

华北水利水电大学

2020 年硕士研究生入学考试初试科目考试大纲

水环境监测（科目代码：913）考试大纲

考试形式和试卷结构

一、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟（3 个小时），满分 150 分。

二、考试基本要求

本考试大纲适用于报考华北水利水电大学环境科学与工程一级学科的学术型硕士研究生入学考试。

《水环境监测》是为招收环境科学与工程一级学科硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。

三、试卷内容及结构

1、水环境监测基本知识（30%）

掌握环境监测的定义、监测项目、环境监测的特点以及环境标准。

1.1.环境监测的目的和分类

1.2.环境监测的特点和监测技术概述

1.3.环境标准

2、水和废水监测（60%）

水质污染的主要类型及其定义；地面水、水污染源监测方案的确定；水样的保存时间和方法；水样预处理方法：消解，挥发、蒸发与蒸馏，萃取法；主要物理性质指标的意义及常用的测定方法；紫外分光光度法的原理、仪器、定量分析方法，应用；原子吸收分光光度法的原理、仪器、定量分析方法，应用；离子色谱法的原理、仪器、定量分析方法，应用；pH 值、DO、氨氮的定义；容量法、电极法测定 pH 值、DO、氨氮的原理和应用；COD、BOD₅、TOC、TOD 的定义及其意义；COD、BOD₅ 的测定方法的原理，计算及应用。

2.1 水体污染与监测

2.2 水质监测方案的制定

2.3 水样的采集和保存

2.4 水样的预处理

2.5 物理指标的检验

2.6 金属化合物的测定

2.7 非金属无机化合物的测定

2.8 有机污染物的测定

2.9 底质和活性污泥性质测定

3、环境监测管理和质量保证（10%）

监测数据统计处理过程中的几组概念及其计算：真值，误差与偏差，总体，样本，平均数；数据修约规则；监测结果的表示方法。4、准确度，精密度，灵敏度，空白实验，校准曲线，检测限的定义。

3.1 环境监测管理

3.2 监测实验室基础

3.3 监测数据的统计处理和结果表述

3.4 实验室质量保证

四、试卷题型结构

主要题型有：选择题（20 分）简答题（50 分）、论述及方案设计题（50 分）和计算题（30 分）。试卷满分为 150 分。