附录6 危险化学品安全作业工艺单元评分标准（通用单元）

一、离心泵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	入口管线堵	启动备用泵 打开备用泵出口阀 关闭事故泵出口阀 停事故泵 关闭事故泵入口阀 控制备用泵入口压力至正常值 控制备用泵出口压力至正常值 控制泵出口流量至正常值 控制原料罐液位在正常范围内	100	8min
2	原料泵抽空	打开事故泵排气阀 排气完毕，关闭事故泵排气阀 控制泵事故泵入口压力至正常值 控制泵事故泵出口压力至正常值 控制原料罐压力至正常值	100	8min
3	停电事故	关闭原料泵出口阀 出料流量控制阀改为手动 关闭出料流量调节阀 液位控制阀改为手动 关闭液位调节阀 维持系统压力在正常范围内	100	8min
4	原料泵[illegible]	启动备用泵 打开备用泵出口阀 关闭原料泵出口阀 [illegible]	100	8min
5	出料流量控制阀阀卡	[illegible] 关闭出料流量控制阀前阀 关闭出料流量控制阀后阀 调节流量控制至正常值	100	8min

（2）应急处置

序号	试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
1	离心泵机械密[illegible]	外操巡检发现事故并向班长汇报	100	

封泄漏着火应	班长接到报警后，启动应急预案，		

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

外操员接到班长命令后首先停事故泵电源，关闭原料罐根部阀

阀，关闭出料流量控制阀前阀；通知主操“泵已停止运转”；向

班长汇报“现场操作完毕”

主操听到班长通知后，DCS关闭进料阀；待现场停泵后关闭产品泵

出阀；向班长汇报“室内操作完毕”

待火熄灭后，班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布[illegible]

扣50分

造成人员伤害

事故并向班长汇报

后启动应急预案，

外操巡检发现事故

班长接到报警后

100	10min		2	离心泵出口法兰泄漏有人中毒应急预案	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
					班长通知主操拨打电话120报警；通知安全员引导救护车；
					班长命令外操“停事故泵，启动备用泵，并将事故泵倒空”，命令主操“监视装置生产状况”
					外操停事故泵，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，打开导淋阀，向班长汇

员伤害	扣50分	造成人
巡检发现事故并向班长汇报		外操巡
接到报警后，启动应急预案，		班长接
命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”，班长向调		班长命
汇报		试室汇

班长通知主操拨打电话119报警；通知安全员

主操，外操按命令停车。

		班长汇报
试室汇报应急处置情况，并用广播宣布解除事故应急预		班长向调
		案
伤害	扣50分	造成人员伤

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

外操一班长佩戴空气呼吸器，携带防爆手

班长通知主操打

外操员接到班长命令后首先停止故障电源，关闭原料循环泵进

阀，关闭出料流量控制阀前阀；通知主操“泵已停止运转”；向

班长汇报“现场

出阀，向班长汇报“全内操作完毕”

一、换热器安全技术实操考试评分标准

[redacted]

班长命令主操给120打电话；

班长命令安全员“请组织人员到1号门口引导救护车”

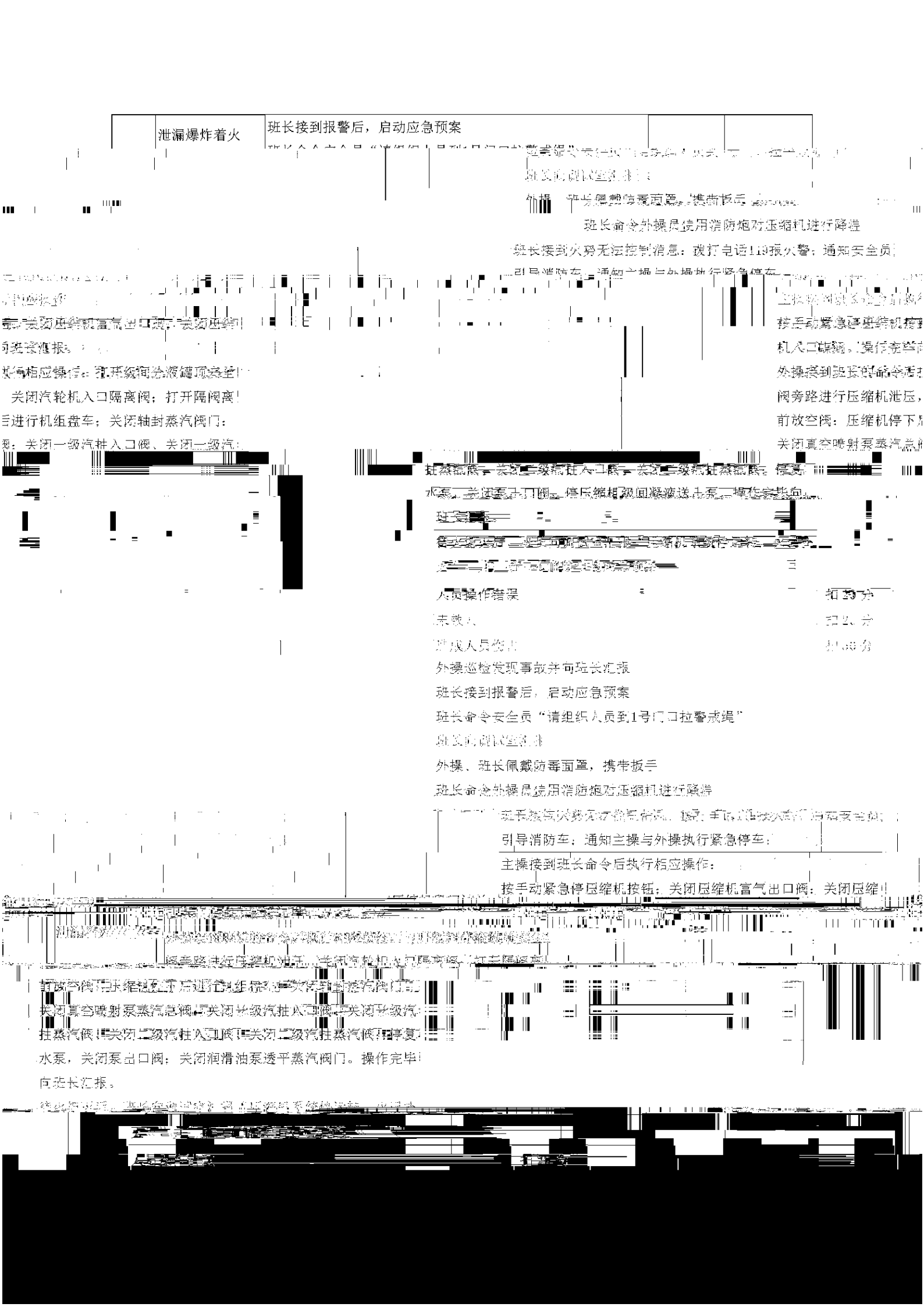
外操修复泄露点

置生产状况”

班长通知主操“监视装


按手动紧急停压缩机按钮
关闭一级气缸冷却水阀门
关闭一级汽缸蒸汽阀门
关闭二级气缸冷却水阀门
关闭二级汽缸蒸汽阀门
停复水泵一关闭复水阀门
停凝结水和给水泵电机
备用泵操作见常后停主油泵

	泄漏爆炸着火	班长接到报警后，启动应急预案



		未救人	扣 20 分		
		造成人员伤害	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 班长向调试室汇报 班长命令室内主操打电话叫救护车			
		班长通知主操与外操执行紧急停车；			
		主操接到班长命令后执行相应操作： 按手动紧急停压缩机按钮；关闭压缩机富气出口阀；关闭压缩机入口蝶阀，操作完毕向班长汇报。			
		外操接到班长命令后执行相应操作： 关闭压缩机入口隔离阀；打开隔阀离心压缩机旁路进行压缩机泄压，关闭汽轮机蒸汽总阀，关闭汽轮机蒸汽调节阀；			
		关闭一级汽提蒸汽入口阀、关闭一级汽提蒸汽出口阀、关闭二级汽提蒸汽阀；停复水泵，关闭泵出口阀。操作完毕向班长汇报。			
		班长向调试室汇报“压缩机停运转，润滑油运转”、处理完毕后，班长向调试室汇报事故应急预案已解除，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		
		压缩机动力蒸汽泄漏		3	10min

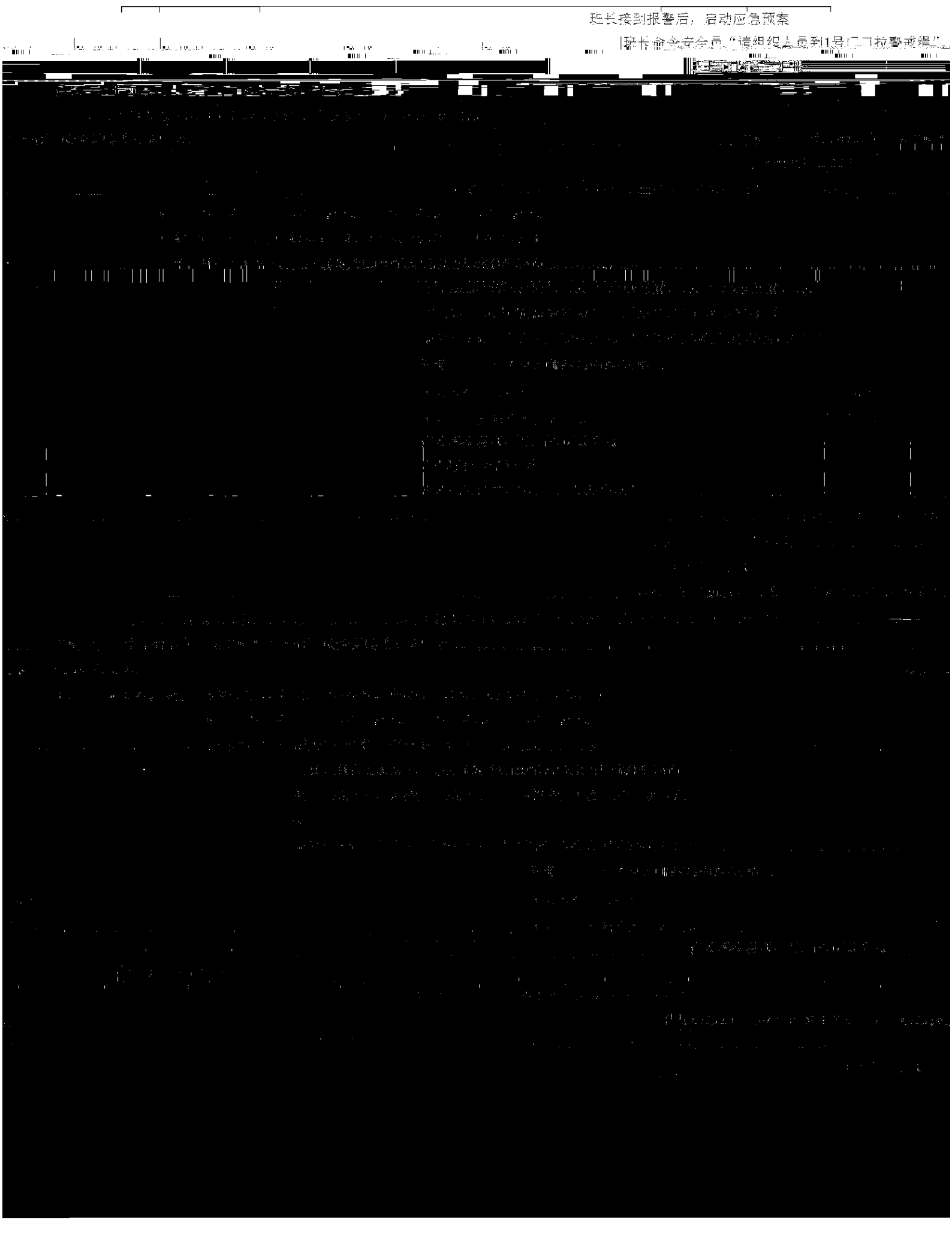
（1）异常处理

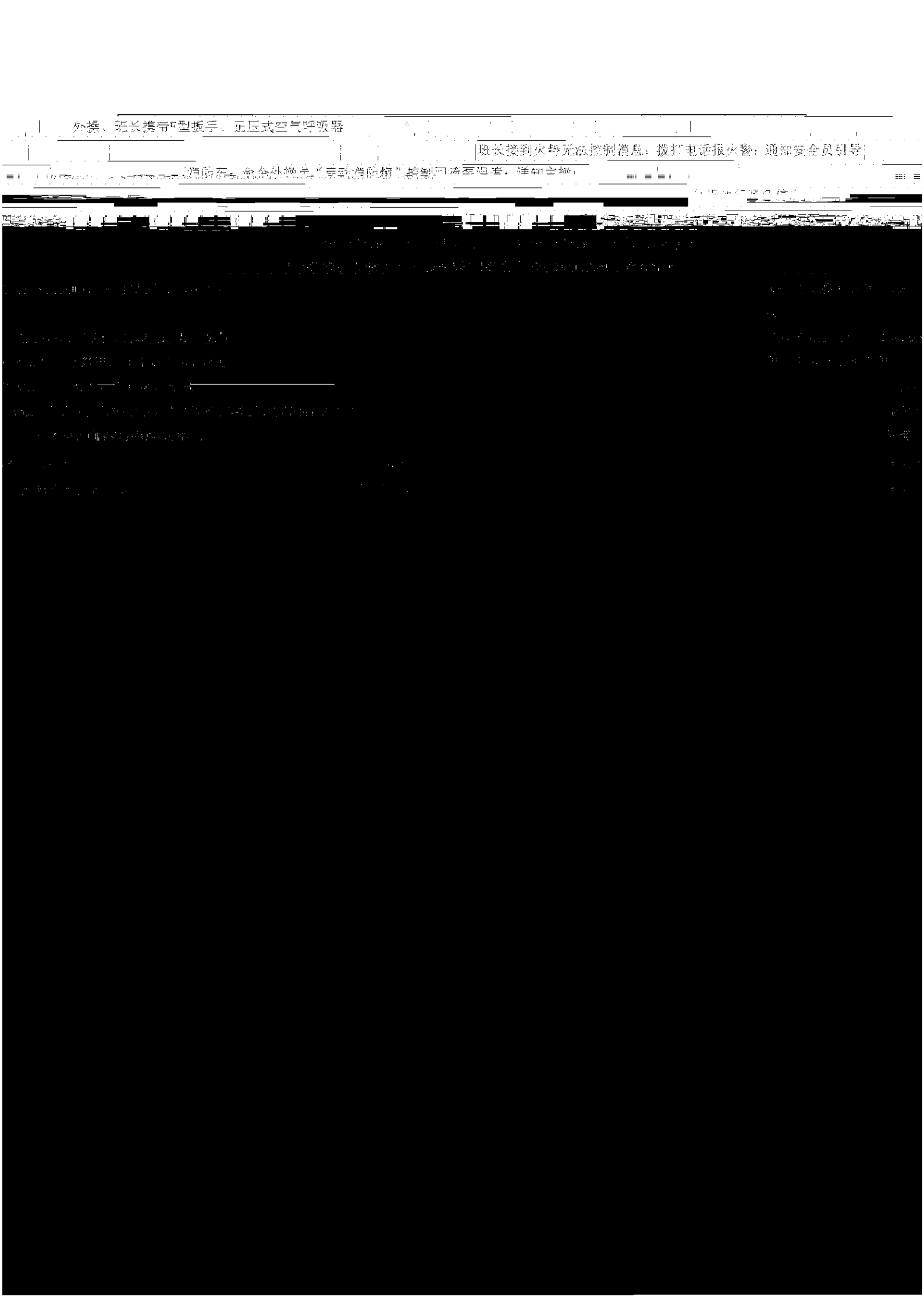
评 分 要 素	配分	考核时间
关小进料阀降低精馏塔进料 降低塔釜蒸汽量 维持塔低负荷运转		
关闭塔釜加热蒸汽 关闭进料阀停止精馏塔进料 打开塔釜不合格产品出装置阀 关闭塔釜合格产品出装置阀 打开塔顶不合格产品出装置阀 关闭塔顶合格产品出装置阀 将塔釜出料阀切手动并关闭	100	8min

序号	试题名称
1	冷却水供应不足事故
2	长时间停电
3	原料中断事故
4	停蒸汽

（2）应急处置

评 分 要 素	配分	考核时间
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”



五、加热炉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
2	燃料中断	关闭燃料气调节阀 关闭长明线根部阀 停原料泵 关闭原料油缓冲罐进料阀 停塔釜出料泵 采暖气由并网改放空	100	8min
3	鼓风机停	按紧急停主瓦斯按钮，按紧急停长明灯线按钮 打开自然通风 停引风机 打开烟道挡板控制炉膛负压在正常范围内 降低原料进料量 控制炉膛负压在正常范围内	100	8min

（2）应急处置

序号	试题名称	评分要素	配分	考核时间
		外操取灭火器灭火 班长接到报警后，启动应急预案		

	主操接班长命令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；接外操通知后，打开进料罐和精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	
	灭火器使用错误	扣 20 分
	造成人员伤害	扣 50 分

内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、班长携带板手

班长通知主操与外操执行紧急停车；

[illegible]

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

100

2

[illegible] 10min

[illegible]

	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	
	灭火器使用错误	扣 20 分
	造成人员伤害	扣 50 分

外操巡检发现安全阀法兰处泄漏着火，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“清理现场人员到[illegible]”，班长向调试

室汇报

燃料气分液罐：班长命令主操拨打电话119，报火警

安全阀法兰泄[illegible]外操、班长佩戴防毒面具，携带板手

[illegible] 漏着火应急处[illegible]班长通知安全员引导消防车

置 班长命令主操及外操员执行紧急停车操作

[illegible]外操检查班长命令[illegible]关闭燃料气进料阀

阀；关闭塔釜产品出装 口阀；停原料泵；打开塔釜不合格产品线阀

装；打开外循蒸汽 置隔离阀；采暖蒸汽由手阀改为放空；停塔釜

吹扫阀

完毕向班长汇报	
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	
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

六、吸收解吸安全技术实操考试评分标准

（1）导堂处理

序号	试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
1	装置停冷却水	关闭解吸塔再沸器蒸汽调节阀 关闭吸收塔原料进料阀 将解吸塔塔顶回流罐液体采出阀切换为手动并关闭	100	8min
		停解吸塔塔顶回流泵		
		关闭解吸塔再沸器蒸汽调节阀		
		将解吸塔塔顶回流罐液体采出阀切换为手动并关闭		
		关闭解吸塔塔顶回流泵出口阀		
2	装置停电事故	将吸收塔贫液送料阀投手动并关闭 将解吸塔塔顶回流调节阀投手动并关闭	100	8min
		将解吸塔塔底采出阀投手动并关闭		
		将贫液温度控制阀投手动并关闭		
		贫液罐满	扣20分	

3	装置加热蒸汽	关闭解吸塔塔釜加热阀 关闭吸收塔碳四进料阀 关闭碳四采出阀	100	8min
4	泵坏	打开泵的出口阀	100	8min
5	沸器结垢严重	解吸塔塔底再		

停循环泵主泵

维持各项指标正常

关闭碳四采出阀的前后

关闭新鲜溶剂补充阀

关闭贫油供给泵的出口

吸收塔泄压，泄压后关闭压力控制阀

将解吸塔中的活性炭贫油储罐

打开现场阀门排空贫油储罐，排净后关闭阀门

停用解吸塔塔釜再沸器

关闭解吸塔塔顶回流泵出口阀并停泵

塔塔顶回流罐现场泄液阀，打开后，关闭该阀

塔釜液位降至10%后，关闭解吸塔塔釜液位控制阀及其

冷却器

塔现场泄液阀，解吸塔液位排净后关闭该阀

压

压力接近常压时，关闭解吸塔业历控制阀

当解吸塔

前后阀

停循环油

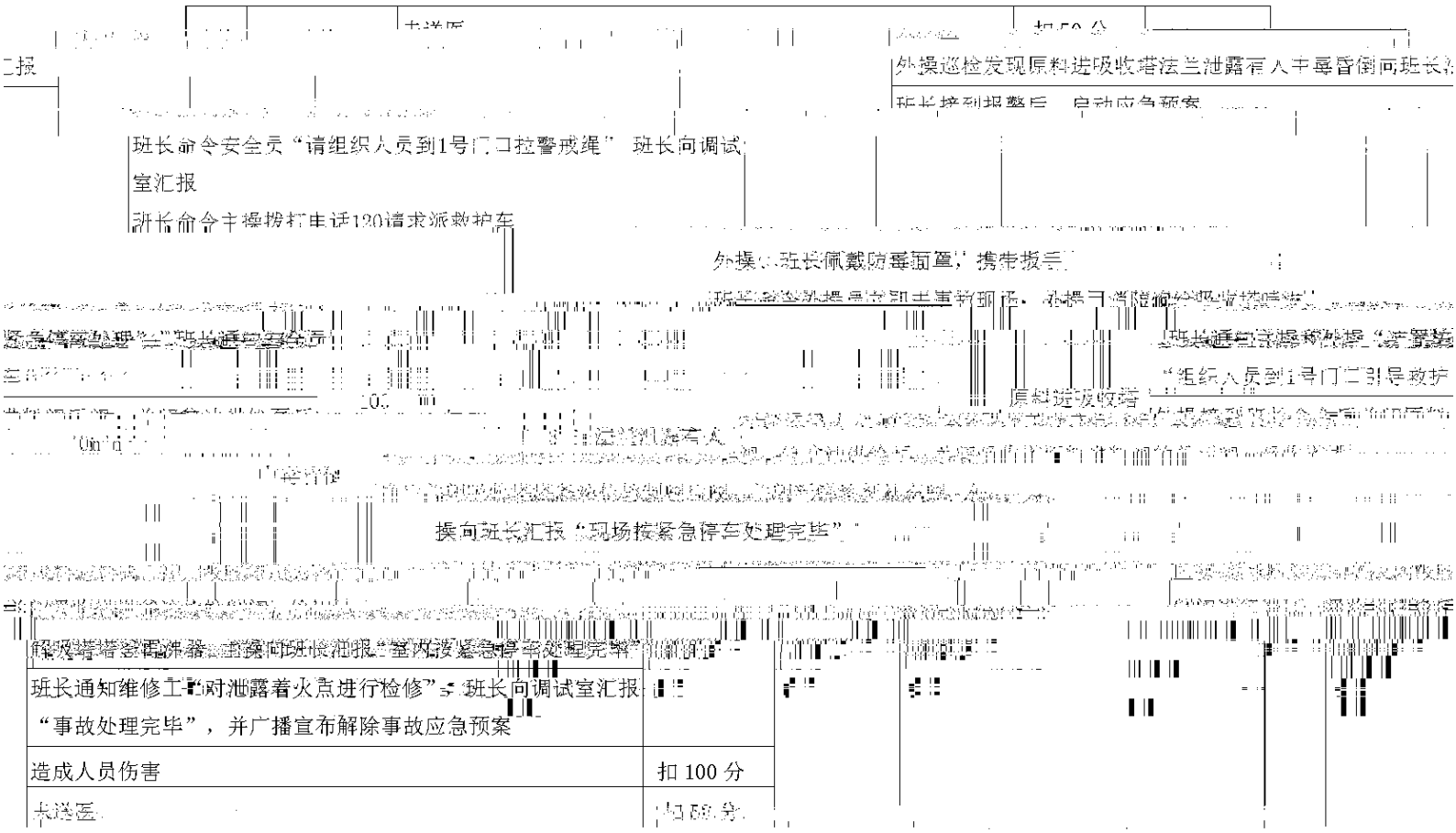
打开解吸

解吸塔泄

当解吸塔

（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 外操取灭火器灭火 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号门口拉警戒线”		
		外操，班长佩戴防毒面罩，携带扳手，立即去事故现场		
		外操员向班长汇报“尝试灭火，但火没有灭掉”；外操用消防炮		
		班长通知安全员“组织人员到1号门口引导消防车”	100	
		班长命令关闭贫油供给泵后阀，停贫油供给泵；关闭		
		阀的前后阀，吸收塔排净后关闭吸收塔塔釜液位		
		关闭新鲜溶剂补充阀，外操向班长汇报“现场按紧		
		解吸塔塔釜再沸器，主操向班长汇报“室内按紧急停车处理完毕”		
		班长通知维修工“对泄露着火点进行检修”		
		班长向调试室汇报		
		吸收剂泄漏着		
		119打电话：班		
		10min	1	
		火事故应急预		
		案		
		外操接到班长命		
		吸收塔原料进料		
		控制阀后阀，关闭新		
		示送医		扣5
		外操巡检发现事故并向班长汇报		
		班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒线”		
		外操，班长佩戴防毒面罩，携带扳手，立即去事故现场		
		火没有灭掉”；		
		班长通知三操和外操“装置按紧急停车处理”；班长命令三操给		
		原料进吸收塔		
2		119打电话：班长通知安全员“组织人员到1号门口引导消防车”	100	
		注兰泄露着火		
		外操接到班长命令后关闭原料进料阀后阀，关闭贫油供给泵后		
		应急预案		
		阀，停贫油供给泵；关闭吸收塔原料进料阀的前后阀；吸收塔排净后关闭吸收塔塔釜液位控制阀后阀；关闭新鲜溶剂补充阀；外操向班长汇报“现场按紧急停车处理完毕”		
		主操接到班长通知后关闭吸收塔原料进料阀；打开吸收塔压力控制阀进行泄压；吸收塔排净后关闭吸收塔塔釜液位控制阀；停用解吸塔塔釜再沸器；主操向班长汇报“室内按紧急停车处理完毕”		
		班长通知维修工“对泄露着火点进行检修”，班长向调试室汇报		
		考核人员签字：	得100分	



解及吸塔塔釜再沸器，到操向班长汇报“室内按紧急停车处理完毕”	
班长通知维修工“对泄露着火点进行检修”；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	
造成人员伤害	扣 100 分
未送医	扣50分

塔安全技术实操考试评分标准

七、分馏

（1）异常处理

考核时间		试题名称	评 分 要 素	配分
			按手动紧急停燃料气按钮 关闭中压蒸汽阀门 切手动关闭原料缓冲罐进料	

		分馏塔建立循环 关闭分馏塔底出装置阀门 打开分馏塔底产品循环阀					
		关闭中压蒸汽加热阀 动关闭原料缓冲罐进料 轻柴油出装置阀门		100	8min	2	停原料事故
		减压燃料气阀门，加热炉熄灭 关闭汽提塔液位控制阀门 按手动紧急停瓦斯按钮 按手动紧急停长明灯按钮 分馏塔建立循环 关闭分馏塔底出装置阀门 打开分馏塔底产品循环阀 手动关闭中压蒸汽加热阀 动手动关闭原料缓冲罐进料 关闭轻柴油出装置阀门 关闭重柴油出装置阀门		00	8min	3	停燃料气事故

主操接班长命令停止加热炉燃料；关闭原料油进缓冲罐温度控制阀；关闭原料缓冲罐进料；关闭四个炉子进料阀门；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

[illegible]

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

[illegible]

液体已倒空的通知后，打开分馏塔排气调节阀进行系统泄压，关

闭放空调节阀；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

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
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	
班长向调试室汇报	
外操、班长佩戴空气呼吸机，携带F型扳手	

[illegible]

令停止加热炉燃料；手动关闭中压蒸汽加热阀；关 冲罐温度控制阀；关闭原料缓冲罐进料；关闭分馏 流量控制阀门；关闭分馏塔底轻柴油流量控制阀； 位控制阀门；操作完毕向班长汇报		10min	2	口法兰泄漏着火	主操接班长命 闭原料油进缓 塔底产品返塔 关闭汽提塔液
班长向调试室汇报“事故处理完毕”，并广播宣布 预案					待火熄灭后， 解除事故应急
误	扣20分				灭火器使用错
	扣50分				造成人员伤害
事故，向班长汇报					外操巡检发现
后，启动应急预案					班长接到报警
员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”					班长命令安全

[illegible]

评 分 要 素	配分	考核时间
制阀	100	8min
压缩机出口压力控制阀	100	8min
打开备用冷却器冷却水出口阀		
打开备用冷却器冷却水入口阀		
缓慢打开备用冷却器油路入口阀，开度5%		
缓慢打开备用冷却器油路入口阀，开度10%		
缓慢打开备用冷却器油路入口阀，开度20%	100	8min

序号	试题名称	
1	停电事故	将压缩机负荷降为零 关闭压缩机出口压力控制
2	停水事故	关闭上
3	润滑油冷却器	现场打 现场打 现场缓 现场缓 现场缓

呼吸器，携带F型扳手

外操、班长佩戴空气

“室内操作完毕”

向班长汇报

“现场操作完毕”

两、出口两，向班长汇报

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

试室汇报：

外操；班长佩戴空气呼吸器；携带F型扳手

班长接到有人中毒消息后，通知主操拨打电话120报警；通知安全员引导救护车；

往复式压缩机出口法兰泄漏

100

10min

2

ON打到OFF；

主操接到班长命令后，按紧急停车按钮，将联锁按钮

向班长汇报“室内操作

（1）异常处理

配分	考核时间	序号	试题名称	评分要素	配分
		1	原料中断	启动备用泵 打开备用泵出口阀	100
		2	长时间停电	关闭原料气进口阀，停止填料塔进原料气 关闭贫液进缓冲罐进贫液 关闭贫液泵和富液泵的出口阀门 维持缓冲罐和填料塔液位	100
			贫液进料阀阀	打开贫液进料阀旁通阀	

（2）应急处置

考核时间	序号	试题名称	评分要素	配分
			外操巡检发现事故并向班长汇报 外操取灭火器灭火 灭火及时准确，火可能灭掉。	
			班长接到报警后，启动应急预案	

紧急停车操作：

主操按班长命令关闭原料气进料阀；

泵出口阀；

主操关闭贫液进缓冲罐的控制阀；

外操关闭贫液进料阀；

主操开大富液出口控制阀，当填料塔液位降低关闭富液泵及其出口阀；

		外操和主操操作完毕向班长汇报		
		待操作完毕后，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		
		灭火器使用错误	扣 20 分	
		造成人员伤害	扣 50 分	
		外操巡检发现事故并向班长汇报 返回中控室戴防毒面具		
		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、班长佩戴防毒面罩，携带扳手去事故现场 将受伤人员转到安全地方，打120报警，通知安全员组织人员到门口引导救护车。		
		紧固泄漏点螺栓，仍有较严重泄漏现象 班长通知三操员监视DCS数据 通知三操与外操执行紧急停车		
		三操接班长命令关闭原料气进料阀； 外操接班长命令关闭原料塔塔顶冷凝气 泵出口阀； 主操关闭贫液进缓冲罐的控制阀； 外操关闭贫液进料阀；		



		操作失误	扣 20 分	
		造成人员伤害	扣 50 分	