

南方科技大学

2020 年硕士生入学考试大纲

考试科目名称：环境化学

考试科目代码：810

一、考试要求：

要求考生全面系统地掌握环境化学的基本概念，基本定律，及计算方法，并且能灵活运用，具备较强的分析问题与解决问题的能力。

二、考试内容：

1、大气环境化学

- a: 大气中污染物的迁移
- b: 大气中污染物的转化
- c: 大气污染物的光化学转化过程：氮氧化物、碳氢化合物等的光化学转化
- d: 酸沉降的化学过程：硫氧化物等的化学转化
- e: 重要环境问题的形成机制：光化学烟雾、温室效应、臭氧层破坏、硫酸烟雾、酸雨

2、水环境化学

- a: 水的结构特征及相关特性
- b: 水中污染物的存在形态及热力学物态计算（speciation）
- c: 水中无机污染物迁移转化规律：沉淀—溶解、氧化—还原、配合作用、胶体形成、吸附—解吸等
- d: 水中有机污染物迁移转化规律：吸附、挥发、水解、光解、分配、生物富集、生物降解等
- e: 水质模型，流域水质模拟

3、土壤环境化学

- a: 土壤的组成和性质：土壤组成、吸附性、酸碱性、氧化还原性
- b: 土壤—植物系统中重金属的迁移转化
- c: 植物对重金属污染产生耐性的机制
- d: 农药在土壤中的迁移转化

4、污染物的生物转化

- a: 污染物的生物富集，放大和积累
- b: 污染物的生物转化
- c: 金属元素的生物甲基化
- d: 污染物质的毒性

三、试卷结构：

概念题（30分）

简答/论述题（60分）

计算/应用题（60分）

四、参考书目

1. 戴树桂，环境化学，高等教育出版社
2. Stumm, Werner 和 James J. Morgan.. 《水化学》，New York, NY: Wiley-Interscience, 1996. ISBN: 0471511854. 简体译本《水化学—天然水体化学平衡导论》汤鸿霄等译，北京:科学出版社，1987年（较早版本的译本）