

预案编号： _____

预案版本： _____

珠海硕鸿电路板有限公司

突发环境事件应急预案

珠海硕鸿电路板有限公司

制定日期：二〇一九年二月

批准页

为了规范应急管理工作，提高应对突发环境事件的反应速度和协调水平，增强突发环境事件的能力，防止环境污染事故的蔓延和扩大，避免次生灾害的发生，最大限度的减少环境影响，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）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《突发环境事件应急管理办法》及其他相关法规的要求，保护企业人身安全，减少财产损失，使事故发生后能够迅速、有效、有序的实施应急救援，特编制了《珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案》。《珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案》是本单位实施应急救援工作的管理文件，用于规范、指导本单位生产安全事故的应急救援行动。

本突发环境事件应急预案于_____年____月____日批准发布，
年____月____日正式实施。

单位主要负责人：_____

(单位盖章)

年 月 日

珠海硕鸿电路板有限公司

突发环境事件应急预案

综
合
应
急
预
案

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 适用范围.....	4
1.4 应急预案体系.....	5
1.5 工作原则.....	6
2 项目基本情况	10
2.1 企业基本情况.....	10
2.2 自然环境概况.....	11
2.4 项目环境风险源.....	15
2.5 消防安全设施及辅助设施.....	30
2.6 周边环境状况及环境保护目标.....	33
3 环境风险源识别与环境风险评价	36
3.1 风险识别.....	36
3.2 源项分析.....	41
3.3 环境风险事故后果分析.....	41
4 组织机构及职责	59
4.1 组织体系.....	59
4.2 指挥机构组成及职责.....	59
5 预防与预警	63
5.1 预防.....	63
5.2 预警行动.....	69
5.3 信息报告及处置.....	71
6 应急响应与措施	74

6.1 分级响应机制	74
6.2 响应程序	75
6.3 疏散警戒应急响应程序	76
6.4 应急措施	78
6.5 应急监测	88
6.6 应急终止	94
6.7 应急终止后的行动	94
7 后期处置	96
7.1 现场保护及现场洗消	96
7.2 现场清洁净化	96
7.3 环境恢复措施	97
7.2 事故后果影响消除	97
7.3 生产秩序恢复	98
7.4 善后处置	98
7.5 善后赔偿	98
7.5 应急救援能力评估与应急预案的修订	98
7.6 事故调查	99
8 应急培训与演练	100
8.1 培训	100
8.2 演练	102
9 奖惩	105
9.1 奖励	105
9.2 责任追究	105
10 保障措施	107
10.1 通信与信息保障	107
10.2 应急队伍保障	107

10.3 应急物资装备保障.....	107
10.4 经费保障.....	108
10.5 其他保障.....	108
11 预案的评审、备案、发布和更新	110
11.1 预案评审	110
11.2 预案备案	110
11.3 预案发布与发放	110
11.4 应急预案的修订	110
11.5 应急预案实施	111
11.6 应急预案的衔接	111
火灾、爆炸事故现场处置方案	113
1 事故特征	113
2 应急组织与职责	113
3 应急处置	114
4 注意事项	117
泄漏事故现场处置方案	119
1 事故特征	119
2 应急组织与职责	119
3 应急处置	120
4 注意事项	125
粉尘超标现场处置方案	127
1 事故特征	127
2 应急组织与职责	127
3 应急处置	128
4 事故调查分析	129
废水处理系统超标排放事件现场处置方案	130

附件.....	141
附件 1： 应急组织机构	141
附件 2： 应急指挥部、应急专业小组和相关单位的联系方式	142
附件 3： 应急总指挥以及应急副总指挥	143
附件 4： 内外部单位紧急联系方式	143
附件 5： 应急救援物质及设备清单（将监控中心消防方面应急装备列入）	147
附件 6： 危险化学品储量信息表	148
附件 7： 应急响应流程图	151
附件 8： 突发环境事件应急救援预案演练计划	152
附件 9： 信息接收、处理、上报表	154
附件 10： 应急指挥中心及安全集合地点位置图	155
附件 11： 厂房平面布置及疏散路线图	157

1 总则

根据本企业生产产品的基本情况，为建立健全统一、高效、科学、规范的突发事故应急指挥、保障和预防控制体系，全面提高企业对各类突发事件的应急处理能力，及时、有效地组织开展事故抢险，控制事故扩散和蔓延，最大程度预防和减少突发事件及其造成的损害，保障企业职工、家属及周边群众生命安全和企业财产安全，维护企业稳定，规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接，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、土壤等环境截止，保护环境，促进环境恢复，特制定《珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称“本预案”）。

一旦发生环境事故，公司的管理人员和员工在本公司环境风险事故应急救援领导小组的统一指挥下，利用应急演练掌握的技能，根据环境事故的实际情况，迅速有效地采取合理科学的应急措施，通过停止生产，人员疏散，扑灭火源，启用污水收集池收集事故废水等方式和措施，保障员工、公众生命安全和企业财产安全，及时控制事件事态，避免事态扩大，降低事故的危险程度；必要时请求政府及相关单位进行支援，联合应对突发环境事件，有效地控制事故的影响，积极消除危害后果，把损失减少到最低程度。

1.1 编制目的

珠海硕鸿电路板有限公司已于 2016 年 3 月编制完成了《珠海硕鸿电路板有限公司突发环境应急预案》（2016），该预案在运行过程中具有较好的操作性，暂未发现相关问题。现由于相关法律法规的更新，我司对《珠海硕鸿电路板有限公司突发环境应急预案》进行更新。公司近三年来，公司的主要变更为公司管理层的改变，生产规模以及环保设施的情况未发生重大变更。

为贯彻实施《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《关于印发珠海市突发环境事件应急预案的通知》（珠府办〔2011〕3号）和《珠海金湾区环境保护局突发环境事件应急预案》，本次突发环境事件应急预案编制主要目的如下：

1、全面调查了解珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件类型、危险源以及所造成的环境危害，评估确定珠海硕鸿电路板有限公司的突发环境事件应急能力；

2、加强珠海硕鸿电路板有限公司对突发环境事件的管理能力，全面预防突发环境事件；

3、提高珠海硕鸿电路板有限公司对突发环境事件的应急能力，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故扩大，减小事故损失；

4、降低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、减少一般性、杜绝较大以上环境事件的发生，进一步规范企业事业单位突发环境事件应急预案管理工作，促进企业单位全面安全管理主体责任，健全环境组织体系，加强环境风险预防和事件预警，强化隐患排查治理和应急处理，完善应急保障措施，确保环境安全，特制定本预案。

1.2 编制依据

《珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案》依据以下法律法规为编制依据：

1.2.1 国家法律、法规及政策

(1) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行)；

(2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1997年3月1日起施行)(2018年12月29日修改)；

(3) 《中华人民共和国消防法》(2009年5月1日起施行)；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(1988年6月1日起实施)(2018年10月26日修订)；

(5) 《中华人民共和国职业病防治法》(2002年5月1日起实施)(2018年12月29日修正)；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正版)；

(7) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年11月1日起施行)；

(8) 《中华人民共和国安全生产法》(2014年12月1日起修改实施)；

(9) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行)；

(10) 《省(区、市)人民政府突发公共事件总体应急预案框架指南》(国办函【2004】39号)；

- (11) 《环境保护部关于加强环境应急管理工作的意见》（环发【2009】130号）；
- (12) 《全国环保部门环境应急能力建设标准》环发【2010】146号；
- (13) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2010】113号）；
- (14) 《突发环境事件信息报告方法》（环境保护部令第17号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录》（2017年本）；
- (16) 《环境保护部环境应急专家管理办法》（环发〔2010〕105号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009）；
- (19) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第352号）；
- (20) 《突发环境事件应急管理办法》（环发【2015】34号）；
- (21) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (22) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令第3号）；
- (23) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

1.2.2 地方法律、法规及政策

- (1) 《广东省政府关于加强水污染防治工作的通知》（粤府【1999】74号）；
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (3) 《广东省建设项目环境保护管理规范》（试行）（2012年7月26日修订）；
- (4) 《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）；
- (5) 《珠海市环境保护条例》（2017年7月1日）；
- (6) 《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办【2008】36号）；
- (7) 《广东省突发事件应对条例》（2010年）；
- (8) 《广东省突发事件总体应急预案》（2011年）；
- (9) 关于印发《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》的通知（粤环办函〔2016〕148号）；
- (10) 《珠海市突发公共事件总体应急预案》（2012年11月19日）；
- (11) 《珠海市突发环境事件应急预案》（2015年修订版）；
- (12) 《珠江三角洲区域大气重污染应急预案》粤办函〔2014〕51号；
- (13) 《珠海市突发事件总体应急预案》；
- (14) 《珠海金湾区环境保护局突发环境事件应急预案》。

1.2.3 标准规范

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；
- (2) 《国家危险废物名录》，2016年8月1日起施行；
- (3) 《重大危险源辨识》（GB 18218-2009）；
- (4) 《危险货物品名表》（GB 12268-2012）；
- (5) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）；
- (6) 《工业场所有害因素职业接触限制 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）；
- (7) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；
- (8) 《环境应急响应实用手册》（2013年）；

1.3 适用范围

1.3.1 应急预案适用的范围

本预案适用于珠海硕鸿电路板有限公司从事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、珠海硕鸿电路板有限公司使用的危险化学品及其它有毒有害物品运输、储存过程中发生的爆炸、燃烧和大量泄漏等突发环境事件；

2、珠海硕鸿电路板有限公司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环境事件；

3、珠海硕鸿电路板有限公司发生爆炸、火灾、泄漏等事故向外界排放污染物造成突发环境事件；

4、由于自然条件（暴雨、地震等）造成的突发环境事件。

参考《国家突发环境事件应急预案》以及《广东省突发环境事件应急预案》中的环境污染事件分级标准，根据《珠海硕鸿电路板有限公司环境风险评估报告》中的环境污染事件分类，结合公司的实际情况，制定珠海硕鸿电路板有限公司环境污染事件分级标准。按照突发事件性质、社会危害程度、可控性和影响范围，突发环境事件分为企业重大环境污染事件(I级)、企业较大环境污染事件(II级)和企业一般环境污染事件(III级)，事故发生时，符合一条或一条以上分级标准，即达到相应的事件分级。

1.3.1 可能发生的环境污染事件

①火灾事故；

②原辅材料以及产品火灾或泄漏；

③危险废物泄漏；

④污水泄露；

⑤废气处理装置失效。

根据突发环境事件的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素分为特别重大环境事件（I级）、重大环境事件（II级）、较大环境事件（III级）和一般环境事件（IV级）。

1、特别重大环境事件（I级）

死亡3人以上，或重伤100人以上；因环境事件需疏散、转移群众1000人以上，或直接经济损失1000万元以上；因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响。

2、重大环境事件（II级）

发生1人以上、3人以下死亡，或重伤50人以上；100人以下；区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染；因环境污染使当地经济、社会活动受到很大影响；疏散转移群众500人以上、1000人以下。

3、较大环境事件（III级）

发生重伤10人以上50人以下；因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响；疏散转移群众100人以上、500人以下。

4、一般环境事件（IV级）

发生重伤3人以上10人以下；因环境污染使周边单位职工受到影响，疏散转移群众300人以上500人以下。。

1.4 应急预案体系

珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案体系包括综合应急预案、现场处置预案以及专项应急预案。

（1）综合应急预案

本预案综合应急预案从总体上阐述处理事件的应急方针、政策，应急组织结构及相关应急职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类事件的综合性文件。

（2）现场处置预案

本预案现场处置预案是针对具体的事故类别而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成，按照综合应急预案的程序和要求组织制定。

（3）专项应急预案

专项应急预案是针对具体的事故类别、危险源和应急保障而制定的计划或方案，是

综合应急预案的组成部分，应按照综合应急预案的程序和要求组织制定，并作为综合应急预案的附件。专项应急预案应制定明确的救援程序和具体的应急救援措施。

1.5 工作原则

按照预防为主的工作前提，事故应急救援工作贯彻“以人为本、预防为主、统一领导、部门分工负责、宏观要求与实际操作相结合、重点突出、资源整合、社会广泛参与”的原则。

（1）以人为本的原则

维护广大人民群众的根本利益，保护人民生命财产安全，是应急工作的出发点和落脚点。充分依靠群众，积极预防和最大限度地减少突发事件对人民群众的危害，是企业的重要职责。

（2）预防为主的原则

把应对突发事件管理的各项工作落实在日常管理之中，加强基础工作，完善网络建设，增强预警分析，做好预案演练，提高防范意识，将预防与应急处置有机结合起来，有效控制危机，力争实现早发现、早报告、早控制、早解决，将突发事件造成的损失减少到最低程度。

（3）统一领导的原则

制定的预案应该明确概括政府和企业对救灾工作的领导作用和责任。明确生产安全事故应急救援组织指挥机构、指挥权限和程序，实现生产安全事故救援的统一指挥。

（4）部门分工负责的原则

预案中涉及的有关事故预防、紧急响应、相关保障、灾后恢复重建等环节，按照各部门职能分工划分确认。

（5）宏观要求与实际操作相结合的原则

制定预案时要从宏观角度出发总揽全局，把涉及的主要事项都囊括起来，提出宏观的要求，又要明确针对事故类型，细化具体的处置程序和措施，体现实际的可操作性。

（6）重点突出的原则

生产安全事故应急救援预案要紧扣应急救援的需要，突出细化落实救灾工作重要环节的相关内容，强调救灾保障的手段等，如救灾物资储备、交通、通讯保障等。

（7）资源整合的原则

按照资源整合和降低成本的要求，实现组织、资源、信息的有机整合，充分利用现有资源，进一步理顺体制、机制，努力实现企业各部门之间的协调联动。

（8）社会广泛参与的原则

生产安全事故的预防和应急处置需要周边社区群众的支持和参与，需要调动社会各方面的积极性，形成政府、企事业单位和志愿者队伍相结合的突发事故应对体制，实现突发事故应对的社会化。

1.6 应急预案关系说明

本公司应急预案包括了综合应急预案和现场处置预案。各应急预案之间相互协调、互为补充完善。

《珠海市突发事件总体应急预案》针对珠海市辖区内可能发生的突发事件制定的风险防范和应急处置预案；主要内容包括应急指挥体系及职责、预防预警机制、应急响应、善后工作、应急保障、监督管理等。本公司应急预案属于《珠海市突发事件总体应急预案》构成体系的组成部分，是其在企业层面上的具体体现。

《珠海金湾区环境保护局突发环境事件应急预案》针对珠海市斗门区辖区内可能发生的突发事件制定的风险防范和应急处置预案；主要内容包括应急指挥体系及职责、预防预警机制、应急响应、善后工作、应急保障、监督管理等。本公司应急预案属于《珠海金湾区环境保护局突发环境事件应急预案》构成体系的组成部分，是其在企业层面上的具体体现。

2、珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案

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。

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。侧重点为环境风险，包含应急准备工作、风险控制工作和应急处置工作以及事后恢复工作。

本预案适用主体为珠海硕鸿电路板有限公司厂区范围内所有发生或可能发生的环境风险管理，事件类别为突发火灾事件引起的大气、水体、土壤污染事故的应急处置与事后处理。工作内容包括预警、应急处置、后期处置、监测等。定位于控制并减轻、消除污染，针对性强，侧重点在环境事件，同时与政府应急预案协调一致、相互配合。

3、珠海硕鸿电路板有限公司安全生产应急预案

本预案适用主体为珠海硕鸿电路板有限公司厂区范围内所有发生或可能发生的安全事故的应急处置与事后处理。侧重点为安全事件。

4、相互关系

由于上述四种预案的特点，他们相互包含一部分，其中《珠海市突发事件总体应急预案》应急预案的级别高于《珠海金湾区环境保护局突发环境事件应急预案》，《珠海金湾区环境保护局突发环境事件应急预案》高于企业突发环境应急预案和安全生产应急预案。企业突发环境应急预案和安全生产应急预案不同却又有相互交叉部门，交叉部门相互支持。

5、本预案确定联动机制如下：

1、与各应急救援联动单位保持联系，落实专门值班人员，并确保 24 小时通讯畅通。一旦发生厂区级、厂外级突发环境事件，密切联系各应急救援联动单位迅速出动，赶赴现场实施应急处置。

2、建立通讯联络手册，加强与应急救援联动部门的联系、沟通和合作。

3、企业应加强应急培训和演练，并请相关部门和单位参与演练或者指导，提高应急联动的融合度和战斗力，以便及时、有效地处理突发环境事故。

4、企业各部门根据应急处置流程和职责的要求，熟悉企业突发环境事故应急预案。

5、事故应急联动机制图：

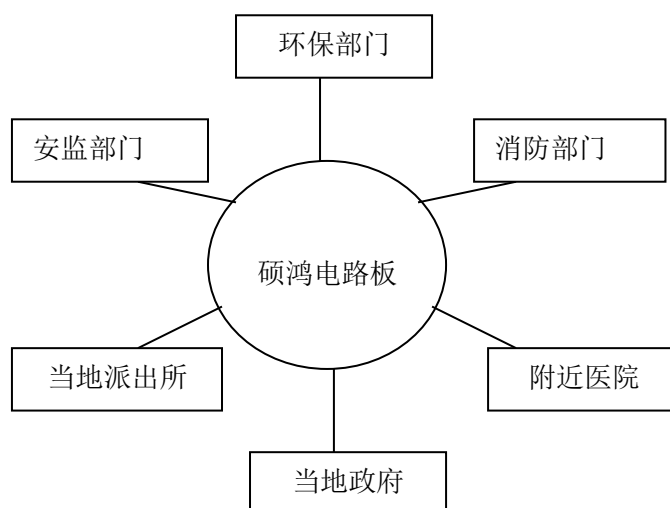


图 1-1 事故应急联动机制图

本公司与外部应急预案关系如下图 1-2。

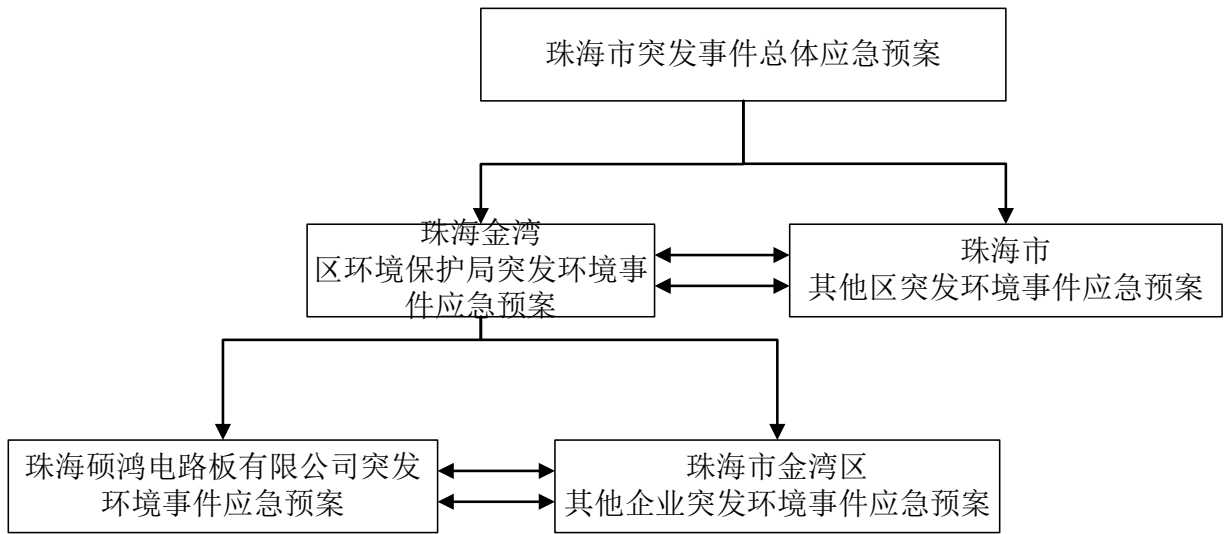


图 1-2 企业外部应急关系图

2 项目基本情况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业名称

珠海硕鸿电路板有限公司

2.1.2 企业法人代表

王晓峰

2.1.3 企业性质

外资企业

2.1.4 工程总投资

11900 万元

2.1.5 详细地址

珠海市金湾区海澄工业区海业东路 3 号 1 栋

2.1.6 企业成立时间

珠海硕鸿电路板有限公司成立日期 1992 年 10 月。

2.1.7 企业性质

台港澳合资企业

2.1.8 劳动定员及工作制度

公司现有职工 394 人。

2.1.9 经营范围：

年产 25 万平方米多层电路板。

厂区占地面 35747 m²，建筑面积 9200 m²，绿化面积 4565.67 m²

厂内的主要建(构)筑物情况如下详见附件 7：

1、厂房：1 号厂房两层建筑面积为 3959.43m²；2 号厂房三层建筑面积为 4939.09m²；加建一、二厂房 5893.1 m²；建筑物通过消防验收，消防验收意见书编号分别为(95)珠公消验字(3)0020 号、(97)公消监(验)字第 054 号、公(金消)审字【2008】第 186 号。

2、化学品仓库 1 栋单层建筑面积为 313m²；临时仓库 1 栋面积为 1250m²；建筑物通过消防验收，消防验收意见书编号分别珠西消审第 2000-050 号、公(金消)验字【2008】第 24

号。

3、剧毒品储存间：建筑面积大约 5 m²，位于厂房二楼办公区中间，为独立的单间；

4、废水处理站办公区 48m²；

5、宿舍楼：宿舍楼 2 栋，1#宿舍四层面积为 1780.16 m²，2#宿舍六层面积为 3072.14 m²，宿舍底层为饭堂。建筑物通过消防验收，消防验收意见书编号为珠公消验[2001 西]第 075 II 号。

厂内的主要设备情况详见附件。

1) 1#危险源：电镀车间

2) 2#危险源：剧毒品仓库

3) 3#危险源：化学品仓库

4) 4#危险源：配电发电房

2.2 自然环境概况

2.2.1 地理位置

珠海市位于北纬 21°48'~22°27'，东经 113°03'~114°19'。地处广东省南部，珠江出海口西岸，濒临南海。东面隔珠江口与深圳、香港相望，距香港 36 海里；南面与澳门陆地相连，是我国出入港澳的主要门户；西面为江门市、台山市；北面与中山市接壤，北距广州市 140 km。

本项目位于珠海市三灶镇琴石工业区，地理位置为东经 113°20'58.00"，北纬 22° 4'29.00"。距珠海市区约 40km，距珠海三灶机场 7km，距九州港 35km 左右。

2.2.2 地形地貌

珠海市地貌复杂多样，以冲积海积平原为主，其余为低山丘陵、低丘台地，有沉积平原，还有广阔的海域及众多的岛屿，为明显的层状地貌特征。总的地势比较平缓，丘陵点缀平原之中。内陆以丘陵为主，平原次之，丘陵以中、低类型为主，地势自西北向东南倾斜，依山傍海，有奇峰异石和优美的海湾、沙滩，海岸线长达 691 km。海岸海滩与沙岸或岩岸相间。海底分浅水边滩、深槽和外海滨岸坡三种类型。

三灶镇原为海岛，后经填海、围垦后与大陆相连。岛上多山地，多为砂页岩和花岗岩山丘。三灶镇的北面有黄竹山林，南面有茅田山林，两山体均以由花岗岩构成的丘陵地貌为主，山脊走向为东北——西南向，两山体之间为以海积为主的山间沉积谷地，海岸以沙质或泥质海岸为主，沿海平原发育。

根据《建筑抗震设计规范》中地区地震烈度分布图所示：场址所在地区的地震基本烈度

为7度。

2.2.3 地质条件

2.2.3.1 场地地层情况

按地质年代和成因类型来划分，岩土层分为人工填土层（Q^{ml}）、海陆交互相沉积层（Q^{mc}）和泥盆系砂岩风化层（D_{3ch}），详见下表。

表 2.2-1 场地岩土单元（层）一览表

分类	成因类型	地层代号	分层代号	岩性
土层	人工填土层	Q ^{ml}	①	块石填土
	海陆交互相沉积层	Q ^{mc}	②	淤泥质土
岩层	泥盆系砂岩	D _{3ch}	③	全风化砂岩
			④	强风化砂岩
			⑤	中风化砂岩

各岩土单元（层）性质和产状如下：

人工填土层（Q^{ml}）

（1）、块石填土层号①

褐紫红、青灰、土灰、褐黄、灰黄色，主要由砂岩碎块石堆填而成，块径约 10-30cm，孔隙充填砂岩风化土，稍湿，欠压实。

该层于场地内分布普遍，本次勘察各钻孔有揭露，厚度 0.40~6.70m，平均厚度 2.34m。层底标高-0.89~8.91m。由于该层为砂岩碎块石回填而成，给钻机开孔带来很大困难，导致野外施工进度缓慢。

海陆交互相沉积层（Q^{al}）

（2）、淤泥质土层号②

灰黑色，具腐臭味，夹含石英粉细砂，局部富集，偶含贝壳碎屑，流塑~软塑，饱和。

（3）、全风化砂岩层号③

土黄、褐黄、浅紫红、褐紫红色，岩芯土状，原岩结构可辨，组分为粘土、石英及少量长石碎屑，夹含碎块状砂岩。很湿。岩体坚硬程度为极软岩，完整程度极破碎，基本质量等级为V类。

该层不连续分布于场地东北侧，本次勘察共 15 个钻孔有揭露，厚度 1.40~5.80m，平均 3.16m；层顶标高-5.69~3.38m，层底标高为-7.09~1.28m。

（4）、强风化砂岩层号④

浅紫红、褐紫红、灰黄、土黄、土灰色，岩芯半岩半土状，手捏易散，原岩结构保留，组分为石英、长石及少量粘土，含碎块状砂岩。岩体坚硬程度为软岩，完整程度破碎，岩石

质量等级为IV~V类。

该层于场地内分布普遍,本次勘察各钻孔均有揭露该层,厚度多未揭穿,揭露厚度 4.90~20.00m, 平均揭露厚度 11.26m; 层顶标高为: -7.09~8.91m。

(5)、中风化砂岩层号⑤

浅紫红、青灰、灰黄色,矿物成分为石英、长石,岩芯碎块~短柱状,锤击声脆,风化裂隙发育,岩质坚硬。岩体坚硬程度为较软岩,完整程度较破碎,岩石质量等级为IV类。

该层于场地分布普遍,本次勘察共 24 个钻孔揭露至该层,揭露厚度 1.30~6.00m,厚度未揭穿,平均揭露厚度 3.25m; 层顶标高-15.43~2.84m。

各土(岩)层的分布、产状和岩土特征详见工程地质剖面图、钻孔柱状图和岩层等高线图。

2.2.3.2 水文地质条件

三灶岛地下水类型为孔隙承压水和潜水类型,地下水主要为含水层的第四系海相的砂土层,次要含水层为花岗岩风化层,淤泥层和粉质粘土层为相对隔水层。地下水补给多为大气降水及周边含水层补给,排泄通过渗透,渗流的方式向西、北方向进行排泄,补给排泄条件条件一般。

地下水的补给:区内地下水的补给来源主要有大气降雨和地表下渗补给;区内降雨量丰富,补给来源丰富,降雨渗入补给量大,降雨量大于蒸发量。地表水与下部承压水之间有淤泥、粉质粘土层阻隔,两者水力联系微弱。

地下水的迳流:区内地下水的整体流向受地形的制约较大,地下水流向与地势高低基本一致,厂区地下水潜水流向总体为由南西流向北东。由于地下水埋深较浅,潜水的径流路径短,一般就近排泄于周边海域和地表水体。

地下水的排泄:区内地下水排泄,以侧向排泄给周边海域、地表水体等潜流排泄为主,其次是通过地面蒸发和植物叶面蒸腾的方式排泄。地下水潜流的径流方向总体由东南向西北,平缓,迳流较缓慢。每年 4—9 月份是地下水的补给期,10 月—次年 3 月为地下水消耗期和排泄期。

地下水的动态:区内地下水动态变化与大气降雨、洪汛期有密切关系,变化规律与季节性周期、高峰与雨季高峰是一致的,地下水位变化与降雨基本同步;旱季则反之,水位年变幅较为明显,一般 1~2m。地下水水位普遍因丰水期而大幅度上升,枯水期大幅度下降。

2.2.4 气象气候

三灶镇属亚热带海洋性季风气候,气候温暖宜人。多雾,年平均有雾日数为 13 天,最高达到 29 天。

（一）气温

年平均气温为 22.8℃(历年极端最高温度 38.7℃,最低气温 3℃),年均降雨量 2146.3 mm。

（二）湿度

年平均相对湿度是 79%。每年初春时节,细雨连绵,空气相对湿度较大,有时可达到 100%。灾害性天气主要是台风和暴雨,个别年份冬季受寒潮低温影响。台风出现的时间多在 6 月至 10 月,年平均 4 次左右。严重影响珠海市的台风平均每年 1 次,暴雨有 5 次左右。

（三）降雨量

年最大降雨量为 2894.6mm,年最小降雨量为 1226.9mm,年均降雨量 2146.3 mm,平均年下雨日为 153 天。

（四）风速和风向

2011 年全年平均风速为 2.53 m/s,6 月平均风速最大为 3.01 m/s,2 月平均风速最小为 2.03 m/s,30 年一遇最大风速为 35.7 m/s。

全年主导风向为 ENE,冬季主导风向为 ENE,夏季主导风向为 WSW,年平均台风次数为 4.1 次。

（五）气压

全年平均气压为 1011.5hPa,夏季平均气压为 1003.7 hPa,冬季平均气压为 1018.3 hPa。

2.2.5 水文特征

三灶镇原来属于珠江三角洲南缘的一个近岸小岛。19 世纪 90 年代初因为围海筑堤而成为珠江三角洲的南缘路域。该镇主要有两个独立入海的小水系:起源于三灶岛东北部、穿越三灶镇区中间向西略偏南流动注入鸡啼门水道口门海湾的排洪渠,和起源于三灶岛东北部之观音山、穿越三灶镇科技园中间向西南流动注入涌口沙海湾的中心河。

中心河属于南海滨海的一条典型小型溪流,该河的流域面积约为 15km²。按照当地多年降雨资料和径流深度资料,该河段多年平均的自然流量约 0.22m³/s;枯水期最小自然流量约 0.06m³/s。由于接纳了三灶镇居民生活污水和大部分工业废水,该河流的废水与污水流量达到 0.33m³/s。因此,该河流常年流量保证在 0.34m³/s 以上,污径比很大,枯水期的污径比可以达到 5.57,常年平均流量条件下的污径比也大于 1,达到 1.52。

三灶镇周围海域的水文情况较为复杂,东有西江干流的磨刀门出海口及三灶岛,西有鸡啼门出海口,广东海岸的西南近岸流和珠江口径流西行的潮流流过本区,南为浩瀚的南海,受陆架区高盐水的契入作用,以及波浪的动力作用,自 1991 年南水岛与高栏岛大堤联成之后,水中携带的泥沙大部分在西部海域沉积。

潮汐性质属不规则混合半日潮,三灶岛与南水、高栏等岛的潮位相近。高潮平均潮高为

1.84m，低潮平均潮高为 0.76m；高高潮平均潮高为 2.30m，低低潮平均潮高为 0.40m。

三灶岛周围海域的海水温度，夏季表层为 27.81~30.09℃，底层为 16.28~29.59℃，冬季表层为 16.64~18.66℃，底层为 16.64~18.71℃。从珠江口向西至荷包岛，夏季的表层水温在 29℃以上，底层有从珠江口向西南升高的趋势；冬季则有内向外增高。

三灶岛周围海域的海水盐度，北部海域在每年 5~9 月份受径流影响，出现低盐，而 1~2 月份盐度增高。夏季表层为 7.85~31.97，平均为 19.26，底层为 7.65~34.37，平均为 26.78；冬季表层为 22.70~33.69，平均为 30.99，底层为 25.32~33.55，平均为 32.08。

三灶岛南部水较浅，其波高也较小，强波向和常波向主要是东南向，南向次之。

2.4 项目环境风险源

2.4.1 工程概况

2.4.1.1 主要产品产量

年产 25 万平方米多层电路板。

2.4.1.2 主要生产原辅材料

表 2.4-1 主要生产原辅材料基本情况

序号	物料	年使用量 (t/a)	包装方式	包装规格	运输方式		储存位置
					厂外	厂内	
1	微蚀稳定剂	10.2	桶装	20L	厂外		中性仓
2	开油水	0.5	桶装	20L	厂外		碱性仓
3	洗网水	0.846	桶装	18L	厂外		碱性仓
4	退膜剂	56.45	桶装	25L	厂外		碱性仓
5	清槽剂)	1.5	桶装	25L	厂外		碱性仓
6	除油剂 (6213)	1.275	桶装	25L	厂外		碱性仓
7	棕化液 1269C	7.525	桶装	25L	厂外		中性仓
8	棕化液 1269T	6.075	桶装	25L	厂外		酸性仓
9	预浸剂 1269P	0.725	桶装	25L	厂外		酸性仓
10	清槽剂 CL-212	10.66	桶装	20L	厂外		碱性仓
11	酸性蚀刻液	393.039	槽车	5000L	厂外		EAI 槽罐
12	阻焊字符剥除剂	0.56	桶装	20kg	厂外		碱性仓
13	消泡剂	7.35	桶装	25kg	厂外		中性仓
14	酸性清洁剂	12.575	桶装	25kg	厂外		酸性仓
15	除油剂	17.425	桶装	25L	厂外		酸性仓
16	蚀刻液 PC 512L	108	槽车	4000L	厂外		EAP 槽罐
17	退锡水	39.4	桶装	200L	厂外		中性仓
18	盐酸(IR)	472.7058	槽车	5000L	厂外		酸性仓
19	工业硫酸	259.434	桶装	30KG	厂外		酸性仓

珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案

20	硝酸	29.614	桶装	20KG	厂外	酸性仓
21	CP 碳酸钠	34.45	桶装	25KG	厂外	碱性仓
22	96%氢氧化钠	2.425	桶装	25KG	厂外	碱性仓
23	高锰酸钾	3.25	桶装	50KG	厂外	中性仓
24	活性炭	0.7	袋装	25KG	厂外	碱性仓
25	活性炭粉	0.025	桶装	25kg	厂外	碱性仓
26	纯氨水	0.66	桶装	15L	厂外	碱性仓
27	IR 过硫酸钠	42.75	袋装	25KG	厂外	中性仓
28	工业氨水	40.5	桶装	18KG	厂外	WTP
29	无水乙醇	2.608	桶装	20BT	厂外	碱性仓
30	50 双氧水	15.6	桶装	20L	厂外	中性仓
31	甲醛(AR)	11.76	桶装	20KG	厂外	碱性仓
32	硼酸	0.12	箱装	20KG	厂外	酸性仓
33	硫酸铜	5.25	箱装	25KG	厂外	中性仓
34	40%氢氧化钠	34.15	桶装	25KG	厂外	碱性仓
35	柠檬酸	0.05	桶装	10kG	厂外	酸性仓
36	异丙醇	0.003	桶装	1KG	厂外	碱性仓
37	消泡剂(EAP 蚀刻线)	1.48	桶装	20KG	厂外	碱性仓
38	消泡剂 BTH-1561	0.675	桶装	25L	厂外	中性仓
39	火山灰	11.66	袋装	20KG	厂外	碱性仓
40	脱脂剂	0.001	桶装	1LIT	厂外	冻仓
41	稀释剂	1.836	桶装	18KG	厂外	碱性仓
42	洗网水	4.74	桶装	20KG	厂外	碱性仓
43	助焊剂	1.175	桶装	25KG	厂外	酸性仓
44	整孔剂	3.66	桶装	20L	厂外	中性仓
45	预浸剂 P	7.6	桶装	25KG	厂外	中性仓
46	黑孔防氧化剂	1.66	桶装	20L	厂外	中性仓
47	化学铜 EA-A	7.86	桶装	20L	厂外	中性仓
48	化学铜补充剂	4.96	桶装	20L	厂外	碱性仓
49	化学铜开缸剂	1.5	桶装	20L	厂外	碱性仓
50	M-促化剂	0.7	桶装	25KG	厂外	碱性仓
51	活化剂	0.12	桶装	1GAL	厂外	酸性仓
52	膨胀剂	8.54	桶装	20L	厂外	中性仓
53	除胶剂	6	桶装	20L	厂外	碱性仓
54	促化剂 B	0.66	桶装	20L	厂外	碱性仓
55	中和剂	7.24	桶装	20L	厂外	酸性仓
56	镀铜湿润剂	0.34	桶装	20L	厂外	酸性仓
57	镀铜光亮剂	0.62	桶装	20L	厂外	酸性仓
58	镀铜平整剂	0.52	桶装	20L	厂外	酸性仓
59	镀铜预浸剂	0.32	桶装	20L	厂外	酸性仓
60	酸铜平整剂	0.04	桶装	20L	厂外	酸性仓
61	铜光亮剂 VP-100	0.04	桶装	20L	厂外	酸性仓
62	酸铜湿润剂 VP 100	0.06	桶装	20L	厂外	酸性仓
63	纯锡添加剂 A	1.225	桶装	25lit	厂外	碱性仓
64	纯锡添加剂 B	1.225	桶装	25lit	厂外	中性仓

65	硫酸亚锡	2.095	桶装	25KG	厂外	酸性仓
66	导电液	0.075	桶装	25lit	厂外	中性仓
67	364 预镀金补充液	0.022	桶装	1Unit	厂外	酸性仓
68	364 预镀金导电盐	0.115	桶装	5KG	厂外	酸性仓
69	氨基黄酸镍	0.6	桶装	20LT	厂外	酸性仓
70	氯化镍浓缩液	0.025	桶装	25LI	厂外	中性仓
71	镍添加剂	0.275	桶装	25LT	厂外	碱性仓
72	多用途酸液	0.065	桶装	5LT	厂外	酸性仓
73	镍湿润剂	0.035	桶装	5LT	厂外	酸性仓
74	150 金补充剂	0.041	桶装	400G	厂外	酸性仓
75	化学金 1558-M	0.975	桶装	25LI	厂外	酸性仓
76	化学镍 1556-A	11.775	桶装	25LI	厂外	酸性仓
77	化学镍 1556-B	9.425	桶装	25LI	厂外	酸性仓
78	化学镍 1556-C	9.175	桶装	25LI	厂外	碱性仓
79	化学镍 1556-D	2.75	桶装	25LI	厂外	酸性仓
80	化学镍 1556-M	7.475	桶装	25LI	厂外	中性仓
81	沉金活化	3.95	桶装	25LI	厂外	酸性仓
82	酸性除油剂 CG-1551	1.9	桶装	25LI	厂外	酸性仓
83	沉金活化抑制剂	1.825	桶装	25LI	厂外	碱性仓
84	预浸剂 1553P	1.75	桶装	25LI	厂外	酸性仓
85	化学金 CG1558-3	0.025	桶装	25LI	厂外	酸性仓
86	表面处理添加剂 201	6.1	桶装	20LIT	厂外	酸性仓
87	表面处理添加剂 201201STB	2.74	桶装	20LIT	厂外	酸性仓
88	表面处理添加剂 201201MU	1.14	桶装	20LIT	厂外	酸性仓
89	菲林清洁剂	1.06	桶装	20L	厂外	碱性仓
90	铜面微观处理剂	0.93	桶装	30kgs	厂外	酸性仓
91	金属沉淀剂	59.95	袋装	25kgs	厂外	WTP
92	聚炳烯洗胺	19.5	袋装	25kgs	厂外	WTP
93	氢氧化钙	864	袋装	25kgs	厂外	WTP
94	硫化钠	81.025	袋装	25kgs	厂外	WTP
95	硫酸亚铁	121	袋装	40kgs	厂外	WTP
96	氯化氨	18.4	袋装	25kgs	厂外	WTP

2.4.1.3 危险物质储存情况

表 2.4-2 危险化学品使用、储存情况一览表

序号	物料	最大储量 (t)
1	微蚀稳定剂	1.10
2	开油水	0.50
3	洗网水	0.30
4	退膜剂	3.50
5	清槽剂	1.50

珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案

6	除油剂 (6213)	1.00
7	棕化液 1269C	1.60
8	棕化液 1269T	1.60
9	预浸剂 1269P	0.80
10	清槽剂 CL-212	1.50
11	酸性蚀刻液	10.00
12	阻焊字符剥除剂	1.00
13	消泡剂	0.70
14	酸性清洁剂	1.60
15	除油剂	1.00
16	蚀刻液 PC 512L	10.00
17	退锡水	2.40
18	盐酸(IR)	1.02
19	工业硫酸	1.00
20	硝酸	1.60
21	CP 碳酸钠	1.50
22	96%氢氧化钠	0.60
23	高锰酸钾	0.30
24	活性炭	0.60
25	活性炭粉	0.05
26	纯氨水	0.20
27	IR 过硫酸钠	1.30
28	工业氨水	1.00
29	无水乙醇	0.20
30	50 双氧水	1.60
31	甲醛(AR)	0.70
32	硼酸	0.10
33	硫酸铜	0.50
34	40%氢氧化钠	1.50
35	柠檬酸	0.05
36	异丙醇	0.01
37	消泡剂(EAP 蚀刻线)	0.20
38	消泡剂 BTH-1561	0.50
39	火山灰	1.40

40	脱脂剂	0.00
41	稀释剂	0.18
42	洗网水	0.60
43	助焊剂	0.30
44	整孔剂	0.30
45	预浸剂 P	0.60
46	黑孔防氧化剂	0.20
47	化学铜 EA-A	0.50
48	化学铜补充剂	0.30
49	化学铜开缸剂	0.30
50	M-促化剂	0.10
51	活化剂	0.02
52	膨胀剂	0.60
53	除胶剂	0.50
54	促化剂 B	0.30
55	中和剂	0.50
56	镀铜湿润剂	0.20
57	镀铜光亮剂	0.20
58	镀铜平整剂	0.20
59	镀铜预浸剂	0.20
60	酸铜平整剂	0.10
61	铜光亮剂 VP-100	0.10
62	酸铜湿润剂 VP 100	0.10
63	纯锡添加剂 A	0.20
64	纯锡添加剂 B	0.30
65	硫酸亚锡	0.30
66	导电液	0.05
67	364 预镀金补充液	0.02
68	364 预镀金导电盐	0.02
69	氨基黄酸镍	0.10
70	氯化镍浓缩液	0.10
71	镍添加剂	0.05
72	多用途酸液	0.01
73	镍湿润剂	0.01

74	150 金补充剂	0.01
75	化学金 1558-M	0.20
76	化学镍 1556-A	0.80
77	化学镍 1556-B	0.80
78	化学镍 1556-C	0.60
79	化学镍 1556-D	0.30
80	化学镍 1556-M	0.60
81	沉金活化	0.60
82	酸性除油剂 CG-1551	0.30
83	沉金活化抑制剂	0.30
84	预浸剂 1553P	0.50
85	化学金 CG1558-3	0.60
86	表面处理添加剂 201	0.80
87	表面处理添加剂 201201STB	0.40
88	表面处理添加剂 201201MU	0.40
89	菲林清洁剂	0.30
90	铜面微观处理剂	0.60
91	金属沉淀剂	0.80
92	聚炳烯烧胺	0.60
93	氢氧化钙	8.00
94	硫化钠	2.00
95	硫酸亚铁	4.00
96	氯化氨	0.80

2.4.2项目生产工艺流程简介

2.4.2.1主要生产装置

表 2.4-3 主要生产设备一览表

序号	工序	设备名称
1	DRL	钻机
2	ETS	电测试机
3	ETS	电测试机
4	DRL	钻机
5	ETS	电测试机
6	ETS	电测试机
7	ETS	电测试机

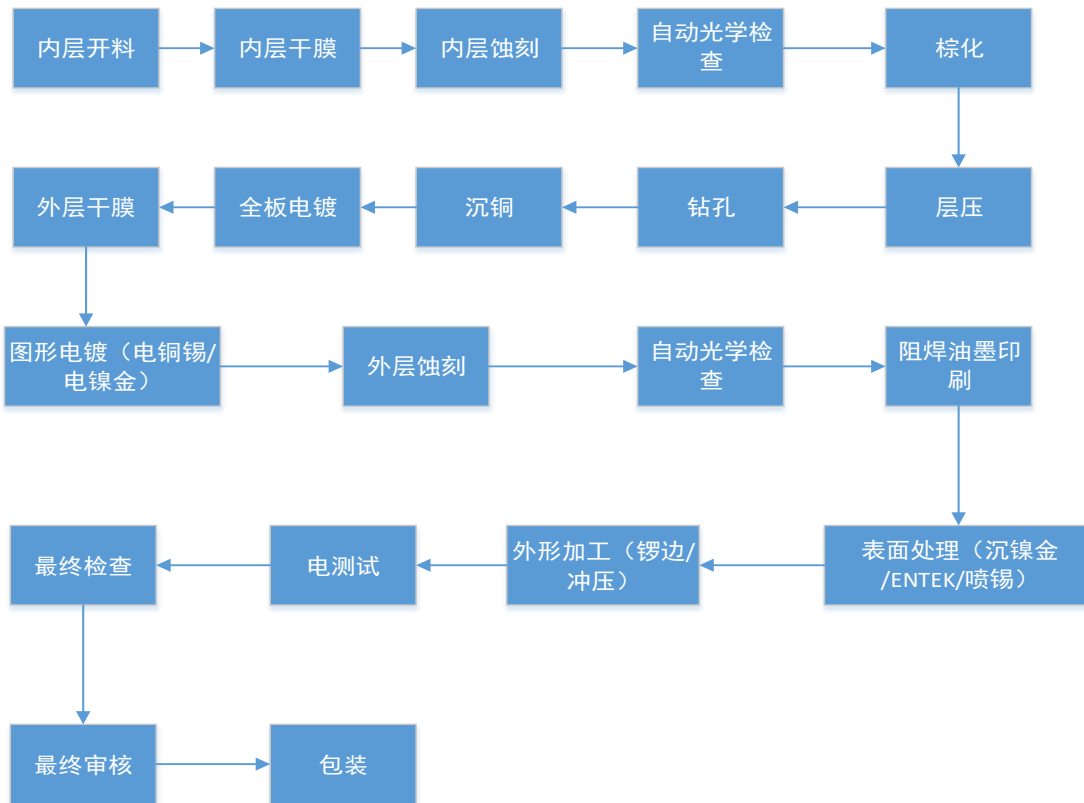
珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案

8	ETS	电测试机
9	DRL	钻机
10	DRL	钻机
11	PRE	层压机
12	DRL	钻机
13	PH	HELLER 回流炉
14	DRL	钻机
15	PRE	层压机
16	PRE	钻钋机
17	DRL	钻机
18	ROU	斜边机
19	DRL	钻机
20	DRL	钻机
21	DRL	钻机
22	DRL	钻机
23	DRL	检测机
24	ETS	电测试机
25	ETS	电测试机
26	ETS	电测试机
27	ROU	吸尘机
28	DRL	锣机
29	ETS	电测试机
30	ETS	电测试机
31	DRL	锣机
32	DRL	锣机
33	ETS	电测试机
34	ETS	电测试机
35	DRL	锣机
36	ETS	补线机
37	DRL	锣机
38	DRL	锣机
39	DRL	锣机
40	PH	编程机
41	PH	编程机
42	PH	X-Ray 检测机
43	ETS	电测试机
44	ETS	电测试机
45	ROU	锣机
46	ROU	锣机
47	ME	显影机
48	ME	曝光机
49	DRL	V-Cut 机
50	DRL	V-Cut 机
51	ETS	电测试机

52	ETS	电测试机
53	DRL	X-Ray 检测机
54	DRL	钻机
55	DRL	钻机
56	DRL	钻机
57	DRL	钻机
58	DRL	钻机
59	DRL	钻机
60	DRL	X-Ray 打孔机
61	DRL	钻机
62	DRL	钻机
63	DRL	钻机
64	PH	树脂流量测定仪
65	DRL	钻机

2.4.2.2 生产工艺流程

公司工艺流程如下。



操作单元	功能说明
内层开料	根据制作指示的拼板要求，将大张的覆铜板剪切适合整个制作流程所需尺寸的生产板。

操作单元	功能说明
内层干膜	先在内层芯板上粘贴感光干膜，然后将客户设计的电路图形菲林片通过紫外线曝光转移到内层芯板上。
内层蚀刻	将曝光的内层芯板通过显影、蚀刻及退膜，用蚀铜化学药水蚀去内层基板上电路以外的铜层，退除感光干膜后做出客户需要的线路图形。
自动光学检查	通过自动扫描 PCB 采集图象，经过图象处理检查 PCB 上的缺陷，并通过显示器或自动标志把缺陷显示或标记出来，供操作人员修整或作为废品处理。
棕化	通过选择性蚀刻增加表面粗糙度，将表面铜层转化为有机金属膜，形成棕色氧化保护层密封表面以加强层压过程中内层板与树脂间的粘合力，从而增强压板的效果。
层压	通过压板机将内层板、铜箔和半固化片有序地压合在一起形成多层板。
钻孔	将客户资料通过编制程序，用数控钻机或镭射钻机在生产板上钻出大小不等的导通孔，使电路板各层之间的电路互相接通。
沉铜	用高锰酸钾氧化去除孔壁上粘附的环氧树脂后，通过金属钯的催化作用使铜离子还原为铜金属沉积在孔壁及板面上，从而使基板两面导电。
全板电镀	通过硫酸铜电镀溶液在已沉铜的生产板上电镀上铜，使孔壁与板面的铜镀层厚度达到设计要求，最终使电路板各层之间的电路导电互通。
外层干膜	先在外层板上粘贴感光干膜，然后将客户设计的电路图形菲林片通过紫外线曝光转移到外层板上，显影后做出客户需要的线路图形。
图形电镀	在部分覆盖有干膜的线路图形上电镀上铜和蚀刻保护层锡或镍金，为下工序的蚀刻作准备。
外层蚀刻	先用氢氧化钠褪除干膜，再用碱性蚀铜化学药品蚀去保护层以外的铜层，然后用硝酸褪除保护层锡而得到客户需要的线路图形。
自动光学检查	通过自动扫描采集图象，经过图象处理检查电路板上的缺陷，并通过显示器或自动标志把缺陷显示或标记出来。
阻焊油墨印刷	在纯电路板面印刷液态感光阻焊油墨，经焊剂干化、图象转移等程序，在指定位置电路板面上覆盖阻焊油墨。

操作单元	功能说明
沉镍金	在有线路的铜表面上用氧化还原方法沉积镍和金，以便客户在表面上焊接零件。
喷锡	在有线路的铜表面上热风整平铅锡助焊剂，以便客户在表面上焊接零件。
Entek 有机涂覆	在有线路的铜表面上覆上一层有机保护膜，以便客户在铜面上焊接零件前保护铜面。
外形加工	根据客户要求的电路板制成品的单元轮廓，用数控锣机或冲压机把整块的电路板切割成单个的符合外形要求的电路板。
电测试	先制作测试模具，用电测试机对电路板的每条线路进行导电测试，检查电路板的开短路缺陷。
最终检查	首先用肉眼及辅助工具，检查成品板，并指出缺陷点以示区别，然后用指定的工具对缺陷板进行修理。
最终审核	对电路板进行可靠性检验，以保证产品安全可靠。
包装	按客户要求将合格的成品进行真空包装，防止氧化及运输过程中造成损坏。

2.4.3 项目污染概况

2.4.3.1 废水

企业产生的废水主要由生产废水和生活污水两部分组成。

①废水处理工艺

A、镀金第三级水洗：镀金工序的第 3 级水洗水进入破氰回用水系统，碱性条件下，废水中的氰化物会被次氯酸钠氧化成氮气等无害无毒物质，废水经树脂交换系统处理后循环回用于镀金生产线，废树脂和镀金废液交由有资质的单位处理。

B、含镍废水：经过含镍废水储存池收集，然后用泵打入反应池，加入 FeSO_4 和 MP 然后用 NaOH 调 pH 至 6.5 左右，再加入 Na_2S 调节 pH 至 8.5 左右，然后排入集水池 IV&V 与其它废水进行再处理。

C、高浓度含铜废液：酸洗、镀铜、微蚀、沉锡、剥挂架等工序所产生的废液及水处理时离子交换树脂反冲洗废液集成此类污水。废液除具强酸性外，还含有高浓度重金属及有

机物等物质。先加 H_2SO_4 将 pH 值调至 2~3 左右进行酸化处理，去除 COD，然后废水进入置换反应池降低铜离子含量后再进入集水池 IV&V 进行再处理，沉淀下来的底流污泥进入海绵铜储存池储存。

D. 络合废水：此废水流含有很强的金属离子络合物（如 EDTA），排入破络池调节 pH 至 3~4 后，加入高效能的破络剂 MP-10，可有效地把以络合物形式存在的金属离子破坏，形成游离态金属离子，然后回流到集水池 IV&V 进行再处理。

E. 有机废液（废水）：该股废水内含显影及退膜废液，所含 COD 浓度很高，先加 H_2SO_4 将 pH 值调至 2~3 左右进行酸化处理，此方式 COD 去除率可达 60%~75%，酸化处理后浮渣经过收集后卖给有资质的供应商处理，废液排入集水池 IV&V 进行再处理。

F. 漂洗废水：此废水主要含重金属铜，根据铜在碱性条件下会

生成氢氧化铜沉淀的原理去除之。首先加入 FeSO_4 和 MP，用 NaOH 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 调节 pH 至 6.5 左右，再加 Na_2S 调节 pH 至 8.5 左右，清水进入斜板沉淀池，经砂滤器过滤，再进入活性炭生化系统，有效去除 COD，沉淀下来的污泥进入污泥储存池储存，并经污泥給料泵打至专用的压滤机进行污泥脱水处理。压滤后的滤饼成块状，由有资格的供应商收集处理，滤液将回流到集水池 IV&V 进行再处理。

所有进入集水池 IV&V 的废水加入 FeSO_4 和 MP 后，用熟石灰（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）和 NaOH 调节 pH 至 6.5 左右，再加 Na_2S 调节 pH 至 8.5 左右，进入水力搅拌池，加入 PAM 进行有效的絮凝反应，生成易沉降的大颗粒，然后进入斜板沉淀池进行泥水分离。已澄清的水进入砂滤池进行过滤处理，进一步降低出水中的悬浮物含量。砂滤后的出水再进入活性炭生化系统，有效去除 COD，生化后的废水进入均衡池再经砂滤后达标排放。

砂滤的反洗水将回流至水力搅拌池，随废水进入斜板沉淀池。沉淀池的污泥流入污泥储存池储存，之后再经污泥給料泵打至厢式压滤机中进行污泥脱水处理。

具体生产废水处理工艺流程见下图。

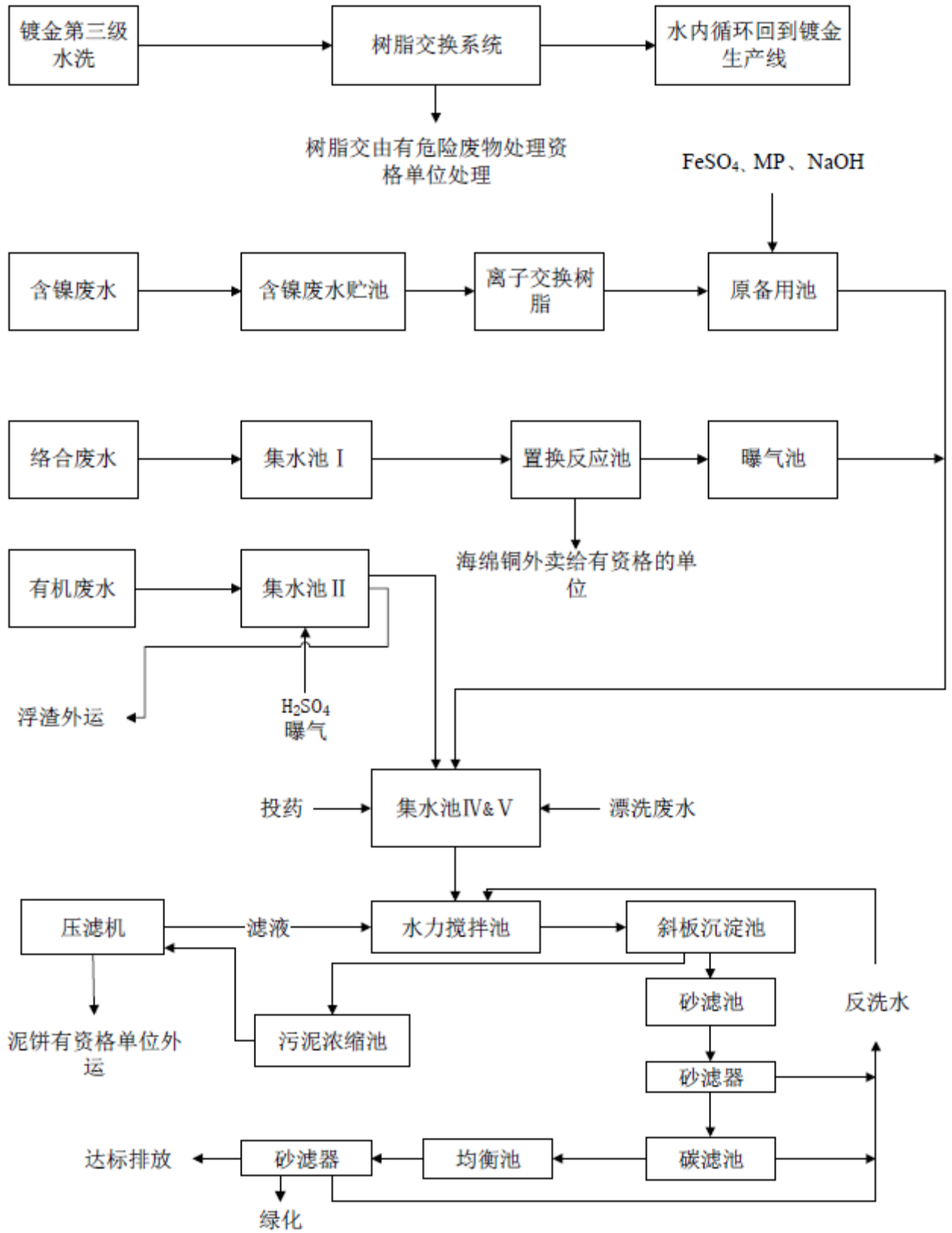


图 2.4-1 公司厂区污水处理流程图

公司于 2011 年 1 月委托香港生产力促进局实施中水回用方案。利用生产线污染较少的水回用到生产线上（如棕化清洗水、模板清洗水、电镀清洗水等），将这些低浓度废水汇入中水收集池，进入反应缸中通过酸碱中和预处理，再到砂滤器，然后至活性炭过滤器，再经保安过滤器、超滤器，至中间水箱，再至 RO 反渗透系统，RO 机出水直至地下水池，RO 浓水进入废水系统处理。具体工艺流程如下图所示：

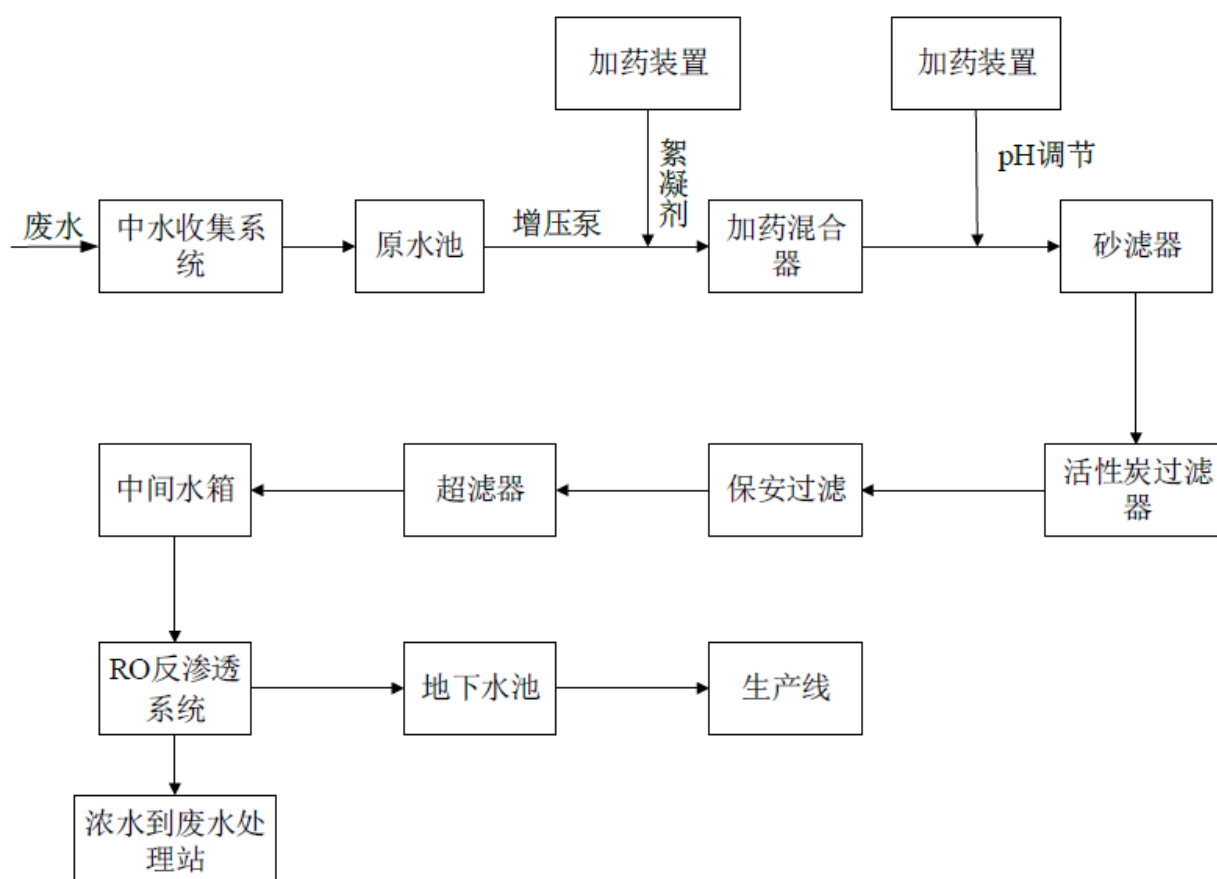


图 2.4-2 公司中水回用工艺流程图

公司的生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网。具体如图 2.4-3 所示。

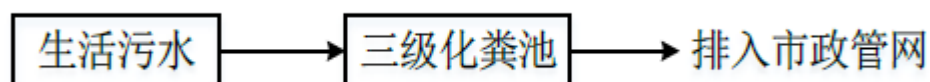


图 2.4-3 生活污水处理流程

根据企业提供的监测报告，公司可现有工程的生产废水处理设施对生产废水中的主要污染物处理效果理想，处理后的污水基本能够达标排放。

2.4.3.2 废气

企业各生产线产生的废气分为三类处理，第一类是挥发酸、碱混合气体，采用喷淋吸收法；第二类是挥发酸、碱和有机废气的混合气体，采用活性炭吸附+喷淋法处理；第三类是

粉尘（颗粒物），采用布袋除尘设置处理。

由于是根据各生产线产生的废气特点、废气量及所在区域进行分区分类收集混合为一体处理，以节省管材，各种废气排放口是根据主要污染物来进行确定的。由于各生产线使用的挥发性化学品种较多，因此实际大多数废气净化塔中收集的都是混合气体。

表 2.4-1 工艺废气处理方法

序号	排气筒名称	主要污染来源及污染物	处理方法
1	第 1 抽风系统排气筒	电镀线挥发酸雾	酸碱中和法
2	第 2 抽风系统排气筒	丝印后锅炉挥发有机废气	撞击喷淋+特殊试剂溶解法
3	第 3 抽风系统排气筒	蚀刻线挥发碱性氨气	酸碱中和法
4	第 4 抽风系统排气筒	钻房，镭房粉尘	过滤袋

酸性(碱性)混合废气的处理。该类废气比较单一，主要是酸性(碱性)废气，采用填料喷淋吸收塔加碱性一(酸性)药剂的方法去除该类酸性(碱性)气体，然后用风机引至楼顶排放。对于吸收塔产生的酸性(碱性)废水，用碱性(酸性)化学药剂来中和处理，在反应阶段使溶液的 pH 保持在大于 8(吸收氨的酸性废水在小于 6)之间，利于保持吸收效率。待吸收废水循环使用一定时间(一般为 7 天左右)达到盐饱和后需要更换，更换的废气处理废水排放到废水处理站的金属清洗废水池(T1)进一步处理。

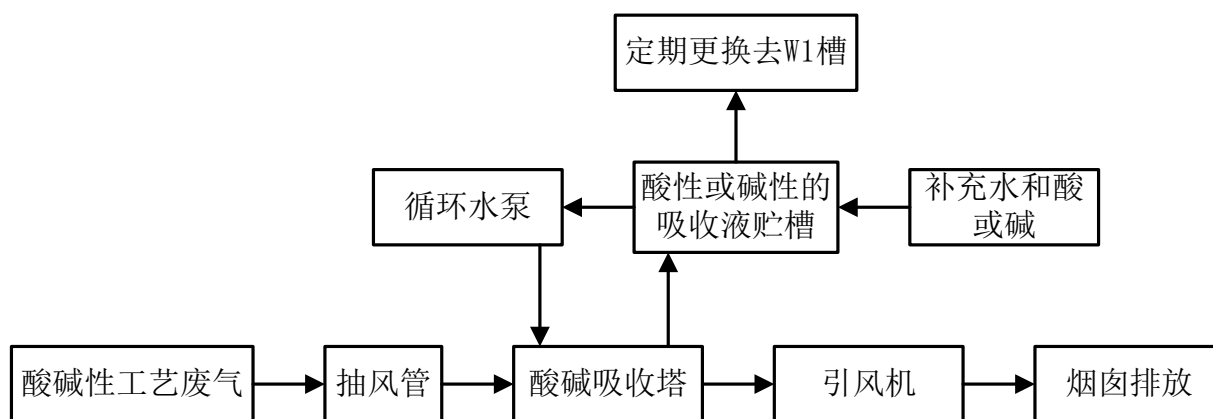


图 2.4-4 各种酸碱性废气处理工艺流程图

湿菲林车间丝印后锡炉工序产生有机废气的处理采用活性炭吸附+喷淋方法来去除。产生废活性炭交给有资质单位处理。

钻房、镭房产生的粉尘（颗粒物）采用布袋除尘设备除，产生粉尘（颗粒物）交给处理能力的单位处理。

根据建设单位提供的现有工程竣工验收监测报告，现有工程的废气处理设施的处理效果能满足设计要求达标排放，所有废气污染物排放浓度和排放速率均低于相应排放标准，特别是有机污染物浓度很低，监测结果接近检出限或未检出。

2.4.3.3 固体废弃物

根据工艺分析，企业生产过程固体废弃物主要有：废弃覆铜箔板边自料、锡框边角料、孔工序产生的铜粉、半成品板裁切边角料、蚀刻工序产生的废蚀刻液、废酸废碱沼脱干膜工序产生的干膜胶渣、水处理系统产生的泥渣等。其中前四种固废具有较大回收价值，一般都由专业公司收购；废蚀刻液回收价值也较大，公司计划自行收利用。另外，生产过程使用大量化学药剂，还产生包装袋、桶、箱、罐、瓶等，由原供货商收回再利用。因此，废酸废碱液、脱胶膜废渣和水处理污泥是需委托无害化处理的主要固体废弃物。

1、项目其他危险废物

危险废物贮存场要求：

- ① 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ② 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- ③ 必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ④ 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。
- ⑤ 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- ⑥ 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。
- ⑦ 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。
- ⑧ 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物贮存要求：

- ① 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- ② 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- ③ 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。
- ④ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合(GB18597-2001)附录 A 所示的标签。

危险废物贮存容器要求：

- ① 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ② 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③ 装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④ 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

- ① 装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。
- ② 有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。
- ③ 装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

3、危险废物的基本情况

危险废物泄露的处理措施：

- (1) 及时对现场泄漏的危险化学品进行覆盖、收容、稀释，防止二次污染。
- (2) 若遇液体危险化学品泄漏至地面，应及时筑堤堵截或引流到安全地点，采用低温冷却方法抑制污染物进一步蒸发；
- (3) 对于挥发性液体、气体，可采用水枪向泄漏物蒸汽喷射雾状水，加速气体扩散，减少空气污染。
- (4) 为减少大气污染，可采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷洒。

2.5 消防安全设施及辅助设施

(1) 消防、安全设施

硕鸿公司建筑物经当地公安消防部门消防验收合格，持有《建筑工程消防验收意见书》，厂区设置了消火栓等消防设施，各场所均设置了一定数量的灭火器。详见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要消防、安全设施及工（器）具配备情况一览表

名称	型号、规格	数量	状况	设置场所
喷淋头	赋安，68 摄氏度感温	927	正常	全厂区内
手动报警按钮	赋安，J-SAP-MB	73	正常	全厂区内
消防警铃	胜捷	58	正常	全厂区内
烟感	赋安，JTW-A2-FS1015 点型感温	572	正常	全厂区内
消火栓	双鱼 SN65	77	正常	全厂区内
干粉灭火器	MAF/ABC4d，4kg	350	正常	全厂区内
二氧化碳灭火器	4kg	32	正常	全厂区内
应急灯	恒生、劳土	189	正常	全厂区内
指示灯	宏威	91	正常	全厂区内
消防广播	赋安	28	正常	全厂区内
消防水泵	白云山	5	正常	全厂区内

防火门	钢质隔热，GSM	15	正常	全厂区内
防火卷帘	友力	2	正常	全厂区内
消防水池	180m ³	1	正常	厂房外围

硕鸿公司厂房安装有防雷设施，且已按相关要求定期进行防雷、防静电设施的检测，持有防雷设施检测合格证。

(2) 污水处理设施

硕鸿公司设有废水处理站，厂区内的生产、生活污水由污水管沟汇集到废水处理站进一步处理后达标排放。污水则采用专门处理系统进行处理后排放。含氰包装物、废料等收集至废金水仓，委托有资质处理的单位回收处理。硕鸿公司生产项目的主体工程和污染防治设施已经珠海环境保护部门批复同意。

(3) 通风设施

电镀车间电镀槽上方设置机械抽风系统、电镀线设置送排风系统，氰化物与酸槽排风分开设置，附近设有排至厂房外的轴流排风机，车间内通风排风条件良好。

(4) 卫生设施

硕鸿公司在电镀车间设置了更衣室和冲洗设施，车间内设一急救药箱及相关急救药品；为员工配置防毒口罩、耐酸碱手套、水鞋等劳保用品。

表 2.5-2 主要劳保用品配备情况一览表

名称	型号、规格	数量	状况	设置场所
耳塞	3M1100	50	正常	噪声控制区
防护眼镜	3M1711AF	56	正常	化学品防护区
全面式防毒面具	3M6800	10	正常	化学品防护区
半面式防毒面具	3M7502	50	正常	化学品防护区
口罩	3M9002A	1250	正常	粉尘防护区
口罩	3M8247	50	正常	化学品防护区
口罩	3M8246	50	正常	化学品防护区
耐高温手套	Ansell43-116	10	正常	锅炉
防护面盾	3M1631	10	正常	化学品防护区
安全鞋	莱铭特	300	正常	安全鞋需求岗位
安全鞋	尊王	20	正常	压板车间
安全帽	安达	20	正常	安全帽需求岗位

防化服	Tychem	10	正常	厂内
防割护臂手套	MS1465	20	正常	钻房

(5) 事故应急池

一、硕鸿公司厂区内甲类仓库设置有甲类仓库专用的事故应急池，甲类仓库的面积为 84m²，事故应急池的容积为 183m³。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水(包括污染雨水)及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中： $(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ ——为应急事故废水最大计算量，m³；

V_1 ——为最大一个容器的设备(装置)或贮罐的物料贮存量，m³；

V_2 ——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐(最少 3 个)的喷淋水量，m³；

$V_{\text{雨}}$ ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m³；

$$V_{\text{雨}} = 10q \cdot Ft;$$

V_3 ——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量(m³)与事故废水导排管道容量(m³)之和。

①事故状态下物料量(V_1): 甲类仓库分区存储，存储量最大的区的储存量为 2.04m³，则事故状态下的物料量 V_1 为 2.04m³。

②消防用水量(V_2): 消防用水量为 15L/s(其中厂区内室外消防用水按 15L/s 设计，甲类仓库未设计有室内消防)，火灾延续时间为 3h，则最大消防用水量 V_2 为 162m³。

③雨水量($V_{\text{雨}}$): $V_{\text{雨}} = 10q \cdot Ft$

式中： $V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q = q_a/n$

q_a ——年平均降雨量，mm；珠海市年平均降雨量，取 $q_a = 2146.3\text{mm}$ ；

n ——年平均降雨日数。珠海市年平均降雨日数为 153 天，计算时 n 取 153 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha； $F = 0.015\text{ha}$ ；(该公司甲类仓区域约 0.015 ha)；

t ——降雨持续时间，h； $t = 3\text{h}$ ；(取发生事故时降雨持续时间为 3h)；

$$V_{\text{雨}} = 10qFt/24 = 0.263\text{m}^3$$

④事故废水导排管道容量(V_3): 甲类仓雨水管道直径为 300mm, 甲类仓附近雨水管道总长为 25m, 则事故废水导排管道容量 V_3 为 7.06 m^3 。

因此, 公司应准备的最小事故应急池容积为: $V_{\text{事故池}} = 157 \text{ m}^3$, 因此甲类仓库设计有 183 m^3 的事故应急池能够满足甲类仓库的事故状态下使用。

二、硕鸿公司厂区内未针对整个厂区设计有专门的事故应急池, 硕鸿公司计划使用污水处理站的事故缓冲池作为厂区进入事故状态下的事故应急池(事故状态下通过水泵将雨水管网中的消防废水抽入事故缓冲池), 事故缓冲池的有效容积为 300 m^3 。

①事故状态下物料量(V_1): 厂区最大一个容器的设备的物料贮存量为 5 m^3 , 则事故状态下的物料量 V_1 为 5 m^3 。

②消防用水量(V_2): 消防用水量为 25 L/s (其中厂区内室外消防用水按 15 L/s 设计, 厂区室内消防用水按 10 L/s 设计), 火灾延续时间为 3 h , 则最大消防用水量 V_2 为 270 m^3 。

③ $F = 0.015 \text{ ha}$; (公司的集雨面积为 3.118 ha);

$$V_{\text{雨}} = 10qFt/24 = 54.67 \text{ m}^3$$

④事故废水导排管道容量(V_3): 厂区雨水管道直径为 300mm, 雨水管道总长约为 500m, 则事故废水导排管道容量 V_3 为 141.2 m^3 。

因此, 公司应准备的最小事故应急池容积为: $V_{\text{事故池}} = 188.47 \text{ m}^3$, 因此 350 m^3 的事故缓冲池能够满足厂区的事事故状态下使用。

2.6 周边环境状况及环境保护目标

2.6.1 环境保护目标

项目附近区域主要环境敏感点见表 2.6-1 和环境敏感点分布图(见附件)。

表 2.6-1 主要环境保护目标

序号	敏感点	方位	距离	人口	环境保护要素	备注
1	机场水库	西北	100m	——	——	——
2	上表村	西南	320m	约 1000 人	空气, 2 类区	自然村
3	海澄村	西南	950m	约 2000 人	空气, 2 类区	自然村
4	油麻村	西南	3880m	约 1000 人	空气, 2 类区	自然村
5	木头冲水库	西南	3500m	——	——	——
6	中心村	西北	1800m	约 2000 人	空气, 2 类区	自然村
7	圣堂村	西北	2400m	约 1500 人	空气, 2 类区	自然村

8	三灶医院	西北	4200m	约 800 人	空气, 1 类区	医院
9	三灶中学	西北	4300m	约 2000 人	空气, 1 类区	学校
10	银兴山庄	东北	950m	约 900 人	空气, 2 类区	居民小区
11	草堂新村	北	850m	约 800 人	空气, 2 类区	自然村
12	银晖新村	北	950m	约 1200 人	空气, 2 类区	居民小区
13	豪苑	北	950m	约 1200 人	空气, 2 类区	居民小区
14	草堂村	北	1400m	约 1200 人	空气, 2 类区	自然村
15	吉林大学珠海分校	东北	1350m	约 2000 人	空气, 1 类区	学校
16	遵义医学院珠海分校	北	3200m	约 2000 人	空气, 1 类区	学校
17	黄绿背水库	西北	3000m	——	——	——
18	莲塘湾	东	400m	——	——	——

2.6.2 水环境功能区划

项目位于珠海市三灶镇, 本项目生产废水及生活污水处理达标后经市政污水管网排入莲塘湾。

根据《广东省近岸海域环境功能区划》, 莲塘湾水质目标为海水 3 类, 因此该项目水环境执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类水质标准。

根据《广东省地下水功能区划》, 项目所在区域未划定地下水功能区划, 本报告参照项目周边区域地下水功能区划的划定情况, 采用与周边区域相同的功能区划, 具体为地下水不宜开采区, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) V 类标准。

2.6.3 环境空气功能区划

依据《珠海市环境空气质量功能区划分》(珠环【2011】357 号), 项目所在地属于环境空气二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

2.6.4 声环境功能区划

根据《珠海市声环境质量标准适用区划分》(珠环〔2011〕357 号) 中的声环境功能区划, 本建设项目所在区域属 2 类标准适用区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

2.6.5 环境排放标准

(1) 废水:

总镍、总铜、氨氮、总磷、化学需氧量、总氮满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 2 水污染物排放限值及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严值; SS、石油类、pH、总氰、总银达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)

中表 3 水污染物特别排放限值要求

(2) 废气:

工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 二级标准。另外, 废水处理车间产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

(3) 噪声: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 的 3 类标准。

(4) 固体废物: 执行《一般工业废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)。

(5) 危险废物

执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.3-1996)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18598-2001)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

3 环境风险源识别与环境风险评价

3.1 风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）附录A及《危险化学品名录》（2018年版）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）等国家标准中规定的危险物质分类原则，对该项目使用的原料和产品的危险物质进行分类、确认，并按照标准对危险场所和装置、设备进行重大危险源识别。

3.1.1 原辅材料、产品理化性质及危险特性说明

根据物质理化性质分析可知，本项目中所有产品性质稳定、无毒无害、不易挥发，不易燃烧，依据《建设项目环境风险评价技术导则》，不属于危险性物质。

原辅材料中有部分物质具有危险性，主要有乙醇、氰化金钾等。根据《危险化学品名录》（2018版），其危险性如表2.2-4~2.2-9所示。

3.1.2 重大危险源判别

重大危险源辨识是依据企业在生产场所和贮存区内物质的危险性及其数量是否达到或超过上述国家标准所规定的临界量来确定是否属于重大危险源。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录A物质危险性判定表如下所示。

表 3.1-1 物质危险性判定表

		LD ₅₀ (大鼠经口)	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

凡符合上表有毒物质符合序号1、2的属于有毒物质，符合有毒物质序号3的属于一般毒物；符合易燃物质、爆炸性物质判定的均视为火灾、爆炸危险物质。

根据表2.2-3以及项目总平面布置图，将项目划分为如下2个功能单元。

表3.1-2大气环境风险物质数量与临界量比值（Q）汇总计算表

名称	类别	临界量(t)	实际存在量(t)	q / Q
乙醇	易燃液态物质	500	0.2	0.000400
异丙醇	易燃液态物质	10	0.01	0.001000
开油水	易燃液态物质	500	0.5	0.001000
洗网水	易燃液态物质	500	0.3	0.000600
硝酸	有毒液态物质	7.5	1.6	0.213333
盐酸	有毒液态物质	7.5	1.02	0.136000
硫酸	有毒液态物质	7.5	1.60	0.213333
氨水	有毒液态物质	7.5	0.2	0.026667
GN-F 菲林清洁剂	易燃液态物质	500	0.3	0.000600
粘网浆930	易燃液态物质	500	0.0936	0.000187
RONASTAN EC 纯锡 添加剂A	易燃液态物质	500	0.186	0.000372
稀释剂	易燃液态物质	500	0.18	0.000360
助焊剂	易燃液态物质	500	0.30	0.000600
退锡水	易燃液态物质	500	2.4	0.004800
COD浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液	其他类物质及污染物	10	4	0.400000

$$\sum q / Q = 0.999253 > 1$$

3.1.3 生产及贮运过程潜在危险性识别

3.1.3.1 物质危险性识别

(1) 物质危险性识别

具有潜在危险性和毒性的物质，相关参数，包括闪点、熔点、沸点、自燃点、爆炸极限、危险度和危险分类等。

根据《危险化学品名录》，公司生产过程使用的危险化学品包括氰化金钾、乙醇、过氧化氢 [20%≤含量≤60%]（双氧水）、高锰酸钾、过硫酸钠、硫酸铜、硝酸、硫酸、盐酸、氢氧化钠、氨溶液[10%<含氨≤35%]（氨水）等危险化学品。

企业使用的其他化学品如洗网水、清洗剂、电镀液等含有一定的比例的危险化学品，虽未列入《危险化学品名录》，但也具有危险化学品的危险特性，应引起注意，做好相应的防火防爆、防毒害、腐蚀等工作。

根据《危险化学品目录》，氰化金钾属于剧毒化学品。高锰酸钾、硫酸和盐酸属于第三类 非药品类易制毒化学品。

公司涉及的危险化学品包括有易燃液体、氧化剂、毒害品和腐蚀品，上述危化化学品具有易燃易爆、毒害性、腐蚀等危险特性。

对公司涉及危险化学品的危险特性分析如下：

(1) 易燃易爆 公司涉及的乙醇为易燃液体，遇火源易引起火灾爆炸；双氧水为爆炸性强氧化剂，本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物。过硫酸钠助燃，与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。高锰酸钾助燃，遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。过硫酸钠与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。

(2) 毒害性 公司涉及的危险化学品硫酸铜、氰化金钾为毒害品，其中氰化金钾为剧毒化学品，其他的危险化学品也有一定的毒害性。在一定浓度条件下，短时 间接触有可能对人体造成刺激、麻醉等损伤，长时 间接触低浓度有可能对人体造成慢性损害或诱发职业病，如管理不到位，防护不当等极有可能引起中毒事故。

(3) 腐蚀性 公司涉及的危险化学品有多种腐蚀品，该类物质具有较强腐蚀性和强刺激性。腐蚀性物质直接接触人体皮肤或粘膜会造成人体灼伤，且对直接接触的容器、设备也有腐蚀性，若防腐措施不足或失效，又可能造成容器、设备的损坏，并可能引起其他事故。

预防控制措施：公司设立危险化学品仓库，依照酸、碱、氧化剂三种类 别进行分类存放；车间临时储存的化学品设置防泄露托盘，并分类存放。

3.1.3.2有毒化学品泄漏危险性识别

1、危险源辨识

根据该公司提供的有关资料、有毒化学品储存、使用情况，有毒化学品容易发生泄漏，有害气体在空气中蔓延，若遇明火则容易造成火灾、爆炸；若被人体吸入容易造成中毒、窒息。该公司有毒化学品泄漏存在的危险有害因素主要有：1、中毒；2、窒息；3、火灾；4、爆炸。

1、中毒、窒息

根据该公司储存、使用的有毒化学品的危险特性可知，在有毒化学品储存、使用过程中最为严重的危险、有害因素是中毒、窒息。

在有毒化学品储存过程中，如领取有毒试剂、拆分包装、称重等操作时，若作业人员操作不当、操作失误或违章操作，有毒颗粒可能会粘附在作业人员的皮肤、衣物、工具上，同时有毒微粒可能被扬起漂浮在空气中，如果储存场所通风换气不良，作业人员又没有佩戴齐全有效的个人防护用品，则可能因吸入或皮肤吸收而发生人员中毒事故；粘附在衣物、工具上的有毒化学品可能会随人员或工具移动污染食物（如吃饭、饮水）等，引起人员中毒事故。

在有毒化学品使用过程中，如配制溶液、测定分析过程中，作业人员操作不当、操作失误、违章操作或发生意外事故，导致有毒化学品溶液溢出、泄露或盛装有毒化学品溶液的容器破损，吸入、口服或经皮吸收均可能造成人员急性中毒或慢性中毒。

2、火灾、爆炸

虽然该公司储存、使用的有毒化学品火灾危险性不突出氰化钾与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险，受热或与酸接触会产生氰化氢气体。若在操作过程中，由于操作失误或意外事故，导致上述有毒化学品与禁忌物接触，均有可能发生剧烈反应，引起火灾爆炸事故发生。

另外，化测室分析操作过程中，因电气设备运行中产生过电流、短路、绝缘不良均可能引起电气火灾事故。

3.1.3.3潜在危险性识别

1、生产过程危险性识别

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着危险物质。这些危险物质在生产过程中发生泄漏主要有以下几种可能：

- (1) 盛装的容器由于设备缺陷、破损而泄漏；
- (2) 由于操作失误而泄漏；
- (3) 输送管道腐蚀穿孔、破损而泄漏；
- (4) 管道连接件和管道与设备连接件（如阀门、法兰等）因缺陷或破损而泄漏；
- (5) 输送管道、阀门等设备选型不当，材质低劣或产品质量不符合设计要求；
- (6) 输送管道焊接质量差，存在气孔或者未焊接透；
- (7) 法兰密封不良，阀门劣化出现内漏；
- (8) 管道因疲劳而导致裂缝增长；
- (9) 生产设备因故障而泄漏；

- (10) 易燃液体蒸汽，易燃气体因受热超压而从安全附件泄漏；
- (11) 装卸过程因未能密闭操作而泄漏。
- (12) 作业人员违章作业或者麻痹大意，造成管道超压破损，直接由管道中跑料；
- (13) 作业人员不认真执行设备检修维护及现场巡检等安全管理规章制度，未能及时发现事故隐患并加以解决。

由含氰电镀工艺可知，涉及到使用剧毒化学品的工序有：备料（电镀车间）、镀液配制（电镀车间）、镀件浸入（沉金、手动电金生产线）、镀件取出（沉金、手动电金生产线）、有毒废水处理（废金水仓库）等危险作业。工艺过程的危险性主要来源于物料的危险有害特性、人为的违规操作、失误操作、不注意防护或设备的不稳定状态等方面因素。参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）和《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2009），对公司可能存在的危险有害因素进行分析。

氰化物毒性属于极度危害。中毒途径为吸入、食入、经皮吸收。

电镀过程中存在中毒的危险作业分析如下：

(1) 在备料作业中，作业人员进入库房前未开启排气扇，也未配戴防毒面具、戴耐碱塑胶手套、伤口以外接触；则可能由于包装密闭不严，氰化物和空气中的二氧化碳反应，放出有毒气体氰化氢。吸入有毒气体或皮肤接触剧毒化学品会引起中毒。

(2) 在配制镀液过程中，误把氰化物加入酸性镀槽中，会产生氰化氢剧毒气体，若镀液温度过高也产生大量携带氰化物的水蒸气（一般小于65℃）；若缺乏必要的防护措施，易发生中毒危险。

(3) 浸入和取出电镀件，皆会处于带有有毒氰化物的水蒸气氛围中，若作业场所通风不良，作业人员未戴防毒面具，易发生中毒危险。

(4) 若镀件上的氰化物未冲洗干净，或携带的氰化物飞溅到皮肤或眼睛上，易发生中毒危险。

(5) 若排出的含氰化物废水未加次氯酸钠等处理，其在自然环境中就会对水中生物造成危害，长期积累的含氰化物废水，会和空气中的二氧化碳反应，放出剧毒气体氰化氢，造成中毒危险。

(6) 作业人员工作完毕后未洗手、未淋浴、未更换工作服等，存在发生中毒事故的危险。

预防控制措施：氰化物相关设备设置独立的抽风系统；氰化物操作配备防毒口罩或防毒面具、佩戴胶手套、围裙、水靴等个人防护用品；操作人员经过安全培训，取得操作证；现场配备氰化物解毒药亚硝酸戊酯。

2、储存运输危险性识别

储存运输单元存在的潜在风险为：运输发生事故和储存发生的泄漏、火灾、爆炸等风险。原料由供货商提供运输到厂区之前的外部运输风险，由供货商承担。

3、事故引发的伴生/次生环境风险

1) 项目存放着易燃物质，一旦发生火灾，将对环境空气造成一定的污染；

2) 在事故应急救援中产生的消防废水和喷淋冷却水可能伴有一定的物料和未完全燃烧产物，若直接排入清下水管网，将对受纳水体造成严重的污染；

3) 在灭火过程中可能产生大量的废泡沫、干粉、沙土等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染；

4) 若发生危险物质泄漏，泄漏事故与毒气扩散、火灾爆炸以及中毒等事故是紧密联系在一起，如泄漏后该泄漏物若被点燃，则引起火灾，若未被点燃，则不断蒸发，使蒸气在空气中持续扩散，当扩散浓度达到爆炸极限，遇到明火点燃时，将发生蒸气云爆炸事故；当扩散浓度足够大时，将造成暴露人员中毒。因此，对危险物质泄漏类事故应给予高度重视。

综上所述，本项目在生产和贮运单元中潜存火灾、泄漏等风险。

3.1.4 风险类型

根据原辅材料、产品的物化性质分析以及贮运工程分析可知，泄漏、火灾是本项目的主要环境风险有害因素。具体包括：

- (1) 危险废物泄漏事故；
- (2) 火灾事故引发的伴生/次生环境风险；
- (3) 有毒品泄漏引起中毒事故。

3.2 源项分析

本项目的最大可信事故为：

有毒品泄漏引起中毒爆炸事故。

3.3 环境风险事故后果分析

3.3.1 有毒品泄漏引起中毒事故后果分析

根据电镀工艺流程及作业流程的特点，本次评价从有毒化学品的装卸、取用、电镀溶液配制、电镀作业、电镀废液处理等几个主要作业岗位进行半定量分析评价。

(1) 有毒化学品装卸过程中可能发生的事故有：车辆停靠过程中可能发生的车辆伤害；在搬运有毒化学品过程中包装容器损毁发生泄漏造成的中毒危险。

(2) 有毒化学品取用过程中，可能发生的伤害有：操作失误和安全防护措施不当造成

的中毒事故。

(3) 电镀溶液配制过程中可能发生事故有：配置溶液时，防护措施不当造成的中毒事故；误把碱性有毒化学品加入酸性电镀溶液中放出有毒气体氰化氢造成的中毒事故；接触腐蚀性的电镀溶液发生的化学灼伤事故；被放置不稳的物体打击造成的伤害事故。

(4) 电镀作业过程中可能发生的事故有：送镀件于电镀槽内时引起的有毒、有腐蚀性的电镀液体发生飞溅引起的中毒、灼烫事故；电镀槽因破损造成的电镀溶液泄漏引发的中毒和灼烫事故；取出镀件引起的中毒、灼烫、物体打击事故；转动机械引起的机械伤害事故；接触漏电设备发生的触电事故等。

(5) 电镀废液处理过程中可能发生的事故有：因处理设备、管道发生破损导致废液泄漏引发的中毒、灼烫和环境污染事故；因转动设备缺乏防护设施引起的机械伤害事故；因电气设备设计、防护不当引起的触电事故。

上述作业条件的危险性评价分析见表3.3-1。

表3.3-1 使用有毒化学品作业危险性分析表

作业岗位	危险因素	事故发生的可能性分值 (L)	暴露频率分值 (E)	事故可能后果分值 (C)	作业危险性分值 (D)	危险程度
有毒化学品装卸	中毒	3	3	7	63	可能危险
	车辆伤害	1	3	7	21	可能危险
有毒化学品取用	中毒	3	3	7	63	可能危险
电镀溶液配制	中毒	3	3	7	63	可能危险
	灼烫	3	3	3	27	可能危险
	物体打击	1	3	3	9	稍有危险
电镀作业	中毒	3	6	3	54	可能危险
	灼烫	3	6	3	54	可能危险
	触电	1	6	7	42	可能危险
	机械伤害	1	6	3	18	稍有危险
	物体打击	1	6	3	18	稍有危险
电镀废液处理	中毒	3	6	3	54	可能危险
	灼烫	3	6	1	18	稍有危险
	触电	1	6	7	42	可能危险
	机械伤害	1	6	3	18	稍有危险

1、作业条件危险性评价结果

从硕鸿公司使用有毒化学品过程中的各种作业的作业危险性评价分析可知：中毒危险存在于各种作业过程，灼烫在大部分作业过程中出现，中毒、灼烫的危险性分值较高，危险程度属于“可能危险，需要注意”等级，是主要的危险有害因素；触电、机械伤害、车辆伤害、物体打击等大多只出现在单一作业过程，危险程度属于“可能危险，需要“注意”和“稍有危险，或许可以接受”等级。

2、中毒故障树分析

电镀作业过程中，接触了毒害品，如有毒的氰化物固体、配置的含氰电镀溶液、含氰电镀废液、清洗镀件上油污用的有机溶液等，都

具有不同程度的毒害性。若上述盛装毒害品的容器、设备密封不好或因设备管道腐蚀、设备检修、操作失误，发生泄漏事故，在有毒蒸汽的作业场所没有排风设施、作业人员未佩戴防毒面具等；易发生作业人员中毒事故。

本次评价采用故障树分析法对企业可能发生的中毒事故的原因进行分析，并提出相应的预防措施。

3、中毒事故危险因素分析

根据中毒事故案例的资料分析，发生中毒事故的主要原因有：设备缺陷与泄漏；违章操作或缺乏安全作业规程；作业现场无通风设施，缺乏有效防护用品；劳动组合不善，进入有毒环境单独操作，致使不能及时发现与抢救。中毒事故还与毒害物质接触人体时间有关，还与毒害物质的致死量有关。致死量小的物质，即使接触时间短，也会发生事故；对于致死量大的物质，如果接触时间很长，同样会发生事故。

根据上面的分析，可得出中毒故障树图，如下图。

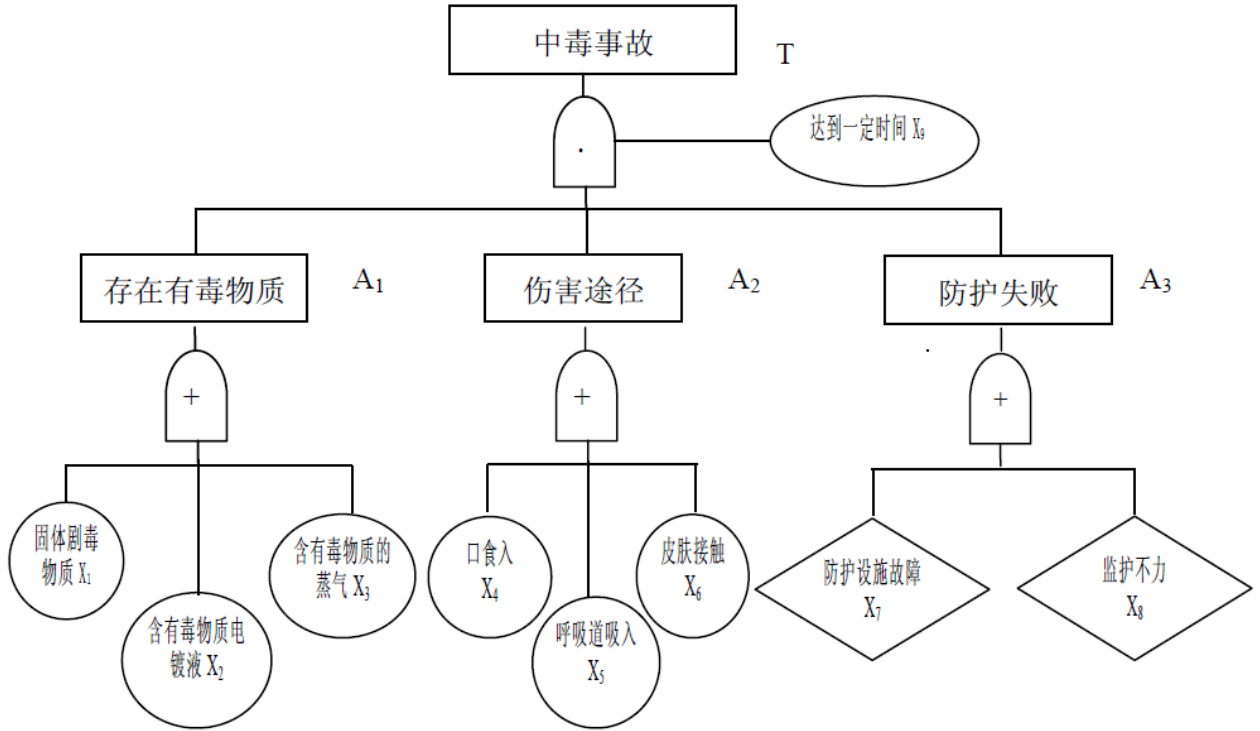


图3.3.1 中毒故障树图

4、中毒故障树分析

(1) 故障树最小割集分析

最小割集就是引起顶上事件发生必须的最低限度的割集。每个最小割集都是顶上事件发生的一种可能，有几个最小割集，顶上事件的发生就有几种可能，最小割集越多，系统越危险。从最小割集能直观地、概略地看出，哪些事件发生最危险，哪些稍次，哪些可以忽略，以及如何采取措施，使事故发生概率下降。利用布尔代数知识，得出该故障树的结构函数如下：

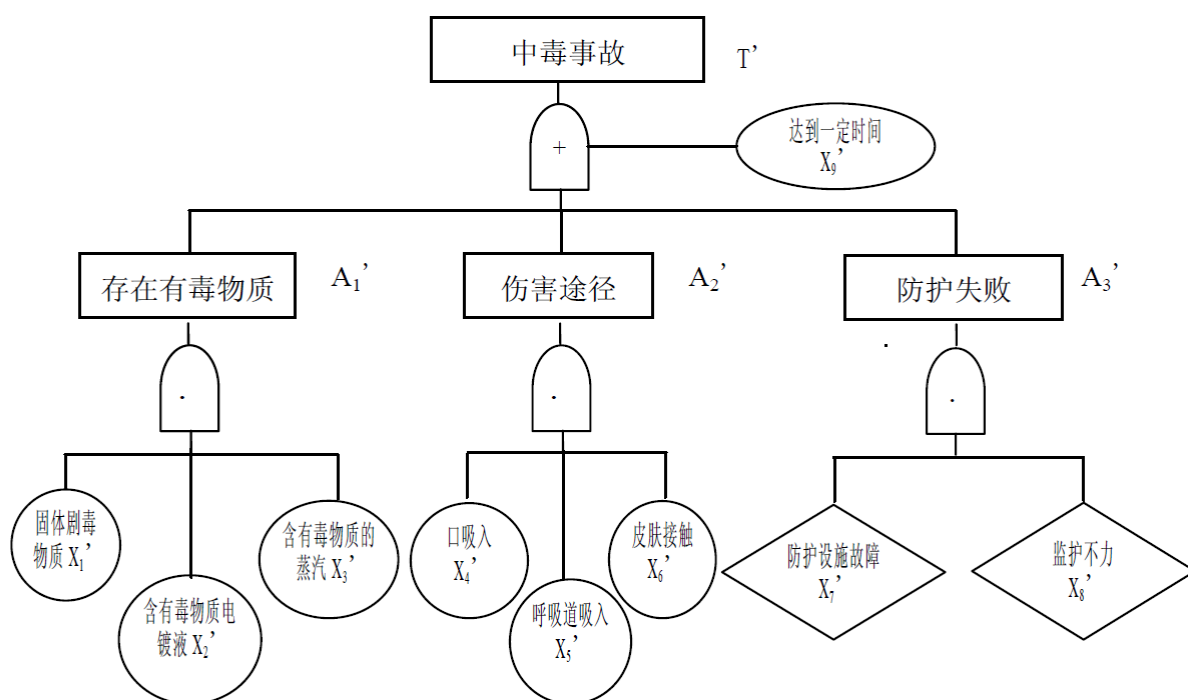
$$T = A_1 A_2 A_3 X_9$$

=

由此可得出其最小割集有{X1, X4, X7, X9}、{X1, X5, X7, X9}、……共 18 组，通过求得的最小割集我们可以看出：导致中毒事故发生的途径有 18 种，发生危险的可能性较大。

(2) 故障树的最小径集分析

最小径集就是顶上事件不发生所需的最低限度的径集。一个最小径集中的基本事件都不发生，就可使顶上事件不发生。故障树中最小径集越多，系统就越安全。求出最小径集可以了解到，要使顶上事件不发生有几种可能的方案，从而为控制事故提供依据。一般地说，对少数事件最小径集加以控制较为有利。最小径集的求法是利用它与最小割集的对偶性。首先做与故障树对偶的成功树，即把原来故障树的与门换成或门，而或门换成与门，各类事件发生换成不发生，利用上述方法求出成功树的最小割集，再转化为故障树的最小径集。



最小径集为：

$$T' = A_1' + A_2' + A_3' + X_9'$$

$$= X_1' X_2' X_3' + X_4' X_5' X_6' + X_7' X_8' + X_9'$$

即得到4个最小径集，分别为： $\{X_1', X_2', X_3'\}$ 、 $\{X_4', X_5', X_6'\}$ 、 $\{X_7', X_8'\}$ 、 $\{X_9'\}$ ，说明预防中毒事故应从这4个方面入手。

(3) 故障树的结构重要度分析

结构重要度系数是从故障树结构上反映基本事件的重要程度,这给系统安全设计者选用部件可靠性及改进系统的结构提供了依据。假设各基本事件发生的概率都相同，根据结构重要度的简化算法，可得出基本事件的结构重要度顺序为：

$$I_{\phi}(9) > I_{\phi}(7) = I_{\phi}(8) > I_{\phi}(1) = I_{\phi}(2) = I_{\phi}(3) = I_{\phi}(4) = I_{\phi}(5) = I_{\phi}(6)$$

由上说明基本事件 X_9 对顶事件发生的影响最大，基本事件 X_7 、 X_8 的影响次之，而基本事件 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 X_5 、 X_6 的影响最小。

5、中毒事故预防措施

由以上分析可知：中毒故障树有4个最小径集，从理论上讲，只要控制其中任何一个最小径集不发生，就能避免顶上事件即中毒事故；另外，从结构重要度分析可知，基本事件 X_9 的重要度最大，即尽可能的减少接触有毒物质的时间是至关重要的。综合考虑，应采取如下措施：

(1) 消除毒物，从源头上杜绝中毒。在工艺流程中消除有毒物质，使用无毒物代替有

毒物，低毒物代替高毒物，这样可以从根本上防止发生中毒事故。

(2) 降低毒物浓度，加强个体防护。避免接触有毒物质、在生产中彻底消除毒物很难办到，因此，合理通风除尘排毒，降低空气中毒物的浓度，使毒物浓度低于最高容许浓度，这是预防中毒的中心环节和关键所在。在生产中尽可能采用先进的技术和工艺过程，改造现有设备、改进操作方法，采用自动化生产、远距离操纵，避免开放式生产，消除毒物逸散的条件。对生产中逸散出的毒物，根据不同情况采取排毒柜、槽边吸风或下吸式排毒等通风排毒的方法将毒物排出生产场所，尽量缩小毒物的扩散范围，最大限度地减少工人接触毒物的机会。接触有毒有害物质的员工应做好个体防护，定期对通风除尘排毒设备进行检修、维护，保持完好，正确佩戴个人防护和防毒用品，养成良好的卫生习惯。

(3) 配备相应的防护器材，从其选型、维护及充装都由专业部门定期检查，防止出现车间及供应部门自己选型与管理部門脱节的现象发生。定期对重点岗位进行防护器材使用的培训考核，合格者才能取得安全操作上岗证。

(4) 加强环境监测与健康监护工作，严格执行劳动安全卫生管理制度，应建立完善的职业安全卫生管理体系。依据国家职业安全卫生法律、法规、标准等，制定完善的安全生产规章制度和严格的检测制度，并在实际工作中认真贯彻执行。委托职业卫生监管部门对作业场所空气中的毒物浓度定期进行监测，并按职业卫生监管部门的整改意见进行整改，防止作业场所毒物浓度超标。员工就业前应进行健康检查，排除有职业禁忌症者参加接触毒物的作业，定期组织接触毒物作业的员工进行体检建立从业人员健康卫生档案，发现健康异常的员工应及时处理或调离岗位，脱离与毒物的接触。企业需做好劳动安全卫生知识的宣传教育工作，使员工了解自己所从事的工作有哪些职业危害、需要哪些防范措施、如何正确保护自己等。

(5) 提高维修人员技术素质，加强对生产设备及安全卫生设施的维护保养，提高维修质量，设备完好率，杜绝有毒容器、镀槽管道泄漏。

(6) 增强员工法制意识，严格执行国家法律法规，遵守安全操作规程和安全生产规章制度。发现有中毒症状应及时到职业病防治医院诊治。对生产过程中可能发生的职业病危害，应迅速向政府有关部门报告，采取措施积极防治。

6、中毒事故模拟及案例分析

电镀生产过程中使用氰化物，电镀镀槽等工艺设备都有可能意外损坏。造成氰化物溶液泄漏或含氰电镀废水泄漏，一旦公司的污水处理间不能及时收集处理，泄漏的氰化物液体就会进入下水道，污染附近河流水域，毒死水中生物，导致不慎饮用河水的人及牲畜中毒死亡。

氰化物与酸相遇，与水和二氧化碳反应可产生有毒气体氰化氢，若氰化氢的量足够大，有一定的浓度，会随风飘散扩散到周边场外区域，引起周边人群受到毒气危害甚至伤亡。

7、中毒事故后果模拟分析

氰化物与酸相遇，与水和二氧化碳反应可产生有毒气体氰化氢，若氰化氢的量足够大，有一定的浓度，会随风飘散扩散到周边场外区域，引起周边人群受到毒气危害甚至伤亡。为了计算有毒气体形成毒害区的大小，国内外开发了一些计算机软件，

根据不同的泄漏类型及其毒性大小等计算可能影响的范围，本次评价采用较为简单的危害区域估算方法，对电镀槽泄漏电镀液并遇酸性液体产生氰化氢的危害区进行估算。

含氰电镀作业过程中，可能因为各种原因，导致含氰化物镀液泄漏引发人员中毒事故的危险。如果电镀槽体或电镀槽管道泄漏，会导致氰化物镀液流入车间地面或地沟等处，若与酸性液体接触，就会产生氰化氢。氰化氢气体属于有毒气体，毒害性极大，当人员在一定时间内吸入一定浓度的氰化氢气体，就有中毒受重伤甚至死亡的危险。

企业在电镀中使用氰化金钾，当含氰电镀液由于接管损坏等原因大量泄漏时，泄漏液会流散在车间或地沟中，假设与酸性液体接触，会反应放出剧毒的氰化氢气体。

根据公司电镀槽氰化金钾浓度，生产线内最多可能有4500g氰化金钾，假设这些氰化金钾全部泄漏与酸反应生产氰化氢，经计算将可产生约843.75g的氰化氢气体。

折算成HCN 气体体积为：

$$V = 22.4W/M = 22.4 \times 843.75 \div (1000 \times 27) \approx 0.7m^3$$

式中：V——HCN 气体体积，m³；

W——理论产生HCN 气体的总重量，g；

M——HCN 的分子量。

根

据

以

上

$$R = \sqrt[3]{\frac{V/C'}{0.5 \times 4\pi/3}}$$

假设反应所产生的0.7m³的氰化氢气体全部飘散在空气内，在无风情况下，呈球体形状扩散。R——有毒空气扩散半径，m；

则达到危险浓度（致死或重伤）时，氰化氢气体的扩散半径为：

V——HCN 的体积，m³；

C' ——HCN 的危险浓度值，%。

查相关资料得，人员吸入氰化氢气体5~10 分钟的致死浓度为0.027%， 代入上式计算，人员吸入氰化氢气体中毒死亡的半径为：

$$R_1 \approx 10.7m$$

人

员

吸

R₂≈14.9m

上述计算说明，一旦发生电镀槽镀液全部泄漏而且全部产生为氰化氢气体，人员吸入浓度为0.027%的氰化氢气体5~10分钟，中毒死亡的危险扩散半径约为10.7m；人员吸入浓度为0.01%的氰化氢气体0.5~1小时，致重病的中毒伤害扩散半径约为14.9m。

需要说明的是，上述计算结果是建立在一系列假设条件下的，而实际情况是企业的电镀槽一般是设在有强制抽风、排风的车间内，当发生镀液泄漏而产生氰化氢气体时，最有效的方法是通过强制性抽风系统送至有毒气体处理装置吸收处理。假如氰化氢气体排出室外或在有风情况下扩散，其事故扩散半径的计算要复杂得多，扩散范围一般要比上述计算范围大，事故防范的难度也将加大。因此，企业必须高度重视，采取有效措施严加防范，一是确保镀槽不发生泄漏；二是小泄漏要有收集设施并及时处理；三是避免镀液接触酸性液体；四是设置强制性抽风系统和废气处理装置，防止有毒气体扩散；五是配置个体防护用品，落实各种应急措施，确保安全生产。

3.3.2 危险废物泄漏、火灾事故

项目储罐区固有危险等级属“轻度”程度。即该项目储罐区泄漏及管道破裂等事故的发生概率均不为零。而储罐发生泄漏，短时间内很难发觉。由此确定该泄露事故的最大可信事故为：盐酸储罐的泄漏和环境污染事故。

1、事故发生的泄漏环境状况及时间

项目储罐在发生事故泄漏时均是在常温、常压状态下，且泄漏大多集中在储罐与进出料管道的法兰及阀门处。本评价设定破损程度为接管口径（φ60mm）的20%，且储罐区内有专职人员进行管理巡视（约1个小时巡视一次）。在日常维护妥善，设备工作正常的情况下，危险物质的泄漏也可以较快的发现并采取相应措施，考虑事故泄漏时间为60min。

2、泄出物质状态及泄漏量

本项目重点考虑储存单元盐酸的泄漏，在常温常压下为液态，性质均稳定，一旦遇到明火或高温，有可能引发火灾事故。

泄出液体的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q₀—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，取0.64；

A—裂口面积，m²，取0.0000785m²；

ρ—泄漏液体密度，盐酸密度为1190kg/m³；

P —容器内介质压力, Pa, 101325 Pa;

P_0 —环境压力, Pa, 101325 Pa;

g —重力加速度, 9.8m/s^2 ;

h —裂口之上液位高度, 项目最大储罐高约为3m, 取底部开裂, 则按3m 计算。

项目储罐内通过换气口与大气相通, 即属于常压液体储罐, 其储罐内介质压力与环境压力近似相等, 仅考虑位压的影响。建设单位约60min 巡视一次, 泄漏时间取60min, 本项目危险物质的泄漏情况见表3.3-2。

表3.3.-2 液体盐酸储罐事故泄漏量

名称	密度 kg/m^3	泄露速率 kg/s	泄露事件 Min	泄漏量 Kg
盐酸溶液	1149	0.64	60	2304

3、泄出物质向环境转移方式、途径

考虑泄漏在单一储罐储存中出现的概率较大, 由项目储存物质盐酸的理化性质可知, 沸点均高于储存时的室温, 故泄出物不存在闪蒸和热量蒸发, 而只通过质量蒸发进入空气。该项目泄出物质在常温常压下均稳定, 受热或遇明火不会燃烧或爆炸等。

项目盐酸储存区设有围堰, 高度约为1.0m, 溢出物质聚集于围堰内, 由管道抽回盐酸储罐收集回用。

项目盐酸灭火介质: 泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水等作为灭火材料。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理, 绝大部分受热蒸发, 故污染物基本不会进入水体。消防废水经厂内废水收集管网进入废水调节池暂存, 待后续处理或处置。

由上述可知, 该项目泄出物质盐酸向环境转移的方式和途径主要为: 泄漏盐酸随消防废水向水体转移。

4、泄出物质造成的环境危害类型

本项目泄出物质造成的环境危害类型主要有:

- (1) 空气: 盐酸泄漏并挥发, 产生有害气体(以总氯化氢计)。
- (2) 水体: 盐酸泄漏, 随消防废水进入水体, 污染水体。

5、泄漏气体污染事故影响分析

①预测模式

采用多烟团模式, 计算公式:

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：C (x,y,o) ——下风向地面 (x,y) 坐标处的空气中污染物浓度，mg/m³；

x_o, y_o, z_0 ——烟团中心坐标；

Q——事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ ——为x、y、z方向的扩散参数，m。常取 $\sigma_x = \sigma_y$ 。

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

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

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

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

$\sigma_{x,eff}, \sigma_{y,eff}, \sigma_{z,eff}$ ——烟团在w时段沿x、y和z方向的等效扩散参数 (m)，可有以下式估算

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

式中：

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

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

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

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

各个烟团对某个关心点t小时的浓度贡献，按下式计算：

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

式中n为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

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

式中，f为小于1的系数，可根据计算要求确定。

6、源强计算

当发生事故时，可经由围堰及收集沟将泄漏物料控制在围堰内并将其大部分重新收集至贮槽(桶)内。通常回收完泄露的物料后，用水对地面进行冲洗，其冲洗废水将收集并送至厂内废水处理站集中处理，不允许出现随意外排现象。发生该类事故，只要措施控制得当，不会造成泄漏物进入附近水体而造成明显的水环境污染事故，因此，该类事故主要为泄漏物料挥发而造成的废气污染事故。该厂主要事故挥发性物料废气污染物为HCL。

假设物料仓储区因各种原因造成储罐破裂、倾翻(倒)等物料泄漏溢出，一次性泄漏盐酸2304kg，泄漏及事故排放历时不超过60分钟。发生该假设事故情况下，盐酸在常温下为液体，发生事故后，并不是立即变成气体扩散到空气中，立即采取应急措施，可以收集部分泄漏物由管道泄漏至围堰并控制在20m²内。因此，假设事故液体泄漏物扩散到大气中的数量可根据其常温下的饱和蒸汽压和Kundsen公式计算：

$$Q = \alpha\beta P_0 (M_i / 2\pi RT)^{0.5}$$

式中：P₀—饱和蒸汽压(20℃，kPa)；

M_i—分子量；

R为气体常数，8.314J/mol·K；

T—绝对温度（以珠海市年平均温度294.95K计）；

α、β—系数，纯物质蒸发，其值均为1.0；

Q—蒸发通量(g/m²·s)。

具体源强计算结果列于表3.3-4。

7、预测结果

采用多烟团模式，按珠海市气象台气象资料，计算各网格点的浓度，然后对浓度值由小到大排序，取其累积概率水平为95%的值，作为各网格点的浓度代表值进行评价。

事故发生后，物料泄漏持续60分钟。在稳定度D类，2.7m/s风速条件下，在事故发生后的不同时刻的最大落地浓度及出现距离见表3.3-4。

表3.3-4 不同时刻最大的落地浓度

预测时刻 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	半致死浓度范围LC50 (m)	短时间接触允许浓度范围 (m)
5	790.77	16.40	—	103.5
10	790.77	16.40	—	103.5
15	790.77	16.40	—	103.5
20	790.77	16.40	—	103.5
25	790.77	16.40	—	103.5

30	790.77	16.40	——	103.5
35	790.77	16.40	——	103.5
40	790.77	16.40	——	103.5
45	790.77	16.40	——	103.5
50	790.77	16.40	——	103.5
55	790.77	16.40	——	103.5
60	790.77	16.40	——	103.5

珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案

下风向距离 (m)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056	15.9056
200	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321	4.8321
300	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890	2.3890
400	1.4413	1.4461	1.4461	1.4461	1.4461	1.4461	1.4461	1.4461	1.4461	1.4461	1.4461	1.4461
500	0.6527	0.9788	0.9788	0.9788	0.9788	0.9788	0.9788	0.9788	0.9788	0.9788	0.9788	0.9788
600	0.0906	0.7112	0.7112	0.7112	0.7112	0.7112	0.7112	0.7112	0.7112	0.7112	0.7112	0.7112
700	0.0060	0.5427	0.5427	0.5427	0.5427	0.5427	0.5427	0.5427	0.5427	0.5427	0.5427	0.5427
800	0.0003	0.4281	0.4293	0.4293	0.4293	0.4293	0.4293	0.4293	0.4293	0.4293	0.4293	0.4293
900	0.0000	0.3237	0.3491	0.3491	0.3491	0.3491	0.3491	0.3491	0.3491	0.3491	0.3491	0.3491
1000	0.0000	0.1884	0.2901	0.2901	0.2901	0.2901	0.2901	0.2901	0.2901	0.2901	0.2901	0.2901
1100	0.0000	0.0754	0.2466	0.2466	0.2466	0.2466	0.2466	0.2466	0.2466	0.2466	0.2466	0.2466
1200	0.0000	0.0218	0.2119	0.2123	0.2123	0.2123	0.2123	0.2123	0.2123	0.2123	0.2123	0.2123
1300	0.0000	0.0051	0.1799	0.1850	0.1850	0.1850	0.1850	0.1850	0.1850	0.1850	0.1850	0.1850
1400	0.0000	0.0010	0.1407	0.1629	0.1629	0.1629	0.1629	0.1629	0.1629	0.1629	0.1629	0.1629
1500	0.0000	0.0002	0.0937	0.1447	0.1447	0.1447	0.1447	0.1447	0.1447	0.1447	0.1447	0.1447
1600	0.0000	0.0000	0.0514	0.1293	0.1295	0.1295	0.1295	0.1295	0.1295	0.1295	0.1295	0.1295

珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案

1700	0.0000	0.0000	0.0237	0.1150	0.1167	0.1167	0.1167	0.1167	0.1167	0.1167	0.1167	0.1167
1800	0.0000	0.0000	0.0094	0.0990	0.1057	0.1057	0.1057	0.1057	0.1057	0.1057	0.1057	0.1057
1900	0.0000	0.0000	0.0034	0.0793	0.0963	0.0963	0.0963	0.0963	0.0963	0.0963	0.0963	0.0963
2000	0.0000	0.0000	0.0011	0.0571	0.0881	0.0882	0.0882	0.0882	0.0882	0.0882	0.0882	0.0882
2100	0.0000	0.0000	0.0003	0.0367	0.0807	0.0814	0.0814	0.0814	0.0814	0.0814	0.0814	0.0814
2200	0.0000	0.0000	0.0001	0.0211	0.0729	0.0754	0.0754	0.0754	0.0754	0.0754	0.0754	0.0754
2300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0110	0.0634	0.0701	0.0701	0.0701	0.0701	0.0701	0.0701	0.0701
2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0053	0.0520	0.0653	0.0654	0.0654	0.0654	0.0654	0.0654	0.0654
2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0024	0.0396	0.0608	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612
2600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010	0.0279	0.0562	0.0574	0.0574	0.0574	0.0574	0.0574	0.0574
2700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0182	0.0509	0.0539	0.0539	0.0539	0.0539	0.0539	0.0539
2800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0110	0.0445	0.0507	0.0508	0.0508	0.0508	0.0508	0.0508
2900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0063	0.0372	0.0478	0.0480	0.0480	0.0480	0.0480	0.0480
3000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0034	0.0294	0.0447	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454
3100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0017	0.0220	0.0414	0.0430	0.0430	0.0430	0.0430	0.0430
3200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	0.0155	0.0376	0.0408	0.0408	0.0408	0.0408	0.0408
3300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0103	0.0331	0.0387	0.0388	0.0388	0.0388	0.0388
3400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0066	0.0281	0.0366	0.0369	0.0369	0.0369	0.0369
3500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0040	0.0229	0.0344	0.0352	0.0352	0.0352	0.0352
3600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0023	0.0178	0.0319	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336
3700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013	0.0133	0.0290	0.0321	0.0322	0.0322	0.0322
3800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0095	0.0257	0.0306	0.0308	0.0308	0.0308

珠海硕鸿电路板有限公司突发环境事件应急预案

3900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0065	0.0221	0.0290	0.0295	0.0295	0.0295
4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0043	0.0184	0.0273	0.0283	0.0283	0.0283
4100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0028	0.0148	0.0253	0.0271	0.0272	0.0272
4200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0017	0.0115	0.0231	0.0260	0.0261	0.0261
4300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010	0.0086	0.0206	0.0248	0.0251	0.0251
4400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0062	0.0180	0.0236	0.0242	0.0242
4500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0044	0.0152	0.0222	0.0233	0.0233
4600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0030	0.0125	0.0207	0.0224	0.0225
4700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0020	0.0100	0.0189	0.0215	0.0217
4800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0013	0.0078	0.0170	0.0206	0.0210
4900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0059	0.0149	0.0196	0.0203
5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0043	0.0128	0.0184	0.0196
5100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0031	0.0108	0.0172	0.0189
5200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0022	0.0088	0.0158	0.0181
5300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0015	0.0070	0.0142	0.0174
5400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0055	0.0126	0.0165
5500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0042	0.0110	0.0156
5600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0032	0.0094	0.0145
5700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0023	0.0078	0.0134
5800	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0017	0.0064	0.0121
5900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0051	0.0108
6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0008	0.0040	0.0095

由上表可见发生该类事故后的在一定时间内盐酸最大落地浓度 $790.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量标准 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目未出现半致死浓度范围，短间接接触允许浓度范围为 103.5m （位于厂区内）。因此，建设单位要做好各种防范措施，杜绝大事故的发生。泄漏事故发生后，应及时疏散附近人群，立即启动应急应案，可大大减轻事故对周围环境及人群的危害程度，一般不会出现人员伤亡情况。

8 危险物质在水体中的扩散

建设单位在发生火灾事故时，采用泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水等作为灭火材料，产生的消防废水储存于污水处理站的调节池，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施。

综上所述，该项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

9、风险值计算及分析

1、后果论述

建项目实施后，在发生风险事故从而造成盐酸的泄漏，其最大可信事故危害后果汇总如下表3.3-5。

表3.3-5 项目最大可信事故后果综述

装置	类型	源项	后果
储存装置	泄漏	储存于围堰内	储存于围堰内，带后续妥善处理
	挥发至大气	挥发至空气中	低于半致死浓度
	进入水体	不直接进入水体	储存于应急事故池中，待后续妥善处理

2、危害计算

通过计算最大可信事故各种危害，泄漏物质均储存于围堰内，不会对周围敏感目标造成较大影响；泄漏液体挥发影响预测表明，空气中污染物浓度低于半致死浓度，不会造成人员伤亡。从本评价筛选出来的风险类型来看，对项目所在地周边的环境敏感目标不会造成显著伤害。

通过上述分析，确定本项目的风险类型为盐酸泄漏事故，最大可信事故为盐酸的泄漏及引发的污染事故。由于盐酸不属爆炸品、不属氧化剂、不属易燃液体、不属毒害品、不属放射性物质、不属危险化学品，其所发生的泄漏事故可阻断在罐区围堰内，影响可阻断在项目厂区内，因此其危害程度较小。

最大可信事故对环境所造成的风险R 按下式计算：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

即：R=P×C

R—最大可信灾害事故对环境所造成的风险值；

P—最大可信事故概率(事件数/单位时间)，取 1.2×10^{-6} ；

C—最大可信事故造成的危害(损害/事件)，取1；

根据上式，确定最大可信事故风险值为 1.2×10^{-6} 。

10、 风险评价

风险评价从各功能单元的最大可信事故风险 R_j 中，选出危害最大的作为该项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。即：

$$R_{\max} = f(R_j)$$

然后，风险可接受分析采用最大可信灾害事故风险值 R_{\max} 与同行业可接受风险水平 RL 比较：

$R_{\max} \leq RL$ ，则认为该项目的建设，风险水平是可以接受的；

$R_{\max} > RL$ ，则对该项目需要采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，否则项目的建设是不可接受的。

根据国内外储罐事故概率分析，罐区出现泄漏最大风险值为 1.2×10^{-6} 次/年，低于参考的化工行业的风险值 8.33×10^{-5} 次/年。因此，该项目最大可信事故风险是可以接受。

3.3.2 污染事故风险影响分析

(1)、废水事故性排放影响分析

项目废水处理设施正常运行时，排入莲塘湾的生产废水中总镍、总铜、氨氮、总磷、化学需氧量、总氮满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表2 水污染物排放限值及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严值；SS、石油类、pH、总氰、总银达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表3 水污染物特别排放限值要求，不会对莲塘湾的水质产生明显的影响。当污水处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的污水直接排入莲塘湾，从而影响莲塘湾的水质。所以，本项目废水必须经过处理后排放，坚决杜绝事故排放。在废水处理设施发生故障时，立即采取停产措施。同时项目在污水处理设施发生故障时，以调解室充当应急事故池，事故发生时可对事故废水进行收集，事故排放情况下不会对莲塘湾造成长期的不良影响。

(2)、废气事故性排放对大气环境影响分析

废气事故排放情况下，各污染物浓度预测增值明显增加。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的

日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气净化设施恢复正为止。在现场设置冲洗水管，对泄漏的少量酸进行及时冲洗，并及时堵漏。采用耐酸地坪，以防止腐蚀。

（3）、原料在储运中发生泄漏事故的影响分析

项目生产过程中所使用的危险原料主要是强酸、强碱、氰化物等。这些原材料在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入

周围环境。强酸、强碱接触附近建筑物，会腐蚀建筑物而发生倒塌事故；强酸、强碱或其废水进入受纳水体后，会使水中pH 值严重超标，影响水体的水质和人们的正常生产、生活，并对水生物的生长繁殖造成影响；菲林清洁剂等属于易燃物质，遇到明火容易发生火灾，甚至爆炸事故。因此，建设方必须加强原材料的管理，定期进行检查，同时通过对原料堆放区地面做好防腐蚀处理，周围设置0.2 m 高的围堰，可将泄漏的化学品集中在最小的影响范围内。

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

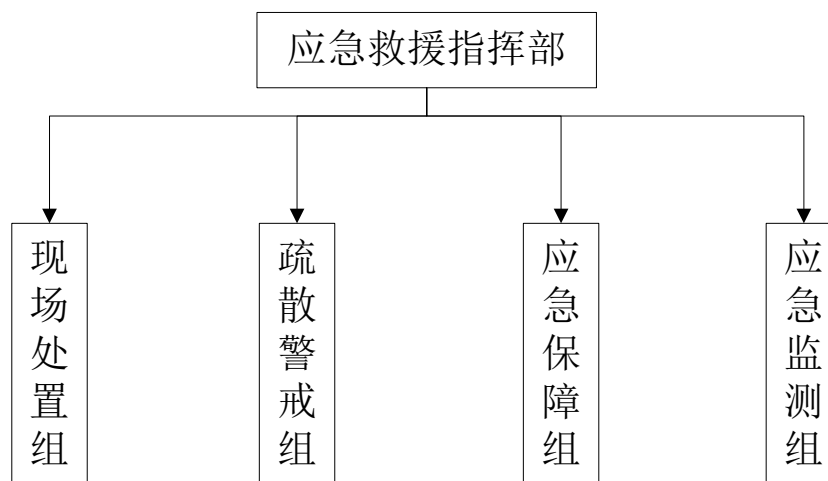


图 4.1-1 应急组织体系框架图

珠海硕鸿电路板有限公司成立公司内部应急救援指挥部，应急救援指挥部下设 4 个专业组，其组织架构如图 4，各专业组人员名单详见附件 2。

4.2 指挥机构组成及职责

（1）总指挥和副总指挥职责

公司应急救援总指挥的主要职责是：负责组织应急救援预案的编制和实施，协调和指挥事故现场处置工作，包括人员调动、资源配置、接受政府指令和调动、宣布终止应急救援行动等。

公司应急救援副总指挥的主要职责是：负责编制及审核应急救援预案，并组织和实施；配合总指挥在事故现场进行协调和处置工作，应急救援总指挥不在现场时，副总指挥有权全面履行总指挥的职责进行现场协调和指挥。

各专业组组长职责：按照总指挥或副总指挥命令负责对本组组员的调动、分配、及指挥。配合其他救援小组的工作。对本小组职能进行实施。

（2）应急救援指挥部

公司应急指挥部设在公司大门口保安监控中心，或根据事故实际情况需要现场选择

选择适合的地点。

应急救援指挥部职责如下：

- ①负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- ②接受政府的指令和调动；
- ③协调和指挥事故现场处置有关工作；
- ④批准本预案的启动与终止；
- ⑤负责发布终止应急救援行动的指令；
- ⑥事故信息的上报工作。

4.2.1 指挥机构组成

在突发环境事件的现场，公司厂长为突发事件现场的总指挥，直至被上级政府部门接管。

应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，可以设置相应应急救援工作小组。

4.2.2 指挥机构的主要职责

4.2.2.1 应急指挥部

- (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、排放口应急阀门、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；
- (5) 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的储备；
- (6) 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；
- (7) 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）；
- (8) 负责组织外部评审；
- (9) 批准本预案的启动与终止；
- (10) 确定现场指挥人员；
- (11) 协调事件现场有关工作；
- (12) 负责应急队伍的调动和资源配置；

- (13) 突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；
- (14) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- (15) 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；
- (16) 负责保护事件现场及相关数据；
- (17) 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、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。
- (18) 组织编制、批准应急预案并组织演练
- (19) 协调事故应急期间各个专业小组、应急救援队伍的动作，统筹安排整个应急行动，制定现场应急工艺处理、生产协调方案，以尽快控制事故，防止事故扩大，并根据现场具体情况和应急行动的进展作出应急策略的有效应变。

4.2.2.2 总指挥

负责指挥、组织协调事故应急救援工作，对重大问题决策，下达救援抢险命令，组织指挥全厂环保事故应急救援工作，并定夺是否请求政府主管部门进行救援。

- (1) 根据事件的类别、灾害程度等情况，制定事件应急救援最佳方案，并组织实施；
- (2) 负责组织全指挥全厂的应急救援工作；
- (3) 配置应急救援人力资源、资金和应急物资；
- (4) 决定向上级应急救援组织提出援助请求；
- (5) 配合、协助政府部门做好事故的应急救援；
- (6) 决定是否启动应急预案，以及预案级别；
- (7) 决定是否向周边单位和可能受到侵害的单位及时通报情况；
- (8) 组织事件调查；
- (12) 总结应急救援经验教训。

4.2.2.3 副总指挥

在总指挥领导下，组织指挥现场的应急救援抢险并协调各抢险队的抢险工作。组织搞好善后处理。在总指挥不在的情况下，由副总指挥代总指挥指挥事故应急救援工作。

- (1) 协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；
- (2) 协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；
- (3) 负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；
- (4) 协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥；

(5) 负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

(6) 负责员工的应急救援教育及应急救援演练。

4.2.2.4 现场处置组

应急救援指挥部下设抢险救灾组，职责如下：

在事故发生后，负责第一时间按预定方案实行工艺处理、消防控制、人员救护等处理；

负责固定消防系统的启动使用和保障其运行；

负责危险化学品泄漏的现场应急救援工作；

负责火灾、爆炸事故现场应急救援工作；

负责执行其他现场事故抢险救灾中消防、工艺处置工作。

4.2.2.5 疏散警戒组

应急救援指挥部下设疏散警戒组，职责如下：

① 负责事故现场周边交通管制和疏导，开启救援车辆进入的消防通道门，保障救援交通顺畅，维持现场秩序；

② 负责警戒区域内重点目标，重点部门的安全保卫；

③ 负责警戒区域的治安巡查，依法制止打、砸、盗的非法行为；

④ 疏散事故地点无关人员和车辆，禁止一切与救援无关的人员进入警戒区域；

⑤ 维持群众疏散集散地和安置地点的治安秩序。

4.2.2.6 应急保障组

应急救援指挥部下设抢修保障组，职责如下：

负责保障事故现场、周边灾区的抢救、洗消用水及安置地点的用水，及时处理消防供水设施和管网的故障；

负责处理事故现场、周边灾区供电故障及实施临时断、送电作业；

负责用堵漏器具的堵漏抢险和有关工艺设备设施的抢修；

负责保障通讯设施使用良好。

4.2.2.7 应急监测组

应急救援指挥部下设应急监测组。应急监测组人员应熟悉企业有毒有害物质如危险化学品的性质，中毒症状及急救措施及具备潜在环境安全健康风险的识别判断能力，自行或委托第三方检测单位对环境污染进行跟踪检测。

5 预防与预警

5.1 预防

5.1.1 环境风险源监控

为了能够发现危化品泄漏、中毒、火灾爆炸事故，公司采取下列监控预防措施对危险源进行监控和管理，预防事故发生。

(1) 安全生产检查：公司实行每月检查，部门周查，环境健康安全部门和操作部门日查，保安定时防火巡查的检查监控方式，及时发现问题并及时整改。

(2) 每三年委托中介机构对现场、设备设施和安全管理工作进行一次评价，由评价机构专家检查，评价发现的问题及时整改。

(3) 制定并严格执行动火、临时用电、高空、有限空间、动土等危险作业的审批和监督制度，对动火现场实行安全检测、专人监护等安全措施，确保危险作业安全。

(4) 制定并严格执行车间、危险化学品储存间、仓库、办公区等处的消防设施设施维护保养制度以及危险化学品的使用、储存规章制度等，定时维护保养设备设施符合安全要求，对消防设施、报警装置等定期检查试验，确保安全设施良好。

(5) 制定并严格执行设备设施维护保养制度，定时维护保养确保设备设施符合安全要求，对消防设施、防雷、防静电报警装置、安全连锁装置等定期检查试验，确保安全设施良好。

(6) 夜晚及节假日安排企业领导轮流值班，与留守值班人员对厂区，特别是危险化学品仓库等危险场所进行巡查，发现事故或事故征兆第一时间报告。

(7) 生产、储存场所内配备有手提式灭火器和手推式灭火器、消防警铃等设施。

(8) 特种设备及其安全附件应定期进行检测，应定期对厂区建筑物的防雷设施聘请当地防雷检测所进行检测。

(9) 制定各类设备设施及岗位的安全操作规程，督促作业人员严格执行本岗位的安全操作规程。

(10) 生产操作现场专人监控，保安定时定点巡查。

(11) 原料卸料现场由仓管员和供应商严格实行双重现场全过程监护。

(12) 厂区各处由值班室内人员在室内可观察到室外现场情况。

通过上述措施可及时发现事故苗头，发现异常情况可在第一时间通过对电话相互报告信息或立即安排人员前往查看，及时进行确认和展开现场应急处置。

如一旦发现安全生产事故，则立即启动相应事故类别的现场处置方案，开展应急救援，尽量控制事故发展，降低事故造成的后果。

5.1.2 防范措施

为把风险事故的发生和影响降到最低限度，针对项目的生产特点和风险来源，特别要注意以下几点：严格按照安全生产规定，设置安全监控点；对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；确保储罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作和安装；加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

5.1.2.1 生产区事故防范措施

建设单位将采取所有可行的措施保护雇员、居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

1、总体事故防范思路

1) 管理、控制及监督

本项目将采用最佳的适用技术用于生产。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

2) 设计及施工

总图布置将按照有关的安全规范，在保证足够的防火间距的情况下，合理用地。对于封闭建筑将设置良好的通风设备。

在工艺装置、储存和输送系统以及辅助设施中安装安全阀和防超压系统，按照有关标准、规定，保证在非正常情况下人员和设备的安全。

3) 生产和维护

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程并配备个人安全防护设施。在生产区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。

正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

2、常见事故防范措施

为防范物料储存溢流事故的发生，应对其进行适当地整体试验。其步骤包括：水静力试验、外观检查或用非破坏性的测厚计检查；检查的记录应存档备查。此外，每个储罐外部应该经常检查，及时发现破损和泄漏处。应根据声音或规范信号设置储罐液位报警器、高液位停泵设施或其它自动安全措施。应及时对储罐的泄漏采取措施。具体措施如下：

- 1) 装料前必须标定和检尺，装料后必须定期巡检和严格交接班检查。
- 2) 储罐应安装高液位报警和泵或进口阀之间的连锁系统。
- 3) 自动检尺系统应定期进行检查。
- 4) 泵操作和检尺之间应有通讯系统等联系手段。
- 5) 超压和空液压阀应就位，最普通的是在罐顶设置泄压安全阀。
- 6) 物料储罐应设计为内浮顶罐，并采取氮封措施。
- 7) 在危险品仓库周围设置围堰。
- 8) 装置区配置适量的防护用量，如过滤式防毒面具、防护服等，就近设置事故淋浴设施等。

5.1.2.2 物料泄漏防范措施

物料泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

1、进料检验

要求供货商通过有运输易燃易爆化学品资质的槽罐车辆将化学品运至厂内，原料到厂时，必须进行检验，尤其是槽罐车卸料设备的密封程度，以免造成卸料时物料泄漏。

2、人员持证上岗

对于危险品仓库相关人员必须持证上岗，加强对其业务培训和管理。提高人员素质，降低因人员问题造成的意外事故发生的可能性。

3、管道泄漏防范措施

本项目设置专门的液体物料输送管道和备用管道，如管道发生断裂泄漏物料，则马

上采取措施，关闭管道阀门控制泄漏，同时启动备用管道。

所有进出物料输送均设两道以上的安全控制阀。

4、物料泄漏报警措施

建议对危险品仓库等安装附带报警装置的气体检测仪，以便及早发现泄漏、及早处理，安装高液位开关。

5、物料储罐的检查

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件(温度、压力等)相适应。新储罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐的泄漏采取必要措施。

6、装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道。

5.1.2.3 火灾和爆炸防范措施

1、设备的安全管理

定期对对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。

2、控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

3、储罐应设置永久性接地装置；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

4、火源的管理

严禁火源进入危险化学品仓库，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

5、在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

6、要建立、健全消防机构。要成立义务消防队，并明确消防安全责任人和消防安全管理人，负责管理本单位的消防安全工作。

7、要加强对员工、外来工进行消防知识的教育，对义务消防队员进行灭火技能的培训，提高自防自救能力，每年要进行不小于一次的消防演练。

8、办公场所、设备、材料堆放场所要配备充足有效的灭火器材。

9、制订事故发生时的扑救方案和人员疏散步骤、方法和路线，使事故的损失降到最低。

10、在公司所有动火作业，必须先做好动火和防火安全措施，方可动火作业，动火时要设专人值班，随时观察动火情况。

11、焊接（动火）作业操作人员必须进行相关知识的培训，考试合格取得焊工证后，方可上岗，在作业时应做到“八不”“四要”、“一清”。

12、存在可燃物品的车间或仓库内设置的配电线路，用非燃硬塑管保护，每个库房应当在库房外单独安装开关箱，做到人离断电，禁止使用不合格的保险装置。

A.动火前“八不”：

- a.防火、灭火措施不落实不动火；
- b.周围的易燃杂物未清除不动火；
- c.附近难以移动的易燃结构未采取安全防范措施不动火；
- d.凡盛装过油类等易燃液体的容器、管道，未经洗刷干净、排除残存的油质不动火；
- e.凡盛装过气体受热膨胀有爆炸危险的容器和管道不动火；
- f.凡储存有易燃、易爆物品的车间、仓库和场所，未经排除易燃、易爆 危险的不动火；
- g.在高空进行焊接或切割作业时，下面的可燃物品未清理或未采取防护 措施的不动火；
- h.未有配备相应的灭火器材不动火。

B.动火中“四要”：

- a.动火前要指定现场安全负责人；
- b.现场安全负责人和动火人员必须经常注意动火情况，发现不安全苗头时，要立即停止动火；
- c.发生火灾、爆炸事故时，要及时扑救；
- d.动火人员要严格执行安全操作规程。

C.动火后“一清”：

动火人员和现场安全负责人在动火后，应彻底清理现场火种后，才能离开现场。

5.1.2.4 事故废水进入水环境的风险防范措施

厂区排水实行“清污分流”，事故废水（包括消防废水）排入调节池，再由废水处理站处理后达标排放，事故废水对地表水的影响很小。

为了避免废水处理系统发生故障，无法正常运行导致废水事故排放事件的发生；当发生故障时，管理人员应及时通知上级管道部门，要求各车间停止排放废水，对于连续排放废水的工段，应在正常生产批次生产完成后，立即停止生产；考虑采取了相应的减少废水排放管理措施，可以满足废水处理站事故时生产废水排放的收集要求，避免对事故废水溢流事故的发生。

5.1.2.5 运输风险防范措施

原料全部由供货商提供运输到厂区之前的外部运输风险，由供货商承担。

正常情况下发生运输污染事故的机率较小。非正常情况下，如发生交通事故，容器等破裂致使危险废物散失或泄漏至路面、地上时，将会污染现场的地面土壤或地下水，应及时采取措施阻止污染事故蔓延，并通知当地环境保护行政主管部门进行处理。

5.1.2.6 有限空间事故预防措施

①按照先检测、后作业的原则，凡要进入有限空间危险作业场所作业，必须根据实际情况事先测定其氧气、有害气体、可燃性气体、粉尘的浓度，符合安全要求后，方可进入。在未准确测定氧气浓度、有害气体、可燃性气体、粉尘的浓度前，严禁进入该作业场所。

②确保有限空间危险作业现场的空气质量。氧气含量应在 18%以上，23.5%以下。其有害有毒气体、可燃气体、粉尘容许浓度必须符合国家标准的安全要求。

③在有限空间危险作业进行过程中，应加强通风换气，严禁用纯氧进行通风换测气，在氧气浓度、有害气体、可燃性气体、粉尘的浓度可能发生变化的危险作业中 应保持必要的测定次数或连续检测。

④作业时所用的一切电气设备，必须符合有限空间电器设备要求。照明应使用安全矿灯或 36 伏以下的安全灯，使用超过安全电压的手持电动工具，必须按规定配备漏电保护器。

⑤对由于防爆、防氧化不能采用通风换气措施或受作业环境限制不易充分通风换气的场所，作业人员必须配备并使用空气呼吸器或软管面具等隔离式呼吸保护器具。

⑥作业人员进入有限空间危险作业场所作业前和离开时应准确清点人数。

⑦进入有限空间危险作业场所作业，作业人员与监护人员应事先规定明确的联络信

号。

⑧严禁无关人员进入有限空间危险作业场所，并应在醒目处设置警示标志。

⑨在有限空间危险作业场所，必须配备抢救器具，如：呼吸器具、梯子、绳缆 以及其它必要的器具和设备，以便在非常情况下抢救作业人员。

⑩在密闭容器内使用二氧化碳或氩气进行焊接作业时，必须在作业过程中通风换气，确保空气符合安全要求。

(11)当作业人员在与输送管道连接的密闭设备（如油罐、反应塔、储罐、 锅炉等） 内部作业时 必须严密关闭阀门，装好盲板，并在醒目处设立禁止 启动的标志。

5.1.2.7 工艺废气事故排放的防范措施

(1) 废气处理设备采用处理效果最好的逆流式喷淋洗涤塔。

(2) 酸性废气辅之以碱液吸收，提高处理效率。及时更换喷淋洗涤液确保废气处理效率。

(3) 定期检修设备，加强日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备处于正常的工作状态。

(4) 对氯化氢废气处理，设置一套备用的喷淋系统，并在排放口安装在线监控系统，出现事故排放时发出警报，并马上启动备用系统。

(5) 加强对操作工人的培训，培养员工的安全和环境意识，提高操作工人的技术水平和责任感，降低操作失误而造成的事故。

5.2 预警行动

5.2.1 事故预警的条件

公司出现安全生产事故征兆和危险时，按照三级预警级别行动。

(1) **一级预警条件：**超过本单位事故应急救援能力，或者事故有扩大、发展趋势，或者事故影响到企业周边社区时，由本单位主要负责人报请政府及其有关部门支援或者建议启动上级（区）事故应急救援预案。

(2) **二级预警条件：**必须利用本单位的全部有关单位（所有部门，工序和工作组）及一切企业可利用资源的紧急情况，上报公司应急指挥部和公司安委会。

(3) **三级预警条件：**能被本单位某个部门（工作组）正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某个部门（工作组）权力范围内 通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。通知该部门领导和公司应急指挥部。

5.2.2 预警信息的发布

(1) 信息发布方式

信息发布可采用警铃、喇叭及内部电话（包括对讲机、手机等）线路进行报警，由指挥部根据事态情况通过向公司内部发布事故消息，发出紧急疏散和撤离等警报。

相关政府应急部门、公司应急指挥部、各应急组之间的通信方法，联系电话见附件。

(2) 预警信息的内容

发布的预警信息应包括以下内容：

—— 事故发生时间、事故的类别、位置、发生事故的物质、可能影响范围、发展变化趋势、有无人员伤亡；

—— 联系人姓名和电话等。

(3) 预警信息发布的流程

预警方式依据初步判断的预警级别，采用以下报告程序：

① 一级预警

现场人员报告值班班长，值班班长报告公司应急指挥中心，应急指挥中心报告地方环境保护主管部门，地方环境保护主管部门研判可能发生突发环境事件时，应当及时向本级人民政府提出预警信息发布建议，同时通报同级相关部门和单位。地方人民政府或其授权的相关部门，及时通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信、当面告知等渠道或方式向本行政区域公众发布预警信息，并通报可能影响到的相关地区。

上级环境保护主管部门要将监测到的可能导致突发环境事件的有关信息，及时通报可能受影响地区的下一级环境保护主管部门。

② 二级预警

现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥中心组织启动预案，依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。

③ 三级预警

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。

以上预警信息报告通知，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。

5.2.2 预警行动

- (1) 立即启动环境事件的应急预案。
- (2) 按照环境事故发布预警等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。
- (3) 根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- (4) 指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- (5) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- (6) 调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

5.3 信息报告及处置

5.3.1 内部信息报告与通知

(1) 公司安全环保人员为 24 小时值班，一旦发生事故，通过内、外线电话与有关应急救援部门、人员联系；

(2) 公司有关应急指挥成员的手机实行 24 小时开机，发生紧急情况时通过手机联系、传达有关应急信息和命令；

(3) 人工报警：辖区现场人员发现火灾或泄漏时，可通过现场火灾报警按钮或呼叫、内线电话报警；

(4) 事故信息通报：发现事故信息人员向调度或部门负责人报告，接报人向总指挥或副总指挥报告、通知安全、环保部门，指挥现场处置，总指挥或安全、环保部门经理视事故程度、应急等级发出应急救援指令，提出应急响应建议措施，启动相应应急预案。

5.3.2 事故信息上报

发生火灾、爆炸、中毒、重大伤亡事故和重（特）大环境污染和人员伤害等事故，在第一时间，按事故类别向公安消防、安监等部门报告，其他政府部门的信息上报，由总指挥或指令有关人员立即通过电话或派员向政府有关部门报告/通报事故情况。

(1) 突发环境事件第一时间报告金湾区环保部门，拨打电话“0756-7262215”；

(2) 公司发生火灾、爆炸事故、设备事故后，应立即通过电话向市、区主管部门报告事故信息，信息上报流程如下：

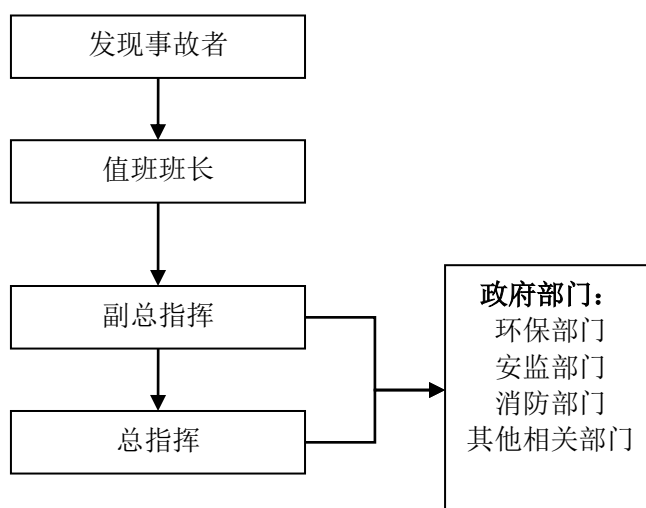


图 5.3-1 突发环境事故信息上报流程

(3) 信息上报应该包括的内容:

- ① 发生事故的单位、时间、地点、设备名称;
- ② 事故的简要经过, 包括发生泄漏或火灾爆炸的物质名称、数量、可能的最大影响范围和现场伤亡情况等;
- ③ 事故现场应急抢救处理的情况和采取的措施, 事故的可控情况及消除或控制所需的处理时间等;
- ④ 其他有关事故应急救援的情况: 事故可能的影响后果、影响范围、发展趋势等;
- ⑤ 事故报告单位、报告人和联系电话。

典型事故报告的基本要求与内容

(1) 火灾报警基本内容

- ① 单位名称、地址;
- ② 火灾发生地点、燃烧物质与面积;
- ③ 有无人员伤亡与被困人员;
- ④ 报警人姓名与联系电话, 待接警人挂电话后才搁电话;
- ⑤ 报警时应使用普通话。

(2) 内部报告基本内容

- ① 事故地点、时间以及设备设施;
- ② 事故类型: 火灾爆炸、中毒、泄漏等;
- ③ 有无人员伤亡与被困人员;

④ 已采取的应急措施；

(3) 政府部门报告基本内容

- ① 单位名称、事故发生时间、装置、设备；
- ② 事故类型：火灾爆炸、中毒、泄漏等，
- ③ 事故伤亡情况、严重程度，有无被困人员；
- ④ 已采取的应急措施和将要采取的措施；
- ⑤ 事故可能的原因和影响范围；
- ⑥ 需要增援和救援的需求；

具体联系电话见附录。

5.3.3 信息上报时限

当公司发生突发环境事故时，当班人员应立即进行抢险救援工作，并立即向公司总指挥报告。

5.3.4 向事故相关单位通告

当事故危急周边单位、社区时，由指挥部人员直接或电话向事故相关单位发送警报、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，提出撤离的方向和距离，并明确应采取的预防措施，撤离必须是有组织性的。

5.3.5 对外信息发布

(1) 突发环境事件发生后，对于事故的情况和采取的应急行动，有应本着“真实及时、信息公开、统一发布”的原则向社会各界公布事故信息，由公司应急办公室配合公司董事会秘书处统一、及时、准确地将事件信息、影响及应急救援处置情况等向新闻媒体和社会公众通报，避免引起公众质疑，引起群体性恐慌行为或影响企业声誉和救援行动的言论。

(2) 事件调查和处理信息由应急办公室（应急副总指挥：闵新超）统一对外发布，其他人员不得向外擅自发布与事故和救援相关的言论。相关信息资料需由单位主要负责人或应急指挥部指定授权专人根据事故处置的进展情况提供，同时依照公司相关政策规定，提供的相关信息资料应报告给公司的公共关系的负责人员；

6 应急响应与措施

6.1 分级响应机制

本预案依据安全生产事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，将本预案分为三级应急响应。具体事故类别的响应分级说明请参考各现场处置方案，实际响应过程中的响应分级和扩大响应的判断，由应急总指挥和副总指挥决策。

6.1.1 一级响应

一级响应又称作“全体应急”，主要是针对重、特大事故进行的应急响应。超过本单位事故应急救援能力，或者事故有扩大、发展趋势，或者事故影响到企业周边社区时，由该单位主要负责人报请政府及其有关部门支援或者建议启动上级事故应急救援预案。

6.1.1.1 一级应急状态

初判发生特别重大突发环境事件，公司即时进入一级应急状态。

6.1.1.2 一级响应指挥

公司进行一级应急响应后，响应指挥应遵循如下原则。

- (1) 一级应急响应指挥由公司应急指挥领导小组总指挥执行；
- (2) 总指挥不在时，依序由副总指挥、生产部经理/副经理、主管安全环保方面的经理、当班调度执行；
- (3) 总指挥到位后向总指挥移交指挥，视现场情况，总指挥可指令授权应急指挥小组某成员行使总指挥职权；
- (4) 遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥，火灾时在公安消防部门到场后移交消防部门指挥，并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

6.1.2 二级响应

一级响应又称作“全体应急”，主要是针对较大事故进行的应急响应。事故严重程度没有超过本单位事故应急救援能力，但是必须调用本单位的全部相关部门及公司一切可利用的资源才能处理的紧急情况。

6.1.2.1 二级应急状态

初判发生重大突发环境事件，公司即时进入二级应急状态。

6.1.2.2 二级响应指挥

公司进行一级应急响应后，响应指挥应遵循如下原则。

- (1) 一级应急响应指挥由公司应急指挥领导小组总指挥执行；
- (2) 总指挥不在时，依序由副总指挥、生产部经理/副经理、主管安全环保方面的经理、当班调度执行；
- (3) 总指挥到位后向总指挥移交指挥，视现场情况，总指挥可指令授权应急指挥小组某成员行使总指挥职权；
- (4) 遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥，火灾时在公安消防部门到场后移交消防部门指挥，并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

6.1.3 三级响应

二级响应又称作“现场应急”，主要是针对轻微事故进行的应急响应。能被本单位某个部门正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某个部门权力范围内通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。

6.1.3.1 三级应急状态

当发生如下事项后，公司即时进入二级应急状态。

- (1) 危险化学品仓库以外场所小面积初期火灾事故；
- (2) 个别人员伤亡、中毒和触电事故；
- (3) 危险品泄漏事故；
- (4) 接台风预警或遇突发性恶劣气候时；
- (5) 获悉二级恐怖袭击信息时；
- (6) 遇需局部人员撤离的事件。

6.1.3.2 三级应急响应指挥

- (1) 二级应急响应指挥初始应由应急自救组长、副组长执行；
- (2) 应急自救组长报告总指挥；
- (3) 总指挥到位后向总指挥移交指挥，视现场情况，总指挥可指令授权应急指挥小组某成员行使总指挥职权；

6.2 响应程序

（1）应急响应分级判断、指挥与扩大

①一旦有事故发生，参考 4.3.1 信息报告与接警 进行事故信息报告。

②应急总指挥、副总指挥接到监控中心的事故信息报告后，应根据报告初步判断响应分级，并根据相应事故类别的现场处置方案进行应急指挥。

③应急总指挥、副总指挥尽快赶到事故现场，或根据现场反馈回的进一步信息，结合响应分级原则，判断是否需要扩大应急响应。

（2）应急响应行动

各级应急响应人员根据事故类别和响应分级，实施相应现场处置方案中的现场应急处置措施，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大。

（3）资源调配

在应急响应过程中，公司各部门应急资源（包括人力，储备物资等到），由应急指挥部统一进行协调和调配。

（4）应急避险

事故发生后（或事故预兆明显时），现场人员应及时采取避险，优先于其他应急行动。

（5）现场保护

事故现场人员和应急响应人员在实施应急行动的同时，应注意进行现场保护，避免现场被人为的破坏不利于调查事发原因、事故造成的损失和相应的后果。

6.3 疏散警戒应急响应程序

（1）疏散方案

①值班人员或其他人员确认发生安全事故时，应立即报警，通知相关领导或部门有关人员。疏散警戒组成员接到事故警报后，应按负责部位迅速进入指定位置，组织疏散。

②疏散警戒组成员接到事故警报后，立即携带安全出口备用钥匙、手电筒或应急照明灯并按负责部位迅速进入指定位置，引导、帮助区域人员撤离到疏散集结地集中，负责疏散工作的疏散组成员动员、协助危险区域内的非抢险职工和外来人员疏散，告知紧急集合点位置和疏散路线方向，让有能力行走的人员自行向安全地点疏散，并协助老、弱员工撤离至安全地点，疏散过程中尽量做到不漏人，而后对每个楼层区域认真检查，确认无人后撤离，并做好记号。

③各部门负责人听到报警后马上组织对着火层的员工从就近安全通道进行疏散，对负责区域各仓库，操作间进行检查，切断各种电器的开关确认无人后关好门。

④到达疏散点后，各部门负责人负责清点人数，确保所有人员已经疏散后，对楼层再次确认后迅速离开并将疏散情况告知疏散警戒组。

⑤疏散警戒组成员在组织疏散过程中发现或收到通知有危重病人（含中毒者），则立即用担架将其转移至安全部位，交由医疗救护组采取适当救护措施，并由医疗救护组迅速送至医院救护或联系救护车到现场救护，转送途中及时联系接收医院做好准备。

⑥疏散警戒组迅速派人设置警戒区域，在关键路口和路段设置警戒绳，防止无关人员靠近。

⑦若事故影响范围有可能涉及相邻企业时，应立即以多种方式通知受影响企业。

⑧当有关部门（如公安消防队）到达事故现场后，事故单位领导和工作人员主动汇报事故现场情况，指挥权上移后，积极协助做好疏散工作。

（2）疏散处置程序

①口头引导疏散

疏导人员到指定地点后，要用镇定的语气呼喊，劝说人们消除恐惧心理、稳定情绪，使大家能够积极配合，按指定路线有条不紊地进行疏散。

②广播引导疏散

在接到报警后，指挥人员要立即开启应急事故广播系统，将指挥员的命令、事故情况、疏散情况进行广播。广播内容包括：发生事故的部位及情况，需疏散人员的区域，指明比较安全的区域、方向和标志，指示疏散的路线和方向，对已被困人员要告知他们救生器材的使用方法，以及自制救生器材的方法。

③强行疏导、疏散

如果事故现场，直接威胁人员安全，工作人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯叉道等容易走错方向的地方，应设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

④制止脱险者重返事故现场

对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场，必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

（3）疏散警戒工作的要点及注意事项

①警报器启动，疏散警戒组在单位出入路口外通道上安排疏散警戒工作人员指明安全撤离路线，维持秩序，防止拥挤，保障人员安全迅速撤离危险区域，引导救援车辆和人员有序进出抢险现场。

②疏散救援的顺序是：“由近至远，危重优先”。首先动员离危险源近或因风向波及最危险区域内的员工撤离，然后依次疏散其他危险区域内的人员并设置警戒区域明显标志。

③疏散人员沿疏散指示标志有序疏散，在疏散过程中靠右下撤，严禁从楼梯上跳下，在楼梯拐弯处注意不要拥挤。

④所有人员严禁乘坐电梯疏散，严禁跳楼。

⑤发扬团结互助精神，关心照顾行动不便的人员。

6.4 应急措施

6.4.1 突发环境事件现场应急措施

6.4.1.1 危险化学品火灾、爆炸应急处置

1、发生小型火灾时，当班人员应立即汇报车间主管对初起火灾进行扑救，就近原则运用灭火器材(如灭火器/消防栓等)进行灭火；并将所起火设备及关联设备关停，检查设备内部情况。并对相连工序进行检查，是否过火，设备检查结束后，清理火灾遗留物。

2、当火势未能得到控制，应立即紧急停车。应急自救组长应立即向公司应急指挥部汇报。

3、各作业岗位停止作业，关闭相关的设备、电源，转移现场可燃或易燃物品；

4、在灭火现场，必须坚持“先人后物”的原则。如果火情可能威胁生命安全，应紧急通知相关人员撤离现场，并通知相临车间和部门进行疏散，并让各部门当班班长清点人数，将撤离人员情况汇报给应急小组。

5、立即组织全体在场人员进行疏散，并通知相临车间和部门进行疏散，并让各部门当班班长清点人数，将撤离人员情况汇报给应急小组。

6、总指挥到场后，指挥权移交总指挥，并配合协助应急处置。

7、总指挥根据能否自救决定是否向公安消防队报警，若不能控制火灾蔓延，立即拨打“119”报警，(报警人员应向消防部门详细报告火灾的现场情况，包括火场的单位名称和具体位置、燃烧物资、人员围困情况、联系电话和姓名等信息)，并安排人员在路口接消防车，以便消防人员把握火情和尽快抵达，并采取相应的灭火措施，抓住救灾时机。

8、立即疏散受威胁人员到安全位置。在组织人员撤离现场过程中，如火灾导致有浓烟现场出现，指挥员应提醒撤离人员用湿毛巾蒙住口鼻，匍匐离开现场到空气清新且安全的环境。

9、应急指挥部立即下令封锁现场，封锁事故周围所有通道，挂上明显警示标志，严禁一切车辆通行；

10、切断危险源，如切断阀门；遇有物料泄漏时，视不同物料性质，及时组织人员用化学吸液棉、沙土围堵、用水冲稀或引至安全场所和容器；

11、组织人员就近用消防水枪和灭火器扑救；

12、遇着火源离临近周边企业较近，有可能影响周边企业时及时通报周边企业，告知作好相应的防范准备；

13、公安消防队到场后，由消防指挥员指挥火灾扑救，公司抢险人员协同扑救；

14、为有效收集火灾事故消防废水，防止消防废水流入市政管网或附近水体，造成污染。本项目在生产厂房周围设置泄漏收集边槽，在发生火灾事件时，通过移动泵，将消防废水抽至事故缓冲池，然后引入污水处理站调节池处理，消防废水事后经公司内污水处理站处理后达标排放。

15、就近人员立即抢救或搜寻可能的受伤、被困人员；如出现人员受伤，应立即抢救伤员，受伤人员经医护人员简单现场救治后，及时拨打“120”进行救治。

6.4.1.2 车间火灾应急处置

(1) 确认起火地点或位置；

(2) 按报告程序报警；

(3) 就地使用现场与附近灭火器扑救；

(4) 转移重要物资、资料或易燃、可燃物资，保持消防救援通道畅通；

(5) 如有人在建筑物内时，须在安全的条件下组织搜救或通知消防人员搜救，遇有受伤，应及时抢救伤员；

(6) 火势较小时，就地使用灭火器材灭火，组织人员集中周边移动灭火器协同扑救；

(7) 火势威胁工艺设备、管线和建筑物时，实施冷却，喷水扑救；

(8) 遇火势无法控制，及时疏散撤离所有人员。

(9) 为有效收集火灾事故消防废水，防止消防废水流入市政管网或附近水体，造成污染。本项目在生产厂房周围设置泄漏收集边槽，在发生火灾事件时，通过移动泵，将消防废水抽至事故缓冲池，然后引入污水处理站调节池处理，消防废水事后经公司内污水处理站处理后达标排放。

6.2.1.3 污水处理站火灾应急处置

(1) 停止污水处理作业；

- (2) 按报告程序报警；
- (3) 关闭污水总阀；
- (4) 调集周边灭火器扑救。

(5) 为处理废水意外排放事故，公司建立了紧急事故处理制度，污水处理站可以有效控制意外废水进入事故缓冲池，然后再导入污水处理系统进行达标化处理。一类污染物单独处理，废水排放管道都走明沟，贮存池实行双层保护。并且处理后达标排放。

6.4.1.4 配电房火灾处置

- (1) 按报警程序报告；
- (2) 切断电源；

(3) 带电灭火时，应选用适当的灭火器材、灭火方法，确保灭火时的安全；人体与带电体之间距离大于 0.4 米；

- (4) 保证切断电源的安全操作和停电后力求不影响消防设备、设施的用电；
- (5) 检查、扑灭电缆敷设沟串火。

(6) 为有效收集火灾事故消防废水，防止消防废水流入市政管网或附近水体，造成污染。本项目在生产厂房周围设置泄漏收集边槽，在发生火灾事件时，通过移动泵，将消防废水抽至事故缓冲池，然后引入污水处理站调节池处理，消防废水事后经公司内污水处理站处理后达标排放。

6.4.1.5 火灾处置注意事项

(1) 灭火抢险时应视现场情况和人员力量、设施，按有利于灭火和控制火势蔓延，灵活实施具体灭火抢险措施；

- (2) 抢险人员应注意作好自身防护，需要时佩戴呼吸防护器具；
- (3) 在无把握扑救时注意加强对设备和建筑物的冷却，控制火势等待增援；
- (4) 在有可能发生对人身重大伤害时，及时撤离现场人员；

(5) 公安消防队到场后及时提供燃烧物质特性、储量、工艺设备等火场情况，服从消防部门的指挥；

(6) 在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全。

6.4.1.6 废水泄露应急处置

- (1) 停止作业，关闭有关机泵、阀门；

- (2) 按报告程序报告；
- (3) 组织人员盛接回收泄漏物，使用堵漏工具、材料控制泄漏；
- (4) 泄漏控制后，冲洗清理现场。

6.4.1.7 危险品库和危险废物房化学品泄露应急处置

对各类化学品泄漏的应急处置，应注意根据其化学危险特性，采取不同的处置措施，具体参照化学品安全技术说明书中相应的化学品章节中的第六小节—泄漏应急处理的要求进行处置。

少量泄漏：截断泄漏源，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，或直接用消防水冲洗地面，将污水导入废水池，产生的固废和废水交有资质单位进行处理。

大量泄漏：现场人员立即用对讲机向当班班长汇报，并逐级向主管、汇报，相关领导须在第一时间赶赴现场，指挥救治工作，各应急小组成员应立即开展应急工作，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，严格限制现场人员出入。现场人员尽一切可能尽快切断泄漏源。构筑围堤或挖坑收容，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，委托有资质单位转移处理。

关闭厂区除闭路通风系统外的所有其他通风设备，加强区内的火源管理，禁止吸烟和其他明火，尽可能少用电气开关，立即开通防火堤、集水沟与污水处理系统的连通阀，尽可能采取措施回收物料；

切断泄漏波及场所内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；

现场应划定警戒区域，派员警戒阻止无关车辆、人员进入现场；

现场人员必须配戴相应有效的呼吸防护器具；

有影响邻近企业时，及时通知，要求采取相应措施；

需要时，向邻近企业请求设备、器材和技术支援；

必要时，向政府有关部门报告并请求增援；

如果厂区内原料的蒸汽浓度较大，可用水蒸汽或者喷雾枪驱散、吸收蒸汽，减少形成爆炸蒸汽云的机会，同时把人员疏散到上风向或者侧风向位置；

应急行动应进行到泄漏的液体物料被彻底清除干净，确保厂区无危险为止。

现场清理泄漏物料时：

① 将冲洗的污水应排入污水处理系统进行处理；危险固体废弃物交由有资质的单位进行处理；

② 清理时可咨询有关专家，以决定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清

洗机构清洗。

污染水域时，及时与水利部门联系暂停有关水闸放水，防止污染水域扩大蔓延。

6.4.1.8 危化品（有毒品）泄漏

有毒品一般事故，指因各种原因造成有毒品少量泄漏（瓶、袋），由岗位操作人员或检查人员发现，及时按发生泄漏预案进行处理后，没有造成人员伤亡或伤害，没有造成环境污染波及周边的事故。发生一般事故后，总指挥应及时上报公司负责人，组织召开现场分析会，找出事故原因，制定改进措施，防止事故重复发生，并通知有关公安部门，配合公安部门工作。

有毒品重大事故，指有毒品泄漏引发火灾、人员误服可能造成人员伤亡或伤害的事故。当发生有毒品重大事故时，应采取以下救援措施：

1) 发现者应立即报告车间主管，车间主管立即报告负责人，负责人报告应急指挥部，报告时应说明有毒品事故的地点、原因和现场情况。

2) 应急指挥部接到报警后，应迅速通知应急指挥部成员，同时通知应急救援队伍迅速赶往事故现场。

3) 应急指挥部成员和应急救援队伍接到报警后，立即到达现场，按各自的职责行动，应急指挥部成员到达现场应尽快同事故发生部门查明有毒品事故或引起火灾、爆炸的原因和部位，制定救援方案，下达应急救援处置的指令。

4) 应急救援队伍到达事故现场后，应配戴好空气呼吸器、移动气源或防毒面具，在保证自身安全的情况下，首先查明现场有无中毒人员，如有中毒、窒息人员按《职业病危害事故应急救援预案》实施救援，迅速将患者脱离现场至空气新鲜处，呼吸困难时给氧，呼吸停止时立即进行人工呼吸，心脏骤停，立即进行心脏按摩。

5) 指挥部成员应时刻关注现场情况，根据事故状态及危险程度作出相应的应急决定，并指挥应急救援队开展应急救援工作。如事故不断扩大时，应迅速上报市有毒品事故应急救援指挥部，同时通知相关科室按专业对口迅速向主管公安、消防、安监、环保、卫生等部门报告事故情况。

6) 警戒小姐到达现场后，担负治安和交通指挥，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒。

7) 查明有毒品浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风区域进行监视，及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域群众撤离并指导采取有效保护措施。

8) 抢救抢险队根据指挥部下达的抢修指令, 研究制定抢修方案, 并立即抢修, 控制事故以防事故扩大。抢修时注意自身的防护, 穿戴好必要的防护用品。

9) 泄漏源控制: 采用合适的材料或技术手段堵住泄漏处, 如软木塞、橡皮塞堵住或放入其他容器等。

10) 泄漏物处理: 少量泄漏液体用沙土吸附; 将泄漏固体用洁净铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中, 转移至安全场所; 将收集的泄漏物由有毒库人员保管, 指挥部立即联系有资质的有毒品销毁单位进行销毁; 用水冲洗剩下的少量物料, 冲洗废水排放污水处理站处理。

6.4.2 大气污染事件保护目标的应急措施

大气污染事件主要有二种: 一种是废气处理设施出现故障, 可能对周边大气及居民造成一定程度的影响, 但此类事故不会造成严重的环境污染事故。另一种则是物料发生汇漏事故时对环境的影响, 其影响范围均已超出厂界外, 且事故的损害程度高, 可能会造成人员伤亡, 虽现有防控措施已较完善, 但此类事故属突发性事故, 较难防控。

对物料泄漏的应急处置, 应注意根据其化学危险特性, 采取不同的处置措施, 具体参照化学品安全技术说明书中相应的化学品章节中的第六节—泄漏应急处理的要求进行处置。

一、废气处理设施出现故障

(1) 事故车间停止生产设备运转。

(2) 应急小组组长、副组长组织事故分析处理、设备的抢修、现场清理, 尽快恢复正常生产秩序。

(3) 生产部及时调整生产计划, 协调产、供、销平衡。

(4) 必要时通知周边公司或部门做好相关防护工作。

(5) 如事故性排放出现在晚间, 而值班操作人员未能及时发现, 已造成厂区及周边社区污染, 报告应急指挥部。

(6) 应急指挥部就发生的情况与周边居民代表进行沟通, 协商处理居民投诉。

(7) 若事态扩大, 抢救力量不足, 事故无法得到有效控制, 停止作业的情况下, 总指挥立即上级汇报, 并请示环保部门进行协助。

(8) 应急指挥部对事件写报告, 上报珠海市金湾区环保局说明事件的情况, 听取意见做好记录。

(9) 应急指挥部组织在事件中接触粉尘严重人员到相关单位进行体检, 保证人员健

康安全。

二、物料泄漏引起大气污染事件保护目标的应急措施：

- (1) 现场应划定警戒区域，派员警戒阻止无关车辆、人员进入现场；
- (2) 切断泄漏波及场所内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；
- (3) 现场人员必须配戴相应有效的呼吸防护器具；
- (4) 对于泄漏量小，容易收集或容易及时处理，迅速把污染控制切断在源头处；
- (5) 对于危险物泄漏量大，不易控制，事故排放可能造成轻度污染的，应当一方面处理泄露污染物，另一方面通知厂应急指挥部，由应急指挥小组指挥成员进行应急监测，若监测结果超标，再根据污染物类型确定防护措施和方法；
- (6) 对于泄漏量大，毒性严重，事故排放造成严重超标污染物对大气环境造成重大影响的，一方面由应急小姐指挥各救援小队救险，另一方面通知珠海市相关部门，指挥受影响的村舍和社区做好防范措施，同时对敏感目标区域进行监测；若泄漏或火灾爆炸事故十分严重，威胁到受保护区域人的生命安全，应当由总指挥通知珠海市相关部门，根据事态的严重程度安排受影响区域单位、社区人员疏散；
- (7) 事故扩大后，有影响邻近企业时，迅速与周边单位、社区负责人取得联系，说明事故性质及疏散方向，受影响区域单位、社区按照相关预案确定疏散方式、路线及疏散区域；
- (8) 事故发生后，指挥部根据污染物扩散情况，所涉及的范围设立警戒，迅速请求当地政府及有关专业部门进行事故现场的的主要干道上实行交通管制，以便救援人员能够迅速的到达事故现场开展工作。

三、可能受影响区域单位、社区人员疏散的方式、方法、地点

当事故现场的周围地区人群的生命可能受到威胁时，将受威胁人群及时疏散到安全区域，是减少事故人员伤亡的一个关键。事故的大小、强度、爆发速度、持续时间及其后果严重程度是实施人群疏散应予考虑的一个重要因素，它将决定撤退人群的数量、疏散的可用时间以及确保安全的疏散距离。针对不同的疏散规模或现场紧急情况的严重程度，由启动级别的现场应急指挥部总指挥发布疏散命令；可能出现的紧急情况 and 通知疏散的方法由当地公安部门、派出所通知和组织实施。

组织撤离指挥机构主要由当地公安、民政部门 and 村委会组织抽调力量组成。根据现场指挥部发布的警报和防护措施，引导必须撤离的居民有序地撤至安全区或安置区，组织好特殊人群的疏散安置工作；引导受污染的人员前往洗消区站点；维护安全区或安

置区内的秩序和治安。

本预案对企业周边 5 公里区域内等常住人口、自然村、街道等社会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。

常规物料参考《国家应急指南 2004 版》上的疏散距离组织撤离原则，当发生企业主要物料大量泄漏时（小于 0.2m^3 ），由公司应急指挥中心根据当时的风向和企业周边环境风险受体、周边单位和敏感区域情况确定，要求通讯联络小组通知下风向 500 米范围内邻近企业相关单位和所在地派出所和村委会，组织实施紧急撤离。

当发生企业主要物料大量泄漏时（大于 0.2m^3 ）并起火时，由公司应急指挥中心根据当时的风向和周边环境风险受体、周边单位和敏感区域情况，人员疏散距离 800m 范围外。确定名单要求应急办公室通知下风向 800 米范围内邻近企业相关单位和所在地派出所和村委会，组织实施紧急撤离。

特殊物料结合监测结果确定疏散距离组织撤离，还应考虑其短间接触浓度距离内对保护目标伤害，应根据实时监测的结果，确定扩大疏散距离的范围。

在疏散距离半径范围内单位和居民必须在接到通知后第一时间服从组织安排到指定地点集合，搭乘安排的车辆按人群疏散路线的路线撤离。

四、可能受影响区域单位、社区人员基本保护措施和防护方法

受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

- (1) 紧急势态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
- (2) 如身边无空气呼吸器或氧气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。
- (3) 应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。
- (4) 不要在低洼处滞留。
- (5) 要查清是否有人留在污染区与着火区。
- (6) 对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校学生、幼儿园小孩、医院病人等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散。
- (7) 对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

五、周围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。

(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。

(5) 由于警戒和治安人员往往是第一个到达现场，对危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。

六、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) 当启动Ⅱ级以上应急预案时，视情况启用临时安置场所；

(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，为临时安置场所的食品、水、电和通讯做出安排；

(4) 公安和医疗卫生部门负责对临时安置场所的治安、医疗、消毒和卫生服务的安排，并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。

6.4.3 水污染事件保护目标的应急措施

废水非正常排放主要有两种：一种是废水溢出废水收集池或者废水处理站泄漏，另一种是物料发生泄漏事故时对水环境的影响。

对物料泄漏的应急处置，应注意根据其所含化学物质危险特性，采取不同的处置措施，具体参照化学品安全技术说明书中相应的化学品章节中的第六小节—泄漏应急处理的要求进行处置。

一、废水处理设施出现故障

立即将废水打入事故应急池，并进行抢修，如在相应时限内无法抢修完成，则通知生产车间停产。企业设有 350m³ 的事故缓冲池，完全可容纳事故瞬时废水临时储存，因此废水处理站故障对外环境影响的风险较低。

- (1) 现场应划定警戒区域，派员警戒阻止无关车辆、人员进入现场；
- (2) 使用抢险、回收设备、器具，进入现场人员需穿着防护服、鞋；
- (3) 迅速切断泄漏源，对泄漏对象堵截收容，以最快速度关闭各外排阀门，防止外流，尽量控制蔓延区域；
- (4) 检查雨水总排口水阀，确认处于关闭状态；
- (5) 发生水类污染事故时，将事故产生的污水采用水泵及时输送到公司的污水处理调节池，以便于事故控制后，这些废水的后续治理。
- (6) 对污染水体进行应急监测；
- (7) 有影响邻近企业时，及时通知，要求采取相应措施；
- (8) 需要时，向邻近企业请求设备、器材和技术支援；
- (9) 必要时，向政府有关部门报告并请求增援；
- (10) 现场清理泄漏物料时：
 - ① 将冲洗的污水应排入污水处理系统进行处理；危险固体废弃物交由有资质的单位进行处理；
 - ② 清理时可咨询有关专家，以决定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清洗机构清洗。
- (11) 污染水域时，及时与环保、水利、水政部门取得联系，防止污染水域扩大蔓延。

6.4.4 现场急救与紧急处理

6.4.4.1 中毒时的急救处置

- ① 吸入化学品气体中毒时，迅速脱离现场，移至空气新鲜、通风良好场所，松开患者衣领和裤带，冬季应注意保暖，送医院治疗；
- ② 沾染皮肤时应立即脱去污染的衣服、鞋袜等，用大量清水冲洗；
- ③ 溅入眼睛时，用清水冲洗后，送医院治疗；
- ④ 口服中毒时，如非腐蚀性物质，应立即用催吐方法使毒物吐出；误服强酸强碱者，不宜催吐，可服牛奶、蛋清等（误服石油类物品和失去知觉者及抽搐、呼吸困难、神志不清或吸气时有吼声的患者不能催吐），送医院治疗；

⑤ 急性中毒时为防止虚脱，应使患者头部无枕躺下，挣扎乱闹时，按住手脚，注意不应妨碍血液循环和呼吸，送医院治疗；

⑥ 神智不清时，应使其侧卧，注意呼吸畅通，防止气道梗阻，送医院治疗；

⑦ 呼吸微弱或休克时，可施行心肺复苏术，恢复呼吸后，送医院治疗或请求医院派员至现场急救。

6.4.4.2 外伤急救处置

(1) 一般外伤：脱离现场，清除污物，止血包扎，需要时送医院进一步治疗；

(2) 骨折时用夹板固定包扎，移动护送时应平躺，防止弯折，送医院治疗；

(3) 遇静脉大出血时及时绑扎或压迫止血，立即送医院救治。

6.4.4.3 医院救治

(1) 个别受伤人员救援时，由所在部门派员在大门口处接引救护车至现场；

(2) 多人受伤、中毒救援时，物质保障组指挥协调派员接引与接洽，并派员跟随。

6.4.5 现场保护

按照以下原则开展事故现场的保护工作。

(1) 事故发生后，在事故处理期间，由安全警戒组组织警戒，禁止无关人员进入；

(2) 事故处理结束后，事故发生部门、岗位实行警戒，未经应急指挥部批准，所有人员禁止进入事故现场；

(3) 事故现场拍照、录像，除事故调查管理部门或人员外，需经总指挥批准；

(4) 事故现场的设备、设施等物件证据不得随意移动和清除，抢险必须移动的需作好标记。

6.5 应急监测

物料泄漏，造成大气、水的环境污染，由公司的环保部门负责联系当地环境保护政府部门和相应的环境监测部门，对事发区域进行监测。

6.5.1 监测布点

1、环境空气污染事故

应尽在项目事故发生区域就近采样（往往污染物浓度最大，该值对于采用模型预测污染范围和变化趋势极为有用）。采样布点原则如下：

1) 以项目事故地点为中心，根据事故的地理特点、事故发生时风向及其他自然条件，

在事故发生时事故发生区域下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的扇形布点采样；

- 2) 在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；
- 3) 在距事故发生点最后的居民住宅区、学校或其他敏感区域布点采样；
- 4) 采样过程注意风向变化，及时调整采样点位置。

2、水污染事故应急监测

1) 监测点位以项目所在地为主，根据水流方向、扩散速度（流速）和现场具体情况布点采样，同时应测定流量。

2) 对项目所在区域莲塘湾下游布设若干点位，同时在上游一定距离布设对照断面（点）。

3) 考虑到污染物可能扩散到海域，应在莲塘湾海上选择监测点；

4) 在封闭管道中采样，在“T”型管、弯头、阀门的后部混合均匀处，一般可作最佳采样点。

5) 根据污染情况，还应考虑对地下水进行监测，对地下水监测应以事故地为中心，周围 2km 内的地下水井或判断污染物流径下游最后的地下水井布点采样。同时也要在事故发生点的上游采集一个对照样品。

3、土壤污染事故应急监测

1) 一定以事故发生点为中心，在周围一定距离内的区域按一定间隔圆形布点采样，并根据污染特性在不同深度采样，同时采集未受污染区域的样品作为对照样品，必要时，还应采集在事故点附近的作物样品；

2) 在相对开阔的污染区域采取垂直深 10cm 的表层土。



图 6.5-1 应急监测点位布置图

6.5.2 监测频次

应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，但各阶段的监测频次不尽相同。原则上，采样频次主要根据现场污染状况确定，事故则发生时，可适当加密采样频次，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。

监测频次与追踪监测原则如下表 6.5-1~6.5-4 所示

6.5-1 水质应急监测频次

监测点位	监测频次	追踪监测
莲塘湾在项目事故发生地下游处	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次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
莲塘湾在项目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
机场水库	1次/应急期间	以平行双样数据为准
近海海域监测点	2-4次/天，视污染物浓度递减	两次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
封闭管道	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于污水排放标准值或已接近可忽略水平为止

6.5-2 地下水应急监测频次

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地中心周围2km内的水井	初始1次/天，连续2天，之后1次/周，连续2-4周	连续监测2次浓度均低于地下水质量标准值或已接受可忽略水平为止
污染物流经地区的地下水井	初始1次/天，连续2天，之后1次/周，连续2-4周	连续监测2次浓度均低于地下水质量标准值或已接受可忽略水平为止
事故发生地上游对照点	1次/天，连续2天	连续监测2次浓度均低于地下水质量标准值或已接受可忽略水平为止

6.5-3 环境空气应急监测频次

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地污染物浓度最大处	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测2次浓度均低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地最近的居民居住区或其他敏感点	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测2次浓度均低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地下风向	4次/天	连续监测2-3天
上风向对照点	2次/应急期间	/

6.5-4 土壤与底泥应急监测频次

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生点受污染区域	1次/应急期间	污染土壤、底泥清理后送填埋场处理
受事故污染水质灌溉区域	1次/应急期间	污染土壤、底泥清理后送填埋场处理
对照点	1次/应急期间	/

6.5.3 应急监测项目与监测方法

根据事故性质（爆炸、泄漏、非正常排放等），现场调查情况（挥发性气味、颜色、人员与动物中毒反应等）初步确定特征污染物和监测项目。

利用试纸、快速检测管、便携式监测仪器等分析手段，确定特征污染物和监测项目。

快速采集样品，经实验室定性后，确定特征污染物和监测项目。

1、水污染事故

监测项目：PH、DO、COD_{cr}、BOD₅、石油类、Cu²⁺等；

监测方法：各监测项目的分析方法按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》规定的方法进行，详见表 6.5-5。

表 6.5-5 水污染事故监测项目、分析方法、标准

项目	标准
PH	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类水质标准
BOD ₅	
COD _{cr}	
石油类	
DO	
Cu ²⁺	

2、大气污染事故

监测项目：CO、NH₃、H₂S、HCl、PM₁₀、TSP、NO₂、SO₂等；

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准（GB3095-2012）》要求的方法进行，详见 6.5-5。

表 6.5-6 大气污染事故监测项目、分析方法、标准

项目	标准
CO	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
PM ₁₀	
TSP	
NO ₂	
SO ₂	
H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
NH ₃	
HCl	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
非甲烷总烃	河北省《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)

3、土壤污染事故

监测项目：铜、镍、PH

表 6.5-6 大气污染事故监测项目、分析方法、标准

项目	分析方法	标准
铜	土样经硝酸-硫酸-五氧化二钒或硫、硝酸-高锰酸钾消解后，冷原子吸收法测定	《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)
镍	土样经盐酸-硝酸-氢氟酸-高氯酸消解后 1) 萃取-火焰原子吸收法测定；2) 石墨炉原子吸收分光光度法测定	
PH	玻璃电极法	

6.5.4 应急监测与实验室监测采用的仪器、药剂

1、应急监测仪器

- 1) 快速定性分析试纸、快速定量分析试纸；
- 2) 快速检测管
- 3) 便携式仪器：袖珍式爆炸和有毒有害气体检测仪、配备 PID、ECD 等检测器的便携式 GC 仪、便携式 GC-MS 联用仪、便携式红外分光光谱仪、便携式分光光度计、便携式 IC 仪、其他便携式水质测定仪（如 PH 计、DO 计、电导率计、离子计、比色计、浊度计、BOD 计、COD 计）、便携式快速环境水质分析箱、便携式采样器、便携式气象仪测。

2、实验室仪器与器材

常规紫外可见分光光度计 (UV-VIS)、原子吸收分光光度计 (AAS)、气相色谱仪 (GC)、高效液相色谱仪 (HPLC)、离子色谱仪 (IC)、红外光谱仪 (IR)、等离子发射光谱仪 (ICP-AES)、等离子发射光谱-质谱联用仪 (ICP-MS)、气相色谱-质谱

联用仪（GC—MS）等，以及采样袋等。

3、药剂

标准物质、标准气体、硫酸银、硫酸、K₂Cr₂O₇、邻苯二甲酸氢钾、氢氧化钠、PH标准溶液等

6.5.5 监测人员防护措施

应根据突发性环境污染事故的特性，为应急监测人员装备适当的安全防护措施。

(1)、对于有毒有害气态污染物，应重点采用呼吸道防护措施，主要装备有正压式氧气(空气)呼吸器、防毒防尘面具、滤毒设备以及浸水的棉织物等；

(2)、对于易燃易爆气体或液体，应重点采用阻燃防护服和防爆设备(包括采用各类具有可选择便携式水质检测仪器进行现场监测，结合遥感遥防爆安全等级的检测仪器设备)等措施，主要装备有各种规格的阻燃式全身防化服等；

(3)、对于易挥发的有毒有害液体，应重点采用全身防护措施，主要装备有各种规格的全身防化服等；

(4)、对于不挥发的有毒有害液体，应重点采用隔离服防护措施，主要装备有各种规格的防化服等。

6.6 应急终止

当现场符合应急结束条件时，按应急响应级别，分别由现场指挥或总指挥宣布应急结束；

如是启动政府应急预案，则由政府应急指挥宣布应急结束；

应急结束条件如下：

(1) 火源已得到控制、扑灭，现场检查确认无残余火种、热源，无物料泄漏；

(2) 受伤人员已得到有效的救治，失踪人员已确认查实；

(3) 现场事故设备、设施、建筑已检查确认无危险隐患或可能发生次生危害；

(4) 污染源的泄露或释放已降至规定限值以内，且事件造成的危害已经被消除，无继发可能。

6.7 应急终止后的行动

现场恢复正常。应急结束后，由应急指挥部和公司环境健康安全部跟进以下工作：

(1) 通知本单位相关部门、周边企业(或事业)单位、社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清洗；
- (3) 事件情况上报事项；
- (4) 需向事故调查处理小组移交的相关事项；
- (5) 事件原因、损失调查与责任认定；
- (6) 应急过程评价；
- (7) 事件应急救援工作总结报告；
- (8) 突发环境事件应急预案的修订；
- (9) 维护、保养应急仪器设备。

7 后期处置

事故应急结束后，应做好包括现场清洁净化、事故后果影响消除、生产秩序恢复、善后赔偿、抢险过程和应急救援能力评估及应急预案的修订等后期处置工作。

7.1 现场保护及现场洗消

应急救援工作结束后，总指挥指定专人在事故原点 10 米外(或根据现场实际设置)的红绳设立警戒线，除洗消救援等专业人员外，其它人严禁入内，做好事故现场保护。

7.2 现场清洁净化

所有事故应急过程中产生的污染物必须及时全面彻底清理和统一收集，并严格按照有关法律法规要求进行分类处理。对于普通废物可以归入生活施工垃圾由环卫部门处理，对于含剧毒品（含危化品）等危险废物的污染物必须统一收集后交由具有环保部门认可的相应废物接收处理资质的单位处理，转移危险废物必须按环保部门的规定办理危险废物转移联单手续。

7.2.1 现场净化方式、方法

由应急办公室成员根据现场损坏及污染程度确定采用快速、安全的方式、方法进行现场净化、清理，对现场环境及受污染损坏的物品进行清洗、消毒、维修等处理。

在洗消处理时，要根据物质的理化性质和受污染的具体情况，可采取以下方法进行洗消。

（1）化学洗消法：选择合适的洗消试剂。

（2）物理洗消法：用吸附垫、活性炭、石灰、干沙土、水泥粉、煤灰、干粉等具有吸附能力的物质，吸收转移处理。

人员装备的洗消：抢险、救援结束后，所有进入危险区域人员和装备都必须进行洗消。洗消区应设在事故现场的上风向。

7.2.2 事故现场洗消工作的负责人及专业队伍

洗消工作由抢险救灾组负责。

负责人：抢险救灾组长

专业队伍：抢险救灾组全体人员

7.2.3 洗消后的二次污染的防治方案

应急救援产生的有害物质冲洗水、消防水等排至废水处理站调节池，不外排。现场洗消工作终止后，利用项目污水处理站对消防废水进行处理，经监测合格后排放。

7.3 环境恢复措施

应急办公室小组成员在事故救援现场恢复过程中注意同步搜集事故证据，按事故、事件、不符合、纠正与预防措施管理程序进行事故调查，查找出事故原因，制定纠正预防措施，写出事故报告及应急恢复报告，并采取相应措施对受污染环境进行恢复处理，其方法和程序如下：

1、对现场中暴露的工作人员、应急行动队员及其衣物、防护用品进行清洗、消毒等处理；

2、现场环境恢复：对现场受污染的地面进行清理、修整，对受污染的墙面、管道、设备表面进行清洗、粉刷等处理；

3、设备修复：对受污染损坏的设备、管道、线路等进行修复，并根据需要购置新设备、新材料；

4、物料的清理：对受污染的物料进行清理，经监测后能利用的保存，不能利用的进行无害化处理；

5、器具的修复：对受污染的仪器、工具进行清理、修复，必要时购置新器具。

6、对于造成生态破坏的环境污染事故，应在事故处理后进行生态监测，并视生态破坏的严重程度，酌情采取相应的生态修复措施。

7.2 事故后果影响消除

事故后果影响包括事故对现场、环境和企业声誉造成的影响。

事故应急结束后，要配合公安、消防、安监等事故调查处理部门人员保护好事故现场，设置警戒线，划定事故现场范围，禁止一切无关人员进入现场。

企业要积极配合事故调查处理部门查清事故原因、经过，制订和落实事故整改和防范措施，防范类似事故再次发生。

对于事故造成的环境影响企业应继续跟踪监测，持续积极采取相应环境处理措施尽量减少事故对环境造成的影响。

企业可利用媒体进行积极正面的宣传，积极参与社会公益事业提升企业形象，逐步消除事故带来的不良影响。

7.3 生产秩序恢复

为减少事故带来的生产损失，事故应急结束后，在取得政府同意的情况下，要采取积极的措施尽快恢复生产。需要做好三方面的工作：

(1) 稳定队伍员工思想；

(2) 对事故造成损坏的设备设施、建构筑物和场所积极修复，尽快使设备设施满足生产条件；

(3) 做好事故整改和防范措施，做好员工的安全教育，确保安全生产。

7.4 善后处置

(1) 企业应协助地方政府做好受灾人员的安置工作，按照法律法规要求支付赔偿或补偿；

(2) 应急办公室负责组织有关专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，在相关部门的监管下，对受污染的生态环境进行恢复；

(4) 应急办公室负责组织有关专家，会同事发地企业进行应急过程评价，编制突发环境事件调查报告和应急总结报告，并在上个月内上报应急领导小组；

(3) 根据实战经验，应急办公室负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

7.5 善后赔偿

事故造成人员伤亡、环境污染、周边社区生产生活影响的，应积极主动与伤亡人员及其家属、受影响区域的人员进行沟通和协商，及时救助，在政府有关部门的协调下，依据国家有关规定进行赔偿。

若有企业财产保险，由财务部向保险公司索赔。

7.5 应急救援能力评估与应急预案的修订

应急结束后，由应急指挥部组织参加应急的相关单位人员对抢险过程进行总结，对抢险过程中应急行动的程序、步骤、措施、人力、物力等是否满足应急救援的需要进行评估，总结评估结果要形成报告，根据总结评估意见及时修订应急预案。

7.5.1 预案评估

总指挥和各专业组在应急抢险结束后应进行总结，对应急救援能力做出评估，就事故应急救援过程中暴露出来的问题，及时进行调整、完善，制定改进的措施。

评估的内容有：

- (1) 通过应急抢险过程中发现的问题；
- (2) 对应急抢险物质准备情况的评估；
- (3) 对各专业救援组在抢险过程中的救援能力、协调的评估；
- (4) 对应急指挥部的指挥效果的评估；
- (5) 应急抢险过程中通信保障的评估；
- (6) 对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- (7) 在防护器具、抢救设置等方面的改进意见。

7.5.2 预案修正

(1) 应急预案应当至少每三年修订一次，预案修订情况应有记录并归档。

(2) 有下列情形之一的，应急预案应当及时修订：

- ① 单位因兼并、重组、转制等导致隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化的；
- ② 单位生产工艺和技术发生变化的；
- ③ 周围环境发生变化，形成新的重大危险源的；
- ④ 应急组织指挥体系或者职责已经调整的；
- ⑤ 依据的法律、法规、规章和标准发生变化的；
- ⑥ 应急预案演练评估报告要求修订的；
- ⑦ 应急预案管理部门要求修订的。

(3) 单位应当及时向有关部门或者单位报告应急预案的修订情况，并按照有关应急预案报备程序重新备案。

7.6 事故调查

应急救援终止后，做好安全保卫工作，配合行政管理部门的事故调查组进行调查分析，按照“四不放过”的原则进行调查处理。

8 应急培训与演练

环境安全管理部门负责组织应急救援培训与演练，培训分为公司、部门、班组三级培训，演练分为公司、部门（功能组）、班组三级演练。

8.1 培训

环境安全管理部门负责组织、指导应急预案的培训工作，各相关部门和应急救援专业组负责人作好日常预案的学习培训，根据预案实施情况制订相应的培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识和技能的培训。培训应做好记录和培训评估。

8.1.1 应急救援人员的教育、培训内容

1、生产车间级

生产车间是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键。一般环境事故能够及时处理而避免，对班组织职工开展事故急救处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容如下：

- (1) 消防安全知识和技能的培训；
- (2) 公司生产系统运行情况；
- (3) 公司内应急抢救；
- (4) 公司内洗消；
- (5) 防护指挥；
- (6) 急救与医疗；
- (7) 各种标志布设及由于危害区域的就化布设点的变更。

2、公司级

由应急指挥部、专业救援队伍、经理、车间主管人员等组成，成员能够熟悉使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行二次，培训内容：

- (1) 掌握应急预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援；
- (2) 针对车间实际生产情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化；
- (3) 依据应急救援的职责和分工开展工作；
- (4) 组织应急物资的调运；

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

(6) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

(7) 各种事故的处理措施；

(8) 各种应急设备的使用方法；

(9) 各种应急设备设施及防护用品的使用与正确佩戴；

(10) 医疗急救知识与技能。

8.1.2 社区或周边人员应急响应知识的宣传

由公司环境健康安全部和行政部负责对企业相邻企业人员应急响应知识的宣传内容，可采取将本预案或应掌握的相关应急响应知识以书面资料送达 或张贴宣传，也可进行现场宣讲。

宣传内容如下：

- (1) 潜在的重大危险事故及其后果；
- (2) 事故警报与通知的规定；
- (3) 灭火器的使用以及灭火步骤的主训练；
- (4) 基本防护知识；
- (5) 撤离的组织、方法和程序；
- (6) 在污染区行动时必须遵守的规则；
- (7) 自救与互救的基本常识。

8.1.3 应急培训计划、方式和要求

公司暂未发生过化学品中毒事故、氰化物泄漏或被盜、严重的化学品 伤害事故的事故，但公司必须一直坚持“安全生产，预防为主”的方针和 要求。公司计划每年至少开展应急培训一次，可采取内部培训或委托有资 质培训单位对全体员工进行应急培训，由公司环境健康安全部制订计划并组织实施。

应急培训可采取教师讲授应急预案、座谈讨论、现场操作培训、开展消防安全活动等方式。

培训内容应以本预案内容为主，员工参加应急培训每年应不少于 1 次。

8.1.4 应急培训要求

- (1) 针对性：针对可能的事故及承担的应急职责不同人员予以不同的培训内容；

(2) 周期性：公司级的培训一般每年一次，部门与功能性的培训每季一次；

(3) 真实性：培训应贴近实际应急活动。

8.1.5 应急培训的评估、总结

每次培训完成后，应对培训效果进行评估，培训效果的评估采取考试、现场提问、实际操作考核等方式，并对考核结果进行记录，对于关键应急岗位的人员，如果考核不合格，可对其单独加强培训，以保证此岗位人员有能力应对事故。

培训由专人对培训过程实施情况进行观察，记录培训情况，及时发现培训过程中存在的问题。培训结束后，参加培训的人员应对培训过程进行总结评估，提出培训过程存在的问题，根据培训情况作出评价，提出改进意见。评估和总结情况要形成培训评价总结记录并及时改进。

8.2 演练

8.2.1 演练组织与准备

(1) 成立演练策划小组

演练策划小组是演练的组织领导机构，是演练准备与实施的指挥部门，对演练实施全面控制，其主要职责如下：

① 确定演练目的、原则、规模、参演的部门；确定演练的性质与方法；选定演练的地点和时间，规定演练的时间尺度和公众参与的程度。

② 协调各参演单位之间的关系。

③ 确定演练实施计划、情景设计与处置方案。

④ 检查和指导演练的准备与实施，解决准备与实施过程中所发生的重大问题。

⑤ 组织演练总结与评价。

(2) 演练方案

根据不同的演练情景，由演练策划小组编制出演练方案并组织相关部门按职能分工做好相关演练物资器材和人员准备工作。演练情景设计过程中，应考虑以下注意事项。

① 应将演练参与人员、公众的安全放在首位。

② 编写人员必须熟悉演练地点及周围各种有关情况。

③ 设计情景时应结合实际情况，具有一定的真实性。

④ 情景事件的时间尺度最好与真实事故的时间尺度相一致。

- ⑤ 设计演练情景时应详细说明气象条件。
- ⑥ 应慎重考虑公众卷入的问题，避免引起公众恐慌。
- ⑦ 应考虑通信故障问题。

(3) 演练组织与级别

- 1) 应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级
- 2) 部门级演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、应急指挥部等部门派员观摩指导；
- 3) 公司级演练由公司应急指挥小组组织进行，各相关部门参加；
- 4) 与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急指挥部成员参加，相关部门人员配合参加。

(4) 演练准备

- 1) 演练应制订演练方案按演练级别报应急指挥负责人审批；
- 2) 演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；
- 3) 演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影晌。

8.2.2 演练范围与频次

(1) 演练频次

- 1) 部门演练以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 4 次以上。
- 2) 公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间的相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 2 次以上。
- 3) 与政府有关部门的演练，视政府组织频次，亦可结合公司级组织的演练进行。

(2) 参与人员包括：

- ① 应急救援人员。
- ② 普通员工。
- ③ 社区及周围人员。
- ④ 预案评审人员。

(3) 演习内容包括：

- 1) 公司内应急抢险

- 2) 急救与医疗
- 3) 公司内洗消
- 4) 事故区清点人数及人员控制
- 5) 交通控制及通道口的管制
- 6) 居民及无关人员的撤离以及有关撤离工作演习
- 7) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况
- 8) 事故采取的措施
- 9) 事故的善后处理

8.2.3 演练评估与总结

演练前要制定演练进程控制一览表和演练记录表，由专人对演练进程实施情况进行观察，记录演练进度情况和处置实施情况，及时发现演练过程中存在的问题。

演练结束后，做好相应的总结完善，参加演练的人员应对演练过程进行总结评估，提出演练过程存在的问题，根据演练情况对本单位的应急资源（人力、物力资源配备）、应急程序和应急能力作出评价，提出改进意见。

评估和总结情况要形成演练评价总结记录，将发现问题及时改进，并修改应急预案。

9 奖惩

珠海硕鸿电路板有限公司对预案实施过程中的行为和表现依据下列规定给予奖惩。

9.1 奖励

公司对参加应急救援工作作出贡献的部门和个人，对举报突发事件有功的部门和个人给予表彰和奖励。对因参加突发事件应急处理工作致病、致残、死亡的人员，按照国家有关规定给予相应的补助和抚恤。

在应急救援工作中有下列事迹之一的部门和个人，由本公司依据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成应急救援任务，成绩显著的；
- (2) 防止或拯救事故灾难有功，使职工的生命免受伤害的；
- (3) 对事故应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 在应急救援工作中有其他特殊贡献的。

9.2 责任追究

根据《中华人民共和国突发事件应对法》，对有违法行为的主要负责人、负有责任的主管人员依法由政府有关部门给予行政处分。

启动应急预案后，对应急救援不予配合，或者采取其他方式阻碍、干涉应急救援的当事人，由本公司交由安全生产监督管理部门、公安部门依法进行处理；构成犯罪的，交给政府有关部门依法追究刑事责任。

有下列情形之一的，依照《中华人民共和国安全生产法》等法律法规的规定，对有关责任人依法交给政府有关部门给予行政处分；造成严重后果的，依法给予开除的行政处分；触犯刑律的，依法追究刑事责任：

- (1) 未依照本预案的规定履行应急救援职责，隐瞒、缓报、谎报或者授意他人，隐瞒、缓报、谎报的；
- (2) 未依照本预案的规定落实应急救援所需的设备、设施、救援物资等物资储备的。

在应急救援期间，散布谣言、扰乱社会秩序的，交给公安部门依照《中华人民共和国治安管理处罚条例》给予行政处罚；触犯刑律的，依法追究刑事责任。

10 保障措施

10.1 通信与信息保障

10.1.1 通信方式和方法

针对本单位的日常工作与应急通信实际状况，应急通信有以下二种保障方式：一是有线电话通信，各办公室和各现场岗位均配备有线电话可提供内部短号直拨呼叫和外线号码直接呼叫；二是手机移动通信。

应急指挥部各成员和各岗位的固定电话和手机通讯联络电话号码见附件。

10.1.2 通信保障措施

对于应急指挥部成员和重要岗位需要重点保障的有线电话号码，由 IT 部做好日常维护保养，一旦重点电话号码线路发生故障则立即修复，保障线路随时畅通。

公司所处区域移动通信信号质量由 IT 部负责日常使用监测，如发现网络信号不好则立即联系督促移动通信公司检测维护，保障应急通信随时良好。

10.2 应急队伍保障

10.2.1 公司应急队伍

公司成立应急救援指挥部，下设 4 个应急专业小组：现场处置组、疏散警戒组、应急保障组、应急监测组。各保障组人员名单及联系电话号码详见本预案附件 2。

10.2.2 外部应急队伍

外部应急队伍主要包括公安消防队伍和周边企业义务消防队。公安消防队伍和周边企业应急队伍联系电话号码见附件 4。

10.3 应急物资装备保障

10.3.1 应急物资一览表

为保障应急需要，公司在各适当部位设置应急器材，指定专人管理，确保应急物资种类、数量、性能、存放位置符合应急需要，在需要时可及时获取并有效使用。

应急救援物资器材一览表见附件。

10.3.2 应急物资保障措施

所有应急救援设备设施和物资实行专人管理，定点定量存放，消防设施、消防器材和泄漏应急处置器材由公司消防队长负责管理，每年初制定严格的检查保养计划，按月、季、半年不同周期分类对所有应急设施器材进行检查，

及时补充和维修维护，确保各处应急器材物资的数量和性能满足随时使用的需要。

10.4 经费保障

本单位应急物资器材更新补充和维修维护等费用列入公司年度安全生产费用预算，确保应急物资日常更新补充和维修等费用落实。

一旦发生事故，应急指挥部各成员小组所需的事故应急救援工作经费不受预算限制，由公司财务部门和主要负责人落实跟进拨付手续，保障应急经费的及时到位。

10.5 其他保障

10.5.1 治安警戒保障

(1) 由疏散警戒组和园区安全部协助政府其他职能部门组织社区群众疏散安置（如有需要），指导群众进行简单防护，维持群众疏散集散地、安置地点的治安秩序。

(2) 疏散警戒组禁止一切与抢险救灾无关的人员进入警戒区域。

(3) 疏散警戒组和园区安全部负责警戒区域内的治安巡查，依法制止应急救援期间打、砸、抢、盗等违法犯罪行为。发现打、砸、抢、盗等行为应予以制止，并将有关人员带离现场，带至就近公安机关依法处理。

(4) 疏散警戒组人员在开展事故应急警戒任务的同时，要根据现场处置方案采取相应的安全保护措施，以免造成人员伤亡。

10.5.2 医疗保障程序

救护安置组同时负责医疗救护保障工作。医疗救护保障工作主要职责为第一时间拨打医疗救护电话 120 求救，同时由急救人员对伤病员采取适当救护措施，并安排急救车组尽快将抢救出来的伤员送往医院。

10.5.3 供水供电保障程序

(1) 供水保障程序

① 抢修保障组当接到应急救援指挥部关于出现安全生产事故的报告时，应立即了解事故详细地点及所在区域的供水情况。

② 及时向应急指挥部汇报现场情况，会知有关单位，并通知供水单位作好配合工

作；接到通知后立即组织人员到事故现场附近协助供水调节工作。

③与现场指挥部密切联系，确保供水位置及供水压力与水量，视事故发生地的水压情况，按以下程序进行运行调节。

根据供水情况，通知供水单位保障供水压力和流量，以确保事故抢险的供水。

密切注意供水系统运行情况，出现异常或故障及时快速处理，确保现场供水需要。

（2）供电保障程序

抢修保障组以确保人身安全为前提，采取一切可能的措施保证安全供电。应急预案启动后，供水供电组即开始运作。

①检查电源及相关设备、线路运行状况，发现问题及时解决，确保供电正常。

②当某一电源发生故障时，应立即进行电源切换，不能切换的则马上拉设临时电源。

③夜间发生事故时对事故地点及周边范围保障正常供电，为事故现场抢险提供照明电源，同时，尽最大努力为事故现场抢险提供照明灯具。

④如果公司发生大规模的危化品原料液体泄漏并扩散时，抢修保障组派遣工作人员切断事故范围的电源，以防止电器火花导致发生爆炸事故。

11 预案的评审、备案、发布和更新

11.1 预案评审

应急预案评审由公司安全部根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

11.2 预案备案

公司应将最新版本应急预案报当地政府环境保护管理部门或应急管理部门备案。

11.3 预案发布与发放

- (1) 公司应急预案经公司安全部评审后，由总指挥签署发布。
- (2) 环保小组负责对应急预案的统一管理；
- (3) 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；
- (4) 应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人、岗位。

11.4 应急预案的修订

应急预案评审由公司环境安全领导小组根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

11.4.1 应急预案的修订条件

在下列情况下，应对应急预案及时修订：

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

11.4.2 应急预案更改、修订程序

应急预案的修订由安全管理部根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

11.4.3 应急预案修改的其他事项

预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

11.5 应急预案实施

本预案自发布之日起施行。

11.6 应急预案的衔接

本项目环境突发事件应急预案和生产事故应急预案在应急管理组织体系和应急处置操作程序等方面基本相同，可以与生产事故应急预案进行衔接，并且本项目环境突发事件应急预案与珠海金湾区总体应急预案衔接，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向珠海金湾区应急办报告，由珠海金湾区应急办启动应急预案。

对于发生危害程度超出场界的事故，则必须及时汇报珠海金湾区应急办，明确告知其事故相关情况。对于发生和预测的最大可信事故相当的重大事故，人群疏散由珠海金湾区应急办组织。

珠海金湾区应急办在接到企业的报警后，将评估影响范围，迅速通知受影响企业，组织疏散。疏散路径根据当时的风向而定，其基本原则是：处于危险源上风向的企业向上风向撤离，处于危险源下风向的企业向一侧撤离，以避免顶风撤离呼吸到高浓度的有毒气体。

企业疏散撤离依照珠海金湾区总体应急预案的要求，由珠海金湾区应急办成立的领导小组负责，该小组决策、指挥、协调各应急联动单位进行事故处置。

珠海硕鸿电路板有限公司

突发环境事件应急预案

现 场 处 置 方 案

火灾、爆炸事故现场处置方案

1 事故特征

1.1 危险性分析

化学品仓库储存的物料品种包括乙醇、洗网水（含二级易燃溶剂的其他制品）、过硫酸钠、硫酸铜、硝酸、硫酸、盐酸、氢氧化钠（烧碱）、氨水等，乙醇、洗网水（用量少）为挥发性强、闪点低，属于甲类的易燃易爆液体，过硫酸钠为强氧化剂。

公司车间、仓库存放的可燃物品及危险品仓库存放的化学品等泄漏的可燃气体遇高温、明火或电器短路等可引起火灾事故；电器设施出现故障或短路、人为误操作、违规动火等因素也都可能引起火灾事故。

1.2 事故类型

火灾事故、爆炸事故。

1.3 事故发生的区域、地点和装置

可能发生火灾事故区域：生产车间、仓库、办公区等场所。

1.4 事故特征

- （1）燃烧、爆炸速度快；
- （2）容易引起中毒、窒息；
- （2）造成财产损失及人员伤亡；
- （3）对环境造成污染。

2 应急组织与职责

2.1 现场自救小组及人员构成情况

应急自救小组组长：部门负责人

应急自救小组副组长：部门主管

应急自救小组成员：部门其他人员

2.2 职责

2.2.1 应急自救组组长的职责

a)根据事故现场的情况，确保应急资源配置投入到位，组织现场应急救援工作；

b)同援助部门紧密合作，共同处理好事故，如果事故有扩大、发展趋势，应及时报请公司应急指挥部，启动公司专项应急预案。

2.2.2 应急自救小组副组长的职责

- a)协助组长开展应急指挥工作，组长不在位时，代行其职责；
- b) 组织编制现场处置方案，组织搞好培训和演练；
- c)负责现场应急处置，落实应急行动，根据险情发展，提出改进措施；
- d)组织做好善后工作。

2.2.3 事故第一发现人职责

- a) 发生事故后立即通知部门主管或经理及现场人员；
- b)采取应急处置措施，及时控制住当前局势，防止事故继续恶化
- c)及时疏散现场无关人员撤离现场。

3 应急处置

3.1 应急处置程序

1、事故第一发现人立即以大声呼叫方式向现场人员报警，并马上通知部门主管，报告事故发生地点、种类、事故危害程度等。

2、部门主管接报后立即报告部门负责人，并迅速赶赴现场，组织协调处理事故，并宣布启动事故现场处置方案，按事故现场处置方案及相关程序、方法组织事故应急救援。

3、部门负责人接报后报告应急救援指挥部，做好现场灭火处置工作；

4、火清已被扑灭，做好现场保护工作，待有关部门做好事故情况调查后，经同意，做好事故现场的清理工作。

5、事故现场继续蔓延扩大，应急自救小组组长就通知应急指挥部，由指挥部启动应急响应，总指挥应根据公司应急预案立即成立事故救援小组，制定详细的救援计划，并由总指挥或副总指挥报请政府及有关部门支援。

6、各专业救援小组快速集结，快速反应履行各自职责投入灭火行动。

7、各灭火小组在消防人员到达事故现场之前，应继续根据不同类型的火灾，采取不同的灭火方法，加强冷却，撤离周围易燃可燃物品等办法控制火势。

8、消防人员到达事故现场后，听从指挥积极配合专业消防人员完成灭火任务。

3.2 现场应急处置措施

三级响应现场处置措施（使用手提式灭火器可以控制的火灾爆炸）

（1）发现火情者，立即大声呼喊“起火了”，现场目击者应立即向主管报告。主管通知现场处置小组组长。

（2）对于初起火灾，现场人员就近取出手提式灭火器，在保证自身安全的前提下，站在靠近安全出口的一侧进行灭火。并将所起火设备及关联设备关停，检查设备内部情况。并对相连工序进行检查，是否过火，设备检查结束后，清理火灾遗留物。

（3）现场处置小组赶到事故现场后，进一步安排灭火，以及现场人员疏散和警戒。

（4）扑灭初起火灾后，应注意防止复燃。

二级响应现场处置措施（使用手提式灭火器无法控制的火灾爆炸）

（1）报警

如果发现火情时，现场人员判断已难以控制或当火势未能得到控制，应立即紧急停车，除按照信息报告与接警进行报警以外，还可以就近按下手动报警按钮向监控中心进行报警。监控中心如果接收到消防报警系统的自动报警信号，应立即通知当班保安队长前往现场确认。如果现场确认事故发生，应立即报告应急总指挥和副总指挥。应急总指挥根据报告信息，判定是否启动全厂房内的消防警铃和广播，进行全员疏散。

（2）疏散与警戒（疏散警戒组实施）

根据事故现场情况，建立警戒区。对警戒区内进行清查，确保所有非应急人员已经疏散。控制警戒区人员进出，防止无关人员或车辆进入。

（3）人员救护与安置（救护安置组实施）清查警戒区内人员已完全疏散，引导人员疏散到安全集合点。在安全集合点组织各部门清点人数，并及时将信息报告给应急指挥部。如有人员受伤，及时转移到安全区域并及时拨打 120 急救电话，采取急救措施同时安排急救车组送医院就医。被救人员衣服着火时，可就地翻滚，用水或毯子、被褥等物覆盖措施灭火，伤处的衣、裤、袜应剪开脱去，不可硬行撕拉，伤处用消毒纱布或干净棉布覆盖。

对烧伤面积较大的伤员要注意呼吸、心跳的变化，必要时进行心脏复苏。如有在救援过程中发生中毒、窒息的人员，立即将伤者撤离到通风良好的安全地带，给予氧气吸入。

（4）火灾扑救（抢险救灾组实施）

救人重于灭火，火场上如果有人受到火势威胁，首要任务是把被火围困的人员抢救出来。

侦察火灾事故现场情况，如起火部位，起火物质，火情等，采取有针对性的灭火方法：冷却法、隔离法、窒息法、控制法。

先控制、后灭火，对于不可能立即扑灭的火灾，首先控制火势的继续蔓延扩大，在具备扑灭火灾的条件时，展开攻势，扑灭火灾。电线、电气设施着火，应首先切断供电线路及电气设备电源。起火点附近有易燃物品时，应及时进行转移或采取隔离措施。当配电房内发生火情，气体灭火系统（七氟丙烷）启动时，配电房入口处警示灯将发出警示，救火人员看到警示后，不得而知盲目进入配电房内，待配电房内明火熄灭或打开通风装置。在检测确认现场氧气浓度达标后，方可进入。如特殊情况需要进入（如抢救人员），必须穿戴隔绝式呼吸器。

各作业岗位停止作业，关闭相关的设备、电源，转移现场可燃或易燃物品；

在灭火现场，必须坚持“先人后物”的原则。如果火情可能威胁生命安全，应紧急通知相关人员撤离现场，并通知相临车间和部门进行疏散，并让各部门当班班长清点人数，将撤离人员情况汇报给应急小组。

立即组织全体在场人员进行疏散，并通知相临车间和部门进行疏散，并让各部门当班班长清点人数，将撤离人员情况汇报给应急小组。

总指挥到场后，指挥权移交总指挥，并配合协助应急处置。

总指挥安排人员在路口接消防车，以便消防人员把握火情和尽快抵达，并采取相应的灭火措施，抓住救灾时机。

立即疏散受威胁人员到安全位置。在组织人员撤离现场过程中，如火灾导致有浓烟现场出现，指挥员应提醒撤离人员用湿毛巾蒙住口鼻，匍匐离开现场到空气清新且安全的环境。

应急指挥部立即下令封锁现场，封锁事故周围所有通道，挂上明显警示标志，严禁一切车辆通行；

切断危险源，如切断阀门；遇有物料泄漏时，视不同物料性质，及时组织人员用化学吸液棉、沙土围堵、用水冲稀或引至安全场所和容器；

遇着火源离临近周边企业较近，有可能影响周边企业时及时通报周边企业，告知作好相应的防范准备；

公安消防队到场后，由消防指挥员指挥火灾扑救，公司抢险人员协同扑救；

为有效收集火灾事故消防废水，防止消防废水流入市政管网或附近水体，造成污染。本项目在生产厂房周围设置泄漏收集边槽，在发生火灾事件时，通过移动泵，将

消防废水抽至事故缓冲池，然后引入污水处理站调节池处理，消防废水事后经公司内污水处理站处理后达标排放。

灭火中应穿戴个人防护用品，注意防止中毒，倒塌、坠落伤亡等事故。

一级响应现场处置措施

(1) 公司内部仍按照二级响应现场处置措施，实施现场处置。

(2) 由应急总指挥根据事故现场情况，判定启动一级响应，并向上级政府部门，应急机构报告和求援，联系方式见附件 4。

(3) 由应急总指挥派出人员到公司附近路口，等待和引导外部救援车辆和人员尽快赶到事故现场。

(4) 由应急总指挥指派人员配合外部应急机构开展工作。

4 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具、使用抢险救援器具、采取救援对策方面注意事项

(1) 作业前应评估抢险场所可能潜在之危害，如果有危险存在，应提供何种有效的个人防护器具、抢险救援器具，并正确选择和使用；

(2) 进入火灾场所抢险的人员要穿戴好安全帽、防护服，必要时使用空气呼吸器和避火服；

(3) 干式灭火器的使用方法：使用时一手握住喷嘴，对准火源，一手向上提起拉环，便会喷出浓云般的粉雾，覆盖燃烧区，将火扑灭。

(4) 所有现场采取的救援对策和措施应经危害辨识和评估确保安全的情况下方可采用，严禁个人未经应急指挥部研究同意随意采取救援行动，除非本预案中对事件处置已有明确的指引。

(5) 在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全。

4.2 现场自救和互救注意事项

(1) 发生事故时，应第一时间逃离现场，切勿贪恋财物或存侥幸心理拖延逃离时间延误时机；

(2) 逃离时所经过的通道已经有了烟雾时，要用毛巾（最好是湿毛巾）捂住口和鼻子，低身匍匐前进；

(3) 遇有明火时，应将头发和衣服浇湿以防着火上身，如身上已着火，应迅速就

地浇灭。当逃生通道被火封住时，可以采取用衣物棉被用水打湿后裹住全身冲过去的方法。无法通过时，可以选择向其他方向转移或寻找安全的避难场所并及时向外界发出求救信号；

（4）进入现场抢险救人之前，要根据个人自身的能力，在本身能力没有一定把握的情况下和无防护装备的情况下不要贸然行事。对于抢救出的伤者，应及时将其转移到空气新鲜的地方，然后及时送往医院抢救。

4.3 应急救援结束后的注意事项

（1）应急救援结束后，应派专人全面彻底检查，确认危险已经彻底消除，防止其他危险隐患存在或死灰复燃。

（2）要设置警戒区，派专人值守，保护事故现场，为事故调查做好现场保护。

（3）要做好现场及周边环境的监测，防止造成环境污染事故。

（4）事故抢险中产生的废物、废水严禁随意排放。

泄漏事故现场处置方案

1 事故特征

1.1 危险性分析

公司危险品库和危险废物房储存有一定量化学品，如遇化学品包装物开裂或人为操作失误等会引起化学品泄漏事故。

公司有天化学储罐等危险源，如遇储罐、输送管道损坏等会引起泄漏事故，如不及时处理，将引起火灾爆炸事故。

1.2 事故类型

化学品泄漏事故

1.3 事故发生的区域、地点和装置

可能事故区域：危险品库、化学品使用场所。

1.4 事故特征

- 1.爆炸速度快；
- 2.容易引起二次事故（中毒、火灾爆炸）；
- 3.造成财产损失及人员伤亡；
- 4.对环境造成污染。

2 应急组织与职责

2.1 现场自救小组及人员构成情况

应急自救小组组长：部门负责人

应急自救小组副组长：部门主管

应急自救小组成员：部门其他人员

2.2 职责

2.2.1 应急自救组组长的职责

- a)根据事故现场的情况，确保应急资源配备投入到位，组织现场应急救援工作；
- b)同援助部门紧密合作，共同处理好事故，如果事故有扩大、发展趋势，应及时报请公司应急指挥部，启动公司专项应急预案。

2.2.2 应急自救小组副组长的职责

- a) 协助组长开展应急指挥工作，组长不在位时，代行其职责；
- b) 组织编制现场处置方案，组织搞好培训和演练；
- c) 负责现场应急处置，落实应急行动，根据险情发展，提出改进措施；
- d) 组织做好善后工作。

2.2.3 事故第一发现人职责

- a) 发生事故后立即通知部门主管或经理及现场人员；
- b) 采取应急处置措施，及时控制住当前局势，防止事故继续恶化
- c) 及时疏散现场无关人员撤离现场。

3 应急处置

3.1 应急处置程序

1、事故第一发现人立即以大声呼叫方式向现场人员报警，并马上通知部门主管，报告事故发生地点、种类、事故危害程度等。

2、部门主管接报后立即报告部门负责人，并迅速赶赴现场，组织协调处理事故，并宣布启动事故现场处置方案，按事故现场处置方案及相关程序、方法组织事故应急救援。

3、部门负责人接报后报告应急救援指挥部，做好现场堵漏处置工作；

4、事故现场继续扩大，应急自救小组组长就通知应急指挥部，由指挥部启动应急响应，总指挥应根据公司应急预案立即成立事故救援小组，制定详细的救援计划，并由总指挥或副总指挥报请政府及有关部门支援。

5、各专业救援小组快速集结，快速反应履行各自职责。

6、上级政府部门人员到达事故现场后，听从指挥积极配合专业人员完成任务。

7、险情解除后，做好现场保护工作，待有关部门做好事故情况调查后，经同意，做好事故现场的清理工作。

3.2 现场应急处置措施

3.2.1 泄漏处置

三级响应现场处置措施（200L 以下化学品泄漏）

- （1）事故现场单位主管赶到事故现场后，安排现场人员疏散和警戒。
- （2）现场处置小组赶到事故现场后，安排人员穿戴好个人防护用品进行应急处

置。

(3) 如有管道, 阀门, 容器等破损导致泄漏, 应及时通知维修部门赶到现场抢修, 抢修前应注意关闭上级阀门、气源或设备, 并采取排空等措施防止意外。

(4) 泄漏化学品用清水稀释冲洗, 收集交污水站处理, 或直接用吸收棉吸收交 PPC 危废仓处理。

二级响应现场处置措施 (200L 以上化学品泄漏)

当发生酸溶液泄漏时, 操作人员应按照安全操作规程 (作业指导书) 的要求及时关闭相关阀门、设备, 进行一些力所能及的先期处置。应急专业小组穿戴个人防护用品赶到现场后采取以下措施:

(1) 侦察灾情 (抢险救灾组实施)

到场后, 通过外部观察、询问知情人, 重点了解掌握以下情况:

- ① 泄漏源、泄漏的数量及泄漏流散的区域;
- ② 酸泄漏的储罐或容器数量, 能否实施堵漏, 应采取哪种方法堵漏。

(2) 警戒与疏散 (疏散警戒组实施)

警戒: 根据泄漏事故现场侦察和了解的情况, 及时确定警戒范围, 设立警戒标志, 布置警戒人员, 控制无关人员和机动车辆出入泄漏事故现场。

疏散: 当疏散范围扩散时, 现场总指挥应立即下令要求疏散组组长尽快疏散现场人员, 并清查有无人员留在事故区内。同时告知附近相关单位。

逃生或疏散线路: 消防通道→厂区大门→厂内或厂外安全集合点。

(3) 人员救护 (救护安置组实施)

对现场伤亡人员, 救护安置组及时转移出现场并及时拨打 120 急救电话, 采取急救措施同时安排急救车组及时送医院救治。对受到酸及酸雾伤害较重人员, 应在事故现场对其进行针对性的抢救。

① 吸入酸蒸气者要立即脱离现场, 移至空气新鲜处, 并保持安静及保暖。吸入量较多者应卧床休息、吸氧、给舒喘灵气雾剂或地塞米松等雾化吸入。

② 眼或皮肤接触硫酸液体时, 应立即先用柔软清洁的布吸去再迅速用清水彻底冲洗。

(3) 泄漏控制 (当班抢险组实施)

① 筑堤围堵: 酸泄漏后向低洼处、井、沟等四处流散, 将扩大事故损失。因此, 救援人员到场后, 应及时利用吸收棉, 应急碎布或消防沙等材料筑堤, 围堵或聚集泄

漏的酸，最大限度地控制泄漏酸扩散范围，减少损失。

②关阀断源：输送酸的管道发生泄漏，泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏，可采取关闭管道阀门，断绝酸源的措施制止泄漏。关闭管道阀门时，可在开花或喷雾水枪的掩护下进行。

酸容器、槽车或储罐发生泄漏，如果采取关闭阀门的措施可以制止泄漏，则应在开花或喷雾水枪的掩护下迅速关闭阀门，切断酸源。

关阀断源，一般应由事故单位相关工程技术人员实施。如需救援人员实施关阀，则应做好个人安全防护，在搞清所关闭阀门的具体情况后，谨慎操作。

③输转倒罐：酸储罐、容器、槽车发生泄漏，在无法实施断阀时，可采取疏转倒罐的方法处置。

倒罐前要做好准备工作，对倒罐时使用的管道、容器、储罐、设备等要认真检查，确保万无一失，一般由相关工程技术人员具体操作实施，救援人员给予积极配合。

倒罐时要精心组织，正确操作，有序进行，要充分考虑可能出现的各种情况，特别要做好操作人员的个人安全防护，避免发生意外，造成人员伤亡或灾情扩大。倒罐结束后，要对泄漏设备、容器、车辆等及时转移处理。

④稀释冲洗：硫酸与水有强烈的结合作用，可以按任何不同比例混合，混合时能放出大量的热。因此在稀释硫酸时要避免直接将水喷入硫酸，避免硫酸遇水放出大量热灼伤现场救援人员皮肤。对泄漏硫酸进行稀释时，要选用喷雾水流，不能对泄漏硫酸或泄漏点直接喷水。

如泄漏硫酸数量较少时，可用开花水流稀释冲洗，当水量较多时，硫酸的浓度则显著下降，腐蚀性相应降低。在稀释或冲洗泄漏硫酸时，要控制稀释或冲洗水液流散对环境的污染，一般应围堵收集，再集中处理，切不可任意四处流散。

⑤清理转移：泄漏事故处置结束后，要对泄漏现场进行清理。对泄漏酸污染的机器、设备、设施、工具、器材等，由救援人员用开花或喷雾水流进行集中洗消，防止造成二次污染。收集的泄漏物，沾染物应交污水站或 PPC 危废仓处理。

⑥关闭厂区除闭路通风系统外的所有其他通风设备，加强区内的火源管理，禁止吸烟和其他明火，尽可能少用电气开关，立即开通防火堤、集水沟与污水处理系统的连通阀，尽可能采取措施回收物料；

⑦切断泄漏波及场所内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；

⑧现场应划定警戒区域，派员警戒阻止无关车辆、人员进入现场；

⑨现场人员必须配戴相应有效的呼吸防护器具；

有影响邻近企业时，及时通知，要求采取相应措施；

需要时，向邻近企业请求设备、器材和技术支援；

必要时，向政府有关部门报告并请求增援；

⑩如果厂区内原料的蒸汽浓度较大，可使用水蒸汽或者喷雾枪驱散、吸收蒸汽，减少形成爆炸蒸汽云的机会，同时把人员疏散到上风向或者侧风向位置；

应急行动应进行到泄漏的液体物料被彻底清除干净，确保厂区无危险为止。

一级响应现场处置措施

(1) 公司内部仍按照二级响应现场处置措施，实施现场处置。

(2) 由应急总指挥根据事故现场情况，判定启动一级响应，并向上级 政府部门，应急机构报告和求援，联系方式见附件 4。

(3) 由应急总指挥派出人员到公司附近路口，等待和引导外部救援车 辆和人员尽快赶到事故现场。

(4) 由应急总指挥指派人员配合外部应急机构开展工作。

2、危化品（含有毒品）泄漏

有毒品一般事故，指因各种原因造成有毒品少量泄漏（瓶、袋），由岗位操作人员或检查人员发现，及时按发生泄漏预案进行处理后，没有造成人员伤亡或伤害，没有造成环境污染波及周边的事故。发生一般事故后，总指挥应及时上报公司负责人，组织召开现场分析会，找出事故原因，制定改进措施，防止事故重复发生，并通知有关公安部门，配合公安部门工作。

有毒品重大事故，指有毒品泄漏引发火灾、人员误服可能造成人员伤亡或伤害的事故。当发生有毒品重大事故时，应采取以下救援措施：

1) 发现者应立即报告车间主管，车间主管立即报告负责人，负责人报告应急指挥部，报告时应说明有毒品事故的地点、原因和现场情况。

2) 应急指挥部接到报警后，应迅速通知应急指挥部成员，同时通知应急救援队伍迅速赶往事故现场。

3) 应急指挥部成员和应急救援队伍接到报警后，立即到达现场，按各自的职责行动，应急指挥部成员到达现场应尽快同事故发生部门查明有毒品事故或引起火灾、爆炸的原因和部位，制定救援方案，下达应急救援处置的指令。

4) 应急救援队伍到达事故现场后，应配戴好空气呼吸器、移动气源或防毒面具，

在保证自身安全的情况下，首先查明现场有无中毒人员，如有中毒、窒息人员按《职业病危害事故应急救援预案》实施救援，迅速将患者脱离现场至空气新鲜处，呼吸困难时给氧，呼吸停止时立即进行人工呼吸，心脏骤停，立即进行心脏按摩。

5) 指挥部成员应时刻关注现场情况，根据事故状态及危险程度作出相应的应急决定，并指挥应急救援队开展应急救援工作。如事故不断扩大时，应迅速上报市有毒化学品事故应急救援指挥部，同时通知相关科室按专业对口迅速向主管公安、消防、安监、环保、卫生等部门报告事故情况。

6) 警戒小姐到达现场后，担负治安和交通指挥，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒。

7) 查明有毒品浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风区域进行监视，及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域群众撤离并指导采取有效保护措施。

8) 抢救抢险队根据指挥部下达的抢修指令，研究制定抢修方案，并立即抢修，控制事故以防事故扩大。抢修时注意自身的防护，穿戴好必要的防护用品。

9) 泄漏源控制：采用合适的材料或技术手段堵住泄漏处，如软木塞、橡皮塞堵住或放入其他容器等。

10) 泄漏物处理：少量泄漏液体用沙土吸附；将泄漏固体用洁净铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所；将收集的泄漏物由有毒库人员保管，指挥部立即联系有资质的有毒品销毁单位进行销毁；用水冲洗剩下的少量物料，冲洗废水排放污水处理站处理。

3.2.2 警戒、疏散程序

①警戒：由疏散警戒组负责人员车辆控制，设立警戒区，禁止除外来救援车辆、人员外的其他人员和车辆进入。

②疏散：当事故发展不可控制时，现场总指挥应立即下令疏散现场人员，并清查有无人员留在事故区内。

③逃生或疏散线路：事故点——安全地点。

3.2.3 急救

先将受伤人员撤离危险区域至空气清新的地方，采取必要的伤口清洗、包扎、吸氧、人工呼吸等方法处理，随后送医院或等待救护人员的到来。

吸入中毒处置：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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

接触中毒处置：应使患者脱离污染区，安置休息并保暖，严重者就医。皮肤接触先用水清洗，再用肥皂彻底洗涤；误服立即漱口，就医。皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，迅速就医。

急之前，救援人员应确信受伤者所在环境是安全的。另外，口对口人工呼吸及冲洗污染的皮肤或眼睛时，要避免进一步受伤。以最快速度将中毒者脱离现场，尽快送医院抢救。

3.2.4 事故无法控制时，要立即报公司应急指挥中心，请求支援。

3.2.5 24 小时应急值守电话：内线电话：26819/26899/26810

外线电话：5326819/5326899/5326810

3.2.6 对外求援电话：

火灾： 119 急救： 120。

4 注意事项

4.1 佩戴个人防护器具、使用抢险救援器具、采取救援对策方面注意事项

1. 作业前应评估抢险场所可能潜在之危害，如果有危险存在，应提供何种有效的个人防护器具、抢险救援器具，并正确选择和使用；

2. 进入现场人员必须配备橡胶手套等必要的个人防护器具，严禁携带火种或产生静电衣服工具进入现场。要有监护人和联系信号，易燃易爆场所不得使用可能产生明火的通讯工具。

3. 所有现场采取的救援对策和措施应经危害辨识和评估确保安全的情况下方可采用，严禁个人未经应急指挥部研究同意随意采取救援行动，除非本预案中对事件处置已有明确的指引。

4. 事故中心区严禁火种，禁止打手机，严禁使用非防爆工具。切断电源，禁止车辆进入。

4.2 现场自救和互救注意事项

(1) 发生事故时，应第一时间逃离现场，切勿贪恋财物或存侥幸心理拖延逃离时间延误时机；

(2) 进入现场抢险救人之前，要根据个人自身的能力，在本身能力没有一定把握的情况下和无防护装备的情况下不要贸然行事。对于抢救出的伤者，应及时将其转移

在空气新鲜的地方，然后及时送往医院抢救。

4.3应急救援结束后的注意事项

(1) 应急救援结束后，应派专人全面彻底检查，确认危险已经彻底消除，防止其他危险隐患存在。

(2) 要设置警戒区，派专人值守，保护事故现场，为事故调查做好现场保护。

(3) 要做好现场及周边环境的监测，防止造成环境污染事故。

(4) 事故抢险中产生的废物、废水严禁随意排放。

粉尘超标现场处置方案

1 事故特征

1.1 危险性分析

公司除尘器故障导致粉尘废气超标排放，影响周围空气环境和周围敏感点居民的身体健康。

1.2 事故类型

粉尘超标排放

1.3 事故发生的区域、地点和装置

车间除尘器

1.4 事故特征

- 1.肉眼可见排气筒排出粉尘；
- 2.对环境造成污染。

2 应急组织与职责

2.1 现场自救小组及人员构成情况

应急自救小组组长：部门负责人

应急自救小组副组长：部门主管

应急自救小组成员：部门其他人员

2.2 职责

2.2.1 应急自救组组长的职责

- a)根据事故现场的情况，确保应急资源配备投入到位，组织现场应急救援工作；
- b)同援助部门紧密合作，共同处理好事故，如果事故有扩大、发展趋势，应及时报请公司应急指挥部，启动公司专项应急预案。

2.2.2 应急自救组副组长的职责

- a)协助组长开展应急指挥工作，组长不在位时，代行其职责；
- b)组织编制现场处置方案，组织搞好培训和演练；
- c)负责现场应急处置，落实应急行动，根据险情发展，提出改进措施；

d)组织做好善后工作。

2.2.3 事故第一发现人职责

- a) 发生事故后立即通知部门主管或经理及现场人员；
- b)采取应急处置措施，及时控制住当前局势，防止事故继续恶化
- c)及时疏散现场无关人员撤离现场。

3 应急处置

3.1 应急处置程序

1、事故第一发现人立即通知部门主管，报告事故发生地点、种类、事故危害程度等。

2、部门主管接报后立即报告部门负责人，并迅速赶赴现场，组织协调处理事故，并宣布启动事故现场处置方案，按事故现场处置方案及相关程序、方法组织事故应急救援。

3、部门负责人接报后立即通知事故车间负责人停止设备运转；

4、事故现场继续扩大，应急自救小组组长就通知应急指挥部，由指挥部启动应急响应，总指挥应根据公司应急预案立即成立事故救援小组，制定详细的救援计划，并由总指挥或副总指挥报请政府及有关部门支援。

5、各专业救援小组快速集结，快速反应履行各自职责。

6、上级政府部门人员到达事故现场后，听从指挥积极配合专业人员完成任务。

7、险情解除后，做好现场保护工作，待有关部门做好事故情况调查后，经同意，做好事故现场的清理工作。

3.2 现场应急处置措施

1、事故车间停止生产设备、除尘设备运转。

2、应急小组组长、副组长组织事故分析处理、设备的抢修、现场清理，尽快恢复正常生产秩序。

3、生产部及时调整生产计划，协调产、供、销平衡。

4、必要时通知周边公司或部门做好粉尘防护工作。

5、如事故性排放出现在晚间，而值班操作人员未能及时发现，已造成厂区及周边社区粉尘污染，报告应急指挥部。

6、应急指挥部就发生的情况与周边居民代表进行沟通，协商处理居民投诉。

7、若事态扩大，抢救力量不足，事故无法得到有效控制，停止作业的情况下，总指挥立即上级汇报，并请示环保部门进行协助。

8、应急指挥部对事件写报告，上报珠海市金湾区环保局说明事件的情况，听取意见做好记录。

9、应急指挥部组织在事件中接触粉尘严重人员到珠海市疾病预防控制中心进行体检，保证人员健康安全。

4 事故调查分析

总指挥组织应急机构全体成员、技术人员、事故车间负责人，对事故进行分析总结，分析事件发生的原因，查明事故的性质和相关人员的责任，是否做好设备日常维护，是否按操作规程操作，有无人员故意破坏等，提出对事件有关责任人员的处理建议，提出防止类似事件重复发生的措施，写出事件调查报告。

废水处理系统超标排放事件现场处置方案

1 事故特征

1.1 危险性分析

废水处理系统在运行过程中如遇设备损坏、更换或人为操作失误等会引起废水处理系统超标事故。

1.2 事故类型

废水处理系统超标事故。

1.3 事故发生的区域、地点和装置

可能事故区域：废水处理系统。

1.4 事故特征

- 1.容易引起二次事故；
- 2.造成财产损失及人员伤亡；
- 3.对环境造成污染。

2 应急组织与职责

2.1 现场自救小组及人员构成情况

应急自救小组组长：部门负责人

应急自救小组副组长：部门经理

应急自救小组成员：部门其他人员

2.2 职责

2.2.1 应急自救组组长的职责

- a)根据事故现场的情况，确保应急资源配备投入到位，组织现场应急救援工作；
- b)同援助部门紧密合作，共同处理好事故，如果事故有扩大、发展趋势，应及时报请公司应急指挥部，启动公司专项应急预案。

2.2.2 应急自救组副组长的职责

- a)协助组长开展应急指挥工作，组长不在位时，代行其职责；
- b) 组织编制现场处置方案，组织搞好培训和演练；

c)负责现场应急处置，落实应急行动，根据险情发展，提出改进措施；

d)组织做好善后工作。

2.2.3事故第一发现人职责

a) 发生事故后立即通知部门经理及现场人员；

b)采取应急处置措施，及时控制住当前局势，防止事故继续恶化；

3 应急处置

3.1 应急处置程序

3.1.1事故第一发现人立即以大声呼叫方式向现场人员报警，并马上通知部门经理，报告事故发生地点、种类、事故危害程度等。

3.1.2部门经理接报后立即报告部门负责人，并迅速赶赴现场，组织协调处理事故，并宣布启动事故现场处置方案，按事故现场处置方案及相关程序、方法组织事故应急救援。

3.1.3当事故有扩大趋势或无法有效处置事故时，由部门负责人报告公司总指挥部，启动公司级响应，总指挥应根据公司应急预案立即成立事故救援小组，制定详细的救援计划，并由单位负责人报请政府及有关部门支援。

3.1.4设备/系统故障

3.1.4.1当废水处理站出现设备/系统故障时，操作人员首先应当确有无备用设备/系统。

3.1.4.2 如有备用设备/系统，则立即启动备用设备/系统，并填写维修单通知FES人员尽快修理故障设备/系统。

3.1.4.3 如无备用设备/系统，则立即电话通知FES 人员，初步确定抢修时间T1。

3.1.4.4 同时，操作人员根据当时运行情况确定在该故障系统停止运行的情况下，废水处理站在确保排放达标的情况下最长坚持的时间T2。

7.1.5 如果 $T1 < T2$ ，则只需FES人员确保在T1时间内完成抢修，而不需采用其它措施。

7.1.6 如果 $T1 > T2$ ，则表明维修来不及，应立即废水处理站主管，并上报部门经理，主管接通知后，应立即与生产部门联系，通知生产线在规定时间内停止排放废水。

3.1.5 停电

3.1.5.1 当废水处理站发生停电时，操作人员应立即通知主管，并与电力控制中心

取得联系，了解停电时间和范围。

3.1.5.2 如生产线也同时停电而停止排放废水，则废水处理站不需采取措施。

3.1.5.3 如生产线正常，则应确定废水集水缸容量是否能容纳停电期间生产线所排放的废水。

3.1.5.4 如能够容纳，则不采取措施，如不能容纳，则应与生产部门取得联系，并通知生产线在规定时间内停止废水排放。

3.1.5.5 如情况紧急（所有废水收集缸将溢流），应立即通知生产线停止废水排放，并用气动泵将废水泵入暂存池暂存，等供电正常后处理。

3.1.5.6 供电正常后，及时恢复废水处理并通知生产部开机生产。

3.1.6 药水断料

3.1.6.1 废水处理站每天检查药品消耗及库存情况，根据日平均用药量判断每种药水的库存量是否够用三天。

3.1.6.2 若有药水不够三天用量，向采购部门发出警报，催促供应商送货，

3.1.6.3 若供应商无订货单不能送货，汇报经理，催采购出单。

3.1.6.4 若采购部不能及时出单，向PPC 化学仓/CDC 开领料单，领取药水。

3.1.6.5 PPC 化学仓/CDC 无该种药水，采购部又不能出单安排紧急送货，在药水耗尽前一小时通知生产部停产。

3.2 现场应急处置措施

3.2.1 废水处理站操作工每天对各处理系统及总排口各水质控制参数进行日常检测分析。

3.2.2 废水处理站操作工发现总排口COD等检测项目超标时，立即报告班长，由班长上报安全环保部负责人或废水处理站安全环保第一责任人。

3.2.3 废水处理站立即启动本应急处置方案。

3.2.4 废水处理站操作工迅速关闭中间水池排水阀，停止总排口向市政管网排水。

3.2.5 启动中间水池水泵，将中间水池内存水打入储罐或反应池进行再处理。

3.2.6 废水处理站第一负责人迅速组织对水样检测结果进行分析，并对进水水质情况及废水处理系统各处理单元处理效果进行现场调查论证，找出导致总排口超标的原因。

3.2.7 安全环保部负责人根据调查分析结果，制订相应应急对策措施：

3.2.8 如因污泥活性降低导致处理效率降低，可采取及时排泥降低污泥龄，同时，

适当调节进水负荷及COD:N:P比值等措施进行调节；

3.2.9如因反应池曝气反应时间不足所致，则采取适度延长曝气周期和时间进行调节；

3.2.10如发生严重异常排放事件，导致废水处理系统受到严重冲击和影响，导致系统整体处理效率下降，则立即报告安全环保部负责人，由安全环保部比照环境污染事故追究责任相应部门/车间责任，同时，迅速与生产部门协调，要求生产车间减产甚至停产，根据废水处理系统当前处理能力相应减少排放废水量及废水浓度，保证废水处理系统正常运行及出水稳定达标排放。

3.2.11废水处理站操作工连续对废水处理系统各处理单元出水情况进行检测分析，当检测结果显示出水已处于排放限值标准以内时，总排口方可向市政管网恢复排水。

3.2.12在应急处置过程中，如出现设备设施故障时及时通知设备工程部，由设备工程部安排人员对设备设施及时进行应急维修处理。

3.2.13废水处理站班长及以上管理人员每天对进水情况、系统各处理单元处理效果情况及设备设施运行情况进行分析研究，做好预判并采取相应预防性控制措施，杜绝总排口超标排放事件发生。

3.2.14 废水处理站内暂存的危险化学品应按照危险化学品仓库的管理方式，其应在一独立的空间中存放，并在周围设置有围堰，一旦发生泄漏，应启动危险化学品泄漏应急处理措施等。

火灾、爆炸现场处置卡

1 应急工作职责			
总指挥	副总指挥	成员	
杨云飞	贺峰	刘有生、刘学峰、吴丽珍等	
应急救援指挥部职责	1) 指挥人员进行现场救援。 2) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 3) 确定现场指挥人员。4) 协调事故现场有关工作。5) 批准本预案的启动与终止。 6) 负责明确事故状态下各级人员的职责。7) 安全生产事故信息的上报工作。 8) 接受政府的指令和调动。9) 组织应急预案的演练。10) 负责保护事故现场及相关数据。11) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急的各项准备工作。		
2 应急处置事故应急处置程序	步 骤	处 置 内 容	负责人
	发现异常	火警报警仪报警、现场发现明火燃烧，有物料冒烟出现；现场有异味、烟气。	发现火情第一人
	事故报警	发现人员直接打 119 电话报警。 发现人员到值班室向单位领导报告。	操作工
	应急措施启动、应急救援人员的引导、事故扩大及同预案衔接的程序	1) 事故现场人员应立即报告应急指挥部及现场应急处置小组，应急指挥部及现场应急处置小组根据事故的大小和发展态势在 1 小时内向公司领导、安监部等报告，并同时按照预警级别（车间级、公司级、社会级）启动相应级别的应急预案。当事故超出本单位应急处置能力时，应向当地政府有关部门及上级单位请求支援。 2) 组织现场无关人员立刻沿紧急疏散路线撤离到集合点（重复数遍），通知所有抢险人员带好相应工具到事故现场集合，听从现场指挥的指挥，准备抢险作业。	现场总指挥
现场处置措施	人员疏散	组织现场与抢险无关的人员撤离。	
	现场警戒	1) 根据事故发展情况划定 10-15 米警戒范围。2) 禁止所有无关人员进入事故现场。	
	工艺操作	立即停止生产装置设备设施的运行。 切断事故现场的电源。 转移事故现场受威胁的物料，运至安全区域。	
	火灾处置	1) 当发生火灾事故时，应迅速采取如下措施： a) 采取隔离和疏散措施，避免无关人员进入事件发生区域，切断事故区域内的电源； b) 抢险救援人员进入现场前必须注意观察现场风向，应由上风向处进入事故现场；当应急人员进入事故现场灭火时，应进行空气中有毒有害气体浓度监测，加强救援人员的个人防护； c) 一旦发生物料着火事故，要在第一时间内利用现场的灭火器材进行扑救初期火灾，控制火势蔓延； d) 迅速查清着火部位、着火物及来源,启动现场灭火器，进行扑救、冷却或隔离； e) 当重点部位、关键装置可燃物料存量较多时，应尽量采取转移可燃物料，切断危险区与外界装置、设施的连通，组织技术人员制定方案； f) 火灾扑救过程中，现场应急指挥部应根据危险区的危害因素和火灾发展趋势进行动态评估，及时提出灭火的指导意见； g) 储罐着火时，与其相邻的其他储罐要利用灌顶喷淋降温。 h) 应扑灭外围被火源引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃	

	<p>烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。</p> <p>i) 灭火过程中应密切注意各种危险征兆，遇有火势无法控制，严重威胁灭火人员人身安全时，总指挥必须适时作出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤退至安全地带。</p> <p>j) 灭火完毕，立即组织火灾现场的清理和洗消工作。</p> <p>2) 人身着火的扑救： 人身着火多是由于工作场所发生火灾事故或扑救火灾引起的。也有对易燃物使用不当明火引起的。当人身着火时，可采取以下措施进行扑救：</p> <p>(1) 如衣服着火不能及时扑灭，应迅速脱去衣服，防止烧伤皮肤。若来不及或无法脱去应立即就地打滚，切记不可跑动，否则风助火势会造成严重后果，有条件用水灭火效果更好。</p> <p>(2) 如果身上着火，千万不要跑动，在场的人应立即将其按倒，用棉布、青草、棉衣、棉被等覆盖，用水浸湿效果更好，采用灭火器扑救人身着火时，注意尽可能不要对面部。</p>	
接应救援	<p>1) 确保消防通道的畅通，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援。</p> <p>2) 到公司北侧北青路上引导消防、医疗卫生、环保人员进入事故现场，对着火区域进行灭火，并对周围设备和产品进行隔离冷却，受伤人员救护。</p>	
医疗保障	若发生人员烧伤或中毒事故，救援人员应佩戴好空气呼吸器转移受伤人员至安全地点，并由医疗救护人员施行人工急救(专业人员未接替前决不放弃)。	
事故控制	<p>(1) 将事故现场附近的所有车辆必须立即撤离(救援车除外)，保卫人员要做好现场警戒、隔离工作。</p> <p>(2) 在扑救火灾过程中，应充分利用公司消防设施，着火点周边的喷淋器材进行降温。</p> <p>(3) 有毒有害气体应实施全程检测，以防事故中突发性变化。</p>	
人员救护	<p>(1) 对仍处于事故现场的可能受到伤害的人员，应立即疏散到安全地点。</p> <p>(2) 集中现场所有资源进行施救。</p> <p>(3) 优先对受伤人员进行施救。</p> <p>(4) 在进行自救的同时应打 120 进行外部医疗救护。</p> <p>(5) 如有人员被火势围困，应拨打 119 报警电话请专业消防队员救护。</p>	
消防	<p>(1) 在处理时要采用不产生火花的工具和穿防静电工作服，并准备好足够的相应的消防器材(灭火器、消防沙等)。将危险范围内的其它易燃易爆物质进行有效的隔离，采取防护措施或运到安全地点。</p> <p>(2) 要特别注意发生火灾的化学品物质与其灭火剂的适应性，严禁使用与化学品相互抵触的灭火剂，以免发生更大的伤害和危害。</p>	
现场恢复	<p>(1) 火灾扑灭后，检查事故现场，消灭余火，消除隐患。</p> <p>(2) 确认设备损害情况，联系相关单位修复。</p> <p>(3) 对处理过程中使用过的应急设施进行更新和维护。</p>	
报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员，事故报告内容	<p>消防部门：119；公安部门：110；医疗急救部门：120。</p> <p>(1) 单位名称。(2) 事故发生的时间、地点以及事故现场情况。(3) 事故的简要经过。(4) 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人)和初步估计的直接经济损失。(5) 已经采取的措施。</p>	
4 注意事项		

佩戴个人防护器具方面	<ol style="list-style-type: none"> 1) 因燃烧时, 易产生大量的有毒烟雾, 必须佩带防毒面具或空气呼吸器。 2) 注意正确佩戴个人防护器具, 特别是防毒面具要与自己的脸部紧密结合。 3) 使用前应检查防护器具是否完好, 不得使用有缺陷或已失效的器具。 4) 在进入事故区域内救援时, 必须使用长管式面具或自给式正压空气呼吸器。
使用抢险救援器材方面的注意事项	<ol style="list-style-type: none"> 1) 使用的消防灭火剂应与扑救的物质相适应, 不得与泄漏物质的性质相抵触, 以免发生新的危险。 2) 使用前应检查抢险救援器材是否完好, 不得使用有缺陷或已失效的抢险救援器材。 3) 扑救火灾应选择用干粉、泡沫、二氧化碳灭火剂。 4) 扑救电气火灾用二氧化碳、干粉等。
采取救援对策或措施方面的注意事项	<ol style="list-style-type: none"> 1) 人员救护、灭火、处理泄漏、人员疏散时一定要参照风向标指示的风向, 人员一定要在上风向进行救援; 人员疏散时一定要向上风向或侧风向进行。 2) 在确定人员窒息时, 必须先向界区内通风, 然后再组织救援, 这样可以保证人员抢救的及时有效, 增加抢救系数。 3) 易燃液体着火后不宜用水扑救, 因为着火的易燃体会漂在水面上, 到处流淌, 反而造成火势蔓延。
现场自救和互救注意事项	<ol style="list-style-type: none"> 1) 抢救人员进入危险区域以前必须佩戴防毒面具、自救器等防护用品, 以免抢救人员也发生窒息事故, 造成更大的人员伤亡。必要时应给中毒窒息者戴上, 并迅速把中毒窒息人员转移到具有新鲜风流的地方, 静卧保暖。 2) 对呼吸、心跳停止者, 应立即进行人工呼吸和心脏挤压, 采取心肺复苏措施, 并给输氧气。 3) 对于烧伤人员的救护, 在现场抢救烧伤患者时, 应特别注意保护烧伤部位, 尽可能不要碰破皮肤, 以防感染。对大面积烧伤并已休克的伤患者, 舌头易收缩堵塞咽喉造成窒息, 在场人员应将伤者嘴撬开, 将舌头拉出, 保证呼吸畅通。同时用被褥将伤者轻轻裹起来, 送往医院治疗。 4) 在抢救中, 急救人员一定要沉着、动作要迅速。在进行抢救的同时应立即通知医院救护人员到现场进行诊治。 5) 切忌慌乱, 判断火势来源, 采取与火源相反方向逃生。 6) 切勿返回火场内取回贵重物品。 7) 夜间发生火灾时, 应先叫醒熟睡的人, 不要只顾自己逃生, 并且尽量大声喊叫, 以提醒其他人逃生。
现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项	<ol style="list-style-type: none"> 1) 现场应急能力: 手提式干粉灭火器 20 台, 二氧化碳灭火器台, 急救药箱 1 台, 应急救援人员 10 人。救援时必须戴防毒面具和其它防护用品进入事故区域, 禁止在情况不明或无防护的情况下, 盲目进入事故现场。进入事故现场, 必须有监护人, 严格禁止单独行动, 确保人身安全。 2) 根据事态的发展, 如火灾在短时间内得不到控制, 应立即扩大应急范围, 向社会请求增援 3) 化学品火灾时应将人员撤离到 100 米以外; 有发生爆炸危险的事态下, 应将无关人员撤离到 150 米以外; 当事态发展到影响到一定范围时, 应立即撤离到一定范围以外安全地点, 并向周边单位发出撤离疏散信息。
应急结束后的注意事项	<ol style="list-style-type: none"> 1) 险情排除后, 应组织人员对现场进行认真的检查, 防止遗漏, 再次造成事故。同时保护好现场, 以便查清事故原因, 吸取教训, 制定防范措施, 现场清理工作必须征得有关部门的同意后方可进行。 2) 清点救灾人员。 3) 对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察。 4) 清点应急物质的使用情况, 并及时更新和维护。
其他需要特别警示的事项	<ol style="list-style-type: none"> 1) 救援电话的畅通。 2) 日常消防器材的检查保养。 3) 应急疏散时的人数查点。 4) 救援结束后的人员物资查点。 5) 救援中要记录好抢救的人数, 作业中要轮流作业。 6) 及时发布有关事故信息。

泄漏事故现场卡

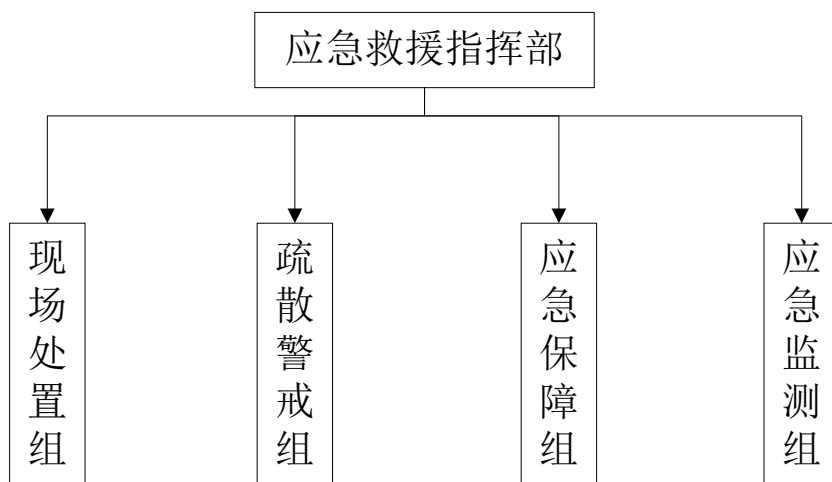
1 应急工作职责			
总指挥		副总指挥	成员
杨云飞		贺峰	刘有生、刘学峰、吴丽珍等
应急救援指挥部职责	1) 指挥人员进行现场救援。 2) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动。 3) 确定现场指挥人员。4) 协调事故现场有关工作。5) 批准本预案的启动与终止。 6) 负责明确事故状态下各级人员的职责。7) 安全生产事故信息的上报工作。 8) 接受政府的指令和调动。9) 组织应急预案的演练。10) 负责保护事故现场及相关数据。 11) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急的各项准备工作。		
应急处置 事故应急处置 程序	步 骤	处 置 内 容	负 责 人
	发现异常	现场发现储罐泄漏，设备设施故障，管道泄漏。	现 场 操 作 人 员
	事故报警	发现人员到值班室向单位领导报告。	现 场 操 作 人 员
	应急措施启动、应急救援人员的引导、事故扩大及同预案衔接的程序	1) 事故现场人员应立即报告应急指挥部及现场应急处置小组，应急指挥部及现场应急处置小组根据事故的大小和发展态势在 1 小时内向公司领导、安监部门等报告，并同时按照预警级别（车间级、公司级、社会级）启动相应级别的应急预案。当事故超出本单位应急处置能力时，应向当地政府有关部门及上级单位请求支援。 2) 组织现场无关人员立刻沿紧急疏散路线撤离到集合点（重复数遍），通知所有抢险人员带好相应工具到事故现场集合，听从现场指挥的指挥，准备抢险作业。	现 场 指 挥
	人员疏散	组织现场与抢险无关的人员撤离。	
	现场警戒	1) 根据事故发展情况划定 10-15 米警戒范围。2) 禁止所有无关人员进入事故现场。	
现场处置措施	工艺操作	立即停止生产装置设备设施的运行。 切断事故现场的电源。 转移事故现场受威胁的物料，运至安全区域。	
	泄露处置	当发生泄露事故时，应迅速采取如下措施： 防护：佩戴好各种个人防护用品 询情：(1)遇险人员情况；(2)容器储量、泄漏量、泄漏时间、部位、扩散范围；(3)周围电源、火源等情况；(4)车间的消防设施；(5)工艺措施、到场人员处置意见。 侦检：(1)搜寻遇险人员；(2)使用检测仪测定泄漏物质、蒸气浓度、扩散范围；(3)确认设施、建(构)筑物险情及可能引发爆炸燃烧的各种危险源；(4)确认消防设施运行情况。 警戒 (1)根据询情、侦检情况确定警戒区域；(2)将警戒区域划分为重危区、中危区、轻危区和安全区，并设警戒标志，在安全区视情设立隔离带；3)合理设置出入口，严格控制各区域进出人员。 5) 救生 (1)组成救生小组，携带救生器材迅速进入危险区域；(2) 采取正确的求助方式，将所有遇险人员移至安全区域；(3)对救出人员进行登	

	<p>记、标识和现场急救；(4)将需要救治人员送交医疗急救部门救治。</p> <p>6) 控险 (1)设置水幕，稀释、降解泄漏物浓度，防止形成爆炸空间，引发次生灾害。(2)用干砂土等围堵或导流，防止泄漏物向重要目标或危险源流散；(3) 收集：对于大量泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏处的物料抽入容器，当泄漏小时，可用木屑，吸附材料，中和材料等吸收中和，并收集到密闭容器中。</p> <p>6) 堵漏(1)根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；(2)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。</p> <p>输转：(1)利用工艺措施导流或倒罐；(2)转移较危险的瓶(罐、桶)。</p> <p>9) 救护 (1)现场救护： ① 将中毒者迅速撤离现场，转移到上风或侧上风方向空气无污染地区； ③对呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸和心脏挤压，采取心肺复苏措施； ④ 立即脱去被污染者的服装；皮肤污染者，用流动清水或肥皂水彻底冲洗；眼睛污染者，用大量流动清水彻底冲洗。 (5)严重者送医院观察治疗。</p> <p>10) 洗消 (1) 在危险区与安全区交界处设立洗消站； (2)洗消的对象 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抢险人员以及群众互救人员；⑤抢救及染毒器具。</p> <p>11) 清理 (1)少量残液，用干砂土、干粉等吸附，由环保部门委托有资质的单位处理； (2)大量残液，用防爆泵抽吸或使用无火花盛器收集，集中处理； (3)清点人员及器材； (4)撤除警戒安全撤离。</p> <p>12) 警示 (1)进入现场必须正确选择路线和作战阵地； (2)严密监视液体流淌情况，防止灾情扩大； (3)注意风向变换，适时调整部署；</p>	
接应救援	<p>1)确保消防通道的畅通，接应气防、环境监测等车辆及外部应急增援。 2)到公司大门路上引导医疗卫生、环保人员进入事故现场。</p>	
医疗保障	<p>若发生人员受伤或中毒事故，由专业消防队员佩戴好空气呼吸器转移受伤人员至安全地点，并由医疗救护人员施行人工急救(专业人员未接替前决不放弃)。</p>	
事故控制	<p>(1)将事故现场附近的所有车辆必须立即撤离，保卫人员要做好现场警戒、隔离工作。 (2)有毒有害气体应实施全程检测，以防事故中突发性变化。</p>	
人员救护	<p>(1)对仍处于事故现场的可能受到伤害的人员，应立即疏散到安全地点。 (2)集中现场所有资源进行施救。(3)优先对受伤人员进行施救。 (4)在进行自救的同时应打 120 进行外部医疗救护。</p>	
消防	<p>(1)对于有火灾危险的漏物料，在处理时要采用不产生火花的工具和穿防静电工作服，并准备好足够的相应的消防器材(灭火器、消防沙等)。将危险范围内的其它易燃易爆物质进行有效的隔离，采取防护措施或运到安全地点。</p>	
现场恢复	<p>(1)泄露处理后，检查事故现场，消除隐患。 (2)确认设备损害情况，联系相关单位修复。</p>	

	(3)对处理过程中使用过的应急设施进行更新和维护。
报警电话及上级管理部门、相关应急救援单位联络方式和联系人员，事故报告内容	消防部门：119；公安部门:110；医疗急救部门：120；。 (1)单位名称。(2)事故发生的时间、地点以及事故现场情况。(3)事故的简要经过。(4)事故已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人)扣初步估计的直接经济损失。(5)已经采取的措施。
4 注意事项	
佩戴个人防护器具方面	呼吸系统和眼睛防护：操作人员戴自吸式过滤式防毒面具（全面罩） 身体防护：穿轻型防护服。 手防护：戴防护手套。 其它防护：远离火源，工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。远离可燃物易燃物。
使用抢险救援器材方面的注意事项	1) 使用前应检查抢险救援器材是否完好，不得使用有缺陷或已失效的抢险救援器材。
采取救援对策或措施方面的注意事项	1) 人员救护、灭火、处理泄漏、人员疏散时一定要参照风向标指示的风向，人员一定要在上风向进行救援；人员疏散时一定要向上风向或侧风向进行。 2) 在确定人员窒息时，必须先向界区内通风，然后再组织救援，这样可以保证人员抢救的及时有效，增加抢救系数。
现场自救和互救注意事项	1) 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 2) 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。 3) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 4) 食入：饮足量温水，催吐，就医。 5) 抢救人员进入危险区域以前必须佩戴防毒面具、自救器等防护用品，以免抢救人员也发生窒息事故，造成更大的人员伤亡。必要时应给中毒窒息者戴上，并迅速把中毒窒息人员转移到具有新鲜风流的地方，静卧保暖。 6) 对呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸和心脏挤压，采取心肺复苏措施，并给输氧气。 7) 在抢救中，急救人员一定要沉着、动作要迅速。在进行抢救的同时应立即通知医院救护人员到现场进行诊治。
现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项	1) 现场应急能力：，急救药箱 1 台，应急救援人员 10 人。救援时必须戴防毒面具和其它防护用品进入事故区域，禁止在情况不明或无防护的情况下，盲目进入事故现场。进入事故现场，必须有监护人，严格禁止单独行动，确保人身安全。 2) 根据事态的发展，如泄露在短时间内得不到控制，应立即扩大应急范围，向社会请求增援 3) 泄露后应将人员撤离到 100 米以外；有发生爆炸危险的事态下，应将无关人员撤离到 150 米以外；当事态发展到影响到一定范围时，应立即撤离到一定范围以外安全地点，并向周边单位发出撤离疏散信息。
应急结束后的注意事项	1) 险情排除后，应组织人员对现场进行认真的检查，防止遗漏，再次造成事故。同时保护好现场，以便查清事故原因，吸取教训，制定防范措施，现场清理工作必须征得有关部门的同意后方可进行。 2) 清点救灾人员。3) 对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察。 4) 清点应急物质的使用情况，并及时更新和维护。
其他需要特别警示的事项	1) 救援电话的畅通。2) 日常消防器材的检查保养。3) 应急疏散时的人数查点。4) 救援结束后的人员物资查点。5) 救援中要记录好抢救的人数，作业中要轮流作业。6) 及时发布有关事故信息。

附件

附件 1： 应急组织机构



附件 2：应急指挥部、应急专业小组和相关单位的联系方式

	职责	姓名	部门	联系电话
抢险救灾组	组长	刘有生	PD	13527202040
	副组长	夏敬海	PE	13726246483
	组员	谢付军	FS	13411419178
	组员	傅琪森	WTP	13543860653
	组员	杨向东	PD/PP	18998184220
	组员	刘家军	ES	13539574014
	组员	方武宁	FS	18998184779
	组员	李冬林	ES	15323622881
	组员	李志	PPC	18998184825
	组员	李雄亮	PD/IDF	13267974389
	组员	林瑞如	CMR	13425033127
	组员	樊富彪	WTP	15919177238
	组员	邓跃新	PD/MP	13411466479
	疏散警戒组	组长	刘学峰	PPC
副组长		张玉德	FS	18998184771
组员		李四够	PD/WF	18998184215
组员		肖艳梅	PD/PP	13326662652
组员		曹军	QA	13422469727
组员		陈汇敏	EHS	13750053472
应急保障组	组长	吴丽珍	ADM	18998184686
	副组长	曾丹	HR	13697729606
	组员	杨长权	PD/WF	13729113418
	组员	朱筵向	MC	13527276850
	组员	陈欢	SECURITY	13823026322
应急监测组	组长	樊富彪	WTP	15919177238
	副组长	傅琪森	WTP	13543860653
	组员	谢付军	FS	13411419178

附件 3：应急总指挥以及应急副总指挥

应急总指挥		
杨云飞	GM	13691889787
应急副总指挥		
贺峰	WTP	13923391098
艾鹏	EHS	13825610812

附件 4：内外部单位紧急联系方式

(1) 厂区监控中心电话：26819/26899/26810（内线）5326819/5326899/5326810（外线）

(2) 三灶医院：120 / 7761190

(3) 外部救援单位联系电话：

市公安局：110

火警电话：119

医疗急救电话：120

(4) 珠海市有关部门联系电话：

市安监局：2179000

市交通局：2519898

市环保局：2121405

市水利局：2263058

市卫生局：2128367

市质监局特种设备科：2661216

(5) 有关部门联系电话：

序号	单位	联系人	联系电话
1	市安监局应急办	办公室	2179000
2	金湾区应急办	办公室	7263110 / 7262777
3	金湾安监局	办公室	7260163
4	三灶镇安全办	办公室	6233818
5	金湾区环保局	办公室	7799389 / 7799761
6	三灶医院	内线	1120 / 7761190

(6) 周边单位的联系方式：

序号	单位	联系人	联系电话
1	珠海空港食品有限公司	陈果	7771280（13823029459）
2	晓星氨纶有限公司	廖文标、张少云	13672713680、13697760450

(7) 生产安全事故快报表:

生产安全事故快报表

填报单位:

年 月 日 时

事故基本情况			
事故发生时间		事故发生地点	
事故单位名称		预估直接经济损失	万元
死亡人数		重伤人数	
事故简要经过			
原因初步分析			
抢险救援情况			
事故单位基本情况			
法定责任人		职工总数	
经营业务			
联系人		联系电话	
单位负责人		填报人	

(8) 预警信息发布内容表

预警信息发布内容		
一、	基本情况	
二、	可能造成的危害及程度	
三、	预警级别	
四、	预警范围	
五、	发布单位	

(9) 宣布预案启动表

宣布预案启动		
一、	信息来源	
二、	事件现状	
三、	宣布事项	
四、	宣布人	

(10) 新闻发布内容框架表

新闻发布内容框架		
一、	事件基本情况及进展情况	
二、	相关领导的批示或指示	
三、	应急救援工作计划	
四、	需要澄清的问题	

(11) 宣布应急结束的表

宣布应急结束	
经过_____（政府、有关部门和单位及社会团体或个人）的团结奋战，发生在_____年_____月_____日 _____（地方）的_____事故应急救援工作基本结束，现场基本恢复，_____现场指挥部（小组）撤销，相关部门认真做好善后恢复工作。	
（签字） _____年 月 日	

(12) 事故调查报告内容及格式

事故调查报告

一、 前言

事故发生的时间、地点、单位名称、事故类型以及人员伤亡、直接经济损失等。
事故调查组成情况。

二、 时间单位概况

时间单位成立的时间、改（扩建）时间、产品种类、生产工艺、生产规模、污染产生及处理情况、劳动组织情况。

三、 事件发生及应急救援情况

（一）事件经过（事件发生过程、主要违法事实、事故后果等）

（二）事件报告（速报、确报）、处置情况

四、 事件原因及性质

（一）时间原因（直接原因、间接原因）

（二）事件性质与分级

五、 责任认定及处理建议

事件责任者的基本情况（姓名、职务、主管工作等）、责任认定事实、责任追究的法律依据及处理建议。按一下顺序排列：

（一）移送司法机关处理的；

（二）给予党纪政纪处分或经济处罚的；

（三）对时间单位的处罚建议。

六、 防范措施

主要从技术和管理等方面对乡镇人民政府、有关部门和事件单位提出整改建议，并对制定政策和法规、规章及标准等方面提出建议。

七、 附件

（一）事件现场平面图及有关照片

（二）有关部门出具的鉴定结论、环境监测数据或技术报告；

（三）直接经济损失计算机统计表；

（四）事件调查组名单及签字；

（五）其他需要载明的事项。

附件 5： 应急救援物质及设备清单（将监控中心消防方面应急装备列入）

名称	型号、规格	数量	状况	设置场所
喷淋头	赋安, 68 摄氏度感温	1397	正常	全厂区内
手动报警按钮	赋安, J-SAP-MB	73	正常	全厂区内
消防警铃	胜捷	58	正常	全厂区内
烟感	赋安, JTW-A2-FS1015 点型感温	572	正常	全厂区内
消火栓	双鱼 SN65	69	正常	全厂区内
干粉灭火器	MAF/ABC4d, 4kg	350	正常	全厂区内
二氧化碳灭火器	4kg	32	正常	全厂区内
应急灯	恒生、劳士	189	正常	全厂区内
指示灯	宏威	91	正常	全厂区内
消防广播	赋安	28	正常	全厂区内
消防水泵	白云山	5	正常	厂房外围
防火门	钢质隔热, GSM	15	正常	全厂区内
防火卷帘	友力	2	正常	全厂区内
消防水池	180 m ³	1	正常	厂房外围
消防栓系统主泵	流量: 25 立方/小时	2	正常	消防泵房
	功率: 11KW			
	扬程: 30 米			
消防栓系统稳压泵	流量: 10 立方/小时	1	正常	消防泵房
	功率: 5.5KW			
	扬程: 22 米			
消防喷淋系统主泵	流量: 30 立方/小时	2	正常	消防泵房
	功率: 15KW			
	扬程: 30 米			
应急砂		若干	正常	生产现场
碎布		若干	正常	生产现场
化学防护服		12	正常	ERT 柜
化学防护手套		10	正常	ERT 柜
过滤式呼吸器		2	正常	ERT 柜
3M6057 滤罐	3M	6	正常	ERT 柜
防护眼镜	3M	20	正常	ERT 柜
耐酸碱胶靴		12	正常	ERT 柜

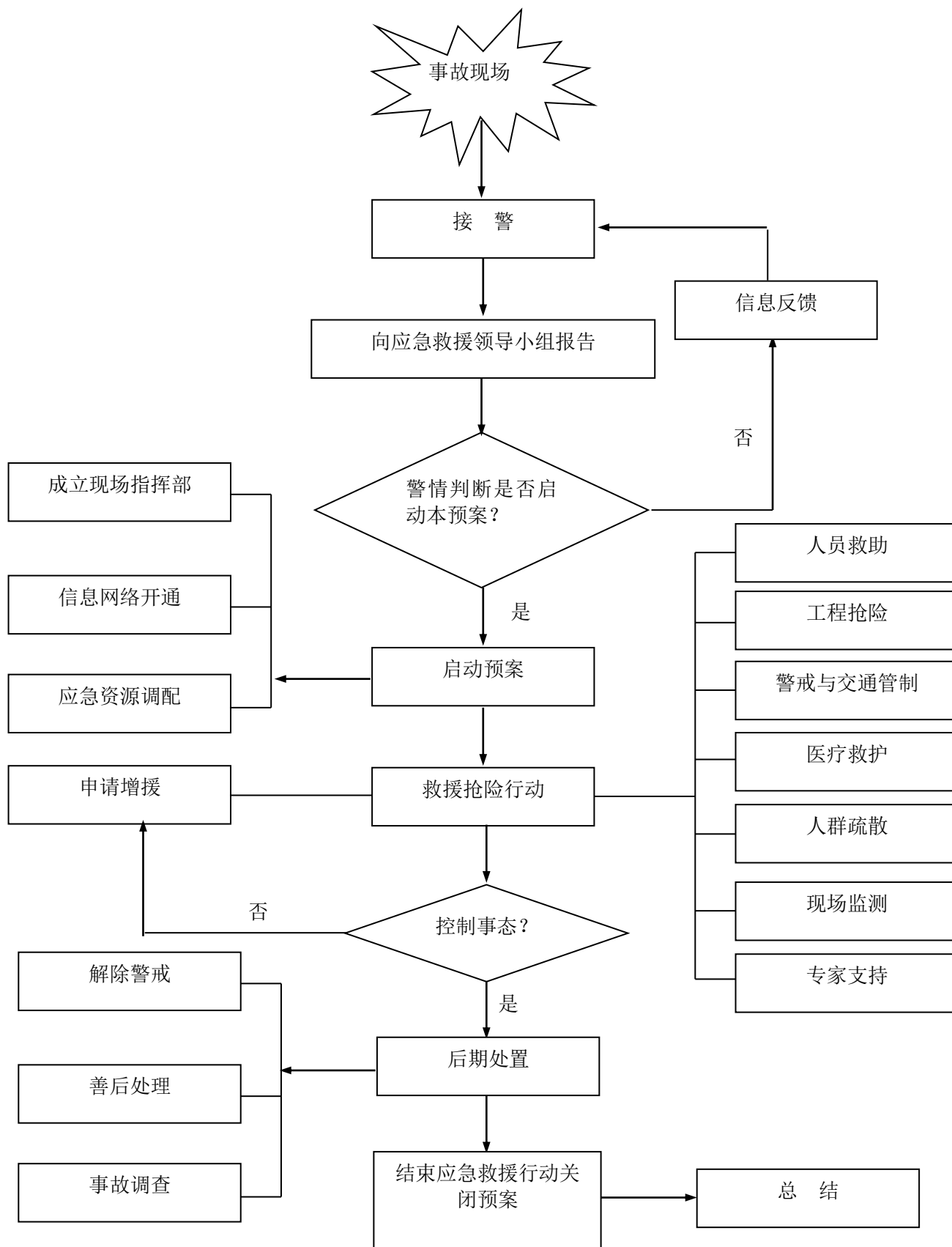
附件 6：危险化学品储量信息表

序号	物料	最大储量 (t)
1	微蚀稳定剂	1.10
2	开油水	0.50
3	洗网水	0.30
4	退膜剂	3.50
5	清槽剂)	1.50
6	除油剂 (6213)	1.00
7	棕化液 1269C	1.60
8	棕化液 1269T	1.60
9	预浸剂 1269P	0.80
10	清槽剂 CL-212	1.50
11	酸性蚀刻液	10.00
12	阻焊字符剥除剂	1.00
13	消泡剂	0.70
14	酸性清洁剂	1.60
15	除油剂	1.00
16	蚀刻液 PC 512L	10.00
17	退锡水	2.40
18	盐酸(IR)	1.02
19	工业硫酸	1.00
20	硝酸	1.60
21	CP 碳酸钠	1.50
22	96%氢氧化钠	0.60
23	高锰酸钾	0.30
24	活性炭	0.60
25	活性炭粉	0.05
26	纯氨水	0.20
27	IR 过硫酸钠	1.30
28	工业氨水	1.00
29	无水乙醇	0.20
30	50 双氧水	1.60

31	甲醛(AR)	0.70
32	硼酸	0.10
33	硫酸铜	0.50
34	40%氢氧化钠	1.50
35	柠檬酸	0.05
36	异丙醇	0.01
37	消泡剂(EAP 蚀刻线)	0.20
38	消泡剂 BTH-1561	0.50
39	火山灰	1.40
40	脱脂剂	0.00
41	稀释剂	0.18
42	洗网水	0.60
43	助焊剂	0.30
44	整孔剂	0.30
45	预浸剂 P	0.60
46	黑孔抗氧化剂	0.20
47	化学铜 EA-A	0.50
48	化学铜补充剂	0.30
49	化学铜开缸剂	0.30
50	M-促化剂	0.10
51	活化剂	0.02
52	膨胀剂	0.60
53	除胶剂	0.50
54	促化剂 B	0.30
55	中和剂	0.50
56	镀铜湿润剂	0.20
57	镀铜光亮剂	0.20
58	镀铜平整剂	0.20
59	镀铜预浸剂	0.20
60	酸铜平整剂	0.10
61	铜光亮剂 VP-100	0.10
62	酸铜湿润剂 VP 100	0.10
63	纯锡添加剂 A	0.20

64	纯锡添加剂 B	0.30
65	硫酸亚锡	0.30
66	导电液	0.05
67	364 预镀金补充液	0.02
68	364 预镀金导电盐	0.02
69	氨基黄酸镍	0.10
70	氯化镍浓缩液	0.10
71	镍添加剂	0.05
72	多用途酸液	0.01
73	镍湿润剂	0.01
74	150 金补充剂	0.01
75	化学金 1558-M	0.20
76	化学镍 1556-A	0.80
77	化学镍 1556-B	0.80
78	化学镍 1556-C	0.60
79	化学镍 1556-D	0.30
80	化学镍 1556-M	0.60
81	沉金活化	0.60
82	酸性除油剂 CG-1551	0.30
83	沉金活化抑制剂	0.30
84	预浸剂 1553P	0.50
85	化学金 CG1558-3	0.60
86	表面处理添加剂 201	0.80
87	表面处理添加剂 201201STB	0.40
88	表面处理添加剂 201201MU	0.40
89	菲林清洁剂	0.30
90	铜面微观处理剂	0.60
91	金属沉淀剂	0.80
92	聚炳烯烩胺	0.60
93	氢氧化钙	8.00
94	硫化钠	2.00
95	硫酸亚铁	4.00
96	氯化氨	0.80

附件 7：应急响应流程图



附件 8：突发环境事件应急救援预案演练计划

突发环境事故应急救援预案演练计划

一、总则

根据相关法律法规的要求，为适应突发环境事故应急救援的需要，通过演练，进一步加强我公司应急指挥部各成员单位之间的协同配合，提高应对突发事件的组织指挥、快速响应及处置能力，营造安全稳定的氛围，制定公司每年的应急救援预案演练计划。

二、应急演练目的

1、检验预案。通过开展应急演练，查找应急预案中存在的问题，进而完善应急预案，提高应急预案的可用性和可操作性。

2、完善准备。通过开展应急演练，检查应对突发事件所需应急队伍、物资、装备、技术等方面的准备情况，发现不足及时予以调整补充，做好应急准备工作。

3、锻炼队伍。通过开展应急演练，增强演练组织单位、参与单位和人员对应急预案的熟悉程度，提高其应急处置能力。

4、磨合机制。通过开展应急演练，进一步明确相关单位和人员的职责任务，完善应急机制。

5、科普宣传。通过开展应急演练，普及应急知识，提高职工风险防范意识和应对突发事件时自救互救的能力。

三、应急演练要求

1、结合实际，合理定位。紧密结合应急管理工作实际，明确演练目的，根据资源条件确定演练方式和规模。

2、着眼实战，讲求实效。以提高应急指挥人员的指挥协调能力、应急队伍的实战能力为着重点，重视对演练效果及组织工作的评估，总结推广好经验，及时整改存在的问题。

3、精心组织，确保安全。围绕演练目的，精心策划演练内容，周密组织演练活动，严格遵守相关安全措施，确保演练参与人员及演练装备设施的安全。

4、各单位要制定出应急演练方案交突发环境事故应急救援指挥部审核，演练方案应包括演练单位、时间、地点、演练步骤等。

5、预案演练完成后应对此次演练内容进行评估，填写应急预案评审记录表和突发环境事故应急预案演练登记表后交安全环保部备案。

6、每年对应急预案本身进行一次评审。

四、组织机构

1、部门级演练

现场指挥：部门负责人

副指挥：车间主管

组员：部门其他成员

2、公司级演练、与政府联合演练

总指挥：杨云飞

副总指挥：贺峰

组员：刘有生、刘学峰、吴丽珍等

五、参演人员

参演人员包括应急指挥部、救援队伍人员和公司在编人员

六、演练总结

演练前要制定演练进程控制一览表和演练记录表，由专人对演练进程实施情况进行观察，记录演练进度情况和处置实施情况，及时发现演练过程中存在的问题。

演练结束后，应急演练领导小组立即集中演练人员参加演练总结会议，做好相应的总结完善，参加演练的人员应对演练过程进行总结评估，提出演练过程存在的问题，根据演练情况对本单位的应急资源（人力、物力资源配备）、应急程序和应急能力作出评价，提出改进意见。

七、演练注意事项

1、疏散过程中要迅速，自行成队有秩序撤离，必须服从指挥，不要慌乱奔跑，不要争先恐后。

2、演练前 15 分钟，一切工程施工必须停止，并切断电源，疏通通道，清理现场，以保证演习顺利进行。

附件 9：信息接收、处理、上报表

编号：

珠海硕鸿电路板有限公司

信息主要内容：

信息来源或报告单位（报告人）

信息接收人

时间

年 月 日 时

信息处理情况：

信息处理人

时间

年 月 日 时

信息上报情况：

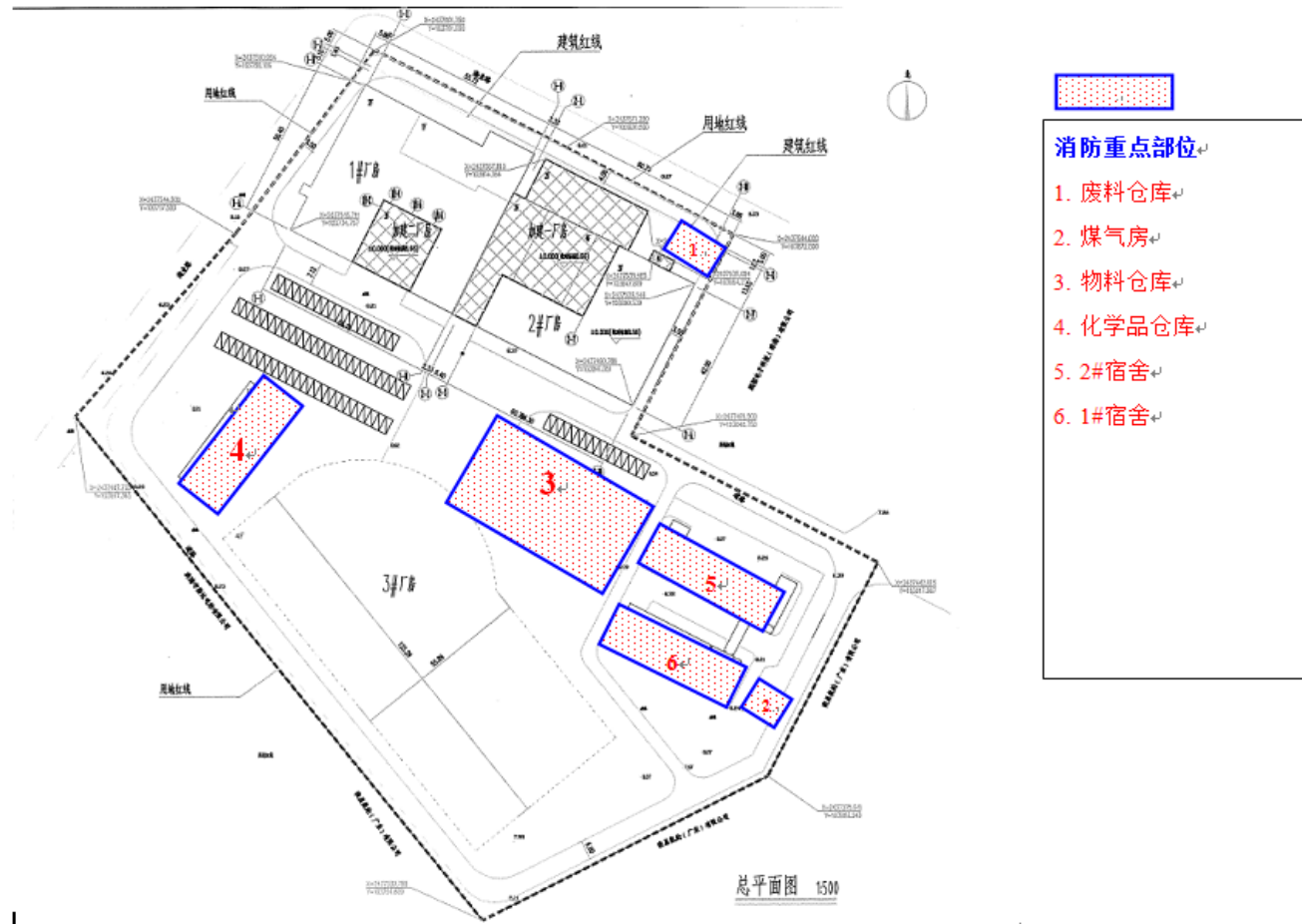
报达部门

上报人

时间

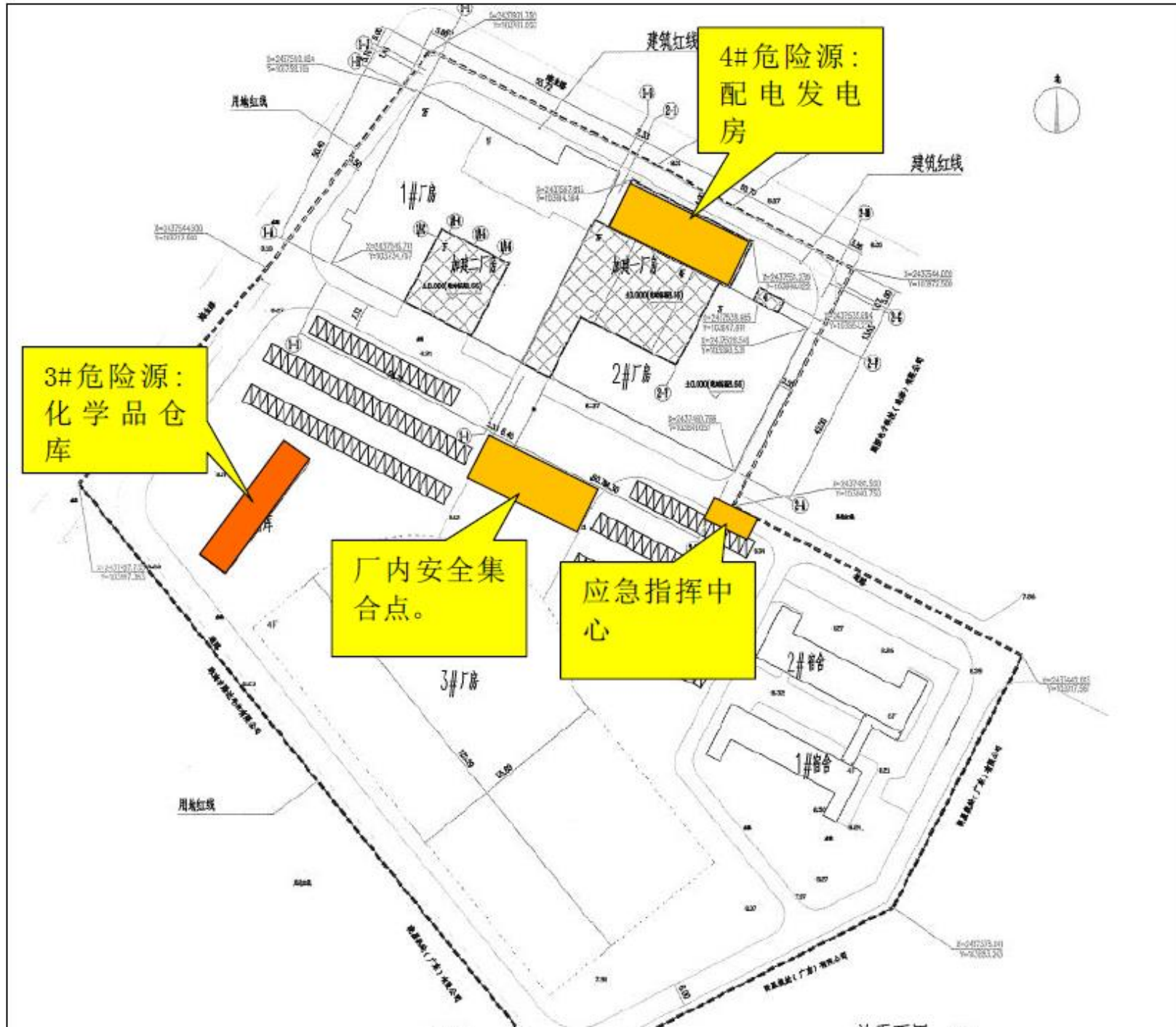
年 月 日

附件 10: 应急指挥中心及安全集合地点位置图

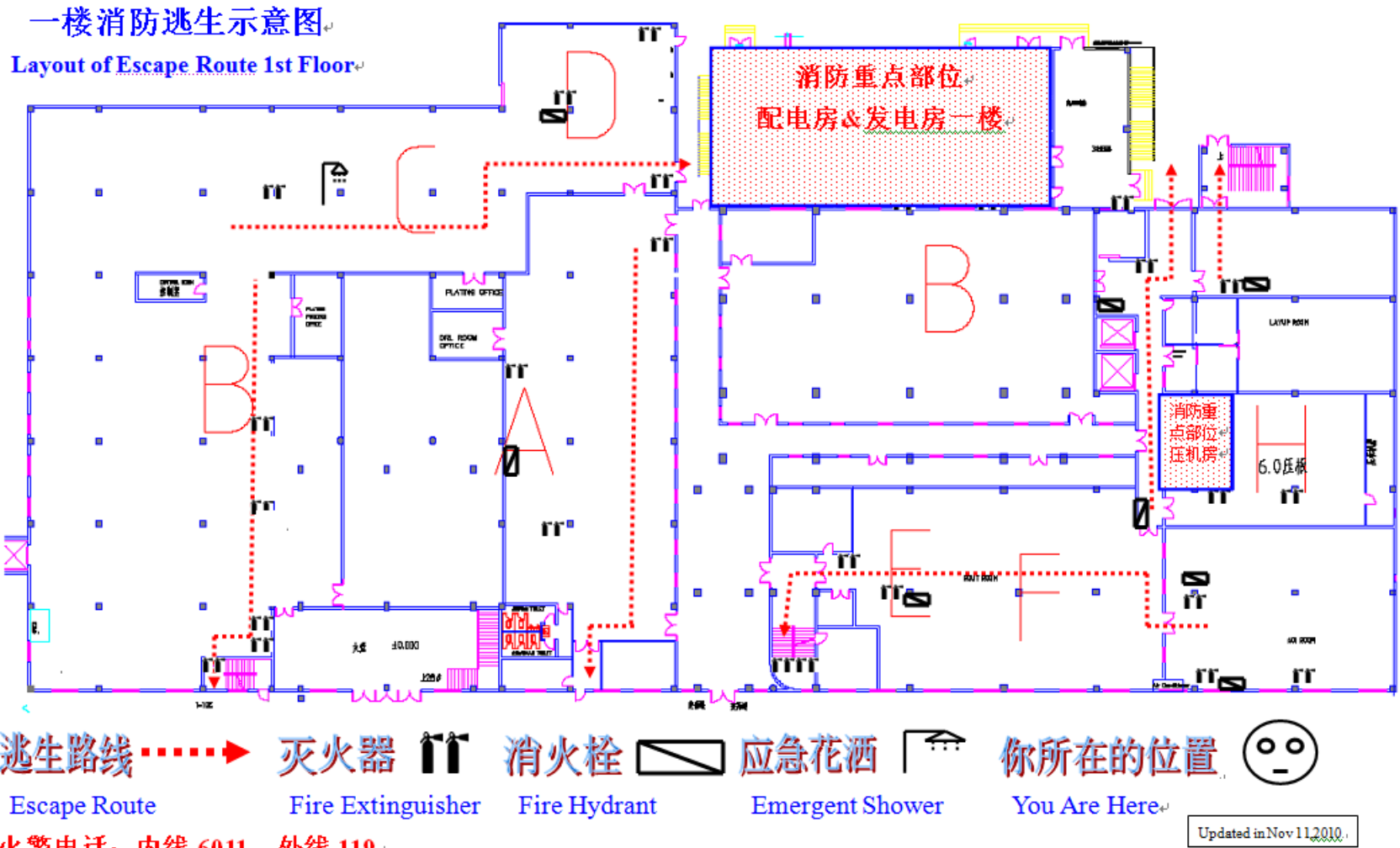


逃生路线 灭火器 消火栓 应急花洒 您所在的位置

Escape Route Fire Extinguisher Fire Hydrant Emergent Shower You Are Here



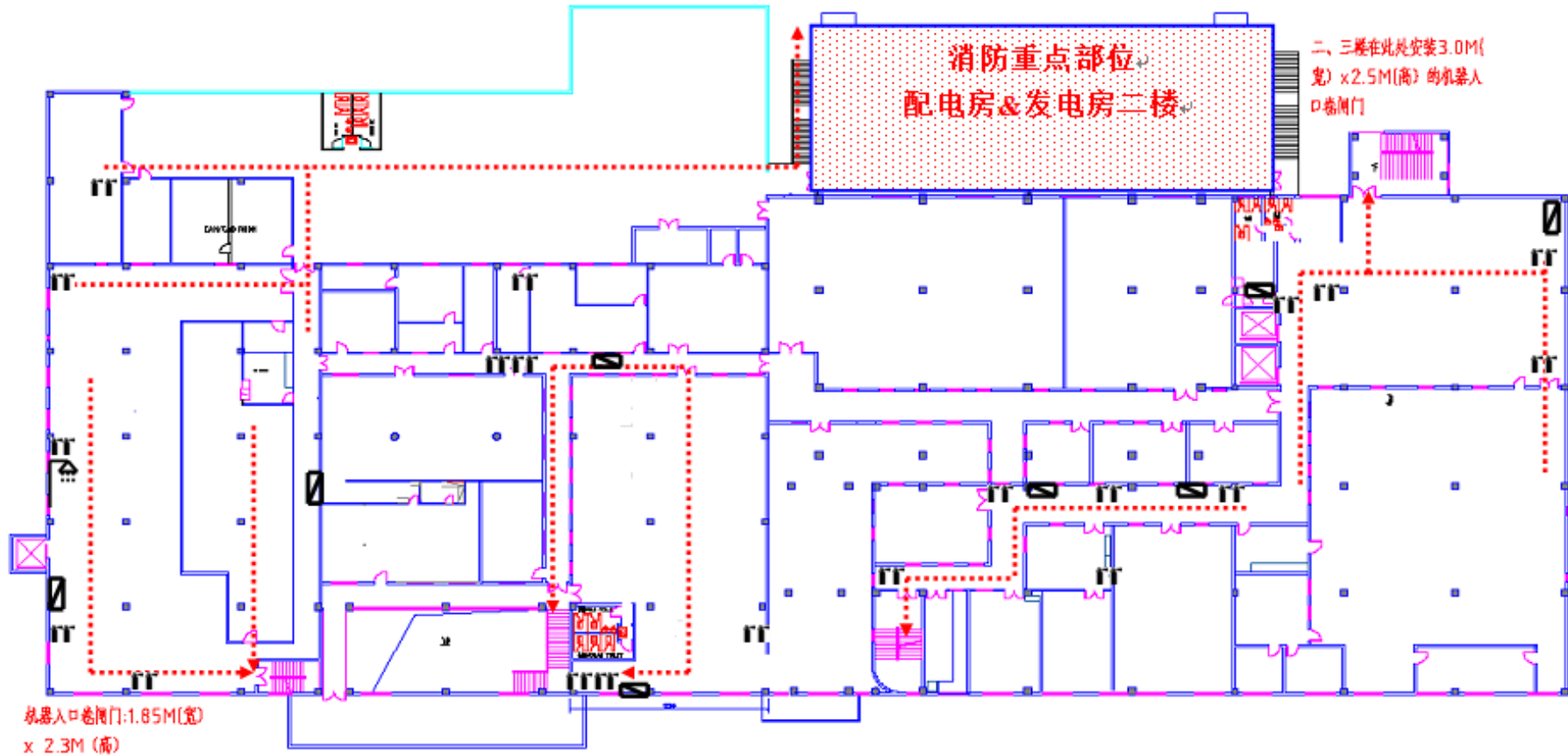
附件 11：厂房平面布置及疏散路线图



二楼消防逃生示意图

Layout of Escape Route 2nd Floor

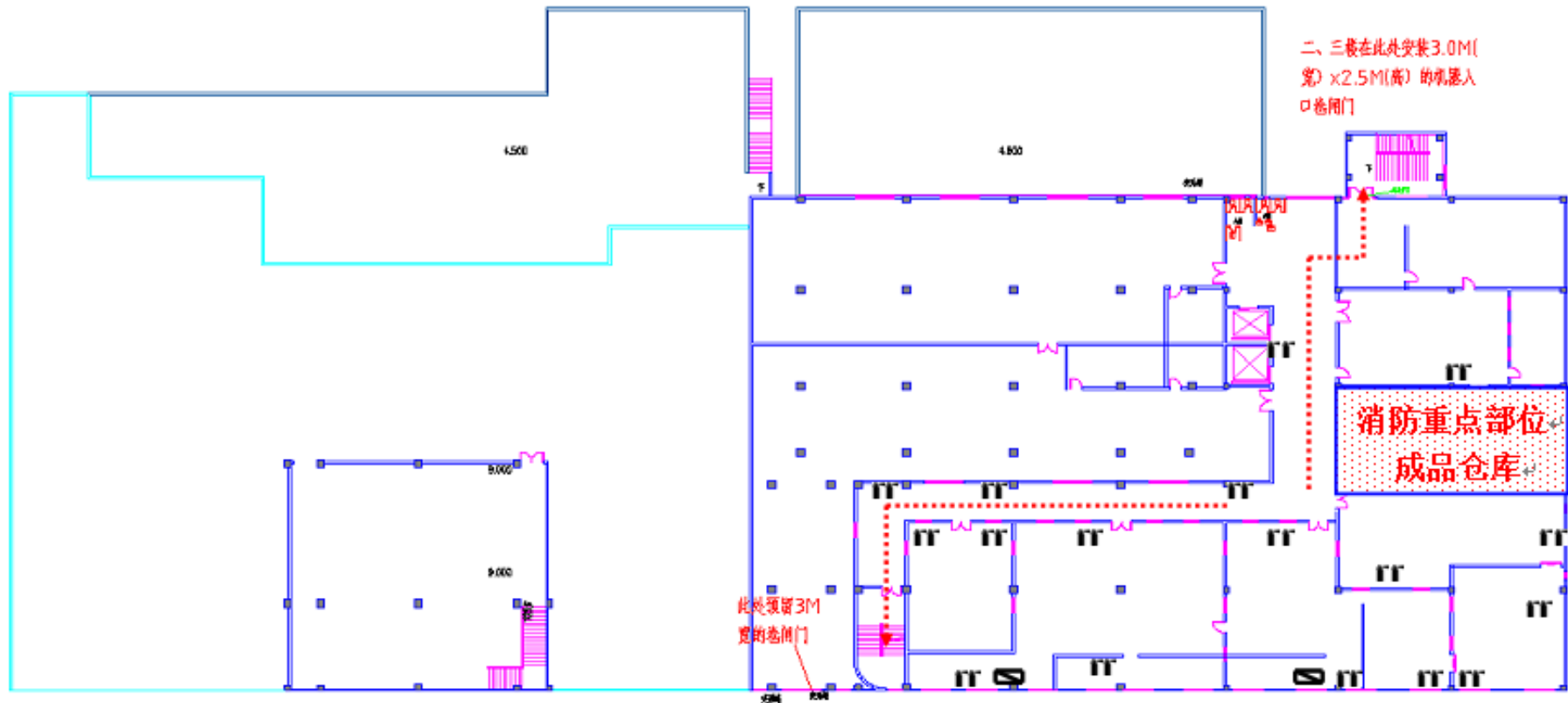
火警电话：内线 6011，外线 119



三楼消防逃生示意图

Layout of Escape Route 3rd Floor

火警电话：内线 6011，外线 119



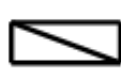
逃生路线



灭火器



消火栓



应急花洒



你所在的位置



Escape Route

Fire Extinguisher

Fire Hydrant

Emergent Shower

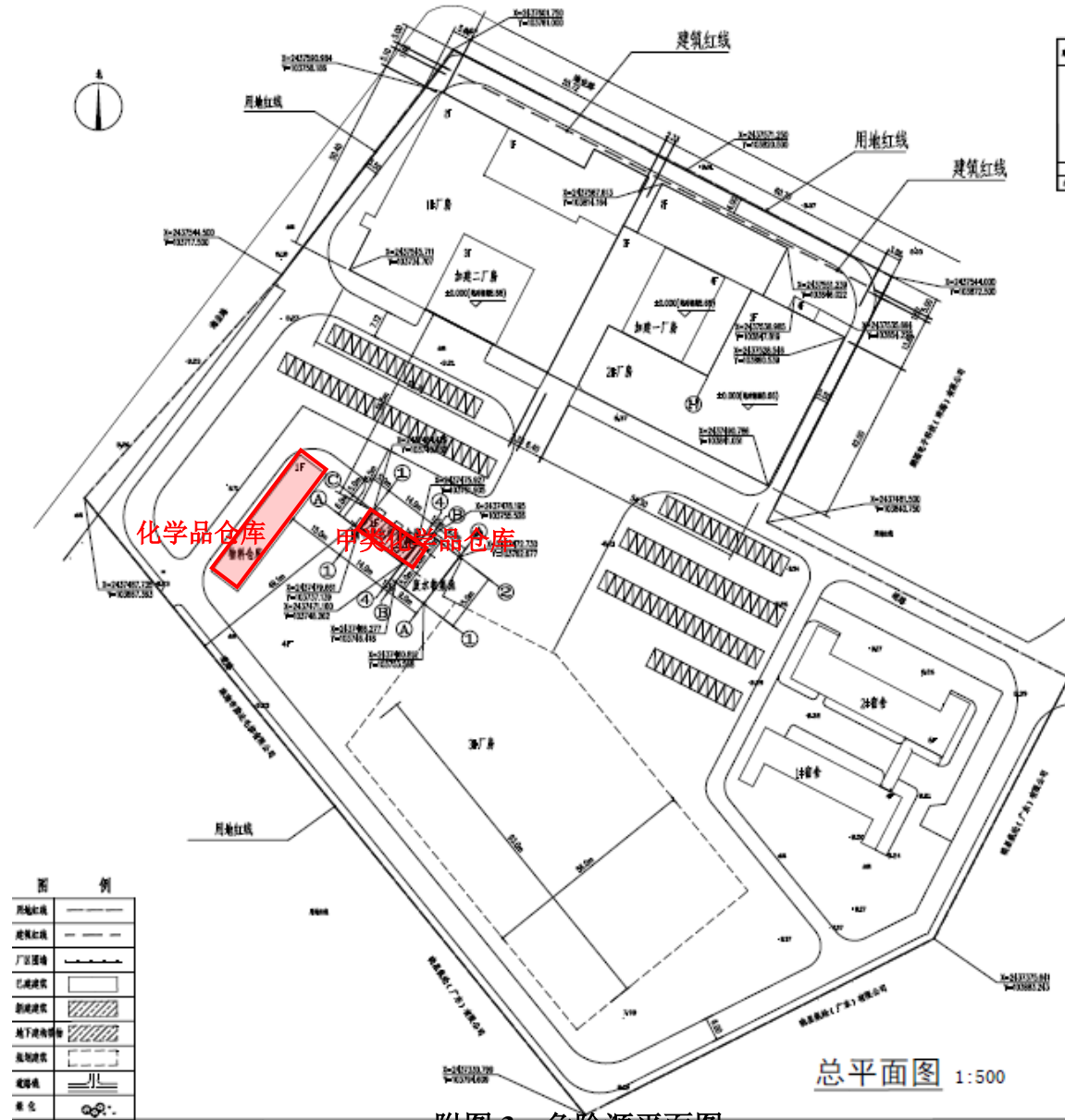
You Are Here



Image © 2015 DigitalGlobe
附图1 企业所在地示意图
Image © 2015 TerraMetrics



附图2 风险受体分布图



附图3 危险源平面图



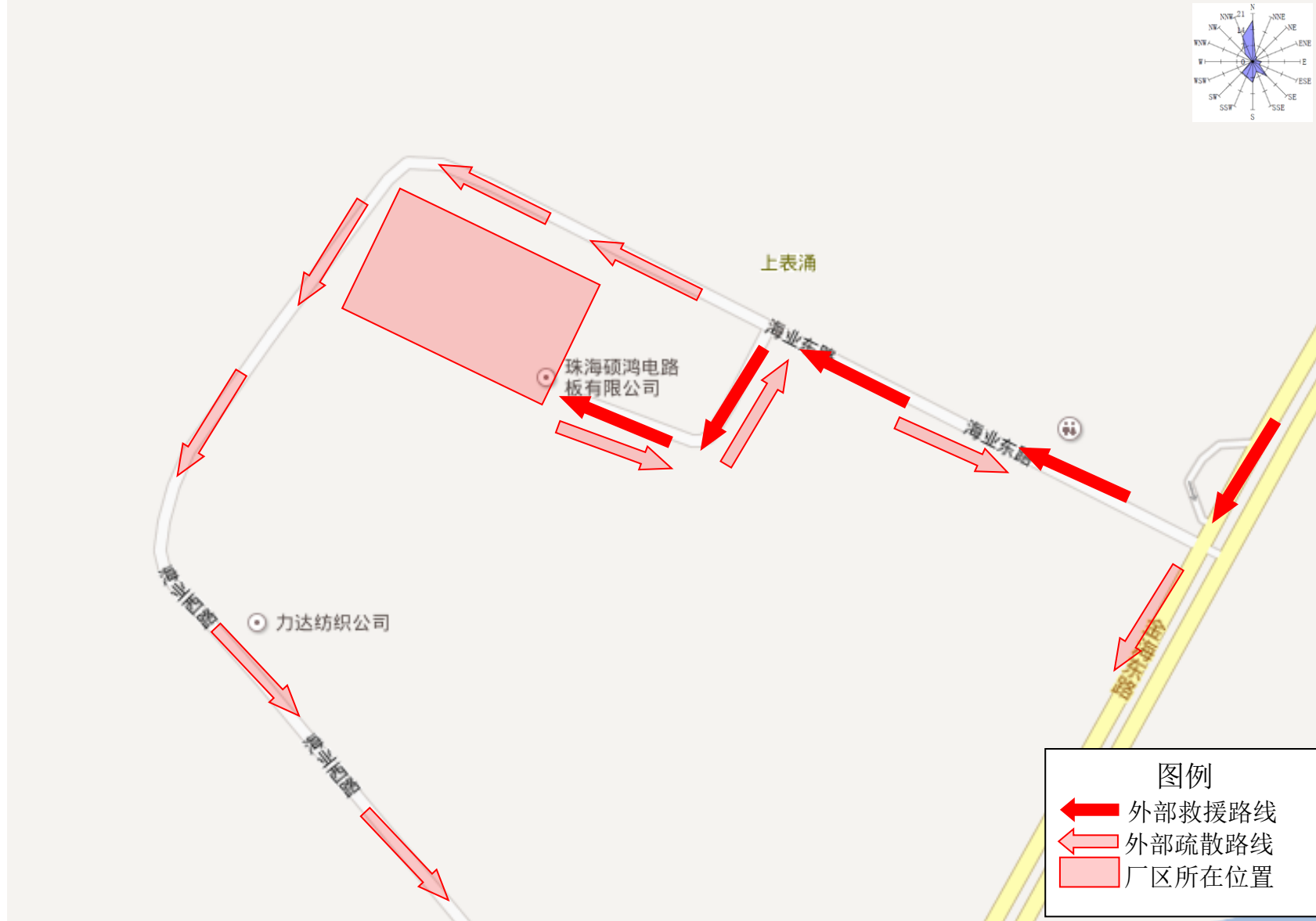
附图 4 厂区雨水管网走向图



附图5 厂区工业污水管网走向图



附图 5 厂区生活污水管网走向图



附图 6 外部救援、疏散路线图