

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. 大气污染的防治。

（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。