辽宁大学2023年招收攻读博士学位研究生(普通招考方式)

初试科目考试大纲

科目代码：3073

科目名称：环境污染控制技术

满分：100分

**一、适用范围及基本要求概述**

《环境污染控制技术》考试大纲适用于辽宁大学环境学院环境工程专业博士研究生入学考试。环境污染控制工程是环境工程重要的专业课，其目的是考察考生对环境污染控制理论、方法和技术的掌握程度，以作为能否进一步深造的依据，主要范围涵盖生态与环境修复技术、水污染控制、大气污染控制、固废污染处置及基本原理、主要技术方法以及发展趋势。

**二、考试内容**

考试包括以下部分：生态与环境修复技术、水污染控制、大气污染控制、固废污染处理工程。

（一）生态与环境修复技术

1.了解环境生态学的定义、研究内容及研究方法，了解生态系统和环境污染与生态修复等方面的理解掌握程度及对知识的运用能力；

2.了解生态污染的概念及流域生态环境污染控制技术的原理及应用；

3.了解国内外生态环境污染控制及修复技术的发展方向与最新研究动态。

(二)水污染控制工程

1.了解水质指标与水质标准、水污染和污染物；

2.掌握水处理常用的好氧/厌氧生物处理及混凝、沉淀、吸附、氧化还原等化学、物理处理的工程技术应用；

3.了解国内外水污染控制技术的最新研究动态；

4.掌握水污染控制工程问题分析、计算和处理方案设计、工程实践及运行管理等知识，并能够将水处理常用方法原理及国内外最新研究进展灵活运用于以上过程。

(三)大气污染控制工程

1.了解大气环境、大气污染控制的基本概念、标准，掌握各种大气污染物的源与汇机制，了解大气污染源清单开发的流程与估算方法；

2.了解颗粒物、SO2、NOx和VOC等主要污染物的治理技术、工艺与特点，和典型应用案例；

3.了解大气复合污染的概念、大气复合污染的综合治理技术、区域大气复合污染的控制对策等。

(四)固体废物污染控制工程

1.了解国内外城市、工业及农业固体废物的排放情况、控制措施和发展趋势；了解固体废物的特点、污染途径及其对环境造成的影响。

2.了解固体废物预处理的目的、原理和基本方法；掌握固体废物焚烧、热解、堆肥、填埋等处理、处置方法，生物质能源化技术的基本原理和控制技术。

3.了解固体废物多尺度综合资源化系统特征及资源化途径。

**三、考试要求**

考生应掌握环境污染控制技术的基本概念和原理；掌握环境污染控制工程的主要技术方法等内容，深入理解水环境、大气环境、及流域生态环境中污染物以及固体废物污染物的生物效应与生态效应；典型污染物在环境各圈层中的控制技术及生态与环境修复技术的发展现状。考生还应了解国内外先进的环境污染控制工程的技术原理及发展趋势，并能将其灵活运用于环境污染问题的分析、计算和处理方案的设计、工程实践及运行管理过程中。