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

评 分 要 素	配分	考核时间
正常值 正常值 值 范围内	100	8min
排气阀 至正常值 至正常值 值	100	8min
动 围内	100	8min

序号	试题名称	
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 控制备用泵出口压力至 控制泵出口流量至正常 控制原料罐液位在正常
2	原料泵抽空	打开事故泵排气阀 排气完毕，关闭事故泵 控制泵事故泵入口压力 控制泵事故泵出口压力 控制原料罐压力至正常
3	停电事故	关闭原料泵出口阀 出料流量控制阀改为手 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
		启动备用泵 打开备用泵出口阀 关闭原料泵出口阀

（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	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，				

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，携带对讲手，迅速赶往现

班长通知主操打

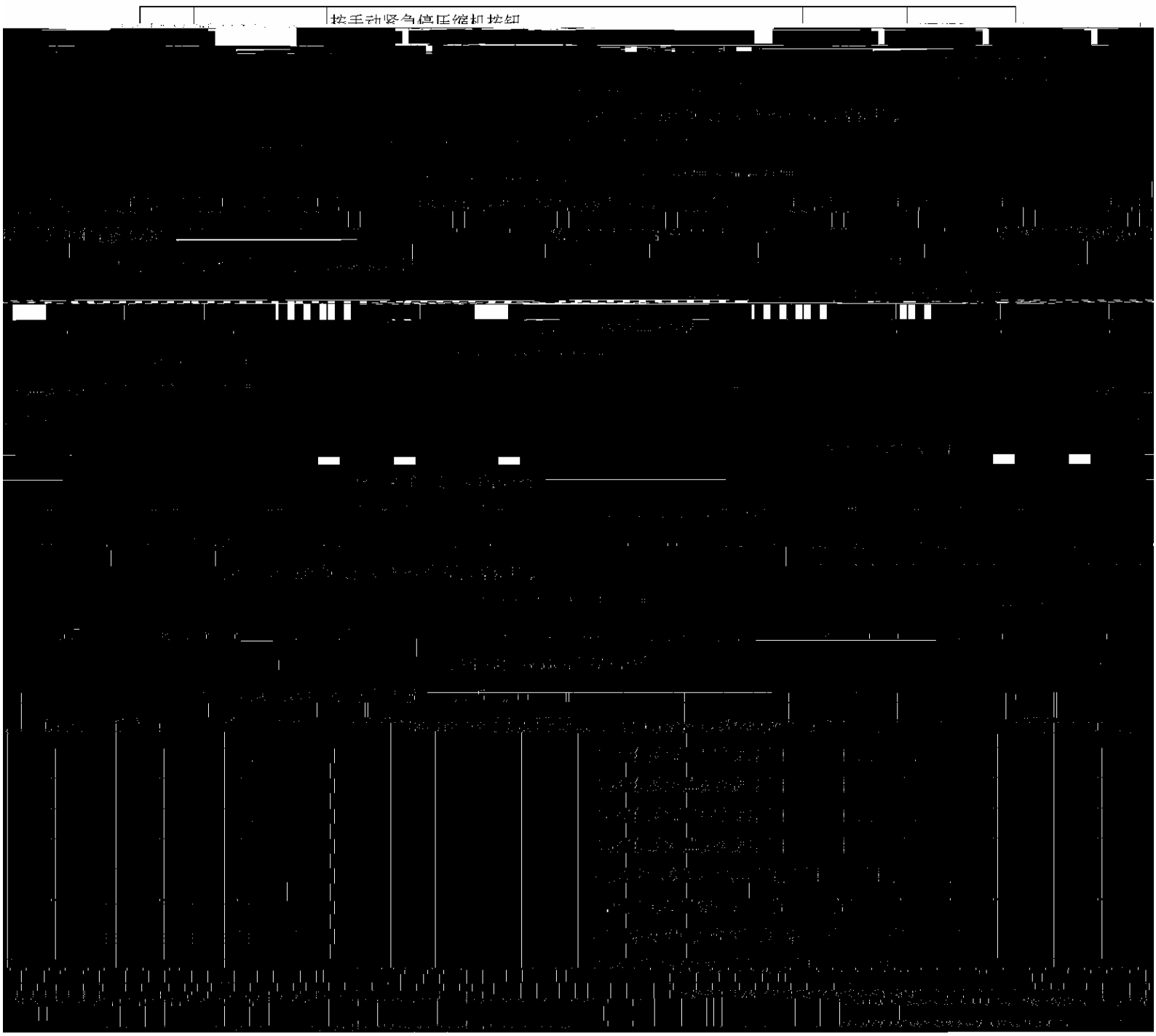
班长汇报“现场

出现一向班长汇报“全内操作完毕”

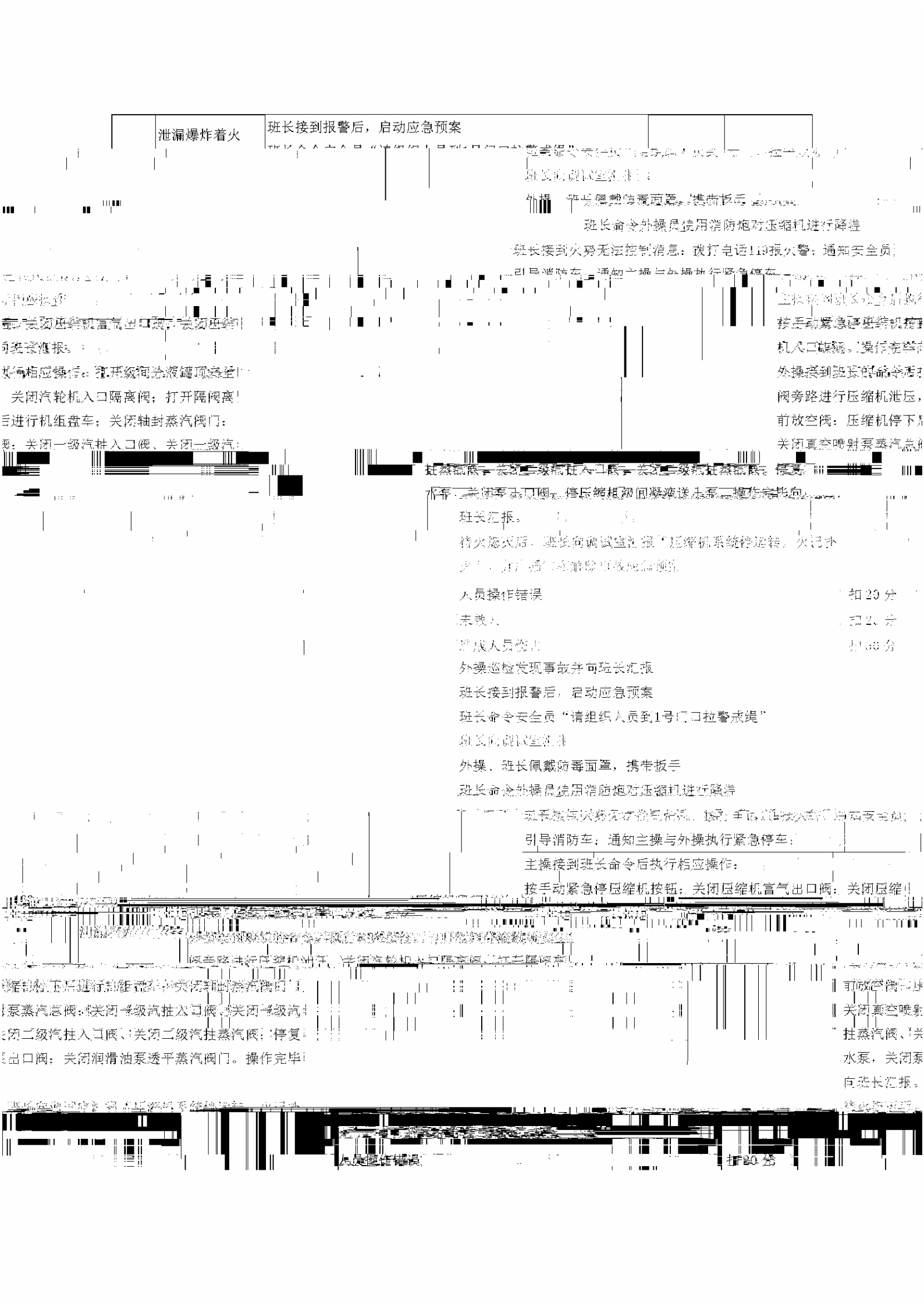
一　换热器安全技术实操考试评分标准

外操员向班长汇报：“尝试灭火，但火没有灭掉”


班长命令主操给120打电话；
外操修复泄露点


按手动紧急停压缩机按钮

	泄漏爆炸着火	班长接到报警后，启动应急预案



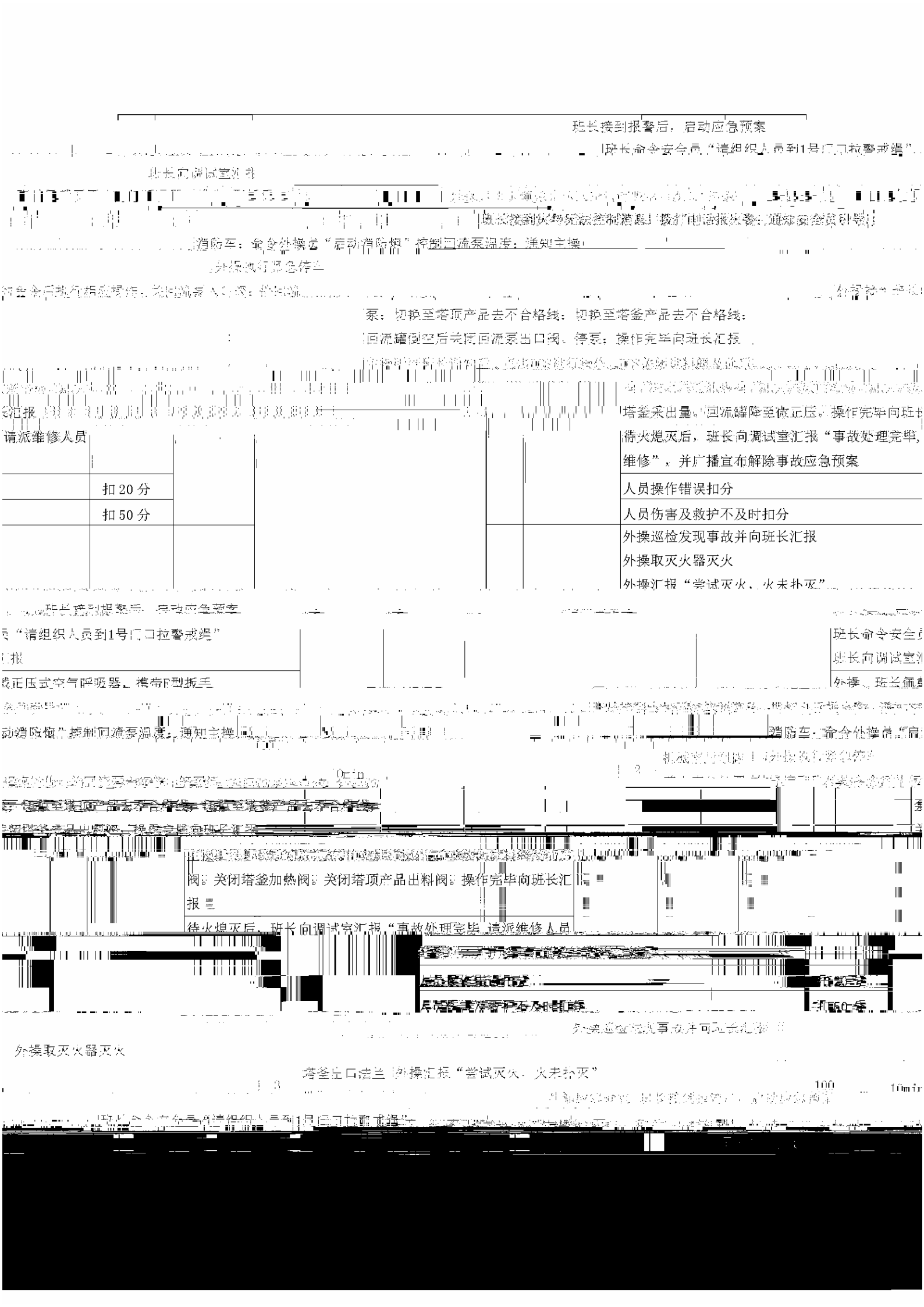
		未救人	扣 20 分	
		造成人员伤害	扣 50 分	
		外操巡检发现事故并向班长汇报		
		班长接到报警后，启动应急预案 班长向调试室汇报 班长命令室内主操打电话叫救护车		
		班长通知主操与外操执行紧急停车；		
		主操接到班长命令后执行相应操作： 按手动紧急停压缩机按钮；关闭压缩机富气出口阀；关闭压缩机入口蝶阀，操作完毕向班长汇报		
		外操接到班长命令后执行相应操作： 关闭压缩机入口隔离阀；打开隔阀离	10min	
		压缩机动力蒸汽 泄漏	3	
		外操接到班长命令后执行相应操作： 阀旁路进行压缩机泄压，关闭汽轮机		
		压缩机停车后进行检修		
		关闭一级汽提入口阀，关闭一级汽 关闭二级汽提汽锁；停复 作完毕向班长汇报。		
		关闭蒸汽总管至汽提塔总阀 提汽锁、关闭二级汽提 水泵，关闭泵出口阀。操 处理完毕后，班长向调试室 并广播宣布解除事故应急		
		汇报“压缩机停运转，润滑油运转”、 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	

（1）异常处理

序号	试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
1	冷却水供应不足事故	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		
2	长时间停电	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
3	原料中断事故	关闭塔顶合格产品出装置阀 将塔顶出料阀切手动并关闭 将塔釜出料阀切手动并关闭	100	8min
4	停蒸汽	切断进料 塔顶产品切换至不合格线 塔釜产品切换至不合格线	100	8min

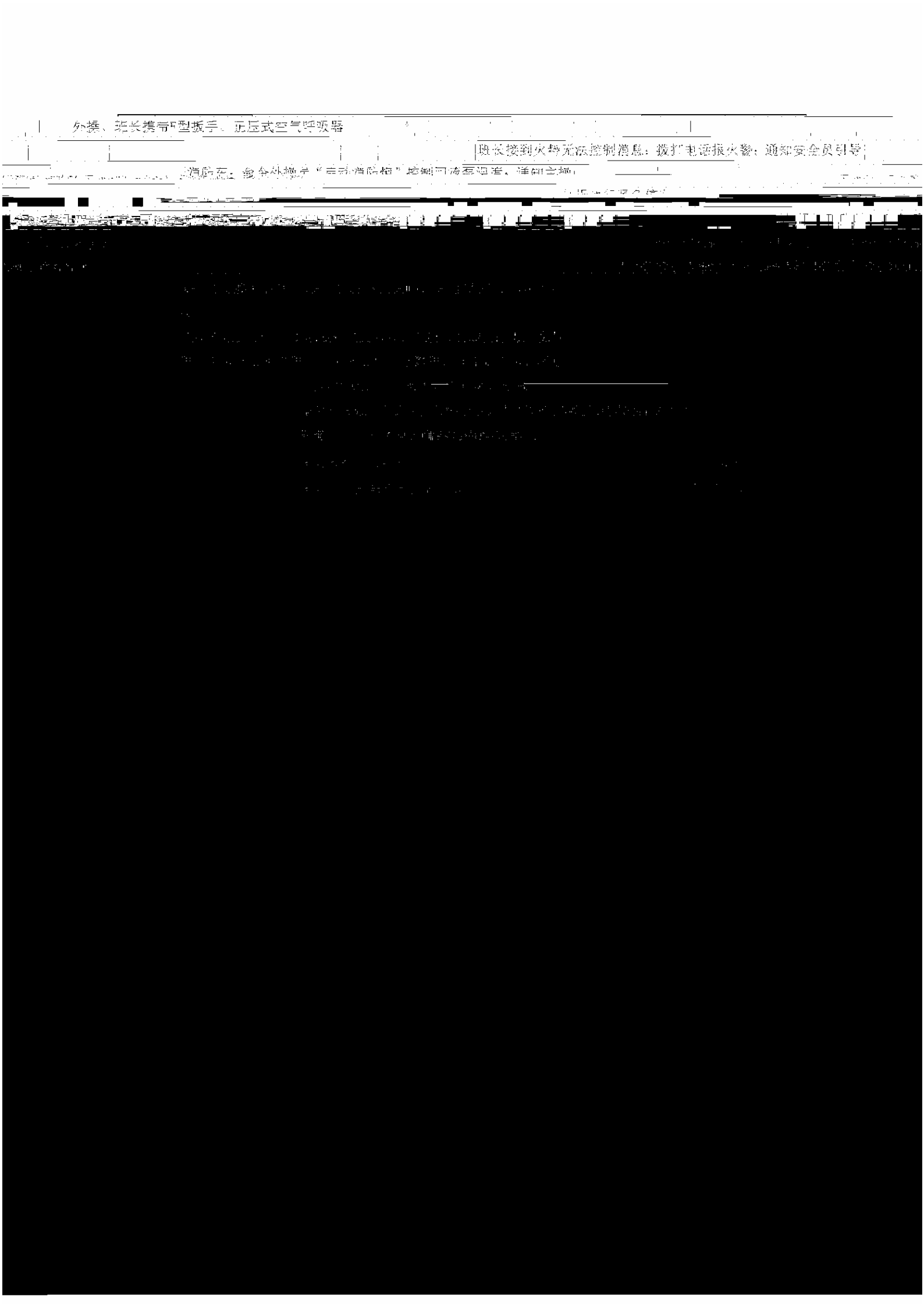
（2）应急处置

序号	试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
	回流罐切水阀	巡检发现事故并向班长汇报		
	应急处理	外操汇报“着火，火未扑灭”		


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”
消防车：命令外操员“启动消防炮”控制回流泵温度；通知主操
外操执行紧急停车
泵；切换至塔顶产品去不合格线；切换至塔釜产品去不合格线；
回流罐倒空后关闭回流泵出口阀，停泵；操作完毕向班长汇报
塔釜采出量，回流罐降至微正压。操作完毕向班长
请派维修人员
待火熄灭后，班长向调试室汇报“事故处理完毕，请派
维修”，并广播宣布解除事故应急预案
扣 20 分
人员操作错误扣分
扣 50 分
人员伤害及救护不及时扣分
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
员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”
汇报
戴正压式空气呼吸器，携带F型扳手
班长命令安全员
班长向调试室汇
外操、班长佩戴
动消防炮”控制回流泵温度；通知主操
消防车：命令外操员“启
阀；关闭塔釜加热阀；关闭塔顶产品出料阀；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，请派维修人员
外操巡检发现事故并向班长汇报
外操取灭火器灭火
塔釜出口法兰
外操汇报“尝试灭火，火未扑灭”
100
10mir
班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”

外壁、若长携带型扳手、正压式空气呼吸器

段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



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
			100	8min
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		
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
		置 引导消防车；通知主操与外操执行紧急停车； 急处		
		关闭塔釜产品出装置隔离阀，停采暖蒸汽，关闭长明线进炉热		
		阀，停燃料气，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；倒空后通知主操可以泄压；		
		打开D108去火炬阀；操作完毕向班长汇报。		

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

长接到报警后，启动应急预案

长向调试室汇报；

操、班长携带板手

长通知主操与外操执行紧急停车；

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

10min

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[illegible]

路外操控制室内调，打开塔顶放空，关闭燃料气总管料调；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

处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“清组织人员到[illegible]灭口并警戒”，班长向调试

令主操拨打电话119，报火警

燃料气分液罐；班长命

阀法兰泄；外操、班长佩戴防毒面置，携带板手

安全

漏着火应急处；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

外操接班长命令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放空；停塔釜泵；打开外排蒸汽

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

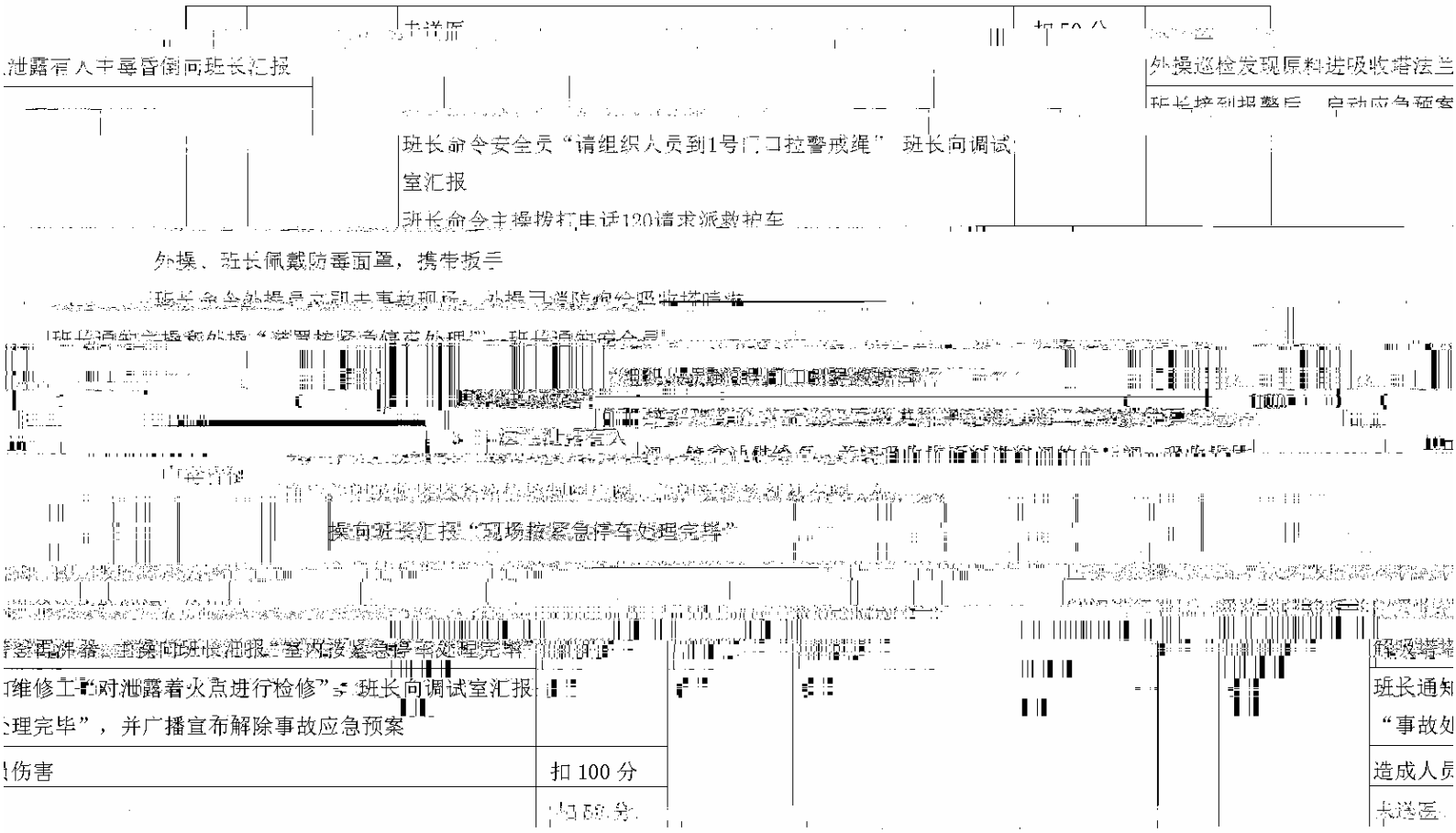
（1）异常处理

分	考核时间	序号	试题名称	评 分 要 素	配分
)	8min	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
				停解吸塔塔顶回流泵	
				将解吸塔塔顶回流调节阀切换为手动并关闭	
				关闭解吸塔再沸器蒸汽调节阀	
				将吸收塔原料进料阀切换为手动并关闭	
				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	
				将吸收塔贫液送料阀投手动并关闭	
		2	装置停电事故	将解吸塔塔顶回流调节阀投手动并关闭	8min
上阀投手动并关闭				将吸收塔塔底采	
				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	
分			贫液罐满		扣20

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				

（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“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”；外操员		
		给吸收塔降温		
1	吸收剂泄漏着火事故应急预案	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	10min
		外操接到班长命令后关闭贫油供给泵后阀，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“现场控制		
		外操员、班长洗消，外操向班长汇报“室内设备处理完毕”		
		解吸塔塔		



泄露有人中毒昏倒向班长汇报	未详细	扣 50 分	外操巡检发现原料进吸收塔法兰
			班长接到报警后，启动应急预案
维修工“对泄露着火点进行检修”；班长向调试室汇报			班长通知
理完毕”，并广播宣布解除事故应急预案			“事故处
伤害	扣 100 分		造成人员
	扣 50 分		去送医

全技术实操考试评分标准

七、分馏塔安全

（1）异常处理

	试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
		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						手动
动关闭原料缓冲罐进料						勿手
轻柴油出装置阀门		100	8min		2	停原料事故
加热炉燃料						减压燃料气阀门
阀门						关闭汽提塔液位控制
按钮						按手动紧急停瓦斯按
按钮						按手动紧急停长明灯
		分馏塔建立循环				
阀门		关闭分馏塔底出装置				
循环阀		打开分馏塔底产品循				
热阀		100	8min		3	停燃料气阀
罐进料		手动关闭中压蒸汽加				
门		勿手动关闭原料缓冲				
门		关闭轻柴油出装置阀				
		关闭重柴油出装置阀				

					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，关闭分馏塔底产品返塔流量控制阀门；关闭分馏塔底轻柴油流量控制阀；关闭汽提塔液位控制阀门；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
					造成人员伤害
					外操巡检发现事故，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

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					
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					

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

班长命令主操拨打电话120

外操、班长佩戴空气呼吸机，携带F型扳手

班长通知安全员引导救护车。

分馏塔顶泵出口法兰泄漏伤

100

扣20分

扣50分

示教人

造成人员伤害

(1) 异常处理

评 分 要 素	配分	考核时间
机负荷降为零 缩机出口压力控制阀	100	8min

序号	试题名称	
1	停电事故	将压缩 关闭压

水事故	关闭压缩机出口压力控制阀	100	8min	2	
油冷却器	现场打开备用冷却器冷却水出口阀 现场打开备用冷却器冷却水入口阀 现场缓慢打开备用冷却器油路入口阀，开度5% 现场缓慢打开备用冷却器油路入口阀，开度10% 现场缓慢打开备用冷却器油路入口阀，开度20%	100	8min	3	润滑

		试室汇报；			
		外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手			
	往复式压缩机出口法兰泄漏中毒事故	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；	10min	2	100
		班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作”			
		主操接到班长命令后，按紧急停车按钮；将联锁按钮ON打到OFF；关闭返回线调节阀PIC1002；向班长汇报“室内操作完毕”			
		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，			
		预案；			
		救护不及时			扣20分
		造成人员伤害			扣50分
		试室汇报；			
		外操、班长佩戴空气呼吸器，携带F型扳手			
	往复式压缩机出口法兰泄漏中毒事故	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；	10min	3	100
		班长命令主操及外操员“执行紧急停车操作”			
		主操接到班长命令后，按紧急停车按钮；将联锁按钮ON打到OFF；关闭返回线调节阀PIC1002；向班长汇报“室内操作完毕”			

（1）异常处理

配分	考核时间	序号	试题名称	评分要素
1	原料中断	启动备用泵 打开备用泵出口阀	100	8min
2	长时间停电	关闭贫液进口阀，停止向缓冲罐进贫液 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	8min
	贫液进料阀阀	打开贫液进料阀旁通阀		

（2）应急处置

素	配分	考核时间	序号	试题名称	评分要
					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”		
		班长在调试室监视		
		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		
三氯氢硅泄露中毒事故紧急预案		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净化气出口阀；贫液泵及关闭泵出口阀；	10min	
		主操关闭贫液进缓冲罐的控制阀；		
		外操关闭贫液进料阀；		
		关闭液体就近一道关闭阀门		
		外操员打开塔料排净阀		

		操作失误	扣 20 分	
		造成人员伤害	扣 50 分	