

## 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	七	总分
得分								
评卷人								

一 简要回答下列问题（36分，每题6分）

1 什么是大气污染？

2 什么是温室效应，哪些污染物可能引起全球气候变暖？

3 如何控制燃烧过程引起的  $\text{NO}_x$  污染？与控制燃烧过程引起的  $\text{SO}_2$  污染有哪些主要差别？

4 空气/燃料比对燃烧过程形成的污染物种类和总量有什么影响？

5 湿法钙质吸收剂脱硫过程中，pH 值是重要的操作参数，试分析它对吸收洗涤塔操作造成的可能影响。

6 简述燃料完全燃烧的条件。

二 简述主要气态污染物的特征和来源。（14分）

三 低浓度二氧化硫的主要烟气脱硫湿法工艺有哪些？（12分）

四 先进的低  $\text{NO}_x$  燃烧器技术有哪些？（8分）

姓名

班级

学号

密  
封  
线

五 已知煤炭的重量组成为：C 77.2%，H 5.2%，N 1.2%，S 1.6%，O 5.9%，灰分 8.9%。燃烧条件为：空气过剩 20%，空气的湿度为 0.0116mol 水/mol 干空气，试计算燃烧烟气的组成（对气态组分以体积百分比表示，对固体组分以  $\text{g/m}^3_{\text{N}}$  表示）。（12 分）

六 某一工业锅炉烟囱高度 30m，直径 0.6m，烟气出口速度为 20m/s，烟气温度 405K，大气温度 295K，烟囱出口 4m/s，排放的  $\text{SO}_2$  量为 10mg/s.试计算中性大气条件下  $\text{SO}_2$  的地面最大浓度和出现的位置。（10 分） $[\Delta H = \frac{v_s D}{u} (1.5 + 2.7 \frac{T_a - T_b}{T_s} D)$ ， $\rho = \frac{2Q}{\pi u H^2 e} \cdot \frac{\sigma_z}{\sigma_y}$ ，地面

最大浓度处与  $\sigma_x$  相对应的  $\sigma_y=50.1\text{m}$ ]

七 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。（8 分）