

应急预案编号：

佛山市顺德区德美瓦克有机硅有限公司

张家港分公司

突发环境事件应急预案

公司名称：佛山市顺德区德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司

预案版本号：第三版

发布日期：2020 年 月 日

# 颁 布 令

为了全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，规范应急管理工作，提高突发事件的应急救援反应速度和协调水平，增强综合处置突发事件的能力，预防和控制次生灾害的发生，保障企业员工和公众的生命安全，最大限度地减少财产损失、环境破坏和社会影响，实现可持续发展，根据国家相关法律、法规的要求，公司编制了《佛山市顺德区德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司突发性环境事件应急预案》，现予颁布实施，公司全体员工必须认真学习，深入领会，切实贯彻执行。

签署人：

年 月 日

# 目录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制背景和目的 .....	1
1.2 编制依据 .....	2
1.3 适用范围 .....	4
1.4 事件分级 .....	5
1.5 应急预案体系 .....	5
1.6 工作原则 .....	7
<b>2 基本情况</b> .....	<b>8</b>
2.1 企业基本情况 .....	8
2.2 企业“三废”排放及处理情况 .....	8
2.3 环境风险单元和风险物质 .....	8
2.3 周边环境及环境敏感区概况 .....	8
<b>3 应急组织体系及职责</b> .....	<b>9</b>
3.1 组织体系 .....	9
3.2 指挥机构组成及职责 .....	9
3.3 战略行动工作小组 .....	12
<b>4 环境风险分析</b> .....	<b>13</b>
4.1 环境风险评估结果 .....	13
4.2 最大可信事故源项及概率分析 .....	13
4.3 环境风险防控措施 .....	13
<b>5 企业内部预警机制</b> .....	<b>16</b>
5.1 内部预警等级 .....	16
5.2 预警发布与预警措施 .....	17
5.3 预警调整、解除与终止 .....	18
<b>6 应急处置</b> .....	<b>19</b>
6.1 应急预案启动 .....	19

6.2 现场人员疏散.....	19
6.3 信息报告.....	20
6.4 分级响应.....	22
6.5 分级响应程序.....	23
6.6 指挥与协调.....	26
6.7 应急监测.....	26
6.8 应急处置.....	30
6.9 应急终止.....	52
6.10 应急终止后的行动.....	53
<b>7 后期处理.....</b>	<b>55</b>
7.1 善后处理.....	55
7.2 调查与评估.....	56
7.3 恢复重建.....	56
<b>8 保障措施.....</b>	<b>57</b>
8.1 经费保障.....	57
8.2 应急物资装备保障.....	57
8.3 应急队伍保障.....	57
8.4 通信与信息保障.....	57
<b>9 监督管理.....</b>	<b>58</b>
9.1 培训.....	58
9.2 演练.....	61
9.3 奖惩.....	62
<b>10 附则.....</b>	<b>63</b>
10.1 名词术语定义.....	63
10.2 应急预案解释.....	64
10.3 应急预案的管理和更新.....	64
10.4 应急预案的实施日期.....	64

## 附图

附图 1：地理位置图

附图 2：周边概况图

附图 3：区域水系图

附图 4：生态红线及周边敏感目标分布图

附图 5：平面布置图

附图 6：德美瓦克安全设施分布及紧急疏散图

附图 7：瓦克基地雨污水管网及事故池（明渠）示意图

附图 8：厂区污水管网分布图

附图 9：厂区雨水管网分布图

附图 10：瓦克周边区域交通道路、疏散路线、交通管制示意图

附图 11：陶氏和瓦克生产基地疏散图

## 附件

- 附件 1：消防验收合格的意见
- 附件 2：安全事故应急预案备案登记表
- 附件 3：安全评价报告备案事项通知书
- 附件 4：现有项目环评批复及验收意见
- 附件 5：危险废物委托处理合同
- 附件 6：应急演练培训与记录
- 附件 7：工厂操作规程（以分包装及投料操作作为）
- 附件 8：内部应急人员联系方式
- 附件 9：外部应急人员联系方式
- 附件 10：公用工程供应商联系方式
- 附件 11：瓦克化学张家港基地应急处置及救援物资一览表
- 附件 12：危险化学品安全说明（主要物质）
- 附件 13：事故后工厂停车关闭程序
- 附件 14：泄露应急响应程序
- 附件 15：车间操作人员撤离程序
- 附件 16：互助救援协议
- 附件 17：医院应急救助协议
- 附件 18：现场应急处置卡
- 附件 19：应急检测协议

## 1 总则

### 1.1 编制背景和目的

为建立健全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污染事件的危害，提高我公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发环境污染和生态破坏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，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全。特制定本预案。

佛山市顺德区德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司于 2015 年 12 月第一次签署发布突发环境事件应急预案，并完成备案。2018 年 11 月第一次修订突发环境事件应急预案并完成备案（备案号：320582-2018-094-M）。本次为第二次修订。

德美瓦克自上次应急预案备案后，实施了“VOC 治理及产品优化调整项目”，其主要产品、原辅材料、环保措施等发生变化，具体变化见风险评估报告中“表 1-1~4”。较第一次修订，减少的风险物质为 D4、十二烷基苯磺酸（减少存在量）；增加有机锡、嵌段硅油、甘油、二甲基硅油、硅油的使用，应重新修订突发环境事件应急预案。

瓦克张家港生产基地现有三家工厂，分别是瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司、佛山市顺德区德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司（简称“德美瓦克”）以及瓦克化学（张家港）有限公司，这三家公司的法人不一致，分别编制应急预案。本应急预案只针对德美瓦克，不含瓦克基地内另外两家企业，若有与另两家公司共用设施或其它内容的，将一并介绍。气相二氧化硅及瓦克化学均单独编制应急预案，我公司的应急预案编制过程中会充分考虑瓦克基地内共享联动情况，所以，基地内其他两家公司应急预案不会出现与本公司的应急预案矛盾对立的情况。

## 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 第九号), 2014年4月24日修订通过, 2015年1月1日施行;
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》, 1996年5月15日(1996年5月15日颁布, 现行2017年6月27日修订版);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》, 2015年8月29日修订通过, 2016年1月1日起施行;
- (4) 《中华人民共和国突发事件应对法》, 2007年8月30日通过, 2007年11月1日施行;
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》, 2014年8月31日修订通过, 2014年12月1日起施行;
- (6) 《中华人民共和国消防法》, 2019年4月23日修订施行;
- (7) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第591号), 2013年12月4日修订通过, 2013年12月7日施行;
- (8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);
- (9) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(9)(国家安全生产监督管理总局令 第41号), 2011年7月22日通过, 2015年5月27日修订;
- (10) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令 第45号), 2015年6月29日修订;
- (11) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101号), 2013年10月25日;
- (12) 《突发环境事件信息报告方法》(环境保护部令 第17号), 2011年5月1日;
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 第34号), 2015年6月5日起施行;
- (14) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》, 2017年6月3日修订

并实行;

- (15) 《危险化学品名录》(2018年版);
- (16) 《国家危险废物名录》(2016年版);
- (17) 《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版);
- (18) 《重点监管危险化工工艺目录》(2013年完整版);
- (19) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令第40号), 2015年7月1日起施行;
- (20) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(国家安全生产监督管理总局, 安监总厅管三〔2011〕142号);
- (21) 《危险化学品安全生产“十三五”》(2015-2020年);
- (22) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政发[2012]153号), 2012年8月17日;
- (23) 《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);
- (24) 《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》(苏环办[2017]74号);
- (25) 环境保护部办公厅《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)〉的通知》(环办应急〔2018〕8号);
- (26) 《关于开展全省突发环境事件应急预案电子化备案管理工作的通知》(苏环办[2018]279号);
- (27) 《关于开展突发环境事件应急预案电子化备案管理工作的通知》(张环发[2018]182号)。

### 1.2.2 技术标准、规范

- (1) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);
- (2) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
- (3) 《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008);
- (4) 《事故状态下水体污染物的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013);

- (5) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018年修订版);
- (6) 《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012);
- (7) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》(GB20576-2006~GB20602-2006);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (10) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016);
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (12) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号);
- (13) 《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/SY1310-2011);
- (14) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号);
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013年6月8日修订);
- (16) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(企事业单位版);
- (17) 《工作场所有害因素职业接触限值: 化学有害因素》(GBZ2.1-2007);
- (18) 《工作场所有害因素职业接触限值: 物理因素》(GBZ2.2-2007);
- (19) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

其他相关的法律、法规、规章和标准(以上凡不注明日期的引用文件,其有效版本适用)。

### 1.3 适用范围

本预案适用范围如下:

- (1) 在我公司内人为或不可抗力造成的废气、废水、固废(包括危险废物)、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件;
- (2) 在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害化学品的泄露、扩散所造成的突发环境污染事件;

- (3) 易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发环境污染事件；
- (4) 企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发环境污染事故；
- (5) 因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件；
- (6) 其他突发环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

## 1.4 事件分级

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为：

- (1) 环境污染事件（即水污染事件、大气污染事件、噪声与振动污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件、农业环境污染事件等）；
- (2) 生态环境破坏事件。

根据我公司的生产和原辅料的使用情况判断，我公司可能发生的突发环境污染事件为物料泄漏及爆炸。

根据我公司的实际情况，参照《国家突发环境事件应急预案》，我公司的突发环境事件分为 4 个级别，具体划分如下：

- 1) 企业Ⅲ级（企业特别重大环境事件）：发生 1 人死亡或 10 人以下中毒（重伤）；事故影响超出公司控制范围，引起群体性影响。
- 2) 企业Ⅱ级（企业重大环境事件）：突发环境事件引发中毒、重伤事故，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，未造成人员死亡的后果，但有群众性影响；
- 3) 企业Ⅰ级（企业一般环境事件）：突发环境事件引发事故影响车间生产，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，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响。
- 4) 企业 0 级（企业通报事件）：突发环境事件影响范围较小，区域人员可控，无需事故区域外的应急人员参与，不需要应急响应组织参与。

## 1.5 应急预案体系

本公司应急预案体系由公司根据有关法律、法规、规章、上级人民政

府及其有关部门要求，针对公司的实际情况制定本公司突发性环境事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案。同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行。

本公司突发环境事件应急预案是扬子江国际化学工业园区突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低（企业 0 级、企业 I 级和企业 II 级）时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高（企业 III 级）时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动扬子江国际化学工业园区突发环境事件应急预案。本公司突发环境事件应急预案与基地内其他公司、陶氏及胜科水务有限公司的应急预案为并列关系，当厂区同时发生突发环境事件和其它事件时，同时启动突发环境事件应急预案和其它应急预案。

园区突发环境事件应急预案与企业突发环境事件应急预案在内容上有着互补关系，前者为纲后者为目，前者更注重对于环境风险应急工作的统筹安排，在大方向上指导园区的环境风险应急救援工作的顺利展开；而后者则更强调具体的突发环境事件的救援与处理。在突发环境事件的处理处置过程中，园区应急预案起着指导和协调作用，通过规定应急救援指挥中心的建立、界定事件等级、给出园区内外各种救援力量的组织与协调、确定园区应急救援物质与设备、指导应急疏散等内容，在更高的层面上为展开应急救援工作提供指南，使得应急救援工作在一定的体系内有条不紊的展开。而企业应急预案则通过提供与突发环境事件相关的各类具体信息、提供各种事件可能原因以及处理措施等指导具体的应急救援行动。园区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障园区应急救援工作的顺利开展。应急预案框架体系图见图 1.5。

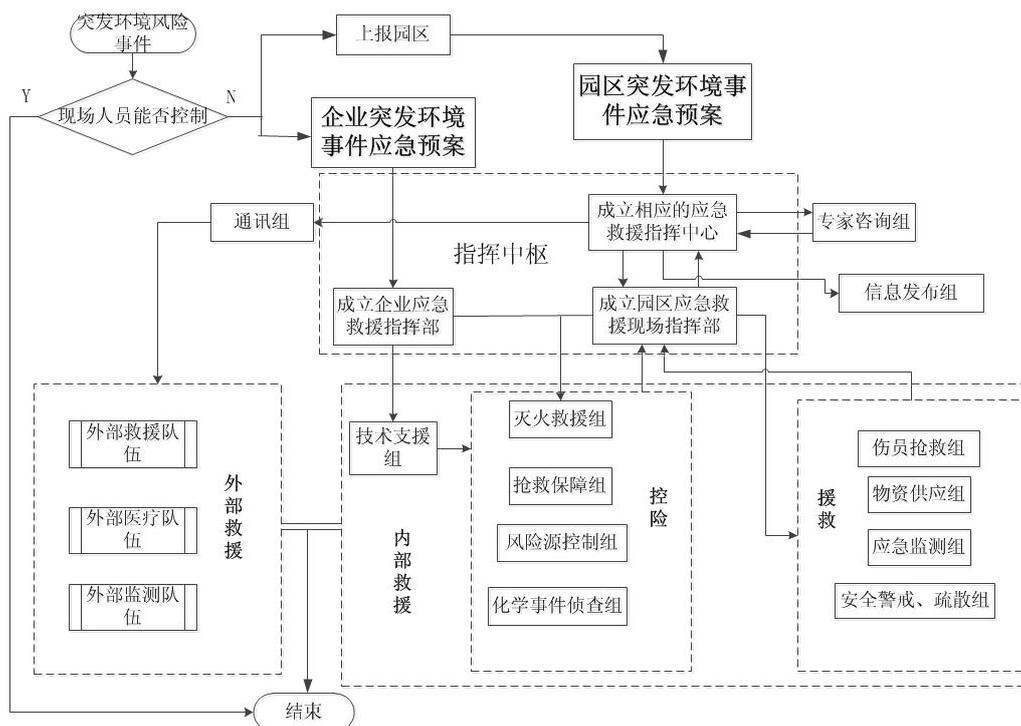


图 1.5 应急预案框架体系图

## 1.6 工作原则

(1) 坚持以人为本、安全第一。建立环境风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高环境污染事件防范和处理能力。遵循“预防为主，有备无患”的原则做好应急工作准备，减少环境事件的中长期影响，消除或减轻突发环境事件的负面影响，最大限度地保障公众健康，保护人民生命和财产的安全。

(2) 坚持市政府统一领导、指挥、属地管理、职责明确的工作原则，做到早发现、早报告、早处理，提高快速反应与应急处理能力，做好环境污染事件的应急处理工作。

(3) 坚持分类管理、分级负责工作原则，针对各类突发环境污染事件的扩散特点及可能影响的范围和程度，实行分类管理、分级响应，充分发挥部门专业优势和职能作用，通过采取相应措施，使突发环境事件造成的危害范围和社会影响减小到最低程度。

(4) 坚持预防为主、平战结合。坚持以预防为主的方针，做好预防、预测和预警工作。做好常态下的风险评估、物资储备、队伍建设、装备完善、预案演练等工作。

## 2 基本情况

### 2.1 企业基本情况

佛山市顺德区德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司（以下简称“德美瓦克”）位于扬子江国际化学工业园 B4 区内。公司基本情况见“风险评估报告”中“3.1.1 德美瓦克基本情况”、“3.4 生产工艺”章节内容。

### 2.2 企业“三废”排放及处理情况

德美瓦克现有项目废水、废气、固废产生及排放情况，见“风险评估报告”中“3.6 “三废”产生、处理处置及排放情况”章节内容。

### 2.3 环境风险单元和风险物质

#### 2.2.1 环境风险单元

德美瓦克公司环境风险单元为乙类仓库、丙类仓库、乙类车间、丙类生产车间、废气治理装置，风险单元情况见“风险评估报告”中“3.3.1 环境风险单元”章节内容。

#### 2.2.2 环境风险物质

本公司涉气风险物质为乙酸、十二烷基苯磺酸、有机锡、聚硅氧烷，嵌段硅油、甘油、二甲基硅油、硅油。

本公司涉水风险物质为乙酸、十二烷基苯磺酸、有机锡、聚硅氧烷，嵌段硅油、甘油、二甲基硅油、硅油、高浓度有机废水（即设备清洗废水）。

德美瓦克不涉及剧毒化学品、高毒物品、易制毒化学品、易制爆化学品、重点监管危险化学品、监控化学品等。

风险物质情况见“风险评估报告”中“3.3.2 环境风险物质”章节内容。

### 2.3 周边环境及环境敏感区概况

德美瓦克周边社会环境状况及环境敏感区概况见“风险评估报告”中“3.2.1 周边社会环境状况”和“3.2.2 环境敏感区概况”章节内容。

### 3 应急组织体系及职责

#### 3.1 组织体系

公司应急组织机构与基地共享。基地设立突发环境事件应急指挥机构，组织架构图见图 3.1-1。

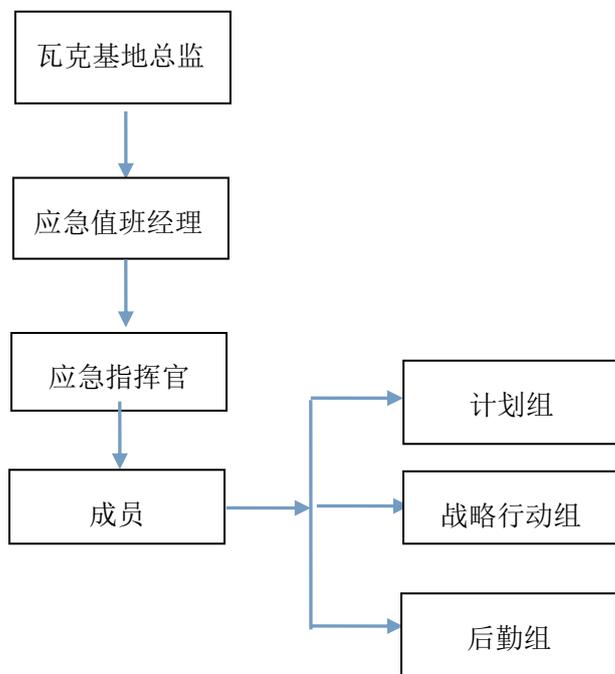


图 3.1 应急指挥组织结构图

#### 3.2 指挥机构组成及职责

##### 3.2.1 指挥机构组成

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。具体组成如下：

瓦克基地总监：张家林

应急值班经理：管理指导人员，根据在岗制度，即持有 MOC 手机的不同人员（下文简称“持 MOC 手机人员”）

应急指挥官：瓦克基地轮班经理

成员：各部门负责人

##### 3.2.2 指挥机构主要职责

一、瓦克基地总监

## 基地总监由张家林担任

(1) 生产基地总监应尽快到达公司，任何情况不应超过 120min。直接进入应急中心了解最新的状况。

(2) 支持各工厂应急指挥工作、协调其他工厂部门的响应，组织应急救援小组，救援物资保障、通讯保障等事项，协助人员的清点，失踪人员排查，协助工厂应急指挥进行对内和对外的沟通。

(3) 与责任关怀领导及工厂应急指挥共同决定对媒体的情况介绍，与责任关怀领导及工厂应急指挥共同决定是否需要升级为危机，并依据瓦克公司中国国家区危机管理计划通知国家区危机管理小组。

(4) 事故得到控制或结束，与工厂应急指挥沟通并最终决定“警报解除”。紧急状况结束后，与瓦克领导保持联络，启动调查程序。

## 二、应急值班经理

应急值班经理由持有 MOC 手机的不同人员轮流担任，持 MOC 手机的人员必须随时待命，当 MOC 手机出现故障无法通知到该人时，ERCR 需致电一名工厂经理（计划组组长中的第一个职位），请他/她承担 MOC 职责。紧急情况发生时，启动应急计划，工厂应急值班经理确认合适的资源已经起用以确保紧急状况安全及时地处理。工厂应急值班经理在整个过程中不可以离开。

(1) 工厂应急值班经理应尽快到达公司，任何情况不应超过 120min。工厂应急值班经理直接进入应急中心了解最新的状况，熟悉应急中心及沟通设备，接受过媒体采访方面的培训。

(2) 紧急状况存在时，不可以离开应急中心（控制室），不要进入事故现场。

(3) 通过对讲机或电话与所有的应急人员保持联络，确认足够的应急人员在公司。

(4) 确认执行正确的值班计划来处理紧急状况，确认各单位执行应急计划，确认启动当地的应急计划并确保邻近工厂人员得到相关的情况通报。

(5) 决定需要停车的工厂并确保实施，检查起用了适合紧急状况的合

适资源，确认公司内人员知道状况（应急广播系统），确认将相关的情况通报政府部门。

(6) 与责任关怀领导及生产基地应急总监共同决定对媒体的情况介绍，与责任关怀领导及生产基地应急总监共同决定是否需要升级为危机，并依据瓦克公司中国国家区危机管理计划通知国家区危机管理小组。

(7) 事故得到控制或结束，工厂应急值班经理与生产基地应急总监沟通并最终决定宣布“警报解除”。

(8) 紧急状况结束后，与瓦克领导保持联络，启动调查程序，将受事故影响的员工通知人事部。

### 三、应急指挥官

应急指挥官，持有 SOC 手机的不同人员。应急计划应指定工厂紧急状况控制人员，事故工厂当值应急指挥官角色，应接受过消防培训。

(1) 进入事故现场。

(2) 指挥战略行动组在消防队到达之前控制火势。

(3) 尽可能地确认所有的危险品或危险状况，并进行现场分析，使用工程控制、最大暴露限制及危险品处理程序。

(4) 限制进入有潜在或实际存在危险的事故现场或正在进行应急作业区域的人员数量，注意危险区域的作业须团队作业（两到三个小组）。应急指挥还须确保只有经过培训的人员才可处理紧急状况。

(5) 确认后援人员准备好设备待命，随时准备实施援助或救援。战略行动组成员也须准备好医疗设备及运输工具待命。

(6) 与工厂应急值班经理沟通后，决定是否需要呼叫外部的援助。

(7) 与工厂应急值班经理沟通后，决定是否需要通知邻近工厂/建筑物或公司人员注意或撤离。

(8) 应急指挥官在消防队到达后指挥战略行动组撤离现场，向消防队负责人说明现场情况，把现场指挥权交给消防队并提供必要的技术支持。

### 3.3 战略行动工作小组

#### 3.3.1 战略行动工作小组组成

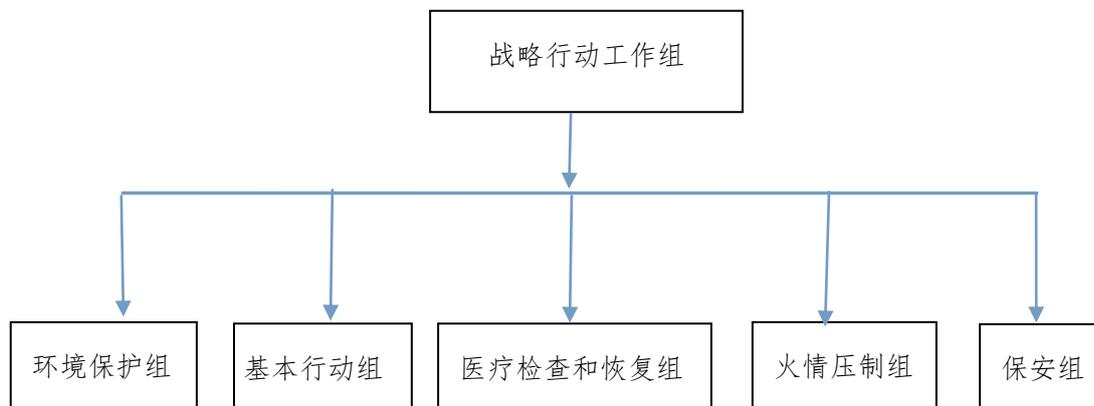


图 3.3 组织机构图

#### 3.3.2 战略行动工作小组职责

在发生事故时，各战略行动工作小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各战略行动小组的主要职责如下：

(1) 环境保护组：负责事故发生和处理后现场保护及有害物质扩散区域内的洗消，应急监测。

(2) 基本行动组：负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；事故现场通讯联络和对外联系。

(3) 医疗检查和恢复组：负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

(4) 火情压制组：主要负责现场火灾的报警、扑灭、情况通报及事故处理等工作。

(5) 保安组：负责治安保卫、疏散、道路管制工作。

## 4 环境风险分析

### 4.1 环境风险评估结果

根据“风险评估报告”，对环境风险物质数量、生产工艺与环境风险控制水平和环境受体敏感性评估后得到，德美瓦克发环境事件风险等级为一般[一般-大气(Q0) +一般-水(Q1-M1-E2)]。

### 4.2 最大可信事故源项及概率分析

本公司生产在常温常压下进行，物质毒性也较低，而除硅氧烷由邻近的瓦克化学通过管道直接输送到车间外，其余原料都采用 IBC 包装桶进行运输。由此确定本项目最大可信事故为：原料输送管道开裂或 IBC 包装桶开裂事故，最大可信事故概率为  $1.0 \times 10^{-5}$  次/年。

### 4.3 环境风险防控措施

公司已建立了一套较完善的环境风险事故防范措施，具体表现在以下几个方面：

#### 4.3.1 风险单元监控制度

德美瓦克公司环境风险源监控措施见表 4.3.1。

**表 4.3.1 环境风险源监控措施**

环境风险单元	可能发生事件	监控方式	预防措施
生产装置、储存仓库	工艺系统事故	人员定期巡检 火灾报警装置	控制设备及其安装质量、加强管理，严格工艺纪律、围堵政策
	储运系统事故		控制与消除火源、动火作业必须办理动火证，采取有效的防范措施、控制设备及其安装质量、加强管理，严格工艺纪律、事故废水排放防范
	火灾		控制与消除火源、动火作业必须办理动火证，采取有效的防范措施、控制设备及其安装质量、加强管理，严格工艺纪律、围堵政策
车间生产及存储	泄漏事故	人员定期巡检 在线监测设备	控制设备及其安装质量、加强管理，严格工艺纪律、围堵政策
	火灾爆炸事故	火灾报警装置	控制与消除火源 动火作业必须办理动火证，采取有效的防范措施 控制设备及其安装质量 加强管理，严格工艺纪律 事故废水排放防范
物料相关装置及其储存仓库	泄漏事故	人员定期巡检	控制设备及其安装质量、加强管理，严格工艺纪律、围堵政策
	火灾事故	火灾报警装置	控制与消除火源、控制设备及其安装质量

			加强管理，严格工艺纪律、事故废水排放防范 动火作业必须办理动火证，采取有效的防范措施
--	--	--	---

### 4.3.2 环境风险预防措施

#### 1、截流措施

(1) 防腐蚀和渗漏：生产区、仓库地面均为环氧地坪，防止液体泄漏或废水下渗污染土壤及地下水；

(2) 防流失：瓦克基地配备总有效容积 8442m<sup>3</sup> 的集排涝、景观、应急功能为一体和其他监控设置的明渠，控制和减少事故情况下，毒物和污染物从排水系统中进入环境；

仓库内设置溢流沟，化学品发生泄漏时进入溢流沟通过泵或槽车将泄漏污染物输送到废水处理系统；

生产车间四周设有坡度相对较低的溢流沟，并设有泵和阀门，当发生物料泄漏时，通过自重溢流至沟槽内同时关闭阀门，泄漏污染物由泵或槽车输送至污水处理厂。

#### 2、事故废水收集措施

本公司应急救援设施与瓦克基地共享。瓦克基地配备了总有效容积 8442m<sup>3</sup> 的集排涝、景观、应急功能为一体、配备专门切断闸门和其他监控设置的明渠，明渠用泵强排，泵的抽水能力为 300m<sup>3</sup>/h，明渠与外界雨水隔离，安装泵，与在线 TOC 联网，并安装视频监控，如超标此泵自动和手动都将无法开启，防止污染的雨水排入外界环境。另外安装备用泵与废水系统相连，一旦雨水值超标，将自动打入废水系统，保证了发生环境应急事件时，将可能受到污染的水源与外部进行隔离。

#### 3、雨水系统预防措施

公司采用雨污分流制，雨水经过室外雨水管网收集后，排入市政雨水管网。本公司与瓦克基地共用雨污水排口。整个瓦克基地设置 1 个雨水排口和 2 个污水排口。

#### 4、清净下水系统预防措施

德美瓦克与瓦克化学共用雨污水排口。整个瓦克基地设置 1 个雨水排口和 2 个污水排口。雨水排口安装阀门连锁，一旦出现异常情况，将自动切断，确保事故状态下的废水不外排。

#### 5、生产废水系统预防措施

瓦克基地建设有废水预处理及回收装置一座，用于负责处理瓦克化学、德美瓦克三家工厂产生的生产废水的预处理。

德美瓦克的生产废水经厂区污水处理站预处理后，接管胜科水务，排口设有在线 COD 监测仪以及阀门连锁，一旦出现异常情况，将自动切断，确保事故状态下的废水不外排。各类废水收集后，送至张家港保税区胜科污水处理厂，处理达标后，尾水排入长江。

### 4.3.3 其他风险防控措施

#### 1、环保保障制度及监测制度

瓦克基地设有专门的环保管理机构，配备专职环保管理工作人员，制定了各项环保规章管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急救援体系。

公司装置生产过程均采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低进行实时监控，设置安全报警、连锁系统，紧急情况可自动停车。

瓦克基地配备有专门的化验室监测人员，负责基地内日常的污水水质监测，应急情况下，有一定的监测能力。如有技术能力达不到要求的，可通过对外联络途径，上报委托张家港市环境监测站、江苏省环境监测总站等具备监测能力和条件的单位进行监测。

本公司环保管理制度及监测能力均与瓦克基地共享。

#### 2、应急物资能力

公司应急物资与瓦克基地共享，瓦克基地建立有应急物资供应保障体系，在应急状态下，由基地应急指挥中心统一调配使用并及时补充，同时可请求园区应急物资援助。

基地部分应急物资与陶氏共享，基地应急物资储备种类、数量、存放地点见附件 11，与陶氏共享物资详见附件 11 备注。

### 3、应急救援队伍

公司应急救援队伍与瓦克基地共享，详见第 3 章。

## 5 企业内部预警机制

### 5.1 内部预警等级

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为四级。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

我公司环境突发事件预警级别分为四个级别，分别为企业Ⅲ级（全面紧急状态事件）响应，Ⅱ级（局部紧急状态事件）响应、Ⅰ级（局部的较小事故事件）响应、0 级（通报事件）响应。

#### (1) Ⅲ级预警

Ⅲ级预警事件为事故造成严重的危险或影响范围很大，会对生命、环境和财产造成极其严重的威胁；可能需要大规模的人员撤离，或事故需要当地政府或私人机构的专家或资源，事故将要或已经传播影响到基地外。

#### (2) Ⅱ级预警

Ⅱ级预警事件为事故的危险性较大或影响范围较大，会对生命、环境或财产造成潜在的威胁，需要在默默区域进行必要的撤离，事故不只局限在发生的区域(如工艺区、罐区或装卸区)，它可能会传播影响到基地外

#### (3) Ⅰ级预警

Ⅰ级预警事件为事故或泄漏的威胁可以被 ERT（应急响应组）及工厂的应急响应人员控制，除了事故区域或其紧邻的室外区域的人员需要撤离外，不需要其他区域的人员撤离，此类事故局限在一个小范围内，且不会立即对生命、环境或财产造成威胁。

#### (4) 0 级预警

0 级预警事件为事故指挥员认为不需要事故区域以外的应急响应人员参与，事故区域内应急人员有能力处理的情形。

## 5.2 预警发布与预警措施

### 5.2.1 预警发布

(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) 发布预警公告须经上级应急企业法和上级批准，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。

### 6.2.3 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行动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，向全公司以及附近居民发布预警等级。

Ⅲ级预警：需要拉响基地应急汽笛，然后播放事先录制好的基地应急广播，事故指挥员在需要的时候可以把事故升级为基地撤离，并要求拉响基地撤离汽笛和播放事先录制好的基地撤离广播。

Ⅱ级预警：需要拉响基地应急汽笛，然后播放事先录制好的基地应急广播，公司应急指挥部宣布启动预案。

I级预警：现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安全或环保部门，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，安全或环保部门视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥部总指挥和有关人员。

0级预警：现场人员立即进行现场处置，无需事故区域外的应急人员参与。

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，环境监测人员立即开展应急监测，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。

### **5.3 预警调整、解除与终止**

根据可能发生的环境事件的控制程度和发展态势，当危害程度超出已发布预警范围时，应提高预警级别；当事故得到有效处置，危害程度明显小于已发布预警范围时，应降低预警级别。

在低于上述预警级别或事件消除后由应急指挥中心对现场进行复查，确认无二次事件发生可能的，由应急指挥中心总指挥宣布预警解除。

如果预警因素恶化，且已导致本公司已受到实际影响或已发生突发环境事件的，应及时终止预警状态，并启动应急预案。由公司应急指挥中心宣布预警终止，转入应急处置阶段。

## 6 应急处置

### 6.1 应急预案启动

#### 1、预案启动

发生突发环境事件后，应急指挥中心应根据汇总的报警信息，以最快的速度判断是否可控，若现场操作人员可当场处理事故则无需启动应急响应程序，若现场人员不可控，或有事态扩大的风险，则立即启动应急程序。

应急指挥组应当告知现场人员尽可能的收集到足够多的信息：谁（报警者的姓名），什么（尽可能多的关于事故本身的性质），地点（尽可能确切的地点），时间（刚发生或者多长时间以前），多少人涉及。最重要的一点：一定确定是否涉及人员，他们的受伤状况等。

满足应急预案启动的条件，见“5.1 章节”，即可启动应急预案。

#### 2、应急指挥中心响应程序

应急指挥中心接到事件报告，经迅速审核确认后，立即启动应急预案，并视事件级别及时将事件按规定上报。

如事故影响较大，超出公司的应急救援能力，则立即启动外部救援指令，请求外部救援力量增援。应急指挥中心按照上级主管部门和相关政府部门的指令，保证通讯联络通畅，及时掌握事件发展趋势和处置状况，准确下达指令，确保抢险救援工作顺利进行。

#### 3、应急救援队伍响应工作程序

(1) 各应急救援队伍接到事件报告后，立即赶赴现场、装备好应急救援所需装备，随时准备行动。

(2) 应急指挥中心下达行动指令后，应急救援队伍各司其职、明确分工，确保第一时间控制现场事件，防止扩大灾害、控制并将灾害逐渐消除。

(3) 事件现场发现人员受伤，第一时间将受伤人员转移至安全区域进行简单救治，通知应急指挥中心。

### 6.2 现场人员疏散

根据既有的信息，总指挥必须确定是否影响公司其他区域或公司外部，如后果严重则必须进行撤离。

公司内人员疏散，立即赶往紧急集合点。若发现小火立即用灭火器扑灭，并设法得到他人帮助，直到消防队员到达，若大火，立即撤离。

## 6.3 信息报告

### 6.3.1 内部报告

环境事件发生后，事故发生部门应立刻向环境安全负责人报告，报告内容包括：报告人身份姓名，发生事故的时间、地点、设备设施、类型、状况、化学品名、有无人员伤亡与被困人员、已采取的应急措施等，环境安全负责人接报后向应急救援领导小组通报，启动应急预案。

### 6.3.2 信息上报

当事件已经达到或可能对外环境造成影响时（级别Ⅱ），须向上级环保部门进行报告。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 1h 内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事故处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：事故的类型、发生时间、发生地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、受害面积及程度、事故潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

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，事故发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题等详细情况。

### 6.3.3 信息通报

#### 1、突发环境事件信息通报

计划组本着实事求是的原则向相关部门及新闻部门发布突发环境事件的伤亡情况、救援处置情况、事件调查结果、事件处理追究情况，环境污染和处置情况。

#### 2、公众风险告知

计划组及时向瓦克化学（张家港）有限公司告知环境风险，寻求应急

援助。

同时向可能受影响的和可能波及范围内的周边社区、单位，特别是下游受影响区域（如大气污染），进行通报，通知其采取必要防范措施，减少危害。对周边企业直接通过电话告知，周边居民点通过化工园管委会告知。

### 3、信息发布

信息发布的主体是公司公共关系组；

信息发布的对象是公众和媒体；

信息发布形式主要包括授权发布、散发新闻稿、举行新闻发布会、通过张家港主要新闻媒体、重点新闻网站或者公司网站发布信息；

信息发布内容重点在影响和防范方面，包括突发环境事件影响覆盖的范围（涉及区域名称列表）、事件类型、污染物质名称、污染物质性质、防护措施等。

#### 6.3.4 事件报告内容

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 1h 内上报；续报在查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。

初报可用电话直接报告，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。

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，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

本公司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式见附件 8。

### 6.3.5 内部、外部联系方式

应急信息沟通系统包括广播系统、应急对讲机、应急电话。应急响应组（ERT）应每周对广播系统、应急对讲机作测试；瓦克基地 IT 每个月最后一天的上午 9 点对应急电话系统进行测试，即电话 2222 和 2888。如果发现问题，及时解决并反馈给 EHSS 部门。对现场接入 CCR 的火灾报警电话由所在区域负责每月测试，如发现问题，则提交给 EHSS 部门，由 EHSS 部门协调解决。同样对于现场的防爆电话也由所在区域负责每月测试，如有问题，则提交给 EHSS 部门，由 EHSS 部门协调解决。公司应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24h 开机，禁止随意更换电话号码。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48h 内向行政部报告。行政部必须在 24h 内向各成员和部门发布变更通知。

24h 有效的内部联系方式详见附件 8。

24h 有效的外部联系方式详见附件 9。

24h 有效的公用工程供应商联系方式详见附件 10。

## 6.4 分级响应

紧急情况是指：（1）公司供应的物料和公用工程等因不可抗拒的原因必须降荷供应，或者停供的情况。（2）装置发生大面积泄露。（3）现场发生火灾、爆炸、人身伤亡、重大设备等事故。（4）虽然公司内部没有问题，但受到外部环境严重威胁时，如周围发生火灾爆炸事故、地震、洪水等。

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部（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 0（通报事件）、I 级（局部的较小事事件）、II 级（局部紧急状态事件）、III 级（全面紧急状态事件）。

对于 0 级（通报事件），事故指挥员认为现场人员有能力进行事故处置，无需事故区域外的应急人员参与，启动 0 级响应：由事故区域内的应急响应人员进行应急处置。

对于 I 级（局部的较小事故事件），事故或泄漏的威胁可以被 ERT 及工厂的应急响应人员控制，除了事故区域或其紧邻的室外区域的人员需要撤离外，不需要其他区域的人员撤离，此类事故局限在一个小范围内，且不会立即对生命、环境或财产造成威胁，启动 I 级响应：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。

对于 II 级（局部紧急状态事件），事故的危险性较大或影响范围较大，会对生命、环境或财产造成潜在的威胁，需要进行必要的撤离，事故不只局限在发生的区域(如工艺区、罐区或装卸区)，它可能会传播影响到基地外，启动 II 级响应：需要拉响基地应急汽笛，然后播放事先录制好的基地应急广播，由公司应急救援指挥部总指挥负责指挥，组织相关应急工作小组开展应急工作。

对于 III 级（全面紧急状态事件），事故造成严重的危险或影响范围很大，会对生命、环境和财产造成极其严重的威胁；可能需要大规模的人员撤离，或事故需要当地政府或私人机构的专家或资源，事故将要或已经传播影响到基地外，启动 III 级应急响应：需要拉响基地应急汽笛，然后播放事先录制好的基地应急广播，事故指挥员在需要的时候可以把事故升级为基地撤离，并要求拉响基地撤离汽笛和播放事先录制好的基地撤离广播。

## **6.5 分级响应程序**

### **6.5.1 企业 0 级响应程序**

车间发生一般性通报事件，事故指挥员认为现场人员有能力进行事故处置，无需事故区域外的应急人员参与，启动 0 级响应：由事故区域内的应急响应人员进行应急处置。

### **6.5.2 企业 I 级响应程序**

车间发生局部的较小事故事件，除了事故区域或其紧邻的室外区域的人员需要撤离外，不需要其他区域的人员撤离，应立即通知车间环境风险控制指挥小组组长，由间环境风险控制指挥小组组长在现场确定切断污染源的基本方案，组织车间工艺技术人员切断泄漏源，并对初期火灾进行扑救；完成切断污染源和火灾扑救后，组织环境与安全人员对污染物进行消

除工作，将事故的有害影响局限在各车间之内。并及时向工厂应急救援指挥部报告事故应急处置过程和结果。

车间环境风险控制指挥小组环境与安全人员在进进行应急处置的同时，应考虑相应的应急处理措施是否会导致次生污染影响厂区外环境，是否需要封对厂区雨水排放点和废水排放点进行封堵，并及时将意见反馈给车间环境风险控制指挥小组组长。由车间环境风险控制指挥小组组长向工厂应急救援指挥部请求环境保护组人员支援，明确减少与消除污染物的技术方案等，并组织人员着手进行封堵准备，以及对污染因子的消除准备工作。

### 6.5.3 企业Ⅱ级响应程序

应急指挥部接到在发生Ⅱ级事故后，应立即指派人员用电话或直接去人通知监控室值班人员按响警报器，立即通知各应急工作小组 15min 内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向上级事故应急救援指挥中心报告，由公司应急救援指挥部总指挥根据事故情况启动相应的Ⅱ级应急预案，采取相应的应急措施，组织各应急小组展开工作。应急指挥部应立即做出车间全部停车的决定，并做出厂内部分或全部停电停水的决定，以确保灭火抢救中的措施安全有效。下令车间操作人员撤离车间。

(2) 若预料到事故有扩散至基地外的趋势时，需要联系当地消防队 119 到厂，请求救援和支持。协助应急总指挥通知尚未到达现场集合的各行动组成员。当德美瓦克工厂发生事故时，消防队从黄海路 3 号门进入工厂。如有人员中毒、受伤，视具体情况，立即拨打有关医院电话，请求做好抢救准备或派救护车来厂急救，并派人到厂外路口迎接救护车。

(3) 行动组到达事故现场后，进行取证调查，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析后，对突发环境事件的预警和应急控制及处置措施提供提出救灾方案、处置办法；指导现场附近居民和抢险人员自身防护，确定人员疏散范围的建议；对环境污染的灾害损失和恢复方案等进行研究评估，并提出相关建议。

(4) 火情压制组听到报警信号或通知后，立即穿好存放在各个岗位的

消防战斗服，配戴空气呼吸器或防毒面具。在确认火灾发生车间已执行全车间紧急停车程序并且车间所有人员已撤离车间后按照预先的分工，取用放置在车间内外消防柜内的水带、泡沫枪，接用泡沫消火栓并开启泡沫供给系统进行灭火，可同时启用移动式 and 固定式消防炮进行灭火。

(5) 保安组到达事故现场后，在车间操作人员撤出时，即引导撤出人员按照疏散路线进行疏散，并到集合地点集合；对到达集合地点的人员进行清点，如发现尚有人员未撤出，立即报告应急总指挥，由其决定是否寻找和营救；如应急总指挥指示寻找和营救尚未撤出人员，应尽力寻找和营救该人员；根据应急总指挥指定的危险区范围设置警戒绳进行警戒，不允许应急行动组以外的人员进入警戒区；对外援人员进行引导，使其进入现场，将闲杂人员阻挡在厂门以外；对火灾发生时就已停在危险区的车辆进行引导，使其撤出危险区。

(6) 医疗检查和恢复组接到应急救援指挥部的通知或警报后，立即取用存放在消防室的急救物资，将中毒或受伤人员撤离现场，送至安全区域，进行简单处理，根据通讯联络组的联系信息，用值班车辆将伤员送到医院抢救或等待医院救护车的到来。由接受过培训的人员将伤员送往张家港第一人民医院。如接触到有毒化学品，由 SOS 协助将伤员送往别的医院，确认有毒物学专家。

#### **6.5.4 企业Ⅲ级响应程序**

(1) 在发生Ⅲ级事故时，需要拉响基地应急汽笛，然后播放事先录制好的基地应急广播，事故指挥员在需要的时候可以把事故升级为基地撤离，并要求拉响基地撤离汽笛和播放事先录制好的基地撤离广播。瓦克的值班主管作为瓦克下游工厂的事故指挥员，合资工厂的当班主管必要时协助。应急指挥部立即通知各应急行动小组 15min 内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向上级事故应急救援指挥中心报告，由公司应急救援指挥部总指挥根据事故情况启动相应的Ⅲ级应急预案，采取相应的应急措施，组织各应急小组展开工作。应急指挥部应立即做出车间全部停车的决定，并做出厂内部分或全部停电停水的决定，以确保灭火抢救中的

措施安全有效。下令车间操作人员撤离车间。

(2) 发生Ⅲ级事故时需联系当地消防队 119 到厂，请求救援和支持。当德美瓦克工厂发生事故时，消防队从黄海路 3 号门进入工厂。

(3) 在外部救援到达本公司前，应急指挥部按企业Ⅱ级响应程序，指挥各应急小组开展救援工作。

(4) 上级应急救援指挥机构到达事故现场，厂内应急指挥部移交事故现场指挥权，在上级应急救援指挥机构的领导下，按照现场救援具体方案开展抢险救援工作；

(5) 污染事故基本控制稳定后，根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

## 6.6 指挥与协调

应急指挥小组应做好各个战略行动工作组与相关单位的协调配合工作。

(1) 组织指挥医疗检查和恢复组实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

(2) 配合政府部门开展救援活动、事件调查、应急处置、事后评估、经验教训总结等。

(3) 做好增援以及与相关单位的协调沟通工作，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

## 6.7 应急监测

事故状态下的监测方案，包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等。有关信息必须提供给应急人员，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

应急监测是环境监测人员在事故现场，用小型、便携、简易、快速检测仪器和装置，在尽可能短的时间内对事故内容：①污染物质的种类；②污染物质的浓度；③污染的范围及可能造成的危害等作出判断的过程。发生事故以后，由专业监测队伍（江苏新锐环境监测有限公司派出的监测小组）负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时

风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向应急指挥部报告。厂内环境监测人员协助专业监测队伍完成应急监测。应急指挥部根据发生事故的类型和现场检测的数据，采取相应的对策措施，现场由总指挥统一调配，密切配合公安消防部门进行抢救，严禁冒险蛮干。努力争取在事故发生的初期阶段控制住险情，如事故可能扩大，应立即上报政府部门，请求增援。

### 6.7.1 应急监测方案的确定

根据应急领导小组的指示，建立应急监测网络，组织制定全公司突发环境事故应急监测预案。通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。由公司应急领导小组进行突发环境事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

### 6.7.2 水环境污染事故监测

#### (1) 监测因子

根据以上分析，我公司危险化学品基本存放于仓库内，若发生原料泄漏产生的泄漏液体、车间反应装置等发生泄漏事故产生的泄漏废液均有可能通过厂区内的雨水管网进入附近水体，由于我公司使用的危险化学品中含有可燃化学品，泄漏后遇高热明火可能引发火灾燃爆事故，产生的消防废水也可能通过雨水管网进入附近水体。因此，我公司事故后各工厂水环境监测因子见表 6.7.2。

**表 6.7.2 水环境监测因子**

事故类型	监测因子
反应装置等破裂发生泄漏事故废液	pH、COD、氨氮、总磷、石油类
仓库物料泄漏引发火灾产生的消防水	pH、COD、氨氮、总磷、石油类
反应装置等发生泄漏引发火灾产生的消防水	pH、COD、氨氮、总磷、石油类

#### (2) 监测时间和频次

按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一

般情况下每 10~15min 取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次，可控制在 30~60min 取样一次。

### (3) 监测点布设

厂区在事故明渠内设视频监控及在线监测 TOC，一旦发生事故，只需关闭切断设施，就能避免事故废水进入污水排放口和雨水排放口。所以在受控情况下，只需在事故明渠内设置采样点即可。

如果事故废水进入外环境，须在事故废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在上游布设一个对照断面，下游各布设控制断面和削减断面。

### (4) 采样方法

采样应均匀，可多点采样后混合成一个样，采样器具应洁净避免交叉感染，可采集平行双样，一份供现场快速测定，另一份现场加入保护剂，尽快送至实验室分析。如需要，可同时采集事故地的沉积物样品（密封入广口瓶中）。

### (5) 现场监测方法

(6) 本企业采用快速检测法对污染物进行识别，主要是用便携式测试仪对污染物进行检测，检测结果可控制在 15min 内，用最简单的方法获取最有价值的监测数据。条件允许情况采用色谱法等精准监测方法进行校核。

## 6.7.3 大气环境污染事故监测

德美瓦克原料仓库、反应装置发生泄漏事故后，会有少量挥发性气体产生。

### (1) 监测因子

根据事故范围选择适当的监测因子，若发生泄漏事故，则选择原料在储存、反应过程中的挥发产物作为监测因子，见表 6.7.3。

**表 6.7.3 大气环境监测因子**

事故类型	监测因子
原料仓库原料泄漏	甲醇、乙酸、非甲烷总烃
反应装置等发生泄漏	甲醇、乙酸、非甲烷总烃

### (2) 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。一般情况下每 30min 监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次，可控制在 1h 监测一次。

### (3) 监测点布设

根据当时风向、风速，判断扩散的方向、速度，在下风向主轴线以及两边扩散方向的警戒线上布设 3 个监测点，取下风向影响区域内主要的敏感保护目标和影响范围线上，设置 1~3 个监测点，对泄漏气体或燃烧产物下风向扩散区域进行监测。

### (4) 采样方法

以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置，应同时记录气温、气压、风向和风速等。

### (5) 现场监测方法

本企业采用快速检测法对污染物进行识别，主要是用便携式测试仪对污染物进行检测，检测结果可控制在 15min 内，用最简单的方法获取最有价值的监测数据。条件允许情况采用色谱法等精准监测方法进行校核。

## 6.7.4 主要污染物实验室应急监测方法

在事故条件允许的情况下，采用色谱法等精准监测方法进行校核。

主要污染物实验室色谱监测方法见表 6.7.4。

**表 6.7.4 主要污染物实验室色谱监测方法**

类别	监测因子	监测方法	标准来源
大气环境	甲醇	气相色谱法	HJ/T 33-1999
	乙酸	气相色谱法	/
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T 38-1999
水环境	PH	电导法	HJ/T 96-2003
	COD	快速消解分光光度法	HJ/T 399-2007
	氨氮	流动注射—水杨酸分光光度法	HJ 666-2013
	总磷	流动注射—钼酸铵分光光度法	HJ 671-2013
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012

## 6.7.5 监测人员的安全防护措施

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定。现场监测、监察和处置人员根据需要配备过滤式或隔绝式防毒面具，在正确、完全配戴好防护用具后，方可进入事件现场，以确保自身安全。

## 6.7.6 应急监测分工

发生事故以后，由专业监测队伍（张家港市环境监测站派出的监测小组）负责对事故现场进行监测，厂内环境监测人员协助专业监测队伍完成应急监测。

本公司现场应急监测负责人分两部分：1) 废气监测人是瓦克与陶氏共享的 ERT；2) 水体中的 pH，COD/TOC 是瓦克化学的环境工程师。负责人主要负责组织领导应急监测组的工作，以及应急过程中、后对废水、废气、危险废物以及周边环境的分析。

## 6.7.7 质量保证与管理

(1) 各地环境监测站应组建应急监测队伍，根据本地区危险源等潜在危险因素配备必要的应急监测仪器设备，最好是采用网络辐射的方法来优化配备各地区的应急监测仪器设备。定期组织技术培训和应急监测实战演练，提升应急监测的能力。

(2) 执行环境监测人员合格证制度，所有参加应急监测的人员做到持证上岗。监测人员应熟悉应急监测的采样方法、仪器设备操作技术、安全防护、质量保证以及应急监测的工作程序。

(3) 便携式应急设备由专人负责，定期进行检验、检定、校准。各类检测试纸、检测管等应按规定的保存条件要求进行保管、定期更新，并保证在有效期内使用。应定期用标准物质对检测试纸、快速检测管等进行使用性能检查并实行标识化管理，若有效期为 1 年，则至少半年应检查一次。

## 6.8 应急处置

### 6.8.1 现场应急处置措施

#### 1、化学品泄漏的现场处置措施

①对泄漏源进行隔离，切断所有泄漏源的进料，将管路内剩余的原料排放至容器，并进行隔离。

#### ②防止污染源向外扩散方案

事故应急指示响起后，环境官员立即联系 EHSS 技术员紧急停止雨水排水泵，切断瓦克清下水与外部河道的联系。尽量将消防冲洗水引入污水处理系统，避免冲洗物料废水流入明渠。

#### ③泄漏化学品消除方案

对泄漏点进行隔离，切断泄漏源并设立警戒线，切断现场的一切可能火源，对液体物料泄漏，物质挥发扩散的环境影响，对于少量泄漏，应立即以砂土或其他不燃材料吸附或吸收，不可用大量水冲洗；对于大量泄漏，应立即以泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，并喷雾状水冷却和稀释蒸汽，把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置；

#### ④衍生污染处理

消防水：冲洗泄漏物料的消防水先收集到事故池，然后根据水质受污染情况采取适当的方式进行处置。

事故废水：接入污水处理系统进行处理达到接管标准后送至胜科污水处理厂。

各种吸收材料和受污染物料：收集在指定的容器内，当作危险废弃物进行处理。

#### ⑤危险区的隔离

事故点 100m 内为危险区、100m 外为安全区的设定；用警戒绳进行隔离，无关人员禁止入内。

#### ⑥事件现场人员清点、撤离的方式及安置地点

一旦发生紧急情况并得到应急总指挥的撤离指令后，除应急操作必要的人员外，其他人员应立即迅速撤离到安全集合地点，清点人数。

疏散注意事项：一旦接到撤离指令，撤离人员应正确了解和辨识现场危险情况，避免进入危险区，如处于泄漏源下风时应向其侧面方向撤离，

处于其侧面应向其上风方向撤离等。

#### ⑦应急人员进入

当现场出现大量泄漏，应急人员应与泄漏点保持一定距离，关闭相关紧急切断阀，应急人员佩戴呼吸面罩方可进入现场。

#### ⑧人员的救援方式及安全保护措施

事故发生后，在外部医疗救援队伍到达之前，现场和周围人员应正确判断事故现场的各种情况，及时开展自救和互救行动；将伤员迅速转移到安全区域。

应急反应小组负责人或成员赶到事故现场后，应首先查明是否有人困在危险区内，以最快速度抢救人员，然后根据具体情况组织应急处理。

保持安全通道的畅通，安排专门人员在路口导引外部医疗救援队进入准备区。

#### ⑨应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

现场负责人根据指挥部人员电话通知基地事故应急组织机构成员到指挥部集合。根据现场应急物质，如缺少部分，由物资组联系供应组进行紧急采购。

## 2、危险化学品飞溅到眼睛或暴露的皮肤时的应急措施

如果有危险化学品飞溅到眼睛和皮肤，洗眼器/安全喷淋是降低伤害及紧急处理的一个有效设备。

①处于存在危险化学品的区域时，一定要当心，在可能发生暴露危险前利用自己的感官判断力警报自己。明确风向，并走向上风口。

②如果飞溅危险化学品伤害眼睛和皮肤，立即移向上风向的安全区域。如果可能，利用便携式对讲机报告你所在区域和出现的问题。

③立即褪去受污染的衣物，防止化学品浸湿皮肤。如此做法可降低污染程度及总的伤害严重度。但是仍然需要使用洗眼器/安全喷淋。

④找到最近的，你能够安全到达的且处于上风向的洗眼器/安全喷淋装置。（注意：你耽误褪去衣物和使用安全喷淋的时间越长，受伤的严重度越高。）

⑤打开洗眼器/安全喷淋，抬起眼睑冲洗眼睛，拉起把手进行冲淋。

⑥除去身上的衣物包括鞋/靴子，首饰像手表或者戒指，及隐形眼镜（如果佩戴）且眼睛飞溅到化学品的话。

⑦如果你的眼睛接触了化学品，你应该睁着眼睛以让水充分冲洗。

⑧推荐的最短冲洗眼睛和皮肤时间为 15min，其他如腐蚀性材料溅入需用水冲洗 30min。

### 3、灼伤的应急处理措施

①轻度灼伤：如小烫伤或来自热表面的灼伤，立即用冷水冲洗灼伤部位，然后清理灼伤的部位，申请使用急救箱中的烧伤膏，如果感到灼热难忍，立即就医。

②严重的灼伤：利用冷水冲洗，（如果受害人的衣服与皮肤粘在一起，不要试着分开。药将衣服割除或撕开。在灼伤的地方盖上消过毒的烧伤布，然后就医。）

③电烧伤：应立即断开电源，不要碰触电的人（如果受害人仍连接着电源，你若触碰，电流会顺着身体导向你），一旦断开电源后，如有必要立即采取心肺复苏或者是灼热处理，所有的电灼伤都应由专业的医生进行检查。

④化学烧伤：冲洗-剥去衣物-冲洗，进行安全喷淋，出去衣物后裸露在外的地方继续冲洗 15min。如果眼睛也溅到化学品，立刻到洗眼处进行 15min 冲淋，最后由专业医生进行检查。

### 4、割伤、擦伤、撞伤和流血的应急处理

①从急救箱中取出消毒剂清理伤口，贴上起保护作用的邦迪绷带。

②处理皮下组织出血的擦伤时，在受伤处敷上冷裹用品以减轻肿胀。

③处理伤口较深的割伤时，用干净得布或衣服缠住伤口，用手压住伤口直到停止流血。

④如果可以，将伤口举至心口之上来延缓伤口流血的情况，并在原来包扎的基础上再包上更多的布或敷料。

⑤止住流血后，不要立即取下伤口上的包扎，因为有可能会再次流血。

⑥如果流血很严重，对周围的部位施加一定的压力，例如肩膀和手臂上部的区域，腹股沟区域。

⑦千万不要使用止血带（如：以控制血液流动的邦迪），除非是极度紧急的情况，如手臂或腿部严重受伤。止血带可损害神经和血管，并有导致受害人失去一只手臂或腿的危险。

⑧所有严重的受伤事件都应由专业医生的进行检查。

## 5、鼻出血的应急处理

①出血者应坐立，头微向前倾，防止血向后流向咽喉部。

②若一侧鼻孔流血，用手指由鼻子外面向中间压迫出血侧的鼻前部；若两侧都流血，直接用手夹鼻子，直接压迫 5~10min。

③若出血量很大或在 15min 内未能止血，或常流血者需经专业医疗人员鉴定。

## 6、晕厥和休克的应急措施

①确认伤者有正常的呼吸和脉搏。如有必要，可采取人工呼吸或心脏复苏法急救。

②让患者平躺，下肢抬高于头，加快心脑血管的供血速度。

③伤者苏醒且脸色恢复后，不要立即起身，建议平躺或稍坐一会。

④给伤者盖条毯子，确保其温暖、舒适。

⑤切勿给伤者服用任何饮品，以防窒息。

⑥若伤者呕吐或口腔出血，需侧卧以防窒息。

⑦所有晕厥或失去意识的伤者需经专业医疗人员鉴定。

### 6.8.2 大气污染事件的应急措施

#### 1、大气污染事件污染防治措施

德美瓦克公司对乙酸泄漏事故的主要应急处理如下：

(1) 迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，禁止无关人员进入污染区。

(2) 切断泄漏源，控制污染源，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，或正确的防护器材，合理通风。

(3) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，严格限制出入。建议应急处

理人员戴自给正压式呼吸器。

## 2、废气三级冷凝和活性炭装置非正常工况和事故工况时的应急措施

(1) 发现废气处理设备或废气超标排放后，立即向负责人报告，停止涉及废气排放的生产工序和工艺操作。

(2) 副总指挥和设备负责人至现场进行设备检修。

(3) 如废气处理设施技术人员无法排除故障，立即通知相关负责人，停止车间内涉及废气排放的生产工序和工艺操作，并联系第三方进行维修。

## 3、循环冷却水系统和冷冻机非正常工况和事故工况时的应急措施

(1) 循环冷却水系统和冷冻机需设置日常巡检制度及自控装置，发现冷却系统或冷冻机故障，立即向负责人报告，停止涉及废气排放的生产工序和工艺操作。

(2) 副总指挥和设备负责人至现场进行设备检修。

(3) 如循环冷却水系统和冷冻机设备技术人员无法排除故障，立即通知相关负责人，停止车间内涉及废气排放的生产工序和工艺操作，并联系第三方进行维修。

## 4、受影响区域人群基本保护措施和防护方法

平时对周围可能受影响区域人群进行环境应急方面的培训，告知本公司可能发生的环境事件及影响程度、防护措施、事故时取得救援物资的方法以及请求救援途径等，并邀请受影响区域人群参与应急演练。

## 5、受影响区域人群疏散方式

污染物已经影响或预测可能影响到周边居民和环境时，由指挥中心报告当地政府，请求政府援助，并配合当地政府，通过各种途径向公众发出警报和紧急公告，告知事故性质、对健康的影响、自我保护措施、注意事项等；决定疏散时，配合政府制订疏散方案、确定疏散时间、路线、交通工具、目的地等。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，由应急指挥部发出疏散命令后，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。

(4) 积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 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。

## **6、紧急避难场所**

(1) 选择厂内及厂外附近的空旷地带作为紧急避难场所；必要时可以征用机关、学校、文化场所、娱乐设施、经营性宾馆、招待所、酒店等作为临时避难场所；

(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。

## 7、交通疏导

(1) 发生严重环境事故时，应急指挥部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。

厂区周边区域道路情况、疏散路线图及交通管制图详见附图 10。

## 8、紧急救援站及防护站的情况

厂区周围无紧急救援站及有毒气体防护站，公司设立伤员救护组，在现场安全区域内设立临时医疗救护点，由医疗救治机构医生根据伤害和中毒的特点对受伤人员进行紧急救治。若发生大量中毒人员和烧伤人员，可同时送张家港第一人民医院和张家港市其他医院。

### 6.8.3 水污染事件的应急措施

#### 1、水污染事件现场处置原则

装置区一旦发生泄漏，泄漏的化学物料、排放污染物，严格禁止排入明渠系统，用收集桶收集后送至污水处理厂进行处理，经处理达到接管标准后送至胜科污水处理厂进行深度处理。

水体污染事故发生时，泄漏的化学物质，视泄漏量的大小用中和化学分解等措施降低其毒性或对水体的影响，小量的泄漏用沙土或其他棉质物质进行收集，废物等事件结束后集中处理。大量泄漏化学物质进入污水及清下水管网时，应立即关闭工厂雨水应急阀门雨及联系 EHSS 技术员紧急停止雨水排水泵，将废水收集至桶内进行集中处理，防止污染下游水体。

#### 2、雨水系统污染事件应急处置措施

污染物可能或已进入各单位界区内雨水系统时，事故单位应立即关闭

雨水、污水阀门，或用沙袋封堵装置周边雨水井，并立即检查雨水、污水闸门的关闭状态，密切关注泄漏物料或事故污水流向。

关闭厂区内雨水截流闸门或封堵界区内相关封堵点，并检查雨水截流闸门的关闭状态和封堵点的封堵效果，检查是否有物料或事故污水进入界区外雨水系统。

泄漏的不溶于水的物料采用人工清捞、回收，并用吸油棉、稻草对残存的物料进行吸附，剩余事故污水洗消后排入污水系统；溶于水的物料，对高浓度物料用泵进行回收，剩余事故污水洗消后再排入污水系统。

当事故污水可能或已进入厂区外雨水系统时，事故单位应立即向公司应急救援指挥部报告，应急救援指挥部在接到报告后，立即下令关闭对应的厂区内雨水排放口截流闸门。当截流闸门有泄漏时在相应排放口用沙袋封堵或在长江相应断面放置拦油绳。

### **3、污水系统污染事件应急处置措施**

在发生物料泄漏后，应立即关闭各雨水截流监控井内通往生产、生活污水的阀门。当发现事故污水可能或已进入生产、生活污水系统时，应立即上报公司应急救援指挥部。在应急处置过程中，应严格按照公司应急指挥部的要求，对雨水截流监控井及其它雨、污水阀门进行有序操作，进行调水和转输。

当事故污水可能或已进入污水系统时，为降低污水处理装置处理负荷，生产调度指挥组调度可发出下列指令：（1）各车间暂停外排生产污水，充分利用各车间污水集水池储存能力；（2）各车间严禁冲洗地面，控制循环水的排放；（3）根据事故污水流向及覆盖范围，通知相关中心打开雨水截流阀，将清下水排入排涝河，减少进入污水系统的水量；（4）充分利用管网储存能力。

### **4、其他措施**

当地市政市容部门应采取停水、减压供水、改路供水等措施，通知沿途居民停止取水、用水，启用备用水源，交通管制、疏散人群、保护高危人群等措施，保护公众生命安全与身体健康；环保部门应采取有效措施，

消除污染源，如污染企业停产、减产、限产，停止污染物排放，打捞、吸附污染物等；供水部门应开关相关的闸口，将受污水体疏导排放至安全区域，从上游紧急调用水源，稀释污染，必要时通知下游水厂停水或采取保护措施，如加入药水中和、净化污染，加大处理工艺处理污染的能力如水厂加大投氯量和净水剂用量，用活性炭处理过高的有机污染物等。

#### 6.8.4 危险废弃物污染事件环境保护目标的应急措施

##### 1、危险化学废物的泄漏处置措施

###### (1) 防护

①根据泄漏气体、液体、固体的毒性及划定的危险区域，确定相应的防护等级；

②防护等级划分标准，见 6.8.4-1。

表 6.8.4-1 防护等级划分标准

毒性	危险区	重度危险区	中度危险区	轻度危险区
剧毒		一级	一级	二级
高毒		一级	一级	二级
中毒		一级	二级	二级
低毒		二级	三级	三级
微毒		二级	三级	三级

③防护标准，见 6.8.4-2。

表 6.8.4-2 危险废物泄漏防护标准

防护等级	形式	防化服	防护服	防护面具
一级	全身	内置式重型防化服	全棉防静电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
二级	全身	封闭式防化服	全棉防静电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
三级	呼吸	简易防化服	战斗服	简易滤毒罐、面罩或口罩、毛巾等防护器材

###### (2) 救生

①组成救生小组，携带救生器材迅速进入危险区域；

②采取正确的求助方式，将所有遇险人员移至安全区域；

③对救出人员进行登记、标识和现场急救；

④将伤情较重者送交医疗急救部门救治。

(3) 控险

①启用单位喷淋、泡沫、蒸汽等固定、半固定灭火设施；

②选定水源，铺设水带，设置阵地，有序展开；

③对于气体类危险废物，设置水幕或屏封水枪，稀释、降解泄漏物浓度，或设置蒸汽幕。采用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散；

④对于液体类危险废物，用干砂土、水泥粉、煤灰等围堵或导流，防止泄漏物向重要目标或危险源流散。视情况使用移动式泡沫管枪（炮）或高倍数泡沫发生器喷射泡沫，充分覆盖泄漏液面。

⑤对于固体类危险废物，做好用泡沫、干粉、二氧化碳及砂土灭火进攻的准备，以防万一。

(4) 气体或液体类危险废物堵漏

①根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；

②若易燃气体或液体泄漏，所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；

③关闭前置阀门，切断泄漏源；

④根据泄漏对象，对不溶于水的液化气体、非溶于水且比水轻的易燃液体，可向罐内适量注水，抬高液位，形成水垫层，缓解险情，配合堵漏；

⑤堵漏方法，见 6.8.4-3。

表 6.8.4-3 堵漏方法

部位	形式	方法
罐体	砂眼	螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏

	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具堵漏、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
阀门		使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰		使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

#### (5) 固体类危险废物排险

①少量物品泄漏，小心扫起，收集于专用密封桶或干净、有盖的容器中；对与水反应或溶于水的物品可视情况直接用大量水稀释，污水排入废水收集系统；

②大量物品泄漏，先用塑料布、帆布等覆盖，减少飞散，收集后严格按照要求包装。

#### (6) 清理

①在污染地面上洒中和或洗涤剂浸洗，然后用大量水清扫现场，特别是低洼、沟渠等处，确保不留残物；

②少量残液，用干砂土、水泥粉、煤灰、干粉等吸附，收集后作技术处理或视情倒至空旷地方掩埋；对与反应或溶于水的也可视情况直接使用大量水稀释，污水放入废水系统；大量残液，用防爆泵抽吸或使用无火花盛器收集，集中处理；

#### (7) 警示

①进入现场必须正确选择行车路线、停车位置、作战阵地；

②易燃气体泄漏时

a. 消除现场一切可能引发燃烧爆炸的点火源；

b. 严格控制进入重危区内实施抢险作业的人员数量；

c. 严禁处置人员在泄漏区域内下水下道等地下空间顶部、井口处滞留。

③注意风向变换，适时调整部署。

## 2、危险化学废物的燃烧和爆炸处置措施

### (1) 防护

①根据燃烧爆炸气体、液体、固体的毒性及划定的危险区域，确定相应的防护等级；

②防护等级划分标准，见 6.8.4-1。

③防护标准，见 6.8.4-4。

**表 6.8.4-4 危险废物火灾与爆炸防护标准**

防护等级	形式	防化服	防护服	防护面具
一级	全身	内置式重型防火服	全棉防静电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
二级	全身	隔热服	全棉防静电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
三级	呼吸	战斗服		简易滤毒罐、面罩或口罩、毛巾等防护器材

### (2) 救生

①组成救生小组，携带救生器材迅速进入现场；

②采取正确的求助方式，将所有遇险人员移至安全区域；

③救出人员进行登记、标识和现场急救；

④将伤情较重者送交医疗急救部门救治。

### (3) 控险

①冷却燃烧罐（桶）及与其相邻的容器，重点应是受火势威胁的一面；

②冷却要均匀、不间断；

③冷却尽可能使用固定式水炮、带架水枪、自动摇摆水枪(炮)；

④冷却强度应不小于  $0.2L/s \cdot m^2$ ；

⑤启用喷淋、泡沫、蒸汽等固定或半固定灭火设施。

⑥废液燃烧或爆炸时，用干砂土、水泥粉、煤灰等围堵或导流，防止泄漏物向重要目标或危险源流散。

### (4) 排险

①外围灭火

向泄漏点、主火点进攻之前，应将外围火点彻底扑灭。

## ②输转

利用工艺措施排空储罐或转移受火势威胁的桶、箱、袋等。

### (5) 灭火

#### ①灭火条件

- a. 周围火点已彻底扑灭；
- b. 外围火种等危险源已全部控制；
- c. 着火罐已得到充分冷却；
- d. 人力、装备、灭火剂已准备就绪；
- e. 危险物源已被切断；
- d. 堵漏准备就绪，并有把握在短时间内完成。

#### ②灭火方法

- a. 关阀法：罐区着火，关闭阀门，切断物源，自行熄灭。
- b. 干粉抑制法：视燃烧情况使用车载干粉炮、胶管干粉枪、手提式干粉灭火器灭火。
- c. 水流切封法：采用多支水枪并排或交叉形成密集水流面，集中对准火焰根部下方射水，同时向火头方向逐渐移动，隔断火焰与空气的接触使火熄灭。
- d. 泡沫覆盖法：对不与水反应物品，使用泡沫覆盖灭火；
- e. 砂土覆盖法：使用干砂土、水泥粉、煤灰等覆盖灭火；
- f. 旁通注入法：将惰性气体等灭火剂在喷口前的管道旁通处注入灭火。
- g. 用水强攻疏散结合法：对与水反应物品，一般不能用水直接扑救，但在有限空间内，桶装堆垛中因固体泄漏引发火灾，在使用干粉、砂土等灭火剂灭火难以奏效的情况下，可直接出水强攻，边灭火，边冷却，疏散，加快泄漏物反应，直至火灾熄灭。

### (6) 清理

①用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气（液）；

②小量残液，用干砂土、水泥粉、煤灰、干粉等吸附后收集；大量残液，用防爆泵抽吸或使用无火花盛器收集；

③在污染地面洒上中和或洗涤剂浸洗，然后用大量直流水清扫现场，特别是低洼、沟渠等处，确保不留残液；

#### (7) 警示

①进入现场必须正确选择行车路线、停车位置、作战阵地；

②不准盲目灭火，防止引发再次爆炸；

③冷却时严禁向火焰喷射口射水，防止燃烧加剧；

④当储罐火灾现场出现罐体震颤、啸叫、火焰由黄变白、温度急剧升高等爆炸征兆时，应急协调人应果断下达紧急避险命令，所有人员应迅速撤离；

⑤严密监视液相流淌、气相扩散情况，防止灾情扩大；

⑥注意风向变换，适时调整部署。

### 3、污染事故可能扩大后的应对措施

事故发生后，事故现场有关人员应当立即向负责人报告；德美瓦克负责人接到报告后，应当于 1h 内向张家港安全生产监督管理部门和保税区安全环保局报告。

在现场应急救援过程中，如出现环境污染事故灾情的扩大等各类突发事件，应急协调人应迅速向市应急救援现场指挥部报告，根据现场状况向市突发环境污染事故应急救援指挥部进行汇报，请求上级相关部门进行增援，并通知周边地区消防力量、武警部队等部门前来救援。

当现场危险废弃物泄漏已经终止，现场泄漏出的危险废弃物已经完全处理或控制好；并且现场不再产生对人或环境等有影响的因素时，紧急事件基本结束，现场事故指挥官宣布事件结束，并且通过对讲机通知 ERGR 播放事故结束广播。

事故指挥官宣布事故结果时，首先恢复所有的基础设备和 IT 设备。

- 保安设路障防止不相关人员进入现场。
- 安全人员开始为事故调查收集证据。

- 如果政府正在调查事故，应大力协助。
- 清理事故现场，设备和个人安全用品。
- 处理泄漏的化学品或废物。

## 6.8.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

### 1、应急人员的安全防护

在应急救援过程中必需对应急人员自身的安全问题进行周密的考虑，包括安全预防措施、个体防护设备、现场安全监测等，由应急指挥部根据事态发展决定紧急撤离应急人员的条件和时机，保证应急人员免受事故的伤害。

应急人员必须使用个人防护器材。应急用防护器材包括：隔绝式呼吸器、隔绝式防化服、透气式防化服、防火防化服、防火服、耐酸碱工作服、防化套靴、防护手套、防护镜、头盔和围裙等。

### 2、受灾群众的安全防护

如事件已影响到周边环境保护对象，报告张家港市政府主管部门，请求政府及社会力量援助，启动政府环境应急预案；

如需疏散影响范围内的周边群众，配合政府部门确定疏散范围、路线、临时安置场所。报请市、区、镇政府及派出所、村民委员会机构组织，通过厂电视台、广播等发布警报、紧急公告，告知疏散措施、事件性质、健康影响、基本保护措施、个人防护方法等信息；请政府部门协调，实施周边道路隔离或交通疏导；

如有受伤群众，根据情况由张家港第一人民医院医生负责或指导现场救治；受伤情况严重的，由医生护送至医院进一步治疗。

### 3、患者医疗救护

伤员救护组在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，由医疗救治机构医生根据伤害和中毒的特点对受伤人员进行紧急救治；医院救护车现场待命护送重伤人员至医院进一步治疗，由医生根据不同伤情决定相应的移送医院并随车护送。事故现场发现人员严重受伤时，迅速拨打“120”救护车及时抢救，以送沙洲医院为主，若发生大量中毒人员和烧伤人员，可

同时送张家港第一人民医院和张家港市其他医院。

本企业事故主要为物料泄漏，根据化学品特性及污染方式确定伤员分类为中毒人员。

中毒人员急救措施主要为：

- (1) 迅速将中毒者从污染区域救出，放置到新鲜空气下或通风处；
- (2) 解除中毒者身体束缚，敞开领子、胸衣、解下裤带；
- (3) 如果中毒者身体发冷则要用热水袋或摩擦的方法使其温暖；
- (4) 中毒者失去知觉时，除做上述措施外，应将中毒者放在平坦的地方，用纱布擦拭口腔。在必要时进行人工呼吸。恢复知觉后要使其保持安静。人工呼吸应持续，不得中途停止，直至送入医院为止。

现场救护基本程序为：

- (1) 先救命后治伤，先重后轻，先救活人后处置尸体。
- (2) 抢救为主，立即实施现场急救。
- (3) 迅速及时转送快，急救应强调时间就是生命，对大出血、严重创伤、严重中毒者，争取在短时间内，在医疗监护下送至医院。
- (4) 现场记录，确保现场急救措施紧密衔接，防止前后重复。
- (5) 途中监护，在转运伤员途中，密切关注伤情，护理注意其呼吸、心率、脉搏、血压等基本生命体征变化并记录。

## 6.8.6 陶氏现有应急预案

### 1、消防废水收集及处理

该公司在工程设计上设立消防水的收集系统，储罐区均设立了围堰，产生的消防废水暂存与储罐围堰内，事故结束后围堰内消防废水排入陶氏硅氧烷(张家港)有限公司事故池内，处理达接管要求后纳管排放。

陶氏有机硅(张家港)有限公司厂区内现设一 500m<sup>3</sup> 容量的事故池(消防水收集池)，避免泄漏排放和消防废水排入附近地表水体。此外与此事故池相连(阀门控制)的两条明渠在关闭闸门时提供 3200m<sup>3</sup> 的额外储存容量，公司还与胜科污水处理厂签订协议，胜科公司为陶氏公司提供 3000m<sup>3</sup> 的协议储量。因此陶氏公司合计事故废水存储量为 6700m<sup>3</sup>。完全可满足本项目

消防废水储存，可确保消防尾水不直接排放。

## 2、火灾爆炸事故

公司一旦发生火灾爆炸事故，应迅速采取如下应急救援措施。

(1)发现事故者应立即拨打“119”火警电话，并迅速向生产调度室报告。

(2) 生产调度室接到报警后，应迅速查清发生事故的地点和部位，并迅速通知指挥部成员前往事故现场。

(3) 指挥部应立即通知各职能部门按专业分工开展工作，必要时向主管部门和公安，劳动等上级领导机关报告事故情况。

(4) 发生火灾、爆炸事故的车间（部门）在报警的同时，应组织力量根据不同物质的燃烧，采取相应的手段和灭火剂进行灭火。若易燃气体发生燃烧，应关闭阀门切断气源，然后使用二氧化碳或干粉灭火器灭火。若电器设备发生燃烧，应先切断电源，然后迅速用二氧化碳、干粉或 1211 灭火。若是一般可燃物质引发的火灾应迅速用消防水或泡沫灭火器扑灭。

(5) 消防救援队员接到报警电话后，应立即赶到现场，戴好防毒面具进行搜寻中毒或受伤人员，若发现中毒的伤员应救出毒区，并引导无关人员撤离出现场；对抢险人员进行监护和供给防毒器材；配合医生对受伤者实施救护工作。按预定的作战方案针对不同物质的燃烧采取灭火措施。

(6) 生产管理部门到达事故现场后，应会同发生事故的车间（分厂）视火灾能否控制，是否会扩大蔓延到其它部位等情况，做出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车程序作停车处理。

(7) 环卫部门到达事故现场后，声带设立警戒线，加强现场警戒治安工作，严密注视火势发展和蔓延情况，及时向指挥部报告，必要时向公安消防支队和友邻单位消防队请求支援。

(8) 医疗救护队到达现场后，与消防救护队配合，立即开展救护伤员的工作，对重伤员迅速送医院进行抢救。

(9) 抢修队到达事故现场后，根据指挥部下达的抢修指令，对急需抢修的设备进行抢修，争取时间减少损失。

(10) 当事故得到控制后，立即成立专门调查小组开展事故调查及处

理处理善后工作。

### 3、泄漏及中毒等事故

公司一旦发生有毒有害物质泄漏等事故，危急环境时，迅速采取如下应急救援措施。

(1) 发现泄漏事故者应立即向生产调度室报告。

(2) 生产调度室接到报警后，应迅速查清发生泄漏事故的地点和部位，并迅速通知指挥部成员前往事故现场。

(3) 指挥部应立即通知各职能部门按专业分工开展工作，必要时向主管部门和上级领导机关报告事故情况。

(4) 发生泄漏事故的岗位在报警的同时，应组织力量根据泄漏化学品的性质，采取相应的手段进行处理。若有毒气体发生泄漏，应使用消防水对有毒气体进行洗涤，并迅速关闭相关阀门切断气源；若有毒有害液体发生泄漏，应使用消防水对有毒害液体进行大量稀释，并迅速关闭相关阀门切断污染源。

(5) 消防救护队员接到报警电话后，应立即赶到现场，戴好防毒面具进行搜寻中毒或受伤人员，若发现中毒的伤员应救出毒区，并引导无关人员撤离现场；对抢险人员进行监护和供给防毒器材；配合医生对受伤者实施救护工作。按预定的作战方案，针对不同介质和部位，采取清洗、现场冲洗、加水稀释等措施。

(6) 环保管理人员到达事故现场后，查明泄漏浓度和扩散情况必要时报告地方环保部门。并根据当时的风向、风速判断扩散的方向速度，对泄漏点下风扩散区进行监测分析，并将监测结果及时报告指挥部。

(7) 生产管理部门到达事故现场后，应会同发生事故的车间视泄漏能否控制，是否会扩大蔓延到其它部位等情况，做出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车程序作停车处理。

(8) 保卫部门到达事故现场后，迅速设立警戒线，加强现场警戒治安工作，严密注视泄漏发展和蔓延情况，及时向指挥部报告。

(9) 医疗救护队到达事故现场后，与消防救护队配合，立即开展救护

伤员的工作，对重伤员迅速送医院进行抢救。

(10) 险抢修队到达事故现场后，根据指挥部下达的抢修指令，对急需抢修的设备进行抢修，争取时间减少损失。

(11) 当事故得到控制后，立即成立专门调查小组，开展事故调查及处理善后工作。

## 6.8.7 园区应急处理与处置

### 1、先期处理

突发环境事件发生后，事故单位应该与消防单位紧密配合按照相应的应急预案进行先期处理，尽全力控制污染源，防止危害的蔓延，严防二次污染和次生事件的发生。次生污染防治措施包括大气污染防范和水体污染防范。这项工作主要由企业安全人员以及园区消防人员负责进行。

1) 大气污染防范：当贮罐或装置发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

2) 水体污染防范：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，依靠专家系统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

### 2、现场处置

园区应急救援指挥中心根据应急响应级别成立突发环境事件现场指挥部，负责组织协调环境事件的现场处理工作。现场处理主要依靠当地应急处置力量，实行园区、乡镇、企业三级联动机制。参加应急工作的有关部门应该相互支持，密切配合，按照职责分工，接受统一指挥调遣，积极开展工作。

现场应急处置工作的主要内容有：

1) 提出现场应急处置的原则、要求，依法及时下达应对突发环境事件

的决定、命令；

- 2) 邀请选派有关专家和人员参与现场应急指挥；
- 3) 协调各级、各专业应急力量实施应急救援行动；
- 4) 协调事发地周边危险源的监控管理；
- 5) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- 6) 根据事发地的气象条件、地理环境、人员密集程度等，确定受威胁人员的疏散和撤离的时间和方式；
- 7) 以各种媒介为载体告知单位和个人应采取的环境安全防护措施；
- 8) 及时向上级突发环境事件应急指挥部报告应急进展情况。

发生环境事件的有关部门和单位要及时、主动地向环境应急指挥部提供应急救援有关基础资料，环保、交通、水利等部门提供事件发生前的有关监管监察资料，供应急指挥中心研究援救和处置方案时参考。

#### **6.8.8 园区应急预案中对各企业的相关要求**

园区内各企业应组建应急指挥组织机构，要求企业对每一个重大危险源都应有一个事故应急救援预案，并与应急服务机构共同评估，以确保事故应急救援预案所需的各种资源（人、财、物）能够及时、迅速到达和供应。企业的基层单位应根据企业环境风险应急预案熟悉本单位关键装置、要害部位、重大危险源等可能发生重大突发事件的地方，确定相应的危险目标，如可能发生火灾、爆炸以及有毒有害物品泄露、大面积急性中毒等危险目标。在发生事故风险时，根据风险可能的危害程度启动环境风险应急预案，向园区风险管理机构明确发出警报，初步提出风险种类、可能的发展趋势及危险目标等相关信息。

#### **6.8.9 应急联动体系**

本次应急预案应与陶氏公司应急预案及扬子江国际化工园区应急预案相联动，贯彻突发公共事件属地负责的原则，德美瓦克公司和扬子江国际化工园区管委会是突发事件的责任主体，在突发公共事件预警、应急处置和善后处置中，负责统一组织和调配人力、物资、装备、技术等资源。

##### **1、与陶氏公司的联动体系**

当公司发生环境风险事故时，陶氏公司应与德美公司一起设置应急联动中心，应急联动中心可以根据现场处置的工作需要，开设现场指挥部。现场指挥部负责现场处置的组织、协调、指挥、调度。应急联动中心配合现场应急联动处置，负责现场外应急处置队伍、资源的组织、协调、调度。陶氏公司应当为现场指挥部的开设提供必要的场地，并提供现场指挥部运作所需的后勤保障。应急联动中心应设立应急处置指挥机构，建立 24h 值班备勤机制，做好应急处置准备，按规定配备、管理、使用应急处置的专业设备、器材、车辆、通信工具等装备、物资和经费，保持应急处置装备、物资的完好，确保应急通信的畅通。瓦克与陶氏应加强突发公共事件应急处置信息资源的交流与共享，为突发公共事件的预防、预警和应急处置提供及时、准确、全面的基础材料、数据、情况及其他有关信息。应急联动处置工作终止后，有关联动单位应及时向应急联动中心报告处置情况及有关信息，汇总后按照规定报告园区有关部门。

## 2、与园区的联动体系

要以动员为“媒介”，加强企业与园区的对话，尽快在动员活动上形成联动机制，做到平时同计划、同演练，遇有情况同步响应，同步行动。为此，一是要畅通情况通报渠道。企业与园区在充分做好各自系统内的综合协调、信息汇集工作的基础上，应加强横向沟通联系，建立定期联合信息通报制度，互通情况，信息共享。二是要完善协调一体的预案体系。做好企业与园区相关预案的衔接工作，对两大体系的应急措施进行统一筹划，要有尽可能明确细化的规定，并对预案实施动态管理，不断增强预案的针对性和实效性。三是要加强应急联动演练。在演练中进一步明确协调程序，促进各单位的协调配合和职责落实，锻炼提高各级指挥员组织谋划、临机处置能力和各救援系统的应急反应能力，形成多方参与、统一指挥、有序协调、高效运转的行动合力。

德美瓦克公司与陶氏硅氧烷(张家港)有限公司应急指挥部建立一个统一的指挥系统和统一的指挥平台，按照整合现有电子政务资源、提高效率、节约行政成本的要求具体组织建设，与扬子江国际化工园区管委会应急指

挥机构、应急指挥系统和应急指挥部位实现互联互通，应急资源共享，实施应急联动、远程指挥调度和协助现场应急指挥。

#### 6.8.10 次生灾害污染物的消除方案

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防治和水体污染防治。

大气污染防治：当装置发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

水体污染防治：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，依靠专家系统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

事故发生后，首先通过生产工艺调整，切断事故受损设施内的进料，减少污染物质跑损量，并将受损设施及相关的设施内的物料安全转移；其次，将污染物质尽可能引入事故明渠内，排到厂内污水预处理设施。再次，对流入雨水系统的事故污水进行隔断、封堵、分流、回收、贮存、处理等可能采取的一切措施，合理调度物料流向，使其受控转入污水处理、储存设施中，杜绝污染物质流入外环境水体；最后根据监测结果，及时切断分流事故后期无污染的水流，尽量减少事故污水量。

现场应急指挥部根据事故控制和扩散的态势及应急监测的结果、现场气象、风向条件，确定进一步的控制处理方案和现场监测方案，调整警戒范围，确定疏散范围，并立即向上风向疏散界区内外影响范围内的职工、居民，防止人员中毒。

### 6.9 应急终止

#### 6.9.1 应急终止的条件

符合下列条件，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) 事件所造成的危害已经被彻底消除，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) 采取了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负面影响趋于并保持尽量低的水平。

### 6.9.2 应急终止的程序

(1) 应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；

(2) 现场应急指挥组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，应急环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

(4) 应急状态终止后，基地应继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。

### 6.10 应急终止后的行动

(1) 通知基地相关部门、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) 应急指挥组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（主要是中毒、致死情况）。

(8) 对于环境事故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) 根据事故调查结果，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，设置应急事故专门记录人员，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。

## 7 后期处理

### 7.1 善后处理

#### 7.1.1 事故现场处理

突发环境事件处置结束后，在应急中未能及时、彻底清除的有害污染物，事故受控后由办公室组织人员进行清理。现场遗留区域可以采用以下几种方法进行处理。

(1) 清洗：用水、清洁剂、清洗液对污染区域或化学残液遗留区域进行清洗（清洗水不可排入雨水管道，高浓度清洗液作为危废处理）。

(2) 吸附：化学试剂、高浓度化学品等用吸附棉吸收污染物，吸附棉作为危废处理。

(3) 清扫：固态物质及时清扫，放入危废桶中暂存。

清理具体工作程序按公司危险废物相关的管理和处置规定进行回收、处置。

对存在二次污染隐患的污染物，在应急工作结束后由办公室继续组织实行动态监测，包括人群、地表水、地下水、土壤的跟踪监测，必要时采取修复补救工作，以确保污染物达到安全浓度。

#### 7.1.2 现场秩序恢复

当应急抢险各队伍任务完成，事故现场得到妥善处置，无发生二次灾害的危险后，由应急指挥中心总指挥宣布解除紧急状态，安全集合点的员工可返回各自的工作区域。

后勤组对现场使用的应急物资进行清点、记录并及时购置补充。

公司部门管理人员及时对生产设备进行检查检测，确保各类设备能正常运行。

#### 7.1.3 受灾人员的安置及损失赔偿

将现场受灾人员快速送入医院治疗，公司及时进行安抚和看望，负责医疗救治费用。事故后，公司将积极主动与保险公司联系保险赔偿事宜。

#### 7.1.4 环境应急预案的修订

应及时对公司现行的环境应急预案进行评估，并针对事件处置过程中

反应的问题立即进行修订。

## 7.2 调查与评估

事故责任部门在事故调查结束后 1 周内编制环境应急总结报告，分析原因，制定纠正预防措施，并向应急指挥中心提交事故报告。事故报告需经应急指挥中心讨论，强调“四不放过”，即必须坚持事故原因分析不清不放过，责任人员未受到严肃处理不放过，事故责任者和员工没有受到教育不放过，没有采取切实可行的防范措施不放过。以起到教育和预防的作用。

应急指挥中心积极配合安全、环境、卫生和消防等部门对公司开展的环境污染损害评估及中长期评估工作。

事故报告经应急指挥中心评估后，在全公司各部门发布，进行学习教育，若有需要，在规定时间内上报上级主管部门。

## 7.3 恢复重建

事故善后完成后，必须由应急指挥中心进行事故善后及现场设备设施的验收，确认事故隐患消除并且无连锁损害和潜在影响后，方可批准恢复工作。工作恢复初期，应急指挥中心和部门负责人必须在应急岗位，密切监控安全情况，确保恢复正常。

当事故对周边生态造成破坏时，积极与上级主管部门联络生态补偿事宜。

## 8 保障措施

### 8.1 经费保障

每年划拨固定费用作为应急保障，由财务和 EHSS 部门进行监督。

### 8.2 应急物资装备保障

平时公司应急物资、器材、设施的准备均由瓦克基地安全部负责，应急物资、器材、设施的存放、保护和应急设施的维护由生产装置安全员负责，应做到每天检查一次，一旦发现应急设备出现故障，应及时维修及保养，公司应制定设备维护及保养记录表。应急物资、器材、设施的供应是根据装置的要求，向应急指挥部申请，由供应部门提供。详见附件 11。

本公司应急物资能满足公司应急要求，今后公司应加强应急物资储备的管理，健全应急物资储备、调用、运输和发放工作机制，加强对应急物资采购、储备、调用环节的审计和监察，确保储备规范，使用有效，同时应加强各级应急物资储备管理人员、技术人员、操作人员等的培训。

### 8.3 应急队伍保障

本公司应急队伍及监测能力依托于瓦克基地。

瓦克化学张家港基地在各工场挑选专业能力强、体质好、素质高的人员组成应急救援队伍，定期集训、演练、提高实战能力。

环境监测应急保障：瓦克化学张家港基地配备有专门的化验室监测人员，负责基地内日常的污水水质监测，应急情况下，有一定的监测能力。如有技术能力达不到要求的，可通过对外联络途径，上报委托张家港市环境监测站、江苏省环境监测总站等具备监测能力和条件的单位进行监测。

### 8.4 通信与信息保障

德美瓦克公司用于应急通讯的主要设备是对讲机，对讲机的 1 频道和 16 频道是用于应急通讯的，2 频道可以联系 ERCCR，3 频道用于应急部门内部通讯。应急团队已配备 34 个对讲机和备用电池，同时生产部，保安部，医疗中心等部门均已配置对讲机

另外，事故指挥员和应急团队当班主管有防爆手机，所有 ICS 事故指挥系统值班人员都配备了防爆手机用于应急通讯。

## 9 监督管理

### 9.1 培训

#### 9.1.1 公司管理层培训

公司管理层培训内容：

- (1) 与其职责相关的风险；
- (2) 加强意识培训。

#### 9.1.2 公司员工培训

公司员工环境应急基本知识培训内容：

企业员工应急培训应制定应急培训计划，采用各种教学手段和方式，如自学、讲课、办培训班等，加强对各有关人员抢险救援的培训，以提高事故应急处理能力。

##### (1) 安全法规

法规教育是应急培训的核心之一，也是安全教育的重要组成部分。通过教育使应急人员在思想上牢固树立法制观念，明确“有法必依、照章办事”的原则。

##### (2) 安全卫生知识

主要包括：火灾、爆炸基本理论及其简要预防措施；识别重大危险源及其危害的基本特征；重大危险源及其临界值的概念；化学毒物进入人体的途径及控制其扩散的方法；中毒、窒息的判断及救护等。

##### (3) 安全技术与抢修技术

在实际操作中，将所学到的知识运用到抢修工作中，进行安全操作、事故控制抢修、抢险工具的操作、应用；消防器材的使用等。

##### (4) 事故情况下减缓环境污染措施

当发生突发环境事故时，应立即采取积极措施，最大限度在境内消减污染物，对污染区域加强通风，采取堵截、投放活性炭等一切可能的措施，努力减轻污染物对环境的影响。

##### (5) 应急救援预案的主要内容

使全体职工了解应急预案的基本内容和程序，明确自己在应急过程中

的职责和任务，这是保证应急救援预案能快速启动、顺利实施的关键环节。

### 9.1.3 应急救援人员培训

应急救援是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对应急救援人员开展事故急救处理培训非常重要。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紧急停车、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，例正压自给式呼吸器、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。

### 9.1.4 应急指挥人员、监测人员培训

1、应急指挥人员培训内容应包括：

- (1) 协调与指导所有的应急活动；
- (2) 负责执行一个综合的应急计划；
- (3) 对现场内外应急资源的合理调用；
- (4) 提供管理和技术监督，协调后勤支持；
- (5) 协调信息传媒和政府官员参与的应急工作；
- (6) 负责提供事故后果的文本，负责提供事故总结等。

2、监测人员培训内容包括：监测人员应熟悉应急监测的采样方法、仪器设备操作技术、安全防护、质量保证以及应急监测的工作程序等。企业应执行环境监测人员合格证制度，所有参加应急监测的人员做到持证上岗。

### 9.1.5 外部公众培训

由于各地区的社会、经济和自然环境的条件不同，居民的安全知识和

防灾避险意识差异很大，需要加强安全宣传教育，使群众了解和掌握一旦发生毒物泄漏等险情后，可能发生的事故和可能引发的次生灾害；了解有关避险方法和逃生技能等。同时，应公布专用报警电话，或与公安的 110、消防的 119 等建立联动系统，保证一旦发生了险情，当地居民能立即报警，并知道怎样进行紧急疏散和撤离。

外部公众应急宣传知识如下：

- (1) 燃气泄漏时：用湿毛巾捂住口鼻，千万不要使用明火；
- (2) 火灾发生时，用湿毛巾捂住口鼻，匍匐逆风前进；
- (3) 毒气泄漏时，用湿毛巾捂住口鼻。

宣传方法主要为：通过广播、宣传栏、通讯等有效形式大力宣传事故应急知识，另外可以开展应急知识宣传周活动，进一步加大应急教育宣传工作力度。

### 9.1.6 应急培训的要求

应急预案中应规定每年每人应进行培训的时间和方式，定期进行培训考核。考核应由上级主管部门和企业的人事管理部门负责。学习和考核的情况应有记录，并作为企业管理考核的内容之一。

### 9.1.7 应急培训的计划

年度应急培训计划表见表 9.1。

**表 9.1 本公司年度应急培训计划**

培训时间	培训对象	培训内容	授课人	培训课时
第一季度	公司员工	见上文	安全员	4 课时
第二季度	应急救援人员	见上文	安全员	4 课时
第三季度	应急指挥人员、监测人员	见上文	安全员	4 课时

## 9.2 演练

### 9.2.1 演练准备内容

- (1) 成立应急演练领导小组，并编制演练方案。
- (2) 明确参加演练的人员和评审观摩人员。
- (3) 准备必要的演练物资。

### 9.2.2 演练方式、范围和频次

瓦克基地每年至少组织一次对一个突发环境污染事故的演练。

德美瓦克公司每年至少两次，在工厂范围内对应急预案，任意选择预案中的事故进行演练，提高员工的自我保护能力和紧急事件响应能力。

### 9.2.3 演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；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；与政府有关部门的联合演练，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。

### 9.2.4 应急演练的评价、总结与追踪

#### (1) 应急演练的评价、总结

指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

- ①发现的主要问题；
- ②对演练准备情况的评估；
- ③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；
- ⑤对演练指挥部的意见等。

#### (2) 应急演练的追踪

①事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；

- ②应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时

进行修正。

### 9.3 奖惩

#### 1、奖励

在突发环境事件应急救援工作中，有下列事迹之-部门和个人，依据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 消除或减轻突发环境事件，使国家、集体、和人民群众的生命财产免遭或减少损失的；
- (3) 对突发环境事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其它特殊贡献的。

#### 2、惩罚

在突发环境事件应急工作中，有下列行为之-的，视情节和危害后果对责任人给予处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- (1) 不认真履行环境法律、法规，引发环境事件的；
- (2) 拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- (3) 不按规定报告突发环境事件真实情况的；
- (4) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或在突发环境事件应急响应时临阵脱逃的；
- (5) 盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- (6) 阻碍环境事件应急工作人员执行任务或进行破坏活动的；
- (7) 散布谣言，扰乱救援秩序的；
- (8) 有其它对环境事件应急工作造成危害行为的。

## 10 附则

### 10.1 名词术语定义

**危险物质：**指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

**危险废物：**指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

**环境风险源：**指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

**环境敏感区：**根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

**环境保护目标：**指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

**环境事件：**指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

**次生衍生事件：**某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

**突发环境事件：**指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

**应急救援：**指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

**应急监测：**指在环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。

**恢复：**指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

**应急预案：**指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

**分类：**指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

**分级：**分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

**应急演练：**为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

## 10.2 应急预案解释

本预案由德美瓦克制定，并负责解释。

## 10.3 应急预案的管理和更新

预案批准发布后，由本公司组织落实各部职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

在下列情况下，应对应急预案及时修订：

- 1) 危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；
- 2) 应急机构或人员发生变化；
- 3) 应急装备、设施发生变化；
- 4) 应急演练评价中发生存在不符合项；
- 5) 法律、法规发生变化。

应急预案的修订由应急指挥办公室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）。

## 10.4 应急预案的实施日期

本预案自发布之日起实施。