

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	原料泵坏	启动备用泵 打开备用泵出口阀 关闭原料泵出口阀 关闭原料泵入口阀 打开原料泵排液阀 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
5	出料流量控制 阀阀卡	打开出料流量控制阀旁路阀 关闭出料流量控制阀前阀 关闭出料流量控制阀后阀 调节流量达到正常值	100	8min
（2） 应急 处置 序号	试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
1	离心泵机械密封泄漏	发现事故并向班长汇报	100	10min

	封泄漏着火应急预案	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；		
		外操员接到班长命令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“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送出阀；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”，并广播宣布解除事故应急预案		
		造成人员伤亡		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，		

2	离心泵出口法兰泄漏有人中毒应急预案	试室汇报	100	10min
		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，向班长汇报“现场操作完毕”		

	出料流量控制	主操向班长汇报装置运行正常	100	扣50分
		应急预案		
		造成人员伤亡		
		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，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；		
				100

着火应急预案	外操接到班长命令后，停原料泵，关闭其出口阀，关闭其平衡阀，现场阀，操作完毕后向班长汇报																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
--------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4	泵出口法兰泄漏着火应急预案	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；		
		外操员接到班长命令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“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送出阀；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		

经济事故应急预案

事故处理

二、换热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	换热器结垢	关闭热物料进料泵后阀 关闭热物料进料泵 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 关闭热物料进料阀 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 确认排净管程中液体后，关闭管程排气阀 关闭冷物料进料泵后阀 关闭冷物料进料泵 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 关闭冷物料进料阀 关闭换热器冷物料出口阀 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 确认排净壳程液体后，关闭壳程排液阀	100	8min
2	装置停电事故	关闭冷物料进料泵出口阀 关闭热物料进料泵出口阀	100	5min
3	装置冷物料中断事故	关闭热物料进料泵出口阀 停热物料进料泵 关闭冷物料进料泵出口阀 停冷物料进料泵	100	5min
4	冷物流泵坏	切换备用泵 调整各项参数至正常值	100	5min
5	热物流泵坏	切换备用泵 调整各项参数至正常值	100	5min

(2) 应急处置

序号	试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
1	冷物料泵出口法兰泄漏着火	外操巡检发现事故并向班长汇报 外操取灭火器灭火	100	10min

		1. The first part of the report discusses the current state of the economy and the challenges it faces. It highlights the need for a comprehensive reform of the financial system and the importance of strengthening the legal framework for business operations. 2. The second part of the report focuses on the role of the government in the economy. It argues that the government should play a more active role in regulating the market and providing public services. It also discusses the need for a more transparent and accountable government. 3. The third part of the report discusses the role of the private sector in the economy. It argues that the private sector should be encouraged to invest in infrastructure and other key areas of the economy. It also discusses the need for a more competitive and efficient private sector. 4. The fourth part of the report discusses the role of the international community in the economy. It argues that the international community should provide more support and assistance to the country. It also discusses the need for a more open and integrated economy.				
		5. The fifth part of the report discusses the role of the labor market in the economy. It argues that the labor market should be more flexible and competitive. It also discusses the need for a more skilled and educated workforce. 6. The sixth part of the report discusses the role of the financial system in the economy. It argues that the financial system should be more stable and secure. It also discusses the need for a more transparent and accountable financial system. 7. The seventh part of the report discusses the role of the legal system in the economy. It argues that the legal system should be more efficient and effective. It also discusses the need for a more transparent and accountable legal system. 8. The eighth part of the report discusses the role of the social system in the economy. It argues that the social system should be more inclusive and equitable. It also discusses the need for a more transparent and accountable social system.				
		9. The ninth part of the report discusses the role of the environment in the economy. It argues that the environment should be more protected and sustainable. It also discusses the need for a more transparent and accountable environment. 10. The tenth part of the report discusses the role of the culture in the economy. It argues that the culture should be more vibrant and dynamic. It also discusses the need for a more transparent and accountable culture. 11. The eleventh part of the report discusses the role of the education system in the economy. It argues that the education system should be more effective and efficient. It also discusses the need for a more transparent and accountable education system. 12. The twelfth part of the report discusses the role of the health system in the economy. It argues that the health system should be more accessible and affordable. It also discusses the need for a more transparent and accountable health system.				
		13. The thirteenth part of the report discusses the role of the infrastructure in the economy. It argues that the infrastructure should be more developed and modern. It also discusses the need for a more transparent and accountable infrastructure. 14. The fourteenth part of the report discusses the role of the energy system in the economy. It argues that the energy system should be more secure and sustainable. It also discusses the need for a more transparent and accountable energy system. 15. The fifteenth part of the report discusses the role of the water system in the economy. It argues that the water system should be more efficient and effective. It also discusses the need for a more transparent and accountable water system. 16. The sixteenth part of the report discusses the role of the transportation system in the economy. It argues that the transportation system should be more accessible and affordable. It also discusses the need for a more transparent and accountable transportation system.				
		17. The seventeenth part of the report discusses the role of the information system in the economy. It argues that the information system should be more secure and reliable. It also discusses the need for a more transparent and accountable information system. 18. The eighteenth part of the report discusses the role of the communication system in the economy. It argues that the communication system should be more efficient and effective. It also discusses the need for a more transparent and accountable communication system. 19. The nineteenth part of the report discusses the role of the media system in the economy. It argues that the media system should be more independent and objective. It also discusses the need for a more transparent and accountable media system. 20. The twentieth part of the report discusses the role of the entertainment system in the economy. It argues that the entertainment system should be more vibrant and dynamic. It also discusses the need for a more transparent and accountable entertainment system.				
		21. The twenty-first part of the report discusses the role of the sports system in the economy. It argues that the sports system should be more accessible and affordable. It also discusses the need for a more transparent and accountable sports system. 22. The twenty-second part of the report discusses the role of the tourism system in the economy. It argues that the tourism system should be more attractive and competitive. It also discusses the need for a more transparent and accountable tourism system. 23. The twenty-third part of the report discusses the role of the real estate system in the economy. It argues that the real estate system should be more stable and secure. It also discusses the need for a more transparent and accountable real estate system. 24. The twenty-fourth part of the report discusses the role of the banking system in the economy. It argues that the banking system should be more stable and secure. It also discusses the need for a more transparent and accountable banking system.				
		25. The twenty-fifth part of the report discusses the role of the insurance system in the economy. It argues that the insurance system should be more stable and secure. It also discusses the need for a more transparent and accountable insurance system. 26. The twenty-sixth part of the report discusses the role of the pension system in the economy. It argues that the pension system should be more stable and secure. It also discusses the need for a more transparent and accountable pension system. 27. The twenty-seventh part of the report discusses the role of the social security system in the economy. It argues that the social security system should be more stable and secure. It also discusses the need for a more transparent and accountable social security system. 28. The twenty-eighth part of the report discusses the role of the health insurance system in the economy. It argues that the health insurance system should be more stable and secure. It also discusses the need for a more transparent and accountable health insurance system.				

		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		
		班长通知主操“监视装置生产状况”		
		班长命令主操及外操员执行紧急停车操作		
待确认 确认排 关闭壳 完毕” 并广	扣 20 分 扣 20 分 扣 50 分	外操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；向班长汇报“管程操作完毕”	气阀；关闭冷物料泵出口阀；停冷物料泵；关闭冷物料进 关闭冷物料出口阀；全开壳程排气阀；打开壳程排液阀；确 净壳程液体后，关闭壳程排气阀；确认排净壳程液体后，打 程排液阀；向班长汇报“现场操作完毕”	
		主操接到命令后关闭冷物料进料阀；向班长汇报“室内操作 待所有操作完成后，班长向调试室汇报“事故处理完毕”， 播宣布解除事故应急预案		
		扳手使用错误		
		未救人		
		造成人员伤害		

三、离心压缩机安全技术实操考试评分标准

(1) 异常处理

	配分	考核时间	序 号	试题名称	评 分 要 素
	100	8min	1	长时间停电	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 打开级间分液罐顶安全阀旁路进行压缩机泄压 关闭汽轮机入口隔离阀 打开隔阀隔离前放空阀 压缩机停下后进行机组盘车 关闭轴封蒸汽阀门 关闭真空喷射泵蒸汽总阀 关闭一级汽抽入口阀 关闭一级汽抽蒸汽阀 关闭二级汽抽入口阀 关闭二级汽抽蒸汽阀 关闭复水泵出口阀 关闭中间凝液罐泵出口阀

	泄漏爆炸着火	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 外操、班长佩戴防毒面罩，携带扳手 班长命令外操员使用消防炮对压缩机进行降温 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； 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。 外操接到班长的命令后执行相应操作：打开级间分液罐顶安全阀旁路进行压缩机泄压，关闭汽轮机入口隔离阀；打开隔离前放空阀；压缩机停下后进行机组盘车；关闭轴封蒸汽阀门；关闭真空喷射泵蒸汽总阀；关闭一级汽抽入口阀、关闭一级汽抽蒸汽阀、关闭二级汽抽入口阀、关闭二级汽抽蒸汽阀；停复水泵，关闭泵出口阀。停压缩机级间凝液送出泵。操作完毕向		
--	--------	--	--	--

班长汇报。
待火熄灭后，班长向调试室汇报“压缩机系统停运”。火记本
火灾：立即通知消防队应急响应。

人员操作错误 扣20分
未救人 扣20分
造成人员伤亡 扣30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
班长命令外操员使用消防炮对压缩机进行降温
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；

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。

外操接到班长的命令后执行相应操作：打开级间分液罐顶安全
阀旁路进行压缩机泄压，关闭汽轮机入口隔离阀；打开隔离前
放空阀；压缩机停下后进行机组盘车；关闭轴封蒸汽阀门；
关闭真空喷射泵蒸汽总阀；关闭一级汽抽入口阀、关闭一级汽
抽蒸汽阀、关闭二级汽抽入口阀、关闭二级汽抽蒸汽阀；停复
水泵，关闭泵出口阀；关闭润滑油泵透平蒸汽阀门。操作完毕
向班长汇报。

待火熄灭后，班长向调试室汇报“压缩机系统停运”。火记本

火灾：立即通知消防队应急响应
人员操作错误 扣20分

压缩机段间法兰
泄漏着火

100
10min

2

		未救人	扣 20 分	
		造成人员伤亡	扣 50 分	
3	压缩机动力蒸汽 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。		
		外操接到班长的命令后执行相应操作：打开级间分液罐顶安全阀旁路进行压缩机泄压，关闭汽轮机入口隔离阀；打开隔离阀前放空阀；压缩机停下后进行机组盘车；关闭轴封蒸汽阀门；关闭真空喷射泵蒸汽总阀；关闭一级汽抽入口阀、关闭一级汽抽蒸汽阀、关闭二级汽抽入口阀、关闭二级汽抽蒸汽阀；停复水泵，关闭泵出口阀。操作完毕向班长汇报。		
		处理完毕后，班长向调试室汇报“压缩机停运转，润滑油运转”，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	
		造成人员伤亡	扣 50 分	

(1) 异常处理

	配分	考核时间
	100	8min
	100	8min
	100	8min
	100	8min

序号	试题名称	评 分 要 素
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 塔顶压力控制在合理范围，进行精馏塔保压操作
3	原料中断事故	降低塔釜加热蒸汽量 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 将塔顶出料阀切手动并关闭 将塔釜出料阀切手动并关闭 塔顶压力控制在合理范围，进行精馏塔保压操作 控制回流罐液位在合理范围
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 关闭塔顶、塔底出料阀 保持精馏塔和回流罐压力、液位，等待蒸汽恢复再次开车
5	回流中断	启动备用泵 打开备用泵出口阀 维持装置平稳运行 关闭事故泵出口阀

(2) 应急处置

	配分	考核时间
三	100	10min

序号	试题名称	评 分 要 素
	回流罐切水阀	外操巡检发现事故并向班长汇报
		外操取水设备故障
		应急处理
		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：班长佩戴正压式空气呼吸器，携带F型扳手					
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”控制回流泵温度；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：关闭回流泵入口阀；停回流泵；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					
				主操听到班长通知后，点击DCS进行操作。DCS关闭进料阀及前后阀。关闭塔釜加热阀。加大塔顶回流量。加大塔顶采出量。加大塔釜采出量。回流罐降至微正压。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
				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、班长佩戴正压式空气呼吸器，携带F型扳手	
				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”控制回流泵温度；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：关闭回流泵入口阀；停回流泵；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	100	10min	2	机械密封泄露 着火应急处置	
外操接到班长的命令后执行相应操作：关闭回流泵入口阀；停回流泵；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					
主操听到班长通知后，点击DCS进行操作。DCS关闭进料阀及前后阀。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，请派维修人员维修”，并广播宣布解除事故应急预案					
	扣 20 分				
	扣 50 分				
	100	10min	3	塔釜出口法兰 泄漏应急处置	
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 班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳”					

		外操、班长携带F型扳手、正压式空气呼吸器		
		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”控制回流至温度，通知主操		

处理过程及操作结果		处理过程及操作结果	
执行相应操作。停回流泵；打开塔顶不合格产品罐截止阀；关闭塔顶产			外操接到班长的命令后
关闭塔釜出料前后阀；保证塔顶不超温停			格产品罐截止阀；打开
；关闭压控阀前后阀；操作完毕向班长汇			品出料阀；塔液位排空
报			泵；关闭换热器进口阀
执行相应操作。关闭进料阀；打开放火炬			报
开大塔釜产品出料阀，排空后关闭。塔压			主操接到班长的命令后
毕向班长汇报			阀；关闭塔釜加热阀；
试室汇报“事故处理完毕, 请派维修人员			力降至微正压。操作完
除事故应急预案	扣 20 分		待火熄灭后，班长向调
			维修”，并广播宣布解
扣分	扣 50 分		人员操作错误扣分
			人员伤害及救护不及时

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
1	原料中断	按紧急停主瓦斯按钮，关闭燃料气主瓦斯调节阀 关闭燃料气主火嘴进炉根部阀 关闭原料油缓冲罐进料阀及下游阀 停原料泵 停塔釜出料泵采暖气由并网改放空 按紧急停主瓦斯按钮，按紧急停长明灯线按钮	100	8min
2	原料中断	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 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

评分要素	配分	考核时间
外操取灭火器灭火		
外操汇报“尝试灭火，无风扑灭”		
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号门口拉警戒线”		
班长向调试室汇报		
原料泵出口法兰泄漏应急处置	100	10min
外操、班长佩戴防毒面罩，携带扳手		
班长接到火情无法控制消息，拨打电话119报警，通知安全员		
应急处置		
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；倒空后通知主操可以泄压；打开D103去火炬阀；操作完毕向班长汇报		

			主操接班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		
布					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
	扣 20 分				灭火器使用错误
	扣 50 分				造成人员伤亡
					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、班长携带扳手
					班长通知主操与外操执行紧急停车；
					外操接班班长命令关闭燃料气流量控制阀后阀，关闭长明灯蒸汽
					10min
					主操接班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
	扣 20 分				灭火器使用错误
	扣 50 分				造成人员伤亡
泄漏着火，向班长汇报					外操巡检发现安全阀法兰处
预案					班长接到报警后，启动应急预案
员到1号门口拉警戒绳” 班长向调试室汇报					班长命令安全员“请组织人员室汇报
报火警					班长命令主操拨打电话119，
携带扳手					外操、班长佩戴防毒面罩，
；					班长通知安全员引导消防车
紧急停车操作					班长命令主操及外操员执行
气进料调节阀的前阀；关闭原料泵出不合格产品线阀；关闭塔釜产品出装改为放空；停塔釜泵；打开炉膛蒸汽					外操接班班长命令后关闭燃料口阀；停原料泵；打开塔釜置隔离阀；采暖蒸汽由并网吹扫阀

		主操接到命令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；回流罐液位降到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；待塔釜采出泵停止后，关闭塔釜采出阀。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		
		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

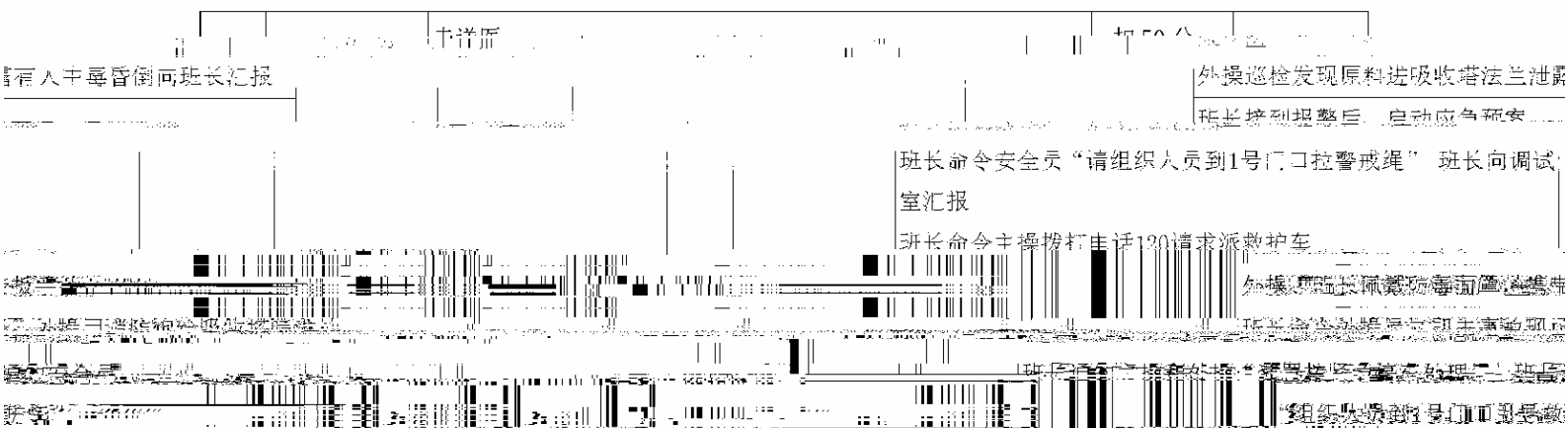
(1) 异常处理

考核时间	序号	试题名称	评分要素	配分
8min	1	装置停冷却水事故	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 关闭解吸塔塔顶回流泵出口阀 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	100
100	2	装置停电事故	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 关闭吸收塔贫液进料阀 关闭解吸塔塔顶回流泵出口阀 将吸收塔贫液进料阀投手动并关闭 将解吸塔塔顶回流调节阀投手动并关闭 将吸收塔塔底采出阀投手动并关闭 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	装置加热蒸汽中断事故	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 关闭碳四采出泵的出口阀	100	8min	
	停碳四采出泵				
	关闭贫油汽提塔控制阀				
	迅速启动贫油供给备用泵				
4	泵坏		100	8min	打开泵的出口 维持各项指标 关闭富气退料 关闭碳四采出 关闭碳四采出 关闭新鲜密封剂 关闭贫油供给 关闭吸收塔塔 关闭吸收塔塔 气液分离罐注 中断吸收塔塔 吸收塔注压, 注
	正常				
	停				
	调				
	调的前后调				
	补充罐				
	泵的出口阀并停泵				
	贫液在				
	贫液出罐的前后调				
	气液分离				
	顶冷凝器冷却水				
	注压后关闭压力控制阀				
	注倒入贫液储罐		100	8min	解吸塔塔底再 将解吸塔中的
	排空贫油储罐，排净后关闭阀门				沸器结垢严重 打开现场阀门
	釜再沸器				停用解吸塔塔 关闭解吸塔塔 关闭解吸塔塔
	顶回流泵出口阀并停泵				
	贫液及富液后调				
		打开解吸塔塔顶回流罐现场泄液阀，排空后，关闭该阀 当解吸塔塔釜液位降至10%后，关闭解吸塔塔釜液位控制阀及其前后阀 停循环油冷却器 打开解吸塔现场泄液阀，解吸塔液位排净后关闭该阀 解吸塔泄压 当解吸塔压力接近常压时，关闭解吸塔压力控制阀			

(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 班长向副班长汇报“装置发生泄漏” 班长命令安全员“请组织人员到1号门口拉警戒绳” 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		



1. 事故发生后，班长立即启动应急预案，组织人员进行现场处置。

2. 班长命令安全员组织人员到1号门口拉警戒线，防止无关人员进入现场。

3. 班长命令主控拨打电话120请求派救护车，以便对中毒人员进行救治。

4. 外操班长佩戴防毒面具进入现场，对泄漏原料进行处理。

5. 班长指挥外操将泄漏原料处理干净，防止事故扩大。

6. 班长组织人员到1号门口拉警戒线，确保现场安全。

7. 事故发生后，班长应立即向公司领导报告，并配合相关部门进行调查。

8. 班长应加强对员工的培训，提高员工的安全意识和应急处置能力。

9. 班长应定期对设备进行维护保养，确保设备正常运行。

10. 班长应建立健全安全管理制度，确保生产安全。

11. 班长应加强对原料进料的检查，确保原料质量符合要求。

12. 班长应加强对吸收塔的操作，确保吸收效果。

13. 班长应加强对法兰的检查，防止发生泄漏事故。

14. 班长应加强对现场环境的监测，确保环境安全。

15. 班长应加强对员工的考核，确保员工能够熟练掌握应急处置技能。

16. 班长应定期对应急预案进行演练，提高员工的应急处置能力。

17. 班长应加强对安全设施的维护，确保安全设施完好有效。

18. 班长应加强对安全知识的宣传，提高员工的安全意识。

19. 班长应加强对事故案例的学习，吸取教训，防止类似事故再次发生。

20. 班长应加强对安全工作的总结，不断改进安全工作。

	2	停原料事故	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 切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 关闭重石脑油出装置阀门 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 切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 关闭重石脑油出装置阀门	100	8min
8min	3	停燃料气事故	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 切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 关闭重石脑油出装置阀门	100	

(2) 应急处置

考核时间	序号	试题名称	评分要素	配分
10min	1	加热炉出口法兰泄漏着火事故应急预案	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、班长佩戴空气呼吸机，携带F型扳手 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； 外操接班长命令关闭加热炉燃料气阀和长明线燃料气阀；停原料储罐底泵，关闭泵出口阀；关闭四个炉子进料的后手阀；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；根据主操命令，停其他所有泵；停所有的空冷器；操作完毕向班长汇报	100

三才家出
兰桂漏着
火

八 往复式压缩机单元安全技术定操考试评分标准

评 分 要 素	配分	考核时间
降为零 口压力控制阀	100	8min
降为 0% 口压力控制阀	100	8min
冷却器冷却水出口阀 冷却器冷却水入口阀 备用冷却器油路入口阀，开度5% 备用冷却器油路入口阀，开度10% 备用冷却器油路入口阀，开度20% 冷却器油路出口阀	100	8min

	100	8min
	100	8min

	配分	考核时间
，班长向调	100	10min

(1) 异常处理

序号	试题名称	
1	停电事故	将压缩机负荷降 关闭压缩机出口
2	停水事故	将压缩机负荷降 关闭压缩机出口
3	润滑油冷却器 结垢	现场打开备用冷 现场打开备用冷 现场缓慢打开备 现场缓慢打开备 现场缓慢打开备 现场打开备用冷
4	轴承温度高	现场关闭冷却器冷却水出口阀 现场关闭冷却器冷却水出口阀 现场关闭冷却器冷却水出口阀 现场打开备用冷却器冷却水出口阀 现场缓慢打开备用冷却器冷却水出口阀 现场缓慢打开备用冷却器冷却水出口阀，开度10% 现场缓慢打开备用冷却器冷却水出口阀，开度20% 现场打开备用冷却器冷却水出口阀 现场关闭冷却器冷却水出口阀 现场关闭冷却器冷却水出口阀 现场关闭冷却器冷却水出口阀
5	润滑油压力下降	启动备用泵 调整润滑油管路压力恢复正常 停事故泵 关闭事故泵入口阀 关闭事故泵出口阀

(2) 应急处置

序号	试题名称	评 分 要 素
1	往复式压缩机 出口法兰泄漏 着火事故紧急 预案	外操巡检时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” 试室汇报

(1) 异常处理

序号	试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
1	原料中断	启动备用泵 打开备用泵出口阀 维持液位和温度正常范围	100	8min
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		
	关闭原料气进口阀，停止填料塔进原料气			
	维持液位和温度正常范围			

2) 应急处置

试题名称	评 分 要 素	配分	考核时间
填料塔原料气入口法兰泄露着火事故应急预案	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 班长命令安全员组织人员拉警戒绳 班长向调试室汇报 外操、班长佩戴防毒面罩，携带扳手 如果火熄灭： 发现火焰已经熄灭，有泄漏现象。 班长通知主操监视DCS数据 通知主操与外操执行紧急停车 如果火无法熄灭： 班长收到火没有灭掉消息，汇报火势无法控制，通知拨打电话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 紧急停车操作： 主操接班长命令关闭原料气进料阀； 外操接班长命令关闭填料塔塔顶净化气出口阀；停贫液泵及关闭泵出口阀； 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； 外操员打开填料塔泄液阀将液体排空，然后关闭阀门。	100	10min

序号
1

		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		
		造成人员伤害		
		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		
		将受伤人员抬到安全地方，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。		
		班长通知主操员监视DCS数据		
		通知主操与外操执行紧急停车		

命令关闭原料气进料阀；

命令关闭填料塔塔顶净化气出口阀；停贫液泵及关闭

10min

发进缓冲罐的控制阀；

发进料阀；

发出口控制阀，当填料塔液位降低关闭富液泵及其出

道料塔泄液阀将液体排空，然后关闭阀门

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。

执行失误

造成人员伤害

外操巡检发现富液泵机械密封处有大量液体泄漏，向班长汇报

班长接到报警后，启动应急预案

班长命令安全员组织人员拉警戒绳

班长向调试室汇报

富液泵机械密

外操：班长携带扳手去事故现场

班长命令外操员进行切泵操作，命令主操员加强监控

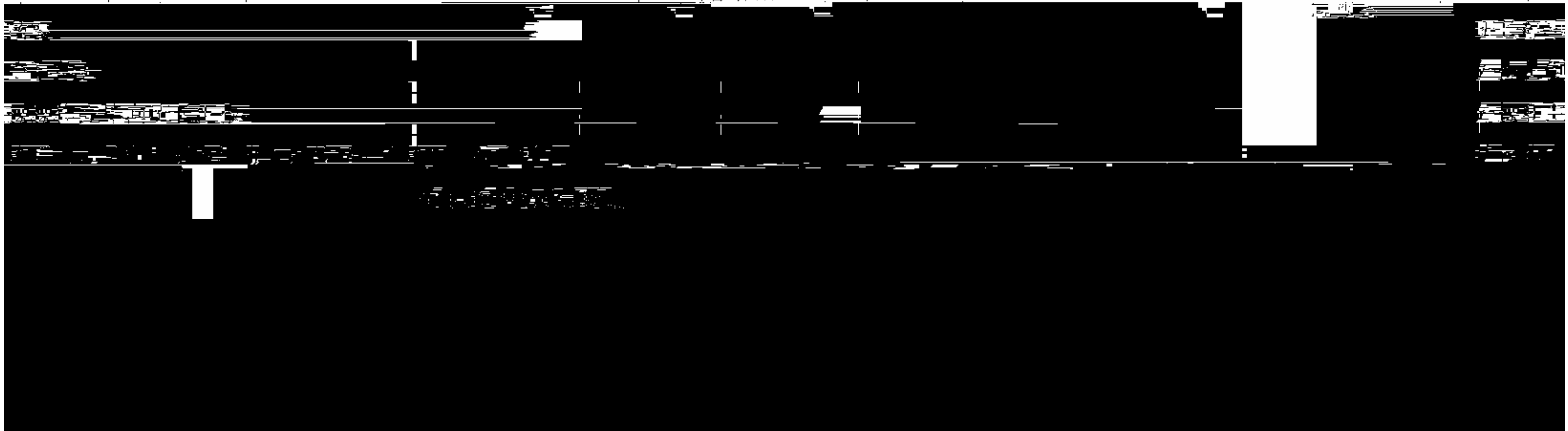
外操接班长命令后启动备用泵

100

10min

3

封泄露事故紧



		操作失误	扣 20 分	
		造成人员伤亡	扣 50 分	