

泄漏管理程序

修改记录

序号	修改日期	修改内容概要		修改人
		修改前	修改后	

1 目的

为进一步加强公司安全环保基础工作，推动公司落实安全环保主体责任，严格生产现场泄漏安全环保管理，有效预防和控制泄漏导致的潜在的风险，防止和减少由泄漏引起的事故，提升企业本质安全环保水平。

2 适用范围

本制度适用于本公司工艺管道、设备、危险化学品仓库和危险化学品的防泄漏安全环保管理

3 引用标准及相关文件

《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；
《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第591号，2011年2月16日修订，2011年12月1日施行）；
《废弃危险化学品环境防治办法》（国家环境保护总局令 第27号，2005年10月1日起施行）。

4、术语和定义

4.1 泄漏

包含危险化学品或危险化学品混合物的原料、中间产物、终产物以气体或者液体的形式，通过多种类型的连接点，例如法兰、螺纹连接等，或通过容器、反应器、换热器、塔器、管道、压缩机、机泵、法兰、阀门、管件、仪表和特定类型的工艺设备的缺陷，非计划不受控制的进入外界环境。

4.2 泄漏源

(1) 危废间 (2) 污水处理站处理单元、有机废气处理设施、锅炉低氮燃烧器 (3) 锅炉房、燃气管线 (4) 化工库。

4.3 泄漏管理清单

公司建立的，具有泄漏风险的泄漏源的列表，包括泄漏源的名称、位置、类别、类型等信息，公司有关管理人员根据清单，对泄漏源进行周期性的检查、检测和维护。

5、管理职责

5.1 公司总经理是泄漏管理的第一责任人，负责泄漏管理的全面工作，制定泄漏管理的工作目标，保证资金投入，统筹安排、严格考核。

5.2 分管经理协助总经理完成泄漏管理的工作目标，制定工作计划，落实资金到位，严格落实泄漏考核规定，推广防泄漏先进监测监控措施的成功经验。负责设计、施工阶段防泄漏措施的落实工作。

5.3 EHS 管理中心为泄漏管理监督单位，加强对各产线泄漏现场的监督管理，指导各产线建立健全泄漏管理档案。

5.4 各产线是本单位防泄漏安全管理工作的主体责任单位，全面负责本单位日常防泄漏安全管理工作的具体实施，并建立各种泄漏档案。

6、泄漏风险管理

6.1 天然气泄漏

天然气泄漏事故发生后，甲烷在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，未出现超过大气毒性终点浓度值的情况，扩散影响范围较小，除本公司外对周边影响较小。

6.2 天然气燃烧

在根据预测结果，模拟事故状态下 NO_2 超标点（大气毒性终点浓度-2 以上）最远距离为 70m。

模拟情景下受到影响的环境敏感受体

序号	名 称	相对方位	距离	人口统计 (人)
1	凯斯曼	W	0	200

综合以上分析，天然气发生火灾时，在假设条件下，天然气不完全燃烧

产生的废气不会对周围敏感区域居民区造成严重影响，但事故发生后应立即启动事故应急预案，紧急疏散厂内职工，避免中毒发生。

6.3 油漆、稀释剂燃烧产生 CO

在火灾发生时，公司将利用现有在库房布置的干粉灭火剂进行灭火。公司为了将环境风险控制到最低，火扑灭后对事故发生区域进行冲洗，去除残留的泄漏物，这部分水在事故状态下，可通过沙袋围挡引入厂区污水处理站进行处理。

当发生燃烧或火灾蔓延至他处，救火时，产生的大量消防水，首先应就近使其流入事故池，同时对地面残留消防水应立即用沙、土设置围堰，防止消防废水向四周蔓延进入雨水管网，封闭厂区污水处理站总排放口，防止消防水直接经过污水管网进入污水处理站。处置时可与相关部门协调调用空置罐车，利用抽水泵将产生的消防水全部抽走，经与污水处理厂协调后送入污水厂进行后续达标处理。

根据《建筑设计防火规范》（2014 年版），公司厂房预计火灾延续时间为 2h，室内消火栓的设计流量为 15L/s，预计使用消防水总量为 72m³。由于公司厂房面积较小，并且涉及到的易燃物储存量也较低，当发生火灾情况时，能够在 30min 内扑灭火源，预计产生的消防水总量为 18m³。

6.4 废气超标直排

在废气直排事故发生后 60 分钟，下风二甲苯的最大地面浓度为 1.7mg/m³，出现在事故源下风向 34m 处。未出现大于 19747mg/m³、100mg/m³ 的区域。事故发生后 60 分钟半致死浓度和短时间接触容许浓度(15 分钟)影响范围内无居民点。

在废气直排事故发生后 61 分钟，下风二甲苯的最大地面浓度为 0.1mg/m³，出现在事故源下风向 247m 处。未出现大于 19747mg/m³、100mg/m³、0.3mg/m³ 的区域。

综合以上分析，废气发生直排时，在假设条件下，未经处理排出的二甲

苯不会对周围敏感区域居民区造成严重影响。

6.5 危险固体废物泄漏

危废的储运由专人负责，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求转移、储存危险废物，危废间防腐防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，且门口设置地坑，泄漏可控制在危废间内。危险废物包括污水处理站污泥、漆渣及废活性炭等。危险废物收集后，按类别放入相应的容器内，危废间设有隔离间隔断，室内地面及裙角已做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙。危废泄漏可以通过危废间围堰阻挡避免产生土壤和水污染。

6.6 污水站

(1) 超标排放

根据《排污检测报告》，公司生产废水量最大可达到 $320250 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废水其中污染物主要为 COD、SS 和氨氮，浓度分别为 COD117.11mg/L，SS69.70mg/L，氨氮 3.34mg/L。

假设废水处理系统发生故障，1小时内发现并排出故障，各污染物最大排放量为 COD65.68kg，SS26.40kg、氨氮 0.68kg。

因污水排放口设有在线监测设备，污水一旦超标排放，企业可在短时间内发现并采取措施，污染物排放至市政管网，最终排放至龙海道处理厂，对污水处理厂影响较小。

(2) 污水站泄漏

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行泄漏污染预测分析。

区域由粉质粘土和粉土覆盖，分布均匀；其下为砂土作为主要含水层，可概化成一个含水层来考虑。从保守角度出发，考虑当项目运转出现事故时，含有污染质的废水直接渗漏到含水层。从安全角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。

污染物在含水层中的运移情况,模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型。

6.7 危废间防腐防渗失效

若危废间地面或围挡因破损、裂缝等原因失去防渗能力,在发生泄漏后可能因其防护能力不足,导致外环境污染。泄漏发生后,可能对区域地下水、区域土壤环境造成污染。公司定期进行隐患排查,重点检查重点防渗区域,严防泄漏事故发生。

7. 预防管理措施

(1) 截流防渗措施

①危废间、污水站、油漆库均防腐防渗处理。

②危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2001)进行防腐防渗处理,危险废物暂存间门口设置地沟,危废泄漏影响可控制在危废间内。

③污水处理站排口为溢流式排水,可初步阻止废水排放,雨污水排口已加装闸阀。

(2) 事故排水收集措施

①备有沙箱、沙袋、铁锹等物资,可用于截流使用。

②污水站设有应急池,容积1500m³。

(3) 雨排水系统收集措施

①公司设置雨污水管道,雨水污水均集中排放。

②公司雨污水排放口加装闸阀,并有视频监控,事故水进入雨污水管道时可控制雨污水排放。

(4) 可燃气体泄露报警处置措施

燃气锅炉房设置燃气泄露报警器,燃气调压站,锅炉房等处设置阀门。

(5) 公用应急保障

①给水

厂区内供水充足,满足消防应急需求。

②供电

用电为秦皇岛市开发区市政供电，满足应急用电需求。

(6) 其他应急设施

①厂房建筑物设防雷系统,利用金属屋面板作接闪带,利用车间钢柱作为引下线,基础钢筋作为接地极,接地电阻不大于4欧姆。公司设备均作保护接地,插座回路均设漏电保护开关。带电设备金属外壳设保护接地,以确保用电安全。

②设置室内外消火栓、灭火器及其他应急救援物资。

③全厂设置视频监控系统。

7 应急处置

1、天然气泄漏突发事件，关键岗位应急处置卡如下：

事件情景	岗位	处理步骤	应急物资	注意事项
天然气泄漏	指挥负责人	①接到上报，立即启动应急预案，组织人员进行应急救援工作。 ②上报至区环保局、市政府等相关部门 ③必要时向有关部门求助，借助外部应急组织进行抢险工作 ④根据突发事件处理程度，适时解除应急预案，或根据外部应急部门命令，解除应急预案。 ⑤对突发事件提交书面形式的报告。	手机	外部应急部门人员到位后，指挥权移交
	事故车间、应急救援人员	①询问现场人员，确定是否采取先期处置措施，如未采取，马上采取先期处置措施； ②熄灭周围 100 米内明火和热源，对半径 100 米区域进行隔离，立刻停产，佩戴好防护装备（防毒面具、防静电服、防护眼镜、手套）向车间内送风； ③请求燃气公司专业人员前往现场处置。	空气呼吸器、紧急器材箱、应急堵漏器材、手机、防护手套、隔离警戒带、检测仪、应急	①及时上报 ②关闭阀门、控制火源 ③人员安全为首

		④立刻向市政府和区环保局报告，通知厂内无关人员撤离，并协助政府部门对周边企业、村庄人员进行疏散。 ⑤救护急救小组迅速为中毒者实施人工呼吸，并用救护车送往就近医院进行抢救；警戒小组人员到达事故现场后，迅速建立警戒区，应急处置小组随时检测煤气浓度和扩散范围，根据扩散情况，适时布置警戒区域。	照明、急救箱、灭火器材	
	EHS 管理中心 全员	①接到通知，分析事故原因。 ②配合第三方资质单位进行监测。 ③汇总数据，形成书面报告，提交给应急指挥部。	手机	积极配合监测工作，及时上报书面材料

2、天然气火灾突发事件，关键岗位应急处置卡如下：

事件情景	岗位	处理步骤	应急物资	注意事项
天然气火灾	指挥负责人	①接到上报，立即启动应急预案，组织人员进行应急救援工作。 ②上报至区环保局、市政府等相关部门 ③必要时向有关部门求助，借助外部应急组织进行抢险工作 ④根据突发事件处理程度，适时解除应急预案，或根据外部应急部门命令，解除应急预案。 ⑤对突发事件提交书面形式的报告。	手机	外部应急部门人员到位后，指挥权移交
	事故车间、应急救援人员	①询问现场人员，确定是否采取先期处置措施，如未采取，马上采取先期处置措施； ②查明风向，由车间领导清点人数，组织现场无关人员的防护自救，立即沿上风向疏散人员。对	空气呼吸器、紧急器材箱、应急堵漏器材、手机、防护	①及时上报指挥部 ②保证人身安全 ③严加警戒

	半径 100 米区域进行隔离, 无关人员禁止入内, 封锁受污染区域; 立刻向市政府和区环保局报告, 通知厂内无关人员撤离, 并协助政府部门对周边企业、村庄人员进行疏散。 ③现场暂时留守人员要加强现场个人防护, 佩戴相应的防护用品, 配合消防队灭火; ④安排环境监测人员监测周围大气中有毒有害物质的浓度, 确定危害程度, 及时报告指挥部; ⑤构筑围堤收容产生的大量消防废水, 关闭雨水排放口闸阀。产生少量废水时, 使用传输泵将收集的废水抽取到塑料桶内, 转移至厂内污水处理站处理达标后排放。地面泥沙用铁锹收集至密封桶内, 临时存放于危废间委托具有处置资质的三方单位进行处置。 产生大量废水时, 租用污水罐车, 将临时围堰内废水抽干, 转移至厂内污水处理厂处置, 地面使用沙土覆盖, 用铁锹收集至密封桶内, 临时存放于危废间, 委托具有处置资质的三方单位进行处置。 ⑥根据监测结果和现场当时风向等气象情况, 确定警戒和疏散范围, 并迅速发出有害气体逸散报警, 在事件波及区域外界出示现场警示布告, 提醒民众注意事项。	手套、隔离警戒带、检测仪、应急照明、急救箱、灭火器材	
EHS 管理中心 全员	①接到通知, 分析事故原因。 ②配合第三方资质单位进行监测。 ③汇总数据, 形成书面报告, 提	手机	立即进行监测工作, 及时上报书面

		交给应急指挥部。		材料
--	--	----------	--	----

3、化学品库火灾，引起突发事件，关键岗位应急处置卡如下：

事件情景	岗位	处理步骤	应急物资	注意事项
化学品库火灾	指挥负责人	①接到上报，立即启动应急预案，组织人员进行应急救援工作。 ②上报至区环保局、市政府等相关部门 ③必要时向有关部门求助，借助外部应急组织进行抢险工作 ④根据突发事件处理程度，适时解除应急预案，或根据外部应急部门命令，解除应急预案。 ⑤对突发事件提交书面形式的报告。	手机	外部应急部门人员到位后，指挥权移交
	事故车间、应急救援人员	①询问现场人员，确定是否采取先期处置措施，如未采取，马上采取先期处置措施； ②查明风向，由车间领导清点人数，组织现场无关人员的防护自救，立即沿上风向疏散人员。对半径100米区域进行隔离，无关人员禁止入内，封锁受污染区域；立刻向市政府和区环保局报告，通知厂内无关人员撤离，并协助政府部门对周边企业、村庄人员进行疏散。 ③现场暂时留守人员要加强现场个人防护，佩戴相应的防护用品，配合消防队灭火； ④安排环境监测人员监测周围大气中有毒有害物质的浓度，确定危害程度，及时报告指挥部； ⑤构筑围堤收容产生的大量消防废水，关闭雨水排放口闸阀。	空气呼吸器、防毒面具、防护服、防护眼镜、手套、紧急器材箱、手机、防护手套、堵漏器材、隔离警戒带、检测仪、应急照明、	①及时上报指挥部 ②保证人身安全 ③严禁跨迈污染物和受污染地区

		产生少量废水时，使用传输泵将收集的废水抽取到塑料桶内，转移至厂内污水处理站处理达标后排放。地面泥沙用铁锹收集至密封桶内，临时存放于危废间委托具有处置资质的三方单位进行处置。 产生大量废水时，租用污水罐车，将临时围堰内废水抽干，转移至厂内污水处理厂处置，地面使用沙土覆盖，用铁锹收集至密封桶内，临时存放于危废间，委托具有处置资质的三方单位进行处置。 ⑥根据监测结果和现场当时风向等气象情况，确定警戒和疏散范围，并迅速发出有害气体逸散报警，在事件波及区域外界出示现场警示布告，提醒民众注意事项。		
	EHS 管理中心全员	①接到通知，分析事故原因。 ②配合第三方资质单位进行监测。 ③汇总数据，形成书面报告，提交给应急指挥部。	手机	立即进行监测工作，及时上报书面材料

4、废气处理排出废气超标，引起突发事件，关键岗位应急处置卡如下：

事件情景	岗位	处理步骤	应急物资	注意事项
废气处理排出废气超标	指挥负责人	①接到上报，立即启动应急预案，组织人员进行应急救援工作。 ②上报至区环保局、市政府等相关部门 ③必要时向有关部门求助，借助外部应急组织进行抢险工作 ④根据突发事件处理程度，适时	手机	外部应急部门人员到位后，指挥权移交

		解除应急预案，或根据外部应急部门命令，解除应急预案。 ⑤对突发事件提交书面形式的报告。		
	事故车间、应急救援人员	①通知车间立刻停产，附近人员向上风向 100 米外撤离； ②向应急领导小组组长报告。 ③询问现场人员，确定是否采取先期处置措施，如未采取，马上采取先期处置措施； ④发现故障后立即通知各相关工段进行停车或限产，减少废气排放量； ⑤组织技术人员按要求穿戴防护设备（防毒面具、防护眼镜、手套）进行抢修。	空气呼吸器、紧急器材箱、手机、防护手套、隔离警戒带、检测仪、应急照明、	①及时上报指挥部 ②保证人身安全
	EHS 管理中心全员	①接到通知，分析事故原因。 ②立即进行监测。 ③汇总数据，形成书面报告，提交给应急指挥部。	手机	立即进行监测工作，及时上报书面材料