

804 环境化学

一、考试内容及考试重难点

第1部分 绪论

- 1.1 环境化学
- 1.2 环境污染物

基本要求：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，以及环境化学的研究内容、特点和发展动向；了解环境污染物的类别；掌握对现代环境问题认识的发展过程及对环境化学提出的任务。

重点：环境化学的研究内容、任务、特点和发展动向；主要污染物的类别。

难点：污染物迁移与转化的区别与联系。

第2部分 大气环境化学

- 2.1 大气的组成及主要污染物
- 2.2 大气中污染物的迁移
- 2.3 大气中污染物的转化

基本要求：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，特别是重要污染物参与光化学烟雾和硫酸烟雾的形成过程和机理，了解酸雨、温室效应以及臭氧层破坏等全球环境问题。

重点：大气运动的基本规律以及污染物遵循这些规律而发生的迁移过程。

难点：重要污染物参与光化学烟雾和硫酸烟雾的形成过程和机理。

第3部分 水环境化学

- 3.1 天然水的基本特征及污染物的存在形态
- 3.2 水中无机污染物的迁移转化
- 3.3 水中有机污染物的迁移转化

基本要求：了解天然水的基本性质，掌握无机污染物在水环境中进行沉淀-溶解、氧化还原、吸附-解吸、配合作用、絮凝-沉降等迁移转化的基本原理，并运用

所学原理计算水体中各形态重金属的浓度，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。了解颗粒物在水环境中聚集和吸附-解吸的基本原理，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、生物降解速率的计算方法。

重 点：水体中各形态重金属浓度的计算；天然水中各类污染物的 pE 计算及 pE-pH 图的制作。

难 点：复杂水环境中重金属离子浓度的计算。

第 4 部分 土壤环境化学

4.1 土壤的组成与性质

4.2 重金属在土壤-植物体系中的迁移及其机制

4.3 土壤中农药的迁移转化

基本要求：了解土壤的组成与性质、土壤的粒级与质地分组特性；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，掌握重金属离子和农药在土壤中的迁移原理与主要影响因素，以及主要农药和重金属离子在土壤中的转化规律和效应。

重 点：土壤的吸附、酸碱和氧化还原特性。

难 点：重金属离子和农药在土壤中的迁移原理与主要影响因素，以及主要农药和重金属离子在土壤中的转化规律和效应。

二、教材与参考资源

教 材：

[1] 《环境化学》，戴树桂主编，高等教育出版社，2010 年。

参考资源：

[1] 刘德钊，李明等. 环境化学，哈尔滨工业大学出版社，2017 年

[2] 陈景文，全夔. 环境化学，大连理工大学出版社，2009 年