

## 第一部分

# 杭州耕德电子有限公司银海街厂区 突发环境事件应急预案 编制说明

发布单位： 杭州耕德电子有限公司

编制单位： 杭州环正环境科技有限公司

编制日期： 二零二二年四月

## 一、预案编制过程概述

### 1.1 项目由来

杭州耕德电子有限公司成立于 2009 年，法人代表：时明。企业经营范围为：主要生产便携式微型计算机及构件、新型手机配件、数字放声设备及构件、精密冲压模具及产品零配件。企业现有两个生产厂区，分别位于杭州市钱塘区 11 号大街 58 号富士康科技集团钱塘科技工业园 B2、B3、B5 栋厂房（富士康厂区）和杭州市钱塘区银海街 688 号 1、2、3、4 幢（银海街厂区）。目前富士康厂区已停产，本次突发环境事件应急预案报告适用于银海街厂区。银海街厂区现有员工 3000 人，生产实行 2 班制，每班工作 12 小时（每班有效工作时间 10 小时），年工作时间 300 天（有效工作时间 6000h）。现有生产规模为年产新型手机配件 1800 万件。

企业于 2019 年 03 月按照《浙江省突发环境事件应急预案编制导则（企业版 简本）》编制过《杭州耕德电子有限公司银海街厂区突发环境事件应急预案（简本）》，环境生态主管部门备案登记编号：330161-2019-012。

现企业部分内容有变更情况，需对应急预案内容进行修订。受企业委托，我公司按照相关法律法规编制修订了本次突发环境事件应急预案。

### 1.2 编制目的

本次突发环境事件应急预案修订主要目的如下：

1、全面调查了解杭州耕德电子有限公司近三年的变化情况、可能产生的环境危害后果变化情况，进一步分析企业环境风险情况；

2、进一步评估企业突发环境事件的现有应急能力，加强企业对突发环境事件的管理能力，全面预防突发环境事件的发生；

3、进一步健全环境污染事件应急机制，提高企业应对公共危机的突发环境事件的能力，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故扩大，减小事故造成的损失；

4、进一步降低企业突发环境事件所造成的环境危害，完善突发环境事件的应急处理、应急监测、事故信息的及时发布、受影响人员迅速转移等措施，将事故所造成的危害降至最低；

5、通过应急预案的修订，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的进一步完善，降低企业环境风险发生概率。

### 1.3 编制过程

- (1) 成立由各有关部门组成的预案编制小组，指定负责人；
- (2) 开展环境风险评估和环境应急资源调查；
- (3) 编制修订应急预案；
- (4) 征求重点岗位员工意见，以及可能受影响的居民、单位代表的意见。
- (5) 组织对预案内容进行推演，并对预案内容进行修改完善；
- (6) 组织专家评审、根据专家意见进行修改完善；
- (7) 应急预案发布；
- (8) 应急预案的实施。

### 1.4 总结

根据相关文件要求，对企业近几年生产情况及环境风险防控能力变化情况进行了解，根据《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》等文件要求，对企业现有突发环境事件应急预案进行修订，调整企业应急机构建设，开展环境风险评估、应急资源调查，完成突发环境事件综合预案修订。

## 二、重点内容说明

### 2.1 预案重点内容

预案共分十三个部分，分别为：总则、基本情况、回顾性评价、环境风险辨识、环境应急能力建设、组织机构和职责、预防预警及信息报告、信息公开、后期处置、应急保障措施、预案管理、附则、附件（突发环境事件应急预案回顾性、评价环境风险评估报告、环境应急资源调查报告等）。其中核心内容为：

- (1) 对紧急情况或事故灾害及其后果的预测、辨识和评估；
- (2) 规定应急救援各方组织的详细职责；
- (3) 应急救援行动的指挥与协调；
- (4) 应急救援中可用的人员、设备、设施、物质、经费保障和其他资源（包括社会 and 外部援助资源等）；

- (5) 在紧急情况或事故灾害发生时保护生命，财产和环境安全的措施；
- (6) 现场恢复；
- (7) 其他，如应急培训和演练，法律法规的要求等。

## 2.2 预案修订说明

### 1、文件修改

本次预案对法律法规文件进行了更新，如《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》的通知（浙环函〔2015〕195号）（浙环函[2015]195号）文件已废止，《中华人民共和国消防法》更新成2019版，《国家危险废物名录》和《中华人民共和国安全生产法》更新成2021版等。

### 2、企业基本信息变化情况

企业生产方案、原辅材料消耗、生产设备、“三废”产生及处理、污染防治措施等内容进行了修订完善。本次应急预案对企业环境风险物质数量、种类，以及环境风险物质与其临界量的比值Q值进行了修订完善。

### 3、环境应急物资、应急组织机构

环境应急物资与上一轮应急预案对比，进行了补充更新。应急小组名单进行了修订；《第四部分 环境应急资源调查报告》根据《环境应急资源调查指南（试行）》要求，进行了修订完善。

### 4、回顾性评价

根据上一轮应急预案执行情况以及企业后续的整改措施，进行了回顾性评价，针对存在的问题提出整改措施。

## 2.3 上一轮应急预案执行情况

企业于2019年03月按照《浙江省突发环境事件应急预案编制导则（企业版 简本）》编制过《杭州耕德电子有限公司银海街厂区突发环境事件应急预案（简本）》，环境生态主管部门备案登记编号：330161-2019-012。

现企业部分内容有变更情况，需对应急预案内容进行修订。受企业委托，我公司按照相关法律法规编制修订了本次突发环境事件应急预案。

企业上一轮突发环境事件应急预案中提出的应急措施整改情况详见表2-1。

表 2-1 上一轮预案应急措施及整治提升措施的落实情况

序号	企业存在的问题	对企业整改要求	整改落实情况
1	已制定环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，但环境风险防控和应急措施制度不够完善，定期巡检和维护责任制度还需加强落实。	环境风险防控和应急措施制度还需要完善，定期巡检和维护责任制度还需加强落实。	已落实
2	已建立环境事故隐患定期排查机制，但无相应台帐记录；	建立环境事故隐患定期排查机制，以及相应台帐记录；	已落实
3	企业未建立突发环境事件信息报告制度。	通过本次应急预案，建立突发环境事件信息报告制度。	已落实
4	雨水排放口未安装关闭设施及监控设备	要求在雨水排放口安装切换阀及监控系统，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。	部分落实，雨水排放口已安装切换阀，但未安装监控系统
5	存放冲压油、机油、乳化液、废乳化液、废矿物油的仓库未配备吸油棉	在化学品仓库、危废仓库配备吸油棉	已落实
6	涉及使用和储存酸碱物质区域配备耐酸碱手套、耐酸碱防护服	在化学品仓库、阳极车间、E 处理车间配备耐酸碱手套、耐酸碱防护服	部分落实
7	企业还未与周边单位签订应急救援协议或互救协议	建议企业与周边企业签订事故救援协议，保持良好的合作关系	已落实

由表 2-1 可知，企业大部分整治措施未落实，本次应急预案编制完成后，要求企业按照本次预案中提出的应急措施进行整改到位，具体应急措施实施计划内容详见第四部分风险评估报告第 7 章表 7-1。

## 2.4 企业危险源事故类型

环境污染事件的发生往往是由于生产安全事故派生而出，且两者相互交织、相互影响。主要环境风险点及可能发生的各类事故的重点关注方向见表 2-2。

表 2-2 污染事故重点关注方向

序号	风险单元		事故类型	事故物质	事故重点关注方向
1	生产车间	其他车间	泄漏、火灾爆炸	研磨液、乳化液、冲压油、机油	生产安全事故、环境污染事件
		阳极氧化、ECIM 处理车间	泄漏、腐蚀灼伤、火灾爆炸	氢氧化钠、硝酸、硫酸、磷酸、除灰剂、有机水溶性染料、表调剂、助孔剂	生产安全事故、环境污染事件
2	化学品仓库		泄漏、腐蚀灼伤、火灾爆炸	氢氧化钠、硝酸、硫酸、磷酸、除灰剂、有机水溶性染料、表调剂、助孔剂、研磨液、乳化液、冲压油、机油	生产安全事故、环境污染事件

3	废水处理系统	超标排放	pH、CODcr、总磷、总铬、总镍、总铝等	环境污染事件
4	废气处理系统	超标排放	粉尘、硫酸雾、硝酸雾	环境污染事件
5	危险废物仓库	泄漏	废矿物油、含油抹布、废过滤棉、废酸洗液、废水处理污泥、废乳化液、废包装物	环境污染事件
6	非正常状况 (设备故障、操作失误等)	燃烧爆炸	泄漏物质	生产安全事故、 环境污染事件
7	不利气象条件	泄漏	泄漏物质	生产安全事故、 环境污染事件

## 2.4 环境风险等级评估结论

上一轮突发环境应急预案判定为一般环境风险企业。本次根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018),判定企业为[“一般-大气(Q1-M2-E2)”+“一般-水(Q1-M2-E3)”],即企业环境风险等级为一般环境风险,近三年未发生突发环境事件,因此判定环境风险等级为一般环境风险企业,应编制突发环境事件应急预案简本。

## 2.5 应急能力建设

根据环境风险评估报告以及企业实际情况,明确了企业环境风险防控措施的具体情况。企业在近三年的建设过程中,逐步完善各应急设施、应急物资储备的建设,企业配备的应急物资基本符合要求,能够满足企业发生突发环境事件应急要求。

## 2.6 企业应急小组组织机构

企业应急组织机构组成人员名单进行了修订,详见附件。

在应急过程中,所有应急人员应以一定形式将事故状况、应急工作状况等报告应急救援组长。组长根据事故及其处理状况,下达应急指令。应急救援小组成员接受指令后,立即按照职责、分工行动。在行动过程中,随时将事故状况反馈给指挥部;组长根据反馈情况再次下达指令,直到完成应急事故处理。应急过程

中各应急人员应佩戴相应的标志性袖章，以示辨识。

### 三、征求意见及采纳情况说明

本次应急预案征求了可能受影响的居民、单位代表意见的意见，企业周边居民代表、单位代表均表示无异议，认同并支持本预案内容。具体详见附件公众调查表。

### 四、应急预案应急演练情况

企业每年组织消防事故应急演练，但未组织环境事故应急演练。消防演练内容如下。

1、演习内容：灭火器正确使用方法，火灾扑救安全注意事项，演练人员为公司全体员工。

2、演练要求及注意事项：

(1) 灭火人员必须佩带安全帽、消防防护服等防护用品。

(2) 统一指挥、有序进行、紧密配合，切勿盲目行动、时刻保持通讯联络。

(3) 及时切断着火部位附近相关设备电源，防止火灾引起触电事故。

(4) 演练过程严禁嘻哈说笑、高度重视、严肃对待。

(5) 提前疏通通道，确保疏散过程中通道畅通。

(6) 各部门（车间）做好协调沟通，预案演练启动后必须积极响应配合。

(7) 演习过程做好对附近设备、设施、物品保护。

(8) 演练人员熟悉演练方案，按照演练程序步骤进行。避免慌乱碰撞货品柜致倒塌、摆放物品掉下砸人风险。

(9) 应急演练结束后做好现场清理、人员清点，认真做好分析总结工作。

(10) 职工必须熟知车间应急安全出口及逃生路线，学会观察现场应急出口指示。人员疏散逃生必须紧张有序。

建议企业每年对员工组织一次环境应急预案演练和培训，演练和培训内容为应急预案相关内容，主要为突发环境事件重点岗位应急处置（危化品泄漏应急处置，危废泄漏应急处置等）、应急器材的使用、应急救援方法、应急疏散等。

### 五、评审情况说明

评审采用三位专家函审方式，评审结论：该预案编制内容较全面，符合《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则（简本）》等有关规定的编制要求，同

意通过评审。预案经修改完善后，可上报当地生态环境部门备案。

杭州耕德电子有限公司

2022 年 04 月



## 第二部分

# 杭州耕德电子有限公司银海街厂区 突发环境事件应急预案 (简本)

发布单位: 杭州耕德电子有限公司

编制单位: 杭州环正环境科技有限公司

编制日期: 二零二二年四月

## 关于下发“杭州耕德电子有限公司银海街厂区 《突发环境事件应急预案（简本）》”的通知

各部门：

为加强我公司突发环境应急处理能力，减少、杜绝环境事故的发生，根据《企业突发环境事件风险分级方法》(环境保护部公告 2018 年第 14 号)和《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则（简本）》的要求，编制完成我公司《突发环境事件应急预案（简本）》。

请各部门根据实际情况，根据预案要求开展相关工作。

本预案于本通知之日起开始实施。

特此通知。

杭州耕德电子有限公司（盖章）

2022 年 04 月

# 目 录

<b>第一章 总 则</b>	<b>1</b>
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	1
1.4 事件分级	2
1.5 工作原则	2
1.6 应急预案关联	3
1.7 应急救援体系主要成员	4
<b>第二章 基本情况</b>	<b>5</b>
2.1 企业概况、环境概况	5
2.2 厂区总平面布置	5
2.3 公用工程	5
<b>第三章 环境风险辨识</b>	<b>7</b>
3.1 环境风险物质	7
3.2 重大危险源的辨识	9
3.3 生产工艺与环境风险控制水平	9
3.4 环境风险受体敏感程度（E）评估	10
3.5 环境风险等级	10
3.6 环境风险单元	10
3.6.1 环境风险物质储运情况	10
3.6.2 最大可信事故预测	10
3.6.3 环境风险单元	12
3.7 环境风险辨识	13
3.7.1 环境风险物质的危险特性	13
3.7.2 产车间工艺过程危险性分析	14
3.7.3 物料泄漏引起的火灾爆炸次生/伴生事故环境影响分析	14
3.7.4 环境风险物质储存、输送、搬运、装卸过程危险性分析	15
3.7.5 废水、废气处理过程中的危险分析	15
3.7.6 公用工程设施危险性分析	16
3.7.7 环境风险源辨识	17
3.7.8 危险源事故类型	17
3.7.9 环境风险及危害范围	17
<b>第四章 应急能力建设</b>	<b>18</b>
4.1 环境风险管理制度评估结论	18
4.2 环境风险防控措施评估结论	18
4.2.1 事故应急池的计算	18
4.2.2 雨水切换阀应急处置流程	20
4.2.3 事故应急池管理程序	20
4.3 环境应急资源评估结论	21
4.3.1 应急物资储备	21
4.3.2 应急救援队伍建设情况	21
4.4 企业环境风险主要整改要求	21

4.5 完善环境风险防控与应急措施的实施计划 .....	21
<b>第五章 组织机构和职责 .....</b>	<b>22</b>
5.1 组织机构 .....	22
5.2 应急小组职责 .....	22
5.2.1 应急指挥部职责 .....	22
5.2.2 应急小组职责 .....	23
5.2.3 应急指挥领导小组人员名单 .....	24
<b>第六章 预防、预警及信息报告 .....</b>	<b>26</b>
6.1 建立健全预案体系 .....	26
6.2 环境危险源监控 .....	26
6.3 事故预防措施 .....	26
6.3.1 主要现场处置事故预防措施 .....	26
6.3.2 生产过程中事故对策措施与建议 .....	26
6.3.4 环保设施事故预防措施 .....	28
6.3.5 安全对策措施 .....	30
6.3.6 自然灾害引发环境事件的预防措施 .....	31
6.4 监测与预警 .....	32
6.4.1 监测制度 .....	32
6.4.2 监测准备 .....	32
6.4.3 预警程序 .....	32
6.5 信息报告 .....	33
6.5.1 企业内部报警 .....	33
6.5.2 企业外部报告 .....	34
<b>第七章 应急响应 .....</b>	<b>35</b>
7.1 应急响应流程 .....	35
7.2 应急分级响应机制 .....	36
7.2.1 I 级突发环境污染事件应急响应 .....	36
7.2.2 II 级突发环境污染事件应急响应 .....	38
7.3 启动条件 .....	39
7.4 信息报告与通报 .....	40
7.5 应急准备 .....	41
7.6 现场处置措施 .....	42
7.6.1 污染源切断 .....	42
7.6.2 污染源控制 .....	43
7.6.3 人员紧急撤离和疏散 .....	44
7.7 敏感目标应急处置措施 .....	45
7.8 人员防护、监护措施 .....	47
7.9 应急监测 .....	48
7.10 现场洗消 .....	49
7.11 次生灾害防范 .....	51
7.12 事故应急终止 .....	52
<b>第八章 信息公开 .....</b>	<b>53</b>
8.1 信息公开原则 .....	53
8.2 信息公开程序 .....	53

<b>第九章 后期处置 .....</b>	<b>54</b>
9.1 受灾人员安置与赔偿方案 .....	54
9.2 环境损害评估 .....	54
9.3 环境恢复与重建 .....	54
<b>第十章 应急保障措施 .....</b>	<b>55</b>
10.1 应急安全保障 .....	55
10.2 应急交通保障 .....	56
10.3 通信与信息保障 .....	56
10.4 人力资源保障 .....	57
10.5 资金保障 .....	57
10.6 物资装备保障 .....	57
<b>第十一章 预案管理 .....</b>	<b>58</b>
11.1 应急培训 .....	58
11.1.1 应急指挥部的培训 .....	58
11.1.2 应急小组的培训内容 .....	58
11.1.3 应急人员的培训内容 .....	58
11.1.4 公众培训内容 .....	59
11.1.5 培训方式 .....	59
11.1.6 培训的要求 .....	59
11.1.7 公众调查 .....	60
11.2 演练 .....	60
11.2.1 演练准备 .....	60
11.2.2 演练实施 .....	60
11.2.3 演练总结 .....	60
11.2.4 演练方案 .....	60
11.3 评估 .....	61
11.4 环境应急预案备案及监督 .....	62
<b>第十二章 附则 .....</b>	<b>68</b>
12.1 术语和定义 .....	68
12.2 预案的签署和解释 .....	69
12.3 预案的实施 .....	69

# 第一章 总 则

## 1.1 编制目的

本次突发环境事件应急预案编制主要目的如下：

- 1、通过调查了解企业突发环境事件类型、环境危险源的基本情况以及可能产生的环境危害后果及严重程度，全面分析企业环境风险情况。
- 2、全面评估企业突发环境事件的应急能力，加强企业对突发环境事件的管理能力，全面预防突发环境事件的发生。
- 3、建立健全环境污染事件应急机制，提高企业应对公共危机的突发环境事件的能力，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故扩大，减小事故造成的损失；
- 4、降低企业突发环境事件所造成的环境危害。通过突发环境事件的应急处理、环境应急监测、事故信息的及时发布、受影响人员迅速转移等措施，将事故所造成的危害降至最低。
- 5、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的完善，降低企业环境风险发生概率。

## 1.2 编制依据

详见“企业环境风险评估报告”，此处不再重复。

## 1.3 适用范围

本预案适用于杭州耕德电子有限公司银海街厂区生产相关活动发生的以下各类突发环境事件的应急响应：

- 1、杭州耕德电子有限公司银海街厂区涉及的危险化学品及其它有毒有害物品在生产、使用、储存过程中发生的火灾、爆炸、泄漏等事故，由于这些事故等而引起的工作人员及周围人员的身体伤害及因此可能造成的人身伤亡事故；
- 2、杭州耕德电子有限公司银海街厂区在非正常工况或污染物处理装置非正常运转条件下向外环境排放污染物造成突发性环境污染事故；
- 3、杭州耕德电子有限公司银海街厂区发生泄漏等事故向外界排放污染物造成突发性环境污染事故；

4、杭州耕德电子有限公司银海街厂区由于自然条件（台风、暴雨等自然灾害等）造成的突发性环境污染事故。

## 1.4 事件分级

根据杭州耕德电子有限公司银海街厂区突发环境事件的危害(主要为火灾、泄漏及爆炸)程度、影响范围（主要为大气环境及水环境污染）等实际情况，将突发环境事件细分为两级，即：Ⅰ级事故（厂外级）、Ⅱ级事故（厂区级）。

Ⅰ级：厂外级，事故超出了企业的范围，影响事故现场之外的周围地区。

Ⅱ级：厂区级，事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。

## 1.5 工作原则

企业在建立突发性环境污染事故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的有机组成部分。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的特点，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、坚持整合资源、联动处置，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。

## 1.6 应急预案关联

杭州耕德电子有限公司银海街厂区生产过程中涉及使用氢氧化钠、硝酸、硫酸、磷酸、除灰剂、有机水溶性染料、表调剂、助孔剂、研磨液、乳化液、冲压油、机油等环境风险物质，产生的危险固废为：废矿物油、含油抹布、废过滤棉、废酸洗液、含镍污泥、含磷污泥、综合废水处理污泥、废乳化液、废包装物等，故公司属于涉及使用环境风险物质的企业，对周边大气环境、水环境会产生一定的危险，一旦发生厂区火灾、危险化学品大量泄漏等重大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本应急预案与当地各级政府应急预案的衔接工作，详见图 1-1。

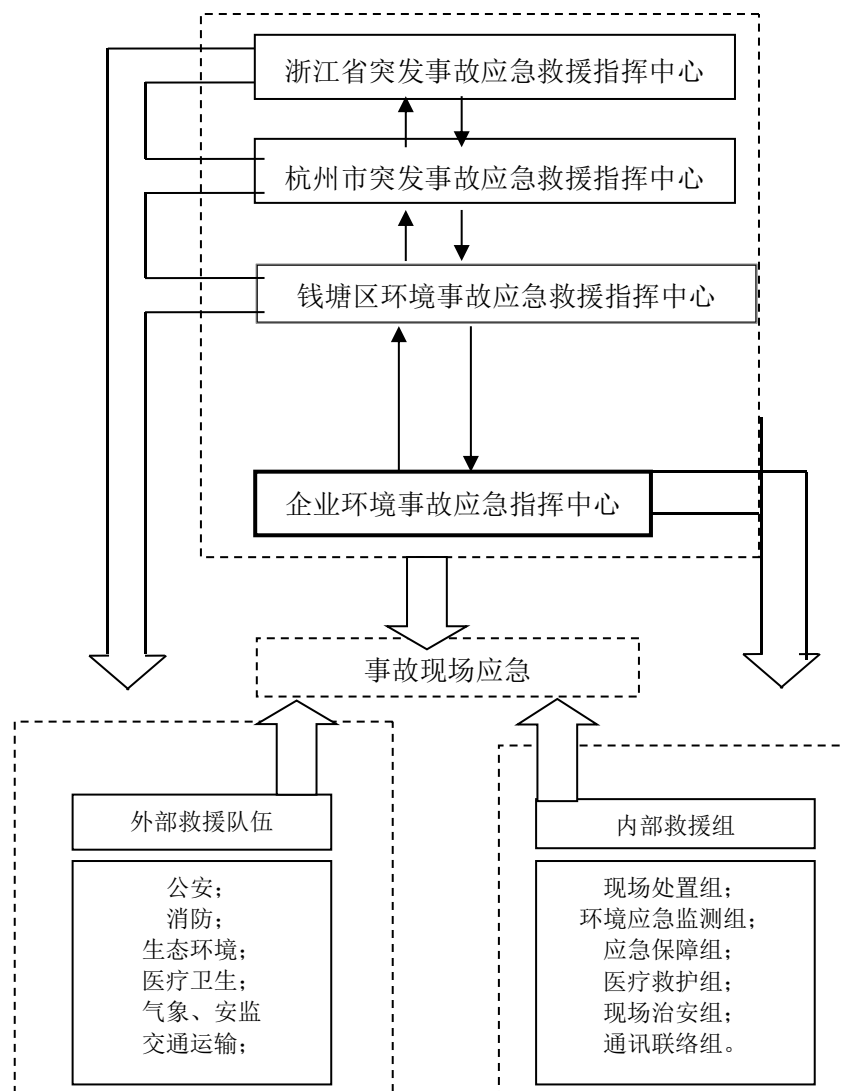


图 1-1 突发事件应急预案关联体系示意图



## 1.7 应急救援体系主要成员

应急救援体系主要成员详见环境应急资源调查报告。

## 第二章 基本情况

### 2.1 企业概况、环境概况

企业概况、环境概况及周边环境、交通情况及环境风险受体详见“企业环境风险评估报告”，此处不再重复。

### 2.2 厂区总平面布置

公司地块呈长方形，生产厂区主要建成 4 幢生产车间、1 幢辅助仓库和门卫室等。厂区西侧、南侧均设出入口，厂房四周设环形道路。项目厂区由南至北主要布置有 A2 幢厂房、辅助仓库（化学品仓库、危废仓库、一般固废仓库）、A5 幢厂房。具体布局情况见表 2-1，附图 4。

表 2-1 厂区平面布置

序号	建构筑物名称	层数	分布内容
1	1#生产车间 (A1 幢厂房)	4 层	在建
2	2#生产车间 (A2 幢厂房)	4 层	1 层: 阳极氧化、ECIM 处理、喷砂、湿抛 2 层: CNC 加工 3 层: CNC 加工 4 层: 组装、空压机房、冰水机房等
3	3#生产车间 (A3 幢厂房)	4 层	在建
4	5#生产车间 (A5 幢厂房)	4 层	1 层: 冲压 2 层: 食堂 3 层: 组装、镭雕 4 层: 仓库
5	4#辅助仓库	1 层	危险化学品仓库及一般固废、危废暂存库
6	门卫	1 层	门卫值班
7	事故应急池	1 只	事故废水收集 (A5 幢厂房)
8	初期雨水池	1 只	初期雨水收集 (A5 幢厂房)
9	废水处理装置	1 套	废水处理 (A5 幢厂房)

具体厂区平面布置图详见附图 4。

### 2.3 公用工程

供水: 企业生活及消防用水均由当地自来水公司提供。

排水: 排水实行雨污分流制。

#### ① 雨水排放口

厂区有 1 个雨水总排口，位于厂区西北侧，A5 幢厂房西侧。企业建有一个

309m<sup>3</sup>初期雨水池，初期雨水经初期雨水池收集后，由泵打入污水处理站处理达标后排放。其余雨水经厂区雨水管道汇集至雨水总排口进入开发区市政雨水管网。雨水排放口已安装切换阀，未安装监视系统，要求企业在雨水排放口设置监视设备，用于厂区内发生事故时切断与外环境的联系，以防厂区内的事故废水排入雨水管网污染环境。

## ②污水排放口

厂区设有 1 个废水标准化排放口，并设置规范化的标志牌和采样口；排放口安装在线监测和在线监控设施，并与环保局联网。根据废水水质建立分类收集系统。生产废水按含氮废水、含磷废水、染色废水、封孔废水、一般清洗废水等几大类进行分别收集预处理，含氮废水经预处理达标后排放，其它废水经预处理达标后部分回用、部分排放（总废水回用率控制在 50%以上），经预处理达标生产废水与经预处理达标生活污水一并排入西侧长空路市政污水管网，统一送杭州七格污水处理厂达标处理。纯水制备废水经收集后部分（约 60t/d）回用于厂区冲厕用水，其它排入一般废水处理系统。污水处理站配有 463.5m<sup>3</sup>的事故废水应急池及收集系统，可满足事故废水应急储存需求。详见附图 5 所示。

供电：企业供电利用厂区已建供电配套设施，能满足生产需要。

运输：企业无危险化学品的运输资质，原料由供货商负责用汽车送至厂区仓库，厂区运输采用叉车和人工搬运。

## 第三章 环境风险辨识

### 3.1 环境风险物质

企业原辅材料中涉及的环境风险物质主要见表 3-1 所示。危险废物产生情况详见表 3-2。环境风险物质理化性质详见表 3-3。

表 3-1 主要环境风险物质使用情况

序号	名称	主要浓度及成分 (%)	包装规格	年消耗量	最大储存量 (t)	主要用途	储存场所
1	氢氧化钠	98%	25kg 袋装	164	3	碱蚀、废水处理	化学品仓库
2	硝酸	68%	25kg 桶装	100	6	中和	
3	硫酸	98%	25kg 桶装	190	5	化学抛光、阳极氧化废水处理	
4	磷酸	85%	35kg 桶装	124.65	5	化学抛光	
5	除灰剂	硫酸 25%	25kg 桶装	6.4	2	中和	
6	有机水溶性染料	含铬 3.96%	1kg 袋装	1.77	0.2	染色	
7	表调剂	/	25kg 桶装	20	1	E 处理	
8	助孔剂	含镍 2.8%	25kg 桶装	30	2	E 处理	
9	研磨液	矿物油	50kg 桶装	1	0.1	研磨	
10	乳化液	矿物油	200kg 桶装	180	4	CNC 冷却	
11	冲压油、机油	矿物油	250L 桶	9	500L	冲压、设备冷却	

表 3-2 危险废物产生及储存情况

序号	名称	包装规格	年产生量 (t)	最大储存量 (t)	主要成分	储存位置
1	废矿物油	1 立方小口立方桶	5	5	废油	危废仓库
2	废含油抹布	1 立方大口立方桶	5	3	废油	
3	废过滤棉	1 立方大口立方桶	36	3	废油	
4	废酸洗液	1 立方小口立方桶	390	10	硫酸、磷酸等	
5	含镍污泥	吨袋	120	10	含镍、含铬	
6	含磷污泥	吨袋	600	15	磷酸钙	
7	综合废水处理污泥	吨袋	600	15	铁离子、铝离子	
8	废乳化液	1 立方小口立方桶	540	10	废油水混合物	
9	废包装物	大口立方桶	1	2	硫酸、磷酸、硝酸	

表 3-3 环境风险物质主要理化性质

序号	物质名称	CAS 号/ 废物类别	相态	熔点 ℃	沸点 ℃	闪点 ℃	爆炸 极限 (V%)	火灾危险 性分类	相对密度 (水=1)	接触限值 mg/m <sup>3</sup>	危险特性	备注
1	氢氧化钠	1310-73-2	固	318.4	1390	/	/	/	2.12	MAC:2	刺激性、腐蚀性	/
2	硝酸	7697-37-2	液	-42 (无水)	86(无水)	/	/	/	1.5	/	强氧化性、强腐蚀性、有毒	易制爆
3	硫酸	7664-93-9	液	10.5	330.0	/	/	/	1.83	PC-TWA: 1 PC-STEL: 2	强腐蚀性、有毒	第三类易制毒化学品
5	磷酸	7664-38-2	液	42.4(纯)	260	/	/	/	1.87(纯品)	PC-TWA: 1 PC-STEL: 3	腐蚀性、有毒	/
6	除灰剂 (硫酸)	7664-93-9	液	10.5	330.0	/	/	/	1.83	PC-TWA: 1 PC-STEL: 2	强腐蚀性、有毒	第三类易制毒化学品
7	有机水溶性 染料(含铬 3.96%)	7440-47-3	固	1890	2480	/	/	/	6.92	PC-TWA: 0.05	可燃、有毒	/
8	助孔剂(含 镍 2.8%)	7440-02-0	固	1453	2732	/	/	/	8.9	PC-TWA:0.5	刺激性、有毒	/

注：MAC：最高容许浓度；PC-TWA：时间加权平均容许浓度；PC-STEL：短时间接触容许浓度。

### 3.2 重大危险源的辨识

重大危险源辨识主要根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行：项目单元内存在的危险物质为多品种，按下式计算，若满足下面公式，则划分为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： $q_2\dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量（t），即为危化品最大存储量；

$Q_1, Q_2\dots Q_n$ ——与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t），该临界量取值均来自于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 和表 2。根据企业提供的资料，风险物质数量与临界量比值详见表 3-4。

表 3-4 企业风险物质数量与临界量比值一览表

序号	物质名称	消耗量（t）	实际最大储量（t）	临界量（t）	临界量取值说明	$q_n/Q_n$
1	硝酸	100	6	100	表 1	0.060
2	硫酸	190	5	200	表 2 W9.2	0.025
3	磷酸	124.65	5	200	表 2 W9.2	0.025
4	除灰剂（硫酸）	6.4	0.5	50	表 2 W9.2	0.010
5	有机水溶性染料（含铬 3.96%）	1.77	0.008	50	表 2 J2	0.001
6	助孔剂（含镍 2.8%）	30	0.056	50	表 2 J2	0.001
合计						0.122

由表 3-4 可知，项目计算得到的总的  $q_n/Q_n=0.122$ ，小于 1，企业不存在重大危险源。

### 3.3 生产工艺与环境风险控制水平

#### 1、生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

根据环境风险评估结果，企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加  $M=5$  分，属于 **M1 类水平**。具体评估情况详见附件环境风险评估报告。

#### 2、生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

根据环境风险评估结果，企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加  $M=27$  分，属于 **M2 类水平**。具体评估情况详见附件环境风险评估报告。

### 3.4 环境风险受体敏感程度（E）评估

#### 1、大气环境风险受体敏感程度（E）评估结果

根据风险评估报告：企业周边大气环境风险受体的情况属于**类型 2(E2)**。

#### 2 水环境风险受体敏感程度（E）评估

根据风险评估报告：企业周边水环境风险受体的情况属于**类型 3(E3)**。

### 3.5 环境风险等级

企业为同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，经分析，企业风险等级表征为[“一般-大气（Q1-M1-E2）”+“一般-水（Q1-M2-E3）”]，无需进行上调一级，也即是说本项目企业环境风险等级为一般。具体的计算方法详见环境风险评估报告。根据的《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则（简本）》，本项目企业应当编制突发环境事件应急预案简本，预案内容可简化情景构建及影响预测表述。

### 3.6 环境风险单元

#### 3.6.1 环境风险物质储运情况

企业厂区内无罐区。设有一座辅助仓库，共一层，分设化学品仓库、危废仓库、一般固废仓库。

公司环境风险物质主要为氢氧化钠、硝酸、硫酸、磷酸、除灰剂、有机水溶性染料、表调剂、助孔剂、研磨液、乳化液、冲压油、机油等，均储存在化学品仓库。化学品仓库地面已作防渗漏措施，但未作防腐蚀措施，地面设有导流沟，并设有一个 3m<sup>3</sup> 化学品仓库应急池。外墙面挂有化学品安全周知卡、注意事项，警示标牌标识。化学品仓库备有洗眼器、灭火器、可燃气体探测器、防爆烟感、消防沙等消防和应急物资。

公司危险固废主要为：废矿物油、含油抹布、废过滤棉、废酸洗液、含镍污泥、含磷污泥、综合废水处理污泥、废乳化液、废包装物等。均储存在危废仓库。危废仓库设置较为简陋，地面未作防腐蚀、防渗漏措施，危险固废仓库配备洗眼器、灭火器、可燃气体探测器、防爆烟感等。

#### 3.6.2 最大可信事故预测

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害

最为严重的重大事故。

确定其最大可信事故为硝酸、硫酸、磷酸等化学品泄漏事故引起的大气、水环境污染，其次为危险固废渗漏引起的水环境和土壤环境污染，废气处理设施故障导致废气非正常排放，废水处理设施故障导致废水非正常排放。

### 1、液体危险化学品泄漏事故影响分析

氢氧化钠为 25kg 袋装，硝酸、硫酸为 25kg 桶包装，磷酸为 35kg 桶包装，考虑多个包装单位同时泄漏的可能性极微，而单个包装单位容量较小，泄漏量不大，因此单个包装发生泄漏，对周边大气、水环境影响较小，且在短时间内即可得到有效控制。但这些危化品均有较强的腐蚀性，氢氧化钠为 II 级高度危害物质，硫酸、磷酸、硝酸为 III 级中度危害物质，且磷酸受热分解产生剧毒的氧化磷烟气，因此其危险性主要在于泄漏导致的人员中毒、灼伤事故。

为防止事故的发生，企业应加强安全管理，建立健全各项安全规章制度，进行全员化学品操作安全知识培训、处置事故培训等，不断提高职工业务素质水平和生产操作技能，提供职工事故状态下的应变能力。

### 2、危险固废泄漏事故影响分析

危险固废主要矿物油、含油抹布、废过滤棉、废酸洗液、含镍污泥、含磷污泥、废乳化液、废包装物，均储存在危废仓库。若储存不当，一旦发生渗漏，将对周边地表、地下水以及土壤环境产生一定的污染。目前危险固废仓库地面未作防腐蚀、防渗漏措施，仓库内未设导流沟和围堰，要求企业在危险固废仓库地面做好防腐蚀、防渗漏措施，设导流沟或围堰等截留设施，配备吸附材料和有盖空桶，在采取以上措施的情况下，危险固废的渗漏对周边地表、地下水以及土壤环境的影响可控制在较小的范围内。

### 3、废气处理设施发生事故导致废气非正常排放

公司废气主要为打磨粉尘、喷砂粉尘、镭雕粉尘以及挥发酸雾（硫酸雾、硝酸雾）。磨床工序设有集气罩和布袋除尘器，模具打磨粉尘经收集、布袋除尘器处理后由 15m 排气筒排放。喷砂机生产过程呈密闭操作，并设有排风管道，喷砂粉尘通过管道引入布袋除尘器，经除尘处理后分别由 15m 排气筒排放。镭雕粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放。阳极氧化线、E 处理线产生的挥发硫酸雾、硝酸雾经收集、碱液喷淋吸收处理后分别由 15m 排气筒排放。氧化线两侧设活动挡板和设侧边吸风罩/顶吸风罩，共设有 6 套碱液喷淋塔。废气处理



设施一旦发生故障，将会导致废气非正常排放事故，引起大气环境污染事故。该种情况出现的概率较小，一旦发生，要求企业立即停工并进行检修，检修完毕方可再投入生产，同时要求企业有效落实各项治理措施，平时经常维护废气治理装置，以确保废气的达标排放，减轻对周围居民的影响。

4、废水系统发生泄漏事故或非正常排放，污染周边水环境、地下水环境、土壤环境事故。

生产废水接入厂区废水处理站处理达标后纳管。若废水处理系统及输送管道发生泄漏事故，废水通过雨水管网污染附近河流，造成水环境污染事故，或者各废水池发生渗漏，污染地下水和土壤环境。一旦发现废水发生泄漏或渗漏事故，企业应紧急关闭雨水阀门，停止废水产生工序，将废水用泵打入应急池或者通过应急池收集系统流入应急池，待废水系统维修完成后，再经处理达标后纳管排放。

若污水处理站发生非正常事故，废水未经处理直接排入污水管网，则对七格污水处理厂造成一定的冲击。企业应采取紧急停产措施，将生产废水收入调节池或应急池，待污水处理站设备可正常使用时，再进行分批处理，则不会对七格污水处理厂造成一定的冲击。

企业须定期检查企业的废水收集系统，坚决杜绝废水事故性排放。同时要求企业在雨水排放口设置应急阀，一旦发现企业废水收集系统出现问题，应马上停止生产，关闭雨水排放口应急阀门，排水统一切换至事故应急池，同时对废水收集系统进行检修，直至检修完成后方能重新生产。

### 3.6.3 环境风险单元

根据《浙江省突发环境污染事故应急预案编制导则》环境污染事故危险源可能导致环境污染事故的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输或产生、收集、利用、处置危险物质（有毒有害、易燃易爆其中含危险化学品和危险废物等）。导则中 5.3.1 危险目标的确定规定：依据企业风险评价报告结果，从以下几个方面，确定生产经营单位内存在的可能造成环境危害的危险目标：

- 1、生产经营单位生产、使用、储存危险化学品的种类、数量的情况；
- 2、废气、固体废物等污染物的收集、处置情况；
- 3、重大危险源辨识结果；
- 4、最大可信事故预测结果。

根据本章节 3.1 的分析，企业各风险物质的数量、存储方式、理化特性详见

表 3-1~表 3-3。

根据本章节 3.2，企业在生产、加工、使用或贮存过程中涉及的危险性物质  $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 0.122 < 1$ ，根据 GB18218-2018《危险品重大危险源辨识》对单元内存在多种环境风险物质的辨识可知，企业未构成重大危险源。

根据企业提供的资料和现场踏勘以及企业“三废”收集、处置情况与环评批复一致。

根据本章节 3.6.2 最大可信事故结果，并综合以上分析可知，企业环境危险单元主要为涉及环境风险物质的生产车间、化学品仓库、危废仓库、废气处理系统、废水处理站等。

## 3.7 环境风险辨识

### 3.7.1 环境风险物质的危险特性

企业所使用的各种化学危险品的危险性主要有腐蚀刺激性、火灾爆炸危险性。

#### 1、腐蚀刺激性

氢氧化钠、硝酸、硫酸、磷酸均为强腐蚀性物质。氢氧化钠与酸发生中和反应并放热，遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。氢氧化钠不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。燃烧分解产物可能产生有害的毒性烟雾。

硫酸属于第三类易制毒化学品，属于吸入硫酸雾引起眼和呼吸道刺激，重者引起支气管炎、肺炎和肺水肿。进入水体后，会使水中 pH 值急剧下降，对水生生物和地泥微生物是致命的。

硝酸在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体），吸入较大量硝酸烟雾或蒸气时，引起眼和上呼吸道刺激症状，重者发生肺水肿。口服引起消化道灼伤进入水体后，使 pH 值急剧下降，对水生生物和地泥微生物是致命的，易挥发，对动植物有很大的危害。

磷酸具有腐蚀性，遇金属反应能放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便和休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。禁忌物为强碱、活性

金属粉末、易燃或可燃物。

## 2、火灾爆炸危险性

项目使用的硝酸为强氧化剂，在生产贮运过程，与多种物质接触会引起燃烧、爆炸，存在火灾和爆炸风险。但发生此类事故的可能性不高，要求企业平时做好消防安全工作，杜绝火灾事故的发生。

### 3.7.2 产车间工艺过程危险性分析

阳极氧化线、E 处理线涉及使用氢氧化钠、硝酸、硫酸、磷酸、除灰剂、有机水溶性燃料、E 处理剂、表调剂、助孔剂等化学品，员工在操作过程中，若操作不当，易引起腐蚀灼伤事故，此外，有机水溶性燃料中含少量重金属铬，助孔剂中含有少量重金属镍，员工操作时应做好防护工作。

阳极氧化线、E 处理线会产生阳极氧化线清洗废水（废酸性槽液、废含氮酸性槽液、废碱性槽液、废染色槽液、废封孔槽液、含磷废水、含氮废水、封孔废水、染色废水）等，公司采用分类分质单独收集至废水处理站各调节池，分别处理达标后排放。废水在收集、输送过程中可能发生渗漏事故，该事件发生概率较小，且氧化线、E 处理线地面均已做好防腐蚀、防渗漏措施。

### 3.7.3 物料泄漏引起的火灾爆炸次生/伴生事故环境影响分析

硝酸在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体），吸入较大量硝酸烟雾或蒸气时，引起眼和上呼吸道刺激症状，重者发生肺水肿。口服引起消化道灼伤进入水体后，使 pH 值急剧下降，对水生生物和地泥微生物是致命的，易挥发，对动植物有很大的危害。

磷酸遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。一旦发生火灾，会产生一些有毒气污染大气环境，此外在事故处理过程中会产生消防废水，若未及时收集或雨水排放口未及时关闭，可能对附近地表水体产生严重的影响。

为防止火灾事故的发生，企业应加强安全管理，建立健全各项安全规章制度，进行全员消防安全知识培训、处置事故培训等，不断提高职工业务素质水平和生产操作技能，提供职工事故状态下的应变能力。同时企业须修建环境应急池及其收集系统，雨水排放口安装关闭阀门，对消防废水进行有效截留。火灾事故排除

后，环境应急池内收集的消防废水经预处理后通过市政污水管网排入七格污水处理有限公司，则对周围水环境影响较小。

### 3.7.4 环境风险物质储存、输送、搬运、装卸过程危险性分析

物料在储存、输送、搬运、装卸过程中存在一定的风险。

(1) 若企业从无危险化学品生产许可证的厂家采购原料或采购不合格原料，会给后续的运输、装卸、储存、销售、使用过程带来一定的安全隐患，可能会造成相应的事故，如火灾、爆炸、中毒等。

(2) 危险化学品在储存过程中，由于违规操作、管理不善或其他原因，可能会引起火灾、爆炸、腐蚀、中毒、化学灼伤等危险。若对库存危险化学品日常养护不当，包装破损，引起泄漏未及时处理，可能引起环境事故。

(3) 各种危险化学品应按照分类、分项、容器类型、储存方式和消防要求安排储存盒限值储存量，任意将性质相互抵触的危险物品混合储存，一旦发生泄漏就会因禁忌物料之间发生化学反应引发事故。如氢氧化钠禁忌物为强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水；磷酸的禁忌物为强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。各种化学品在保存及使用过程中应特别注意与禁配物不能混合在一起，不然可能引发火灾爆炸、化学反应等危险。

(3) 腐蚀品在入库、出库搬运时操作不当，操作人员未佩戴防护措施，或包装损坏、处理废弃物不当等。

(4) 未按规定配足灭火器材、应急救援器材，事故发生时，不能及时的对事故进行有效的处理，有可能导致事故的扩大。

(5) 在装卸过程中，若使用不合格的装卸工具或操作不当，可能会导致摩擦、震动、撞击或包装破损等，引起火灾、爆炸或中毒事故；若操作人员个体防护不当，可能会对人员造成伤害；若操作人员着装不当，如装卸易燃液体时，穿非防静电工作服、带钉鞋等，可能会造成火灾、爆炸事故。

(6) 危险化学品运输道路两侧临时或突然延伸出各种物件撞击运行中的危化品车辆或槽罐车，导致危险化学品泄漏，引发火灾、爆炸、中毒事故。酸碱泄漏可能导致灼伤、中毒等事故。

### 3.7.5 废水、废气处理过程中的危险分析

(1) 废水处理站涉及处理硫酸、强氧化钠等药剂具有腐蚀性，员工操作不

当，可能引起化学灼伤事故。

(2) 含镍、含铬等含重金属废水如未经处理随意排放，可能造成严重的环境污染。

(3) 在废水处理设备检修、维修作业时，进入水处理池、药剂罐属于受限空间作业，未按程序进行审批可能引起作业人员中毒、窒息等事故。

(4) 受限空间作业前，如未保持受限空间空气流通良好,未对受限空间内的气体浓度进行严格监测，或未对受限空间进行气体分析,均可能引起作业人员中毒、窒息等事故。

(5) 进入受限空间作业未采取防护措施，缺氧或有毒的受限空间经清洗或置换仍达不到要求的,且未佩戴隔绝式呼吸器,进入酸碱等腐蚀性介质的受限空间,未穿戴防酸碱防护服、防护鞋、防护手套等防腐蚀护品，可能引起作业人员中毒、窒息、化学灼伤等事故。

(6) 在受限空间外未设专人监护、作业期间监护人员擅自离开，可能造成人员中毒、窒息不能及时发现，因救援不及时导致人员伤亡。

(7) 废水处理设施未设置相应的安全警示标志、标识，未设置所储存危险化学品药剂的安全周知卡，可能引发事故。

(8) 加料泵、搅拌器等转动设备如防护设施不完善，可能发生机械伤害的危险。

(9) 若污水处理站发生非正常事故，废水未经处理直接排入污水管网，则对七格污水处理厂造成一定的冲击。

(10) 若喷砂粉尘、打磨粉尘、镗雕粉尘、酸雾等废气处理设施发生故障，造成废气超标排放，引起大气环境污染事故。

### 3.7.6 公用工程设施危险性分析

本项目的公用工程包括：给排水、供电等。

①给排水系统：若厂区供水能力不足，容易引发消防水系统供应水量不足，导致生产过程中事故多发，或者发生事故后未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。若企业外排生产废水未经必要的环保处理就直接向外界排放，造成对环境的污染，引发社会公共安全。

②供电系统：若设备缺陷、设计不周、违章作业、违章操作都可能发生触电事故。电器短路、过载、接头接触不良、电器设备散热不良、照明和电热器具安

装或使用不当、突然停电等。若系统供电能力不足，未设置两路进线或未设置应急电源，在突发停电时容易造成生产系统正常生产中断，反应失控引发火灾、爆炸、中毒等一系列严重后果。

### **3.7.7 环境风险源辨识**

详见“企业环境风险评估报告”，此处不再重复。

### **3.7.8 危险源事故类型**

详见“企业环境风险评估报告”，此处不再重复。

### **3.7.9 环境风险及危害范围**

详见“企业环境风险评估报告”，此处不再重复。

## 第四章 应急能力建设

### 4.1 环境风险管理制度评估结论

根据企业环境风险评估报告，企业在环境风险管理制度较为完善。

### 4.2 环境风险防控措施评估结论

根据企业环境风险评估报告，目前企业环境风险防控措施水平良好（具体详见第三部分风险评估报告 6.2 章节），但还存在如下问题：

- （1）化学品仓库地面未做防腐蚀措施；
- （2）危废仓库地面未做防腐蚀措施、防渗漏措施，地面未设导流沟、围堰等截流设施；
- （3）雨水排放口未安装监视系统。

#### 4.2.1 事故应急池的计算

以下是本公司事故应急池的计算过程：

为了确保企业在事故状态下的各类废水不流入雨水管网对周边水体造成污染，对厂区事故应急应容纳一次最大废水量，参照《水体环境风险防控要点》（试行）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故应急池容量计算公式如下：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 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。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

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

$t_{消}$ ——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， $m^3$ ；

计算参数：

1、企业最大物料储存装置为冲压油包装桶，其容积为 250L，即  $V_1$  为  $0.25m^3$ ；

2 消防废水考虑车间起火时用水，根据企业提供的资料，消防水枪总用水量 为 15L/s，消防历时按 2 个小时计算，发生事故消防废水量约为  $108m^3$ （即  $V_2$ ）；

3、企业没有设置多余的事故转存储罐， $V_3$  为  $0m^3$ ；

4、发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $V_4$  为 0；

5、发生事故时，降雨量  $V_5=10qF$ （ $q=qa/n$ ）

式中： $q_a$ ——年平均降雨量，杭州市为 1454mm；

$n$ ——年平均降雨天数，为 149.8 天；

$F$ ——必须进入事故应急池的雨水汇水面积，ha；范围按环境风险单元占地面积约  $10800m^2$ （1.08ha）计，则  $V_5$  为  $104.8m^3$ 。

根据计算， $V_{总} = (0.25+108-0) + 0 + 104.8 = 213.05m^3$ ，因此企业应建立一个不小于  $213.05m^3$  的事故应急池。目前企业已建有一个  $3m^3$  化学品仓库应急池，污水处理站设有一个  $463.5m^3$  的事故废水应急池及收集系统，可满足环境应急需求。

企业清洗车间、阳极氧化车间、E 处理车间各类废水分类通过管道收集至污水处理站调节池，分类处理合格后纳管排放。清洗车间、阳极氧化车间、E 处理车间地面均已作防腐蚀防渗漏处理，地面设有导流沟，化学品或废水发生泄漏可导流至污水处理站调节池，污水站事故废水可通过管道输送至事故应急池（容积  $463.5m^3$ ）。化学品仓库地面设有导流沟，可导流至  $3m^3$  化学品仓库应急池。危险固废仓库未设导流沟和应急池。

要求企业环境事故应急池应确保在事故状态下能顺利收集危化品仓库、危废仓库的泄漏物，事故废水应急池可以顺利收集消防废水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且能够将所收集的废水送至厂区内污水处理设施处理。

事故应急池入口阀门平时需要关闭，发生事故时开启，下雨时一般情况下开启前 15 分钟，具体情况视雨量而定。事故应急池应定期清空，并做好通风、防爆工作。当发生危化品泄漏及厂区火灾时，应立即启动事故应急池，将事故应急池入口阀门开启，泄漏及火灾事故完全控制后才关闭阀门，应急池内暂存的废水应委托有资质的单位处理达标后才能纳管排放。



雨水出口的截止阀平时开启，当企业厂区内发生突发环境事故时，截止阀应立即关闭，以防不达标的废水由雨水口排入环境污染水体。若下雨时，应关闭前15分钟。企业应做好截止阀的日常保护、维护及管理工作，由专人对其进行管理。

#### 4.2.2 雨水切换阀应急处置流程

①雨水排放口阀门平时一般开启状态，厂区雨水按原定系统集排。

②发生环境事故时，雨水排放口阀门立即关闭，污染雨水流入环境应急池。

③事故结束后，应急池内收集废水/废液若无处理能力，则应委托有资质单位外运处理。

④平时应做好切换阀的日常保护、维护及管理工作，由专人对其进行管理。

备注：环境事故主要为厂区出现火灾，危化品泄漏，危废泄漏，大量消防废水进入雨水系统；管道破裂导致大量工艺废水进入雨水管路；仓库在运输物料时发生环境事故，出现大量物料泄漏到雨水管路；以及其他特殊情况导致雨水系统污染的环境事故。

#### 4.2.3 事故应急池管理程序

事故应急池平时专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查；事故应急池应定期清空，并做好通风、防爆工作。当发生危化品泄漏及厂区火灾时，应立即启动事故应急池，将事故应急池入口阀门开启，泄漏及火灾事故完全控制后才关闭阀门，应急池内暂存的废水应委托有资质单位处理达标后才能纳管排放。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

(1)公司根据实际情况制订《应急阀的操作规程》，防止消防废水和事故废水进入外环境。

(2)事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

(3)事故池可能收集易燃或有毒有害物质时应注意采取安全措施。

(4)事故池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

(5)自流进水时，事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面

标高，并留有适当的保护高度。

(6)当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

(7)应急池池底、池壁采用树脂、花岗岩、油毡等材料进行防腐防渗处理。

### 4.3 环境应急资源评估结论

#### 4.3.1 应急物资储备

企业配备了较为齐全的环境应急物资详见企业环境应急资源调查报告附件1。但还存在一些不足之处，企业还需要补充一些应急装备，详见下表

表 4-1 企业需新增配备应急物资状况

物资类别	实施与物资	数量	用途	存放位置
应急物资	雨水排放口的监控设施	1 个	应急监控	雨水排放口
	吸附材料（砂土、吸附棉、吸油棉等）、有盖空桶	若干	收集泄漏物	危废仓库、化学品仓库
	耐酸碱工作服、耐酸碱手套	若干	应急防护	化学品仓库、危废仓库

#### 4.3.2 应急救援队伍建设情况

详见“企业环境应急资源调查报告”，此处不再重复。

### 4.4 企业环境风险主要整改要求

具体详见“企业环境风险评估报告”，此处不再重复。

### 4.5 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

具体详见“企业环境风险评估报告”，此处不再重复。

## 第五章 组织机构和职责

### 5.1 组织机构

杭州耕德电子有限公司应急机构包括应急指挥部及下设应急小组，应急指挥部主要由总指挥和副总指挥构成，应急小组主要有：现场处置组、医疗救护组、环境应急监测组、现场治安组、应急保障组、通讯联络组等，各小组设组长一名。

具体应急机构图如下。

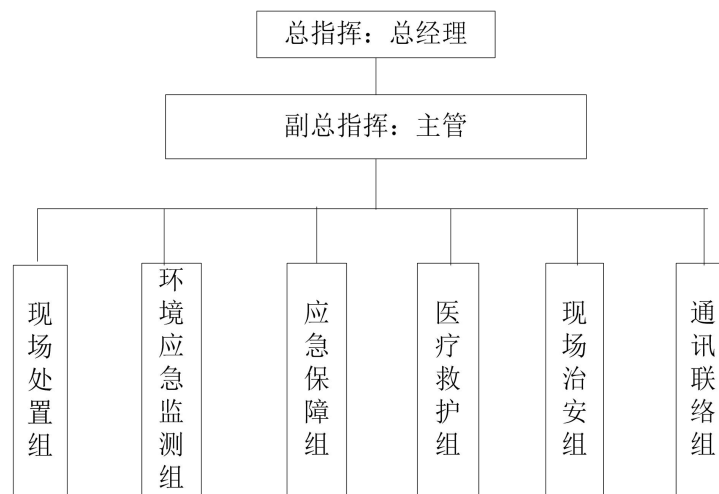


图 5-1 应急机构网络图

公司所有应急人员应以一定形式将事故状况、应急工作状况等报告应急指挥部。指挥部根据事故及其处理状况，下达应急指令。应急队伍接受指令后，立即按照职责、分工行动；并在行动过程中，随时将事故状况反馈给指挥部；指挥部根据反馈情况再次下达指令，直到完成应急事故处理。

应急过程中各应急人员以及应急指挥部应佩戴相应的标志性袖章，以示辨识。

### 5.2 应急小组职责

#### 5.2.1 应急指挥部职责

1、总指挥：

职责：

- ①组织制定突发环境事件应急预案；
- ②批准本预案的启动与终止；
- ③现场事故等级判定及相应的应急响应启动；

- ④全面负责各小组应急指挥工作；
- ⑤调动人员、物资，并发布应急指令；
- ⑥接收政府的指令和调动；
- ⑦负责应急预案的制定和发布；
- ⑧负责突发环境事件信息的上报工作。

## 2、副总指挥：

职责：

- ①负责具体落实各应急小组应急工作；
- ②负责各应急小组组长工作任务分配；
- ③协调事故现场有关工作；
- ④组织应急预案的演练；
- ⑤负责事故原因调查、应急经验总结；
- ⑥负责公司生产改进，应急预案改进、更新；

### 5.2.2 应急小组职责

#### 1、现场处置职责

职责：

- (1) 负责事故现场应急消防，联络接应 119 消防队；
- (2) 负责泄漏处应急堵漏（阀门、法兰、垫圈等泄漏处堵漏）；关闭雨水排口阀门，开启应急泵，收集消防废水及泄漏液体的收集；
- (3) 负责泄漏化学危险品的围堵与疏导；负责故障设备抢修；
- (4) 负责消防物资（灭火器、消防栓、水枪、灭火沙等）、抢险物资（如防毒面具、空气呼吸器、软木塞、橡皮垫圈、抽料泵等）取用；
- (5) 负责事故后的污染场地洗消；
- (6) 将消防废水收集后转移至厂内废水站处理达标。

#### 2、环境应急监测组职责

职责：

- (1) 负责联络接应外部环境监测单位；
- (2) 负责事故现场大气中有机废气等浓度监测；
- (3) 消防废水及事故池中 COD、毒害品等浓度监测；
- (4) 负责事故应急中止后大气、水体环境采样与监测。

(5) 负责各监测设备的维护与取用。

### 3、应急保障组职责

职责：

- (1) 负责各种应急物资和设施的采购；
- (2) 负责各种应急物资的管理和维护；
- (3) 负责应急现场各种物资、设备的供应。

### 4、医疗救护组职责

职责：

- (1) 负责对事故伤员应急抢救；
- (2) 负责联络 120 急救中心；
- (3) 负责将中毒人员向事故地上风向（根据风向标指示）疏散；
- (4) 负责医疗物资的取用。

### 5、现场治安组职责

职责：

- (1) 划定事故现场境界区域，禁止无关人员与车辆进入危险区；
- (2) 疏散事故现场无关人员；
- (3) 负责周边企业、居民点人员向事故地上风向（根据风向标指示）疏散至合适距离。

- (4) 协助其他小组应急。

### 6、通讯联络组职责

职责：

- (1) 负责对外的突发环境事件信息发布工作；
- (2) 协助总指挥的突发环境事件信息上报工作。

## 5.2.3 应急指挥领导小组人员名单

应急指挥领导小组人员名单相见表 5-1。

**表 5-1 应急指挥领导小组人员名单**

部 门	姓 名	职 务	手 机
总指挥	**	经理	**
副总指挥	**	主管	**
现场处置组	**	组长	**
	**	组长	**

医疗救护组	**	医护人员	**
	**	医护人员	**
环境应急 监测组	**	应急监测人员	**
	**	应急监测人员	**
现场治安组	**	队长	**
	**	治安人员	**
应急保障组	**	组长	**
	**	物资保障人员	**
通讯联络组	**	通讯人员	**
	**	通讯人员	**

注意：事故应急救援人员可根据管理人员的调整而变化，应依据变化而修改相关人员的联系电话，由通讯联络组及时进行更新编辑，发放至有关部门和人员。

## 第六章 预防、预警及信息报告

### 6.1 建立健全预案体系

杭州耕德电子有限公司主要环境风险表现为可能发生水环境污染、大气环境污染等突发事件，本次根据实际生产情况编写环境应急预案，并及时修订更新。

企业针对使用环境风险物质发生火灾、泄漏或火灾事故等某一种类的环境风险，根据存在的环境危险源和可能发生的突发事件类型，已编制相应重点工作岗位的现场应急处置预案，具体详见附件2。

### 6.2 环境危险源监控

对容易引发较大突发环境事件的涉及危化品的生产车间、化学品仓库、危废仓库、废气处理系统、废水处理站等环境危险源定期组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。做好检查、监控记录，一旦发生突发环境事故，应第一时间向应急小组组长汇报，将事故的影响降至最低。危化品仓库等环境危险源专人进行领用登记、存量调查，并定期组织检查。

### 6.3 事故预防措施

#### 6.3.1 主要现场处置事故预防措施

本次预案主要对企业厂区内因环境风险物质而导致的泄漏、火灾事故现场处置预案提出相应的应急措施，具体重点岗位现场处置应急预案详见附件2，此处不再重复。要求企业在相应位置进行现场处置应急预案的上墙张贴，以便厂区内所有员工在第一时间能妥善处理事故，减少损失。

企业制定了一系列生产安全方面的管理制度，为了有效管理，企业需在实际生产过程中严格落实。当企业发生突发环境事件时，应及时通报企业周边的较近企业或单位。

#### 6.3.2 生产过程中事故对策措施与建议

企业生产车间可能发生的环境污染事件有火灾爆炸事故和化学危险品泄漏事故，为最大限度地降低突发环境事件的发生，应注意以下几点：

(1) 阳极氧化车间、E处理车间在取量、投料、混合过程中，都以人工操作为主，极易接触到人体，操作人员操作过程中避免直接接触，应穿戴氯丁橡胶手套、耐酸碱手套等。

(2) 硫酸、硝酸、磷酸等易挥发酸雾，且极易发生工人灼烫的危险，企业应加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；

(3) 定期对生产设备及辅助装置进行检修，做好维护保养，保证设备完好运行，防止跑冒滴漏。压力容器定期进行检验、维修和耐压试验，以确保容器的耐压强度。

(4) 所有属于火灾爆炸危险场所设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》和《爆炸危险场所安全规定》，爆炸危险场所生产区域所有电气的选型、电器线路敷设均应符合电气防爆设计规范的要求。按相应要求选用防爆型电气设备。仪表、电力和通讯电缆应设置在专用桥架上或穿管铺设，与物料管架保持间距，并避开火源。

(5) 生产场所应有醒目的禁火标志，严禁吸烟、明火。进入危险区的机动车辆，其尾气排气管应佩戴阻火器。

此外，企业还需制定一系列生产安全方面的管理制度，为了有效管理，企业需在实际生产过程中严格落实。

### 6.3.3 储存过程事故预防措施

#### 1、贮存要求

各种化学品需储存于阴凉、干燥、通风良好的库房；远离火种、热源；并且与各自相应的禁忌物分开存放。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。主要化学品的储存条件具体如下：

化学品储存过程中需与其对应的禁忌物分开储存，储存和运输过程中需注意化学品的毒害性。此外，库区需安装避雷设施，库区内需加强通风，并根据库区内各化学品的特性，保持库区内一定的温度和湿度。

#### 2、管理要求

(1) 贮存化学品的仓库管理人员必须熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，同时必须配备有关的个人防护用品。

(2) 化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(3) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、GB50016-2014《建筑设计防火规范》等。

(4) 企业危险化学品储存在化学品仓库内，要求化学品仓库应采用防腐、防



渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤。发生原料桶泄漏时，应及时进行堵漏、更换包装桶，同时对泄漏物进行回收；地面清洁可采用拖洗方式，避免大量水冲洗引起冲洗废水事故性排放。收集泄漏物应作为危废委托有资质的单位处置。清洗废水收集至事故应急池，委托有资质的单位处理达标后纳管排放。

(5)危险废物堆放在危废仓库内，不能露天堆放；废包装材料等危险废物进行临时暂存时，需用密封容器进行贮存，并须采取防漏措施，避免生产废包装材料等外溢引起污染事故；危废仓库地面须作硬化处理，周边应设置排水沟，以使固体废物中流出的液体和堆放场地事故冲洗废水能纳入事故应急池中。收集泄漏物应作为危废委托有资质的单位处置。冲洗废水委托有资质的单位处理达标后纳管排放。

(6)建议企业在雨水管道外排口设应急阀，应急阀必须采取防腐措施。一旦发生事故，可切断外排雨水管，将废水集中到应急池中，事故废水委托有资质的单位处理达标后纳管排放。

#### 6.3.4 环保设施事故预防措施

##### 1、废水治理风险事故防范措施

(1)保证生产污水和生活污水的收集系统和污水管网与雨水管网分流。污水处理站应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚。

(2)加强初期雨水收集系统的检查和维护，同时在厂区洁净雨水排放口处安装应急切断阀门和监视系统，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

(3)建立废水处理运行台账记录。

(4)加强污水收集、处理系统的检修和维护，确保工业废水处理系统的正常工作，尽最大程度降低污水处理系统的事故发生概率。

(5)按要求保证环境应急池的有效容积。加强环境应急池的维护管理，确保出现突发事故时环境应急池可有力保障废污水的暂存。

(6)厂区污水处理设施已采取防腐防渗措施，设施周边已进行了硬化处理，企业定期对污水处理设施、废水管道及污水处理设施周边区域的完好性进行检查，在停产检修时，根据污水处理设施表面情况，采取修补措施且进行防腐防渗处理；日常发现污水处理设施周边区域出现破损情况，第一时间修补，且采取防腐防渗措施；根据管道使用寿命，结合厂区废水情况，及时更换管道。

(7)废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

(8)废水站受限空间作业前，应保持受限空间空气流通良好，必要时应采用风机强制通风或管道送风，管道送风前应对管道内介质和风源进行分析确认。

(9)进入废水站受限空间作业应采取防护措施，缺氧或有毒的受限空间经清洗或置换仍达不到要求的，应佩戴隔绝式呼吸器，必要时应拴带救生绳。

(10)在受限空间外应设有专人监护,作业期间监护人员不应离开;在风险较大的受限空间作业时，应增设监护人员，并随时与受限空间内作业人员保持联络。

(11)废水处理设施应安装水质在线监控系统，并设置标准排污口，确保污水处理达标后排放。

(12)进入药剂储罐、各种反应池作业前应先进行检测，并进行强制通风，其浓度达到安全要求后进行操作，操作人员应佩戴防毒面具，并派专人监护。

## 2、废气治理风险事故防范措施

(1)为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(2)加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(3)废气处理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

(4)废气处理设备安装区域应按照规定设置消防设施，置于室外的废气处理设备应安装符合规定的避雷装置。

(5)建立废气处理设施运行台账，要求每班次进行记录。

(6)废气处理设施定期维护，以保证处理效率。

(7)除尘器应设专人管理维修，熟悉除尘器工作原理及技术性能，掌握调整与维修方法，电磁脉冲阀每三个月应清洗一次，并更换易损件。排气口如有冒灰现象，应检查滤袋是否脱落破损，螺栓（文氏管）是否松动，垫料是否老化。应定期检查滤袋完好状况（三个月一次），若有破损应立即更换、修补。修补时，应用与滤袋相同材料贴补，严禁只用线对口缝合。布袋一般使用期为1-2年。

### 3、危险固废储存、处置风险事故防范措施

危废储存注意事项具体如下：

(1)各危险固废应分类储存，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。不同种类的危险废物要分类存放，中间有明显间隔（如过道、围栏等）。

(2)危废仓库内应配备吸收棉、防护手套等应急物资。

(3)贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备。

(4)危废的贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，需报经环保部门批准。

(5)要求危险固废仓库做好防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。

危险固废处理处置注意事项具体如下：

(1)及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

(2)危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。

(3)危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

(4)危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单）。

### 6.3.5 安全对策措施

1、危险化学品使用场所应张贴逃生路线图，标明逃生路线、应急出口，供事故状态下紧急撤离所用。

2、应加强对员工的操作规程培训和安全培训，使员工掌握正确的操作方法，避免误操作引起火灾、中毒事故。

3、危险化学品搬运过程中应严格执行操作规程，注意静电积聚问题。应严格危化品的现场存放量，不得超量储存。

4、建议该单位每半年即对设备接地有效性进行检查，以免出现接地不良静电积聚引发的火灾事故。建议该单位定期检查各楼层疏散通道、安全门是否能够正常使用。

5、危险作业场所设置的安全警示标志及危险化学品安全周知卡应定期维护，确保清晰可见。

6、危险固废等应委托有资质单位处理或回收，严禁私自处理或销售给无相关资质的个人、单位。

7、应严格执行各项安全管理规章制度，制度的执行情况应建立完整的台账。负责人、安全管理员的上岗证应保持在有效期内，危险化学品从业人员严禁无证上岗。

8、加强员工的安全环境教育培训工作，环境事故应急预案每年至少应组织一次演练，确保应急预案的有效性。

### 6.3.6 自然灾害引发环境事件的预防措施

对于恶劣气象条件引起的风险事故也需进行防范。企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作。在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生化学危险品的泄漏。

在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生有毒有害物品泄漏或设备破损、废气事故排放等事故。

（1）台风前应进行全面检查，临时设施及时进行加固。

（2）受暴雨、洪水泥石流等威胁的建设单位、现场生活区内人员应撤至安全区域。

（3）出现台风、雨雪、雾等恶劣天气时，主管部门要迅速启动应急预案，成立应急小组，应付恶劣气象条件下可能发生的事故。

雷击可能会引起火灾和爆炸事故，企业将针对该部分内容聘请专业部门进行了防雷设计，并制定了逐年检测的制度，建有完善的台账。严格执行各项制度，对相关责任人进行定期培训、考核，对相关设备、设施设置台账，及时维护、保养，保证各项设计指标得以落实。

防震对策措施及建议：厂房建筑设计应按根据当地震基本烈度提高防震等级。

防洪对策措施及建议：

（1）厂房和大型设备基础设计应考虑季节性台风暴雨气候特点，对支架地基防潮洪加固。

（2）及时获取水文信息和天气状况。在洪涝到来之前做好防护准备。

## 6.4 监测与预警

### 6.4.1 监测制度

建立废水重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，分析汇总数据。

应急监测小组成员定期进行应急监测演练。演练频率暂定1次/半年；演练项目根据突发环境事件类型及企业监测分析能力确定，分别对水体中pH、COD、特征污染因子及大气特征污染物行监测分析，确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、监测方法，以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序，锻炼监测人员应急反应能力、现场分析能力、现场调查能力。

企业目前未购置采样设备、便携式监测设备等环境监测设备，应急监测能力不足，因此需要委托有资质的检测单位进行监测。要求企业与有资质的检测单位签订应急监测协议。

### 6.4.2 监测准备

根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件类型和级别，有针对性地开展应急监测准备工作。

根据监测方案制定相应的检测内容，准备监测现场需要的监测设备，包括应急监测仪器、应急监测人员防护、通讯工具、交通工具等，使其处于良好的工作状态中。

### 6.4.3 预警程序

#### 1、预警分级指标

按照企业突发事故严重性、紧急程度和可能波及的范围，环境污染事件分为厂外级环境污染事件（Ⅰ级）、厂区级环境污染事件（Ⅱ级）。预警级别相应地由高到低依次用橙色、黄色预警，根据事态的发展和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

#### 2、预警内容

向企业内部发布预警，报告事故内容。事故内容包括地点、事故类型、撤离地点等。应急指挥部根据预警内容和事故严重程度，确定相应应急程序。

### 3、外部报送

根据厂内事故预警等级，向上级部门报送。突发事件责任单位根据事故严重程度，向相应管理部门报送。突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。报告可采用电话、网络和书面报告等方式，包括事故发生原因、事故发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事故造成的经济损失和社会影响等。

### 4、预警响应

企业厂内发生危险化学品泄漏、火灾爆炸等突发环境事件时，在收集有关信息证明突发环境事件可能性增大时，按照应急预案立即采取措施。进入预警状态后，企业应采取以下预警措施：

- (1)立即启动应急预案。
- (2)在厂内发布预警公告。
- (3)转移、撤离或者疏散厂内可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- (4)指令各环境应急救援队伍进入应急状态，控制事故源，处理泄漏物质，开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- (5)针对突发事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用事发场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- (6)调集厂内应急所需的物资和设备，确保应急保障工作。

## 6.5 信息报告

### 6.5.1 企业内部报警

表 6-1 企业内部报警要求

处置工作	具体要求
24 小时应急值守	值班室电话：
内部信息报告形式	警铃、内部电话、外部电话，包括对讲机、手机、固定电话等通讯工具。
内部信息报告要求	事故发生时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。
通报流程	<p>(1)厂内报警程序：事故单元→应急办公室(值班领导(夜间))→发布警报。</p> <p>(2)事故单元向应急办公室(值班室)报警模式：“我是××室×××(姓名)，××室发生火灾(××泄漏)事故，请求救援”。</p> <p>(3)厂内发布警报以广播为主，警报模式：广播：“紧急通知：××室发生火灾(××泄漏)事故，</p>

处置工作	具体要求
	<p>请应急救援人员立即到现场”，连播三遍，1 分钟后再播一次(三遍)。同时用厂内电话(手机)报告应急领导小组成员。报警时声音要清晰。</p> <p>(4)如需撤离相关人员时，须及时发布警报，警报模式：广播“紧急通知：××室发生火灾(××泄漏)事故，××人员立即撤离到××(地点)”。连播三遍，1 分钟后再播一次(三遍)。</p>

### 6.5.2 企业外部报告

表 6-2 企业外部报警要求

步骤	工作内容	具体要求
1	报警	<p><b>应急指挥部</b>根据事态及时做出报警求救决定(119、120、12369)。</p> <p>对外报警以外线电话(手机)为主，报警时要说清以下内容：报警人姓名、单位详细名称、地址、附近典型标志、发生事故物资、事故大小等，并派专人接引各种救援车辆。</p>
2	上报	<p><b>对外联络员</b>在发生环境事件(较为严重时)一小时内，报告杭州市钱塘区政府、杭州市生态环境局钱塘区分局、钱塘区应急管理局等。并在事故处理过程中根据实际应急处理情况进行不定期连续上报。事故应急处理完成后，在事故处理完成后 15 个工作日内，向杭州市钱塘区政府、杭州市生态环境局钱塘区分局、钱塘区应急管理局等单位上报事故发生原因的调查结果及事故应急总结。</p>
2.1	初报	可采用电话方式。报告内容主要为：事故发生类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员伤害情况、事故的发展趋势、事故的潜在危害程度等。
2.2	续报	可采用电话方式。报告内容为：事故发生的过程、进展情况、应急处理情况、人员伤害状况、事故控制状况、事故发生趋势如何等。
2.3	处理结果报告	采用书面报告形式，报告人为调查联络组组长。报告内容：事故发生原因、事故发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事故造成的经济损失、应急监测数据、事故处理效果、事故处理的遗留问题。

## 第七章 应急响应

### 7.1 应急响应流程

企业突发环境事件应急响应流程详见图 7-1。

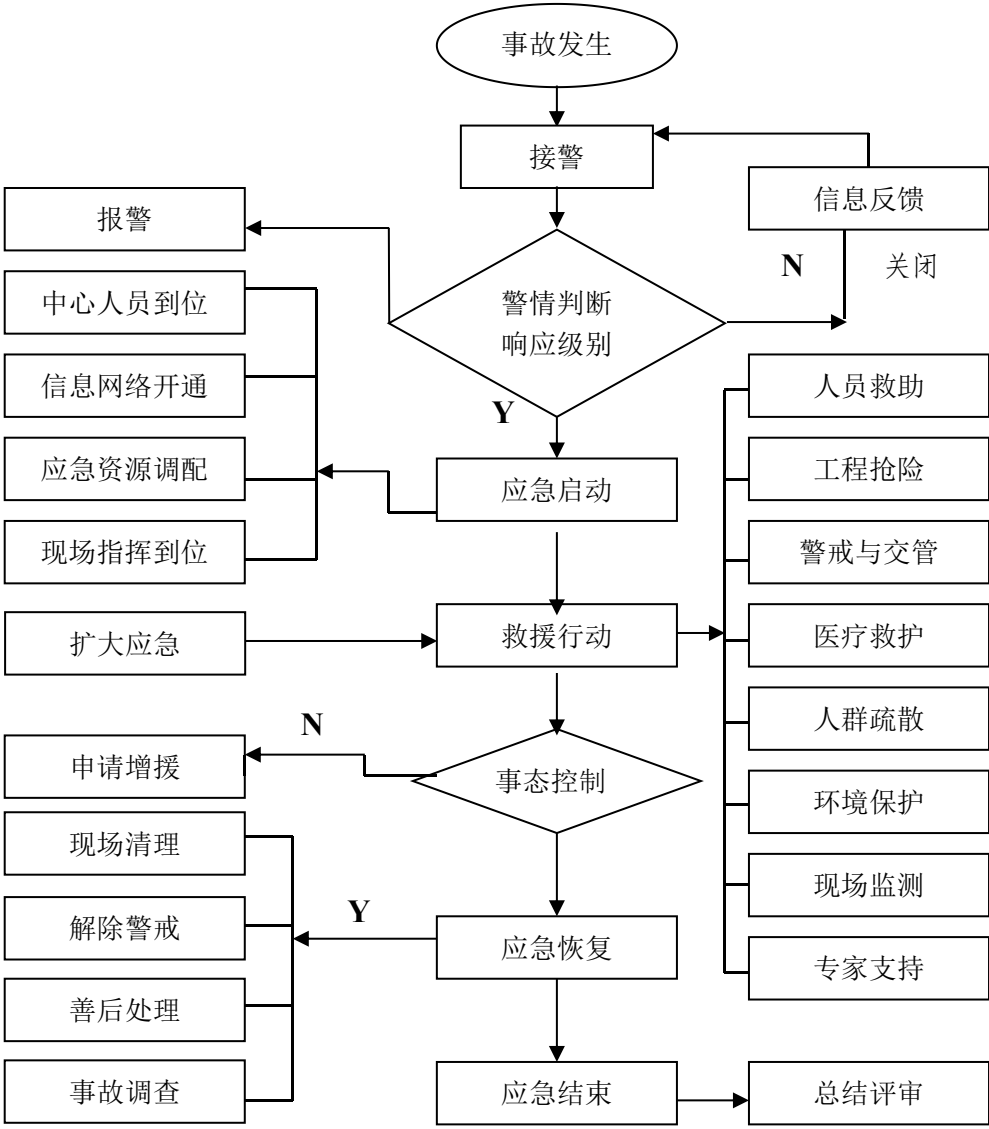


图 7-1 突发环境污染事故应急响应流程图

突发环境事件发生后，企业应急响应流程如下：

表 7-1 突发环境事件应急响应流程

步骤	责任人	响应内容
1	发现者	立即通知附近同事，并同时向应急办公室报警，同时按照岗位处置措施办法切断事故源。具体信息报告要求见 7.4 章节。
2	应急办公室或值班室	接到报警后，迅速通知有关车间，要求查明事故部位和原因，同时发出警报，通知应急领导小组成员和各处置队伍迅速赶往事故现场，对周围职工进行必要的疏散。
3	应急领导小组	赶到事故现场后，根据预案并结合现场事故、人员配置实际情况，成立现场应急救援指挥部。



步骤	责任人	响应内容
4	应急指挥部	命令各应急处置队伍立即开展处置工作。同时，根据事故状态及危害程度，作出相应的应急处置决定：凡能以切断电源、事故源等处理措施而消除事故的，厂内自救为主；如事故源企业不能控制，有扩大倾向，立即向杭州市钱塘区政府报告，由政府部门统一部署，组织企业及消防、环保、周围企业等救援力量进行处理。
5	应急处置小组	按照表 7-1 职责展开工作。
6	应急指挥部	在事故得到控制后，立即成立事故专门处置小组，调查事故原因和落实防范措施及抢修方案，并组织抢修，尽快恢复生产。并在专家咨询小组的建议下，对受污染现场和环境进行恢复处置工作。

## 7.2 应急分级响应机制

根据企业突发环境事件的危害程度、影响范围、企业控制事故能力、应急物资状况，将企业的突发环境事件分为两个不同等级：

- 1、Ⅰ级（厂外级）：较大环境污染事件；
- 2、Ⅱ级（厂区级）：一般环境污染事件。

对于不同级别的环境污染事件，企业进行不同应急救援响应，制定不同的应急措施，并采取不同级别的汇报工作。根据企业环境风险等级及编制应急预案要求评估，具体见表 7-2 所示。

**表 7-2 突发环境事件应急分级**

级别	事件特征	事件处置要求
厂外级	较大环境污染事件；对企业的生产和人员安全造成较大危害和威胁，影响到厂区外围环境和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏。	需要动用外部应急救援力量和资源进行应急处置。
厂区级	一般环境污染事件；对企业生产和人员安全造成一定危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏。	需要厂部或相关方面救援力量进行应急处置。

对于不同级别的环境污染事件，企业进行不同应急救援响应，制定不同的应急措施，并采取不同级别的汇报工作。

### 7.2.1 Ⅰ级突发环境污染事件应急响应

Ⅰ级环境污染事件是对企业的生产和人员安全造成重大危害和威胁，严重影响到周围环境和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要动用外部应急救援力量和资源进行应急处置的环境污染事件。当发生重大环境污染事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并由应急指挥部第一时间请求杭州市钱塘区环保、消防、公安和医疗等相关力量协助。待外部应急力量到达现场后，与企业内部应急力量共同处置事故。具体应急响应措施如下：

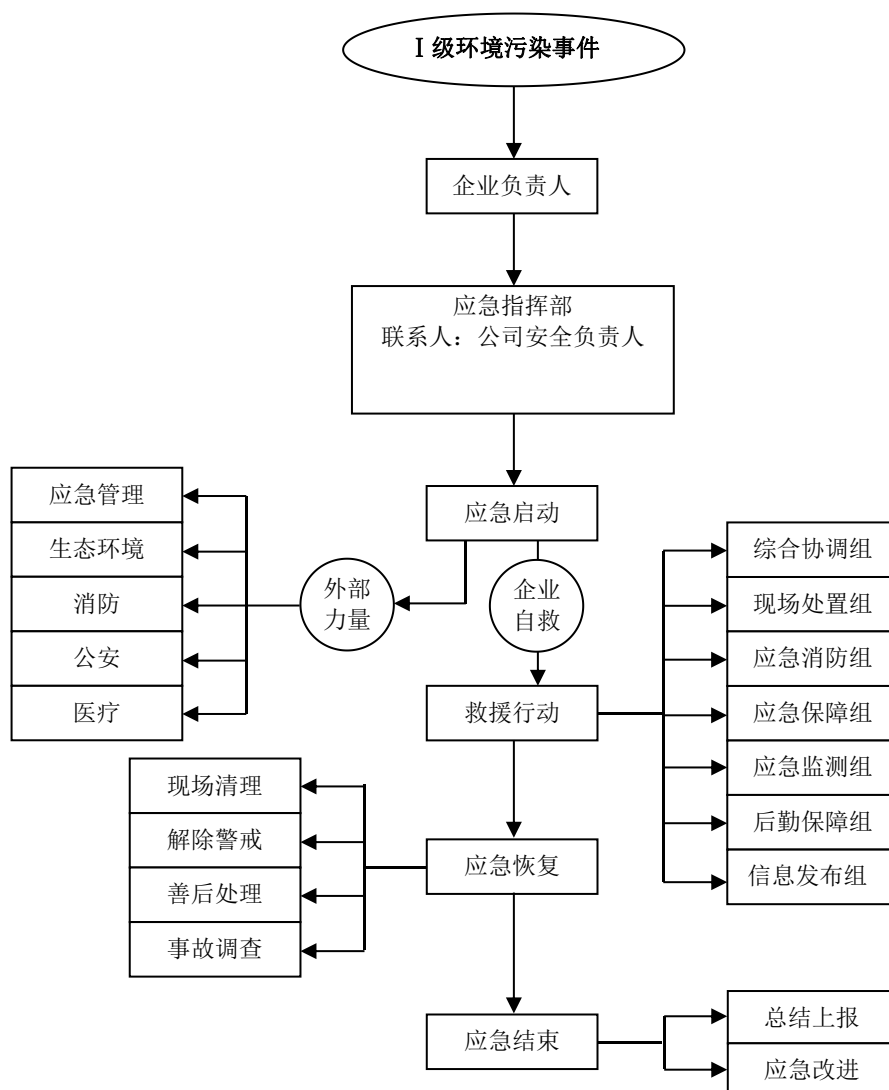


图 7-2 I 级环境污染事件应急响应流程图

1、启动 I 级应急响应程序，企业内部应急力量予以先期处置，控制事故危险源，及时进行人员疏散和转移，同时开展抢险救援，防止扩大事故范围和事故程度；

2、立即联系杭州市生态环境局钱塘区分局，视事件变化情况，联系消防、公安和医疗等，并接应外部应急求援力量，配合其进行全力抢救抢险；

3、事故后现场恢复和清理，洗消废水收集至污水站处理后外排；

4、事故原因调查、事故总结，事故信息最终报告杭州钱塘区区政府、杭州市生态环境局钱塘区分局和钱塘区应急管理局；

5、针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

### 7.2.2 II级突发环境污染事件应急响应

II级环境污染事件是对企业生产和人员安全造成较大危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，事故控制及其对生产、社会、环境产生的影响依靠车间内自身力量不能控制，需要厂部或相关方面救援力量进行应急处置的环境污染事件。

当发生一般环境污染事件时，原则上由企业内部组织应急救援力量处置，应急指挥部视事故态势变化请求杭州市钱塘区环保、消防、公安和医疗等相关力量协助，协助进行应急监测以及事故处置。具体应急响应措施如下：

- 1、启动II级应急响应程序，控制并消除事故危险源，同时进行人员疏散与转移；
- 2、联系杭州市生态环境局钱塘区分局，视事故态势变化联系消防、公安和医疗等相关力量协助；
- 3、事故后现场恢复和清理；
- 4、事故原因调查、事故总结、事故信息最终报告杭州市生态环境局钱塘区分局、钱塘区应急管理局；
- 5、针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

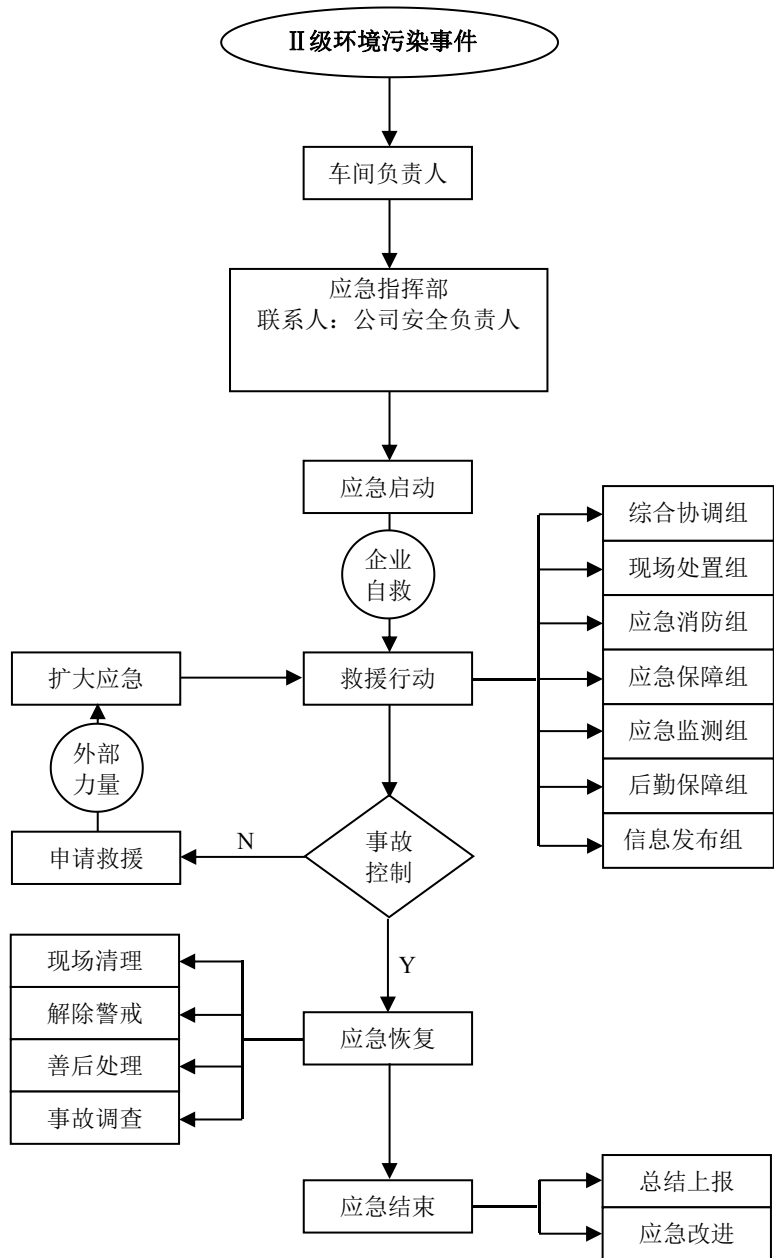


图 7-3 II 级环境污染事件应急响应流程图

### 7.3 启动条件

对于不同级别的环境事件，企业进行不同应急救援响应，制定不同的应急措施，并采取不同级别的汇报工作。

突发环境事件应急等级判定条件见表 7-3。

表 7-3 突发环境事件应急等级判定条件

应急等级	判定条件
I 级 (厂外级)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大面积起火且火势已蔓延扩散,需要厂外救援人员;因火灾造成受伤人员 3 人以上,需外送医院治疗的;因火灾发生人员死亡的</li> <li>● 危险化学品大量泄漏,无法在企业内控制,生产中断,并有扩大倾向</li> </ul>
II 级 (厂区级)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 单一车间或设备起火,且所产生的烟和热在员工穿防护服的情况下,冒烟起火且初判可以在短时间 (&lt;1h) 内控制</li> <li>● 危险化学品大量泄漏,造成生产中断,但 1h 内可有效控制泄漏源</li> <li>● 废水或废气治理设施非正常运行,无法在企业内控制,且造成大量废水或废气超标排放</li> </ul>

## 7.4 信息报告与通报

### 1、企业内部报警程序

(1)厂内报警程序: 事故单元→指挥部(值班长(夜间))→发布警报。

(2)事故单元向指挥部(值班室)报警模式:“我是××室××(姓名),××室发生火灾(××泄漏)事件,请求救援”。

(3)厂内发布警报以广播为主,警报模式:

广播:“紧急通知:××室发生火灾(××泄漏)事件,请应急救援人员立即到现场”,连播三遍,1 分钟后再播一次(三遍)。同时用厂内电话(手机)报告至指挥部成员。报警时声音要清晰。

(4)如需撤离全厂人员时,须及时发布警报,警报模式:广播“紧急通知:××室发生火灾(××泄漏)事件,全厂人员立即撤离到××(地点)”。连播三遍,1 分钟后再播一次(三遍)。

### 2、外部报警程序

环境污染事件、安全事故发生后,应急指挥部需根据事态及时做出外部报警求救(火警 119、急救 120、110)决定。对外报警以外线电话(手机)为主,报警时要说清以下内容:报警人姓名、单位详细名称、地址、附近典型标志、发生事故物资、事故大小等,并派专人接应各种救援车辆。

### 3、事故信息上报

突发事件责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现突发环境事件后,在发生环境污染突发事故(事故较为严重时)时,须报告杭州市人民政府、杭州市生态环境局钱塘区分局等,同时向上一级相关专业主管部门报告,要进行连续上报。并立即组织现场事故应急处理和事故情况调查,在处理过程中根据实际应急处理情况进行不定期连续上报。事故应急处理完成后,对于事故的发生原

因调查，事故应急总结等情况，确保在事故处理完成后 15 个工作日内，向杭州市人民政府、杭州市生态环境局钱塘区分局等单位上报。

突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件时上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可采用电话方式，由指挥部指定专人报告。报告内容主要为：事故发生类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员伤害情况、事故的发展趋势、事故的潜在危害程度等。初报过程中应采用适当的方式，避免在当地群众中造成不利影响。

续报可采用电话、网络 and 书面报告等方式，由初报人员担任。在初报的基础上报告有关确切数据，事故发生的原因、过程、进展情况以及采取的应急措施等基本情况。

处理结果及事故原因调查报告采用书面报告形式，报告人仍可以是初报人员或（副）总指挥。报告内容：事故发生原因、事故发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事故造成的经济损失和社会影响、应急监测数据、事故处理效果、事故处理的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容等，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

当发生 I 级事故时，在事故发生时、处理中、处理后均上报杭州市人民政府、杭州市生态环境局钱塘区分局；

当发生 II 级事故时，在事故处理后上报杭州市人民政府、杭州市生态环境局钱塘区分局。

本项目发生 I 级事故的可能性较小，主要可能发生 II 级事故。

#### **4、事故信息通报**

企业发现突发环境事件后，在上报相关部门的同时，根据事故的类别、可能波及的范围、可能危害的程度、可能延续的时间，及时通报周边企业和居民，通报的内容主要包括提醒事宜和应采取的相应措施等，可通过广播、宣传车、警报器或组织人员逐户通知等方式进行发布，对于老、弱、病、残、孕等特殊人群以及学校等特殊场所和警报盲区，应当采取有针对性的公告方式。

## **7.5 应急准备**

### **1、命令启动**

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

## **2、人员召集**

相关应急小组成员保证通讯通畅，服从指挥部应急调配，确保应急有效性。

## **3、应急会议**

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

# **7.6 现场处置措施**

当发生突发环境事件时需及时进行事故源控制及处理，应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应的应急停车、灭火及堵漏等工作，迅速切断污染源。

## **7.6.1 污染源切断**

### **1、紧急停车程序**

(1)物料泄漏：应立即关闭雨水排放泵的阀门，将泄漏物料控制在围堰内，防止流入周围土壤造成污染。

### **(2)实施防火保护与消防监控**

事故发生后，在应急指挥部的指挥下，厂区内实行戒严，视事故影响波及范围和严重程度确定哪些生产单元停止作业，实行全厂防火保护。

### **(3)实施现场物资紧急疏散与电气运行控制**

事故发生后，在应急指挥部的指挥下，各相关生产车间执行实施重要设备紧急关闭，及时疏散受火灾爆炸威胁的邻近储罐内的可燃物品。

## **2、灭火消防**

(1)企业厂区着火时，发现者应立即报警，报警时说明起火地点、着火物质品种及数量，以及存放的情况。

(2)主动向灭火指挥人员介绍起火情况，说明起火物质存放物质。

## **3、堵漏转移**

在应急现场主要堵漏方法具体如下：

(1)根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；

(2)所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；

(3)关闭前置阀门，切断泄漏源；

(4)针对不同的泄漏物质，提出相应的堵漏措施。

## 7.6.2 污染源控制

### 1、泄漏物处理

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有几种方法：

(1)围堤堵截。如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，需要筑堤堵截或者引流到安全地点。生产车间及化学品仓库发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

(2)稀释与覆盖。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带以泄漏点中心，在储罐、容器的四周设置水幕或喷雾状水进行稀释降毒，使用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散，但不宜使用直流水。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

(3)收容（集）。对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

(4)废弃。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急事故污水系统收集。

### 泄漏处理注意事项：

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

(1)进入现场人员应根据泄漏物质性质必须配备必要的个人防护器具；

(2)应急处理人员严禁单独行动，至少两人一组进出泄漏区域，必要时用水枪、水炮掩护；

(3)应从上风、上坡处或侧风处接近现场，严禁盲目进入。

### 2、污染物处理

在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水，以及清



洗净化产生的废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放口阀门，通过厂区收集系统纳入事故应急池中，并转移至污水处理系统中处理达标后外排。应急过程中用于吸附泄漏物质的砂土或其他物质，按危险固废要求委托资质单位处置。

### 7.6.3 人员紧急撤离和疏散

#### 1、疏散、撤离组织负责人

突发环境事件发生后，由应急指挥部向环保、安监等上级部门汇报，根据上级政府部门指令要求，确定是否需要进行疏散。若明确疏散范围，则在上级政府部门领导下，应急指挥部配合参与人员疏散。企业内部由现场治安组负责人作为疏散、撤离组织负责人，若现场治安组负责人不在现场，则应由指挥部指定专人作为疏散、撤离组织负责人。

#### 2、撤离方式

事故现场人员向上风或侧向风方向转移，负责疏散、撤离的现场治安组人员引导和护送疏散人群到安全区，并逐一清点人数。在一定范围内划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，并保持急救道路畅通。

在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当事故威胁到周边地区的群众时，及时向上级环保部门、当地政府部门报告，由当地政府指导疏散工作。

#### 3、撤离路线确定

依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急指挥部确定疏散、撤离路线。应急疏散应考虑附近居民，将居民及时疏散到安全区域。

#### 4、周边企业人员的紧急疏散

根据危险化学品事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，应急指挥部应及时将事故情况汇报当地政府及有关部门，指导周边区域的企业进行疏散工作。

#### 5、周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、社区时，由指挥部人员向政府及周边单位书面发送警

报。事态严重紧急时，通过指挥部直接连写政府以及周边单位负责人，由总指挥部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。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。

在人员疏散过程中如果遇到人员受伤时，现场人员在组织自救的同时，应及时拨打急救中心电话“120”或公安指挥中心电话“110”，求的外部支援；支援时必须讲明地点、基本情况、联系电话详细情况，并派人到路上接警。

## 7.7 敏感目标应急处置措施

### 1、水环境敏感目标应急处置措施

当发生事故时若事故处置废水(包括消防废水、泄漏的物料)收集系统和雨水切断阀门控制程序执行不当，可能引起事故废水排入厂区周边小河及钱塘江，造成水体污染。

此时应急指挥部需及时通知相关部门切断闸门，将污水拦截在此段河道内，确保被污染的水不扩散，并通知水利局、环境生态局组织将污水抽出由污水运输罐车运至专业污水处理单位处理达标排放；条件具备时还可调配省内活性炭过滤处理车辆实施现场处理。

### 2、大气环境敏感目标应急处置措施

本预案主要针对企业周边常住人口、街道等关注区和周边企业的基本情况进行调查，明确了单位名称、距离和方位。

火灾事故或化学品泄漏事故会产生大量的有毒有害气体，为减少大气污染，应在事故下风、侧下风以及人员较多方向采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水或设置水幕水带，也可在上风方向设置直流水枪垂直喷射，形成大范围水雾覆盖区域，稀释、吸收有毒有害气体，加速气体向高空扩散。在采取这一措施时，将产生大量的被污染水，因此应同时采取措施防止污水排入周边地表水体。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

### 3、周边影响区域内人员应急处置措施

#### (1)疏散原则

现场指挥人员应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断。上级政府部门对可能受到影响的企业生产装置决

定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定，防止引起恐慌或引发次生事故。

另外，根据化学品事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由应急领导小组协助上级政府部门向周边地区发布信息，若决定对周边区域的村落进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，确保周边区域的人员安全疏散。

## (2)疏散方式

向上风或侧向风方向转移，负责疏散、撤离的综合协调组引导和护送疏散人群到安全区，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，并保持急救道路畅通。

在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

## (3)撤离路线

依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急指挥部确定疏散、撤离路线。

## (4)周边道路隔离或交通疏导办法

为保障现场应急救援工作的顺利开展，在事故现场周围建立警戒区域，实施交通管制，防止与救援无关人员进入事故现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，并避免发生不必要的伤亡。警戒与治安人员还应该协助发出警报、现场紧急疏散、人员清点、传达紧急信息、执行指挥机构的通告、协助事故调查等。

该项功能的具体职责包括：

①实施交通管制，对危害区外围的交通路口实施定向、定时封锁，严格控制进出事故现场的人员，避免出现意外的人员伤亡或引起现场的混乱；

②指挥危害区域内人员的撤离，保障车辆的顺利通行；指引不熟悉地形和道路情况的应急车辆进入现场，及时疏通交通堵塞；

③维护撤离区和人员安置区场所的社会治安工作，保卫撤离区内和各封锁路口附近的重要目标和财产安全，打击各种犯罪分子；

④除上述职责以外，警戒人员还应该协助发出警报、现场紧急疏散、人员清点、传达紧急信息以及事故调查等。

上述职责一般由公安、交通、武警部门负责，必要时，可启用联防、驻军和志愿人员。对已确认的可能重大事故地点，应标明周围应驻守的控制点。

由于警戒和治安人员往往是第一个到达现场，对环境风险物质事故必须规定有关培训安排，并列出警戒人员有关个体防护的准备。

#### (5)临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。

①根据启动的应急级别，需要启用临时安置场所，应急指挥部有启用决定权；

②可用的临时安置场所包括：安全区域的公共设施如学校礼堂、操场，医院、剧院、公园、广场、宾馆等；

③民政部门对需要安置的人群进行数量估测，组织相关政府职能部门和社会力量实施为临时安置场所的食品、水、电和通讯保障，资金由财政部门提供保障；

④公安和医疗卫生部门负责对临时安置场所的治安、医疗、消毒和卫生服务安排，考虑需要特殊照顾的人群；

⑤保证每个临时安置场所都有清晰、可识别的标志和符号。

## 7.8 人员防护、监护措施

### 1、应急防护

在应急现场，应急人员需佩戴好个人防护用品后方可进入现场开展应急，具体如下：

**表 7-4 应急防护要求**

序号	事故类型	主要环境风险物质	应急防护要求
1	火灾事故	氢氧化钠、硝酸、硫酸、磷酸、除灰剂、有机水溶性染料、表调剂、	消防服、空气呼吸器、灭火器等
2	危险化学品泄漏、中毒事故	助孔剂、研磨液、乳化液、冲压油、机油	空气呼吸器、防护服、吸附棉、酸碱手套、有盖空桶等

### 2、受灾群众安全防护

当地政府组织做好事故发生地群众的安全防护工作，要根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施，条件允许和必要时，应尽可能提供防护物品；并根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集程度等情况，确定群众疏散方式和方向，乡镇（街道）组织群众安全疏散、撤离，必要时可在事发地安全边界之外设立紧急避难场所。

## 7.9 应急监测

企业的突发环境事件主要表现为大气污染和水体污染；大气监测主要污染物为泄漏因子（非甲烷总烃等）；水质监测主要污染物为 pH、COD、氨氮、石油类等事故影响因子。

公司发生突发环境事件时，应急监测组人员应立即赶赴现场，对周边大气中颗粒物、泄漏因子，以及水中 pH、COD、氨氮、石油类等事故影响因子进行监测。此外，企业未购置采样设备、便携式监测设备等环境监测设备，应急监测能力不足，因此需委托有资质的监测单位进行监测。具体监测方案如下：

### 1、点位布置

#### (1)废气监测

泄漏因子监测点位布置应根据实际事故状况确定，一般情况下：①在上风向布设至少 1 个监测点作为参照点；②在下风向厂区边界布设 2-3 个监测点；③事故危险区布设至少 1 个，具体采用点数泄漏物浓度高低一致；④在发生泄漏时，应对事故点周边下风向厂界、500 米、1000 米等处进行布点监测；受影响的环境敏感点要加设采样点；⑤采样点的高度应设离地面 1.5~2.0m 处；采样点应设在开阔地带。此外，应急监测过程中，事故现场的情况是不断变化的，应根据事故的发展态势、监测经验等不断调整采样点的位置与数量。

事故应急结束后，连续对企业事故发生点、厂界以及周边 100 米、200 米、500 米等位置布点监测，并连续记录结果，上报企业应急指挥部。

#### (2)废水监测

当化学品泄漏进入雨水沟、污水管道、事故应急池时，应立即从应急池采样进行 COD、pH、氨氮、石油类、总磷、总镍、总铬及泄漏物监测。

事故结束后应对应急池中的 COD、pH 值、氨氮、石油类、总磷、总镍、总铬等进行监测，确保达标后排入污水管网。

若泄漏化学危险品进入水体，应对水体纳污点 1-3 米处布设污染控制点，在水体上游 30m 处布设对照点；在下游 20 米、1000 米处布设监测点，对应监测水体中泄漏污染物浓度，可采样送至相关部门监测。具体事故现场采样监测，可根据实际情况适当减少或增加监测范围。

根据企业实际情况，建议企业废气应急监测布点主要在事故发生时风向的上

风向布设至少 1 个监测点、下风向厂区边界布设 2-3 个监测点，周边敏感点布设 1~2 个监测点；废水应急监测布点布置在雨水排放口、污水排放口及事故应急池、附近河流共 7 个监测点。

## 2、监测项目与频次

具体监测项目及监测频次如下表。

**表 7-5 监测点位、项目及采样频次**

污染类型		采样位置	采样频次	监测项目
大气污染	泄漏因子	事故发生时风向的上风向布设至少 1 个监测点、下风向厂区边界 2-3 个监测点，周边敏感点布设 1~2 个监测点	事故发生时 1 次/30 分钟，事故结束后 1 次/2 天	对应泄漏污染物
地表水污染	危化品泄漏、厂区泄漏火灾	雨、污水排放口、事故应急池、最近的开发区河流共设 6 个监测点	事故发生时 2 次/天，事故结束后 1 次/天	COD、pH、泄漏污染物

根据实际生产经验，发生不同级别的环境事件时所取的应急监测点位也不同。当发生厂区内 I 级（厂外级）——较大环境污染事件时，还需要对厂区所在地周边最近的环境空气敏感点进行大气环境监测，对厂区周边最近的地表水体进行水质监测；当发生厂区内的 II 级（厂区级）-一般环境污染事件时，主要对厂区内发生事故的地点进行应急监测。企业应急监测布点建议图见**附图 8**。

## 3、监测结果公告

发生事故性排放后，造成水体或大气污染，须进行废水、废气跟踪监测，并准确记录监测时间、监测天数等，直至污水排放口出水达到标准、地表水与原背景值接近，废气处理设施能够正常运行，公司厂界和周围敏感点大气环境满足相关质量标准要求。监测结果经杭州市人民政府或杭州市生态环境局钱塘区分局批准后及时向公众发布，使公众能够及时、准确了解污染和处置情况。

## 7.10 现场洗消

现场洗消是为了防止危险物质的传播，去除暴露于有毒、有害化学品环境场所的污染，对事故现场和受影响区域的个人、救援装备、现场设备和生态环境进行清洁净化和恢复的过程。

### 1、现场净化方式、方法

在应急基本行动即将终止前，应进行洗消和净化。洗消与净化包括人员的洗消和现场环境的净化。环境污染事故中可能涉及的危险物质泄漏使现场人员受到

污染和伤害，洗消与净化是应急行动的一个环节。

### (1)洗消的对象

在危险区（污染区边界处）与安全区交界处设立洗消站（通常每个出口处设一个），洗消的对象包括：①轻度中毒的人员；②重度中毒人员在送医院治疗之前；③现场医务人员；④环境监察、监测人员，消防和其他抢险人员以及群众互救人员；⑤抢救及染毒器具。洗消需使用相应的洗消药剂；洗消污水的排放必须经过环保部门的检测，以防造成二次污染。

### (2)洗消的方法

人员洗消：用清水、肥皂水或其他洗消剂进行清洗或用毛巾擦拭等方法清除身体上的污染物；用水洗、拍打、抖拂等方法清除服装上的污染物。洗消时产生的废弃物要妥善处理，防止污染扩散。

环境污染事故中，由于化学品污染、燃烧和其他的原因引起的伤害，受伤人员可能会出现危急情况，紧急医疗必须在快速、有效但安全的环境中进行。在进行医疗前的洗消时，应选择和辨识净化区域和分类区域的位置，考虑到不同的风向条件，所选择的位置应该在上风向以避免暴露于污染物扩散区而受到影响；在上坡以避免来自于消防和化学品的喷溅，并选择车辆易于到达的地方。

在进一步的治疗和转移前，必要的最低程度上的初净化是对伤员的衣服和其他明显的污染的净化。伤员的彻底“净化”应该在伤员处于稳定状态时进行。在现场的应急医疗服务人员应负责这些操作。

### (3)环境的净化

清洁净化的准备主要包括：废水的处理，需要的净化设备（如软管、水枪、喷雾器、淋浴器）等。环境的净化的主要方法包括：

①稀释。用水、清洁剂、清洗溶液清洗和稀释污染物。洗涤溶液包括清洁剂、肥皂或其他液体香皂。清洗液可能包括：稀释的磷酸盐、小苏打。

②处理。在事故区域中使用的衣服、工具、设备应该考虑处理。当应急人员从受污染区域撤出时，他们的衣服或其他物品应贮藏在合适的容器中并作为危险的废物来进一步处理。

③物理法去除。使用刷子可以去除一些物质，吸尘器也可以吸收活性物质，较大的部分应该用大量的水和清洁剂清洗。

④中和。中和通常不直接应用于人的身上，它的使用通常仅限于衣服和设备，

如处理酸性物质应用碱性药剂；处理液碱等碱性物质应用酸性药剂。苏打粉、碳酸氢钠、碎的石灰石、醋、柠檬酸、家用漂白剂、次氯酸钙盐、矿物油都是一些获得广泛使用的中和材料。

⑤吸附。利用活性炭吸附泄漏物品或过滤空气、水中的污染物，也可以利用棉花、纱布等吸去人体皮肤上的污染物液滴。

⑥转移。通过铲除、切断或覆盖等手段将污染物移走或覆盖掉，减轻或消除污染物的危害。

#### (4)设备的净化

环境污染事故发生后被污染的仪器和设备清除及清洗不可忽视，在发生污染物已经泄漏到车间或环境中的事故后，应注意在应急行动中受到污染的应急设备的污染清楚。决定恢复和清除效果的重要因素是时间。

小范围的设备净化的基本方法是一样的，通常用清洗的方法来完成。大范围的设备净化一般是两个过程。第一个过程是去除或降低大面积上的污染；第二个过程是收集废液并处理污染物质。当发生酸性物质泄漏时，应用石灰等进行中和，但应该控制速度，不要一次投入过多石灰进行中和。可以利用活性炭进行大范围内的吸附处理。当污染物质是淤泥状时，应该先刮去淤泥，然后水进行冲洗。

#### 2、明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍

由应急指挥部抽调前面的应急小分队成员，在专家或熟悉厂内危险化学品性质的人员指导。

#### 3、洗消后的二次污染的防治方案

对于在事故区域洗消后的衣服、工具、设备应贮藏在合适的容器中作为危险废物进一步处理。洗消用活性炭吸附后的废渣应作为危险固废送固废处理中心进行处理；洗消稀释后的废水应收集至应急池，然后用泵抽入废水站处理达标后排放。

## 7.11 次生灾害防范

火灾事故发生后，在处置火灾时，要做好救护人员的人身安全，防止发生烧伤、CO中毒事故发生；事故消防水要全部进事故应急池待事故解除后进污水处理站处理，防止废水通过雨水管网进入周边水体，造成水体污染；此外，要监测达标后才能进污水处理厂处理，防止对污水处理厂造成影响。



液态危险化学品发生泄露后要做好污染防治和环境修复，防止泄露残留物对土壤、地下水及地表水的污染。

## **7.12 事故应急终止**

### **1、应急终止条件**

突发环境事件经过处理后，符合下列条件后可宣布应急终止：

- (1)泄漏、火灾等得到控制，事故发生条件已经清除；
- (2)泄漏或火灾造成的危害得到清除；
- (3)应急救援行动已经完成，无继续行动的必要；
- (4)采取了必要的防护措施，周边人群的危害降至较低水平，并无二次危害可能。

### **2、应急终止程序**

- (1)应急指挥部确定应急终止时机，由总指挥发布应急终止信息；
- (2)应急救援指挥部向应急救援队伍下达终止信息；
- (3)应急终止后，继续进行环境监测和事故调查、总结工作，直到所有污染物浓度降至规定水平。

### **3、应急终止后的行动**

- (1)通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；
- (2)维护、保养应急仪器设备；
- (3)应急过程评价；
- (4)事故原因调查；
- (5)环境应急总结报告的编制；
- (6)环境事件应急预案的修订；
- (7)事故损失调查与责任认定。

## 第八章 信息公开

突发环境事件发生后，围绕事件调查、处理、应对、处置等会产生各种信息，这些信息的公开是否适当、及时在很大程度上决定着突发环境事件的应急处置能否成功、顺利进行。

### 8.1 信息公开原则

突发环境事件的性质、规模、发展趋势各异，与常规的信息公开相比，突发环境事件处置中信息公开的内容应当全面、具体、准确，信息发布应当及时、动态化。

本着是“以人为本”的理念，以维护公共利益兼顾个人利益前提，信息公开除应遵循合法性、合理性、正当程序、效率、诚信与责任等行政法原则外，还需遵循符合环境信息固有属性的特别原则，即信息充分公开原则和信息便利原则。

信息充分公开原则体现突发环境事件对信息公开的时效性和同步性的特殊要求，包含信息全面、有效、可获得三个层面。信息公开的时效性和同步性强调对某些与公众切身利益相关的环境信息的公布应设定具体时间。突发环境事件中信息的价值量与时间存在相当的关联，公开不及时会极大地降低信息的价值，这就要求相关主体对环境信息的处理必须与环境状况的变化在时间上保持同步，并在处理结束后将信息及时传播出去、迅速让公众知晓。突发环境事件从预警到发生、发展、结束及其事后处置经验总结等都要及时公开，以便公众及时了解信息，做好相应的预防和应对。良好的环境信息公开还应以便利为原则，注重信息公开的实效性，这就要求对信息作必要的、科学的整理与分析，使用公众明白易懂的词语，让公众清楚地了解环境事件。

### 8.2 信息公开程序

当企业发生突发环境事件后，首先根据《突发环境事件信息报告办法》，按照第 7.5 及 8.4 章确定的信息报告程序，向政府进行信息报告。然后由政府第一时间向社会媒体、网络公开平台发布信息。使公众及时准确的掌握全面信息，从而有效的避免由于信息缺乏和通过非正式渠道获取信息而印发社会恐慌，保证突发环境事件应对工作的顺利进行。本项目在编制过程中对周边企业及敏感点进行了问卷调查，周边企业及敏感点对本项目的态度均为支持，具体调查表见附件。

## 第九章 后期处置

### 9.1 受灾人员安置与赔偿方案

成立灾后协调小组，做好善后处理工作。主要对突发环境事件造成伤亡的人员及时进行医疗救助或按规定给予抚恤，对造成生产生活困难的群众进行妥善安置，对紧急调集、征用的人力物力按照规定给予补偿。

### 9.2 环境损害评估

企业配合配合有关部门开展环境污染损害鉴定评估工作，对环境污染损害进行定量化评估，将污染修复与生态恢复费用纳入环境损害赔偿范围，科学、合理确定损害赔偿数额与行政罚款数额，有助于真实体现企业生产的环境成本，强化企业环境责任，增强企业的环境风险意识，从而在根本上有利于解决“违法成本低，守法成本高”的突出问题，改变以牺牲环境为代价的经济增长方式。

### 9.3 环境恢复与重建

厂区内的危险化学品一旦发生事故，主要以液体和气雾形式泄漏和扩散。以液体方式泄漏的化学品可能会透入水泥地面的裂缝，溅到设备或现场人员的表面，也有可能渗透到土壤，进入地表水或进入下水道中；而以气雾的形式泄漏时，可能进入到多孔材料中，如水泥和土壤中，当然也有可能进入地表水体中。因此，在突发环境事故发生后，积极开展环境恢复与重建工作。明确环境恢复对象（土壤、大气、水体），确定系统边界；诊断分析环境损害系统，确定恢复目标，进行环境恢复的自然-经济-社会技术可行性分析；根据事故发生地点、污染物的性质和当时气象条件，明确事故泄漏物污染的环境区域；组织人员对污染区域进行现场检测分析，明确污染环境中涉及的化学品、污染的程度、天气和当地的人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。通过环境恢复方案的实施，使污染物浓度到达环境可接受水平，后续进行监测、评价与反馈。

当附近地表水体受到污染时，除进行应急处置外，建议在水体内种植对污染物有吸附作用的水生植物，如芦苇、池杉、菖蒲等，进一步降低水体内的污染物。

## 第十章 应急保障措施

### 10.1 应急安全保障

当发生人员受伤时，应遵循“先救人、后救物，先救命，后疗伤”的原则，企业医疗救护组人员应组织积极抢救，首先保护受害人员生命安全，将伤员救离事故现场，必须对伤员进行紧急救护减少伤害，并根据不同情况采取相应的救护措施。一方面要防止烧伤和中毒程度继续加深，另一方面要使患者维持呼吸、循环功能。本项目相对周边集中居住区距离较近，一旦发生环境风险，企业应迅速通知附近居民，紧急疏散路径应当将附近居民考虑在内，应注意与项目所在区域应急预案的衔接。

企业附近区域急救医疗资源分布情况下表。

**表 10-1 附近区域主要医院分布情况**

名称	地址	电话
浙江省东方医院	杭州钱塘区 9 号大街 9 号(近物美下沙店)	(0571)86911001
杭州新城医院	杭州钱塘区学源街 1227 号高沙学源大厦传媒学院西行 200 米	(0571)56613963
邵逸夫医院下沙院区	杭州钱塘区下沙路 368 号	(0571)87887631
下沙街道社区卫生服务中心	杭州钱塘区下沙街道松乔街 768 号德胜路以北第一条东西走向大道	(0571)86937120

伤员抢救出事故现场后紧急处理措施：

1、皮肤受危险化学品污染时，救助者应协助伤员脱去被污染的衣裤、鞋袜等，继之用大量流动清水或肥皂水，冲洗创面 20 至 30 分钟(强烈的化学品要更长)，以稀释有毒物质，防止继续损伤和通过伤口吸收。皮肤灼伤处冲洗后可涂上烫伤药膏。对于皮肤上的水泡，不可随意弄破防止感染。头脸部皮肤污染时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

2、皮肤或眼睛被危化品化学灼伤，一是要在现场迅速用清水进行冲洗，应使用流动的清水，冲洗时将眼皮掰开，把裹在眼皮内的化学品彻底冲洗干净。现场若无冲洗设备，可将头埋入清洁盆水中，掰开眼皮，让眼球来回转动进行洗涤。

3、伤员为急性中毒的，若经沾染皮肤中毒，应迅速脱去受污染的衣物，用大量流动的清水冲洗至少 15 分钟。头面部受污染时，要首先注意冲洗眼睛。若为吸入中毒，应迅速脱离中毒现场，向上风方向移至空气新鲜处，同时解开患者的衣领，放松裤带，使其保持呼吸道畅通，并要注意保暖，防止受凉。若为口服

中毒，中毒物为非腐蚀性物质时，可用催吐方法使其将毒物吐出。误服强碱、强酸等腐蚀性强的物品时，催吐反使食道、咽喉再次受到严重损伤，可服牛奶、蛋清、豆浆、淀粉糊等，此时不能洗胃，也不能服碳酸氢钠，以防胃胀气引起穿孔。

4、对现场中毒者发生心跳、呼吸骤停，应立即实施人工呼吸和体外心脏按压术，使其维持呼吸、循环功能。中毒昏迷或神志不清的伤员，应置伤员于侧卧位，保持呼吸道畅通，清除鼻腔、口腔分泌物等，如伤员呼吸困难，应给予氧气吸入（备用氧气袋或氧气呼吸器），呼吸停止时，进行人工呼吸抢救。人工呼吸忌用口对口，特殊情况下与病人隔数层水湿纱布。

5、对于中、小面积火烧伤，特别是头、面、四肢等部位，可采取“创面冷却疗法”，用清洁水（自来水、河水、井水等）冷敷或浸泡创面，需持续 0.5~1 小时，以取出后不痛或稍痛为止。

6、对皮肤、眼睛污染严重、中毒、灼伤、昏迷等严重情况，对伤员进行简单处理后，应立即转送救治，与救助医院联系后，马上用车辆送医院或等待医院救护车。护送者应向医院提供烧伤或中毒的原因、化学品的名称；如化学物不明，则要带该物料或呕吐物的样品，以供医院检测。

7、现场参与救护者应重视自身防护，如时间不长，对水溶性毒物，可用浸湿的毛巾捂住口鼻进行简单防护，有条件的可佩戴防毒面具等防护器具。

## 10.2 应急交通保障

企业在火灾爆炸或泄漏事故发生后，应第一时间联系消防、环保等部门，并联系开发区相关部门，对企业周边交通进行管制，保证外部救灾、抢险等车辆通行无阻。另外，企业厂区内制定的消防通行道路要保持无阻，其他车辆、物资不得堆放在消防应急通道、登高抢险平台等划定的区域，主要保障措施详见下表。

**表 10-2 应急交通保障**

事故级别	交通保障范围	交通与治安计划	责任人
厂区级	厂区内交通	禁止无关人员进厂，保证应急处置人员、车辆出入便利，事故车间区域隔离，四周道路警戒	后勤保障组
厂外级	厂区内及周边四界道路	依托交警部门，对厂区四界道路实施交通管制，保证救援车辆、人员及时、有序通行	综合协调组 后勤保障组

## 10.3 通信与信息保障

企业应急总指挥、副指挥、各应急小组组长以及值班干部等人员在应急期间要确保 24 小时通信畅通。保证企业内部扩音喇叭、对讲机、广播等应急通讯

设施的正常运行，并定期进行日常维护，确保本预案启动时应急行动指挥通信的畅通。

## 10.4 人力资源保障

按照本预案的要求，完善应急指挥机构和应急抢险组、应急消防组、现场治安组、物资保障组、应急监测组、医疗救护组等。企业要加强突发环境污染事件应急队伍建设，加强应急救援队伍的业务培训和应急演练。重点培训建立一支常备不懈、熟悉环境应急知识、充分掌握各类突发环境事件处置措施的应急队伍，保证在突发环境事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。企业内部各部门要建立联动协调机制，提高准备水平，提高其应对突发环境污染事件的素质和能力。在本单位应急救援能力有限的情况下，动员企业所在地社会团体、企事业单位以及志愿者等各种社会力量参与应急救援工作。

## 10.5 资金保障

企业要保证所需突发环境污染事件应急准备和救援工作资金，用于应急物资储备和应急设施的建设，以及保证应急状态时应急经费的及时到位。企业应急准备和救援工作资金除来自企业自身外，企业可办理相关责任险或其他险种，为突发环境污染事件应急处置人员办理意外伤害保险，突发环境污染事件发生后，各保险企业可快速介入，及时做好理赔工作，减少和弥补企业的损失。

## 10.6 物资装备保障

根据本预案的要求，企业须及时配齐所需的消防物资、堵漏物资、医疗物资、监测物资、标识物资等其他物资。加强对物资储备的监督管理，委派专人对应急物资进行管理，应急物资按照规定存放在物资仓库内，不得随意转移，此外，及时对应急物资予以补充和更新。发生重、特大突发环境事件时，积极配合当地政府和生态环境局做好应急物资、装备的保障。

## 第十一章 预案管理

### 11.1 应急培训

为了确保企业建立快速、有序、有效的应急反应能力，企业员工必须熟悉厂内的突发事故类型、风险特性，并掌握正确的应急措施，必须对全厂员工进行应急培训。另外，应采取一定措施进行公众环境安全知识的宣传教育。

#### 11.1.1 应急指挥部的培训

- 1、组织制订与更新突发环境事件应急预案；
- 2、应急预案的启动与终止；
- 3、负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- 4、事故现场的协调工作；
- 5、突发环境事件信息上报工作；
- 6、组织应急预案的演练；
- 7、应急预案制定、更新与发布。

#### 11.1.2 应急小组的培训内容

- 1、应急消防组：各种灭火物资的使用方法、各种物质的灭火方法、地面洗消方法、洗消废水疏导方法。
- 2、现场处置组：泄漏液回收处置方法、地面残液处置方法。
- 3、综合协调组：人员疏散方法。
- 4、环境应急监测组：常规指标的采样和监测方法。
- 5、应急保障组：各应急物资的选购、保养方法及应急物资档案制作方法。
- 6、后勤保障组：常规中毒及受伤人员的急救方法。
- 7、信息发布组：突发事件信息上报方法、突发事件宣传引导方法。

#### 11.1.3 应急人员的培训内容

- 1、如何紧急启动报警系统；
- 2、危险化学品泄漏处理措施；雨水阀门的关闭与事故应急池的启用；
- 3、雨排口的关闭和事故应急池的启用；
- 4、火灾爆炸处理措施；
- 5、应急器材使用方法；

- 6、防护用品佩戴和使用方法；
- 7、人员疏散方法；
- 8、现场抢救的基本知识。

#### 11.1.4 公众培训内容

- 1、潜在的重大环境事故及其后果；
- 2、事故报警与通知方法；
- 3、个人防护知识、消防器材的使用方法；
- 4、自救和呼救的基本常识；
- 5、疏散和撤离的方法。

#### 11.1.5 培训方式

公司的内部员工培训可以采取开培训班、上课等形式。对于公众的培训可以采取广播、黑板报和宣传画等各种方式。培训应对于不同人员进行不同内容的应急培训，并且具有一定的周期性。

#### 11.1.6 培训的要求

针对性：针对可能的环境事故情景及承担的的应急职责，不同的人员不同的内容。

周期性：培训的时间相对短，但有一定的周期，一般每季度至少进行一次。

定期性：定期进行技能培训。

真实性：尽量贴近实际应急活动。

**表 11-1 预案培训内容**

培训对象	培训内容
应急指挥部	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 组织制订与更新突发环境事件应急预案；</li> <li>2. 应急预案的启动与终止；</li> <li>3. 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；</li> <li>4. 事故现场的协调工作；</li> <li>5. 突发环境事件信息的上报工作；</li> <li>6. 组织应急预案的演练；</li> <li>7. 应急预案制定、更新与发布。</li> </ol>
应急消防员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各种灭火物资的使用方法、各种物质的灭火方法；</li> <li>2. 地面洗消方法、洗消废水疏导方法等。</li> </ol>
应急抢险员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 泄漏液回收处置方法、地面残液处置方法；</li> <li>2. 火灾爆炸处理措施；</li> <li>3. 环境应急池开启及关闭方法；</li> <li>4. 应急器材使用方法等</li> </ol>
现场治安员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人员疏散方法，现场管控方法；</li> <li>2. 常规中毒及受伤人员的急救方法。</li> </ol>



培训对象	培训内容
应急监测员	1. 常规指标的采样和监测方法; 2. 地面洗消方法、洗消废水疏导方法。
医疗救护员	常规中毒及受伤人员的急救方法
对外联络员	企业内部的警报发布、与外界救援专业机构以及政府有关部门联系的方法
物资调度员	各应急物资的选购、保养方法及应急物资档案制作方法
全厂职工	1. 如何紧急启动报警系统及事故通知方式、方法。 2. 防护用品佩戴和使用方法。 3. 必要的自救和呼救的基本常识。 4. 疏散和撤离的方法;

### 11.1.7 公众调查

预案编制完成后,企业组织了员工、以及可能受影响周边单位、公众代表对环境应急预案进行评审,并开展演练进行检验。周边可能受影响的单位、公众对企业编制的预案均表示认可和赞同。

## 11.2 演练

应急演练是对突发性环境事件预先进行自我训练的一种方法,通过演练可找出应急准备工作中的不足,并提高应急队伍的整体反应能力。企业的应急机构所有成员每年至少进行一次事故应急演练。具体演练过程分为演练准备、演练实施和演练总结。此外,企业应适时组织有关单位对演练进行观摩和交流。

### 11.2.1 演练准备

- 1、企业成立演练策划小组,并确定演练的各个部门和成员。
- 2、制定演练方案,由企业演练领导小组确定演练的目的、性质、内容、应急参与人员;并保证演练能够尽可能接近实际。
- 3、演练内容为突发事件如危险化学品泄漏事故、火灾爆炸事故等,主要为车间级突发环境事件,演练人员为应急组织机构中所有成员。

### 11.2.2 演练实施

演练的实施为演练开始至结束全过程,演练过程中的应急组织和成员按照各自的行动方案进行演习。

### 11.2.3 演练总结

演练结束后,演练领导小组对演练过程进行总结。检查并明确应急过程中需要改进和补充的地方,并对应急准备中需改进和补充的地方迅速整改。

### 11.2.4 演练方案

具体实施步骤可参考下面内容:

1、演练内容的确定：演练开始前，应急总指挥和副总指挥确定应急演练的内容，演练的时间和地点。

2、演练：拉响演练警报，指挥部根据下达应急命令。各应急小组听取事故内容和应急指令后立即按照 7.5 章节的应急措施进行应急。

3、演练结束：指挥部根据实际情况下达演练结束命令，各应急小组存放好各种应急用具。指挥部召集全体应急人员总结演练过程，明确不足和需改进之处。

**表 11-2 预案的演练**

工作	具体内容、方式方法
演练准备	1、应急领导小组成立演练策划小组，对演练实施全面控制。 2、编制演练方案：由策划小组确定演练目的、原则、规模、参演的部门；确定演练的性质和方法，选定演练事件和地点，规定演练的时间尺度和公众参与程度；确定实施计划、设计事故情景与处置方案。 其中特别要注意的是，演练情景尽可能真实，并考虑应急设备故障问题，以检测备用系统。
范围	演练内容为厂外级、厂区级突发事故如危险化学品泄漏事故、火灾爆炸事故等； 建议联合安全生产及消防等其他相关应急预案组织联合演练； 演练人员为应急组织机构中所有成员。
频次	原则上要求每年至少一次。
实施	演练开始至结束全过程，演练过程中的应急组织和成员按照各自的行动方案进行演习。
总结	演练结束后，演练领导小组对演练过程进行总结。检查并明确应急过程中需要改进和补充的地方，并对应急准备中需改进和补充的地方迅速整改。
方案	1、演练内容的确定：演练开始前，应急总指挥和副总指挥确定应急演练的内容，演练的时间和地点。 2、演练：拉响演练警报，指挥部根据下达应急命令。各应急小组听取事故内容和应急指令后立即按照第 9 章的应急响应措施进行应急。 3、演练结束：指挥部根据实际情况下达演练结束命令，各应急小组存放好各种应急用具。指挥部召集全体应急人员总结演练过程，明确不足和需改进之处。
其它	除定期进行全面的训练和演练外，还要针对通讯、消防、医疗、污染源控制、监测、净化和清洁，以及人员疏散等关键要素进行演练。 适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流。

### 11.3 评估

1、内部评审：企业每年至少对预案进行一次评审，由总指挥主持，评审内容有：应急机构是否完善、应急资源是否充分、应急措施是否得当等。

2、外部评审：本次预案发布前，应先组织评估，评估由企业负责组织。企业也可以根据具体情况委托技术评估机构组织评估。各地环保部门负责组建、管理本地区环境应急预案评估专家库，公布专家名单，并对专家库进行定期调整。

3、企业或其委托的技术评估机构应当在环境应急预案草案编制完成后，组织专家进行评估，同时，应邀请所在地环保部门应急管理人员、所在乡（镇、街道、工业园区、开发区）环境管理人员参加，必要时，可以邀请相邻重点危险源

单位代表、周边社区（乡、镇）代表、社会公益组织代表参加。新建、改建、扩建项目的环境应急预案评估，在条件允许时，应当同环境影响评价报告书（表）一起进行评估。

4、参与评估的专家人数应根据企业规模而定，一般不少于3人，必要时，人数可以增加，但评估专家人数应为单数。评估人员与所评估的企业有利害关系的，应回避。

5、评估小组应当重点评估环境应急预案的实用性、基本要素的完整性、内容格式的规范性、应急保障措施的可操作性以及与其他相关预案的衔接性等内容。具体应包括以下几个方面：

- （一）项目基本情况是否清晰；
- （二）环境危险源识别和确定是否准确；
- （三）环境敏感点分析是否清晰、全面；
- （四）环境应急能力建设评估是否科学、有效；
- （五）应急组织机构是否健全、职责是否明确；
- （六）预防与预警机制是否合理；
- （七）应急处置措施是否及时准确有效；
- （八）后期处置是否全面；
- （九）应急保障是否合理；
- （十）监督管理措施是否完善；
- （十一）主要附件是否齐备。

6、对于《环境应急预案（全本）》，评审专家应组成预案评审小组进行现场踏勘，对预案内容、应急设施建设情况、应急物资储备情况等进行全面评估。对于《环境应急预案（简本）》及《环境应急现场处置表》，评审专家可进行书面评审，必要时，也可组织评审小组进行现场评估。

7、《突发环境事件应急预案评估考核表》的格式由浙江省环保厅统一制定，具体见《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法（试行）》的附件。

## 11.4 环境应急预案备案及监督

1、企业是制定环境应急预案的责任主体，根据应对突发环境事件的需要，

开展环境应急预案制定工作，对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。企业可以自行编制环境应急预案，也可以委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案。委托相关专业技术服务机构编制的，企业指定有关人员全程参与。

2、环境应急预案体现自救互救、信息报告和先期处置特点，侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容。

3、企业按照以下步骤制定环境应急预案：

（一）成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

（二）开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、监测设备、污染物应急处理能力、污染物应急储存场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

（三）编制环境应急预案。按照本办法第十一条要求，合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

（四）评审和演练环境应急预案。企业负责组织专家和环保管理部门代表、可能受影响的居民、单位代表等相关人员对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。企业事业单位也可以根据具体情况委托相关职能部门组织评审。

评审专家一般应包括相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。参加预案评审的专家可以从环保部门建立的专家库中选择，也可以从相关专业技术服务机构以及同行业内具有相关管理工作经验的管理人员中选择，但其中至少有一人需从环保部门专家库中选择。专家库以外的专家一般要具有高级以上职称或企业部门负责人以上职务。参与评审的专家人数应根据企业规模而定，《环境应急预案（全本）》和《环境应急预案（简本）》一般不少于3人，《环境应急现场处置表》不少于1人，必要时，人数可以增加，但评审专家人数应为单数。

评审专家应做到：

- 1.发表的评审意见具有客观性和公正性；
- 2.不因个人好恶而影响对评审项目的分析和判断；
- 3.保守被评审单位的商业秘密；
- 4.不得谋取被评审单位或与之相关方给予的非法利益；
- 5.按时参加评审，不无故缺席、擅离职守或中途退出。

评审专家与所评审预案的单位（部门）有利害关系的，应当回避；由专业技术服务机构编制应急预案的，该机构相关人员不得作为该预案评审专家，参与预案编制的个人也不得作为该预案评审专家。

对于《环境应急预案（全本）》，评审专家应组成预案评审小组进行现场踏勘，对预案内容、应急设施建设情况、应急物资储备情况等进行全面评估。

对于《环境应急预案（简本）》及《环境应急现场处置表》，评审专家可进行书面评审，必要时，也可组织评审小组进行现场评估。

（五）签署发布环境应急预案。环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

4、企业事业单位应采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

5、较大以上环境风险单位每季度至少开展一次预案培训工作，其他单位每年至少开展一次预案培训工作。企业事业单位应通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

6、企业事业单位应建立健全环境应急预案演练制度，每年至少组织一次环境应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练对周围人民群众正常生产和生活可能造成影响的，应在演练7日前公示告知并报告当地环保部门。环境应急预案演练结束后，企业事业单位应对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见，并将相关材料报送所在地县级环保部门。

7、企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对面临的环境风险和环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，企业应当依据有关预案编制导则及时修订：

- (一) 环境风险评估结果显示企业面临的环境风险发生变化的;
- (二) 环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生变化的;
- (三) 重要应急资源发生变化的;
- (四) 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调整的;
- (五) 其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行修订的, 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。

企业事业单位环境应急预案中涉及人员的联络方式等信息发生变化时, 应及时通知所在地县级环保部门。

8、受理部门应当将环境应急预案备案的依据、程序、期限以及需要提供的文件目录、备案文件范例等在其办公场所或网站公示。

9、企业事业单位编制环境应急预案应当在签署实施之日起 20 日内报所在地县级环保部门备案。县级环保部门应当在备案之日起 5 个工作日内将较大和重大环境风险企业的环境应急预案备案文件抄送市级环保部门, 重大的同时抄送省级环保部门。

跨县级以上行政区域的企业环境应急预案, 应当向沿线或跨域涉及的县级环保部门备案。县级环保部门应当将备案的跨县级以上行政区域企业的环境应急预案备案文件抄送市级环保部门, 跨市级以上行政区域的同时抄送省级环保部门。

10、企业环境应急预案首次备案, 现场办理时应提交下列文件:

- (一) 突发环境事件应急预案备案申请表;
- (二) 环境应急预案及编制说明, 环境应急预案包括签署发布文件、环境应急预案文本; 编制说明包括编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明;
- (三) 环境风险评估报告;
- (四) 环境应急资源调查报告;
- (五) 环境应急预案评审意见。

提交备案文件也可以通过电子数据交换的方式进行, 以该方式提交的, 可以只提交电子文件。

11、受理部门应在收到报备材料之日起 5 个工作日内，对报送备案的预案进行核对。文件齐全的，出具加盖行政机关印章的突发环境事件应急预案备案表。

提交的环境应急预案备案文件不齐全的，受理部门应当责令企业于 30 日内补齐相关文件，并再次备案。受理部门应当一次性告知需要补齐的文件。

12、新建、改建、扩建项目的企业事业单位应当在建设项目环境影响评价文件报批前完成环境应急预案的编制，在环境保护设施竣工验收前（需要进行试生产的新建、改建、扩建项目，应当在项目试生产前）完成环境应急预案的修订，并按照本办法第十八条的要求，向建设项目所在地受理部门备案。

13、企业环境应急预案有修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。变更备案按照本办法第十九条办理。

环境应急预案个别内容进行调整的，应当在发布之日起 20 个工作日内以文件形式告知原受理部门。

14、环保部门受理环境应急预案备案，不得收取任何费用，不得加重或者变相加重企业负担。

15、县级以上环保部门应当及时将备案的环境应急预案汇总、整理、归档，建立环境应急预案数据库，并将其作为制定政府和部门环境应急预案的重要基础。

16、县级以上环保部门应当对备案的环境应急预案进行抽查，原则上抽查量不得小于本地上年度环境应急预案备案量的 30%。

县级以上环保部门抽查企业环境应急预案，可以采取档案检查、实地核查等方式。抽查可以委托专业技术服务机构开展相关工作。

县级以上环保部门应当及时汇总分析抽查结果，提出环境应急预案问题清单，推荐环境应急预案范例，加强备案指导，指导企业持续改进环境应急预案。

县级以上环保部门在抽查过程中发现专业技术机构或评审专家在预案编制评审过程中未严格把关，出现预案内容与企业实际情况有较大差距或应急处置措施缺乏可操作性等情况，要将该专业技术机构或预案评审专家列入黑名单，列入黑名单的机构不得进入环保部门推荐目录，列入黑名单的专家取消环境应急专家资格，并将有关信息及时向社会公布。

17、企业未按照有关规定制定、备案环境应急预案，或者提供虚假文件备案的，由县级以上环保部门责令限期改正，并依据国家有关法律法规给予处罚。

18、县级以上环保部门在对突发环境事件进行调查处理时，应当把企业环境应急预案的制定、备案、日常管理及实施情况纳入调查处理范围。

19、受理部门及其工作人员违反本办法，有下列情形之一的，由环境保护主管部门或其上级环境保护主管部门责令改正；情节严重的，依法给予行政处分：

- （一）对备案文件齐全的不予备案或者拖延处理的；
- （二）对备案文件不齐全的予以接受的；
- （三）不按规定一次性告知企业须补齐的全部备案文件的。



## 第十二章 附则

### 12.1 术语和定义

1、突发环境事件：是指由于污染物排放或者自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或者放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件。

2、突发环境事件应急预案：是指企业针对可能发生的突发环境事件，为避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，确保迅速、有序、高效地开展风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复而预先制定的工作方案。

3、环境风险：是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

4、环境风险物质：指具有有毒、有害、易燃、易爆、强腐蚀性等特性，在泄露、火灾、爆炸等条件下释放可能对公众或环境造成伤害、损害、污染的物质。

5、环境风险单元：可能导致发生突发环境事件的潜在的环境风险单元。指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

6、环境敏感点：本导则所称环境敏感点，是指宏观条件下把环境敏感区的一个区域看成点。泛指企业周边依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对企业的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：

①自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；

②基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；

③以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

7、环境风险受体：指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具

有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

8、事故污水：指突发环境事件应急处置过程中产生的对环境造成影响的生产废水、清净下水、雨水或消防水等各类污水。

9、环境应急池：指突发环境事件应急处置过程中容纳事故污水的水池。

10、应急准备：指针对可能发生的突发环境事件，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

11、应急预警：是指在突发环境事件发生之前，根据以往总结的规律或观测得到的可能性前兆，向相关部门发出紧急信号，报告危险情况，以避免危害在不知情或准备不足的情况下发生，从而最大程度的减轻危害所造成损失的行为。

12、应急响应：指突发环境事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

13、应急处置：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或危害而采取的处置、救援措施或行动。

## 12.2 预案的签署和解释

### 1、预案的签署

本应急预案由总经理(总指挥)签署后发布，发布时应在文本封面注明生效日期及发布人签名。

### 2、预案的解释

本应急预案解释权归公司应急领导小组。

## 12.3 预案的实施

本应急预案由总经理(总指挥)签署后发布实施。