

C

烟气监测与脱硫系统运维

评分册

选手工位号： _____

模块 C 成绩： _____

裁判签字： _____

C1 脱硫系统部件、管道、传感器安装连接

C1-1 脱硫塔部件安装（4.5分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
脱硫塔部件安装	螺旋喷头安装	正确安装液体分布器，得2分；部分安装，1分；未安装得0分；	2	
		液体分布器安装紧固，得0.5分；松动得0.2；不装不得分	0.5	
		生料带缠绕饱满无线头，得0.5分；每露线头一处扣0.1分；无生料带得0分	0.5	
		喷头竖直向下安装，得0.2分；歪斜一处，扣0.1分；不装不得分	0.2	
	填料辨识与填装	将阶梯环全部填装，得0.5分；部分填装，得0.2分；不填装不得分	0.5	
	视镜与进料口的紧固与密封	视镜与进料口紧固不松动，得0.6分；每松动一处扣0.3分	0.6	
螺丝平垫、螺母、弹垫安装准确，得0.2分；每错误一处扣0.05分，扣完为止		0.2		
			合计：	

C1-2 喷淋系统管道安装连接（6.5分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
水泵出口管道安装连接	流量计安装	3个流量计安装牢固贴面，得0.6分；安装不垂直、未打紧，一处扣0.2分，扣完为止	0.6	
	电磁阀安装	2个电磁阀规范安装得0.4分，方向错误一个扣0.1分，接线头未插好1个扣0.1分，扣完为止	0.4	
	止回阀安装	止回阀装于喷淋泵1#的出口处，得0.3分；错误不得分	0.3	
		指示箭头方向竖直朝上，得0.2分；错误不得分	0.2	
		止回阀与水泵出水口之间裸露的管子长度控制在120±2mm，得0.5分；错误不得分	0.5	
	检查口安装	检查口装于喷淋泵2#的出口处，得0.3分；错误不得分	0.3	
		检查口与水泵出水口之间裸露的管子长度控制在180±2mm，得0.5分；错误不得分	0.5	
	复合管安装	管道安装完整且在安装连接记录表中签字，得2.5分；每缺失一处扣0.5分，扣完为止	2.5	
		管道横平竖直，得0.2分；每歪斜一处扣0.05分，扣完为止	0.2	
管接头紧固无松动，得0.2分；每松动一处扣0.05分，扣完为止		0.2		

	生料带缠绕	生料带缠绕整齐干净，无线头，得0.2分；每露线头一处扣0.05分，扣完为止	0.2	
		生料带缠绕位置正确，得0.2分；每错误一处扣0.05分，扣完为止	0.2	
	走线工艺	电源线应沿程绑扎整齐，得0.4分；绑扎不到位，得0.2分；未绑扎不得分	0.4	
合计：				

C1-3 传感器和相应测压管路的安装连接（14分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
传感器和相应测压管路的安装连接	皮托管安装	皮托管装于点0906处。正确得1分，错误得0分	1	
		皮托管测量端的轴线与管道中心线重合，且正对气流方向。正确得0.3分，偏差大于5°得0分	0.3	
		皮托管安装与管道垂直，不倾斜。正确得0.2分，错误得0分	0.2	
		安装紧固密封，得0.2分，未紧固密封得0分	0.2	
	温湿度传感器安装	温湿度1装于点0702处。正确得1分，错误得0分	1	
		温湿度2装于点0701处。正确得1分，错误得0分	1	
		温湿度传感器的测量部件位于管道中心，得0.5分，一处扣0.25分。	0.5	
		安装紧固密封，得0.2分，未紧固密封，一处扣0.1分	0.2	
	风速传感器安装	风速传感器1装于点0404处。正确得1分，错误得0分	1	
		风速传感器2装于点0405处。正确得1分，错误得0分	1	
		风速传感器测量点居于管道中心，且开口正对气流方向。正确得0.5分，偏差大于5°，一处扣0.25分。	0.5	
		安装紧固密封，得0.2分，未紧固密封，一处扣0.1分	0.2	
	压力传感器安装	压力传感器装于点0303处。正确得1分，错误得0分	1	
		安装紧固密封，生料带缠绕无线头，得0.2分。未紧固密封扣0.1分；露线头扣0.1分	0.2	
	二氧化硫传感器安装	二氧化硫传感器1装于点1003处。正确得1分，错误得0分	1	
		安装紧固密封得0.2分；未紧固密封不得分	0.2	
密封堵口	将风道上多余的检测口进行封堵密封，共1分。未密封一处扣0.2分，扣完为止。	1		

	差压传感器连接	差压传感器1检测点0605的相对静压。正确得1分，错误得0分	1	
		差压传感器2检测点0608的相对静压。正确得1分，错误得0分	1	
		差压传感器3检测点0906动压。正确得1分，错误得0分	1	
		软管连接紧密顺畅，得0.2分；每挤压或拖沓一处扣0.1分	0.2	
		打开测压环上与差压传感器相连的小球阀，得0.3分；未打开一处扣0.1分，扣完为止	0.3	
			合计：	

C2 脱硫系统电源线路设计与连接

C2-1 程序解读 (2.5 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
程序解读	端口定义表填写	PLC端口定义表填写正确, 共2.5分, 错1处扣0.5, 扣完为止。	2.5	

C2-2 线路连接 (3.5 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
线路连接	电气控制柜的线路连接	导线连接要正确, 得2.5分; 错1处扣0.5分, 扣完为止。	2.5	
		导线颜色与插座颜色连接要求一致, 共0.2分; 错1处扣0.05分, 扣完为止。	0.2	
	pH电极连接	PH在线监测仪接线正确, 得0.4分; 错误不得分	0.4	
		电极线过孔连接, 得0.1分; 未过孔连接不得分	0.1	
	网线连接	网线连接正确, 得0.4分; 错误不得分	0.2	
		电极线过孔连接, 得0.1分; 未过孔连接不得分	0.1	
合计:				

C2-3 电源检测 (4 分)				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
电源检测	熔断芯认知	选用型号为RT14-20/10A的熔断芯, 得0.5分; 错误一个扣0.2分	0.5	
	漏电测试	漏电测试, 操作正确得1分 (未签字, 不得分)。	0.5	
	熔断芯检测	熔断芯检测, 操作正确得0.5分 (未签字, 不得分)	0.5	
	C220V检测	C220V检测, 操作正确得1分 (未签字, 不得分)	0.5	
	DC24V检测	DC24V检测, 操作正确得1分 (未签字, 不得分)	0.5	
	仪器使用	熟练地使用万用表, 优秀得1分; 合格得0.5分; 不合格得0分	1	
用完万用表, 及时关闭电源, 得0.5分; 否则, 不得分		0.5		
合计:				

C3 脱硫系统调试

C3-1 系统工程完善 (5.3分)					
考核项目	重点检查内容	评分标准		配分	得分
系统工程完善	PLC程序完善	系统块设置, 每个通道0.02分, 共0.5分。		0.5	
		按照要求完成系统程序的设计工作, 全部完成正确得分1.5分, 完成一半得分0.5分, 放弃得0分。		1.5	
		PLC程序下载		0.1	
	MCGS工程完善	修复搅拌机的运行状态指示	正确设置寄存器类型、数据类型、通道地址、变量的参数, 共0.8分, 错一个扣0.2分, 扣完为止。	0.8	
			正确设置快速连接内的数据对象和通道个数, 共0.4分, 错一个扣0.2分, 扣完为止。	0.4	
			完成填充颜色内的表达式和填充颜色连接设置, 共0.6分, 错一个扣0.2分, 扣完为止。	0.6	
		实现监测数据实时显示	正确设置显示输出内的表达式、输出值类型、整数位数和小数位数, 共0.8分, 错一个扣0.2分, 扣完为止。	0.8	
			显示框位置与标注正确得0.6分, 错一处扣0.2分, 扣完为止。	0.6	
合计:					

C3-2 仪表校正 (8分)					
考核项目	重点检查内容	评分标准		配分	得分
仪表校正	pH仪的设置与标定	缓冲试剂配制操作规范: 良好得2分, 合格得1分, 不合格得0.5分, 未配制不得分		2	
		玻璃瓶粘贴标签纸区分, 得0.2分, 未标识不得分		0.2	
		仪器预热总分1分; 时间不足30min (即终止时间-起始时间<30min)得0.5分; 没有预热不得分。(未签字, 不得分)		1	
		在线pH仪的运行参数设置, 共1分。		1	
		传感器与仪表之间标定零点和斜率, 共1分; 标定操作不正确 (斜率电压值-零点电压值<50), 得0.5分; 未标定不得分。(未签字, 不得分)		1	
		回测值测试共0.5分, 其值不在6.86±0.1之内, 得0.5分, 未做, 不得分。(未签字, 不得分)		0.5	

		电极悬挂于水箱角落电极测量头浸入液体中，得分0.2，尾部出线处浸入液体中得0分。	0.2	
	变频器参数设置	变频器参数值填写每个0.2分，共0.2分。	0.2	
		变频器参数设置共1.2分。	1.2	
	传感器调零	传感器调零设置，每个参数值0.2分，共0.6分。（未签字，不得分）	0.6	
		截图保存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“差压数据”	0.1	
合计：				

C3-3 手动调试（6.7分）							
考核项目	重点检查内容	评分标准		配分	得分		
手动调试	调试前准备	完全打开锅炉进风盖板，得0.3分		0.3			
		完全打开碱液回流阀，得0.3分		0.3			
		开关管道蝶阀，共3处，每处0.1分		0.3			
	调试过程	MCGS工程设置	打开MCGS工程，进入运行环境，得0.1分		0.1		
			控制流量确定	计算烟气控制流量，正确得0.5分。		0.5	
				数据填入对话框，得0.1分		0.1	
			传感器安装位置选择	传感器安装位置选择，共1分；错一处扣0.1分，扣完为止。		1	
				截屏，并保存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“传感器位置选择”		0.1	
			阀门切换	在脱硫系统界面，完成阀门切换，共3处，每处0.1分		0.3	
				截屏，并保存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“阀门切换”		0.1	
		系统调试	在系统调试界面完成器件点动调试。（未签字，不得分）		1		
			调试风机前，先开启电动调节阀，得0.2分。否则，不得分		0.2		
			调试清洗泵前，先打开电磁阀YV2，得0.2分。否则，不得分		0.2		
			调试时查看设备状态，得0.2分。否则，不得分		0.2		

		截屏，并保存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“调节阀开度”。共0.2分，开度不为76%，不得分。	0.2	
	流体流量调节	流体流量调节，共4处，每处0.2分。（未签字，不得分）	0.8	
	数据计算	填料塔运行液气比计算正确，得0.5分。	0.5	
		液体喷淋强度计算正确，得0.5分。	0.5	
			合计：	

C3-4 故障排除（10分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
故障排除	故障排除	排除故障，维护设备。前4处故障，共12个空格。每个空格0.5分，共6分；故障5，设计改造完成并正确得4分，否则不得分，（5处故障排序不分先后）	10	

C4 脱硫系统整体运行

C4-1 脱硫碱液的配制（4分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
脱硫碱液的配制	药剂称量	药剂称量操作规范。良好得1分；合格得0.5分；不合格得0.3分；未进行得0分	1	
	投加操作	投加前开启搅拌机，得0.5分；否则得0分	0.5	
	数据计算填表	每个数值0.5分，共2.5分。（未签字，不得分）	2.5	
			合计：	

C4-2 模拟污染源的设制（1分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
模拟污染源的设制	污染源设制	调节SO ₂ 气钢瓶安全阀出口压力为0.04±0.01Mpa，完成得分1分，错误得0分。（未签字，不得分）	1	

C4-3 整机运行（5分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
整机运行	自动运行	通过监控中心的系统调试界面开启自动运行模式，能正常启动运行并完成（结束时间-开始时间≥30min）得分5分，完成一半（10≤结束时间-开始时间<30min）得3分，完成小部分（0<结束时间-开始时间<10min）得1分。（未签字，不得分）	5	

C5 脱硫数据监测

C5-1 脱硫设备漏风率计算（7.5分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
脱硫设备漏风率计算	数据保存	截屏，并存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“烟气温度”，得0.1分	0.1	
		截屏，并存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“相对静压1”，得0.2分	0.2	
		截屏，并存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“系统风速”，得0.2分	0.2	
	数据计算与填表	填写脱硫设备漏风率计算表，每格0.5分，共7分。	7	
			合计：	

C5-2 管道中气体流量的检测（6分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
管道中气体流量的检测	数据保存	截屏，并存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“采样点温度”，得0.1分	0.1	
		截屏，并存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“相对静压2”，得0.2分	0.2	
		截屏，并存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“采样点动压”，得0.2分	0.2	
	数据计算与填表	填写流量监测数据记录表，每格0.5分，共5.5分。	5.5	
			合计：	

C5-3 排放监测与数据计算（11.5分）				
考核项目	重点检查内容	评分标准	配分	得分
排放监测与数据计算	数据保存	脱硫系统界面截屏，并存在U盘“模块C+工位号”的文件夹内，命名为“排放监测数据”，得0.1分	0.1	
	数据计算与填表	填写日平均值月报表，每格0.6分，共11.4分。	11.4	
			合计：	