

# 化工自动化控制仪表作业安全技术实操考核标准

## 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）

仪器仪表正确操作流程图 K12

正确使用（简称 K13）

设备辨识（简称 K14）

技术（简称 K2）

流程图符号识别（简称 K21）

（简称 K22）

具（简称 K23）

3.1.1.2 仪器仪表常用工具具

3.1.1.3 个人防护用品

3.1.1.4 防爆电气设备

3.1.2 科目 2：安全操作技

3.1.2.1 带控制点工艺

3.1.2.2 智能安全栅参数设置

3.1.2.3 仪表线路的拆除与接

##### 3.1.2.4 智能仪表正确校验（简称 K24）

##### 3.1.2.5 调节阀的故障处理（简称 K25）

##### 3.1.2.6 调节回路的参数设置和投用（简称 K26）

#### 3.1.3 科目 3：作业现场安全隐患排除（简称 K3）

##### 3.1.3.1 作业现场安全风险、职业危害识别（简称 K31）

##### 3.1.3.2 防爆仪表危险场所危险排查（简称 K32）

##### 3.1.3.3 DCS 控制系统报警信息识别与确认（简称 K33）

##### 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）

##### 3.1.4.1 单人徒手心肺复苏操作（简称 K11）

##### 3.1.4.2 灭火器的选择与使用（简称 K12）

##### 3.1.4.3 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，各抽题一道组成试卷。试卷由考核系统自动生成。

### 3.3 考试成绩

通过，

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

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%。

4.1 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

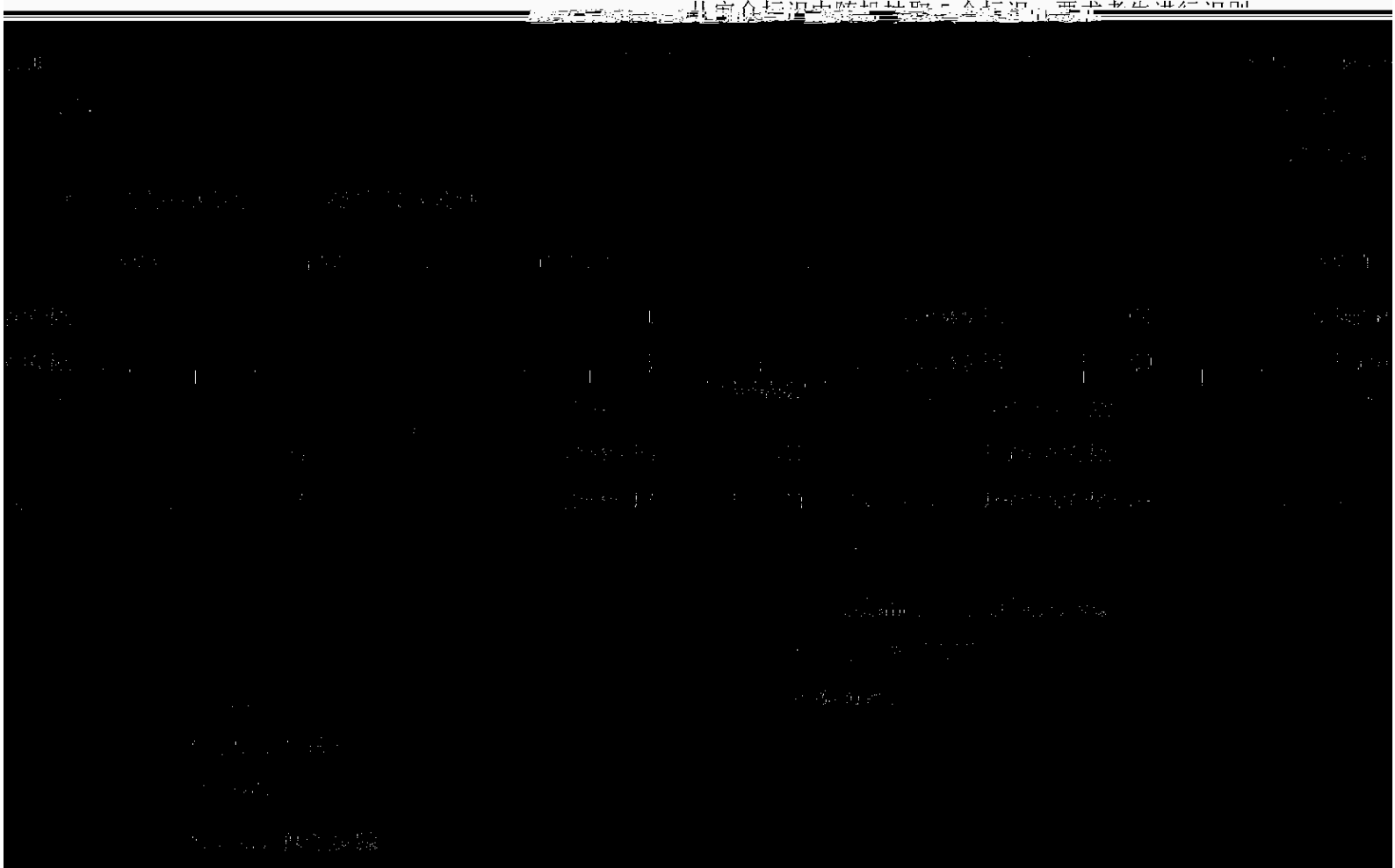
实际操作。

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 5 个标识，要求考生进行识别



正确选用；  
器正确使用。

(2) 标准表正  
(3) 信号发生



实际操作。

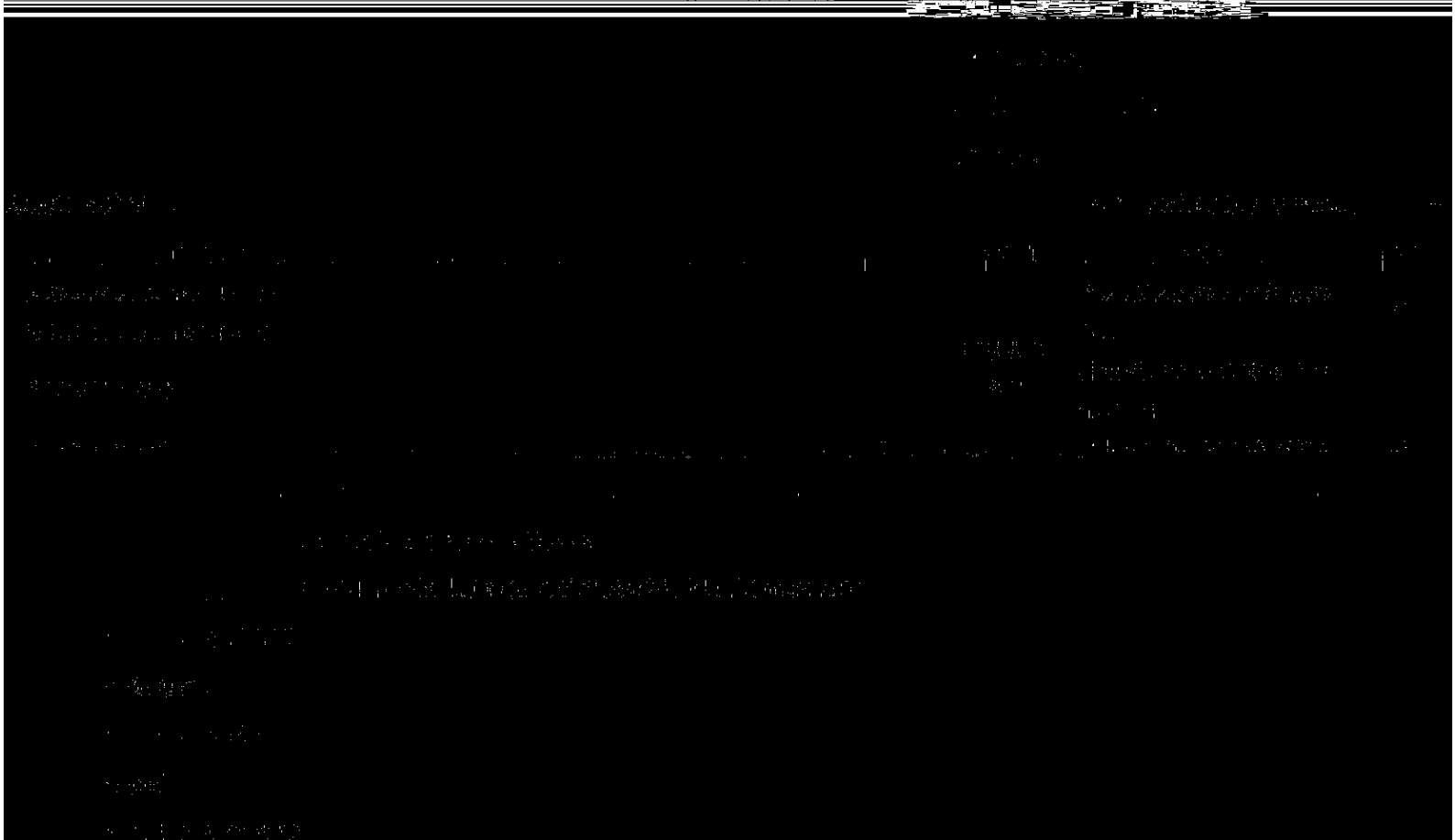
4.1.3.2 考试时间

5分钟。

5分钟。

4.1.3.3 操作步骤

- (1) 辨识仪表防爆方法和防爆等级；
- (2) 指出该仪表适用危险场合的代表性物质；



4.2.1.4 评分标准

- (1) 配分标准：100 分。

(2) 评分表。

K21 带控制占的工艺流程图符号识别 考试时间·5 分钟

序号	考核内容	分值	得分
1	带控制占的工艺流程图符号识别	100	
2	合计	100	

本表为评分标准表，用于评分使用。

#### 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。

配分	评分标准	序号	考试项目	考试内容
10	电源连接错误	2	设备连接	电源连接
20	位号设置错误	3	参数设置	设置位号
20	传感器型号设置错误	4		设置传感器
20	量程设置错误	5		设置量程
20	故障输出状态设置错误	6		设置故障
合计		100		

#### 4.2.3 仪表联锁的摘除与投用（简称 K23）

##### 4.2.3.1 考试方式

实际操作。

##### 4.2.3.2 考试时间

20 分钟。

##### 4.2.3.3 操作步骤

- (1) 办理联锁相关票证；
- (2) 联锁摘除；
- (3) 问题处理；
- (4) 联锁投用；
- (5) 完善联锁相关票证。

##### 4.2.3.4 评分标准

- (1) 配分标准：100 分。
- (2) 评分表。

各项目所扣分数总和不得超过该项应得分值。

#### 仪表联锁的摘除与投用

考试时间：20 分钟

K23\_仪表联

评分标准	序号	考试项目	考试内容	配分	
每项扣 5 分	1	准备	工具及材料选择	10	选择不正确

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

8	场地清理	消完作业现场	10	作业后未清理扣 10 分；工具及设备摆乱放扣 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

- (1) 手操器与变送器正确连接；
- (2) 检查并记录变送器的参数信息；

##### 4.2.4.4 评分标准

- (1) 配分标准
- (2) 评分表。

：100 分。

#### 4.2.5 压力（差压）变送器正确校验

考试时间 10 分钟

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	量程校验	某一点扣 10 分，只完成单向行程校验扣 30 分	3	零点
2	作业后未清理扣 10 分；工具及设备摆乱放扣 5 分		4	场地清理
3	合计		5	合计

称 K25)

#### 4.2.5 调节阀的故障处理（简称

##### 4.2.5.1 考试方式

实际操作。

#### 4.2.5.2 考试时间

10 分钟。

#### 4.2.5.3 操作步骤

源、气源的连接情况；

析故障原因并进行处理；

4.2.5.4 评分标准

- (1) 检查调节阀与电流
- (2) 行程校验；
- (3) 根据故障现象，分

#### 4.2.5.4 评分标准

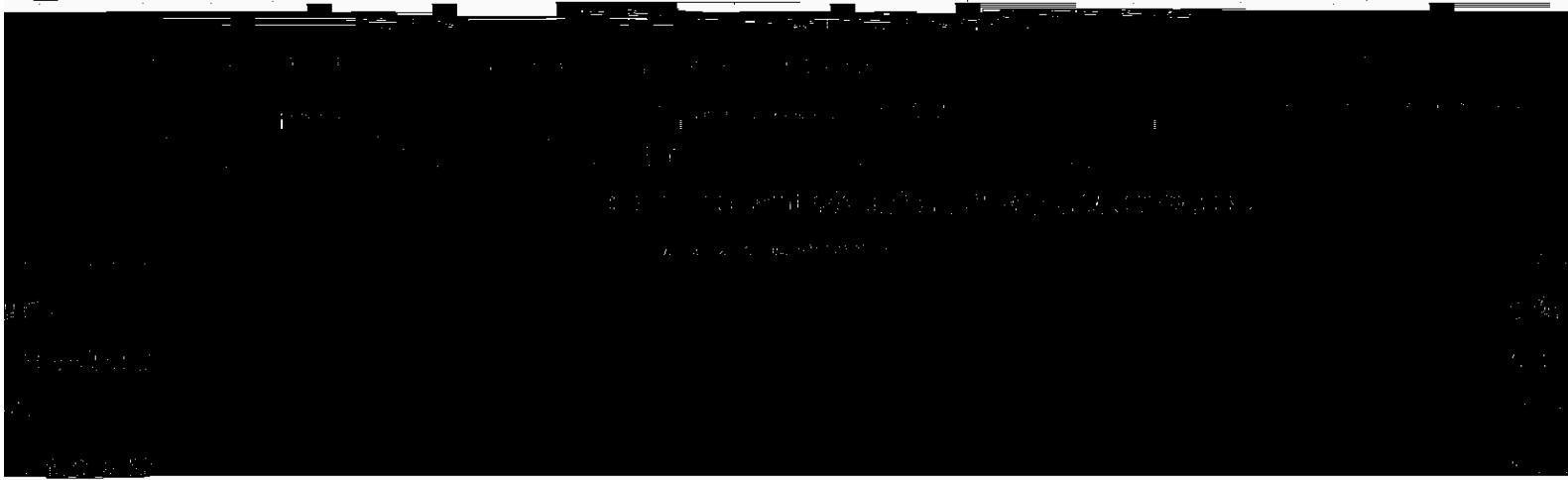
- (1) 配分标准：100分。
- (2) 评分表。

评分标准表

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	调节阀的	检查电源、气源设备及连接情况	10	未检查，扣10分
				校验点至少包括0、50%、100%三点，缺



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



- 调出报警画面，查看指定的报警信息或状态； (1)
- 指出报警信息或状态的含义； (2)
- 报警确认并对报警问题进行处理。 (3)

4.3.3.4 评分标准

- (1) 配分标准：100分。
- (2) 评分表。

**K33 DCS 控制系统报警信息识读与确认 考试时间:10分钟**

序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
1	控制系统报警信息试读与确认	调出报警画面	20	未能调出报警画面，本题0分
2		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
3		报警确认	20	对报警信息进行确认
4	合计		100	

4.3.4 仪表控制系统防雷接地隐患检查处理 (K34)

4.3.4.1 考试方式

实际操作

4.3.4.2 考试时间

10分钟

4.3.4.3 操作步骤

- (1) 检查系统防雷接地、本试题
- (2) 检查系统接地情况、查找隐患 (至少一处)。

4.3.4.4 评分标准

(1) 配分标准：100分。

(2) 评分表。

评分标准	序号	考试项目	考试内容	配分	评分标准
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	1	隐患排查	系统接地是否规范	2	
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) 检查信号线工具、用具、用具

(5) 清理作业现场。

###### 4.4.4.4 评分标准

(1) 配分标准：100 分

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	备	准备工具、用具	10	选择不正确每项扣 5 分
4		图纸识读	10	未进行位置图纸识读扣 10 分

40	操作不规范扣 5 分，每项扣 10 分	6	操作不规范
10	操作不规范扣 5 分，每项扣 10 分	7	操作不规范

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	