

## 大气污染控制工程试题（卷 B）

姓名

班级

学号

密封线

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							
评卷人							

### 一 填空题（24分，每题2分）

- 1 全球性大气污染问题包括（                    ）、（                    ）和（                    ）等问题。
- 2 按照人们的社会功能不同，可将人为污染源分为（                    ）、（                    ）和（                    ）。
- 3 燃料主要包括（        ）、（        ）、（        ）和（        ）等。
- 4 燃烧设备的热损失主要包括（                    ）、（                    ）和（                    ）。
- 5 固体燃料燃烧完全燃烧产生的颗粒通常为烟尘，它包括黑烟和飞灰两部分。黑烟主要为（                    ），飞灰则主要是（                    ）。
- 6 根据逆温的生成过程，可将逆温分为（                    ）、（                    ）、（                    ）、（                    ）和（                    ）。
- 7 粉尘中一般含有一定的水分，它包括附着在颗粒表面上的和包含在凹坑处与细孔中的（                    ）和紧密结合在颗粒内部的（                    ）。
- 8 文丘里洗涤器的结构通常由（                    ）、（                    ）和（                    ）组成。
- 9 控制 SO<sub>2</sub> 排放的重点是控制与能源活动有关的排放，控制的方法有：（                    ），（                    ），（                    ）和（                    ）。
- 10 影响燃烧过程中 NO<sub>x</sub> 生成的主要因素包括（                    ）、（                    ）、（                    ）和（                    ）。
- 11 局部排气净化系统的基本组成有（                    ）、（                    ）、（                    ）、（                    ）和（                    ）。
- 12 管道热伸长补偿方法有（                    ）和（                    ）两类。

### 二 基本概念（21分，每题3分）

1 空气过剩系数

2 干绝热直减率

3 分级效率

4 分割直径

5 气体催化净化

6 壁面淬熄效应

7 酸雨

### 三 问答题（28分）

1 低浓度二氧化硫的主要烟气脱硫工艺有哪些？（11分）

姓名

班级

学号

密

封

线

2 汽油机中燃烧过程产生的主要污染物及其形成? (9分)

3 无界连续空间点源的高斯扩散模式是如何推导出来的? (8分)

四 计算题 (27分)

1 某燃烧装置采用重油作燃料,重油成分分析结果如下(按质量分数): C 88.3%; H 9.5%; S 1.6%; H<sub>2</sub>O 0.05%; 灰分 0.10%。试计算燃烧 1kg 重油所需要的理论空气量。(6分)

姓名

班级

学号

密

封

线

2 经测定某城市大气中飘尘的质量分布符合对数正态分布, 且质量中位径  $d_{50} = 5.7\mu\text{m}$ , 筛上累积分布  $R = 15.87\%$  时, 粒径  $d_p(R = 15.87\%) = 9.0\mu\text{m}$ , 试确定几何标准差  $\sigma_g$ 、个数中位径 NMD 和算术平均径  $\overline{d_L}$ 。(9分)

3 某电除尘器集尘板总面积为  $100\text{m}^2$ , 烟气流量为  $2.5\text{m}^3/\text{s}$ , 该除尘器进、出口烟气含尘浓度的实测值分别为  $25\text{g}/\text{m}^3$  和  $0.1\text{g}/\text{m}^3$ , 求电除尘器效率  $\eta$  和有效驱进速度  $\omega_e$ 。(6分)

4 某通风除尘系统, 拟选用重力沉降室将  $d_p = 40\mu\text{m}$  的粉尘全部除去, 已知该粉尘的密度  $\rho = 2000\text{kg}/\text{m}^3$ , 已设定沉降室的高度为  $H = 1.5\text{m}$ , 沉降室内气流速度  $0.5\text{m}/\text{s}$ , 试确定捕集效率为 90% 时该重力沉降室的长度。(6分)