附件2：

**2024年硕士研究生入学考试自命题科目**

**考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| 考试阶段：复试 | 科目满分值：100 |
| 考试科目：环境监测 | 科目代码： |
| 考试方式：闭卷笔试 | 考试时长：180 分钟 |

**一、科目的总体要求**

环境监测课程要求以污染物为主线，掌握水、大气、固体废物、土壤、噪声和放射性污染物监测的基本原理、技术方法和监测过程中的质量保证，以及简易监测方法和现代监测技术等内容。

**二、考核内容与考核要求**

《环境监测》共包含九个章节的内容：绪论、 水和废水监测、大气和废气监测、固体废物监测、土壤质量监测、物理性污染（噪声和放射性污染物）监测、监测过程的质量保证、突发性环境污染事故应急监测、环境自动监测系统，各章节所在分值比例基本为5：20：22：10：10：10：10：5：8。

第1章：绪论

掌握环境监测的目的和分类，环境保护标准的分类和作用，重点掌握优先污染物，一类污染物的定义，我国环境标准体系及特点，水及大气环境质量标准，熟悉环境监测的特点和监测技术发展进程。

第2章：水和废水监测

掌握水质监测方案的制订、水样的采集和保存、预处理方法；水质物理指标（色度、残渣、浊度、矿化度、电导率）、金属化合物（汞、镉、铬、铅、铜等）、非金属无机物指标（酸碱度、pH、溶解氧、氰化物、氟化物、三氮等）、有机化合物指标（化学需氧量、高锰酸盐指数、生化需氧量、酚类）等的测定原理和方法。掌握分光光度计、原子吸收分光光度计、ICP-AES等仪器设备的原理及定性定量方法。

第3章：大气和废气监测

掌握气态和蒸气态污染物质（SO2、NOx、CO、臭氧、硫酸盐化速率、光化学氧化剂、总氧化剂等）、颗粒物（总悬浮颗粒物、PM10、PM2.5）的监测原理和方法；掌握大气监测方案的制定、污染源监测、室内空气环境监测原理。熟悉环境样品的采样方法和采样仪器，静态及动态配气的特点及适用对象。

第4章：固体废物监测

掌握工业有害固体废物的定义和分类、固体废物样品的采集和制备、有害特性的监测方法、生活垃圾概念、几种处理方法及对应的监测指标。

第5章：土壤质量监测

掌握土壤基本知识，土壤环境质量监测方案，土壤样品的采集与加工、预处理方法、无机及有机化合物的测定方法。

第6章：物理性污染监测

掌握噪声的参数定义、城市环境噪声监测方案的制定、噪声标准、噪声的叠加及相减、等效连续A声级及昼夜等效声级的计算、噪声计的原理及特点等。熟悉放射性污染监测的基本参数定义。

第7章：监测过程的质量保证

掌握实验室质量控制图的绘制及使用方法，数据修约，实验室内部及实验室外部质控方法，数据的准确性、精密性等五性的概念及方法、误差、偏差、标准偏差及回收率的计算。熟悉标准分析方法和分析方法标准化、环境标准物质、环境质量图；

第8章：突发性环境污染事故应急监测

掌握突发性环境污染事故的特点及应急监测方法，简易监测的方法及原理。

第9章：环境自动监测系统

掌握大气、水污染连续自动监测系统的构成、主要监测指标的监测原理及方法，并与人工手动监测方法进行对比。掌握遥感监测的基本定义、3S技术定义及方法。了解污染源连续自动监测系统及环境监测网。

**三、题型结构**

考试包含多种题型：填空题、选择题、简答题、计算题等。

**四、参考书目**

《环境监测》（第五版），奚旦立等编，高等教育出版社。