华北电力大学2024年博士生入学考试初试科目考试大纲

科目名称：环境工程学

**一、考试总体要求**

了解环境工程学的性质、研究对象、主要内容和方法，牢记基本概念, 掌握污染控制工艺流程和公害防治技术的基本原理和基本方法，掌握与环境工程相关的一些新方法、新技术和新进展。综合利用所学知识解决复杂环境工程分析计算问题。

**二、考试内容**

1．水质净化与水污染控制工程

水体污染及其危害、水质指标与水质标准、水环境容量的概念及水体富营养化和水体自净的原理、氧垂曲线； 污水生物处理工艺，包括好氧处理、厌氧处理及传统附着处理、悬浮处理的反应动力学以及活性污泥的改良方法,掌握处理设施结构特点、工艺参数的选择和设计计算方法；废水的物化处理方法及深度处理方法、工艺流程；生活污水中有机质、氮、磷和悬浮物的处理工艺和处理装置，及处理设施结构特点和设计计算方法。污泥的性质、指标与处理技术的特点。重点掌握不同水处理工艺的特点、适用范围、影响因素。

2．大气污染控制工程

大气污染控制基本理论，包括大气污染物的来源、分类、综合防治措施：燃烧过程中控制大气污染物，大气污染气象学、大气扩散浓度估算模式，颗粒污染物的控制技术基础、除尘装置，气态污染物的控制技术方法及相关的计算，有机挥发性气体的控制技术，污染物的稀释法控制中的相关计算方法。重点掌握不同控制技术的特点、适用范围、影响因素。

3．固体废物污染控制工程及其他污染防治技术

固体废弃物处理与处置的基本概念、基本理论和基本方法，固体废物分选，固体废物可降解处理，固体废物焚烧处理技术，固体废物热解处理，垃圾填埋，危险废物的管理制度与常用处理方法：城市生活垃圾组成、分类方法、分选原理，易腐有机物的生物处理方法与技术发展前景，农业废物的堆肥工艺技术与厌氧消化产沼气的工艺条件。重点掌握不同处理技术的特点、影响因素。

**三、考试题型**

填空题、选择题、简答题、计算题、论述题、分析题。

**四、参考书目**

蒋展鹏，杨宏伟主编，环境工程学，高等教育出版社，2016年