

# 《环境化学》考试大纲

## 一、考试题型

- 1、名词解释
- 2、简答题
- 3、论述题
- 4、综合分析题

## 二、考试参考用书

《环境化学》，戴树桂著，高等教育出版社，2006年5月版

## 三、考试内容

### 第一章 绪论

了解环境化学在环境科学中和解决环境问题上的地位和作用，环境化学的研究内容、特点和发展动向，主要污染物的类别和它们在环境各圈层中的迁移转化过程，现代环境问题认识的发展以及对环境化学提出的任务。

重点：环境化学研究内容、方法和发展动态。识记主要的化学污染物，领会环境效应及其影响因素，掌握环境污染物在环境各圈层的迁移转化的简要过程。

### 第二章 大气环境化学

基本要求：全球大气问题，大气结构、逆温。大气中的主要污染物有哪些，各自的来源，及迁移、转化过程。光化学烟雾和硫酸烟雾的形成、比较；大气污染数学模式。

重点：了解大气的层结结构，大气中的主要污染物，大气运动的基本规律。掌握污染物遵循这些规律而发生的迁移过程。重要污染物参与光化学烟雾的形成过程和机理。

难点：氮氧化物的转化，光化学烟雾的形成过程和机理。

### 第三章 水环境化学

基本要求：天然水的基本特征，水中重要污染物存在形态及分布，污染物在水环境中的迁移转化的基本原理以及水质模型。

了解天然水的基本性质，了解颗粒物在水环境中聚集和吸附—解吸的基本原理，了解各类水质模型的基本原理和应用范围。掌握无机污染物在水体中迁移

转化过程的基本原理，并运用所学原理计算水体中金属存在形态，确定各类化合物溶解度，以及天然水中各类污染物的  $pE$  计算及  $pE-pH$  图的制作。

掌握有机污染物在水体中的迁移转化过程和分配系数、挥发速率、水解速率、光解速率和生物降解速率的计算方法。

#### 第四章 土壤环境化学

基本要求：土壤的组成与性质，污染物在土壤—植物体系中的迁移和它的作用机制以及主要农药在土壤中的迁移、转化和归趋。

了解土壤的组成与性质，土壤的粒度与质地分组特征，了解污染物在土壤—植物体系中迁移的特点、影响因素及作用机制。

掌握土壤的吸附、酸碱和氧化还原特性，农药在土壤中的迁移原理与主要影响因素，以及主要农药在土壤中的转归规律与效应。

#### 第五章 生物体内污染物质的运动过程及毒性

基本要求：污染物质在生物机体之间的相互作用，涉及机体对污染物质的吸收、分布、转化、排泄等过程和污染物质对机体毒性两方面的内容。

了解有关重要辅酶的功能，有毒有机污染物质生物转化的类型。若干元素的微生物转化，微生物对污染物质的转化速率。

掌握污染物质的生物富集、放大和积累，耗氧和有毒有机污染物质的微生物降解，毒物的毒性、联合作用和致突变、致癌及抑制酶活性等作用。

#### 第六章 典型污染物在环境各圈层中的转归与效应

基本要求：重金属汞、准金属砷和有机卤代物、多环芳烃、表面活性剂等有机污染物在各圈层中的转归与效应，典型污染物的来源、用途和基本性质，它们在环境中的基本转化、归趋规律与效应。

了解典型污染物的来源和基本性质，掌握它们在环境中的基本转化、归趋规律与效应。

典型污染物的来源、用途和基本性质，它们在环境中的基本转化、归趋规律与效应。

#### 第七章 受污染环境的修复

基本要求：了解微生物修复技术的类型、影响因素，掌握植物修复重金属和有机污染物的过程和机理。

了解化学氧化技术、电动力学修复技术及地下水修复等修复技术。

#### 四、其他参考书

环境化学，Manahan S E，陈莆华等译，天津：南开大学出版社，1993 年。

环境化学，王晓蓉，南京大学出版社，1993 年。

环境化学教程，北京大学刘兆荣等编北京：化学工业出版社，2001 年。