

# 西南林业大学硕士研究生入学考试

## 《环境学基础知识综合》

### 考试大纲

#### 第一部分 考试形式和试卷结构

##### 一、试卷满分及考试时间

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、试卷的内容结构

环境化学	10%~15%
大气污染控制工程	20%~25%
水污染控制工程	20%~25%
物理性污染控制工程	5%~10%
固体废弃物处理与处置工程	10%~15%
环境监测与环境影响评价	10%~15%
生态学	5%~10%

##### 四、试卷的题型结构

填空题	10%~15%
名词解释题	15%~20%
简答题	35%~40%
计算题	15%~20%
论述题	20%~25%

## 第二部分 考察的知识及范围

考察的知识及范围主要包括以下内容：

### 一、环境化学

#### 1.绪论

环境化学概况；环境污染物

#### 2.大气环境化学

温度层结；主要大气污染物；大气污染物的来源与汇；逆温；大气稳定度；光化学反应；重要自由基的来源；氮氧化物、碳氢化合物和硫氧化物的转化；光化学烟雾；酸沉降；温室效应和臭氧层损耗。

#### 3.水环境化学

天然水的基本特征和污染物存在形态；水中污染物的迁移转化；水中有机污染物的迁移转化

#### 4.土壤化学

土壤组成和性质；污染物在土壤—植物体系中的迁移；土壤中农药的迁移转化

#### 5.典型污染物在环境中的归趋与效应

重金属元素；持久性有机污染物；内分泌干扰物

### 二、大气污染控制工程

#### 1.绪论

#### 2.燃烧与大气污染

烟气体积及污染物排放量计算

#### 3.大气污染气象学

大气热力学

#### 4.大气扩散浓度估算模式

高斯扩散模式；污染物浓度的估算

#### 5.颗粒污染物控制技术

颗粒的粒径及粒径分布；粉尘的物理性质；净化装置的性能

#### 6.除尘装置

机械除尘；电除尘器；湿式除尘器；过滤式除尘器

#### 7.硫氧化物的污染控制

硫化床燃烧脱硫；低浓度二氧化硫烟气脱硫

#### 8.氮氧化物的污染控制

燃烧过程氮氧化物形成机理；抵氮氧化物燃烧技术；烟气脱硝技术

### 三、水污染控制工程

#### 1.污水水质和污水出路

#### 2.污水的物理处理

格栅和筛网；沉淀的理论；沉砂池；沉淀池；隔油与破乳；气浮法

#### 3.污水生物处理的基本概念及其生化反应动力学基础

废水生物处理基础；微生物生长规律和生长环境；反应速度和反应级数

#### 4.活性污泥法

基本概念；气体传递原理和曝气池；活性污泥法的发展

## 5.生物膜法

生物滤池；生物转盘；生物接触氧化法；生物流化床

## 6.污水的厌氧生物处理

基本原理；污水厌氧生物处理方法；主要处理工艺

## 7.稳定塘和污水的土地处理

## 8.水处理的化学方法

混凝法；中和法；氧化还原法；化学沉淀法

## 9.水处理的物理化学方法

电化学法；萃取法；吸附法；离子交换法；膜分离法

## 10.废水的深度处理

废水的脱氮除磷；废水的三级处理

# 四、固体废物处理与处置工程

## 1.绪论

## 2.固体废物的收集、贮存及清运

## 3.固体废物的预处理方法

固体废物的压实、破碎、分选

## 4.固体废物的物化处理

溶剂浸出和固体废物的稳定化/固化处理

## 5.固体废物的生物处理

固体废物的好氧堆肥处理、厌氧发酵处理、微生物浸出

## 6.固体废物的热处理

固体废物的焚烧处理、热解处理和其它热处理方法

## 7.固体废物的资源化与综合利用

工业固体废物的综合利用、矿业固体废物的综合利用和城市生活垃圾的综合利用、农业固体废物的综合利用

## 8.固体废物的填埋处置

生活垃圾填埋场的选址；渗滤液的收集与处理方法，垃圾填埋气体的收集与利用；生物反应器填埋场

## 9.危险性固体废物与放射性固体废物

危险性固体废弃物与放射性固体废物的定义、特点、分类；危险废物的收集、贮存、清运；危险废物的固化处理基本原理与方法；危险废物的安全处置及焚烧处理

# 五、噪声污染控制工程

## 1.噪声及噪声污染

## 2.噪声的测量、评价与预测

## 3.噪声污染的控制技术

# 六、环境监测与环境影响评价

## 1.环境监测

环境监测基本概念；环境标准；水体污染及监测；大气污染及监测；土壤质量监测；噪声监测；固体废物污染及监测；环境污染生物监测。

## 2.环境影响评价

环境影响评价基本概念；环境影响评价程序及方法；环境现状调查；工程分析；环境影响预测与评价。

## 七、生态学

### 1.生态学概述

### 2.生态系统的基本概念

### 3.生态系统的结构和功能

### 4.生态平衡