|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 13.100 |
| CCS | 75 |

|  |
| --- |
| 21 |

辽宁省地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

特种作业安全技术实际操作考核规范

（第6部分：化工自动化控制仪表作业）

Specification for practical operation assessment of safety technology for special operations（Part6：chemical engineering automation and instruments operations）

（本草案完成时间：2025年7月1日）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

辽宁省市场监督管理局  发布

目次

[引言 IV](#_Toc202776130)

[1 范围 1](#_Toc202776131)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc202776132)

[3 术语和定义 1](#_Toc202776133)

[3.1 化工自动化控制仪表 chemical engineering automation and instruments 1](#_Toc202776134)

[3.2 化工自动化控制仪表作业chemical engineering automation and instruments operations 1](#_Toc202776135)

[3.3 试题难易程度： difficulty level of test questions 1](#_Toc202776136)

[3.4 实物操作 real device operation 1](#_Toc202776137)

[3.5 实物仿真操作 real device simulation operation 2](#_Toc202776138)

[3.6 上机答题 answer questions on the computer 2](#_Toc202776139)

[3.7 口述 dictate 2](#_Toc202776140)

[4 考试要求 2](#_Toc202776141)

[4.1 实际操作科目及内容 2](#_Toc202776142)

[4.2 组卷方式 3](#_Toc202776143)

[4.3 考试成绩 3](#_Toc202776144)

[4.4 考试时间 3](#_Toc202776145)

[5 考试内容 3](#_Toc202776146)

[5.1 科目一：K1安全用具使用 3](#_Toc202776147)

[5.2 科目二：K2安全操作技术 8](#_Toc202776148)

[5.3 科目三：K3作业现场安全隐患排除 12](#_Toc202776149)

[5.4 科目四：K4作业现场应急处置 15](#_Toc202776150)

[参考文献 27](#_Toc202776151)

前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由辽宁省安全生产服务中心提出。

本文件由辽宁省应急管理厅归口。

本文件起草单位：辽宁省安全生产服务中心；沈阳天和电子工程股份有限公司。

本文件主要起草人：刘涛、张耀伟、杨骁、韩广涛、肖志民、王新、解庆国。

本标准实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可通过来电和来函的方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

辽宁省应急管理厅联系地址及联系电话：沈阳市皇姑区北陵大街45-1号，024-86903351 。

辽宁省安全生产服务中心联系地址及联系电话：沈阳市大东区联合路19号，024-28510818 。

1. 引言

本标准中没有特别指明引用的要素、名词术语和推荐的技术方法，以目前国家已经发布的相关安全类技术标准作为参考依据。

本标准编制的目的是明确化工自动化控制仪表作业安全技术实际操作考试的方式、内容、考试时间和评分标准，确保各安全生产考试机构在化工自动化控制仪表作业安全技术实际操作考试过程中实现考试过程标准化，确保考试结果公正。

本标准对化工自动化控制仪表作业安全技术实际操作考试做出了规定。

特种作业安全技术实际操作考核规范

（第6部分：化工自动化控制仪表作业）

* 1. 范围

本规范规定了化工自动化仪表作业人员实际操作考试的方式、内容、评分标准、考试时间。

本规范适用于辽宁省化工自动化仪表作业人员的实际操作考试。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 4968 火灾分类

GB 4351 手提式灭火器

XF 124 正压式消防空气呼吸器

GB 39800.2 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气

AQ3026 化学品生产单位设备检修作业安全规范

GB 2894安全标志及其使用导则

HG/T 20507 自动化仪表选型设计规范

HG/T 20505 过程测量与控制仪表的功能标志及图形符号

《特种作业人员安全技术培训考试管理规定》原国家安全生产监督管理总局令 第30号

《特种作业人员安全技术培训大纲和考核标准（试行）》安监总培训〔2011〕112号

《特种作业安全技术实际操作考试标准（试行）》安监总宣教〔2014〕139号

《危险化学品安全管理条例》中华人民共和国国务院令 第344号

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1. 化工自动化控制仪表 chemical engineering automation and instruments

化工生产过程中使用的检测仪表、显示仪表、调节与控制仪表、执行器极其辅助器件和设备的总称。

* + 1. 化工自动化控制仪表作业chemical engineering automation and instruments operations

对化工自动化控制仪表系统安装、维修、维护的作业。

* + 1. 试题难易程度： difficulty level of test questions

分为容易、中等、较难三种难度水平。

* + 1. 实物操作 real device operation

指使用真实仪器、仪表、设备和材料在真实的工况下进行考试操作。

* + 1. 实物仿真操作 real device simulation operation

指使用真实设备，利用仿真信号模拟具有危险性的电压、压力、温度等工作条件，按照真实的操作程序进行的考试操作。

* + 1. 上机答题 answer questions on the computer

指使用计算机对考试内容以选择、判断等形式进行考试操作。

* + 1. 口述 dictate

指口头叙述试题答案的考试操作。

* 1. 考试要求
     1. 实际操作科目及内容
        1. 科目一：K1安全用具使用共5道试题

1) K11安全标识识别共1道试题。

K11-1 安全标识识别

2）K12仪表常用工具仪器正确操作共1道试题

K12-1 使用万用表、信号发生器检查Pt100热电阻（B级）和数显温度表

3）K13个人防护用品正确使用共2道试题

K13-1安全帽和安全带的正确使用

K13-2防毒面具和验电笔的正确使用

4）K14防爆仪表防爆标志辨别共1道试题

K14-1 防爆仪表防爆标志辨识

* + - 1. 科目二：K2安全操作技术共6道试题

1）K21带控制点的工艺流程图符号识别共1道试题

K21-1 带控制点的工艺流程图符号识别

2）K22智能安全栅参数设置共1道试题

K22-1 智能安全栅参数设置

3）K23仪表联锁的摘除与投用共1道试题

K23-1 仪表联锁的摘除与投用

4）K24压力（差压）变送器正确校验共1道试题

K24-1 通过手操器对差压变送器校验

5）K25调节阀的故障处理共1道试题

K25-1 调节阀的故障处理

6）K26在DCS上完成控制回路的参数设置和投用共1道试题

K26-1 在DCS上完成控制回路的参数设置和投用

* + - 1. 科目三：K3作业现场安全隐患排除共4道试题

1）K31 作业现场安全风险与职业危害识别共1道试题

K31-1 作业现场安全风险与职业危害识别

2）K32防爆仪表危险场所隐患查找共1道试题

K32-1 防爆仪表危险场所隐患查找

3）K33 DCS控制系统报警信息识读与确认共1道试题

K33-1 DCS控制系统报警信息识读与确认

4）K34仪表控制系统防雷接地隐患检查处理共1道试题

K34-1 仪表控制系统防雷接地隐患检查处理

* + - 1. 科目四：K4作业现场应急处置共9道试题

1) K41单人徒手心肺复苏操作共1道试题

K41-1 单人徒手心肺复苏操作

2）K42灭火器的选择与使用共6道试题

K42-1低压配电箱/柜起火，灭火器的选择和使用

K42-2 汽油桶起火，灭火器的选择和使用

K42-3 液化气钢瓶起火，灭火器的选择和使用

K42-4 容器内动植物油脂起火，灭火器的选择和使用

K42-5 木材起火，灭火器的选择和使用

K42-6 铝粉起火，灭火器的选择和使用

3）K43正压式空气呼吸器的使用共1道试题

K43-1 正压式空气呼吸器的使用

4）K44 仪表信号电缆故障处理共1道试题

K44-1 仪表信号电缆故障处理

* + 1. 组卷方式

实际操作考试共4道试题，由计算机系统从科目一至科目四（K1～K4）中各随机抽取1道试题组成试卷。

* + 1. 考试成绩

实际操作考试成绩总分值为100分，80分（含）以上为考试合格；若试题中设置有否决项，否决项未通过，则实际操作考试不合格。科目一（K1）、科目二（K2）、科目三（K3）、科目四（K4）试题的分值权重分别为20%、40%、20%、20%。

* + 1. 考试时间

40分钟。

* 1. 考试内容
     1. 科目一：K1安全用具使用
        1. K11安全标识识别

1）K11-1安全标识识别

试题难易程度：

容易。

考试时间：

3分钟。

评分标准：

1. K11-1安全标识识别评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 标志识别 | 随机抽取5个安全标识，应覆盖禁止标志、警告标志、指令标志、提示标志。  正确识别其对应文字名称；  禁止标志包括但不限于：禁止烟火、禁止带火种、禁止操作有人工作、禁止放易燃物品、禁止乱动消防器材、禁止抛物等；  警告标志包括但不限于：当心有害气体中毒、当心滑跌、当心火灾、当心烫伤、当心腐蚀、当心落物等；  指令标志包括但不限于：必须穿防护服、必须戴供氧设备、必须戴安全帽、必须穿防护鞋、必须持证上岗、确认作业程序等。  提示标志包括但不限于：急救点、紧急医疗站、应急电话、击碎面板、应急避难场所、可动火区等。 | 100 | 错误一个扣20分。 | 实物操作  实物仿真操作  上机答题  口述 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K12仪表常用工具仪器正确操作

1）K12-1使用万用表、信号发生器检查Pt100热电阻（B级）和数显温度表

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

1. K12-1使用万用表、信号发生器检查Pt100热电阻（B级）和数显温度表评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 个人防护 | 正确穿着防静电工装、防静电鞋，戴安全帽。 | 10 | 少穿一项扣10分；  钮扣未扣或穿戴不规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 选择工具 | 选择万用表、温度信号发生器，符合标准精度、量程。 | 20 | 选错一项扣20；  精度不符合标准扣10分；  量程不合理扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 万用表检查Pt100热电阻 | 选择万用表档位。 | 5 | 档位选择错误扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 短接表笔检查万用表并调零。 | 5 | 未检查并调零扣5分。 |

表2 K12-1使用万用表、信号发生器检查Pt100热电阻（B级）和数显温度表评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 测量热电阻阻值。 | 10 | 阻值应在110±5Ω；  测量时用手触摸表笔或端子扣5分。 |  |
| 查Pt100分度表。 | 10 | 未查出正确对应温度，此项扣10分。 |
| 读出温湿度计指示室温。 | 5 | 读数错误扣5分。 |
| 得出结论。 | 5 | 热电阻阻值结论不正确扣5分。 |
| 4 | 温度信号发生器检查数显温度指示仪 | 选用多功能温度信号发生器。 | 5 | 选错扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 接线至温度指示仪。 | 5 | 错误扣5分。 |
| 接线时螺丝刀的选用。 | 3 | 错误扣3分。 |
| 选择发生器输出档位。 | 5 | 未正确选择分度号和接线制式扣5分。 |
| 指示仪送电。 | 4 | 用手触摸电源端子扣4分。 |
| 改变发生器输出值，与指示仪示数对比。 | 5 | 对比点至少包括0、50%、100%三点，缺一点扣2分。 |
| 得出结论。 | 3 | 指示仪功能结论不正确扣3分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 仪表和档位选择错误终止考试； 2. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K13个人防护用品正确使用

1）K13-1安全帽和安全带的正确使用

试题难易程度：

容易。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K13-1安全帽和安全带的正确使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 安全帽的检查 | 检查外观完好无破损，无龟裂、下凹、裂痕和磨损等现象；  检查安全帽附件齐全；  检查安全帽在合格期内。 | 10 | 未检查外观扣4分；  未检查可使用性扣3分。  未检查合格证有效期扣3分。 | 实物操作  实物仿真操作 |

表3 K13-1安全帽和安全带的正确使用评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 2 | 安全帽的正确使用 | 按头型将帽后调整带调整到适合位置；  将帽内弹性带系牢。帽衬与帽壳不得紧贴，调整间隙一般为25-50mm；  安全帽的下颌带必须扣在颌下并系牢，松紧适度；  不得反戴或歪戴安全帽；  作业过程中不得脱下安全帽。 | 40 | 一项未做或不规范扣20分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 安全带的检查 | 首先保证其外观完好无破损；  缝线处牢固；  金属配件无缺失、裂纹、锈蚀等现象；  检查安全带标牌和合格证。 | 10 | 一项未检查扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 安全带的正确使用 | 从两腿之间拉出腿带扣好；  扣好腰带；  扣好胸带并将其定位在胸怀部中间；  拉紧所有带子，并将多余的带子穿过带夹防止松脱；  安全带应高挂低用并防止摆动和碰撞；  安全带系挂处需牢固可靠；  安全带不得打结缠绕。 | 40 | 穿戴不正确扣15分；  未高挂低或发生摆动、碰撞扣10分；  系挂点不可靠扣20分；  安全带使用时打结缠绕扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2） K13-2防毒面具和验电笔的正确使用

试题难易程度：

容易。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K13-2防毒面具和验电笔的正确使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 验电笔的检查 | 检查外观干燥、无损坏和污迹；氖管式附件齐全。 | 10 | 一项未检查扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 验电笔的正确使用 | 持笔：手握笔帽端金属部位；  试笔：在有低压电设备部位测试功能；  实测：测试笔尖接触待测部位。单向电源L、N逐线检测，三相电源A、B、C逐相检测；  判定有无电压。 | 40 | 持笔错误扣10分；  测量前未试笔扣10分；  测量方法错误扣20；  结果判定错误扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |

表4 K13-2防毒面具和验电笔的正确使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 3 | 防毒面具的检查 | 检查面具是否有裂痕、破口；  呼气阀片有无变形，破裂及裂缝；  头带是否有弹性；  滤毒盒座密封圈是否完好；  滤毒盒是否在使用期内。 | 10 | 一项未检查扣5分。 | 上机答题  口述 |
| 4 | 防毒面具的正确使用 | 放松各系带；  单手持面具盖住口鼻，将头带至脑后扣好并拉紧；  用[双手](http://www.so.com/s?q=%E5%8F%8C%E6%89%8B&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)将颈带拉向颈后，扣好并拉紧；  用掌心堵住面具进气口，吸气，感受面罩明显向面部贴紧以确认气密性；  使用后将面具放于洁净的地方以便下次使用。 | 40 | 穿戴不正确扣20分；  未检查气密性扣10分；  存放位置不正确扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K14防爆仪表防爆标志辨识

1）K14-1防爆仪表防爆标志辨别

试题难易程度：

容易。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K14-1防爆仪表防爆标志辨别评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 随机生成2个防爆标识，其中1个为本安型，1个为隔爆型 | 辨识仪表防爆原理和防爆等级：  ia：直至两个元件或其它类型的故障仍能保持防爆性能的设备，可安装在0区、1区、2区危险场所；  ib：直至一个元件或其它类型的故障仍能保持防爆性能的设备，可安装在1区、2区危险场所；  d：采用高强度金属外壳，允许可燃气体进入腔体，通过精密啮合面间隙和结构强度约束能量，只能安装在1区或2区危险场所。 | 40 | 防爆原理错误扣20分；  适用区域错误扣20分。 | 实物操作  实物仿真操作 |

表5 K14-1防爆仪表防爆标志辨别评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 2 |  | 指出仪表适用危险场合的代表气体和表面温度限值；  ⅡA：丙烷；  ⅡB：乙烯；  ⅡC：氢气、乙炔；  T1:450℃；  T2:300℃；  T3:200℃；  T4:135℃；  T5:100℃；  T6:85℃。 | 30 | 代表性气体错误扣15分；  表现温度限值错误扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 说明仪表允许操作的条件：  本安型可以带电开盖拆装维修；  隔爆型必须断电后开盖拆装维修。 | 30 | 回答错误扣30分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + 1. 科目二：K2安全操作技术
       1. K21带控制点的工艺流程图符号识别

1）K21-1带控制点的工艺流程图符号识别

试题难易程度：

容易。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K21-1带控制点的工艺流程图符号识别评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 工艺流程图符号识别 | 根据HG/T 2050设置一次测量元件、就地仪表、辅助和附加仪表、连接线等图库，随机选取4个仪表符号进行识别。 | 100 | 错1个扣25分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K22智能安全栅参数设置

1）K22-1智能安全栅参数设置

试题难易程度：

容易。

考试时间：

3分钟。

评分标准：

1. K22-1智能安全栅参数设置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 个人防护 | 正确穿着防静电工装、防静电鞋，戴安全帽。 | 10 | 少穿一项扣10分；  钮扣未扣或穿戴不规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 设备连接 | 建立编程器与安全栅的正常通讯。 | 20 | 未正常通讯扣20分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 参数设置 | 选择安全栅型号。 | 10 | 型号错误扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 按给定参数设置位号：  如TT\*\*\*。 | 10 | 设置错误扣10分。 |
| 按给定参数设置传感器型号：  如Pt100、Cu100、J、K、S等。 | 10 | 设置错误扣10分。 |
| 按给定参数设置量程：  如-50~100℃、0~500℉、100~450℃等。 | 10 | 设置错误扣10分。 |
| 按给定参数设置故障输出状态：  最大、保持、最小。 | 10 | 设置错误扣10分。 |
| 写入安全栅。 | 20 | 写入不成功扣20分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K23仪表联锁的摘除与投用

1）K23-1仪表联锁的摘除与投用

试题难易程度：

较难。

考试时间：

20分钟。

评分标准：

1. K23-1仪表联锁的摘除与投用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 个人防护 | 正确穿着防静电工装、防静电鞋，戴安全帽。 | 10 | 少穿一项扣10分；  钮扣未扣或穿戴不规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 准备工作 | 查阅图纸。 | 5 | 未进行仪表图纸识读扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 处理过程 | 填写联锁工作票。 | 10 | 未填写扣10分；  填写错误每处扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 签字授权。 | 10 | 否决项。  未执行此步骤，立即终止考试。 |

表8 K23-1仪表联锁的摘除与投用评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 联锁摘除。 | 10 | 否决项。  未执行此步骤、旁路错误或在后续工  作中造成联锁停车，立即终止该项考试。 |  |
| 抽取一项仪表维护作业：  检查压力变送器零点、测量热电阻阻值或压力变送器取压管排污。 | 10 | 检查压力变送器零点时，变送器未回零，扣10分；  测得测量热电阻阻值时，阻值超出110±5Ω，扣10分；  压力变送器取压管排污时，阀门操作错误，扣10分。 |
| 联锁投运前检查确认。 | 7 | 未检查扣7分。 |
| 第二次填写联锁工作票。 | 8 | 未填写扣8分，填写错误每处扣4分。 |
| 第二次签字授权。 | 10 | 否决项。  未执行此步骤，立即终止考试。 |
| 联锁投用。 | 10 | 未正确投用扣10分。 |
| 4 | 现场清理 | 清理作业现场。 | 10 | 未清理或清理不彻底扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 终止考试则该题得0分； 2. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K24压力（差压）变送器正确校验

1）K24-1通过手操器对差压变送器校验

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

1. K24-1通过手操器对差压变送器校验评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 个人防护 | 正确穿着防静电工装、防静电鞋，戴安全帽。 | 10 | 少穿一项扣10分；  钮扣未扣或穿戴不规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 差压变送器调校 | 通讯连接。 | 15 | 未正确通讯扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 变送器卸压：  先关取压阀，后开排污阀。 | 15 | 操作错误扣15分。 |
| 调整传感器零点。 | 15 | 未正确调整扣15分。 |
| 强制变送器输出指定电流。 | 15 | 未正确操作扣15分。 |

表9 K24-1通过手操器对差压变送器校验评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 修改量程。 | 20 | 未正确修改扣10分。 |  |
| 3 | 场地清理 | 关闭手操器及清理作业现场。 | 10 | 未关闭手操器扣5分；  未清理作业现场扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K25调节阀的故障处理

1）K25-1调节阀的故障处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

1. K25-1调节阀的故障处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 个人防护 | 正确穿着防静电工装、防静电鞋，戴安全帽。 | 10 | 少穿一项扣10分；  钮扣未扣或穿戴不规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 在调节阀的电源、气源、执行机构、定位器等关键附件中随机设置一个故障并进行处理 | 检查电源、气源、执行机构、关键附件及连接情况。 | 10 | 未检查扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 通过调节器手动改变输出，检查故障现象。 | 10 | 未调节扣10分。 |
| 根据故障现象，发现故障点。 | 15 | 故障点查找不对扣15分。 |
| 修复故障。 | 15 | 未能修复故障扣15分；  修复过程中存在违规操作，每处扣10分。 |
| 行程校验。 | 15 | 校验点至少包括0、50%、100%三点，缺一点扣5分。 |
| 阐述维修结论。 | 15 | 未能正确表达故障的因果关系扣15分。 |
| 3 | 场地清理 | 清理作业现场。 | 10 | 作业后未清理扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K26在DCS上完成控制回路的参数设置和投用

1）K26-1在DCS上完成控制回路的参数设置和投用

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

1. K26-1在DCS上完成控制回路的参数设置和投用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 个人防护 | 正确穿着防静电工装、防静电鞋，戴安全帽。 | 10 | 少穿一项扣10分；  钮扣未扣或穿戴不规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 确认控制回路 | 与工艺确认控制回路号并找到指定调节回路；  确认控制回路状态自动或手动；  确认控制回路状态是否可以切换。 | 20 | 一项未操作或错误扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 填写作业票 | 填写作业票；  签字授权。 | 10 | 填写错误或未签授权扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 参数设置 | 按给定参数修改比例度。 | 15 | 未操作或设置错误扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 按给定参数修改积分时间。 | 15 | 未操作或设置错误扣15分。 |
| 5 | 回路投运 | 控制回路投入自动模式。 | 10 | 未操作或模式错误扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 与工艺确认参数满意程度。 | 10 | 未确认扣10分。 |
| 6 | 场地清理 | 清理作业现场。 | 10 | 作业后未清理扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + 1. 科目三：K3作业现场安全隐患排除
       1. K31作业现场安全风险与职业危害识别

1）K31-1作业现场安全风险与职业危害识别

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

1. K31-1作业现场安全风险与职业危害识别评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 安全风险与职业危害识别 | 设置现场安全风险和职业危害4项，包括但不限于：  劳动防护用品穿戴不规范；  安全帽佩戴不规范、工作服穿着不规范、安全带穿戴不规范等；  违章作业：  检修调节阀未关闭前后截止阀、高处作业安全带未、高挂、维修具有喷溅或物体打击的设备时未佩戴护目镜、有毒有害物质泄漏应急处置未背负空气呼吸器、操作具有烫伤风险的设备未戴手套、爆炸危险区域使用非防爆手机或工具、未办理必要的操作票等；  设备设施缺陷：  梯台护栏不规范、爆炸危险区域安装非防爆电气等。 | 100 | 未能正确识别一项扣25分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K32防爆仪表危险场所隐患查找

1）K32-1防爆仪表危险场所隐患查找

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

1. K32-1防爆仪表危险场所隐患查找评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 隐患查找 | 在给定（工作区域、气体种类等）工作条件下，随机设置4项防爆现场仪表隐患，包括但不限于：  防爆仪表选型错误，包括但不限于：  仪表安装工作区域错误、适用场所气体种类错误、使用无防爆标识的防护仪表等；  防爆仪表安装不规范，包括但不限于：  安装位置、角度和固定不规范、接线操作不规范、电气线路铺设位置不规范、电气线路防护不规范、导管密封不良等；  接地不规范，包括但不限于：  仪表外壳、金属配线管极其配件、电缆保护管等未接地；  接地线未使用4mm2以上多股软铜导线、接地线连接不可靠、接地干线接地体数量不足2个或位置未在爆炸危险区域不同方向等。 | 100 | 未能正确识别一项扣25分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K33 DCS控制系统报警信息识读与确认

1）K33-1 DCS控制系统报警信息识读与确认

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

1. K33-1 DCS控制系统报警信息识读与确认评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 报警信息识读与确认 | 随机抽取2种常见DCS报警，包括但不限于：  系统报警：  电源故障、I/O卡件故障、通讯总线故障等。  过程报警：  过程值报警、超量程报警、偏差报警等。  应顺利调出2个报警画面。 | 10 | 少调出1个报警画面扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |

表14 K33-1 DCS控制系统报警信息识读与确认评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 2 |  | 正确识别2个报警属于系统报警或过程报警类型。 | 20 | 错误1个扣10分。 |  |
| 3 | 正确识别2个报警部位。 | 20 | 错误1个扣10分。 |
| 4 | 正确识别2个报警原因。 | 20 | 错误1个扣10分。 |
| 5 | 正确指出2个报警发生时间。 | 20 | 错误1个扣10分。 |
| 6 | 确认2个报警。 | 10 | 少进行1个确认操作扣5分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K34仪表控制系统防雷接地隐患检查处理

1）K34-1仪表控制系统防雷接地隐患检查处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

1. K34-1仪表控制系统防雷接地隐患检查处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 防雷系统隐患检查 | 随机设置防雷系统隐患一处，包括但不限于：  电涌保护器接线错误、电涌保护器未接地、信号未通过电涌保护器直接进入控制室等；  正确识别隐患。 | 25 | 识别不正确扣25分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 制定措施有效消除隐患。 | 25 | 不能消除隐患扣25分。 |
| 3 | 接地系统隐患检查 | 随机设置接地系统隐患一处，包括但不限于：  信号线屏蔽层未接地、信号线屏蔽层直接接入保护接地排、信号线屏蔽层直接接入机架等；  正确识别隐患。 | 25 | 未能识别扣25分 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 制定措施有效消除隐患。 | 25 | 不能消除隐患扣25分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + 1. 科目四：K4作业现场应急处置
       1. K41单人徒手心肺复苏操作

1）K41-1单人徒手心肺复苏操作

试题难易程度：

较难。

考试时间：

3分钟。

评分标准：

1. K41-1单人徒手心肺复苏操作评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 判断意识 | 双手轻拍伤患的双肩，俯身在其两侧耳边高声呼唤。 | 4 | 未拍患者肩部扣2分；  未大声呼叫患者扣2分。 | 实物仿真操作 |
| 2 | 呼救 | 环顾四周，向周围人求助：  拨打急救电话，并取来附近的AED；  解衣扣、松腰带、摆体位为仰卧位。 | 4 | 未求助拨打“120”急救电话并取AED扣4分；  未解衣扣、腰带或体位不正确扣2分。 | 实物仿真操作 |
| 3 | 判断呼吸 | 施救者将耳靠近伤患口鼻部位，目视其胸腹部，用听、看、感觉方法，在5～10秒内判断是否有自主呼吸。 | 8 | 未靠近伤患口鼻部位扣3分；  未目视其胸腹部扣3分；  未在规定时间内作出正确判断扣2分。 | 实物仿真操作 |
| 4 | 定位 | 定位胸骨中下1/3处；  一手掌根部放于按压部位，另一手平行重叠于该手手背上，手指并拢，以掌根部接触按压部位，双臂位于伤患胸骨的正上方，双肘关节伸直，利用上身重量垂直下压。 | 6 | 每次不定位、定位不准、手  势不正确扣1分。 | 实物仿真操作 |
| 5 | 胸外按压 | 双膝着地跪于伤患身旁；  两掌根位置准确，手指稍翘起不接触胸部，腰向前弯，上身略向前倾，双肩在双手正上方，双臂伸直；  按压过程手掌不离开胸部；  按压速率每分钟。  100～120次，按压幅度5～6厘米，按压后胸廓充分回弹，每个循环时间15～18s按压30次；  从开始第一次按压到最后一次吹气，总时间不超过130s，共完成5个30次按压循环。 | 35 | 一个循环小于15s或大于18s扣10分；  一次按压幅度超出5～6厘米扣2分；  一次胸廓不回弹扣2分；  身体姿势不正确扣2分；  一次肩、手姿势不正确扣1分；  少按、多按一次扣1分；  未完成5个循环扣5分。 | 实物仿真操作 |
| 6 | 畅通气道 | 检查口腔异物，清理口腔。 | 4 | 未检查并清理口腔异物扣2分；  检查口腔时转动伤患头部扣2分；  清理口腔时伤患头部未偏向一侧扣2分。 | 实物仿真操作 |
| 7 | 打开气道 | 用仰头举颏法开放气道，使伤患下颌角及耳垂的连线与水平面垂直。 | 6 | 未打开气道扣6分；  过度后仰或角度不够均扣4分。 | 实物仿真操作 |

表16 K41-1单人徒手心肺复苏操作评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 8 | 吹气 | 施救者嘴唇完全包住伤患嘴唇，用手指捏住患者的鼻翼，吹气2次，每次约1秒，吹气时应见胸廓隆起，视伤患胸廓下降后，再吹气；  从开始第一次按压到最后一次吹气，总时间不超过130s，共完成5个2次吹气循环。 | 25 | 一次嘴唇未完全包住伤者嘴唇扣2分；  一次未观察胸廓扣2分；  一次未捏或未松鼻腔扣2分；  吹气后伤者胸廓未见起伏每次扣5分；  少吹、多吹1次扣1分；  未完成5个循环扣5分。 | 实物仿真操作 |
| 9 | 判断 | 完成5次循环后判断有无自主呼吸、心跳，观察双侧瞳孔。 | 4 | 一项不判断扣1分。 | 实物仿真操作 |
| 10 | 整理 | 安置患者，整理服装，整理用物。 | 4 | 一项不符合扣2，扣完为止。 | 实物仿真操作 |
| 11 | 否定项 | 确认现场环境安全；  不产生二次伤害。 |  | 操作前未确认环境安全或存在二次伤害终止考试 | 实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K42灭火器的选择与使用

1. K42-1低压配电箱/柜起火，灭火器的选择和使用

试题难易程度：

中等。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K42-1低压配电箱/柜起火，灭火器的选择和使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 准备工作 | 1）检查灭火器的有效期、出厂合格证；  2）检查灭火器压力值是否处于正常压力范围；  3）检查保险销和铅封是否完好；  4）灭火器的筒体是否无明显的损伤（磕伤、划伤）、缺陷、锈蚀（特别是筒底和焊缝）、泄漏；  5）灭火器喷射软管是否完好，无明显龟裂，喷嘴不堵塞。 | 10 | 每项未检查或错误扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |

表17 K42-1低压配电箱/柜起火，灭火器的选择和使用评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 2 | 火情判断 | 根据火情选择带有“E”类火灾标识的干粉、二氧化碳、水基等灭火器，迅速赶赴火场，准确判断风向。 | 15 | 灭火器选择错误扣15分；  赶赴火场动作迟缓扣5分；  风向判断错误扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 灭火操作 | 站在火源上风口；  离火源3～5米距离迅速拉下安全环。 | 20 | 未站火源上风口扣20分；  灭火距离不对扣10分；  未迅速拉下安全环扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 侧身，一手持喷嘴对准火源根部，另一手压下手把，由近及远扫射灭火；  喷完前需迅速撤离火场；  火未熄灭应继续更换操作。 | 25 | 未压下手把扣10分；  未侧身对准火源根部扫射扣10分；  未由近及远灭火扣10分；  喷完前未迅速撤离扣10分；  火未熄灭就停止操作扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 5 | 检查确认 | 检查灭火效果，确认火源熄灭。 | 10 | 未检查灭火效果扣10分；  未确认火源熄灭扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 6 | 将使用过的灭火器放到指定位置；  注明已使用。 | 10 | 未放到指定位置扣5分；  未注明已使用扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 7 | 报告灭火情况。 | 5 | 未报告扣5分。 | 口述 |
| 8 | 现场清理 | 清理工具，清理现场。 | 5 | 未清理扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K42-2汽油桶起火，灭火器的选择和使用

试题难易程度：

中等。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K42-2汽油桶起火，灭火器的选择和使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 准备工作 | 1）检查灭火器的有效期、出厂合格证；  2）检查灭火器压力值是否处于正常压力范围；  3）检查保险销和铅封是否完好；  4）灭火器的筒体是否无明显的损伤（磕伤、划伤）、缺陷、锈蚀（特别是筒底和焊缝）、泄漏；  5）灭火器喷射软管是否完好，无明显龟裂，喷嘴不堵塞。 | 10 | 每项未检查或错误扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 火情判断 | 根据火情选择带有“B”类火灾标识的泡沫、干粉、二氧化碳或水基等灭火器，迅速赶赴火场，准确判断风向。 | 15 | 灭火器选择错误扣15分；  赶赴火场动作迟缓扣5分；  风向判断错误扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 灭火操作 | 站在火源上风口；  离火源3～5米距离迅速拉下安全环。 | 20 | 未站火源上风口扣20分；  灭火距离不对扣10分；  未迅速拉下安全环扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 侧身，一手持喷嘴对准火源根部，另一手压下手把，由近及远扫射灭火；  喷完前需迅速撤离火场；  火未熄灭应继续更换操作。 | 25 | 未压下手把扣10分；  未侧身对准火源根部扫射扣10分；  未由近及远灭火扣10分；  喷完前未迅速撤离扣10分；  火未熄灭就停止操作扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 5 | 检查确认 | 检查灭火效果，确认火源熄灭。 | 10 | 未检查灭火效果扣10分；  未确认火源熄灭扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 6 | 将使用过的灭火器放到指定位置；  注明已使用。 | 10 | 未放到指定位置扣5分；  未注明已使用扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 7 | 报告灭火情况。 | 5 | 未报告扣5分。 | 口述 |
| 8 | 现场清理 | 清理工具，清理现场。 | 5 | 未清理扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K42-3液化气钢瓶起火，灭火器的选择和使用

试题难易程度：

中等。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K42-3液化气钢瓶起火，灭火器的选择和使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 准备工作 | 1）检查灭火器的有效期、出厂合格证；  2）检查灭火器压力值是否处于正常压力范围；  3）检查保险销和铅封是否完好；  4）灭火器的筒体是否无明显的损伤（磕伤、划伤）、缺陷、锈蚀（特别是筒底和焊缝）、泄漏；  5）灭火器喷射软管是否完好，无明显龟裂，喷嘴不堵塞。 | 10 | 每项未检查或错误扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 火情判断 | 根据火情选择带有“C”类火灾标识的干粉、二氧化碳等灭火器，迅速赶赴火场，准确判断风向。 | 15 | 灭火器选择错误扣15分；  赶赴火场动作迟缓扣5分；  风向判断错误扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 灭火操作 | 站在火源上风口；  离火源3～5米距离迅速拉下安全环。 | 20 | 未站火源上风口扣20分；  灭火距离不对扣10分；  未迅速拉下安全环扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 侧身，一手持喷嘴对准火源根部，另一手压下手把，由近及远扫射灭火；  喷完前需迅速撤离火场；  火未熄灭应继续更换操作。 | 25 | 未压下手把扣10分；  未侧身对准火源根部扫射扣10分；  未由近及远灭火扣10分；  喷完前未迅速撤离扣10分；  火未熄灭就停止操作扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 5 | 检查确认 | 检查灭火效果，确认火源熄灭。 | 10 | 未检查灭火效果扣10分；  未确认火源熄灭扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 6 | 将使用过的灭火器放到指定位置；  注明已使用。 | 10 | 未放到指定位置扣5分；  未注明已使用扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 7 | 报告灭火情况。 | 5 | 未报告扣5分。 | 口述 |
| 8 | 现场清理 | 清理工具，清理现场。 | 5 | 未清理扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K42-4容器内动植物油脂起火，灭火器的选择和使用

试题难易程度：

中等。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K42-4容器内动植物油脂起火，灭火器的选择和使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 准备工作 | 1）检查灭火器的有效期、出厂合格证；  2）检查灭火器压力值是否处于正常压力范围；  3）检查保险销和铅封是否完好；  4）灭火器的筒体是否无明显的损伤（磕伤、划伤）、缺陷、锈蚀（特别是筒底和焊缝）、泄漏；  5）灭火器喷射软管是否完好，无明显龟裂，喷嘴不堵塞。 | 10 | 每项未检查或错误扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 火情判断 | 根据火情选择带有“F”类火灾标识的水基等灭火器，迅速赶赴火场，准确判断风向。 | 15 | 灭火器选择错误扣15分；  赶赴火场动作迟缓扣5分；  风向判断错误扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 灭火操作 | 站在火源上风口；  离火源3～5米距离迅速拉下安全环。 | 20 | 未站火源上风口扣20分；  灭火距离不对扣10分；  未迅速拉下安全环扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 侧身，一手持喷嘴对准火源根部，另一手压下手把，由近及远扫射灭火；  喷完前需迅速撤离火场；  火未熄灭应继续更换操作。 | 25 | 未压下手把扣10分；  未侧身对准火源根部扫射扣10分；  未由近及远灭火扣10分；  喷完前未迅速撤离扣10分；  火未熄灭就停止操作扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 5 | 检查确认 | 检查灭火效果，确认火源熄灭。 | 10 | 未检查灭火效果扣10分；  未确认火源熄灭扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 6 | 将使用过的灭火器放到指定位置；  注明已使用。 | 10 | 未放到指定位置扣5分；  未注明已使用扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 7 | 报告灭火情况。 | 5 | 未报告扣5分。 | 口述 |
| 8 | 现场清理 | 清理工具，清理现场。 | 5 | 未清理扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K42-5木材起火，灭火器的选择和使用

试题难易程度：

中等。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K42-5木材起火，灭火器的选择和使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 准备工作 | 1）检查灭火器的有效期、出厂合格证；  2）检查灭火器压力值是否处于正常压力范围；  3）检查保险销和铅封是否完好；  4）灭火器的筒体是否无明显的损伤（磕伤、划伤）、缺陷、锈蚀（特别是筒底和焊缝）、泄漏；  5）灭火器喷射软管是否完好，无明显龟裂，喷嘴不堵塞。 | 10 | 每项未检查或错误扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 火情判断 | 根据火情选择带有“A”类火灾标识的水基、泡沫和干粉等灭火器，迅速赶赴火场，准确判断风向。 | 15 | 灭火器选择错误扣15分；  赶赴火场动作迟缓扣5分；  风向判断错误扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 灭火操作 | 站在火源上风口；  离火源3～5米距离迅速拉下安全环。 | 20 | 未站火源上风口扣20分；  灭火距离不对扣10分；  未迅速拉下安全环扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 侧身，一手持喷嘴对准火源根部，另一手压下手把，由近及远扫射灭火；  喷完前需迅速撤离火场；  火未熄灭应继续更换操作。 | 25 | 未压下手把扣10分；  未侧身对准火源根部扫射扣10分；  未由近及远灭火扣10分；  喷完前未迅速撤离扣10分；  火未熄灭就停止操作扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 5 | 检查确认 | 检查灭火效果，确认火源熄灭。 | 10 | 未检查灭火效果扣10分；  未确认火源熄灭扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 6 | 将使用过的灭火器放到指定位置；  注明已使用。 | 10 | 未放到指定位置扣5分；  未注明已使用扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 7 | 报告灭火情况。 | 5 | 未报告扣5分。 | 口述 |
| 8 | 现场清理 | 清理工具，清理现场。 | 5 | 未清理扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K42-6铝粉起火，灭火器的选择和使用

试题难易程度：

中等。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K42-6铝粉起火，灭火器的选择和使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考试项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 准备工作 | 1）检查灭火器的有效期、出厂合格证；  2）检查灭火器压力值是否处于正常压力范围；  3）检查保险销和铅封是否完好；  4）灭火器的筒体是否无明显的损伤（磕伤、划伤）、缺陷、锈蚀（特别是筒底和焊缝）、泄漏；  5）灭火器喷射软管是否完好，无明显龟裂，喷嘴不堵塞。 | 10 | 每项未检查或错误扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 火情判断 | 根据火情选择带有“D”类火灾标识且明确适用于铝粉的灭火器（粉状石墨灭火器、专用干粉灭火器），迅速赶赴火场，准确判断风向。 | 15 | 灭火器选择错误扣15分；  赶赴火场动作迟缓扣5分；  风向判断错误扣15分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 灭火操作 | 站在火源上风口；  离火源3～5米距离迅速拉下安全环。 | 20 | 未站火源上风口扣20分；  灭火距离不对扣10分；  未迅速拉下安全环扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 侧身，一手持喷嘴对准火源根部，另一手压下手把，由近及远扫射灭火；  喷完前需迅速撤离火场；  火未熄灭应继续更换操作。 | 25 | 未压下手把扣10分；  未侧身对准火源根部扫射扣10分；  未由近及远灭火扣10分；  喷完前未迅速撤离扣10分；  火未熄灭就停止操作扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 5 | 检查确认 | 检查灭火效果，确认火源熄灭。 | 10 | 未检查灭火效果扣10分；  未确认火源熄灭扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 6 | 将使用过的灭火器放到指定位置；  注明已使用。 | 10 | 未放到指定位置扣5分；  未注明已使用扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 7 | 报告灭火情况。 | 5 | 未报告扣5分。 | 口述 |
| 8 | 现场清理 | 清理工具，清理现场。 | 5 | 未清理扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K43正压式空气呼吸器的使用

1）K43-1正压式空气呼吸器的使用

试题难易程度：

容易。

考试时间：

7分钟。

评分标准：

1. K43-1正压式空气呼吸器的使用评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 空气呼吸器检查 | 组件检查：  面罩、视窗、排气阀、头带、颈带等齐全且完好；  气瓶、背具、固定带、接头、管路、阀体、压力表、供气阀等齐全且完好；  接头、管路、瓶阀等连接紧密且完好。 | 6 | 未检查扣6分；  漏检一项扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 气瓶检查：  无破损、变形，在检测有效期内；  与背板固定可靠。 | 6 | 未检查扣6分；  漏检一项扣2分。 |
| 气密性检查：  关闭供气阀，打开瓶阀，检查阀门、管路、接头是否泄漏，关闭瓶阀后压力表1min内压降不超过2MPa。 | 6 | 未检查扣6分；  漏检一项扣2分；  不能正确判断扣3分。 |
| 气源压力检查：  气源压力应在28～30MPa方可使用。 | 6 | 未检查扣6分；  不能正确判断扣3分。 |
| 警报器功能检查：  关闭瓶阀，打开供气阀，观察压力表降至5±0.5MPa时发出警报方可使用。 | 6 | 未检查扣6分；  不能正确判断扣3分。 |
| 2 | 空气呼吸器佩戴 | 背负气瓶：  有快速接头的将接头断开；  将面罩和供气阀分离；  由头顶或身侧将装有气瓶的背具背于身体背部；  根据身高、腰围等调节好肩带、腰带，并扣好腰带扣，使臀部承力；  背好后气瓶瓶阀朝下，将压力表调整到佩戴者便于观察的位置。 | 10 | 每项未操作或操作错误扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 供气检查：  将供气阀关闭，打开气瓶阀门一圈以上，观察压力表并应听到一声响亮的报警声，继续将气瓶阀门完全开启（旋转2圈以上）。 | 10 | 每项未操作或操作错误扣5分。 |

表23 K43-1正压式空气呼吸器的使用评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 面罩佩戴：  松开头罩带子，将头罩翻至面窗外部，一只手抓住面窗突出部位将面罩置于面部，同时另一只手将头罩后拉罩住头部；  两手依次收紧颈带、头带；  用掌心堵住进气口并吸气，感受面罩有明显向面部贴紧后将手移开，重复检查两次，确认是否漏气。 | 10 | 每项未操作或操作错误扣5分。 |  |
| 供气气路连接：  有快速接头的将接头安全锁拉开，对准连接部位插好，放开安全锁并拉动接头两侧，确认连接牢固可靠；  将供气阀接口对正面罩接口，轻柔的推入并锁紧，向下拉动供气阀检查是否连接牢固可靠。进行呼吸测试，保证供气阀能正常开启，实现正常供气呼吸。 | 10 | 每项未操作或操作错误扣5分。 |
| 压力确认：  正常呼吸后，观察压力表读数在呼吸过程中是否出现快速下降。 | 5 | 未观察或读数错误扣5分。 |
| 3 | 结束使用 | 将供气阀与面罩分离，并迅速将供气阀关闭。 | 5 | 未操作或操作错误扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 松开面罩系带，将面罩摘下，将面罩向上放置。 | 5 | 未操作或操作错误扣5分。 |
| 关闭气瓶阀门，解开腰带卡子，将空气呼吸器脱下。 | 5 | 未操作或操作错误扣5分。 |
| 打开供气阀放掉中压导气管中的压缩空气。 | 5 | 未操作或操作错误扣5分。 |
| 将脱下的气瓶瓶身向下，背板向上，放置在清  洁无污染的地方。 | 5 | 未操作或操作错误扣5  分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 操作顺序错误扣除该项配分。 2. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K44仪表信号电缆故障处理

1）K44-1仪表信号电缆故障处理

试题难易程度：

较难。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

1. K44-1仪表信号电缆故障处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 个人防护 | 正确穿着防静电工装、防静电鞋，戴安全帽。 | 10 | 少穿一项扣5分；  钮扣未扣或穿戴不规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 准备工作 | 准备工具、用具。 | 5 | 选择不正确每项扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 3 | 操作过程 | 图纸识读。 | 5 | 未进行图纸识读扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 4 | 办理仪表工作票。 | 10 | 工作票填写错误一处扣5分，未签字授权扣10分。 |
| 5 | 对照图纸，用万用表测量回路各处状态。 | 5 | 万用表使用错误一次扣5分； |
| 6 | 确认故障电缆。 | 10 | 未找到故障电缆扣10分。 |
| 7 | 切断回路电源。 | 10 | 否决项；  未断电开始施工，停止考试。 |
| 8 | 配线。 | 10 | 配线不规范扣10分。 |
| 9 | 复查。 | 10 | 配线完成后未进行复查扣10分。 |
| 10 | 回路供电。 | 5 | 未送电扣5分。 |
| 11 | 检查仪表运行状态。 | 10 | 未确认回路恢复正常扣10分。 |
| 12 | 现场清理 | 维护工具及设备。 | 5 | 工具及设备乱摆乱放扣5分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 13 | 清理作业现场。 | 5 | 未清理扣5分 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 停止考试的，该题得0分。 2. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

参考文献

［1］《特种作业人员安全技术培训考试管理规定》原国家安全生产监督管理总局令 第30号

［2］《特种作业人员安全技术培训大纲和考核标准（试行）》安监总培训〔2011〕112号

［3］《特种作业安全技术实际操作考试标准（试行）》安监总宣教〔2014〕139号

［4］《危险化学品安全管理条例》中华人民共和国国务院令 第344号

［5］《化工自动化控制仪表作业》全国安全生产教育培训教材编审委员会

DB ××/T ××××—××××