** 丽 水 学 院**

**2025年硕士学位研究生招生考试业务课考试大纲**

**考试科目：环境学概论 代码：828**

# 一、基本要求

（一）了解各环境单元的组成、结构和功能及其变化规律；人类活动对大气、水体、土壤、生物和全球环境的影响；认识人口、资源与环境相互作用关系。

（二）理解环境学概论基础知识点，明确污染物在各环境介质或单元中的迁移转化规律及其环境效应。

（三）掌握环境科学的基本概念、原理和方法，各环境介质中污染状况和防控手段。

# 二、考试形式、时间和试卷结构

1. 考试形式、时间：本科目采用闭卷笔试形式，试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

2. 试卷结构：

1. 是非题：每题1分，共20分；
2. 单项选择题：每题1分，共20分；
3. 名词解释：每题2分，共30分；
4. 辨析题：每题8分，共40分；
5. 论述题：共2题，共40分。

# 三、考试内容和考试要求

## 第一章 绪论

1. 考试内容：

1. 环境和环境科学的定义
2. 环境多样性的基本内涵
3. 环境问题
4. 环境的资源属性

2. 考试要求：

1) 了解人类发展的不同历史时期的环境问题；了解环境问题产生、发展、性质和特点，当前世界关注的全球环境问题，八大公害事件与六大突发污染事件。了解主要全球性环境问题，全球变暖、臭氧层破坏、酸雨等的形成原因、危害以及解决途径；了解环境科学的研究对象；了解环境科学的研究内容及其分支学科；

2) 理解人类与环境之间的辩证关系；理解环境问题出现的本质原因；

3) 掌握环境的概念和特点；掌握解决环境问题的根本途径。

## 第二章 可持续发展

1. 考试内容

1. 可持续发展概念、内涵，实现可持续发展的基本原则
2. 可持续发展理论形成与发展历程
3. 中国的可持续发展战略，中国21世纪议程

2. 考试要求

1. 了解可持续发展观（理论）的形成与发展过程；
2. 理解可持续发展的五大技术支撑系统；可持续发展与五律协同理论；可持续发展理论的学科基础与创新思维；
3. 掌握可持续发展的概念。

## 第三章 环境科学的生态学基础

1. 考试内容

1. 生态系统与环境的关系，生态系统的结构、功能；生态系统的物质循环过程
2. 生态平衡的概念和意义
3. 污染物生态毒性的界定；污染物在生态系统中的迁移和转化
4. 生态系统退化的概念和机制；物种多样性丧失的主要机理
5. 生态系统在环境保护中的作用

2. 考试要求

1. 了解生物圈、生态系统、生态平衡的基本概念，熟悉生态系统的结构和功能；
2. 掌握破坏生态平衡的主要因素和生态学的一般规律；
3. 掌握生态系统的碳、氮、磷循环与环境健康问题；
4. 理解生物污染的概念，生态系统在环境保护中的作用；
5. 掌握碳循环失调与全球环境变化。

## 第五章 资源利用与保护

1. 考试内容

1. 资源的定义与分类
2. 资源的极限性问题
3. 资源利用与保护策略

2. 考试要求

1. 了解资源的类型与概念；资源利用与保护的概念；资源的基本属性；资源的极限性问题。

## 第六章 能源与环境

1. 考试内容

1. 能源的定义、类型；我国的能源安全现状
2. 能源开采中的环境问题；能源消费中的环境问题
3. 洁净煤利用技术；核电的开发利用；其它清洁能源的开发利用

2. 考试要求

1. 了解能源分类及其主要特性；能源消费中的环境问题与对策；
2. 了解生物质能源的开发与利用；能源安全问题。

## 第七章 大气污染及其防治

1. 考试内容

1. 大气的圈层结构及其特点；对流层与人类活动和环境污染的关系
2. 大气污染物的类型；污染物的物理扩散和化学转化过程
3. 大气污染的主要危害；大气污染的治理技术和策略
4. 全球气候变化的原因、影响；酸雨的形成机制及危害

2. 考试要求

1. 掌握大气的结构和组成；
2. 掌握大气污染物的分类、危害；
3. 了解我国大气污染现状和原因；光化学反应概念；
4. 了解大气污染物的迁移和扩散过程；
5. 掌握主要的烟型及产生条件；
6. 了解“伦敦烟雾事件”和“洛杉矶化学烟雾事件”的形成机理；
7. 掌握大气中主要污染物的分类、来源、危害及控制方法；
8. 掌握SOx在大气中的化学转化；
9. 掌握SOx在大气环境中的转化过程及其机理（氧化过程与气溶胶形成过程）。

## 第八章 水资源与水污染

1. 考试内容

1. 水资源短缺；水资源开发及其意义
2. 水体污染物类型和表征指标；污染物的迁移转化；富营养化
3. 水环境监测、评价；水污染的治理技术；水体污染的生态处理

2. 考试要求

1. 了解世界和中国水污染现状，水的自然与社会循环特征，水资源概念与丰缺指标；
2. 掌握水体中主要污染物的分类、来源及危害；
3. 了解世界水资源的分布和特点；
4. 掌握我国水资源的现状和特征以及解决我国水资源问题的方法；
5. 掌握水体富营养化原因、过程及其危害；
6. 理解氧垂曲线以及生化需氧量、化学需氧量、总有机碳量、总需氧量等常用水质指标，BOD的概念与测定方法；
7. 理解水质监测评价方法及其适应性；
8. 了解水污染防治技术现状与进展；
9. 掌握污染物转化的基本过程与机制，污水土地处理系统技术原理及其应用。

## 第九章 土壤污染与防治

1. 考试内容

1. 土壤环境与其它圈层的关系；土壤组成与性质；土壤胶体的特性
2. 土壤环境背景值的概念；土壤环境背景值的分异特性；土壤环境背景值的应用
3. 土壤环境容量的概念、依据及其应用
4. 土壤污染的概念；土壤污染的特点；主要污染物质及其迁移转化过程；土壤重金属污染
5. 土壤污染防治的一般原则；土壤污染防治的基本策略；土壤重金属污染修复技术；土壤农药和POPs污染修复技术

2. 考试要求

1. 掌握土壤的概念；
2. 了解土壤的组成，土壤的基本理化性质，土壤重金属、有机污染的来源及其危害；
3. 理解孔隙度、结构性、土壤胶体及吸收交换性、土壤酸碱性和氧化还原特性；
4. 了解当前我国土壤污染概况，土壤污染防治的主要方法；
5. 掌握土壤环境背景值概念与基本内涵；土壤环境容量的概念与基本内涵；土壤自净性与缓冲性及其影响因素；土壤污染物种类及其危害特性；影响重金属迁移的土壤特性；土壤重金属污染治理的基本策略与主要技术；
6. 理解土壤与土壤环境概念和内涵的异同性；土壤环境背景值概念的相对性与非恒定性；土壤环境的静容量与动容量概念；土壤改性剂技术的理论基础。

## 第十章 固体废弃物的污染及其防治

1. 考试内容

1. 固体废弃物的来源、定义和分类
2. 固体废弃物的污染途径；多介质污染特点
3. 固体废弃物的处理与处置；防治化技术概述

2. 考试要求

1. 了解固体废弃物的来源、分类、污染途径及其危害；
2. 理解固体废弃物的概念；
3. 理解固体废弃物资源化的概念，处理、处置和利用原则；
4. 理解固体废弃物的综合利用及其资源化途径；
5. 掌握固体废弃物的危害途径和对水、气、土壤等环境介质的污染。

## 第十一章 其它污染及其防治

1. 考试内容

1. 噪声污染及防治
2. 电磁污染及防治
3. 放射性污染及防治
4. 热污染及防治
5. 光污染及防治
6. 室内空气污染及防治

2. 考试要求

1. 了解不同物理性污染的特点、对人体的危害及其防治对策；
2. 掌握噪声污染的主要特征与分类，噪声源及其分类，声压级的计算、噪声的控制标准与噪声的控制技术；噪声污染的危害以及相应的防治策略。

## 第十二章 景观环境

1. 考试内容

1. 景观环境的概念与生态价值
2. 景观规划的理念与原则
3. 观光农业园的设计思路

2. 考试要求

1. 了解景观环境的构成与分类；
2. 了解农村景观环境与生态规划原则。

## 第十三章 环境评价与规划管理

1. 考试内容

1. 环境评价的概念与分类
2. 环境规划的定义与作用
3. 中国的环境管理制度

2. 考试要求

1. 了解环境影响评价的概念；
2. 了解环境规划与管理的概念；
3. 了解环境管理制度。

# 四、主要参考书目

《环境学概论》（第二版），胡筱敏、王凯荣主编， 武汉：华中科技大学出版社，2020年