

## 附录 7 危险化学品安全作业工艺单元评分标准（特定单元）

### 一、釜式反应器安全技术实操考试评分标准

#### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	长时间停电	关闭共聚单体进料阀 关闭丁烯入乙烯进料线的手动入口阀 关闭气体分析器 关闭气体分析器阀门 手动关闭氢气调节阀 关闭氢气进料线上阀门 关闭反应器底部乙烯进料阀 关闭反应器底部母液和纯己烷进料的阀门 关闭母液调节阀 关闭纯己烷调节阀 打开泄压阀 确认反应器泄压至0.1MPa 关闭外循环入口阀门 建立反应器悬浮液外部冷却器循环泵出口管线氮气吹扫流程 确认外循环中物料已全部压入反应器中 建立反应器悬浮液外部冷却器循环泵入口至蒸馏罐流程 确认反应器悬浮液外部冷却器循环泵前物料已全部压入蒸馏罐中 建立反应器底部至沉降式离心机进料罐倒料流程 确认反应器中物料已全部倒入沉降式离心机进料罐中 打开泄压阀 确认反应器泄压至0.1MPa 关闭所有冷却循环流程切断阀	100	8min

2	原料中断	<p>聚合反应系统</p> <p>关H2和1-丁烯切断阀</p> <p>关闭反应器底部乙烯进料阀门，避免PES回流入乙烯管线</p> <p>关闭乙烯流量计后阀门</p> <p>启动第二反应器悬浮液外部冷却泵</p> <p>建立第二反应器悬浮液外部冷却泵至乙烯管线已烷冲洗流程</p> <p>打开反应器底部乙烯进料阀门</p> <p>5分钟后，关闭反应器底部乙烯进料阀门</p> <p>关闭第二反应器悬浮液外部冷却泵至乙烯管线已烷冲洗流程所有阀门</p> <p>停第二反应器悬浮液外部冷却泵</p> <p>15分钟后，停催化剂计量泵</p> <p>关闭催化剂、高压己烷、母液进料流量调节阀</p> <p>建立催化剂管线已烷冲洗流程</p> <p>10分钟后，关闭催化剂管线已烷冲洗流程所有阀门</p> <p>关闭催化剂、高压己烷、母液调节阀前、后切断阀</p> <p>确认淤浆泵运行正常</p> <p>确认搅拌器运行正常</p> <p>启动第二反应器悬浮液外部冷却泵</p> <p>建立第二反应器悬浮液外部冷却泵至第一反应器、第二反应器出料管线已烷冲洗流程，反复冲洗，防止堵塞</p> <p>确认第一反应器、第二反应器至后反应器排料管线畅通</p> <p>建立第一反应器清洗加热器、第二反应器清洗加热器中压蒸汽加热流程</p> <p>确认反应器第一反应器、R二反应器温度为80℃</p> <p>确认后反应器压力正常</p> <hr/> <p>粉料处理系统</p> <p>停止流化床干燥器内换热器的低低压蒸气供应</p> <p>打开疏水器前排地漏倒淋阀</p> <p>确认流化床干燥器内置换热器内余压为0</p> <p>打开干燥器第二段出口的产品出料闸阀</p> <p>确认流化床干燥器倒空</p> <p>关闭温度调节阀</p> <p>确认流化床干燥系统内为微正压</p>	100	8min
---	------	--	-----	------

(2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	进料阀法兰泄漏着火	<p>外操巡检发现事故并向班长汇报</p> <p>外操取灭火器灭火</p> <p>外操汇报“尝试灭火，火未扑灭”</p> <p>班长接到报警后，启动应急预案</p>	100	10min

		<p>班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”</p> <p>班长向调试室汇报</p> <p>外操、班长佩戴防毒面罩，携带扳手</p> <p>班长接到火势无法控制消息：拨打电话119报火警；通知安全员引导消防车；通知主操与外操执行紧急停车；</p> <p>外操接班班长命令后关H2和1-丁烯切断阀；关闭丁烯入乙烯进料线的手动入口阀；关闭反应器底部乙烯进料阀</p> <p>关闭反应器底部母液和纯己烷进料的阀门；关闭所有冷却循环流程切断阀</p> <p>主操接班班长命令后手动关闭氢气调节阀；关闭共聚单体进料阀；关闭母液调节阀；关闭纯己烷调节阀；打开泄压阀；确认反应器泄压至0.1MPa</p> <p>待火熄灭后，班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p>		
		灭火器使用错误	扣20分	
		造成人员伤害	扣50分	
2	己烷进料泵机械密封泄漏着火	<p>外操巡检发现事故并向班长汇报</p> <p>外操取灭火器灭火</p> <p>外操汇报“尝试灭火，火未扑灭”</p> <p>班长接到报警后，启动应急预案</p> <p>班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”</p> <p>班长向调试室汇报</p> <p>外操、班长佩戴防毒面罩，携带扳手</p> <p>班长接到火势无法控制消息：拨打电话119报火警；通知安全员引导消防车；通知主操与外操执行紧急停车；</p> <p>外操接班班长命令后关H2和1-丁烯切断阀；关闭丁烯入乙烯进料线的手动入口阀；关闭反应器底部乙烯进料阀</p> <p>关闭反应器底部母液和纯己烷进料的阀门；关闭所有冷却循环流程切断阀</p> <p>主操接班班长命令后手动关闭氢气调节阀；关闭共聚单体进料阀；关闭母液调节阀；关闭纯己烷调节阀；打开泄压阀；确认反应器泄压至0.1MPa</p> <p>待火熄灭后，班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p>	100	10min
		灭火器使用错误	扣20分	
		造成人员伤害	扣50分	
3	第一反应器乙烯进料调节阀法兰泄漏有人中毒	<p>外操巡检发现事故并向班长汇报</p> <p>班长接到报警后，启动应急预案</p> <p>班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”</p> <p>班长向调试室汇报</p> <p>外操、班长佩戴防毒面罩，携带F扳手</p> <p>班长和外操员使将中毒昏倒人员抬到安全地方；班长通知主操“加强DCS监控”向120报警。</p>	100	10min

	<p>内操员拨打 120 报警。</p> <p>班长和外操员紧固泄漏点，乙烯泄漏有所减小，但不能消除。</p> <p>班长命令内操员和外操员进行紧急停车处理。</p> <p>外操接班长命令后关 H2 和 1-丁烯切断阀；关闭丁烯入乙烯进料线的手动入口阀；关闭反应器底部乙烯进料阀</p> <p>关闭反应器底部母液和纯己烷进料的阀门；关闭所有冷却循环流程切断阀</p> <p>主操接班长命令后手动关闭氢气调节阀；关闭共聚单体进料阀；关闭母液调节阀；关闭纯己烷调节阀；打开泄压阀；确认反应器泄压至 0.1MPa</p> <p>待所有操作完成后，班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p>		
	救护不及时	扣 20 分	
	造成人员伤害	扣 50 分	

## 二、电解系统安全技术实操考试评分标准

### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	树脂塔进塔温度高报警	手动关小离子交换树脂塔入口盐水温度控制阀 降低温度，调整温度正常	100	8min
2	氯气总管压力高报警	手动开大氯气总管压力控制阀 手动开大氯气总管与氢气总管压差控制阀 控制氯氢压力正常 避免联锁停车	100	8min

### (2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	电解槽单元槽间电解液泄漏	外操巡检发现事故并向班长汇报	100	10min
		班长接到报警后，启动应急预案		
		班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”		
		班长向调试室汇报		
		外操、班长佩戴防毒面罩，携带扳手		
		班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作”		
		外操接到班长命令后，电解槽停电		
		将氯气管线从产品管线切换至废气吸收管线；关闭盐水进口阀、盐水出口阀；缓慢地关闭电解槽阴、阳极液的进口循环阀；停止加入盐酸；停止加入氢氧化钠；停止加入亚硫酸钠		
		外操向班长汇报“现场操作完毕”		
		班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案		
	救护不及时	扣20分		
	造成人员伤亡	扣50分		
2	电解槽阳极出料泄漏中毒	外操巡检发现事故并向班长汇报	100	10min
		班长接到报警后，启动应急预案		
		班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”		
		班长向调试室汇报		
		班长命令主操拨打120报警		
外操、班长佩戴正压式空气呼吸器，携带扳手				
	班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作”			

		<p>外操接到班长命令后，电解槽停电</p> <p>；将氯气管线从产品管线切换至废气吸收管线；关闭盐水进口阀、盐水出口阀；缓慢地关闭电解槽阴、阳极液的进口循环阀；停止加入盐酸；停止加入氢氧化钠；停止加入亚硫酸钠</p>		
		外操向班长汇报“现场操作完毕”		
		班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案		
		救护不及时	扣 20 分	
3	阴极出料到阴极小罐的截止阀泄漏着火	<p>外操巡检发现事故并向班长汇报</p> <p>外操取灭火器灭火</p> <p>外操汇报“尝试灭火，火未扑灭”</p>		
		<p>班长接到报警后，启动应急预案</p> <p>班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”，班长向调试室汇报</p>		
		外操、班长佩戴防毒面罩，携带F型扳手		
		班长向调度报告“火势无法控制”；通知主操“按紧急停车方案处理。打119报火警。	100	10min
		主操听到班长通知后，打119报火警		
		<p>外操接到班长命令后，电解槽停电</p> <p>；将氯气管线从产品管线切换至废气吸收管线；关闭盐水进口阀、盐水出口阀；缓慢地关闭电解槽阴、阳极液的进口循环阀；停止加入盐酸；停止加入氢氧化钠；停止加入亚硫酸钠</p>		
		外操向班长汇报“现场操作完毕”		
		班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案		
		救护不及时	扣 20 分	

### 三、固定床反应器安全技术实操考试评分标准

#### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	反应器氢气中断	切断一段反应器氢气进料 切断二段反应器氢气进料 关闭蒸汽进料阀 切断烃进料 关闭氢气进料切断阀 打开产品不合格线阀 关闭物料去产品出装置的切断阀 开一段反应器排污阀 开二段反应器排污阀 反应器泄压 反应器泄压完成 凝液罐泄液完毕	100	8min
2	冷却水中断	切断一段反应器氢气进料 切断二段反应器氢气进料 打开产品排不合格线阀 关闭产品出口阀 关闭烃入口阀 反应器泄压	100	8min
3	反应器飞温	切断一段反应器氢气进料 切断二段反应器氢气进料 关闭蒸汽进料阀 切断烃进料 关闭氢气进料切断阀 打开产品不合格线阀 关闭物料去产品出装置的切断阀 开一段反应器排污阀 开二段反应器排污阀 反应器泄压 反应器泄压完成 凝液罐泄液完毕	100	8min

#### (2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	反应器二段出	外操巡检发现事故并向班长汇报	100	10min

	<p>口法兰泄漏着火有人受伤</p>	<p>班长接到报警后，启动应急预案          班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”          班长向调试室汇报          外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手          班长接到消息：拨打电话119报火警；拨打120叫救护车；通知安全员引导消防车，救护车；班长命令外操员使用消防炮对反应器进行降温控制，通知主操与外操执行紧急停车；          外操接班长命令，关闭反应产物去换热器阀，关闭氢气去一段和二段调节阀的前阀；手动关闭加热蒸汽去进料加热器的温度调节阀的前阀；关闭原料进装置调节阀的前阀；          操作完毕向班长汇报          主操接到班长命令，按动紧急停车按钮（关闭氢气切断阀，关闭原料切断阀和产品出装置切断阀）；手动关闭氢气进一段和二段调节阀；手动打开反应器压力控制产品放火炬阀；手动关闭加热蒸汽去进料换热器的温度调节阀，操作完毕向班长汇报          待火熄灭后，受伤人员送医后，班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p>		
		<p>人员操作错误</p>	<p>扣 20 分</p>	
		<p>救护不及时</p>	<p>扣 50 分</p>	
<p>2</p>	<p>反应器一段入口阀门泄漏着火</p>	<p>外操巡检发现事故并向班长汇报          班长接到报警后，启动应急预案，          班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”          班长向调试室汇报          外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手          班长通知主操：拨打电话119报火警；通知安全员引导消防车；通知主操与外操执行紧急停车；          外操接班长命令，关闭反应产物去换热器阀，关闭氢气去一段和二段调节阀的前阀；手动关闭加热蒸汽去进料加热器的温度调节阀的前阀；关闭原料进装置调节阀的前阀；          操作完毕向班长汇报          主操接到班长命令，按动紧急停车按钮（关闭氢气切断阀，关闭原料切断阀和产品出装置切断阀）；手动关闭氢气进一段和二段调节阀；手动打开反应器压力控制产品放火炬阀；手动关闭加热蒸汽去进料换热器的温度调节阀，操作完毕向班长汇报          待火熄灭后，班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p>	<p>100</p>	<p>10min</p>
		<p>人员操作错误</p>	<p>扣 20 分</p>	
		<p>救护不及时</p>	<p>扣 50 分</p>	
<p>3</p>	<p>粗氢一段入口调节阀前阀泄漏中毒</p>	<p>外操巡检发现事故并向班长汇报          班长接到报警后，启动应急预案          班长命令安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”          班长向调试室汇报          外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手</p>	<p>100</p>	<p>10min</p>



	<p>班长接到消息通知主操：拨打电话120叫救护车；通知安全员引导救护车；通知外操员检查泄漏点；</p> <p>外操接班长命令检查泄漏点，发现泄漏点班长命令外操员，切换调节阀。粗氢进一段调节阀的旁路阀稍开，关闭调节阀前后阀。同时班长命令主操，现场切换调节阀旁路注意观察，操作完毕向班长汇报，主操电话调度，派仪表维修人员进行维修，维修完毕，班长通知外操员，现场将打开粗氢进一段反应器调节阀前后阀”，外操员通知主操：“将打开粗氢进一段反应器调节阀前后阀”，然后打开粗氢进一段反应器调节阀前后阀，同时关闭调节阀旁路阀。外操员向班长汇报“事故处理完毕”。</p> <p>主操接到班长命令，监视DCS数据</p> <p>待操作处理完毕后，班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p>		
	人员操作错误	扣 20 分	
	救护不及时	扣 50 分	

## 四、合成气压缩机系统安全技术实操考试评分标准

### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
	紧急停车	<p>主控开压缩机二段出口压力控制阀 泄压</p> <p>主控开压缩机二段出口压力控制阀对缸体降压。</p> <p>迅速将缸体压力降压到零，关密封油调节阀前后切断阀，封油泵联锁开关置“M”位。</p> <p>转速到零后，启动电盘车。</p> <p>复水器及时补液，若凝液泵无法启动，停真空系统。</p> <p>关轴封供汽，汽封抽汽器入口蒸汽截止阀。</p> <p>开各蒸汽导淋阀，关主蒸汽入口切断阀，抽汽蒸汽切断阀及旁路阀。关轴封漏汽到低压蒸汽切断阀。</p> <p>关压缩机入口切断阀及旁路阀。</p>	100	8min
1	长时间停电	<p>主控开压缩机二段出口压力控制阀 泄压</p> <p>主控开压缩机二段出口压力控制阀对缸体降压。</p> <p>迅速将缸体压力降压到零，关密封油调节阀前后切断阀，封油泵联锁开关置“M”位。</p> <p>复水器及时补液，若凝液泵无法启动，停真空系统。</p> <p>关轴封供汽，汽封抽汽器入口蒸汽截止阀。</p> <p>开各蒸汽导淋阀，关主蒸汽入口切断阀，抽汽蒸汽切断阀及旁路阀。</p> <p>关压缩机入口切断阀及旁路阀。</p>	100	8min
2	复水器液位高	<p>关凝液泵备用泵出口阀</p> <p>备用泵打手动控制</p> <p>开排气阀</p>	100	8min

		启动备用泵 开备用泵出口阀 缓慢关闭运行泵出口阀 并停下原运行泵		
3	油冷器出口油温高	切换冷却器	100	8min
4	冷却水压力低	主控开压缩机二段出口压力控制阀 泄压 主控开压缩机二段出口压力控制阀对缸体降压。 迅速将缸体压力降压到零，关密封油调节阀前后切断阀，封油泵联锁开关置“M”位。 转速到零后，启动电盘车。 关轴封供汽，汽封抽汽器入口蒸汽截止阀。 开各蒸汽导淋阀，关主蒸汽入口切断阀，抽汽蒸汽切断阀及旁路阀。 关压缩机入口切断阀及旁路阀。	100	8min

(2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	中压蒸汽泄漏	外操按手动紧急停压缩机按钮 关闭压缩机合成气出口阀 关闭压缩机入口蝶阀 打开压缩机二段出口压力控制阀进行压缩机泄压 关闭汽轮机入口隔离阀 关闭一抽入口阀 关闭一抽出口阀 关闭一抽蒸汽入口阀 关闭一抽入口阀 关闭一抽出口阀 关闭一抽蒸汽入口阀 关闭二抽入口阀 关闭二抽出口阀 关闭二抽蒸汽入口阀 关闭二抽入口阀 关闭二抽出口阀 关闭二抽蒸汽入口阀 现场关闭真空系统用蒸汽总阀 打开各压力等级蒸汽倒淋阀 压缩机停下后进行机组盘车 关闭凝液泵凝液泵出口阀 停复水泵凝液泵	100	10min
2	机体泄漏着火	拿起灭火器灭火		10min

		成功灭火	100	
		按手动紧急停压缩机按钮 关闭压缩机合成气出口阀 关闭压缩机入口蝶阀 通过压缩机二段出口压力控制阀进行压缩机泄压 关闭汽轮机入口隔离阀 关闭一抽入口阀 关闭一抽出口阀 关闭一抽蒸汽入口阀 关闭一抽入口阀 关闭一抽出口阀 关闭一抽蒸汽入口阀 关闭二抽入口阀 关闭二抽出口阀 关闭二抽蒸汽入口阀 关闭二抽入口阀 关闭二抽出口阀 关闭二抽蒸汽入口阀 现场关闭真空系统用蒸汽总阀 打开各压力等级蒸汽倒淋阀 压缩机停下后进行机组盘车 关闭凝液泵凝液泵出口阀 停复水泵凝液泵		
		造成人员伤亡	扣 20 分	
3	压缩机出口法兰泄露中毒	按手动紧急停压缩机按钮 关闭压缩机合成气出口阀 关闭压缩机入口蝶阀 打开压缩机二段出口压力控制阀进行压缩机泄压 关闭汽轮机入口隔离阀 压缩机停下后进行机组盘车 关闭一抽入口阀 关闭一抽出口阀 关闭一抽蒸汽入口阀 关闭一抽入口阀 关闭一抽出口阀 关闭一抽蒸汽入口阀 关闭二抽入口阀 关闭二抽出口阀 关闭二抽蒸汽入口阀 关闭二抽入口阀 关闭二抽出口阀 关闭二抽蒸汽入口阀 现场关闭真空系统用蒸汽总阀	100	10min

		打开各压力等级蒸汽倒淋阀 关闭凝液泵出口阀 停止凝液泵		
		造成人员伤亡	扣 20	

## 五、合成氨反应系统安全技术实操考试评分标准

### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	甲烷气分离器 高液位联锁	关闭压缩机去合成塔电磁阀，关闭氨分离器返回压缩机电磁阀 关闭液氨产品出口阀 合成封塔，关闭合成塔所有进口阀 打开甲烷气分离器压力调节阀，系统泄压	100	8min
2	晃电	确认仪表风压力是否下降，注意空压机是否运行正常；若空压机停，则按规程迅速启动空压机。 根据停车范围，按相关的第一事故操作票进行操作 确认压缩机备用润滑油泵、密封油泵自启动，若未自启立即启动主油泵。 跳车的机组按第一事故预案处理。 若停电时间较长，各机组跳车后迅速全关各脱扣阀，减小转子的惰走时间。来电后马上启动油泵，给各轴承过油。	100	8min
3.	液氨分离器液 位指示失灵	将液位控制表置手动来调节其液位 关闭液控阀可将其切除 用液控阀付线来调整其液位 维持系统压力至正常值 维持甲烷气分离器液位在正常范围内 维持段间分离器液位在正常范围内 维持液氨分离器液位在正常范围内	100	8min

### (2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	合成塔顶换热器热水出口法兰泄漏事故应急预案	外操巡检发现事故并向班长汇报 班长接到报警后，启动应急预案， 班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”，班长向调试室汇报； 外操、班长携带F型扳手，迅速赶往现场 班长命令主操、外操紧急停车	100	10min

		<p>主操接到班长命名后，手动按紧急停车按钮；甲烷气分离器压力投自动，设定压力为正常值，全开压缩机一级、二级返回线流量控制阀，切断原料气进料电磁阀，却断压缩机出口去合成塔进料电磁阀，关闭产品出装置阀，</p> <p>主操关闭锅炉水进合成塔塔顶换热器电磁阀，关闭合成气从氨分离器返回压缩机电磁阀，关闭合成塔所有进口阀</p> <p>外操打开甲烷气分离器排液阀，段间分离器排液阀，氨分离器排液阀，均排空后向主操汇报</p> <p>主操接到排空通知后，打开排气调节阀进行泄压，泄压结束后向班长汇报“室内操作完毕”</p> <p>外操关闭各调节阀前后阀，各冷却水进口阀，向班长汇报“现场操作完毕”</p> <p>班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p>		
		造成人员伤害	扣 50 分	
2	合成气压缩机入口法兰泄漏 有人中毒事故 应急预案	<p>主操正在监视DCS画面发现泄漏报警，立即报告班长；班长命名外操赶往现场查看情况；外操查看后向班长汇报发现泄漏点，且有人中毒倒地</p> <p>外操巡检发现事故并向班长汇报</p> <p>班长接到汇报后启动应急预案，</p> <p>班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”，班长向调试室汇报</p> <p>外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手，迅速赶往现场</p> <p>班长通知主操拨打电话120报警；通知安全员引导救护车；</p> <p>班长命令主操、外操紧急停车</p> <p>主操接到班长命名后，手动按紧急停车按钮；甲烷气分离器压力投自动，设定压力为正常值，全开压缩机一级、二级返回线流量控制阀，切断原料气进料电磁阀，却断压缩机出口去合成塔进料电磁阀，关闭产品出装置阀，</p> <p>待受伤人员被救走后，主操关闭锅炉水进合成塔塔顶换热器电磁阀，关闭合成气从氨分离器返回压缩机电磁阀，关闭合成塔所有进口阀</p> <p>外操打开甲烷气分离器排液阀，段间分离器排液阀，氨分离器排液阀，均排空后向主操汇报</p> <p>主操接到排空通知后，打开排气调节阀进行泄压，泄压结束后向班长汇报“室内操作完毕”</p> <p>外操关闭各调节阀前后阀，各冷却水进口阀，向班长汇报“现场操作完毕”</p> <p>班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p>	100	10min
		救助不及时	扣 20 分	
		造成人员伤害	扣 50 分	
3	合成气压缩机	外操巡检发现事故并向班长汇报	100	

出口法兰泄漏着火事故应急预案	班长接到报警后，启动应急预案，	扣 50 分
	班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”，班长向调试室汇报	
	外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手，迅速赶往现场	
	班长通知主操打电话119报火警；通知安全员引导消防车；通知主操与外操执行紧急停车；	
	主操接到班长命名后，手动按紧急停车按钮；甲烷气分离器压力投自动，设定压力为正常值，全开压缩机一级、二级返回线流量控制阀，切断原料气进料电磁阀，却断压缩机出口去合成塔进料电磁阀，关闭产品出装置阀，	
	消防车开始灭火后，主操关闭锅炉水进合成塔塔顶换热器电磁阀，关闭合成气从氨分离器返回压缩机电磁阀，关闭合成塔所有进口阀	
	外操打开甲烷气分离器排液阀，段间分离器排液阀，氨分离器排液阀，均排空后向主操汇报	
	主操接到排空通知后，打开排气调节阀进行泄压，泄压结束后向班长汇报“室内操作完毕”	
	外操关闭各调节阀前后阀，各冷却水进口阀，向班长汇报“现场操作完毕”	
	班长向调试室汇报应急处置情况，并用广播宣布解除事故应急预案	
造成人员伤害		

## 六、裂解系统安全技术实操考试评分标准

### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	长时间停电	<p>关烃进料隔离阀，所有燃料（长明线除外）全部关闭，将DS流量设定到正常的100%，炉底和侧壁烧嘴全部关闭</p> <p>调节引风机挡板将炉膛负压控制在工艺范围之内。</p> <p>打开进料蒸汽跨线阀，用蒸汽吹扫隔离阀下游的烃进料管线</p> <p>打开清焦管线阀，同时关裂解气总管阀</p> <p>当COT温度低于400℃时将TLE的蒸汽包排放至常压。SS改由消音器放空，注意汽包液位</p> <p>当炉管出口温度低于200℃时，中断DS，关燃料气截止阀，DS截止阀，关汽包消音器阀</p> <p>关汽包进水阀</p>	100	8min

2	脱盐水中断	<p>关烃进料隔离阀，所有燃料（长明线除外）全部关闭，将DS流量设定到正常的100%，炉底和侧壁烧嘴全部关闭</p> <p>调节引风机挡板将炉膛负压控制在工艺范围之内</p> <p>打开进料蒸汽跨线阀用蒸汽吹扫隔离阀下游的烃进料管线</p> <p>停急冷油，打开清焦管线阀，同时关裂解气总管阀</p> <p>当COT温度低于400℃时将TLE的蒸汽包排放至常压。SS改由消音器放空，注意汽包液位</p> <p>当炉管出口温度低于200℃时，中断DS，关燃料气截止阀，DS截止阀，关汽包消音器阀</p> <p>关汽包进水阀</p>	100	8min
3	燃料气中断	<p>因燃料气中断而联锁跳闸，关烃进料隔离阀，所有燃料（长明线除外）全部关闭，将DS流量设定到正常的100%，炉底和侧壁烧嘴全部关闭</p> <p>调节引风机挡板将炉膛负压控制在工艺范围之内</p> <p>打开进料蒸汽跨线阀用蒸汽吹扫隔离阀下游的烃进料管线</p> <p>停急冷油，打开清焦管线阀，同时关裂解气总管阀</p> <p>当COT温度低于400℃时将TLE的蒸汽包排放至常压。SS改由消音器放空，注意汽包液位</p> <p>当炉管出口温度低于200℃时，中断DS，关燃料气截止阀，DS截止阀，关汽包消音器阀</p> <p>关汽包进水阀</p>	100	8min

## (2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	裂解炉管破裂着火	<p>主操监控DCS，发现炉膛温度上升，且FIC1101流量突然增大。报告班长：“裂解炉可能出现问题”，班长命令外操员“立即去事故现场检查”</p> <p>外操发现事故并向班长汇报</p> <p>班长接到报警后，启动应急预案</p> <p>班长向调试室汇报</p> <p>外操、班长佩戴防毒面罩，携带扳手</p> <p>班长通知主操与外操执行紧急停车；</p> <p>室内主操员接到停车命令后，启动室内岗位第一轮处理方案：手动关闭底部燃料气阀和侧壁部燃料气阀停止裂解炉燃料。将DS流量设定到正常的100%</p> <p>外操接班长命令关石脑油进料隔离阀。所有火嘴燃料气阀（长明线除外）全部关闭（包括底部和侧壁），打开进料蒸汽跨线阀用蒸汽吹扫隔离阀下游的烃进料管线。停急冷油，打开清焦管线阀，同时关裂解气总管阀。当COT温度低于400℃时将TLE的蒸汽包排放至常压。SS改由消音器放空，注意汽包液位。</p> <p>当炉管出口温度低于200℃时，中断DS，关燃料气截止阀，DS截止阀，关汽包消音器阀。关汽包进水阀。操作完毕向班长汇报</p>	100	10min

		室内主操员启动室内岗位第二轮处理方案:手动关闭石脑油进料控制阀及稀释蒸汽控制阀。 操作完毕向班长汇报		
		待火熄灭后, 班长向调试室汇报“装置已按应急预案处理完毕, 裂解炉正在自然降温”, 并广播宣布解除事故应急预案		
		灭火器使用错误	扣 20 分	
		造成人员伤害	扣 50 分	
2	急冷油管破裂着火	室内主操正在监控DCS, 突然发现裂解气去后系统温度上升, 马上报告班长:“急冷油可能出现问题”, 班长命令外操员“立即去事故现场检查” 外操发现事故并向班长汇报		
		班长接到报警后, 启动应急预案 命令安全员“请组织人员到门口拉警戒绳” 班长向调试室汇报		
		外操、班长携带扳手		
		班长通知主操打119报火警		
		班长通知主操与外操执行紧急停车;		
		室内主操员接到停车命令后, 启动室内岗位第一轮处理方案: 手动关闭底部燃料气阀和侧壁部燃料气阀停止裂解炉燃料。将DS流量设定到正常的100%	100	
		外操接班长命令关石脑油进料隔离阀。所有火嘴燃料气阀(长明线除外)全部关闭(包括底部和侧壁), 打开进料蒸汽跨线阀用蒸汽吹扫隔离阀下游的烃进料管线。停急冷油, 打开清焦管线阀, 同时关裂解气总管阀。当COT温度低于400℃时将TLE的蒸汽包排放至常压。SS改由消音器放空, 注意汽包液位。当炉管出口温度低于200℃时, 中断DS, 关燃料气截止阀, DS截止阀, 关汽包消音器阀。关汽包进水阀。操作完毕向班长汇报		10min
		室内主操员启动室内岗位第二轮处理方案: 手动关闭石脑油进料控制阀及稀释蒸汽控制阀。操作完毕向班长汇报		
		待火熄灭后, 班长向调试室汇报“装置已按应急预案处理完毕, 裂解炉正在自然降温”, 并广播宣布解除事故应急预案		
		灭火器使用错误	扣 20 分	
		造成人员伤害	扣 50 分	
3	燃料气泄漏着火	外操巡检发现燃料气调节阀法兰处泄漏着火, 向班长汇报		
		班长接到报警后, 启动应急预案 班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳” 班长向调试室汇报		
		按紧急停车处理 如火焰未熄灭, 班长命令主操拨打电话119, 报火警	100	
		外操、班长佩戴防毒面罩, 携带扳手		10min
		班长通知安全员引导消防车;		
		班长命令主操及外操员执行紧急停车操作		



	室内主操员接到停车命令后，启动室内岗位第一轮处理方案：手动关闭底部燃料气阀和侧壁部燃料气阀停止裂解炉燃料。将DS流量设定到正常的100%		
	外操接班长命令关石脑油进料隔离阀。所有火嘴燃料气阀（长明线除外）全部关闭（包括底部和侧壁），打开进料蒸汽跨线阀用蒸汽吹扫隔离阀下游的烃进料管线。停急冷油，打开清焦管线阀，同时关裂解气总管阀。当COT温度低于400℃时将TLE的蒸汽包排放至常压。SS改由消音器放空，注意汽包液位。当炉管出口温度低于200℃时，中断DS，关燃料气截止阀，DS截止阀，关汽包消音器阀。关汽包进水阀。操作完毕向班长汇报		
	室内主操员启动室内岗位第二轮处理方案：手动关闭石脑油进料控制阀及稀释蒸汽控制阀。操作完毕向班长汇报		
	待火熄灭后，班长向调试室汇报“装置已按应急预案处理完毕，裂解炉正在自然降温”，通知维修人员进行检修；并广播宣布解除事故应急预案		
	人员操作错误	扣 20 分	
	未救人	扣 20 分	
	造成人员伤害	扣 50 分	

## 七、催化反再系统安全技术实操考试评分标准

### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	原料油中断	二再喷入燃料油保持反再温度，减小外取下滑阀开度 关闭汽压机入口阀，开放空控制沉降器的压力； 保证两器差压在40KPa，三器流化正常 关闭原料现场手阀 关闭回炼油、油浆现场手阀 关闭急冷油现场手阀 关闭钝化剂现场手阀 开原料至原油罐补油阀（相当于原料事故返回控制阀副线阀） 维持外取热气包液位 维持余热锅炉汽包液位 各进料控制阀处于关闭状态	100	8min
2	增压机停机	打开主风旁路阀 启动增压机备机提供增压风，小心二再由于流化风中断超温 恢复自保，关闭主风旁通阀	100	8min

3	主风中断	开备机恢复自保向系统供风 关闭原料现场手阀 关闭回炼油、油浆现场手阀 关闭急冷油现场 关闭钝化剂现场手阀 开原料补油阀（相当于原料事故返回控制阀副线阀） 开大双动滑阀，关小外取热器下滑阀 打开二再事故蒸汽副线阀 各进料控制阀处于关闭状态 喷燃烧油，控制二再温度，保持流化	100	8min
4	再生滑阀全关	到反再详图现场图，将再生滑阀自动改手动 根据操作情况将此阀开至正常开度 控制提升管出口温度正常 控制一再温度正常 控制二密温度正常 控制反应器沉降器压力正常 控制再生器压力正常 控制沉降器料位正常 控制一再料位正常 控制二再料位正常	100	8min

(2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	进料电磁阀法兰泄露着火事故应急预案	<p>室内主操正在监视DCS，烟机转速下降，立即向班长进行报告</p> <p>班长命令外操员去现场检查。外操、班长佩戴正压式空气呼吸器、携带F型扳手，外操发现事故并向班长汇报</p> <p>外操取灭火器灭火</p> <p>外操汇报“尝试灭火，火未扑灭”</p> <p>班长接到报警后，启动应急预案</p> <p>班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”</p> <p>班长向调试室汇报</p> <p>班长接到火势无法控制消息：拨打电话报火警；通知安全员引导消防车；命令外操员“启动消防炮”控制温度；通知主操与外操执行紧急停车</p> <p>外操接到班长的命令后执行相应操作。关闭原料现场手阀；关闭回炼油、油浆现场手阀；关闭急冷油现场手阀；关闭钝化剂现场手阀；开原料至原料油罐补油阀；各进料控制阀处于关闭状态；操作完毕向班长汇报</p> <p>主操接到班长的命令后执行相应操作。开大双动滑阀，关小外取热器下滑阀；打开二再事故蒸汽副线阀；控制沉降器压力大于再生器压力；开备机恢复自保向系统供风；喷燃烧油，控制二再温度，向沉降器转剂；操作完毕向班长汇报</p>	100	10min

		班长向调试室汇报“事故处理完毕,请派维修人员维修”,并广播宣布解除事故应急预案		
		人员操作错误扣分	扣 20 分	
		人员伤害及救护不及时扣分	扣 50 分	
2	烟机出口法兰泄露中毒事故应急预案	室内主操正在监视DCS,忽然报警铃响起,马上查看,是现场泄漏物料可燃气体报警。立即向班长进行报告	100	10min
		班长命令外操员去现场检查。外操、班长佩戴正压式空气呼吸器、携带F型扳手,外操走到烟机出口法兰处发现有人昏倒,并看到出口法兰泄漏,立即向班长进行报告		
		班长接到报警后,启动应急预案		
		班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”		
		班长向调试室汇报		
		班长拨打电话120急救电话;班长和外操员到现场将受伤人员抬到安全地方;通知安全员引导救护车;班长命令主操和外操员切换备用主风机		
		外操接到班长的命令后执行相应操作。打开相应手阀;烟气通过双动滑阀去一氧化碳焚烧炉		
		主操听到班长通知后,室内适当降低进料量、启动备用主风机、停止烟机运转。操作完毕向班长汇报		
		班长向调试室汇报“事故处理完毕,请派维修人员维修”,并广播宣布解除事故应急预案		
		人员操作错误扣分	扣 20 分	
		人员伤害及救护不及时扣分	扣 50 分	
3	烟机入口电磁阀法兰泄露事故应急预案	室内主操正在监视DCS,烟机转速下降,立即向班长进行报告	100	10min
		班长命令外操员去现场检查。外操、班长佩戴正压式空气呼吸器、携带F型扳手,外操发现事故并向班长汇报		
		班长接到报警后,启动应急预案		
		班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”		
		班长向调试室汇报		
		班长通知主操与外操执行紧急停车		
		外操接到班长的命令后执行相应操作。关闭原料现场手阀;关闭回炼油、油浆现场手阀;关闭急冷油现场手阀;关闭钝化剂现场手阀;开原料至原料油罐补油阀;各进料控制阀处于关闭状态;操作完毕向班长汇报		
		主操接到班长的命令后执行相应操作。开大双动滑阀,关小外取热器下滑阀;打开二再事故蒸汽副线阀;控制沉降器压力大于再生器压力;开备机恢复自保向系统供风;喷燃烧油,控制二再温度,向沉降器转剂;操作完毕向班长汇报		
		班长向调试室汇报“事故处理完毕,请派维修人员维修”,并广播宣布解除事故应急预案		
		人员操作错误扣分	扣 20 分	
		人员伤害及救护不及时扣分	扣 50 分	

## 八、循环氢压缩系统安全技术实操考试评分标准

### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	循环氢压差高	稍开备用过滤器上的排气阀门 缓慢打开充油阀，向备用过滤器充油 排气口观察到稳定的润滑油流出 关闭排气阀门 移动切换阀杆 切换后关闭充油阀	100	8min
2	润滑油温度高	稍开备用油冷却器上润滑油的排气阀门 缓慢打开充油阀，向备用油冷却器充油 排气口观察到稳定的润滑油流出 关闭润滑油的排气阀门 移动切换阀 切换后关闭充油阀	100	8min
3	润滑油压力低	将备泵从自动改为手动 启动备泵 打开主泵后安全阀旁路阀 停主泵 关闭主泵后安全阀旁路阀 关闭主油泵前阀 关闭主油泵后截止阀	100	8min
4	复水器液位高	B泵自启 LIC2426打手动控制 调整E204保持正常液位 在EDS画面上，将B泵从自动改为手动 在EDS画面上，将A泵从手动改为停止 按确认按钮 关闭A泵入口阀 关闭A泵出口阀	100	8min

### (2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
----	------	------	----	------

1	动力蒸汽泄漏 伤人事故	<p>主操正在监视DCS操作画面，突然发现压缩机动力蒸汽压力降低。主操立即向班长报告</p> <p>外操员正在现场巡检忽然听到蒸汽泄漏的撕裂声，忙跑过去看到压缩机透平入口法兰疵开，大量蒸汽泄漏，并看到有一记录的外操员被烫伤。马上用步话机汇报：大量蒸汽泄漏，外操员被烫伤。班长接到主操和外操员的报警后，立即使用广播启动《车间紧急停车应急预案》；接着用中控室岗位电话向调度室报告</p> <p>班长命令外操员“立即去现场”</p> <p>外操员去中控室拿F型扳手</p> <p>外操员、班长，迅速去事故现场</p> <p>班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作”同时命令室内主操打电话叫救护车</p> <p>主操接到停车命令后，打电话120</p> <p>然后启动室内岗位停车处理方案：</p> <p>按手动紧急停压缩机按钮</p> <p>手动全关TNT阀</p> <p>关闭汽轮机蒸汽入口阀</p> <p>打开机体排凝阀</p> <p>打开凝汽器真空阀</p> <p>关一级抽空器蒸汽阀</p> <p>关二级抽空器蒸汽阀</p> <p>关汽轮机前、后轴封蒸汽阀</p> <p>关轴封抽空器蒸汽阀。外操员接到班长的命令后到现场将受伤操作工救护到安全地方</p> <p>停复水泵，关闭泵进出口阀</p> <p>关闭干气密封入口总阀</p> <p>班组安全员听到值班长命令，用面对面对话方式命令操作人员“打开消防通道，引导救护车进入事故现场”。救护车进入事故现场后，将受伤人员拉走</p> <p>主操操作完毕向班长报告</p> <p>外操操作完毕向班长报告</p> <p>班长向调度汇报紧急停车应急预案结束</p>	100	10min
---	----------------	---	-----	-------

2	<p>压缩机入口法兰泄漏中毒事故</p>	<p>主操正在监视DCS操作画面，突然泄漏检测报警器响起。主操立即向班长报告</p> <p>外操员正在现场巡检忽然听到有泄漏的撕裂声，忙跑过去看到压缩机入口法兰疵开，大量循环氢泄漏，并看到有一记录的外操员昏倒在地。马上用步话机汇报：大量循环氢泄漏，外操员昏倒在地。</p> <p>班长接到主操和外操员的报警后，立即使用广播启动《车间紧急停车应急预案》；接着用中控室岗位电话向调度室报告</p> <p>班长命令外操员“立即去现场”</p> <p>外操员去中控室拿F型扳手</p> <p>外操员、班长戴好防毒面具，迅速去事故现场，将中毒人员抬到安全地方。同时命令室内主操打电话叫救护车</p> <p>班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作”</p> <p>主操接到停车命令后，打电话120</p> <p>按手动紧急停压缩机按钮</p> <p>手动全关TNT阀</p> <p>关闭汽轮机蒸汽入口阀</p> <p>打开机体排凝阀</p> <p>打开凝汽器真空阀</p> <p>关一级抽空器蒸汽阀</p> <p>关二级抽空器蒸汽阀</p> <p>关汽轮机前、后轴封蒸汽阀</p> <p>关轴封抽空器蒸汽阀。然后执行相应操作</p> <p>停复水泵，关闭泵进出口阀</p> <p>关闭干气密封入口总阀</p> <p>班组安全员听到值班长命令，用面对面对话方式命令操作人员“打开消防通道，引导救护车进入事故现场”。救护车进入事故现场后，将受伤人员拉走</p> <p>主操操作完毕向班长报告：</p> <p>外操操作完毕向班长报告</p> <p>班长向调度汇报紧急停车应急预案结束</p>	100	10min
造成人员伤亡		扣 20 分		

3	压缩机出口法兰泄漏着火事故	<p>外操员正在巡检，突然听到爆炸声，走到事故现场附近，看到大火在压缩机出口燃烧。外操员立即向班长报告“压缩机出口燃起大火”</p> <p>班长接到主操的报警后，立即使用广播启动《车间紧急停车应急预案》；立即使用广播启动《车间泄漏、爆炸、着火应急预案》；命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”；接着用中控室岗位电话向调度室报告发生泄漏着火</p> <p>随即拨打119报火警。</p> <p>班长和外操员从中控室的工具柜中取防毒面罩佩戴好并携带扳手，迅速去事故现场</p> <p>安全员收到班长命令后，从中控室的物资柜中取防毒面罩佩戴好，携带警戒绳，去1号大门口。到达后立即拉警戒绳。（自动完成）</p> <p>班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作”</p> <p>主操接到停车命令后，启动室内岗位停车处理方案</p> <p>按手动紧急停压缩机按钮</p> <p>手动全关TNT阀</p> <p>关闭汽轮机蒸汽入口阀</p> <p>打开机体排凝阀</p> <p>打开凝汽器真空阀</p> <p>关一级抽空器蒸汽阀</p> <p>关二级抽空器蒸汽阀</p> <p>关汽轮机前、后轴封蒸汽阀</p> <p>关轴封抽空器蒸汽阀</p> <p>外操员接到班长的命令后到现场将受伤操作工救护到安全地方</p> <p>停复水泵，关闭泵进出口阀</p> <p>关闭干气密封入口总阀</p> <p>停润滑油泵</p> <p>消防车到来安全员引导消防车进行救火</p> <p>操作完毕，主操向班长报告</p> <p>操作完毕，火灭掉后，外操员向班长报告</p> <p>班长向调度汇报紧急停车应急预案结束</p>	100	10min
---	---------------	---	-----	-------

## 九、加氢反应系统工艺单元安全技术实操考试评分标准

### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
----	------	------	----	------

1	长时间停电	关闭反应燃烧炉全部主火嘴炉控制阀 关闭反应燃烧炉全部主火嘴炉前手阀 关闭反应燃烧炉全部长明灯前手阀 关闭除氧水注水调节阀 关闭减压蜡油界区阀 关闭进料泵A出口电动阀 关闭循氢机出口电动阀 关闭循氢机入口电动阀 关闭减压蜡油进料控制阀。 关闭除氧水进口流量调节阀的前手阀 关闭新氢进装置阀门停止供氢 打开冷低油不合格线 关闭冷低油出装置阀	100	8min
2	新氢供应中断	循环氢压缩机转数提至最大正常转数 降低装置进料为140T/H 关小减压蜡油进装置控制阀。 降低反应炉出口温度为330℃ 关闭各注水点手阀 打开冷低油出装置不合格线手阀 关闭冷低油出装置手阀	100	8min
3	循环氢压缩机 停机	循环氢压缩机入口电动阀关闭 循环氢压缩机出口电动阀关闭 循环氢压缩机防喘振阀打开 确认0.7MPa低速紧急泄压阀联锁打开 确认反应炉燃料气火嘴自保阀关闭 确认反应炉联锁停炉 确认反应炉联锁停炉 确认反应进料泵联锁停泵 确认反应进料切断阀关闭 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 确认联锁关闭液力透平入口切断阀, 停液力透平 循环氢压缩机联锁复位后, 0.7MPa低速泄压联锁将自动复位, 关闭泄压阀停止泄压 循环氢压缩机能够重新启动 逐渐提高循环氢压缩机的转速 恢复反应进料加热炉火嘴燃烧 反应器温度稳定至200℃, 等待重新切入进料 关闭注水点手阀	100	8min

(2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	反应器出口法	外操巡检发现事故并向班长汇报		



	<p>兰泄漏着火事故应急预案</p> <p>班长接到报警后，启动应急预案</p> <p>班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”</p> <p>班长向调度室汇报</p> <p>外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手</p> <p>班长接到消息命令主操：拨打电话119报火警；通知安全员引导消防车；通知主操与外操执行紧急停车；通知主操监视DCS数据；通知外操，启动消防炮灭火</p> <p>外操接班长命令，启动消防炮，外操员确认反应燃烧炉燃料气火嘴自保阀关闭，确认反应燃烧炉停炉，确认反应进料泵停泵，确认反应进料切断阀关闭，确认反应进料调节阀关闭，自动切换至手动操作且输出为0，确认关闭液力透平入口切断阀，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，新氢进装置阀，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，将以上容器倒空。操作完毕向班长汇报</p> <p>主操接到班长命令，确认循环氢压缩机自身连锁状态：循环氢压缩机入口电动阀关闭，循环氢压缩机出口电动阀关闭；确认0.7MPa低速紧急泄压阀连锁打开，如低速泄压阀未打开，则启动2.1MPa紧急高速泄压阀处理，手动关闭每个床层的急冷氢调节阀，确认系统压力已经开始大幅度下降，操作完毕向班长汇报</p> <p>待火熄灭后，班长向调度室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案</p> <p>人员操作错误</p> <p>未及时救护</p>	100	10min
2	<p>循环压缩机出口法兰泄漏有人中毒着火事故应急预案</p> <p>外操巡检发现事故并向班长汇报</p> <p>班长接到报警后，启动应急预案</p> <p>班长命令安全员“请组织人员到门口拉警戒绳”</p> <p>班长向调度室汇报</p> <p>外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手</p> <p>将中毒人员抬到安全地方。</p> <p>班长接到消息命令主操：拨打电话119报火警；拨打电话120叫救护车；通知安全员引导消防车，救护车；通知主操与外操执行紧急停车；通知主操监视DCS数据；通知外操，启动消防炮灭火</p> <p>外操接班长命令，启动消防炮，外操员确认反应燃烧炉燃料气火嘴自保阀关闭，确认反应燃烧炉停炉，确认反应进料泵停泵，确认反应进料切断阀关闭，确认反应进料调节阀关闭，自动切换至手动操作且输出为0，确认关闭液力透平入口切断阀，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，新氢进装置阀，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，将以上容器倒空。操作完毕向班长汇报</p>	100	10min

		主操接到班长命令，确认循环氢压缩机自身联锁状态：循环氢压缩机入口电动阀关闭，循环氢压缩机出口电动阀关闭；确认0.7MPa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紧急高速泄压阀处理，手动关闭每个床层的急冷氢调节阀，确认系统压力已经开始大幅度下降，操作完毕向班长汇报		
		待火熄灭后，班长向调度室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案		
		人员操作错误	扣20分	
		未被及时救护	扣50分	

## 十、环管反应器单元安全技术实操考试评分标准

### (1) 异常处理

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	轴流泵停	关闭预聚反应器去第一反应器现场截止阀 关闭注射器入口阀 关闭催化剂预接触罐去注射器出口阀 丙烯总流量控制阀脱开串级 关闭DONOR去催化剂预接触罐入口阀 关闭TEAL去催化剂预接触罐入口阀 关闭CAT去催化剂预接触罐入口阀 CAT进料调节阀冲程降到0 压力在1.0左右关闭密封系统 关闭聚反应器丙烯进料阀 关闭聚反应器丙烯进料阀 关闭注射器丙烯进料阀 关闭注射器丙烯进料阀 手动关闭轴流泵冲洗丙烯 手动关闭去预聚合的丙烯 打开催化剂预接触罐油冲洗阀 打开催化剂预接触罐排放阀 打开注射器冲洗阀 打开注射器排放阀 第一反应器温度维持正常范围内 密度小于450kg/m <sup>3</sup> 后排放阀不切排	100	10min

2	原料丙烯中断	向第一反应器注入CO 向第二反应器注入CO 切断氢气进料 切断氢气进料 切断催化剂进料 打开第一反应器夹套水加热器蒸汽,控制反应器温度在正常范围内。 打开第一反应器夹套水加热器蒸汽阀,控制反应器温度在正常范围内。 关闭丙烯排放阀门。 控制第一反应器进料在正常范围内 控制第一反应器进料在正常范围内	100	5min
---	--------	---	-----	------

(2) 应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
1	杀死系统去第一反应器总阀前法兰泄漏有人中毒	外操巡检发现事故并向班长汇报 外操取防爆型扳手 外操取防毒面具 班长使用广播启动应急预案 班长向中控室报告 班长命令安全员去1号门口拉警戒绳 班长命令外操员立即去事故现场 班长取防爆型扳手 班长取防毒面具并取事故现场 班长和外操员将中毒昏倒在地人员抬到安全地方。 班长命令加强DCS监控,并向120报警叫救护车 主操拨打120 班长命令安全员引导救护车 班长和外操员检查发现泄漏点在杀死系统去第一反应器总总阀前,并用防爆扳手紧固螺栓,泄漏点消除。 外操员向班长报告;中毒人员已被救护中心救走,现场泄漏点已消除。 班长汇报装置已安应急预按处理完毕,车间紧急应急预案结束。	100	10min
		防爆扳手使用错误	扣20分	
		未救人	扣20分	
		造成人员伤害	扣50分	