湖南师范大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲

考试科目代码：[加试科目] 考试科目名称：环境学概论

**一、考试性质**

《环境学概论》是高等院校为招收资源与环境相关专业的硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。科目考试要求考生理解环境问题的发生、发展，尤其是全球环境问题产生和原因，熟悉人类活动对多环境要素，特别是对大气、水、土壤、生物等环境要素的影响。考试目的是测试考生对环境学概论的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。

**二、考查目标**

1．全面地掌握环境科学的总体轮廓，包括环境科学的研究对象、任务、分科、发展与特点;

2．掌握环境科学的基础理论和关键知识点;

3．具有应用环境物理、环境化学、环境生态知识分析、认识和解决环境及资源问题的能力。

**三、考试内容**

**1. 环境学概述**

**考试内容：**环境问题的历史，环境科学的产生、发展、特点、进展与展望。

**考试要点：**了解环境的作用、环境问题的历史，“八大公害事件”；了解环境科学的产生、分科、不同时期的侧重点；了解环境科学的进展与展望。

**2. 大气环境污染与防治**

**考试内容：**大气结构、组成，大气污染物分类、来源、危害，光化学反应过程，氮氧化物、硫氧化物在大气中的转化，酸雨形成过程，影响大气污染的气象因子、地理因素，大气污染扩散模型大气污染防治技术，大气污染综合防治手段。

**考试要点：**了解大气圈的垂直层状结构、干洁空气组成，理解大气污染物分类、类型、主要气体状态污染物，理解光化学反应过程，理解氮氧化物、硫氧化物在大气中的二次反应，理解光化学烟雾现象，理解酸雨的形成，理解污染物在大气中扩散的气象和地理影响因素，掌握温度层结和大气稳定度的关系以及不同温度层结下烟囱烟型特点，掌握高架连续点源高斯扩散模式，理解不同大气污染物的危害，掌握大气污染防治技术（针对颗粒物及气态污染物），理解大气污染的综合防治手段。

**3. 水体污染与防治**

**考试内容：**水质指标及标准，天然水资源及特征，水体污染物分类、来源、危害，水体中代表性耗氧有机物降解过程及产物，河流水质模型，水体富营养化过程，水体污染物防治技术。

**考试要点：**了解地球上水的分布与循环，了解天然水体溶质成分及水质特征，理解水质指标及标准、理解主要水体污染物及危害，理解水环境容量，了解河流水质模型，了解水体中耗氧有机物降解主要包含的基本反应（水解反应和氧化反应），了解不同条件下（有氧和缺氧）有机物降解的主要产物，了解水体富营养化过程、理解水体污染控制模式（三级控制），理解水体污染的集中处理方法和技术。

**4. 土壤污染与防治**

**考试内容：**土壤污染概念，土壤污染物分类，土壤自净作用，土壤环境背景值，土壤中重金属的形态分级及迁移转化过程，主要土壤重金属污染元素，重金属土壤污染修复技术，土壤持久性有机污染物的定义、来源、危害及修复技术。

**考试要点：**了解土壤污染定义、特点和来源，了解土壤污染物分类，理解土壤自净作用，了解土壤环境背景值的概念及应用，理解土壤中重金属的形态分级，理解影响土壤重金属迁移转化过程的因素（土壤的吸附作用、络合-螯合作用、pH与氧化还原条件），理解主要土壤重金属污染元素，理解重金属污染土壤修复技术（物理、化学、生物修复），了解土壤持久性有机污染物的定义、来源、危害及修复技术。

**5. 固体废物污染与处置**

**考试内容：**固体废物来源、分类、危害、管理、处理与再利用。

**考试要点：**了解固体废物的概念、来源、分类、危害，了解固体废物管理内容、原则和法规标准，了解不同类型固体废物的处理与再利用。

**6. 物理环境污染与防治**

**考试内容：**噪声污染、放射性污染、热污染的来源、危害与防治措施。

**考试要点：**了解噪声污染的定义、分类和危害，理解噪声污染的客观量度和主观评价，了解噪声控制标准，理解噪声污染控制三要素，了解放射性污染定义、来源、危害与防治，了解热污染概念、形成、危害和防治。

**7. 全球环境变化与可持续发展**

**考试内容：**全球环境变化、气候变化、臭氧层损耗及生物多样性锐减的概念、影响、国际行动和对策，可持续发展的形成和内涵特征，可持续发展的评价指标体系。

**考试要点：**了解主要全球环境变化问题及应对措施，了解全球气候变化趋势和影响因素，了解全球变化产生的影响，了解气候变化国际行动和对策，了解臭氧层的形成和损耗，了解臭氧层破坏原因和后果，了解生物多样性概念和现状，了解衡量可持续发展的基本要素、指标体系和新指标内容，了解中国可持续发展战略。