环境应急预案编号：LKHK-HJYJYA-2020
环境应急预案版本号：3.0

兰科化工（张家港）有限公司
突发环境事件应急预案

编制单位：兰科化工（张家港）有限公司
颁布日期：2020 年 12 月

关于兰科化工（张家港）有限公司
2020 第（2）号

发布突发环境应急预案的通知

公司各部门：

为了更好的贯彻落实《中华人民共和国突发事件应对法》《中华人民共和国环境保护法》以及《危险化学品管理条例》，避免和降低本公司由于突发安全生产事故给环境及广大人民群众带来的破坏及损失，防止突发性环境事故的发生，并能在事故发生后迅速、有效的控制处理，本着“预防为主，自救结合，统一指挥，分工负责”的原则，切合公司实际情况，做到发生进应急措施稳健有序，对环境影响降低至最低限度，特制定兰科化工（张家港）有限公司突发环境事件应急预案。

现正式发布此预案，各部门需认真学习，并真正落实到实处。此预案自发布之日起施行。

特此通知！

批准人：

兰科化工（张家港）有限公司（章）

年　月　日

目录

第一部分 综合应急预案

1 总则 1

1.1 编制目的 1
1.2 编制依据 2
1.3 适用范围 5
1.4 预案体系 8
1.5 工作原则 11

2 组织机构及职责 12

2.1 组织体系 12
2.2 指挥机构组成及职责 12

3 监控预警 18

3.1 监控 18
3.2 预警 22
3.3 报警、通讯联络方式 26

4 信息报告 28

4.1 信息报告程序 28

5 应急监测 32

5.1 内外部监测分工 32
5.2 应急监测能力及合理性分析 32
5.3 应急监测方案 33
5.4 应急监测人员安全防护措施 34

6 环境应急响应 36

6.1 响应程序 36
6.2 响应分级 37
6.3 应急启动 38
6.4 应急处置 39

7 应急终止 52

7.1 应急终止的条件 52
7.2 应急终止的程序 52
7.3 应急终止评估方案 52
7.4 应急终止后的行动 53

8 事后恢复 54
8.1 善后处置..... 54
9 保障措施 55
9.1 经费保障..... 55
9.2 应急物资装备保障..... 55
9.3 应急队伍保障..... 55
9.4 通信与信息保障..... 55
9.5 医疗急救保障..... 55
9.6 交通运输保障..... 56
9.7 治安保障..... 56
9.8 技术保障..... 56
10 预案管理 57
10.1 应急培训和演练..... 57
10.2 演练..... 59

第二部分 专项应急处置预案

一、物料泄露专项预案 65
1 突发环境事件特征..... 65
2 应急组织机构..... 66
3 应急处置程序..... 69
4 应急处置措施..... 70
二、火灾爆炸专项预案 77
1 突发环境事件特征..... 77
2 应急组织机构..... 78
3 应急处置程序..... 81
4 应急处置措施..... 82

第三部分 现场应急处置预案

一、生产装置区域现场应急处置预案 90
1 环境风险单元特征..... 90
2 应急处置要点..... 91

3 岗位操作卡 94
二、储罐区现场应急处置预案 96
1 环境风险单元特征..... 96
2 应急处置要点..... 97
3 岗位操作卡 100
三、危废仓库现场应急处置预案 102
1 环境风险单元特征..... 102
2 应急处置要点..... 103
3 岗位操作卡 106

第一部分

兰科化工（张家港）有限公司

突发环境事件综合应急预案

1 总则

突发环境事件应急预案是我公司为预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全生产次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案。规范了我公司应对突发环境事件的应急机制，提出了我公司突发环境事件的预防预警和应急处置程序和应对措施，完善了各级政府相关部门、园区相关企业（主要是园区内原有及现有陶氏化工企业）和我公司救援抢险队伍的衔接和联动体系，为我公司有效、快速应对环境污染，保障区域环境安全提供科学的应急机制和措施。

企业自 2017 年 11 月由张家港环保局备案应急预案以来，期间未发生过突发环境事件，在此期间公司组织开展环境风险管理专项宣传教育活动，在每年 6 月的环保活动月中开展演讲、知识竞赛等各项活动，提高全体员工的环境风险意识。公司每年至少组织一次现场处置方案演练。最近一次应急演练为 2019 年组织的危废仓库泄露事故应急演练，演练方案及现场演练照片详见附件 8，在演练过程中暴露了一些问题，具体如下：①应急响应小组未带防爆电话；②工厂的兼职急救小组对 ERCR 的 SCBA 的使用不熟悉；③需要第三方环境监测的时候，不知道联系方式；④程序上没有安排工厂陪同人员，缺乏现场伤员的后续关注；针对以上问题，提出以下措施：①加强培训演练，提高员工自我保护意识；②制定计划，增加工厂培训频率。

1.1 编制目的

为了进一步健全我公司突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境事件的危害，提高我公司员工的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发环境事件造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发环境事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将突发环境事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地降低环境污染事故的危害，预防和抑制次生灾害的发生，制定本预案。

企业于 2017 年 11 月由张家港环保局备案应急预案，风险等级为较大，预案期间，企业严格遵守预案中的法律法规相关要求，日常培训以及定期演练等，期间未发生环境风险。由于三年期限将至，预案需重新修订，修订说明见附件。本次根据公司实际情况，根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）中相关要求，我公司编制完成了本突发环境事件应急预案，作为我公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范我公司环境风险源的监控和环境污染事件应急

的措施。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规定依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日施行）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号，2007年8月30日通过，自2007年11月1日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第16号，2018年修订，2018年10月26日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（主席令第 87号，2017.6.27修订，2018.1.1起施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第58号，2016年11月7日修订）；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号）；

（7）《中华人民共和国消防法》（2019修正）；

（8）《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》，环办[2010]13号；

（9）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77号；

（10）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

（11）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（国办发〔2013〕101号）；

（12）《关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知》（环办[2014]34号）；

（13）《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》，国家安监总局、国家环保总局，安监总危化字[2006]10号,2006.1.26；

（14）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号），国家安全监管总局，2009.6.12；

（15）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3号），2013.1.15；

（16）《危险化学品安全管理条例》（国务院第 645 号令，2013

年 12 月 7 日施行）；

（17）《危险化学品目录》(2015 版，国家安全生产监督管理总局公告 2015 年第 5 号)；

（18）《剧毒化学品目录》（2015 版）；

（19）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号），2011.6.21；

（20）《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号），2011.7.1；

（21）《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)；

（22）《化学品安全技术说明书编写规范》(GB16483-2008)；

（23）《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年修订）；

（24）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；

（25）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（26）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）；

（27）《突发环境事件应急处置阶段环境损害评估推荐方法》；

（28）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》。

1.2.2 技术标准、规范及相关资料

（1）《危险化学品重大风险源辨识》（GB18218-2018）；

（2）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

（4）《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）；

（5）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

（6）《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）；

（7）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）；

（8）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB2060）；

（9）《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）；

（10）《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）；

（11）《废水排放去向代码》（HJ 523-2009）；

（12）《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；

（13）《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272 号）；

（14）《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准 Q/SY1190-2013）；

（15）《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（中

国石油企业标准Q/SY1310-2010）。

（16）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（17）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

（18）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；

（19）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（20）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；

（21）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（22）《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-1996）；

（23）《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）；

（24）《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；

（25）《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）；

（26）《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007）。

1.2.3 当地有关法律、法规、规划及技术文件

（1）《江苏省突发环境事件应急预案》；

（2）《江苏省环境风险源管理方案》（征求意见稿），2008.04;

（3）《市政府办公室关于印发苏州市突发环境事件应急预案的通知》（苏府办〔2012〕244号）

（4）《江苏省地表水（环境）功能区划》，省人民政府苏政复[2003]29号文;

（5）《江苏省太湖水污染防治条例（2018修正）》；

（6）《关于贯彻太湖水污染防治条例强化建设项目环境管理的通知》，苏环管〔2008〕148号;

（7）《省政府关于加快推进工业结构调整和优化升级的实施意见》，苏政发[2009]69号;

（8）《省政府关于印发江苏省太湖流域水环境综合治理实施方案的通知》，苏政发（2009）36号;

（9）《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发【2011】108号文）；

（10）《关于印发<江苏省化工园区环境保护体系建设规范(试行)>的通知》，苏环办〔2014〕25号;

（11）《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》;

（12）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》，苏环办〔2014〕128号;

（13）《省政府办公厅关于印发全省化工生产企业专项整治方案的通知》，苏政发[2006]121号;

（14）《省政府关于印发江苏省太湖水污染治理工作方案的通知》，苏政发[2007]97号;

（15）《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》（苏环委办〔2015〕26 号）；

（16）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号；

（17）《关于印发苏州市调整淘汰部分落后生产工艺装备和产品指导意见的通知》，苏府[2006]125 号，2006.10.23；

（18）《苏州市人民政府关于实施苏州市突发公共事件总体应急预案的决定》（苏府[2006]52 号），苏州市人民政府，2006 年 5 月 9 日；

（19）《关于对《苏州市全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作方案》征求意见的通知》，苏州市人民政府办公室，2015 年 12 月 29 日；

（20）《张家港市突发公共事件总体应急预案》；

（21）《张家港市突发环境污染事件应急预案》；

（22）《张家港市危险化学品事故应急救援预案》；

（23）《张家港保税区危险化学品重大事故应急救援预案》。

1.2.4 项目文件及资料

（1）《陶氏化学（张家港）有限公司改建年产 2.8 万吨优质环氧树脂项目环境影响报告书》及批复（苏州市环保局，苏环建[2012]257 号文）；

（2）《兰科化工（张家港）有限公司改建年产 2.8 万吨优质环氧树脂项目环境影响修编报告》及批复（苏州市环保局，苏环建[2015]213 号文）；

（3）《陶氏化学（张家港）有限公司改建年产 2.8 万吨优质环氧树脂项目突发环境事件应急预案及风险评估报告》，2013 年 9 月；

（4）《张家港生产基地内陶氏工厂或由陶氏管理的合资工厂及盛禧奥工厂、兰科化工的应急响应计划》，2011 年 4 月 8 日；

（5）《兰科化工(张家港)有限公司扩建 10000t/a 风能产品（胺类固化剂 5000t/a、胶黏剂固化剂 1000t/a、胶黏剂树脂 4000t/a）项目环境影响报告书》，2017 年 5 月；

（6）兰科化工（张家港）有限公司提供的其他相关资料。

1.3 适用范围

1.3.1 适用范围

本预案适用于兰科化工（张家港）有限公司范围内发生的各类突发环境事故，包括危险物质在生产、贮存、运输、使用过程中发生的

泄漏、火灾、爆炸事故；因“三废”处理设施发生故障导致的废气、废水泄漏、危废泄漏等环境污染事故；生产过程中因意外事故造成的其它突发性环境污染事故；其它突发性的环境污染事故，不包括生物安全事故和辐射安全事故。

1.3.2 适用的环境污染事件的类型

根据环境污染事件发生的位置及污染介质的不同，本预案环境污染事件适用以下几种类型：

（1）丙二醇甲醚厂内输送管道连接处发生泄漏，或储罐区如丙酮/丁酮等储罐因破损发生泄漏，或装卸区因输送泵密封不良等原因发生泄漏，或甲类原料产品仓库、包装及成品仓库内原辅料、成品料料桶因突爆/倾倒等原因发生泄漏，从而引发有毒气体污染事件。

（2）丙二醇甲醚管道输送过程中流速过快、静电积聚产生火花，或储罐区如丙酮、丁酮等溶剂因输送泵叶轮旋转碰到异物产生火花，或装卸区溶剂装卸过程中碰撞产生火花，或甲类原料产品仓库、包装及成品仓库内因料桶破损/泄漏/挥发并达自燃点，从而引发火灾、爆炸事件；以及甲类原料产品仓库如双氰胺等原料因火灾爆炸遇水受热产生次生衍生物氨气，从而引发有毒气体排放至周边大气环境污染事件。

（3）反应容器因反应超温超压等异常操作导致容器爆炸引发火灾、爆炸事件；以及因火灾、爆炸喷射出的有毒物质及如氨等次生衍生物，从而引发有毒气体排放至周边大气环境污染事件。

（4）换热器、热媒储罐、热媒管线（热媒介质为陶氏导热油，主要成分为苯乙烯化所的副产物的混合物）发生破损泄漏引起的地表水、土壤环境污染事件。

（5）危废堆场内含有机物的废桶、液封/水环系统废液等危废因料桶破损、倾倒等原因导致泄漏事件。

（6）各类化学品输送管线因破损导致的泄漏事件。

（7）环保设施净化系统发生故障的污染事件

①生产废气水封装置发生破损导致废气泄漏造成空气污染事故，并引发发生火灾、爆炸事件。

②TO 废气燃烧装置中天然气辅助燃烧装置故障、或天然气供应因故障发生中断、或人为操作失误（天然气供应与空气比例骤减），导致废气直排或未充分燃烧造成空气污染事件。

③有机废气、颗粒物废气处理装置故障，或未定期更换布袋、活性炭废气处理效率低，导致废气直排或未达标处理造成空气污染事件。

（8）人为活动造成的污染事件

根据本企业实际生产情况及环境风险源特征，本预案中人为活动

造成的污染事件指的是因人为因素故意违法造成有机废气未经废气燃烧装置——TO 炉直排的事件，或者指 TO 炉废气燃烧装置因天然气供应比例失调等人为操作失误造成有机废气未充分燃烧的事件，另外还有有机废气处理装置——布袋除尘器、活性炭吸附装置因人为因素故意直排，或未定期更换布袋、活性炭等维护操作不当造成废气未有效处理废气超标排放事件。此外，还包括停电事故状态下的反应釜内污染物排放造成的污染事件。

（9）自然灾害等不可抗力造成的污染事件

根据本企业实际生产情况、环境风险源特征及所在地周边环境现状，本预案中自然灾害等不可抗力造成的污染事故包括长江水因水灾淹没江岸，引起厂区包括储罐区、危化品仓库在内的各类有毒有害危险化学品倾倒、泄漏，并造成长江水体污染的事件。

此外，此类事件还包括天然气管道因破裂突然停止供应造成有机废气未经处理（或未充分燃烧）排放等。

1.3.3 适用的环境污染事件的级别

根据江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）对环境污染事件分级的定义，不同环境事件划分的级别按照突发环境事件的严重性、紧急程度及危害程度进行确定，结合本预案可能发生的事件类型的模型预测结果，本预案环境污染事件分级如下所述。

1、一般环境污染事件

发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，事件的有害影响局限在生产车间（反应框架）、装卸区（装车站、卸车站）、储罐区（1#、2#、3#罐区）或甲类原料产品仓库等重点岗位及其他车间等局部范围之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在各局部区域内，按照既定的程序进行堵漏、抢险抢修等应急行动，且该事故无人员伤亡。此级别的事件包括：

①各类储罐区（1#、2#、3#储罐区）内容器、管道、泵体发生小孔径（小于 50mm）泄漏事件；

②生产车间（反应框架）、装卸区（装车站、卸车站）、槽罐车装卸区发生反应器、容器、管道、泵体小孔径（小于 50mm）泄漏事件；

③各类化学品仓库（甲类原料成品仓库、包装成品仓库、丙类原料成品仓库）内化学品料桶发生破损、泄漏事件；

④厂内丙二醇甲醚输送管道、天然气管道发生泄漏事件；

⑤热媒泄漏事件；

⑥水封罐（TO 炉废气燃烧配套装置）内有机废气泄漏直排事件；

⑦TO 炉废气燃烧装置因天然气供应比例失调等人为操作失误造成有机废气未充分燃烧甚至天然气供应中断造成直排事件；布袋除尘器、

有机废气活性炭吸附装置故障或未定期更换布袋、活性炭造成超标排放事件；

⑧危废堆场内废液料桶倾倒泄漏事件；

⑨各类化学品输送管线因破损导致的泄漏事件；

⑩停电事故状态下的反应釜内污染物排放造成的污染事件。

2、较大环境污染事件

事件的有害影响超出现场的操作者的处置能力，需要公司内全体应急救援力量（二级应急救援力量）进行处置，且该事故可能有人员受到轻伤，但无重伤或死亡。此级别的事件具体包括：

（1）各类储罐区（1#、2#、3#储罐区）内容器、管道、泵体发生大孔径（大于 50mm）的泄漏事件，或有人员轻微中毒的事件；

（2）生产车间、装卸区、槽罐车装卸区、各类化学品仓库、天然气管道发生火灾、爆炸事件，以及火灾爆炸产生的次生衍生事件，或有人员轻微中毒、轻伤的事件；

（3）厂内丙二醇甲醚输送管道发生火灾、爆炸；或者在距离厂界内 20m 内发生火灾、爆炸，可采取措施将火势扑灭的事件，或有人员轻微中毒、轻伤的事件。

3、重大环境污染事件

事故的影响超越企业边界，或者影响超出公司级别（二级应急救援力量，主要指急救小组）的处置能力，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，由以陶氏生产基地及以上突发环境事件应急救援指挥中心（如张家港保税区扬子江国际化学工业园突发环境事件应急救援指挥部）执行的事件。此级别的事件具体包括：

（1）各类储罐区（1#、2#、3#储罐区）内如丙酮、丁酮储罐等发生整体突爆事故，需引进外部救援力量进行抢险救灾的事故，或有人员深度中毒、死亡的事故；

（2）各类储罐区（1#、2#、3#储罐区）内如丙酮、丁酮储罐等发生火灾、爆炸事故，需引进外部救援力量进行抢险救灾的事故，或有人员深度中毒、死亡或重伤的事故；

（3）生产车间、装卸区、各类化学品仓库、天然气管道、丙二醇甲醚输送管道发生火灾、爆炸事故，且爆炸及火势已蔓延至厂界外或邻厂，需引进外部救援力量进行抢险救灾的事故，或有人员死亡或重伤的事故。

1.4 预案体系

突发环境事件应急预案包括突发环境事件综合应急预案和专项应急预案以及对突发环境事件的处置措施。重大环境风险企业环境应急预案体系应当包括 1 个综合应急预案、1 个或多个专项应急预案，以及

1个或多个现场应急处置预案;较大环境风险企业综合应急预案和专项应急预案可合并编写；一般环境风险企业，可以简化环境应急预案的体系，根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）中要求，本公司属于较大环境风险，因此企业在综合应急预案的基础上编制了现场应急处置预案及专项应急预案。

当事故超出本企业应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构（张家港陶氏生产基地联动应急响应机构）启动上一级应急预案（张家港陶氏生产基地联动应急响应计划）。

此外，当超出本企业应急处置能力时，亦可请求区域联动应急救援指挥机构（张家港保税区扬子江国际化学工业园突发环境事件应急救援指挥部）启动区域联动应急预案（张家港保税区扬子江国际化学工业园突发环境事件应急预案）。

预案体系如下图所示。

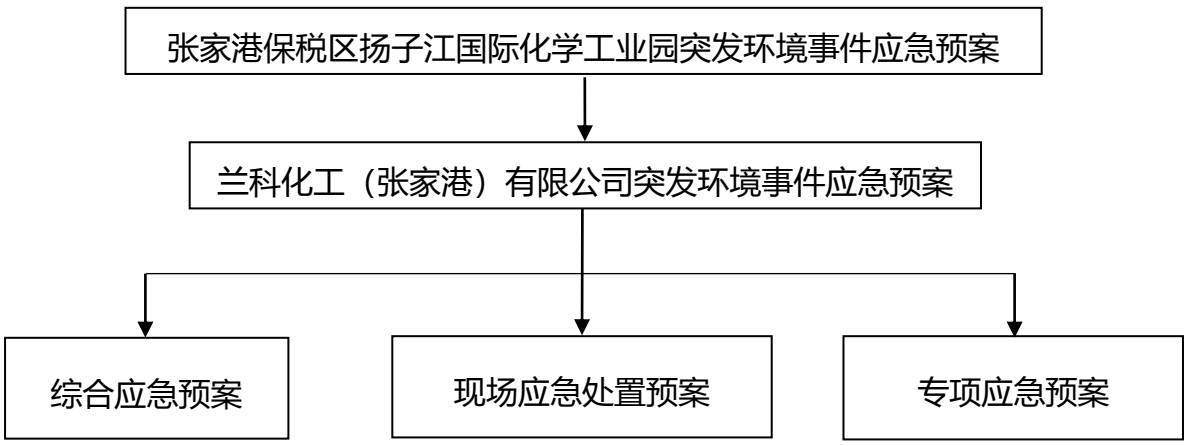


图 1.4-1 企业应急预案组成体系图

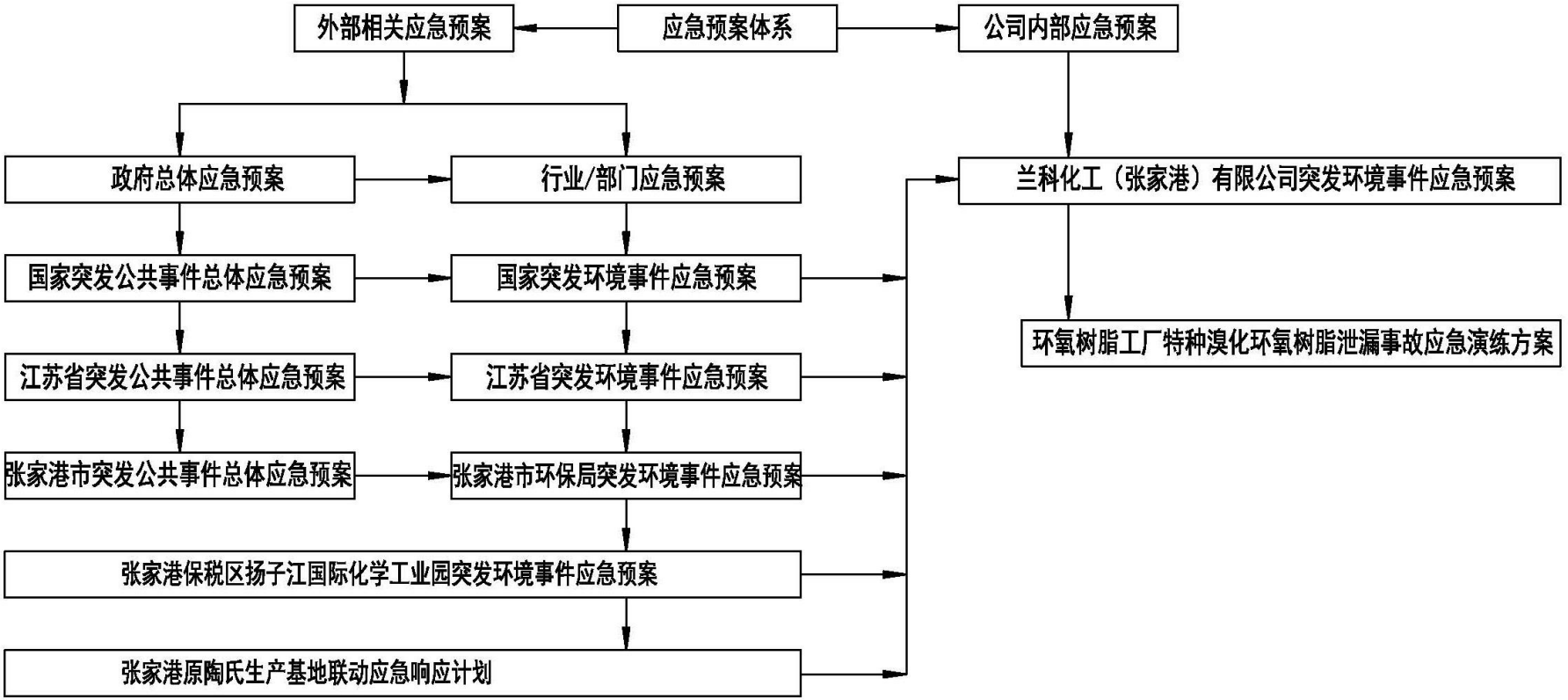


图 1.4-2　**应急预案框架体系图**

1.5 工作原则

（1）以人为本，预防为主。

加强对环境风险源的监测、监控并实施监督管理，建立突发环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发性环境污染事件的发生，消除或减轻环境污染造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

（2）统一领导，分类管理，分级响应。

接受政府环保部门的指导，使公司的环境风险应急系统成为区域系统的有机组成部分。实行行政领导责任制，在总经理的统一领导下，加强公司各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的应急措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

（3）坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。

积极做好应对突发性环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急措施做到常备不懈，可为本公司和其它企业及社会提供服务，在应急时快速有效。

（4）保护环境优先。

在实施救援过程中，应先对已被破坏的环境进行有效的控制，然后改善环境，使其达到安全、环保化，不要因急于救援继续破坏原来的环境，从而造成新的环境污染事故发生或增加救援难度。

2 组织机构及职责

2.1 组织体系

公司设立二级突发环境事件应急机构，即应急指挥部和现场急救小组。

应急指挥部为一级指挥机构，包括总指挥、副总指挥（兼任现场急救小组组长）。其中，厂长担任总指挥，安环卫主管担任副总指挥。该机构下设应急指挥办公室、专家咨询组和善后处置组。应急指挥办公室为应急指挥部常设机构，由安环卫主管兼任。另外，专家咨询组、善后处置组组长均由厂长兼任。

现场急救小组为二级执行机构，组长由安环卫主管担任，包括抢险救护组、应急监测组，其成员由各个各生产、辅助部门中单独抽调考试通过合格者组成。

公司内部应急联络电话见附件。

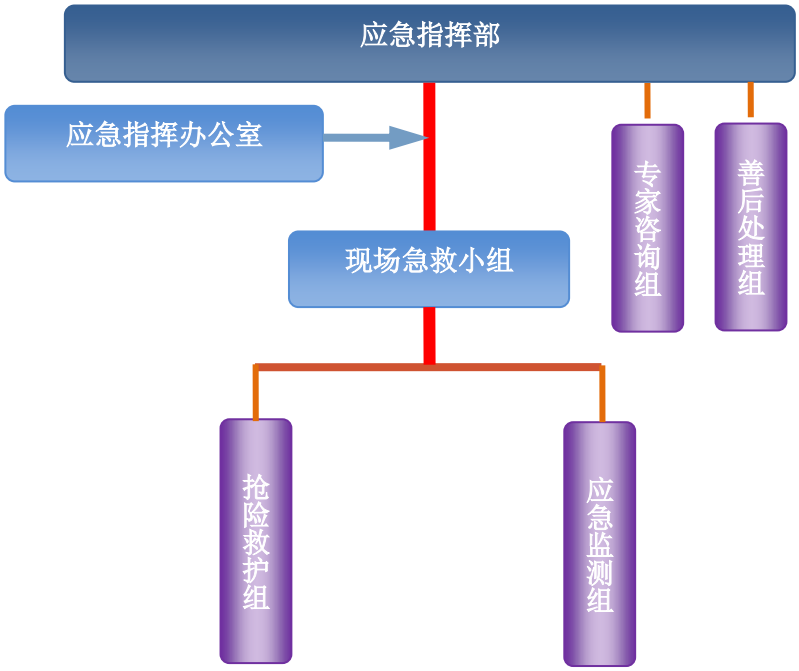


图 2.1-1　环境事故应急救援机构设置图

2.2 指挥机构组成及职责

公司成立突发环境事件应急指挥部，由厂长、安环卫主管担任应急指挥部总指挥和副总指挥，现场急救由安全环卫主管兼任。发生突发重大泄漏事件时，以指挥部为基础，即突发事件应急指挥部，厂长任总指挥，安环卫主管任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织

和指挥，安全环卫主管兼任应急指挥办公室主任，负责全公司环境应急日常记录、维护、检查及信息上报工作。指挥部设在公司控制楼内。

若厂长不在公司内部由安全环卫主管代理，厂长和安全环卫主管不在公司时，由生产经理为临时总指挥，生产协调员为临时副总指挥，全权负责应急救援工作。

2.2.1 指挥机构及职责

（1）人员组成

总指挥（兼善后处理组组长）：

厂长，邹治平，13921962558；

副总指挥（兼现场急救小组组长）：

安环卫主管，潘时楼，13776246605；

抢险救护组：

成员（急救小组）：

丁建峰，13915725033；

李　旸，13915467528；

樊赛华，15962359487；

张晓路，13812990241；

仲崇达，13701567475；

吴　江，13773277791；

张　磊，13862265447；

杨　志，13656264340；

许海泉，15951105694；

施晓波，13739166692；

善后处理组：

组长：厂长，邹治平，13921962558；

专家咨询组：

组长：厂长，邹治平，13921962558；

成员：汪兴祥，13812999840；

成员：芮征球，15962373049；

应急监测组：

组长：生产工程师，陈海峰，13773298478；

表 2.2-1　内部应急指挥成员及联系方式

序号	姓名	职务	电话
1	邹治平	总指挥 （兼善后处理组组长、专家咨询组组长）	13921962558
2	潘时楼	副总指挥（兼现场急救小组组长）	13776246605
3	丁建峰	抢险救护组成员	13915725033
4	李　旸	抢险救护组成员	13915467528
5	樊赛华	抢险救护组成员	15962359487
6	张晓路	抢险灭火组成员	13812990241
7	仲崇达	抢险救护组成员	13701567475
8	吴　江	抢险救护组成员	13773277791
9	张　磊	抢险救护组成员	13862265447
10	杨　志	抢险救护组成员	13656264340
11	许海泉	抢险救护组成员	15951105694
12	施晓波	抢险救护组成员	13739166692
13	陈海峰	应急监测组组长	13773298478
14	汪兴祥	专家咨询组成员	13812999840
15	芮征球	专家咨询组成员	15962373049

在突发环境事件的现场，最高管理人员为突发事件现场的总指挥，直至被上级政府部门接管。

组成：由企业主要负责人担任总指挥和副总指挥，各部门负责人组成指挥部成员单位；车间应急救援指挥机构由各岗位现场值班人员组成。

职责：现场指挥实施灭火、防污染抢险，设施、设备抢修、堵漏，突击转移危险物品、抢救现场中毒、受伤人员，疏散现场人员，设立安全警戒和事故善后现场清理等。

应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，可以设置相应的应急救援工作小组。

（2）指挥机构的主要职责

a）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

b）组织制定突发环境事件应急预案；

c）组建突发环境事件应急救援队伍；

d）负责应急防范设施（备）（如事故池、事故池应急阀门、救援器材等）的建设；以及应急救援物资储备；

e）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

f）负责组织预案的审批与更新；

g）负责组织外部评审；

h）批准本预案的启动与终止；

i）确定现场指挥人员；

j）协调事件现场有关工作；

k）负责应急队伍的调动和资源配置；

l）突发环境事件信息的上报及可能受影响区域通报工作；

m）负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

n）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

o）负责保护事件现场及相关数据；

p）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

（3）事故应急指挥权的移交顺序

公司发生事故时，车间负责人首先作为应急指挥员要求进行最初的应急指挥，然后逐级到位移交（人员外出缺席或视特殊情况可跳级移交，厂长外出缺席时，由安环卫主管代行公司应急指挥部总指挥职务）。超出公司解决范围之内时，应及时上报上一级的应急救援部门，待社会应急总指挥接管时，逐级移交。移交顺序见图 2.2-1。

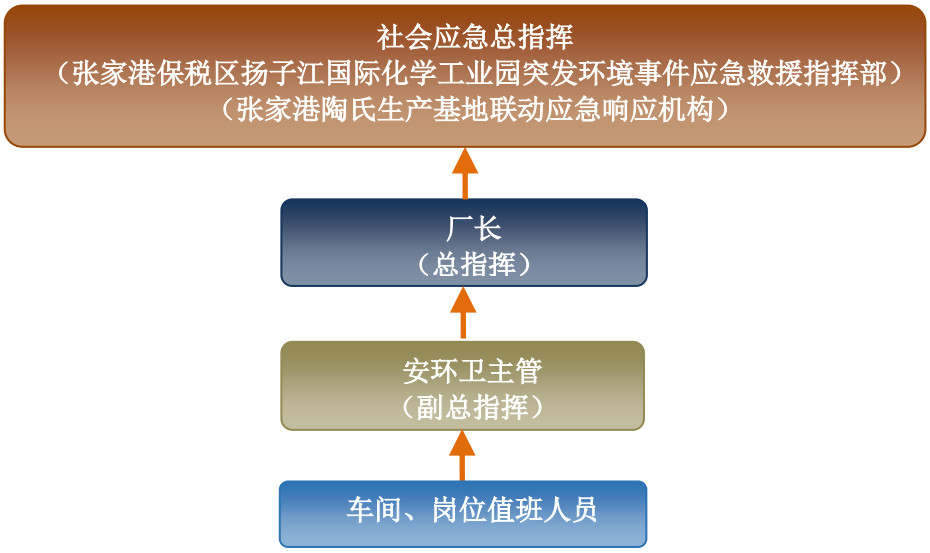


图 2.2-1　环境事故应急救援指挥权移交顺序图

2.2.2 指挥机构分工及主要职责

（1）总指挥职责

①为抢险救援组织的主要负责人，对抢险救援组织工作负全面的责任。组织制定并审核确认应急救援计划；

②有序的指挥抢险救援组织成员，合理安排成员工作，提高成员素质；

③接受现场反馈的信息，协调确定疏散人员及疏散线路；

④联系/通知医疗机构救援；

⑤对可预知的危险事故提前制订应急措施，以减少不必要的损失；

⑥向政府各相关部门报告事故情况及处置情况；必要时向有关单位发出救援请求；

⑦配合、协助政府部门做好事故的应急救援，在上级组织机构及领导指示下，负责与新闻媒体联系和事故信息沟通工作。

（2）副总指挥职责

①传达并完成总指挥的工作，组织、协调现场抢险救援工作，包括事故处理时贮存、运输、处置系统，开停工调度，负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；

②总指挥因故不在时担任总指挥的工作，享有同样的权利，组织并协调各部门工作；

③负责通知雨/污水管网前置、后置阀门的关闭；

④负责抢险物资的供应输送。

（3）应急办公室职责

①负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；

②按实检查分析和判断处理事故过程中的异常情况；

③日常应急设施及物质的补充、检查及维护；

④事故结束后经验教训的总结以及应急制度、预案改进的编制工作。

（4）抢险救护组职责

①负责储罐、料桶、管道泄漏的堵漏、覆盖、隔离带的设置；

②负责小面积火灾的灭火及设备容器的冷却，隔离带的设置；

③负责配合消防专业人员（如保税区消防中队等）灭火；

④负责现场伤员的搜寻，并对现场伤员简单救护及医疗急救；

⑤负责事故现场重要物资及文件资料的抢救；

⑥事故现场善后恢复工作。

（5）专家咨询组职责

专家咨询组由行业专家和环保专家组成，由有关部门和单位熟悉化工生产、环境监测、应急保障和法律等专业知识的高级专业技术人员组成。其主要职责是明确环境污染事故性质和类别；分析环境污染事故的发展趋势，及其对人群健康或环境的影响；确定环境污染事故的级别；研究、评估污染处置、人员撤离等工作方案；对生态修复和恢复重建等提出建议。

（6）善后处理组职责

负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。

（7）应急监测组职责

本企业无环境应急监测设备，应急监测组负责联系有资质的环境监测机构协助。

3 监控预警

3.1 监控

3.1.1 环境风险源监控

（1）自动控制系统监控

生产过程中，通过已配备反应釜压力、温度、反应釜搅拌器搅拌速率、储罐压力、温度、液位等信息的不间断采集和监测系统，以及对反应框架、储罐区、仓库可燃气体浓度的检测报警装置，各种监控参数接入中央控制楼的MOD V系统，该系统具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，实行远程在线实时控制。

其中，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。对于反应框架、储罐区、仓库设置可燃气体检测器，当报警器发出警告时，立即组织人员现场检查，发现问题并及时检修维护，确保风险控制在最小范围。储存区设置液位监测装置和报警器等设施。预警设施情况详见下表。

表3.1-1　厂区预警及监控设施一览表

序号	设备名称	数量	安装地点
1	烟感探测器	23套	各生产车间、溶剂产品车间、装车站、各储罐区、甲类仓库
2	声光报警器	7套	各生产车间及危化品仓库
3	易燃气体监测报警器	10套	各生产车间、溶剂产品车间、装车站、各储罐区、甲类仓库
4	便携式Draeger气体检测仪	4套	中央控制楼
5	在线中央监控系统	1套	中央控制楼
6	手动报警器	28套	各生产车间、溶剂产品车间、装车站、各储罐区、甲类仓库
7	对讲机	3套	各生产车间、溶剂产品车间、装车站、各储罐区、甲类仓库
8	MOD V系统	1套	中央控制楼

（2）消防及火灾报警系统

参考设计规范有：《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》、《火灾自动报警系统设计规范》、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》、《建筑物防雷设计规范》、《建筑灭火器配置设计规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》。

与公司毗邻的东海粮油厂及相距1公里的张家港化工码头各备有一辆消防车，同时港区设置了消防中队，这些为本项目装置提供了良好的消防依托条件。

在反应区及储存区设置了环形地下高压消防水管网和固定的消防设施，储存区还设有泡沫消防设施。

火灾报警系统：企业采用中央控制系统，工艺生产过程中的正常操作，监测参数在中央控制室通过中央控制系统进行控制，应对重要的参数设置信号报警和联锁保护，各主要操作点设置必要的事故停车开关，对关键安全联锁，设手动联锁复位按钮，以保证安全操作。在爆炸危险区域有可能发生泄漏的地方，按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》规范设置传感变送器。

3.1.2 环境风险预防措施

（1）危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

企业所依托现有管道设计执行《化工管道设计规范》（HG 20695-1987）和《石油化工剧毒、可燃介质管道工程施工及验收规范》中的规定。

本企业所使用的丙酮、丁酮、丙二醇甲醚、各类树脂等化学品根据用途和类型不同储存在不同的储存场所，其中并设有相应的围堰。

危险化学品管理严格按《危险化学品安全管理条例》的要求来管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

危险化学品的储存和使用：根据安全防火要求，设立专用的储存区，符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施）；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

危险化学品采购和运输：采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，要求提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

通过以上管理和防范措施，企业的储存区可以最大限度的防止事故的发生。同时各储存区与项目周边主要环境保护目标的距离均在 1km 以上，符合国家有关规定。

（2）污染治理系统事故预防措施

废气、废水治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

整个陶氏生产基地内设有完善的事故收集系统，保证装置区和储存区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故状态下，公司首先立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，将事故废水收集至事故池，然后泵入事故罐。公司具备充足的消防废水储存容量，可以满足事故废水收集要求，确保消防尾水能够全部得到有效的收集，并进一步纳入保税区污水处理厂统一处理，不会排入长江水体。

危废堆场设有导流槽，当废液泄漏时，废液通过导流槽自流至事故池中暂存，防止废液随意排放经雨水管网排至附近水体中。

（3）工艺和设备、装置方面安全防范措施

具有自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。可实现生产管理自动化、程序化。

所有液体物料输送管线接口尽可能采用焊接方式，输送泵采用不泄漏的磁力泵，产品取样系统也采用密闭型的、可有效地减少废物排放。各类流体物料输送管线均为专管专用。

在储存区及生产装置区内设置可燃气体检测器，设置液位监测装置。所有可燃液体的贮罐内均设有相应的导管，从而避免了在装料过程中可燃液体的挥发。贮罐安装接地线，以防止静电作用。

所有管道系统均必需按有关标准进行良好设计、制作及安装，必需由当地有关质检监部门进行验收并通过后方能投入使用。物料输送管线要尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率。定期试压检漏。贮罐要设置报警器等设施，当超压报警、降温降压，仍阻止不了超压，设备内气体可由安全阀泄压排放。特别是有害有毒物质防止泄漏。在易燃气体可能泄漏的场所，主要采用防爆电机及器材。

压力容器均按《压力容器设计规范》的规定进行设计和检验，高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料。建设项目压力容器、压力管道等特种设备应由有相应资质的单位设计、制造、安装，技术资料要真实、齐全，定期经有关部门检验。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254-96 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

电气设计均按环境要求选择相应等级的F1级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、

防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流动情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与PE线可靠连接。

采用集中控制，设置集中控制室、工人操作值班室、分析化验室，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。

在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统一套，用于对火灾情况进行监控。

开车后应定期对有毒危害岗位进行危害检测，并根据结果，制定相应的解决措施。有危害岗位的工人应配备相应的个体防护用品，并严格按要求穿戴。

危险化学品的输送管道应使用无缝钢管或铸铁管，管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。

作业现场物料输送管道，应涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标志。

厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。

地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。

沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，必须按标准设置相应的消防器材。

对厂区内的地下池清理时应先做气体分析，合格后允许监护作业。

建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。

生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工

健康档案，定期对职工进行体检。

对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到热物料高温烫伤。

按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。管道应标明流向，阀门应有开关标记，漆色符合有关规定。

（4）电气、电讯安全防范措施

严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备。所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。构筑物设计考虑防雷、防静电措施和耐火保护。

3.2 预警

3.2.1 预警的条件

(1)在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

(2)收到的环境信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

(3)发布预警公告须经应急指挥组批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

3.2.2 预警的分级

（1）三级预警

三级预警包括如下情况：

①可燃气体检测系统、有毒有害气体检测系统发出警报；

②生产车间流量计、压力计、温度计等管线计量仪表非正常情况下突然变化或有明显变动趋势并发出警报时；

③各类储罐区储罐可能有小面积破损、泄漏的迹象；

④甲类原料产品仓库发生料桶倾倒破损、泄漏的迹象；

⑤厂内丙二醇甲醚输送管道、天然气管道发生小孔径泄漏、火苗的迹象；

⑥发现热媒储罐、管道破损、泄漏的迹象；

⑦有机废气水封罐泄漏、火灾的迹象；

⑧TO 废气焚烧装置安全监控系统报警时；

（2）二级预警

二级预警包括如下情况：

①发现各类储罐区储罐、管道、泵体可能有大孔径破损、泄漏的迹象；

②各类原料产品仓库、各类罐区、丙二醇甲醚输送管道、天然气管道、装卸区、生产区可能有火灾、爆炸的迹象；

③遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候，以及其他异常现象时的事故或事件，或者获悉恐怖袭击事件即将发生信息时的事故或事件。

（3）一级预警

一级预警包括如下情况：

①距离厂界较近处（厂界内 20m 范围内）丙二醇甲醚输送管道发生较大孔径泄漏、火灾爆炸，有蔓延至厂外或邻厂的迹象；

②丙酮、丁酮储罐整体破裂泄漏、火灾、爆炸的迹象；或已发生火灾、爆炸，短时可采取措施将火势控制，但无法扑灭的迹象；

③甲类原料产品等仓库发生化学品料桶火灾、爆炸，爆炸及火势有蔓延至厂外的迹象；

④生产区、装卸区发生火灾、爆炸，短时无法采取措施将火势控制、扑灭的迹象。

3.2.3 建立监测预警制度和方案

（1）监测信息收集

由政府及有关部门及时收集各种突发事件的信息，如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难，综合分析可能引发重大、较大突发应急事件的预测、预警信息并及时向各专项应急指挥机构和开发区政府报告。

（2）分析研判

应急指挥机构按照职责、监测信息和预测结果，结合企业实际情况与已具备材料，如环境影响评价报告、验收材料、专家意见等，对可能发生和可以预警的突发事件进行预警。

3.2.4 预警措施

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

（1）立即启动相应事件的应急预案。

（2）按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司发布预警等级。

①三级预警：现场人员立即报告安环卫主管，安环卫主管视现场情况组织现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知生产人员作好应急准备。遇非工作日时，通知总值班人员，并及时报告

应急指挥部总指挥和有关人员。

②二级预警：现场人员立即向安环卫主管报告，由安环卫主管负责上报事故情况，公司应急指挥部宣布启动预案；同时向保税区环保局报告。

③一级预警：现场人员报告厂长和安环卫主管，公司应急指挥部依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。

（3）根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

（4）指令各应急专业队伍进入应急状态，安环卫主管应委托有资质的环境监测人员（如保税区环境监测站）立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

（5）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

（6）调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

3.2.5 预警行动

1、报警

员工在发现意外时，应立即通知所有有关人员和非现场人员，同时采取有效措施控制事故的蔓延和扩大，尽最大努力把事故消灭在萌芽状态。

部门或部门负责人、安全值班人应根据灾情性质，危害程度决定是否向119、120等部门报警救援。决不可抱任何侥幸心理，误估灾情，而延迟报警，错失救灾良机。

发生一级预警时，应当立即通报公司应急救援机构和当地政府、环保部门应急救援单位；发生二级预警时，应立即通知应急救援机构，并根据事故发展情况，考虑是否需要向上级部门通报；发生三级预警时，应立即通知公司应急救援机构。

2、接报

接报人在接到报警后，应立即通知救援队做好救援准备，同时，疏散无关人员（或周边群众）通知其他非现场相关人员。对相关人员进行临时分工。

3、发出救援令

在接报后，应立即与报警人对事故作出判断，根据预案作出救援命令。

救援令可以是现场人员根据事故苗头做出的在报警前一种救援行动。可以是接报人根据事故发展情况直接发出的。可以是安全值班人在事故规模较大但可以控制时发出的。

对事故情况复杂难以判断，值班人员在作出救援令时一定要注意防止二次事故的发生，特别是救援人员的安全。待救援指挥人员、技

术人员到现场后，可以根据事故情况，调整救援命令，如果发现事故无法控制，盲目救援可能导致人身伤亡时，应考虑放弃救援，等待专业救援人员的到来。

4、信息报告

①当公司发生事故后，发现人应立即利用现场最近的电话向部门主管、安全管理负责人报告或向相关部门报告，当发生火灾爆炸重大伤亡时，发现人可直接向 119 消防队报告。

②当法人、总经理接到报警电话后，应在 1 小时内向上级主管部门报告并接受指导及帮助。

③当事故处置结束后，应立即将处理状况向上级主管部门以书面形式汇报并接受改进措施。

3.2.6 预警的调整和解除

应急指挥中心应时刻跟踪事态的发展，根据事态的变化情况适时宣布调整或解除预警。

经过应急指挥中心评估，当不符合预警发布条件或者经过现场处置，突发环境事件风险已解除时，由现场负责人上报应急总指挥，再由应急总指挥下达预警调整或者解除指令。具体解除预警条件见下表。

表 3.2-2　预警解除条件一览表

突发环境事故	应急终止条件
①可燃气体检测系统、有毒有害气体检测系统发出警报； ②生产车间流量计、压力计、温度计等管线计量仪表非正常情况下突然变化或有明显变动趋势并发出警报； ③各类储罐区储罐可能有小面积破损、泄漏的迹象； ④甲类原料产品仓库发生料桶倾倒破损、泄漏的迹象； ⑤厂内丙二醇甲醚输送管道、天然气管道发生小孔径泄漏、火苗的迹象；⑥发现热媒储罐、管道破损、泄漏的迹象；⑦有机废气水封罐泄漏、火灾的迹象； ⑧TO 废气焚烧装置安全监控系统报警	泄漏处已修补，泄漏物已得到处理；废气处理设施已修好，废气经处理后可达标排放
①发现各类储罐区储罐、管道、泵体可能有大孔径破损、泄漏的迹象；②各类原料产品仓库、各类罐区、丙二醇甲醚输送管道、天然气管道、装卸区、生产区可能有火灾、爆炸的迹象；③遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候，以及其他异常现象时的事故或事件。	大面积泄露源已修复，不具备火灾爆炸等事故发生可能性
①距离厂界较近处（厂界内 20m 范围内）丙二醇甲醚输送管道发生较大孔径泄漏、火灾爆炸，有蔓延至厂外或邻厂的迹象；②丙酮、丁酮储罐整体破裂泄漏、火灾、爆炸的迹象；或已发生火灾、爆炸，短时可采取措施将火势控制，但无法扑灭的迹象；③甲类原料	火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故已得到有效处置

产品等仓库发生化学品料桶火灾、爆炸，爆炸及火势有蔓延至厂外的迹象；④生产区、装卸区发生火灾、爆炸，短时无法采取措施将火势控制、扑灭的迹象。	

3.3 报警、通讯联络方式

3.3.1 24 小时有效报警装置

目前通讯采用手机、对讲机、应急广播等方式，报警可采取手机、手动报警等方式。本地区的消防队与电话报警组成一个完整的通讯网络，可供内网、外网和通讯联络需要。对各岗位及应急人员的手机号码全部收录，以便快捷迅速应对灾害。

发生突发事件时，公司应急指挥办公室接到报告后，由总指挥授权人员通过应急广播系统发布事件警报，启动公司应急系统。发布内容包括事件类型、事件地点、现场指挥部地点、应急疏散点地点。

事件救援过程，由现场指挥员向各应急救援组长口头发布指令，各救援组长通过既定的频道向本组成员下达指令，每位救援人员对每一个指令的接收和执行应及时进行反馈，反馈至指令下达人。

3.3.2 24 小时通讯联络方式

事件报警：发现事件者，应立即向现场负责人报告，现场负责人向向总经理报告，应急救援小组响应成立。

火灾报警：凡在本公司范围内发生火灾事件，首先发现者，应立即拨打总经理电话，由总经理通知各负责人，应急救援小组响应成立。报警时，应清楚说明起火位置、起火燃烧对象、火势大小及报警者姓名。如火势较大厂内消防队不能处理，指定专人向消防部门报警。

3.3.3 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

内部：0512-58324027

应急指挥组及各组员电话、应急报警电话、外部单位联络电话见附件

外部：火警 119　公安：110　急救：120　环境：12369

3.3.4 危险化学品运输

公司无专门化学品运输车辆，所有化学品的运输均委托有资质的专业单位运输，运输过程控制措施如下：

①包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

②公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

③运输时车速不宜过快，不得强行超车。

④运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、

易燃物等杂质。

⑤运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备，运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

4 信息报告

4.1 信息报告程序

1、内部报告

现场突发环境事件知情人→上级领导→应急救援指挥部。

在发现紧急事件即将发生或已经发生时，第一知情人应当初步评估并确认事件发生，立即警告暴露在危险中的第一人群(如操作人员)，并通知上级领导请求援助。若事件明显威胁人身安全，应立即启动撤离信号报警装置等应急警报，并迅速通知应急救援指挥部事件所在位置及事态，应急救援指挥部指派人员到场后立即采取措施控制事态发展，并判断事情严重性后选择是否启动全面应急。

以上报告程序为在不能解决的情况下通知上一级应急人员，如发生较严重或上一级人员无法控制的事件可越级报告。

2、报告方式

口头汇报方式：发生事件后，知情人在初步了解事件情况后，应当立即通过电话向应急办公室进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事件情况后，应当在 4 个小时内，逐级以书面材料上报事件有关情况。

3、24 小时应急值守电话

我公司 24 小时紧急联络专用电话：0512-58324027；紧急联络人：厂长。

4.1.1 事件报告内容

事件报告应包括的内容有：事件发生的时间、地点、单位、类型和排放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势；事件的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；事件发生的原因初步判断、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人。

报告内容如下表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 报告内容模板

通报人	兰科化工（张家港）有限公司（车间）（姓名）报告
时间	于（）日（）时（）分发生
地点	兰科化工（张家港）有限公司厂区内
类型	发生（ 化学名称 ）泄漏（或火灾、爆炸）事故
规模	泄漏的污染物是（化学名称）、数量
灾情	已采取的应急措施。已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势，肯那个受影响区域，采取的措施建议
联络电话	

4.1.2 被报告人及相关部门、单位的联系方式

表 4.1-2　被报告人及相关部门、单位的联系方式

类别	序号	机构名称	联系人、联系电话
区域环境应急机构	1	张家港市安全生产监督管理局	0512-56323130
	2	张家港保税区安全环保局	0512-58320821
	3	张家港市环境保护局	0512-58671933
	4	保税区消防特勤中队	0512-58321801
	5	张家港市疾病预防控制中心	0512-58133122
	6	火警	110、119
可依托资源	1	醇醚工厂应急队伍	房靖（厂长），15851636818，0512- 58324392
	2	电子材料工厂应急队伍	褚兴东(厂长),13812879811,0512-58324108
相邻企业	1	张家港东华能源股份有限公司	杨爱明，15366151503
	2	张家港孚宝仓储有限公司	朱建勇，13405618363
	3	银河锂业（江苏）有限公司	许国芳，18962265685
	4	双狮（张家港）精细化工有限公司	袁亚飞，56009618
	5	瓦克化学（张家港）有限公司	洪立，15962353920
	6	陶氏化学（张家港）有限公司	邢昌民，18921994955
	7	梅塞尔气体产品（张家港）有限公司	吴侃明，13901526731
	8	江苏康宁化学有限公司	唐建荣，13093119222
	9	PPG 涂料（张家港）有限公司	杨大航，13701663759
应急互助单位	1	科波西电子材料张家港有限公司	张士新，13773220586

4.2 信息报告内容及方式

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起立即上报；续报在交清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。

①初报可用电话或直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

②继报可以通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，

中具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

④处理结果可以规定在应急行动结束后的 15d 内报告。

4.2.1 向当地人民政府及环保部门的信息上报

（1）报告时限和程序

①报告时限

应急总指挥（邹治平）接到事故报告确认为Ⅰ级突发环境事件时，并在 15 分钟内报告张家港保税区环保局、应急中心等部门；事故报告确认为Ⅱ、Ⅲ级突发环境事件，事故后 24 小时内报告张家港保税区环保局、应急中心。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向上述单位报告。

②报告程序

突发环境的报告分为初报（或速报）、续报和处理结果报告三类。

初报（或速报）在发现或者得知突发环境事件后首次上报，为了保证上报的时限，采用电话、传真等现代化通讯手段，必要时要派人直接报告。初报的信息报告内容应包括环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况。

续报是在初报的基础上报告相关确切数据、事件发生的原因、过程及采取的应急措施等基本情况。续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采取书面报告，是在事件处理完毕后在确报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害和损失的证明文件等详细情况。处理结果报告在事件处理完毕后 3 个工作日内，以书面形式提交上级主管部门。

（2）上报内容

事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事故发生的原因初步判断；事故抢救处理的情况和采取的措施；需要有关部门单位协助事故抢救和处理的有关事宜；突发环境事件造成的环境危害；事故报告单位、签发人和报告时间。

4.2.2 向周边敏感目标信息通报

（1）通报流程

张家港保税区环保局、应急中心→突发环境事件可能影响到的其他人员及敏感目标。

（2）通报时限

张家港保税区环保局、应急中心在确认为重大环境事件后，在事件发生后应立即通过电话、广播、网络等形式向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况。

（3）通报内容

当突发环境事件可能影响到其他人员，甚至是周边企业、居民等时，由张家港保税区环保局、应急中心、张家港保税区应急指挥办公室通过电话、互联网、人工信息传递等通讯手段，迅速向周边企业、居民及公众发出通报，告知环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向、可能受影响区域，自我保护措施、疏散时间和路线、交通工具和目的地、注意事项等。

5 应急监测

5.1 内外部监测分工

由于公司无监测能力，因此需委托检测公司对事故现场进行现场应急监测，公司已与江苏华夏检验股份有限公司签订应急监测协议。

若发生事故时，现场监测人员、采样人员到达现场，配戴个人防护用品后，查明液体泄漏后产生的气体浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散的方向、速度、并对挥发气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向公司应急救援指挥领导小组报告。根据监测结果，综合分析突发性环境事件的发展情况和污染物的变化情况，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境事件应急决策的依据。必要时根据公司应急救援指挥领导小组决定通知事故废气扩散区域内的员工撤离或指导采取简易有效的保护措施。针对可能产生的污染事故，逐步制定或完善各项预案，对环境事件作出响应。针对公司的具体特点，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

发生突发环境事件时，公司所依托的环境应急监测单位应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

5.2 应急监测能力及合理性分析

企业不具备应急监测的能力，目前大气环境采样和监测均需要委托江苏华夏检验股份有限公司进行。江苏华夏检验股份有限公司成立于 2008 年 2 月，是依据国家法律、国际性法规有关规定，并由国家质量监督检验检疫总局批准，经工商行政管理部门注册，具有独立账户和独立法人地位的第三方检验鉴定机构。华夏检验主要是根据客户的委托，承担商品检验检测、环境检测监测与评价、职业卫生检测与评价、安全检验检测与评价、泄漏检测与修复、防雷检测、计量测试校准、罐（舱）容表标定、润滑油监测、保险公估、监装监卸、船舶承退租检验以及其他检验检测技术服务。检验的对象覆盖了原油及其产品、化工品、矿产品、金属材料、机器设备以及运输工具等。企业位于江苏张家港保税区长江润发国际大厦 A 座 6 楼，距离本公司 4300m，在突发环境事故发生时，能够在第一时间赶赴现场，因此企业选择江苏华夏检验股份有限公司作为应急监测公司是合理的。

5.3 应急监测方案

突发环境事件发生后，企业应急指挥办公室立即与江苏华夏检验股份有限公司联系，在监测机构监测人员的指导下，按下列应急监测方案（包括监测布点、频次、监测因子和方法等），及时开展针对突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出初步判断，以便对事件能及时、正确的进行处理。

企业制订了环境空气污染和水污染监测方案，仅供监测机构参考。

监测方案如下：

1、大气污染事故

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：丙酮、丁酮、甲醇、SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、VOCs、氨等。

监测时间和频次：连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次。

测点布设：以事故点为中心，根据地理特点、风向及其他自然条件，在事故点及下风向影响区域按一定间隔布设 2～4 个点采样，见下表。

表 5.3-1　大气环境监测点位

测点名称	距建设地点位置		监测项目	监测频次
	方位	距离（m）		
G1	公司厂界外	10m 处	丙酮、丁酮、甲醇、SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、VOCs、氨等	连续监测 2d 以上，每天 4 次
G2	下风向	200m		
G3	下风向	500m		
G4	下风向	1000m		

2、地表水污染事故

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等，视排放的污染因子确定。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：为防止企业消防废水进入雨水管网，对雨水排口、雨水排上下游及污水排口均应进行监测，水环境监测因子见下表。

表 5.3-2　水环境监测因子

断面编号	位置	监测项目	监测频次
W1	雨水排口	pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次
W2	雨水排口上游 500m		
W3	雨水排口下游 500m		
W4	污水排口		

3、土壤污染事故

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内,采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

表 5.3-3　土壤环境监测因子

位置	监测项目	监测频次
事故发生地受污染的区域	pH、CODCr、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	1 次

4、地下水污染事故

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等，视排放的污染因子确定。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下取样 1 次。

测点布设：对厂区地下水监测井应进行监测，水环境监测因子见下表。

表 5.3-4　地下水环境监测因子

位置	监测项目	监测频次
厂区地下水监测井	pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	1 次

5.4 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由江苏华夏检验股份有限公司应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应

急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、空气呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

6 环境应急响应

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将企业突发环境事件分级，并根据事件等级分级分别制定应急预案，超出且有应急处置能力时，应及时请求上级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

6.1 响应程序

应急状态可分为场内应急状态和场外应急状态。进入应急状态的区域根据受到污染和威胁程度的不同实施不同的应急响应：

三级响应：事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，启动三级响应：由该车间值班、装卸区人员或储罐区、甲类化学品仓库负责应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

二级响应：事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内。启动二级响应：由公司应急指挥部负责指挥，组织相关应急小组开展应急工作。

一级响应：事故影响超出工公司控制范围的，启动一级应急响：由公司应急指挥部总指挥执行；应当根据严重的程度，通报区、市、省或者国家相关部门，由有关部门决定是否启动相关预案、并采取相应的应急措施。遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

应急状态和应急响应由应急领导小组一致研讨出结果后由总指挥发布。

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、厂内部（生产工段、车间）控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。等级依次为III级（一般突发环境事件）、Ⅱ级（较大突发环境事件）、Ⅰ级（重大突发环境事件）。

（1）发生重大环境事件时，启动一级响应；

（2）发生较大环境事件时，启动二级响应；

（3）发生一般环境事件时，启动三级响应；

重大事件是指由于物料泄大量漏、生产设备故障、危险作业操作不当等原因导致的火灾、爆炸事件，需要请求外部进行援助的突发环境事件。

较大事件：指物料泄漏，需要立即向总经理汇报，并由总经理或总经理指派的人员进行应急指挥，依靠公司自己力量即可将事态控制与有效处理的突发环境事件。

一般事件：依靠车间就可将其有效控制与处理的事件，本预案通

常指物料小量泄漏。

当发生突发环境事件时，应急响应组织分为：

（1）Ⅰ级应急响应由张家港保税区应急指挥中心指挥部人员指挥并介绍事件情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置；

（2）Ⅱ级应急响应由公司应急领导小组负责指挥，组织应急小组开展应急工作；

（3）Ⅲ级应急响应由该车间的车间主任负责应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

6.2 响应分级

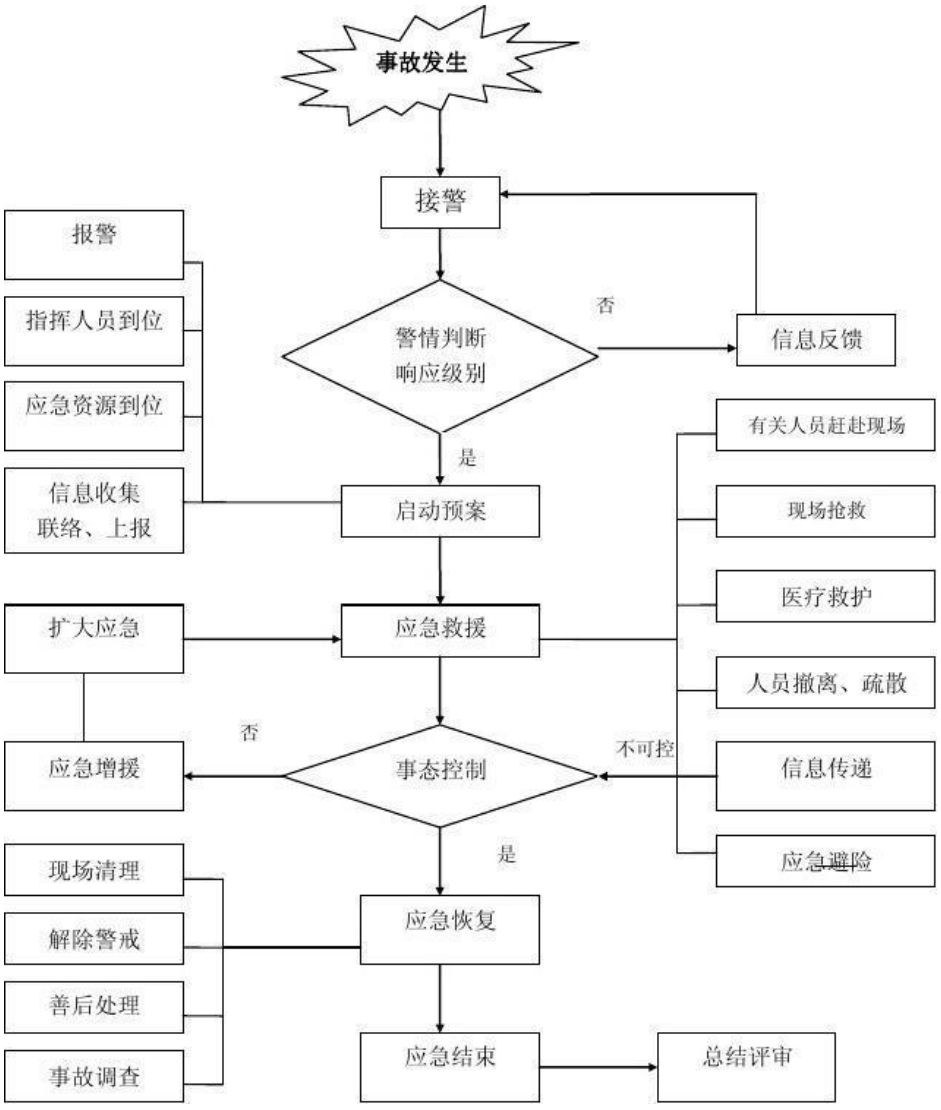


图 6.2-1　现场应急响应流程图

表 6.2-1 应急等级与应急响应

应急等级	说明	应急响应级别	风险后果	应急响应程序	使用到的应急物资
Ⅲ级一般环境污染事件	厂区（包括车间、仓库、公用工程、建筑物等）内发生小火灾、泄漏等事故	三级	火灾会导致厂内生产线停产，泄漏会导致大气污染	1、现场工作区主办人员负责指挥应急救援工作。2、立即将处理情形汇报上一级	应急物资急救物资警报物资
Ⅱ级较大环境污染事件	1、Ⅲ级事故未能得到控制时进入持续应急 2、发生较大型火灾，但可以控制在固定区域内，并需要动员全厂及外界支援才足以控制	二级	火灾会导致厂内生产线停止，并导致相应的废气无法正常排放；产生的消防水无法及时收集导致物质流至厂外。	1、厂长为现场指挥员，成立事故控制中心（成员为生产部全体人员及警卫人员），并通报总指挥官或请求外部支援 2、总指挥官接到通报后，立即启动事故应急救援指挥部整体运作。	消防物资、报警物资、撤离及急救物资
Ⅰ级重大环境污染事件	1、Ⅱ级事故未能得到控制。2、大量危险或污染液体外泄至厂外。3、大火灾爆炸且可能波及邻近厂区。	一级	火灾、爆炸会引起周围厂区，导致周围厂区的损失。	1、继续应急救援指挥，交由政府相关部门运作，工厂则协助配合。 2、警察等单位协助群众疏散	消防物资、警报、撤离及急救物资

6.3 应急启动

当发生突发事件时，应急救援指挥部须根据应急等级判定条件在第一时间内判定事件等级，并启动相应级别的应急流程。

一、命令启动

发现人员应迅速报告值班人员（必要时申请外部救助），同时采取措施控制事态扩大。应急救援指挥部根据事故严重程度，启动相应程序应急预案。

二、人员召集

相关应急救援小组成员保证通讯通畅，服从指挥部应急调配，确保应急有效性。

三、应急会议

发生事故后，由发现者报告应急救援指挥部。应急指挥部接到报警后，相关成员到达事故现场，召开紧急会议，商讨抢险救援的具体工作。

6.4 应急处置

6.4.1 突发环境事件现场应急措施

6.4.1.1 切断污染源方案

对于化学物质的泄漏还是火灾，必须采取强行的手段实施止漏，能关闭阀门的要强行关阀止漏，不能关阀的要设法堵漏，首先应从源头上控制住。危险化学品泄漏源的控制方法如下所述：

（1）丙酮、丁酮等贮罐因泄漏引起燃烧的处置

应急小组及保税区消防支队用射流水持续冷却燃烧罐壁，稳定燃烧，防止爆炸，采取有效措施，控制火势不再扩大蔓延；用射流水冷却临近罐壁，减轻相邻设施的火势威胁。若各流程管线完好，可通过出液管线，将物料导入紧急储备罐壁，减少着火罐壁储量。在未切断泄漏源的情况下，严禁熄灭稳定燃烧的火焰，防止未经燃烧的有毒气体扩散伤人或可燃气体爆炸。在切断物料且温度下降后，向稳定燃烧的火焰喷泡沫，覆盖火焰，终止燃烧，达到灭火目的。

（2）生产区反应釜、装卸区容器等设施泄漏的处置

应急小组立即在警戒区内停电、停火，灭绝一切可能引发火灾和爆炸的火种。在保证安全的情况下，最好的办法是关闭物料阀门。如管道破裂，可用布条等堵漏。

能否成功地控制住泄漏，取决于下列因素：①接近泄漏源的危险因素；②泄漏孔的大小及形状；③反应釜的内在压力；④有害物质的物化特性和危险特性。

对于反应釜或装卸区容器泄漏，由于不能随便移动，一般是边将物料转移至某个空罐（或者空桶）。

对于管路系统系统，当泄漏量较小时，可采取钉木楔、塞布条堵漏；泄漏严重时，应关闭上游阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

（3）甲类仓库及成品仓库内危化品料桶泄漏的处置

应急小组对于料桶泄漏，应尽可能将泄漏部位转向上，移动至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、堵湿布等方法堵漏。当料桶等过重、容积过大等原因不能随便移动时，可边将物料转移至某个空罐（或者空桶），边采取细沙围堵。

6.4.1.2 化学品泄漏的现场处置

（1）现场处置程序

①事故现场发现事故的第一人立即撤至离开现场上风处，拨打报警电话，应急指挥成员迅速赶赴事故现场，具体了解事故状况、泄漏物质情况等，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。

②丙酮等有毒气体泄漏事故发生后，有毒气体扩散范围难以预测。应急小组根据风速、风向、地型及建筑物的状况，通过有毒气体探测仪测试，划出警戒区，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进入危险区。

③事故现场工作人员按紧急人员要求，切断泄漏气体波及场所内电源，控制一切火源，并配合完成其他相关操作；生产现场人员按应急人员要求完成相关停产操作。

④现场应急指挥根据现场情况，确定事故隔离区域，命令应急小组应急小组立即开展救援工作。如事故扩大（如泄漏控制失控，导致火灾爆炸等）时，立即向保税区消防中队等有关部门请求支援；并要求成员通知相邻单位（如醇醚工厂等单位），联系外部救援单位进展情况。

⑤现场应急指挥通知中控室值班人员关闭雨水排放口阀门，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，最终流入事故池集中处理。防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。

⑥抢险救护组成员或现场人员搬运临近部位防护器材、灭火装置、以及砂土等物质放置到现场周围。

（2）泄漏物处置方法

①收容泄漏物

当危化品仓库、成品仓库内发生液体储罐泄漏时，要及时封闭雨水或污水管道，防止物料沿雨水或污水系统外流，操作时应注意控制好火种，避免发生火灾。

当储罐区内丙酮、丁酮、各类树脂储罐泄漏时，可选择防爆泵将围堰内泄漏出的物料抽至250m^{3}的事故罐中待进一步处置。如果泄漏物排入雨水、污水排放系统，应及时采取封堵措施，防止泄漏物排出厂外，对地表水造成污染。

②稀释污染物

当易挥发、半挥发性的液体化学品泄漏会产生大量的有毒有害气体且溶于水。为减少大气污染，应在下风侧以及人员较多方向采用水枪向有害物质蒸汽云喷射雾状水或设置水幕，也可承载上风向设置直流水枪垂直喷射，形成大范围税务覆盖区域，稀释、吸收有毒有害气

体，加速气体向高空扩散。

使用这一方法时，将产生大量的污染水，因此应同时采取措施防止污水排入外环境。对于可燃物，也可以在现场释放大量水、泡沫，破坏燃烧条件。

③泄漏物包装

危险化学品泄漏物属于危险废物，应对其进行安全的包装和转移。根据泄漏物性质和形态的不同，应采用不同形状和不同材质的容器进行包装收集。其中，泄漏废液、树脂收集后采用完好的密闭包装桶存放；沾有危险化学品的沙土等收集后采用具有防水功能的内胆包装，并外套一层尼龙包装袋。污染物收集后，应安全转移至有资质的危废处置单位进行处置，杜绝二次污染。

（3）产生的次生衍生污染的消除措施

本项目应急处置过程中产生的次生、衍生污染物主要是应急消防处置过程中产生的消防废水、危险化学品泄漏物。

①消防废水

消防废水不能直接排入污水收集池中，应当及时关闭污水收集池的入口阀门，防止高浓度污染物流入污水收集池，减少保税区污水处理厂的处理压力，及时引导至事故池，防止泄漏物排出厂外，对地表水造成污染。消防废水进入应急池后，先进行相应的检测，根据检测结果制定相应的处置方案，浓度较高时应制定预处理方案（如采取高级氧化+混凝沉淀等组合工艺），预处理达污水处理厂接管标准后，排至保税区污水处理厂进行处理。

危险化学品泄漏物收集后，应安全转移至有资质（HW49）的危废处置单位进行处置，杜绝二次污染。

6.4.1.3 火灾的应急处置

丙酮、丁酮等大量泄漏时，如遇明火或其他火源，则易发生重大火灾爆炸事故。而对双氰胺等物质燃烧或遇水受热分解产生的一氧化碳、氨气等次生污染物可能扩散导致大气污染；一旦发生火灾爆炸事故，应急人员和现场操作人员的具体火灾爆炸处理程序。

（1）现场处置程序

①事故现场发现第一人立即拨打 119 火警电话，讲明事故地点、公司电话以及爆炸物质。

②在事故危险区边界处设置“禁止人内”、“此处危险”的标志，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进人危险区。

③事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。

④事故现场工作人员按应急人员要求，配合完成其他相关操作。

⑤生产现场人员按应急人员要求完成相关停车操作。

⑥生产现场人员加强现场巡检，确保现场正常，并按应急人员要求随时准备支援事故现场。

（2）火灾爆炸处置方法

安环卫主管迅速赶赴事故现场，具体了解事故状况、泄漏物质情况等；抢险救护小组根据现场情况，确定事故隔离区域，命令各应急救援组立即开展救援工作，并立即向有关部门请求支援。

①储罐区火灾、爆炸

当火灾较小时，使用泡沫灭火器覆盖泄漏源及火源，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

当火灾较大无法控制时，及时通知保税区消防中队请求帮助，同时使用消防炮喷水、泡沫覆盖泄漏源及火源，降低温度和稀释泄漏物浓度等方法控制火势，防止火势进一步扩大。事故后消洗液通过防爆泵泵入事故池中暂存，并在表面覆盖一层泡沫，抑制废液中挥发性物质挥发至大气中。

②仓库火灾、爆炸

当泄漏并引发火灾时，抢险救护小组成员应首先将不燃、不泄漏的物品和容器实行强行疏散，以建立安全隔离带，并在配备防毒防火设施的前提下组织灭火。

当火灾较小时，使用泡沫灭火器或黄沙覆盖泄漏源及火源，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

当火灾较大无法控制时，及时通知保税区消防中队请求帮助，同时使用喷水、泡沫灭火器以及黄沙覆盖泄漏源及火源，降低温度和稀释泄漏物浓度等方法控制火势，防止火势进一步扩大。

灭火过程中消防废水应经厂房内的沟槽引入应急事故水池中防止消防废水四处流淌渗漏至土壤和大气中。

③抢险救护小组成员穿戴好防护用具，占领上风或侧风阵地，采用泡沫或干粉灭火器首先扑救火场外沿火势，切断火势蔓延的途径，同时采取措施冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围。并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，沙土拦截流淌的易燃液体。

抢险救护小组成员切断蔓延方向并控制火势的同时，采取必要保护措施后，关闭输送管道进、出阀门，如果管道阀门已损坏，应迅速准备好堵漏材料，然后采用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰；再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。

④向有害物蒸气（如丙酮、丁酮等）喷射雾状水，抑制气体向高空扩散。对于可燃物，也可以现场释放大量水蒸气或泡沫，破坏燃烧

条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或沙土覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖物，抑制蒸发。

⑤安环卫主管及时补充灭火器材装置、以及黄砂等物质放置到现场周围。

⑥对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，各应急人员应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

6.4.1.4 危险区的隔离

危险区的设定分为初步设定和正规设定。在事故初期由于无法进行仪器精确监测，故根据预测结果进行初步设定，待监测单位监测结果确认后，由指挥部总指挥汇通专家咨询组成员确定最终的危险区。

（1）危险区的初步设定

①当发生小范围火灾爆炸时,事故地点周边100m范围内为危险区；②当发生大范围火灾爆炸时，整个厂区均为危险区；③当发生小范围泄漏事故时，事故地点周边 60m 范围内为危险区；④当发生大范围泄漏事故时，事故地点周边150m范围内为危险区。

（2）事故现场隔离区的划定方式、方法

在发生紧急事故时，要按事故的状态进行区域管制与警戒，限制无关人员进入和无关车辆经过，以防止事故扩大或人员伤亡。

在公司主管部门未到达和接管前，将由发生事故现场主管在本装置主要路口和周围地带进行区域管制与警戒工作。

（3）事故现场隔离方法

危险区边界警戒线，为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。

（4）事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

实行区域管制与警戒，专人进行疏导。

（5）现场人员的撤离

在发生重大火灾爆炸、严重的有害物质泄漏，严重威胁现场人员生命安全条件下，事故现场最高指挥有权作出与事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离的命令。

公司指定要求大门作为公司紧急集合地点，在发生严重的化学品泄漏事故时，应依据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，撤离人员先在该处集合登记，等待进一步的指令，撤离的信号为公司警报系统发出的报警声：持续时间为30秒（预先通知的系统测试根据通知要求进行响应）

在发生事故时，公司派专人对非公司人员（参观人员、外单位施工作业人员等）进行引导疏散并撤离至安全地带。

当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制进，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，装置现场所有人员按自己所处位置，选择

特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下，指挥引导居民迅速撤离到安全地点。

撤离路线见附件疏散路线、交通管制示意图。

6.4.1.5 应急人员进入撤离现场的条件

应急人员在进入现场时应做好如下准备：一是人员准备，根据事故发生的规模，影响程度以及危险范围，确定应急救援人员的人数，并由经验丰富的或相关专业人员带队；二是救援器材、物资必须准备充足，以防出现不够用的情况；三是必须弄清救援方式，救援前尽量弄清楚各类相关事故处置情况，在保证自己安全的情况下最大限度的抢险救灾；四是思想准备要充分，救援时思想情绪保持稳定，做好救援抢险工作。

当突发事件的危害已经消除或者得到有效控制，由厂长命令应急救援人员撤离现场。撤离时应保持秩序不混乱，不得提前脱下防护设备，待到安全区域时立即消毒，沐浴。

6.4.1.6 应急救援的调度和保障供应措施

应急救援队伍由厂长统一调度和指挥，突发环境事故时，由总指挥下达救援命令，并由安环卫主管带领抢险救护小组成员展开应急救援行动。

应急救援物资由抢险救护小组自行在现场或存放点提取，在达到应急救援的目的同时尽量节约，不浪费。

6.4.2 大气污染事件及应急措施

首先采用关闭阀门、修补容器（储罐、料桶）等方法阻止有害气体从容器、设备的裂缝处继续外泄。同时对已泄漏出来的有害气体及时进行清理消除，消除时应首先确定有害气体的扩散模式，然后再采取相应的措施，具体描述如下。

（1）确定污染物扩散模式

首先根据事故风险评估报告中的判定结果，分析对可能受影响区域的影响程度进行分析判定。

（2）污染治理及应急措施

厂内危险化学品主要为丙酮、丁酮、树脂等低毒物质，储量参差不齐，主要分布在各类储罐、各类危化品仓库，少量分布在生产车间。

重点需要防范的物质包括丙酮、丁酮、丙二醇甲醚、甲醇、丁醇等。

对于泄漏量小及事故发生初期，容易收集或容易及时处理，能够

迅速把污染控制切断在源头处的，对事故发生点、设备及厂房洗消，并将冲洗稀释水收集，消防废水、废液经导流槽引流到事故池，收集后送至厂区污水处理站处理，处理达标后排至园区污水处理厂处理。

对于危险物泄漏量大或污染蔓延时，不易控制，模型预测可能会超标的，应当一方面处理泄漏的污染物，另一方面通知厂区应急指挥部，由应急指挥部指挥应急监测小组委托监测机构对环境保护目标进行监测。同时对下风向暴露的设备及内部厂房进行喷洒自来水，形成保护层，污染降落物被吸收熔解，降低甚至消除危害。

若监测结果超标，再根据污染物类型确定防护措施和方法；对于泄漏量大，根据模型预测严重超标的污染物，一方面由应急指挥部指挥抢险救护组救险，另一方面通知上级相关部门，通知周边企业、受保护的学校和居民区做好防范措施，同时通知应急监测小组对目标区域进行监测；若泄漏事故十分严重，威胁到受保护区域人的生命安全，应当由总指挥立即通知园区管委会、保税区环保局等有关部门，根据事态的严重程度安排该区域的人员疏散，同时划定隔离区。同时除对下风向暴露的设备及内部厂房进行喷洒自来水外，还应在污染源控制之后，从事故发生地开始向下风向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

（3）基本防护措施

①呼吸防护

在确认发生毒气泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

②皮肤防护

尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

③眼睛防护

尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

④洗消

到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

⑤救治

迅速拨打120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

（4）受影响区域人群疏散方式

当环境事故发生后严重影响到了厂内以及周边企业职工的生命安全时，应当组织人员疏散。根据风险预测，本项目可能受影响的区域单位、职工等，疏散方式主要采用以企业为单位，撤离方式主要采用

汽车疏散的方式进行。

当环境事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急领导小组发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。当事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

④积极配合好有关部门（保税区消防中队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（5）紧急避难场所

①选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；

②做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌；

④紧急避难场所不得作为他用。

⑤本企业紧急避难场所选择在 1 号控制楼、2 号控制楼、尤尼维讯控制室。

（6）交通疏导

①发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

②设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

③配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；

④引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

6.4.3 火灾爆炸事件应急措施

危化品仓库、产品仓库若发生有毒物质爆炸，应立即打开门窗通风，人员迅速撤离现场，有伤者和中毒者及时抢救或送医院治疗。

生产车间、各罐区、各仓库若有毒气体爆炸后，伴有火灾发生，应急处理人员应戴好防毒面具，穿好化学防护服，先行灭火，并抢救受伤人员。

其中，火灾事故初期，企业应组织抢险救护小组先行灭火或控制火势进一步扩大；当发现火势扩大无法控制时，必须请保税区消防中队来灭火。

在灭火时，一定要注意灭火方法，并立即通知中控室主管，负责雨/污水管网前置阀门（进厂自动阀门）的关闭，同时通知陶氏工厂基地内下游雨/污水管网后置阀门的关闭，不要让水和有毒物质到处流淌，以免污染周边环境。

火灾扑灭后，对消防废水和废弃物无害化处理后再清理。其中，消防废水和沙土等覆盖、围堵物属危险固废“HW49、非特定行业中”的“由危险化学品、危险废物造成的突发环境事件及其处理过程中产生的废物”，危废代码为 900-042-49，应送至有资质的处置单位进行处置。

6.4.4 水污染事件保护目标的应急措施

（1）污排管道破损泄漏应急措施

本企业水污染事件主要是由于构筑物机械安全性及基础安全性而发生排污管道发生爆裂事故。

当污水输送管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤和地下水等。

当厂内污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水原水池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

当厂外污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，并通知涉及的排污单位暂停排水，把废水暂存于排污单位各自的污水事故池内。同时公司及时上报公司应急指挥组、张家港市环保局、公路局、交警、市建设局等政府相关职能部门，进行现场交通管制，调配应急物资，积极抢修。

此外，停产检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管系统

均安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复。在污水管线沿岸树立标志和联系电话，一旦周围群众发现泄漏现象可以及时汇报。

（2）废水处理设施处理效率降低影响分析及应急预案

当水处理设施发生泄漏时，或污染物浓度突然变化、或因操作运行不当时，污水处理效果下降，应通过污水管网把废水收集到原水池。

公司废水排口安装 COD 自动监测仪。若污水处理站发生故障，自动监测仪显示出水水质浓度较高时应立即关闭污水排放口的阀门，把废水暂存到污水池中。并且检查污水厂发生事故的原因。若事故排除需较长时间，则应通知涉及的排污单位暂停排水，把废水暂存于排污单位各自的污水池内。

若污水厂事故排放，应立即关闭污水排放口的阀门，把废水暂存到污水事故池中，并且检查污水厂发生事故的原因。必要时应通知涉及的排污单位暂停排水，把废水暂存于排污单位各自的污水事故池内。

消除减少污染物技术方法说明：

①停止作业，关闭有关机泵、阀门；

②按报告程序报告；

③控制一切火源，在变电所切断泄漏区域电源；

④监测泄漏液体浓度；划定警戒区域，疏散无关车辆、人员，控制无关人员进入现场；

⑤准备消防器材、设备，作好扑救准备；

⑥检查污、雨排水阀，确认处于关闭状态；

⑦组织人员回收泄漏物，使用堵漏工具、材料控制泄漏或倒罐；

⑧检查封堵防火堤孔洞，防止外流；

⑨泄漏控制后，冲洗清理现场。

⑩如废水流入河内时：

第一、联系通知水利部门，控制泄漏污染随水流扩散；

第二、联系报告环保部门协助处置；

第三、联系水域附近企业单位，通报情况、告知作好应对准备；

（3）进水水质、水量超标应急措施

①操作人员应严格按照操作规程对进水水质进行取样化验，防止因进水水质超出设计处理范围而造成事故。当发现进水水质严重超标时，应立即向管理人员汇报，并服从管理人员要求对进水水质，工艺运行参数，出水水质数据进行分析，根据化验对工艺流程进行及时调整。

②及时通知工业废水进水泵站减少向厂区进行供水并检测进水泵站水样。

③组织化验人员对出水水质进行检测。

④12 小时内书面汇报水务局和环保局此次减少进水的原因，并汇报减少或停水的时间需多长。

⑤管网巡查人员会同水务局和环保局人员查找超标污水来源，通告相关企业或单位。

⑥进水水质严重超标时，将部分进水分流到应急调节池中，等水质稳定后，再分阶段回系统处理。

⑦事故解决后，恢复正常处理状态，并记录。

6.4.5 土壤、地下水防范及应急措施

公司生产运营过程中可能对土壤产生的环境影响主要是罐区、生产车间由于长期运营过程中管道化学品滴漏、生产废水渗漏以及初期雨水导致渗漏至土壤中。

（1）污染防范措施

①防渗措施

对于各类危化品仓库、生产车间、污水管网、雨水管网，在根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关标准及法律、法规的前提下，采取相应废气、废水、固废等应急措施及应对的过程管理，同时厂区地面应采取相应的防渗层，防渗层为符合要求的水泥硬化地面，尤其是危险化学品仓库和氢气站、生产车间及污水管网强化防渗措施。

②建立土壤污染监测、预测与评价系统

以土壤、地下水环境标准或基准和土壤、地下水环境容量为依据，定期对厂区土壤环境质量进行监测，建立系统的档案材料，参照国家组织建议和我国土壤环境污染物目录，确定优先检测的土壤、地下水污染物和测定标准方法，按照优先污染次序进行调查、研究。加强土壤污染物总浓度的控制与管理，并分析影响土壤、地下水环境中污染物的累积因素和污染趋势，预测控制土壤、地下水污染或减缓土壤、地下水污染对策和措施。

（2）应急措施

化学品在厂区生产过程中和运输过程中由于泄漏可能会对土壤造成污染。因此，在厂区发生泄漏事故时，消防废水、化学品废液应及时收集至应急事故池中，防止消防废水、化学品废液随意排放对厂区周边土壤及地下水环境造成污染。收集后的受污染土壤应根据土方量、受污染程度并综合专家意见进行判定处置。一般采取的方法有清洗法、焚烧法等。

6.4.6 停电状况下应急措施

关闭滴料阀门，关闭蒸汽，并打开冷却水降温。并抢修相关设备电器。如在 30 分钟内无法解决，则启动降温系统，至反应釜内物料温

度降至 60℃，并将其放出。将放出的物料收集至容器中，并送至有资质的危废处置单位处置。

6.4.7 管道泄漏应急措施

首先查清泄漏点位及原因，然后立即关闭相关阀门、切断电源，开泵时应立即停泵来切断泄漏物质源，防止因泄漏引发火灾。及时通知相关人员，并准备灭火器材，必要时采用水雾稀释喷淋泄漏处，降低浓度。此外，根据泄漏范围，必要时迅速疏散附近无关人员及车辆，并根据泄漏情况进行修复。

6.4.8 受伤人员现场救护、救治与医院救治

（1）伤者应迅速脱离现场，转移到空气新鲜的地方，松开扎紧的衣服，仔细检查病人的病情。在搬运过程中，要注意冷静，注意安全。现场急救注意事项:选择有利地形设置急救点；做好自身及伤病员的个体防护；防止继发性损害；至少 2～3 人为一组集体行动；所用救援器材具备防爆功能。尽快联系附近医院等医院。到医院就诊后，由医师根据病情进行受伤程度分级。

（2）对腐蚀面积较大的伤员要注意呼吸，心跳的变化，必要时进行心脏复苏。

（3）对有骨折出血的伤员，应作相应的包扎，固定处理，搬运伤员时，以不压迫伤面和不引起呼吸困难为原则。

（4）将伤员送往附近医院进行救治。

（5）抢救受伤严重或在进行抢救伤员的同时，拨打急救中心电话，由医务人员进行现场抢救伤员，并派人接应急救车辆。

6.4.9 人员紧急撤离、疏散

在发生重大化学事故时，可能对厂区内外人群安全构成威胁，须在应急指挥领导小组统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，须根据不同事故，做具体规定，总原则为疏散安全地点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民安全时，应急指挥领导小组应立即与地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

紧急疏散时应注意：

（1）如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品，并有相应的监护措施。

（2）应向上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

（3）不要在低洼处滞留。

（4）要查清是否有人留在污染区与着火区。

紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得

入内；下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可采取撤离，密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件对毒气云的混合作用要比白天小，毒气云不易散开，因而下风向疏散距离相对白天的远。

7 应急终止

7.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

（1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；

（2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

（3）事件造成的危害已经被消除，无继发可能；

（4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

（5）采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

7.2 应急终止的程序

（1）指挥部确认终止时机或由事件责任单位提出，经现场指挥部批准；

（2）指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急指挥部应根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

7.3 应急终止评估方案

由保税区环保局组织有关专家、技术人员实施应急终止后的评估方案。

（1）评价的基本依据

①环境应急过程记录；

②现场各专业应急救援队伍的总结报告；

③现场应急救援指挥部掌握的应急情况；

④环境应急救援行动的实际效果及产生的社会影响；

⑤公众的反映等。

（2）评估得出的主要结论应涵盖以下内容：

①环境事件等级；

②环境应急总任务及部分任务完成情况；

③是否符合保护公众、保护环境的总要求；

④采取的重要防护措施与方法是否得当；

⑤出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、环境应急程度与速度是否与任务相适应；

⑥环境应急处置中对利益与代价、风险、困难关系的处理是否科学合理；

⑦发布的公告及公众信息的内容是否真实，时机是否得当，对公

众心理产生了何种影响；

⑧成功或失败的典型事例；

⑨需要得出的其他结论等。

7.4 应急终止后的行动

（1）通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

（2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

（3）应急指挥部配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

（4）编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

（5）根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

（6）参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

（7）进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况。

（8）对于由于公司的环境事件而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

（9）根据事件调查结果，对厂区已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

（10）做出污染危害评估报告，设置应急事件专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

在恢复生产前，确保：①废弃材料被转移、处理、贮存或以合适方式处置。②应急设备设施器材完成了消除污染、维护、更新等工作，足以应对下次紧急状态。③有关生产设备得到维修或更换。④被污染场地得到清理或修复。⑤采取了其他预防事件再次发生的措施。

8 事后恢复

8.1 善后处置

8.1.1 人员安置

（1）对在事故中受灾企业和人群由工作组结合实际情况作出受灾人群的居住饮食等安排，落实救灾物资发放，做好探望和慰问工作。

（2）对于事故中受到伤害的人员及时送就近或者对口的医院进行治疗，确保人生安全，并由工作组安排专人进行跟踪监护和慰问。

8.1.2 事故损失核算与补偿工作

（1）对在事故中受灾企业和人群由工作组结合实际情况作出核算与相应补偿。

（2）对于事故中受到伤害的人员及时送就近或者对口的医院进行治疗，确保人生安全，并由工作组核算与进行相应补偿。

（3）对于事故中因非本企业环境事故造成的企业损失，由工作组汇同相关环保部门和物价部门结合实际情况进行核算和相应的补偿。

（4）对于造成大面积区域污染的事故，应由企业将核定缴纳的补偿资金通报政府，由张家港市政府汇同相关环保部门和物价部门结合实际情况对受污染区域的单位、个人进行核算并作出相应的补偿。

8.1.3 生态环境补偿工作

事故后的生态环境恢复，是指事故被控制住后所进行的中、长期的恢复，从应急过程来说意味着应急救援工作的结束，进人到另一个工作阶段，即将现场恢复到一个基本稳定的状态。大量的经验教训表明，在事故后的生态环境恢复的过程中仍存在潜在的危险，如污染因子转移、二次污染等，所以应充分考虑现场恢复过程中可能的危险。

生态修复应根据突发环境事件对环境造成的污染分析结论，结合保税区目前的实际情况，对重大的生态环境问题采取积极的应对措施，努力减少对区域内生产、生活的危害和影响，并组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

8.2 保险理赔

公司为员工办理保险为：养老保险，医疗保险和失业保险。发生重大环境事件后，受灾人员应当视为工伤，享受工伤保险。

为具有应急救援任务的应急救援人员办理意外伤害保险，以防在救援时受到意外伤害，确保救援人员的安全。

9 保障措施

公司通过建立安全生产责任制、上岗培训制度、危险废物运输单位检查运输车辆实际运行制度（包括行驶时间、路线，停车地点等内容）、以及定期演练等制度。并定期进行应急救援装备、物资、药品等检查、维护（包括危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备）以保障企业环境安全。

9.1 经费保障

企业在每年的年度预算中给予充分合理的经费用于企业环境保护和环境安全，不断提升企业的环境风险防范能力。应急专项经费（如培训、演练经费）企业采购部统一制定计划，并设于专项资金，可 24 小时提取，用于处理突发环境事件。该专项经费受董事长监督管理，在应急状态时总指挥/副总指挥可随时直接支配应急经费使用。

9.2 应急物资装备保障

平时公司应急物资、器材、设施的准备均由生产经理和安环卫主管负责，应急物资、器材、设施的存放、保护和应急设施的维护由安环卫主管负责。

应急物资、器材、设施的供应是根据装置的要求，由安环卫主管向生产经理申报种类、规格、数量等具体要求，生产经理审核通过后，再向厂长申请，批准后，转由采购部采购提供。

公司环保部门发行有对应急装备的月点检表，各使用部门每月盘点记录于点检表内交至安环卫主管，再经由安环卫主管汇总及时更新、补缺。

9.3 应急队伍保障

由公司应变体系图可知公司应急队伍由各生产、管理部门组成，由于公司运营的需要任何部门出现人员流动必需要及时补充更新，保障了应急队伍的完整。

9.4 通信与信息保障

公司部门间可通过分机相互联系，并由专门的资讯部门进行管理，具体通讯号码见附件；主要联络人的联系方式张贴于各部门确保通报顺畅。

9.5 医疗急救保障

企业指定具有储备足够的技术力量和医疗物质的医院承担应急救护工作，保证受环境污染事件伤害的群众及在环境污染事件应急处置过程中受伤的人员能够得到及时、有效的治疗。

9.6 交通运输保障

企业应根据环境污染事件应急的需要，保证供应足够数量、功能齐全的交通运输工具（人员救护车辆由卫生部门提供），环境污染事件应急处理运输车辆的调度由现场指挥部统一组织实施。

9.7 治安保障

安环卫主管负责应急处置工作中的治安保障工作。突发环境事件发生后，按防护和救援的不同要求，将污染物可能涉及的范围划分为救援区域、防护区域和安全区域，实时调整警戒区域范围，并明确各专业应急人员在各区域、各时段的应急重点。

9.8 技术保障

利用省市环境应急专家库等资源，组件本企业外部专家库专家。同时，外部专家库专家、保税区环保局、张家港市环境监测站，是处置突发环境事件的重要技术队伍力量。在突发环境事件发生时应及时向外部专家库专家、保税区环保局、环境监测站请求环境突发事件应急技术支持。同时还应建立环境安全预警系统，确保在启动预警前、时间发生后相关环境专家能迅速到位，确保能随时投入应急的后续支援和提供技术支援。

应急专家组、保税区环保局对突发性环境污染事件可能的规模和发展趋势进行预测、评估；按防护和救援的不同要求，将污染物可能涉及的范围划分为救援区域、防护区域和安全区域，实时调整警戒区域范围，并明确各专业应急人员在各区域、各时段的应急重点。

环境监测站对企业突发性环境污染事件进行环境监测方案进行技术支持和监测支持，并针对企业环境危险源的分布及特点和污染事件的类型，选定能真实反映污染现状的污染因子作为监测对象，明确监测方法，装备监测仪器，配备专业监测人员，制定应急监测方案，以保证在突发性环境污染事件发生后，通过现场监测布点、采样、分析化验等快速反应行动，获得真实的监测数据，为应急决策提供信息支援。

10 预案管理

10.1 应急培训和演练

10.1.1 培训

依据对本企业单位员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：本公司事故应急救援指挥等人员和突发环境污染事故处理的人员培训分二个层次开展。

10.1.1.1 应急救援人员的专业培训内容和方法

（1）培训内容

①针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行避险、报警的方法；

②针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法。

③针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化。

④针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法，例防毒面具等。

⑤针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法。

⑥掌握车间存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

（2）培训方法

①脱产培训时，安排相应应急专业知识理论培训课程，并以考试的形式进行考核；

②结合各类可能发生的环境事故，定期组织应急救援队伍进行“实战”演练，并组织实际操作考试考核；

③开展研讨式的多媒体教学方式，并对可能发生的环境应急事故救援过程进行讨论。

10.1.1.2 应急指挥人员的专业培训内容和方法

（1）培训内容

①国家及行业相关环境法律、法规的知识、国家环保方针及要求、相关环境基本原理、理论及事故预测理论与方法；

②目前主流的和新型的环保处理工艺、技术、设备、材料；

③应急救援存在的危险因素、防范措施及事故应急措施；

④掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援；各部门依据应急救援的职责和分工开展工作；

⑤针对车间生产实际情况，熟悉如何组织应急物资的调运，有效控制事故，避免事故失控和扩大化；

⑥相关安全基础知识和安全技术理论知识；事故现场的警戒和隔

离，以及事故现场的洗消方法；

⑦申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边村、政府部门的疏散方法等；

⑧相关环境事故案例分析；

（2）培训方法

①脱产培训时，安排相应应急专业知识理论培训课程，并以考试的形式进行考核；

②结合各类可能发生的环境事故，定期组织应急救援队伍进行“实战”演练，并组织实际操作考试考核；

③开展研讨式的多媒体教学方式，并对可能发生的环境应急事故救援过程进行讨论。

10.1.1.3 应急监测人员的专业培训内容和方法

（1）培训内容

①国家及行业相关环境法律、法规的知识、国家环保方针及要求；

②相关环境专业知识、理论及监测原理、理论与监测方法；

③应急救援存在的危险因素、防范措施及事故应急措施；

④相关安全基础知识和安全技术理论知识；

（2）培训方法

①脱产培训时，安排相应应急专业知识理论培训课程，并以考试的形式进行考核；

②结合各类可能发生的环境事故，定期进行“实战”演练，并组织实际操作考试考核；

10.1.1.4 外部公众的应急响应知识的宣传及培训

张家港保税区扬子江国际化学工业园突发环境事件应急救援指挥部和张家港陶氏化工生产基地内所有企业应组织应急法律法规和事故预防、避灾、避险、自救、互救常识的宣传工作，可通过报纸、广播、宣传手册（单）、上门走访、宣传活动周、开设展览、文艺节目、开设讲座、会议等多种形式对公众进行宣传教育。宣传要覆盖保税区内所有区域、周边居民点等环境敏感点及涉及到与本项目，定期组织部分公众参与应急培训。

企业可根据自身实际情况，做好兼职应急救援队伍的培训，积极组织社会志愿者的培训，提高公众自救、互救能力。

10.1.1.5 效果验证

对培训效果应由实际演练、专家评审和公司内部有经验的相关人员讨论等对预案进行正确性验证，对培训结果应予以记录并妥善保存。

10.2 演练

公司应急指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次公司级模拟演习。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括①演练组织与准备；②演练范围与频次；③演练组织等，具体内容如下所述。

10.2.1 演练准备内容

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应通知周边村、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。具体内容如下所述。

（1）企业单位、各应急部门的人员组织等应急力量的准备；

（2）各种相关应急设备、材料、监测设备、交通、通讯工具等应急物资的准备；

（3）相关应急预案方案和预演练的准备，包括以下内容；

①装置设备泄漏的应急处置抢险；

②通信及报警信号的联络；

③急救及医疗；

④消毒及洗消处理；

⑤染毒空气监测与化验；

⑥事故、消防废水监测与化验；

⑦各种标志、设置警戒范围及人员控制；泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；

⑧防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

⑨区内交通控制及管理；

⑩向上级报告情况及向周边通报情况。

（4）相关应急预案演练场地、时间安排、模拟条件（场景）的准备；

（5）相关演习预案经费的准备；

（6）相关演习观摩设备的准备。

10.2.2 演练方式、范围与频次

（1）演练方式

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏

散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练。

（2）演练范围、频次

演练频次每年 1 次以上；公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上。

与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

10.2.3 演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练、基地内演练和配合政府部门（主要是指保税区）演练四级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥小组组织进行，各相关部门参加；基地内演练主要由原陶氏生产基地内的应急组织进行，基地内各个生产企业参加；与政府有关部门（主要是指保税区）的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

10.2.4 演练评价、总结和追踪

（1）演习评价与总结

应急指挥部应做好演练方案的策划，演练结束后做好总结，总结内容包括：

①参加演练的单位、部门、人员和演练的地点；

②起止时间；

③演练项目和内容；

④演练过程中的环境条件；

⑤演练动用物资是否储备充足、品种齐全、保管完好；

⑥练动用物资设备是否处于完好备用状态；

⑦演练效果；

⑧持续改进的建议；

⑨演练过程记录的文字、音像资料等。

（2）应急演习的追踪

应急演习应及时追踪，对演习过程中遇到的问题和解决方法不断提出改进意见，并对相似的演习进行追踪和后续关注，总结其他类似演习中出现的问题，不断完善应急预案的内容、程序和管理等，努力提高应急能力，使公司能够依据法律、法规和应遵守的其它要求，强化风险管理，进一步减少风险事故发生概率，更加完善环境风险应急救援体系，增强突发环境风险事故应急响应措施，对实际发生的环境风险事故和紧急情况作出更有序响应，更及时组织有效的应急救援，

最大限度地减轻环境风险事故造成的损失。

10.3 预案评估与修订

10.3.1 预案评审与备案

应急预案评审由公司应急指挥部根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。公司应将最新版本应急预案报张家港市环保局应急中心备案。

10.3.2 预案发布

公司应急预案经公司突发事件应急指挥部评审后，由总指挥签署发布。

行政管理部负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；

应发放给应急救援小组成员和各部门主要负责人、岗位。

10.3.3 应急预案的修订

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次修订。

（1）在下列情况下，应对应急预案及时修订：

①有关法律、行政法规、规章、标准、上位预案中的有关规定发生变化的；

②应急指挥机构及其职责发生重大调整的；

③面临的风险发生重大变化的；

④重要应急资源发生重大变化的；

⑤预案中的其他重要信息发生变化的；

⑥在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要作出重大调整的；

⑦应急预案制定单位认为应当修订的其他情况。

（2）应急预案更改、修订程序

应急预案的修订由应急指挥机构根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

10.3.4 预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，对本预案进行修订更

新，对新预案进行评审，并将发送到相关部门进行学习。

第二部分

兰科化工（张家港）有限公司

突发环境事件专项应急预案

一、物料泄露专项预案

1 突发环境事件特征

1.1 突发环境事件情景

结合企业实际情况，可能发生突发环境事件情景如表 1-1 所示。

表 1-1 企业可能发生的物料泄露突发环境事件情景

风险源	风险物质	风险类型	原因简析
生产装置区	丙酮、丁酮、环已酮、丙二醇甲醚、甲醇、叔丁醇、天然气等	泄露	工艺指标控制不严、作业人员操作失误、工艺管理欠缺、联锁装置失效、检测报警系统失灵，导致物料外泄
输送管道			管道被腐蚀破裂
储罐区			发生超量储存溢出，腐蚀泄漏，或其它故障泄漏
装卸区			作业人员操作失误
原料及成品仓库			贮存管理不当
天然气管道			管道破裂

1.2 事件危险性

物料如果输送、储存不当容易发生泄漏事故，对土壤造成污染。如果受雨水淋溶，将对地下水、地表水造成污染。泄漏物料挥发的蒸气在周围空气中浓度较大时，可能造成人员中毒窒息，根据风险评估相关预测内容可知，企业储罐区丙酮发生泄露事故 30s 后，在下风向 2m 距离，丙酮最大落地浓度为 139008.3mg/m^3，下风向 10.1～17.3m 内，小于丙酮的 1 级毒性终点浓度值，大于丙酮的 2 级毒性终点浓度值，说明不会对人员造成生命威胁，但是会对人体造成伤害，下风向 17.3m 外，小于丙酮的 2 级毒性终点浓度值，如果拟定事故情形条件下事故一旦发生，建设单位应及时通知周边敏感点，必要时以便及时采取防护或紧急隔离措施。。

表 1-2 企业可能发生的物料泄露事件危险性

风险源	风险物质	危险性
生产装置区	丙酮、丁酮、环已酮、丙二醇甲醚、甲醇、叔丁醇、天然气等	生产过程使用的原、辅料丙酮、丁酮、环已酮、丙二醇甲醚、甲醇、叔丁醇等均为有毒性物质，吸入后对上呼吸道有刺激性；摄入后可引起头晕、头痛、恶心、呕吐、胃肠道刺激，可致死，造成环境污染，严重可导致人员中毒伤亡，如果受雨水淋溶进入外环境，将对地下水、地表水造成污染。
输送管道		丙二醇甲醚管道输送阶段具有较大的泄漏危险性，如果受雨水淋溶进入外环境，将对地下水、地表水造成污染。

储罐区		储罐储存有大量有毒和可燃物料，操作不当、罐体破坏等因素可导致储存物料发生泄漏，大部分有毒性，摄入后可引起头晕、头痛、恶心、呕吐、胃肠道刺激，可致死，造成大气环境污染
装卸区		装卸丙酮、丁酮等原料具有较大的泄漏危险性，摄入后可引起头晕、头痛、恶心、呕吐、胃肠道刺激，可致死，造成大气环境污染，如果受雨水淋溶进入外环境，将对地下水、地表水造成污染。
原料及成品仓库		存储过程的丙酮、丁酮、环已酮、丙二醇甲醚、甲醇、叔丁醇等为易挥发性有机物，泄漏后可引发环境污染，泄漏量过大遇到静风天气时可造成一定范围内的人员中毒及伤亡，如果受雨水淋溶进入外环境，将对地下水、地表水造成污染。
天然气管道		天然气输送过程管道破裂导致天然气泄漏，遇明火发生爆炸，造成人员伤亡

2 应急组织机构

公司成立突发环境事件应急指挥部，由厂长、安环卫主管担任应急指挥部总指挥和副总指挥，泄露现场急救由安全环卫主管兼任。发生突发重大泄露事件时，以指挥部为基础，即突发事件应急指挥部，厂长任总指挥，安环卫主管任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥，安全环卫主管兼任应急指挥办公室主任，负责全公司环境应急日常记录、维护、检查及信息上报工作。指挥部设在公司控制楼内。

若厂长不在公司内部由安全环卫主管代理，厂长和安全环卫主管不在公司时，由生产经理为临时总指挥，生产协调员为临时副总指挥，全权负责应急救援工作。

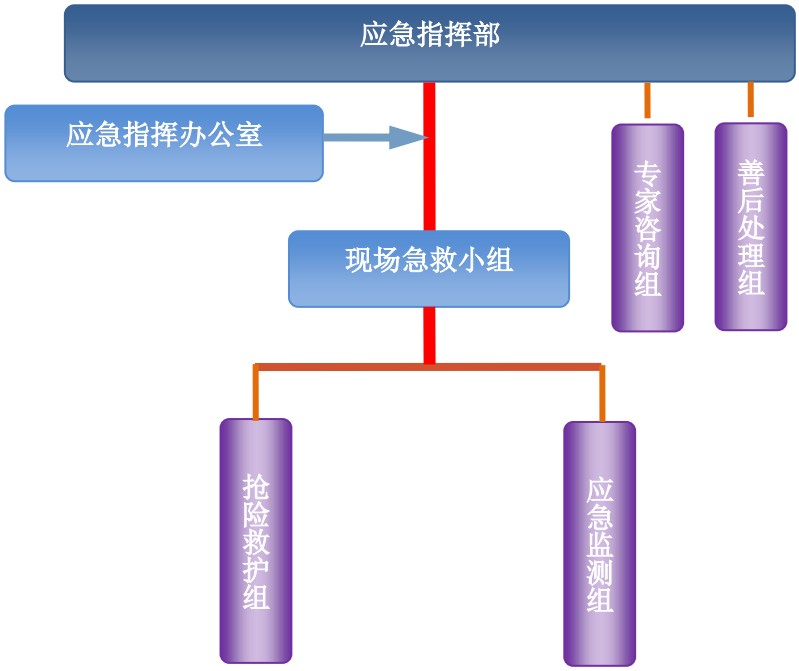


图 1-1　泄露环境事故应急救援机构设置图

2.1 指挥机构分工及主要职责

（1）总指挥职责

①为抢险救援组织的主要负责人，对抢险救援组织工作负全面的责任。组织制定并审核确认应急救援计划；

②有序的指挥抢险救援组织成员，合理安排成员工作，提高成员素质；

③接受现场反馈的信息，协调确定疏散人员及疏散线路；

④联系/通知医疗机构救援；

⑤向政府各相关部门报告泄漏事故情况及处置情况；若发生各类储罐区（1#、2#、3#储罐区）内如丙酮、丁酮储罐等发生大量泄露事故导致人员中毒、死亡的事故，需向有关单位发出救援请求；

⑥配合、协助政府部门做好泄漏事故的应急救援，在上级组织机构及领导指示下，负责与新闻媒体联系和事故信息沟通工作。

（2）副总指挥职责

①传达并完成总指挥的工作，组织、协调现场泄漏事故抢险救援工作，包括泄露事故处理时贮存、运输、处置系统，开停工调度，负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；

②总指挥因故不在时担任总指挥的工作，享有同样的权利，组织并协调各部门工作；

③负责通知雨/污水管网前置、后置阀门的关闭，防止泄露物料进入外部水环境；

④负责抢险物资的供应输送。

（3）应急办公室职责

①负责应急值守，及时向总指挥报告现场泄露事故信息，及时向政府有关部门报告泄露事故情况，接受和传达政府有关部门关于泄露事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；

②按实检查分析和判断处理泄露事故过程中的异常情况；

③日常应急设施及物质的补充、检查及维护；

（4）抢险救护组职责

①负责储罐、料桶、管道泄漏的堵漏、覆盖、隔离带的设置；

②负责现场伤员的搜寻，并对现场伤员简单救护及医疗急救；

③负责事故现场重要物资及文件资料的抢救；

④事故现场善后恢复工作。

（5）专家咨询组职责

专家咨询组由行业专家和环保专家组成，由有关部门和单位熟悉化工生产、环境监测、应急保障和法律等专业知识的高级专业技术人员组成。其主要职责是明确环境污染事故性质和类别；分析泄露环境污染事故的发展趋势，及其对人群健康或环境的影响；确定泄露环境污染事故的级别；研究、评估污染处置、人员撤离等工作方案；对生态修复和恢复重建等提出建议。

（6）善后处理组职责

负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。

（7）应急监测组职责

本企业无环境应急监测设备，应急监测组联系请求有资质的环境监测机构协助。

3 应急处置程序

①事故现场发现事故的第一人立即撤至离开现场上风处，拨打报警电话，应急指挥成员迅速赶赴事故现场，具体了解事故状况、泄漏物质情况等，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。

②丙酮等有毒气体泄漏事故发生后，有毒气体扩散范围难以预测。应急小组根据风速、风向、地型及建筑物的状况，通过有毒气体探测仪测试，划出警戒区，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进入危险区。

③事故现场工作人员按紧急人员要求，切断泄漏气体波及场所内电源，控制一切火源，并配合完成其他相关操作；生产现场人员按应急人员要求完成相关停产操作。

④现场应急指挥根据现场情况，确定事故隔离区域，命令应急小组应急小组立即开展救援工作。如事故扩大（如泄漏控制失控，导致火灾爆炸等）时，立即向保税区消防中队等有关部门请求支援；并要求成员通知相邻单位（如醇醚工厂等单位），联系外部救援单位进展情况。

⑤现场应急指挥通知中控室值班人员关闭雨水排放口阀门，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，最终流入事故池集中处理。防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。

⑥抢险救护组成员或现场人员搬运临近部位防护器材、灭火装置、以及砂土等物质放置到现场周围。

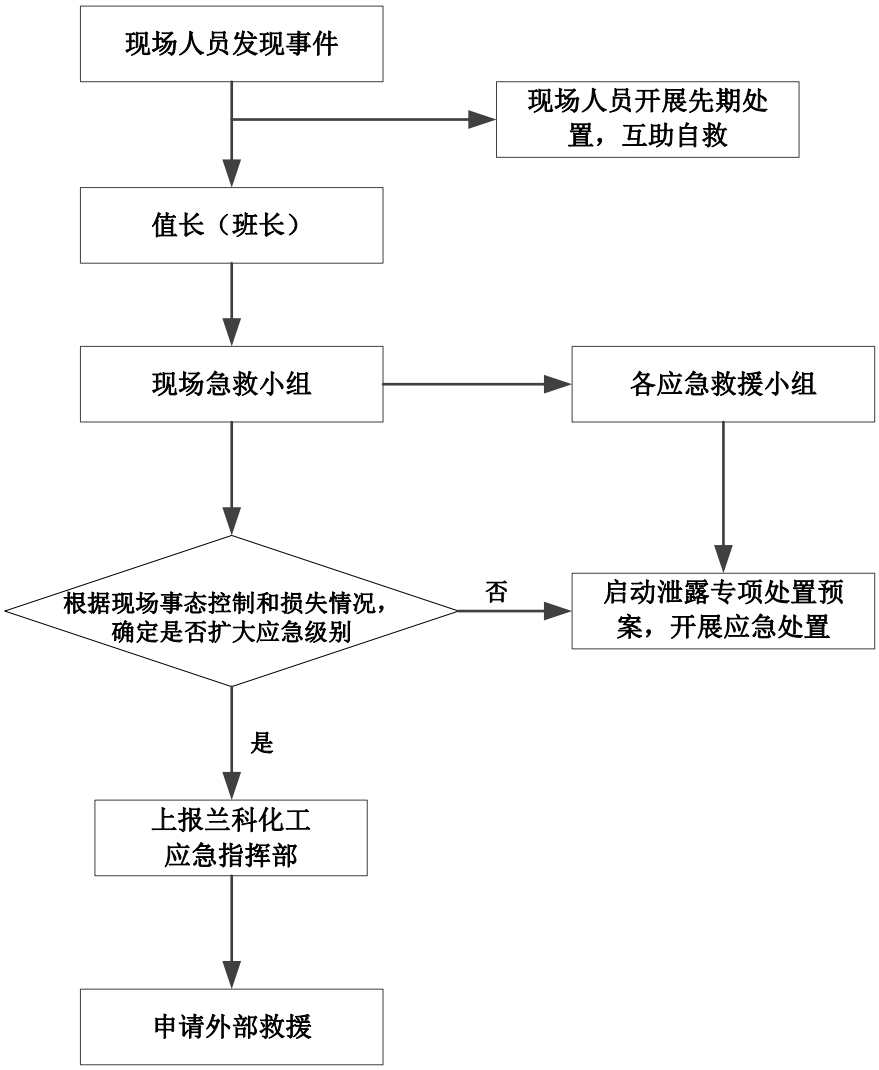


图 1-2 应急处置程序流程图

4 应急处置措施

4.1 泄露突发环境事件现场应急措施

（1）污染源切断

对于化学物质的泄漏，必须采取强行的手段实施止漏，能关闭阀门的要强行关阀止漏，不能关阀的要设法堵漏，首先应从源头上控制住。危险化学品泄漏源的控制方法如下所述：

①丙酮、丁酮等贮罐因泄漏引起燃烧的处置

应急小组及保税区消防支队用射流水持续冷却燃烧罐壁，稳定燃烧，防止爆炸，采取有效措施，控制火势不再扩大蔓延；用射流水冷却临近罐壁，减轻相邻设施的火势威胁。若各流程管线完好，可通过出液管线，将物料导入紧急储备罐壁，减少着火罐壁储量。在未切断

泄漏源的情况下，严禁熄灭稳定燃烧的火焰，防止未经燃烧的有毒气体扩散伤人或可燃气体爆炸。在切断物料且温度下降后，向稳定燃烧的火焰喷泡沫，覆盖火焰，终止燃烧，达到灭火目的。

②生产区反应釜、装卸区容器等设施泄漏的处置

应急小组立即在警戒区内停电、停火，灭绝一切可能引发火灾和爆炸的火种。在保证安全的情况下，最好的办法是关闭物料阀门。如管道破裂，可用布条等堵漏。

能否成功地控制住泄漏，取决于下列因素：A.接近泄漏源的危险因素；B.泄漏孔的大小及形状；C.反应釜的内在压力；D.有害物质的物化特性和危险特性。

对于反应釜或装卸区容器泄漏，由于不能随便移动，一般是边将物料转移至某个空罐（或者空桶）。

对于管路系统系统，当泄漏量较小时，可采取钉木楔、塞布条堵漏；泄漏严重时，应关闭上游阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

③甲类仓库及成品仓库内危化品料桶泄漏的处置

应急小组对于料桶泄漏，应尽可能将泄漏部位转向上，移动至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料、钉木楔、堵湿布等方法堵漏。当料桶等过重、容积过大等原因不能随便移动时，可边将物料转移至某个空罐（或者空桶），边采取细沙围堵。

（2）污染物控制

①收容泄漏物

当危化品仓库、成品仓库内发生液体储罐泄漏时，要及时封闭雨水或污水管道，防止物料沿雨水或污水系统外流，操作时应注意控制好火种，避免发生火灾。

当储罐区内丙酮、丁酮、各类树脂储罐泄漏时，可选择防爆泵将围堰内泄漏出的物料抽至250m^{3}的事故罐中待进一步处置。如果泄漏物排入雨水、污水排放系统，应及时采取封堵措施，防止泄漏物排出厂外，对地表水造成污染。

②稀释污染物

当易挥发、半挥发性的液体化学品泄漏会产生大量的有毒有害气体且溶于水。为减少大气污染，应在下风侧以及人员较多方向采用水枪向有害物质蒸汽云喷射雾状水或设置水幕，也可承载上风向设置直流水枪垂直喷射，形成大范围税务覆盖区域，稀释、吸收有毒有害气体，加速气体向高空扩散。

使用这一方法时，将产生大量的污染水，因此应同时采取措施防止污水排入外环境。对于可燃物，也可以在现场释放大量水、泡沫，破坏燃烧条件。

③泄漏物包装

危险化学品泄漏物属于危险废物，应对其进行安全的包装和转移。根据泄漏物性质和形态的不同，应采用不同形状和不同材质的容器进行包装收集。其中，泄漏废液、树脂收集后采用完好的密闭包装桶存放；沾有危险化学品的沙土等收集后采用具有防水功能的内胆包装，并外套一层尼龙包装袋。污染物收集后，应安全转移至有资质的危废处置单位进行处置，杜绝二次污染。

（3）污染物消除措施

本项目应急处置过程中产生的次生、衍生污染物主要是应急消防处置过程中产生的消防废水、危险化学品泄漏物。

①消防废水

消防废水不能直接排入污水收集池中，应当及时关闭污水收集池的入口阀门，防止高浓度污染物流入污水收集池，减少保税区污水处理厂的处理压力，及时引导至事故池，防止泄漏物排出厂外，对地表水造成污染。消防废水进入应急池后，先进行相应的检测，根据检测结果制定相应的处置方案，浓度较高时应制定预处理方案（如采取高级氧化+混凝沉淀等组合工艺），预处理达污水处理厂接管标准后，排至保税区污水处理厂进行处理。

危险化学品泄漏物收集后，应安全转移至有资质（HW49）的危废处置单位进行处置，杜绝二次污染。

4.2 泄露突发环境事件现场应急监测

泄露突发环境事件发生后，企业应急指挥办公室立即与江苏华夏检验股份有限公司联系，在监测机构监测人员的指导下，按下列应急监测方案（包括监测布点、频次、监测因子和方法等），及时开展针对泄露突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，对泄露污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出初步判断，以便对事件能及时、正确的进行处理。

监测方案如下：

1、大气污染事故

监测因子：根据泄露事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：丙酮、丁酮、甲醇、SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、VOCs、氨等。

监测时间和频次：连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次。

测点布设：以事故点为中心，根据地理特点、风向及其他自然条件，在事故点及下风向影响区域按一定间隔布设 2～4 个点采样，见下表。

表 4-1　大气环境监测点位

测点名称	距建设地点位置		监测项目	监测频次
	方位	距离（m）		
G1	公司厂界外	10m 处	丙酮、丁酮、甲醇、SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、VOCs、氨等	连续监测 2d 以上，每天 4 次
G2	下风向	200m		
G3	下风向	500m		
G4	下风向	1000m		

2、地表水污染事故

监测因子：根据泄露事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等，视排放的污染因子确定。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：为防止企业泄露物料进入雨水管网，对雨水排口、雨水排上下游及污水排口均应进行监测，水环境监测因子见下表。

表 4-2　水环境监测因子

断面编号	位置	监测项目	监测频次
W1	雨水排口	pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次
W2	雨水排口上游 500m		
W3	雨水排口下游 500m		
W4	污水排口		

3、土壤污染事故

土壤污染的采样应当以泄露事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集泄露事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

表 4-3　土壤环境监测因子

位置	监测项目	监测频次
事故发生地受污染的区域	pH、CODCr、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	1 次

4、地下水污染事故

监测因子：根据泄露事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等，视排放的污染因子确定。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下取样 1 次。

测点布设：对厂区地下水监测井应进行监测，水环境监测因子见下表。

表 4-4　地下水环境监测因子

位置	监测项目	监测频次
厂区地下水监测井	pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	1 次

4.3 泄露突发环境事件现场应急物资

针对本企业可能发生的泄露突发环境事件，配备了如下应急物资：

表 4-5　泄露突发环境事件现场应急物资情况表

类别	序号	指标内容	数量	备注
应急设施、装备、材料	1	1#储罐区围堰	1	1500m^2，高 1.2m
	2	2#储罐区围堰	1	880m^2，高 1.2m
	3	3#储罐区围堰	1	880m^2，高 1.2m
	4	事故池	2	716m^3
	5	事故罐	1	250m^3
	6	雨水管网	6	/
	7	污水管网	3	/
堵漏物资	1	磁力堵漏片	3	厂内
	2	接漏导管	1	厂内
	3	接漏桶	1	厂内
	4	吸油棉	3	厂内
	5	稀释导管	1	厂内
	6	下水道堵漏套件	6	厂内
	7	下水道堵漏垫	5	厂内
	8	下水道橡胶堵漏片	4	厂内
	9	堵漏充气软管	2	厂内
	10	捆绑式堵漏垫器	2	厂内
	11	捆绑式堵漏垫片	2	厂内
	12	捆绑式堵漏工具	2	厂内
	13	法兰堵漏器	3	厂内
	14	注入式堵漏工具	5	厂内
	15	高压堵漏软管	3	厂内
	16	防化堵漏捆绑带	8	厂内
	17	堵漏工具箱	1	厂内

	18	堵漏带	1	厂内
	19	堵漏木塞	1	厂内
	20	堵漏泥	6	厂内
	21	堵漏片（微型）	3	厂内
	22	堵漏胶	2	厂内
	23	堵漏设备	1	厂内
	24	套筒堵漏	2	厂内
	25	木质堵漏器材	1	厂内

二、火灾爆炸专项预案

1 突发环境事件特征

1.1 突发环境事件情景

结合企业实际情况，可能发生突发环境事件情景如表 1-1。

表 1-1 企业可能发生的火灾爆炸突发环境事件情景

风险源	风险物质	风险类型	原因简析
生产装置区	丙酮、丁酮、环已酮、丙二醇甲醚、甲醇、叔丁醇、天然气等	火灾、爆炸	工艺指标控制不严、作业人员操作失误、工艺管理欠缺、联锁装置失效、检测报警系统失灵，导致物料外泄，造成火灾、爆炸等事故
储罐区			发生超量储存溢出，腐蚀泄漏，或其它故障泄漏，液体流出后遇明火、溶剂输送过程中产生静电积聚放电或因雷击而发生火灾、爆炸事故
原料及成品仓库			由于贮存管理不当，遭遇明火或雷击等原因引起火灾事故的发生
天然气管道			处置不当，遇明火发生火灾、爆炸
配电楼			由于电气线路和电气设备出现故障起火引燃可燃物而发生火灾事故

1.2 事件危险性

①水体环境：发生火灾事故时，物料伴随地面冲洗水、消防水可能通过雨水排口直接排入附近河流。导致水中的溶解氧含量降低，影响水体的自净作用，使水体发黑变臭，引起鱼类等水生动物死亡，造成周边居民饮水困难，水质的改变使生物群落组成发生变化，降低了水体的使用价值和使用功能。

②大气环境；企业发生火灾事故引发的连锁事故后，会释放大量烟尘，对周围局部大气环境造成污染。

③周边人群：根据风险评估相关预测内容可知，本项目丁酮发生火灾事故 30min 后，在下风向 10m 距离内，CO 最大落地浓度为 7760.644mg/m^3，下风向 70～220m，小于 CO 的 1 级毒性终点浓度值，大于 CO 的 2 级毒性终点浓度值，说明不会对人员造成生命威胁，但是会对人体造成伤害，超过 CO 的 1 级毒性终点浓度值的最大出现距离为 70m。

表 1-2　企业可能发生的火灾、爆炸事件危险性

风险源	风险物质	危险性
生产装置区	丙酮、丁酮、环已酮、丙二醇甲醚、甲醇、叔丁醇、天然气等	生产过程使用的原、辅料丙酮、丁酮、环已酮、丙二醇甲醚、甲醇、叔丁醇等均为易燃易爆性物质，有的遇火源可引发重大的火灾爆炸事故，造成大气环境污染和人员伤亡；消防废水进入外环境，将对地下水、地表水造成污染。
储罐区		储罐储存有大量有毒和可燃物料，操作不当、罐体破坏等因素可导致储存物料发生泄漏，大部分为易燃易爆性物质，有的遇火源可引发重大的火灾爆炸事故，造成大气环境污染和人员伤亡；消防废水进入外环境，将对地下水、地表水造成污染。
原料及成品仓库		存储过程的丙酮、丁酮、环已酮、丙二醇甲醚、甲醇、叔丁醇等为易燃易爆性物质，有的遇火源可引发重大的火灾爆炸事故，造成大气环境污染和人员伤亡；消防废水进入外环境，将对地下水、地表水造成污染。
天然气管道		天然气输送过程管道破裂导致天然气泄漏，遇明火发生爆炸，造成人员伤亡
配电楼		电气线路和电气设备出现故障起火引燃可燃物而发生火灾事故，造成人员伤亡

2 应急组织机构

公司成立突发环境事件应急指挥部，由厂长、安环卫主管担任应急指挥部总指挥和副总指挥，火灾、爆炸现场急救由安全环卫主管兼任。发生突发重大火灾爆炸事件时，以指挥部为基础，即突发事件应急指挥部，厂长任总指挥，安环卫主管任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥，安全环卫主管兼任应急指挥办公室主任，负责全公司环境应急日常记录、维护、检查及信息上报工作。指挥部设在公司控制楼内。

若厂长不在公司内部由安全环卫主管代理，厂长和安全环卫主管不在公司时，由生产经理为临时总指挥，生产协调员为临时副总指挥，全权负责应急救援工作。

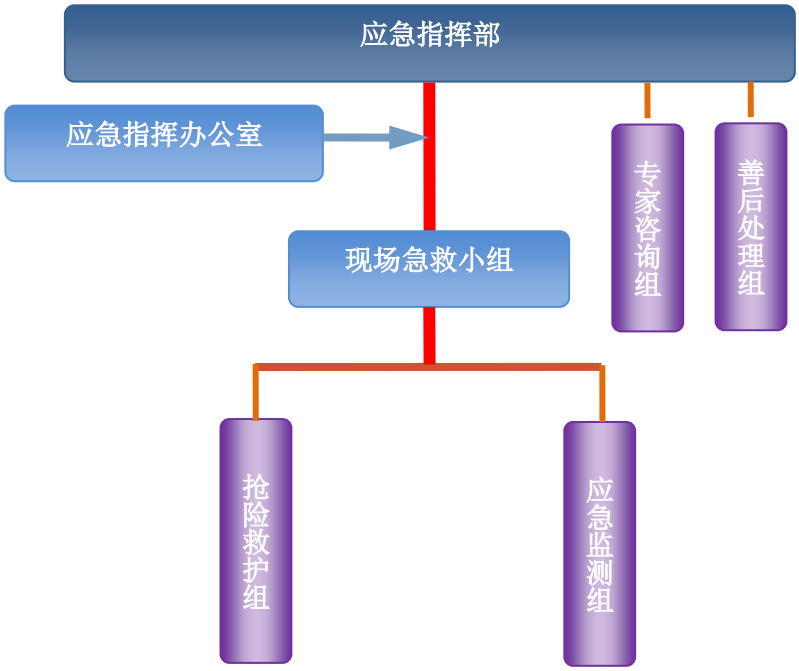


图 1-1　火灾爆炸环境事故应急救援机构设置图

2.1 指挥机构分工及主要职责

（1）总指挥职责

①为抢险救援组织的主要负责人，对抢险救援组织工作负全面的责任。组织制定并审核确认应急救援计划；

②有序的指挥抢险救援组织成员，合理安排成员工作，提高成员素质；

③接受现场反馈的信息，协调确定疏散人员及疏散线路；

④联系/通知医疗机构救援；

⑤向政府各相关部门报告火灾、爆炸事故情况及处置情况；若发生各类储罐区（1#、2#、3#储罐区）内如丙酮、丁酮储罐等发生火灾、爆炸事故，需引进外部救援力量进行抢险救灾的事故，需向有关单位发出救援请求；

⑥配合、协助政府部门做好火灾、爆炸事故的应急救援，在上级组织机构及领导指示下，负责与新闻媒体联系和事故信息沟通工作。

（2）副总指挥职责

①传达并完成总指挥的工作，组织、协调现场火灾爆炸事故抢险救援工作，包括火灾爆炸事故处理时贮存、运输、处置系统，开停工调度，负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；

②总指挥因故不在时担任总指挥的工作，享有同样的权利，组织并协调各部门工作；

③负责通知雨/污水管网前置、后置阀门的关闭，防止消防或事故

废水进入外部水环境；

④负责抢险物资的供应输送。

（3）应急办公室职责

①负责应急值守，及时向总指挥报告现场火灾爆炸事故信息，及时向政府有关部门报告火灾爆炸事故情况，接受和传达政府有关部门关于火灾爆炸事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；

②按实检查分析和判断处理火灾爆炸事故过程中的异常情况；

③日常应急设施及物质的补充、检查及维护；

（4）抢险救护组职责

①负责小面积火灾的灭火及设备容器的冷却，隔离带的设置；

②负责配合消防专业人员（如保税区消防中队等）灭火；

③负责现场伤员的搜寻，并对现场伤员简单救护及医疗急救；

④负责事故现场重要物资及文件资料的抢救；

⑤事故现场善后恢复工作。

（5）专家咨询组职责

专家咨询组由行业专家和环保专家组成，由有关部门和单位熟悉化工生产、环境监测、应急保障和法律等专业知识的高级专业技术人员组成。其主要职责是明确环境污染事故性质和类别；分析火灾爆炸环境污染事故的发展趋势，及其对人群健康或环境的影响；确定火灾爆炸环境污染事故的级别；研究、评估污染处置、人员撤离等工作方案；对生态修复和恢复重建等提出建议。

（6）善后处理组职责

负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。

（7）应急监测组职责

本企业无环境应急监测设备，应急监测组联系请求有资质的环境监测机构协助。

3 应急处置程序

①事故现场发现第一人立即拨打 119 火警电话，讲明事故地点、公司电话以及爆炸物质。

②在事故危险区边界处设置“禁止人内”、“此处危险”的标志，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进人危险区。

③事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。

④事故现场工作人员按应急人员要求，配合完成其他相关操作。

⑤生产现场人员按应急人员要求完成相关停车操作。

⑥生产现场人员加强现场巡检，确保现场正常，并按应急人员要求随时准备支援事故现场。

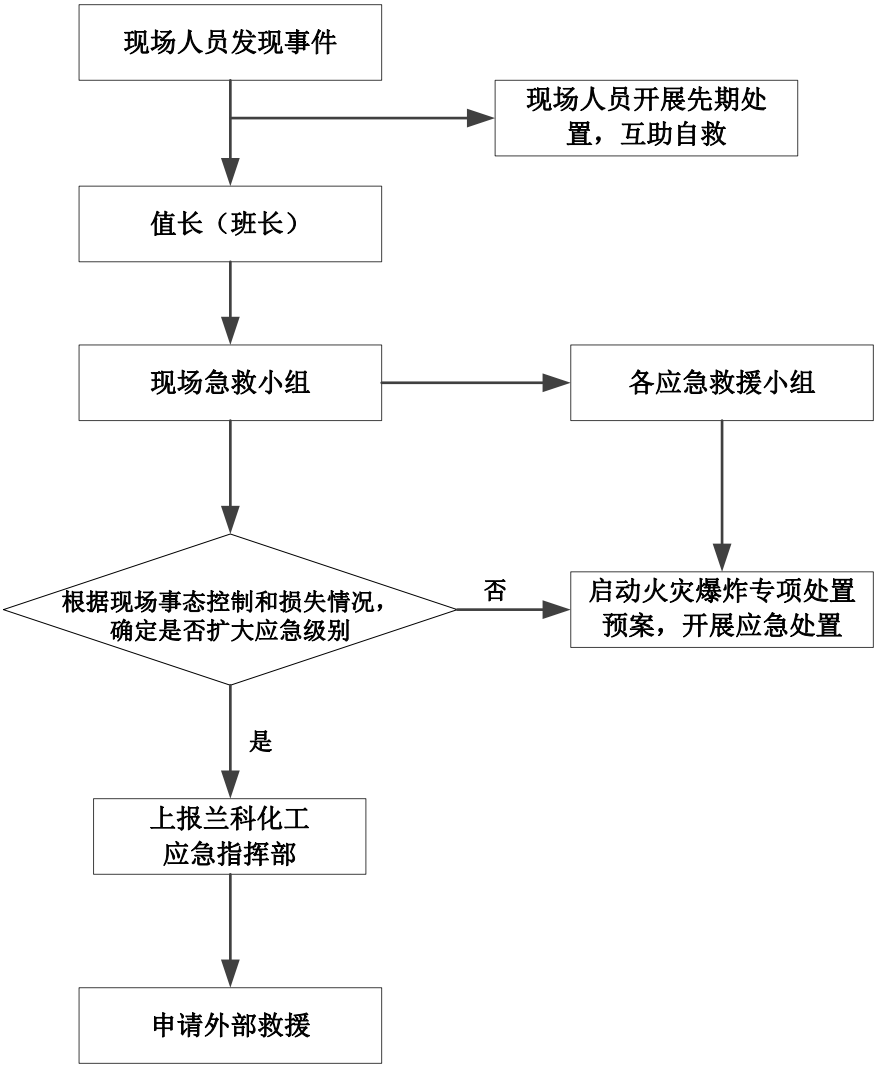


图 1-2 应急处置程序流程图

4 应急处置措施

4.1 火灾爆炸突发环境事件现场应急措施

安环卫主管迅速赶赴事故现场，具体了解事故状况、泄漏物质情况等；抢险救护小组根据现场情况，确定事故隔离区域，命令各应急救援组立即开展救援工作，并立即向有关部门请求支援。

①储罐区火灾、爆炸

当火灾较小时，使用泡沫灭火器覆盖泄漏源及火源，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

当火灾较大无法控制时，及时通知保税区消防中队请求帮助，同时使用消防炮喷水、泡沫覆盖泄漏源及火源，降低温度和稀释泄漏物浓度等方法控制火势，防止火势进一步扩大。事故后消洗液通过防爆泵泵入事故池中暂存，并在表面覆盖一层泡沫，抑制废液中挥发性物质挥发至大气中。

②仓库火灾、爆炸

当泄漏并引发火灾时，抢险救护小组成员应首先将不燃、不泄漏的物品和容器实行强行疏散，以建立安全隔离带，并在配备防毒防火设施的前提下组织灭火。

当火灾较小时，使用泡沫灭火器或黄沙覆盖泄漏源及火源，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

当火灾较大无法控制时，及时通知保税区消防中队请求帮助，同时使用喷水、泡沫灭火器以及黄沙覆盖泄漏源及火源，降低温度和稀释泄漏物浓度等方法控制火势，防止火势进一步扩大。

灭火过程中消防废水应经厂房内的沟槽引入应急事故水池中防止消防废水四处流淌渗漏至土壤和大气中。

③抢险救护小组成员穿戴好防护用具，占领上风或侧风阵地，采用泡沫或干粉灭火器首先扑救火场外沿火势，切断火势蔓延的途径，同时采取措施冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围。并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，沙土拦截流淌的易燃液体。

抢险救护小组成员切断蔓延方向并控制火势的同时，采取必要保护措施后，关闭输送管道进、出阀门，如果管道阀门已损坏，应迅速准备好堵漏材料，然后采用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰；再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。

④向有害物蒸气（如丙酮、丁酮等）喷射雾状水，抑制气体向高空扩散。对于可燃物，也可以现场释放大量水蒸气或泡沫，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或沙土覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖物，抑制蒸发。

⑤安环卫主管及时补充灭火器材装置、以及黄砂等物质放置到现场周围。

⑥对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，各应急人员应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

4.2 火灾爆炸突发环境事件现场应急监测

火灾爆炸突发环境事件发生后，企业应急指挥办公室立即与江苏华夏检验股份有限公司联系，在监测机构监测人员的指导下，按下列应急监测方案（包括监测布点、频次、监测因子和方法等），及时开展针对火灾爆炸突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出初步判断，以便对事件能及时、正确的进行处理。

监测方案如下：

1、大气污染事故

监测因子：根据火灾爆炸事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：丙酮、丁酮、甲醇、SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、VOCs、氨等。

监测时间和频次：连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次。

测点布设：以事故点为中心，根据地理特点、风向及其他自然条件，在事故点及下风向影响区域按一定间隔布设 2～4 个点采样，见下表。

表 4-1　大气环境监测点位

测点名称	距建设地点位置		监测项目	监测频次
	方位	距离（m）		
G1	公司厂界外	10m 处	丙酮、丁酮、甲醇、SO_2、NOx、烟尘、非甲烷总烃、VOCs、氨等	连续监测 2d 以上，每天 4 次
G2	下风向	200m		
G3	下风向	500m		
G4	下风向	1000m		

2、地表水污染事故

监测因子：根据火灾爆炸事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等，视排放的污染因子确定。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：为防止企业消防或事故废水进入雨水管网，对雨水排口、雨水排上下游及污水排口均应进行监测，水环境监测因子见下表。

表 4-2　水环境监测因子

断面编号	位置	监测项目	监测频次
W1	雨水排口	pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次
W2	雨水排口上游 500m		
W3	雨水排口下游 500m		
W4	污水排口		

3、土壤污染事故

土壤污染的采样应当以火灾爆炸事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集泄露事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域,采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

表 4-3　土壤环境监测因子

位置	监测项目	监测频次
事故发生地受污染的区域	pH、CODCr、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	1 次

4、地下水污染事故

监测因子：根据火灾爆炸事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等，视排放的污染因子确定。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下取样 1 次。

测点布设：对厂区地下水监测井应进行监测，水环境监测因子见下表。

表 4-4　地下水环境监测因子

位置	监测项目	监测频次
厂区地下水监测井	pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、丙酮、丁酮、甲醇等	1 次

4.3 火灾爆炸突发环境事件现场应急物资

针对本企业可能发生的火灾爆炸突发环境事件，配备了如下应急物资：

表 4-5　火灾爆炸突发环境事件现场应急物资情况表

类别	序号	指标内容	数量	备注
应急设施、	1	室内消火栓	若干	厂内
	2	室外消火栓	若干	厂内

装备、材料	3	消防炮	若干	厂内
	4	泡沫罐/桶	2	厂内
	5	灭火器	3	厂内
	6	消防泵	1	厂内
	7	1#储罐区围堰	1	1500m^2，高 1.2m
	8	2#储罐区围堰	1	880m^2，高 1.2m
	9	3#储罐区围堰	1	880m^2，高 1.2m
	10	事故池	2	716m^3
	11	事故罐	1	250m^3
	12	雨水管网	6	/
	13	污水管网	3	/
应急物资	1	锯屑	7	工作现场
	2	沙	若干	工作现场
	3	布	若干	工作现场
	4	担架	若干	控制楼，健康服务中心
	5	药箱	3	控制楼，维修楼，门卫室
	6	应急巡逻车	3	5 号门卫室
	7	急救药箱	若干	控制室
	8	手推式担架	若干	健康服务中心
	9	氧气瓶	若干	健康服务中心
	10	灭火毯	若干	控制室
	11	淋浴器	若干	工作现场
	12	防爆手电筒	若干	控制室
	15	安全帽	9	PPE cabinet
	16	棉手套	1	PPE cabinet
	17	PVC 手套	5	PPE cabinet
	18	防热手套	27	原有包括陶氏化工所属各工厂，控制室
	19	防火服	若干	原有包括陶氏化工所属各工厂，控制室
	20	化学眼镜	若干	PPE cabinet
	21	标志带	若干	PPE cabinet
	22	防护面罩	若干	PPE cabinet
	23	呼吸器全面罩	若干	PPE cabinet
	24	呼吸器过滤器	若干	PPE cabinet
	25	工作服	若干	PPE cabinet
	26	雨衣	若干	PPE cabinet
	27	橡胶靴	若干	控制室
	28	SCBA	若干	控制室
	29	备用气瓶	若干	控制室
	30	安全带	若干	控制室
	31	照明	若干	控制室

第三部分

兰科化工（张家港）有限公司

现场应急处置预案

一、生产装置区域现场应急处置预案

1 环境风险单元特征

1.1 基本情况

生产区域基本信息见表 1-1。

表 1-1　生产区域基本信息一览表

风险单元	兰科化工（张家港）有限公司生产区域
规模	反应框架区域占地 343㎡，建筑层数为 7 层，主要用作溴化环氧树脂、固态环氧树脂、无卤环氧树脂、特种溴化环氧树脂、无溴改性环氧树脂的生产
风险物质	丙酮、环己酮、丁酮、丙二醇甲醚、双氰胺、特种溴化环氧树脂、无溴改性环氧树脂等
生产工艺	投料→反应（搅拌、加热反应、冷却）→过滤等
风险类型	①投料过程中计量槽液位失灵或操作失误，造成满料、憋压、喷料事故；②物料输送过程中管线较长。在输送至中间罐过程中联系失误、误操作易发生满槽泄漏事故；③阀门、管道泵、设备损坏引发物料泄露等

1.2 主要环境风险

结合实际情况，生产区域可能发生突发环境事件情景如表 1-2。

表 1-2　生产区域可能发生突发环境事件情景

工艺	风险类型	危害	原因简析
投料	丙酮、引发剂、液态环氧树脂、固态环氧树脂、无卤环氧树脂等泄露、火灾爆炸	对大气环境造成影响、导致人员伤亡	①输送管道、泵、阀门因故障出现泄漏，接触明火、高热；②输送过程中，若流速过快发生静电火灾；③发生泄漏后，挥发的蒸汽与空气混合形成爆炸性气体混合物，存在点火源。
反应	丙酮、引发剂、液态环氧树脂、固态环氧树脂、无卤环氧树脂等火灾爆炸	导致人员伤亡、环境污染和财产损失	反应的物质多具有易燃、易爆特性，若设备系统不严密或操作失误等有发生火灾、爆炸的危险；若设备材料不良，误操作造成负压或超压或发生泄漏等，都有会发生设备爆炸和冲料着火事故。
装料	溴化环氧树脂、固态环氧树脂、无卤环氧树脂、特种溴化环氧树脂、无溴改性环氧树脂泄露	对环境造成影响、导致人员中毒	输送管线较长，在输送至成品罐过程中联系失误、误操作易发生满槽泄漏事故

2 应急处置要点

2.1 事故控制

表 2-1 突发环境事故控制

风险源	切断污染源的措施	污染物控制
反应釜泄露	立即停止作业，采取措施修补和堵塞裂口，采用泵将泄露物料转移至最近备用收集桶内	泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。 围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。要及时关闭雨水阀，防止物料沿雨水管网外流。 覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。 稀释：采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。 对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。 收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料 、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。
管路系统泄漏	泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件	

2.2 应急物资情况

生产区域应急物资配备情况如下表所示：

表 2-2 生产区域应急物资情况表

类型	数量	储存位置
防护装备		
安全帽	9	生产装置区
棉手套	1	
PVC 手套	2	
防热手套	2	
防火服	若干	
化学眼镜	若干	
标志带	若干	
防护面罩	若干	
呼吸器全面罩	若干	
呼吸器过滤器	若干	
工作服	若干	

雨衣	若干	
防护面屏	130 副	
消防器材		
消防炮	若干	生产装置区
灭火器	1 个	
堵漏设施		
磁力堵漏片	3	生产装置区
接漏导管	1	
接漏桶	1	
吸油棉	3	
稀释导管	1	
法兰堵漏器	3	
注入式堵漏工具	5	
其他		
烟感探测器	5 套	生产装置区
手动报警器	5 套	
MSDS 物料安全资料表	若干	

2.3 信息报告

2.3.1 上报流程及对象

（1）内部上报流程：

①少量泄漏事故，未导致火灾爆炸或中毒事故，可被控制在生产区域范围内：现场突发环境事件知情人→值班经理→副总指挥→总指挥

②泄漏导致火灾爆炸或中毒事故，事故影响范围控制厂区内部：现场突发环境事件知情人→值班经理→副总指挥→总指挥→各应急指挥小组

③泄漏导致火灾爆炸事故，事故对厂区以外的企业造成影响：现场突发环境事件知情人→值班经理→副总指挥→总指挥→各应急指挥小组、张家港保税区环保局

2.3.2 上报内容及方式

（1）上报时限

公司应急指挥组在确认为较大及以上环境事件后，在事件发生后应立即向上级部门汇报，请求外部支援。

（2）上报内容及方式

事件信息报告应包括的内容有：事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。

当突发环境事件可能影响到其他人员，甚至是周边企业、居民等时，由应急指挥部向上级政府部门汇报，由政府部门通过电话、互联网、人

工信息传递等通讯手段，迅速向周边企业、居民及公众发出通报，告知环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向、可能受影响区域，自我保护措施、疏散时间和路线、交通工具和目的地、注意事项等。

2.4 应急防护

①呼吸防护

在确认生产区域发生毒气泄漏后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

②皮肤防护

尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

③眼睛防护

尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

④洗消

到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

⑤救治

迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

3 岗位操作卡

表 3-1　生产区域应急处置卡

响应程序	情形	处置措施	责任人
发现	生产装置区进料管线破裂，导致丙酮、引发剂、液态环氧树脂、固态环氧树脂、无卤环氧树脂等泄露、火灾爆炸	在保证自身安全的前提下，检查事故发生区域有无人员伤亡，撤离无关人员；立即向班长汇报，同时向公司安环部汇报	在场人员
	设备材料不良，误操作造成负压或超压或发生泄漏等导致丙酮、引发剂、液态环氧树脂、固态环氧树脂、无卤环氧树脂等火灾爆炸		
	输送至成品罐过程中误操作导致成品环氧树脂泄露		
先期处置	接到汇报后	①向安环部、发电部、设备部主任和公司领导汇报；②通知值班或巡检人员到现场查看污染情况；③切断污染源；④必要时联系消防大队赶往现场抢险	班长
	训操接到命令	①穿戴防护用品，赶往泄露地点；②根据泄露部位，采取系统隔离措施；③命令事故区域无关人员撤离；④实时向值长汇报现场泄露、污染和风向	集控室训操
	发生火灾爆炸事故时	①开启消防喷淋系统，降温喷淋；②就地手动启动泡沫灭活装置	
汇报	事故污染比较严重	向安环部主任及公司领导汇报，申请启动应急预案	班长
应急响应	泄露量较大	对泄露区进行喷淋，防止有毒气体扩散，救援受困人员	消防队

		对泄露区域进行警戒疏散，疏散到泄露区域上风向	抢险救护组
	人员受伤	命令医务人员紧急救护	抢险救护组
	污染因子监测	对泄漏气体或污染因子进行监测	应急监测组
	污染无法控制时	污染无法控制时，立即向张家港保税区应急中心请求支援	抢险救护组
		上级应急预案启动，专业队伍到厂全力配合	应急指挥组
应急结束	污染源被控制，确认现场周边无污染隐患	下令应急结束，各应急队伍现场和正常的生产循序	应急指挥组
注意事项：①应急处置时注意防止中毒、窒息和烧伤；②及时将泄漏点进行隔离，防止污染进一步扩大；③不穿戴防护用品的人员禁止进入危险区域；④应急救援结束后要全面检查，确认现场无污染隐患。			

二、储罐区现场应急处置预案

1 环境风险单元特征

1.1 基本情况

储罐区基本信息见表 1-1。

表 1-1　储罐区基本信息一览表

风险单元	1#罐区	2#罐区	3#罐区
规模	1#罐区占地 1680㎡，主要用作液态环氧树脂的存储	2#罐区占地 825㎡，主要用作液态环氧树脂、特种溴化环氧树脂、无溴改性环氧树脂的存储	3#罐区占地 825㎡，主要用作特种溴化环氧树脂、丙酮、丁酮的存储
风险物质	液态环氧树脂	液态环氧树脂、特种溴化环氧树脂、无溴改性环氧树脂	特种溴化环氧树脂、丙酮、丁酮
生产工艺	/	/	/

1.2 主要环境风险

结合实际情况，罐区可能发生突发环境事件情景如表 1-2。

表 1-2　罐区可能发生突发环境事件情景

风险源	风险类型	危害	原因简析
储罐区	液态环氧树脂、特种溴化环氧树脂、无溴改性环氧树脂、丙酮、丁酮等泄露、火灾爆炸	储存物料发生泄漏或爆炸，大部分有毒性，有的遇火源可引发重大的火灾爆炸事故，造成人员伤亡	①操作不当、罐体破坏等因素；②发生泄漏后，挥发的蒸汽与空气混合形成爆炸性气体混合物，存在点火源。

2 应急处置要点

2.1 事故控制

表 2-1 突发环境事故控制

风险源	切断污染源的措施	污染物控制
储罐泄露	①因储罐破损造成液态环氧树脂、特种溴化环氧树脂、无溴改性环氧树脂、丙酮、丁酮等泄露时，抢险救援人员在穿戴好防护用品后，带上有效堵漏工具，在保障自身安全情况下对泄漏处进行堵漏； ②泄漏处封堵后，如果泄漏量较大，用应急泵将泄漏物质抽至备用空桶内，如泄漏量小，当班人员先采用应急砂或抗溶性泡沫等吸附材料进行吸收，之后再对泄露区域进行冲洗，冲洗水引至应急池，不可进入污水管网的危险化学品应委托相关有资质单位处理。	泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。 覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。 稀释：采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。 对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。 收容：对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料 、中和材料等吸收中和。或者用固化法处理泄漏物。
储罐区火灾爆炸	①通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物、消防废水和冲洗废水等流入应急管道，最终流入应急池集中处理； ②消防尾水、事故废水进入环境应急池和其他废水一起送污水处理厂处理；关闭正常污水排放口和雨水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口超标排放；③待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。④采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。	

2.2 应急物资情况

罐区应急物资配备情况如下表所示：

表 2-2 罐区应急物资情况表

类型	数量	储存位置
防护装备		
安全帽	5	罐区
PVC 手套	3	
防热手套	3	

防火服	若干	
化学眼镜	若干	
标志带	若干	
防护面罩	若干	
呼吸器全面罩	若干	
呼吸器过滤器	若干	
工作服	若干	
雨衣	若干	
消防器材		
消防炮	若干	罐区
室外消火栓	若干	
堵漏设施		
1#储罐区围堰	1	罐区
2#储罐区围堰	1	
3#储罐区围堰	1	
其他		
易燃气体监测报警器	5 套	罐区
手动报警器	3 套	
MSDS 物料安全资料表	若干	

2.3 信息报告

2.3.1 上报流程及对象

（1）内部上报流程：

①少量泄漏事故，未导致火灾爆炸或中毒事故，可被控制在储罐范围内：现场突发环境事件知情人→值班经理→副总指挥→总指挥

②泄漏导致火灾爆炸或中毒事故，事故影响范围控制厂区内部：现场突发环境事件知情人→值班经理→副总指挥→总指挥→各应急指挥小组

③泄漏导致火灾爆炸事故，事故对厂区以外的企业造成影响：现场突发环境事件知情人→值班经理→副总指挥→总指挥→各应急指挥小组、张家港保税区环保局

2.3.2 上报内容及方式

（1）上报时限

公司应急指挥组在确认为较大及以上环境事件后，在事件发生后应立即向上级部门汇报，请求外部支援。

（2）上报内容及方式

事件信息报告应包括的内容有：事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。

当突发环境事件可能影响到其他人员，甚至是周边企业、居民等

时，由应急指挥部向上级政府部门汇报，由政府部门通过电话、互联网、人工信息传递等通讯手段，迅速向周边企业、居民及公众发出通报，告知环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向、可能受影响区域，自我保护措施、疏散时间和路线、交通工具和目的地、注意事项等。

2.4 应急防护

①呼吸防护

在确认储罐区发生毒气泄漏后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

②皮肤防护

尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

③眼睛防护

尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

④洗消

到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

⑤救治

迅速拨打120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

3 岗位操作卡

表 3-1　罐区应急处置卡

响应程序	情形	处置措施	责任人
发现	罐体破裂，导致液态环氧树脂、特种溴化环氧树脂、无溴改性环氧树脂、丙酮、丁酮等泄露，挥发进入大气造成人员中毒	在保证自身安全的前提下，检查事故发生区域有无人员伤亡，撤离无关人员；利用罐区安装的手动报警器及对讲机立即向班长汇报，同时向公司安环部汇报	在场人员
	罐区发生物料泄漏后，物料挥发的蒸汽与空气混合形成爆炸性气体混合物，引发火灾事故		
先期处置	接到汇报后	①向安环部、发电部、设备部主任和公司领导汇报；②通知值班或巡检人员到现场查看污染情况；③切断污染源；④必要时联系消防大队赶往现场抢险	班长
	训操接到命令	①穿戴防护用品，赶往泄露地点；②根据泄露部位，采取系统隔离措施；③命令事故区域无关人员撤离；④实时向值长汇报现场泄露、污染和风向	集控室训操
	发生火灾爆炸事故时	①开启消防喷淋系统，给相邻储罐降温；②就地手动启动泡沫灭活装置	
汇报	事故污染比较严重	向安环部主任及公司领导汇报，申请启动应急预案	班长
应急响应	泄露量较大	对泄露区进行喷淋，防止有毒气体扩散，救援受困人员	消防队
		对泄露区域进行警戒疏散，疏散到泄露区域上风向	抢险救护组

	人员受伤	命令医务人员紧急救护	抢险救护组
	污染因子监测	对泄漏气体或污染因子进行监测	应急监测组
	污染无法控制时	污染无法控制时，立即向张家港保税区应急中心请求支援	抢险救护组
		上级应急预案启动，专业队伍到厂全力配合	应急指挥组
应急结束	污染源被控制，确认现场周边无污染隐患	下令应急结束，各应急队伍现场和正常的生产循序	应急指挥组
注意事项：①应急处置时注意防止中毒、窒息和烧伤；②及时将泄漏点进行隔离，防止污染进一步扩大；③不穿戴防护用品的人员禁止进入危险区域；④应急救援结束后要全面检查，确认现场无污染隐患。			

三、危废仓库现场应急处置预案

1 环境风险单元特征

1.1 基本情况

危废仓库基本信息见表 1-1。

表 1-1　危废仓库基本信息一览表

风险单元	兰科化工（张家港）有限公司危废仓库
规模	危废仓库占地 140㎡，主要用作液封、水环系统废液、废柴油、润滑油、泵维修残液、实验室废液等危险废物的贮存
风险物质	液封、水环系统废液、废柴油、润滑油、泵维修残液、实验室废液等
生产工艺	/
风险类型	①存储容器破裂导致废柴油或润滑油泄露，遇明火引发火灾事故；②存储容器破裂导致液封、水环系统废液泄露，其中的甲醇、丙酮等有毒物质挥发导致人员中毒。

1.2 主要环境风险

结合实际情况，危废仓库可能发生突发环境事件情景如表 1-2。

表 1-2　危废仓库可能发生突发环境事件情景

风险源	风险类型	危害	原因简析
危废仓库	液封、水环系统废液泄露	对大气环境造成影响、导致人员中毒	操作不当、包装容器破坏等因素
	废柴油、润滑油泄露、火灾	对大气环境造成污染	①操作不当、包装容器破坏等因素；②发生泄漏后，挥发的蒸汽与空气混合形成爆炸性气体混合物，存在点火源。

2 应急处置要点

2.1 事故控制

表 2-1 突发环境事故控制

风险源	切断污染源的措施	污染物控制
包装桶泄露	因储存桶破损造成液封、水环系统废液、废柴油、润滑油、泵维修残液、实验室废液等泄露时，抢险救援人员在穿戴好防护用品后，带上有效堵漏工具，在保障自身安全情况下对泄漏处进行堵漏，堵漏结束后关闭雨水排口阀门，用水冲洗危废接触过的地表，冲洗水引入事故应急池；	泄漏物处置：泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。 覆盖：对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。 稀释：采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一方法时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。 对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

2.2 应急物资情况

危废仓库应急物资配备情况如下表所示：

表 2-2 危废仓库应急物资情况表

类型	数量	储存位置
防护装备		
防火服	若干	危废仓库
化学眼镜	若干	
防护面罩	若干	
呼吸器全面罩	若干	
呼吸器过滤器	若干	
工作服	若干	
雨衣	若干	
消防器材		
消防炮	若干	危废仓库
室外消火栓	若干	
堵漏设施		
吸油棉	3	危废仓库
沙	若干	
其他		
手动报警器	2 套	危废仓库
MSDS 物料安全资料表	若干	

2.3 信息报告

2.3.1 上报流程及对象

（1）内部上报流程：

①少量泄漏事故，未导致火灾爆炸或中毒事故，可被控制在危废仓库范围内：现场突发环境事件知情人→值班经理→副总指挥→总指挥

②泄漏导致火灾爆炸或中毒事故，事故影响范围控制厂区内部：现场突发环境事件知情人→值班经理→副总指挥→总指挥→各应急指挥小组

2.3.2 上报内容及方式

（1）上报时限

公司应急指挥组在确认为较大环境事件后，在事件发生后应立即向上级部门汇报。

（2）上报内容及方式

事件信息报告应包括的内容有：事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。

当突发环境事件可能影响到其他人员，甚至是周边企业、居民等时，由应急指挥部向上级政府部门汇报，由政府部门通过电话、互联网、人工信息传递等通讯手段，迅速向周边企业、居民及公众发出通报，告知环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向、可能受影响区域，自我保护措施、疏散时间和路线、交通工具和目的地、注意事项等。

2.4 应急防护

①呼吸防护

在确认危废仓库发生毒气泄漏后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

②皮肤防护

尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

③眼睛防护

尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

④洗消

到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

⑤救治

迅速拨打120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

3 岗位操作卡

表 3-1　危废仓库应急处置卡

响应程序	情形	处置措施	责任人
发现	操作不当、包装容器破坏等因素导致液封、水环系统废液泄露，对大气环境造成影响、导致人员中毒	在保证自身安全的前提下，检查事故发生区域有无人员伤亡，撤离无关人员；立即向班长汇报，同时向公司安环部汇报	在场人员
	泄露废柴油、润滑油等遇明火引发火灾事故		
先期处置	接到汇报后	①向安环部、发电部、设备部主任和公司领导汇报；②通知值班或巡检人员到现场查看污染情况；③切断污染源；④必要时联系消防大队赶往现场抢险	班长
	训操接到命令	①穿戴防护用品，赶往泄露地点；②根据泄露部位，采取系统隔离措施；③命令事故区域无关人员撤离；④实时向值长汇报现场泄露、污染和风向	集控室训操
	发生火灾事故时	①开启消防喷淋系统，降温喷淋；②就地手动启动泡沫灭活装置	
汇报	事故污染比较严重	向安环部主任及公司领导汇报，申请启动应急预案	班长
应急响应	泄露量较大	对泄露区进行喷淋，防止有毒气体扩散，救援受困人员	消防队
		对泄露区域进行警戒疏散，疏散到泄露区域上风向	抢险救护组
	人员受伤	命令医务人员紧急救护	抢险救护组

	污染因子监测	对泄漏气体或污染因子进行监测	应急监测组
应急结束	污染源被控制，确认现场周边无污染隐患	下令应急结束，各应急队伍现场和正常的生产循序	应急指挥组
注意事项：①应急处置时注意防止中毒、窒息和烧伤；②及时将泄漏点进行隔离，防止污染进一步扩大；③不穿戴防护用品的人员禁止进入危险区域；④应急救援结束后要全面检查，确认现场无污染隐患。			

附图及附件

1 附图

附图 1 企业地理位置图；
附图 2 周边水系图；
附图 3 企业周边生态环境保护目标图
附图 4 企业所在地周边 5km 范围环境概况及环境保护目标图；
附图 5 企业所在地周边 500m 范围环境概况及撤退线路图；
附图 6 原陶氏化学张家港基地企业分布图；
附图 7 厂区平面布置及撤退示意图；
附图 8 车间平面布置示意图；
附图 9 区域雨、污水管网图；
附图 10 预警设施平面布置图；
附图 11 消防设施平面布置图；
附图 12 应急救援组织体系图及联络表。

2 附件

附件 1 历年验收批复；
附件 2 原备案表；
附件 3 消防验收意见书；
附件 4 应急监测协议；
附件 5 应急救援协议；
附件 6 危废协议；
附件 7 修订说明；
附件 8 应急演练材料；