**2021年普通专升本《环境工程专业综合》考试要求**

**校考专业课：环境工程专业综合（环境工程导论、环境化学）**

**Ⅰ考试性质**

普通高等学校专升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，普通专升本考试应有较高信度、效度、必要的区分度和适当的难度。

**Ⅱ考试要求**

**一、《环境工程导论》**

**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）

**二、《环境化学》**

**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）

**第二章大气环境化学**

一、概述（识记、理解）

了解大气的层结结构及大气中主要污染物的特点。

二、光化学烟雾，酸雨（理解,应用）

光化学烟雾，酸雨的控制对策

三、全球性大气环境问题（理解）

酸雨、温室效应以及臭氧层损耗等全球性环境问题的形成过程和机理。

**第三章水环境化学**

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、水体污染（理解,应用）

三、水质指标与水质标准（识记、理解）

四、重金属在水体中的迁移和转化（识记）

几种重要的金属污染元素的水环境化学

六、水体的氮磷污染和富营养化（识记，理解，应用）

水体的氮磷污染和富营养化对水质的影响和危害。

**第四章土壤与固体废物环境化学**

一、概述（识记、理解）

土壤的组成和性质。

二、土壤环境污染（识记、理解）

三、固体废弃物及化学品危害（理解,应用）

固体废物的环境问题和最终处置。

**第五章放射性物质的环境行为**

一、放射性的基本概念（识记、理解）

二、放射性活度与辐射量（理解,应用）

三、核辐射的危害与防治（识记、理解）

环境放射性的来源，辐射对人体的损害。

**第六章污染物在生物体内的迁移转化**

一、生物污染的主要途径（识记、理解）

生物污染的概念；植物受污染的主要途径；

二、环境污染物在生物体内的分布（理解,应用）

污染物在植物体内的分布，污染物在动物体内的分布；

三、污染物质的毒性（理解,应用）

毒物，毒物的毒性，毒物的联合作用。

**Ⅲ.考试形式及试卷结构**

**一、考试形式：**

闭卷、笔试。考试时间150分钟，满分200分。考生使用答题卡答题。

**二、知识内容比例：**

**（一）《环境工程导论》**

1．绪论……………………………………………………约占2%

 2．水污染与控制…………………………………………约占12.5%

 3．空气污染与控制………………………………………约占10%

4．固体废物的处理和利用………………………………约占12.5%

5．土壤污染与防治………………………………………约占5%

6．噪声污染与控制………………………………………约占5%

7．其他物理污染与防护…………………………………约占3%

其中了解部分占2.5%,识记部分约占12.5%，理解部分约占20%，应用部分约占15%。

**（二）《环境化学》**

1．绪论………………………………………………………约占5%

 2．大气环境化学……………………………………………约占12.5%

 3．水环境化学………………………………………………约占10%

4．土壤与固体废物环境化学………………………………约占12.5%

5．放射性物质的环境行为…………………………………约占5%

6．污染物在生物体内的迁移转化…………………………约占5%

其中了解部分占5%,识记部分约占15%，理解部分约占20%，应用部分约占10%。

**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、试题分值比例：**

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20%

5．计算题………………………约占10%

6. 填空题………………………约占10%

**Ⅳ. 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；

3.《环境化学》（第一版），姚运先等主编，华南理工大学出版社，2009年；

4.《环境化学》（第二版），戴树桂主编，高等教育出版社，2006年.