

沈阳化工大学

2022 年硕士研究生入学考试初试自命题科目考试大纲

科目代码：821 科目名称：环境学概论

一、考查目标与要求

《环境学概论》是环境类专业本科生的专业基础课程。本课程的目的旨在通过基础教学使学生正确理解和掌握与环境问题有关的基本概念、基本知识和基本原理，为学习后续专业课程奠定基础。本课程以环境系统原理为基础，阐述了环境的发生、发展；以环境问题的发​​展为主线，介绍了环境学的产生和发展历史；探讨了环境污染、生态退化以及污染物在环境中的迁移转化和基本的预防和治理方式；介绍了环境质量评价、城市环境、区域环境，以及人口、资源、能源与环境等全球环境问题的发展和未来趋势，以及当前最受关注的相关环境问题。

二、考试内容与试卷结构

1. 考试内容

序号	教学内容	教学要求
1	第一章绪论 1. 环境科学的研究对象和任务 2. 环境科学的发生发展 3. 环境及其组成	1. 了解环境科学的研究任务，理解环境系统的发展及环境问题，掌握环境科学的研究对象 2. 了解环境科学的发生和发展以及环境科学的分科划分 3. 理解环境科学的研究内容，掌握环境的组成和结构
2	第二章大气污染及其控制 1. 大气的结构与组成 2. 大气污染源和污染物 3. 大气环境中污染物的化学转化 4. 大气中污染物的扩散 5. 大气污染综合防治与管理	1. 了解并掌握大气层结构及组成，对流层及平流层的特点 2. 掌握大气污染，一次污染物和二次污染物的概念，理解大气污染的发生，大气污染的来源，大气污染类型，了解大气光化学特性，光化学烟雾的形成 3. 了解不同温度层结下的主要烟型，影响大气污染物扩散的因素，城市热岛的成因和热岛环流的特点 4. 了解四类常用除尘装置的原理，汽车尾气的催化净化，二氧化硫的净化技术，大气污染综合防治及大气环境标准
3	第三章水污染及其控制 1. 水体环境概述	1. 了解天然水在环境中的循环，水质概念，掌握水体及水体污染概念

	<p>2. 水环境污染、污染危害及污染源</p> <p>3. 水体自净及污染物在水体中的迁移、转化</p> <p>4. 水质指标与水环境质量标准</p> <p>5. 水污染控制技术</p>	<p>2. 掌握主要的水体污染物种类, 水体污染物的来源, 污染物在水体中的扩散及转化规律, 了解河流水质模型及应用;</p> <p>3. 掌握水体富营养化的概念、过程、特征及治理</p> <p>4. 了解水环境质量标准, 理解水污染防治对策, 城市污水处理过程和技术, 掌握废水处理基本方法</p>
4	<p>第四章土壤污染及其防治</p> <p>1. 土壤的组成与性质</p> <p>2. 土壤污染、污染源与污染物</p> <p>3. 土壤环境污染的危害</p> <p>4. 土壤污染防治技术</p>	<p>1. 了解土壤的物理化学性质, 掌握土壤组成</p> <p>2. 掌握主要的土壤污染的发生类型, 土壤污染物种类, 掌握土壤污染概念及土壤污染源, 土壤净化方式</p> <p>3. 掌握环境背景值的概念, 理解土壤中重金属元素的来源及迁移转化规律, 了解主要的农药类型和农药在土壤中的迁移、降解及残留</p> <p>4. 掌握土壤污染的预防措施及治理技术</p>
5	<p>第五章固体废物污染及其综合利用</p> <p>1. 固体废物的来源与分类</p> <p>2. 固体废物对环境的污染及其控制</p> <p>3. 固体废物的处理处置技术</p> <p>4. 固体废物的综合利用</p>	<p>1. 掌握固体废物的定义, 了解固体废物的来源和分类, 理解固体废物的污染途径及危害</p> <p>2. 了解固体废物的处理处置技术, 理解固体废物综合处理意义及综合利用理念, 资源化概念</p>
6	<p>第六章物理性污染及其防治</p> <p>1. 噪声污染及其控制</p> <p>2. 放射性污染及其防治</p> <p>3. 电磁辐射污染及其防治</p> <p>4. 其他污染及其防治</p>	<p>1. 了解物理因素产生的污染的成因及规律, 对人及环境的影响, 掌握噪声、振动、放射性、电磁、光、热等污染要素的概念及性质</p> <p>2. 了解物理性污染的产生途径及防治的基本知识, 物理性污染控制和治理的基本原理</p>
7	<p>第七章全球环境问题</p> <p>1. 全球环境问题概述</p> <p>2. 全球气候变化</p> <p>3. 臭氧层破坏和保护</p> <p>5. 酸雨</p> <p>6. 生物多样性保护</p> <p>7. 土壤荒漠化</p> <p>8. 危险性废物越境转移</p>	<p>1. 掌握温室效应、臭氧层、酸雨、生物多样性、土壤荒漠化、危险废物等概念</p> <p>2. 了解全球气候变化概况、臭氧层破坏的危害和保护措施、酸雨的产生及危害, 生物多样性损害及保护途径、危险性废物越境转移概况等内容</p>
8	<p>第八章环境管理与发展</p> <p>1. 环境监测</p> <p>2. 环境评价</p> <p>3. 环境与法</p> <p>4. 循环经济与可持续发展</p>	<p>1. 了解环境质量评价, 环境质量评价类型, 环境质量评价的基本内容和方法, 了解环节质量的概念</p> <p>2. 掌握环境影响评价概念, 理解环境影响评价的意义和作用, 了解环境影响评价程序、类型和方法</p> <p>3. 掌握环境法概念, 我国环境法的基本原则和制度, 国际环境法</p> <p>4. 掌握循环经济、清洁生产概念、可持续发展的涵义, 了解可持续发展战略</p>

2. 试卷结构:

- (1) 单选,
- (2) 不定项选择,
- (3) 填空,
- (4) 简答,
- (5) 论述

三、参考书目

- [1] 刘培桐 主编《环境学概论》(第二版). 高等教育出版社, 1995年。