**南华大学2023年硕士研究生入学考试初试科目大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **招生学院** | **招生专业代码** | **招生专业名称** | **考试科目代码及名称** |
| 资源环境与安全工程学院 | 083000 | 环境科学与工程 | 963 环境化学 |
| **一、考试内容** | **一、环境化学绪论**1. 环境化学的任务、内容、特点及发展方向；2. 环境污染物的类别、环境效应及其影响因素、环境污染物在环境各圈层迁移转化的简要过程。**二、大气环境化学**1. 大气中污染物的迁移和转化；2. 大气在水体中的溶解；3. 大气污染物的光化学转化过程：氮氧化物、碳氢化合物、硫化物等的光化学转化；4. 酸沉降的化学过程：硫氧化物、氮氧化物的化学转化；5. 重要大气环境问题的形成及控制：（1）光化学烟雾的定义、特征及形成条件；光化学烟雾危害及防治；（2）温室气体与温室效应；全球变暖及防治对策；（3）酸雨的特征、酸雨的危害及防治；（4）臭氧层的形成和耗损的化学反应；臭氧层破坏现状及防治；（5）颗粒物污染物的来源、分类、影响及防治。**三、水环境化学**1. 天然水性质及基本特征参数计算；2. 水中气体、离子及污染物的分布与形态；3. 水中无机污染物的沉淀-溶解、氧化-还原、配位作用、胶体形成、吸附-解吸等迁移转化特点；4. 水中有机污染物的吸附、挥发、水解、光解、分配、生物富集、生物降解等迁移转化特点；5. 水体富营养化。**四、土壤环境化学**1. 土壤组成与性质；2. 重金属型污染物在土壤-植物体系中的迁移及其机制；3. 有机污染物（农药）在土壤中的迁移。**五、有害物质转化**1. 污染物质在生物体内的转运及消除；2. 污染物质的生物蓄积、生物富集、放大和积累；3. 污染物质的生物转化：耗氧有机污染物、有毒有机污染物的生物降解；氮、硫及重金属的微生物转化；污染物生物转化中的酶、氢传递过程，污染物质的生物转化速率等；4. 污染物质的毒性：典型污染物在环境各圈层中的转化效应；重金属元素和有机污染物在诸圈层中的转化效应；毒物的毒性，毒物的联合作用，毒作用的生物化学机制。**六、典型物质在环境各圈层的迁移转化**1. 碳、氮、磷、硫在各圈层的元素循环与转化；2. 重金属元在各圈层的分布、转移；3. 持久性有机物、有机卤化物、多环芳烃在各圈层的迁移、转化与归趋。 |
| 二、**考试形式与试卷结构** | **（一）试卷成绩及考试时间**本试卷满分为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）试卷内容结构**1. 环境化学绪论：（5-10%）2. 大气环境化学：（10-15%）3. 水环境化学：（25-30%）4. 土壤环境化学：（25-30%）5. 有害物质转化：（15-20%）6. 典型物质在环境各圈层的迁移转化：（5-10%）**（四）试卷题型结构**1. 名词解释题(10-15%)、2. 选择题（15-20%）、3. 简答题(40-45%)、4. 论述题(25-30%)。 |

学位点意见： 招生单位意见：

学位点负责人签字： 招生单位负责人签字（盖章）：