

武汉工程大学硕士研究生入学考试
《大气污染控制工程》考试大纲

一、考试要求

《大气污染控制工程》是环境科学与工程类专业的骨干课程，是一门研究大气污染物在环境介质中的存在、特征、迁移转化及其控制的科学，要求了解大气污染的来源和主要污染物，掌握大气污染物控制原理、方法和主要设备。

本考试大纲要求考生熟悉了解以下内容：

- (1) 了解大气污染物及其主要污染源；
- (2) 了解大气污染与燃烧的关系，会燃料燃烧计算；
- (3) 掌握气体除尘技术的基本理论，会简单计算和正确选用除尘设备；
- (4) 掌握气态污染物净化的基本原理和设计计算，主要污染物的典型净化工艺流程、原理和设备。

二、考试内容

第一章 概述

基本要求：

- (1) 了解大气污染的概念、大气污染物的主要来源及发生量；
- (2) 掌握大气污染的质量标准、卫生标准及排放标准。

第二章 燃烧与大气污染

基本要求：

- (1) 了解煤、石油、天然气等燃料的性质；
- (2) 了解燃料燃烧过程的影响因素、颗粒污染物形成原理、产生的污染物及其热化学关系式；
- (3) 掌握理论空气量、烟气体积污染物排放量的计算方法。

第三章 大气扩散

基本要求：

- (1) 了解大气层结构及气象要素；大气边界层温度场、湍流扩散基本理论及特殊情况下的扩散模式；
- (2) 掌握污染物浓度的估算方法；
- (3) 掌握烟囱高度设计及厂址选择原则。

第四章 除尘技术及装置

基本要求：

- (1) 了解粉尘的粒径计算方法及其表达，了解颗粒捕集理论基础；
- (2) 掌握粉尘物理性质；
- (3) 掌握气体净化装置的技术指标和经济指标；
- (4) 了解各种除尘器类型；
- (5) 掌握各种除尘器的原理、选择和设计方法。

第五章 净化气态污染物

基本要求:

- (1) 了解吸收过程气液平衡关系和吸收设备;
 - (2) 掌握伴有化学反应的吸收动力学;
 - (3) 掌握吸收法脱除烟气中低浓度二氧化硫过程和方法;
 - (4) 了解吸附概念、吸附理论及吸附剂;
- 掌握吸附法净化气态污染物原理、吸附设备及其计算方法。

第六章 催化转化法净化气态污染物

基本要求:

- (1) 了解催化作用原理、催化剂;
- (2) 掌握多相催化反应的物理化学过程、动力学过程;
- (3) 掌握气固相催化反应器的设计计算、结构类型选择及气态污染物的催化净化工艺。

三、试卷结构

1. 考试时间: 2 小时
2. 满分分数: 100 分
3. 考题类型: 选择填空题 40 分, 简答题 30 分, 计算题 30 分。

四、主要参考书目

1. 郝吉明,马广大主编,《大气污染控制工程》,高教出版社,2002 年
2. 林肇信主编,《大气污染控制工程》,高教出版社,1991 年