

青 岛 科 技 大 学

二 〇 一 〇 年 硕 士 研 究 生 入 学 考 试 试 题

考 试 科 目：大 气 污 染 控 制 工 程

- 注意事项：1. 本试卷共 4 道大题（共计 20 个小题），满分 150 分；
2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；
3. 必须用蓝、黑钢笔或签字笔答题，其它均无效。

一、填空题（每空 1 分，计 25 分）

- 1、大气污染物按其存在状态分为_____和_____。
- 2、环境空气质量控制标准按其用途可分为_____、_____、_____和_____等。
- 3、燃料完全燃烧的条件包括_____、_____、_____和_____。
- 4、常用的煤炭物理洗选方法有_____、_____和_____。
- 5、烟囱高度的计算方法有_____、_____、_____和_____等。
- 6、电晕线是电除尘器的重要部件，对其的要求有_____、_____、_____、_____和_____等。
- 7、影响旋风除尘器除尘效率的因素有_____、_____、_____和操作参数等。

二、名词解释（每题 3 分，计 15 分）

- 8、大气污染
- 9、筛下累积频率
- 10、干绝热直减率
- 11、理论空气量
- 12、总悬浮颗粒物

三、简答题（每题 10 分，计 50 分）

- 13、简述亨利定律的适用条件及其在气体吸收中的应用。
- 14、简述大气稳定度的定性描述和判据。
- 15、分别写出石灰石/石灰法脱硫工艺中干法和湿法的总反应方程式。
- 16、简述电除尘过程中的粒子荷电机理及不同颗粒物粒径的荷电情况。
- 17、简述工业吸附剂所需具备的条件。



四、综合题（每题 20 分，计 60 分）

18、已知某燃料的元素分析如下：C: 85.5%, H:11.3%, N: 0.2%, S: 1.0%, O: 2.0%

试计算：

- (1) 1kg 该燃料完全燃烧所需的理论空气量和产生的理论烟气量(m^3)；
- (2) 干烟气中 SO_2 的浓度和 CO_2 的最大浓度 (mg/m^3)；
- (3) 当空气过剩 10%时，所需的空气量和产生的烟气量(m^3)。

19、城市生活污水处理厂产生的恶臭污染源有哪些？试述生物法处理恶臭气体的机理及三种主要工艺的特点和适用条件。

20、我国环境保护“十一五”规划中把降低温室气体排放作为重点领域和主要任务， CO_2 是主要的温室气体之一，试述我国如何实现碳减排。

