|  |  |
| --- | --- |
| 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9部分\_加氢工艺作业）

Specification for practical operation assessment of safety technology for special operations（Part9：Hydrogenation process operations）

（本草案完成时间：2025年7月4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

[前言 II](#_Toc202771124)

[引言 III](#_Toc202771125)

[1 范围 1](#_Toc202771126)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc202771127)

[3 术语和定义 1](#_Toc202771128)

[3.1 加氢工艺 hydrogenation process 1](#_Toc202771129)

[3.2 加氢工艺作业 hydrogenation process operations 1](#_Toc202771130)

[3.3 试题难易程度 difficulty level of test questions 1](#_Toc202771131)

[3.4 实物操作 real device operation 1](#_Toc202771132)

[3.5 实物仿真操作 real device simulation operation 1](#_Toc202771133)

[3.6 上机答题 answer questions on the computer 2](#_Toc202771134)

[3.7 口述 dictate 2](#_Toc202771135)

[4 考试要求 2](#_Toc202771136)

[4.1 实际操作科目及内容 2](#_Toc202771137)

[4.2 组卷方式 3](#_Toc202771138)

[4.3 考试成绩 4](#_Toc202771139)

[4.4 考试时间 4](#_Toc202771140)

[5 考试内容 4](#_Toc202771141)

[5.1 科目一：K1安全用具使用 4](#_Toc202771142)

[5.2 科目三：K3作业现场安全隐患排除 16](#_Toc202771143)

[5.3 科目四：K4作业现场应急处置 33](#_Toc202771144)

[参考文献 59](#_Toc202771145)

1. 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、张辉、肖志民、王新、吕训播。

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加氢工艺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加氢工艺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。

本标准对加氢工艺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9部分\_加氢工艺作业）

* 1. 范围

本规范规定了加氢工艺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不饱和炔烃、烯烃的三键和双键加氢，芳烃加氢，含氧化合物加氢，含氮化合物加氢以及油品加氢等工艺过程操作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

《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. 加氢工艺 hydrogenation process

指在催化剂和氢气、压力的共同作用下，石油馏分中含硫、氮、氧的非烃组分和有机金属化合物分子发生脱除硫、氮、氧和金属的氢解反应，或烃类分子发生氢解变成小分子的反应。

* + 1. 加氢工艺作业 hydrogenation process operations

指加氢反应岗位的作业。

* + 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9道试题

1) K11单人徒手心肺复苏操作共1道试题

K11-1 单人徒手心肺复苏操作

2） K12灭火器的选择与使用共6道试题

K12-1低压配电箱/柜起火，灭火器的选择和使用

K12-2 汽油桶起火，灭火器的选择和使用

K12-3 液化气钢瓶起火，灭火器的选择和使用

K12-4 容器内动植物油脂起火，灭火器的选择和使用

K12-5 木材起火，灭火器的选择和使用

K12-6 铝粉起火，灭火器的选择和使用

3） K13创伤包扎共有1道试题

K13-1创伤包扎

4） K14 正压式空气呼吸器的使用共1道试题

K14-1 正压式空气呼吸器的使用

* + - 1. 科目三：K3作业现场安全隐患排除共23道试题

1） K31通用单元—离心泵异常处理共有5道试题

K31-1 离心泵入口管线堵异常处理

K31-2 原料罐液位低泵抽空异常处理

K31-3 离心泵长时间停电异常处理

K31-4 原料泵坏异常处理

K31-5 出料流量控制阀卡顿异常处理

2） K32通用单元—换热器异常处理共5道试题

K32-1 换热器结垢异常处理

K32-2 换热器长时间停电异常处理

K32-3 换热器冷物料中断异常处理

K32-4 换热器冷物流泵坏异常处理

K32-5 换热器热物流泵坏异常处理

3） K33通用单元—加热炉异常处理共有3道试题

K33-1 加热炉原料中断异常处理

K33-2 加热炉燃料中断异常处理

K33-3 加热炉鼓风机故障停机异常处理

4） K34 通用单元—分馏塔异常处理共有3道试题

K34-1 分馏塔长时间停电异常处理

K34-2 分馏塔原料中断异常处理

K34-3 分馏塔燃料气中断异常处理

5） K35 特定单元—循环氢压缩系统异常处理共有4道试题

K35-1 循环氢压缩系统过滤器压差高异常处理

K35-2 循环氢压缩系统润滑油温度高异常处理

K35-3 循环氢压缩系统润滑油压力低操作过程

K35-4 循环氢压缩系统复水器液位高异常处理

6） K36 特定单元—加氢反应系统异常处理共有3道试题

K36-1 加氢反应系统长时间停电异常处理

K36-2 加氢反应系统新氢供应中断异常处理

K36-3 加氢反应系统循环氢压缩机停机异常处理

* + - 1. 科目四：K4作业现场应急处置共有18道试题

1） K41通用单元—离心泵应急处置共4道试题

K41-1 离心泵机械密封泄漏着火应急处置

K41-2 离心泵出口法兰泄漏有人中毒应急处置

K41-3 离心出料流量控制阀前法兰泄漏着火应急处置

K41-4 离心泵出口法兰泄漏着火应急处置

2） K42通用单元—换热器应急处置共有3道试题

K42-1 换热器冷物料泵出口法兰泄漏着火应急处置

K42-2 换热器热物料出口法兰泄漏着火应急处置

K42-3 换热器热物料出口法兰泄漏有人中毒应急处置

3） K43通用单元—加热炉应急处置共有3道试题

K43-1 加热炉原料泵出口法兰泄漏着火应急处置

K43-2 加热炉炉管破裂应急处置

K43-3 加热炉燃料气分液罐安全阀法兰泄漏着火应急处置

4） K44 通用单元—分馏塔应急处置共有3道试题

K44-1 加热炉出口法兰泄漏着火应急处置

K44-2 分馏塔底泵出口法兰泄漏着火应急处置

K44-3 分馏塔顶泵出口法兰泄漏伤人应急处置

5） K45特定单元—循环氢压缩系统应急处置共有3道试题

K45-1 循环氢压缩系统动力蒸汽泄漏有人受伤应急处置

K45-2 循环氢压缩机入口法兰泄漏有人受伤应急处置

K45-3 循环氢压缩系统压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置

6） K46特定单元—加氢反应系统应急处置共有2道试题

K46-1 加氢反应器出口法兰泄漏着火应急处置

K46-2 加氢反应系统循环压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置

* + 1. 组卷方式

实际操作考试共8道试题，由计算机系统根据规则随机抽取。从科目一K11～K14 4个类别中抽取2个类别共2道题；从科目三K31～K34 4个单元中抽取2个单元共2道试题，从K35～K36 2个单元中抽取1个单元1道试题；从科目四K41～K44 4个单元中抽取2个单元共2道试题，从K45～K46 2个单元中抽取1个单元1道试题。

* + 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。科目一、科目三、科目四分值权重分别为40%、30%、30%。

同一科目下各考题分值比例为：

科目一：1:1 ；

科目三：1:1:2（通用单元1：通用单元2：特定单元）；

科目四：1:1:2（通用单元1：通用单元2：特定单元）。

* + 1. 考试时间

100分钟。

* 1. 考试内容
     1. 科目一：K1安全用具使用
        1. K11单人徒手心肺复苏操作

1）K11-1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. K11-1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 |

表1 K11-1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 |
| 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 |
| 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分。 | 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 |  |  |

表1 K11-1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 |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K12灭火器的选择与使用

1. K12-1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. K12-1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 |
| 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 |

表2 K12-1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 |
| 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. K12-2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. K12-2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 |

表3 K12-2汽油桶起火，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 |
| 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. K12-3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. K12-3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 |

表4 K12-3液化气钢瓶起火，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 |
| 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. K12-4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. K12-4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 |

表5 K12-4容器内动植物油脂起火，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 |
| 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. K12-5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. K12-5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；  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 |

表6 K12-5木材起火，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 |
| 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. K12-6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. K12-6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 |

表7 K12-6铝粉起火，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 |
| 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. K13创伤包扎

1）K13-1创伤包扎

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

1. K13-1创伤包扎评分标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 准备工作 | 向伤者表明身份。 | 2 | 未表明身份扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 2 | 安慰伤者，告知伤者不能随意活动并配合检查。 | 4 | 一项不正确扣2分。 |
| 3 | 检查伤者头面部、胸腹部及四肢。 | 4 | 一项不正确扣2分。 |

表8 K13-1创伤包扎评分标准（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 4 |  | 报告伤情：  包括伤者生命体征、创伤部位、伤口尺寸及深度、出血情况及是否骨折等。 | 4 | 未报告伤情扣4分。描述不清楚、不准确一处扣2分。 |  |
| 5 | 根据包扎位置选择所需物品。 | 7 | 选择错误扣7分。 |
| 6 | 创口处理 | 纱布、绷带固定方法正确。 | 10 | 不正确扣10分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 7 | 包扎时纱布压迫位置正确。 | 10 | 不正确扣10分。 |
| 8 | 螺旋反折手法正确。 | 10 | 不正确扣10分。 |
| 9 | 8字形包扎方法正确。 | 10 | 每错一项扣2分。 |
| 10 | 包扎纱布打结方法正确。 | 6 | 不正确扣6分。 |
| 11 | 固定 | 固定时患者体位正确。 | 8 | 不正确扣8分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 12 | 固定包扎方法正确、迅速。 | 10 | 不正确扣10分。 |
| 13 | 搬运 | 搬运时患者放置位置、担架置入方式、固定带固定、患者询问及检查确认、搬运时患者头部朝向均正确。 | 15 | 一项不正确扣3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正压式空气呼吸器的使用

1）K14-1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. K14-1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。 |

表9 K14-1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 |
|  |  | 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。 |
| 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。 |

表9 K14-1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 |
|  |  | 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. 科目三：K3作业现场安全隐患排除
       1. K31通用单元—离心泵异常处理

1）K31-1离心泵入口管线堵异常处理

试题难易程度：

较难。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

1. K31-1离心泵入口管线堵异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 丙烯原料罐入口管线堵异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 打开备用泵入口阀；  联系主操员启动备用泵。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 打开备用泵出口阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭事故泵出口阀并停事故泵。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭事故泵入口阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 打开事故泵排液阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 控制备用泵出口压力至正常值（15MPa）。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |

表10 K31-1离心泵入口管线堵异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 联系主操员控制泵出口流量至正常值（150t/h）且稳定。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |  |
| 控制原料罐液位在正常值(60～80%)范围内。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2）K31-2原料罐液位低泵抽空异常处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

1. K31-2原料罐液位低泵抽空异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 丙烯原料罐液位低泵抽空异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 急停事故泵。关闭事故泵出口阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 检查原料缓冲罐压力恢复正常值（0.3MPa）。 | 10 | 未操作或操作错误扣10分。 |
| 打开事故泵排气阀。 | 10 | 未操作或操作错误扣10分。 |
| 排气完毕，关闭事故泵排气阀。 | 10 | 未操作或操作错误扣10分。 |
| 启动事故泵，打开事故泵出口阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 控制泵出口流量至正常值（150t/h）。 | 10 | 未操作或操作错误扣10分。 |
| 观察泵出口压力（15MPa）稳定。 | 10 | 未操作或操作错误扣10分。 |
| 控制原料罐液位在正常值(60～80%)范围内。 | 10 | 未操作或操作错误扣10分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K31-3离心泵长时间停电异常处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

1. K31-3离心泵长时间停电异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 离心泵长时间停电异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 出料流量控制阀改为手动。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭出料流量调节阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭原料泵出口阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 液位控制阀改为手动。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭液位调节阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 维持系统压力在正常范围（15MPa）内。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

4）K31-4原料泵坏异常处理

试题难易程度：

较难。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

1. K31-4原料泵坏异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 丙烯原料泵坏异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 打开备用泵入口阀；  启动备用泵。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 打开备用泵出口阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关闭原料泵出口阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关闭原料泵入口阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 打开原料泵排液阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 控制备用泵出口压力至正常值（15MPa）。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 联系主操员控制泵出口流量至正常值（150t/h）且稳定。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |

表13 K31-4原料泵坏异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 控制原料罐液位在正常范围(60～80%)内。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |  |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

5）K31-5出料流量控制阀卡顿异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

1. K31-5出料流量控制阀卡顿异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 出料流量控制阀卡顿异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 联系主操员协同操作，缓慢打开出料流量控制阀旁路阀，控制流量参数不超过150t/h。 | 30 | 未操作或操作错误扣30分。 |
| 关闭出料流量控制阀前阀和后阀。 | 30 | 未操作或操作错误扣30分。 |
| 联系主操员调节流量旁路阀门，直到流量达到正常值(150t/h)。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K32通用单元-换热器异常处理

1）K32-1换热器结垢异常处理

试题难易程度：

较难。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

1. K32-1换热器结垢异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 换热器结垢异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 关闭热物料进料泵后阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关闭热物料进料泵。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 当热物料进料泵出口压力降到0.01MPa时，关闭热物料进料泵入口阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭热物料进料阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关闭换热器热物料出口阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 全开换热器管程排气阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 打开管程排液阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 确认排净管程中液体后，关闭管程排液阀和排气阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭冷物料进料泵后阀和进料泵。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 当冷物料进料泵出口压力小于0.01MPa时，关闭冷物料进料泵前阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭冷物料进料阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关闭换热器冷物料出口阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 全开壳程排气阀和排液阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 确认排净壳程液体后，关闭壳程排气阀和排液阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2）K32-2换热器长时间停电异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

表16 K32-2换热器长时间停电异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 换热器长时间停电异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |

表16 K32-2换热器长时间停电异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 关闭冷物料进料泵出口阀。 | 40 | 未操作或操作错误扣40分。 |  |
| 关闭热物料进料泵出口阀。 | 40 | 未操作或操作错误扣40分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

3）K32-3换热器冷物料中断异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

表17 K32-3换热器冷物料中断异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 换热器冷物料中断异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 关闭热物料进料泵出口阀。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 停热物料进料泵。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 关闭冷物料进料泵出口阀。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 停冷物料进料泵。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

4）K32-4换热器冷物流泵坏异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

表18 K32-4换热器冷物流泵坏异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 换热器冷物流泵坏异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 切换备用泵。 | 40 | 未操作或操作错误扣40分。 |

表18 K32-4换热器冷物流泵坏异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 调整冷物流出口温度为40℃，热物流出口温度为100℃。 | 40 | 未操作或操作错误扣40分。 |  |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

5）K32-5换热器热物流泵坏异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

5分钟。

评分标准：

表19 K32-5换热器热物流泵坏异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 换热器热物流泵坏异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 切换备用泵。 | 40 | 未操作或操作错误扣40分。 |
| 调整冷物流出口温度为40℃，热物流出口温度为100℃。 | 40 | 未操作或操作错误扣40分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K33通用单元—加热炉异常处理

1）K33-1 加热炉原料中断异常处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表20 K33-1加热炉原料中断操作过程评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加热炉原料中断操作过程 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |

表20 K33-1加热炉原料中断操作过程评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 按紧急停主瓦斯按钮，关闭燃料气主瓦斯调节阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |  |
| 关闭燃料气主嘴进炉根部阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭原料油缓冲罐进料阀及下游阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 停原料泵。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 停塔釜出料泵。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭采暖气并网阀门，打开采暖气放空阀门，将采暖气由并网改放空。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2）K33-2加热炉燃料中断异常处理

试题难易程度：

较难。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表21 K33-2加热炉燃料中断异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加热炉燃料中断异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 按紧急停主瓦斯按钮，按紧急停长明灯线按钮。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭燃料气进炉根部阀、燃料气调节阀和长明灯线根部阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 停原料泵。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭原料油缓冲罐进料阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 停塔釜出料泵。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭采暖气并网阀门，打开采暖气放空阀门，将采暖气由并网改放空。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |

表21 K33-2加热炉燃料中断异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

3） K33-3加热炉鼓风机故障停机异常处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表22 K33-3加热炉鼓风机故障停机异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加热炉鼓风机故障停机异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 按紧急停主瓦斯按钮，按紧急停长明灯线按钮。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 打开自然通风。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 停引风机。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 打开烟道挡板控制炉膛压力-20kPa～-40kPa。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 降低原料进料量。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 控制炉膛压力-20kPa～-40kPa。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | | |

* + - 1. K34通用单元—分馏塔异常处理

1）K34-1分馏塔长时间停电异常处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表23 K34-1分馏塔长时间停电异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 分馏塔长时间停电异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 启动加热炉瓦斯、长明灯紧急停止按钮。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭中压蒸汽阀门。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 切手动关闭原料缓冲罐进料。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭分馏塔保压调节阀进行保压操作。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭所有机泵出口阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭原料缓冲罐返回流量控制阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭塔顶回流控制阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭分离罐水包液位控制阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭轻柴油出装置流量控制阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭汽提塔液位控制阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭重柴油出装置流量控制阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2）K34-2分馏塔原料中断异常处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表24 K34-2分馏塔原料中断异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 分馏塔原料中断异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 分馏塔建立循环。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭分馏塔底出装置阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 打开分馏塔底产品循环阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关闭原料油进缓冲罐温度控制阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关小加热炉四路进料。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |

表24 K34-2分馏塔原料中断异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 手动关闭中压蒸汽加热阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |  |
| 切手动关闭原料缓冲罐进料。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关闭轻柴油、重柴油、重石油脑出装置阀门。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 减少燃料气的进量，加热炉降温。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭汽提塔液位控制阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭分馏塔保压调节阀进行保压操作。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 停止除原料储罐底泵和分馏塔底泵外其余泵。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

3） K34-3分馏塔燃料气中断异常处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表25 K34-3分馏塔燃料气中断异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 分馏塔燃料气中断异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 按手动紧急停瓦斯、长明灯按钮。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 分馏塔建立循环。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭分馏塔底出装置阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 打开分馏塔底产品循环阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 手动关闭中压蒸汽加热阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 切手动关闭原料缓冲罐进料。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 手动关闭燃料气流量控制阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭加热炉四路进料阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭轻柴油、重柴油、重石脑油出装置阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |

表25 K34-3分馏塔燃料气中断异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 关闭汽提塔液位控制阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |  |
| 关闭原料油进缓冲罐温度控制阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 关闭分馏塔保压调节阀进行保压操作。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭分馏塔底泵最小流量控制阀。 | 4 | 未操作或操作错误扣4分。 |
| 停止除原料储罐底泵和分馏塔底泵外其余泵。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K35特定单元—循环氢压缩系统异常处理

1）K35-1 循环氢压缩系统过滤器压差高异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表26 K35-1循环氢压缩系统过滤器压差高异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 循环氢压缩系统过滤器压差高异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 稍开备用过滤器上的排气阀门。 | 15 | 未操作或操作错误扣15分。 |
| 慢开充油阀门，向备用过滤器充油。 | 15 | 未操作或操作错误扣15分。 |
| 观察排气口出油处视镜，显示润滑油连续稳定流出，润滑油回油至油箱。 | 14 | 未操作或操作错误扣14分。 |
| 关闭排气阀门。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 移动切换阀杆切换至备用过滤器。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭充油阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |

表26 K35-1循环氢压缩系统过滤器压差高异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2） K35-2循环氢压缩系统润滑油温度高异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表27 K35-2循环氢压缩系统润滑油温度高异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 循环氢压缩系统润滑油温度高异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 稍开备用过滤器上的排气阀门。 | 15 | 未操作或操作错误扣15分。 |
| 慢开充油阀门，向备用过滤器充油。 | 15 | 未操作或操作错误扣15分。 |
| 观察排气口出油处视镜，显示润滑油连续稳定流出，润滑油回油至油箱。 | 14 | 未操作或操作错误扣14分。 |
| 关闭排气阀门。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 移动切换阀杆切换至备用过滤器。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭充油阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

3） K35-3循环氢压缩系统润滑油压力低操作过程

试题难易程度：

容易。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表28 K35-3润滑油压力低操作过程评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 润滑油压力低操作过程 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 确认备用泵自动启动。 | 13 | 未操作或操作错误扣13分。 |
| 稍开主泵出口安全阀旁路阀。 | 15 | 未操作或操作错误扣15分。 |
| 停主泵。 | 13 | 未操作或操作错误扣13分。 |
| 关闭主泵后安全阀旁路阀。 | 13 | 未操作或操作错误扣13分。 |
| 关闭主油泵前阀。 | 13 | 未操作或操作错误扣13分。 |
| 关闭主油泵后阀。 | 13 | 未操作或操作错误扣13分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

4） K35-4循环氢压缩系统复水器液位高异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表29 K35-3循环氢压缩系统复水器液位高异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 循环氢压缩系统复水器液位高异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 确认备用泵自动启动。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 液位控制阀切换手动控制。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 调整复水器液位至正常范围（30～60%）。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 将备用泵从自动改为手动。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 将故障泵手动改为停止。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭故障泵入口阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 关闭故障泵出口阀。 | 12 | 未操作或操作错误扣12分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |

表29 K35-3循环氢压缩系统复水器液位高异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. 特定单元—加氢反应系统异常处理

1）K36-1 加氢反应系统长时间停电异常处理

试题难易程度：

中等。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表30 K36-1加氢反应系统长时间停电异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加氢反应系统长时间停电异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 关闭反应燃烧炉全部主火嘴炉控制阀和前手阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭燃烧炉全部长明灯前手阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭除氧水注水调节阀。 | 6 | 未操作或操作错误扣6分。 |
| 关闭减压蜡油界区阀。 | 6 | 未操作或操作错误扣6分。 |
| 关闭进料泵A出口电动阀。 | 6 | 未操作或操作错误扣6分。 |
| 关闭循氢机出口和入口电动阀。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 关闭减压蜡油进料控制阀。 | 6 | 未操作或操作错误扣6分。 |
| 关闭除氧水进口流量调节阀的前手阀。 | 6 | 未操作或操作错误扣6分。 |
| 关闭新氢进装置阀，停止供氢。 | 8 | 未操作或操作错误扣8分。 |
| 打开冷低分油不合格线。 | 6 | 未操作或操作错误扣6分。 |
| 关闭进料泵A出口电动阀。 | 6 | 未操作或操作错误扣6分。 |
| 关闭冷底油出装置阀。 | 6 | 未操作或操作错误扣6分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2） K36-2加氢反应系统新氢供应中断异常处理

试题难易程度：

容易。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表31 K36-2加氢反应系统新氢供应中断异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加氢反应系统新氢供应中断异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 逐步降低装置进料为80t/h。 | 30 | 未操作或操作错误扣30分。 |
| 停原料泵，切断进料。 | 20 | 未操作或操作错误扣20分。 |
| 逐步降低反应炉出口温度为300℃。 | 30 | 未操作或操作错误扣30分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

3） K36-3加氢反应系统循环氢压缩机停机异常处理

试题难易程度：

较难。

考试时间：

8分钟。

评分标准：

表32 K36-3加氢反应系统循环氢压缩机停机异常处理评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加氢反应系统循环氢压缩机停机异常处理 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 12 | 少穿戴一项扣12分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣4分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 关闭循环氢压缩机入口电动阀。 | 5 | 未操作或操作错误，扣5分。 |
| 关闭循环氢压缩机出口电动阀。 | 5 | 未操作或操作错误，扣5分。 |
| 打开循环氢压缩机防喘振阀。 | 6 | 未操作或操作错误，扣6分。 |
| 确认0.7MPa低速紧急泄压阀联锁打开。 | 4 | 未操作或操作错误，扣4分。 |
| 确认反应炉燃料气火嘴自保阀关闭。 | 4 | 未操作或操作错误，扣4分。 |
| 确认反应炉联锁停炉。 | 4 | 未操作或操作错误，扣4分。 |
| 确认反应进料泵联锁停泵。 | 4 | 未操作或操作错误，扣4分。 |
| 确认反应进料切断阀关闭。 | 4 | 未操作或操作错误，扣4分。 |
| 确认反应进料调节阀联锁关闭，自动切换至手动操作且输出为0。 | 4 | 未操作或操作错误，扣4分。 |
| 确认联锁关闭液力透平入口切断阀，液力透平停机。 | 4 | 未操作或操作错误，扣4分。 |

表32 K36-3加氢反应系统循环氢压缩机停机异常处理评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 循环氢压缩机联锁复位后，0.7MPa低速泄压联锁自动复位，关闭泄压阀停止泄压。 | 6 | 未操作或操作错误，扣6分。 |  |
| 循环氢压缩机重新启动。 | 6 | 未操作或操作错误，扣6分。 |
| 逐渐提高循环氢压缩机的转速。 | 6 | 未操作或操作错误，扣6分。 |
| 恢复反应进料加热炉火嘴燃烧。 | 6 | 未操作或操作错误，扣6分。 |
| 反应器温度稳定至300℃，等待重新切入进料。 | 6 | 未操作或操作错误，扣6分。 |
| 关闭注水点手阀。 | 6 | 未操作或操作错误，扣6分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 8 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣8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通用单元—离心泵应急处置

1. K41-1 离心泵机械密封泄漏着火应急处置

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表33 K41-1离心泵机械密封泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 离心泵机械密封泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶往现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长通知主操员拨打119电话报警； | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣 |

表33 K41-1离心泵机械密封泄漏着火应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 通知安全员引导消防车；  通知主操员与外操员执行紧急停车。 |  | 20分。 |  |
| 外操员接到班长通知后首先停事故泵电源，关闭原料罐塔底现场阀，关闭出料流量控制阀前阀，通知主操员“泵已停止运转”，向班长报告“现场操作完毕”。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 主操员听到班长通知后，操作DCS关闭进料阀，待现场停泵后关闭产品送出阀，向班长报告“室内操作完毕”。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K41-2 离心泵出口法兰泄漏有人中毒应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表34 K41-2离心泵出口法兰泄漏有人中毒应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 离心泵出口法兰泄漏有人中毒应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |

表34 K41-2离心泵出口法兰泄漏有人中毒应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 班长通知主操员拨打急救120电话呼叫救护车；  通知安全员引导消防车。 | 16 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣16分。 |  |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶往现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长和外操员将中毒人员转移至安全区域；  班长通知外操员“停事故泵，启动备用泵，并将事故泵倒空”，通知主操员“监视装置生产状况”。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 外操员停事故泵，对备用泵盘车，打开其前阀，启动备用泵，打开其后阀，关闭事故泵后阀，关闭其前阀；  向班长报告“现场操作完毕”。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 主操员向班长报告“装置运行正常”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告”事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 及时救人。 |  | 拖延救人时机或未救人扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K41-3 离心泵出料流量控制阀前法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表35 K41-3离心泵出料流量控制阀前法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 离心泵出料流量控制阀前法兰泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶往现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长通知主操员拨打119电话报警；  通知安全员引导消防车；  通知主操员与外操员执行紧急停车。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 外操员接到班长通知后，停原料泵，关闭其出口阀，关闭去下游装置现场阀，操作完毕后向班长报告。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 主操员接到通知后，关闭进料阀，关闭产品送出阀，操作完毕后向班长报告。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  用广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K41-4 离心泵出口法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表36 K41-4离心泵出口法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 离心泵出口法兰泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手迅速赶赴现场 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，  扣12分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶往现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长通知主操员拨打119电话报警；  通知安全员引导消防车；  通知主操员与外操员执行紧急停车。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 外操员接到班长通知后首先停事故泵电源，关闭原料罐塔底现场阀，关闭出料流量控制阀前阀；  通知主操员“泵已停止运转”，向班长报告“现场操作完毕”。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 主操员接到班长通知后，操作DCS关闭进料阀；待现场停泵后关闭产品送出阀；  向班长报告“室内操作完毕” | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告”事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K42通用单元—换热器应急处置

1. K42-1换热器冷物料泵出口法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表37 K42-1换热器冷物料泵出口法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 换热器冷物料泵出口法兰泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，取灭火器迅速赶赴现场灭火。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员向班长报告“尝试灭火，但火没有灭掉”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长通知主操员拨打119电话报警；  通知安全员“组织人员到门口引导消防车”；  通知主操员和外操员紧急停车；  通知主操员切断系统进料阀。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 主操员将热物料进料阀切换为手动并关闭，关闭冷物料进料阀，向班长报告“室内操作完毕”。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 外操员停冷物料泵，关闭冷物料出口阀，关闭热物料泵出口阀，停热物料泵，关闭换热器物料出口阀，向班长报告“现场操作完毕”。 | 16 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣16分。 |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 灭火器选择正确。 |  | 错误扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K42-2换热器热物料出口法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

中等。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表38 K42-2换热器热物料出口法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 换热器热物料出口法兰泄漏着火应  急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手和灭火器，迅速赶赴现场灭火。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员向班长报告“尝试灭火，但火没有灭掉”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长通知主操员拨打119电话报警；  通知安全员“组织人员到门口引导消防车”；  通知主操员和外操员紧急停车；  通知主操员切断系统进料阀。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 主操员将热物料进料阀切换为手动并关闭，关闭冷物料进料阀，向班长报告“室内操作完毕”。 | 20 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣20分。 |
| 外操员关闭热物料泵出口阀，停热物料泵，关闭热物料出口阀，关闭冷物料泵出口阀，停冷物料泵，关闭冷物料泵出口阀，向班长报告“现场操作完毕”。 | 16 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣16分。 |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 灭火器选择正确。 |  | 错误扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |

表38 K42-2换热器热物料出口法兰泄漏着火应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

1. K42-3换热器热物料出口法兰泄漏有人中毒应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表39 K42-3换热器热物料出口法兰泄漏有人中毒应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 换热器热物料出口法兰泄漏有人中毒应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检看到换热器热物料泵出口泄漏，有一职工晕倒在地，马上向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 班长通知主操员拨打急救120和119电话；  通知安全员“组织人员到门口引导救护和消防车”。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长和外操员将中毒人员转移到安全区域。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长通知主操员“监视装置生产状况”；  通知主操员及外操员执行紧急停车操作。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |

表39 K42-3换热器热物料出口法兰泄漏有人中毒应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 外操员关闭热物料泵出口阀；  停热物料泵；  关闭换热器热物料出口阀；  全开换热器管程排气阀；  打开管程排液阀；  确认排净管程中液体后，关闭管程排液阀，关闭管程排气阀；  关闭冷物料泵出口阀；停冷物料泵；  关闭冷物料进料阀；  关闭冷物料出口阀；  全开壳程排气阀；  打开壳程排液阀；  确认排净壳程液体后，关闭壳程排气阀，关闭壳程排液阀。  向班长报告“现场操作完毕”。 | 30 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣30分。 |  |
| 主操员接到通知后关闭冷物料进料阀，向班长报告“室内操作完毕”。 | 10 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣10分。 |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错  误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| F型扳手正确使用。 |  | 使用错误扣20分。 |
| 及时救人。 |  | 拖延救人时机或未救人扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K43 通用单元—加热炉应急处置

1）K43-1加热炉原料泵出口法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表40 K43-1加热炉原料泵出口法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加热炉原料泵出口法兰泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手和灭火器迅速赶赴现场灭火； | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员报告“尝试灭火，火未扑灭”。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 班长接到火势无法控制消息，通知主操员拨打119电话报警；  通知安全员引导消防车；  通知外操员“启动消防炮”控制回流泵温度；  通知主操员与外操员执行紧急停车。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 外操员接到班长通知关闭燃料气进加热炉根部阀；  停原料泵；  关闭泵入口阀；  关闭四路炉管进料阀前阀；  打开塔釜不合格产品线阀；  关闭塔釜产品出装置隔离阀；  停采暖蒸汽；  关闭长明灯线进加热炉阀；  停鼓风机；  打开自然通风；  打开烟道挡板；  停引风机；  打开炉膛蒸汽吹扫阀；  将各罐内液体倒空；  倒空后通知主操员可以泄压；  打开分馏塔顶回流罐去火炬阀；  操作完毕向班长报告。 | 30 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣30分。 |

表40 K43-1加热炉原料泵出口法兰泄漏着火应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 主操员接到班长通知按手动紧急停炉按钮；  关闭原料进料阀；  关闭塔底产品采出阀；  接外操员通知后，打开进料罐和分馏塔排气调节阀进行系统泄压；  当压力降到0.05MPa以下时关闭放空调节阀；  操作完毕向班长报告。 | 22 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣22分。 |  |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 灭火器选择正确。 |  | 错误扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2）K43-2加热炉炉管破裂应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表41 K43-2加热炉炉管破裂应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加热炉炉管破裂应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 主操员发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长、外操员携带F型扳手迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |

表41 K43-2加热炉炉管破裂应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 班长通知主操员与外操员执行紧急停车。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |  |
| 外操员接到班长通知后关闭燃料气流量控制阀后阀；  关闭长明灯线截止阀；  停原料泵；  打开塔釜不合格产品线阀；  关闭塔釜产品出装置隔离阀；  打开炉膛蒸汽吹扫阀；  关闭四路炉管进塔截止阀；  关闭四路炉管控制阀前后阀；  操作完毕向班长报告。 | 36 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣36分。 |
| 主操员接到班长的通知后按手动紧急停炉按钮；  关闭原料进料阀；  关闭四路炉管进料控制阀；  打开烟道挡板；  关闭燃料气进料阀；  操作完毕向班长报告。 | 28 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣28分。 |
| 待事故处理完毕后，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

3）K43-3加热炉燃料气分液罐安全阀法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表42 K43-3加热炉燃料气分液罐安全阀法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加热炉燃料气分液罐安全阀法兰泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长通知主操员拨打119电话报警；  通知安全员引导消防车；  通知主操员与外操员执行紧急停车。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 外操员接班长通知后，关闭燃料气进料调节阀的前阀；  关闭原料泵出口阀；  停原料泵；  打开塔釜不合格产品线阀；  关闭塔釜产品出装置隔离阀；  采暖蒸汽由并网改为空放；  停塔釜泵；  打开炉膛蒸汽吹扫阀。 | 24 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣24分。 |

表42 K43-3加热炉燃料气分液罐安全阀法兰泄漏着火应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 主操员接到通知后，关闭燃料气进料控制阀；  待燃料气罐压力降至0.05MPa后，按紧急停炉按钮；  关闭四路炉管进料控制阀；  塔进行排液泄压操作；  回流罐液位降至20%以下时，通知外操员停回流泵；  待回流泵停止后，关闭回流控制阀；  当塔釜液位降到20%以下时，通知外操员停塔釜采出泵；  待塔釜才出泵停止后，关闭塔釜采出阀；  接外操员通知后，打开进料罐和分馏塔排气调节阀进行系统泄压；  当压力降到0.05MPa以下时，关闭放空调节阀；  操作完毕向班长报告。 | 32 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣32分。 |  |
| 待事故处理完毕后，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 正确使用F型扳手。 |  | F型扳手使用错误扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K44 通用单元—分馏塔应急处置

1）K44-1加热炉出口法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表43 K44-1加热炉出口法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加热炉出口法兰泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手和灭火器迅速赶赴现场灭火。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员报告“尝试灭火，火未扑灭”。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 班长接到火势无法控制消息，通知主操员拨打119电话报警；  通知安全员引导消防车；  通知主操员与外操员执行紧急停车。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 外操员接班长通知后，关闭加热炉燃料气阀；  关闭长明灯线燃料气阀；  停原料储罐底泵，关闭泵出口阀；  关闭四个加热炉进料的后手阀；  关闭轻柴油出装置阀门，轻柴油出装置改走不合格线；  关闭重柴油出装置阀门，重柴油出装置改走不合格线；  关闭重石脑油出装置阀门，重石脑油出装置改走不合格线；  根据主操员通知，停所有其它泵；  停所有的空冷器；  操作完毕向班长报告。 | 26 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣26分。 |

表43 K44-1加热炉出口法兰泄漏着火应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 主操员接班长通知后，停止加热炉燃料；  关闭原料油进缓冲罐温度控制阀；  关闭原料缓冲罐进料；  关闭四个加热炉进料阀门；  手动关闭中压蒸汽加热阀；  将重柴油全量送出，关闭重柴油返塔流量控制阀门；  将轻柴油全量送出；  将重石脑油全量送出；  关闭分馏塔塔顶回流控制阀门；  当回流罐汽提塔和分馏塔塔釜没有液位后，通知外操员停其它泵；  操作完毕向班长报告。 | 26 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣26分。 |  |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 灭火器选择正确。 |  | 错误扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2）K44-2分馏塔底泵出口法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表44 K44-2分馏塔底泵出口法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 分馏塔底泵出口法兰泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现事故并向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |

表44 K44-2分馏塔底泵出口法兰泄漏着火应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 外操员携带空气呼吸器、F型扳手和灭火器迅速赶赴现场灭火。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |  |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员报告“尝试灭火，火未扑灭”。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 班长接到火势无法控制消息，通知主操员拨打119电话报警；  通知安全员引导消防车。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 外操员接班长通知关闭加热炉燃料气阀；  停分馏塔底泵；  停原料储罐底泵；  关闭分馏塔至塔底泵的总阀；  根据主操员通知，停其余所有泵；  操作完毕向班长报告。 | 22 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣22分。 |
| 主操员接班长通知停止加热炉燃料；  手动关闭中压蒸汽加热阀；  关闭原料油进缓冲罐温度控制阀；  关闭原料缓冲罐进料；  关闭分馏塔底产品返塔流量控制阀；  关闭分馏塔底轻柴油流量控制阀；  关闭汽提塔液位控制阀；  操作完毕向班长报告。 | 30 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣30分。 |
| 待事故处理完毕，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 灭火器选择正确。 |  | 错误扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

3）K44-3分馏塔顶泵出口法兰泄漏伤人应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表45 K44-3分馏塔顶泵出口法兰泄漏伤人应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 分馏塔顶泵出口法兰泄漏伤人应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现有人受伤，马上向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长通知主操员拨打120呼叫救护车；  通知安全员“组织人员到门口引导救护车”。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长和外操员将受伤人员转移到安全区域。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员接班长通知启动分馏塔顶备用泵；  打开备用泵出口阀，确认备用泵运转正常；  停分馏塔顶泄漏泵，关闭该泵的进出口阀；  将分馏塔顶泄漏泵倒空置换后向班长报告。 | 48 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣48分。 |
| 主操员接到班长通知利用DCS监控装置生产状况。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 事故处理完毕后，班长向调试室报告“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播宣布解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |

表45 K44-3分馏塔顶泵出口法兰泄漏伤人应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 及时救人。 |  | 拖延救人时机或未救人扣20分。 |  |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K45 特定单元—循环氢压缩系统应急处置

1）K45-1循环氢压缩系统动力蒸汽泄漏伤人应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表46 K45-1循环氢压缩系统动力蒸汽泄漏伤人应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 循环氢压缩系统动力蒸汽泄漏伤人应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 主操员监视DCS操作画面，发现压缩机动力蒸汽压力降低，主操员立即向班长报告。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员现场巡检，听到蒸汽泄漏声，看到压缩机透平入口法兰开，大量蒸汽泄漏，并有一人被烫伤；  外操员向班长报告：“大量蒸汽泄漏，有人被烫伤”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员携带F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，立即使用广播启动应急预案；  通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长通知主操员拨打120呼叫救护车；  通知安全员引导救护车。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |

表46 K45-1循环氢压缩系统动力蒸汽泄漏伤人应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 班长取F型扳手迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |  |
| 班长和外操员将中毒人员转移到安全区域。 | 6 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣6分。 |
| 班长通知主操员及外操员“执行紧急停车操作”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 主操员接到停车通知后，按手动紧急停压缩机按钮；  关闭主蒸汽截止阀；  打开凝汽器真空阀；  关汽轮机前轴封蒸汽阀；  关轴封抽空器蒸汽阀；  操作完毕向班长报告。 | 30 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣30分。 |
| 外操员接到班长通知后，打开机体放空阀；  关闭干气密封入口总阀；  操作完毕向班长报告。 | 16 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣16分。 |
| 事故处理完毕后，班长向调试室报告：“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 及时救人。 |  | 拖延救人时机或未救人扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2）K45-2循环氢压缩机入口法兰泄漏有人受伤应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表47 K45-2循环氢压缩机入口法兰泄漏有人受伤应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 循环氢压缩机入口法兰泄漏有人受伤应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 主操员监视DCS操作画面，发现泄漏检测报警器响，主操员立即向班长报告。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员现场巡检，听到气体泄漏声，看到压缩机入口法兰开，大量循环氢泄漏，并有一人受伤；  外操员向班长报告：“大量循环氢泄漏，有人受伤”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，立即使用广播启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长通知主操员拨打120呼叫救护车；  通知安全员引导消防车。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长和外操员将受伤人员转移到安全区域。 | 6 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣6分。 |
| 班长通知主操员及外操员“执行紧急停车操作”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 主操员听到班长通知后，按手动紧急停压缩机按钮；  关闭汽轮机蒸汽入口阀；  打开凝汽器真空阀；  关汽轮机前轴封蒸汽阀；  关轴封抽空器蒸汽阀，然后执行相应操作；  操作完毕向班长报告。 | 30 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣30分。 |
| 外操员听到班长通知后，打开机体放空阀；  关闭干气密封入口总阀；  操作完毕向班长报告。 | 16 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣16分。 |

表47 K45-2循环氢压缩机入口法兰泄漏有人受伤应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 事故处理完毕后，班长向调试室报告：“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |  |
|  |  | 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |  |
| 及时救人。 |  | 拖延救人时机或未救人扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

3）K45-3循环氢压缩系统压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表48 K45-3循环氢压缩系统压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 循环氢压缩系统压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检听到爆炸声，现场看到氢循环压缩机出口有火焰，立即向班长报告“压缩机出口循环氢泄漏着火”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 16 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣16分。 |
| 班长通知主操员拨打119电话报警，拨打120电话呼叫救护车；  通知安全员“组织人员到门口引导消防车和救护车”。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |

表48 K45-3循环氢压缩系统压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 班长和外操员将受伤人员转移到安全区域。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |  |
| 班长通知主操员和外操员执行紧急停车操作。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 主操员接到停车通知后，按手动紧急停压缩机按钮；  关闭汽轮机蒸汽入口阀；  打开凝汽器真空阀；  关汽轮机前轴封蒸汽阀；  关轴封抽空器蒸汽阀；  操作完毕后向班长报告。 | 24 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣24分。 |
| 外操员接到班长通知后，打开机体放空阀；  关闭干气密封入口总阀；  停润滑油泵；  操作完毕后向班长报告。 | 16 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣16分。 |
| 事故处理完毕后，班长向调试室报告：“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 及时救人。 |  | 拖延救人时机或未救人扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

* + - 1. K46 特定单元—加氢反应系统应急处置

1）K46-1加氢反应器出口法兰泄漏着火应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表49 K46-1加氢反应器出口法兰泄漏着火应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加氢反应器出口法兰泄漏着火应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现着火，马上向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  通知主操员启动2.1MPa/min紧急泄压系统；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长通知主操员拨打119报火警；  通知安全员“组织人员到门口引导救护车”。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长通知主操员加强DCS监控；  班长通知外操员启动消防炮灭火。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 外操员接班长通知，启动消防炮；  停液力透平；  停运罐区原料进料泵；  关闭加热炉火嘴阀和长明线阀；  关闭原料进原料缓冲罐阀；  关闭新氢进装置阀；  关闭燃料气进装置阀；  依次将热高压分离器、冷高压分离器、热低压分离器、冷低压分离器、循环氢压缩机入口分液罐排污阀打开，将以上容量倒空；  操作完毕向班长报告。 | 28 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣28分。 |
| 主操员接到班长通知，启动2.1MPa/min泄压系统；  关闭进料调节阀；  操作完毕向班长报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 事故处理完毕后，班长向调试室报告：“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |

表49 K46-1加氢反应器出口法兰泄漏着火应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |  |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 单项扣分总和不得超出该项配分数。 | | | | | |

2）K46-2加氢反应系统循环压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置

试题难易程度：

较难。

考试时间：

10分钟。

评分标准：

表50 K46-2加氢反应系统循环压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置评分表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
| 1 | 加氢反应系统循环压缩机出口法兰泄漏有人受伤应急处置 | 外操员、班长穿着防静电服、防静电鞋，戴防护手套、护目镜及安全帽。 | 8 | 少穿戴一项扣8分；  钮扣未扣、鞋带未系、安全帽及护目镜未佩戴规范每处扣2分。 | 实物操作  实物仿真操作 |
| 外操员巡检发现着火并有人受伤，马上向班长报告。 | 4 | 未执行或执行错误扣4分。 |
| 外操员携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长接到报警后，启动应急预案；  通知主操员启动2.1MPa/min紧急泄压系统；  班长通知安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”；  班长向调试室报告。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长通知主操员拨打急救120呼叫救护车，拨打119报火警；  通知安全员“组织人员到门口引导救护车和消防车”。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |
| 班长携带空气呼吸器、F型扳手，迅速赶赴现场。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 班长和外操员迅速将伤员转移至安全场所。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分 |
| 班长通知主操员加强DCS监控；  班长通知外操员启动消防炮灭火。 | 8 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣8分。 |

表50 K46-2加氢反应系统循环压缩机出口法兰泄漏着火有人受伤应急处置评分表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考试内容 | 配分 | 评分标准 | 考试方式 |
|  |  | 外操员接班长通知，启动消防炮；  停液力透平；  停运罐区原料进料泵；  关闭加热炉火嘴阀和长明线阀；  关闭原料进原料缓冲罐阀；  关闭新氢进装置阀；  关闭燃料气进装置阀；  依次将热高压分离器、冷高压分离器、热低压分离器、冷低压分离器、循环氢压缩机入口分液罐排污阀打开，将以上容量倒空；  操作完毕向班长报告。 | 28 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣28分。 |  |
| 主操员接到班长通知，确认循环氢压缩机自身联锁状态；  关闭循环氢压缩机入口电动阀；  关闭循环氢压缩机出口电动阀；  确认0.7MPa/min低速紧急泄压阀联锁打开，如低速泄压阀未打开，则启动2.1MPa/min紧急高速泄压阀；  手动关闭每个床层的急冷氢调节阀；  确认系统压力开始大幅下降；  操作完毕向班长报告。 | 12 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣12分。 |
| 事故处理完毕后，班长向调试室报告：“事故处理完毕，请派人员维修”；  广播解除事故应急预案。 | 4 | 未执行、执行错误或顺序错误，扣4分。 |
| 清理作业现场，整理工具及设备。 | 4 | 工具及设备乱摆乱放或未清理作业现场扣4分。 |
| 及时救人。 |  | 拖延救人时机或未救人扣20分。 |
| 应急处置妥当。 |  | 处置不当致人员伤害扣50分。 |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 1. 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］《加氢工艺作业》全国安全生产教育培训教材编审委员会

DB ××/T ××××—××××