**2020年本科插班生考试大纲**

**（校考专业课：环境工程导论）**

**Ⅰ考试性质**

普通高等学校本科插班生（又称专插本）招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试。高等学校根据考生的成绩，按照已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取。因此，本科插班生考试应有较高信度、效度、必要的区分度和适当的难度。

**Ⅱ考试内容及要求**

**第一章 绪论**

一、环境及环境问题的基本概念（理解）

二、了解可持续发展与环境、生态系统与环境、人与环境、能源与环境的关系（了解）

**第二章 水污染与控制**

一、概述（识记、理解）

水体污染源和污染物，水体自净，我国的水污染防治法律法规和水标准

二、物理处理法（识记、理解）

三、生物处理法（理解,应用）

生物处理法的原理，分类，A2O工艺，SBR工艺等

四、物理化学及化学处理法（识记）

物理化学及化学处理法的种类、处理的原理、混凝法的原理

五、废水中磷、氮的去除（识记，理解）

生物脱氮除磷的原理及其常见工艺

六、污泥处理（识记，理解，应用）

污泥的性质，污泥含水率的相关计算，剩余污泥的定义及处理处置方法

**第三章 空气污染与控制**

一、概述（识记、理解）

空气污染源、污染物和二次污染物的基本概念、空气污染的类型、我国的大气污染防治法律法规和空气质量标准

二、空气污染控制工程（理解,应用）

烟尘、有害气体的控制对策

三、全球性大气环境问题（理解）

导致酸雨、温室效应和臭氧层空洞的主要污染物

**第四章 固体废物的处理和利用**

一、概述（识记、理解）

固体废物的概念和特点、来源与分类。

二、固体废物处理、处置和利用原则（识记、理解）

三、固体废物处理技术（理解,应用）

预处理的方法种类、固体废物生物处理技术、固体废物的最终处置

四、工业固废资源化（理解）

五、危险废物的处理（了解）

六、生活垃圾的处理（理解）

一般处理方法、分类处理

**第五章 土壤污染与防治**

一、土壤的污染（识记、理解）

土壤污染源、土壤污染的类型及危害

二、土壤污染的治理与修复（理解,应用）

土壤重金属污染的治理与修复技术及其原理、土壤有机污染的治理与修复技术及其原理

**第六章 噪声污染与控制**

一、噪声及危害（识记、理解）

噪声的概念；环境噪声的来源；

二、噪声的量度与标准（理解,应用）

噪声的常用评价量，表征声的基本物理量

三、噪声控制技术（理解,应用）

噪声控制的一般原则，吸声技术、隔声技术、消声技术的原理

**第七章 其他物理污染与防护**

一、电磁辐射污染与防护（理解）

电磁辐射污染源及危害

二、放射性辐射污染与防护（理解）

放射性辐射污染源及危害

三、热污染和光污染（了解）

**Ⅲ.考试形式及试卷结构**

**一、考试形式：**

闭卷、笔试。考试时间120分钟，满分100分。考生使用答题卡答题。

**二、知识内容比例：**

1．绪论……………………………………………………约占4%

2．水污染与控制…………………………………………约占25%

3．空气污染与控制………………………………………约占20%

4．固体废物的处理和利用………………………………约占25%

5．土壤污染与防治………………………………………约占10%

6．噪声污染与控制………………………………………约占10%

7．其他物理污染与防护…………………………………约占6%

其中了解部分占5%,识记部分约占25%，理解部分约占40%，应用部分约占30%。

**三、试题难易比例：**

容易题…………………………约占25%

中等难度题……………………约占50%

难题……………………………约占25%

**四、试题题型及赋分：**

1．单项选择题…………………约占30%

2．判断题………………………约占10%

3．名词解释题…………………约占20%

4．简答题………………………约占25%

5．计算题………………………约占15%

**Ⅳ. 题型示例**

**一、单项选择题（每小题2分，共30分）**

1、固体废物的“三化”管理基本原则是（ ）。

A.减量化、资源化、无害化 B.减量化、能量化、管理化

C.减量化、回收化、填埋化 D.资源化、减量化、管理化

**二、判断题（每小题1分，共10分；判断正确的打“√”；错误的打“X”）**

1、含油污水中存在表面活性物质，使乳化油具有高度的化学稳定性。

**三、名词解释（每小题4分，共20分）**

1、土壤环境容量

**四、简答题（每小题5分，共25分）**

1、比较A/O法和A2/O法工艺的原理及其应用？

**五、计算题（每小题5分，共15分）**

已知曝气池的MLSS为2.2g/L，混合液在1000mL量筒中经30min沉淀后污泥量为180mL，计算污泥指数？

**Ⅴ. 参考书目**

1. 《环境工程概论》（第四版）.朱蓓丽、程秀莲、黄修长编. 北京：科学出版社，2019年11月；

2.《环境工程基础》（新1版）. 李倦生 曾桂华主编. 武汉:武汉理工大学出版社，2014年8月；