

化工自动化控制仪表作业安全技术实际操作考试标准

1.制定依据

《化工自动化控制仪表作业安全技术培训大纲及考核标准》。

2.考试方式

实际操作和仿真模拟操作。

3.考试要求

3.1 实操科目及内容

3.1.1 科目 1：安全用具使用（简称 K1）

3.1.1.1 安全标识识别（简称 K11）

3.1.3.4 仪表控制系统防雷接地检查（简称 K34）

3.1.4 科目 4：作业现场应急处置（简称 K4）

3.1.1.1 单人徒手心肺复苏操作（简称 K11）

3.1.1.2 灭火器的选择与使用（简称 K12）

3.1.1.3 正压式空气呼吸器的使用（简称 K14）

3.1.4.4 检测仪表线路故障及处理（简称 K44）

3.2 组卷方式

试卷从上述 4 个科目考题中，各抽取一道题目组成。具体题目由考试系统或考生抽取产生。

3.3 考试成绩

总分值 100 分，80 分（含）以上为考试合格；若考题中设置有否决项，否决项未通过，

则实操考试不合格。科目 1、科目 2、科目 3、科目 4 考题分值权重分别为 20%、40%、20%、20%。

3.4 考试时间

40 分钟

4. 考试内容

4.1 安全用具使用

4.1.1 安全标识识别

4.1.1.1 考试方式

实际操作。

4.1.1.2 考试时间

3 分钟。

4.1.1.3 操作步骤

从安全标识库中随机抽取安全标识，两名考生进行识别。

4.1.2.4 评分标准

(1) 配分标准：100 分。

(2) 评分表。

K11 安全标识识别 考试时间:3 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	安全标识	安全标识 1	20	识别错误不得分
2		安全标识 2	20	识别错误不得分
3		安全标识 3	20	识别错误不得分
4		安全标识 4	20	识别错误不得分
5		安全标识 5	20	识别错误不得分
6	合计		100	

4.1.2 仪表常用工具仪器正确操作

4.1.2.1 考试方式

实际操作。

4.1.2.2 考试时间

10 分钟。

4.1.2.3 操作步骤

- (1) 万用表的正确使用；
- (2) 标准表正确选用；
- (3) 信号发生器正确使用。

4.1.2.4 评分标准

(1) 配分标准：100 分，各项目所扣分数总和不得超过该项应得分值。

(2) 万用表正确选用测量挡位（电压、电流、电阻）和量程；标准表选用要符合标准（精度、量程）；信号发生器选择挡位（电流、电压、输出值）等。

(3) 评分表（见下表）。

K12 仪表常用工具仪器正确操作 考试时间:10 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	常用工具 仪器正确 操作	标准表正确选用	30	精度不符合标准扣 10 分
				量程选用不合理扣 10 分
2		万用表正确使用	40	档位使用错误扣 10 分
				没有检测万用表扣 10 分
				测试时换挡扣 10 分
3		信号发生器正确使用	30	输出信号档位错误扣 15 分
4	输入信号值错误扣 15 分			
5	合计	100		

4.1.3 个人防护用品正确使用（简称 K13）

4.1.3.1 考试方式

实际操作。

4.1.3.2 考试时间

5 分钟。

4.1.3.3 操作步骤

从安全防护用具（梯子、验电器、安全带、防静电用具等）中随机抽取 2 种，由学员进行操作演示。

4.1.3.4 评分标准

(1) 配分标准：100 分。

(2) 评分表。

K13 个人防护用品正确使用 考试时间:5 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	安全防护用具使用	防护用具 1 正确使用	50	使用方法错误不得分
2		防护用具 2 正确使用	50	使用方法错误不得分
3	合计		100	

4.1.4 防爆仪表防爆标志辨识（简称 K14）

4.1.3.1 考试方式

4.2.2.1 考试方式

实际操作。

4.2.2.2 考试时间

3分钟。

4.2.2.3 操作步骤

- (1) 连接相关设备；
- (2) 设置安全栅参数。

4.2.2.4 评分标准

- (1) 配分标准：100分。
- (2) 评分表。

K22 智能安全栅参数设置 考试时间:3分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	设备连接	能否正常通讯	10	无法正常通信不得分
2		电源连接正确	10	电源连接错误
3	参数设置	设置位号	20	位号设置错误
4		设置传感器型号	20	传感器型号设置错误
5		设置量程	20	量程设置错误
6		设置故障输出状态	20	故障输出状态设置错误
		7	合计	100

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
2	工作	仪表图纸的识读	5	未进行仪表图纸识读扣 10 分
4	仪表 操作	联锁摘除	20	未与工艺联系确认扣 5 分，摘除后未进 行相关检查确认 15 分
5		问题排查	5	未进行问题排查扣 5 分
6		联锁投用	20	未确认仪表联锁投用状态扣 5 分， 未经工艺同意将仪表联锁投入使用扣 10 分，投用后未及时通知工艺人员扣 5 分
7		完善联锁相关票证	10	未完善联锁票证的有关内容扣 10 分
8	场地 清理	清理作业现场	10	作业后不清理扣 10 分；工具及设备乱 摆乱放扣 5 分
9	合计		100	

4.2.4 压力（差压）变送器正确校验（简称 K24）

4.2.4.1 考试方式

实际操作。

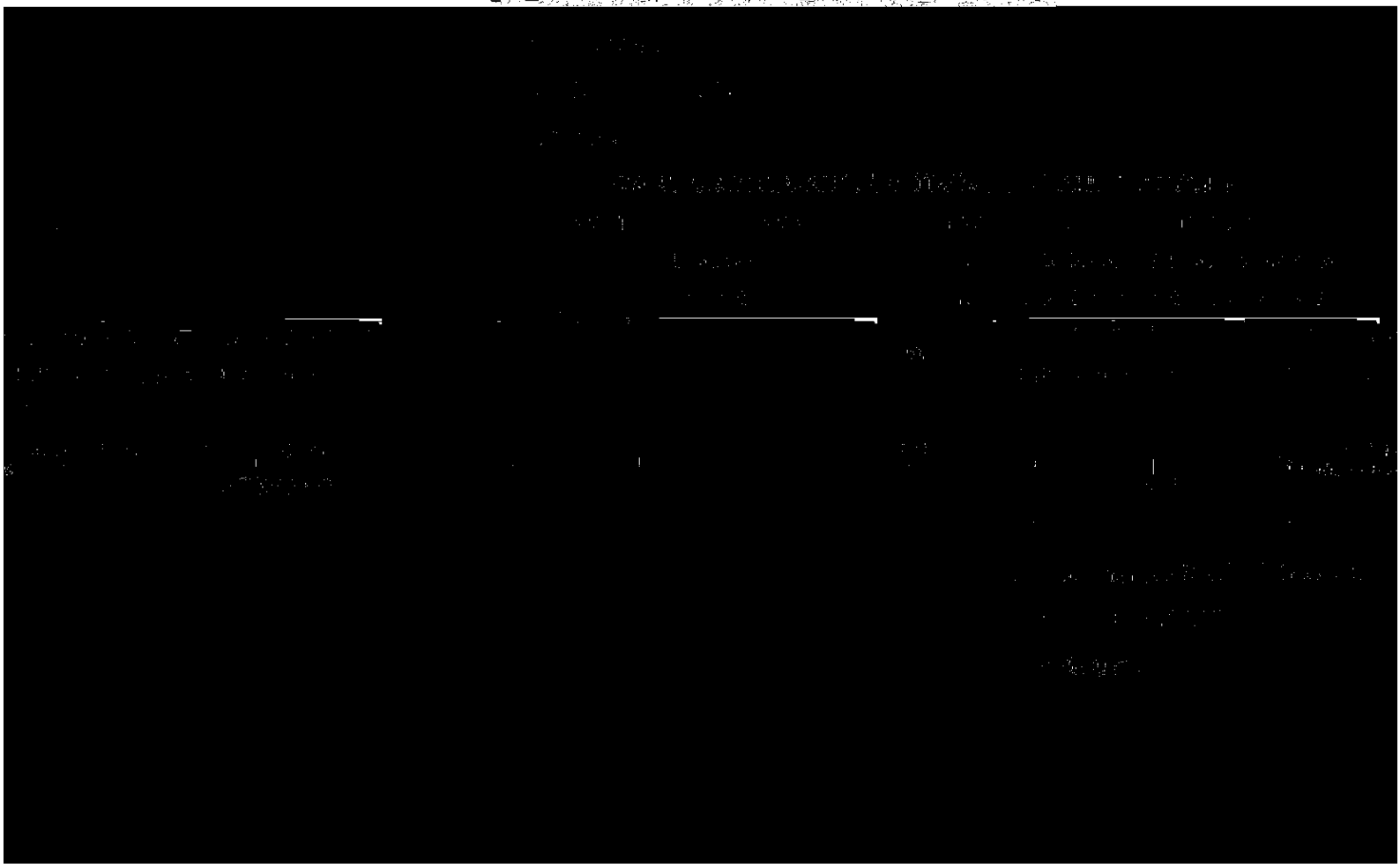
4.2.4.2 考试时间

10 分钟。

4.2.4.3 操作步骤

(2) 检查并记录变送器的参数信息；

(3) 选择测试画面，进行零点和量程校验，做好记录。



4.2.5.2 考试时间

10 分钟。

4.2.5.3 操作步骤

- (1) 检查调节阀与电流源、气源的连接情况；
- (2) 行程校验；
- (3) 根据故障现象，分析故障原因并进行处理；

4.2.5.4 评分标准

(1) 配分标准：100 分。

(2) 评分表。

K25 调节阀故障处理 考试时间:10 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1		检查电源、气源设备及连接情况	10	未检查，扣 10 分
		行程校验		校验点至少包括 0、50%、100% 三点，缺一点扣 10 分，只做单向校验扣 15 分，扣完为止
		故障处理		根据故障现象分析原因并处理，扣 20 分 作业后未清理扣 10 分，工具及设备乱摆乱放扣 5 分
		清理	5	清理作业现场
		合计		100

4.2.6 在 DCS 上完成控制回路的参数设置和投用 (简称 K26)

4.2.6.1 考试方式

实际操作。

4.2.6.2 考试时间

10 分钟。

4.2.6.3 操作步骤

- (1) 在 DCS 操作站上调出指定回路的相关画面
- (2) 按要求完成参数修改；
- (3) 根据工艺控制要求将回路投用；

4.2.6.4 评分标准

- (1) 配分标准：100 分。
- (2) 评分表。

考试时间:10 分钟

K26 调节回路的参数设置和投用

序号	考试项目	考试内容	配分

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
----	------	------	----	------

4.3.1.4 评分标准

- (1) 配分标准：100 分。
- (2) 评分表。

K31 作业现场安全风险与职业危害识别 考试时间:10 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	安全风险与职业危害	安全风险与职业危害 1	25	未能指出安全风险或职业危害不得分
2		安全风险与职业危害 2	25	未能指出安全风险或职业危害不得分
3		安全风险与职业危害 3	25	未能指出安全风险或职业危害不得分

25 未能指出安全风险或职业危害不得分

4

安全风险与职业危害 4

100

3

得分

4.3.9 岗位作业危险场所隐患排查(简答题)

4.3.9.1 隐患排查

4.3.9.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1.1.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1.1.1.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1.1.1.1.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1.1.1.1.1.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 隐患排查

4.3.9.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 隐患排查

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
25	防雷接地隐患排查处理	防雷措施，查找隐患（至少一处）； 接地情况，查找隐患（至少一处）。	100	未能指出安全隐患不得分 安全隐患； 未能指出安全隐患不得分 25 未能指出安全隐患不得分 25 未能指出安全隐患不得分 25 未能指出安全隐患不得分 25 未能指出安全隐患不得分 100

充报警信息识读与确认（简称 K33）

式
间
骤
画面，查看指定的报警信息或状态；
信息或状态的含义；
并对报警问题进行处理。
准
：100 分。

4.3.3 DCS 控制系统

- 4.3.3.1 考试方
实际操作
- 4.3.3.2 考试时
10 分钟
- 4.3.3.3 操作步
(1) 调出报警
(2) 指出报警
(3) 报警确认
- 4.3.3.4 评分标
(1) 配分标准
(2) 评分表。

DCS 控制系统报警信息识读与确认 考试时间:10 分钟

考试内容	配分	评分标准
调出报警画面	20	未能调出报警画面，本题 0 分
指出报警信息的含义	60	未能说明报警的位号、设备名称、报警类型、报警时间等信息，错一项扣 20 分
报警确认	20	对报警信息进行确认
合计	100	

K33

序号	考试项目
1	控制系统报警信息试读与确认
2	
3	
4	

统防雷接地隐患检查处理（K34）

式
间
骤
防雷措施，查找隐患（至少一处）；
接地情况，查找隐患（至少一处）。
准
：100 分。

4.3.4 仪表控制系

- 4.3.4.1 考试方
实际操作
- 4.3.4.2 考试时
10 分钟
- 4.3.4.3 操作步
(1) 检查系统
(2) 检查系统
- 4.3.4.4 评分标
(1) 配分标准
(2) 评分表。

评分标准	序号	考试项目	考试内容	配分
隐患不得分,指出隐患但未能正确处理扣25分	1	隐患检查	系统接地是否规范	50
未能正确指出隐患不得分,指出错误但不能正确处理扣25分	2	隐患检查	系统接地是否规范	50
	3		合计	100

4.4 作业现场应急处置

4.4.1 单人徒手心肺复苏操作

考试内容详见附录1。

4.4.2 灭火器的选择和使用

考试内容详见附录2。

4.4.3 正压式空气呼吸器的使用

考试内容详见附录4。

4.4.4 仪表信号电缆故障处理(简称K44)

4.4.4.1 考试方式

实际操作

4.4.4.2 考试时间

5分钟

4.4.4.3 操作步骤

(1) 穿戴劳保用品、准备工具、用具;

(2) 图纸识读,确认故障点;

(3) 重新配线

(4) 信号检测;

(5) 清理作业现场。

4.4.4.4 评分标准

(1) 配分标准:100分。

(2) 评分表。

K44 仪表电缆故障处理 考试时间:5分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	操作前准备	穿戴劳保用品	5	穿戴不规范扣5分
2		准备工具、用具	10	选择不正确每项扣5分
4	操作过程	图纸识读	10	未进行仪表图纸识读扣10分
5		确认故障电缆	15	未找到故障电缆扣15分
6		配线	40	配线不符合要求,每项扣10分
7		信号检测	10	沛县完成后未进行信号检测扣10分
8	现场清理	维护工具及设备	5	工具及设备乱摆乱放扣5分

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
9		清理作业现场	5	未清理扣 5 分
10		合计	100	