

# 昆山市乾亨表面处理有限公司

## 突发环境事件应急预案

编制单位：昆山市乾亨表面处理有限公司  
应急预案编号：QHBMCL-202004  
应急预案版本号：第三版  
颁布日期：2020年4月21日



# 昆山市乾亨表面处理有限公司

## 突发环境事件应急预案批准页

单位（盖章）：昆山市乾亨表面处理有限公司

批准签发（负责人签名或盖章）：\_\_\_\_\_

发布日期：2020年04月 日

## 编制过程说明

我公司于 2020 年 4 月编制了《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案》、《昆山市乾亨表面处理有限公司环境风险评估报告》、《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急资源调查报告》和《昆山市乾亨表面处理有限公司危险废物事故应急预案》。编制过程说明如下：

### 一、编制过程概述

根据昆山市相关管理部门要求，结合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，2020 年 4 月 12 日公司专门召开专家评审会议，与各部门领导讨论现有应急预案体系、危险源应急预防措施落实情况、应急物资配备是否根据《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）要求进行应急物资配备及完善应急物资装备的讨论，是否按照《企业环境风险评估技术指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ9421-2018）文件中要求对风险防控与应急措施等情况进行落实。根据公司目前的生产运行，规范企业管理制度、重大敏感装置应急预防措施等。

### 二、重点内容说明

本次编制的报告包括《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案》、《昆山市乾亨表面处理有限公司环境风险评估报告》、《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急资源调查报告》和《昆山市乾亨表面处理有限公司危险废物事故应急预案》。

#### 1、突发环境事件应急预案

对企业目前生产规模、原辅料情况、“三废”产生排放情况进行概述，根据环境风险识别，采取相应防范与应急措施。

本企业主要的环境风险源：

##### （1）火灾、爆炸

①公司使用的硫酸、双氧水等助燃物质，若因管理不当发生泄漏与易燃物和有

机物接触会发生剧烈反应，甚至会引起燃烧，可能会造成火灾及爆炸事故。

②如果厂区防火不严格，火种移动，易产生火灾事故；如遇自然灾害（如雷电）等其他因素，也有可能引起火灾事故。

③天然气属于易燃易爆物质，爆炸极限 5%-15%，天然气管道、调压站在天然气输送等过程中若发生泄露，可能会发生火灾爆炸事故。

④电气老化，绝缘破坏，短路，乱拉乱接，超荷用电，过载，接线不规范，发热，电器使用管理不当易引起电缆着火。若扑救不及时，会烧毁电器、仪表，若火灾蔓延，引发作业区易燃物料着火，或引发可燃原辅料着火，则会产生更大事故。

⑤由于在电镀过程中，阴极上有副反应发生而产生氢气，虽然生成量少而且速度缓慢，但是如果厂房密闭、没有通风装置，则氢气浓度会逐渐加大，而氢气的爆炸极限约为 4.0%~75.6%，爆炸下限很低，若浓度达到爆炸下限且遇到点火源，则有可能发生火灾爆炸事故。

⑥作业场所违章用火、明火等原因可能引发火灾、爆炸危险。

## （2）中毒、窒息

①在生产过程使用到有毒物料有：盐酸、硫酸及其他化学品，这些物料若使用不当、通风不良或管理不当，导致作业场所产生大量有毒有害气体，造成人员中毒事故。

②在项目中使用的危险化学品，挥发性强，易吸入或经皮吸收，一旦发生急性中毒，会出现乏力、头痛、恶心、头晕、呕吐等，严重会出现昏迷，长期从事危险物料使用。作业场所职业检测不达标，作业人员未能正确穿戴劳动防护，环境温度高，通风排气系统不畅均有可能产生中毒的职业危害。

③发生火灾时产生的一氧化碳，二氧化碳及其他有害烟尘气体，可造成人员二次伤害。

④如果通风设备失效或沾有有毒有害等危险化学品的各种设备、槽罐容器未进行有毒有害物质检测就违章检修及可能由于设备、管道、阀门等因受腐蚀而发生破裂造成泄漏，就有可能发生吸入、飞溅、皮肤接触而造成中毒等严重事故。

⑤作业人员在接触危险化学品因穿戴防护用品不当或防护用品清洗不清可能引

发的中毒、甚至死亡的事故。

### (3) 泄漏

①本项目使用的部分酸碱采用包装桶储存，在储存过程中，若遇到包装容器破损、操作人员违规操作、环境温度过高等危险条件，则会产生物料泄漏污染环境、人员中毒的风险。

②化学品仓库若通风不良，易使物料浓度积聚，若遇到明火、电火花等也会发生火灾、爆炸事故。

③化学品包装物、容器可能会由于质量问题产生泄漏等现象，进而有引发中毒、火灾、爆炸的可能。

④公司储存的物料有粉料，在卸料或领用时如果包装物破损，会产生粉尘，因而对人员产生粉尘危害。

针对以上风险源，公司采取相应的风险源监控措施、预防措施和应急措施。

监控措施主要有：

- (1) 全厂设有视频监控；
- (2) 主要生产线设备贴有相应的安全标识，并在重点关键部位设置摄像头监控；
- (3) 厂界安装氰化氢毒性气体泄漏监控预警装置，主机设门卫室内；
- (4) 锅炉房安装了可燃气体报警装置；
- (5) 对全厂、主要风险源设有巡查制度；
- (6) 对于各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌；
- (7) 定期做好监控设备设施的检查检测工作；
- (8) 建立出入库登记制度，不经有关部门许可，任何人不得进入库内；
- (9) 安环部门要经常深入现场进行监督、检查，并对有关人员进行安全常识教育，发现问题及时提出整改意见。

预防措施主要有：

- (1) 危化品仓库设置了防漏托盘，确保收集事故时的泄漏物。物料均存放在室内，避免高温带来的事故。根据各类化学品的存储量和性质设置存储区域，暂存区设有排风扇；

(2)化学品仓库应严格控制危险化学品的储存量；

(3)危险化学品储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理。危险化学品入库，必须进行登记。库存的危险化学品应当定期检查；

(4)危险化学品的储存场所应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志；

(5)危险化学品储存场所的储存设备及安全设施应当定期检查。

(6)化学品仓库内严禁使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

(7)化学品仓库内严禁吸烟和使用明火；

(8)化学品仓库管理人员应熟悉储存危险化学品的名称、化学性质、应急处理与急救方法、合理选用、正确使用消防器材；

(9)公司化学品委托有资质的公司运输处理，要求押运人员有押运证，并携带安全资质表。装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦；

(10)危险废物堆放在专用的场所，具备防风、防漏、防雨和防渗设施，并按有关规定处置；

(11)原料、危险废物按照《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）要求的安全距离分类存放，避免泄漏物质之间发生化学反应而引发环境污染事件。

主要针对以下集中情况采取了相应的应急措施：

(1) 物料泄露应急处理措施；

(2) 环保设施系统发生故障的应急处理措施；

(3) 火灾、爆炸事故的应急处理措施；

(4) 大气污染事件保护目标的应急措施；

(5) 水污染事件保护目标的应急措施。

## 2、风险评估主要内容

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ9421-2018）要求，对企业环境风险等级进行评估。

### ①突发环境事件危害后果分析

昆山市乾亨表面处理有限公司的最大可信事故为盐酸、硫酸包装桶泄漏引发的环境污染事故，发生概率为  $1.0 \times 10^{-6}$ 。

根据《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件风险评估报告》的预测结果：

一旦硫酸发生泄漏，10min后，在风速为3.6m/s、D稳定度下，车间周围半径156.2m范围内环境空气质量都会超标。一旦盐酸发生泄漏，10min后，在风速为3.6m/s、D稳定度下，车间周围半径412.2m范围内环境空气质量都会超标。公司应通过加强项目风险防范措施，降低泄漏的发生概率数很小，让环境风险降低至接受范围。

## ②突发环境事件风险等级

根据风险评估报告，昆山市乾亨表面处理有限公司为同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（Q1-M1-E1）”，企业突发水环境事件风险等级为“较大-水（Q2-M2-E2）”，因此，企业突发环境事件环境风险等级为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。

## 3、突发环境事件应急资源调查报告

根据企业基本情况，列出企业现有应急物资及装备，企业组织机构、企业应急预案与昆山陆家镇突发环境事件应急预案联动，企业与周边企业昆山市新城五金厂签订突发环境事件应急援助协议。

## 三、征求意见及采纳情况说明

邀请周边居民代表参加评审会，并参观厂内预防及应急措施落实情况，企业代表对企业目前的突发风险源的预防应急措施落实情况无异议，希望企业继续加强对风险源的管理。

## 四、评审情况说明

完成编制工作，于2020年4月12日召开了《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估报告、环境应急资源调查报告）技术评审会，参加会议的有预案指导单位代表（昆山皖源环境技术有限公司）、周



边居民代表、互助企业代表，会议聘请三人（苏州市环科学会 柳明光、苏州市环科学会 艾萍、苏州市环科学会 黄爱平）组成专家组。开会地址在昆山市乾亨表面处理有限公司会议室，专家组到现场，了解各主要危险源应急措施落实情况，并征求当地环保办、周边企业代表以及周边居民代表意见，提出报告专家意见见即“《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案》技术评审会会议纪要”。

根据专家意见，我公司对报告进行完善修改，于 2020 年 4 月完成应急预案报告的修改。

以上为编制《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估报告、环境应急资源调查报告）的过程说明。

昆山市乾亨表面处理有限公司

2020 年 4 月

## 目 录

1 总则 .....	- 1 -
1.1 编制目的 .....	- 1 -
1.2 编制依据 .....	- 1 -
1.3 适用范围 .....	- 4 -
1.4 应急预案体系 .....	- 5 -
1.5 工作原则 .....	- 6 -
2 基本情况 .....	- 9 -
2.1 企业基本情况 .....	- 9 -
2.2 环境风险源基本情况 .....	- 10 -
2.3 周围环境概况 .....	- 38 -
3 环境风险源与环境风险评价 .....	- 44 -
3.1 环境风险评价 .....	- 44 -
3.2 现有应急能力评估 .....	- 50 -
4 组织机构及职责 .....	- 57 -
4.1 应急救援组织机构设置 .....	- 57 -
4.2 指挥机构的主要职责 .....	- 57 -
4.3 应急救援指挥部成员及主要职责 .....	- 59 -
4.4 临时应急人员的设置与职责 .....	- 63 -
5 预防与预警 .....	- 64 -
5.1 环境风险源监控与预防 .....	- 64 -
5.2 预警行动 .....	- 68 -
5.3 报警、通讯联络方式 .....	- 71 -
5.4 报警程序 .....	- 73 -
6 信息报告与通报 .....	- 75 -

6.1 内部报告 .....	- 75 -
6.2 信息上报 .....	- 75 -
6.3 信息通报 .....	- 76 -
6.4 事件报告内容 .....	- 76 -
6.5 与昆山陆家镇突发环境事件应急预案联动、衔接 .....	- 77 -
7 应急响应与措施 .....	- 81 -
7.1 分级响应机制 .....	- 81 -
7.2 应急措施 .....	- 82 -
7.3 应急监测 .....	- 101 -
7.4 应急终止 .....	- 104 -
8 后置处理 .....	- 106 -
8.1 善后处理 .....	- 106 -
8.2 保险 .....	- 106 -
9 应急培训和演练 .....	- 107 -
9.1 应急培训 .....	- 107 -
9.2 演练 .....	- 108 -
10 奖惩 .....	- 111 -
10.1 奖励 .....	- 111 -
10.2 责任追究 .....	- 111 -
11 保障措施 .....	- 112 -
11.1 内部保障 .....	- 112 -
11.2 外部救援 .....	- 115 -
12 预案的评审、备案、发布和更新 .....	- 116 -
12.1 评审 .....	- 116 -
12.2 备案 .....	- 116 -

12.3 预案的版本号 .....	- 116 -
12.4 发布 .....	- 116 -
12.5 更新 .....	- 117 -
13 预案的实施和生效时间 .....	- 118 -
14 附则 .....	- 119 -
14.1 名词术语定义 .....	- 119 -
14.2 预案管理与更新 .....	- 120 -
14.3 预案实施时间 .....	- 120 -
15 附图与附件 .....	- 121 -
15.1 附图 .....	- 121 -
15.2 附件 .....	- 121 -



## 1 总则

### 1.1 编制目的

制定环境突发事件应急预案的目的是为了进一步健全公司环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发性环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发性环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全。特制定本工作预案。

编制了本环境污染事件应急预案，作为公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范公司环境风险源的监控和环境污染事件应急的措施。

公司于 2017 年 11 月编制了第二版突发环境事件应急预案，并在昆山市环保局备案，备案编号：320583-2017-0195-M，风险级别为 Q2M1E1（较大环境风险）。近三年来，企业未发生突发环境事件及安全事故。由于目前厂内实际生产情况存在变动，故对原突发环境事件应急预案进行修正，涉及的主要变动如下：

- (1) 公司应急人员发生变动；
- (2) 增加一台燃气加热炉用于脱粉末喷涂线挂架（环评批复见昆环建[2018]0838 号）。
- (3) 上一轮应急预案未单独编制危险废物事故应急预案。

### 1.2 编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共

和国主席令第二十三号，2016年修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，2017年6月27日二次修订）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2015年8月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议修订，自2016年1月1日起施行）；

（5）《中华人民共和国安全生产法》（2014年8月31日第十二届全国人民代表大会常务委员会修改，自2014年12月1日起施行）；

（6）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；

（7）《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，2011年）；

（8）《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令 第27号，2005年）；

（9）《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第28号，2005年）；

（10）《排放污染物申报登记管理规定》（国家环保局令 第10号，1992年）；

（11）《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发〔2006〕50号）；

（12）《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令 第32号，自2015年3月1日起施行）；

（13）《危险化学品名录》（公安部等十部委2015年第5号公告）；

（14）《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；

（15）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001，2013修改单）；

（16）《关于修订《危险废物贮存污染控制标准》有关意见的复函》（环函〔2010〕264号）；

（17）《危险废物鉴别标准》（GB 508.1-2007）；

- (18) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (19) 《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）；
- (20) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (21) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年）；
- (22) 《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》（国发[2004]2 号）；
- (23) 国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]152 号）；
- (24) 《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》（环办[2010]13 号）；
- (25) 《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》（环办[2010]111 号）；
- (26) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (27) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则(单位版)》（安监管危化字[2004]43 号）；
- (28) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号）；
- (29) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）；
- (30) 《江苏省危险废物管理暂行办法》，江苏省人民政府令第 123 号，1997 年；
- (31) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》环发[2015]4 号；
- (32) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政办发[2012]153 号)；
- (33) 《国家突发公共事件总体应急预案》；
- (34) 《国家突发环境事件应急预案》；



- (35) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》；
- (36) 《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业版）；
- (37) 《苏州市突发公共事件总体应急预案》；
- (38) 《苏州市突发环境风险事故应急预案》(苏府[2006]136号)；
- (39) 《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》；
- (40) 《苏州市危险化学品事故应急预案》；
- (41) 《苏州市较大以上安全生产事故应急预案》；
- (42) 《苏州市突发水污染事件应急预案》；
- (43) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (44) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (45) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (46) 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；
- (47) 《太湖地区城镇污水处理及重点工业行业主要水污染排放限值》（DB32/1072-2018）；
- (48) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (49) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；
- (50) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (51) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》；
- (52) 《昆山市乾亨表面处理有限公司改扩建项目》，2018年；
- (53) 昆山市乾亨表面处理有限公司提供的其他资料。

### 1.3适用范围

本预案适用于范围如下：

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

(3) 易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件；

(4) 企业生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事故造成的突发性环境污染事故；

(5) 因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件；

(6) 其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

### 1.3.1 突发环境事件类型、级别

#### 1.3.1.1 突发环境事件类型

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为：

(1) 环境污染事件（即水污染事件、大气污染事件、噪声与振动污染事件、土壤污染事件、地下水污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件、农业环境污染事件等）；

(2) 生态环境破坏事件。

根据本公司的生产和原辅料的使用情况判断，本公司可能发生的突发环境事件为环境污染事件。

#### 1.3.1.2 突发环境事件的级别

针对突发环境事件的严重性、紧急性、可控性和影响范围，本公司突发环境事件分为3个等级：重大事故（Ⅰ级）、较大事故（Ⅱ级）、一般事故（Ⅲ级）。

事故影响超出公司控制范围，应当根据严重的程度，通报区，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，为重大环境污染事件（Ⅰ级）；

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，为较大环境污染事件（Ⅱ级）；

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，为一般环境污染事件（Ⅲ级）。

## 1.4 应急预案体系

本公司应急预案体系由公司根据有关法律、法规、规章、上级人民

政府及其有关部门要求，针对公司的实际情况制定本公司环境突发事件总体应急预案，不单独制定各单项应急预案。

本应急预案针对企业内发生的突发环境事件制订了应急预案和现场应急处置方案，并明确了事前、事发、事中、事后的各个过程中相关部门和有关人员的职责，明确了企业内部各部门之间、企业与千灯政府及各相关部门的联系与衔接。

企业突发环境事件应急预案与安全生产应急预案关注点不同又相互联系、相互支持。环境事件应急预案主要关注控制并减轻、消除污染，核心是切断事故源头、阻断污染物扩散通道、保护敏感目标，而企业突发环境事件往往由安全生产事件引发。安全生产应急预案旨在确保公司员工生命安全及公司财产安全，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后迅速、准确、有条不紊地处理和控制系统，把事故造成的人员伤亡、环境污染和经济损失减少到最低程度。发生事故时，需同时启动多项预案时，预案之间应相互协调。

本公司内部应急关系见图 1-1。

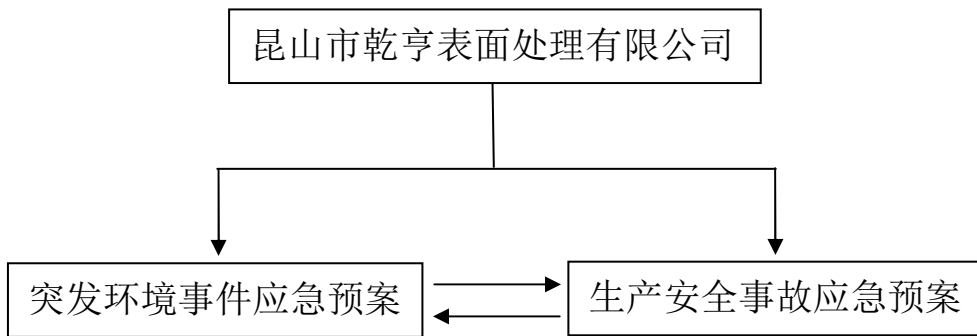


图 1-1 公司内部应急关系图

本次环境应急预案体系见图 1-2。

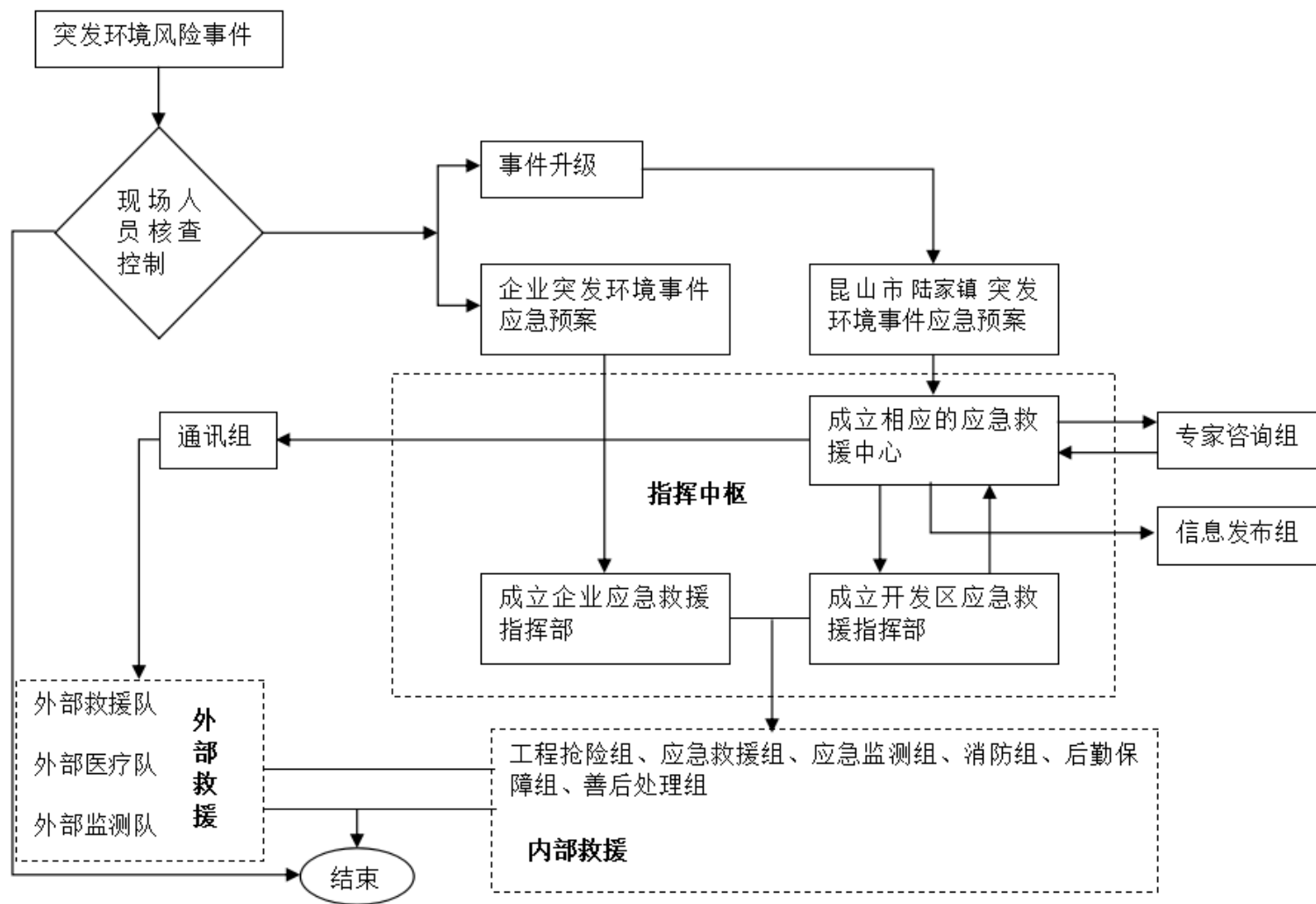


图 1-2 公司应急预案体系流程图

## 1.5 工作原则

(1) 以人为本，安全第一。切实履行企业的主体责任，把保障员工和群众的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少突发事故造成的人员伤亡作为首要任务。切实加强应急救援人员的安全防护。

(2) 统一领导，分级负责。在国家 and 政府部门的统一领导下，在企业应急领导小组指导下，在企业领导协调下，各部门、车间按照各自职责和权限，负责有关生产事故的应急管理和应急处置工作，建立安全生产应急预案和应急机制。

(3) 依靠科学，依法规范。依据有关的法律法规和管理制度，加强应急管理，使应急工作程序化、制度化、法制化。采用先进救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性、权威性和可操作性。

(4) 预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主”方针，坚持事故应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作，开展常态下风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。

## 2 基本情况

### 2.1 企业基本情况

昆山市乾亨表面处理有限公司（原陆家电镀厂）创立于 80 年代初，2005 年 5 月公司迁址昆山市陆家镇合丰开发区丰夏路 2 号，公司注册资金 1000 万元，占地面积 35000 平方米，建筑面积 16000 平方米。经营范围为：金属表面处理、金属加工；货物及技术的进出口业务；道路普通货物运输。公司设计产能为年产镀锌件 18880 吨、镀镍件 360 吨、镀铜镍铬 2880 万  $\text{dm}^2$ 、塑料件电镀 1560 万  $\text{dm}^2$ 、镀金 80 万  $\text{dm}^2$ 。本项目地理位置见附图 1。

本预案按照现在的生产情况、厂址及周围概况等情况，对公司生产过程中可能发生的各类突发性环境污染事件进行具体分析。

昆山市乾亨表面处理有限公司基本情况汇总见表 2.1-1，各期工程审批与验收见表 2.1-2。

表 2.1-1 企业基本情况表

单位名称	昆山市乾亨表面处理有限公司		
单位地址	昆山市陆家镇合丰开发区丰夏路 2 号	中心经度坐标	东经 121°2'26.3688"
企业性质	私企	中心纬度坐标	北纬 31°20'56.742"
统一社会信用代码	913205837550952981	法人代表	诸承明
所属行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	厂区面积	35000 $\text{m}^2$
建厂年月	2005 年 5 月	职工人数	140
最新改扩建年月	2018 年 9 月	企业规模	小型
注册资本	1000 万人民币	邮政编码	215331
企业网站	/	联系电话	0512-57960795

表 2.1-2 企业历次环评审批及验收情况一览表

项目名称	审批机关	批文号	审批时间	“三同时”验收状态	
				建设情况	验收情况
昆山市陆家电镀厂搬迁项目	昆山市环境保护局	昆环建【2004】868号	2004	已建设	完成
昆山市乾亨表面处理有限公司名称变更		昆环建【2006】5557号	2006	已建设	未做验收要求
昆山市乾亨表面处理有限公司增加粉体涂装工艺项目		昆环建【2015】1584号	2015	已建设	完成
昆山市乾亨表面处理有限公司燃煤锅炉改燃气锅炉		昆环建【2016】0246号	2016	已建设	未做验收要求
昆山市乾亨表面处理有限公司固体废物污染防治专项论证报告		昆环建【2017】1309号	2017	已建设	未做验收要求
昆山市乾亨表面处理有限公司改扩建项目		昆环建【2018】0838号	2018	已建设	一阶段验收完成

## 2.2 环境风险源基本情况

### 2.2.1 产品方案

公司设计生产的产品品种及情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目产品方案及生产规模表

序号	生产车间	产品名称	规格	设计产量	2019年实际日产量	最大储存量	包装方式	储存场所	运输方式
1	镀锌生产线	电镀件	/	18800t	47t	141t	堆放	成品库	汽运
2	镀镍生产线	电镀件	/	360t	0.9t	2.7t	堆放	成品库	汽运
3	镀铜镍铬生产线	电镀件	/	2880 万 dm <sup>2</sup>	7.2 万 dm <sup>2</sup>	21.6 万 dm <sup>2</sup>	堆放	成品库	汽运
4	镀金生产线	电镀件	/	80 万 dm <sup>2</sup>	0.2 万 dm <sup>2</sup>	0.6 万 dm <sup>2</sup>	堆放	成品库	汽运

### 2.2.2 涉及的环境风险物质

公司所用原料包括锌板、铜板、镍板、氢氧化钠、碳酸钠、盐酸等，原料采用分类包装、分区贮存。各类原料按规范要求存放，能满足储存要求。项目主要原辅材料年耗量及最大贮存量情况见表 2.2-2，主要环境风险物质理化性质、毒性毒理表 2.2-3。



表 2.2-2 项目涉及的环境风险物质清单表

类别	物质名称	规格、组份	年用量	最大储存量	实际储存量	单位	储存场所	形态	贮存形式	运输方式
原辅料	三氧化铬(无水)	铬酸酐	18	0	0	t	按订单采购	固	桶装	汽运
	氰化钠	NaCN 95%	12	1.5	1.23	t	剧毒品仓库	液	桶装	汽运
	氰化亚铜	CuCN 98%	1.2	0.1	0.08	t	危化仓库	液	桶装	汽运
	氰化金钾	KAu(CN) <sub>2</sub> 99.9%	0.2	0.02	0.02	t	保险柜	固	瓶装	汽运
	氰化锌	Zn(CN) <sub>2</sub> 98%	1.2	0.1	0.08	t	危化仓库	液	桶装	汽运
	硝酸	68%	26.13	0	0	t	按订单采购	液	桶装	汽运
	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 98%	66.5	2.1	1.72	t	危化仓库	液	桶装	汽运
	盐酸	HCL 30%	31.2	1.9	1.56	t	危化仓库	液	桶装	汽运
	氢氧化钠	NaOH 99.5%	60	9.6	7.87	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	9.2	0.8	0.66	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	硫酸镍	NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O	30	0.56	0.46	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	硼酸	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	20.5	0.8	0.66	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	氯化钠	NaCl	1	0.3	0.25	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	氯化钾	KCl	15	1	0.82	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	氯化锌	纯品	5	0.5	0.41	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	半光亮剂	表面活性剂 25%、脂肪	10	0.3	0.25	t	危化仓库	液	桶装	汽运

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

		酸 5.4%、有机胺 2.7%								
	光亮剂	表面活性剂 25%、防锈添加剂 10%	10	0.3	0.25	t	危化仓库	液	桶装	汽运
	锌板	Zn	20	0.5	0.41	t	原料仓库	固	袋装	汽运
	铜板	Cu	30	0.3	0.25	t	原料仓库	固	袋装	汽运
	镍板	Ni	36	0.2	0.16	t	原料仓库	固	袋装	汽运
	钝化剂	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 0.8%、Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0.2%	10	0.2	0.16	t	危化仓库	固	桶装	汽运
	过氧化氢溶液	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 27%	10	0	0	t	按订单采购	液	桶装	汽运
	除油粉	氢氧化钠、表面活性剂、葡萄糖酸钠	12	1	0.82	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	磷酸三钠	NaPO <sub>4</sub> ·12H <sub>2</sub> O	10	0.8	0.66	t	危化仓库	固	袋装	汽运
	除蜡水	三乙醇胺 10%-50%、二乙醇胺 10%-30%	5	0.2	0.16	t	危化仓库	液	桶装	汽运
	天然气	甲烷	80	/	/	万 m <sup>3</sup>	管网	气	/	管道
	环氧树脂粉末	高温透明粉 93%-95%、咪唑化合物 0.5-1.0%	16	0.025	0.02	t	粉体涂装喷房（当天量）	固	袋装	汽运
	氨溶液	氨含量 10-25%	1	0	0	t	按订单采购	液	桶装	汽运
	蒸汽	/	70	/	/	万 m <sup>3</sup>	管网	气	/	管道
	氨基磺酸	NH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> H	0.5	0.2	0.16	t	车间现场	液	桶装	汽运
	滚镀镍柔软剂	/	1	0.3	0.25	t	危化仓库	液	桶装	汽运
危险	含铬污泥	铬	45	15	12.3	t	危废仓库	固	太空包	汽运

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

废物	含镍污泥	镍	150	30	24.6	t	危废仓库	固	太空包	汽运
	含铜污泥	铜	800	60	49.2	t	危废仓库	固	太空包	汽运
	废离子交换树脂	树脂等	0.7	0.5	0.41	t	危废仓库	固	太空包	汽运
	废滤芯	滤芯、有机溶液	0.5	0.5	0.41	t	危废仓库	固	太空包	汽运
	废机油	机油	0.2	0.2	0.16	t	危废仓库	液	吨桶	汽运
	废日光灯管	汞	0.015	0.015	0.012	t	危废仓库	固	太空包	汽运
	含镍废液	镍	60	20	16.4	t	危废仓库	液	吨桶	汽运
	氰化物包装桶	氰化物	250	150	120	只	危废仓库	固	太空包	汽运
	化学品包装桶	/	400	200	160	只	危废仓库	固	太空包	汽运
废水处理药剂	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	100	10	8.2	t	污水站	液	吨桶	汽运
	盐酸	HCL	12	1	0.82	t	污水站	液	吨桶	汽运
	石灰	CaO	120	12	9.84	t	污水站	固	太空包	汽运
	硫化钠	Na <sub>2</sub> S	30	3	2.46	t	污水站	固	袋装	汽运
	次氯酸钠	NaClO	60	10	8.2	t	污水站	液	吨桶	汽运
	焦亚硫酸钠	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	30	3	2.46	t	污水站	固	袋装	汽运
	硫酸亚铁	FeSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	30	3	2.46	t	污水站	固	袋装	汽运
	三氯化铁	FeCl <sub>3</sub>	80	8	6.56	t	污水站	液	吨桶	汽运
	液碱	NaOH	100	10	8.2	t	污水站	液	吨桶	汽运

公司使用的主要原辅料硫酸、盐酸、氢氧化钠等物质，在采购、运输、储存、使用中的监管措施有：

（1）严格控制原辅材料的质量，保障产品的品质，同种原辅材料的采购需考察 3 家以上规模企业的产品，经质量检验合格、对比后再采购，填写采购记录单，经公司内部逐级审批后实施。

（2）对于危险原辅材料的运输，由原料供应商送货上门。

（3）公司设有专门的危化品仓库，根据物质性质不同，分别存放。暂存区配备有专业知识的技术人员，库房及场所设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品。公司根据危险化学品性能分区、分类、分库储存。各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存。储存危险化学品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

（4）公司原辅材料的使用也有严格的申领制度，根据计划产能，各生产线根据需要在厂内逐级申请领货。原辅材料从仓库内进出均有严格的审查记录。

主要化学物质物理化学性质见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要化学物质理化性质表

序号	名称	理化性质	燃爆性	毒性毒理
1	环氧树脂粉末 (混合物)	由树脂、助剂、颜料、固化剂、填充料所组成的粉末状涂料。比重:1.4~1.8。粒度分布 16 微米以下:15%±5%; 16 微米至 64 微米:75%±5%; 64 微米以上:10%±5%	不燃	吸入, 可能引发尘肺, 慢性支气管炎等病变等
2	天然气 (CH <sub>4</sub> )	无色无臭气体。分子量 16.04, 蒸汽压 53.32kPa/-168.8℃, 闪点: -188℃, 熔点 -182.5℃, 沸点: -161.5℃, 微溶于水, 溶于醇、乙醚, 相对密度(水=1)0.42(-164℃)	易燃液体, 燃烧(分解)产物: 二氧化碳	甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30% 时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤
3	盐酸 (HCl)	氯化氢的水溶液, 纯的无色, 工业用纯黄色, 比重 1.19。强酸, 能与许多金属反应	燃烧(分解)产物: 氯化氢	接触蒸汽或烟雾, 引起眼结膜炎, 鼻及口腔黏膜有烧灼感。刺激皮肤发生皮炎, 慢性支气管炎等病变
4	硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	无色油状液体。98.3%的硫酸比重为 1.834。沸点为 338℃, 340℃分解。强酸能与许多金属及其氧化物反应。浓硫酸有强烈的吸水性和氧化性	燃烧(分解)产物: 氧化硫	对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用; 对眼镜可引起结膜炎、水中、角膜混浊, 以致失明
5	硼酸 (H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> )	无色微带珍珠光泽晶体或白色粉末。比重 1.425, 15℃溶解并分解。有滑腻感, 无臭。溶于水、乙醇、甘油和乙醚。水溶液呈酸性	燃烧(分解)产物: 氧化硼	无资料
6	氢氧化钠 (NaOH)	纯品是无色透明的晶体, 密度 2.130, 熔点 318.4℃, 沸点 1390℃。固碱吸湿性很强, 易溶于水, 同时强烈放热	燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾	有强碱性, 对皮肤等有强腐蚀性; 粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 和皮肤、眼镜直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤、黏膜糜烂、出血和休克
7	碳酸钠 (NaCO <sub>3</sub> )	纯品是白色粉末或细粒, 密度 2.532, 熔点 851℃; 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 吸湿性强	不燃	无资料
8	氰化钠	无色晶体, 在空气中潮解, 有氰化氢的微弱	不燃。与硝酸盐、	抑制呼吸酶, 造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

	(NaCN)	臭味。溶于水，其水溶液呈碱性	亚硝酸盐、氯酸盐 反应剧烈，有发生 爆炸的危险	肤吸收均可引起急性中毒；口服 50-100mg 即可引起猝死。长期接触少量氰化物出现神经衰弱综合症
9	氰化亚铜 (CuCN)	白色粉末，比重 2.92，溶于热硫酸、氰化钾和铵溶液中	不燃	剧毒；吸入后引起头痛、头晕、恶心、呕吐、呼吸困难；对呼吸道有强烈的刺激性，可引起肺水肿而致死；对眼镜、皮肤有强烈的刺激性
10	氯化锌 (ZnCl <sub>2</sub> )	白色潮解性晶体。相对密度 2.91 (25℃)，熔点 283℃、沸点 732℃。极易溶于乙醚，溶于乙醇	燃烧(分解)产物： 氯化氢	无资料
11	硫酸镍 (Ni <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	绿色晶体，有无水物、六水物和七水物三种。商品以六水物为主。比重 2.07。硫酸镍可以破坏细胞的代谢	不燃	有毒物质
12	氨溶液	无色有强刺激性气味的气体，第 8.2 碱性腐蚀品，溶于水、醇	不燃爆	急性毒性：LD50 350mg/kg (大鼠经口)
13	过氧化氢溶液	蓝色黏稠状液体（水溶液通常为无色透明液体），分子量 34.01，熔点-0.43℃，沸点 158℃，密度 1.13g/ml (20℃)，溶于水。	爆炸性强氧化剂	LD50 4060mg/kg (大鼠经皮)； LC50 2000mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (大鼠吸入)
14	氰化金钾	白色晶体粉末，易潮解，无味，潮湿时有氰酸臭味；分子量 288.1，密度 3.45g/cm <sup>3</sup> ，金含量大于 68.3%，溶于水，微溶于醇。	若与酸性物质或强氧化剂反应产生有毒氰化氢气体，极易燃，危害分解产物：氰化氢、氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳。	LD50: 123mg/kg。急毒性：大剂量会因抑制呼吸中枢而突然失去意识和因呼吸停止而造成死亡。局部效应：知觉丧失，并紧接着强烈的抽搐，癫痫型或强直型的收缩，可能会发展成角弓反张的牙关紧闭，不自主的排尿排便会发生。致敏感性：皮肤呈砖红色，有微弱而不规则的气喘。慢毒性或长期毒性：长期露在低浓度的氰化物环境中，有造成甲状腺变大的甲状腺病变，甚至于单一剂量也会改变脑补的代谢，包括了降低氧化代谢反应和促进糖解作用。特殊效应：缺氧呼吸停止而造成死亡

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

15	硝酸 (HNO <sub>3</sub> )	化学式 HNO <sub>3</sub> ，分子量 63，无色透明液体，有窒息性刺激气味。熔点-42℃，沸点 78℃，闪点 120.5℃，相对密度(水=1) 1.41，相对密度(空气=1) 2.17，能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物	助燃。与可燃物混合会发生爆炸。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用	急性毒性：LD <sub>50</sub> 无资料 LC <sub>50</sub> 无资料
16	氯化锌 (ZnCl <sub>2</sub> )	白色粉末，无臭，易潮解；溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于液氨	可燃	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。急性毒性：LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口)；31mg/kg(小鼠腹腔)

### 2.2.3 公辅工程

公辅工程内容如下。

表 2.2-4 公辅工程内容汇总表

类别	名称	设计能力	备注	
贮运工程	危化品库	237m <sup>2</sup>	/	
	剧毒品库	24m <sup>2</sup>	/	
	危废仓库	216m <sup>2</sup>	/	
公用工程	给水	18.36 万吨	市政给水	
	排水	12 万吨/年	经自建污水处理设施处理达标后排入夏驾河	
	供电	252 万度	市政供电	
	供气	80 万立方米/年	天然气管道输送	
	绿化	800m <sup>2</sup>	/	
环保工程	废气	天然气燃烧废气	/	通过 1 根 15 米高排气筒达标排放
		电镀废气	废气洗涤塔 11 套	通过 8 根 15 米、3 根 25 米高排气筒达标排放
		粉末喷涂粉尘	滤芯+旋风废粉回收装置	通过 1 根 15 米高排气筒达标排放
		燃烧机废气	/	通过 1 根 15 米高排气筒达标排放
		脱挂架废气	二次燃烧	无组织排放
	废水	污水处理设施	设计规模 450m <sup>3</sup> /d	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 水污染物特别排放限值及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)标准要求,最终排入夏驾河
		固体	危废仓库	216m <sup>2</sup>
		事故应急池	250m <sup>3</sup>	位于厂区东北角
		初期雨水池	15m <sup>3</sup>	位于厂区西北角
		噪声防治	/	厂房隔声、减振设施及距离衰减

### 2.2.4 生产设备

公司运营过程中实际配置的设备情况详见表 2.2-5 所示。



表 2.2-5 项目主要设备清单表

序号	名称	规模型号	数量(台)	备注
1	镀锌生产线	加工能力 5600t/a	3	—
		加工能力 2000t/a	1	
2	塑料件电镀生产线	加工能力 960 万 dm <sup>2</sup> /a	1	
		加工能力 600 万 dm <sup>2</sup> /a	1	
3	镀铜镍铬生产线	加工能力 960 万 dm <sup>2</sup> /a	3	—
4	镀镍生产线	加工能力 180t/a	2	—
5	镀金生产线	加工能力 80 万 dm <sup>2</sup> /a	1	—
6	锅炉	Wns2-1.0-q	1	燃气
7	变压器	1250KVA	1	—
8	空压机	0.6Mpa	4	—
		0.8Mpa	4	—
9	引风机	—	14	—
10	冷冻机	—	8	—
11	冷却塔	—	8	—
12	粉体涂装线	2 喷 1 烤	1	—
13	燃烧机	—	1	燃气
14	加热炉	—	1	脱挂架用 (燃气)

### 2.2.5 平面布置

昆山市乾亨表面处理有限公司占地面积 35000m<sup>2</sup>。该厂区布局合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足企业需要及行业要求。具体如下。

全厂实际占地 35000m<sup>2</sup>。建筑物包含车间、办公楼、仓库、污水处理设施、宿舍楼、门卫等。正大门位于南侧的丰夏路。

目前主要生产线及生产设备布置在 1#车间、2#车间、3#车间、4#车间、5#车间内。

厂区总平面布置情况见附图 5。

### 2.2.6 生产工艺

根据对现有项目的回顾分析，并与实际情况相结合，分析污染物产生的情况。

### 2.2.6.1 镀锌生产工艺流程

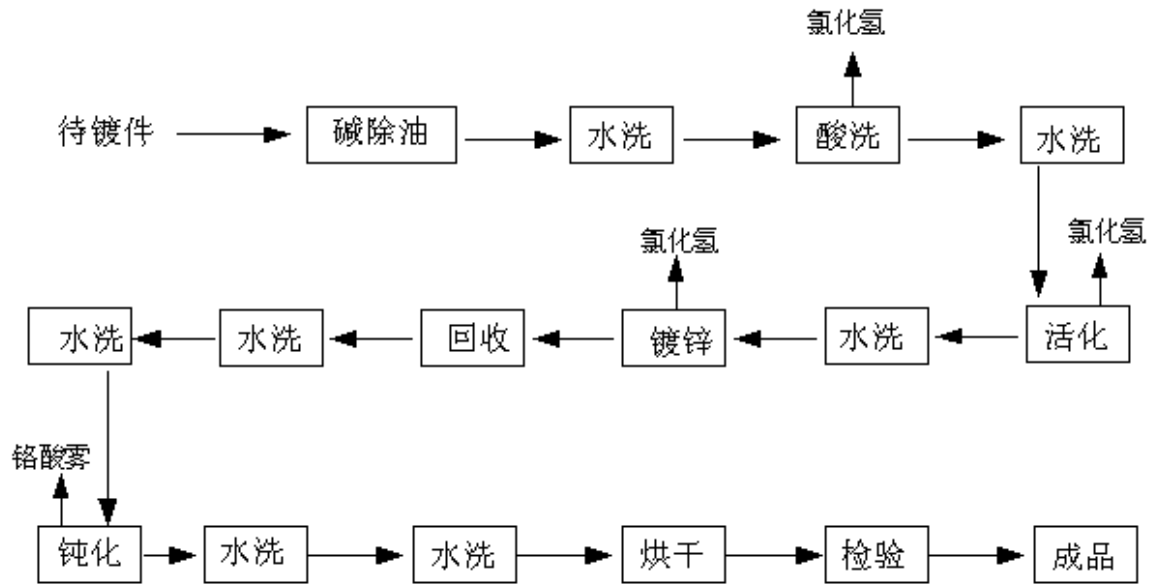


图 2.2.6-1 镀锌生产工艺流程图

### 2.2.6.2 镀镍生产工艺流程

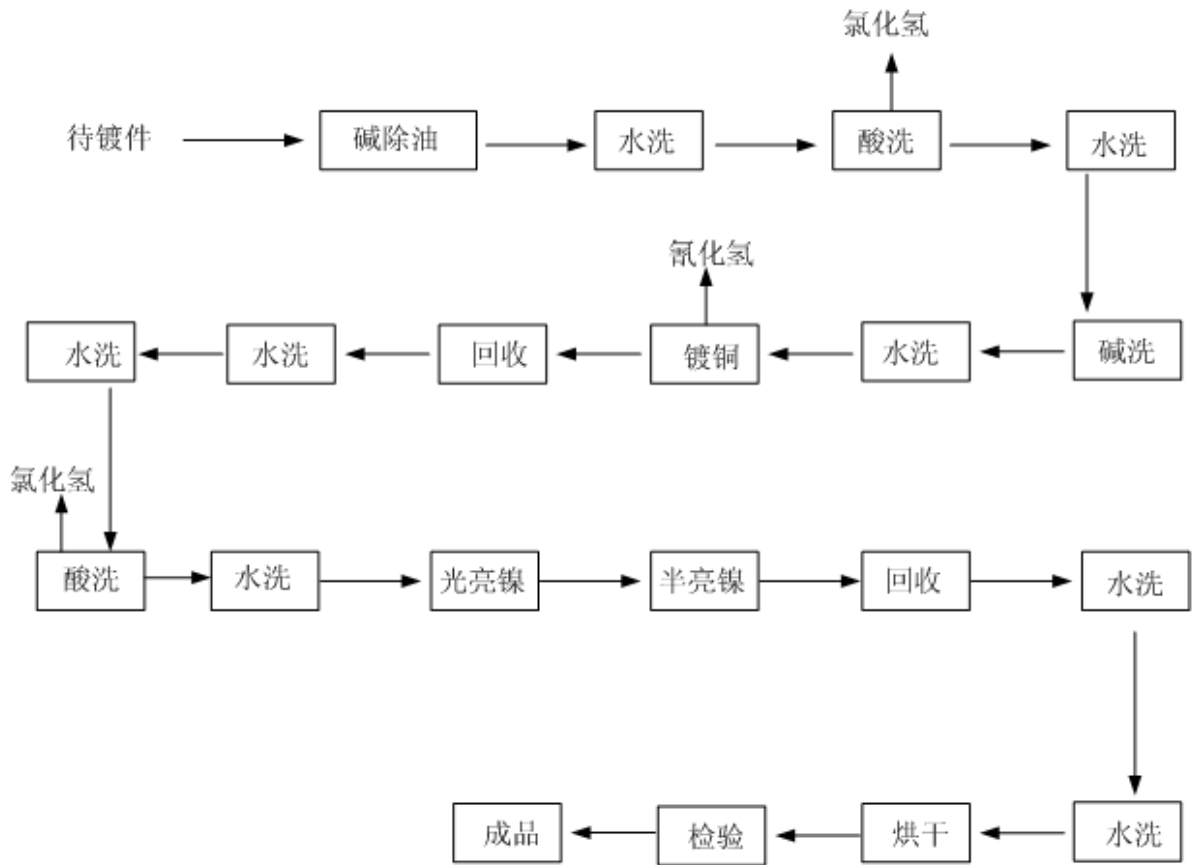


图 2.2.6-2 镀镍生产工艺流程图

将待镀件浸入 50℃ 的氢氧化钠、碳酸钠溶液中进行碱除油，在常温下进行水洗后，将待镀件浸入 30% 的盐酸中进行酸洗，接着水洗，然后放入氢氧化钠溶液中进行碱洗，再进行水洗后将待镀件浸入氰化钠、氰化亚铜、氢氧化钠溶液中进行镀铜。经过两次水洗后，浸入 30% 的盐酸中进行酸洗，经过水洗后将待镀件浸入 55℃ 的硼酸、硫酸镍、半光亮剂溶液中镀成半光镍，再浸入硼酸、硫酸镍、光亮剂溶液中镀成光亮镍，镀镍后将镀件进行两次水洗后进行烘干，产品检验合格后即为成品，包装后入库。（镀槽通过蒸汽加温）。

### 2.2.6.3 镀铜镍铬生产工艺流程

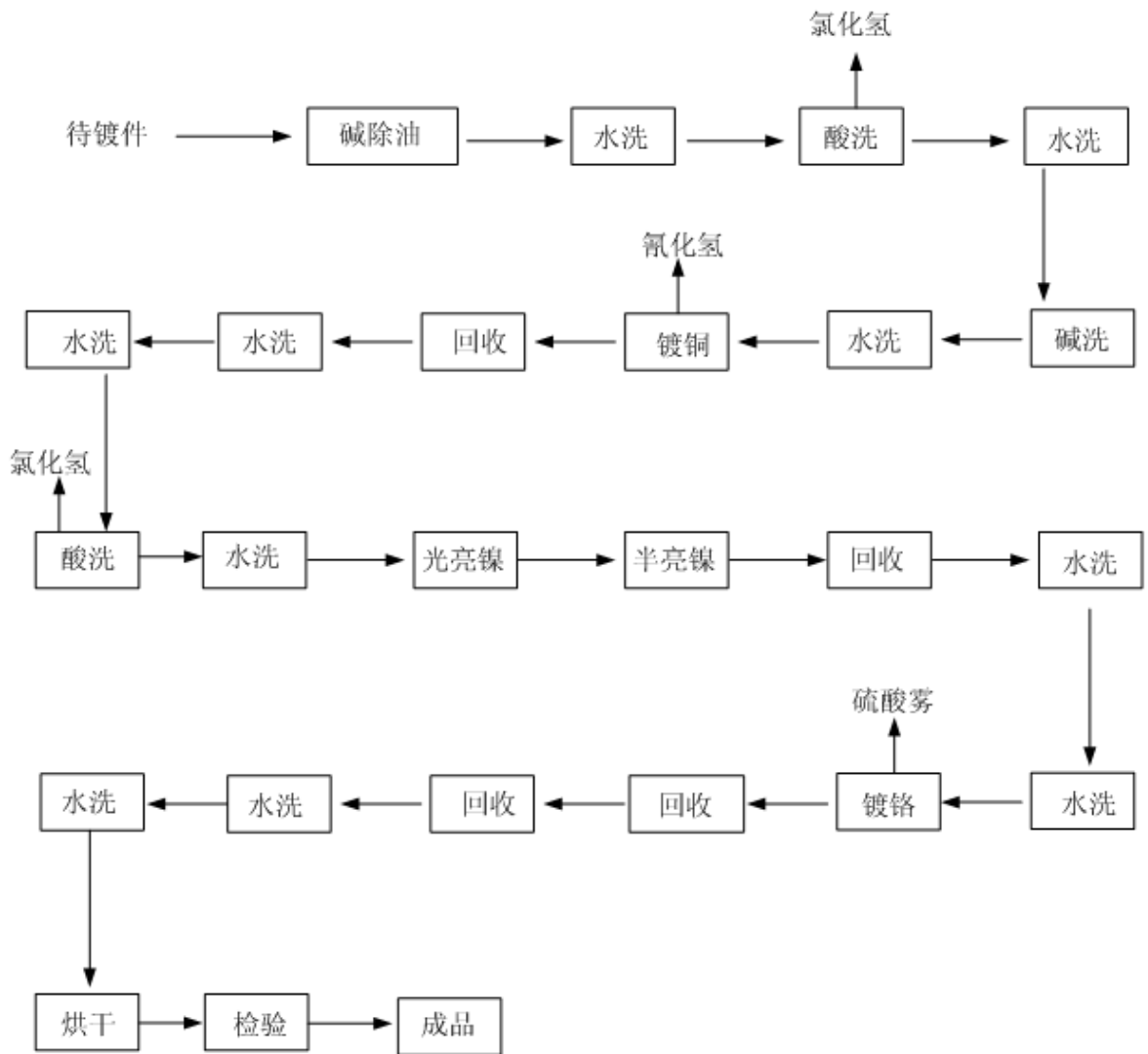


图 2.2.6-3 镀铜镍铬生产工艺流程图

将待镀件浸入 50℃的氢氧化钠、碳酸钠溶液中进行碱除油，在常温下进行水洗后，将待镀件浸入 30%的盐酸中进行酸洗，接着水洗，然后放入氢氧化钠溶液中进行碱洗，再进行水洗后将待镀件浸入氰化钠、氰化亚铜、氢氧化钠溶液中进行镀铜。经过两次水洗后，浸入 30%的盐酸中进行酸洗，经过水洗后将待镀件浸入 55℃的硼酸、硫酸镍、半光亮剂溶液中镀成半光镍，再浸入硼酸、硫酸镍、光亮剂溶液中镀成

光亮镍，镀镍后将待镀件进行两次水洗后浸入 55℃ 铬酸酐、硫酸溶液中进行镀铬，将经过镀铬的镀件进行两次水洗后烘干，产品检验合格后即为成品，包装后入库。（镀槽通过蒸汽加温）。

#### 2.2.6.4 塑料电镀生产工艺流程

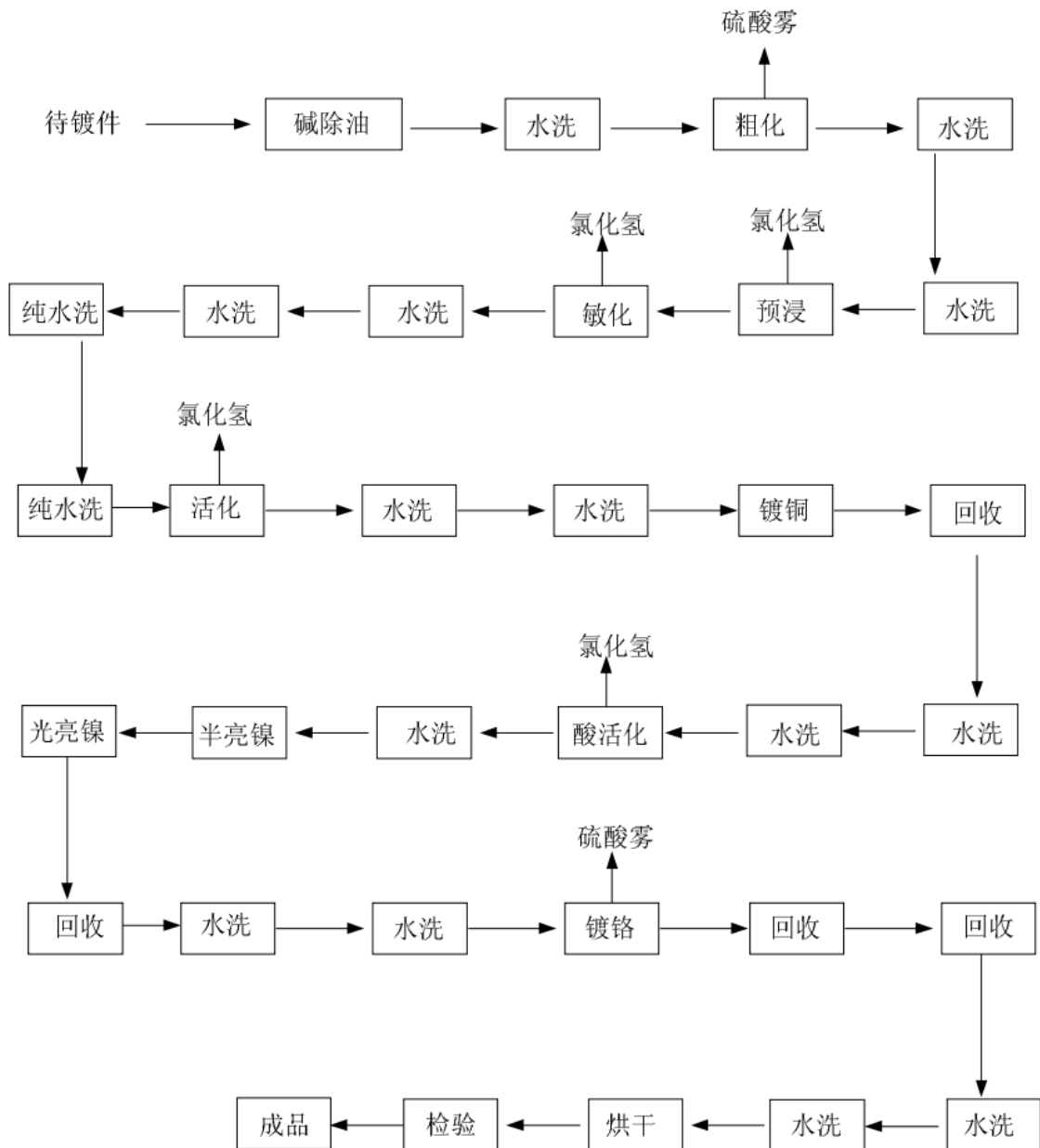


图 2.2.6-4 塑料电镀生产工艺流程图

2.2.6.5 镀金生产工艺流程

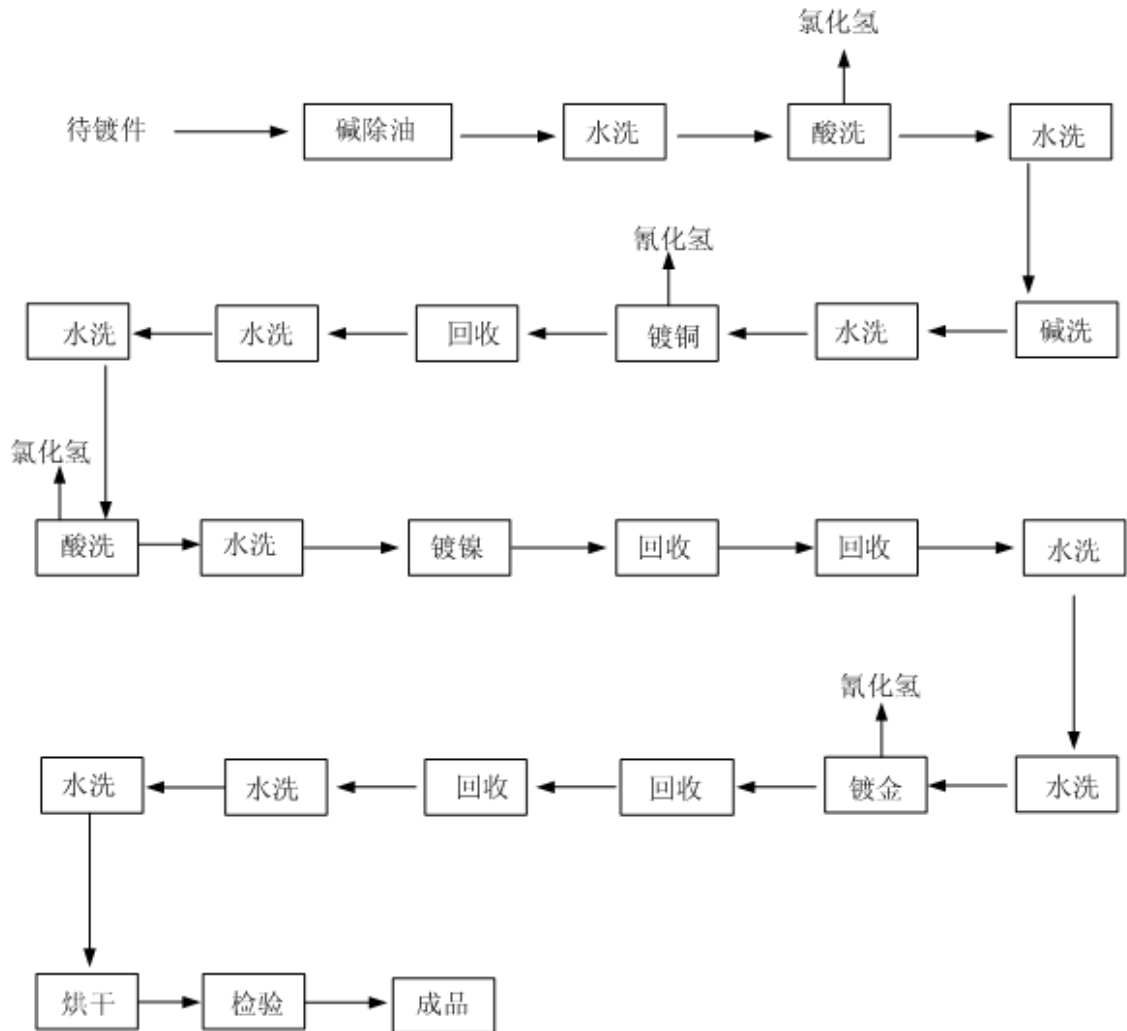


图 2.2.6-5 镀金生产工艺流程图

将待镀件浸入 50℃的氢氧化钠、碳酸钠溶液中进行碱除油，在常温下进行水洗后，将待镀件浸入 30%的盐酸中进行酸洗，然后进行水洗，接着放入氢氧化钠溶液中进行碱洗，再进行水洗后将待镀件浸入氰化钠、氰化亚铜、氢氧化钠溶液中进行镀铜。经过两次水洗后，浸入 30%的盐酸中进行酸洗，水洗后浸入 55℃的硫酸镍、硼酸溶液中进行镀镍，镀镍后再将待镀件进行两次水洗后浸入 60℃的氰化金钾溶液中

进行镀金，再经过两次水洗后将镀件烘干，产品检验合格后即为成品，包装后入库（镀槽通过蒸汽加温）。

### 2.2.6.6 粉体涂装工艺流程

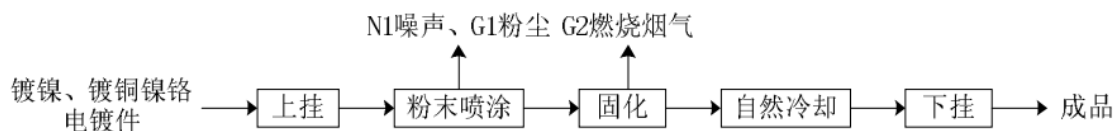


图 2.2.6-6 粉体涂装工艺流程图

**粉体涂装：**项目粉体涂装线为自动喷涂，静电发生器产生负高压（10KV左右），利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在金属工件上，粉末涂料由供粉系统借空压机送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的负高压，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到金属工件上去，经过加热使粉末熔融，并自然冷却固化，在工件表面形成坚硬的涂膜。

**固化：**喷涂工序后使用天然气加热型固化炉进行烘干，该工序使用天然气加热，固化通道长为 12m、温度在 170℃左右、烘烤时间 15-30 分钟。最后包装出货。

### 2.2.7 污染物治理措施及排放情况

根据企业现有项目环评资料 and 实际运行情况统计，项目的污染源如下。

#### 2.2.7.1 废气污染防治措施及排放情况

企业废气主要有酸洗及电镀时产生的酸性废气（氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢）、锅炉燃料燃烧废气、粉体涂装过程中产生的粉末喷涂废气、粉末喷涂线固化燃烧机燃烧废气、脱挂架废气等。

有组织废气的处理流程如下：

①酸性废气：酸性废气主要为HCL、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢，酸

性废气产生情况见下表：

表 2.2-6 酸性废气治理工艺流程及排气筒分布表

序号	废气塔编号	编号	污染工段	污染物	除去设施	排气筒	高度
1	FQ-001	001	氰化镀铜	氰化氢	碱液喷淋	1	25
2	FQ-002	002	镀铬	铬酸雾	滤布过滤	1	15
3	FQ-003	003	酸洗、活化	氯化氢	碱液喷淋	1	15
4	FQ-005	005	镀金	氰化氢	碱液喷淋	1	25
5	FQ-006	006	酸洗、活化	硫酸雾	碱液喷淋	1	15
6	FQ-008	008	酸洗、活化	氯化氢	碱液喷淋	1	15
7	FQ-009	009	酸洗、活化	氯化氢	碱液喷淋	1	15
8	FQ-011	011	镀铬	铬酸雾	碱液喷淋	1	15
9	FQ-012	012	酸洗	氯化氢	碱液喷淋	1	15
10	FQ-013	013	酸洗、活化	硫酸雾	酸液喷淋	1	15
11	FQ-014	014	镀铜	氰化氢	碱液喷淋	1	25
12	FQ-015	015	锅炉废气	天然气	/	1	/

电镀线酸洗时产生的HCL、硫酸雾、铬酸雾（铬酸雾单独收集单独处理，设15m高排气筒）、氰化氢（氰化氢单独收集单独处理，设25m高排气筒排放）等酸性废气收集后利用碱水洗涤塔进行处理。根据大气污染防治、电镀行业整治要求，企业废气收集率为95%左右，由抽风机通过集气罩、风管将其送至逆流式废气洗涤塔，用碱性洗涤液进行喷淋吸收处理（喷淋废水接至污水站的酸碱废水集水池中处理），净化后的废气达标后经排气筒高空排放。具体处理工艺流程见下图。

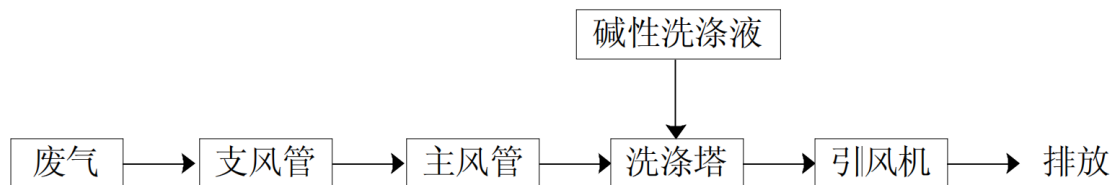


图 2.2.6-8 酸性废气治理流程图



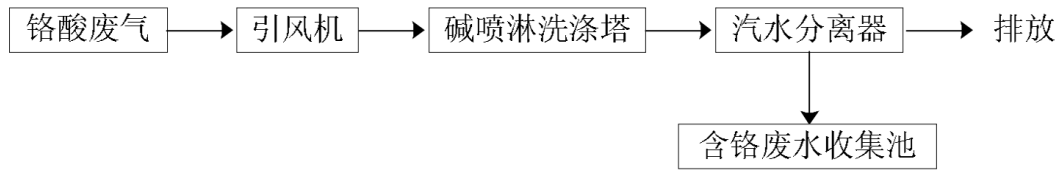


图 2.2.6-9 铬酸雾治理工艺流程图

②锅炉燃料燃烧废气：锅炉使用天然气为燃料，产生的燃烧废气主要为烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，燃烧废气经 15 米高排气筒达标外排。

根据苏州泰坤检测技术有限公司 2019 年 5 月 20 日出具的委托监测报告（TKJC2019BA230-Z）。废气污染源达标分析见表 2.2-7。

表 2.2-7 酸性有组织废气污染物监测结果统计

采样点位	测试项目	检测结果	标准限值	参照标准	备注		
FQ-001 排气筒出口 2019.05.20	氰化氢 排放浓度	ND	0.5	《电镀污染物排放标准》 (GB 21900-2008) 表 5 标准	排气筒高度：25 米 处理工艺：碱液喷淋； 标况排气量：3191Nm/h； 废气温度：24℃ 流速：2.0m/s		
	氰化氢 排放速率	—	/				
FQ-002 排气筒出口 2019.05.20	铬酸雾 排放浓度	0.008	0.05			排气筒高度：15 米 处理工艺：碱液喷淋； 标况排气量：4664Nm/h； 废气温度：24℃ 流速：3.0m/s	
	铬酸雾 排放速率	3.75*10 <sup>-5</sup>	/				
FQ-003 排气筒出口 2019.05.20	硫酸雾 排放浓度	ND	30				排气筒高度：15 米 处理工艺：碱液喷淋； 标况排气量：15969Nm/h； 废气温度：23℃ 流速：10.1m/s
	硫酸雾 排放速率	—	/				
	氯化氢 排放浓度	ND	30				
	氯化氢 排放速率	—	/				
FQ-005 排气筒出口 2019.05.20	氰化氢 排放浓度	ND	0.5		排气筒高度：25 米 处理工艺：碱液喷淋； 标况排气量：1428Nm/h； 废气温度：20℃ 流速：6.4m/s		
	氰化氢 排放速率	—	/				
FQ-006 排气筒出口 2019.05.20	硫酸雾 排放浓度	ND	30		排气筒高度：15 米 处理工艺：碱液喷淋； 标况排气量：992Nm/h； 废气温度：19℃ 流速：4.4m/s		
	硫酸雾 排放速率	—	/				

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

FQ-008 排气筒出口 2019.05.20	氯化氢 排放浓度	ND	30	《锅炉大气 污染物排放 标准》(GB 13271-2014) 表3 燃气标 准	排气筒高度: 15 米 处理工艺: 碱液喷淋; 标况排气量: 14660Nm/h; 废气温度: 21℃ 流速: 10.5m/s
	氯化氢 排放速率	—	/		
FQ-009 排气筒出口 2019.05.20	氯化氢 排放浓度	0.32	30		排气筒高度: 15 米 处理工艺: 碱液喷淋; 标况排气量: 10604Nm/h; 废气温度: 19℃ 流速: 17.0m/s
	氯化氢 排放速率	$3.39 \times 10^{-3}$	/		
FQ-011 排气筒出口 2019.05.20	铬酸雾 排放浓度	0.007	0.05		排气筒高度: 15 米 处理工艺: 碱液喷淋; 标况排气量: 4422Nm/h; 废气温度: 27℃ 流速: 3.7m/s
	铬酸雾 排放速率	$3.10 \times 10^{-5}$	/		
FQ-012 排气筒出口 2019.05.20	硫酸雾 排放浓度	ND	30		排气筒高度: 15 米 处理工艺: 碱液喷淋; 标况排气量: 4379Nm/h; 废气温度: 25℃ 流速: 8.9m/s
	硫酸雾 排放速率	—	/		
	氯化氢 排放浓度	0.21	30		
	氯化氢 排放速率	$9.20 \times 10^{-4}$	/		
FQ-013 排气筒出口 2019.05.20	硫酸雾 排放浓度	ND	30		排气筒高度: 15 米 处理工艺: 碱液喷淋; 标况排气量: 14180Nm/h; 废气温度: 23℃ 流速: 9.0m/s
	硫酸雾 排放速率	—	/		
FQ-014 排气筒出口 2019.05.20	氰化氢 排放浓度	ND	0.5		排气筒高度: 25 米 处理工艺: 碱液喷淋; 标况排气量: 3600Nm/h; 废气温度: 26℃ 流速: 7.4m/s
	氰化氢 排放速率	—	/		
FQ-015 排气筒出口 2019.05.20	颗粒物 实测浓度	1.5	/		排气筒高度: 15 米 标况排气量: 1680Nm/h; 燃料: 天然气 实测含氧量: 3.5% 基准含氧量: 12.4% 烟气温度: 111℃ 流速: 5.5m/s
	颗粒物 排放浓度	3.1	20		
	颗粒物 排放速率	$2.52 \times 10^{-3}$	/		
	二氧化硫 实测浓度	ND	/		
	二氧化硫 排放浓度	—	50		
	二氧化硫 排放速率	—	/		
	氮氧化物 实测浓度	38	/		

	氮氧化物 排放浓度	77	150		
	氮氧化物 排放速率	0.064	/		
	烟气黑度	<1	≤1		

③粉末喷涂废气：项目粉体涂装产生粉尘通过滤芯+旋风废粉回收装置二级处理后，经1根15米高排气筒FQ1排放。

④燃烧机燃烧废气：项目粉末喷涂线固化燃烧机使用燃料为天然气，天然气为清洁能源，产生的废气直接通过1根15米高排气筒FQ2排放。

根据江苏国森检测技术有限公司出具的委托监测报告（GSC18103856I）。喷粉及天然气燃烧过程有组织废气污污染源达标分析见表2.2-8。

表 2.2-8 喷涂有组织废气污染物监测结果统计

排放口编号	采样日期	污染物	/	单位	检测结果			
					第1次	第2次	第3次	第4次
FQ1	2018.10.25	颗粒物	排放浓度	mg/N <sub>m<sup>3</sup></sub>	3.1	3.3	3.2	3.2
			排放速率	kg/h	7.74*10 <sup>-3</sup>	9.23*10 <sup>-3</sup>	8.61*10 <sup>-3</sup>	9.53*10 <sup>-3</sup>
	2018.10.26	颗粒物	排放浓度	mg/N <sub>m<sup>3</sup></sub>	4.9	5.2	5.1	4.8
			排放速率	kg/h	1.38*10 <sup>-3</sup>	1.36*10 <sup>-3</sup>	1.38*10 <sup>-3</sup>	1.44*10 <sup>-3</sup>
FQ2	2018.10.25	颗粒物	排放浓度	mg/N <sub>m<sup>3</sup></sub>	3.9	3.6	3.8	3.9
			排放速率	kg/h	1.28*10 <sup>-3</sup>	1.46*10 <sup>-3</sup>	1.25*10 <sup>-3</sup>	1.44*10 <sup>-3</sup>
		氮氧化物	排放浓度	mg/N <sub>m<sup>3</sup></sub>	6	6	6	6
			排放速率	kg/h	1.97*10 <sup>-3</sup>	2.44*10 <sup>-3</sup>	1.97*10 <sup>-3</sup>	2.21*10 <sup>-3</sup>
		二氧化硫	排放浓度	mg/N <sub>m<sup>3</sup></sub>	ND	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
	2018.10.26	颗粒物	排放浓度	mg/N <sub>m<sup>3</sup></sub>	3.8	3.7	3.6	3.7
			排放速率	kg/h	1.12*10 <sup>-3</sup>	1.51*10 <sup>-3</sup>	1.47*10 <sup>-3</sup>	1.65*10 <sup>-3</sup>
		氮氧	排放浓度	mg/N <sub>m<sup>3</sup></sub>	6	6	6	6

	化物	排放速率	kg/h	$1.78 \times 10^{-3}$	$2.45 \times 10^{-3}$	$2.45 \times 10^{-3}$	$2.67 \times 10^{-3}$
	二氧化硫	排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/	/

根据监测数据对照各污染物排放执行的标准可知：在正常生产工况下，公司的各类污染物经治后均可达到相应的排放限值要求。

公司无组织废气主要为生产车间未收集的氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾以及脱挂架废气。

酸性无组织废气厂界浓度进行了实测结果见下表

表 2.2-9 酸性无组织废气厂界浓度情况表

检测项目	采样时间	检测结果 单位 mg/m <sup>3</sup>				标准限值
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
氯化氢	2019.05.20	ND	ND	0.035	ND	0.20
硫酸雾		ND	0.006	0.006	0.005	1.2
氰化氢		ND	ND	ND	ND	0.024
铬酸雾		ND	ND	ND	ND	0.0060

脱挂架废气：项目粉末喷涂线挂机需定期通过加热炉脱除表面涂层，该过程会产生天然气燃烧废气及树脂高温分解的有机废气（以非甲烷总烃计）。天然气燃烧废气在喷涂固化线尾部出口抽出后低空以无组织形式排放。产生的有机废气通过副燃烧室天然气二次燃烧 1200 摄氏度高温分解为二氧化碳和水后抽至室外低空无组织形式排放，非甲烷总烃废气排放量微量。

表 2.2-10 无组织废气厂界浓度情况一览表

测点位置	二氧化硫 (mg/Nm <sup>3</sup> )				氮氧化物 (mg/Nm <sup>3</sup> )			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
2018.09.25 1#上风向	0.014	0.015	0.014	0.015	0.052	0.047	0.052	0.055
2#下风向	0.017	0.018	0.016	0.017	0.074	0.073	0.063	0.069
3#下风向	0.019	0.018	0.018	0.019	0.065	0.069	0.064	0.062
4#下风向	0.017	0.019	0.018	0.017	0.063	0.060	0.058	0.062
2018.09.25 1#上风向	0.014	0.014	0.016	0.013	0.052	0.057	0.055	0.053
2#下风向	0.017	0.017	0.019	0.018	0.064	0.068	0.076	0.069
3#下风向	0.018	0.020	0.017	0.016	0.062	0.064	0.059	0.066

26	4#下风向	0.018	0.017	0.019	0.018	0.065	0.066	0.063	0.064
20 18. 09. 25	测点位置	颗粒物 (mg/Nm <sup>3</sup> )							
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
	1#上风向	0.219	0.202	0.202	0.256				
	2#下风向	0.329	0.366	0.312	0.365				
	3#下风向	0.347	0.348	0.330	0.310				
	4#下风向	0.310	0.293	0.330	0.347				
20 18. 09. 26	1#上风向	0.182	0.238	0.238	0.219				
	2#下风向	0.309	0.348	0.367	0.311				
	3#下风向	0.291	0.293	0.330	0.311				
	4#下风向	0.345	0.330	0.312	0.329				
20 18. 09. 25	测点位置	非甲烷总烃 (mg/Nm <sup>3</sup> )							
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
	1#上风向	0.77	0.80	0.77	0.76				
	2#下风向	0.92	0.94	0.95	0.98				
	3#下风向	0.83	0.91	0.97	0.94				
	4#下风向	0.87	0.95	0.92	0.90				
20 18. 09. 26	1#上风向	0.51	0.53	0.47	0.49				
	2#下风向	0.67	0.74	0.71	0.81				
	3#下风向	0.65	0.67	0.60	0.65				
	4#下风向	0.59	0.55	0.59	0.62				

根据以上监测结果可知,企业无组织排放的各污染物均能达到各自的标准浓度限值要求。

#### 2.2.7.2 废水污染防治措施及排放情况

雨污分流,雨水经雨水管网收集排入附近河道。

公司员工生活污水产量约 7200t/a,进入自建污水处理站处理。

企业生产废水包含含锌废水(50t/d)、含铜废水(30t/d)、含镍废水(50t/d)、含铬废水(50t/d)、含氰废水(30t/d)、酸碱废水(150t/d)。

已做到分质收集、分质处理。含锌废水收集池 25m<sup>3</sup>、含铜废水 25m<sup>3</sup>、含镍废水 25m<sup>3</sup>、含铬废水 25m<sup>3</sup>、含氰废水 25m<sup>3</sup>、酸碱废水 60m<sup>3</sup>。根据集水池有效容积不宜小于最大一台污水泵 5min 的出水量判断依据,酸碱集水池水泵的最大出水量为 15t/h,其余集水池水泵的最大出水量均为 10t/h。则各集水池的大小均符合要求。

企业生活污水排入污水处理站，经处理达标后排至夏驾河。

①含锌废水

含锌废水收集后并入综合废水收集池。

②含铜废水

含铜废水收集后并入综合废水收集池。

③含镍废水

由于镀件在镀镍之前要先预镀铜打底（原材料是氰化亚铜、氰化锌），造成镀件及挂具上有相应污染物的残留，导致含镍废水中会含有微量的铜（1-10mg）、锌（1-10mg）、总氰化物（0.2mg）。

集水池收集的化学镍废水加入硫酸调整 pH 后进行氧化处理。由于化学镍废水中含有络合剂，络合剂同重金属镍离子形成稳定的络合物或螯合物，所以在酸性条件下的废水中加入强氧化剂并通过空气曝气将络合镍废水中的络合剂氧化分解。氧化处理后的化学镍废水同含镍废水一同进入集水池。在反应槽中加入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{FeSO}_4$ 、 $\text{PAM}$ 、 $\text{Na}_2\text{S}$  进行两级加药反应沉淀，反应后形成的絮状沉淀物：主要为氢氧化镍、硫化镍沉淀，污泥经沉淀池沉降下来的污泥排入污泥浓缩池等待进行污泥处理，上清液进入待排池 1，通过自行安装的镍在线仪进行检测判定达标后进入树脂吸附塔，废水进入中间水池进行进一步处理；不达标的上清液回到含镍废水原水池重新处理。

④含铬废水

由于镀件在镀铬之前要先氰化镀铜打底、镀镍后镀铬以及镀件在镀铜、镀锌后需要钝化，造成镀件及挂具上有相应污染物的残留，导致含铬废水中会带有铜（1-10mg）、锌（1-40mg）、镍（1-5mg）、总氰化物（1-5mg）。

集水池收集含铬废水，以调匀水质，防止高峰负荷产生，并利用泵

提升至后续处理单元进行处理。加入酸碱调整含铬废水的 PH: 1-2.5, 以便其符合下道还原条件。加入焦亚硫酸钠与废水中的六价铬发生还原反应, 生成低毒的三价铬。在反应槽中加入  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{FeSO}_4$ 、PAM、进行两级加药反应沉淀, 反应后形成的絮状沉淀: 主要为氢氧化铬沉淀, 沉淀池的污泥排入污泥浓缩池等待进行污泥处理, 上清液进入待排池 2, 通过自行安装的铬在线仪进行检测判定达标后进入中间水池进行进一步处理; 不达标的上清液回到含铬废水原水池重新处理。

#### ⑤含氰废水

镀件进行预镀铜打底的时候用到的原材料为氰化亚铜、氰化锌, 以及挂具上有相应污染物的残留, 导致含氰废水中有铜 (1-60mg)、锌 (100mg)、镍 (1-5mg)、总铬 (1-5mg)。

3 号车间产生的含氰废水经树脂吸附后排至集水池 (其余车间产生的含氰废水直接排至集水池), 集水池收集含氰废水, 以调匀水质, 防止高峰负荷产生, 并利用泵提升至后续处理单元处理。在氧化池 1、氧化池 2 中加入  $\text{NaClO}$  将废水中的氰二级完全氧化, 生成氰酸盐。因进水中干扰物质较多, 且氰化物含量不稳定, 因此足够停留时间及加药量均很重要。将经上道氧化后的氰酸盐再加以氧化, 生成无毒二氧化碳、氮气和水。多级反应槽作为斜管沉淀的前置处理, 废水中污染物通过一系列反应后形成絮状沉淀物经沉淀去除。产生沉降下来的污泥经斜管沉淀池收集后, 进入污泥浓缩池待污泥处理。

#### ⑥综合废水

含锌废水、含铜废水、酸碱废水、破氰之后的废水、酸碱废液是收集后纳入综合废水, 导致综合废水中有 (铜 50mg)、锌 (150mg)、镍 (1-5mg)、总铬 (1-5mg)、总氰化物 (0.2mg)。

集水池收集酸碱废水、含锌废水、含铜废水、破氰后的含铜废水、

酸碱废液，以调匀水质，防止高峰负荷产生，并利用泵提升至后续处理单元进行处理。多级反应槽作为斜管沉淀的前置处理，废水中的污染物通过一系列反应后形成絮状沉淀物经沉淀去除。产生沉降下来的污泥经斜管沉淀池收集后，进入污泥浓缩池等待进行污泥处理。

经上述处理，废水中的金属离子基本被去除，镍的去除率达 99.9% 以上。锌、铜、镍去除效率均达 99.9% 以上，铬和氰根的去效率均达到 99.9% 以上。处理后的废水可达标排放。

污泥浓缩池将含水率为 99% 的污泥降低至含水率为 97% 的污泥，减少进入脱水机的污泥量，减轻污泥处理负荷。污泥脱水机含水率为 97% 的降至含水率为 75% 左右的泥饼，污泥委托有资质单位处置。废水处理工艺流程如下：



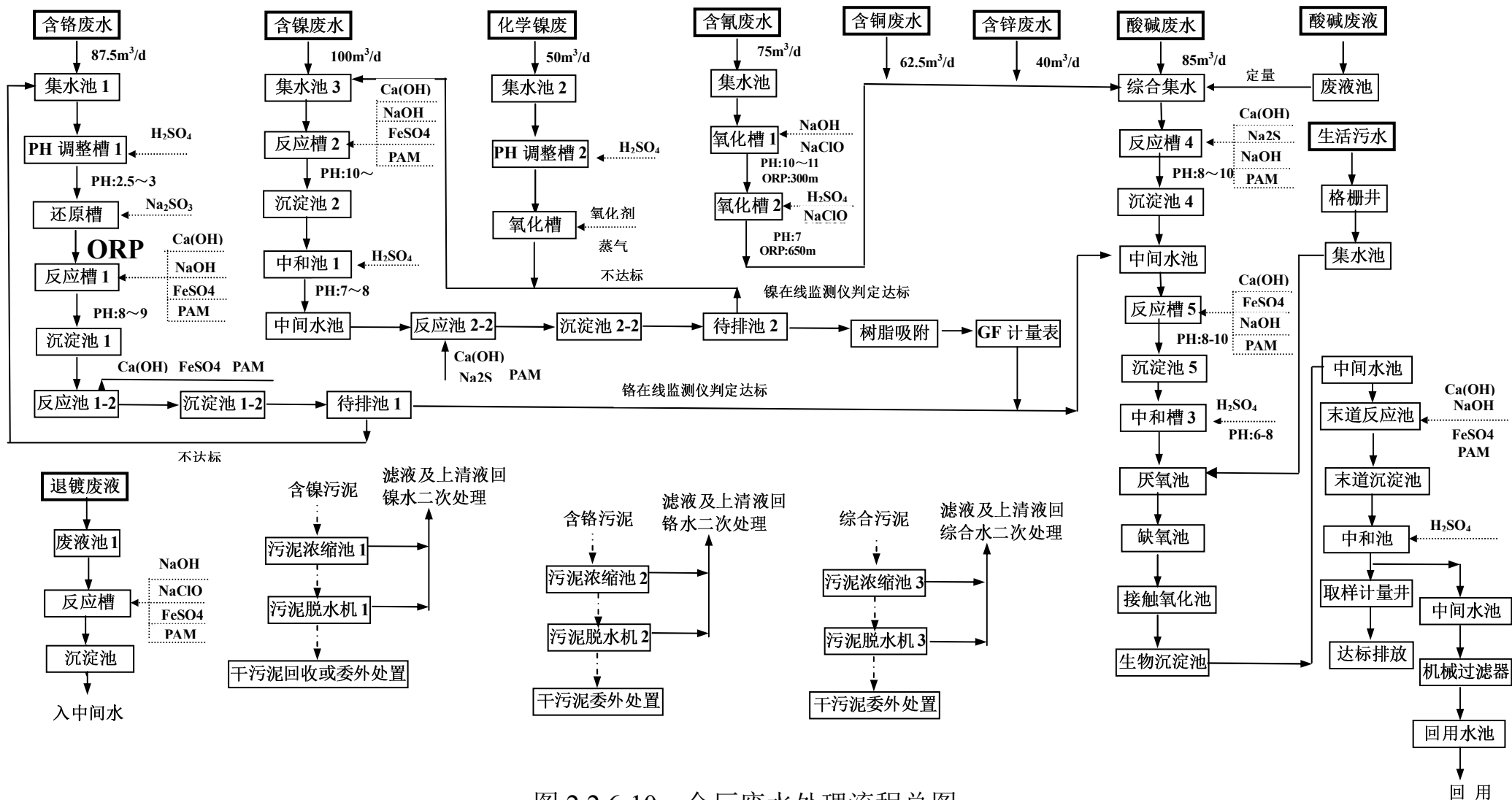


图 2.2.6-10 全厂废水处理流程总图

根据苏州泰坤检测技术有限公司 2019 年 5 月 20 日出具的委托监测报告（TKJC2019BA230-Z）。废水污染源达标分析见表 2.2-9。

表 2.2-11 废水污染物监测结果统计

样品编号及样品类别	采样时间	样品性状			检测项目 单位: mg/L							
		颜色	气味	性状	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	总氰化物	总铬	总锌
BA230-0520F1 总排口	2019.05.20	无	无	清	5	0.28	0.03	1.70	ND	ND	ND	ND
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 3 标准					30	/	0.5	15	2.0	0.2	0.5	1.0
《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业 主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2007) 表 3 标准					/	5	/	/	/	/	/	/

从上表可以看出，企业废水中的排污总量符合区域总量控制要求。

### 2.2.7.3 噪声污染防治措施及排放情况

噪声源主要为各类机械设备。机械传动设备噪声源强约 70~85dB(A)，经有针对性的采取厂房隔音、安装消声器、安装减振装置、做隔声墙等降噪措施后，已建项目噪声源强明显降低，再经距离衰减、空气衰减等，企业厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 2.2-12 厂界噪声监测结果汇总表

监测时间	监测位置	N1东厂界	N2南厂界	N3西厂界	N4北厂界
	昼夜				
2019.05.20	昼间Leq[dB(A)]	58.5	58.6	56.7	56.1
	夜间Leq[dB(A)]	45.4	45.7	47.3	47.2
质量标准	昼间Leq[dB(A)]	65			
	夜间Leq[dB(A)]	55			

### 2.2.7.4 固体废物污染防治措施及排放情况

项目生产过程中产生的固体废弃物主要为含铬污泥、含镍污泥、含铜污泥、废离子交换树脂、废滤芯、废机油、废日光灯管、含镍废液、

氰化物包装桶、化学品包装桶以及生活垃圾等，处理/处置率为 100%。

公司危险废物主要贮存场所位于 4#车间北侧，具体贮存情况见下表。

危险废物委托有资质的处置单位进行妥善处理。乾亨公司签订了相应固体废物委托处理合约，接受委托的单位具有处理对应危废的运营资质和处理能力。

表 2.2-13 固体废物产生与处置情况一览表

序号	固体废物种类	废物分类编号	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置方式
1	含铬污泥	HW17 336-069-17	45	45	委托有相应处理 资质单位处理
2	含镍污泥	HW17 336-055-17	150	150	
3	含铜污泥	HW17 336-062-17	800	800	
4	废离子交换树脂	HW13 900-015-13	0.7	0.7	
5	废滤芯	HW49 900-041-49	0.5	0.5	
6	废机油	HW08 900-249-08	0.2	0.2	
7	废日光灯管	HW29 900-023-29	0.015	0.015	
8	含镍废液	HW17 336-055-17	60	60	
9	氰化物包装桶	HW49 900-041-49	250 只	250 只	
10	化学品包装桶	HW49 900-041-49	400 只	400 只	
11	废粉末	/	2	2	供应商回收
12	废树脂炭灰	/	0.2	0.2	专业单位回收
13	废粉末滤芯	/	32 个	32 个	
14	生活垃圾	/	30	30	由环卫部门统一 处理

## 2.3 周围环境概况

### 2.3.1 周边环境状况

厂区占地面积约 35000m<sup>2</sup>。项目东侧为凯达物流；南侧为丰夏路，路南为新诚五金；西侧为小河，隔小河为东芝照明；北侧为小河，隔小河为沪宁铁路。周围环境现状见附图 2。

### 2.3.2 地形地貌

昆山市地势平坦，自然坡度较小，由西南向东北微倾斜。地面高程

2.8m~6m（基准面：吴淞零点，下同）。可分为三种类型：

（1）北部低洼圩区：位于阳澄湖以东，娄江（吴淞江）以北，地面高程一般在 3.2m 以下，易受洪涝威胁，地下水位较高。

（2）中部半高田地区：在吴淞江两岸，北至娄江（吴淞江），南到双洋潭，地势平坦，河港交错，地面高程多在 3.2m-4m 之间。

（3）南部湖荡地区：位于淀山湖、澄湖周围，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面高程在 4m-6m 之间。

土壤类型以黄泥土为主，粉砂含量高。

昆山市乾亨表面处理有限公司周边地势平坦。厂址所在区域排水体制实施了雨污分流、清污分流。生活污水及生产废水经厂内废水处理站处理后水质达《电镀污染物排放标准》（GB/21900-2008）表 3 标准后排入附近河道，最终排入夏驾河；雨水排入市政雨水管道就近排入河道。

### 2.3.3 陆家镇基本概况

陆家镇区域面积 35.4 平方公里，辖 8 个行政村、4 个社区，户籍人口近 3 万，外来人口超 8 万。综合实力列全国千强镇第 60 位。区域优势较足：东距上海 45 公里，西离苏州 37 公里，紧依国家级开发区——昆山经济技术开发区，沪宁高速，沪宁铁路、312 国道以及规划中的京沪高速铁路、沪宁城际轻轨等国家级交通动脉均穿镇而过。近年来，昆山城市内、市外环线又相继绕镇而过，沪宁高速陆家互通口正式启用，交通枢纽重镇的低位进一步凸现。

经济质量较优。坚持“外向带动、民营赶超、服务业超越”三大发展战略。目前已初步形成以正新橡胶（中国）有限公司、好孩子集团、柏承电子和白杨湾物流中心为龙头的汽车配件、民生用品、电子和生产性物流四大产业群。

城镇形态好。是全国小城镇综合改革试点镇、国家卫生镇、全国环境优美镇，建成区面积达 6.1 平方公里。老镇区商业网点完善，主干道

的拓宽、改造全面完成，形成“三横三纵”道路网架，建成三个居住中心，一个文体活动中心，一个四星级宾馆，一个滨江花园，三条商业街；合丰副中心初具形态。目前正在规划一个以康居工程为重点的北部居住中心。

生活质量较高。农村“五道保障”日益健全，农村居民养老保险、基本医疗保险覆盖率均达到 99%以上。保证实现全覆盖，就业率保持在 97%以上。全镇物业户比例达 77%以上，建有“三大合作组织 3 家”。全面落实征使用土地和农民动迁安置补偿政策，建成动迁小区 5 个，总面积超过 50 万平方米。重视农村环境综合整治，省级卫生村实现全覆盖，人居环境明显改善。

陆家镇 2016 年全年完成地区生产总值 141 亿元；一般公共预算收入 14.1 亿元，增长 7.2%；固定资产投资 20.7 亿元；工业总产值 355 亿元；服务业增加值 54 亿元，增长 1.9%；进出口总额 14 亿美元，其中出口 11 亿美元。19 个市、镇重大产业项目完成投资 15 亿元。精心组织 2016 陆家金秋经贸招商专场活动，易事特研发销售总部、黄色小鸭运营总部等 19 个优质项目成功签约。新增实际利用外资 4513 万美元，增长 125.3%；注册内资 20 亿元，增长 70.1%。

本项目位于江苏省昆山市陆家镇合丰开发区丰夏路 2 号，具体位置见附图 1。

根据本公司建设地点周围现状，按厂界外 500m 范围排查，人口数量一览表见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目周围 500m 范围内人口数量一览表

序号	单位名称	方位	距离 (m)	联系方式	规模
1	昆山华阳复合材料科技有限公司	西北	约 350	0512-57192222	约 200
2	昆山美和机械有限公司	西北	约 300	0512-57314821	约 250
3	斯沃博达汽车电子昆山有限公司	北	约 280	0512-55000202	约 650

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

4	辉煌富景新材料科技有限公司	东北	约 280	0512-57717881	约 80
5	六和铸造工业(昆山)有限公司	东北	约 420	0512-57634988	约 250
6	六丰模具昆山有限公司	东北	约 370	0512-57634988	约 200
7	昆山马斯特模具有限公司	西	约 400	13575743211	约 900
8	东芝照明(昆山)有限公司	西	约 50	13812886126	约 200
9	昆山凯达物流有限公司	东	约 20	0512-82622989	约 20
10	华敏胶带(昆山)有限公司	东	约 20	0512-57678888	约 10
11	昆山市华东锻造有限公司	东	约 150	0512-57671877	约 100
12	凯通物流	东	约 150	15995661826	约 7
13	庆东非金属材料有限公司	东	约 320	0512-86168181	约 40
14	大同齿轮(昆山)有限公司	西南	约 300	0512-57676699	约 200
15	昆山大瀚精密机械有限公司	西南	约 350	0512-57280368	约 50
16	昆山市新诚五金厂	南	约 50	0512-57678503	约 20
17	江苏富泰净化科技股份有限公司	南	约 200	0512-57877895	约 200
18	昆山深国际物流港	东南	约 50	15716199500	约 500
厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 3877

### 2.3.4 环境保护目标

根据本公司建设地点周围现状，按厂界外 5km 范围排查，环境风险受体见表 2.3-2，具体分布情况见附图 5。

表 2.3-2 环境风险受体一览表

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
	序号	保护目标	方位	距离	规模
大气环境	1	夏桥家园	东南	1.2km	约 3822 人
	2	绿地 21 新城	北	3.0km	约 2315 人
	3	常发豪郡	东南	3.3km	约 1240 人
	4	云立方	南	2.3km	约 1750 人
	5	温馨佳苑	东北	2.0km	约 426 人
	6	铭家.山水江南	西南	2.6km	约 3750 人
	7	富华园	西北	4.0km	约 1800 人
	8	孔巷小区	西南	3.4km	约 890 人
	9	青春雅居	西南	3.5km	约 5718 人
	10	东方假日城	南	2.8km	约 3000 人
	11	水岸香缇	东南	3.1km	约 965 人
	12	建伟新世界	西北	2.9km	约 3500 人
	13	东景苑	西南	2.8km	约 1370 人
	14	珠竹花苑	西南	3.2km	约 1938 人

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

15	佳茂缘小区	西	2.0km	约 1370 人
16	邵村南苑	西南	3.8km	约 5214 人
17	邵村北苑	西南	3.1km	约 2955 人
18	沙葛新村	西	3.7km	约 900 人
19	景枫嘉苑	西北	4.0km	约 3900 人
20	春江佳苑	西南	3.3km	约 3630 人
21	宜家花园	西	2.9km	约 1430 人
22	外滩印象花园	西北	4.3km	约 1050 人
23	博怡轩	南	3.6km	约 3400 人
24	蓬曦园	东北	4.9km	约 2700 人
25	财富湾	西	1.7km	约 1200 人
26	蒋巷北苑	南	4.1km	约 2490 人
27	富荣花园	南	3.1km	约 2500 人
28	珠海新村	东南	3.2km	约 370 人
29	杏花南苑	南	3.2km	约 1200 人
30	九华园	西北	3.7km	约 405 人
31	阳光新第	南	2.8km	约 180 人
32	龙邑小区	西南	4.0km	约 570 人
33	联谊新村	东南	3.7m	约 1155 人
34	美华西村	西北	4.7km	约 3762 人
35	神童花苑	南	2.6km	约 470 人
36	陆电新村	南	2.9km	约 849 人
37	好孩子公寓	南	3.2km	约 702 人
38	平巷新小区	西北	1.9km	约 240 人
39	名湖花园	东南	3.7km	约 520 人
40	晨曦园	北	4.6km	约 3000 人
41	晨曦北园	北	5.0km	约 5000 人
42	中航城	西北	4.0km	约 1800 人
43	和兴东城花苑	北	4.1km	约 4500 人
44	左岸尚海湾	北	3.6km	约 5400 人
45	公元壹号名邸	北	3.3km	约 2600 人
46	蓝湾苑	东北	3.7km	约 576 人
47	阳光水世界	东北	3.5km	约 876 人
48	碧波轩	东北	3.6km	约 800 人
49	东城蓝郡	东北	3.3km	约 4530 人
50	娄江新村	东北	4.4km	约 2500 人
51	世茂东壹号	东北	3.8km	约 17193 人
52	首创悦都	东北	3.7km	约 11955 人
53	美华园	西北	4.7km	约 3408 人
54	陆家中学	东南	4.2km	约 1200 人

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

		厂址周边 5000m 范围内人口数小计			约 197454 人
		大气环境敏感程度 E 值			E1
地表 水环 境	受纳水体				
	序号	水体名称	排放点水域环境功能	24h 径流范 围/km	
	1	夏驾河 (中河、南北流向)	《地表水环境质量标 准》IV 类水标准	其他	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2
生态环 境	序 号	保护目标	方位	距离	环境保护级别或主导生 态功能类型
	1	京沪高速铁路两侧防护 生态公益林	南	850m	生物多样性保护

通过调查可知，夏桥家园、财富湾是距离昆山市乾亨表面处理有限公司环境风险源最近的环境敏感对象，是公司突发性环境事件发生时需要重点防护的环境敏感对象。



### 3 环境风险源与环境风险评价

#### 3.1 环境风险评价

##### 3.1.1 风险评价等级及范围

本次风险评价资料及结论引用《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件风险评估报告》的结论。

根据风险评估报告，昆山市乾亨表面处理有限公司为同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（Q1-M1-E1）”，企业突发水环境事件风险等级为“较大-水（Q2-M2-E2）”，因此，企业突发环境事件环境风险等级为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。

##### 3.1.2 环境风险识别

###### 3.1.2.1 生产过程环境风险识别

###### （1）火灾、爆炸

①公司使用的硫酸、双氧水等强氧化性、助燃物质，若因管理不当发生泄漏与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应，甚至会引起燃烧，可能会造成火灾及爆炸事故。

②如果厂区防火不严格，火种移动，易产生火灾事故；如遇自然灾害（如雷电）等其他因素，也有可能引起火灾事故。

③天然气属于易燃易爆物质，爆炸极限 5%-15%，天然气管道、调压站在天然气输送等过程中若发生泄露，可能会发生火灾爆炸事故。

④电气老化，绝缘破坏，短路，乱拉乱接，超荷用电，过载，接线不规范，发热，电器使用管理不当易引起电缆着火。若扑救不及时，会烧毁电器、仪表，若火灾蔓延，引发作业区易燃物料着火，或引发可燃原辅料着火，则会产生更大事故。

⑤由于在电镀过程中，阴极上有副反应发生而产生氢气，虽然生成量少而且速度缓慢，但是如果厂房密闭、没有通风装置，则氢气浓度会

逐渐加大，而氢气的爆炸极限约为 4.0%~75.6%，爆炸下限很低，若浓度达到爆炸下限且遇到点火源，则有可能发生火灾爆炸事故。

⑥作业场所违章用火、明火等原因可能引发火灾、爆炸危险。

### (2) 中毒、窒息

①在生产过程使用到有毒物料有：盐酸、硫酸及其他化学品，这些物料若使用不当、通风不良或管理不当，导致作业场所产生大量有毒有害气体，造成人员中毒事故。

②在项目中使用的危险化学品，挥发性强，易吸入或经皮吸收，一旦发生急性中毒，会出现乏力、头痛、恶心、头晕、呕吐等，严重会出现昏迷，长期从事危险物料使用。作业场所职业检测不达标，作业人员未能正确穿戴劳动防护，环境温度高，通风排气系统不畅均有可能产生中毒的职业危害。

③发生火灾时产生的一氧化碳，二氧化碳及其他有害烟尘气体，可造成人员二次伤害。

④如果通风设备失效或沾有有毒有害等危险化学品的各种设备、槽罐容器未进行有毒有害物质检测就违章检修及可能由于设备、管道、阀门等因受腐蚀而发生破裂造成泄漏，就有可能发生吸入、飞溅、皮肤接触而造成中毒等严重事故。

⑤作业人员在接触危险化学品因穿戴防护用品不当或防护用品清洗不清可能引发的中毒、甚至死亡的事故。

### (3) 化学灼伤

①若对各类腐蚀品的危险性认识不足，违规作业，很可能引起化学灼伤。进行酸碱性物质的搬运、装卸、分取、稀释或溶解，若缺少必要的安全防护措施，很可能灼伤人体皮肤、角膜和呼吸道。若将水倒入浓硫酸就会发生沸溅，引起灼烫。

②各种设备、槽罐容器及可能由于设备、管道、阀门等因受腐蚀而发生破裂造成泄漏，就有可能发生吸入、飞溅、皮肤接触而造成化学灼伤的风险。

#### (4) 腐蚀

企业在生产过程中涉及酸性物质使用如盐酸、硫酸等，这些酸性物质通过溅出、挥发等途径极易对周围环境造成腐蚀作用。腐蚀物质接触人的皮肤、眼睛或进入肺部、食道等，会引起表皮细胞组织发生破坏而造成灼伤。内部器官被灼伤时，严重的会引起炎症，如肺炎等，甚至会造成死亡。液体及气体状态的腐蚀物质如硫酸等，能很快进入人体的内部器官。多数腐蚀物质都有不同程度的毒性，如果周围环境防范设施不完善，则有可能发生腐蚀性破坏。

#### 3.1.2.2 储运设施环境风险识别

①本项目使用的物料主要采用包装桶储存，在储存过程中，若遇到包装容器破损、操作人员违规操作、环境温度过高等危险条件，则会产生物料泄漏污染环境、人员中毒的风险。

②化学品仓库若通风不良，易使物料浓度积聚，若遇到明火、电火花等也会发生火灾、爆炸事故。

③化学品包装物、容器可能会由于质量问题产生泄漏等现象，进而有引发中毒、火灾、爆炸的可能。

④公司储存的物料有粉料，在卸料或领用时如果包装物破损，会产生粉尘，因而对人员产生粉尘危害。

#### 3.1.2.3 环保设施环境风险识别

含铬污泥、含镍污泥、含铜污泥等贮存在危废仓库。在储存过程中，若遇到包装容器破损、操作人员违规操作、环境温度过高等危险条件，则会产生物料泄漏污染环境、人员中毒、灼伤的风险。

废气处理系统的设备发生损坏和故障,造成工艺废气未处理直接排放,造成大气环境污染事故。

厂区污水处理站运转不正常的最差情况,如污水设备破坏、收集池及收集管道堵塞、废水排放的地沟破裂等,即污水未经处理直接排放,造成区域水环境污染事故。

在三废处理过程中使用到硫酸、氢氧化钠溶液,这些物料都具有腐蚀性,在作业过程中存在化学灼伤的危险。

### 3.1.3 最大可信事故源项及概率分析

根据《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件风险评估报告》,确定昆山市乾亨表面处理有限公司的最大可信事故为盐酸、硫酸包装桶泄漏引发的环境污染事故,发生概率为  $1.0 \times 10^{-6}$ 。

### 3.1.4 后果计算

根据《昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件风险评估报告》的预测结果:一旦硫酸发生泄漏,10min后,在风速为3.6m/s、D稳定度下,车间周围半径156.2m范围内环境空气质量都会超标。一旦盐酸发生泄漏,10min后,在风速为3.6m/s、D稳定度下,车间周围半径412.2m范围内环境空气质量都会超标。公司应通过加强项目风险防范措施,降低泄漏的发生概率数很小,让环境风险降低至接受范围。

### 3.1.5 公司事故池设置合理性分析

企业厂区事故应急池容积计算如下:

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

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,  $\text{m}^3$ ;

根据相关消防规范，按 1 处着火点计算，结合物质的性质和最大储存量。由于企业硫酸最大存储量为 2.1t，此处泄露以 2.1t 硫酸全部泄露为准，故  $V_1$  取  $2.1\text{m}^3$ 。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水量取 35L/S，消防救火时间按 2 小时考虑，消防用水量为  $252\text{m}^3$ ，产生消防尾水按 80%计算，则产生的消防水量  $V_2$  为  $201.6\text{m}^3$ 。

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ，取值为  $2\text{m}^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ，取值为 0；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ，取值为 0；

则  $V_{\text{总}}=201.7\text{m}^3$ 。

目前企业有容积为  $250\text{m}^3$  的事故应急池，能够满足相应要求。

### （1）事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 3.1.5-1。

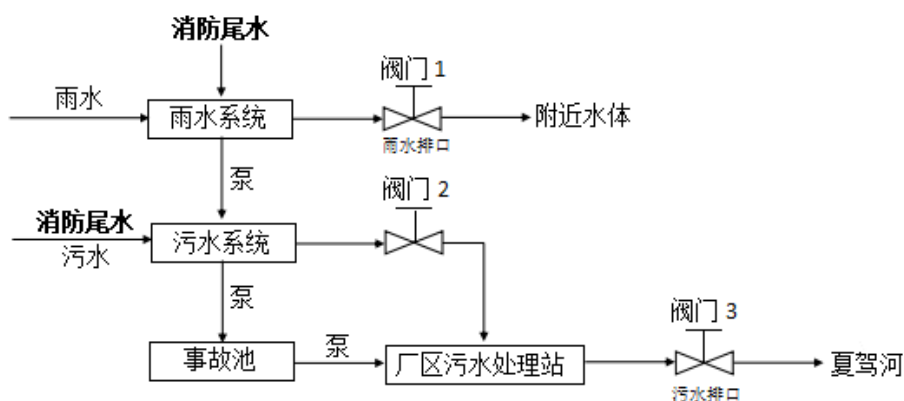


图 3.1.5-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、2、3 开启，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，用泵进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1。

事故状况下，阀门 1、2、3 关闭，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入夏驾河。

采取上述相应措施后，由于消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

### 3.1.6 环境风险评价结论

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件风险等级评定为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。该公司存在的环境风险类型为有毒有害物料的泄漏、火灾、爆炸事故引发的环境污染等风险，最大可信事故确定为盐酸、硫酸包装桶泄漏引发的环境污染事故；根据昆山市乾亨表面处理有限公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及泄漏事故造成的环境影响后果分析，事故发生时可能会对周围厂区及环境造成明显的影响，因此，昆山市乾亨表面处理有限公司应继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响。

### 3.1.7 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

#### 3.1.7.1 次生/伴生污染

本公司化学品在生产、储存时发生泄漏事故后，一般可用砂土或其它惰性材料进行覆盖。次生/伴生污染为受污染的砂土等；②当化学品泄漏引发火灾爆炸事故，其可能的次生污染为火灾消防废水、消防土等，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等。

#### 3.1.7.2 进入环境途径

泄漏物料以及挥发、火灾、爆炸产生的伴生污染物通过扩散进入外界大气环境；当物料只发生少量泄漏事故时，泄漏液体很容易控制其外流，一般不会通过雨、污水管网直接进入外界水环境；当发生较大泄漏或火灾等事故时，产生的大量消防废水等若处理不及时或处理措施采取不当，危险物品极有可能随消防废水通过雨、污水管网进入外界水环境；泄漏物料挥发气体会进入到空气中。

#### 3.1.7.3 次生/伴生污染控制

根据上述分析中可知，当发生事故时可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、废砂土等。其中废砂土等为固态，直接用铲子转移至带盖桶内，不会进入外环境；当暂存仓库等因物料包装桶破裂（一般为单个桶发生泄漏）发生化学品泄漏事故以及车间生产设备发生泄漏时，少量泄漏可利用砂土直接吸收处理，大量泄漏或发生火灾爆炸事故时，产生的泄漏废液、消防废水等可通过车间周围已建的暗沟、已有的雨水管网收集进入事故应急池暂存，雨水管已建设紧急切断阀，以保证泄漏废液等不会经管网流入外环境。通过采取以上相应措施，可确保次生/伴生污染不对环境造成二次污染。

### 3.2 现有应急能力评估

#### 3.2.1 现有事故防范设施分析

现有事故防范设施分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有事故防范设施一览表

序号	应急措施	位置	布置	备注
1	防漏托盘	危化品仓库	/	危化品物料事故状态 泄漏收集措施
2	事故应急池	厂区东北侧	约 250m <sup>3</sup>	正常情况下保持清空 状态
3	事故应急阀 (2个)	厂区雨水排放 口	/	事故时关闭
4	环氧地坪	剧毒品仓库、危 废仓库	/	达到防渗要求
5	标志牌	危化品仓库、危 废仓库	在危化品仓库、 危废仓库粘贴危 险的标志	/
6	建筑布局	/	合理布局	根据《建筑设计防火规 范》，合理布局
7	工艺及设备	/	制定了各岗位工 艺安全措施和安 全操作规程，设 备和管线有防静 电接地	配置自动监测、报警、 紧急切断及紧急停车 系统；防火、防爆、防 中毒等事故处理系统； 应急救援设施及救援 通道；应急疏散通道及 避难所。
8	初期雨水池	厂区西南侧	约 15m <sup>3</sup>	/

### 3.2.2 应急装备能力评估

1) 消防设施、器材设置情况：公司按要求在各建筑物内配备了一定数量与种类的灭火器材及消防栓。

2) 企业按照规范要求，为员工配备了的个人防护设施主要有：防护手套、防护口罩、化学防护服等；门卫室设置应急药箱等。

3) 配备了一些应急物资：堵漏黄沙、吸附石灰等。

公司现有的应急物资及装备见表 3.2-2。

表 3.2-2 应急物资一览表

序号	分类	名称	单位	数量	存放地点	有效期	负责人
1	堵漏	黄沙	沙桶	6	剧毒品仓库、化学品仓 库、变电所	长期	王志凌



昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

序号	分类	名称	单位	数量	存放地点	有效期	负责人
2	吸附	石灰	吨袋	2	污水站	长期	王志凌
3	灭火	室内消火栓	个	33	车间现场	长期	王志凌
4		消防铲	把	6	剧毒品仓库、化学品仓库、变电所	长期	王志凌
5		干粉灭火器	个	6	门卫室	1年	王志凌
6	个人防护装备	防护口罩	个	10	仓库	3年	雷福宝
7		化学防护服	套	6	门卫室	长期	雷福宝
8		空气器防毒面具	套	1	污水站	长期	叶国玉
9		防护手套	套	10	仓库	长期	雷福宝
10		安全帽	个	6	门卫室	长期	雷福宝
11		防腐雨靴	双	6	门卫室	长期	雷福宝
12	医疗救助	担架	套	1	门卫室	长期	雷福宝
13		急救箱	套	1	门卫室	长期	雷福宝
14		医疗药品	套	1	门卫室	3年	雷福宝
15		纱布	套	1	门卫室	3年	雷福宝
16	应急照明防爆	应急照明灯(全厂区)	个	2	门卫室	长期	雷福宝
17	检测设备	气体检测仪	个	1	污水站	长期	叶国玉

应急物资由安环部派专人负责保管,每个礼拜检查一次,若有损坏,及时报告给安环部主管,及时更换。其余应急物资、装备由安环部派专人检查,每月检查一次,并做好相关记录,对于需要更换的物资、装备上报给安环部主管,并及时补充。

参考《危险化学品单位应急救援物资配备标准》中的小型危险化学品单位应急物资配备标准，并从环境应急角度出发，可以看出，企业储备了一定的个体防护装备，在应急物资方面也配备了黄沙等物资，但是对于有毒液体泄漏、火灾突发环境事件，个体防护装备和应急物资数量不足，如防毒面具，因此企业在应急物资装备方面，还需进一步补充完善，各负责人每月对应急物资及消防设施进行检查和更新，详细记录，并统一交于安环部主管。

### 3.2.3 应急队伍能力评估

公司现有的应急救援组织机构见图 3.2-1。

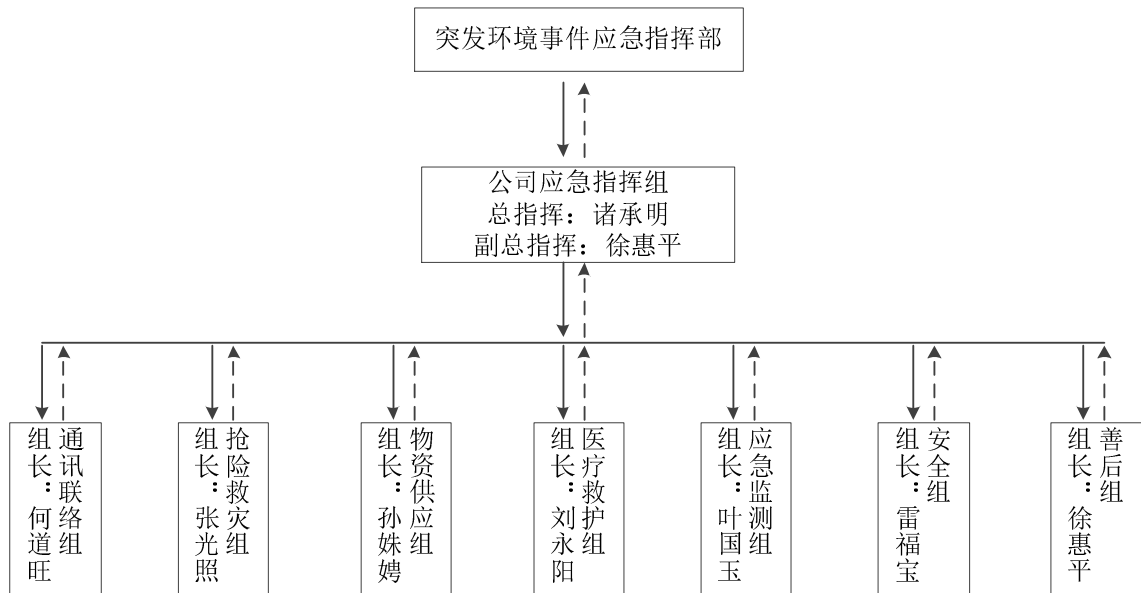


图 3.2-1 公司现有应急救援组织机构框架图

企业所招聘一线员工都应具有过硬的专业知识，自身综合素质较高，应在进公司之初经过严格的岗前环境安全管理培训，并学习相关的岗位操作知识，经过企业前一段时间的设备调试、试生产运行，积累一定的实际操作经验，对所在岗位的操作规程、技术工艺已经有所了解，目前企业可基本做到，但尚缺乏相关培训学习。

企业的中层领导大多是在一线工作多年的技术人员担任，他们具备较为丰富的实践经验，在突发环境事件发生时，企业应急队伍具备一定的应急处置能力。但是由于企业环境保护方面技术人员数量不足，环境风险专业知识培训不到位，并缺乏专门的突发环境事件应急预案作指导，应急演练经验不足，因此在应急队伍的应急救援能力上还需要通过加强实践演练，逐步提高。

#### 3.2.4 现有预案事故处置程序

##### (1) 应急处置运行通则

在岗人员应严格执行操作规程，掌握有毒有害物质的性质及防护常识，掌握有毒有害物质对环境的影响；以便有事故发生趋势时能迅速把事故消除在萌芽状态中，同时做好自身防护。

一旦发生事故，现场人员立即将情况向公司指挥部汇报。各部门领导负责指挥事故处理，应迅速查明事故发生部位、原因，凡能以切断电源、事故源等处理措施而消除事故的，则应自救为主，如事故源不能控制的应向指挥部报告事故危害程度，并提出抢险具体措施。其他人员有义务负责组织和参加事故抢险和人员救护。

公司指挥部接到报告后，应迅速通知有关部门，下达应急处理指令，同时发出事故信息。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急处理决定。必要时根据指挥部的决定，通知扩散区域内的人员撤离或指导采取简易有效的保护措施。

在指挥部领导下，组成事故调查小组，调查产生环境事故的原因，制定有针对性的防范措施。在指挥部领导下，组成整改小组，制定整改方案、并落实执行、跟踪试车，尽早恢复生产。

对事故抢险有功人员，公司给予奖励。未尽职者，公司将从严处理。

##### (2) 突发环境事故发生后的应急处理

泄漏应急处理：发生大量泄漏时，要有针对性的处理方案，不得随意使用水枪将残留物冲刷至土壤或水体。应防止冲洗水进入下水道、排洪沟等限制性空间。若冲洗水已经进入限制性空间后，应将废水收集后集中处理。

发生小量泄漏时，用惰性材料吸收，回收套用。

运输事故的应急处理：由于运输事故引发泄漏事件时，随车人员应立即报警，由发生地区环保、消防、公安、水利等机构进行应急处理。

燃烧的应急处理：及时灭火，如在灭火过程中发生大量泄漏，要有针对性的处理方案，不得随意使用水枪将残留物冲刷至土壤或水体。应防止冲洗水进入下水道、排洪沟等限制性空间。若冲洗水已经进入限制性空间后，应将废水收集后集中处理。

### （三）培训

对于环境污染事故的应急处理，由指挥部办公室组织，对不同层次人员进行专业培训。

### （四）综合应急能力评估

经过近十几年的发展，目前企业已经在环境安全管理方面形成了较为完善的管理体制。企业较好地执行了各期建设项目环境影响评价制度，在一定程度上提高了企业的环境应急预防能力。

除此之外，企业还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了环保管理小组，配备有专职安全环保人员。因此在突发环境事件发生时，企业具备相应的应急救援能力。

但是因企业内部专业环保技术人员数量较少，化学品仓库及车间的报警装置不足等。因此，企业的综合应急能力还须进一步提高。

在以后还需完善以下几个方面的内容：

（1）组建合理的应急预案组织体系；

- (2) 完善应急物资的储备，增加过滤式防毒面具、吸附材料（沙土等）、堵漏工具和急救箱等应急物资；
- (3) 落实提升应急监测能力；
- (4) 完善化学品仓库及危废仓库的防泄漏应急防范措施。

## 4 组织机构及职责

### 4.1 应急救援组织机构设置

根据公司的危险物质的使用、储存情况，可能存在泄露危害、人员伤亡事故，针对这些突发性事故，为保证公司、周边居民和企业职工生命和财产的安全，预防突发性泄露事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，公司应组建“事故应急救援指挥部”，在应急指挥小组的统一领导下，编为通讯联络组、抢险救灾组、物资供应组、医疗救护组、应急监测组，安全组和善后组七个个行动小组，详见组织机构如下图所示。指挥部设在总经理办公室，若总指挥不在公司时，由副指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

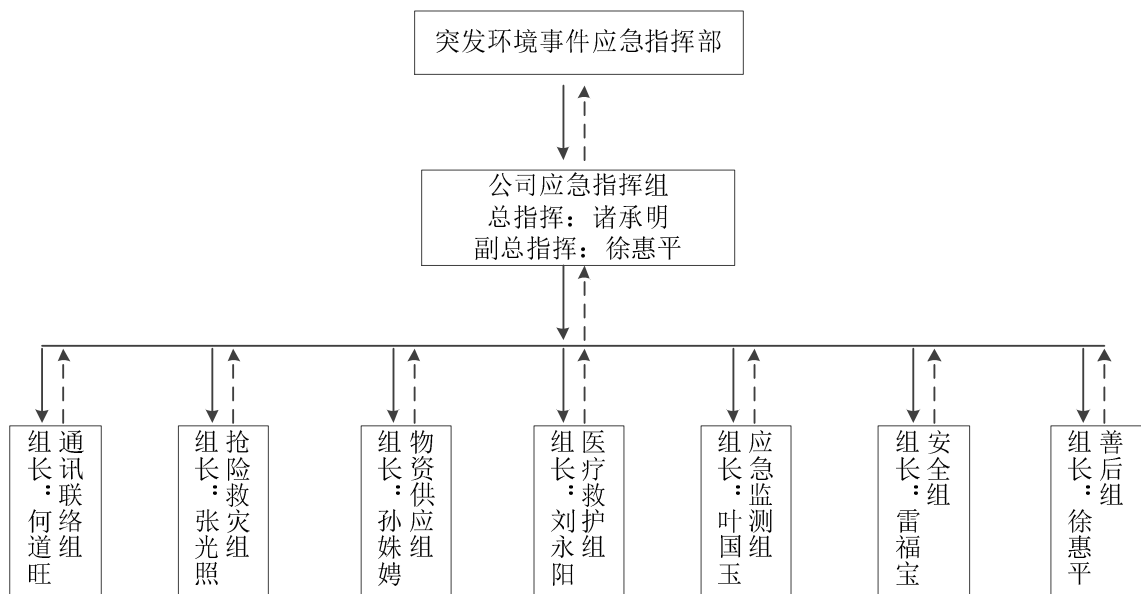


图 4.1-1 公司应急组织结构框架图

### 4.2 指挥机构的主要职责

(1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方

针、政策及规定；

(2) 组织制定突发环境事件应急预案；

(3) 组建突发环境事件应急救援队伍；

(4) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、黄沙等）的储备；

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

(6) 负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

(7) 负责组织外部评审；

(8) 批准本预案的启动与终止；

(9) 确定现场指挥人员；

(10) 协调事件现场有关工作；

(11) 负责应急队伍的调动和资源配置；

(12) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

(13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

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

(15) 负责保护事件现场及相关数据；

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

### 4.3 应急救援指挥部成员及主要职责

#### 4.3.1 指挥部组成成员

总指挥：总经理

副总指挥：副总经理

指挥组人员：由经理、科长、门卫、总监组成。

各成员联系方式见下表。

表 4.3-1 应急队伍人员组成及联系方式

	厂内职务	姓名	联系方式
总指挥	董事长	诸承明	13306266181
副总指挥	经理	徐惠平	13338646928
安全	门卫	雷福宝	18962434067
善后	经理	徐惠平	13338646928
抢险救灾	经理	张光照	13401418507
通讯联络	科长	何道旺	18913240279
医疗救护	经理	刘永阳	18912666797
应急监测	班长	叶国玉	13402598013
物资供给	总监	孙姝娉	139662664856
厂内应急电话	0512-57960795		

#### 4.3.2 主要职责

总指挥：负责组织厂级应急救援预案的编制和实施，组织指挥工厂的应急救援；提出抢险方案，组织员工进行抢险，采取正确的应急方法，在紧急情况下组织员工疏散与撤离。同时总指挥对公司环境保护和污染防治工作负全面的领导责任，负责公司环境保护职能机构的建设，指导和监督公司环境保护部门的工作。

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体工作及现场指挥，做好事故报警、情况通报及事故救援和处置的组织协调工作；同时副总指挥负责主持环境保护职能部门的日常工作，对公司总经理负责。

指挥部成员：协助总指挥处理突发事故，亲临一线指挥员工进行灭火、抢险、警戒、疏散等工作。同时各指挥部成员对本部门的环境污染



防治工作负全面领导责任，对公司总经理和环境保护部门负责。

#### 4.3.2 各应急救援小组的职责

在发生事故时，各应急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。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

##### （1）应急指挥小组

应急指挥小组由企业董事长担任组长，经理担任副组长，公司领导班子、各科室主要负责人等担任小组成员。应急指挥小组主要职责如下：

①第一间接警，甄别环境污染事故级别，并根据事故等级（分为三类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

##### （2）通讯联络组

主要职责如下：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络工作。

为了更好的处理应急事故，可以向应急救援组织如陆家镇消防中队寻求支援。事发后先报警当地消防大队，消防大队指挥部负责厂区和厂

区附近地区全面指挥、救援、管制和疏散等工作；厂区专业救援队伍进行支援。

### （3）抢险救灾组

组建多个应急抢险组，如储存区抢险组、生产装置抢险组、公用工程抢险组等。主要职责如下：

①接到通知后，正确配戴个人防护用品，迅速赶赴现场，根据应急指挥小组的指令，切断事故源，有效控制事故，以防扩大。

②在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险。

### （4）抢修组

执行应急指挥组的应急指令；启动、结束事故抢修应急预案；掌握设备损坏情况，提出具体可行抢修方案；组织抢修人员、落实抢修器材和设备，实施抢修；掌握并及时向应急指挥部汇报抢修进展情况。

### （5）应急消防组

主要职责如下：

①在事故发生后，负责在专业消防队伍来到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失；

②在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救。

### （6）后勤组

主要职责如下：

①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；

②在事故发生时及时将有关应急装备、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；

③负责厂内车辆及装备的调度。

④负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。

(7) 医疗救护组

主要职责如下：

- ①负责事故现场的伤员转移、救助工作；
- ②协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；
- ③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；
- ④协助领导小组做好死难者的善后工作。

(8) 应急监测组

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于我厂内不具备监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥部。

②参与制定和实施环境事故应急预案，为应急领导小组决策提供技术支持和保障，提供有关紧急保护公众环境的防护措施和应急技术咨询。为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案。

④组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等。

⑤及时向厂内突发环境事件应急领导小组报告处置进展、效果等应急工作情况。

⑥进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

⑦负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

#### **4.4临时应急人员的设置与职责**

公司休息日不工作时，只留有值班人员。如果在此期间发生泄漏、火灾等重大事故，值班人员在事故发生时采取必要的应急措施控制事故的扩大，同时应及时报火警，以及与公司义务消防队和应急救援指挥部成员进行联系。

## 5 预防与预警

### 5.1 环境风险源监控与预防

对项目可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价,对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在项目实施过程中按管理方案或控制措施进行实施,并对实施效果进行监控。重大危险源清单及管理措施按规定上报主管部门。对环境事件信息进行接收、统计分析,对预警信息进行监控。

#### 5.1.1 风险源监控

- (1) 全厂设有视频监控;
- (2) 主要生产线设备贴有相应的安全标识,并在重点关键部位设置摄像头监控;
- (3) 厂界共安装 1 套氰化氢毒性气体泄漏监控预警装置,主机设门卫室内;
- (4) 锅炉房安装了可燃气体报警装置;
- (5) 对全厂、主要风险源设有巡查制度;
- (6) 对于各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌;
- (7) 定期做好监控设备设施的检查检测工作;
- (8) 建立出入库登记制度,不经有关部门许可,任何人不准进入库内;
- (9) 安环部门要经常深入现场进行监督、检查,并对有关人员进行安全常识教育,发现问题及时提出整改意见。

#### 5.1.2 原辅材料、产品储存、固体废弃物堆放环节的预防措施

- (1) 原辅材料危险化学品放置专门的化学品暂存区。危险品仓库设置按照要求,留有一定的安全距离。根据各类化学品的存储量和性质设置存储区域,同时设有通风窗,配备黄沙和布条等物;

(2) 化学品仓库应严格控制危险化学品的储存量；

(3) 危险化学品储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理。危险化学品入库，必须进行登记。库存的危险化学品应当定期检查；

(4) 危险化学品的储存场所应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志；

(5) 危险化学品储存场所的储存设备及安全设施应当定期检查。

(6) 化学品仓库内严禁使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

(7) 化学品仓库内严禁吸烟和使用明火；

(8) 化学品仓库管理人员应熟悉储存危险化学品的名称、化学性质、应急处理与急救方法、合理选用、正确使用消防器材；

(9) 公司化学品委托有资质的公司运输处理，要求押运人员有押运证，并携带安全资质表。装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦；

(10) 危险废物堆放在专用的场所，具备防风、防漏、防雨和防渗设施，并按有关规定处置；

(11) 原料、危险废物按照《常用危险化学品贮存通则》(GB15603)要求的安全距离分类存放，避免泄漏物质之间发生化学反应而引发环境污染事件。

### 5.1.3 生产过程中的预防措施

(1) 生产车间在各关键岗位设有应急处置措施标识牌；

(2) 生产车间设有导流渠，生产区地坪和导流渠严格按照《工业建筑防腐蚀设计规范》进行防腐处理；

(3) 生产区设有应急照明灯，用于事故时应急照明；

(4) 生产系统有应急电源，在突然停电情况下，可快速实现电路导通，防止停电而导致的风险事故发生，保证生产设备运行的稳定性；

(5) 为防止装置在运行过程中设备零件的工作性能降低、减少设备非正常损坏，要制订和完善设备的维护保养制度，做好日常维护、保养工作，压力容器、管道要定期巡查，杜绝一切跑、冒、滴、漏，并将该项工作的相关情况及时记录在相应的台帐，列入企业的安全责任制考核。提高设备的完好率、利用率；

(6) 严格贯彻执行安全操作规程，应加强对操作人员，特别是对新入厂的操作人员进行安全操作规程的培训，并取得相应的合格证书或上岗证书，使操作人员严格按安全操作规程操作；

(7) 严格控制工艺参数，在生产操作中，要正确控制各种工艺参数和操作时间，对防止泄漏及中毒事故极为重要。

#### 5.1.4 企业管理过程中的预防措施

(1) 对生产车间的生产设备、附属装置等各个岗位都制定了严格的安全生产责任制和岗位操作规程；

(2) 制定安全检查制度，定期、不定期进行安全检查，包括班前班后安全检查，冬季防寒防冻、夏季防暑防雷电的季节性检查，以及全厂范围内安全大检查；

(3) 在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）；

(4) 开展“完好设备”及“无泄漏”等活动，实行承包责任制，做到台台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表有人负责；

(5) 工作场所禁止抽烟、进食；

(6) 加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的

使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责；

(7) 生产时作业人员按规定穿戴劳动防护用品并能熟练使用；

(8) 设置了安全生产管理机构并配备专职安全生产管理人员。

#### 5.1.5 其他环节的预防措施

(1) 工作场所放置有备用的化学防护服、个人防护用品和应急药箱，配备必要的急救药品，发生小事故时能及时进行自救；

(2) 生产车间、仓库等设置了相应的灭火器、消火栓；

(3) 厂区排水管网按“雨污分流、清污分流”设置，厂区设有 2 个雨水排放口、1 个废水排放口；

(4) 完善了厂区事故废水（指消防尾水、泄漏液体等）收集系统，将事故废水排水系统与事故应急池连通，并在雨污管网、事故池之间设置切换装置；

(5) 厂内设有一个事故应急池，容积  $250\text{m}^3$ ；一个初期雨水收集池，容积  $15\text{m}^3$ ，用于泄漏、火灾等事故时消防废水和泄漏物料的收集。加强事故池的防渗漏措施，减少其对地下水和土壤的影响。事故应急池平时应保持清空状态，以便随时应对突发事故；

(6) 公司的危险化学品原料由供应方负责运输，在货物卸载和场内输送时如发生泄漏事件，驾驶员、押运员以及本公司的工作人员要尽快设法报警，报告当地公安消防部门或地方公安机关，同时启动厂区应急措施，少量泄漏时使用沙包或其他惰性材料进行覆盖吸附泄漏物料，大量泄漏时使用沙土将其围截引流收集进入事故收集池，并将危险情况告知周围群众，尽量减少损失。

#### 5.1.6 应予完善的预防措施

从公司的实际生产经验来看，公司目前采取了一定的安全防范措施制度、措施及预案，并按照要求配备了一定数量的应急救援装备，配备



了一定的人员，在厂内事故发生时，可以在一定程度上保证在事故发生时能采取有效的防范措施防止事故的蔓延，减少对周边环境的影响。

但目前公司的应急设施和制度还存在一定的不足，如不进行改进，在事故发生时，不能有效的将事故影响控制在厂区内部，有可能对外部环境构成污染影响。主要表现在以下方面：

（1）企业个体防护装备和应急物资数量不足或不齐全，如缺少过滤式防毒面具等，企业应对其进行补充，并定期检点的同时定期对相关员工进行培训。

（2）应急组织机构偏重于安全应急，缺少环境应急的相关人员及组织，应进行细化和明确。

（3）企业员工安全环保培训教育缺乏。

（4）各项突发环境事件应急演练缺乏。

## 5.2 预警行动

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间、工段负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

### 5.2.1 发布预警条件

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

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

（3）发布预警公告须经上级应急企业法人和上级批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预

警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

### 5.2.2 预警的分级

预警信息的级别，按照突发环境污染事件的紧急程度、发展态势和可能波及的范围共分为三级预警，与突发环境污染事件的等级相对应，分为Ⅰ级（红色预警）、Ⅱ级（橙色预警）、Ⅲ级（黄色预警）。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

#### （1）Ⅰ级（红色预警）

一级预警为危险化学品大量泄漏，围堵难度大，已流入水域或周边区域；发生火灾爆炸及伴生/次生事故，公司已无力进行控制；危险化学品运输过程发生大量泄漏；危险化学品在厂内输送过程发生大量泄漏以及发生危险废物/危险化学品丢失的事故或事件。

#### （2）Ⅱ级（橙色预警）

二级预警为危险化学品泄漏量较大，易于进行围堵收容处理；发生可控制火灾及伴生/次生事故。

#### （3）Ⅲ级（黄色预警）

- ①车间污水收集管道破裂，废水发生泄漏；
- ②废气或废水处理设施发生故障；
- ③现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的；
- ④毒性气体报警系统发出警报；
- ⑤遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；
- ⑥接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时；
- ⑦其他异常现象。

具体预警分级情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 预警分级情况

级别	预警条件	应急响应范围	解除情况	记录
I 级 (红色预警)	1、危险化学品大量泄漏，围堵难度大，已流入水域或周边区域； 2、发生火灾爆炸及伴生/次生事故，公司已无力进行控制； 3、危险化学品运输过程发生大量泄漏； 4、发生危险废物/危险化学品丢失事件的； 5、危险化学品在厂区输送过程发生大量泄漏。	全公司及社会力量参与。	设备正常或已维修完好，事故现场得到控制，评估不会造成环境污染事件。	应急指挥小组做红色预警记录。
II 级 (橙色预警)	1、危险化学品泄漏量较大，易于进行围堵收容处理； 2、发生可控制火灾及伴生/次生事故。	全公司或生产车间。	设备正常或已维修完好，事故现场得到控制，评估不会造成环境污染事件。	应急指挥小组做橙色预警记录。
III 级 (黄色预警)	1、车间污水收集管道破裂，废水发生泄漏； 2、废气或废水处理设施发生故障； 3、现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的； 4、毒性气体报警系统发出警报； 5、遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候； 6、接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时； 7、其他异常现象。	全公司或生产车间。	设备正常或已维修完好，事故现场得到控制，评估不会造成环境污染事件。	应急指挥小组做黄色预警记录。

### 5.2.3 发布预警方式、方法

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

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

I级（红色预警）：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥中心依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向县、市政府部门报告，由县、市领导决定后发布预警等级。

II级（橙色预警）：现场人员或调度向安全或环保部门报告，由安全或环保部门负责上报事故情况，公司应急指挥中心宣布启动预案。

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

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。

### **5.3报警、通讯联络方式**

#### **5.3.1 24小时有效报警装置**

接警中心：公司接警中心设在门卫。应急电话：0512-57960795。

厂内化学品事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、小灵通、对讲机等）线路进行报警，由指挥组根据事态情况通过厂区通讯系统发布事故消息，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，由指挥组人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥组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。

在生产过程中，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，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

报警和通讯一般应包括以下内容：

- (1) 事故发生的时间和地点；
- (2) 事故类型：泄漏、火灾、爆炸；
- (3) 估计造成事故的危害程度；
- (4) 事故可能持续的时间；
- (5) 健康危害与必要的医疗措施；
- (6) 联系人姓名和电话。

事故为 I 类或 I 级的，指挥部成员就迅速向市主管部门等上级领导机关报告。

### 5.3.2 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

报警及相关人员联系电话见表 5.3-1。

表 5.3-1 联系人姓名和电话

报警电话		报警电话	
昆山市消防大队	119	医疗救护	120
应急指挥组长	13306266181	接警中心	0512-57281234
应急指挥副组长	13338646928	昆山市安监局	57756058

厂区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。

#### 5.4报警程序

主要的报警联系电话（见表 5.3-1）。事故或险情发生后，第一发现者应尽快向应急救援指挥中心值班室、专职消防队或专职医疗救护队报警，同时向当天负责生产的值班经理报告事故情况。报警方式包括：

① 启动事故现场最近的火灾报警按钮，通知中心控制室；② 拨打 119，通知消防通讯值班室；③ 拨打医疗救助电话，通知专职医疗救护中心。

专职消防队或专职医疗救护队接到报警后应当快速做出准备响应，同时报告应急救援指挥中心值班室。应急救援指挥中心值班人员结合事故现场情况报告和安全监控系统反映的情况，向应急救援领导小组报告事故情况。应急救援领导小组根据事故规模决定启动应急抢险预案。

若发生重特大生产环境安全事故，应急救援指挥中心直接联系昆山市消防队、公安部门、卫生部门、环境保护部门，请求信息和技术支援。

整个事故报警与处理程序见图 5.4-1。

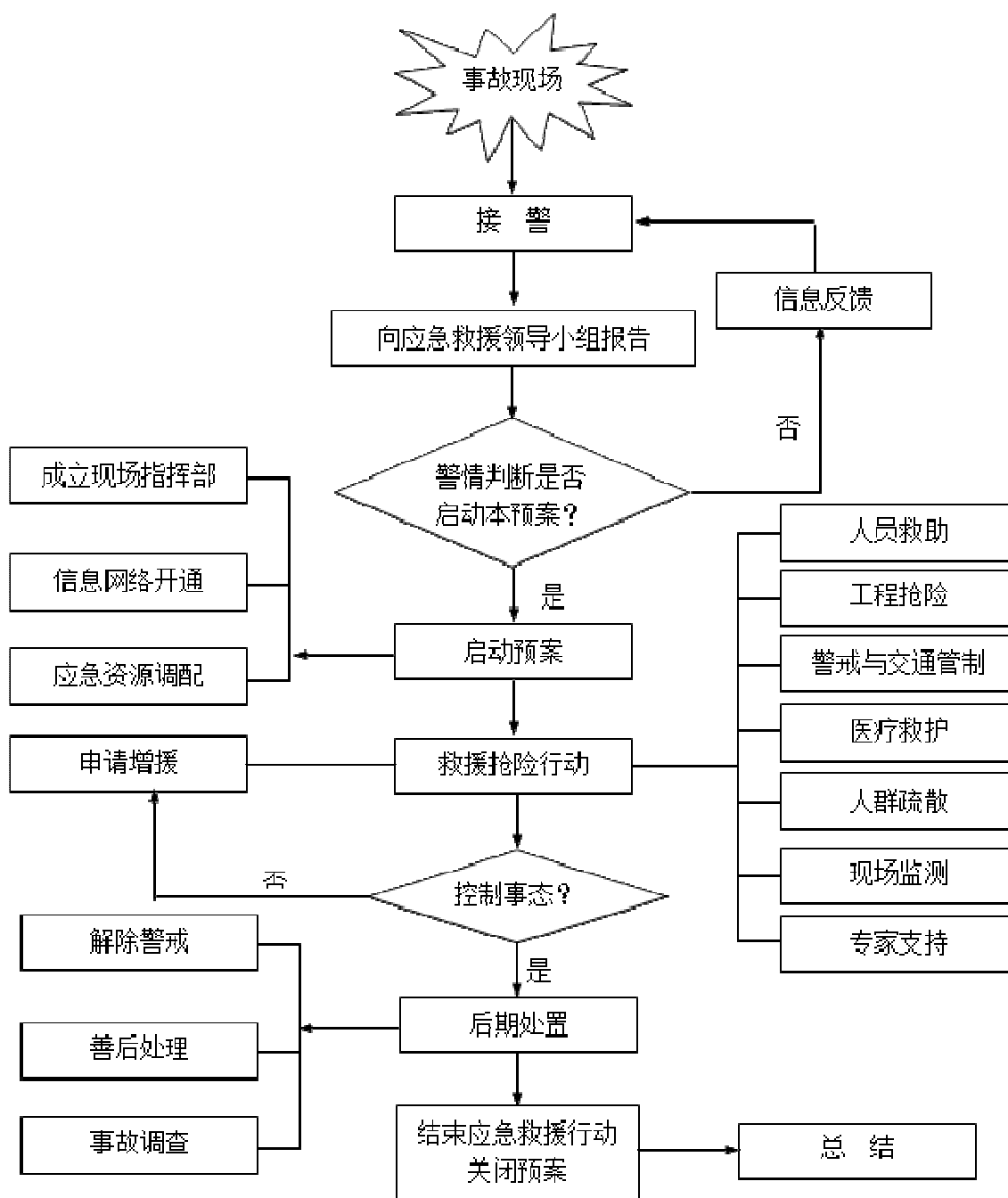


图 5.4-1 报警与响应流程图

## 6 信息报告与通报

### 6.1 内部报告

#### (1) 信息报告程序

现场突发环境事件知情人 ——> 厂应急指挥办公室（总指挥：诸承明 13306266181，副总指挥：徐惠平 13338646928） ——> 厂安全生产应急领导小组。

#### (2) 报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，事故单位应急领导小组和应急工作组应当立即通过电话向环保安全应急领导小组和办公室进行口头汇报。

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) 24 小时应急值守电话：0512-57960795。

如有必要，由公司通讯联络组组长（何道旺 18913240279）负责通过电话等方式联系协议应急救援单位。

### 6.2 信息上报

上报流程：现场突发环境事件知情人或应急指挥办公室（总指挥：诸承明 13306266181，副总指挥：徐惠平 13338646928） ——> 陆家镇安环办 ——> 市环保局和安全局应急中心 ——> 昆山市应急指挥办公室。

上报时限：厂区应急指挥组在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后的 1 小时内向上级部门回报，情况紧急时，事故单位可直接向当地政府应急办报告。

上报内容：事故发生的时间、地点、单位；事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事故发生的原因初步判断；事故发生的原因初步



判断、事故发生后采取的措施及事故控制情况以及事故报告单位或事故报告人。

### 6.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应由应急指挥组副总指挥（徐惠平 13338646928）及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息；应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

### 6.4 事件报告内容

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

我司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式见表 6.4-1。周边公司主要联系方式见表 6.4-2。

表 6.4-1 被报告人及相关部门、单位的联系方式

联系部门及人员	联系电话
诸承明	13306266181
昆山市重大危险源预警监测与应急救援指挥中心	110（转）
昆山市安全生产监督管理局	0512-57756058
昆山市环保局	0512-57565432/12369
昆山市消防局	119 /0512- 55115180
昆山陆家镇安环办	0512-57280381
昆山市供电局	0512-57308644
昆山市公安局	110

表 6.4-2 周边公司的联系方式

公司名称	联系电话
凯通物流	13913171497
新诚五金	0512-57872075

### 6.5与昆山陆家镇突发环境事件应急预案联动、衔接

当发生风险事故时，项目应急指挥小组副指挥应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

企业发生突发环境事件时，应能够与昆山陆家镇环境风险应急预案联动、衔接，主要采取如下措施：

(1)建立昆山陆家镇环境风险应急预案的组织机构及其组成单位、组成人员、职责分工、联系方式；与陆家镇建立应急响应系统，及时通知疏散周边工厂员工；与陆家镇管理部门建立二级应急响应系统，及时通知疏散周边居民。陆家镇突发环境应急预案体系见表 6.5-1。

表 6.5-1 陆家镇突发环境污染事故应急体系

应急体系	陆家镇应急指挥部	陆家镇安环办	57671196
		国土分局	57679380
		财政分局	57671508
		派出所	57671032
		交巡警中队	57874533
		城管中队	57670938
		消防中队	57335378
		医院	57879719
	依托昆山市部门	环保局	57572034
		住建局	57313188
		规划局	57368928
		公安局	57702333
		卫生局	57352828
		交通局	57552514
		安监局	57756081
		水利局	57511733

		农委局	57597628
		城管局	57751234
		气象局	57869210
		发改委	57364018
		消防大队	57719119
		供销合作组织	57304997

昆山陆家镇突发环境污染事故现场处置体系：监测队、监察队、医疗救护队、抢险队、治安队、专家组、事故损失评估组。

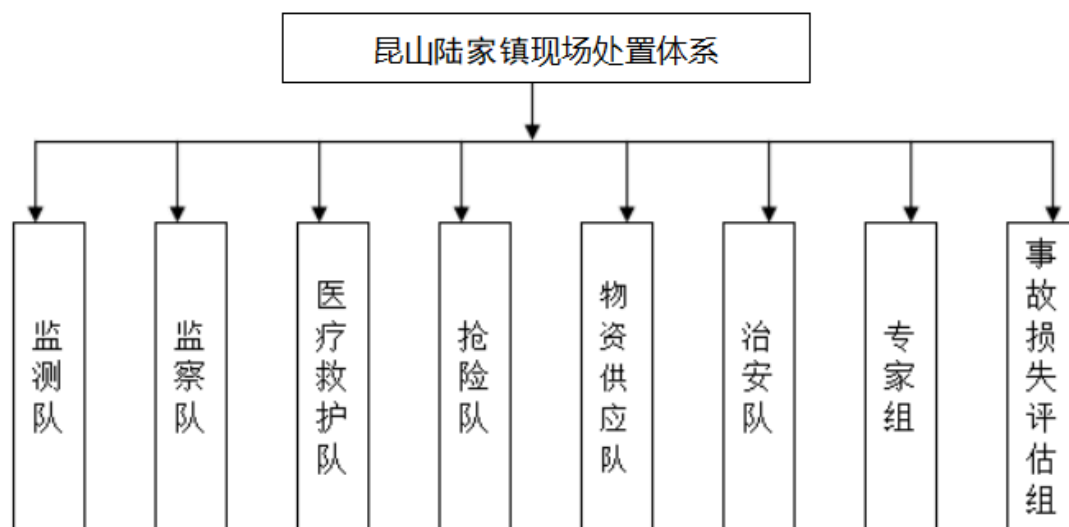


图 6.5-1 昆山陆家镇环境污染现场处置体系

(2) 各部分主要职责

**应急指挥部：**判断事故等级，发生一般环境污染事故时，负责组织和指导事故单位进行事故的应急处置，发生较大和重大环境污染事故时，负责向昆山市环境污染事故应急指挥部报告事故情况，请求启动昆山市环境污染事故应急预案；组织制定和下达环境污染事故应急能力建设、人员培训、应急演练和预案修订工作计划；及时向昆山市应急指挥部报告监测情况和应急处置情况。

**应急指挥部办公室：**由陆家镇安环办负责，实施 24 小时值班制。负责应急指挥部的日常工作，突发环境污染事故的接报与出警，甄别突

发环境污染事故等级，提出预警级别建议，传达执行应急指挥部的指令，协调各应急单位行动；组织事故调查与善后处理；指导、督促重点源建立与完善自身的应急体系。

**陆家镇安环办：**负责主持应急指挥部办公室日常工作，在应急指挥部领导下承担突发环境污染事故的应急组织协调工作。负责建立专家库，维护昆山陆家镇突发环境污染事故应急系统。组织专家对抢险救援提供对策并提出建议；事故得到控制后指导消除现场遗留危险物质，防止事故现场污染进一步扩大或转移；建立突发环境污染事故档案；提出事故现场生态修复的建议。

负责组织事故后现场的保护和事故调查处理工作，负责危险化学品企业的安全生产监督管理工作，掌握相关企业基本情况，及时向指挥部汇报。

**国土分局：**负责昆山陆家镇范围内各类建设用地的报批、监察等；负责对土地污染事故做出调查和污染程度进行评估，向指挥部提供相关土地资料。

**财政分局：**负责所需资金准备和调度，并组织落实；配合有关部门进行现场抢险和事故处理。

**派出所、交巡警中队：**负责保障救援交通顺畅，负责设置危险化学品禁运区及相关标志，必要时实施交通管制；负责保障事故地点的安全警戒，组织人员疏散撤离，维护现场及周围地区的治安秩序。

**城管中队：**协助派出所维持事故现场的秩序。

**消防中队：**负责现场灭火、现场伤员的搜救抢救、抢救国家重要财物、配合有关部门进行工程抢险、设备容器的冷却、污染区域的洗消工作。

**医院：**负责协调伤员的医疗救治工作和现场医疗救援工作。

(3) 昆山陆家镇应急指挥部硬件设施和必要资料

①配备数量充足的内线和外线电话以及无线电和其它通讯设备；并设昼夜值班室；

②储备足够的个人防护和其它救护设备，以及必要的救援抢险物资；

③对陆家镇内危险化学品的种类和性质有充分了解，并建立危险性物质、重点风险源、移动风险源等动态管理信息库；

④建立陆家镇内外应急救援力量动态管理信息库，以及各企业应急救援物资和设备数据库，包括应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、存放地点、负责人及调动方式；

⑤存有各企业针对各自危险源的应急预案，据此了解应对各种风险的处置方法；

⑥备有应急指挥部所有组成人员的通讯联络方式和相应的电话号码，并确保通讯 24 小时畅通；

⑦备有陆家镇内企业关键岗位人员的地址和联系方式；昆山陆家镇管理委员会、昆山市人民政府和应急服务机构的地址和联系方式；应急救援与事故处理法规标准手册等。

## 7 应急响应与措施

### 7.1 分级响应机制

根据所发事故的可控性、严重程度和影响范围，确定相应的预案级别及分级响应程序。公司的预案级别可分为 I 级（重大环境污染事件，厂区及周边）、II 级（较大环境污染事件，厂区级）、III 级（一般环境污染事件：车间级）。

由预案级别对应的响应级别由高到低分别为：一级响应（I 级突发环境事件）、二级响应（II 级突发环境事件）、三级响应（III 级突发环境事件）。三级应急响应程序均执行 SP-09 应急准备与响应控制程序，即：

发现→逐级上报→指挥长（或指挥机构）→启动预案

表 7.1-1 应急等级与应急响应

应急等级	说明	应急响应级别	风险后果	应急响应程序
III 级 一般 环境 污染 事件	1. 厂区内发生小量泄漏时，且波及范围有限（仅仅局限于厂内）。 2. 厂区内发生小火灾，包括生产线、仓库、公用工程、建筑物等。 3. 生产部本身可以控制的火灾。	三级	1. 泄漏会导致厂区内部分区域环境空气超标，影响厂内职工。 2. 火灾会导致厂内生产线停止。	1. 班长或代理人（副组长或现场工作区主办人员）负责指挥应急救援工作。 2. 立即将处理情形汇报上一级。
II 级 较大 环境 污染 事件	1. III 级事故未能得到控制时进入持续应急 2. 发生较大型泄漏或火灾，但可以控制在固定区域内，并需要动员全厂及外界支援才足以控制。	二级	1. 泄漏会导致厂内大气超标、影响土壤； 2. 火灾会导致厂内生产线停止，并导致相应的废气无法正常排放；产生的消防水无法及时收集导致危险物质流至场外	1. 生产厂长为现场指挥员，成立事故控制中心（成员为生产部全体人员及警卫人员），并通报总指挥官或请求外部支援。 2. 总指挥官接到通报后，立即启动事故应急救援指挥部整体运作。

I 级 重大 环境 污染 事件	1. II 级事故未能得到控制。 2. 大量危险或污染液体外泄至厂外。 3. 大火灾且可能波及邻近厂区。 4. 爆炸波及厂外，而且有严重影响时。	一级	1. 泄漏会导致厂内大气超标、影响土壤、外泄至厂外的液体流入周边河道，导致河道的超标。 2. 火灾、爆炸会引至周围厂区，导致周围厂区的损失。	1. 继续应急救援指挥，交由政府相关部门运作，工厂则协助配合。 2. 警察等单位协助群众疏散。
-----------------------------	---	----	---	--

## 7.2 应急措施

### 7.2.1 突发环境事件现场应急措施

#### (一) 泄漏应急处理措施

发生泄漏事故后，最早发现者应立即通知公司负责人及值班领导报 110，报告化学危险物料外泄部位（或装置），采取一切办法控制泄漏蔓延。

根据昆山市的预案分级汇报，如果是化学品仓库、生产车间等发生液体物料泄漏，立即检查厂区雨水管网切断装置，确保其处于切断状态，从而防止泄漏的化学品流入雨水、污水管网。一旦事故污染物进入雨、污水管网，公司立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案，可有效防止对污水处理厂造成冲击。

#### (1) 化学品存放处发生物料泄漏事故应急措施

本公司涉及化学品主要为盐酸、硫酸等，存放于化学品仓库内，上述原料中的部分为有毒物质。泄漏事故发生后可针对泄漏规模的大小确定应急措施，当发生小泄漏应立即利用黄沙或木块堵住泄漏孔，以及吸附、吸收泄漏液体，更换破损的包装桶等办法就地收集，也可通过导流渠引入事故应急池；大规模泄漏则可采取挡板、砂袋围堵引流，或利用围堰等将泄漏液体收集进入事故应急池暂存。

#### (2) 生产现场泄漏事故应急措施

①生产设备发生泄漏事故后，立即停止设备的运行，可能情况下，堵住泄漏源，产生的泄漏废液就地收集或通过车间四周的导流渠引入事故应急池。发生较大泄漏时，应紧急停车，待设备修理好后再运行设备。

停车顺序：机器设备上的总闸→各车间电源控制柜总闸→配电间控制柜闸刀；

②应急保障组进行泄漏点的监视，并对喷水、消防废水管理等现场进行监视；

③应急救援组组织现场的无关人员立即撤离事故现场，增援事故现场的受伤人员；

④紧急停车后约 1~2 小时完成物料转移，泄漏停止。泄漏的物料在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在应急废水池中再进一步回收、去除处置；

⑤根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂，进一步减少污染物量，待事故污水可满足后续污水处理要求时，方可进入污水处理装置处理或委托处置。

### （3）环保设施系统发生故障

#### I、污水处理站非正常运行应急措施

##### ①废水处理设备故障造成污水处理厂无法正常工作应急预案

发现后当班人员立即关闭出水阀，将排放的废水打入事故池，向领导小组组长及值班人员汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系；

当废水处理设备故障时，应采取以下措施：

a 立即关闭排放泵和故障设备，同时通知生产部门，停止生产；对于有备用设备，只须起用备用设备即可；

b 组长通知维修组对设备进行维修；



c 废水处理值班人员向组长汇报维修结果，并编写书面报告存档、备案。

②停电造成污水处理厂无法正常工作应急预案

当公司发生紧急停电时应采取以下措施：

a 立即上报：现场发现人员立即向当班负责人报告，当班负责人根据停电维修严重程度和波及范围在 5 分钟内向公司应急领导小组报告，根据事态发展情况，决定是否上报当地政府；

b 现场处置：积极组织力量维修，启动备用发电机组，并立即与电力部门取得联系；在调节池与外排渠道间设置闸板，无电力供应时关闭闸板，待事故排除后再将污水重新提升至污水处理厂。

c 环境监测人员迅速赶到事故现场监测污水厂出水水质情况，并详细记录好监测数据，以备应急领导小组参考。

d 事故排除后，环境监测人员持续监测出水环境状况，机械设备抢修人员负责对设备进行全面的维修保养，确保环境与设备全部安全后方可恢复生产；善后处理队负责进行事故原因调查和全面的设备安全检查，询问事故发现人有关情况，包括电力设备运行情况、故障部位等。

## II、废气处理设施发生故障

①发现后当班人员立即通知生产车间、紧急停车，并关闭风机、阀门等，同时向领导小组组长及值班人员汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系；

②组长通知维修组对设备进行维修；

③废气处理值班人员向组长汇报维修结果，并编写书面报告存档、备案。

## III、危险废物贮运安全防范措施

①公司危险废物由受委托的危废利用处置单位负责承运。危险废物

运输车辆按照规定路线运输，避免进入饮用水源保护区道路，并尽量选择居民区少的道路运输。

②危险废物分类包装、分区存放，危废仓库设置防泄漏收集装置，使发生泄漏的化学品不致漫流扩散，并能及时收集，尽可能降低风险事故造成的影响和损失。

③对危险废物贮存区混凝土硬化地面采取耐腐蚀防护措施，防腐材料与危险废物相容，且表面无裂隙。

④健全的规章制度，要求非直接操作人员不得擅入危险废物存放地点，严禁明火，进入与使用化学品要有相应的操作程序，以免发生意外。

⑤事故液态污染物进入环境后的消除措施，危险废物贮存仓一旦出现泄漏事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短的时间内将泄漏与未泄漏的容器隔离或分开，借助仓库室内坡度、墙角四周围堰立即收集液体于集液桶内，用惰性材料进行吸附后收集，使发生泄漏的化学品不致漫流扩散。用于覆盖液体物料的黄沙等均按照危险废物处置，委托有资质单位代为妥善处置。

⑥危废贮存仓应配备相应消防设施器材。

⑦加强对危险废物贮存仓定期巡查，避免泄漏事故的发生。

⑧加强针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节定期组织应急演练。

⑨定期对地下水进行监测，如发现仓库防渗层破坏，应及时修复，尽量减小对地下水的污染。

#### （4）运输途中泄漏事故应急措施

运输化学品因为交通事故或其他原因，发生泄漏，驾驶员、押运员或周围的人要尽快设法报警，报告当地公安消防部门或地方公安机关，可能的情况下尽可能采取应急措施，或将危险情况告知周围群众，尽量

减少损失。

运输的化学品若具有腐蚀性、毒害性，在处理事故过程中，采取危险化学品“一书一签”（安全技术说明书、安全标签）中相应的应急处理措施，尽可能降低腐蚀性、毒害性物品对人的伤害。现场施救人员还应根据有毒物品的特性，穿戴防毒衣、防毒面具、防毒手套、防毒靴，防止通过呼吸道、皮肤接触进入人体，穿戴好防护用品，可减少身体暴露部分与有毒物质接触，减少伤害。

(5) 装卸过程中泄漏事故应急措施

物料在装卸过程中可能由于指挥失误、操作失误等，发生挤伤、压伤等伤害，或可燃液体泄漏引起中毒、火灾、爆炸等，装卸过程要轻装轻放。发生泄漏，厂区工作人员要尽快启动应急装置，使用沙土进行覆盖及引流，将泄漏物和消防水引入厂区事故应急池，最后经处理合格后排放或委托处置。

化学品泄漏处置过程中，对现场物品泄漏情况进行监测。特别是易燃易爆化学品的泄漏需加强监测，向有关部门报告检测结果，为安全处置决策提供可靠的数据依据。

表 7.2-1 突发环境事件现场应急措施

事件类型	应急措施
化学品贮存环节化学品泄漏	立即疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。勿直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质接触，在确保安全情况下堵漏。根据各危险化学品的性质采取相应的措施。

<p>生产车间发生化学品泄漏</p>	<p>发现泄漏者立即按停车顺序紧急停车、并通知生产组组长，同时通知公司应急指挥部总指挥和副总指挥。</p>
<p>环保设施系统发生故障</p>	<p>当班人员立即通知生产车间、紧急停车，并关闭风机、阀门等，同时向领导小组组长及值班人员汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系。</p>
<p>运输途中发生化学品泄漏</p>	<p>根据泄漏的危化品的性质，尽可能降低腐蚀性、毒害性物品对人的伤害。现场施救人员还应根据有毒物品的特性，穿戴防毒衣、防毒面具、防毒手套、防毒靴，防止通过呼吸道、皮肤接触进入人体，穿戴好防护用品，可减少身体暴露部分与有毒物质接触，减少伤害。</p>
<p>装卸过程中泄漏事故应急措施</p>	<p>发生泄漏，厂区工作人员要尽快启动应急装置，使用沙土进行覆盖及引流，将泄漏物和消防水引入厂区事故应急池，最后经处理合格后排放或委托处置。</p>

## （二）泄漏应急处理办法

针对公司环境风险物质，其泄漏处置办法见表 7.2-2。

表 7.2-2 环境风险物质泄漏处置办法

物质名称	泄漏处置办法	防护措施	急救措施	消防措施
硫酸	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。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，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p>	<p>灭火方法：砂土。禁止用水。</p>

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

<p>盐酸</p>	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。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，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 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)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p>	<p>灭火方法：雾状水、砂土。</p>
<p>氢氧化钠</p>	<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，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，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，收集回收或无害处理后废弃。</p>	<p>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)。 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。</p>	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。就医。 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。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。</p>	<p>灭火方法：雾状水、砂土。</p>

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

<p>硼酸</p>	<p>应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。                  呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。                  眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。                  身体防护：穿防毒物渗透工作服。                  手防护：戴橡胶手套。                  其他防护：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。                  眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。                  吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。                  食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。</p>	<p>灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。</p>
<p>氰化亚金钾</p>	<p>对泄漏物处理必须戴好防毒面具及手套，扫起，倒入大量水中。加入过量次氯酸钠或漂白粉，放置 24 小时，确认氰化物全部分解，稀释后放入废水系统。污染区用次氯酸钠溶液或漂白粉浸光 24 小时后，用大量水冲洗，洗水放入废水系统统一处理。对 HCN 则应将气体送入通风橱或将气体导入碳酸钠溶液中，加等量的次氯酸钠，以 6mol/L NaOH 中和，污水放入废水系统做统一处理。</p>	<p>暴露预防措施 工程控制：应有密封的衣物保护，并用呼吸器。局部排气通风装置、整体换气装置，以完全隔离的场所操作。控制参数：粉尘、纤维、烟熏、雾滴等粒状污染物为每秒 1.0 公尺，气态通风设备收集能力须大于 0.5m/sec。个人防护装备：1、呼吸防护：在通风良好的条件下不需要。若空气中浓度超过容许量，宜佩戴自携式呼吸防护具。2、手部防护：橡胶手套。眼睛防护：安全护目镜。3、皮肤及</p>	<p>对吸入中毒者（救护人员至现场必须戴好供氧式防毒面具）急救应迅速，使患者立即脱离污染区，脱去被污染衣着，在通风处安卧、保暖；如呼吸停止必须立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术，给吸入亚硝酸异戊酯，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。食入：误服速送医院催吐，用 4% 的碳酸氢钠水溶液或用 5% 硫代硫酸钠水溶液充分洗</p>	<p>灭火方法：用干粉、洒水设备及一般泡沫。灭火时可能遭遇的特殊危害：与酸性物质或强氧化剂反应产生有毒氰化氢气体。特殊灭火程序：将可燃性物质及反应性物质移离火场，避免产生二次反应。消防人员之特殊防护设备：全面型呼吸防护具、塑胶手套、防护鞋</p>

昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

		<p>身体防护：橡胶材质、围裙、工作服。</p> <p>卫生措施：1、工作后进速脱掉污染之衣物，洗净后才可再穿戴或丢弃，切须告知洗衣人员污染物之危害性。2、工作场所严禁抽烟或饮食。3、处理此物后，须用肥皂彻底洗手。4、维持作业环境清洁。5、若有不适感，尽快就医</p>	<p>胃，就医。最重要症状及危害效应：发红、丧失意识、头痛、恶心、呕吐、晕眩、虚弱、呼吸不良、低血压、痉挛。对急救人员之防护：避免直接接触及吸入患者的呼吸。对医师之提示：送医时提示医师为氰化物中毒，并携带解毒剂交予急救医师。</p>	
硫酸镍	<p>应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。</p>	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其他防护：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。</p>	<p>灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。</p>



昆山市乾亨表面处理有限公司突发环境事件应急预案

<p>双氧水</p>	<p>迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议 应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断 泄漏源，防止进入下水道、排洪沟 等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或到家至废物处理场所 处置。</p>	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿聚乙烯防毒服。手防护：戴氯丁橡胶手套。其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。</p>	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。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：饮足量温水，催吐，就医。</p>	<p>灭火方法：消防人员必须 穿戴全身防火防毒服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。</p>
------------	--	--	--	---

### （三）火灾、爆炸事故应急措施

由于公司使用的硫酸、双氧水为助燃物质，遇高热、明火或氧化剂时可引发火灾事故；与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧，与还原性物质如镁粉、铝粉等混合后经摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。因此，一旦发生火灾爆炸时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。具体要求如下：

现场发生火灾时，全体职工务必保持镇定，大声报告，立刻报警，切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作，不可袖手旁观等待消防人员前来抢救而延误时机。

应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风位置集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。

扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

其他生产车间工段人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

由于使用消防水时，消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保雨污水排放口切断装置处于关闭状态，防止消防废水流入雨水管线及污水管线进入附近水体，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统（雨污管网等）流入事故尾水池，待事故结束后委托有资质的单位处置或厂内污水处理站自行处理。

如情况严重，必要时由总指挥下令全厂全部停止，切断所有危险源

连接管道，由保安部人员带领，厂区负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。

由总指挥、副指挥等应急救援人员汇合商量堵漏灭火方案并确定方案。

由企业消防组带领公司义务消防队人员，根据方案确定人员应站的最佳灭火点，对火源设备进行冷却控制。

如人员力量不足，由总指挥决定通知外援，直至火灭。

由副指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由技术组对事故经过进行记录，对事故进行调查报安全生产管理委员会。

以上是总体做法，具体到各车间或仓库，需根据消防设施和火灾现场，采取直接、有效的方式进行灭火，各场所应急措施简述如下：

#### （1）仓库火灾爆炸事故应急措施

仓库存放有可燃物，若发生火灾爆炸事故，前期上报、报警及善后工作按要求进行，这里不做叙述。突法事故重点应急措施及注意点主要为：

①及时将其他包装桶抢救出来，转移到安全广阔地，防止发生更大的连锁火灾爆炸事故；抢救时应用水保持火场包装桶冷却，并用水喷淋保护去抢救的人员。

②用干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫灭火剂、消防水等进行灭火，也可以用沙土进行覆盖，防止火势进一步蔓延；喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

③如火灾无法控制，可能发生连锁爆炸时，要及时通知并疏散周围的居民及企业员工，防止造成人员伤亡。

#### （2）生产车间火灾爆炸事故应急措施

生产车间可能发生火灾事故时：

①立即切断电源，关停所有生产设备，迅速切断电源及连所有正在工作设备。

②用干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫灭火剂、消防水等进行灭火，也可以用沙土进行覆盖，防止火势进一步蔓延。

③关闭雨污管网接管口或排放口的阀门，打开进入应急事故池的阀门，让消防尾水进入事故池暂存。

④火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水进入事故池，根据其性质或委托处置。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

#### （四）事件现场人员清点、撤离的方式、方法

当发生重大火灾事故时，由指挥组实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工及外单位客户人员必须执行紧急疏散、撤离命令。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，切断电源，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离到指定地点集合。员工在撤离过程中，在无防护面具的情况，用湿手巾捂住口、鼻脱离火灾现场，总的原则是：向处于当时的上风方向撤离到安全点。事故现场应急工作人员按指挥组命令撤离、疏散到指定紧急集合点集中后，负责人检查统计应到人数、实到人数，向指挥组报告撤离疏散的人数。

公司紧急集合点设置在厂区大门，此处离公司生产区域和化学品储存区较远，以保证人员远离危险区域，且大门处空地较大，可同时容纳公司全部员工。

#### （五）危险区的隔离

公司应制定撤离组织计划和事故隔离操作手册。突发事故出现后，应紧急撤离和疏散本厂区和厂区周围的人员或车辆。

##### （1）危险区的设定

公司重大事故主要为化学品仓库或生产车间发生火灾爆炸事故。一般可根据事故造成的危害程度，将周围 10~50 米范围内区域划分为危害边缘区。

事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

#### (2)事故隔离的方式方法

①按设定的危险区边缘设置警示带（用红色彩带）

②各警戒隔区出入口设警戒哨、治安人员把守，限制人员车辆进入。

③对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。

### 7.2.2 大气污染事件保护目标的应急措施

#### （一）泄漏事故

盐酸、硫酸等泄漏后可能会挥发进入大气，可通过地层的通风以及大气紊流稀释扩散等作用，可以逐渐消除。泄漏事故发生后可能近距离的企业员工和居民等有影响，应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的企业和居民，减少污染危害。可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

为了确保事故一旦发生能及时处理，关键问题还在于及时采用有效处理和抢救，不得拖延事故持续时间。

#### （二）火灾爆炸事故

公司使用的部分原辅料为可燃物质，遇高热、明火时可引发火灾爆炸事故。当发生火灾爆炸事故后，会释放的大量烟尘，对周围局部大气环境造成污染。可采取加强对污染地带的近地层通风方式，尽快稀释大气中的污染物浓度，降低污染危害。

发生事故时,通过通讯组负责向周边事故影响的单位通报事故及影响,说明疏散的有关事项及方向;发生重大环境事件时,可能危及周边区域的单位、社会安全时,领导小组应与政府有关部门联系,配合政府领导人员疏散至安全地点。

### 7.2.3 水污染事件保护目标的应急措施

根据前面分析,本公司水污染事件一般发生在突发事故时的事故消防废水、泄漏物料通过雨水管网或其他途径进入周围水体中。一旦因控制不当或是无法控制而流出厂外时,针对不同化学品原料泄漏事故现场将采取不同的控制和清除污染应急处理措施,具体措施如下:

当液体污染物因包装容器破裂发生泄漏事故后,少量泄漏可用砂土覆盖吸收,也可利用车间的围沟将泄漏液体引流至收集池中,待事故过后外运至有资质单位处理;大量泄漏时可利用车间周围的雨水管网将泄漏废液等收集进入事故应急池暂存,一般不会直接进入水环境中。

水污染事故发生后本公司应急指挥组应第一时间立即上报当地政府部门,由政府部门通知下游用水单位采取应急措施,并委托地方监测部门在取水口进行采样分析,一旦河水中 COD、SS、六价铬、总镍、总铜、总锌、总氰化物等超标,需及时做好应对措施,防止发生其他事故;厂区也需作好防护措施,尽量避免物料进入附近水体中。

发生重大环境事件时,可以通过当地政府采取限制或禁止其他企业污染物排放,调水将污染水体内污染物稀释并疏导等应急措施,以消除减少污染物对环境的影响。

本公司在发生泄漏以及火灾、爆炸事故时,将所有废水、废液均收集入事故尾水池内,待事故结束后,对事故尾水池内废水进行监测,根据水质情况拟定相应处理、处置措施,可有效防止污染物最终进入水体。

### 7.2.4 地下水、土壤污染事件保护目标的应急措施

公司发生事故时，若废水或废液等进入地面，可能导致土壤污染或地下水污染。化学品或危废等发生泄漏时，首先对泄露源进行隔断，泄漏量较小时，应立即用沙土或其它吸附材料吸收泄漏液，防止化学液体流入土壤或排水管道污染土壤和地下水；化学品、危废泄漏量较大或产生大量消防废水，无法控制，导致发生土壤污染和地下水污染事故时，应及时上报给昆山市环境应急指挥中心，对土壤进行监测、对受污染的土壤进行收集并委托有资质单位处理或其他修复措施。企业应做好防护措施，杜绝事故时废水进入土壤和地下水中。

#### 7.2.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

##### （一）接触人群伤检分类及救护、救治

发生事故后，应将受伤人员及中毒人员迅速脱离现场，将患者移到空气新鲜的地方，松开扣紧的衣服，脱去被污染的衣裤，并注意保暖，仔细检查病人的病情。在搬运过程中要冷静，注意安全及时请医生就诊，由医生根据烧伤、中毒分级，采取必要的现场紧急抢救方案，确定烧伤度及中毒程度。

##### （二）对患者进行分类现场抢救方案

（1）皮肤轻度烧伤，立即将患者移离现场迅速脱去被污的衣裤、鞋袜等，用大量自来水或清水冲洗创面 15—30 分钟，新鲜创面上不要任意涂上油膏或红药水、紫药水，不能脏布包裹。如发生眼烧伤，迅速用自来水或清水冲洗，千万不要未经处理而急于送医院。冲洗时眼皮要掰开。

（2）深度烧伤立即送医院救治。

（3）吸入中毒者，应迅速脱离现场，向上风处转移至空气新鲜处松开患者的衣领和裤带并注意保暖、化学毒物沾染皮肤时应迅速脱去，污染的衣服、鞋袜等用大量自来水或清水冲洗，头面部受污染时，首先

注意眼睛的冲洗。

(4) 对中毒烧伤人员引起呼吸、心跳停止者，应进行心肺复苏的办法，首先要保证呼吸道畅通，然后进行人工呼吸和胸外心脏挤压术。

人工呼吸采用口对口人工呼吸，方法：患者仰卧，术者托起患者下颌，并尽量使其头部后仰；另一手捏紧患者鼻孔。术者深吸气后，紧对伤员的口吹气然后松开捏鼻的手，如此有节律地、均匀地反复进行，每分钟 14—16 次。吹气的压力视患者具体情况而不同，一般刚开始时吹气压力可略大些，频率稍快些，10—20 次后将压力减小，维持胸部升起即可。

心脏胸外挤压术，具体方法是：患者平仰卧在硬地上或木板床上，抢救者在患者一侧或骑跨在患者身上，面向头部，用双手掌根以冲击式挤压患者胸骨下端略靠左方。每分钟 60—70 次。挤压时应注意不要用力过猛，以免发生肋骨骨折，血气胸等。一般下压 3—5 cm 即可。如果患者呼吸、心跳停止，则需要两人进行，一人口对口人工呼吸，另一人行心脏挤压术；两者操作的比例约为 1：5。在送医院途中心肺复苏术不能中断。

对于中度中毒以上的患者应积极护送医院进行治疗。

### (三) 对接触者的医疗观察方案

出现刺激反应者，至少观察 12 小时，中毒患者应卧床休息，避免活动后病情加重。必要时做心电图检查以供参考。

### (四) 患者运送及转运中的救治方案

(1) 搬运伤员移上担架时，应头部向后，足部向前，担架行走时，两人快慢要相同，平衡前进。向高处抬运时，前面的人手要放低，腰部弯屈走；抬后面的人要搭在肩上，勿使担架两头高低相差太大。向低处抬时，和上面相反。担架两旁有人看护，防止伤员翻落。



(2) 中毒者一般采用坐位或半卧位，患者呼吸及咳嗽。昏迷患者平卧头偏向一侧，休克患者要将其双腿垫高，使之高于头部以保证回心血量。中毒性肺水肿、急性肺心病，心力衰竭病人务必采取半卧位，并限制活动，减少耗氧量。

(3) 救护车转送时车速不宜过快，务求平稳减少颠簸，以免加重病情。担架应固定可靠，以减少左右前后摇摆的影响，预防机械性损伤。

(4) 运送途中救治方案按现场紧急抢救方案有关规定执行。

(5) 护送人员必须做好现场抢救，途中病情观察、处置与护理、通讯联系等记录，到达目的医院后进行床边交班，移运医疗记录。

#### (五) 救治机构的确定

(1) 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。

(2) 以送昆山市第四人民医院为主。

(3) 若发生大量中毒人员和烧伤人员，可同时送昆山市第一人民医院、昆山市第二人民医院急救中心和昆山市其他医院。

#### (六) 提供有关信息

(1) 提供受伤人员的致伤信息。

(2) 受伤者应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息：姓名、年龄、职业、婚姻状况、原病史等。

(3) 提供毒物信息：理化特性、中毒机理、应急救援药品等。

### 7.2.6 应急措施各部门应急安全责任人

表 7.2-3 各部门应急安全责任人

岗位职责	部门	安全负责人	联系电话
1、负责本部门相关应急小组成员的召集工作； 2、本部门人员的疏散、抢救、调配、	一车间	范彬	13776345375
	二车间	徐惠平	13338646928
	三车间	谢升波	15995644357
	四车间中辉	陈军	13375155926
	四车间绿宝	智勇	13912697158

几个等工作 3、联络行政部及其他部门通讯工作	五金车间	陈昊	15062683753
	六车间	葛玉春	13915738346
	污水处理	叶国玉	13402598013
	锅炉、变电	周和生	17714265823

### 7.3 应急监测

公司不具备监测能力，委托有资质单位的检测机构进行检测（目前企业已与苏州泰坤检测技术有限公司签订应急监测协议，泰坤联系人陆琴 18051237828），签订协议后，将公司可能需要监测的因子报备至检测机构，由检测机构确定监测方法、监测设备、监测人员；监测机构对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

#### （1）水环境污染事故

化学物质发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；由于厂外水沟水流速度较小，且河面宽度小，因此需要在同一断面的不同水层进行采样；另外，在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

### （2）大气环境污染事故

发生液体泄漏引发的的气体污染物时，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

### （3）土壤环境污染事故

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

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分

类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

(4) 应急监测频率

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

表 7.3-1 水质监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	厂区雨水、污水排口	连续监测 2 天、 每天 2 小时采样 一次	pH、COD、 SS、六价铬、 总镍、总铜、 总锌、总氰化 物	监测浓度均低 于同等级地表 水标准值或已 接近可忽略水 平为止
二级事故	江、河、事故发生地			
一级事故	江、河事故发生地 事故发生地下游的混 合处			
事故结束 后	厂区雨、污水排口、江、 河事故发生地，上游的 对照点	1 次/应急期间		以平行双样数 据为准

表 7.3-2 环境空气监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	废气排放口、事故发生 地、污染物浓度的最大处	连续监测 2 天、 每天 2 小时采 样一次	氯化氢、硫 酸雾、铬酸 雾、氰化 氢、二氧化 硫、烟尘、 氮氧化物、 颗粒物	连续监测 2 次浓 度低于环境空气 质量标准值或已 接近可忽略水平 为止
二级事故	事故发生地最近的居民 居住区或其他敏感区			
一级事故	事故发生地的下风向			连续监测 2~3 天
事故结束 后	废气排放口、事故发生地 上风向的对照点	2 次/应急期间		/

表 7.3-3 土壤监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级	事故发生地受	1 次/应急期间采	pH、铜、镍、锌、六	清理后，送专业

事故	污染的区域	样点不少于 5 个	价铬、总氰化物	单位处理
----	-------	-----------	---------	------

表 7.3-4 地下水监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	事故发生地受污染的区域	2 次/应急期间采样点不少于 3 个	pH、高锰酸盐指数、价铬、总镍、总铜、总锌、总氰化物	监测浓度均低于同等级地下水标准值或已接近可忽略水平为止

#### (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。

不可抗拒的自然灾害等原因致使公司可能造成的突发环境事件的应急措施可参照上述应急措施执行。

#### (6) 内部、外部应急监测分工

公司应急指挥部安排专门人员配合外部应急监测人员环境监测布点，采样，现场测试等工作。

根据实际情况，监测组负责与监测单位沟通，应急监测因子根据实际情况，了解事故种类及事故泄漏因子后作出安排。

### 7.4 应急终止

#### 7.4.1 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。

#### 7.4.2 应急终止的程序

- (1) 应急终止时机由现场应急指挥组确认，经现场应急指挥组批准；
- (2) 现场应急指挥组向所属各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。

#### 7.4.3 应急终止后的行动

- (1) 通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。
- (2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。
- (3) 应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- (4) 编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。
- (5) 根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。
- (6) 参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。
- (7) 进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。
- (8) 对于由于公司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，对厂区已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。
- (10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

## **8 后置处理**

### **8.1 善后处理**

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。

### **8.2 保险**

本公司为员工办理保险为：公众责任险、雇主责任险、工伤保险，其中包括了环境应急人员的意外伤害保险。

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。

## 9 应急培训和演练

### 9.1 应急培训

#### 9.1.1 生产区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司操作人员，发生各级危险化学品事故时减缓环境污染措施、报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。同时，安全培训需针对本企业的危险物品，不要泛泛而谈，应具有针对性和可操作性。

(1) 培训主要内容：

- ①企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- ②防火、防爆、防毒的基本知识；
- ③硫酸、盐酸、双氧水等危险化学品的物理化学性质、危险特性等基础知识；
- ④生产过程中异常情况的排除、处理方法；
- ⑤发生事故时减缓环境污染措施的方法；
- ⑥事故发生后如何开展自救和互救；
- ⑦事故发生后的撤离和疏散方法。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

(3) 培训时间：每季度不少于 4 小时。

#### 9.1.2 应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

(1) 培训主要内容：

- ①了解、掌握事故应急救援预案内容；
- ②熟悉使用各类防护器具；
- ③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- ④雨污水阀门的关闭及切换；



- ⑤化学品泄漏或事故废液收集的处理措施；
- ⑥事故情况下减缓环境污染措施；
- ⑦应急装备、器材的使用及防护措施的佩戴知识培训及练习；
- ⑧事故发生时的报警方式及信息上报；
- ⑨事故现场自我防护及监护措施。

(2) 采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

(3) 培训时间：每月不少于 6 小时。

### 9.1.3 应急指挥机构的培训

邀请国内外应急救援专家，就公司危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 1~2 次。

### 9.1.4 公众教育

负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于 2 次。

## 9.2 演练

### 9.2.1 演练分类及内容

#### 9.2.1.1 演练分类

(1) 组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

(2) 单项演练：由各队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

(3) 综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。

#### 9.2.1.2 演练内容

- (1) 事故发生的应急处置、应急监测；
- (2) 消防器材的使用；
- (3) 通信及报警讯号联络；
- (4) 消毒及洗消处理；
- (5) 急救及医疗；
- (6) 防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- (7) 应急监测；
- (8) 各种标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；
- (9) 事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- (10) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；
- (11) 事故的善后工作。

#### 9.2.2 演练范围与频次

基本要求：最少要在极端最热和极端最冷季节进行应急演练。

- (1) 组织指挥演练由指挥领导小组组长每年至少组织一次；
- (2) 单项演练由每专业队组长每年至少组织一次；
- (3) 综合演练由指挥领导小组组长每年至少组织一次。

#### 9.2.3 预案评估和修正

- (1) 预案评估

演练时设置观察员，评估所有人员的操作；现场演练结束后，及时总结演练成绩。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）预案修正

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。

## 10 奖惩

### 10.1 奖励

在突发环境事件应急处置工作中有下列事迹之一的个人，依据有关规定给予表彰：

- (1) 出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 对防止突发环境事件发生，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失，成绩显著的；
- (3) 对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

### 10.2 责任追究

在突发环境事件应急工作中有下列行为的，按照相关规定对有关责任人员视情节和危害后果由其所在单位或者上级机关给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- (1) 不认真履行环保法律、法规而引发环境事件的；
- (2) 不按照规定制订突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- (3) 不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- (4) 拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- (5) 盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- (6) 阻碍环境事件应急工作人员依法履行职责或者进行破坏活动的；
- (7) 散布谣言，扰乱社会秩序的；
- (8) 有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

## 11 保障措施

### 11.1 内部保障

#### 11.1.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器设备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急小组运作经费，由我公司财务室制订计划预算，报总经理批准后，由财务室支出。一般保障年度应急费用为叁万元，专款专用，所需经费列入公司财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

#### 11.1.2 应急物资、装备保证

企业指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括防毒口罩、防护手套等；在仓库、生产车间等存放一定数量的灭火器、消火栓、淋浴洗眼器等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；厂区内贮存一定数量的堵漏棉絮（棉布）和木块，在事故发生的紧急情况下，可以用来堵塞储备设施破裂处；厂区内贮存一定数量的黄沙，在事故发生的紧急情况下，可以用来覆盖泄漏液体等。

#### 11.1.3 应急救援队伍保障

公司将加强环境应急队伍的建设，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握公司突发环境事件处置措施的预备应急力量，保证在处置突发环境事件中能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作，并形成应急网络，确保在事件发生时，能迅速控制污染、减

少危害，确保环境和公众安全。

公司建立危险化学品安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。聘请专家作为环保顾问。

#### 11.1.4 应急与通信保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机（联系人及联系方式详见附件），配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路、巡更系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。

#### 11.1.5 保障制度

##### （1）责任制

环境风险事故应急救援指挥组及各小组职责

##### （2）值班制度

①值班时间：24 小时

②值班人员夜间必须对危险区域进行巡检，并在值班室值守。

③因公或因私不能到岗的，必须提前说明情况，由所在部门安排相应人员代替。

④值班人员必须本人签名，做好当夜的值班记录。

⑤公司值班小车由当班值班班干部负责调度安排。

⑥遇到法定节假日，必须增加相应值班人员。

⑦夜间值班人员由总办负责抽查，无故缺席者，按公司规定进行处

理，并予以通报批评。

⑧值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

### （3）培训制度

①目的：通过对各类人员的培训，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援。

②范围：全体员工

③职责：

a.安全部门是事故应急救援预案培训管理部门，负责编制年度培训计划，并组织实施；

b.各其他部门按要求配合实施事故应急救援预案培训，并进行培训效果评价。

④培训内容：

a.安全操作规程；

b.生产过程中异常情况的排除、处理方法；

c.熟练使用各类防护器具；

d.事故发生后如何开展自救和互救；

e.事故发生后的撤离和疏散方法；

f.事故发生后如何开展事故现场抢险及事故的处置。

⑤培训的实施：

a.全体员工分别按培训计划参加培训；

b.师资以专兼职结合，内请外聘解决；

c.培训过程中，企业负责安全的安保部检查进度和培训质量；

d.各类培训做好培训记录，培训考试试卷由安保科保存；

e.特殊工种参加法定的持证上岗培训，无资质证不得上岗。

## 11.2 外部救援

### 11.2.1 外部救援体系

单位互助体系：本企业应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。本企业已与镓松化工（昆山）有限公司签订了应急互助协议。

公共援助力量：企业还可以联系昆山市公安消防大队、医院、环保、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

### 11.2.2 应急救援信息咨询

#### （1）外部救援单位联系电话

昆山市应急办：13812883143（联络员：车彬彬）

昆山市公安局报警中心：110

昆山市消防大队：119

昆山市急救中心：120

昆山市安全生产监督管理局：57756058

昆山市环境保护局：12369/57565432

昆山陆家镇安环办：57671196（联络员：沈宁勇）

昆山市疾病预防控制中心：57331615

昆山市环境监察大队：57539870

#### （2）供水、供电单位联系电话

昆山市自来水公司：57557743

昆山市供电公司：57302967

#### （3）其他救援机构

a.国家化学事故应急咨询电话：0532-83889090

b.化学事故应急救援中心上海抢救中心电话：021-62533429

c.国家中毒控制中心



24 小时服务热线：010-63131122（中继线），010-83163338（备用）

## **12 预案的评审、备案、发布和更新**

### **12.1 评审**

#### **12.1.1 内部评审**

公司应急指挥部应定期在进行预案演练或经历环境应急实战后对参与演练和实战的部分进行评审，评审由上级主管部门的人员和专家参加，与时俱进，加强日常监督管理，对预案内容不断根据企业的生产实际变化及时进行更新。

#### **12.1.2 外部评审**

邀请环境应急专家、环保主管部门、公司附近社区领导、企业领导等召开预案评审会，收集对预案中具体内容的补充信息，根据评审会达成的意见及时修改预案内容。

### **12.2 备案**

预案经内部评审、外部评审，并修改完善后，按照要求存档备案，并上报昆山市突发环境污染事故应急中心。

### **12.3 预案的版本号**

本次预案的版本号为：QHBMCL-202004

### **12.4 发布**

公司应急预案经公司安全生产组评审后，由总经理签署发布；应急指挥部负责对应急预案的统一管理；公司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。

本预案自在在苏州市昆山生态环境局备案发布后，抄送昆山市突发环境污染事故应急中心。

## 12.5 更新

按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》第二十三条规定，企业环境应急预案应当每三年至少修订一次，有下列情形之一的，应当及时进行修订：

（1）本单位生产工艺和技术发生变化、污染治理、平面布置、周边环境等发生变化；

（2）相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

（3）周围环境或者环境敏感点发生变化的；

（4）环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

（5）环境保护主管部门或者企事业单位认为应当适时修订的其他情形。

企业应当于环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

### **13 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，公司将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。

## 14 附则

### 14.1 名词术语定义

**危险化学品：**具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

**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。

## **14.2 预案管理与更新**

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，每年年底将对本预案进行修订更新，并将新预案发送到相关部门进行学习。

## **14.3 预案实施时间**

本预案自发布之日起实施。

## 15 附图与附件

### 15.1 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 区域水系图
- 附图 3 企业周边环境概况示意图
- 附图 4 企业周边 5km 范围内环境敏感受体图
- 附图 5 厂区平面布置图
- 附图 6 企业事故污染物内部控制图
- 附图 7 紧急疏散路线图及消防设施分布图
- 附图 8 环境风险源平面分布图
- 附图 9 风险监控预警及应急监测图
- 附图 10 厂界应急监测点位图
- 附图 11 公司应急组织结构框架图及联络表

### 15.2 附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 排水、排污许可证
- 附件 3 环评批复
- 附件 4 土地证
- 附件 5 危废处理合同及危废处理单位经营许可证
- 附件 6 公司应急设施一览表
- 附件 7 内部应急人员通讯录
- 附件 8 依托外部相关部门人员通讯录
- 附件 9 应急互助协议
- 附件 10 应急监测协议