

文件编号: YJYA-2019
版 本: 第 一 版
发布日期: 2019 年 9 月
发 布 人: 应急总指挥

张家港兴业钢管有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位: 张家港兴业钢管有限公司

编制日期: 二零一九年九月

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《张家港兴业钢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.....	5
1.1 编制目的.....	5
1.2 编制依据.....	5
1.2.1 法律、法规、规定依据.....	5
1.2.2 技术标准、规范.....	6
1.2.3 其他相关文件.....	7
1.3 适用范围.....	8
1.3.1 适用范围.....	8
1.3.2 突发环境事件类型、级别.....	8
1.4 应急预案体系.....	10
1.5 工作原则.....	12
第 2 章 基本情况.....	13
2.1 企业基本情况.....	13
2.2 环境风险源基本情况.....	13
2.2.1 公司主要建构筑物.....	13
2.2.2 建设项目产品方案.....	14
2.2.3 原辅材料及其理化性质.....	14
2.3 生产工艺及设备.....	18
2.3.1 生产工艺.....	18
2.3.2 主要生产设备.....	20
2.4 污染物排放及处理情况.....	20
2.4.1 废气.....	20
2.4.2 废水.....	21
2.4.3 固废.....	22
2.5 周边环境状况及环境保护目标.....	23
2.5.1 地理位置.....	23
2.5.2 环境保护目标.....	23
2.5.3 环境质量标准要求.....	24
2.5.4 纳污水体情况.....	26
第 3 章 环境风险源与环境风险评价.....	28
3.1 环境风险源识别.....	28
3.1.1 主要环境风险.....	28
3.1.2 重大危险源识别.....	31
3.1.3 生产过程潜在危险性识别.....	32
3.1.4 主要危险目标识别.....	32
3.2 环境风险事故及危害性分析.....	33

3.2.1 环境风险事故类型.....	33
3.2.2 事故中的伴生/次生危险性分析.....	33
3.2.3 最大可信事故及发生概率.....	34
3.2.4 事故假定及源项分析.....	34
3.3 可能发生事件的后果和波及的范围分析.....	37
3.3.1 泄漏事故影响范围分析.....	37
3.3.2 火灾爆炸后果计算.....	39
3.3.3 事故排放对水环境影响分析.....	39
3.4 环境风险评价结果.....	41
第4章 环境应急能力评估.....	42
4.1 消防能力.....	42
4.2 雨水系统截流能力.....	42
4.3 防渗漏、防流失措施.....	42
4.4 可燃气体探测措施.....	42
4.5 有毒有害气体报警器.....	42
4.6 环保管理及监测能力.....	43
4.7 应急物资能力.....	43
第5章 组织机构及职责.....	44
5.1 组织体系.....	44
5.2 指挥机构组成及职责.....	44
5.3 应急救援工作小组.....	44
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 厂区 24 小时有效报警装置.....	50
6.3.2 厂区 24 小时有效通讯联络手段.....	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.....	61
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.....	68
8.3.4 水污染事件保护目标的应急措施.....	72
8.3.5 危废贮存场所泄漏事件的应急措施.....	75
8.3.6 土壤、地下水污染事件应急措施.....	76
8.3.7 受伤人员现场救护、救治与医院救治.....	77
8.3.8 保税区应急处理与处置.....	79
8.3.9 应急联动体系.....	80
8.4 应急监测.....	80
8.4.1 应急监测方案的确定.....	81
8.4.2 水环境污染事故监测方案.....	81
8.4.3 大气环境污染事故监测方案.....	82
8.4.4 土壤、地下水环境污染事故监测方案.....	83
8.4.5 监测人员的安全防护措施.....	83
8.4.6 应急监测分工.....	83
8.4.7 质量保证与管理.....	84
8.5 次生灾害防范.....	84
8.6 应急终止.....	85
8.6.1 应急终止的条件.....	85
8.6.2 应急终止的程序.....	85
8.7 应急终止后的行动.....	85
第 9 章 后期处置.....	87
9.1 善后处置.....	87
9.2 保险.....	87
第 10 章 应急培训和演练.....	88
10.1 培训.....	88
10.1.1 公司员工培训.....	88

10.1.2 应急救援人员培训.....	88
10.1.3 应急指挥人员培训.....	89
10.1.4 外部公众培训.....	89
10.1.5 应急培训的要求.....	90
10.2 演练.....	90
10.2.1 演练准备内容.....	90
10.2.2 演练方式、范围与频次.....	90
10.2.3 演练组织与级别.....	91
10.2.4 应急演练的评价、总结与追踪.....	91
第 11 章 奖惩.....	92
第 12 章 保障措施.....	93
12.1 经费保障.....	93
12.2 应急物资装备保障.....	93
12.3 应急队伍保障.....	93
12.4 通信与信息保障.....	93
12.5 外部保障.....	93
第 13 章 预案的评审、备案、发布和更新.....	94
13.1 预案评审.....	94
13.2 预案备案.....	94
13.3 预案发布与发放.....	94
13.4 应急预案的修订.....	94
第 14 章 预案的实施和生效时间.....	96
附则.....	97
附图.....	99
附件.....	100

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。

在本版应急预案之前，企业未曾编制突发环境事件应急预案，故而本版为企业第一版应急预案。根据调查发现，企业在运营过程中涉及氨、盐酸等风险物质，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)。

1.2.2 技术标准、规范

(1)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(2)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

(3)《环境空气质量标准》(GB3095-2012);

(4)《声环境质量标准》(GB3096-2008);

(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/T169-2016);

- (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) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
- (13) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);
- (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);
- (22) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (23) 《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)。

1.2.3 其他相关文件

- (1) 《新建钢管(3000吨/年高压油管、3000吨/年无缝管)及汽车、火车、摩托车零部件生产项目环境影响登记表》;
- (2) 《张家港市兴业钢管有限公司年产1200吨冷拔无缝钢管项目企业自查评估报告》;
- (3) 《张家港兴业钢管有限公司环保设施升级优化技术改造项目》及其批复张环行审注册[2019]155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、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	酸洗车间、氨化区、氨储存区等
	泄漏	挥发、扩散	
液态废物	泄漏	挥发、扩散	废酸储存桶存放区

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	酸洗车间、氨化区、氨储存区、废酸储存桶存放区
	泄漏	挥发、扩散	
液态废物	泄漏	挥发、扩散	废酸储存桶存放区
其他危险废物	泄漏、明火	火灾、爆炸次生/伴生	危废仓库

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：

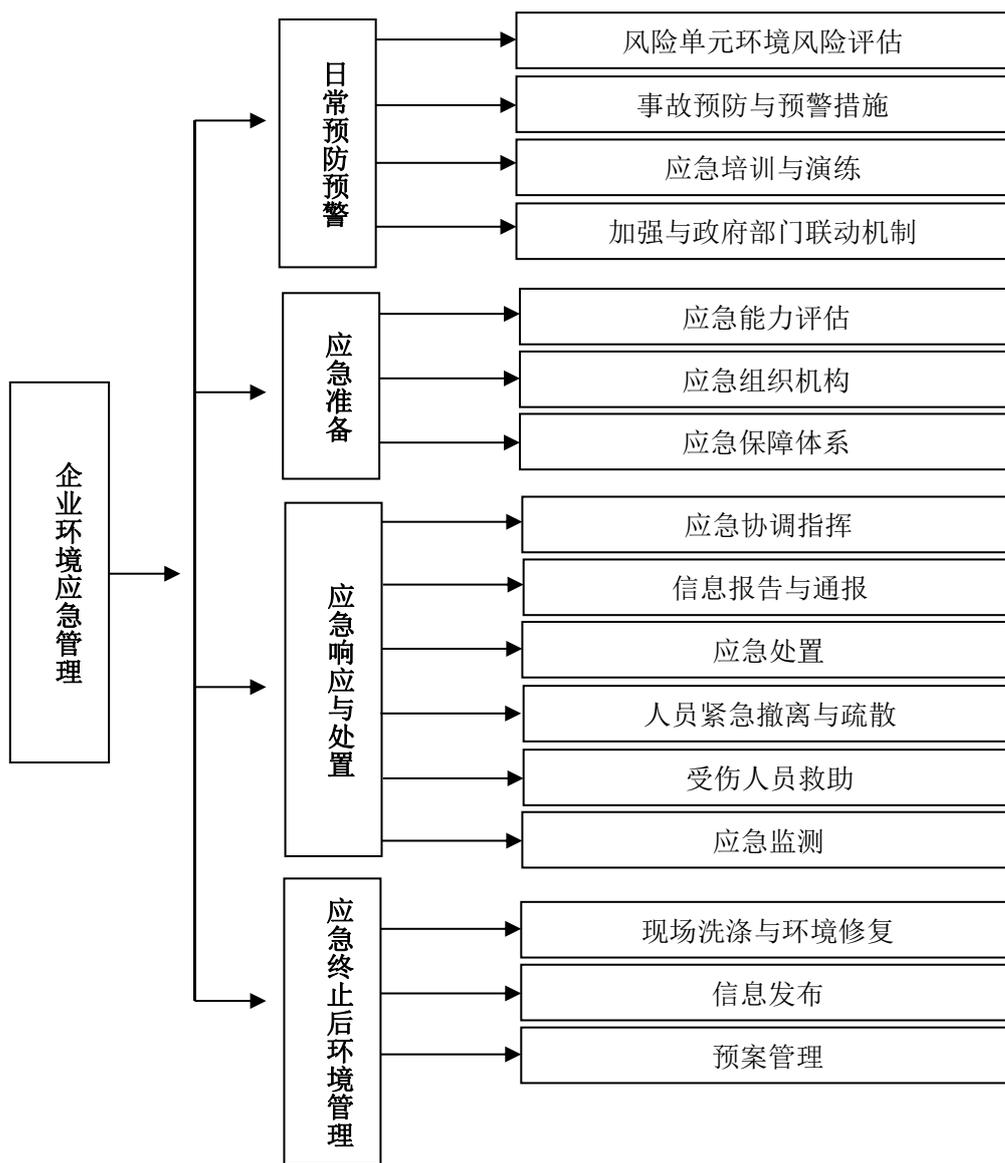


图 1.3-1 企业环境应急管理体系示意图

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。

保税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，在大方向上指导保税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，保税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、给出保税区内各种救援力量的组织与协调、确定保税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。保税区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障保税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。

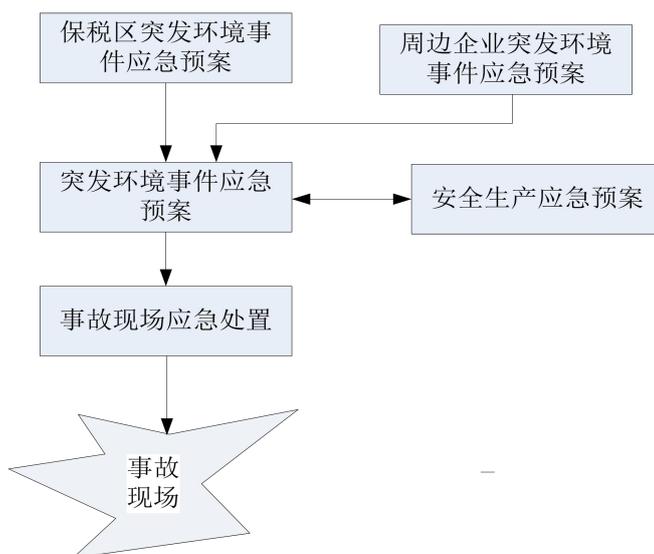


图 1.4-1 应急预案框架体系图

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

兴业钢管是一家专门从事钢管生产和销售的公司，公司年产钢管 1200 吨，涉及的工艺包括酸洗、磷化、轧头、冷拔、退火等。

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	张家港兴业钢管有限公司	
组织机构代码	913205826891834325	
法定代表人	邱爱军	
单位所在地	张家港市金港镇中华路 88 号	
中心经度	东经 120.457°	
中心纬度	北纬 31.951°	
建厂年月	2009 年	
最新改扩建年月	2019 年 8 月	
主要联系人	赵忠惠	安环主要负责人
主要联系方式	13915716183	
厂区面积	5933 平方米	
从业人数	45 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	建设内容	环评批复	验收情况
1	新建钢管（3000 吨/年高压油管、3000 吨/年无缝管）及汽车、火车、摩托车零部件生产项目环境影响登记表	3000 吨/年高压油管、3000 吨/年无缝管，汽车、火车、摩托车零部件	登记表无批复	登记表不需要验收
2	张家港市兴业钢管有限公司年产 1200 吨冷拔无缝钢管项目企业自查评估报告	年产 1200 吨冷拔无缝钢管	不需要批复	不用验收
3	张家港兴业钢管有限公司环保设施升级优化技术改造项目	对原有简单的污水处理站进行升级改造，经改造后污水处理站处理的污水可以达标回用，不外排	张环行审注册 [2019]155 号	待验收

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 公司主要建构筑物

公司主要建构筑物见下表：

表 2.2-1 公司主要建构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高层数	备注
----	---------	------------------------	------------------------	-----	----

1	办公楼	280	280	1	民用建筑
2	综合车间	2520	2520	1	丁类
3	酸洗车间	451.4	451.4	1	丁类
4	仓库	66.78	133.56	2	丁类
5	配电房	15	15	1	丁类

注：综合车间为丁类厂房，1层，建筑面积 2520 m²，耐火等级二级。氨分解区（乙类）在综合车间西南角，靠外墙布置是综合车间的一部分。距车间办公室 60 米，占地面积为 81.12 m²，小于该防火分区建筑 面积的 5%。中间库（戊类）在酸洗车间东北角，靠外墙布置是酸洗车间的一部分。

2.2.2 建设项目产品方案

本公司主要生产和销售无缝钢管，企业产品方案详见表 2.2-2。

表 2.2-2 企业产品方案一览表

序号	名称	单位	年产量	年运行时长 h	用途
1	无缝钢管	吨/年	1200	2400	汽车零部件、油路油管

2.2.3 原辅材料及其理化性质

企业生产过程中涉及的原辅材料详见表 2.2-3。

表 2.2-3 原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年使用量/吨	最大储存量/吨	备注
1	钢坯	1200	300	散装
2	盐酸	15	6	5 吨塑料桶集中储存
3	磷化液	104.78	0.5	桶装，25 公斤/桶
4	聚合氯化铝（PAC）	1	0.2	袋装，25 公斤/桶
5	无水氯化钙	2	0.5	袋装，25 公斤/桶
6	氢氧化钠	3	0.5	袋装，25 公斤/桶
7	液氨	30	0.8	瓶装，0.4 吨/瓶
8	除锈剂	169	1	桶装，25 公斤/桶
9	润滑剂	6	2	桶装，25 公斤/桶

公司涉及的风险物质的理化特性及危险特性见下表。

表 2.2-4 盐酸理化性质一览表

标识	中文名：氯化氢；盐酸	英文名：hydrogen chloride	
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 编号：1050
	危规号：22022	RTECS 号：	CAS 号：7647-01-0
	危险性类别：第 2.2 类 不燃气体	化学类别：非金属氢化物	
	包装标志：不燃气体、腐蚀品	包装类别：III 类包装	
理化性	性状：无色有刺激性气味的气体。		
	熔点/℃：-114.2	溶解性：易溶于水、	
	沸点/℃：-85.0	相对密度（水=1）：1.19	
	饱和蒸气压/kPa：4225.6（20℃）	相对密度（空气=1）：1.27	

质	临界温度/°C: 51.4	燃烧热 (kJ·mol ⁻¹): 无意义
	临界压力/Mpa: 8.26	最小点火能/mJ: 无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 不燃	燃烧分解产物:
	闪点/°C: 无意义	聚合危害: 不聚合
	爆炸极限 (体积分数) %: 无意义	稳定性: 稳定
	引燃温度/°C: 无意义	禁忌物: 碱类、活性金属粉末
	危险特性: 无水氯化氢无腐蚀性, 但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。与氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	
	灭火方法: 本品不燃。但与其它物品接触发生火灾时, 消防人员须穿戴全身防护服, 关闭火场中钢瓶的阀门, 减弱火势, 并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。	
毒性	接触限值: 急性毒性: LD ₅₀ : LC ₅₀ : 4600mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)	
对人体危害	·侵入途径: 吸入 本品对眼、呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。 ·急性中毒: 出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸痛、胸闷等。重者发生肺水肿、肺炎、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。 ·慢性影响: 长期较高浓度接触, 可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。	
急救	·皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。 ·眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 ·吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 ·食入	
防护	·工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。 ·呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具 (半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 必须佩戴呼吸器。 ·眼睛防护: 必要时, 戴化学安全防护眼镜。 ·手防护: 戴橡胶手套。 ·身体防护: 穿化学防护服。 ·其它: 工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150m, 大泄漏时隔离 300m, 严格限制出入。建议应急处理人员戴呼吸器, 穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃或可燃物等分开存放。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时要注意轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。	

表 2.2-5 氨理化性质一览表

中文名称	氨	主要成分: 氨
英文名称	Ammonia	外观及性状: 无色、有刺激性恶臭的气体

分子式	H ₃ N		主要用途：用作致冷剂及制取铵盐和氮肥			
相对分子质量	17.03		理化性质	熔点℃：-77.7	饱和蒸汽压（Kpa）：	
CAS号	7664-41-7			沸点℃：-33.5	相对密度 （水=1）：0.82(-79℃) （空气=1）：0.6	
危险性类别	第2.3类 有毒气体					溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚
燃爆危险	本品易燃，具刺激性				临界压力（MPa）：11.40	
燃爆特性与消防	闪点（℃）：无意义	爆炸极限（%）：15.7-27.4		毒害性及健康危害	急性毒性：LD ₅₀ ：350 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ ：1390mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)	
	最小点火能(mJ)：	最大爆炸压力(MPa)：				
	燃烧热(kJ/mol)：无资料	引燃温度（℃）：651				
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险				职业接触限值：中国 MAC(mg/m ³)：30；美国 TWA：OSHA 50ppm，34mg / m ³ ；ACGIH 25ppm，17mg / m ³ 美国 STEL：ACGIH 35ppm，24mg / m ³	
	燃烧（分解）产物：氧化氮、氨				侵入途径：吸入	
	稳定性：稳定	聚合危害：不能出现			健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。	
	禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂					
	避免接触的条件：无资料					
防护措施	灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。			急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。	
	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴呼吸器。				眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。	

	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	身体防护：穿防静电工作服		
	手防护：戴橡胶手套		
	其它：现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		食入：饮足量温水，催吐，就医
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴呼吸器，穿工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
环境资料：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意			
废弃处理：先用水稀释，再加盐酸中和，然后放入废水系统。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。		
运输信息	危规号：23003	UN 编号：1005	包装类别：O52 包装标志：6；32
	包装方法：钢质气瓶。		
本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。			

表 2.2-6 氢氧化钠理化性质一览表

中文名称	氢氧化钠	主要成分：氢氧化钠
英文名称	Sodium hydroxide	外观及性状：白色半透明片状或颗粒
分子式	NaOH	相对分子质量 39.996
CAS 号	1310-73-2	熔点℃：318.4℃(591 K)
危险性类别	腐蚀性	沸点℃：1390 °C (1663 K)
安全性描述	腐蚀品、易潮解	水溶性 109g (20℃) (极易溶于水)
防护措施	呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服（防腐材料制作）。小心使用，小心溅落到衣物、口中。 手防护：戴橡皮手套。	

	其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
储存方法	<p>固体氢氧化钠装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。包装容器要完整、密封，有明显的“腐蚀性物品”标志。</p> <p>氢氧化钠对玻璃制品有轻微的腐蚀性，两者会生成硅酸钠，使得玻璃仪器中的活塞黏着于仪器上。因此盛放氢氧化钠溶液时不可以用玻璃瓶塞，否则可能会导致瓶盖无法打开。</p> <p>如果以玻璃容器长时间盛装热的氢氧化钠溶液，也会造成玻璃容器损坏。</p>
运输方法	<p>铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，防潮防雨。如发现包装容器发生锈蚀、破裂、孔洞、溶化淌水等现象时，应立即更换包装或及早发货使用，容器破损可用锡焊修补。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：先用水冲洗至少 15 分钟（稀液）/用布擦干（浓液），再用 5~10% 硫酸镁、或 3% 硼酸溶液清洗并就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水清洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液（或稀醋酸）冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸、就医。</p> <p>食入：少量误食时立即用食醋、3~5% 醋酸或 5% 稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和；给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。</p>
健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。</p> <p>分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。</p>
危害防治	<p>隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量 NaOH 加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或处理无害后废弃。</p>

2.3 生产工艺及设备

2.3.1 生产工艺

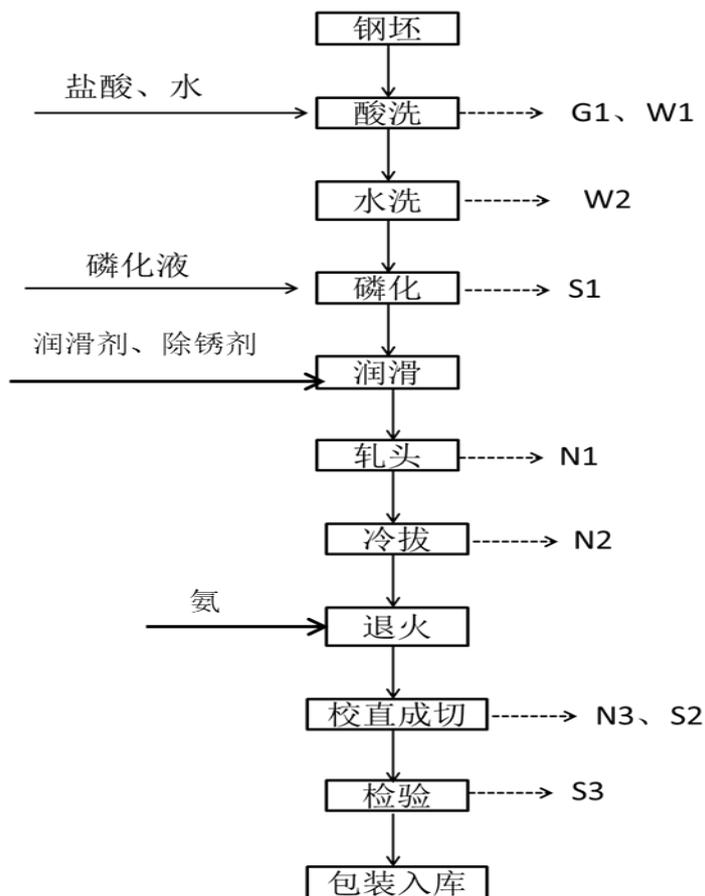


图 2.3-1 生产工艺流程图

酸洗：将外购盐酸稀释后作为酸洗剂，清除表面的锈蚀物，G1 为酸洗废气，企业定期添加盐酸，维持盐酸浓度，W1 为酸洗废水；

清洗（水洗）：设置水洗槽，清除钢管表面的杂质，酸洗池内的母液呈弱酸性，定期更换，W2 为清洗废水；

磷化：磷化是钢管在经过酸洗、清洗等环节后，利用磷化液配槽液在钢管表面形成一层致密的磷化膜以达到增强钢管表面附着力和防腐效果的技术，企业定期添加损耗，无翻槽废液产生；磷化阶段产生部分磷化渣 S1，磷化渣作为危险废物委托有资质单位处理；

润滑：在钢管的表面涂抹润滑剂，增加其光滑程度；润滑剂定期添加，该过程不产生污染物；

轧头：钢管在拔制前必须先轧头，这样才能使头部通过钢眼，产生噪声 N1；

冷拔：经过前处理的钢管进冷拔机进行冷拔，降低钢管硬度，产生噪声 N2；

退火：热处理（退火）的目的是消除拉拔引力；

校直成切：经过退火后的钢管进行校直，校直完成后，将钢管切头、切尾和切成定尺，产生废边角料 S2、噪声 N3；

检验：利用涡流探伤机对成品进行检验，产生次品 S3。

2.3.2 主要生产设备

企业主要生产设备详见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要设施、设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	使用状况
1	20 吨冷拔机	1	停止使用
2	10 吨冷拔机	2	正常使用
3	5 吨冷拔机	6	3 台正常使用、3 台停用
4	砂轮切割机	2	正常使用
5	轧头机	2	正常使用
6	缩管机	2	1 正常使用、1 台停用
7	退火炉	2	1 台正常使用、1 台停用
8	30 矫直机	1	正常使用
9	20 矫直机	1	正常使用
10	抛光机	3	1 台正常使用、2 台停用
11	涡流探伤机	1	正常使用

2.4 污染物排放及处理情况

2.4.1 废气

1、废气污染源分析

(1) 有组织废气

废气主要来源于酸洗过程产生的废气，主要污染物为氯化氢。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为酸洗过程中未被收集的无组织废气，主要污染物是氯化氢。

2、废气污染防治措施

酸洗废气经集气罩收集后由引风机引致碱吸收装置，经碱吸收装置处理后高空排放。

2.4.2 废水

1、废水污染源分析

企业的废水主要包括清洗废水和生活污水。清洗废水经厂区污水处理站处理后回用，不外排；生活污水经化粪池收集后纳入市政污水管网，进入张家港保税区胜科水务有限公司进行进一步处理，经处理达标后排入长江。

2、废水污染防治措施

清洗废水经厂区污水处理站处理后回用，不外排；生活污水经化粪池收集后纳入市政污水管网，进入张家港保税区胜科水务有限公司进行进一步处理，经处理达标后排入长江。厂区污水处理工艺流程详见图 2.4-1。

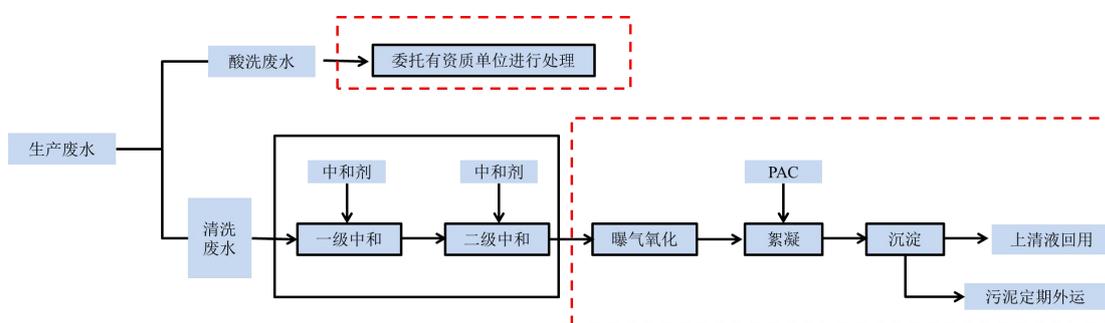


图 2.4-1 生产废水处理工艺流程简图

生产废水工艺流程简述：

生产废水：生产废水仅包括清洗废水，酸洗废水及酸洗槽渣均作为危险废物进行委托有资质进行处理。

中和反应：中和过程添加的试剂为氢氧化钠和无水氯化钙，一级中和反应时间约为 5 分钟；之后再次投药进行二级中和，二级中和反应时间约为 5 分钟。采取二级中和，便于控制药剂投加量和废水中的 pH 变化。pH 由 pH 监控系统实时监控，药剂的添加通过自动加药系统实现。

曝气氧化：废水沉淀前进行充足的曝气。曝气过程中使 Fe^{2+} 全部中和氧化成 $Fe(OH)_3$ 沉淀。曝气反应的机理如下：



絮凝：为了保证沉降效果，曝气过程后投加 PAC 絮凝剂。

沉淀：沉淀后上清液回用，污泥经污泥压滤机压滤后委托有资质单位定期外运。

在采取上述工艺处理后，废水 pH 在 6~8 之间，类比同类企业，处理后的废水可以达回用水标准。清洗废水经处理后回用，不外排，对周边水体环境无影响。

厂区实施雨污分流，雨水经雨水管道进入附近河道中；若雨水受污染或消防水进入雨水管网，立刻指派环境应急组组员用沙包等应急物资对雨水排放口进行封堵，将受污染雨水或者消防废水截流在厂区雨水管网中，待事故结束后，用泵将事故水（受污染的雨水或消防废水）抽出并根据第三方检测单位的检测结果决定事故水的处理方式。

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 2.4-1。

表 2.4-1 全厂固废一览表表 单位：吨/年

序号	固废名称	属性	产生工序	处置方式	废物代码	产生量
1	表面处理污泥	危险废物	废水处理	委托处理	HW17 336-064-17	8
2	含铁废酸		酸洗	委托处理		250
3	磷化渣		磷化工序	委托处理		4
4	废包装桶		包装	委托处理	HW49 900-041-49	0.204
5	金属边角料	一般固废	生产	外卖利用	/	50
6	次品		生产	外卖利用	/	120
7	生活垃圾	/	生活	环卫部门清运	/	12.15

表面处理污泥、磷化渣、废包装桶委托苏州绿楚环保科技有限公司运至淮安市五洋再生物资回收利用有限公司进行处理，含铁废酸委托张家港洁利环保科技有限公司进行处理；金属边角料和次品外卖利用；生活垃圾由环卫部门统一清运。

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。危废暂存间有收集泄漏液的收集池，可以做到防风、防晒、防雨；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，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

张家港市位于东经 120°21'至 120°52'，北纬 31°43'至 32°02'，坐落于中国江苏省东南部，“黄金水道”长江的南岸。处在中国经济最发达、最具活力的长江三角洲经济腹地，距上海 100km、南京 180km、苏州 60km、无锡 50km、常州 55km。

本公司位于张家港市金港镇中华路 88 号，该项目厂区北侧为海丰电梯导轨有限公司、江苏德丰建设集团建筑科技有限公司，南侧为东方国际木业有限公司、瑞丰建设工程有限公司，东侧偏南为新源祥纱业公司，西侧为中华路，隔路为江苏联合半导体技术有限公司。本公司地理位置图见应急预案附图 1。

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，企业周边环境保护目标如表 2.5-1 和表 2.5-2 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	规模	功能	环境功能
大气环境	中德社区	WS	2000m	4500 人	小区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	晨阳村	SE	3700m	9000 人	村庄	
	三角滩村	SE	3500m	800 人	村庄	
	后滕小学	WS	4100m	1000 人	小学	
	金都二期	WS	2100m	1380 户，约 4000 人	小区	
	金城小区	WS	3100m	2120 户，约 7000 人	小区	
	文昌小区	ES	3500m	300 户，约 900 人	小区	
	金桥花园	WS	2400m	3120 户，约 10000 人	小区	
中港新村	W	2300m	400 户，约 1200 人	小区		

	锦绣金港	W	3600m	450 户, 约 1800 人	小区
	中圩新村	W	3000m	636 户, 约 2000 人	小区
	长江花苑	W	3100m	600 户, 约 2000 人	小区
	中南新村	W	2200m	1460 户, 约 4000 人	小区
	新晨新村	W	2800m	180 户, 约 500 人	小区

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	长江	N, 2500m	《地面水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水质标准
	2	东海粮油取水口	污水处理厂排口上游 1800	
	3	张家港第三水厂取水口	污水处理厂排口下游 16000	
	4	张家港第四水厂取水口	污水处理厂排口下游 16000	

公司所在地属于建设用地, 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) SO₂、NO₂、PM₁₀、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/Nm³

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	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 ₂	年均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	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）	《地表水环境质量标准》 （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	
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	筛选值	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）》
汞		38	
砷		60	

镍		900	(GB36600-2018)
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 ³ /s
--------	------------------------

多年最小流量	4260m ³ /s
多年平均流量	28300m ³ /s
多年平均输沙率	14410kg/s
多年平均含沙率	0.52kg/m ³
多年平均输沙量	4.7×10 ⁸ 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 39300m³/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 24.5m³，涨潮量为 1.5m³。在枯水期，平均落潮量为 9.45m³，涨潮量为 5.12m³。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 环境风险源识别

根据风险评价资料，本公司利用、储存、处置等涉及危险物质的生产过程，以及其它公辅和环保工程所存在的环境风险源情况如下。

3.1.1 主要环境风险

3.1.1.1 物质风险识别

公司所涉及化学品物质理化性质详见 2.2.3 章节。

(1) 对照《危险化学品目录》(2018 版)，本公司涉及危险化学品及其代码如下：
盐酸 2507，氨 2。

(2) 根据《高毒物品目录》(2003 版)，公司不涉及高毒物品。

(3) 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令 190 号)，不涉及监控化学品。

风险识别结果见表 3.1-1。

3.1-1 储存物质风险识别结果

辨识单元	物质名称	辨识结果
酸洗区	盐酸	腐蚀性
氨化区	氨	可燃品

根据厂区的危险化学品可知，本公司使用的物料存在火灾爆炸、泄漏等危险。

3.1.1.2 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：

① 运营过程中如因人员违章操作，酸洗过程中如因人员违章操作，导致过量加料或者钢管数量放置过多，酸洗液外溢，作业人员大量吸入易引起中毒事故。

② 企业的存有液氨，液氨是一种具有刺激性的物质，液氨具有强烈的挥发性，挥发的氨气具有可燃性；液氨发生泄漏遇明火或静电火花易引起火灾、爆炸事故；人员大量吸入易引起中毒事故。

③ 企业生产中涉及酸洗和磷化工序，酸洗池和磷化池一旦发生破裂，池中的液体有流至车间外的风险，若刚好遇上暴雨天，外流的液体将会随着雨水流入雨水管网，并对附近的河道造成一定的污染。

3.1.1.3 三废处理过程风险识别

1、废气处理过程

酸洗过程产生的废气经收集后经碱喷淋装置处理后经排气筒高空排放。

碱液吸收饱和后，若不能及时更换新的碱液，废气处理效率降低，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，定期更换碱液。

2、废水处理

(1) 生产废水

企业内部建有污水处理站一个，企业的水洗废水由厂内废水处理站处理后回用。

厂区污水处理工艺流程详见图 3.1-1。

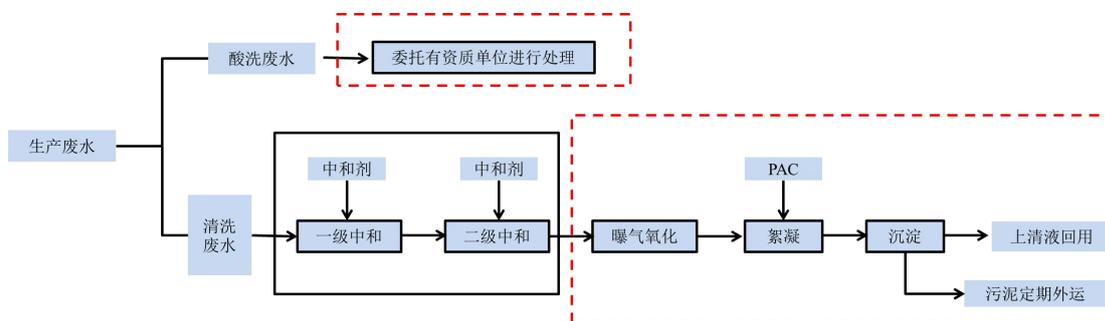


图 3.1-1 生产废水处理工艺流程简图

生产废水工艺流程简述：

生产废水：生产废水仅包括清洗废水，酸洗废水及酸洗槽渣均作为危险废物进行委托有资质进行处理。

中和反应：中和过程添加的试剂为氢氧化钠和无水氯化钙，一级中和反应时间约为 5 分钟；之后再次投药进行二级中和，二级中和反应时间约为 5 分钟。采取二级中和，便于控制药剂投加量和废水中的 pH 变化。pH 由 pH 监控系统实时监控，药剂的添加通过自动加药系统实现。

曝气氧化：废水沉淀前进行充足的曝气。曝气过程中使 Fe^{2+} 全部中和氧化成 $Fe(OH)_3$ 沉淀。曝气反应的机理如下：



絮凝：为了保证沉降效果，曝气过程后投加 PAC 絮凝剂。

沉淀：沉淀后上清液回用，污泥经污泥压滤机压滤后委托有资质单位定期外运。

在采取上述工艺处理后，废水 pH 在 6~8 之间，类比同类企业，处理后的废水中可达回用水标准。清洗废水经处理后回用，不外排，对周边水体环境无影响。

厂区实施雨污分流，雨水经雨水管道进入附近河道中；若雨水受污染或消防水进入雨水管网，立刻指派环境应急组组员用沙包等应急物资对雨水排放口进行封堵，将受污染雨水或者消防废水截流在厂区雨水管网中，待事故结束后，用泵将事故水（受污染的雨水或消防废水）抽出并根据第三方检测单位的检测结果决定事故水的处理方式。

(2) 生活污水

生活污水经化粪池收集后接管至经张家港保税区胜科水务有限公司进一步处理达标后，排入长江。

公司通过雨污分流、污水处理站、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 3.1-2 固体废物产生情况

序号	名称	分类编号	危险特性	产生工序	产生量 t/a	主要成分	拟采用的处置方式
1	金属边角料	/	/	生产过程	50	钢	外卖利用
2	次品	/	/	生产过程	120	钢	外卖利用
3	表面处理污泥	HW17 336-064-17	T,I	污水处理工序	8	污泥	委托有资质单位处理
4	磷化渣	HW17 336-064-17	T,I	磷化工序	4	含磷废渣	
5	废包装桶	HW49 900-041-49	T,I	生产	0.204	残留原料、包装桶/袋	
6	含铁废酸	HW17 336-064-17	T,I	酸洗工序	250	废液、废渣等	
7	生活垃圾	/	/	生活	12.15	废纸、塑料瓶等	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。

3.1.1.4 公辅设施风险识别

给排水系统：由于企业的雨水排放口未设置阀门，发生水环境突发事件时，若不能及时利用沙包对雨水排放口进行堵漏，事故水可能会通过厂区雨水管网流入外环境，并对周边水体水环境造成污染。

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：企业生产过程中使用蒸汽，用于酸洗和磷化两个工段，蒸汽由长源热电厂通过管道供应，蒸汽管道的泄漏会对人体造成一定的烫伤，但不会对环境造成危害。

3.1.1.5 运输系统风险识别

物料运输存在一定的风险，氨属于易燃有毒物料，在厂内运输时若发生阀门破损、钢瓶开裂等事件，导致物料泄漏出来，可能对周边大气环境造成一定的危害，泄漏的氨若遇上明火或静电，很可能引发火灾甚至爆炸；若发生火灾爆炸事故，则对周边大气环境造成危害。盐酸是具有挥发性的液体，运输过程中，盐酸包装容器一旦发生破裂或运输盐酸的车发生翻车，可能会导致局部大气环境中氯化氢含量超标，污染大气环境。

3.1.1.6 周边单位风险识别

公司周边的企业有新源祥纱业有限公司、东方国际木业、江苏美盛达进出口有限公司、江苏德丰建设集团建筑科技有限公司等，这些企业涉及的危险化学品较少，发生突发环境事件时，对本公司造成的危害较小。

3.1.1.7 风险识别小结

根据前面的分析，可知本公司主要的风险有：

- (1) 物料泄漏：盐酸包装桶、氨储存钢瓶、废酸液暂存桶等存在泄漏的风险。
- (2) 火灾、爆炸：氨具有可燃性，氨。

3.1.2 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
酸洗区	盐酸	6	20	0.3
氨储存区	氨	0.8	10	0.08

识别结果见表 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）	$\Sigma qi/Qi$	危险源划分
----	------	------------	----------------	-------

1	酸洗区	盐酸	0.3	非重大危险源
2	氨储存区	氨	0.08	非重大危险源

根据表 3.1-3 可知，本公司无重大危险源。

3.1.3 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 酸洗过程中如因人员违章操作，导致过量加料或者钢管数量放置过多，酸洗液外溢，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 企业的存有液氨，液氨是一种具有刺激性的物质，液氨具有强烈的挥发性，挥发的氨气具有可燃性；液氨发生泄漏遇明火或静电火花易引起火灾、爆炸事故；人员大量吸入易引起中毒事故。——II级（较大环境事件）或I级（重大环境事件）。

③ 企业生产中涉及酸洗和磷化工序，酸洗池和磷化池一旦发生破裂，池中的液体有流至车间外的风险，若刚好遇上暴雨天，外流的液体将会随着雨水流入雨水管网，并对附近的河道造成一定的污染——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、有毒的危险化学品。所以每个危险目标都存在着火灾、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
磷化区	磷化液	泄漏	污染水环境
酸洗区	酸洗槽	泄漏、中毒	污染水源、土壤、大气，产生对人体有害的盐酸雾
氨储存区	氨	泄漏、火灾	泄漏会污染大气，火灾会污染水环境、土壤环境、大气环境
碱吸收装置	公司的碱吸收装置主要用于吸收	超标排放	大气

危险目标	主要危险物	主要危险特性	环境危害
	盐酸雾，若废气设备发生故障或碱液未及时更换，将会导致废气超标排放。		
危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾	污染水源、土壤、大气

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

事故情况主要碱吸收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

当车间等的各种化学品发生泄漏时，可能会对环境空气造成一定的污染。由于应急事故池设在酸洗-磷化区地势低洼的隔壁车间内，因而酸洗槽、磷化槽发生泄漏时，液体可以通过自流的方式进入应急事故池，不会流入外环境。距离应急事故池较远的

车间发生火灾时，消防废水难以流入应急事故池，消防废水很可能会经雨水管网流入外环境，故而需要及时将雨水排放口封堵，将消防废水截流在雨水管网中。

（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，可能产生烟尘等污染因子，会形成次生环境污染事故。火灾爆炸过程中消防产生部分消防废可能会经雨水管网流入外环境，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氯化氢、氨气进入环境后，或在空气中迁移，造成泄漏事故源附近局部区域的空气环境污染。

3.2.3 最大可信事故及发生概率

选取危害较大、环境质量标准值较低的物质作为风险因子，确定兴业钢管的最大可信事故为盐酸、氨等原料发生泄漏、氨储存区火灾爆炸；酸洗槽、磷化槽中的液体发生泄漏。

3.2.4 事故假定及源项分析

根据实际调查及分析可知，公司可能产生的环境事件情景可分为以下几种情况。

（1）盐酸泄漏

企业盐酸储存桶为 5 吨，发生泄漏事故时采用柏努利方程计算液体泄漏速度：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.6。

A ——裂口面积，m²；

P ——容器内介质压力，Pa，本项目桶中的压力为常压， $P=P_0$ ；

P_0 ——环境压力，Pa，取平均压力 1.0×10^5 Pa；

ρ ——液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，取 9.8 m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度， m 。

假设储存桶发生泄漏， 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^2 ，储罐为常压储罐。盐酸基本性能参数及泄漏情况见表 3.2-3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，盐酸大量泄漏会形成液池，但本项目盐酸泄漏量较少，可全部在 15 分钟内挥发，简化计算挥发源强为 0.13kg/s 。

表 3.2-3 盐酸泄漏源强表

物料名称	液体密度 (kg/m^3)	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
盐酸	1200	0.6	2	1.0×10^5	1.95	241.2

(2) 液氨管道泄漏：

本项目使用的氨为外购，厂区氨储存气瓶最多有两个，最大储存量均为 0.4 t 。考虑发生泄漏事故后，在 10min 时间间隔内采取措施，防止继续泄漏。则氨最大泄漏量为 0.8t 。

液体泄漏后会向环境中蒸发，由于氨的沸点为 -33.4°C ，故会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，没有质量蒸发存在，蒸发速率按下面公式计算：

过热液体闪蒸量可按下式估算： $Q_1 = F \cdot W_T / t_1$

式中： Q_1 ——闪蒸量， kg/s ；

W_T ——液体泄漏总量， kg ；取 890 ；

t_1 ——闪蒸蒸发时间， s ；取 600 ；

F ——蒸发的液体占液体总量的比例；按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中： C_p ——液体的定压比热， $\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ；

T_L ——泄漏前液体的温度， K ；

T_b ——液体在常压下的沸点， K ；取 239.5 ；

H ——液体的气化热， J/kg 。

热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s；

T_0 ——环境温度，k；取 293；

T_b ——沸点温度；k；取 239.5；

S ——液池面积， m^2 ；假定为半径 1m 的液池。

H ——液体气化热，J/kg；

λ ——表面热导系数，W/m·k；

α ——表面热扩散系数， m^2/s ；

t ——蒸发时间，s。取 600。

泄漏时间 5 秒，则蒸发速率为 0.72kg/s。

(3) 含铁废酸发生泄漏

企业用塑料桶储存含铁废酸，装满后废液的总重量为 5 吨，发生泄漏事故时采用柏努利方程计算液体泄漏速度：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.6。

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa，本项目桶中压力为常压， $P=P_0$ ；

P_0 ——环境压力，Pa，取平均压力 $1.0 \times 10^5 Pa$ ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

g ——重力加速度，取 $9.8 m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，m。

假设储存桶发生泄漏，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 20cm²，储存桶为常压。则液体泄漏速率为 7.59kg/s，1 分钟泄漏量为 455.3kg。

3.3 可能发生事件的后果和波及的范围分析

3.3.1 泄漏事故影响范围分析

(一) 预测模式

本次采用多烟团模式进行预测：

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：C(x,y,o)--下风向地面(x,y)坐标处的空气中污染物浓度 (mg.m-3)；

x_o, y_o, z_o --烟团中心坐标；

Q--事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ ——为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 $\sigma_x = \sigma_y$

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x, y, o, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：C_wⁱ(x,y,o,t_w)--第 i 个烟团在 t_w 时刻（即第 w 时段）在点 (x, y, 0) 产生的地面浓度；

Q' --烟团排放量 (mg)，Q' = QΔt；Q 为释放率 (mg.s-1)，Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x,eff}, \sigma_{y,eff}, \sigma_{z,eff}$ --烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数 (m)，

可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中： $\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$

x_w^i 和 y_w^i --第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

(1) 盐酸、含铁废酸泄漏

本项目最大可信事故主要是物料泄漏、含铁废酸泄漏等。假定最大可信事故情况下，HCl 最大浓度为不超过 300mg/m³；超过最高容许浓度的范围最大约 400，超过环境质量标准的范围最大约为 400 米，未超过半致死浓度。事故发生后影响时间大约 20 分钟，之后环境浓度可恢复到标准以下。超过环境标准浓度的范围内没有敏感保护目标；由于盐酸原料储存在酸洗区，酸洗区与应急事故池之间设有暗沟，故而发生泄漏后，泄漏的盐酸原料可以通过暗沟进入应急事故池；泄漏物质一般不会直接进入外环境水体，对地表水环境影响不大。含铁废酸塑料桶储存在应急事故池旁，且桶周边设有水泥围栏，一旦发生泄漏，泄漏物可被截流在围栏内，不会流入外环境。

企业可以通过相应风险防范措施，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置。

(2) 氨泄漏结果

根据泄漏事故的事故源强，计算出 NH₃ 泄漏造成的环境影响，见表 3.3-1。

表 3.3-1 不同气象条件下 NH₃ 超标距离

风速 (m/s)	稳定度		半致死浓度	车间短间接接触容许浓度	最大浓度 (mg/m ³)
0.5	B	距离 (m)	-	34	526
	C	距离 (m)	-	41	411
	D	距离 (m)	-	46	344
	E	距离 (m)	-	52	275
	F	距离 (m)	-	68	173
3.3	B	距离 (m)	-	26	314

风速 (m/s)	稳定度		半致死浓度	车间短时间接触容许浓度	最大浓度 (mg/m ³)
		距离 (m)			
	C	距离 (m)	-	38	629
	D	距离 (m)	-	54	675
	E	距离 (m)	-	91	825
	F	距离 (m)	-	189	818

在设定的事故状态下，NH₃ 不出现半致死浓度，超过车间短时间接触容许浓度范围的最远轴向距离为 189 米，均在厂区范围内。

3.3.2 火灾爆炸后果计算

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氨化区及氨储存区，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/m³ 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，及时用沙包等应急物资对雨水排放口进行封堵。

3.3.3 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。兴业钢管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：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——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；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——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 ；

V_3 ——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 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

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（ V_1 ）：兴业钢管有4个大小相同的废酸储存桶（约4.5立方米），储存桶最多可以存放5吨的废液，4个储存桶并非同时储存废酸，按照单个储存桶的最大储存量进行考虑，废酸储存桶发生泄漏时，约有4.5立方米的废酸发生泄漏，即 $V_1 = 4.5m^3$ 。

②发生事故的储罐或装置的消防水量（ V_2 ）

由于厂区的可燃性风险物质较少，根据消防用水量相关计算要求，消防用水量按照 $15L/s$ ，一次火灾延续时间为 $1h$ ，故消防用水量为 $54m^3$ ，即 $V_2 = 54m^3$ 。此外，由于企业的部分区域（如氨储存区、热分解区等）发生火灾时，消防水无法进入应急事故池，可能会通过雨水管网进入外环境，因而发生火灾时，该部分消防废水的计算如下：消防用水量按照 $15L/s$ ，一次火灾延续时间为 $2h$ ，故消防用水量为 $108m^3$ ，由于

该事故水无法进入应急事故池，可能会通过雨水管网进入外环境，故而发生突发环境事件时，应及时用沙包袋等应急物资对雨水排放口进行封堵，并及时将消防废水泵入企业提前购置的应急物资（塑料桶）中。

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）

厂区有空集液槽一个，体积约为 7.8 立方米；废酸收集池一个，体积约 29.25 立方米，故 $V3=37.05m^3$ 。

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 $V4=0m^3$ 。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V5），厂区降水均无法流入应急事故池；故而 V5 为 0；

⑥事故储存能力核算（V 总）：

$$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3)_{\text{max}} + V4 + V5 = (4.5+54-37.05) + 0 + 0 = 21.45m^3$$

公司现有 1 个 $20m^3$ 的事故池，无法满足要求。由于企业面积较小，扩大应急事故池的可能性较小，因而建议企业多购置几个塑料桶，发生突发事故时，可以将应急事故废水及时转移至塑料桶中暂存。

3.4 环境风险评价结果

根据对兴业钢管生产车间、危废仓库等假定物料事故泄漏预测，经预测，事故发生后对周围大气环境会产生一定扰动。但随着泄漏事故的结束和有效风险应急预案的启动，周围大气环境可以恢复至原有水平。因此该类事故环境风险处于可接收水平。

本公司发生火灾爆炸事故时，亡重伤的危险仅发生在厂区内部区域，主要是对位于事故现场附近的职工造成影响，对厂区外环境中的居民住户不会造成不利影响。

兴业钢管的事故水池能够满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求。

综上，经采取有效的风险防范措施后，本项目风险事故对公司周边的环境敏感目标不会造成显著伤害，受伤亡人群数为零。

第 4 章 环境应急能力评估

4.1 消防能力

本公司有内部员工组成的应急组，应急组成员每年定期进行培训，培训内容包括急救，消防，搜救等内容。消防水源主要来自保税区自来水供水管网。厂内消防物资配备情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 消防物资表

序号	名称	数量	储存地点	配置情况
1	消防栓及消防水带	4 套	厂房东、西各 1 套及南面 2 套	完好
2	干粉灭火器	20 个	每个车间门口	完好
3	应急灯	1	配电房	完好
4	风向标	1 套	热处理炉旁	围墙上
5	消防沙	1 吨	厂房东北角	堆放
6	安全帽	50 个	办公室	已配置

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；清洗废水厂区污水处理站处理后回用，不外排；生活污水经收集后纳入张家港保税区胜科水务有限公司进行进一步处理，处理达标后外排。厂区发生突发水环境事件时，及时用沙包等应急物资对雨水排放口进行封堵，将事故水截流在厂区雨水管网中，待事故结束后，用泵将事故水抽出委托第三方检测单位进行检测，根据检测结果决定事故水的处理方式。

4.3 防渗漏、防流失措施

企业酸洗区、磷化区、危废仓库均做了防渗处理，危废仓库得设置泄漏液收集槽一个，可以用于收集少量泄漏液。酸洗废液储存在桶中，桶存放在应急池边上，且桶存放区的四周设置围栏，围栏内部用环氧树脂做防渗处理，一旦发生泄漏事故，可将泄漏的废酸截流在池中，由于铺设防渗材料，泄漏后的液体发生渗漏的可能性不大。防渗材料的铺设可以很大程度降低泄漏液对地表水和地下水造成的不良影响。

4.4 可燃气体探测措施

氨储存气瓶存放处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 有毒有害气体报警器

企业在氨储存气瓶存放处、酸洗区各设置一个有毒有害气体报警器，有毒有害气

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。

4.6 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。

公司无监测设备，应急监测主要依托第三方检测公司。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。

4.7 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

张家港兴业钢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：

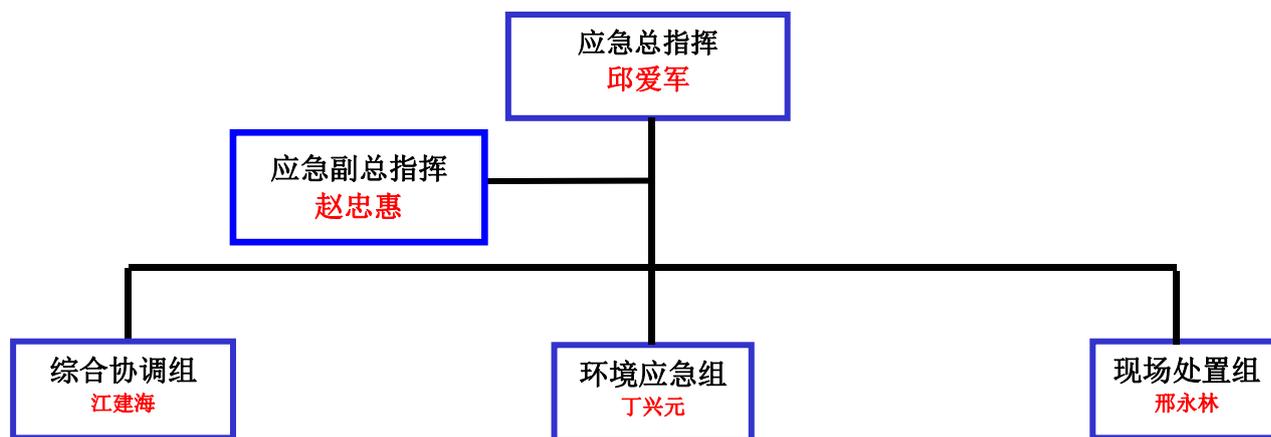


图 5.1-1 应急指挥组织结构图

5.2 指挥机构组成及职责

张家港兴业钢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。

指挥部由邱爱军担任应急总指挥，当总指挥外出时由副总指挥赵忠惠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。

突发事件时由赵忠惠担任应急副总指挥，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) 综合协调组:

负责人: 江建海

成员: 胡文德、赵圣敏、肖忠、陈永楚、王正德

职责: 负责公司内部各小组之间的协调, 及公司与外部救援单位、政府的联系及协调工作。负责对事故后厂区及周边区域内交通管制工作, 协调人员紧急撤离的安全疏散工作。保证人员的安全撤离。协助本小组的负责人, 提供关于产品, 原料方面的火灾, 泄漏等应急措施。

2) 环境应急组

负责人: 丁兴元

成员: 张玉兴、朱满全、丁新柱、丁士兴、姜德华

职责: 在负责人的指挥下, 查找发生突发环境事件的原因, 根据发生的原因采取相应的应急措施, 例如对泄漏处进行堵漏、转移剩余的泄漏原料、更换发生破损的阀门/法兰等。联系应急监测单位并配合应急监测单位对可能受污染的点位进行采样监测, 并实时跟踪监测结果, 及时将监测结果上报应急指挥部。

3) 现场处置组

负责人: 邢永林

成员: 盛卫兴、蒋惠明、严英、高国兴、黄春荣

职责: 在负责人的指挥下, 对现场的伤员进行急救。发现仍有人员困在现场, 穿戴好必须的个人防护用品展开搜救工作。必要时, 联系当地急救中心, 协助伤者运送等。

张家港兴业钢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。安环部经理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

(1) 可燃气体报警器：公司在氨储存气瓶存放处设置可燃气体报警仪（LEL）一个，一旦检测有气体泄漏达到报警值，会发出报警信号。泄漏探测报警后，现场人员前往查看确认，如果属实则启动相应预案。

(2) 有毒有害报警器：企业涉及氨气、氯化氢等有毒有害气体，故而企业在酸洗车间、氨储存气瓶存放处各设置一个有毒有害气体报警器，一旦有毒有害气体泄漏并达到阈值，报警器会发出报警信号。

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) 公司安环部门提供厂区安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。

(2) 对易燃物料按标准配备消防器材并定期检查，确保消防器材正常使用。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，采用专人管理；对使用危险化学品的人员进行培训，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。

(6) 在重要岗位设置有毒有害气体报警装置和可燃气体报警装置，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。经常检查确保设备可以正常使用。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。

(7) 车间设有紧急停车程序，在出现事故的情况下现场员工立刻按照相关程序进行紧急停车，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、经理或应急指挥部。由应急指挥部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废水引流管破裂导致回用水水质超标或废水泄漏	蓝色

	车间内酸洗槽、磷化槽破裂导致废水泄漏	蓝色
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>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≤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或围栏内	蓝色
火灾引起的次生污染	氨泄漏导致火灾、爆炸等引起的次生/衍生环境事故	黄色
	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安环部门负责人或应急指挥中心。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：现场人员报告安环部门负责人，调度核实情况后立即报告公司应急指挥部，总指挥在 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：现场人员向安环部门负责人报告，由安环部门负责人负责上报事故情况，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：现场人员向安环部门负责人报告，由安环部门负责人负责上报事故情况，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，由安环部门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废水引流管破裂导致回用水水质超标或废水泄漏	污水处理设施正常运行或外部引流管已修补，废水可以达标回用，不发生泄漏
车间内酸洗槽、磷化槽破裂导致废水泄漏	酸洗槽、磷化槽已修补，液体不外泄
原料桶破裂或损伤导致化学品泄漏，当泄漏量>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，当泄漏量≤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或围栏内	危废泄漏处已修补，泄漏物已得到处理
氨泄漏导致火灾、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，应该立刻通知安环部门管理人，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：0512-58381088

3、24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

内部：0512-58700165

外部：环保：12369 火警：119 公安：110 急救：120

6.3.1 厂区 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）线路进行报警。

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 厂区 24 小时有效通讯联络手段

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 张家港兴业钢管有限公司应急队伍名单

组别机构	职务	姓名	联系方式
应急总指挥	总指挥	邱爱军	13801562209
应急副总指挥	副总指挥	赵惠忠	13915716183
综合协调组	组长	江建海	13812875034
	组员	胡文德	18796827510
	组员	赵圣敏	18706248712
	组员	肖忠	13914905608
	组员	陈永楚	18915676382
	组员	王正德	18994355083
环境应急组	组长	丁兴元	17714295892
	组员	张玉兴	18962217050
	组员	朱满全	15050387652
	组员	丁新柱	18625130907
	组员	丁士兴	13176263901

现场处置组	组员	姜德华	15151583951
	组长	邢永林	15366254385
	组员	盛卫兴	13962281383
	组员	蒋惠明	13382537949
	组员	严英	18015687636
	组员	高国兴	18962249667
	组员	黄春荣	13951135244

表 6.3-2 外部应急联络方式表 4-1 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 或 13962230322	张家港供电局	58237567 或 58222221
张家港市金港镇电信局	58383838	张家港市三水厂	58688388-8018
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	胜科水务	58727900
苏州捷盈环境监测有限公司	邢杰佳 13773232150		

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，由所在部位的事件知情人立即向安全环保部门经理口头汇报，初步了解事故情况后，安环部经理应当立即通过电话向公司应急指挥部进行口头汇报。

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：0512-58381088。

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内向保税区安环局初报。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 分钟内报告保税区安环局；事故报告确认为二级（公司级），事后 1h 内报告保税区安环局；事故报告确认为三级（部门级），事故后 24h 内报告保税区安环局。情况紧急时，事

故现场有关人员可以直接向上述单位报告。

②报告程序

突发环境的报告分为初报、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,必要时要派人直接报告。初报的信息报告内容应包括环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况。

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

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

(2) 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;
- ⑤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	保税区应急指挥中心			据事件级别逐级上报
	3	张家港市安环局			据事件级别逐级上报
	4	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	保税区应急指挥中心		据事件级别逐级上报
	3	张家港市安环局		据事件级别逐级上报
	4	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				

张家港兴业钢管有限公司突发环境事件应急预案

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	保税区应急指挥中心		据事件级别逐级上报
	3	张家港市安环局		据事件级别逐级上报
	4	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、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：由该车间的车间主任负责应急指挥；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，应立即通知安环部经理，由安环部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。

安环部经理及车间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口进行封堵。由安环部经理向公司应急救援指挥部请求人员支援,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应急指挥部各小组的组长,再由各个应急小组组长负责通知各组组长,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) 综合协调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) 综合协调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) 环境应急组到达事故现场后,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) 现场处置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，接用灭火器给系统进行灭火。

(6) 综合协调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，根据综合协调组的联系信息，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。

(7) 现场处置组负责公司内部化学品泄漏的应急处理，执行环境应急组提供的泄漏污染源控制方案，同时待第三方检测单位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。

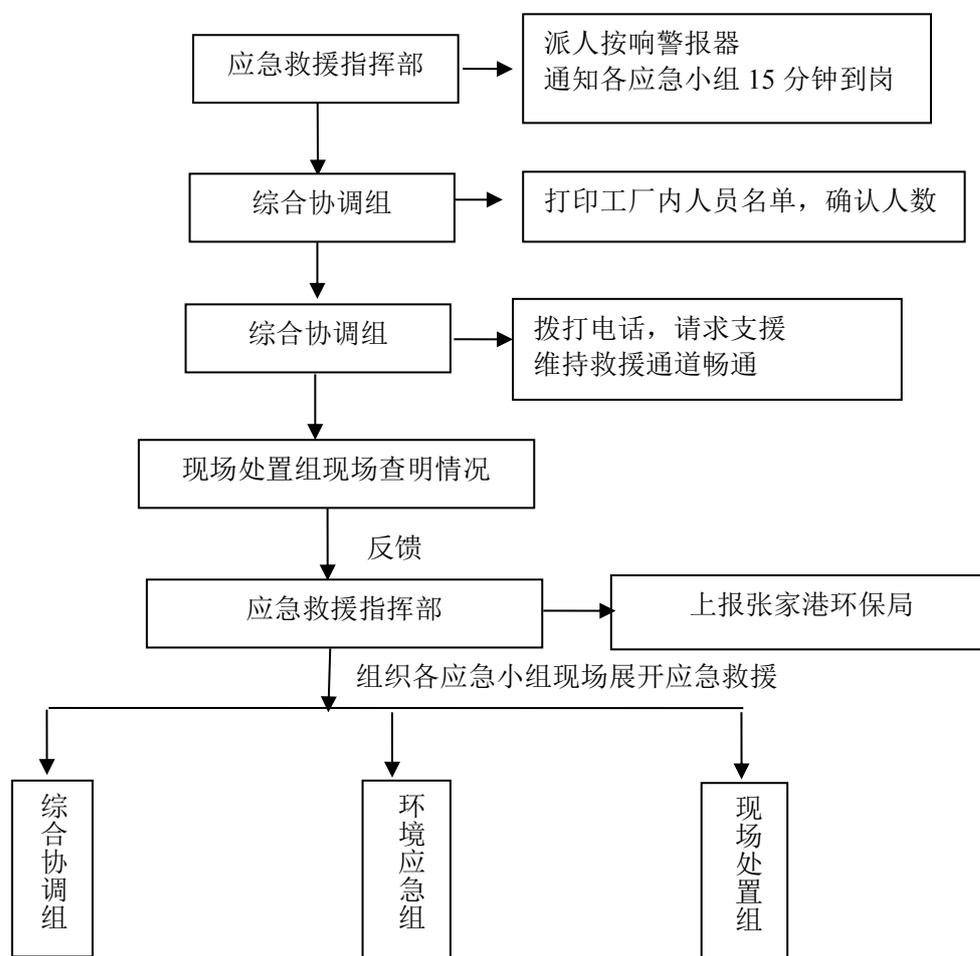


图 8-1 企业 II 级应急响应程序示意图

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应急

指挥部各小组的组长，再由各个应急小组组长负责通知各组成员。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) 由应急指挥部指示综合协调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。

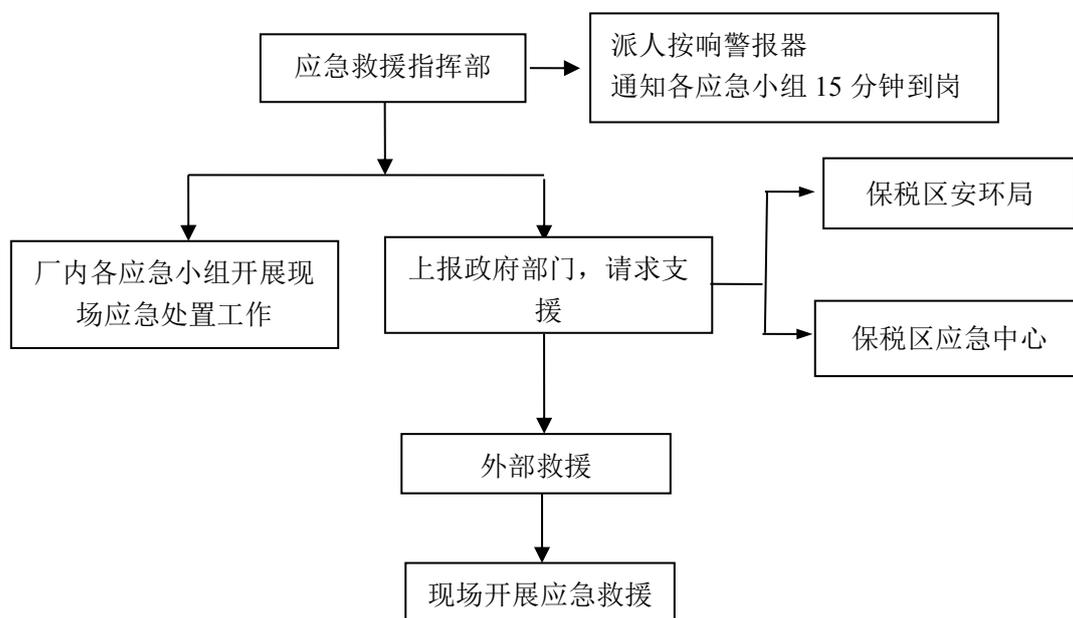


图 8-2 企业 I 级应急响应程序示意图

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) 环境应急组准备对泄漏装置进行关停、切断并准备环境应急监测。
- (2) 综合协调组准备事故时厂内所有人员的名单。
- (3) 现场处置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) 综合协调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) 现场处置组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) 综合协调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,同时用沙包等应急物资对雨水排放口进行封堵,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

危险化学品气瓶、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。不同危险化学品泄漏的急救和应急防护处理措施详见表 8.3-1。

表 8.3-1 主要化学品的风险应急对策措施

物质名称	泄漏应急处理	防护措施	急救措施
盐酸	<p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。</p> <p>小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。大量泄漏：通过酸洗车间内部的管线，直接纳入应急事故池。</p>	<p>使用盐酸时，应配合个人防护装备。如橡胶手套或聚氯乙烯手套、护目镜、耐化学品的衣物和鞋子等，以降低直接接触盐酸所带来的危险。密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质（如碱水、肥皂水等），就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶（禁止服用小苏打等药品），就医。</p>
氨	<p>撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气，防止接触液体或气体。处置人员应使用呼吸器。禁止进入氨气可能汇集的局限空间，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。场所内禁止吸烟和明火。在保证安全的情况下，要堵漏或翻转泄漏的容器以避免液氨漏出。要喷雾状水，以抑制蒸气或改变蒸气云的流向，但禁止用水直接冲击泄漏的液氨或泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。禁止进入氨气可能汇集的受限空间。清洗以后，在储存和再使用前要将所有的保护性服装和设备洗消。</p>	<p>（1）工作时应选用耐腐蚀的工作服、防碱手套、眼镜、胶鞋、用硫酸铜或硫酸锌防毒口罩，防毒口罩应定期检查，以防失效。（2）在使用氨水作业时，应在作业者身旁放一盆清水，以防万一；在氨水运输过程中，应随身携带 2~3 只盛满 3% 硼酸液的水壶，以备急救冲洗；配制一定浓度氨水时，应戴上风镜；使用氨水时，作业者应在上风处，防止氨气刺激面部；操作时要严禁用手揉擦眼睛，操作后洗净双手。（3）预防皮肤被污染，可选用 5% 硼酸油膏。（4）应急救援时，必须佩带呼吸器。</p>	<p>（1）迅速脱离中毒现场，呼吸新鲜空气或氧气。呼吸浅、慢时可酌情使用呼吸兴奋剂。呼吸、心跳停止者应立即进行心肺复苏。不应轻易放弃。喉头痉挛、声带水肿应迅速作气管插管或气管切开。（2）脱去衣服用清水或 1%~3% 硼酸水彻底清洗接触氨的皮肤。用 1%~3% 硼酸水冲洗眼睛，然后点抗生素及可的松眼药水。（3）静滴 10% 葡萄糖溶液、葡萄糖酸钙、肾上腺皮质激素、抗生素，预防感染及喉头水肿。（4）雾化吸入氟美松、抗生素溶液。（5）昏迷病人使用 20% 甘露醇 250ml 静注，每 6~8 小时一次，降低颅内压力。</p>

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。车间酸洗槽、磷化槽等发生泄漏事故后，立即停止酸洗、磷化工作，产生的泄漏液可通过管道收集进入应急事故池。

8.3.2.2 防止污染物扩散

泄漏酸洗液、磷化液及盐酸原料可通过管道进入应急事故池；废酸存放桶发生泄漏后可被围栏截流，不外流；发生火灾时，及时利用堵漏物资对雨水排放口进行堵塞，将消防废水和受污染的雨水截流在雨水管道中，待事故结束后，用泵抽出事故废水，并委托相关单位进行处理。

8.3.2.3 次生污染物消除措施

通知相关人员对正常雨水排放口进行堵漏，防止污染物通过雨水排放口流到厂外，对外环境造成污染。待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后，根据应急池中的废水来源制定废水处理的方法，事故水若为消防废水，将事故废水转移至厂区污水处理站进行处理，经处理达标后回用，若事故水为酸洗槽或磷化槽中的酸洗液或磷化液，将事故池中的废液用泵抽至酸液储存桶中并委托有资质单位进行处理。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。

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、泵。

出现紧急情况时，生产部主管根据公司调度的降荷要求通知有关车间停车，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。

④ 装置事故停车。

车间发生事故异常情况，车间负责人全权组织处理；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，必须立即向生产负责人报告。

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，事故废水被收集到事故水池，待事故结束后，根据应急池中的废水来源制定废水处理的方法，事故水若为消防废水，将事故废水转移至厂区污水处理站进行处理，经处理达标后回用，若事故水为酸洗槽或磷化槽中的酸洗液或磷化液，将事故池中的废液用泵抽至酸液储存桶中并委托有资质单位进行处理。

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

公司酸洗-磷化区、氨化区、危废仓库等为危险区。

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，厂区周边无居民居住区，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，集合地点视情况由总指挥决定。

⑥人员清点。由门卫提供人数，其他各部门负责人提供人员去向，经综合协调组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

本公司不同危险化学品泄漏情况下的安全防护措施详见表 8.3-1。

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，包括原料桶泄漏、废酸储存桶、酸洗槽、磷化槽等。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，主要表现为碱液长期未更换、废气收集装置效率低下或碱吸收装置破损导致废气处理效率降低；
- （2）盐酸原料包装桶由于操作不当或机械碰撞事故，导致桶破裂；
- （3）酸洗槽发生泄漏；
- （4）废酸储存桶中废酸液发生泄漏。

8.3.3.1 大气污染事件污染防治措施

（1）碱吸收设备

碱洗收设备失效或效率下降时，应通知生产车间，停止排气，查找废气超标排放原因，并根据原因提出合理的解决办法。根据分析知，企业的废气超标排放主要有三

个原因，一是碱液饱和导致废气处理效率低下甚至为零，遇到此情况，应及时更换碱液；二是由于集气罩设计不合理或引风机风力不足导致废气收集效率低下，导致无组织排放废气超标，若企业为该情况，应及时联络厂商维修；三是其他原因，例如突然停电导致废气无法收集等。

(2) 废酸储存桶

废酸主要储存在吨桶中，尽管废盐酸中盐酸含量比较低，但由于盐酸具有较强的挥发性，因而在储存过程中要时刻注意废酸储存桶的密闭性。在保存过程中，桶必须加盖，不允许敞开。

(3) 液氨气瓶储存处

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、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；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，应当由应急总指挥立即通知消防大队、安环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：

出现泄漏时，应该采取如下措施：

- a.立即停止生产，关闭液氨气瓶的阀门，立即消除火源；
- 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，对泄漏口进行封堵或对泄漏的阀门进行更换，在切断泄漏源后，立即用黄沙、蛭石对泄漏物进行吸附处理，吸附物统一收集危险废物暂存间；
- 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。

（4）酸洗区

酸洗区发生大气污染突发环境事件主要为两种：一是酸洗废气收集和处理过程不良导致的氯化氢超标排放，该部分发生的主要原因及处理方式详见（1）；二是盐酸原料发生泄漏导致的大气污染环境事件，盐酸原料发生泄漏时，立刻停止生产，一方面开启应急池前端阀门，使得泄漏物通过管道流入应急池，另一方面及时组织环境应急组组长查找泄漏原因，并根据泄漏原因制定相应的处置方案，若是因为包装桶破损发生了泄漏，环境应急组组长穿戴好防护服后，及时将包装桶中剩余原料转移至其他非金属带盖容器中；若因为包装桶侧翻导致原料泄漏，及时将原料包装桶扶起并及时盖住桶盖。

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，综合协调组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。
- (3) 综合协调组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，综合协调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，公司设立综合协调组，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：一是酸洗槽、磷化槽及相应原料发生泄漏导致物料外泄；二是发生火灾或爆炸时地面冲洗水和消防废水外泄。

(1) 废酸储存桶

废酸主要储存在吨桶中，由于吨桶发生大量泄漏的可能性较小，最可能发生的事为废酸转移过程中产生跑、冒、滴、漏现象，因此废酸泵打过程中要严密监视泵打的设备，如泵与连接管接口处是否存在跑冒滴漏现象，泵是否存在被腐蚀现象等。

(2) 液氨气瓶储存处

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、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；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，应当由应急总指挥立即通知消防大队、安环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：

出现泄漏时，应该采取如下措施：

- a.立即停止生产，关闭液氨气瓶的阀门，立即消除火源；
- 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，对泄漏口进行封堵或对泄漏的阀门进行更换，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险废物暂存间；
- 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。

(3) 酸洗/磷化区

酸洗/磷化区发生大气污染突发环境事件主要为三种：一是盐酸、磷化液原料发生泄漏导致的水污染环境事件，盐酸、磷化液原料发生泄漏时，立刻停止生产，一方面泄漏物通过暗沟流入应急池，另一方面及时组织环境应急组组长组员查找泄漏原因，并根据泄漏原因制定相应的处置方案，若是因为包装桶破损发生了泄漏，环境应急组组长组员穿戴好防护服后，及时将包装桶中剩余原料转移至其他带盖容器中；若因为包装桶侧翻导致原料泄漏，及时将原料包装桶扶起并及时盖住桶盖。二是原料泄漏后清洗地面时产生的清洗废水引发的水污染事件，清洗泄漏物的地面清洗水应引流至应急事故池，待事故结束后，作为危险废物委托有资质单位进行处理，不得随意外排。三是酸洗槽和磷化槽中的液体发生泄漏和溢流导致的水污染事件，若发生溢流事件，企业可以将槽中的液体转移至其他容器中暂存或减少同时酸洗、磷化的钢管的数量；若是酸洗槽或磷化槽发生破损导致的液体泄漏，环境应急组成员要及时对泄漏处进行堵漏并将槽中的液体转移至带盖容器中暂存，槽体发生少量破损可以维修后继续使用，发生大面积的破损，建议更换新槽。

(4) 火灾或爆炸时地面冲洗水和消防废水外泄

由于企业的应急事故池位置较为特殊，不在雨水管网终端，而在酸洗-磷化车间隔壁，因而酸洗-磷化等附近车间的消防废水可以流入应急事故池（应急事故池在室内），但氨化区等距离应急池较远的车间产生的消防废水无法进入应急事故池，只能流入雨水管网，由于厂区的雨水排放口无阀门，因而氨化区等距离应急池较远的车间发生火灾时，应及时利用沙包等应急物资将雨水排放口堵住，将消防废水截流在厂区雨水管网中，待事故结束后，用泵将消防废水抽出，委托相关单位进行检测，并根据检测结果决定处置方式。

8.3.4.2 水污染事件现场处置原则

(1) 用沙包等应急资源对雨水排放口进行堵漏，将氨化等区域的消防废水截流在厂区雨水管网中；

(2) 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；将酸洗-磷化车间原料泄漏后的地面清洗水引流至应急事故池中；应急事故池

附近车间的消防废水引流至应急事故池中。事故结束后，根据检测决定消防废水和事故废水的处置方式。

(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“雨污分流”，厂区生产废水经处理后回用不外排，生活污水经化粪池收集后经市政管网纳入张家港保税区胜科水务有限公司进行进一步处理，雨水经雨水管网流入附近河道。发生突发水环境事件时，总指挥应根据事件发生的具体情况，立刻判断事故废水是否会流入雨水管网，一旦判断出事故废水可能会流入雨水管网，立刻吩咐环境应急组成员对厂区雨水排放口进行封堵，将事故废水截流在厂区雨水管网，待事故结束后，将事故废水泵入带盖容器中，根据监测单位的监测结果决定废水的处置方式。

8.3.4.4 污水系统污染事件应急处置措施

由于厂区的生产废水经处理后回用，不外排，因而厂区的废水不存在超标排放的风险，企业污水处理不达标时，禁止将不达标的废水回流至水洗槽。由于厂区的清洗废水并非每天产生，且企业的废水处理储罐体积较大，因而处理设施不太可能存在废水溢流现象。根据对企业调查发现，企业污水处理设施可能发生的突发环境事件是：由于设备、管道老化引发的废水泄漏事故。当发生该类突发事件时，环境应急组成员要及时利用堵漏物资对泄漏处进行堵漏，若污水处理设施发生大面积泄漏，立刻停止清洗废水向污水处理设施转移工作，将清洗废水暂存在清洗槽中。由于应急事故池所在车间地势低洼且距离污水处理设施较近，因而一旦污水处理设施发生泄漏，泄漏出的清洗废水可以通过自流方式流入应急事故池。待事故结束、污水处理设施抢修完毕后，将清洗废水转移至污水处理设施中进行处理，处理达标后回用。

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

本公司的危险废物产生情况见表 2.4-1，其中酸洗废液储存在桶中，桶存放在应急池边上，且桶存放区的四周设置的围栏，围栏内部用环氧树脂做防渗处理，一旦发

生泄漏事故，可将泄漏的废酸截流在池中，由于铺设防渗材料，泄漏后的液体发生渗漏的可能性不大。磷化渣含有少量的磷化液，存在泄漏的风险，因而企业将磷化渣存放在吨桶中，减少泄漏的风险，此外企业的危废仓库已做了防渗处理且墙角有泄漏液体收集池一个，少量泄漏的废液可以通过径流方式流入泄漏液收集池，应急救援人员及时将泄漏液收集储存在吨桶中，委托有资质的危险废物处置单位进行处理。

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，企业生产过程中产生的危废应集中临时存放在危险废物仓库，并及时委托有资质的危废处置单位处理。危险废物仓库地面已采取防渗措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），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。危废仓库设置泄漏液收集池一个，发生泄漏时，泄漏液可以通过径流方式进入收集池，不会发生下渗现象。

8.3.5.3 危险废物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。

厂区危险废物中产生量最大的是含铁废酸，含铁废酸储存在桶中，桶暂在应急事故池旁，且桶四周设有围栏，桶存放区地面已做了防渗处理，泄漏液发生下渗可能性不大。含铁废酸储存桶发生大量泄漏的可能性不大，最可能发生的事故为：废酸由酸洗槽转移至桶中时，可能会发生跑冒滴漏现象；万一确实发生大量泄漏，泄漏液首先会被围栏截流在池中，并流入应急事故池，不会流入地表水。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。

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 酸洗区、磷化区、危废仓库等区域地面均设做了防渗处理，以降低泄漏液下渗的可能，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。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。

④ 厂区风险最大的车间酸洗-磷化车间已经设置通往应急事故池的管道，一旦酸洗槽、磷化槽发生泄漏事故，泄漏液将会通过管道流入应急事故池。带事故结束后，将事故废水泵入吨桶中，并委托有资质单位进行处理。

⑤ 由于本公司的应急事故池设置地势低洼的车间内，不在雨水排放口终端附近，因而应急事故池附近的车间发生火灾时，消防水可以流入应急事故池，但距离应急事故池较远的车间发生火灾时，消防废水很难流入应急事故池，消防废水很可能会通过雨水管网流入外环境，从而对外环境造成一定的不利影响。为了消除改不利影响，一旦厂区发生火灾，应急总指挥应该根据发生火灾的具体情况，迅速判断出消防废水是否会流入应急事故池，一旦发现消防废水可能会流入应急事故池，立刻吩咐泄漏小组组员用沙包等应急物资对雨水排放口进行封堵，将消防废水拦截在厂区雨水管网中，事故结束后，用泵抽出事故水，并委托第三方检测单位进行检测，根据检测结果决定事故废水的处置方式。

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，包括安全预防措施、个体防护设备等，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：呼吸器、防化服、防化服、耐酸碱工作服、防化套靴、防护手套、防护镜、头盔等。

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 保税区应急处理与处置

(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治和水体污染防治。这项工作主要由企业安全人员以及保税区消防人员负责进行。

1) 大气污染防治：当危废仓库、氨化区等发生火灾时，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。

(2) 现场处置

保税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，实行保税区、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。

8.3.9 应急联动体系

本次应急预案应与保税区应急预案相联动，贯彻突发公共事件属地负责的原则，张家港兴业钢管有限公司和保税区管委会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。

张家港兴业钢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，按照整合现有资源、提高效率、节约行政成本的要求具体组织建设，与保税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。

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（苏州捷盈环境检测有限公司，以下简称“苏州捷盈”）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。公司与苏州捷盈签订了应急监测协议（附件），根据厂内涉及的风险物质，苏州捷盈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

根据实际调查，公司危险化学品盐酸、磷化液存放于酸洗区、磷化区；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可以通过管道流入地势低洼的应急事故池；应急事故附近的车间发生火灾时，消防废水可以通过径流方式直接流入应急事故池；距离应急事故池较远的车间（如氨化车间等）发生火灾时，消防废水难以流入应急事故池，很可能会通过雨水管网进入外环境。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、SS、总磷、氯化氢、油类等。

（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

厂区生产废水经厂内污水处理站处理后回用，不外排，故而生产废水不太可能引发突发水环境污染事件。由于厂区雨水排放口无切断阀门，因而部分车间的消防废水

很可能会经雨水管网流入外环境,所以发生突发水环境事件时,需要在雨水排放口处、雨水最终的去向-附近的河道设置监测点和监测断面。

事故废水进入外环境后,监测断面的设置需要按照以下要求进行;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》、《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

公司危险废物仓库、氨化区、酸洗区等发生泄漏事故后,会有挥发性气体产生,部分泄漏物料(如氨)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颗粒物、氯化氢、氨等。

(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》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、地下水的事故，应根据泄漏物质及土壤环境质量标准 and 地下水环境质量标准以及泄漏的物料确定土壤、地下水的监测因子。

土壤监测因子：氯离子、土壤中磷含量等。

地下水监测因子：氯离子、磷酸等。

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，本公司依托苏州捷盈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（苏州捷盈）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。

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：当氨化区等发生火灾时，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。

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，将事故水截流在雨水管网中，杜绝污染物质流入外环境水体；打开酸洗车间阀门，使泄漏的物料、消防废水流入应急事故池中，事故结束后，根据第三方监测结果决定事故废水的处理方法。

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、安环管理员等组成，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

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、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、设施的准备均由安环部负责，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。

公司安环部部发行有对应急装备的月点检表，各使用部门每月盘点记录于点检表内交至安环部，再经由安环部汇总及时更新、补缺。

12.3 应急队伍保障

公司应急体系由公司各生产、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。本公司与张家港保税区向阳制管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，由总指挥签署发布。

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：危险废物处置协议
- 附件 8：应急监测协议
- 附件 9：应急预案处置卡