

# 824 环境科学与工程基础考试大纲

## I. 考察目标

要求考生比较系统地掌握环境保护相关的基本概念、基本知识、基本方法，能够利用所学的知识分析、解决有关理论及实际问题。

## II. 考试形式和试卷结构

### 一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

### 二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

### 三、试卷内容与考查范围

#### (一) 生态学基础

1. 生态系统的基本概念及类型；
2. 生态系统的功能；
3. 生态平衡；
4. 生态学在环境保护中的应用。

#### (二) 环境工程原理基础

1. 质量衡算与能量衡算；
2. 流体流动；
3. 热量传递；
4. 质量传递。

#### (三) 大气环境化学与大气污染防治

1. 基本概念；
2. 气相大气化学；
3. 液相大气化学；
4. 大气颗粒物；
5. 大气污染源及主要污染物的发生机制；
6. 大气中主要污染物对人体的影响；
7. 影响大气污染的气象因素；
8. 大气污染防治。

#### (四) 水环境化学与水污染防治

1. 水质、水质指标与水质标准；
2. 水环境中无机污染物迁移转化的基本原理；
3. 水环境中有机污染物迁移转化的基本原理；
4. 水环境中污染物环境行为和归趋模式；
5. 水污染防治。

#### (五) 土壤环境化学与土壤污染防治

1. 土壤的组成和性质；
2. 重金属在土壤中的迁移转化；
3. 有机污染物在土壤中的迁移转化。

#### (六) 固体废物的处理、处置和利用

1. 基本概念；
2. 主要工矿业固体废物的利用和处理、处置；
3. 危险废物的处理、处置和利用；
4. 城镇垃圾的处理、处置和利用。

#### (七) 化学物质的生物效应和生态风险

1. 污染物的存在形态及生物可利用性；
2. 化学物质的生物吸收和生物浓缩；
3. 微生物对环境中化学物质的作用；
4. 污染物的环境生态风险。

#### (八) 环境监测

1. 环境监测的作用和目的；
2. 环境污染物的特性；
3. 环境污染的特征；
4. 环境监测中污染物分析方法简介；
5. 环境监测设计概述；
6. 环境监测的质量控制。

### 四、试卷题型结构

- 名词解释 25分 (5题, 每题5分)  
简答题 40分 (5题, 每小题8分)  
单选题 30分 (15题, 每小题2分)  
判断题 20分 (10题, 每小题2分)

综合题 35分（2题，单题分数为15分、20分）

**参考书目：**

1. 林肇信等，环境保护概论，修订版，高等教育出版社，2011。
2. 王晓蓉等，环境化学，第1版，科学出版社，2018。
3. 胡洪营等，环境工程原理，第4版，高等教育出版社，2022。