

卡尔冈炭素（苏州）有限公司

2022 年车间液碱泵泄漏应急演练计划

编写： 王宁 审核： 韩文明 批准： 贺鹏

1、 演练设想： 车间液碱泵轴封处泄漏，

2、 演练目的:

- 1) 化学品泄漏的处置训练(含应急处理培训、应急装备穿戴培训)
- 2) 工厂应急小组的功能训练
- 3) 环境影响事故响应训练
- 4) 人员急救处理流程训练

3、 计划日期： 2022 年 4 月 15 日下午 15:00-16:00 之间

4、 演练参与人员

生产车间班组成员、维修人员，ERT 队员、车间主管、车间经理、安全部人员

5、 演练内容

- 1) 演练重点部位发生化学品泄漏后的应急处置。
- 2) 演练正常上班时间发生突发事件，公司内部应急响应流程是否清晰畅通。
- 3) 人员急救处理训练。
- 4) 工厂应急指挥力量训练。
- 5) 环境应急响应训练。

6、 训练设想

- 车间当班员工在中控室操作开启液碱泵往洗涤塔加液碱，发现液碱流量低于正常值，通过对讲机通知车间现场巡检人员；
- 巡检人员到车间液碱罐后，发现液碱打料泵处有液碱泄漏，立即现场关闭液碱打料泵开关，并用对讲机通知当班班长；
- 班长立即现场确认液碱储罐泄漏情况，现场泄漏量不大，主要在围堰内，围堰外有少量飞溅液碱。
- 班长按照公司的《突发环境事件应急救援预案》的汇报流程，汇报给生产主管。
- 生产主管汇报至生产经理，并通知维修部、安全部。
- 鉴于氢氧化钠溶液持续泄漏，围堰内存在一定量的液碱，一时难以关闭阀门，车间经理指示启动紧急状况应对，成立应急指挥小组。

- 应急功能组各就各位。（ERT 小组）
- ERT 人员到达现场后，发现当班巡检人员身上飞溅的液碱溶液。
- 生产经理立即安排人员检查其身上液碱污染情况，并使用液碱储罐旁的洗眼喷淋器，清洗身上，随后带至临时医务室，进行检查，观察一段时间后无异常，飞溅的液碱只污染到衣服上，没有污染到皮肤。
- ERT 人员穿戴好防化手套、防化靴、面屏和防化服，
 - 1) ERT 成员在确保自身安全的情况下，立即关闭液碱泵前后阀门，切断泄露点。
 - 2) 如果泄漏在围堰内的液碱直接收集回收或运至废物处理场所处置。
 - 3) 如果 泄漏在围堰外地面上的，用吸收棉和黄沙进行围堵吸附，再收集回收或运至废物处理场所处置。
 - 4) 如果泄漏量较大，吸收棉不能进行围堵，且已进入车间地面和污水管网，必须对车间的雨水管网处进行围堵，防止液碱进入雨水管网，对溢出的液碱进行再收集至废水系统。
- 对泄漏点临时堵漏完成，ERT 人员撤离。
- 环境组制定环境恢复方案并协调实施，直至地面、雨污水管网及应急池内均得到安全处置，并达到环保要求。
- 演练总结

附件：

备注：

- 1) 演练日期确定后，各区域需确定当天所有参演人员的分工，并沟通到参演人员
- 2) 演练原则上既不影响正常生产又能到达真实的演练效果，真正提高应急能力和意识。
- 3) 参加演练人员对讲机统一使用 **1# 频道**。

需准备的辅助资料：

- 氢氧化钠 MSDS、液碱储罐设备信息、围堰信息
- 车间液碱储罐附近泄漏吸附材料信息
- 工厂消防水源信息等

2022/4/12

卡尔冈炭素（苏州）有限公司

ER Drill Critic Report 应急响应演练报告与预案评价

1、演习基本情况介绍 Drill Basic Information

演习内容 Drill Scenario	车间液碱中间罐液碱泵泄漏	演习区域 Area	液碱罐区
场景设计人 Designer	王宁、冷强	演习领导 Commander	Dylan & 威猛
演习日期 Date	2022.04.15	演习时间 Time	15:00-16:00
所属季度 Quarter	Q2	演习类型 Type	<input type="checkbox"/> 桌面演习 <input checked="" type="checkbox"/> 现场演习 Table drill Field Drill
情景概述 Brief Description	车间液碱中间罐液碱泵泄漏		
演习目的 Purpose	<ol style="list-style-type: none"> 1) 化学品泄漏的处置训练(含应急处理培训、应急装备穿戴培训) 2) 工厂应急小组的功能训练 3) 环境影响事故响应训练 4) 人员急救处理流程训练 		
沟通方式 Communication	e-mail, discussion		
步骤设计 Detail Steps	<ul style="list-style-type: none"> • 车间当班员工在中控室操作开启液碱泵往洗涤塔加液碱，发现液碱流量低于正常值，通过对讲机通知车间现场巡检人员； • 巡检人员到车间液碱罐后，发现液碱打料泵处有液碱泄漏，立即现场关闭液碱打料泵开关，并用对讲机通知当班班长； • 班长立即现场确认液碱储罐泄漏情况，现场泄漏量不大，主要在围堰内，围堰外有少量飞溅液碱。 • 班长按照公司的《突发环境事件应急救援预案》的汇报流程，汇报给生产主管。 • 生产主管汇报至生产经理，并通知维修部、安全部。 • 鉴于氢氧化钠溶液持续泄漏，围堰内存在一定量的液碱，一时难以关闭阀门，车间经理指示启动紧急状况应对，成立应急指挥小组。 • 应急功能组各就各位。（ERT小组） • ERT人员到达现场后，发现当班巡检人员身上飞溅的液碱溶液。 • 生产经理立即安排人员检查其身上液碱沾染情况，并使用液碱储罐旁的洗眼喷淋器，清洗身上，随后带至临时医务室，进行检查，观察一段时间后无异常，飞溅的液碱只沾染到衣服上，没有沾染到皮肤。 • ERT人员穿戴好防化手套、防化靴、面屏和防化服， <ol style="list-style-type: none"> 1) ERT成员在确保自身安全的情况下，立即关闭液碱泵前后阀门，切断泄露点。 2) 如果泄漏在围堰内的液碱直接收集回收或运至废物处理场所处置。 3) 如果 泄漏在围堰外地面上的，用吸收棉和黄沙进行围堵吸附，再收集回收或运至废物处理场所处置。 		

	<p>4) 如果泄漏量较大, 吸收棉不能进行围堵, 且已进入车间地面和污水管网, 必须对车间的雨水管网处进行围堵, 防止液碱进入雨水管网, 对溢出的液碱进行再收集至废水系统。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 对泄漏点临时堵漏完成, ERT 人员撤离。 ● 环境组制定环境恢复方案并协调实施, 直至地面、雨污水管网及应急池内均得到安全处置, 并达到环保要求。 ● 演练总结
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2、实际演习经过 (根据观察员的记录) Chronology of Events (initiation to termination based on observer recording)

时间 Time	事件发生经过 Action/Sequence
16:00	巡检人员到车间液碱罐后, 发现液碱打料泵处有液碱泄漏, 立即现场关闭液碱打料泵开关, 并用对讲机通知当班班长 (用水模拟氢氧化钠溶液泄漏)
16:05	班长立即现场确认液碱储罐泄漏情况, 现场泄漏量不大, 主要在围堰内, 围堰外有少量飞溅液碱
16:05	班长按照公司的《生产安全事故应急预案》的汇报流程给值班经理
16:10	鉴于氢氧化钠溶液持续泄漏, 围堰内存在一定量的液碱, 一时难以关闭阀门, 车间经理指示启动紧急情况应对, 成立应急指挥小组。
16:15	应急功能组各就各位。
16:15	ERT 人员穿戴好防化手套、防化靴、全面罩和防化服, 1) ERT 成员在确保自身安全的情况下, 立即切断泄露点。2) 泄漏在围堰内直接通过吸收棉收集, 然后运至废物处理场所处置。
16:30	对泄漏点临时堵漏完成, ERT 人员撤离
16:35	环境组制定环境恢复方案并协调实施, 直至空气、地面、雨污水管网及应急池内均得到安全处置, 并达到环保要求。
16:50	演练总结+预案评估

3、应急响应装备评估 Assessment of Emergency Response Elements

序号 NO	评估内容 Assessment Items	评估结果 Assessment Results
1	应急响应适当的沟通 (电话, 对讲机, 工厂广播, 工厂外部沟通等) Adequacy of Emergency Response Communications (telephones, radios, plant PA, off site notification, etc)	OK
2	事故指挥架构 (程序, 设置, 搜寻/救援, 路障) Incident Command Structure (procedures, set up, search/rescue, roadblocks, hot zone activities)	OK
3	应急响应设备的功能 (固定式的及便携式的) Emergency Response Equipment Functionality (Fixed and Portable) <ul style="list-style-type: none"> ● 抑制及控制 (Mitigation and Control (spill containment, capping devices/leak repair) ● 消防装备 Fire Fighting equipment (hydrants, hoses, fog nozzles, foam, vehicles) 	OK
4	化学及消防保护装备 (衣服, 呼吸器) Chemical or Fire Protective Equipment (clothing, respirators)	OK
5	清洗程序及设备 Decontamination Procedures and	OK

	Equipment	
6	医疗处理/供应 Medical Treatment/Supplies	N/A
7	电力及照明系统（公用工程支持） Power and Lighting systems (utilities support)	N/A
8	环境监控/监测系统（内部及外部） Environmental Monitoring/Detection systems (including on and off-site teams)	OK
9	人员清点及保护 Personnel Accounting and Protection (rally spots, safe havens, shelter in place)	OK

4、人员表现 Performance of personnel

序号 NO	评估内容 Assessment Items	评估结果 Assessment Results
1	区域支持人员（管理层，技术支持，操作） Local Area and Support Personnel (line management, technical , operations)	OK
2	工厂应急响应团队 Site Emergency Response Team (field focus, including number of responders)	OK
3	工厂资源 Site Resources (main emergency control center, security, site leadership, EA)	OK

5、应急救援预案评价

序号 NO	评估内容 Assessment Items	评估结果 Assessment Results
1	<p>适合性：《安全事故应急预案》中是否识别出了此次突发风险事故情形；</p> <p>Suitability: Whether the accident situation with sudden risk has been identified in "the emergency plan of safety accident"</p>	《安全事故应急预案》中识别出了氢氧化钠泄露事故风险情形，基本适宜公司情况；
2	<p>充分性：《安全事故应急预案》中是否包含了演练过程中涉及到达所有应急管控措施，且进行了规定和实施；</p> <p>Adequacy: Whether the "emergency plan for safety accidents" contains all emergency control measures involved in the exercise, and it has been stipulated and implemented;</p>	突发氢氧化钠泄露事故后，工厂根据《生产安全事故应急预案》中应急管控措施进行了演练，其中汇报、指挥、警戒、疏散、抢险、救援等措施都进行了规定和实施，基本充分。
3	<p>有效性：工厂正常上班时发生突发事故后，公司内部应急响应流程是否清晰畅通，对演练中出现的错误做法进行纠正，并要求相关部门具体落实。</p> <p>Effectiveness: Whether the internal emergency response process of the company is clear and smooth after an accident occurs in the normal working hours of the factory, and whether the wrong practices in the drill are corrected and the relevant departments are required to implement them</p>	纵观整个演练过程，工厂正常上班时发生突发氢氧化钠泄露事故后，公司内部应急响应流程清晰畅通，同时，对演练中出现的错误做法进行纠正，并要求相关部门具体落实。预案运行基本有效。

总结	<p>经过会议成员的讨论，工厂《安全事故应急预案》体系总体看是否是适合、充分、有效的。</p> <p>After the discussion of the meeting members, the "emergency plan for safety accidents" system of the site is generally seen as appropriate, sufficient and effective.</p>	本次演练达到演练要求，本应急救援预案是适宜的、充分的、有效的。
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

6、演习参与与评估人员 Exercise Participants

事故指挥官 Incident Commander	威猛
工厂应急响应人员 Site ER Personnel	董亚垒、王双菊、张亚杰、吴存省、郭纪伟、朱向飞
外部应急响应人员 Off Site ER Personnel	未涉及
观察员 Observer	裴冬佰
演习总结与预案评估人员 Estimators	王宁

7、其他方面的总结 Others Summary

好的表现 Strength	ERT 队员应急处理迅速有效，
提高空间 Improvement Area	现场洗眼器未张贴使用说明，液碱管道有漏点，需维修

8、发现项跟踪 Corrective Actions Tracking

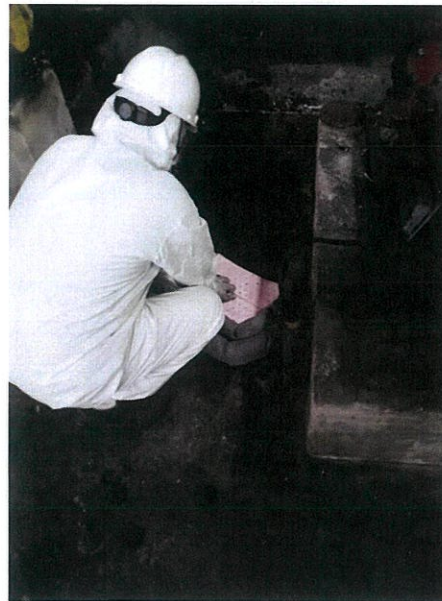
序号 NO	发现项描述 Findings Description	整改内容 Corrective Action	责任人 Assignee	完成日期 Due Date	确认人 Verifier	确认日期 Verify Date
1	液碱管道部分有渗漏	维修更换	朱向飞、威猛	2022/4/20		2022.4.18
2	现场洗眼器未张贴使用说明	张贴使用说明	威猛	2022/4/20		2022.4.18
3						

9、管理层批准 Management Approval

演习报告准备人及日期 Drill report completed by / Date: 王宁 2022/4/18

工厂厂长签名及日期 Site Manager approval / date: 张益飞 2022/4/18

10、相关图片 Related Pictures



这是卡尔冈记录，我承诺我所填写的各项数据和记录是真实

卡尔冈炭素（苏州）有限公司

培训记录表

记录编号: RD/AD-002.01

记录版号: 00-20190701

Training Content 培训内容	2022 年罐区液碱泵泄漏应急演练		
Trainer 培训人	王江	Trainee Dept. 参加培训的部门	生产、维修
Training Date/Time 培训日期/时间	2022.4.15	Training Place 培训地点	中控室
Total Number of Attendance 培训人数	8	Actual Number of Attendance 实际参加培训人数	8
Means of Examination 培训考核方式	实操演习		
姓名	部门	考核结果	备注
王江	生产部	✓	
裴冬伟	生产部	✓	
戚程	生产部	✓	
吴永省	生产部	✓	
舒红伟	生产部	✓	
张亚立	生产部	✓	
董亚奎	生产部	✓	
孙飞	维修部	✓	
培训有效性评价	培训结果记录: <input checked="" type="checkbox"/> 受培训人员已理解培训内容和要求, 培训措施经验证有效。 <input type="checkbox"/> 其它评价结果: 评价人: 王江 日期: 22年 4月 15日		

