**《大气污染控制工程》教学考试大纲**

类    别：限选  
学    分：3.5  
适用专业：环境工程  
教    材：《大气污染控制工程》（第二版），郝吉明 马广大 主编，高等教育出版社  
参 考 书：《大气污染控制工程》，吴忠标 主编，科学出版社  
         《大气污染控制工程》，林肇信 主编，高等教育出版社

**一．考试的方式与题型**

本课程采用闭卷方式进行。

考试题型如下：

1．名词解释（20分）

2．填空题（20分）

3．简答题（30分）

4．计算题（30分）

**二．考试的目的和要求**

课程考试的目的是考察学生对于大气污染控制技术原理的了解和掌握程度，对净化装置的设计及计算的熟练程度。  
通过本门课程的学习，学生对于大气污染控制的原理及方法有较深入的了解，能熟练运用所学的知识进行一般的燃烧计算，进行各类净化装置的设备选型和设计。

**三．考试的内容和要求**

1．概论

了解大气与大气污染的定义，掌握大气污染物及其来源，大气污染对人类及环境的危害，了解大气污染综合防治的措施，了解环境空气质量控制标准；

2．燃烧与大气污染

了解各类燃料的性质，掌握燃料燃烧过程中的理论空气量、实际空气量、烟气体积及污染物排放量的计算，了解燃料燃烧过程中主要污染物如硫氧化物、氮氧化物、颗粒物等大气污染物的形成机制；

3．大气污染气象学

了解大气圈的结构和气象要素，掌握干绝热直减率、大气稳定度和逆温的含义，了解烟流形状与大气稳定度的关系，了解大气边界层中的风速廓线模式；

4．大气扩散浓度估算模式

掌握大气扩散的高斯扩散模式，了解烟气抬升高度的计算，了解扩散参数的确定方法，了解封闭型和熏烟型大气扩散模式，掌握烟囱高度的设计方法；

5．颗粒污染物控制技术基础

掌握颗粒的粒径、粒径分布及平均粒径，了解粉尘的物理性质，如密度、安息角、滑动角、比表面积、含水率、润湿性、荷电性、导电性、粘附性、自燃性和爆炸性等，掌握大气净化装置技术性能和净化效率的计算方法，了解流体阻力及各种颗粒捕集机理，掌握在外力作用下的颗粒沉降末速的计算；

6．除尘装置

掌握机械式除尘器、电除尘器、湿式除尘器和过滤式除尘器的工作原理、结构和性能及设计，了解除尘器的选型与发展趋势；

7．气态污染物控制技术基础

了解气体扩散、气体吸收、吸附和催化的基本原理以及气态污染物控制中的一些问题；

8．硫氧化物的污染控制

了解硫循环和硫排放，掌握二氧化硫的各种控制方法，包括基本原理、操作工艺条件、设备选择、适用范围及经济特性等；

9．固定源氮氧化物污染控制

了解氮氧化物的性质和来源，了解燃烧过程中氮氧化物的形成机理，掌握固定源氮氧化物污染的控制技术；

10．挥发性有机物污染控制

了解挥发性有机物（VOCs）的特征及危害，了解VOCs的控制技术；

11．城市机动车污染控制

了解当今城市交通的趋势及影响，了解汽油机、柴油机排气污染的形成及控制，理解改善交通方式对污染控制的有效性；

12．大气污染和全球气候

理解全球变暖、臭氧层破坏、酸雨的形成机制、危害及其防治对策；