

脱硫值班员高级工试卷（A）

				四	五	六		统分人
得分								

注意事项：1. 答卷前将装订线左边的项目填写清楚。

2. 答卷必须用蓝色或黑色钢笔、圆珠笔，不许用铅笔或红笔。

3. 本份试卷共6道大题，满分100分，考试时间120分钟。

群人	得分

一、选择题（每题1分，共20题）

1. GB3095-1996《环境空气质量标准》规定标准状况下。SO2日平均二级标准为（）。

A. 0.06mg/m₃ B. 0.10mg/m₃ C. 0.15mg/m₃ D. 0.20mg/m₃

2. 在LIFAC工艺中，炉内喷钙过程中产生的脱硫副产品主要是（）。

A. CaO B. Ca（OH）₂ C. CaSO₄ D. CaCO₃

3. 在LIFAC工艺中，炉后增湿（活化器）过程的脱硫副产品主要是（）。

A. CaO B. Ca（OH）₂ C. CaSO₄ D. CaCO₃

4. 人体皮肤出汗潮湿或损伤时，人体的电阻约为（）Ω。

A. 10000~100000 B. 1000 C. 100000 D. 100

5. GGH的空气吹扫工作，应（）进行一次。

A. 每班 B. 每天 C. 每周 D. 每月

6. 石灰石浆液泵、工艺水泵等低压电机停运（）天以上再次启动时，必须联系电气人员对电机绝缘电阻进行测量，合格后方可启动。

A. 3 B. 7 C. 10 D. 15

7. HJ/T179-2005《火电厂烟气脱硫工程技术规范石灰石/石灰-石膏法》中建议，对于燃烧中低含硫量燃料煤质的锅炉，石灰石粉的细度宜保证（）90%过筛率。

A. 150目 B. 250目 C. 325目 D. 375目

8. 在真空皮带脱水机运行时，对滤布进行冲洗的主要目的是（）。

A. 恢复滤布的过滤能力 B. 降低石膏滤饼有害物质含量

C. 加速滤饼形成速度 D. 降低滤布的摩擦系数

9. 适当降低吸收塔内的pH值，（）。

A. 可以达到减少结垢的目的 B. 有利于石膏的结晶析出

C. 可以提高二氧化硫的吸收率 D. 能够减缓吸收塔内设备的腐蚀

10. 启动氧化罗茨风机前，如果没有打开出口门会造成（）。

A. 风机超负荷而无法启动 B. 出口压力过低

C. 电动机温度过高 D. 振动值超标

11. 除雾器喷嘴与冲洗面的距离太近，会影响覆盖率；太远，可能会因烟气引起水雾形状发生畸变，而造成有些区域冲洗不充分。从实际冲洗情况来看，喷嘴距离除雾器表面（）比较合理。

A. 0.2~0.4 B. 0.4~0.6 C. 0.6~0.9 D. 0.9~1.2

12. 吸收塔内的两级除雾器的冲洗周期和时间是不同的，一般来说，冲洗周期最短，即应当频繁冲洗的应该是（）。

A. 第一级正面 B. 第一级背面 C. 第二级正面 D. 第二级背面

13. 水力旋流器运行中的主要故障是（）。

A. 腐蚀 B. 结垢和堵塞 C. 泄漏 D. 磨损

14. 除雾器的冲洗时间长短和冲洗间隔的时间和（）有关。

A. 吸收塔液位 B. 烟气流速 C. 循环浆液pH值 D. 循环浆液密度

15. 某电厂脱硫吸收塔装有四台侧进式搅拌器，下述哪种描述是正确的？（）

A. 当任意一台搅拌停运时，就必须停运FGD

B. 当任意两台搅拌停运时，就必须停运FGD

C. 当任意三台搅拌停运时，就必须停运FGD

D. 只有全部搅拌器停运时，才必须停运FGD

16. pH值可用来表示水溶液的酸碱度，pH值越大，（）。

A. 酸性越强 B. 碱性越强 C. 碱性越弱 D. 不一定

17. 旋流器运行当中发生“溢流跑粗”现象，可能是以下（）原因造成的。

A. 供浆压力过低 B. 底流口过大 C. 底流口堵塞 D. 供浆浓度过低

18. 电除尘器的除尘效率一般为（）。

A. 99% B. 80% C. 98% D. 100%

19. 可起到电动机欠压和过载保护作用的是（）。

A. 闸刀开关 B. 接触器 C. 熔断器 D. 磁力启动器

20. 经过整流后，最接近直流的整流电路是（）。

- A. 单向全波电路
- B. 单相桥式电路
- C. 三相半波电路
- D. 三相桥式电路

二、判断题（每题1分，共20题）

1. 系统停止运行，一般分为正常停运和事故停运两种。

脱硫系（
2. 雾器的烟气流速越高，除雾效率也越高。

通过除（
3. 定的吸收塔内循环浆液的pH值低于规定值，应将石灰石浆液流量适量增加。

如果测（
4. L/G的大小反映了吸收过程推动力和吸收速率的大小，对FGL系统的技术性能和经济性具有重要影响。

（
5. 水进行除雾器的冲洗只有一个目的，即防止除雾器堵塞。

用工艺（
6. 雾器的烟气的流速过低会减弱气液分离的能力，降低除雾效率。

通过除（
7. 程包括分子扩散和湍流扩散两种方式。

扩散过（
8. 量传感器有浸入式、流通式和直接插入式三种形式。

pH值测（
9. 增压风机发生故障时，应立即申请锅炉总燃料跳闸。

当脱硫（
10. 叶片结垢会使系统压降明显降低。

除雾器（X）
11. 当总压不高时，在一定温度下，稀溶液中溶质的溶解度与气相中溶质的平衡分压成反比。

经过脱（
12. 吸收塔人口处烟气中的SQ体积分数为 1000×10^{-6} ，相当于SQ质量浓度为 $2860\text{mg}/\text{m}_3$ （标准状态下）。

（
13. 增大的气体压力，即增大吸附质分压，不利于吸附。

在湿法（
14. 脱硫中，烟气冷却到越接近露点温度，脱硫效果就越好。

（
15. 吸附剂的再生方法有：加热解吸再生、降压或真空解吸、置换再生、溶剂萃取再生、化学转化再生。

（

18. 制区和二氧化硫污染控制区简称两控区。

酸（

19. 电厂的热污染主要是指烟囱排烟的温度高。

（

20. 《火电厂烟尘排放标准》中，允许烟气排放浓度与火电厂投产年限、除尘器类型、燃烧、

（

烟囱的高度有关。

三、简答题（每题5分，共4题）

1. 简述循环流化床十法烟气脱硫系统的组成。
2. 循环流化床干法烟气脱硫主要控制参数有哪些？
3. 简述炉内喷钙尾部增湿活化（LIFCA）脱硫方法的原理。

4. 简述LIFAC系统中仓泵的作用。

人 姓	分 得

四、计算题（每题5分，共2题）

1. 温度为10° C的水在管道中流动，管径为d= 100mm, 流量Q = 50m₃/h, 10° C水的运动黏度
v=1. 306
X 10-602/S, 问水的流动状态是层流还是紊流？（提示：Re = cd/v）

2. 某锅炉引风机在锅炉额定负荷下的风机出力为 $5.4 \times 10^5 \text{ m}_3/\text{h}$, 风机入口风压为一4kPa, 出口风压0.2kPa, 风机采用入口挡板调节, 挡板前风压为一2.4kPa, 风机动压略, 试计算风机本身效率及风门节流损失。已知风机配的电动机功率为900kW, 效率为0.97。

	得分

五、论述题（每题5分，共4题）

1. FGD系统脱硫率低的原因有哪些？怎样处理？

2. 试述FGD化学监测的目的。

字
签
长
组
评
考

签
员
评
考

间
时
试
考

号
证
考
准

名
姓
生
考

位
单

3. 试述循环流化床十法烟气脱硫工艺。
。

4. 对不同时期的火电厂建设项目，分别规定了哪几个时段的排放控制要求？

	得分

六、绘图题（每题5分，共2题）

1. 画出典型的FGD系统简图。
2. 请画出真空皮带脱水机的启动程序框图。

2. 请画出真空皮带脱水机的启动程序框图。

脱硫值班员高级工试卷（B）

	—		二	四	五	六		统分人
得分								

- 注意事项：1. 答卷前将装订线左边的项目填写清楚。
2. 答卷必须用蓝色或黑色钢笔、圆珠笔，不许用铅笔或红笔。
3. 本份试卷共6道大题，满分100分，考试时间120分钟。

群人	得分

一、选择题（每题1分，共20题）

1. 脱硫系统停用时间超过（ ）天，需将石灰石粉仓中的石灰石粉清空，以防止积粉。
A. 7 B. 15 C. 30 D. 40
2. GGH的高压水冲洗工作，至少应（ ）进行一次，或根据实际运行情况进行。
A. 每班 B. 每天 C. 每周 D. 每月
3. FGD中，当大型轴流式增压风机停运后，一般要求轴冷却风机（ ）。
A. 立即停运 B. 0.5h后停运 C. 2h后停运 D. 一直运行，不必停运
4. 下列几组设备。一般说来均应由保安电源接带的是（ ）。
A. 真空皮带脱水机、石灰石浆液泵、DCS电源柜
B. GGH、脱硫循环泵、搅拌器
C. 搅拌器、烟气挡板、工艺水泵
D. 电动执行器、吸收塔排出泵、事故排水坑泵
5. 电动机启动时间过长或在短时间内连续多次启动，会使电动机绕组产生很大热量。温度（ ）成电动机损坏。
A. 急剧上升 B. 急剧下降 C. 缓慢上升 D. 缓慢下降
6. 水泵启动时，出口门无法打开，应（ ）。
A. 立即停泵 B. 联系检修检查 C. 到现场手动打开 D. 检查原因
7. 在正常运行时，检查发现气气换热器发生故障，应（ ）。

- A. 立即停止FGD的运行 B. 继续运行FGD
C. 运行一段时间，若故障无法排除则停运FGD D. 申请锅炉MFT

8. 脱硫系统中，石灰石粉仓内的容量应至少能存放锅炉BMCR工况下（）天的石灰石粉用量。
A. 1 B. 3 C. 5 D. 7
9. 当下列（）情况发生时。就必须将脱硫系统退出运行。
A. 部分浆液循环泵故障 B. 增压风机故障
C. 石灰石浆液泵故障 D. 氧化风机故障
10. 当脱硫系统发生失电时，运行人员应确保系统及发电安全，所以应首先确认（）已打开。
A. FGD入口挡板 B. FGD出口挡板
C. 吸收塔通风门 D. 旁路烟气挡板
11. 冲洗应覆盖除雾器的整个表面。相邻喷嘴喷射出的圆锥形水雾必须适当搭接、部分重叠。以确保冲洗水对整个除雾器表面有一定的覆盖程度。为了确保完全覆盖，至少应使冲洗覆盖率为（）。
A. 90% B. 100% C. 150% D. 200%
12. 下述关于折流板除雾器的论述中，正确的是（）。
A. 经过折流板除雾器的烟气流速越高，除雾效果越好
B. 折流板除雾器是利用离心力捕捉烟气中的水滴
C. 烟气流速越高，除雾器的压降也越小
D. 装设除雾器的主要目的是防止GGH腐蚀
13. 某电厂脱硫吸收塔装有四台侧进式搅拌器，下述哪种描述是正确的？（）
A. 当任意一台搅拌停运时，就必须停运FGD
B. 当任意两台搅拌停运时，就必须停运FGD
C. 当任意三台搅拌停运时，就必须停运FGD
D. 只有全部搅拌器停运时，才必须停运FGD
14. 将新鲜的石灰石浆液由氧化区补充入吸收塔会（）。从而降低脱硫效率。
A. 降低氧化区的pH值 B. 降低氧化速度
C. 提高石灰石利用率 D. 提高副产品石膏的品质
15. 一般认为将石灰石浆液加入吸收塔中和区或循环泵入口较为合理。以下原因错误的是（）。
A. 可以保持中和区或循环泵出口浆液中有较高过剩Ca-CO₃浓度
B. 尽可能使烟气离开吸收塔前接触最大碱度的浆液

- C. 可以很快降低吸收浆液的pH值
- D. 可以提高Ca-CO₃的利用率，有利于SO₂的吸收

16. 下列因素中对循环浆液中石膏晶体生长影响最小的是 ()。

- A. 浆液滞留时间 B. 浆液pH值 C. 浆液密度 D. 人口烟温

17. 水力旋流站的运行压力越高, 则 ()。

- A. 分离效果越好 B. 旋流子磨损越小
C. 底流的石膏浆液越稀 D. 石膏晶体生长得越快

18. 理论上说，进入吸收塔的烟气温度的越低，越利于（），可以提高系统脱硫效率。

- A. 碳酸钙的溶解 B. SO_2 的吸收
C. 石膏晶体的析出 D. 亚硫酸钙的氧化

19. 石灰石的（ ）会影响它的溶解，进而影响脱硫效率。

- A. 纯度 B. 细度 仁硬度 D. CaO质量分子数

20. 理论上说。向吸收塔补充石灰石浆液的最合理的位置是（）。

- A. 中和区 B. 吸收区 C. 氧化区 D. 除雾区

群人	得分

二、判断题（每题1分，共20题）

1. 脱硫系统因故障停运后，应立即将吸收塔内的浆液排到事故浆液池。 ()
2. LJFAC系统中，活化器启动过程中，烟温下降速率应小于 $2^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，以防湿壁。 ()
3. LIFAC系统中，活化器启动过程中，应先开活化器进出口挡板门，再关闭活化器旁路挡板门。 ()
8. 增压风机的运行压力基于维持锅炉压力控制的引风机的出口压力。 ()

4. 脱硫系统检修后的总验收分为冷态验收和热态验收。

5. 脱硫系统事故停运是指无论由于脱硫系统本身还是外部原因发生事故，必须停止运行。

()

6. 脱硫系统长期停运时, 只需将烟气系统、石灰石浆液系统、石膏浆液系统和吸收塔系统停运。

()

9.

塔内补充水的途径有工艺水补水、除雾器冲洗水、旋流站回收水等。

10. Ca/s摩尔比增大, SO₂放量降低, 脱硫率增大。

11. KKS是德语Kraftwerk-Kennzeichen System的缩写，即发电厂标识系统。

12. 氧化风机出力不足会造成脱硫效率下降。

13. 当电除尘器有一个电场退出运行时，就应立即停止脱硫系统的运行。

14. 扩散的结果会使气体从浓度较高的区域转移到浓度较低的区域。

15. 气体的传质过程是借助于气体扩散过程来实现的。

16. 电除尘器单侧电场有两个以上电场退出运行时，应退出脱硫系统的运行。

17. 布置有管网式氧化空气管的脱硫吸收塔中液位过低时，可能因浆液中亚硫酸钙氧化不足，造成

循环浆液脱水困难。 ()

18. 吸附量取决于吸附速率，而吸附速率与吸附过程有关。

19. 气体在液体中的扩散系数随溶液浓度变化很大，SO₂，在水中的扩散系数远远大于在空气中的

扩散系数。 ()

20. 物质在静止或垂直于浓度梯度方向作层流流动的流体中传递，是由流体中的质点运动引起的。（）

	得分

三、简答题（每题5分，共4题）

1. 简述循环流化床十法烟气脱硫系统的组成。

7. 密封风机的主要作用是防止烟气挡板结露腐蚀。（）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/197060036162006060>
8.