

## 《环境化学》考试大纲

### 一、考试内容

第一部分: 环境化学在环境科学与工程中的作用与地位

要求考生了解环境问题的发展过程及启示, 环境化学的任务、内容与特点及其发展动向, 掌握环境污染物及环境效应的含义、类别。

第二部分: 大气环境化学

(1) 要求考生了解大气的层结结构, 大气运动的基本模式;

(2) 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;

(3) 了解酸雨、温室效应以及臭氧破坏等全球性环境问题。

第三部分: 水环境化学

(1) 了解天然水的基本性质, 目前水体污染的主要污染物及存在形态;

(2) 掌握无机污染物在水体中进行沉淀-溶解、氧化-还原、配合作用、吸附-解吸作用、絮凝-沉淀等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绘制  $pC$ - $pH$  图, 以及天然水中各类污染物的  $pE$  计算及  $pE$ - $pH$  图的制作;

(3) 了解颗粒物在水环境中聚集和吸附-解吸的基本原理;

(4) 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。

第四部分: 土壤环境化学

(1) 熟练掌握土壤的组成与性质, 了解土壤的粒级与质地分组特点;

(2) 熟悉掌握污染杂土壤-植物体系中迁移的特点、影响因素及作用机制。

(3) 掌握土壤的吸附、酸碱和氧化还原特性;

(4) 了解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化、归宿规律与效应。

第五部分: 生物体内污染物的运动过程及毒性

(1) 掌握污染物的生物富集、放大与积累, 耗氧和有毒有机物的微生物降解;

(2) 了解若干元素的微生物转化;

- (3) 掌握微生物对污染物的转化速率;
- (4) 了解毒物的毒性、联合作用和致突变、致癌及抑制酶活性等作用。

#### 第六部分：典型污染物在环境各圈层中的转归与效应

- (1) 了解以 Hg、As 或有机卤代烃、表面活性剂为代表的典型无机或有机污染物的来源、用途及基本性质;
- (2) 掌握典型污染物它们在环境中的基本转归与效应。

#### 第七部分：有害废物及放射性废物

- (1) 掌握有害废物的判定原则和进入环境的途径;
- (2) 了解核工业中放射性废物的主要类型与所含的主要放射性核素。

## 二、参考书目

1. 戴树桂主编,《环境化学》,高等教育出版社,2006
2. 王晓蓉编著,《环境化学》,南京大学出版社,1993