

文件编号：YJYA-2020

版 本：第一版

发布日期：2020.1

发 布 人：王作良

# 张家港市弘强制管有限公司

## 突发环境事件应急预案

编制单位：张家港市弘强制管有限公司

编制日期：2020 年 1 月

# 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《张家港市弘强制管有限公司突发环境事件应急预案》，已审议通过，现予颁布实施，自颁布之日起实施。公司全体员工必须认真学习，深入领会，切实贯彻执行。

总指挥：

时间：

目录

第 1 章总则 .....	6
1.1 编制目的 .....	6
1.2 编制依据 .....	6
1.2.1 法律、法规、规定依据 .....	6
1.2.2 技术标准、规范 .....	7
1.2.3 其他相关文件 .....	8
1.3 适用范围 .....	8
1.3.1 适用范围 .....	9
1.3.2 突发环境事件类型、级别 .....	9
1.4 应急预案体系 .....	11
1.5 工作原则 .....	12
第 2 章 基本情况 .....	14
2.1 企业基本情况 .....	14
2.2 环境风险源基本情况 .....	14
2.2.1 公司主要建构筑物 .....	14
2.2.2 建设项目产品方案 .....	15
2.2.3 原辅材料使用情况 .....	15
2.3 生产工艺及设备 .....	16
2.3.1 生产工艺 .....	16
2.3.2 主要生产设备 .....	21
2.4 污染物排放及处理情况 .....	22
2.4.1 废气 .....	22
2.4.2 废水 .....	24
2.4.3 固废 .....	24
2.5 周边环境状况及环境保护目标 .....	26
2.5.1 地理位置 .....	26
2.5.2 环境保护目标 .....	26
2.5.3 环境质量标准要求 .....	27

2.5.4 纳污水体情况 .....	28
第 3 章 环境风险源与环境风险评价 .....	31
3.1 环境风险物质识别 .....	31
3.1.1 生产过程风险识别 .....	31
3.1.2 三废处理过程风险识别 .....	31
3.1.3 公辅设施风险识别 .....	32
3.1.4 运输系统风险识别 .....	33
3.1.5 周边单位风险识别 .....	33
3.1.6 重大危险源识别 .....	33
3.1.7 生产过程潜在危险性识别 .....	33
3.1.4 主要危险目标识别 .....	34
3.2 环境风险事故及危害性分析 .....	34
3.2.1 环境风险事故类型 .....	34
3.2.2 事故中的伴生/次生危险性分析 .....	35
3.2.3 事故假定及源项分析 .....	36
3.3 事故排放对水环境影响分析 .....	37
3.4 可能发生事件的后果和波及的范围分析 .....	39
第 4 章 环境应急能力评估 .....	41
4.1 消防能力 .....	41
4.2 雨水系统截流能力 .....	41
4.3 防渗漏、防流失措施 .....	41
4.4 可燃气体探测措施 .....	41
4.5 环保管理及监测能力 .....	42
4.6 应急物资能力 .....	42
第 5 章 组织机构及职责 .....	43
5.1 组织体系 .....	43
5.2 指挥机构组成及职责 .....	43
5.3 应急救援工作小组 .....	43

第 6 章 预防与预警 .....	46
6.1 环境风险源监控 .....	46
6.1.1 环境风险源监控措施 .....	46
6.1.2 预防措施 .....	46
6.2 预警行动 .....	47
6.2.1 预警条件 .....	47
6.2.2 预警方式、方法 .....	48
6.2.3 预警解除 .....	49
6.3 报警、通讯联络方式 .....	49
6.3.1 24 小时有效报警装置 .....	50
6.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段 .....	50
第 7 章 信息报告与通报 .....	52
7.1 内部报告 .....	52
7.2 信息上报 .....	52
7.3 信息通报 .....	57
7.4 事件报告内容 .....	57
7.5 相关部门、单位、人员的联系方式 .....	58
第 8 章 应急响应与措施 .....	59
8.1 分级响应机制 .....	59
8.2 分级响应程序 .....	59
8.2.1 企业Ⅲ级响应程序 .....	59
8.2.2 企业Ⅱ级响应程序 .....	60
8.2.3 企业Ⅰ级响应程序 .....	62
8.3 应急措施 .....	63
8.3.1 应急准备措施 .....	63
8.3.2 突发环境事件现场应急处置措施 .....	63
8.3.3 大气环境突发事件应急处置 .....	67
8.3.4 水污染事件保护目标的应急措施 .....	71
8.3.5 危废贮存场所泄漏事件的应急措施 .....	73

8.3.6 土壤、地下水污染事件应急措施 .....	73
8.3.7 受伤人员现场救护、救治与医院救治 .....	74
8.3.8 项目所在区应急处理与处置 .....	76
8.3.9 应急联动体系 .....	77
8.4 应急监测 .....	77
8.4.1 应急监测方案的确定 .....	77
8.4.2 水环境污染事故监测方案 .....	78
8.4.3 大气环境污染事故监测方案 .....	79
8.4.4 土壤、地下水环境污染事故监测方案 .....	79
8.4.5 监测人员的安全防护措施 .....	80
8.4.6 应急监测分工 .....	80
8.4.7 质量保证与管理 .....	80
8.5 次生灾害防范 .....	81
8.6 应急终止 .....	81
8.6.1 应急终止的条件 .....	81
8.6.2 应急终止的程序 .....	82
8.7 应急终止后的行动 .....	82
第9章 后期处置 .....	83
9.1 善后处置 .....	83
9.2 保险 .....	83
第10章 应急培训和演练 .....	84
10.1 培训 .....	84
10.1.1 公司员工培训 .....	84
10.1.2 应急救援人员培训 .....	84
10.1.3 应急指挥人员培训 .....	85
10.1.4 外部公众培训 .....	85
10.1.5 应急培训的要求 .....	86
10.2 演练 .....	86
10.2.1 演练准备内容 .....	86

10.2.2 演练方式、范围与频次 .....	86
10.2.3 演练组织与级别 .....	87
10.2.4 应急演练的评价、总结与追踪 .....	87
第 11 章 奖惩 .....	88
第 12 章 保障措施 .....	89
12.1 经费保障 .....	89
12.2 应急物资装备保障 .....	89
12.3 应急队伍保障 .....	89
12.4 通信与信息保障 .....	89
12.5 外部保障 .....	89
第 13 章 预案的评审、备案、发布和更新 .....	90
13.1 预案评审 .....	90
13.2 预案备案 .....	90
13.3 预案发布与发放 .....	90
13.4 应急预案的修订 .....	90
第 14 章 预案的实施和生效时间 .....	92
附 则 .....	93
附 图 .....	95
附 件 .....	95

## 第 1 章 总则

### 1.1 编制目的

突发环境事件应急预案是本公司为预防和应急处理环境风险源发生的突发环境事件、避免或尽可能减轻对环境的危害程度而预先制定的应急预案。

突发环境事件应急预案编制的目的为：全面贯彻落实“安全第一、预防为主”的方针，规范应急管理工作，建立健全突发环境事件应急机制，提高应对突发环境事件的应急能力；规范各类突发环境事件的应急处置工作，有效预防、及时控制和消除事件的危害，提高突发环境事件的应急救援反应速度和协调水平；明确在事件处置过程中公司各有关部门的职责和任务分工，增强综合处置突发环境事件的能力，预防和控制环境污染的发生；保障全体职工和周边公众的健康和生态环境安全，最大限度地减少财产损失、环境破坏和社会影响，促进企业安全、稳定和可持续发展；通过应急预案的编制，促进企业提高环境风险意识，并通过应急物资、设备的落实和环境管理制度完善，降低企业环境风险发生概率。

公司为确保企业人员和财产安全，最大化降低环境风险，必会对环境风险常抓不懈，对公司环境安全体系（包括硬、软件设施）实行动态管理，确保有效运转，充分发挥其防范环境事故和环境风险的作用。

由于企业成立年份不久，环评建设内容刚建成，因而企业此前未曾编制突发环境事件应急预案，此次为本公司第一次编制突发环境事件应急预案。根据调查发现，企业在运营过程中涉及多种风险物质，存在一定的环境风险，为积极应对公司突发的各类环境事件，建立健全本公司对突发环境事件的应急处置机制，提高应急处置能力，及时、有序、高效、妥善地处置突发环境事件；最大限度避免或减少人员伤亡、财产损失，保护环境，建设安全健康的生产经营环境。现针对全厂的建设情况，编制突发环境事件应急预案。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 法律、法规、规定依据

(1) 《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第 69 号，2007 年 11 月 1 日)；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第 22 号，2015 年 1

月 1 日执行);

(3)《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第 13 号, 2014 年 8 月 31 日修订, 2014 年 12 月 1 日起实施);

(4)《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令第 6 号, 2008 年 10 月 28 日);

(5)《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(国家环境保护部, 环发[2010]113 号);

(6)《突发环境事件信息报告办法》(国家环境保护部第 17 号令, 2011 年 5 月 1 日起施行);

(7)《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》, (苏环办[2012]221 号);

(8)《江苏省实施〈中华人民共和国突发事件应对法〉办法》(江苏省人民政府令 第 75 号);

(9)《关于进一步坚强全省环境应急演练管理工作的通知》(苏环函[2012]206 号);

(10)《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》(江苏省环境保护厅文件, 苏环办[2012]221 号);

(11)《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);

(12)《突发环境事件应急管理办法》(2015 年 6 月 5 日起施行);

(13)《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》(苏环规[2014]2 号);

(14)《关于加快推进突发环境应急处置队伍建设的通知》(苏环函[2012]260 号);

(15)《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)。

## 1.2.2 技术标准、规范

(1)《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);

(2)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);

(3)《环境空气质量标准》(GB3095-2012);

(4)《声环境质量标准》(GB 3096-2008);

- (5)《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- (6)《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (9)《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995);
- (10)《常用化学危险品的分类及标准》(GB13690-92);
- (11)《建筑设计防火规范》(GBJ50016-2006);
- (12)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (13)《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(试行)(江苏省环境保护厅, 2009年4月21日);
- (14)《国家突发环境事件应急预案》(国务院, 2006.01.24);
- (15)《危险化学品事故应急救援预案编制导则》(国家安全生产监督管理局, 安监危化字〔2004〕43号);
- (16)《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》(GB20576-2006~GB20602-2006);
- (17)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- (18)《突发性污染事故中危险品档案库》;
- (19)《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
- (20)《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002);
- (21)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

### 1.2.3 其他相关文件

- (1)《张家港市弘强制管有限公司年生产3万吨精密无缝钢管项目环境影响评价报告表》(张保行审注册[2018]3号);
- (2)《张家港市弘强制管有限公司年生产3万吨精密无缝钢管项目环境影响评价报告表(重新报批)》(张保行审注册[2019]96号);
- (3)《张家港市弘强制管有限公司新增废硫酸自行处置和循环利用的技术项目环境影响评价报告表》(张保审批[2020]4号);
- (4)项目其他相关资料。

## 1.3 适用范围

### 1.3.1 适用范围

本预案适用于本公司突发环境事件的预防、预警和应急处置；以及车间、仓库、堆场等所在地周边环境敏感区域和上述区域内人员的在突发环境事件时的应急处置和应急救援。

### 1.3.2 突发环境事件类型、级别

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为水污染事件、大气污染事件、噪声污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件等。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性环境污染事件为大气污染突发环境事件及水污染突发环境事件。

**表 1.3-1 大气污染突发环境事件**

环境风险源	事件原因	可能的情景	事件潜在发生区域
液态原料	泄漏、明火	火灾、爆炸次生/伴生	仓库/车间、硫酸储罐
	泄漏	挥发、扩散	
固态原料	泄漏、明火	火灾、爆炸次生/伴生	仓库/车间

**表 1.3-2 水污染突发环境事件**

环境风险源	事件原因	可能的情景	事件潜在发生区域
液态原料	泄漏、明火	火灾、爆炸次生/伴生	硫酸储罐、仓库/车间
	泄漏	挥发、扩散	
固态原料	泄漏、明火	火灾、爆炸次生/伴生	仓库/车间
污泥等危废	泄漏、明火	火灾、爆炸次生/伴生	危废暂存间、废液暂存池
	挥发	挥发、扩散	
废酸	泄漏	挥发、扩散	

按照突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度，波及范围、影响大小以及我公司的实际情况，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3个级别，具体划分如下：

(1) 重大突发环境事件（I级，即园区级）

此类事件影响范围大、很难控制，后果严重且难以预料，所能造成的影响可波及临近的其他企业、以及界区外更远地区，需在厂区周边区域进行必要的人员撤离，需要调动园区及周边企业、甚至地区或市级力量进行救援。

(2) 较大突发环境事件（II级，即厂区级）

此类事件的影响可波及公司内部其他装置或公用设施，会造成比较大的危险或对生命、环境和财产有潜在的威胁，需在事件周边区域进行必要的人员撤离。事件也可

能会传播并影响到厂外，但影响相对较小，必要时可能需要调动园区或周边企业的力量。

(3) 一般突发环境事件（III级，即车间级）

此类事件的影响局限在公司内部某一个应急计划区（车间）之内，可被现场的操作者遏制和控制在该区域内，不会对生命、环境和财产造成直接的威胁，不需要人员从相关的建筑物或紧靠的室外区域撤离。事件可能需要投入整个公司的力量来控制，但影响不会扩大到厂区之外。

企业环境应急管理是一个全过程的管理。具体可包括：日常预防和预警、环境应急准备、环境应急响应与处置、环境事故应急终止后的管理等方面。具体相关管理体系示意图如下：

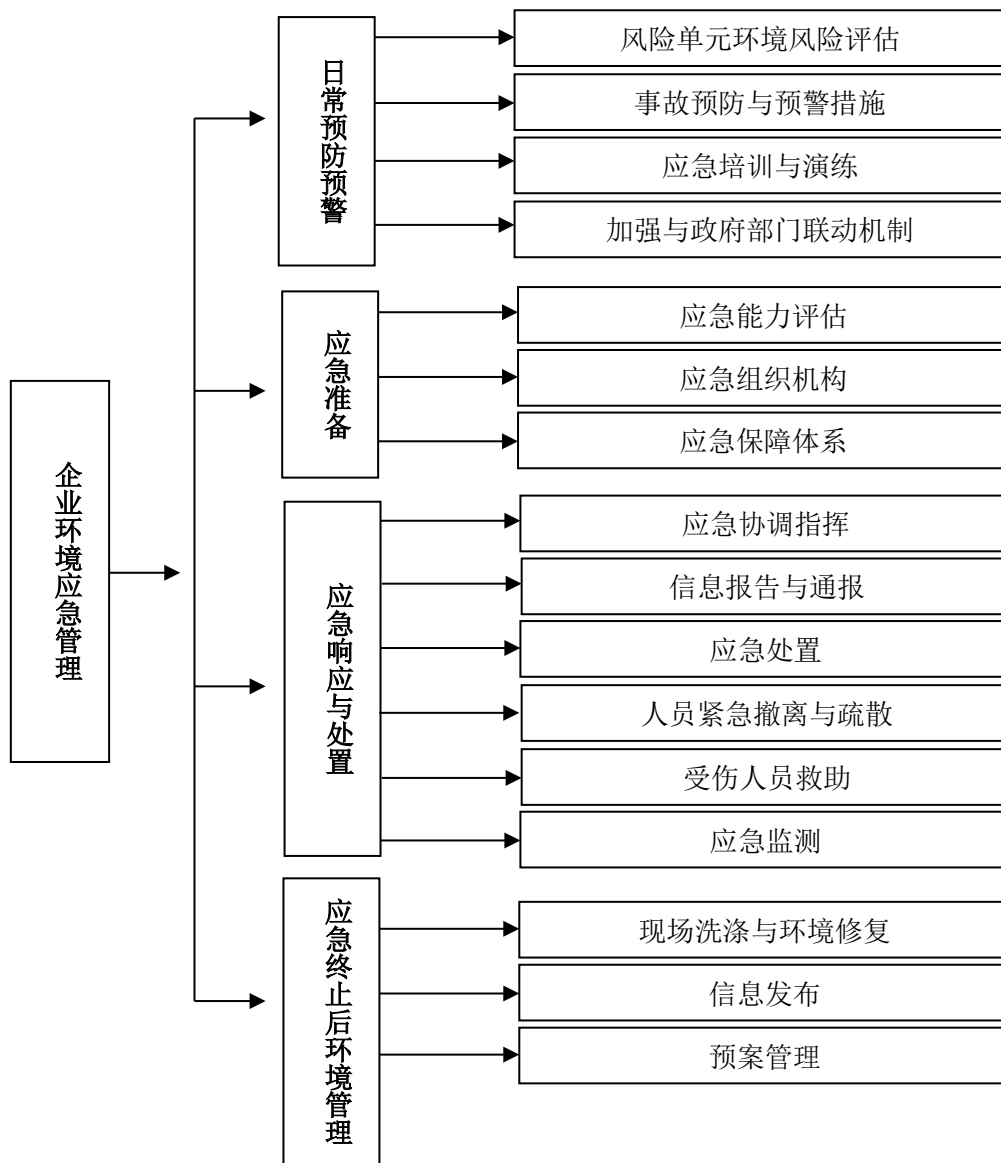


图 1.3-1 企业环境应急管理体系示意图

## 1.4 应急预案体系

应急预案应形成体系，针对各级各类可能发生的事故和所有危险源制订综合应急预案和现场应急处置方案，并明确事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责。生产规模小、危险因素少的生产经营单位，综合应急预案和专项应急预案可以合并编写。

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综合应急预案，不单独制定专项应急预案。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保税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（Ⅱ级和Ⅲ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（Ⅰ级）时，一方面及时上报政府部门，由政府部门同时启动保税区突发环境事件应急预案，另一方面及时通知附近的互助救援企业，同时启动互助救援应急预案。本公司突发环境事件应急预案与公司其它应急预案（如安全应急预案）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。

上级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；后者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，上级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。张家港市应急中心——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。

本预案与上级突发环境事件应急预案衔接，并实施与上级的应急联动。当发生突发环境事件时，公司与保税区及周边企业联动，应急预案框架体系图见图 1.4-1。

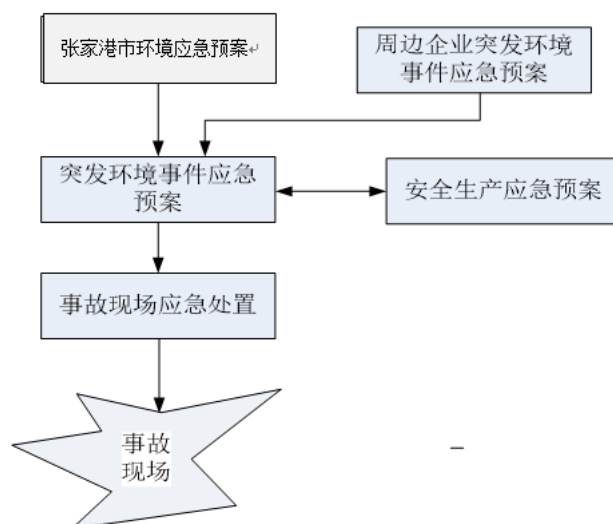


图 1.4-1 应急预案框架体系图

## 1.5 工作原则

公司在建立突发环境事件应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

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

(2) 坚持统一领导，分类管理，分级响应。接受政府环保部门的指导，使企业的突发性环境污染事故应急系统成为区域系统有机组成部分。加强企业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特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的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污染事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈，可为本企业和其它企业及社会提供服务，在应急时快速有效。

(4) 企业自救与属地管理相结合原则。突发环境事件应急救援遵循企业自救和属地政府救援相结合的原则，建立统一指挥、反应敏捷、功能齐全、协调有序、运转高效的应急管理机制，充分发挥企业和属地政府应急资源的作用，确保一旦出现事故，

能够快速反应、及时、果断处置工作。

## 第 2 章 基本情况

### 2.1 企业基本情况

弘强是一家专业生产无缝钢管的公司，企业年产无缝钢管 3 万吨。

企业基本情况见表 2.1-1，企业现有工程历次环评批复及验收情况见表 2.1-2。

表 2.1-1 企业基本信息一览表

信息名称	信息内容	备注
单位名称	张家港市弘强制管有限公司	
组织机构代码	91320582MA1PYNLX37	
法定代表人	王作良	
单位所在地	张家港市金港镇高桥村	
中心经度	东经 120°28'4.8"	
中心纬度	北纬 31°54'46.8"	
所属行业类别	C3130 钢压延加工业	
建厂年月	2018 年 3 月	
最新改扩建年月	2019 年 4 月	
主要联系人	李永芳	安环主管
主要联系方式	18962283788	
厂区面积	39800 平方米	
从业人数	100 人	
上级公司名称	/	

表 2.1-2 现有工程历次环评及批复情况

序号	项目名称	产品方案及运行情况		验收情况
		建设情况	批复文号	
1	《张家港市弘强制管有限公司年生产 3 万吨精密无缝钢管项目环境影响评价报告表》	已建设，但部分建设内容超过环评规定，按照相关规定对环评进行重新报批	张保行审注册[2018]3 号	未验收
2	《张家港市弘强制管有限公司年生产三万吨精密无缝钢管项目环境影响评价报告表（重新报批）》	已建设	张保行审注册[2019]96 号	未验收
3	《张家港市弘强制管有限公司新增废硫酸自行处置和循环利用的技术项目环境影响评价报告表》	已建设	张保审批[2020]4 号	未验收

### 2.2 环境风险源基本情况

#### 2.2.1 公司主要建构物

公司主要建构物见下表：

表 2.2-1 公司主要建构物一览表

工程类型	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	共 1 层，高 12m，建筑面积 12850m <sup>2</sup> ，用于大管冷拔、打头、退货等工序。	/
		共 1 层，高 12m，建筑面积 2550m <sup>2</sup> ，用于小管冷拔、打头、退货等工序。	
	穿孔车间	共 1 层，高 6m，建筑面积 1920 m <sup>2</sup> ，用于穿孔工序	/
	酸洗车间	共 1 层，高 10m，建筑面积 1728 m <sup>2</sup> ，用于酸洗工序	/
公用工程	给水	由厂内供水管网供给	张家港自来水公司
	排水	雨污分流，生产废水经厂内污水处理装置预处理后部分回用；部分与生活污水接管至金港镇污水处理厂处理	/
	供电	年用电量 1200 万 kW·h	依托当地电网
	供气	年用气量 300 万立方米	依托当地天然气管网
	供蒸汽	年用蒸汽 3000 立方米	依托区域供蒸汽系统
辅助工程	办公楼	共 5 层，建筑面积 3300m <sup>2</sup>	/
	食堂	1 层，建筑面积 150m <sup>2</sup>	/
	检测中心	2 层，建筑面积 450m <sup>2</sup>	/
	配电房	1 层，建筑面积 176m <sup>2</sup>	/
环保工程	废气处理	酸雾喷淋塔×3，旋风除尘器×2 排气筒 1#、2#、3#、4#，5#高 15m	/
	废水处理	污水处理装置，处理能力 20t/h	/
	噪声治理	选用低噪声设备、安装减振设施、墙体隔声等	/
	固废处理	危废仓库 40m <sup>2</sup> ，厂区西北侧	/
一般固废堆场 200m <sup>2</sup> ，位于检测中心南面		/	

### 2.2.2 建设项目产品方案

企业主要生产不同大小的无缝钢管，详细信息见下表。

表 2.2-2 企业产品信息一览表

产品名称	规格	单位	产量	年运行时数 h
精密无缝钢管	小管	吨/年	6000	2400
	大管	吨/年	24000	
合计	/	吨/年	30000	

### 2.2.3 原辅材料使用情况

本项目主要原辅材料消耗及资源能源消耗见表 2.2-3，主要原辅材料性质见表 2.2-4。

表 2.2-3 主要原辅材料消耗及资源能源消耗

名称	规格	年用量	备注
钢坯	/	34500	外购、车运
硫酸	98%	500	外购、车运
盐酸	30%	1800	外购、车运
皂化剂	/	10	外购、车运
片碱	氢氧化钠	10	外购、车运
切削液	/	0.25	外购、车运
硅烷处理剂	/	150	外购、车运
酸雾抑制剂	LK45 型缓蚀抑制剂	10	外购、车运
润滑油	/	2	外购、车运
水	/	8784.06	自来水
电	/	1200 万 kW·h	当地电网
天然气	/	300 万立方米	当地燃气管网
蒸汽	/	3000 立方米	长源热电提供

表 2.2-4 主要原辅材料的理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
硫酸	熔点 10.4°C，相对密度 1.83，沸点 337°C	/	LD <sub>50</sub> 2140mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入)
纯片碱	片状，易溶于水并形成碱性溶液，熔点 318.4°C，相对密度 2.13，沸点 1390°C	/	LD <sub>50</sub> 500mg/kg(兔，经口)
盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，熔点-35°C，沸点 57°C，密度 1.2g/mL，蒸气压 613 psi (21°C)，闪点-40°C，酸度系数-7(at 25°C)。	/	LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔，经口)
硅烷处理剂	硅氧烷 10%、去离子水 60%、柠檬酸钠 10%、稀土锆盐 10%、碳酸盐 10%。pH 为 4.5~5.5；无有害重金属离子，不含氮磷	/	无
皂化剂	主要成分：硬脂酸钠，具有特殊香味的黄色透明固体，比重在 0.85-0.95，闪点 154°C，自燃点 680°C以上	可燃	/
酸雾抑制剂	本品为液体，呈淡黄色、主要成分水、醇类、表面活性剂等。	不燃	/

## 2.3 生产工艺及设备

### 2.3.1 生产工艺

无缝钢管是一种具有中空截面、周边没有接缝的长条钢材，主要用于摩托车、拖拉机、化工机械、汽车滚动轴承圈套及锅炉压力管道等。企业生产的无缝钢管包括大

观河小管两种，大、小钢管的生产工艺流程详见图 2.3-1 和图 2.3-2。

大管具体工艺流程见下图：

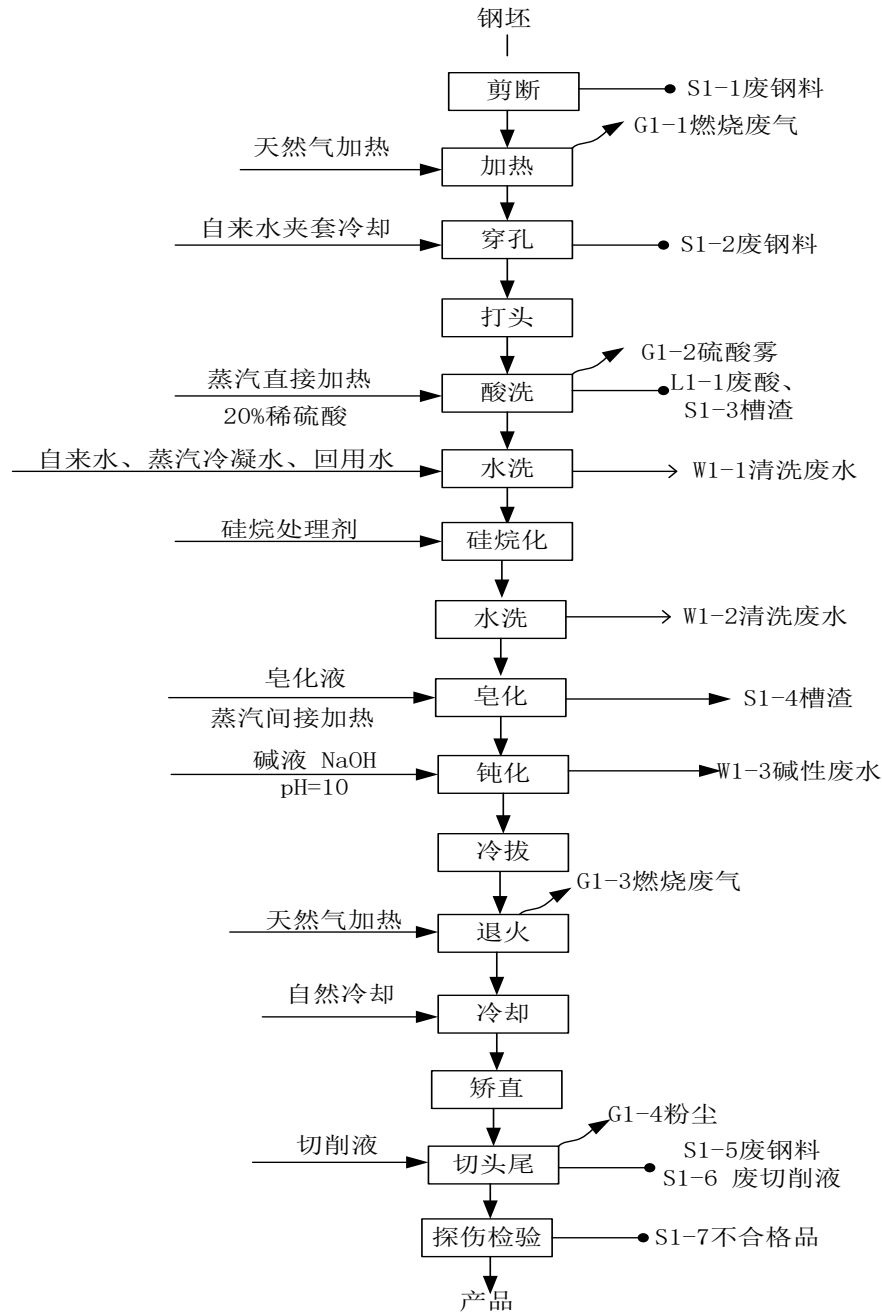


图 2.3-1 无缝钢管大管生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 剪断：在断料机上进行，将钢坯（实心圆钢坯）剪切成一定规格的长度，该过程有废钢料及噪声产生。

(2) 加热穿孔：本项目加热采用天然气为燃料，用步进炉对钢坯进行加热，温度控制在 1200~1250℃，该工序有天然气燃烧废气产生。钢坯经加热后立即进入穿孔

机，将钢坯沿纵向中心穿一个孔，形成中空钢管，该过程有废钢料产生。穿孔过程采用夹套循环冷却水冷却，快速降低钢管温度，待温度降至常温后，即出料。本工序有噪声产生。

(3) 打头：打头是在打头机上把穿孔后的钢管的一端打成扁平状，以利于进入下一道工序。本工序有噪声产生。

(4) 酸洗：酸洗是无缝钢管生产工艺中非常重要的工序，其目的主要是清除钢管表面的氧化铁，为冷拔机提供合格的坯料。大管酸洗采用 20%（用 98%的硫酸进行稀释配制）的酸液。生产过程采用蒸汽直接加热，控制酸洗温度为 50~55℃，随着酸液浓度变稀，需定期更换部分稀酸，添加部分浓硫酸，一般每天更换一次，更换下来的废酸液为危险废物，委托处理。该工序有废气硫酸雾、槽渣产生。

(5) 水洗：本项目水洗槽和酸洗槽为连续机组。水洗作用是去除钢管表面残留酸液。酸洗后的钢管经冲洗+浸洗（冲洗采用水枪人工冲洗；浸洗在水洗池中进行，水洗池需不断补充清水）后即可进入下一道工序。此过程产生清洗废水。

(6) 硅烷化：将水洗后的钢管吊入硅烷处理槽（3%有机硅烷，常温）进行硅烷处理。硅烷化处理是以有机硅烷为主要原料对金属或非金属材料进行表面处理的过程。硅烷化处理与传统磷化相比具有无有害重金属离子，不含磷，无需加温等优点。硅烷化处理过程不产生沉渣，槽液可重复使用，不外排。

(7) 皂化、钝化、冷拔：为降低加工摩擦力，采用冷拔专门润滑剂（脂肪酸钠）进行皂化。在皂化池中加入皂化剂，然后按照一定比例加入适量的水，配制成 12%-15%左右的皂化溶液，使用行车把硅烷化后钢管放入皂化池，并通入蒸汽间接加热，在 75-85℃条件下皂化，皂化液循环使用，定期清理皂化槽内槽渣。根据客户需求部分将皂化后的钢管放入钝化槽中，采用 pH 约 10 的碱液进行钝化，定期补充纯片碱，并排出碱性废水。皂化或钝化后的钢管放入冷拔机冷拔，使其成为直径更小、长度更长的新钢管。此过程有皂化槽渣、废碱性废水产生。

(8) 退火、冷却：退火是将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却（通常是缓慢冷却，有时是控制冷却）的一种金属热处理工艺。目的是使工件软化，改善塑性和韧性，使化学成分均匀化，去除残余应力，或得到预期的物理性能。退火在退火炉中进行，即将钢管放入灶台上，罩上内罩并使它与炉台紧锁，抽真空，罩上外罩，然后燃天然气对外罩加热至 650~700℃，并保温一定时间，最后

冷却采用自然冷却的方式进行降温至常温，整个退火过程约 1 小时。退火过程有天然气燃烧废气产生。

(9) 矫直：冷却后的钢管需经矫直机改变钢管的加工性能、平直度，使钢管具有更好的直度和圆度。本工序有噪声产生。

(10) 切头尾：按照要求切除管端保留钢管相应的管长，以达到生产要求。该工序有废边料、废切削液、粉尘及噪声产生。

(11) 探伤检验：利用钢管专用探伤仪检测钢管内部是否有缝隙或水泡，经检验合格产品出售，不合格产品厂内收集后外售给钢厂再利用。

**小管具体工艺流程见下图：**

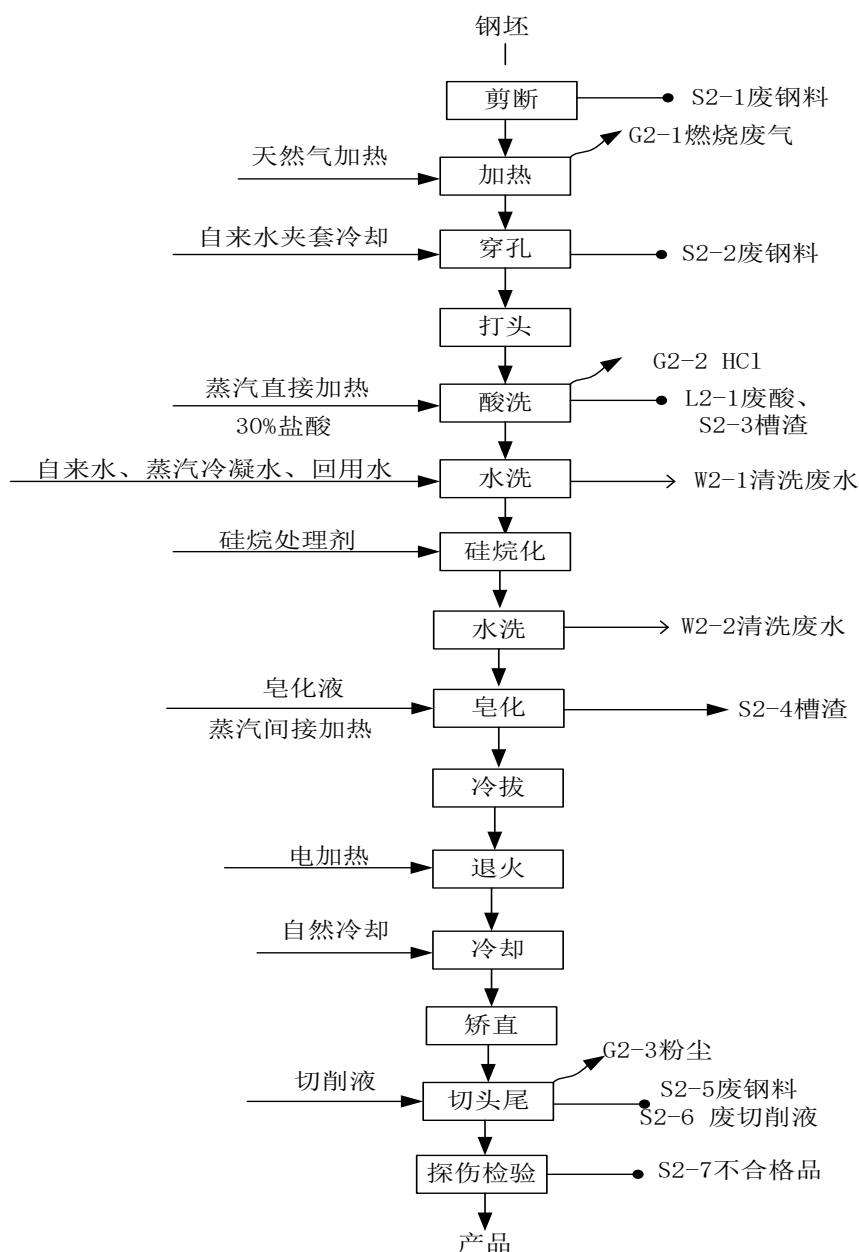


图 2.3-2 无缝钢管小管生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 剪断：同大管。

(2) 加热穿孔：同大管。

(3) 打头：同大管。

(4) 酸洗：小管酸洗采用 30% 的盐酸。生产过程采用蒸汽直接加热，控制酸洗温度为 50~55℃，随着酸液浓度变稀，需定期更换部分稀酸，添加部分浓盐酸，一般每天更换一次，更换下来的废酸液为危险废物，委托处理。该工序有废气 HCl、槽渣产生。

(5) 水洗：同大管。

(6) 硅烷化：同大管。

(7) 皂化、冷拔：同大管。

(8) 退火、冷却：退火在退火炉中进行，采用电加热至 650~700℃，并保温一定时间，最后冷却采用自然冷却的方式进行降温至常温。无废气产生。

(9) 矫直：同大管。

(10) 切头尾：同大管。

(11) 探伤检验：同大管。

### 2.3.2 主要生产设备

企业生产设备详见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要设施、设备一览表

序号	类型	设备名称	规格（型号）	单位	数量
1	生产设备	断料机	60T	台	1
2		断料机	500T	台	1
3		打（切）头机	Φ10—Φ40	台	5
4		热轧穿孔机	50mm	台	1
5		冷拔机	40T	台	2
6		冷拔机	30T	台	1
7		冷拔机	20T	台	2
8		冷拔机	10T	台	2
9		冷拔机	5T	台	5
10		步进炉	Φ50	台	1
11		退火炉	天然气	台	1
12		电退火炉	/	台	3
13		矫直机	YGJ20	台	4
14		带锯切管机	/	台	7
15		涡流探伤检测机	62M/EEC-24K	台	4
16		酸洗槽	16m×1m×1m	个	2
17			8m×1m×1m	个	1
18		水洗槽	16m×1m×1m	个	3
19			8m×1m×1m	个	3
20		皂化槽	16m×1m×1m	个	1
21			8m×1m×1m	个	1
22		硅烷化槽	16m×1m×1m	个	2
23			8m×1m×1m	个	1
24		钝化槽	16m×1m×1m	个	1
25	辅助设备	空压机	LGD-10/10-X	台	4

26		循环水池	100m <sup>3</sup>	个	1
27		污水处理设施	/	座	1
28		废酸池	100m <sup>3</sup>	个	1

## 2.4 污染物排放及处理情况

张家港市弘强制管有限公司自建厂伊始就在过程控制、设备选型、运营管理、污染物处理与排放等方面融入清洁生产、循环经济和环境保护的思想和理念，力求从源头和多个方面和层次上减少污染物的产生和排放。公司建有完备的废气、污水控制系统和其他环保设施，自建厂以来至今一切运行正常，所有污染物排放低于国家控制的排放标准。

### 2.4.1 废气

#### 1、废气污染源分析

##### (1) 有组织废气

有组织废气主要包括燃烧废气、酸洗废气和皂化废气。有组织废气的产生量详见表 2.4-1。

表2.4-1 企业有组织废气产生及排放一览表

污染源	污染物排放情况								排放方式
	污染因子	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	拟采取的治理措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
加热燃烧废气	SO <sub>2</sub>	11.11	0.33	0.8	直排	11.11	0.33	0.8	1#15m高排气筒，内径0.5m，风量30000m <sup>3</sup> /h
	NO <sub>x</sub>	17.5	0.525	1.26		17.5	0.525	1.26	
	烟尘	6.67	0.20	0.48		6.67	0.20	0.48	
退火燃烧废气	SO <sub>2</sub>	8.33	0.17	0.4	直排	8.33	0.17	0.4	2#15m高排气筒，内径0.5m，风量20000m <sup>3</sup> /h
	NO <sub>x</sub>	13.13	0.26	0.63		13.13	0.26	0.63	
	烟尘	5	0.1	0.24		5	0.1	0.24	
酸洗废气	硫酸雾	33.9	0.339	0.814	碱液喷淋，去除率95%	1.6	0.016	0.039	3#15m高排气筒，内径0.5m，风量10000m <sup>3</sup> /h
	HCl	56.8	0.568	1.363		2.7	0.027	0.065	
皂化废气	H <sub>2</sub> O	/	/	/	直排	/	/	/	4#15m高排气筒，内径0.5m，风量10000m <sup>3</sup> /h

## (2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为等酸洗车间酸雾废气、大管生产车间粉尘废气、小管生产车间粉尘废气。无组织废气的产生量详见表 2.4-2。

表2.4-2 企业无组织废气产生及排放一览表

污染源位置	污染物名称	无组织排放参数		面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
		排放量	排放速率		
		(t/a)	(kg/h)		
酸洗车间	硫酸雾	0.041	0.017	1728	10
	HCl	0.068	0.028	1728	10
大管车间	粉尘	0.727	0.30	12850	12
小管车间	粉尘	0.18	0.075	2550	12

## 2、废气污染防治措施

## (1) 有组织废气

**燃烧废气：**企业生产中使用天然气的工序为加热穿孔和退火，加热过程中天然气燃烧所产生的污染物排放量分别为SO<sub>2</sub> 0.8t/a、NO<sub>x</sub> 1.26t/a、烟尘 0.48t/a；退火过程天然气燃烧所产生的污染物排放量分别为SO<sub>2</sub> 0.4t/a、NO<sub>x</sub> 0.63t/a、烟尘 0.24t/a。加热和退火过程中燃烧烟气通过生产车间 15m高 1#和 2#排气筒直排。

**酸洗废气：**硫酸雾和盐酸雾由引风机集气收集后进入酸雾净化系统处理，经碱液喷淋（处理效率约 95%）后尾气由酸洗车间 15m 高 3#、5#排气筒排放。

**皂化废气：**由于皂化过程控制一定温度，水大量蒸发，废气主要为水蒸气，通过槽边吸风口由引风机引至 4#排气筒排放。

## (2) 无组织废气

**酸洗车间酸雾废气：**项目酸洗过程中挥发产生酸雾，企业在每个酸洗槽旁边设置槽边吸风机，采用双侧槽边吸风的方式集气。槽边吸风机对酸雾的集气效率取 95%，则 5%酸雾以无组织的形式排放。

**大管生产车间粉尘废气：**普通切管机切料时会产生少量金属粉尘，本项目产生的粉尘经与设备相连的吸风管吸至除尘器处理，收集率低于 100%（大于 99%）。未收集的粉尘在生产车间无组织排放。

**小管生产车间粉尘废气：**生产小管过程中产生一定量的粉尘，粉尘经与设备相连的吸风管吸至除尘器处理，收集率低于 100%（大于 99%）。未收集的粉尘在生产车间无组织排放。

## 2.4.2 废水

### 1、废水污染源分析

本项目废水包括工业废水和生活污水。工业废水包括：酸洗后水洗废水、钝化废水、酸洗车间地面冲洗废水、酸雾喷淋废水。

表 2.4-3 企业废水排放一览表

废水种类	水量 t/a	水质			治理措施	排放去向	回用或排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
		污染因子	浓度 mg/L	产生量 t/a					
生产废水	水洗废水 13268；钝化废水 8.4；地面冲洗废水 1600；喷淋塔废水 60。共计 14936.4	pH	~2	/	厂内污水处理站处理	12695.94 回用于酸洗后水洗，2240.46 接管至污水处理厂	~8	/	
		COD	200	3			80	0.18	
		SS	300	4.5			30	0.067	
		石油类	20	0.3			10	0.022	
		硫酸盐	1000	15			130	0.291	
生活污水	4320	COD	400	1.73	化粪池预处理	接管至金港镇污水处理厂	350	1.512	
		SS	250	1.08			200	0.864	
		氨氮	25	0.11			25	0.11	
		TP	4	0.017			4	0.017	
排放污水合计： 6560.46t/a		COD	/		/		金港镇污水处理厂	257.91	1.692
		SS						141.91	0.931
		氨氮						16.77	0.11
		TP						2.59	0.017
		石油类						3.35	0.022
		硫酸盐						44.36	0.291

### 2、废水污染防治措施

工业废水经厂内污水站处理后部分回用，部分与经化粪池处理后的生活污水一并接管至金港镇污水厂处理。

## 2.4.3 固废

### 1、固废源强分析

公司固体废物的产生和处理/处置情况见表 2.4-4。

表 2.4-1 全厂固废一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	产生量 (t/a)
1	废钢料	一般固废	剪断、穿孔、切头尾	/	/	85	4200
2	不合格品	一般固废	检验	/	/	85	300
3	废酸	危险废物	酸洗	《国家危险废物名录》(2016)	T/C	HW34 314-001-34	1696.6
4	槽渣	危险废物			T/C	HW17 336-064-17	150
5	污泥	危险废物			废水处理	T/C	HW17

						336-064-17	
6	废润滑油	危险废物	机械设备保养及维护		T/I	HW08 900-217-08	0.2
7	废切削液	危险废物	切管工序		T	HW09 900-006-09	0.1
8	废润滑油桶	危险废物	机械设备保养及维护		T/In	HW49 900-041-49	0.1
9	废包装袋	一般固废	原辅材料包装	/	/	99	1
10	废粉尘	一般固废	旋风除尘	/	/	84	44.78
11	生活垃圾	一般固废	生活、办公	/	/	99	30

一般工业固废外卖处理，危险废物委托有资质单位进行处理，生活生活垃圾委托换位部门统一清运。

## 2、固废污染防治措施

为保证所产生的固废不造成二次污染，设立专门的危废暂存间。对照《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》（环发[2001]199号）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单等规定要求，本项目采取以下防治措施：

（1）通过提高清洁生产水平，尽可能减少固废特别是危险固废的产生。

（2）分别建设符合标准的危险固废暂存间，并设标示牌。危废暂存间应有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；基础防渗达到相关渗透系数标准；存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；不相容的危险废物堆放区必须有隔断。

（3）各类固体废物分类收集贮存，装运危险废物的包装容器根据危险废物的不同特性而设计，须不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成份、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

（4）危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》等要求。

公司确保固废处理前的安全存放，实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，并设专人负责。

根据企业现状可知，企业内的所有固废均采取了有效措施进行处置，固体废物安全处置率为100%。

## 2.5 周边环境状况及环境保护目标

### 2.5.1 地理位置

本项目东侧为张家港市精益机械厂，南侧为张家港昌源机械制造有限公司，西侧为大港纺织有限公司及张家港市富林电子有限公司，北侧为南横套河，本公司地理位置图见附图 1，项目周边概况详见附图 2。

### 2.5.2 环境保护目标

根据本公司污染物排放情况，结合周围环境特征，企业周边大气环境保护目标如表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 大气环境风险受体一览表

环境要素	保护对象名称	方位	距离/m	规模	功能	环境功能
大气环境	三角滩村	N	1200	约 600 人	村庄	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	高梧村	S	600m	约 2000 人	村庄	
	文昌小区	WS	1300	300 户, 约 1000 人	村庄	
	高桥村	W	600m	5821 人	村庄	
	幸福家园	N	1800	370 户, 1200 人	小区	
	金城小区	WS	3700	2120 户, 5000 人	小区	
	新滕小学	W	2300	1000 人	学校	
	张家港市后滕学校	WN	2200	1000 人	学校	
	张家港市崇真中学	WN	4100	1500 人	学校	
	水悦花苑	WN	2700	300 人	小区	
	滕德小区	W	1800	3000 户, 9000 人	小区	
	新滕花苑	WS	2000	1200 户, 3500 人	小区	
	袁家桥	WS	3300	6600 人	村庄	

公司实施雨污分流制。雨水通过公司雨水排口进入市政雨水管网。厂区生产废水主要有钢管清洗废水、酸雾喷淋废水、钝化废水以及酸洗车间地面冲洗废水，生产废水经厂内污水处理设施处理后 85%回用于清洗工序，15%接管至金港镇污水处理厂进一步处理；生活污水，产生量为 3456t/a，经化粪池预处理后接管至金港镇污水处理厂处理，达标后排入香山河汇入张家港河。公司附近的水环境风险受体见表 2.5-2。

表 2.5-2 企业水环境风险受体基本情况表

环境要素	序号	环境保护对象名称	方位及距离	环境功能
水环境	1	张家港河	W, 4800m	《地面水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV 类水质标准

公司位于江苏扬子江国际化学工业园内，周边无基本农田保护区、耕地等，对周边土壤环境影响很小。

### 2.5.3 环境质量标准要求

(1) SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 表 1 中非甲烷总烃二级标准。

**表 2.5-3 大气环境质量评价标准 单位: mg/Nm<sup>3</sup>**

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《环境空气质量非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)

(2) 根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，长江张家港段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

**表 2.5-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L**

项目	pH	COD	总磷	氨氮	二甲苯	SS
标准	6-9	20	0.2	1.0	0.5	30
依据	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)					《地表水资源质量标准》 (SL63-94)

(3) 本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

**表 2.5-5 声环境质量标准 单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间	依据
3	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(4) 本项目地下水对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 水质标准评价。

**表 2.5-6 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)**

项目	I类标准	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准	依据
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9	GB/T14848-2017
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	

项目	I类标准	II类标准	III类标准	IV类标准	V类标准	依据
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤550	>550	
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	
铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	

(5) 本项目土壤环境质量因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中二类筛选值标准,具体见下表。

**表 2.5-7 土壤环境质量标准 单位: mg/kg**

监测项目	类别	标准限值	标准名称
镉	二类筛选值	65	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)
汞		38	
砷		60	
镍		900	
铜		18000	
铅		800	

### 2.5.4 纳污水体情况

项目所在地地区水系属长江流域太湖水系。沿江有多条内河和长江相通,这些河道均为排灌河流,由于受人工闸控制,流速均很小,且流向不定。当从长江引水时,水流自西北(北)向东南(南);当开闸放水时,水流则相反。

#### (1) 潮汐

本长江河段位于长江河口段潮流界内,潮汐性质为非正规半日浅海潮,潮位每日两涨两落,日潮不等现象显著。涨潮过程线较陡,落潮过程线较缓,潮波变形显著,

落潮历时约为涨潮历时的 2 倍。最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现元月份或 2 月份，潮波从外海传入长江后，由于河床形态阻力和径流下泄使潮波变形。据实测资料表明，落潮流最大测点流速为 1.88m/s，涨潮流最大测点流速为 1.34m/s。

## (2) 水文特征

本河段上下游分别设有江阴肖山水位站及南通天生港水位站，经过对两站多年实测潮位资料的统计分析，该江段水域潮位特征如下（黄海基面）：

历年最高潮位	5.31m
历年最低潮位	-1.11m
多年平均高潮位	2.13m
多年平均低潮位	0.53m
多年平均潮位	1.34m
平均涨潮历时	4h
平均落潮历时	8.3h

## (3) 设计水位

设计高水位	3.07m
设计低水位	-0.29m
极端高水位	5.21m（50 年一遇高水位）
极端低水位	-1.23m（50 年一遇低水位）
多年平均潮位	1.26m
防汛水位	5.60m

## (4) 径流和泥沙

大通站的径流资料可以代表本河段的径流，根据大通站的实测资料统计，其水、沙特征如下：

多年最大流量	92600m <sup>3</sup> /s
多年最小流量	4260m <sup>3</sup> /s
多年平均流量	28300m <sup>3</sup> /s
多年平均输沙率	14410kg/s
多年平均含沙率	0.52kg/m <sup>3</sup>
多年平均输沙量	4.7×10 <sup>8</sup> t

含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮，汛期（5~10 月）平均流量 39300m<sup>3</sup>/s，平均输沙量 25220kg/s，汛期水量和输沙量分别占全年总水量与输沙量总量的 70.6%和 87.5%，表明汛期水量、沙量都比较集中，且沙量的集中程度大于水量的集中程度。在汛期，平均落潮量为 24.5m<sup>3</sup>，涨潮量为 1.5m<sup>3</sup>。在枯水期，平均落潮量为 9.45m<sup>3</sup>，涨潮量为 5.12m<sup>3</sup>。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12~0.16 厘米。

项目所在地长江福姜沙河段位于长江河口感潮河段，长江水流大部分为双向流，只有在径流量很大，天文潮很小情况下为单向流(落潮流)。

福姜沙水道位于长江口澄通河段上段，上起鹅鼻嘴下迄如皋沙群，上承江阴水道，下接浏海沙水道，长约 23km。长江主流出江阴水道后，经鹅鼻嘴~炮台圩节点进入本河段。鹅鼻嘴处江面宽约 1.4km，以下江面逐渐展宽。河道在长山附近被福姜沙分为南北两汉，北汉为主汉，长 11km，平均河宽 3.3km，外形顺直，河床宽浅；南汉长约 16km，平均河宽 1.1km，河床窄深弯曲，约 20%的流量经南汉下泄。北汉水流在下段再次被双铜沙分为北港、中港两股水流，北港水流进入双铜沙北水道，中港水流在福姜沙尾与南汉水流汇合，经太字港进入浏海沙水道。

## 第3章 环境风险源与环境风险评价

### 3.1 环境风险物质识别

详见风险评估报告。

#### 3.1.1 生产过程风险识别

本公司运营过程环境风险主要有两类：原料发生泄漏；易燃品发生火灾和爆炸。具体表现为以下几种：

运营过程中如因设备突发故障或人员违章操作，导致管道中的甲烷泄漏，由于甲烷具有易燃性，一旦遇上明火或静电火花易引起火灾、爆炸事故；作业人员大量吸入容易引起“甲烷中毒”事故。

企业生产中涉及酸洗等工序，盐酸具有挥发性，酸洗时，若废气收集效果不好，可能会导致车间组组织排放废气超标，对周边局部环境空气造成不良影响。

酸洗废液不及时转移导致酸液储存池中液体发生溢流，溢流的废液通过厂区雨水管网流入外环境，可能会对外部水体环境造成不良影响。

储罐堆放场所火灾，会引起物料泄漏、爆炸，有毒物料的泄漏以及有机物料的不完全燃烧产生的气体都会造成人员中毒和环境污染。

#### 3.1.2 三废处理过程风险识别

##### 1、废气处理过程

企业加热和退火工序涉及天然气的使用，天然气燃烧后的烟气经 1#和 2#排气筒高空排放。酸洗过程产生的酸雾经集气罩收集后进入酸雾净化系统处理(碱液喷淋)，处理后的尾气由酸洗车间 15#高 3#、5#排气筒排放。皂化过程水量大量蒸发，废气主要是水蒸气，通过槽边吸风口由引风机引致 4#排气筒排放。

碱液吸收饱和后，若不能及时更换新碱液，废气处理效率将下降，废气可能会超标排放。因此企业需要按照废气处置装备设计单位的建议，及时更换碱液。

##### 2、废水处理

企业的废水包括工业废水和生活污水，其中工业废水经厂区内污水处理站处理后部分回用，部分与化粪池中的生活污水一起接管至金港镇污水处理厂。

公司通过雨污分流、设置事故水池等，防止废水处理过程的环境风险。

##### 3、固体废物处理过程

目前公司内固体废物产生情况见下表。

**表 3.1-1 固体废物产生情况**

序号	名称	分类编号	危险性	产生工序	产生量 t/a	主要成分	拟采用的处置 方式
1	废钢料	85	/	剪断、穿孔、 切头尾	4200	钢	外卖利用
2	不合格品	85	/	检验	300	钢	外卖利用
3	废酸	HW34 314-001-34	T/C	酸洗	1696.6	废盐酸	委托有资质单位 处理
4	槽渣	HW17 336-064-17	T/C		150	钢、铁、盐类	委托有资质单位 处理
5	污泥	HW17 336-064-17	T/C	废水处理	280	盐类、杂质等 沉淀	委托有资质单位 处理
6	废润滑油	HW08 900-217-08	T/I	机械设备保 养及维护	0.2	矿物油	委托有资质单位 处理
7	废切削液	HW09 900-006-09	T	切管工序	0.1	切削液	委托有资质单位 处理
8	废润滑油桶	HW49 900-041-49	T/In	机械设备保 养及维护	0.1	残留矿物油	委托有资质单位 处理
9	废包装袋	99	/	原辅材料包 装	1	残留化学品	委托有资质单位 处理
10	废粉尘	84	/	旋风除尘	44.78	粉尘	环卫部门清运
11	生活垃圾	99	/	生活、办公	30	塑料瓶、废纸 等	环卫部门清运

公司设立专门的危险废物暂存间，区域内做好防渗、防雨措施，确保固体废物处理前的安全存放，实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，并设专人负责，防止固废贮存过程的环境风险。

### 3.1.3 公辅设施风险识别

**给排水系统：**发生事故时，若污水阀门启闭错误，导致事故水进入污水管网，一可能会对金港镇污水处理厂造成一定的冲击，二来回用的水质不达标，可能会对产品造成一定的影响。事故水池能力不够或排水管道、排水沟堵塞会引起事故水溢流，从而引起污染事故。

**消防系统：**消防人员对消防设施不熟练、公司情况不熟悉、技术不过关、演练不到位，发生紧急情况时易发生操作失误，酿成大的灾害。消防设施维护保养不当、药剂失效等，火灾时不能发挥作用，易使灾情扩大。

**供配电系统故障，**主要包括变压器爆炸着火、开关短路和电缆着火等引发火灾事故；

供气系统：甲烷输送管道泄漏可能会引发火灾事故。

### 3.1.4 运输系统风险识别

物料运输存在一定的风险，盐酸等液态物料属于危险化学品，在厂内运输时若发生翻车、撞坏设备等事件，导致物料泄漏出来，有可能会污染和土壤地下水，由于盐酸具有挥发性，很可能对局部空气环境造成不良影响。甲烷属于易燃物质，由于甲烷在厂区是通过架空管道输送，相对储存量较小，存在的环境风险相对较少，但是一旦管道的某个部分发生泄漏并引发火灾，将会迅速导致厂区发生大面积的火灾，并对环境空气造成一定的污染，因而日常生产中，要对甲烷输送管道、输送管道配置的阀门进行定期检查和维修。

### 3.1.5 周边单位风险识别

公司周边的企业有张家港市丰豪纺织品有限公司、张家港汇际模压有限公司、势必得体育休闲用品有限公司等，相对而言，这些企业储存的风险物质较少，若周边企业发生突发事故，对本公司的影响较小

### 3.1.6 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)对本公司危险源进行辨识。

表 3.1-2 储存物重大危险源判别结果一览表

辨识单元	名称	最大储量 t	临界量 t	qi/Qi
管道	天然气（甲烷）	2.25*10 <sup>-3</sup>	50	0.000045
仓库	硫酸（98%）	5	200	0.025
仓库	润滑油	0.5	5000	0.0001

辨识结果见表 3.1-3。

表 3.1-3 重大危险源识别结果

序号	单元名称	危险有害物质（因素）	Σ qi/Qi	危险源划分
1	管道	天然气（甲烷）	0.000045	非重大危险源
2	仓库	硫酸（98%）	0.0251	非重大危险源
3	仓库	润滑油		

由上表可知，企业不存在重大危险源。

### 3.1.7 生产过程潜在危险性识别

本公司环境风险主要有两类：储存物料泄漏；易燃品发生火灾和爆炸。具体表现为以下几种：

① 生产过程中如因设备突发故障或人员违章操作，导致过量加料，物料外溢，易引起火灾、爆炸事故，作业人员大量吸入易引起中毒事故。——III级（一般环境事件）或II级（较大环境事件）。

② 甲烷管道泄漏，泄漏的甲烷遇明火或静电火花易引起火灾、爆炸事故；。——II级（较大环境事件）或I级（重大环境事件）。

③ 硫酸储罐如果发生泄漏，从而造成人员中毒和环境污染。——II级（较大环境事件）或I级（重大环境事件）。

④ 车间、仓库等发生火灾，会引起物料泄漏、爆炸，有毒物料的泄漏以及有机物料的不完全燃烧产生的气体都会造成人员中毒和环境污染。——II级（较大环境事件）或I级（重大环境事件）。

### 3.1.4 主要危险目标识别

危险目标发生火灾或爆炸事故时，可能对现场人员造成伤亡和对厂区内的生产装置、建筑物、构筑物造成破坏，对周围环境造成污染。若事故过程有化学物品泄漏时，可能会对厂区现场操作人员及综合管理办公人员造成伤亡，甚至会危及到邻边厂区及附近居民，对周围大气环境造成严重污染。

企业运营过程涉及的化学品有易燃、易爆、有毒的危险化学品。所以每个危险目标都存在着火灾、爆炸、中毒或化学灼伤等危险特性；本公司各危险目标的详细危险特性见表 3.1-4。

表 3.1-4 公司主要危险目标情况

危险目标	主要危险物	主要危险特性	环境危害
酸洗车间	酸洗液	泄漏、中毒	污染水源、土壤、产生有害的毒性烟雾
废酸暂存池	废酸	泄漏	污染水源、土壤
碱吸收装置	碱吸收装置主要用于吸附硫酸雾、盐酸无，若废气设备发生故障或吸收液未及时更换，将会导致废气超标排放。	超标排放	大气
危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾	污染水源、土壤

## 3.2 环境风险事故及危害性分析

### 3.2.1 环境风险事故类型

本公司涉及易燃易爆类物质，根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序

的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本公司环境风险事故类型为：火灾爆炸事故、毒物泄漏等事故风险，不包括自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

II级（较大环境事件）或I级（重大环境事件）：

（1）火灾爆炸事故

发生火灾爆炸时产生的环境危害主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能会造成人员伤亡；消防产生的废水可能对地表水、地下水和土壤产生影响。

（2）毒物泄漏事故

发生毒物泄漏时产生的环境危害主要是：液体物料泄漏进入环境污染地表水、地下水和土壤；气体和易挥发性液体有毒物料产生有害的毒性烟雾，造成大气污染，对人群健康和周边动植物造成威胁。

III级（一般环境事件）：

（3）事故情况下废气排放

事故情况主要活性炭吸附处理系统出现故障时废气的不达标排放。废气事故排放进入大气环境，可能引起局部区域环境空气质量的下降。企业应制定专人负责制度，废气设备负责人应对废气设备进行定期检查和保养，一旦发现废气处理系统运转不正常、废气不能满足要求时则立即停止生产，切断污染源。

### 3.2.2 事故中的伴生/次生危险性分析

（一）、事故中的伴生危险性分析

当仓库、车间或物料堆场的各种化学品发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时会产生废液会进入污水系统的危险。

对于液体泄漏物料基本出现在酸洗车间，泄漏后可通过地面导流沟进入生产废水暂存池，再将故废水送至事故收集池，将次生危害降至最低。

（二）、事故中次生危险性分析

①火灾爆炸事故中的次生危险性分析

发生火灾、爆炸，有机物不完全燃烧，可能产生 CO 和烟尘，会形成次生环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生的废水可能对厂区自建的污水处理站和胜科水务污水处理厂产生冲击，并会对地表水、地下水和土壤产生影响。

### ②泄漏事故中的次生危险性分析

本公司在泄漏事故中向空气中散发的各类有害物质进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤，造成泄漏事故源附近局部区域的环境污染。

### 3.2.3 事故假定及源项分析

根据经近年来国内同类企业事故的统计，物料泄漏原因统计列于下表，各类风险事故的概率情况列于表 3.2-2。

**表 3.2-1 物料泄漏事故原因统计分析**

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其它
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

**表 3.2-2 不同风险事故发生概率统计**

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	$10^{-1}$	可能发生
储槽、储罐、反应釜等破裂少量泄漏事故	$10^{-2}$	偶尔发生
雷击或火灾引起较大泄漏事故	$10^{-3}$	偶尔发生
储罐/储槽等出现重大泄漏、火灾、爆炸事故	$10^{-3}\sim 10^{-4}$	极少发生
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生

如厂内发生上述物料泄漏、火灾、爆炸事故类型，相对事故较严重，主要反映在仓储区物料量较大、危险度较大，因此会造成较为严重的后果。尽管目前世界各国都采取了多种多样的预防措施，但是，物料泄漏事故仍有发生。不过，对于一个具体的化工项目而言，大型物料泄漏事故的发生概率通常很低，只是在偶然的情况下才发生。

最大可信事故概率：根据目前国内相关行业事故发生情况的相关统计资料，据物料仓储事故分析报道，储存系统发生泄漏等重大事故概率小于  $1\times 10^{-6}$ /年，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。参照目前化工企业的事故频率统计值，确定本公司发生最大可信泄漏事故的概率为  $1\times 10^{-6}$ /年。

事故假定及源项为储罐区物料泄漏和原料包装桶中物料泄漏。根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录泄漏量计算公式进行液体泄漏源强计算。

#### (1) 泄漏时间

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ/T169-2006)，推荐有关石化企业事故泄漏时间为 15~30 分钟。国内企业事故应急反应时间一般在 10~30 分钟，最迟在 30 分钟内都能作出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线、开启倒罐措施等，本次最大可信事故情况下的物质泄漏时间按 10 分钟考虑计算源强。

(2) 液体泄漏速率

液体的泄漏速率按柏努利方程计算，公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

- 式中：Q<sub>L</sub>：液体泄漏速度，kg/s；
- C<sub>d</sub>：液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.6。
- A：裂口面积，m<sup>2</sup>；
- P：容器内介质压力，Pa，本项目储罐为常压，P=P<sub>0</sub>；
- P<sub>0</sub>：环境压力，Pa，取平均压力 1.0×10<sup>5</sup>Pa；
- g：重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；
- ρ：液体密度，kg/m<sup>3</sup>；
- h：裂口之上液位高度，m。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，假设储存罐发生泄漏，1min 内可启动应急切断措施，防止继续泄漏。上式中，裂口面积为 20cm<sup>2</sup>。硫酸基本性能参数及泄漏情况见下表。

表 3.2-3 盐酸泄漏源强表

物料名称	液体密度 (g/cm <sup>3</sup> )	液体泄漏系数	容器裂口之上液位高度 (m)	容器内液体压力 Pa	泄漏速率 kg/s	1min 内泄漏量 kg
硫酸	1.8305	0.6	2	1.0×10 <sup>5</sup>	7.59	455.29

### 3.3 事故排放对水环境影响分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。佐敦针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周边水域造成污染的可能。

根据中石化建标[2006]43 号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》要求，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

$q_a$ ——年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $hm^2$ 。

①物料量（V1）：厂区仅有一个浓硫酸储存罐，最多储存5吨浓硫酸， $3m^3$ ，假设全部发生泄漏，则泄漏量为3，即  $V1=3m^3$ 。

②发生事故的储罐或装置的消防水量（V2）

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)第8.4.2条规定：厂区占地面积 $\leq 100ha$ ，同一时间内火灾处数按1次计，消防用水量按界区内消防用水量最大处计。消防用水量相关计算要求，消防用水量按照30L/s，火灾延续供水时间按3小时计算，故消防用水量为 $324m^3$ ，即  $V2=324m^3$ 。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V3）

厂区仅有一个浓硫酸储存罐，但由于浓硫酸遇水容易放出大量的热量，用水冲洗过程中，容易造成液体飞溅伤人事故，因此发生少量泄漏时，应在地面撒上纯碱或者小苏打，吸附中残液；发生大量泄漏，应该使用容器收集、回收后做技术处理。因此发生浓硫酸泄漏时，应将浓硫酸转移至备用的硫酸酸洗槽中，酸洗槽体积约为 $16m^3$ ，足以容纳泄漏的浓硫酸。厂区设有冷却水池一座，有效容积约为 $120m^3$ ，突发状况下，可以用于收集产生事故废水。生产废水进入污水处理站之前，可以暂存在废水中转池，发生事故时，该中转池还可以用来储存其他事故废水，该池子的有效容积约 $100m^3$ 。污水处理站由于备用硫酸酸洗槽一旦储存泄漏的浓硫酸，将不适于再装载其他事故废

水，因此，本厂区即  $V3=3+120+100=223\text{m}^3$ 。

④发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V4）

发生时故事，企业的生产废水可以直接进入厂区内部的污水处理站，不进入该收集系统，因此  $V4=0\text{m}^3$ 。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V5）

$$V5=10\times 1186.1/123\times 0.5=48.22\text{m}^3$$

⑥事故储存能力核算（V总）：

$$V\text{总}=(V1+V2-V3)\text{max}+V4+V5=(3+324-223)+0+48.22=152.22\text{m}^3$$

公司现有 1 个 100 余  $\text{m}^3$  的事故池，不能完全满足要求，建议企业在短期内配备几个大型的空桶（容积在  $50\text{m}^3$  以上）以备不时之需。从长远角度考虑，企业应扩大应急事故池以满足需求。

### 3.4 可能发生事件的后果和波及的范围分析

#### 一、有毒有害物质在地面水环境中的运移扩散

假定事故状态下，厂区雨水阀门开启，事故废水会通过雨水管网进入附近市政管网，根据企业环评报告要求，厂区坚持雨污分流，雨水排放口应安装截流阀，正常情况下截流阀关闭，仅在保证无事故废水排放情况下开启，因此，企业按照上述要求建设后，企业事故废水不会通过雨水排口进入周边水体，对周边水体影响较小。

#### 二、火灾爆炸事故

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响，本项目事故发生的地点主要为甲烷输送管道等，发生的时间为生产作业时间。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、氮氧化物等，

浓度范围在数十至数百 mg/m<sup>3</sup> 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，故而发生火灾时，应将事故废水及时转移至应急事故池中。

### 三、硫酸泄漏事故

由于浓硫酸遇水容易放出大量的热量，用水冲洗过程中，容易造成液体飞溅伤人事故，因此发生少量泄漏时，应在地面撒上纯碱或者小苏打，吸附中残液；发生大量泄漏，应该使用容器收集、回收后做技术处理。因此发生浓硫酸泄漏时，应在做好防护措施的前提下，根据泄漏量的大小制定相应的应急处理措施，尤其要注重。

因此，发生事故时，各污染物对周边环境影响较小。可以通过风险防范措施的设立，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，结合企业在下一步运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目事故风险处于可接收水平。

## 第4章 环境应急能力评估

### 4.1 消防能力

企业现有应急物资及装备见下表。

表 4-1 现有消防应急物资一览表 单位：个

序号	名称	数量	储存地点
1	消防栓及消防水带	1 组	车间
2	干粉灭火器	8 个	车间内
3	应急灯	8 个	车间
4	警示牌	6 个	办公室
5	急救箱	1 个	办公室
6	袖章	4 个	办公室
7	消防沙	1 吨	车间外
8	静电柜	2 个	车间外
9	喷淋装置	2 套	车间

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）及近年来公司应急演练情况，本公司应急资源基本符合要求。公司所有应急救援设备设施和物资实行专人管理，定点定量存放，消防设施、消防器材由公司安环部部门人员专门负责管理，每年年初制定严格的检查保养计划，按月、季、半年不同周期分类对所有应急设施器材进行检查、测试，及时申请补充和维修维护，确保各处应急器材物资的数量和性能满足随时使用的需要，并从环境应急角度出发，可以看出，企业储备的事故应急救援装备可满足事故状态下的救援工作需求。

### 4.2 雨水系统截流能力

按照清污分流的原则，本项目排水分污水系统、雨水排放系统；生活污水经化粪池处理后，排入金港镇污水处理厂处理。发生事故时，用沙布袋等应急物资封堵雨水排放口。雨污水管网示意图详见附图。

### 4.3 防渗漏、防流失措施

在各类车间、仓库、危废暂存间等区域建设防渗漏的地基，酸洗车间设有导流沟，以确保任何物质的冒溢能被回收。厂内有生活垃圾收集箱，有害有毒物质在厂内暂时存放期间，存放场地采取严格的防渗防流失措施，以免对地表水和地下水造成污染。

### 4.4 可燃气体探测措施

可能散发可燃气体、可燃蒸气、有毒气体的车间等场所设置可燃气体探测器，可燃气体浓度一旦超过阈值时自动报警，以便及时检查原因排除隐患。

## 4.5 环保管理及监测能力

公司建立了以公司经理总负责、公司部门主管领导的环保工作领导机制，还设有安全环境科作为专职的环保部门，建立了各项环保管理制度、相应的环保岗位职责及事故应急体系。

公司配备了完善的监测设备并制定了相关的监测计划。废水环境监测系统在污水处理设施的出口设置了采样位置，设置了标志牌，保证对废水处理过程的有效控制。废气排放口均设置采样分析孔和采样平台，以及环保标志牌，并标明废气排放种类。

## 4.6 应急物资能力

公司建立应急物资供应保障体系，设有公司应急器材仓库。在应急状态下，由公司应急指挥中心统一调配使用并及时补充。公司应急物资储备包括个人防护、消防器材、应急工具、堵漏器材等，可满足事故状态下应急救援工作的开展，物资储存数量根据公司员工数量来确定，每次演练后会根据实际需求情况作进一步调整。公司应急物资储备种类、数量、存放地点见应急资源调查报告。

## 第5章 组织机构及职责

### 5.1 组织体系

张家港市弘强制管有限公司设立有应急指挥部，在突发环境事件时负责全厂应急救援工作的组织和指挥。组织机构体系如下：

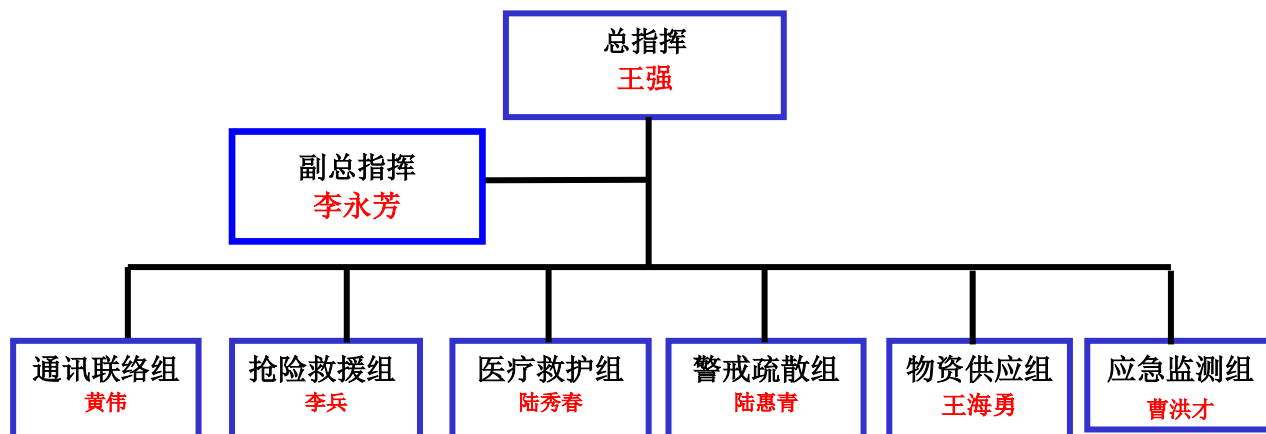


图 5.1-1 应急指挥组织结构图

### 5.2 指挥机构组成及职责

张家港市弘强制管有限公司设立有应急指挥中心，在突发环境事件时负责全厂应急救援工作的组织和指挥。

指挥部由王强担任应急总指挥，当总指挥外出时由李永芳负责应急工作的调度。总指挥全面指挥事故现场的应急救援工作，主要职责包括：组织应急救援队伍，实施现场救援；组织应急预案的演练；向上级和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；负责人员，资源配置、应急队伍的调动；批准预案的启动与终止；组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。在中班、夜班或节假日，现场指挥依次为：值班经理、当班主管、当班领班。

突发事件时由李永芳担任应急响应协调人，协助总指挥负责救援具体工作，其职责具体包括：向总指挥提出救援过程中应考虑和采取的安全措施；负责抢险、抢修、应急救援物资的运输组织工作；负责指挥因危险化学品事故造成的火灾灭火、现场救助；负责事故现场划定禁区的警戒指挥工作，维护治安保卫。

### 5.3 应急救援工作小组

在发生事故时，各应急救援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。各应急救援小组的主要职责如下：

**(1) 通讯联络组：**

- 1) 负责公司内、外救援单位、政府单位之间的联系。
- 2) 详细了解事故发展形势，传达指挥部下达的命令。
- 3) 保持通讯系统通畅，做好事故救援及通讯记录。
- 4) 及时、稳妥地疏散现场人员，正确快速地引导救援车辆。
- 5) 通知其他人员依指示路线疏散。

**(2) 抢险救援组：**

- 1) 正确配戴个人防护用品；
- 2) 解救、转移受困人员至安全地带；
- 3) 切断事件源，有效控制事件，及时关停电源、气源等动力设施；
- 4) 转移可燃、易燃危险物品，收集泄漏物料；
- 5) 负责火灾现场事故的扑救、处理，以及事故现场设备抢修工作；
- 6) 负责消防器材、消防系统的启用和保障其运行；
- 7) 负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作；
- 8) 火灾事故现场保护；
- 9) 配合上级政府应急救援组织开展应急救援工作；
- 10) 配合专业消防队，听从消防队的指挥及派遣；
- 11) 事故消除后，尽快组织力量抢修公司供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

**(3) 医疗救护组：**

- 1) 负责现场医疗救护药品、器具的供给；
- 2) 转移伤员至平坦、空气对流的地带，严重者利用担架护送；
- 3) 根据实际情况，对现场的受伤、中毒人员进行临时处置或紧急救护；
- 4) 配合专业医疗队伍对事发现场进行防化、消毒、防毒处理；
- 5) 配合上级政府应急救援组织开展救援。

**(4) 警戒疏散组：**

- 1) 引导员工选择就近安全通道、安全出口迅速撤离事故现场到预定集合地点集合，维持疏散集合点的秩序，清点人数并将人员疏散情况并及时报告指挥部；
- 2) 疏散事故地点无关人员和车辆，禁止一切与救援的人员或车辆进入警戒区域；

3) 负责事故现场周边交通管制和疏导, 引导外部救援单位车辆进入厂区, 保障救援交通顺畅, 维持现场秩序;

4) 负责警戒区域内重点目标, 重要部门的安全保卫、治安巡查;

5) 事故重大, 必要时负责配合疏散邻近企业员工及附近居民。

6) 配合上级政府应急救援组织开展应急救援工作。

**(5) 物资供应组:**

1) 负责做好抢险抢救所需器材物资的供应保障, 负责应急救援所用车辆的调配;

2) 安排好抢险救灾人员的饮用水、膳食, 保证抢险救灾资金的及时到位, 确保抢险救灾工作的顺利进行。

3) 配合上级政府应急救援组织开展救援。

**(6) 环境监测组:**

根据事故发生的实际情况, 配合环境监测部门对相关有毒有害物质对空气、地表水质、土壤等进行监测采样。

张家港市弘强制管有限公司各职能部门经理、主管和全体职工都负有事故应急救援的责任, 是事故应急的关键力量, 担负着全公司内各类事故的救援和处置工作。事发部门经理或主管负责在第一时间内向总指挥汇报事故发生情况, 配合当地营救人员或消防人员做好①控制危险源; ②抢救受害人员; ③指导人员防护, 必要时组织人员撤离; ④做好现场清查, 消除危害后果。

## 第 6 章 预防与预警

### 6.1 环境风险源监控

#### 6.1.1 环境风险源监控措施

视频监控：即红外固定式监控和 360 度球基视频监控。本公司在厂区危险废物仓库等主要区域设置了视频监视系统，可在控制室进行实时监视。

对于其他环境风险源的监控采取属地管理的方式，由各部门车间对所辖区域内的环境风险源进行日常的检查，强化制度管理。公司安全环保部以及公司领导对各环境风险源进行定期检查或不定期的抽查。各生产场所由相关控制室控制物料流量、温度、压力，当班员工每小时室外巡查，并做好巡查记录。

#### 6.1.2 预防措施

(1) 公司保卫部门制作各部门安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。

(2) 对易燃、可燃的物料按标准配备灭火器材并定期检查，确保灭火器材正常使用。堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。

(3) 对易发事故地区采取提高职工安全意识的措施，利用各种形式各种途径开展安全培训，做到严格按操作规程作业，从本质上解决安全隐患。

(4) 在危险化学品管理上，采用自动，远传的监控措施以及先进的设备，工艺来保障工艺的安全，并对相关操作人员进行培训，提高安全意识。

(5) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并经常检查确保设施正常运转；工艺装置内火灾危险性大的局部场所设置消防器材；变电所及配电间内设置有气体灭火系统。在现场布置小型灭火器材，灭火器分别悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。

(6) 设置火灾报警系统。该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。并对该系统作定期检查。除自动火灾报警系统外，还设有若干手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理。

(7) 应在涉及可燃物质的危险场所，设置可燃气体探测器及报警装置，及时检测分析现场大气中的有害气体浓度，确保安全生产。

(8) 工厂保卫部门应对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

(9) 车间配有自动化的紧急停车系统，在出现事故的情况下现场员工将紧急停车按钮按下即可发出保护联锁信号，关闭正在运行的设备，对现场设备进行安全保护，避免危险扩散造成巨大损失。

## 6.2 预警行动

### 6.2.1 预警条件

发生事故后，现场人员根据事故发生的类型、地点及大小，判断事故发生的趋势和可能影响的其他单位（或部门），快速反映给主管、经理或紧急响应中心。由紧急响应中心向可能影响的其他单位（或部门）发出预警信息，提醒其做好预防准备，防止事故进一步扩大。

为了最大程度降低突发环境事件的发生，公司根据自身技术、物质人员的实际情况采取预警措施。针对公司可能发生的突发环境事件类型，确认以下预警条件。对应事件分级，预警级别由高到底分为红色预警（I级响应，园区级）、黄色预警（II级响应，厂区级）和蓝色预警（III级响应，车间级）。

#### (1) 红色预警（I级响应，园区级）

事故危害大，影响公司正常运行，需调用公司的人员和物资，甚至需要外部支援，才能将事故处理。存在以下情形的需按I级响应处理：造成工伤危及生命或者造成人员伤亡；造成工厂外部环境的污染；恐怖袭击、破坏外部威胁事件等；事故造成损失超过 500 万元；其他任何造成对公司外部影响的事故。

#### (2) 黄色预警（II级响应，厂区级）

事故影响较大，可能造成工伤，局部的火灾以及小范围内的环境污染，需要调用公司的人力和资源，才能将事故处理。

#### (3) 蓝色预警（III级响应，车间级）

事故危害程度较小，没有造成人员重伤，可能造成工厂内部的环境污染，不影响其它部门的正常生产和人员的生命安全，利用本部门的人员及物资即可将事故处理。

表 6.2-1 突发环境事件预警条件一览表

事故情况	风险隐患	预警等级
废气事故性排放	废气处理设施故障导致废气未经处理直接排放	红色
	废气处理设施处理效率降低导致废气超标排放	黄色
	废气收集系统故障导致车间内污染物无组织排放	蓝色
废水事故性排放	污水处理设施非正常运行或者车间外部引流管破裂导致出水水质超标或废水泄漏	黄色

危化品、危废等事故性泄漏	原料桶破裂或损伤导致化学品泄漏，当泄漏量>1 桶（1 桶约 200kg）时，影响范围可控在厂区内	黄色
	原料桶破裂或损伤导致化学品泄漏，当泄漏量≤1 桶（1 桶约 200kg）时，影响范围可控在仓库或原料桶区内	蓝色
	危险废物泄漏事故，影响范围可控制在危废暂存区	蓝色
	硫酸储罐破裂导致硫酸泄漏，影响范围可控制在厂区内	红色
火灾引起的次生污染	甲烷等等原料泄漏导致火灾、爆炸等引起的次生/衍生环境事故	红色
	其他火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故	红色

### 6.2.2 预警方式、方法

当发生上述表 6.2-1 中预警条件时，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，对可能造成的事故的源头进行排查，封闭可能受到危害的场所，准备应急物资和设备，指令应急队伍进入备战状态。

②现场人员应采用最快捷的方式通知给主管、经理或紧急响应中心。发布预警信息，内容包括突发事件的类别、响应级别、起始时间、可能影响的区域或范围、应重点关注的事项和建议采取的措施等内容。

**I级预警：**现场人员报告部门主管或经理，调度核实情况后立即报告公司应急指挥部，总指挥对总经理进行事故汇报并且在 1 小时内将事故的具体情况上报政府主管部门，并依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。

**II级预警：**现场人员向部门主管或经理报告，由部门主管或经理负责上报事故情况，公司应急指挥部总指挥宣布启动预案。如果事故影响经评估后认为需要上报主管部门，需在事故发生 1 小时内将事故具体情况上报。

**III级预警：**现场人员向部门主管或经理报告，由部门主管或经理负责上报事故情况，公司应急指挥部总指挥宣布启动预案。如果事故影响经评估后认为需要上报主管部门，需在事故发生 2 小时内将事故具体情况上报。

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。

### 6.2.3 预警解除

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预警解除。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，由班组负责人上报应急总指挥，再由应急总指挥下达预警解除指令。具体预警条件见表 6.2-2。

表 6.2-2 预警解除条件一览表

突发环境事故	预警解除条件
废气处理设施故障导致废气未经处理直接排放	废气处理设施已修好，废气经处理后可达标排放
废气处理设施处理效率降低导致废气超标排放	废气处理设施处理效率恢复正常，废气可达标排放
废气收集系统故障导致车间内污染物无组织排放	废气收集系统已修补，污染物可得到有效收集
污水处理设施非正常运行或者车间外部引流管破裂导致出水水质超或废水泄漏	污水处理设施正常运行或车间外部引流管已修补，废水可达标排放
原料桶破裂或损伤导致化学品泄漏，当泄漏量>1桶（1桶约 200kg）时，影响范围可控在厂区内	化学品泄漏处已修补，泄漏物已得到处理
原料桶破裂或损伤导致化学品泄漏，当泄露量≤1桶（1桶约 200kg）时，影响范围可控在仓库或原料桶区内	化学品泄漏处已修补，泄漏物已得到处理
危险废物泄漏事故，影响范围可控制在危废暂存区	危废泄漏处已修补，泄漏物已得到处理
硫酸储罐破裂导致储硫酸泄漏，影响范围可控制在厂区内	储罐泄漏处已修补，泄漏物已得到处理
甲烷等等原料泄漏导致火灾、爆炸等引起的次生/衍生环境事故	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
其他火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故	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

### 6.3 报警、通讯联络方式

1、事故报警：发现事故者，应立即向当班应急响应领导人报告，启动与事故等级相适应的应急救援响应。凡在本公司范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即打公司内火警电话 4999，并通知应急总指挥，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。如火势较大公司内消防队不处理，指定了专人向市消防中队 119 报警。

2、24 小时有效的报警电话：18962283788

3、24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

内部：18962283788

外部：环保：12369 火警：119 公安：110 急救：120

### 6.3.1 24 小时有效报警装置

公司内危险化学品事故报警方式采用内部电话、外部电话(包括手机、对讲机等)线路。

由应急救援指挥部根据事态情况通过公司通讯系统向公司内部发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由应急救援指挥部人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过应急救援指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

在运营过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事故的类别和级别，应立即向应急救援指挥部有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

### 6.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

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 24 小时开机，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 48 小时内向行政部报告。行政部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

公司内部应急联络电话见表 6.3-1，外部应急联络电话见表 6.3-2。

表 6.3-1 厂区内应急队伍名单

组别机构	职务	姓名	联系方式
总指挥	总指挥	王强	13806227308
副指挥	副总指挥	李永芳	18962283788
通讯联络组	组长	黄伟	13812991797
	组员	严海中	13395157033
抢险救援组	组长	李兵	18962246669
	组员	陈业胜	15751556398
医疗救护组	组长	陆秀春	19952792098
	组员	林大陈	18662133376
	组员	何伦修	15370366069
警戒疏散组	组长	尤业林	13915675326
	组员	张亚虎	13962223218

物资供应组	组长	王海勇	13921992298
	组员	徐满生	18261857661
应急监测组	组长	曹洪才	18962287831
	组员	李洪超	18694132117

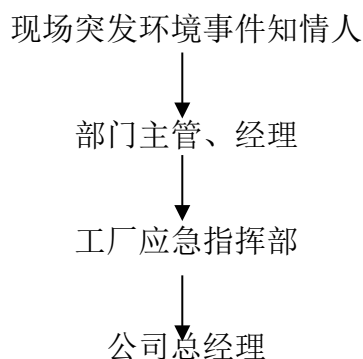
表 6.3-2 外部应急联络方式

单位名称	电话号码	单位名称	电话号码
火警	119	张家港保税区安环局 24 小时值班	58320821
救护车	120	张家港市安全监督管理局	81623605
警察	110	张家港市疾病预防控制中心	58222502
交通	122	张家港环保局办公室	58675703
环保	12369	苏州市安全生产监督管理局办公室	68611759 或 68611761
天气预报	121	苏州环保局办公室	65230804
保税区特勤中队	58321801	苏州市疾病预防控制中心	68262365 或 68295123
张家港消防大队	58675404	江苏省安全生产监督管理局办公室	(025) 83332311
港区消防中队	58383119	江苏省环保厅	(025) 83611962
张家港第一人民医院	58226311	江苏省疾病预防控制中心	(025) 83759311
苏州第二人民医院	65223691	张家港电视台	58691622
后塍医院	58781286 or 13962230322	张家港供电局	58237567 或 58222221 (调度室)
SOS 上海	(021) 62950099	张家港市三水厂	58688388-8018 或 58698389
SOS 北京	(010) 64629112	张家港市金港镇电信局	58383838
张家港公安局德积派出所	58758110	保税区长源热电	58387812
张家港公安局港区派出所	58930110		

## 第 7 章 信息报告与通报

### 7.1 内部报告

#### (1) 信息报告程序



#### (2) 报告方式

事故现场报告方式：现场火灾报警系统（使用时需同时使用其它报警方式确认报警内容）、防爆对讲机、固定电话、防爆手机等。

口头汇报方式：突发环境事件发生后，由所在部位的当班值班长立即向安全环保部门经理口头汇报，初步了解事故情况后，事故部门主管、经理应当立即通过电话向工厂应急指挥部进行口头汇报，如果响应级别为I级响应，工厂应急指挥部向公司总经理进行口头汇报。

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

(3) 报告内容：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。

#### (4) 24 小时应急值守电话

工厂 24 小时应急值守电话为：18962283788。

### 7.2 信息上报

当发生较大以上突发环境事件（I 级或 II 级，园区级或厂区级）或发布红色或黄色预警后，应急指挥机构应在第一时间向上级主管部门初报。随着事态变化情况以及应急处置工作的展开，陆续做好动态跟踪报告，直至事故消除或趋于稳定后，做好终报工作。

#### (1) 报告的时限和程序

### ①报告时限

应急总指挥接到事故报告确认为一级（园区级）突发环境事件时，并在 15 分钟内上报；事故报告确认为二级（公司级），事后 1h 内上报；事故报告确认为三级（部门级），事故后 24h 内上报。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向上级主管部门报告。

### ②报告程序

突发环境的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。

初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）信息报告要求

①真实、简洁、按时；

②应该以文字为准；

③应得到授权和审核；

④保留初步报告的文稿；

① 按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况。

信息报告格式见如下。

**表 7-1 突发环境事件报告表**

公司突发环境事件报告表（初报）

报告方式	1	电话报告	报告人	内部	
	2	书面报告		外部	
报告时间	年 月 日 时 分				
报告顺序	1	公司应急指挥部			当班调度通知相关部门
	2	张家港市生态环境局			据事件级别逐级上报
	3	张家港市人民政府			据事件级别逐级上报
单位名称					
地 址	省 市 区 街道（乡、镇） 路 号				
法人代表				联系电话	
传 真				Email	
发生位置				设备设施名称	
物料名称					
类 型	<input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 泄漏 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 溢油 <input type="checkbox"/> 其他				
污染物种类	数量		排放去向		
已污染的范围					
可能受影响区域					
潜在的危害程度转化方式趋向					
已采取的应急措施					
建议采取措施					
直接人员伤亡和财产损失					

公司突发环境事件报告表（续报）

报告方式	电话报告或网络报告		报告人	
报告时间	年 月 日 时 分			
报告顺序	1	公司应急指挥部		当班调度通知相关部门
	2	张家港市生态环境局		据事件级别逐级上报
	3	张家港市人民政府		据事件级别逐级上报
单位名称				
地 址	省 市 区 街道（乡、镇） 路 号			
法人代表			联系电话	
传 真			Email	
发生位置			设备设施名称	
物料名称				
类 型	<input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 泄漏 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 溢油 <input type="checkbox"/> 其他			
污染物种类	数量		排放去向	
事件发生原因				
事件发生过程				
事件进展情况				
采取的应急措施				

公司突发环境事件报告表（处理结果报告）

报告方式	电话报告或网络报告		报告人	
报告时间	年 月 日 时 分			
报告顺序	1	公司应急指挥部		当班调度通知相关部门
	2	张家港市生态环境局		据事件级别逐级上报
	3	张家港市人民政府		据事件级别逐级上报
单位名称				
地址	省 市 区 街道（乡、镇） 路 号			
法人代表			联系电话	
传真			Email	
发生位置			设备设施名称	
物料名称				
类型	<input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 泄漏 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 溢油 <input type="checkbox"/> 其他			
污染物种类	数量		排放去向	

报告正文：

一、处理事件的措施、过程和结果：

二、污染的范围和程度：

三、事件潜在或间接的危害、社会影响：

四、处理后的遗留问题：

五、参加处理工作的有关部门和工作内容

六、有关危害与损失的证明文件等详细情况。

(不够可附页)

## 7.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到周边企业或居民区时，在对事故情况初步了解后，由公司应急救援指挥部立即根据事态情况通过电话、传真、报纸、公示等形式向环境突发事件可能受影响的周边企业或居民通报突发事件的情况，以确保公众了解有关信息，主要通报内容：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、转化方式趋向等初步情况。

## 7.4 事件报告内容

(1) 发生突发环境事件时应立即报告，报告至少应包括以下内容：

- ①公司名称、事件发生时间、地点和部位、装置名称。
- ②事件简要情况、事件类型、初步原因分析、有毒有害物质名称等。
- ③事件已涉及影响的范围，人员伤亡、环境影响和财产损失情况。
- ④已采取的应急救援措施。
- ⑤潜在的危害程度。
- ⑥转化方式及趋向。

⑦可能受影响区域及采取的措施建议等。

(2) 在应急过程中，应尽快了解事态进展情况，并随时向公司应急指挥机构报告。

## **7.5 相关部门、单位、人员的联系方式**

见附件。

## 第8章 应急响应与措施

### 8.1 分级响应机制

紧急情况是指：（1）公司内发生的对公司内外环境有影响事故，有可能造成公司内外的重大环境污染、重大的人员伤亡。如化学危险品运输、储存发生泄漏事故；工作现场发生泄漏、火灾、爆炸等事故。（2）虽然公司内部没有问题，但受到外部环境的严重威胁，如敲诈、勒索等影响财产和人身安全的事件或周围发生火灾爆炸事故、洪水、风暴、地震等不可预期的灾难。

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Ⅲ级（一般环境污染事件）、Ⅱ级（较大环境污染事件）、Ⅰ级（重大环境污染事件）。

对于Ⅲ级（一般环境污染事件），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Ⅲ级响应：由该车间的车间主管负责应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

对于Ⅱ级（较大环境污染事件），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Ⅱ级响应：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Ⅰ级（重大环境污染事件），事故影响超出公司控制范围的，启动Ⅰ级应急响应：由公司应急救援指挥部总指挥执行；应当根据严重的程度，通报县、市、省或者国家相关部门，由相关部门决定启动相关预案、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。

### 8.2 分级响应程序

#### 8.2.1 企业Ⅲ级响应程序

车间发生一般性突发环境污染事故，应立即通知车间部门主管或经理，由车间部门主管或经理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。并及时向工厂应急指挥部报

告事故应急处置过程和结果。

车间环境与安全人员在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。

### 8.2.2 企业II级响应程序

(1) 应急指挥部接到事故报警后,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 15 分钟内到达各自岗位,完成人员、车辆及装备调度。同时,应向应急指挥部总指挥报告,由应急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) 通讯联络组听到报警信号或通知后立即打印工程人员总名单以及承包商、运输商以及访客的名单,分发给各部门负责人进行点名并向指挥部汇报人数。

(3) 通讯联络组听到报警信号或通知后,应立即按照应急指挥部的指示,拨打“119”和“110”电话,向张家港消防大队联系和“110”指挥中心报告火灾情况及环保部门报告环境情况,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。

对事故厂区及周围区域采取暂时交通管制,协调人员紧急撤离,维持救援通道畅通。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。

(4) 抢险救援组到达事故现场后,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。

(5) 抢险救援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。

(6) 医疗救护组接到应急救援指挥部的通知或警报后，立即穿戴好个人防护用品展开搜救，将中毒或受伤人员撤离现场，送至安全区域，进行简单处理，根据后勤交通组的联系信息，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。

(7) 应急监测组负责公司内部化学品泄漏的应急处理，执行技术支持组提供的泄漏污染源控制方案，同时待华夏监测工作人员赶到后协助其对事故现场及有害物质扩散区域内的监测工作。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

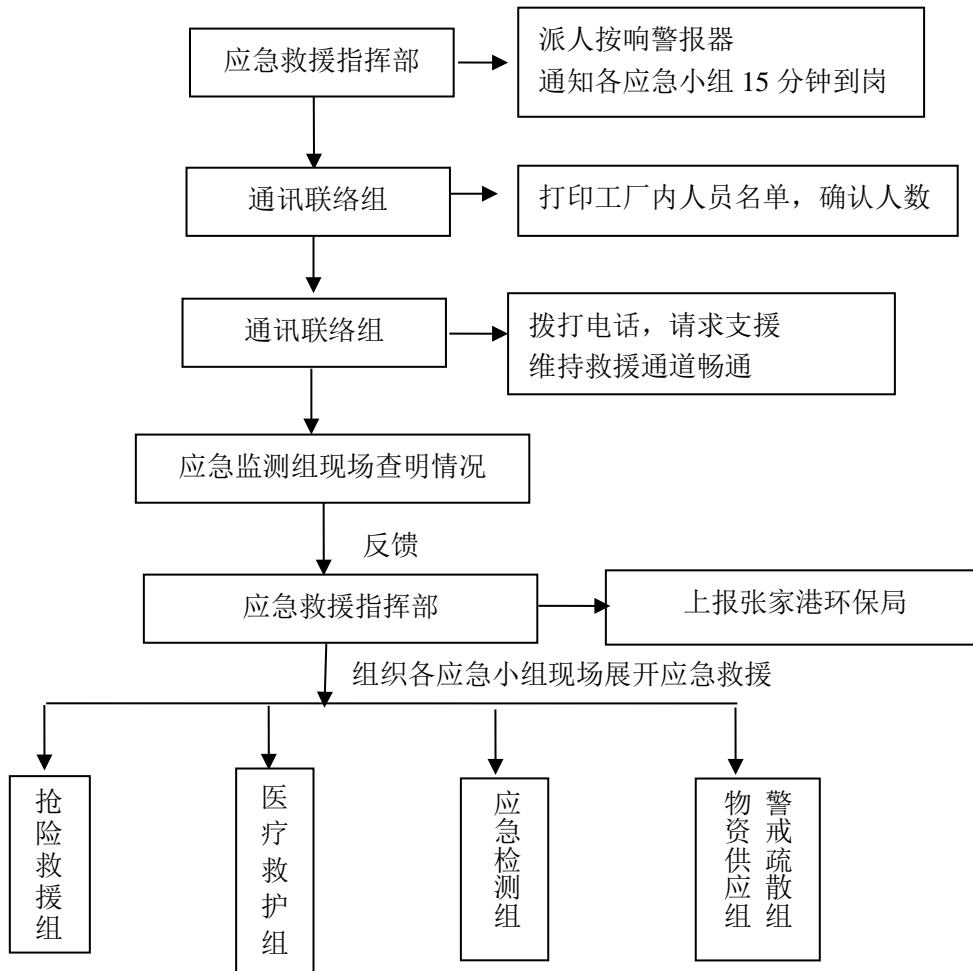


图 8-1 企业II级应急响应程序示意图

### 8.2.3 企业I级响应程序

(1) 应急指挥部接到事故报警后，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 15 分钟内到达各自岗位，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I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) 由应急指挥部指示通讯联络组立即按照应急指挥部的指示，拨打“119”和“110”电话，向市消防大队联系和“110”指挥中心报告火灾情况及环保部门报告环境情况，请求救援和支持。同时向当地政府机关和上级应急救援指挥机构请求支援。

(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。

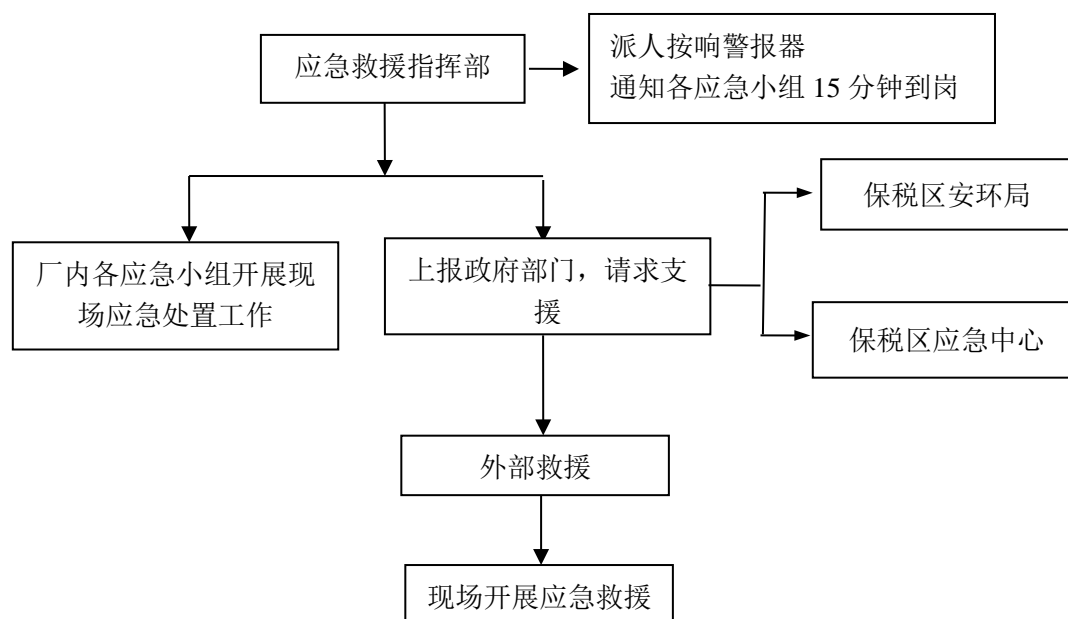


图 8-2 企业I级应急响应程序示意图

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

## 8.3 应急措施

### 8.3.1 应急准备措施

各专业组在接到公司应急救援指挥部发生或可能发生环境污染的通知后,做好如下准备:

- (1) 应急监测组准备对泄漏装置进行关停、切断并准备环境应急监测。
- (2) 通讯联络准备事故时厂内所有人员的名单。
- (3) 抢险救援组准备联系组织抢修队伍,进行受损设备、设施的抢修工作。
- (4) 物资供应组准备实施抢险救援,将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。
- (5) 抢险救援准备消防设备应对初期火灾,等待外部救援力量赶到后向其汇报现场情况。
- (6) 警戒疏散组准备人员撤离疏散和交通管制工作;准备事故信息的对外发布,接待事故发生后到企业的新闻媒体、政府部门、其它单位有关人员,做好信息传递工作。

### 8.3.2 突发环境事件现场应急处置措施

#### 8.3.2.1 切断污染源

若发现生产现场、管线有危险化学品泄漏、流出,且认为只要经过初期应对即可阻止泄漏和流出时,应立刻向近处的人求救并向上级报告,同时应急人员穿戴合适的个人防护装备后关闭相关阀门使泄漏停止,然后将泄漏出的危险物清除。若发现泄漏,流出的状况严重,自己无法处理时,应立刻向近处的人大声呼喊求救,同时采取防止发生引火爆炸事故的应急措施。如泄漏情况不受控制,应及时撤离,并及时向上级报告,同时关闭公司污水排口闸门,用沙袋对雨排口进行封堵,防止泄漏物进入外环境。

容器发生泄漏后,应采取措施修补和堵塞裂口,制止原料的进一步泄漏。

#### 1)、危险化学品储存设施事故处置

危险化学品储罐、仓库、车间内危险化学品泄漏时,应根据不同危险化学品的特性进行有效的应急处置。罐装硫酸发生少量泄漏时,应在地面撒上纯碱或者小苏打,吸附中残液;发生大量泄漏,应该使用容器收集、回收后做技术处理。其他桶装原料

发生泄漏时，应将

#### 2) 车间事故时的处置

车间危险品容器发生泄漏时，杜绝一切火种，用蛭石、砂、泥土等掩盖吸附，移至容器中。车间酸洗池等容器发生泄漏事故后，立即停止设备的运行，产生的泄漏废液可通过导流沟收集进入厂内漏液收集池（生产废水暂池）、应急事故池。

#### 8.3.2.2 防止污染物扩散

为防止污染物向外扩散，对泄漏的化学品用水冲洗、稀释，产生的消防废水和事件废水经导流沟进入漏液收集池（生产废水暂池）、应急事故池。

#### 8.3.2.3 次生污染物消除措施

通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导事件处理过程中产生的消防水、事故废水经导流沟流入事故应急池，关闭正常污水排放口阀门、封堵雨水排放口，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对接受污水的污水处理厂或外界水环境造成污染。待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后将应急池中的废水转移至厂区污水处理站进行初步处理后，再启动正常排污口将废水限流送至金港镇污水处理厂。事件处理过程中产生的固态液态废物（包括危险废物）待事故现场稳定后收集暂存，根据废物类型统一处理。

#### 8.3.2.4 应急物资调用

(1) 应急过程使用的黄沙可从工作现场直接获得，消防水可从车间消防箱、公司内消防栓、车间/仓库顶部的自动消防系统、厂区应急事故池获得。

(2) 应急过程中要用到大量的药剂以及工具，本公司应急物资储备情况具体见附件5。

#### 8.3.2.5 生产装置应急处置措施

##### ① 供电紧急情况

当供电出现紧急情况需要降负荷时，视电力供应情况，停车的顺序为办公生活用电，装置、水泵。

出现紧急情况时，公用工程当班班长根据公司调度的降荷要求通知有关部门停车，并通知下一步要停车的部门做好准备。

② 因水、电等公用工程故障或紧急停车，造成全公司性大面积停车事故时，各装置按相应的紧急停车程序执行。

③有关供出单位应力争避免此种现象发生，至少要及时发出预报，使有关用户可以准备应急对策。

④当发生重大火灾、爆炸、地震等突发事件时，实施紧急停车。

⑤原料停供和质量不合格立即停止供应，装置按停车处理。

⑥装置事故停车。

车间发生事故异常情况，车间主任全权组织处理；当发生故障有可能影响其他部门时，必须向公司通报；车间发生人身伤亡事故以及设备、操作、火灾等重大事故时，必须立即向生产经理报告。

### 8.3.2.6 污染治理设施应急措施

本公司目前已建设污水处理站，事故产生的事故废水将被全部收集到事故水池后纳入污水处理站，经污水处理站处理后 85%回用、15%纳入金港镇污水处理厂进行进一步处理。

### 8.3.2.7 危险区和事故区的隔离

#### (1) 危险区的隔离

##### ①危险区的设定

全公司给车间、仓库、危险品暂存间为危险区。

##### 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。

#### (2) 事故区隔离

①根据应急救援处理原则初步应紧急封锁隔离泄漏或火场四周 150 米范围。

②泄漏事故影响在 1km 范围内，距厂区最近的居民点为厂区东面约 1.2km 的德积村，故事故发生后对居民影响不大。

### 8.3.2.8 人员疏散与撤离

事件现场人员清点、撤离的方式及安置地点如下：

- ①疏散的命令必须通过警报或通报系统迅速传达。
- ②必须听从指挥官下达的命令，往泄漏源上风方向疏散。
- ③疏散后集合场所，由指挥官视情况决定。
- ④疏散时除考虑本厂员工外，还必须考虑访客、承包商及邻近居民。
- ⑤确定厂内疏散路线，集合地点视情况由指挥官决定。

⑥人员清点。由保安队提供人数，其他各部门负责人提供人员去向，行政科进行汇总交由总指挥进行人数清点核对。

⑦疏散区域由初期隔离和保护行动距离图进行疏散，从离泄漏源最近开始，然后从下风处逐渐推广。

### 8.3.2.9 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，以防出现吸附剂等救险药剂不够用的情况；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，由应急小组组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。

### 8.3.2.10 人员的救援方式及安全保护措施

#### (1) 人员的救援方式

在发生重大火灾爆炸、严重的有毒物质泄漏，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，在发生严重的火灾爆炸、毒物泄漏事故时，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，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、厂区外过往行人在县、市指挥部指挥协调下，指挥引导居民迅速撤离到安全地点。

## （2）安全保护措施

### 8.3.2.11 应急救援队伍的调度和物资保障供应程序

应急救援队伍由应急小组组长统一调度和指挥，突发环境事故时，由应急小组组长下达救援命令，并由事故发生车间或生产工段负责人带领展开应急救援行动。

应急救援物资由各物资保管人负责分发给各救援小组，在达到应急救援的目的同时尽量节约，不浪费。

## 8.3.3 大气环境突发事件应急处置

本企业的大气污染事件类型主要有二种：一是废气处理设施出现故障。二是物料泄漏，包括储罐泄漏和原料桶泄漏等。发生故障的情形主要有以下几种：

（1）碱吸收设备失效或效率下降，主要表现为活性炭吸附设备破损或活性炭长期未更换导致废气处理效率降低。

（2）硫酸储罐或其他桶装原料由于操作不当或机械碰撞事故，导致储罐和桶破裂或损伤。

### 8.3.3.1 大气污染事件污染防治措施

#### （1）碱吸收吸附设备

碱吸收设备失效或效率下降时。应通知生产车间，停止排气，及时联络厂商维修，同时日常必须加强废气净化设施的定期检修。

#### （2）物料泄漏

①易燃易爆物质泄漏时的处置：立即消除泄漏污染区域内的各种火源，救援器材应具备防爆功能，并且要有防止泄漏物进入下水道、地下室或受限空间的措施；用水雾、蒸汽等稀释泄漏物浓度，拦截、导流和蓄积泄漏物，防止泄漏物向重要目标或环境敏感区扩散，视情况使用泡沫充分覆盖泄漏液面；根据现场泄漏情况，采取关阀断

料、开阀导流、排料泄压、火炬放空、倒罐转移、应急堵漏、冷却防爆、注水排险、喷雾稀释、引火点燃等措施控制泄漏源。

②易燃易爆物质火灾爆炸时的处置：应遵循“先控制，后消灭”的原则；关闭火灾部位的上下游阀门，切断物料来源，用现有消防器材扑灭初期火灾和控制火源；为防止火灾危及相邻设施，采取冷却、隔离等保护措施，并迅速疏散受火势威胁的物资；针对不同的危险化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法控制火灾，当外围火点已彻底扑灭、火种等危险源已全部控制、堵漏准备就绪并有把握在短时间内完成、消防力量已准备就绪时，可实施灭火；当火灾失控危及应急救援人员生命安全时，应立即指挥现场全场全部人员撤离至安全区域；火灾扑灭后，应派人监护现场，防止复燃。

③有毒物质泄漏时的处置：抢救最危急的生命体征、处理眼和皮肤污染、查明化学物质的毒性、进行特殊（或）对症处理；救援人员携带救生器材迅速进入现场危险区，将中毒人员移至安全区域，根据受伤情况进行现场急救；迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救，组织医疗专家，确保治疗药物和器材的供应；对中毒源进行泄漏分析，制定处置方案，控制泄漏源，处理泄漏物；设定初始隔离区，封闭事件现场；停止导致中毒事件的作业，撤离作业人员，设置警戒，进入人员必须佩戴个人防护用品，保留导致中毒事件的物质；对现场进行有毒物质检测；紧急疏散转移隔离区内所有无关人员，实行交通管制；组织疑似中毒人员进行体检。

若泄漏或火灾爆炸事故十分严重，威胁到受保护区域人的生命安全，应当由应急泄露控制小组组长立即通知园区管委会、消防大队、环保局等有关部门并请求增援，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。

泄漏应急反应程序如下：

#### A、储罐区泄漏应急响应程序

厂区储罐仅有一个硫酸储罐，泄漏事故一般为储罐阀门故障导致，也可能是储罐安全附件故障或管道断裂、爆开导致的大量泄漏。

出现阀门故障导致的小规模泄漏时，应该采取如下措施：

- a. 立即停止卸料，关闭所有卸料阀；
- b. 当班应急响应人员穿戴合适的个人防护用品，疏散无关人员并向值班经理汇报；
- c. 查明泄漏源，对泄漏口进行封堵，在切断泄漏源后，立即用黄沙、蛭石对泄

漏物进行吸附处理，吸附物统一收集至危废堆场；

d. 查明是否有人接触化学品，如有需要先进行紧急医疗处理，然后向医疗机构寻求救助；

e. 修复泄漏处出现故障的物件，确认安全后恢复正常运转。

B、桶装物料堆放场所发生泄漏发生泄漏时应执行以下程序：

a. 停止泄漏污染区作业，人员迅速撤离至安全区域，对泄漏现场进行隔离并消除火源；

b. 向值班经理报告，值班经理将泄漏情况汇报给应急指挥部，由应急指挥部负责泄漏应急处理，应急指挥根据事故情况迅速向公司主管部门、外部领导机关汇报；

c. 应急处理人员佩戴合适的个人防护设备进驻现场；

d. 无危险情况下，用合适的材料对泄漏源进行封堵，尽可能切断泄漏源；

e. 对于挥发性强的泄漏物，需用沙土或泡沫覆盖，降低蒸汽灾害；

f. 对小于 200L 的泄漏，用沙土、蛭石或其他材料吸收泄漏物，吸附物收集后统一处理；对大于 200L 的泄漏，通知附近下风向人员进行撤离，构筑围堤，用泵转移泄漏物至专用收集容器内，若液体太黏而不能用泵则用铜铲，泄漏物回收后统一处理；

g. 查明泄漏是否对周围工作人员造成毒害，若有人员受伤应立即转移至安全区域进行应急处理，然后送至医疗机构救治；

h. 清理事故现场，用于封堵泄漏点的沙袋、吸附有泄漏物的吸附材料等待事故平息后统一作为危险废物处理。查明事故原因，总结事故教训并提出防范措施。

### **8.3.3.2 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时间及影响程度、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。

### **8.3.3.3 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) 用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散，疏散方向应为当时的上风方向。
- (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。

#### **8.3.3.4 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；
- (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。

### 8.3.3.5 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。

### 8.3.3.6 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，公司设立急救搜救组，在厂区设立临时医疗救护点，将伤员转移至临时医疗救护点等待专业医疗人员，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。

## 8.3.4 水污染事件保护目标的应急措施

### 8.3.4.1 可能发生的水污染事件及后果分析

本企业的水污染事件类型主要有二种：一是物料储罐、输料管道接口发生故障，导致有毒物料外泄；二是发生火灾或爆炸时地面冲洗水和消防废水外泄。

① 泄漏事故发生后，泄漏的有毒物料通过清净下水排口进入外环境，进而影响外环境水质。

② 泄漏事故发生后，冲洗废水未经有效处理，通过雨水排口进入外环境，进而影响外环境水质。

③ 泄漏事故发生后，冲洗废水和消防废水经收集及厂区污水处理站初步处理后通过管道送至金港镇污水处理站进行处理，输送过程中管道发生泄漏或破裂，废水进入外环境，进而影响外环境水质。

### 8.3.4.2 污水污染事件现场处置

(1) 关闭污水排口阀门，查找泄漏源、污染源，有针对性地采取隔断、拦截、

捕集、吸收、中和、覆盖、引流等措施，使泄漏的化学品和消防废水等流入应急池，减少污染物向厂外的流出。

公司在酸洗车间外设置生产废水暂存池一个、污水处理站一座，生产废水先经过车间内导流沟进入生产废水暂存池、再通过泵和软管输入到污水处理站。发生事故时，停止污水转输至污水处理站，关闭污水排放口阀门，将不达标的废水暂存在污水处理设备中、转移至应急事故池中。通过以上措施可确保突发环境事件下泄漏的物料或次生、衍生的消防废水、事故废水能够及时收集，不直接外排污染外部水体。

利用应急池收集的消防废水和事故废水，并经检测水质能够满足处理要求的情况下回用、排入金港镇污水处理厂处理。

(2) 判断污染物可能进入外环境的路径，采取措施实施拦截，对于已进入外部环境的污染物，需采取吸收、人工调节等手段减少污染物的影响并及时监测可能受影响水体的水质。

(3) 对污染物进行清除和收集，并妥善处置。

#### **8.3.4.3 雨水系统污染事件应急处置措施**

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，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，立即下令封堵厂区雨水排放口。现场指挥部组织检查雨水排放口封堵情况，根据事故发展势态，由现场指挥部指令是否立即进行转输事故污水，需要转输时，开启相应的雨水截流提升泵，将事故污水转输至厂区应急水池。无固定泵或固定泵提升能力不能满足时，架设柴油机移动泵或潜水泵，将事故污水调入厂区应急水池。

### 8.3.5 危废贮存场所泄漏事件的应急措施

#### 8.3.5.1 可能发生的危废泄漏事件及后果分析

本公司的危险废物包括废酸、污泥等，如果渗入土壤或雨水管网，可能会污染土壤、地下水或地表水。

#### 8.3.5.2 危废贮存场所的保护措施

为防止危废泄漏造成环境污染，全厂所有危废集中临时存放在危险废物暂存间，并及时运送至有资质的危废处置单位处理。在危险废物暂存间地面已采取防渗措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001），可确保事故时危险废物不会下渗进入土壤，并在危险废物暂存间设有醒目的警示标识牌。

#### 8.3.5.3 危废泄漏事件的处置措施

危险废物发生泄漏时，现场作业人员应立即向值班经理汇报并撤离至安全区域。若泄漏物较少并处于可控制范围内，值班经理可指挥现场人员调用应急物资，在穿戴个人防护装备的条件下及时用吸附材料清理泄漏物，同时向应急指挥部汇报；若发生大规模危废泄漏或泄漏有可能引发火灾、爆炸等次生灾害，值班经理应立即汇报应急指挥部，由应急指挥部负责泄漏事件的处理工作并根据事故情况决定是否需要外部力量支援。

危险废物出现大规模泄漏时应采取以下措施：首先利用沙袋等封堵雨水井并同时关闭雨水排口，防止泄漏物流入地表水；疏散处于废弃物堆场下风向的人员；在泄漏物表面喷射泡沫以减少挥发，利用黄沙、蛭石等吸附泄漏物，将吸附物收集处置；如有人员受伤或中毒，应转移至安全地点做紧急救援处理后送至专业医疗机构救治。若泄漏时伴随有火灾、爆炸发生，应先控制火势，待火灾爆炸危险消除后再进行泄漏物的回收工作。

### 8.3.6 土壤、地下水污染事件应急措施

生产装置和设施区已采取如下防止土壤和地下水污染的治理措施：

① 在车间、仓库地面均设做了防渗处理，以确保任何物质的冒溢能被回收，从而防止环境污染。

② 不在地下设置化工原料或废液的输送管线和收集池。所有的管道都将安放在地面上，没有地下储存罐。

③有害有毒物质在厂内暂时存放期间，存放场地采取严格的防渗防流失措施，以免对地表水和地下水造成污染。

在特殊事故情况下，如发生化学品泄漏、渗漏造成土壤及地下水污染事件，应利用沙袋等封堵，防止泄漏物进一步扩散，利用黄沙、蛭石等吸附泄漏物，将吸附物收集处置。对事故所在地周边的土壤、地下水进行应急监测，如监测数据超标，应对被污染土壤进行修复。

### **8.3.7 受伤人员现场救护、救治与医院救治**

#### **8.3.7.1 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，包括安全防护措施、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。

#### **8.3.7.2 受灾群众的救治**

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。

#### **8.3.7.3 患者救治**

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。

本企业事故主要为危险化学品泄漏及火灾爆炸，根据化学品特性及污染方式确定伤员的分类为中毒人员及烧伤患者。

中毒人员急救措施主要为：

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；

解除中毒者身体束缚，敞开领子、胸衣、解下裤带；

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；

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。

烧伤患者急救措施主要为：

如果置身于火焰中，首先要脱离火源。衣服着火时应尽快将着火的衣服脱下。来不及脱衣服时，可就地卧倒翻滚，也可用水浇淋，千万不要大声呼喊、来回奔跑和试图用手将火扑灭，以免加重烧伤的面积和深度。

对头颈部烧伤或怀疑有呼吸道烧伤的患者，应备好氧气和气管切开包等抢救物品，并保持呼吸道通畅，严密观察病情，必要时及时协助医生做好气管切开术。

由于烧伤会使体液大量渗出，伤后应尽快补充液体，口渴的清醒患者可口服烧伤饮料，尽量避免饮用白开水，因其含有电解质过少，大量摄入会使患者体液的晶体渗透压降低。

根据烧伤创面的大小，用无菌敷料或清洁布类包裹创面，避免污染和损伤。如果烧伤面积大，要尽快脱掉包裹烧伤部位的衣物，一定不可强行撕脱，以避免造成局部创面进一步的损害。

伤势较重的病员就近选择医院，先救急救命，再进一步治疗。

现场救护基本程序为：

先救命后治伤，先重后轻，先救活人后处置尸体。

抢救为主，立即实施现场急救。

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。

现场记录，确保现场急救措施紧密衔接，防止前后重复。

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。

### 8.3.8 项目所在区应急处理与处置

#### (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：当各类车间、仓库等发生火灾时，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

张家港市应急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) 及时向上一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。

### 8.3.9 应急联动体系

本次应急预案应与上级应急预案(张家港市)相联动,贯彻突发公共事件属地负责的原则,张家港市弘强制管有限公司是突发事故的责任主体,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。

张家港市弘强制管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,与上级应急指挥机构、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。

## 8.4 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。

公司具备不应急监测的能力时。发生事故以后,由专业监测队伍(江苏雨松环境修复研究中心有限公司,以下简称“江苏雨松”)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。公司与江苏雨松签订了应急监测协议(附件),根据厂内涉及的风险物质,江苏雨松有能力对厂内突发环境事件进行应急监测,且其距公司较近,发生事故能及时赶赴现场,因此,委托其进行应急监测合理可行。

### 8.4.1 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,根据突发事件可能产生的污染物种类及影响范围,协助专业监测队伍制定相应的监测方案,并由厂区应急监测组成员配合进行监测工作。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。

#### 8.4.2 水环境污染事故监测方案

##### (1) 监测因子

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外界水环境；火灾产生的消防废水也可能通过雨水管网进入附近水体。根据事故可能产生的水污染物，本公司事故后水环境监测因子为 pH、COD、氨氮、总磷、SS、氯、硫酸根、油类等（本项目可能发生泄漏的原料种类较多，具体监测因子根据泄漏物料而定）。

##### (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 10~15 分钟取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次，可控制在 30~60 分钟取样一次。

##### (3) 监测点布设

厂区在污水处理设施排放口、雨污水管道排放口布设监控池，一旦发生事故，只需关闭切断设施，就能避免事故废水进入外流，将事故废水截流在污水处理站、厂区雨水管网中。所以在受控情况下，只需在雨污水管排放口设置采样点即可。

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

检测人员应根据《环境监测技术规范》和《突发环境事件应急监测技术规范》等相关内容，进行现场应急监测。

##### (6) 现场监测所采用的仪器、药剂等

现场监测所采用的仪器、药剂由检测单位根据公司突发环境事件具体情况决定。

### 8.4.3 大气环境污染事故监测方案

公司生产车间、仓库等所发生泄漏事故后，会有挥发性气体产生，部分泄漏物料遇明火、高热能引起燃烧爆炸的危险。

#### (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以及燃烧产物作为监测因子，本公司在发生火灾或泄漏事故时大气环境监测因子为硫酸雾、盐酸雾、甲烷等等（根据泄漏物料确定）。

#### (2) 监测时间和频次

按照事故造成的环境危害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 1 天监测一次，随事故控制减弱，可适当减少监测频次。

#### (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，在下风向影响区域设置 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

检测人员应根据《突发环境事件应急监测技术规范》、《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》等相关内容，进行现场应急监测。

#### (6) 现场监测所采用的仪器、药剂等

现场监测所采用的仪器、药剂由检测单位根据公司突发环境事件具体情况决定。

### 8.4.4 土壤、地下水环境污染事故监测方案

若发生物料泄漏污染土壤、地下水事故，应根据泄漏物质及土壤环境质量标准和地下水环境质量标准以及泄露的物料确定土壤、地下水的监测因子。

土壤监测因子：氯、硫酸根等。

地下水监测因子：氯、硫酸根等。

土壤可在事故发生地周边设置取样点。地下水应在事故发生地下游设置监测点。根据现场污染状况确定，事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。

在发生事故后，本公司依托华夏检测对事故现场和周边可能受影响区域的土壤和地下水环境质量进行现场监测。

#### **8.4.5 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。

#### **8.4.6 应急监测分工**

发生事故以后，由专业监测队伍（江苏雨松）负责对事故现场进行监测，厂内应急监测组人员协助专业监测队伍完成应急监测。江苏雨松的经营经营范围包括：环保节能技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询；环境质量安全检测；环境分析与检测；环保技术咨询、技术服务；危险废物鉴别；环保竣工验收；环境保护监测；环境监理、工程监理、环境规划、清洁生产审核咨询服务；工矿企业土壤污染隐患排查咨询服务；污染地块土壤污染状况调查服务；污染地块土壤污染风险评估服务；污染地块土壤污染风险管控服务；污染地块土壤污染治理修复效果评估服务；农用地土壤环境质量类别划分咨询服务；农用地土壤安全利用咨询服务等。该检测公司的具有完善的实验管理体系、先进的设备及业务能力较强的技术人员 60-70 人，具备环境应急检测能力。

#### **8.4.7 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。

## 8.5 次生灾害防范

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:** 当车间发生火灾时, 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, 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影响范围内的职工、居民, 防止人员中毒。

## 8.6 应急终止

### 8.6.1 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在尽量低的水平。

### 8.6.2 应急终止的程序

- (1) 应急终止时机由应急救援指挥部确认，经应急救援指挥部批准；
- (2) 应急救援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，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。

### 8.7 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) 应急救援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（主要是中毒、致死情况）。
- (8) 对于由于本厂的环境事故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) 根据事故调查结果，对公司现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。

## 第9章 后期处置

### 9.1 善后处置

突发环境事件发生后，要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事故原因，汲取事故教训，指挥部要将事故情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事故发生。

组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

### 9.2 保险

公司为员工办理保险为：养老保险，医疗保险，失业保险和环境污染责任险。发生重大环境事故后，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。

## 第 10 章 应急培训和演练

### 10.1 培训

#### 10.1.1 公司员工培训

公司员工环境应急基本知识培训内容：

企业员工应急培训制定了应急培训计划，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) 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。

#### 10.1.2 应急救援人员培训

本公司事故应急救援和突发环境事故处理的人员培训分二个层次开展。

##### 1、生产班组级

生产班组级是及时处理事故、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，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每季开展 1 次，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。

## 2、公司级

由经理、安管员及义务消防队员组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行4次，培训内容：

(1) 包括班组级培训所有内容。

(2) 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。

(3) 针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化。

(4) 各部门依据应急救援的职责和分工开展工作。

(5) 组织应急物资的调运。

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

(7) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

### 10.1.3 应急指挥人员培训

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。

### 10.1.4 外部公众培训

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息，让公众做到心中有数，防患于未然，一旦发生事故，附近的群众能以最快速度撤离出危险区域。

本公司所在地目前地方政府尚未有专门的地方性统一的应急预案，因此对周边人

员应急响应知识的宣传暂时由公司宣传部门以发放宣传品的形式，每年进行一次。等到地方性的应急预案出台后企业可以与地方政府结合，将本公司的应急预案和地方性总的应急预案相衔接，结合公众所处位置，由政府统一进行公众安全知识教育和信息传递。宣传知识内容主要包括：

- (1) 项目所涉及到的主要原辅材料的危险特性；
- (2) 各有毒有害物质的防护方法；
- (3) 重大事故发生后的撤离和疏散方法。

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。

### **10.1.5 应急培训的要求**

应急预案中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。

## **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 4 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。

### **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；演练前应通知周边社区、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。

### **10.2.2 演练方式、范围与频次**

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，演练频次每年 4 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4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。

### 10.2.4 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。

## 第 11 章 奖惩

奖励分为三种：通告表扬；记功奖励；晋升提级。对于在抢险救援中有功的，挽救受灾人员生命的或者挽救厂内重要物资免受损失的，给予一定奖励。奖励审批步骤：员工推荐、本人自荐或部门提名；人事和行政部门审核；经理批审。

惩罚根据情节的严重程度分为：口头警告；书面警告；通报批评；罚款；辞退等。在追查突发环境事故产生原因时，根据各情况，责任到人，由公司领导经讨论后决定给予相关人员不同力度的惩罚，触犯刑律的移交司法部门处置。

## 第 12 章 保障措施

公司通过建立安全生产责任制、上岗培训制度、危险化学品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。

### 12.1 经费保障

公司在每年的年度预算中给予环保部门充分合理的经费用于公司环境保护和环境安全，不断完善环境应急设施，提升公司的环境风险防范能力。

### 12.2 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。

公司环工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环工组，再经由安环部门汇总及时更新、补缺。

### 12.3 应急队伍保障

由公司应急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。

### 12.4 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；主要联络人的联系方式张贴于各部门的分机旁可确保通报顺畅。

### 12.5 外部保障

#### （1）单位互助体系

建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。本公司与张家港汇际模压有限公司签订了互助互救协议。

#### （2）公共援助力量

厂区还可以联系保税区特勤中队、张家港消防中队、港区消防中队、张家港第一人民医院、公安、环保、交通以及政府部门，请求救援力量、设备的支持。

## 第 13 章 预案的评审、备案、发布和更新

### 13.1 预案评审

应急预案评审由公司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。

### 13.2 预案备案

公司应将最新版本应急预案报当地政府环境保护管理部门或应急管理部门备案。

### 13.3 预案发布与发放

公司应急预案经公司组织评审后，由总经理签署发布。

环境保护办公室负责对应急预案的统一管理；

环境保护办公室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；

应发放给应急小组成员和各部门主要负责人、岗位。

### 13.4 应急预案的修订

(1) 在下列情况下，应对应急预案及时修订：

根据环发[2015]4号《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》，企业应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回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- 1) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- 3) 环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- 4) 重要应急资源发生重大变化的；
- 5) 在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- 6) 其他需要修订的情况。

(2) 应急预案更改、修订程序

应急指挥办公室负责对应急预案的统一管理；应急指挥办公室负责预案的管理发

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；应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人、岗位；应急预案评审由公司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。

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。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

(3) 预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

## 第 14 章 预案的实施和生效时间

本预案自发布之日起实施。

预案批准发布后，由本公司组织落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，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。

## 附 则

### 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。

## **2、应急预案的实施日期**

本预案自发布之日起实施。

## 附 图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：周边环境概况图
- 附图 3：应急物资及风险源分布图
- 附图 4：逃生路线图
- 附图 5：雨污管网图
- 附图 6：应急监测点位图

## 附 件

- 附件 1：环评批复
- 附件 2：公司应急资源清单
- 附件 3：联系方式
- 附件 4：应急预案修改记录
- 附件 5：应急预案发放登记记录
- 附件 6：应急互助协议
- 附件 7：应急监测协议
- 附件 8：应急预案处置卡