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
		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乙烯进料阀门 关闭母液调节阀 关闭纯乙烯调节阀 打开泄压阀		
	1 长时间停电	确认反应器泄压至0.1MPa	100	8min

物料已全部压入反应器中 ..		确认外循环中
浮液外部冷却器循环泵入口至蒸馏罐流程		建立反应器悬
浮液外部冷却器循环泵泵前物料已全部压入蒸馏		确认反应器悬
		罐中
部至沉降式离心机进料罐倒料流程		建立反应器底
物料已全部倒入沉降式离心机进料罐中		确认反应器中
		打开泄压阀
压至0.1MPa		确认反应器泄
循环流程切断阀		关闭所有冷却

			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；		
			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		
			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		
			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		
			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		
			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	外操巡检发现事故并向班长汇报 外操取灭火器灭火 外操汇报“尝试灭火，火未扑灭”	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；		
				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 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		
				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		
				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		
				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	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 F 扳手		
				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“有人中毒”，并以广播		

		内操员拨打 120 报警。 班长和外操员紧固泄漏点，乙烯泄漏有所减小，但不能消除。 班长命令内操员和外操员进行紧急停车处理。		
1-丁烯切断阀；关闭丁烯入乙烯进料				外操接班长命令后关 B2 和
应器底部乙烯进料阀				线的手动入口阀；关闭反
己烷进料的阀门；关闭所有冷却循环流				关闭反应器底部母液和纯
				程切断阀
闭氢气调节阀；关闭共聚单体进料阀；				主操接班长命令后手动关
己烷调节阀；打开泄压阀；确认反应器				关闭母液调节阀；关闭纯
				泄压至 0.1MPa
向调试室汇报“事故处理完毕”，并广				待所有操作完成后，班长
				播宣布解除事故应急预案
扣 0 分		扣 20 分		扣
扣 5 分		扣 5 分		扣

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	
		造成人员伤害	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 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”	100	10min

						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	
救扩大灾害					扣20分		
外操巡检发现事故并向班长汇报 外操取灭火器灭火 外操汇报“尝试灭火，火未扑灭”							
班长接到报警后，启动应急预案 班长命令宣布是“请保护员到现场警戒保护”，班长向调							
“按紧急停车方案 关闭盐水进口阀； 进口循环阀；停止 酸钠；	100	10min			3	阴极出料到阴极小罐的截止阀泄漏着火	试室汇报； 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”；通知主操处理。打119报火警。 主操听到班长通知后，打119报火警。 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； 盐水出口阀；缓慢地关闭电解槽阴、阳极液的 加入盐酸；停止加入氢氧化钠；停止加入亚硫 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
			扣25分				救扩大灾害

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
[illegible]	[illegible]	切断一段反应器氢气进料 切断一段反应器氢气进料 打开产品排不合格线阀 [illegible] 关闭产品出口阀 关闭烃入口阀 反应器泄压	[illegible]	[illegible]
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	处操巡检发现事故并向班长汇报	100	[illegible]

	口法兰泄漏着火有人受伤	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			
		人员操作错误	扣 20 分		
		救护不及时	扣 50 分		
		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；		
		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”。		
		主操接到班长命令，监视DCS数据		
		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		
		人员操作错误	扣 20 分	
		警报不及时	扣 50 分	

		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		

		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		
		造成人员伤害	扣 20	

五、合成气反应系统空分技术实操考试评分标准

（1）异常处理

评 分 要 素	配分	考核时间
缩机去合成塔电磁阀，关闭氨分离器返回压缩机电磁阀 氨产品出口阀 塔，关闭合成塔所有进口阀 烷气分离器压力调节阀，系统泄压	100	8min
表风压力是否下降，注意空压机是否运行正常；若空压机 按规程迅速启动空压机。 车范围，按相关的第一事故操作票进行操作		

序号	试题名称	
1	甲烷气分离器 高液位联锁	关闭压 关闭液 合成封 打开甲
		确认仪 停，则 根据停

		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，		
		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，		

	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， 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			
		电磁阀；关闭产品出装置阀；			
		阀；关闭各氨气及氨分离器返回压缩机电磁阀；关闭各氨塔所有进口阀；			
		外操打开甲烷气分离器排液阀、脱闪分离器排液阀、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			
		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	扣 50 分		

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
		关烃进料隔离阀，所有燃料（长明线除外）全部关闭，将DS流量		
解关闭				
范围之内。				
阀下游的烃进料管线				
放至常压。SS改由消音器	100	8min	1	长时间停电
关燃料气截止阀，DS截止				

设定到正常的100%，炉底和侧壁烧嘴全部
调节引风机挡板将炉膛负压控制在工艺范
打开进料蒸汽跨线阀，用蒸汽吹扫隔离阀
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
放空，注意汽包液位
当炉管出口温度低于200℃时，中断DS，
阀，关汽包消音器阀
关汽包进水阀

			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 调节引风机挡板将炉膛负压控制在工艺范围之内 [illegible]			
[illegible]		2	[illegible] 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[illegible]	100	8mi[illegible]	
断DS，关燃料气截止阀，DS截止					当炉管出口温度低于200℃时，中[illegible] 阀，关汽包消音器阀 关汽包进水阀	
	3	燃料气中断	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 调节引风机挡板将炉膛负压控制在工艺范围之内 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[illegible]	100	8min	
[redacted]			[redacted]		[redacted]	
关汽包进水阀						

急处置　　（2）应

题名称	评 分 要 素	配分	考核时间	序号	试题
	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” 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 班长向调试室汇报				
	外操、班长佩戴防毒面罩、携带扳手 [redacted]				

		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“装置已按应急预按处理完毕，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		
		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			
		[illegible]			
		班长通知直接与裂解炉紧急停车			
		室内主操员接到停车命令后立即启动室内岗位第二轮处理方案：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			100
		急冷油管线裂解炉温度恢复正常的1300℃			
		[illegible]（[illegible]除外）全部关闭（[illegible]）			
		汽吹扫隔离阀下游的炉进料管线。停急冷油，打开污焦管线阀，[illegible]时并裂解气总管阀。当SO2温度低于400℃时将TLE的黄渣倒出			
		放至常压。SS改出消音器放空，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			
		[illegible]			
		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“装置已按应急预按处理完毕，裂解炉正在自然降温”，并广播宣布解除事故应急预案			
分		灭火器使用错误	扣 20		
分		造成人员伤害	扣 50		
	10min	外操巡检发现燃料气调节阀法兰处泄漏着火，向班长汇报		3	燃料气泄漏着火
		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			100
		如火焰未熄灭，班长命令主操按打电话119，报火警			
		[illegible]			
		班长通知安全员引导消防车：			
		班长命令主操及外操点执行紧急停车操作			

		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：手动关闭空超燃料气阀和侧壁超燃料气阀，将PC调节[illegible]量设定到正常的100% 外操接到紧急停车命令后立即进现场岗位，现场关闭燃料气阀，关闭[illegible]	

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
		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 [illegible]		

		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		
		中控主操正在监视DCS，烟机转速报警处响起，及时查看，发现烟机[illegible]漏粉料可燃气报警，立即向班长进行报告 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，并看到生田法兰泄漏，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			
	2	烟机出口法兰泄露中毒事故应急预案	100	10min	
		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指到安全地方；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[illegible]			
		[illegible] [illegible] [illegible] [

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
		B泵自启 LIC2426打手动控制 调整F204保持正常液位		
4	复水器液位高	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	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 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 班长命令外操员“立即去现场” 外操员去中控室拿F型扳手 外操员、班长，迅速去事故现场 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 主操接到停车命令后，打电话120 然后启动室内岗位停车处理方案： 按手动紧急停压缩机按钮 手动全关TNT阀 关闭汽轮机蒸汽入口阀 打开机体排凝阀 打开凝汽器真空阀 关一级抽空器蒸汽阀 关二级抽空器蒸汽阀 关汽轮机前、后轴封蒸汽阀 关轴封抽空器蒸汽阀。外操员接到班长的命令后到现场救受伤操	100	10min
				作工敢立到安全地方 停复水泵，关闭泵进出口阀 关闭干气密封入口总阀 班组安全员听到班长命令，用面对面对话方式命令操作人员

2	压缩机入口法兰泄漏中毒事故	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 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。 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 班长命令外操员“立即去现场” 外操员去中控室拿F型扳手 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 班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作” 主操接到停车命令后，打电话120 按手动紧急停压缩机按钮 手动全关TNT阀 关闭汽轮机蒸汽入口阀 打开机体排凝阀 打开凝汽器真空阀 关一级抽空器蒸汽阀 关二级抽空器蒸汽阀 关汽轮机前、后轴封蒸汽阀 关轴封抽空器蒸汽阀。然后执行相应操作 停复水泵，关闭泵进出口阀 关闭干气密封入口总阀 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 主操操作完毕向班长报告 外操操作完毕向班长报告 班长向调度汇报紧急停车应急预案结束 组成人员修改	100	10min

		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” 班长接到主操的报警后，立即使用广播启动《车间紧急停车应应预案》；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事故 随即拨打119报火警 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		
3	压缩机出口法兰泄漏着火事故	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） 班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作” 主操接到停车命令后，启动室内岗位停车处理方案 按手动紧急停压缩机按钮 手动全关TNT阀 关闭汽轮机蒸汽入口阀 打开机体排凝阀 打开凝汽器真空阀 关一级抽空器蒸汽阀 关二级抽空器蒸汽阀 关汽轮机前、后轴封蒸汽阀 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 停复水泵，关闭泵进出口阀 关闭干气密封入口总阀 停润滑油泵 消防车到来安全员引导消防车进行救火 操作完毕，主操向班长报告 操作完毕，火灭掉后，外操员向班长报告 班长向调度汇报紧急停车应急预案结束	100	10min

[redacted]

		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 关闭除氧水进口流量调节阀的前手阀				
						关闭减压蜡油界区阀
100	8min		1	长时间停电	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 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。	
100	8min		2	新氢供应中断	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	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8min			3	停机	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300℃，等待重新投入进料 关闭注水点手阀	70

（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		

	兰泄漏着火事故应急预案	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” 班长向调度室汇报 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				
		10min		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 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快速下降，操作完毕向班长汇报 [illegible]后，班长向调度室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布			待火熄灭
	解除事故应急预案					
	人员操作错误		扣20分			
	未及时救护		扣50分			
	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” 班长向调度室汇报 外操：班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手， [illegible] 将守卫人员指到安全地方。 [illegible]电话120呼救 班长接到消息命令主操：拨打电话119报火警，拨打[illegible]					
		10min	2	二氧化硫泄漏有人中毒着火事故应急预案	急停车；通知主操监视DCS数据；通知外操，启动消防炮灭火 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[illegible] 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	100

	主操接到班长命令，确认循环氢压缩机自身联锁失灵，循环氢压				
缩机出口电动阀关闭；确认				缩机入口电动阀关闭；循环氢压	
变氢紧急泄压阀未打开，则启动				0.7MPa氢紧急泄压阀联锁打开，	
动关闭每个床层的急冷氢调节				2.2MPa紧急高速泄压阀开启，手	
度下降，操作室举向班长汇报				阀，确认系统压力已经开始大幅	
事故处理完毕”，并广播宣布				待火熄灭后，班长向调度室汇报“	
				解除事故应急预案	
		人员操作错误		扣20分	
		未联关时报扣		扣20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	100	10min
		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		
		第一反应器温度到达正常范围丙		
		密度小于450kg/m3后排放阀不切排		

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
		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		
	各班系统主管	[illegible]班长和外操员检查发现中毒者倒在现场员[illegible]方。	100	
		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。		
		[illegible]		
		[illegible]		
		[illegible]