的特点、污染途径及其对环境造成的影响。
2. 了解固体废物控制的“三化”原则以及与发展循环经济 3R 原则之间的关系。
3. 了解固体废物预处理的目的、原理和基本方法；掌握固体废物焚烧、热解、堆肥、填埋等的处理、处置的基本原理和方法。
4. 了解固体废物资源化系统特征及资源化途径。

#### （四）物理性污染控制工程

1. 了解噪声污染、振动污染、电磁污染、放射性污染、光污染、热污染等与人类生活密切相关的物理性污染的基本概念、原理。

2. 了解这些物理性污染对环境和人体健康的危害和影响。
3. 了解物理性污染的控制和防范措施, 以及对物理性污染利用的最新科研动态。

## 六、考试题型

序号 考试内容 题型 分值 时间(分钟)

- 1 基本概念、基本原理 单项或多项选择题 15 30
  - 2 基本概念、基本原理 名词解释 15 30
  - 3 环境污染控制工程的理论、方法和技术 简答题 30 30
  - 4 环境污染控制工程的理论、方法和技术及其发展趋势 综合应用题 40 60
- 共计 100 150

## 七、参考书目: 本科通用教材

1. 《水处理工程》胡勇有、刘绮, 华南理工大学出版社 2006 年版
2. 《固体废物污染控制工程》张小平, 化学工业出版社 2010 年版(第二版)
3. 《大气污染控制工程》郝吉明主编, 高等教育出版社 2010 年版(第 3 版)
4. 《环境物理性污染控制工程》任连海主编, 化学工业出版社 2008 年版