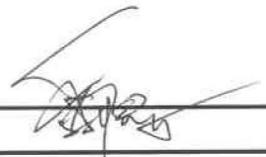


企业环境应急预案备案表

单位名称	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	机构代码	91350200612039010J
法定代表人	HWANG SHIN HUNG	联系电话	0592-5905519
联系人	陈波	联系电话	18046230196
传真	/	电子邮箱	chenbo@swflex.com
地址	厦门市思明区吕岭路1776号 (中心经度118°10'42.31"中心纬度24°28'55.28")		
预案名称	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气(Q1-M1-E1)+一般-水(Q1-M1-E3)]		
<p>本单位于2020年9月10日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  预案制定单位（公章） </div>			
预案签署人		报送时间	2020.9.23
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;"> 备案受理部门（公章） 年 月 日 </div>		
备案编号			
报送单位			
受理部门			经办人

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，厦门市湖里区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是湖里环境保护分局当年受理的第26个备案，则编号为：350206-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：350206-2015-026-HT

应急预案编号:

瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司 突发环境事件应急预案

编制单位 瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司

版本号 2020年版

修订日期 2020年9月10日

实施日期 2020年9月10日



瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司

突发环境事件应急预案发布批准书

为认真贯彻执行国家环保、安全法律法规，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，有效地组织抢险和救助，保障员工人身安全及公司财产安全，依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《福建省环保厅转发环保部关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（闽环保应急〔2015〕2号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等相关文件，并结合公司实际情况，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，修订了《瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发环境事件应急预案》（2020版）现予以颁布实施。

各部门应按照本预案的内容与要求，对员工进行培训和演练，做好突发事件的应对准备，以便在重大事故发生后，能及时按照预定方案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。

本预案自发布之日起实施。

瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司

批准人签字：

日期：2020年7月10日



目录

第一部分综合突发环境事件应急预案	8
1 总则	9
1.1 编制目的	9
1.2 编制依据	9
1.3 事件分级	11
1.4 适用范围	13
1.5 工作原则	13
1.6 应急预案关系说明	14
2 应急组织指挥体系与职责	16
2.1 内部应急组织机构与职责	16
2.2 外部指挥与协调	21
2.3 应急指挥权移交与调整	22
3 监测预警和信息报告	23
3.1 事故预防与风险源监控	23
3.2 监测预警	28
3.3 信息报告	32
4 应急处置	37
4.1 先期处置	37
4.2 应急处置	39
4.3 应急监测	51
4.4 受伤人员现场救护、救治与医院救治	54
4.5 配合有关部门应急响应	55
5 应急终止	56
5.1 应急终止的条件	56
5.2 应急终止的程序	56
6 事后恢复	56
6.1 应急终止后续工作	56
6.2 善后处置	57
6.3 评估与总结	58
7 应急保障	59
7.1 人力资源保障	59

7.2 资金保障	59
7.3 物资保障	60
7.4 医疗卫生保障	60
7.5 交通运输保障	60
7.6 通信与信息保障	61
7.7 科学技术保障	61
7.8 其他保障	61
8 监督管理	63
8.1 应急预案演练	63
8.2 宣教培训	66
8.3 责任与奖惩	68
9 附则	70
9.1 名词术语	70
9.2 预案解释	70
9.3 修订情况	70
9.4 实施日期	71
10 附件	72
10.1 企业内部应急人员和外部联系单位、人员及电话；	72
10.2 信息接收、处理、上报等标准化格式文本	76
10.3 厂区地理位置图	78
10.4 厂区平面布置图	81
10.5 雨水、污水、应急管网图	88
10.6 企业突发环境事件处置流程图	91
10.7 应急物资储备清单	92
10.8 各种制度、程序、方案等	94
10.9 预案编制人员清单	95
10.10 现场处置方案	96
10.11 应急疏散图	105
10.12 应急联动协议及应急监测协议	111
10.13 应急演练情况	115
危险废物应急风险管理专项预案	118
引言	119
术语	119
预案内容	120
突发环境事件应急预案编制说明	1
1 编制过程概述	2

2 应急资源调查报告修编说明	3
3 环境应急预案修编说明	3
3.1修编过程概述	3
3.2重点内容说明	5
3.3征求意见及采纳情况说明	6
3.4评审情况说明	6
3.5应急预案修编	7
3.6应急预案备案	7
3、征求意见及采纳情况说明	错误!未定义书签。
4、评审情况说明	错误!未定义书签。
第二部分突发环境事件风险评估报告	140
1 前言	141
2 总则	141
2.1 编制原则	141
2.2 编制依据	142
3 企业基本情况调查与分析	144
3.1 企业基本概况	144
3.2 企业周边环境风险受体情况	150
3.3 涉及环境风险物质情况	160
3.4 生产工艺过程	164
3.5 安全生产管理	186
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况	187
3.7 现有应急物质与装备、救援队伍情况	195
4 突发环境事件及其后果分析	196
4.1 突发环境事件情景分析	196
4.2 突发环境事件情景源强分析	198
4.3释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	204
4.4突发环境事件危害后果分析	205
4.5 事故应急池最小容积测算	211
5 现有风险防控措施的差距分析	213
5.1环境风险管理制度	213
5.2环境风险防控措施	213
5.3环境应急资源	214

5.4需要整改短期、中期和长期企业内容	214
6 制定完善环境风险防控措施的实施计划	217
7 企业突发环境事件风险等级	217
7.1 突发大气环境事件风险分级	218
7.2突发水环境事件风险分级	222
7.3企业突发环境事件风险等级确定	227
8 结论	227
第三部分环境应急资源调查报告	229
1调查概要	230
2调查过程及数据核实	230
2.1 调查启动	230
2.2 调查动员与培训	230
2.3 调查数据核实	230
2.4 调查报告的编制	230
3调查结果与结论	231
3.1 应急救援队伍建设	231
3.2 应急储备	231
3.3 协议储备	231
3.4 调查结论	232
4调查更新	232
附件：环境应急资源清单	233
附件1：环境应急资源调查报告表	233
附件2：环境应急资源调查表	234
附件3 应急队伍	236
1. 厂内应急救援队伍情况	236
2. 外部应急资源状况	239
附件4 厂区应急物资位置	240
附件5 应急资源管理制度	241

第一部分：综合突发环境事件应急预案及编制说明

瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司

突发环境事件应急预案编制说明



1 编制过程概述

为积极应对公司突发环境事件，规范公司环境应急管理工作、提高应对和防范突发环境事件能力，防止突发性环境污染事故的发生，并能在事故发生后有效开展救援抢险工作，将事故损失和社会危害降到最低程度，依据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）及《环境应急资源调查指南（试行）》（2019.3.1 生态环境部）等相关文件，修编本应急预案。

（1）成立应急预案修编小组

公司成立了应急预案编写小组，明确编写计划和人员分工，对环境风险进行评价和风险应急能力进行评估，对可能发生的环境事件及其后果进行分析、现有环境风险防控和应急管理差距分析，制定完善的风险防控和应急措施实施计划、划定突发环境事件风险等级等。详见表 1.1-1。

表 1.1-1 应急预案修订人员名单

序号	姓名	单位	职称或职务	联系电话
1	刘安洲	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	总经办总经理	13850087700
2	陈波	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	总经办副总经理	13459032506
3	曾国耀	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	总经办副总经理	15960228993
4	熊玲姣	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	人力资源部经理	15860732670
5	龙志勇	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	生产部经理	15359331028
6	宋少军	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	环保课代理课长	15508082980

修编预案过程中，针对本公司环境风险源，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的形式要求，修编《突发环境事件风险评估报告》，通过定量分析公司生产、使用、储存的所有环境风险物质数量与其临界量的比值，评估工艺过程与环境风险控制水平以及环境风险受体敏感性，确定公司环境风险等级为“一般环境风险”，公司风险等级表示为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）]”。

（2）收集资料

收集应急预案修订所需的各种资料包括：①有关法律、法规、规章及指导性文件；②有关技术导则、标准规范；③本公司企业项目的环评、相关资料等；④2017年版突发环境事件应急预案。

2 应急资源调查报告修编说明

全面调查公司内部现有的、第一时间可调用的应急资源，包括应急物资、应急装备、环境应急监测仪器和能力、应急场所、应急救援力量等情况；同时调查区域内企业签订互救协议的或者可以请求援助的应急资源状况，并对本地居民应急资源情况进行调查。

应急资源调查结果按照名称、类型、数量、有效期、联系单位、联系人、联系方式等的格式汇编入表。应急资源调查的结果作为环境风险评估报告和环境应急预案修编的重要依据。

3 环境应急预案修编说明

3.1 修编过程概述

为有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ914-2018）和相关的环境风险评估技术要求重新开展环境风险评估，确定环境风险等级，落实各项环境风险防控措施等；

本公司于 2020 年 5 月开展公司环境应急预案的修编工作，对公司的环境风险源及外部环境敏感目标进行调查，并确立公司的环境风险源。根据环境保护部文件《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4 号）要求，针对公司存在环境风险问题，提出应急措施的完善与建设。同时要求公司完善各种应急物资的储备。公司根据专家评审意见进行整改和预案修改后，于 2020 年 7 月完成《突发环境事件应急预案》。本次修编与 2017 年版本比较情况如下表 3.1-1。

表 3.1-1 本次修编与 2017 年版本比较情况

序号	项目	2017 年版本	本次修编	备注
1	预案正文	本预案根据修订后的风险评估报告的风险源预防措施、应急处置措施等内容，细化并完善企业各环境风险源的预防措施、应急处置措施。根据评估指南要求根据各环境风险源的危害特性，详实制定各风险源的情形指标、预警分级、预警条件、响应分级、预防措施、预警、应急处置等内容。		
2	企业风险等级	原预案根据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》，环办[2014]34 号，编制了突发环境事件风	本预案风评细化企业生产工艺及说明，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的相关内容重新进行风险等级核	原风险中的部分原辅材料未在风险物质中，本次根据分级

序号	项目	2017 年版本	本次修编	备注
		险评估报告,企业的环境风险等级为一般环境风险。	算,公司突发大气环境事件风险等级表示为“较大-大气(Q1-M1-E1)”,突发水环境事件风险等级表示为“一般-水(Q1-M1-E3)”。企业近三年(2017年~2019年)未因违法排放污染物、非法转移处理危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚。因此,公司风险等级表示为“较大[较大-大气(Q1-M1-E1)+一般-水(Q1-M1-E3)]”。	办法,详细核实公司原辅材料等情况,核算Q值。
3	风险防控措施	——	增加了雨水排放总口阀门(共1个),当事故废水进入雨水管网时,可及时有效进行封堵;增设清空原用于暂存储罐的地下事故应急池,清空后事故应急池容积为385m ³ 。	根据隐患排查结果,完善公司风险防控措施
4	应急培训和演练	提出应急培训和演练计划	员工定期开展岗位培训和应急培训	——
5	法律法规、技术规范	旧标准如下: 1、《中华人民共和国水污染防治法》,2008年6月1日实施; 2、《中华人民共和国大气污染防治法》,2016年1月1日修订; 3、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004); 4、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)等等;	新标准修订如下: 1、《中华人民共和国水污染防治法》,2018年6月1日实施; 2、《中华人民共和国大气污染防治法》,2018年10月26日修订; 3、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018); 4、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)等等;	——

3.2重点内容说明

(1) 预案主要内容

根据公司实际情况，确定《瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发环境应急预案（2020版）》编制的工作重点包括：

第一部分 综合突发环境事件应急预案

第二部分 应急预案编写说明

第三部分 环境风险评估报告

第四部分 环境应急资源调查报告

(2) 关于预案的合并和分立

公司预案体系主要分为综合突发环境事件应急预案和现场处置预案。现场处置预案主要包含废水超标排放现场处置预案、废气超标排放现场处置预案、电镀车间槽液泄漏现场处置预案、化学品仓库化学品泄漏现场处置预案、危险废物仓库现场处置预案、火灾现场处置预案等。

(3) 关于事件分级和响应分级

《国家突发环境事件应急预案》、《福建省突发环境事件应急预案》、《厦门市突发环境事件应急预案》、《厦门市思明生态环境局突发环境事件应急预案》中对突发环境事件的分级依据基本相同，将突发环境事件分为三个级别，适用于各级政府环境保护行政主管部门。

本预案的编制单位为企业，根据企业实际情况，将响应级别分为三级更加符合实际。突发环境事件发生后，企业应及时将事件造成的伤亡情况、影响情况上报生态环境局，由应急总指挥根据事件情况确定突发环境事件级别，然后启动相应的政府部门环境应急预案。企业的响应分级与政府部门的响应分级相互协调、相互支持。

(4) 关于预案关系分析

福建省突发环境事件应急预案体系包括：《福建省突发环境事件应急预案》（综合预案），福建省突发环境事件专项预案，各省市、县（市）政府突发环境事件应急预案，企业突发环境事件应急预案。突发环境事件应急预案由综合环境应急预案和重点岗位现场处置预案构成，二者之间互相衔接，保持一致。本预案与思明区突发环境事件应急预案为上下衔接关系，与本公司安全生产事故应急救援预案为平行关系。

本预案为综合预案。由于安全生产事故的发生常常导致环境污染，因此安全生产事故与突发环境事件紧密联系。

(5) 关于重大危险源辨识和潜在环境风险分析

通过对公司危险化学品的物质火灾爆炸危险度、物质危险指数及毒性的计算和查核，生产涉及的风险物质主要是盐酸、硫酸、硝酸、次氯酸钠、甲醛、乙醇、丙酮、氰化金钾、硫酸铜、氯化镍等。公司最大可信事故为盐酸储罐泄漏事故及环保设施非正常排放。公司存在的主要危险源有废水处理设施、废气处理设施、各危险化学品暂存间、危废仓库等。公司最大可信事件为泄漏、火灾。公司突发大气环境事件风险等级表示为“较大-大气（Q1-M1-E1）”，突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q1-M1-E3）”。企业近三年（2017年~2019年）未因违法排放污染物、非法转移处理危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚。因此，公司风险等级表示为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）]”。

(6) 关于应急组织体系

为方便人员管理、提高应急救援效率，本环境应急预案充分利用公司生产安全事故应急预案的组织机构设置，并在结合突发环境事件污染特征的基础上将组织机构分为通讯联络组、疏散警戒组、环境监测组、医疗救护组、后勤物资组、抢险抢修组、善后处理组、事故调查组。各应急救援小组归属现场应急指挥部统一管理。

3.3 征求意见及采纳情况说明

本预案在编制过程中，征求并采纳了公司员工代表的意见，对厂内可能发生的突发环境事件及各环境风险防控措施进行完善。修编初稿编制完成后，“编制组”征求周边企业、周边社区的意见，周边企业及周边村庄对公司的生产现场、风险管控及预案报告表示认可，无其他意见。

3.4 评审情况说明

2020年8月24日，主持召开了《突发环境事件应急预案（2020版）》专家评审会。通过现场勘查，专家对应急预案进行审阅和评估后认为：“应急预案基本达到了相关要求，经适当修改补充后可上报备案”。根据现场评估意见，报告修订情况如下。

表 3.1-2 现场评估意见修订情况

序号	评估意见	修订情况
1	梳理本公司制定环境应急预案过程，补充征求意见及采纳与否的理由，完善“编制说明”内容。	预案编制说明补充征求意见情况。
2	完善突发环境事件分级、预警分级、组织机构构成及职责；进一步理清岗位替代规定。	完善突发环境事件分级、预警分级、组织机构构成及职责。建立职务代理人制度。当总指挥不在岗时，由副总指挥履行总指挥职责，副总指挥不在岗时，由应急指挥中心主任履行总指挥职责；各应急小组组长不在岗时，由副组长履行其职责。。
3	根据本项目可能存在突发环境事件风险需要的应急物资，对照本项目现有应急资源(种类、数量和有效期等)，提出可执行的应急资源配备方案。	补充公司应急物资分布情况，具体见图 3.6-1。

3.5 应急预案修编

每三年进行一次修编，报负责人审批后公布实施。

3.6 应急预案备案

应急预案经评审，符合要求后由公司负责人签批，报厦门市思明生态环境局备案。

第一部分：综合突发环境事件应急预案及编制说明

瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司
综合突发环境事件应急预案



1 总则

1.1 编制目的

为了积极应对发生或可能发生的，以及自然灾害引发的各种突发环境事件，有序、高效地组织指挥事故抢险救援工作，依据国家相关法律、法规，结合公司实际情况及《企业突发环境事件环境风险评估指南》（试行），对公司《瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发环境事件应急预案》（2017年版）进行修编，通过预案实施防止因组织不力或现场救护工作混乱延误事故应急，最大限度地保护公众和员工身体健康，保护环境。

本预案应急救援组织拥有的资源和动作方法，处理可能发生的各种紧急情况，尽可能减缓环境影响程度，以便在环境事故发生后，能及时按照预定方案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制，避免和减少事故发生，控制、减轻和消除事故危害。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》，(2014年12月1日)；
- (2) 《中华人民共和国消防法》，(2019年4月23日)；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》，(2015年1月1日)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，(2018年6月1日)；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，(2016年1月1日，2018年6月31日修订)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2005年4月1日，2020年4月修订)；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，（2019年1月1日）；
- (8) 《中华人民共和国突发事件应对法》，(2007年8月30日)；

1.2.2 技术规范及指导性文件

- (1) 《危险化学品安全管理条例》，（2011.12.1施行，2013年修订）；
- (2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，（国发[2011]35号）；
- (3) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，（安全监管总局令和40号，2012.4.1施行）；

- (4) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，（安全监管总局令第41号，2013.3.1施行）；
- (5) 《突发环境事件应急预案管理办法》，国办发（2013）101号；
- (6) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部2015年第34号令；
- (7) 《国家突发环境事件应急预案》，国办函（2014）119号；
- (8) 《危险化学品目录（2015版）》，（2015年5月1日）；
- (9) 《国家危险废物名录》，（2016年8月1日）；
- (10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，（环境保护部文件，环发[2015]4号）；
- (11) 福建省环保厅转发环保部关于印发《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，（福建省环境保护厅，2015年1月20日）；
- (12) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》，（环办应急[2018]8号）；
- (13) 《突发环境事件信息报告办法》，（环境保护部2011年第17号令）；
- (14) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，（环办[2014]34号）；
- (15) 《企业突发环境事件风险分级方法》，HJ941-2018；
- (16) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，（公告2016年第74号）；
- (17) 《环境应急资源调查指南（试行）》的通知（环办应急[2019]17号）；
- (18) 《厦门市突发环境事件应急预案》；
- (19) 《厦门市生态环境局突发环境事件应急预案》；
- (20) 《厦门市思明区突发环境事件应急预案》；
- (21) 《厦门市思明生态环境局突发环境事件应急预案》。

1.2.3 环境标准

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2) 《海水质量标准》（GB3097-1997）；
- (3) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (4) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (5) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (6) 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；

- (7) 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010);
- (8) 《厦门市水污染物排放标准》，DB35/322-2018;
- (9) 《厦门市大气污染物排放标准》，DB35/323-2018;
- (10) 《电镀污染物排放标准》，GB21900-2008;
- (11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》，GB12348-2008;
- (12) 《一般工业固废废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)；
- (14) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)。

1.3 事件分级

根据《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号)及《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部第17号令)，按照突发事件严重性和紧急程度，将突发性环境污染事件划分为特别重大突发性环境事件(I级)、重大突发性环境事件(II级)、较大突发性环境事件(III级)和一般突发性环境事件(IV级)四个等级，突发环境事件等级划分见表1.3-1。

表 1.3-1 突发性环境事件的等级划分

等级	预警分级	响应等级	突发环境事故后果已经或可能导致
特别重大突发环境事件	红色	I级	(1)因环境污染直接导致30人以上死亡或100人以上中毒或重伤的； (2)因环境污染疏散、转移人员5万人以上的； (3)因环境污染造成直接经济损失1亿元以上的； (4)因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护物种灭绝的； (5)因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的； (6)I、II类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；放射性同位素和射线装置失控导致3人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的； (7)造成重大跨境影响的境内突发环境事件。
重大突发环境事件	橙色	II级	(1)因环境污染直接导致10人以上30人以下死亡或50人以上100人以下中毒或重伤的； (2)因环境污染疏散、转移人员1万人以上5万人以下的； (3)因环境污染造成直接经济损失2000万元以上1亿元以下的； (4)因环境污染造成区域生态功能部分丧失或该区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的； (5)因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的； (6)I、II类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致3人以下急性死亡或者10人以上急性重度放射病、局部器官残疾的；

等级	预警分级	响应等级	突发环境事故后果已经或可能导致
			放射性物质泄漏，造成较大范围辐射污染后果的； (7)造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。
较大突发环境事件	黄色	Ⅲ级	(1)因环境污染直接导致3人以上10人以下死亡或10人以上50人以下中毒或重伤的； (2)因环境污染疏散、转移人员5000人以上1万人以下的； (3)因环境污染造成直接经济损失500万元以上2000万元以下的； (4)因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的； (5)因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的； (6)Ⅲ类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致10人以下急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成小范围辐射污染后果的； (7)造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。
一般突发环境事件	蓝色	Ⅳ级	(1)因环境污染直接导致3人以下死亡或10人以下中毒或重伤的； (2)因环境污染疏散、转移人员5000人以下的； (3)因环境污染造成直接经济损失500万元以下的； (4)因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的； (5)Ⅳ、Ⅴ类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的；放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的；铀矿冶、伴生矿超标排放，造成环境辐射污染后果的； (6)对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的

根据以上分析，为保证预案的可操作性，根据突发环境事件即将造成的危害程度、发展情况和紧迫性等因素，公司的突发环境事件的事件级别为第Ⅳ级以下，由高到低分为一级（社会级）、二级（公司级）、三级（车间级），分级依据及各级具体事故类型详见表 1.3-2。

表 1.3-2 突发性环境事故的等级划分

分级	突发环境事件情形	具体事故类型
一级 (社会级)	重大环境污染，污染超出公司范围，公司难以控制，须请求外部救援，并15分钟内报告思明区政府和厦门市思明生态环境局、应急管理局等部门。	①火灾、爆炸引起的次生/衍生的环境污染事故。 ②应地方政府应急联动要求。 ③当泄漏量>2吨导致有毒有害气体未经处理逸散出厂界外，影响外界环境为一般事故中的社会级事故。
二级 (公司级)	较大环境事件，需公司各部门统一调度处置，但能在公司控制内消除的污染及相应的污染事故。事后1小时内报告思明区政府和厦门市思明生态环境局、应急管理局等部门。	①废水事故排放； ②电镀车间槽体泄漏； ③盐酸储罐发生泄漏，泄漏量在0.5~2吨的泄漏事故； ④废蚀刻液发生泄漏事故；
三级 (车间级)	轻微污染事件，可在事故车间或部门内迅速消除影响的污染事故。事后1小时内思明区政府和厦门市思明生态环境局、应急管理局等部门。	①危险化学品仓库容器桶破裂，导致化学品发生泄漏； ②盐酸储罐发生小于0.5吨的泄漏事故； ③废气处理设施故障导致有机废气、酸雾超标排放； ④危险废物容器罐体发生破裂，导致危险废物发生

分级	突发环境事件情形	具体事故类型
		泄漏。

备注：事件分级依据来源于瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发环境事件风险评估报告。

1.4 适用范围

本预案适用于公司范围内生产经营过程中发生或可能发生的突发环境事件，主要包括：

- (1) 危险化学品及危险废物发生泄漏造成的环境污染事故；
- (2) 废水处理设施故障造成的环境污染事故；
- (3) 废气处理设施故障造成的环境污染事故；
- (4) 火灾、爆炸引起的次生/衍生的环境污染事故；
- (5) 电镀设施故障（破损）引起的环境污染事故；
- (6) 其他不可抗力导致的环境污染事故；
- (7) 周边企业发生的事故可能引起公司突发环境事件所进行的应急预案。

1.5 工作原则

为了更好地适应法律和经济活动的要求；为企业员工和周边单位及居民提供更好更安全的环境；保证各种应急资源处于良好的备战状态；指导应急行动按计划有序地进行；防止因应急行动组织不力或现场救援工作的无序和混乱而延误事故的应急救援；有效地避免或降低人员伤亡和财产损失；帮助实现应急行动的快速、有序、高效；充分体现应急救援的“应急精神”。坚持以下五个工作原则。

(1) 救人第一、环境优先

保护员工的健康和安全优先，防止和控制事故蔓延及污染优先。要求员工在紧急状态下首先避险和自救，重要性排序为：人员、环境、财产、工作进度。

(2) 先期处置、防止危害扩大

发生突发环境事件时，企业应当立即采取有效先期措施来防止污染物的扩散，明确切断污染源的基本方案、明确污水排放口和雨水排放口的应急阀门开合等，防止危害扩大。

(3) 快速反应，科学应对

紧急状态发生后，公司各部门、车间应在最短时间内高效率的按本应急预案运作。各部门、车间不仅要完成本部门应急任务，而且要听从指挥，以大局为重，加强联系和沟通，相互配合，提高应急的整体效能。

(4) 统一领导、集中指挥

为保障应急工作迅速开展，应急程序启动后，公司及各部门、车间人员应立即履行应急工作组成员必须履行的职责。所有的应急活动必须在公司应急领导小组的统一组织协调下进行，统一号令、步调一致、有令则行、有禁则止。

(5) 信息准确，客观公布

紧急状态发生后，各部门、车间要快速收集信息并准确地向应急中心报告，同时对应急中心发布指令的执行情况及时准确的反馈。必要时应急领导组总指挥按规定程序公布和应对媒体。

(6) 平战结合，有序运转

保持常态下的应急意识。平时应按规定组织演练。演练应尽可能按实战要求进行，提高快速反应能力。应对突发事件时，应尽可能保持其他生产经营活动的正常运转，科学有序、有效地处理事故。

1.6 应急预案关系说明

(1) 内部关系

本应急预案针对本公司可能发生的突发环境事件类型和范围进行编制，包括综合环境应急预案、现场处置预案、专项应急预案。本应急预案与安全应急预案等相衔接，根据应急预案中可能出现的突发环境事件针对性提出相应环境应急处置措施。

本综合应急预案作为总体、全面的预案，主要阐述应急组织机构及相应的职责、应急行动的总体思路和程序，作为环境事故应急救援工作的基础和总纲。与企业《安全生产应急预案》等相联系，由安全事故次生的环境事故，启动本预案。

本预案由综合环境应急预案和现场处置预案两部分组成。《综合环境应急预案》是处理公司突发环境事件的总纲领，突发环境事件时，启动《综合环境应急预案》。而《现场处置预案》及《专项预案》是对《综合环境应急预案》中的重点岗位（危险化学品暂存间、电镀车间、废气处理设施、废水处理设施、危险废物暂存间等）进行重点突出说明，以提高重点岗位事故的处置效率。包括危险性分析、信息报告、应急处置措施和注意事项等内容。

(2) 外部（平级）关系

公司与周边企业在应对突发环境事件时属互助关系。当本公司突发环境事件时，可根据现场需要，向临近工业企业请求相应支援，应急指挥依据本应急预案执行。当临近工业企业突发环境事件需本公司提供相应支援时，公司应根据事件情况提供相应应急支援，应急指挥依据相应工业企业的应急预案执行。

当前埔污水处理厂发生故障不能正常运行时，公司接到通知后，公司应立即关闭企业排入工业区污水管网的阀门，并将废水引入事故应急池。待前埔污水处理厂恢复正常运行后，方可将处理达标的污水外排入污水管网。

(3) 外部（上级）关系

公司位于思明区，本预案与《厦门市生态环境局突发性环境事件应急预案》、《厦门市思明生态环境局应急预案》相衔接形成应急联动。当公司发生突发社会级突发环境事件，超出公司处理能力范围或达到需要外部协调指挥时，向厦门市思明生态环境局、厦门市生态环境局请求支援，指挥权交给上级单位，公司应急组织服从上级单位指挥。

当公司发生突发环境事件时，根据突发事件等级，如等级在车间级或公司级，则由公司启动内部应急响应，自行解决和处理。而当事件等级扩大到社会级时，则必须联合外部协同解决，以确保将事件的损害程度降到最低。发生突发环境事件，应及时向生态环境局以及相关的管理部门汇报。

根据我公司所在地的人民政府、生态环境局、工业园区、村社区等具体情况，形成如下应急预案关系图（图 1.6-1）。本公司应积极参加思明区政府、相关公司（同行企业、相邻企业）的应急演练，提供相应的应急资源，熟悉应急演练的应急反应经验，加强对相关公司应急管理部门的沟通与协调，并通过演练巩固、完善应急联动机制，确保事件发生时能得到很好的解决。

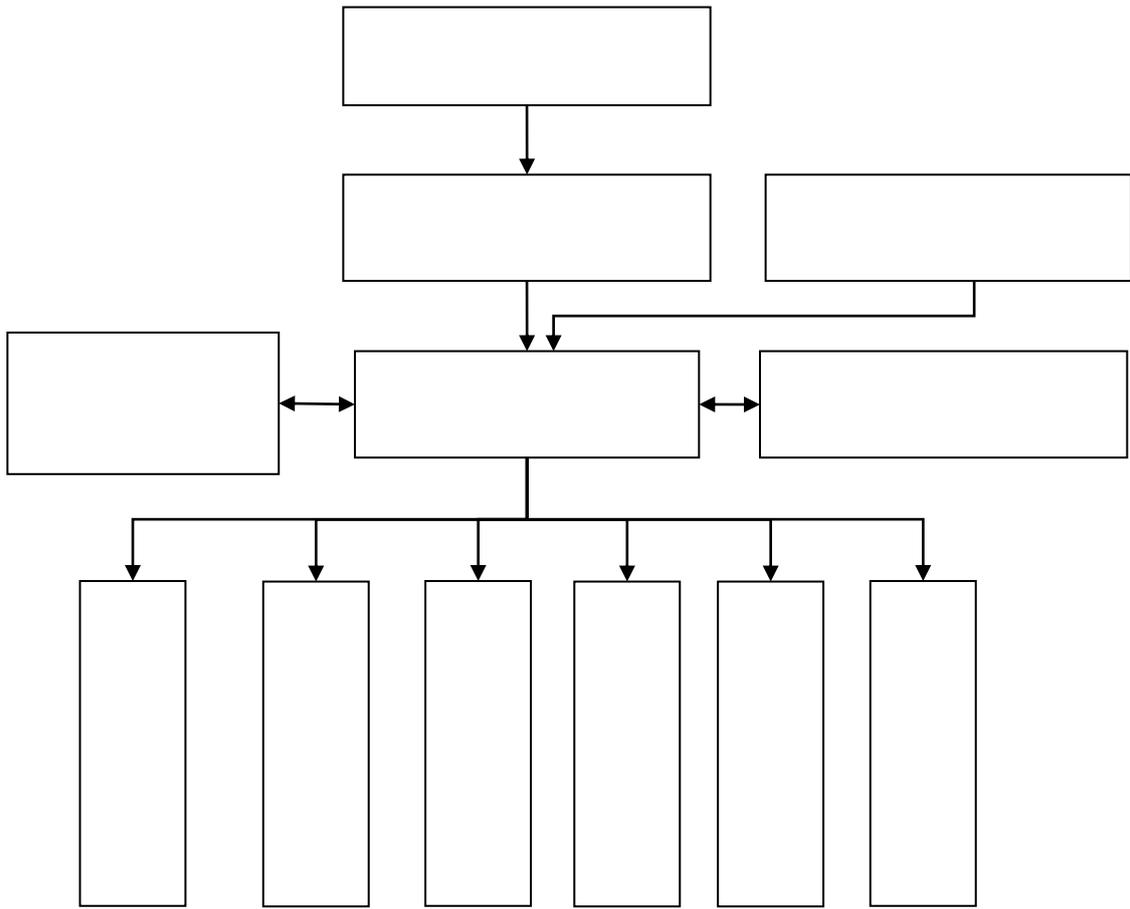


图 1.6-1 应急预案关系图

2 应急组织指挥体系与职责

2.1 内部应急组织机构与职责

为应对突发环境事件，公司成立应急指挥中心，建立应急组织机构，对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调。

2.1.1 内部应急组织机构

(1) 内部应急组织机构

公司成立应急指挥中心，由应急总指挥、应急副总指挥、通讯联络组、疏散警戒组、环境监测组、医疗救护组、后勤物资组、抢险抢修组、善后处理组、事故调查组等组成。当发生突发环境事件时，以应急总指挥为中心，立即成立突发环境事件应急指挥中心，由应急总指挥统筹指挥，各应急小组负责全厂应急工作的组织和实施，公司设立应急 24 小值守电话：0592-5905776。公司应急指挥中心组织机构图详见图 2.1-1。

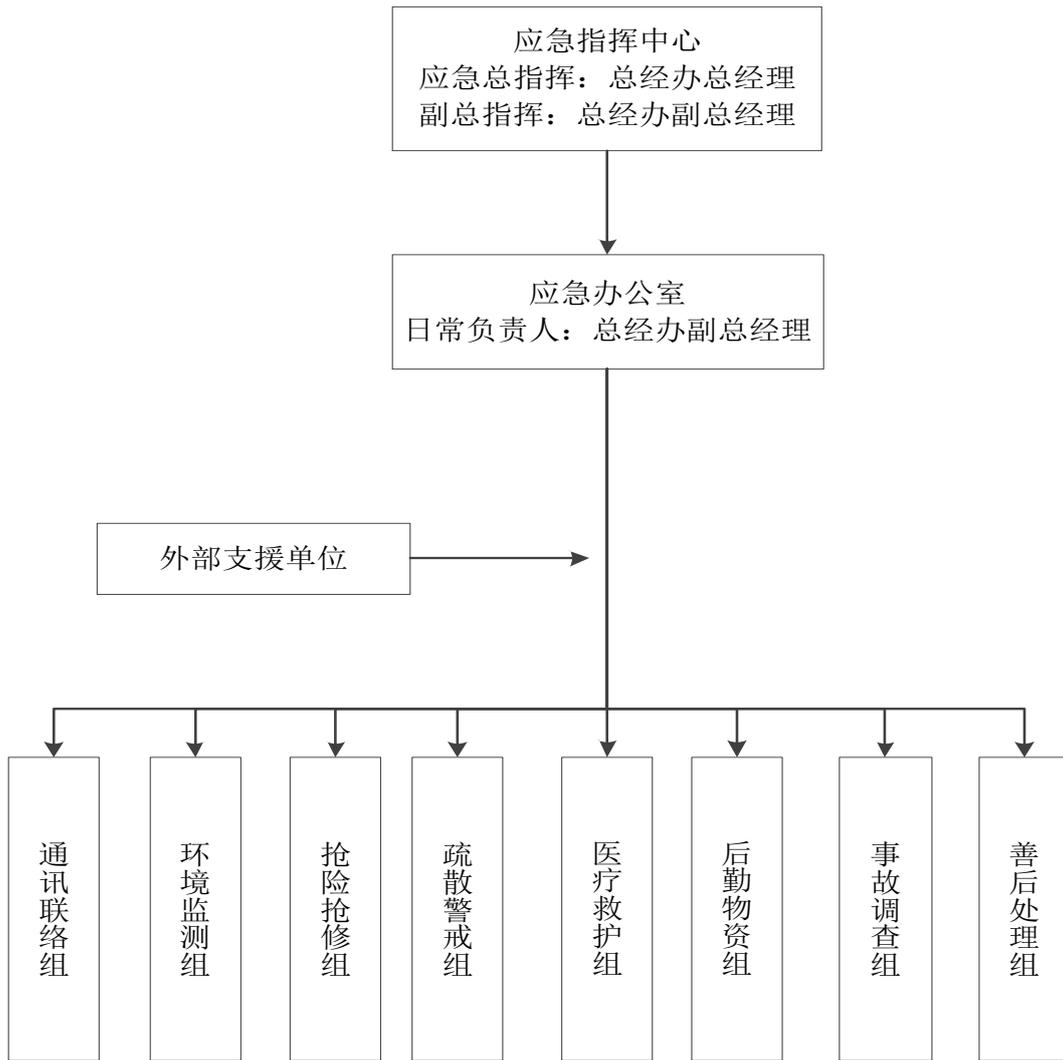


图 2.1-1 公司应急指挥中心组织机构图

2.1.2 应急分组职责

(1) 应急指挥中心职责

- ①负责“应急预案”的制订、修订和完善工作。
- ②负责组织各救援小组的实际训练等工作。
- ③负责督促做好事故的预防工作和安全措施的检查工作。
- ④发生事故时，发布和解除应急救援命令、信号。
- ⑤向上级部门、当地政府和友邻单位通报事故的情况。
- ⑥必要时向当地政府和有关单位发出紧急救援请求。
- ⑦负责事故调查的组织工作。
- ⑧负责总结事故的教训和应急救援经验。

(2) 应急分组

公司的应急组织机构情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 公司应急组织机构情况

组织结构	应急职位	姓名	公司职务	手机号码	
应急领导组	总指挥	刘安洲	总经办总经理	13850087700	
	副总指挥	陈波	总经办副总经理	13459032506	
应急办公室	主任	曾国耀	总经办副总经理	15960228993	
	成员	苏继玲	人力资源部培训专员	18060934112	
24 小时值班电话		0592-5905776			
应急工作组	通讯联络组	组长	熊玲姣	人力资源部经理	15860732670
		成员	池玉珍	人力资源部课长	18906026128
			苏继玲	人力资源部培训专员	18060934112
	疏散警戒组	组长	周晓亮	研发部课长	15392020601
		成员	廖三胖	生产部经理主管	18695634620
		成员	余宏传	人力资源部司机队长	15960818808
		成员	孙伟仁	人力资源部司机	13950079965
	医疗救护组	组长	林美琴	市场部报关员	18350263697
		副组长	尹露	人力资源部前台	18750263802
		成员	张莹	生产部主管	15860731241
		成员	罗海玉	品保部主管	18859216676
	后勤物资组	组长	龚书远	设备部工程师	18020728582
		副组长	宋仁刚	设备部工程师	18649622991
		组员	宋少军	设备部技术员	15508082980
	抢险抢修组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
		成员	罗卫勇	生产部主管	15392020598
			李冬波	生产部主管	15060749139
			张平	生产部主管	15959253677
			吴开远	设备部技术员	15885537929
	善后处理组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
成员		廖三胖	生产部经理主管	18695634620	
		熊玲姣	人力资源部经理	15860732670	
事故调查组	组长	陈波	总经办副总经理	13459032506	
	成员	周晓亮	研发部课长	15392020601	
环境监测组	组长	宋少军	环保代理课长	15508082980	
	成员	刘其刚	品保部实验室主管	13850094989	

(3) 各应急组织机构工作职责

具体见表 2.1-2。

表 2.1-2 各应急小组职责一览表

部门		应急职责	日常职责
应急领导组	总指挥	①负责抢险应急全过程的决策、指挥与协调。 ②负责主持事故起因的调查工作。	①负责组织修订本单位现场处置方案，组建应急队伍并开展演习负责审定、批准应急预案。 ②制定应急物资的储备工作。
	副总指挥	①负责协助总指挥进行决策、指挥和协调，分工负责各应急工作组的工作。 ②负责协调、组织和获取应急所需的其它资源、设备。	①协助应急总指挥组织各项应急操作任务。 ②定期检查各应急救援组织的日常工作 and 应急救援准备状态。 ③负责协调与周边企业为在事故应急处理中共享资源、建立共同应急救援网络。
应急办公室		①贯彻执行总指挥、副总指挥的决策。 ②组织初期现场应急抢险救助，向指挥中心报告突发事故的动态，按实际情况向公司提出支援请求。 ③迅速确定应急救援的实施方案，警戒区域；有效利用各种应急资源，保证在最短时间内完成对事故现场应急行动。 ④落实和调动应急资源，协助其他作业部门处理突发事故。 ⑤负责接受和安排外部救援提供的紧急救援。 ⑥配合现场事故调查和处理工作，全面总结事故和应急救援教训，落实事故调查报告的处理意见。	①贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于突发环境事故发生和应急救援的方针、政策及规定； ②组织制定、修订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，指导应急预防的实施和演习，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，并进行经验教训总结； 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、储罐区围堰、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资储备； ⑤检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，协调事件现场有关工作、应急队伍的调动和资源配置。
通讯联络组		①备有熟知单位应急救援指挥机构的指挥人员及应急救援各小组的联系方法方式。完善通讯设施、通讯网络、电话表等，以便及时掌握事故发展的最新动态，做出快速反应； ②备有熟知公安、急救、卫生、安全监督管理局、环保等有关部门和人员的联系方式；保证公司与上级政府部门的通讯联系畅通； ③负责将应急总指挥的命令传达给相关责任人，及时将应急反应信息反馈给总指挥； ④第一时间联系应急监测单位赴现场对事故废气、事故水进行应急监测。	完善通讯设施、通讯网络、电话表以及外部救援机构联系方式。
疏散警戒组		①负责具体实施抢险抢修过程中现场警戒、维持应急人员出入通道的畅通； ②当需要疏散时，组织人员有序疏散。 ③为抢险车辆、物资、设备及人员指引道路，并维护现	进行巡逻检查。

部门	应急职责	日常职责
	场治安秩序。	
医疗救护组	①组织医疗救护抢救队到现场开展抢救和医治伤病员工作，并送往医院途中的护理工作，协同市（区）卫生部门派来的医疗队进行防疫救护工作，建立临时医疗救护点和处置伤员； ②负责现场救援医疗药品、医疗器械的供应； ③接到事故救援启动指令后，迅速组织队员进入事故现场进行救援。	定期清点厂区内储备的医疗物资，及时补充。
后勤物资组	①负责现场应急物资的供应工作保障； ②负责应急抢险工作中的伤员运送工作。	定期清点厂区内储备的应急物资，及时补充。
抢险抢修组	①负责针对不同的事故，采用行之有效的方法，在最短的时间内完成应急行动； ②配合上级部门派来的救援人员、抢险人员和重要物资及完成其它抢险任务； ③负责协调组织事故现场人员、设备的抢险，对发生的次生灾害的抢险排险工作； ④控制污染源，以防止污染物进一步扩大； ⑤负责事故达到控制以后，在技术部门或专家的指导下清理现场遗留危险物质的消除治理和处置现场危险物质，恢复各种设施至正常使用状态； ⑥组织对有毒、腐蚀性物品的抢险及安全的监督与排险； ⑦组织对废气处理设施、污水处理等设备系统检查、抢险、抢修及投运，及早恢复正常运行。	学习相关的现场救援措施；熟悉相关应急防护措施。
善后处理组	①对事故产生的污染进一步清理、处置； ②做好受伤人员医疗救护的跟踪工作，协调处理医疗救护单位的相关矛盾。	/
事故调查组	①负责保护事故现场，对现场的有关实物资料进行取证。 ②负责调查了解事故发生的主要原因，确定事件的性质。 ③协助有关部门确定事故责任人，并提出对事故责任人的处理意见。 ④负责对相关人员进行处罚、教育；负责对突发环境事件形成书面报告，报有关部门备案。	/
环境监测组	①负责对事故现场及有毒有害介质扩散区域进行监测、记录、上报工作，根据数据提出削减或消除污染源的建 议； ②配合到场的应急监测人员开展采样、监测工作； ③配合上级生态环境局进行环境污染情况的调查和取证及环境跟踪监测工作。	定期对废气、废水处理设施排出废气进行监测，保证废气、废水达标排放。

(3) 人员替岗规定

建立职务代理人制度。当总指挥不在岗时，由副总指挥履行总指挥职责，副总指挥不在岗时，由应急指挥中心主任履行总指挥职责；各应急小组组长不在岗时，由副组长履行其职责。

2.1.3 日常机构

公司应急组织的领导机构为应急救援指挥部，日常工作机构设在应急救援办公室，实行 24 小时值班制（24 小时值班电话：0592-5905776）。

工作方式：

①当发生突发环境事件时，立即成立应急救援指挥部。

②应急救援指挥部可由公司应急指挥中心兼任，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定应急救援指挥部的组成，灵活应对突发环境事件。

工作职责：

①接受污染事故报警，并根据指挥部指令向上级主管机关报告。

②负责污染应急指挥部的日常业务工作。

③组织污染事故及应急行动的信息发布工作。

2.2 外部指挥与协调

当发生的突发环境事件超过公司应急能力时，为了最大程度降低突发环境事件的危害，公司将对超出应急能力范围的突发环境事件及时由应急总指挥上报有关部门，可能涉及的外部支援单位有以下几个方面：

①当发生突发环境事件时，公司应急物资无法满足应急需求时，需请求周边企业提供（光莆电子，联系方式：6022013、三安光电，联系方式：6300406）防毒面具、发电机、潜水泵等。

②公司缺乏环保、应急救援等方面的专家，需请求思明区政府、厦门市思明生态环境局（环保专线：12369）的协助；

③当发生突发环境事件时，公司的应急物资和现场救援人员无法完全满足应急要求，需请求思明区政府和思明区消防 119 火警、120 急救中心的协助；

④公司无专职医疗人员和专门的医疗车，当发生较多人数的受伤，或较重伤势时，无法承担医疗救援任务，需要及时送往医院，需要 120 急救中心的协助；

⑤公司受人员和管理权力限制，疏散警戒范围仅限于厂区内部，周边的疏散警戒及交通管制工作需要当地村委会、派出所（派出所，联系方式：110）；

⑥公司无法承担废水、废气事故排放、危险化学品（危废）泄漏的污染监测及后期的跟踪监测工作，需要厦门市思明生态环境局及厦门市环境监测站的协助（环保专线：12369）。

当上述公司应急能力无法满足要求的情况时，公司设置专门的通讯联络组，负责通知相应的有关部门，请求支援。应急响应可能涉及的外部单位联系名单见 10.1。

2.3 应急指挥权移交与调整

当突发环境事件级别需请求社会支援时，通讯联络组组长应立即联系当地政府及相关环境保护主管部门。政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权由公司内部移交给政府及其有关部门，公司内部应急小组在应急指挥领导下，负责全面配合各级政府部门的工作。

3 监测预警和信息报告

3.1 事故预防与风险源监控

公司各单位结合本单位实际，切实开展废气排放、电镀废水排放和危险固废处置等重要环境因素的分析与预控工作，特别要加强风险指引型管理，通过广泛识别环境因素和风险评价，对不能消除或不能将风险降低到可接受程度的重要环境因素确定种类和级别，重点做好针对性的监控措施。

3.1.1 监控预防

(1) 废水污染物在线监控系统

公司废水总排口配备有总镍、总铜、COD、氨氮等自动监控仪、超声波明渠流量计、水质自动采样器、数据通讯传输系统、在线式不间断电源，按规定及时对废水进行水质、水量监测，并做好相关记录。

(2) 厂区监控系统

公司设置了视频监控系统，对现场主要设备、人员活动进行实时、有效的视频监控、视频传输、显示和记录。公司设置的视频监控系统包括 120 台监视探头和 9 套监视器，9 台监视器分别位于 IT 室 1 台、保安室 3 台、副总办公室 5 台。视频监控系统具有实时、有效的视频监控、视频传输、显示和记录，以及图像复核功能；可以实现多画面成像，实现对厂区内摄像仪的操控，以便及时发现异常并报警，各部门主管可以通过电脑软件远程查看实时的监控画面，另外还能将异常状况及事故发生、处理情况录像与存储，供事后分析。

3.1.2 危险化学品事故预防

(1) 所有化学品都设有二次防泄漏措施，都放置在防泄漏托盘内，地面及围堰均做防腐、防渗等防范措施，仓库内设置有防泄漏沟槽，发生泄漏可收集进入污水站综合系收集池；

(2) 剧毒化学品严格执行国家规定的剧毒品管理的“五双制度”，即“双人双锁、双人收发、双人登记、双人运输、双人使用”的制度，严禁无关人员进入仓库；

(3) 建立危险化学品管理台账，制定《化学物品管理办法》管理制度，危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库；

(4)定期对危险化学品储存场所进行巡查，发现泄漏问题及时解决，并做好记录；

(5)根据不同物品的危险特性，分区储藏，并放置于适当的环境条件中保存，操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等；

(6)在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴；

(7)对于危险化学品、危险废物的运输，由持有资质的单位和个人，专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定标志，包装标志牢固、正确；

(8)运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援；

(9)化学品洒落地面、车板，及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除；

(10)提高员工的操作技术能力，持证（危险化学品操作许可证）上岗，熟悉危险化学品的性质，掌握危险化学品发生火灾、泄漏、烧伤等应急办法。按照《工艺操作指导》、《安全操作规程》进行使用和操作。

3.1.3 废水事故预防

(1)严格执行公司制定的《废水处理工艺操作规程》内容，废水处理设施严格按照操作规程进行运行控制，防止错误操作导致废水事故排放；

(2)废水处理设施运行人员每班对污水管、污水池及设备巡检，发现问题及时解决；

(3)废水处理员每天两次对进水水质进行定性分析，以判断综合废水是否存在总镍泄漏，确保水质分流排放、分质处理，发现异常，立即采取应急处理。化学分析员负责每天对设施处理出水口的水质进行1次取样分析。加强日常监测频率，发现异常上报车间主管，采取应急处理。

(4)定期进行污水运行技能培训，加强污水站人员管理操作水平，防止废水处理不达标直接外排事件；

(5)定期对化验室仪器、在线监控设备、废水流量计进行校验，确保仪器、设备运作正常。

(6)实时关注在线监控系统中总镍、COD、氨氮、废水流量计数据，并根据废水监控探头实时关注废水水质情况，如出现异常波动，及时排查异常情况，及时找出原因及时维修。

(7)废水站设有一个 385m³ 的事故应急池，综合废水调节池 1 个（可收集废水 1200 m³），含铜废水调节池 1 个（可收集废水 24 m³），含镍废水事故应急池 10 m³。

(8)废水处理设施的所有提升泵均一用一备，确保废水处理系统稳定运行，并备有 COD 测试盒，pH 试纸、pH 计，进行日常监测和应急监测。

(9)废水处理池设有回流装置，当处理不达标时，均可打开回流系统，回流至调节池重新处理。

(10)废水排放总口设有应急阀门，废水污染排放浓度超标时，可关闭应急阀门，防止超标废水排放。

(11)废水处理员每天对电镀车间至污水站的输送管道进行巡视，并对电镀车间电镀废水的排放量和进入污水站的废水量进行比较，如果相差过大，立即排查存在的问题，防止污水泄漏污染环境。

3.1.4 废气事故预防

(1)废气处理设施的相关操作人员应严格按照操作规程进行操作；

(2)定期对废气处理设施进行巡检，发现问题及时解决，并做好巡检记录；如：酸雾洗涤塔是否发生泄漏、加药系统药液是否充足、pH 监控系统是否正常运行等；

(3)公司定期委托具有检测资质的检测单位对公司废气处理设施处理后的废气排放浓度进行采样检测，保证达标排放；

(4)定期检查通风管道，避免无组织排放，保证废气高空排放；

(5)对废气处理站员工加强环保宣传教育，并进行专业技能培训。

3.1.5 电镀车间事故预防

(1)针对电镀生产线，在各个环节采取了针对性的防护措施。地面经防腐、防渗处理，并加装围堰；

(2)针对电镀镀种情况，对电镀生产车间进行分区，废水分质分流，防止废水混排。

(3)加强作业区的日常巡查，定期检查及检测接、管路、桶体的安全性；严格按照相关规程进行操作，杜绝违章作业及设备超负荷运行现象；

(4)车间及操作人员均配备防护用具，并在车间设有应急物资。

(5)公司在电镀车间设有备用槽，潜水备用泵 2 台，用以槽体破裂时，镀液的转移和收集。

(6)在电镀车间门口，备有沙袋，用以发生槽液泄漏时进行围堵，防止槽液溢出车间。

3.1.6 危险废物储运预防

(1)根据不同类别危险废物，分区储藏，并放置于适当的环境条件中保存，操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、手套、防毒面具、护目镜等；

(2)建立危险废物管理台账，出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库；

(3)专人定期巡查危险废物储存场所，做到一日两检，并做好检查记录，发现泄漏问题及时解决，并做好记录；

(4)危险废物交由有资质单位处理处置，落实五联单登记制度。

(5)根据危险化学品特性和仓库条件，配备有相应的消防设备、设施和灭火剂，如干粉、砂土等，并配备经过培训的消防人员。

(6)危险废物暂存仓库设置有导流沟，废矿物油桶设有托盘，可防止危险废物泄漏外溢。

3.1.7 土壤污染事故预防

(1)危险废物贮存场所设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施；

(2)危险化学品储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，减少化学品泄漏污染土壤的风险性；

(3)电镀车间实施干湿区分离，湿镀件加工作业必须在湿区进行；电镀车间地面、围堰、集水坑和电镀废水处理站地面均刷防腐层，采用五布七涂工艺进行防渗、防腐处理等防范措施；

(4)所有工艺废水管线采取明管的模式敷设，排水管采用 PVC 材料，杜绝废水在输送过程可能产生的渗漏；

(5)灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网。公司设有初期雨水收集池（20 m³）及雨水阀门，可通过抽水泵将消防废水打入厂区内的事故应急池（385m³），有效预防废水污染土壤和外环境水体。

3.1.8 消防安全及伴生事故预防

(1)厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统，生产区设置干粉灭火器；

(2)分类、整齐放置化学原料，单独存放于阴凉干燥的场所，避免乱堆乱放，并设置明显的化学品名称及标志，仓库应设置醒目的安全标志和警示标志；

(3)定期对车间库房内的电路进行检查，及时更换维修老化电路；

(4)定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度；

(5)在全厂区域内配有相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头。合计 95 套消防设施，每层楼配有报警系统。

(6)公司建有 385m³ 的应急池，应急池与公司污水管网、雨水管网有连接口，各排口采用阀门进行控制，确保消防废水排入应急池，杜绝消防废水直接流入废水处理设施或通过雨水管道排出导致事故性排放。

3.1.9 管理制度预防

公司环境管理方面建立有完善的管理制度，这些制度起着规范员工作业手法，降低突发环境事故的机率。主要包括以下制度：《环境、职业健康安全监视和测量控制程序》、《危险品控制程序》、《环境因素识别与评价控制程序》、《废水、废气、噪声控制程序》、《固体废弃物管理制度》、《化学品仓储及使用过程管理制度》、《电镀线操作规程》、《废水处理工艺操作规程》、《重点岗位巡检制度》、《重点设施检测维护制度》、《应急培训及演练制度》、《环境隐患排查制度》等，明确各个岗位职责及操作规范，并定期培训提高员工操作水平，预防突发环境事件的发生。

3.2 监测预警

3.2.1 内部监控预警方案

为了加强突发环境事件的预防，特制定预警机制。各车间值班人员或生产人员在遇到以下事件情景时，应立即上报，由应急指挥中心启动突发环境事件预警。根据事件的危害程度、紧急程度和发展事态，由应急指挥中心根据预警级别做出预警决定，并发布预警信息，应急小组和外部联动单位根据预警信息，立即进入各自相应工作状态，采取相应的预警措施，事故现场得以控制后，发布预警解除信息。

可能导致突发环境事件的事件情景：

- (1) 气象部门等通知有极端天气发生或其他地质灾害预警时；
- (2) 环境风险防控设施或污染处理设施异常，不能正常发挥作用时；
- (3) 通过对主要工段和生产系统各环节监控，发现生产指标、参数及状态等偏离正常值时；
- (4) 被监控物质的浓度等指标超过预警系统设置阈值时；
- (5) 发生生产安全事故可能次生突发环境事件时。

3.2.2 预警信息获取

(1) 外部获取信息

- ① 厦门市政府通过新闻媒体公开发布的暴雨、台风等预警信息；
- ② 政府监督部门的监测结果或委托检测结构的监测结论；
- ③ 周边企业发布的预警信息或其他外部投诉、报警信息。

(2) 内部获取信息

- ① 废气定期检测报告出现超标现象；
- ② 生产废水在线监测仪器异常情况，或定期检测报告出现超标现象；
- ③ 应急设施故障或应急物资不足；
- ④ 安全检查发现的其他可导致泄漏、火灾或保证的安全隐患。

同时，公司根据各环境风险单元的分布特点，在各环境风险单元布设监控设施，以便及时获取事故发生的状况，同时公司内部设有环境风险巡查管理制度，以预防突发环境事件的发生。

(3) 信息研判方式方法

根据相关信息和应急能力等，组织公司生产安全、环保专员等专业技术人员及专家，及时对预警信息进行分析研判，预估可能的影响范围和危害程度。

3.2.3 预警分级

根据本公司突发环境事件造成的危害程度、发展情况和紧迫性等因素，将突发环境事件的预警由低到高分为三级。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

(1) 三级预警：日常监督检查、排查中发现环境安全隐患，预计将要发生一般突发环境事件时，发布三级预警（黄色预警）。

(2) 二级预警：日常监督检查、排查汇总发现环境安全隐患，预计将要发生较大突发环境事件，或因在敏感时间、敏感地点发生突发环境事件，极易造成较大后果时，发布二级预警（橙色预警）。

(3) 一级预警：日常监督检查、排查汇总发现环境安全隐患，预计将要发生重大突发环境事件时，发布一级预警（红色预警）。

3.2.4 预警条件及启动

为了最大程度降低突发环境事件的发生，公司根据自身技术、物质及人员的实际情况，采取预警措施。针对公司可能发生的突发环境事件类型，确定以下预警条件，见表 3.2-1。

表 3.2-1 突发环境事件预警条件一览表

事故情况	风险隐患
废水事故排放	①水泵、加药泵、鼓风机等设备故障或停电； ②污水管道、阀门、集水池出现堵塞、滴漏、渗漏； ③总铜、总氰化物、总镍、pH 在线监控系统数据异常； ④日常监测出现废水污染物排放浓度数据异常； ⑤废水流量计统计数据异常； ⑥出现异常天气（台风、强降雨等）； ⑦其他可能造成污水事故排放的情况。
废气事故排放	①废气处理系统故障、风机故障、集气管道老旧破损或停电； ②酸雾废气处理设施洗涤塔循环水长时间未更换； ③酸雾废气处理设施自动加药系统故障，pH 监控系统异常； ④有机废气处理设施异常； ⑤其他可能造成废气事故排放的情况。
危险化学品（危险废物）事故排放	①危险化学品/危险废物装卸不符合规范要求； ②其他可能造成危险化学品（危险废物）事故排放的情况。

事故情况	风险隐患
电镀车间事故排放	①电镀槽体老化，可能导致泄漏事故； ②其他可能造成电镀槽液排放的情况。
火灾（可能引起次生环境污染）	①周边企业发生火灾； ②危险化学品仓库内电线老化、漏电；

应急总指挥依据突发事故即将造成的危害程度、发展情况和紧迫性等因素，由低到高划分为三级预警(车间级)、二级预警(公司级)、一级预警(社会级)三个预警级别，每级预警方式主要通过固定电话和手机迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。

3.2.5 预警措施

当发生上述表 3.2-1 中预警条件时，由第一发现者报告事故部门负责人，由事故部门负责人采取现场处置措施，并上报应急总指挥。

(1) 应急总指挥依据突发事故即将造成的危害程度、发展情况和紧迫性等因素，由低到高划分为黄色预警(车间级)、橙色预警(公司级)、红色预警(社会级)三个预警级别，每级预警方式主要通过固定电话和手机迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。

红色预警：预计将要发生社会级突发事件，如：①火灾引起的次生/衍生的环境污染事故；②应地方政府应急联动要求；③当泄漏量>2 吨导致有毒有害气体未经处理逸散出厂界外，影响外界环境为一般事故中的社会级事故。

橙色预警：预计将要发生公司级以上突发事件，如：①废水事故排放；②电镀车间槽体发生泄漏；③盐酸储罐发生泄漏，泄漏量在 0.5~2 吨的泄漏事故；④废蚀刻液发生泄漏。

黄色预警：预计将要发生车间级以上突发事件，如：①危险化学品仓库容器桶破裂，导致化学品发生泄漏；②盐酸储罐发生小于 0.5 吨的泄漏事故；③废气处理设施故障导致有机废气、酸雾超标排放；④危险废物容器罐体发生破裂，导致危险废物发生泄漏。

(2) 应急总指挥根据预警的等级，立即启动应急预案，对可能造成事故的源头进行排查，封闭可能受到危害的场所，准备应急物资和设备，指令应急队伍进入备战状态。

(3) 疏散警戒组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。并转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

(4) 副总指挥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) 后勤物资组调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

3.2.6 预警解除

当经过应急指挥中心评估，不符合预警发布条件或者经过现场处置，突发环境事件风险已解除，由相应负责人上报应急总指挥，由应急总指挥下达预警解除指令。具体预警解除条件见表 3.2-2。

表 3.2-2 预警解除条件

事故情况	风险隐患	隐患解除情况
废水事故 排放	①水泵、加药泵、鼓风机等设备故障或停电； ②污水管道、阀门、集水池出现堵塞、滴漏、渗漏； ③总铜、总氰化物、总镍、pH 在线监控系统数据异常； ④日常监测出现废水污染物排放浓度数据异常； ⑤废水流量计统计数据异常； ⑥出现异常天气（台风、强降雨等）； ⑦其他可能造成污水事故排放的情况。	①水泵、加药泵、鼓风机等设备已完成维护抢修，设备正常运转； ②污水管道、阀门、集水池出现的堵塞、滴漏、渗漏等情况均已得到清除、堵漏等； ③总铜、总氰化物、总镍、pH 在线监控系统数据恢复正常； ④日常监测出现废水污染物排放浓度数据恢复正常； ⑤废水流量计统计数据恢复正常； ⑥异常天气（台风、强降雨等）预警解除； ⑦其他可能造成污水事故排放的情况已排除。
废气事故 排放	①废气处理系统故障、风机故障、集气管道老旧破损或停电； ②酸雾废气处理设施洗涤塔循环水长时间未更换； ③酸雾废气处理设施自动加药系统故障，pH 监控系统异常； ④有机废气处理设施异常； ⑤其他可能造成废气事故排放的情况。	①废气处理系统故障得以抢修，处理系统正常运转； ②酸雾废气处理设施洗涤塔循环水及时更换； ③酸雾废气处理设施自动加药系统故障，pH 监控系统恢复正常； ④有机废气处理设施故障解除，恢复正常运转； ⑤其他可能造成废气事故排放的情况已排除。

事故情况	风险隐患	隐患解除情况
危险化学品（危险废物）事故排放	①危险化学品/危险废物装卸不符合规范要求； ②其他可能造成危险化学品（危险废物）事故排放的情况。	①危险化学品/危险废物装卸按规范要求进行； ②其他可能造成危险化学品（危险废物）事故排放的情况已排除。
电镀车间事故排放	①电镀槽体老化，可能导致泄漏事故； ②其他可能造成电镀槽液排放的情况。	①电镀槽体内槽液转移； ②其他可能造成电镀槽液排放的情况。
火灾（可能引起次生环境污染）	①周边企业发生火灾； ②危险化学品仓库内电线老化、漏电；	①周边企业发生火灾； ②危险化学品仓库内电线老化、漏电；

解除方式：可通过调度电话、内部网络及短信服务等形式。

3.3 信息报告

3.3.1 响应分级

按公司突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将突发环境事件的应急响应分为三级，响应级别由高到低分别为一级响应（社会级事件）、二级响应（公司级事件）、三级响应（车间级事件），响应级别与事件分级对照见表 3.3-1。

一级响应：当公司发生社会级突发环境事件时启动，事故发生后应急总指挥 15 分钟内拨打有关部门电话，请求支援，并及时上报思明区政府、厦门市思明生态环境局等有关职能部门，由思明区政府、厦门市思明生态环境局启动相应的应急预案；

二级响应：当发生公司级突发环境事件时启动，由发生事件源班组负责人立即上报应急指挥中心，由应急总指挥启动相应的应急方案，1 小时内上报思明区政府、厦门市思明生态环境局等有关职能部门；

三级响应：当发生部门级突发环境事件时启动，由发现人立即上报部门负责人，由车间当班负责人启动相应的应急方案，并及时上报公司领导。

根据事态发展，一旦事故超出公司应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动更高一级应急预案。

表 3.3-1 突发性环境事故的响应分级

事件分级	响应级别	具体事故类型
一级 (社会级)	一级响应 (一级预警事件)	①火灾、爆炸引起的次生/衍生的环境污染事故。 ②应地方政府应急联动要求。 ③盐酸储罐大量泄漏，泄漏量大于 2 吨，且影响超出厂区范

		围。
二级 (公司级)	二级响应 (二级预警事件)	①废水事故排放; ②电镀车间槽体泄漏; ③盐酸储罐发生泄漏, 泄漏量在 0.5~2 吨的泄漏事故;
三级 (车间级)	三级响应 (三级预警事件)	①危险化学品仓库容器桶破裂, 导致化学品发生泄漏; ②盐酸储罐发生小于 0.5 吨的泄漏事故; ③废气处理设施故障导致有机废气、酸雾超标排放; ④危险废物容器罐体发生破裂, 导致危险废物发生小量泄漏;

3.3.2 应急响应程序

3.3.2.1 内部接警与上报

(1) 应急响应上报程序

- ①第一发现人一旦发现险情, 5 分钟内上报现场主管或应急办公室值班人员;
- ②由现场主管或值班组长组织采取先期处置措施;
- ③判断是否构成应急响应条件;
- ③若符合三级响应条件, 则由现场主管或值班组长组织实施现场处置应急预案, 并时刻关注突发环境事件的发展动态, 并在 1 小时内上报应急总指挥;

若符合二级或一级响应条件, 则由现场主管或值班组长在 15 分钟内上报应急总指挥(总经办总经理, 联系方式: 13850087700), 公司应急指挥中心设立 24 小时值班电话: 0592-5905776。

(2) 内部报告内容

- ①事故发生的时间、地点以及事故现场情况;
- ②事故的简要经过概况和已经采取的措施;
- ③报告人姓名、职务和联系电话。
- ④其他应当报告的情况。

(3) 内部报告要求

- ①真实、简洁、及时;
- ②应该以文字为准, 情况紧急时以口头报告的形式, 事后需补充书面报告;
- ③保留初步报告的文稿;
- ④应急办公室设立 24 小时应急值班电话: 0592-5905776。
- ⑤公司应急小组成员手机 24 小时开机, 及时接受信息, 保持信息畅通。

3.3.2.2 外部信息报告与通报

(1) 外部报告

①应急总指挥（总经办总经理，联系方式：13850087700）接到事故报告确认为（社会级）突发环境事件时，立即向厦门市思明生态环境局（环保专线：12369）报告，事故报告确认为（公司级）突发环境事件时，应在 1 小时内向厦门市思明生态环境局（环保专线：12369）报告。事故报告确认为（车间级）突发环境事件时，应在 24 小时内向厦门市思明生态环境局（环保专线：12369）报告。

②情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向上述单位报告。

③通讯联络组成员（人力资源部经理，联系方式：15860732670）向可能受污染影响的单位、区域及人员通报（光莆电子，联系方式：6022013、三安光电，联系方式：6300406；明发园，联系方式：5022006；思明区莲成社区，联系方式：5991326；岭兜小区，联系方式：5930770）。

（2）外部报告要求

①包含内部报告要求；

②按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况。事故上报表详见附件 10.2。

（3）外部报告内容

①包含内部报告内容

②污染源和主要污染物质；

③事故对周边居民或单位影响情况，是否波及居民或单位造成生命财产的威胁和影响，居民或单位应采取的避险措施等；

④事故对周边自然环境影响情况，环境污染发展趋势；

⑤请求政府部门协调、支援的事项；

⑥其他应当报告的情况。

（4）信息发布

由应急响应副总指挥负责对媒体和公众的沟通说明，由政府部门发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

3.3.2.3 启动应急响应

（1）启动 I 级应急响应

当应急总指挥宣布 I 级应急响应启动后，应急办公室立即向外部单位及政府应急办公室发送请求启动政府应急预案的传真，并同时电话通知政府应急办。

（2）启动 II 级应急响应

当公司应急总指挥宣布公司Ⅱ级应急响应后，公司应急办公室和通讯联络组立即向所有应急组织传达应急启动指令，并立即通知公司应急小组成员到达应急岗位，采取的应急响应措施包括：

①现场会议，了解事故发展情况，应急总指挥下达应急总体原则要求和人员及物资调度命令；

②各人员根据应急总指挥下达命令及应急职责，由应急指挥中心组长带队，执行各自应急任务；

③明确各小组应急物资需求，进行物资分配工作；

④司机、应急车辆和急救人员待命，准备随时抢救伤员或送医急救。

⑤根据应急总指挥指示，视情况对不同区域采取警戒，必要时拉起警戒线，并对无关人员进行疏散。

现场指挥由当时职务最高者临时担任，当上级领导赶到后，立即移交指挥权；公司应急指挥部指令未到达前，现场应急响应按Ⅲ级应急响应程序进行指挥，当公司应急指挥部指令到达后，现场人员应听从授权指挥人员的统一调度。

(3) 启动Ⅲ级应急响应

现场应急处置小组组长带队，简单介绍事故情况和操作的注意事项，根据现场处置应急预案的要求，组织当班人员进行抢修，控制污染源，分配所需物资或利用现场应急物资，采取应急处置措施，避免造成二次污染，不启动全公司应急预案。

应急响应流程见图 3.3-1 所示。

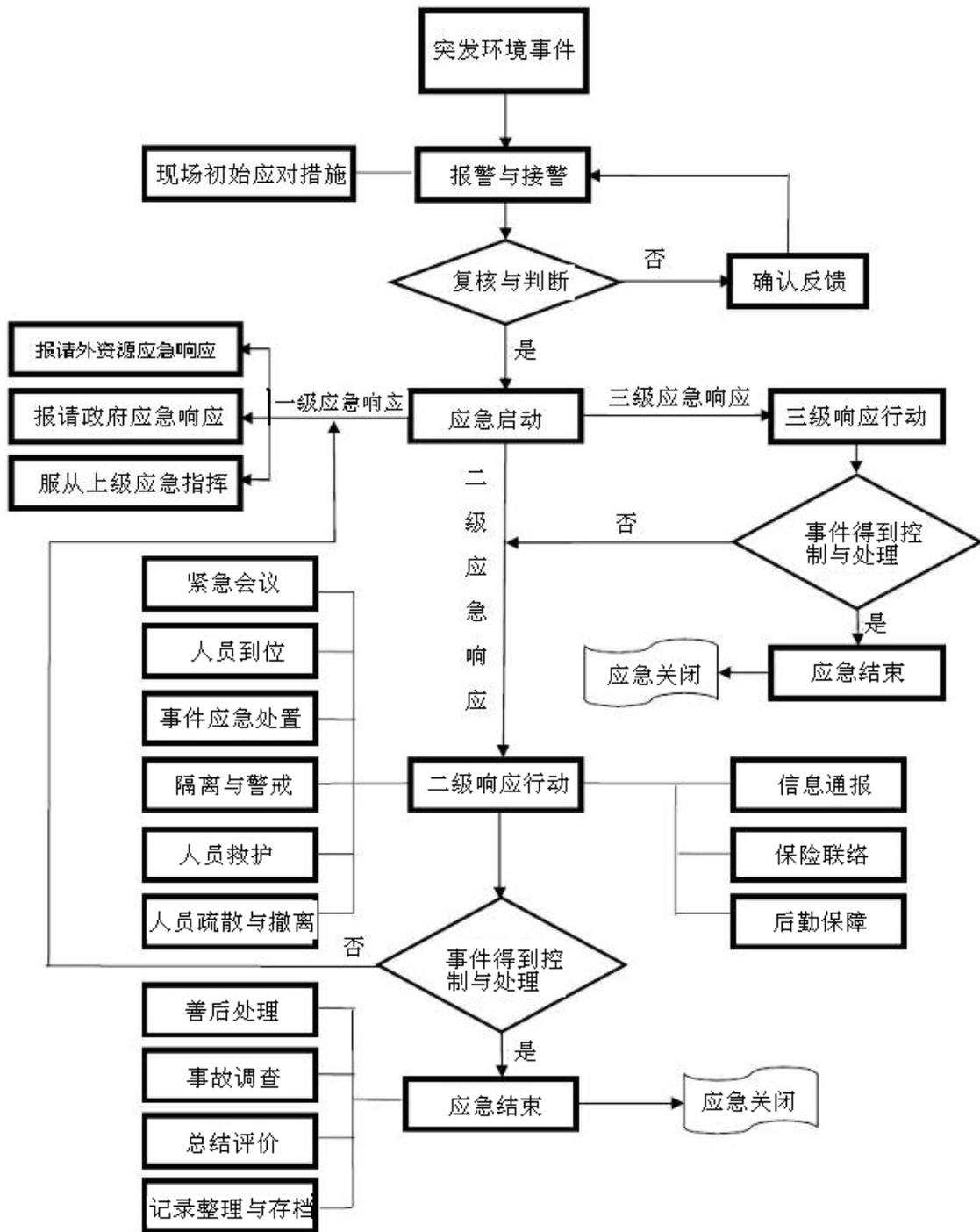


图 3.3-1 应急响应流程图

4 应急处置

4.1 先期处置

4.1.1 废水事故排放

当发生废水事故超标排放时，公司采取的先期处置措施为：

当发生废水站废水超标排放时，废水站管理员立刻打开出水管道的切换阀门，将不达标出水切换到事故应急池储存，进行再处理。

①如果是含镍废水超标，废水站现场值班人员应立即关闭含镍废水排放口阀门，打开事故应急池切换阀门，将不达标的废水抽入镍系事故应急池。

②如果是综合废水超标，废水站现场值班人员应立即关闭废水总排口阀门，打开综合废水应急处理阀门，将不达标的废水抽入事故应急池。

当发生废水管线破损事故排放时，公司采取的先期处置措施为：

首先检查雨水阀门处于关闭状态，再将事故废水引至事故应急池。

4.1.2 废气事故排放

当发生废气事故排放时，公司采取的先期处置措施为：

①立即停止生产线上相应工序的操作，避免产生新的废气；

②立即疏散车间员工，设置警示标志或警戒线；

③利用现场抽风机或风扇等设备，加强车间内的通风排气。

4.1.3 危险化学品事故排放

当发生危险化学品泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

①在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险化学品仓库附近的电源，防止发生燃烧和爆炸。

②立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止其进入雨水管道，将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器；

当发生盐酸储罐泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

①开启喷淋系统，将泄漏盐酸喷淋吸收；

②确认雨水排口阀门关闭。

当发生剧毒危险化学品泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

(1)隔离泄漏污染区，周围设标志，防止扩散。

(2)应急处理人员戴防毒面具，穿化学防护服(完全隔离)，不要直接接触泄漏物，避免扬尘，小心扫起。

4.1.4 电镀车间事故排放

当电镀车间槽液发生泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

①泄漏的含镍槽液将通过防泄漏沟槽进入镍系事故应急池，现场应急负责人应立即通知废水站做好应急准备，防止废水不达标排放；

②检查含镍槽液是否有从围堰处渗漏的现象；

③首先排查泄漏发生的原因，如果是槽体发生泄漏，打开循环泵出口通往备用槽的阀门，并关闭备用槽出口端的阀门，将镀镍槽溢流口以上位置的槽液打入备用槽，溢流口以下的槽液通过使用潜水泵，转移至备用槽。如果是管路发生破裂，就关闭管路破裂处两端最近的阀门；

④如泄漏的槽液有溢流出车间的风险，现场应急负责人应立即组织人员，使用沙袋将车间门口围堵，防止泄漏的槽液流出车间外。

4.1.5 危险废物事故排放

当发生危险废物泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

①在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险废物仓库附近的电源，防止发生燃烧和爆炸。

②立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止其进入雨水管道，将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器；

4.1.6 土壤污染事故排放

①在发生化学品、电镀槽液、电镀废水、危险废物泄漏时，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液或者废水；

②确认厂区总排放口和雨水口应急阀门处于关闭状态。

4.1.7 火灾引起的次生环境污染

当发生火灾，用于灭火的消防废水进入雨水管道时，公司采取的先期处置措施为：

①确认雨水排放口进入市政雨水管网的阀门处于关闭状态，连接应急池的阀门处于开启状态；

②开启应急池与雨水管网连接阀，将消防废水转移至废水事故应急池收集。

4.2 应急处置

应急处置分级如下：

(1)影响范围在车间范围内的车间级突发环境事件，可由车间班组长根据现场应急处置方案指挥车间工作人员进行应急处置。

(2)影响范围超出车间范围，但未超出厂界范围的公司级突发环境事件，应及时上报公司应急指挥中心，由应急指挥中心指挥各应急响应工作进行应急处置。

(3)影响超出厂区范围并且超出公司应急处置能力的社会级突发环境事件，公司应急指挥中心应立即调动各应急响应工作组做好先期应急处置。同时应在第一时间及时上报思明区政府和厦门市思明生态环境局，启动相应应急预案，并及时通报相关单位。公司应急指挥中心及各应急响应工作组应积极配合相关部门做好应急处置工作。

4.2.1 水环境突发事件应急处置

(1)及时切断污染源的程序与措施：

立即检查雨水阀门处于关闭状态，立即停止生产线的操作，关闭生产线废水出水阀门，停止新增废水进入废水处理站；

(2)防止污染物扩散的程序与措施：

当发生废水处理设施故障导致重金属废水超标时，采取以下措施：

①抢险抢修组迅速集合队伍奔赴现场，正确配戴个人防护用具，切断事故源，关闭各系排水阀门，将超标废水引入事故应急池；

a、如果是综合废水超标，废水处理站现场值班人员应立即关闭总排口阀门，打开事故应急池切换阀门，将不达标的废水抽入事故应急池。

b、如果是含镍废水超标，废水处理站现场值班人员应立即关闭镍系废水排口阀门，关闭镍系废水进口端阀门，打开镍系废水应急处理阀门，将不达标的废水抽入事故应急池。

c、不达标的废水进入事故应急池后，再通过废水提升管（事故）分别进入镍系废水储存槽、综合废水储存槽，再通过各自的提升泵进入各自的废水处理系统进行处理。（当提升事故应急池内某一类废水时，其他两种废水的提升管阀门需进行关闭，以防废水进入其他两类废水收集槽）。

②环境监测组立即对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续废水处理提供依据；

③废水站管理员立刻报告给车间主任，由现场应急指挥根据应急监测情况等从源头、工艺和设备三种情况着手采取措施：

a、如果问题在于源头，生产车间排入废水处理站的废水水质超标，由车间主任组织生产车间技术人员排查事件发生的原因并组织力量解决。

b、如果问题在于工艺，则需要及时调整工艺的问题环节，使整个系统能正常运转达标。

c、如果问题在于设备，则需马上停止废水处理，将车间排放的水暂时储存在事故池，马上组织力量修理设备。

④后勤物资组人员为现场抢险人员提供口罩，护目镜，橡皮手套、雨鞋等防护用品，并准备沙袋以及水桶、铲子等工具；

⑤疏散警戒组正确配戴个人防护用具，划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通；

⑥应急总指挥根据事态控制情况宣布应急升级或解除，副总指挥负责协助应急总指挥指挥下达应急抢险命令，与相关部门的协调沟通工作；

⑦医疗救护组人员现场对受伤人员做急救处理，并及时转移和护送受伤人员；

⑧善后处理组负责事故现场及人员设备的洗消工作，并清理事故现场。

当发生废水处理设施管道破损，废水处理设施构筑物发生破裂，泄漏的废水可能通过雨水管网流入外环境时，采取以下措施：

①抢险抢修组迅速集合队伍奔赴现场，正确配戴个人防护用具，切断事故源，关闭污水站排水阀门。立即组织人员采取措施修补和堵塞裂口，及时将泄漏废水用泵抽至事故应急池，若泄漏废水已进入雨水管道，确认雨水排放口阀门处于关闭状态，将雨水管道中的污水利用潜水泵抽吸事故应急池；

②通讯联络组立即通知废水处理设施检修人员对设备进行维修；

③环境监测组立即对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续废水处理提供依据；

④后勤物资组人员为现场抢险人员提供口罩，护目镜，橡皮手套、雨鞋等防护用品，并准备沙袋以及水桶、铲子等工具；

⑤疏散警戒组正确配戴个人防护用具，划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通；

⑥应急总指挥根据事态控制情况宣布应急升级或解除，副总指挥负责协助应急总指挥指挥下达应急抢险命令，与相关部门的协调沟通工作；

⑦医疗救护组人员现场对受伤人员做急救处理，并及时转移和护送受伤人员；

⑧善后处理组负责事故现场及人员设备的洗消工作，并清理事故现场。

(3)请求支援措施：

若污水泄漏时，雨水管网填堵不及时，污水已从厂区雨水管网向厂外雨水管网排放，应急总指挥立即上报厦门市思明生态环境局，请求支援的措施：①应急处置的技术支持；②排放影响的应急监测。

4.2.2 大气环境突发事件应急处置

(1)迅速切断污染源的程序与措施：

①立即停止生产线上相应工序的操作，避免产生新的废气；

②利用现场抽风机或风扇等设备，加强车间内的通风排气。

(2)防止污染物扩散的程序与措施：

①公司产生废气的工段主要为电镀车间，当发生废气事故排放时，产生废气排放的车间均为危险区域，车间主任下令立即停止操作，反应时间在 5min 以内。

②疏散警戒组正确配戴个人防护用具，立即组织车间人员按照规范停止作业，引导作业人员尽快离开工作场所；对事故现场划定危险区，设置警示标志或警戒线，事故建筑物为隔离区，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，厂区外上风向为安全区；

③通讯联络组立即通知废气处理设施检修人员对设备进行维修；

④抢险抢修组正确配戴个人防护用具，切断事故源，覆盖产生酸雾的镀槽，打开车间门窗，利用抽风、送风设施，加强车间通风，必要时采用喷淋的方式防止酸雾废气扩散；

⑤后勤物资组人员为现场抢险人员提供口罩，护目镜，橡皮手套、雨鞋等防护用品，并准备沙袋以及水桶、铲子等工具；

⑥环境监测组立即根据异味，确认是否联系外部监测机构进行废气的应急监测；

⑦应急总指挥根据事态控制情况宣布应急升级或解除，副总指挥负责协助应急总指挥指挥下达应急抢险命令，与相关部门的协调沟通工作；

⑧医疗救护组人员现场对受伤人员做急救处理，并及时转移和护送受伤人员；

⑨善后处理组负责事故现场及人员设备的洗消工作，并清理事故现场。

(3)人员防护、隔离、疏散措施：

①人员防护：

1) 防护措施：

抢险抢修组人员进入事故现场需佩带相关防护用品：

泄漏现场：需穿戴防化服，耐酸碱手套鞋具，防毒口罩，良好通讯器材等，并携带合适处理工具。进入现场前需经抢险抢修组长确认设备完善无危险，通讯频道对应畅通后方可进入救援。

2) 监护措施：

抢险抢修组进入事故现场前由警戒疏散组清点人数后进入危险隔离区救援，应急总指挥和副总指挥需在隔离带上关注事故的可控制性，并由专业经验人员判断，如有扩大或不可控制现象或抢险抢修组人员有安全疑虑，需立即使用，对应频道通讯器材通知人员撤离。如以发生救援人员意外无法自行撤离，应通报指挥人员派人抢救。

表 4.2-1 防护级别配备表

级别	形式	防护服	防护面罩	防护手套
一级	全身	封闭式防护服	正压式空气呼吸器	耐酸碱防护手套
二级	呼吸	--	简易面罩、防毒口罩	耐酸碱防护手套

3) 抢修抢险组撤离：

当现场出现异常情况时，在事故完全失控，已失去抢险意义，同时严重威胁抢险人员安全时，应由总指挥（或现场总指挥）下达停止抢险紧急疏散的命令。

通过对讲机、喇叭或其他有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离，并及时清点人数。具体异常情况如下：

- a) 当灾情扩大到无法控制时；
- b) 事故与原先评估情况不一致时；
- c) 建筑或构件有垮塌、掉落危险时；
- d) 抢险人员受伤时；
- e) 抢险人员防护器材失效时；
- f) 其他必须撤离的情况。

②隔离措施：

当事故发生时在立即组织人员救险的同时，在现场指挥小组组长的指挥下对危险区内的事故现场进行隔离，隔离区的划定以保护四周无危险为宜。具体范围应根据事故的大小程序而划定，疏散警戒小组应根据扩散的情况建立警戒区，拉事故现场隔离带，同时对现场周围区域的道路拉警戒线，疏导交通，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，同时等待外部支援力量的到来。公司危险区、安全区的设定见图 4.2-1。

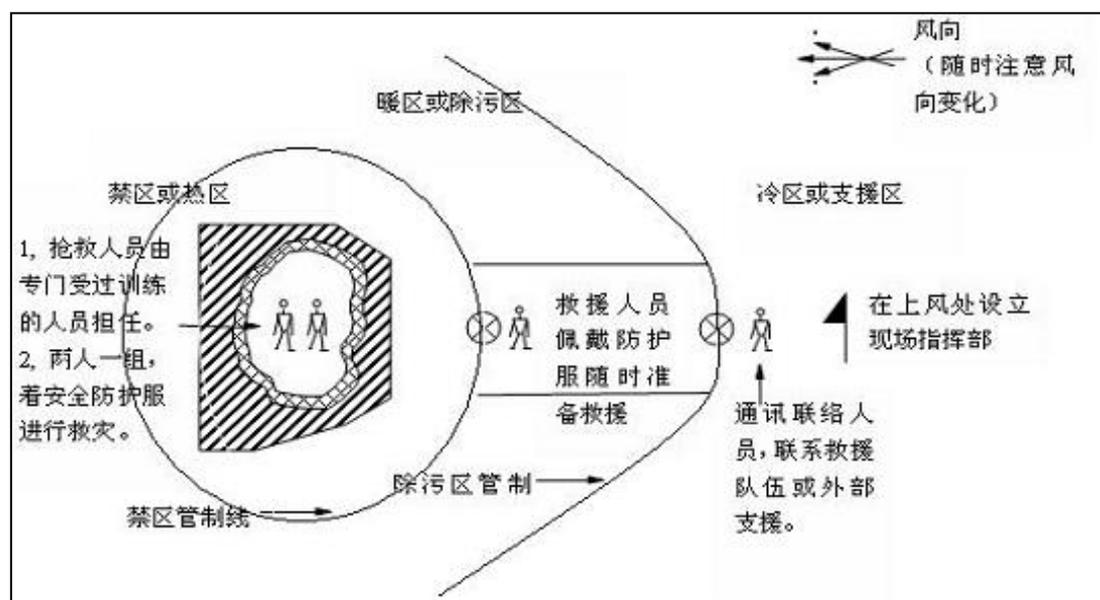


图 4.2-1 危险区、安全区的设定示意图

③疏散措施：

突发环境事件时警戒疏散组佩戴所需的劳动防护用品（防毒面具、手套等），迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员

伤亡。根据风向确定疏散方向、路径，并通过厂区广播进行通知。疏散路线图详见附件 10.11。

紧急疏散时应注意：

- a) 如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施；
- b) 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；
- c) 不要在低洼处滞留；
- d) 要查清是否有人留在污染区与着火区。

④受灾群众的安全防护：

当可能威胁到周边单位和居民安全时，现场指挥部应根据事故类型和等级，划定危险区域，并通过广播或派人至相应区域告知周边单位和居民疏散，并立即向上级政府部门应急指挥中心报告，配合政府有关部门组织危险区域内的群众安全疏散并撤离到安全地点，为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。应做好以下几点：

- a) 公司与政府、社区建立应急互动机制，依公司危化品特性采取相应的防护措施，共同确定保护群众安全的方案和措施；
- b) 公司配合政府机关确定紧急状态下疏散区域、疏散距离、疏散运输工具、安全蔽护所；
- c) 对已实施临时疏散的人群，公司要配合政府做好生活安置，保障必要的水、电、卫生等基本条件；

4.2.3 其他类型环境突发事件应急预案

4.2.3.1 危险化学品环境突发事件应急处置

(1)及时切断污染源的程序与措施

①在发生泄漏时，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止其进入雨水管道；

②立即将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器。

(2)防止污染物扩散的程序与措施

①疏散警戒组正确配戴个人防护用具，对事故现场划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通；

②通讯联络组立即通知周边企业启动相应应急预案，做好预警工作，同时，做好内外部单位的信息交换工作，辅助副总指挥的信息发布工作。

③抢险抢修组立即关闭电源，正确配戴个人防护用具，立即组织人员及时收集泄漏溶液至固定容器中，或用沙土、木屑等覆盖泄漏液体，防止泄漏液体进一步蔓延，若泄漏液体已进入雨水管道，应及时关闭雨水应急阀门，用水枪稀释，并抽吸至空桶，进行收集。

④后勤物资组人员为现场抢险人员提供口罩，护目镜，橡皮手套、雨鞋等防护用具，并准备沙袋以及水桶、铲子等工具；

⑤环境监测组立即对泄漏情况进行分析，防止泄漏物质发生二次污染；

⑥副总指挥负责协助应急总指挥指挥下达应急抢险命令，与相关部门的沟通协调工作，并代表指挥部对外发布相关信息；

⑦应急总指挥根据事态控制情况宣布应急升级或解除；

⑧医疗救护组人员现场对受伤人员做急救处理，并及时转移和护送受伤人员；

⑨善后处理组负责事故现场及人员设备的洗消工作，并清理事故现场。

当发生危险品泄漏事故时，各种有害物质应采取的措施详见下表 4.2-2 及表 4.2-3。

表 4.2-2 各种危险化学品应急处置措施

危害物质	应急处置措施
硫酸	<p>1. 泄漏应急措施 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土覆盖。 大量泄漏：用沙袋或沙土构筑围堤。用耐酸泵转移至专用收集器内，回收或暂存危险废物暂存间。</p> <p>2. 消防措施 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。</p>
盐酸	<p>1. 泄漏应急措施 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土覆盖。 大量泄漏：用泵转移至专用收集器内，回收或暂存危险废物暂存间。</p> <p>2. 消防措施</p>

危害物质	应急处置措施
	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
氢氧化钠	1. 泄漏应急措施 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。 小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 2. 消防措施 用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
甲醛	1. 泄漏应急措施 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。 小量泄漏：用沙土覆盖。 大量泄漏：用水冲洗至收集槽，收集至应急桶内暂存。 2. 消防措施 雾状水、泡沫、二氧化碳、沙土。

表 4.2-3 中和处理或围堵处理说明表

危害物质	处理方法	技术说明	二次危害	二次危害处理
酸类物质	砂土围堵	物理吸附	固废污泥	收集后交资质单位移转
	碳酸氢钠中和	化学中和	二氧化碳	大气扩散
			中和废水	移转废水处理站
固体碱类物质	铲工具处理	物理性移转	无	无
液体碱类物质	砂土围堵	物理吸附	固废污泥	收集后交资质单位移转
	大量水稀释	物理稀释	低浓度废水	移转废水处理站

4.2.3.2 火灾、爆炸引起的次生灾害应急处置

当火灾、爆炸等安全生产事故发生时，产生的消防废水可能引发次生环境污染事故和人员中毒事故。

①抢修抢险组采取必要的个人防护措施后，通过采取堵截、围堰的方式，防止含有有毒有害化学品的消防废水溢流进入雨水管网；

②发现消防水进入雨水管网，抢修抢险组立即关闭雨水排放口阀门，防止含有有毒有害化学品的消防废水进入雨水管网；

③警戒疏散组在采取必要的个人防护措施后，根据扩散情况建立警戒区，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，在紧急集合点进行人员清点，确认是否有人困在里面。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，无关人员不得进入警戒区；

④抢修抢险组用泵抽取消防废水储存于事故池中；

⑤有毒有害物质由抢修抢险组配备相应的防护、收集用具收集后，贮存于密封的桶内，转移到安全的区域，最终由事故善后处理组统一处置，优先进行回收利用，如不可回用则委托有资质的单位处理；

⑥发生人员中毒、受伤事件时，医疗救护组立即进行抢救（公司各相关部门备有小药箱，内装有应急药物，能做现场简单的救护），轻度中毒、受伤者迅速转入附近医院，高度中毒、受伤者应立即进行现场急救，脱离危险后迅速转入医院治疗。公司医疗力量不足时，应急小组应立即向政府部门求援，联络市内相关医院接收，组织车辆将中毒者转送接收医院。

4.2.3.3 电镀车间突发事件应急处置

①当电镀车间发生槽体泄漏，打开循环泵出口通往备用槽的阀门，并关闭备用槽出口端的阀门，将镀槽溢流口以上位置的槽液打入备用槽，溢流口以下的槽液通过使用潜水泵，转移至备用槽。

②管路发生破裂，就关闭管路破裂处两端最近的阀门。将地面上的液体引流至防泄漏沟槽，排入事故池。然后修理破裂的槽体或破裂的管路，自身无法修理的，及时联系厂商进行修理。

③抢险抢修组人员须要佩戴好劳保用品，如耐酸碱鞋子、防护口罩或面罩、橡皮手套等，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止镀液流出车间进入雨水管网；

④通讯联络组通知废水作业员加强处理；

⑤环境监测组加强废水监测频次，确保废水稳定达标才能排放。

4.2.3.4 危险废物泄漏突发事件应急处置

①立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险废物转移至其他容器；

②正确配戴个人防护用具，对事故现场划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通；

③围堤堵截、筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地带，贮藏区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿雨水井外流。

④将收集的泄漏物运至废弃物处理场所进行处置，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

4.2.3.5 土壤污染突发事件应急处置

(1)迅速切断污染源的程序与措施

①在发生危险化学品、危废泄漏时，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险废物转移至其他容器。

②立即雨水阀门是否处于关闭状态，阻止消防废水进一步流入外环境中，污染土壤。

(2)污染物可能的对外污染途径，防止扩散的措施

①将危险废物放于专门的危险废物仓库内，仓库地面及墙壁做防腐、防渗处理，仓库内设置导流沟和泄漏液收集池，防止泄漏液外流。

②化学品分类放置于不同的化学品仓库内，仓库地面及墙壁做防腐、防渗处理，仓库内设置防泄漏托盘，防止泄漏液外流

③灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，公司设有雨水阀门，可通过抽水泵将消防废水打入事故应急池（385m³），有效预防废水污染土壤和外环境水体。

4.2.3.6 现场保护和现场洗消处置

(1)事故现场的保护措施

事故发生后，事故现场的警戒及保护工作由警戒疏散组负责进行。

①事故发生后，在对事故处理期间，由疏散警戒组对警戒区入口实行警戒封锁，建立警戒区域，设立标志和隔离带，对进入人员、车辆、物质进行检查、登记，禁止非抢险人员进入；

②事故处理完毕，人员撤离后，事故岗位实行警戒，未经抢险指挥部批准，所有人员禁止进入事故现场；

(2)确定现场净化方式、方法

根据泄漏物的特性选择洗消的方法，主要方法有：

①物理洗消法（利用自然条件使毒物自行蒸发散失及被水解）；

②化学洗消法（主要有中和、氧化还原法、催化法等方法）。

(3)现场洗消

事故处理完毕后，事故现场的净化工作由公司抢修抢险小组负责，主要负责对事故现场的洗消工作。

①抢修抢险小组人员应穿戴好劳保用品：防毒口罩、防酸碱雨鞋、防酸碱服、防酸碱手套及防护眼镜；

②若现场泄漏物为酸类，如：采用沙土进行覆盖，将沙土用桶收集后存入危险废物仓库，委托有资质单位转移处置；

③若现场残留泄漏物为含镍/含铜重金属，先采用 20% 的硫酸溶液进行洗刷溶解，并将溶解液打扫收集到桶内，再用酸洗到地面不残留重金属，以对洗液取样分析不含重金属为清洗标准，酸洗后再用 20% 氢氧化钠进行中和，使 pH 呈中性，再用大量清水冲洗干净。

④若现场残留泄漏物为氰化物，采用次氯酸钠溶液和 20% 的氢氧化钠溶液同时进行洗刷，并将洗液收集至桶内，洗至地面洗液中不含氰化物，以对洗液取样分析不含氰化物为清洗标准，清洗掉氰化物后，再采用酸碱中和法对地面清洗中和到 pH 呈中性。

⑤若现场残留泄漏物为总镍，采用芬顿试剂进行洗刷，并将洗液收集至桶内，洗至地面洗液中不含总镍，以对洗液取样分析不含镍为清洗标准，清洗掉镍后，再采用酸碱中和法对地面清洗中和到 pH 呈中性。

(4)洗消后的二次污染的防治

表 4.2-4 防治二次污染方案列表

二次污染	泄漏方式	移转方式	移转安置点	处理方式
消防粉末	地表	工具铲与应急桶	污泥池	压滤污泥后委托有资质单位移转
围漏砂土	地表	工具铲与应急桶	污泥池	压滤污泥后委托有资质单位移转
中和废水与稀释废水	围篱沟渠	应急桶移转	废水处理站或应急池，应急桶	依废水处理工艺处理

4.2.4 应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

4.2.4.1 应急救援队伍调度

(1)发生车间级事故时，应急队伍由车间员工组成，当本车间出现紧急事故时，首先由车间当班人员进行现场进行现场抢险；

(2)紧急事故车间无法处理时，由车间报告公司应急指挥中心，指挥中心调度公司应急小组进入现场进行抢险救援；

(3)紧急事故抢险抢救需外部支援时由指挥中心报告政府、环保、应急管理、消防等有关部门，由外部机构进入现场进行抢救。

4.2.4.2 物资保障供应程序

按照责任规定，后勤物资供应组必须保管应急器材和设备，并定期进行维护、保养。发现问题，立即进行修复，确保各种器材和设备始终处于完好备用状态。

当发生突发环境事故后，相关人员除立即通报依程序处理外，可就近使用对应救援器材（如灭火器，围漏砂带等）进行第一时间救援。当启动预警后相关组别需接受指挥人员调度进行对应处理，后勤物资供应组需视预警情况调度合适的应急物资。

应急救援需要使用的应急物资和装备的数量、位置以及获得方式等内容见附件 10.7。

4.2.5 其他防止危害扩大的必要措施

根据污染事故的特征，公司应急救援队配合相应事故车间或部门负责对事故现场的清理和洗消工作。公司应急救援队进入事故现场应穿戴好防护服，配备空气呼吸器，迅速查找出事故发生点或泄漏点，共同采取合适的方法清除和收集事故现场残留污染物防止造成进一步的污染。

(1)发现液态危险化学品泄漏现场残留物，启动位于公司消防水对事故现场进行冲洗净化，对事故现场中暴露的工作人员，应急行动人员和受污染设备进行清洁净化，并将冲洗水导入事故应急池中暂存，然后由危废处理所处置。

(2)对于产生废气污染的车间或部位，启动位于公司消防水和消防喷雾水枪对周围空气中、下风向区域作业环境的空气进行稀释，以消除空气中残留有害气体，必要时可设置排风扇或鼓风机驱散气体。

(3)危险废物发生泄漏时，危险废物收集容器应交由有危废处理资质的单位处理。对于用水冲洗前的已采用应急储备物质中石灰、木屑、砂等固态物等进行吸附、覆盖、堵截后的固体废物，应铲除装袋后集中收集后统一送到危废贮存库以“危废”委托有危废处理资质的单位安全处置。

4.3 应急监测

公司不具备对废水、大气、土壤污染物因子的监测能力，如发生废水、废气、土壤污染事故，废水、废气、土壤污染因子可通过公司自行采样或委外取样的方式委托外部专业监测机构进行监测。公司环境安全组根据突发事件可能产生的污染物种类及影响范围确定相应的监测方案，必要时协助外部专业监测机构开展监测工作。目前公司与福建省环安检测评价有限公司签订了突发环境事件应急监测协议（附件 10.12）。

（1）适用范围

根据公司的事故分级，在不同事故类型等级划分应急监测制度，具体如下表 4.3-1。

表 4.3-1 应急监测分级制度

预警分级	具体事故类型	应急监测制度
（社会级）	①火灾、爆炸引起的次生/衍生的环境污染事故。 ②应地方政府应急联动要求。	社会级的应急制度权限由总指挥权限全部交由厦门市环境监测站及相关政府部门。内部环境监测组组长立即通知福建省环安检测评价有限公司，一同配合市环境监测站做好相关监测工作。
（公司级）	①废水处理设施故障导致废水超标排放（污染物排放浓度：总铬>1mg/L、六价铬>0.2mg/L、pH 值不在 6~9 范围内）。 ②污水管道破裂导致电镀废水泄漏。	发生事故之后，内部环境监测组组长立即通知福建省环安检测评价有限公司，对污染事件进行跟踪监测。
（车间级）	①废气处理设施故障导致有机废气、酸雾非正常排放。 ②危险化学品仓库容器桶破裂，导致化学品发生泄漏。 ③危险废物容器罐体发生破裂，导致危险废物发生泄漏。	发生事故之后，内部环境监测组组长立即通知福建省环安检测评价有限公司，对污染事件进行跟踪监测。

（2）应急监测一般原则

根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测的方法，适时调整监测方案，直至监测数据无异常。

①现场采样布点

1) 事故发生应急监测人员接到通知赶赴现场进行采样，采样一般以事故发生地点及其附近为主，根据现场的具体情况迅速划定采样控制区域，按布点方法进行布点。

2) 根据现场的具体情况和污染特性布点采样和确定采样频次。

a.对洗消废水排放影响的监测；若发生洗消废水排放，取排放位置水质作为监测水样，分析洗消废水外排对外环境的影响。

b.对大气的监测，以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，采样过程应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

c.对土壤的监测，采样断面（点）的设置一般以环境事件发生地点及其附近为主，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况、反映事故发生区域环境的污染程度和污染范围为目的。对被环境事件所污染的土壤均应设置对照断面（点）、控制断面（点），尽可能以最少的断面（点）获取足够的有代表性的所需信息，同时需考虑采样的可行性和方便性。

d.采样频次主要根据现场污染状况确定。事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。

②监测人员安全防护措施

a.应急监测，至少二人同行。

b.进入事故现场采样监测，应经现场指挥、警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备。

c.进入有毒易燃易爆事故现场的应急监测车辆应有防毒、防火、防爆安全装置，使用防爆的现场应急监测仪器设备进行现场监测，或在确认安全的情况下使用现场应急监测设备进行了现场监测。

d.进入水体、受限空间或登高采样，应穿戴救生衣或佩带防护安全带。

现场采样人员防护用品情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 现场监测工员防护用品表

检测项目	取样人员	防护用品
废水：pH、石油类、总镍、总铜、总氰化物	检测人员≥2 人 监护人员≥1 人	防毒口罩、耐酸碱长筒靴、耐酸碱手套和围裙、护目镜等
废气：甲醛、硫酸雾、盐酸雾、氰化氢、非甲烷总烃、火灾事故污染物 CO	检测人员≥2 人 监护人员≥1 人	隔绝式空气面具、防尘口罩、橡胶手套等
土壤：pH、石油烃、总镍、总铜	检测人员≥2 人	防尘口罩、橡胶手套等

(3) 监测项目

应急监测通常采集具有代表性的瞬时样品，为迅速查明突发环境事件污染物的种类（或名称）、污染程度和范围以及污染发展趋势，在已有调查资料的基础上，充分利用现场快速监测方法和实验室现有的分析方法进行鉴别、确认。

①检测试纸、快速检测管和便携式检测仪器的监测方法，快速鉴定，鉴别污染物，并能给出定性、半定量或定量的监测结果。

②现行实验室分析方法，对于现场无法进行监测的，应当尽快在采样后至实验室进行分析，应急监测结束后需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性。

③监测采样和分析方法，废水：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》；废气：采样方法及采样量应参照 HJ/T44-1999、HJ/T93-2013、HJ/T56-2000、HJ/T56 等。

④检测单位：企业不具备自主检测能力，故而发生环境事故后马上联系福建省环安检测评价有限公司，对事故现场进行跟踪监测。

应急监测方案见表 4.3-3。

表 4.3-3 应急监测方案

类型	监测对象	监测点位布设	监测项目	监测频次	分析方法	评价标准
废水突发环境事件	废水	雨水排放口	pH	事故刚发生时，间隔 1 小时采样监测一次，随着污染物浓度降低，适当减少采样频次。	玻璃电极法	《电镀污染物排放标准》 GB21900-2008
			石油类		红外光度法	
			总铜		分光光度法	
			总镍		分光光度法	
			总氰化物		分光光度法	
废气突发环境事件	甲醛、非甲烷总烃、氯化氢、氰化氢、硫酸雾、火灾事故污染物 CO	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢为废气处理设施排放口、事故点、厂界四周	甲醛	事故刚发生时，间隔 2 小时采样监测一次，每次采样时间 1 小时，随着污染物浓度降低，适当减少采样频次。	分光光度法	《厦门市大气污染物排放标准》 (DB35/323-2018)
			氯化氢		分光光度法	
			硫酸雾		离子色谱法	
			氰化氢		分光光度法	《电镀污染物排放标准》 GB21900-2008
			非甲烷总烃		气相色谱法	HJ/T38-1999 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法
			CO		非分散红外法	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
土壤突发环境事件	土壤	泄漏区域土壤	pH	一次采样	玻璃电极法	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)
			总石油烃		分光光度法	
			总铜		火焰原子吸收分光光度法	
			总镍		分光光度法	
	地下水	公司地下水监控井	pH	一次采样	玻璃电极法	GB/T14848-2017 《地下水质量标准》 中Ⅲ类标准
石油类	红外光度法					
总铜	分光光度法					
总镍	分光光度法					
总氰化物	分光光度法					

(4) 跟踪监测

污染物质进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为掌握污染程度、范围及变化趋势，在事故发生后，要进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常。

(5) 应急监测报告

应急监测报告以及时、快速报送为原则，采用电话、传真、监测快报等到形式立即上报，跟踪监测结果以监测简报形式次日报送，事故处理完毕后，监测结果由福建省环安检测评价有限公司出具监测报告。采样监测结果同时上报厦门市思明生态环境局、厦门市环境监测站（环保专线 12369）。

(6) 监测结果评价

根据监测结果，对照公司执行的污染物排放标准，对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测。当监测点的监测结果数据处于下降状态时，可以判断污染物正在降解，扩散范围正在缩小；当数据低于排放标准时，可以判断该取样点周边范围已恢复正常。根据各监测布点的跟踪数据，慢慢缩小监测范围，适时调整监测方案。

(7) 应急监测分工

公司的环境监测组分工情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境监测组分工表

姓名	职务	职责
宋少军	组长	负责组织领导应急监测小组的工作，组织完成上级下达的应急监测任务
刘其刚	成员	负责协助对应急监测现场水质、废气进行采样

4.4 受伤人员现场救护、救治与医院救治

受伤现场发生人员伤亡时，抢险抢修组协助医疗后勤组及时将受伤人员从受伤区域转移到安全区域，医疗小组人员对伤员进行现场急救、包扎，重症伤者应立即送至医院抢救，各类危险化学品伤害急救措施见表 4.4-1。

表 4.4-1 各类危险化学品伤害急救措施

化学品名称	急救措施
硫酸	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。

盐酸	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
氢氧化钠	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
甲醛	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水或大量流动清水冲洗，或用 2% 碳酸氢溶液冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：患者清醒时立即用水漱口，洗胃。就医。</p>

公司医疗力量不足时，应急小组应立即向 120 急救中心求助，或者联络区内相关医院接收，组织车辆将中毒者转送接收医院。

表 4.4-2 思明区主要医疗机构一览表

序号	医院名称	地址	电话
1	厦门弘爱医院	厦门市湖里区仙岳路 3777 号	0592-5262666
2	厦门中医院	厦门市江头仙乐 1739 号	0592-5579686
3	莲前街道社区卫生中心	厦门市思明区文兴西路 1398 号	5918528

4.5 配合有关部门应急响应

(1)当环境突发事件超出公司可控范围，应及时上报当地生态环境局，请他们及时介入突发环境事件应急处置过程。

(2)公司应及时将所掌握的环境事件的情况、已经采取的措施、可能受影响的范围、公司现有应急救援物资储备清单及放置位置、现有的救援力量等上报。

(3)接受当地政府及有关部门指挥，提供各种措施，积极配合应急救援工作，包括配合人员、技术支持、应急装备和物资保障使用等。

5 应急终止

当突发事件现场已得到控制，事故条件已消除，遇险人员全部得救，环境符合有关标准，导致次生、衍生事故的隐患消除后，经现场应急指挥部确认和批准，现场应急救援建、处置工作结束。

5.1 应急终止的条件

(1)环境事故现场得到有效控制，事故发生条件已解除（采取并将保持一切必要的防护措施，保护公众免受污染，使事故产生的后果降至最低限度）；

(2)污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

(3)事件所造成的危害已经被彻底消除，确认不再有危险及隐患，无继发可能；

(4)事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5)采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

污染源被有效控制，污染物处置成稳定状态，已无危害；伤员被及时救护并送医院救治；其他人员撤离危险区；装置恢复正常状态；应急总指挥可宣布突发环境污染事故应急预案终止。

5.2 应急终止的程序

(1)应急指挥中心根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经应急总指挥批准；

(2)应急总指挥宣布公司级/车间级应急结束，以厂区警铃为信号，连续响三声，指示为应急结束。

(3)应急预案终止后，公司应急指挥中心应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

(4)如发生社会级事件，应急终止应按照相关政府部门的要求进行终止。

6 事后恢复

6.1 应急终止后续工作

(1)通讯联络组负责通知公司相关部门、周边环境相关单位及人员事故危险已解除，并将完成应急处理情况上报厦门市思明生态环境局、消防、应急管理部门及思明区政府等有关单位。

- (2)警戒疏散组负责事故警戒的解除；
- (3)医疗救护组负责受伤人救治的跟踪；
- (4)善后处理组负责事故后洗消工作及慰问、赔偿工作；
- (5)后勤物资组负责洗消工作所需设备、工具等物资供应、补给；
- (6)抢修抢险组负责现场洗消工作；

(7)事故调查组负责事故原因调查，形成书面记录，详细报告整个突发环境事件过程，报相关政府机构备案，并对事故发生的原因、过程、危害及处理的结果进行分析总结，并制定纠正措施；

(8)污染物质进入环境中后，随着稀释、扩散和降解等自净作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，环境监测组配合相关部门进行污染物的跟踪监测。污染物严格按照法律法规进行处理，必要时请生态环境局进行处理。对环境污染事故中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议，直至环境恢复正常或达标；

(9)撰写突发环境事件总结报告及污染危害评估报告报告，于应急终止后上报；并根据对整个突发事件应急处置过程进行全面评价，包括对事件处置的及时性、处置措施的有效性和负面效果进行评估，即所采取措施的效果评价、应急处理过程中存在的问题、取得的经验及改进建议等，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

6.2 善后处置

(1)应急终止后，要组织人员对应急期间使用的环境应急设备进行清点，进行维护保养复原，必要时进行补充，确保今后出现险情时的应急需求。

(2)事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活尽快恢复到正常状态，公司各级人员应采取必要的措施或行动防止发生次生、衍生事件。

(3)突发事件应急处置工作结束后，应急领导小组应当立即组织对突发事件造成的损失进行评估，对受影响的设备设施进行维修或更换，组织受影响部门尽快恢复生产。

(4)事故导致人员伤亡的，善后处理组及公司工会应配合政府相关部门做好善后工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿、救援费用支付、灾害重建、污染物收集清理及处置等事项；根据政府规定支付相应的丧葬费、医疗费、交通费、住宿费等因事故而产生的损失、费用。

(5)组织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，对受污染生态环境进行恢复。

(6)事故发生后，由善后处理组及公司财务部联系保险机构开展相关的保险理赔工作。

6.3 评估与总结

(1)应急结束后，由应急指挥部组织相关部门认真总结、分析、吸取事故教训，及时进行整改。

(2)应急终止后，由事故调查组对事故现场进行勘察、调查取证、严格按照事故“四不放过”原则，认真分析原因，深刻吸取事故教训，加强管理，认真落实各个生产责任制，在恢复生产过程中制定整改及防范措施，防止事故再次发生。

(3)事故应急结束后，由现场应急指挥部组织专业人员进行应急总结报告的编制。

(4)随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，及时修订完善预案。

(5)由事故调查小组调查事故调查，并对处理措施进行评估，以提高公司发现问题，应对环境风险的能力，同时在全公司公布事故调查结果，提高全员的环境风险意识和发现问题，快速处理问题的能力。分析判定事故损失和相关责任人责任认定。

7 应急保障

7.1 人力资源保障

确定应急队伍：抢修、医疗、治安、消防、交通管理、通讯、供应、运输、后勤等人员。

本着统筹计划、合理布点的原则，根据公司应急工作的需要，成立应急指挥中心和事故现场指挥机构，现场指挥机构包括：消防队、抢险队。抢险救援组中又分为应急抢险救援组、环保监测组、通讯联络组、医疗救护组，疏散警戒组、后勤物资组、善后处理组、事故调查组；加强应急队伍的业务培训和应急演练，整合我公司现有应急资源，建立了联动协调机制，提高装备水平。充分利用社会应急资源，签订互助协议，提供应急期间的医疗卫生、治安保卫、交通维护和运输等应急救援力量的保障，加强广大员工应急能力建设，鼓励义务志愿者参与应急工作，加强与社会援助的合作，不断提高公司应急队伍的素质。

各相关部门负责人、车间负责人、班组长都需参加应急救援人员的培训，作为应急救援的后备队伍，应急小组人员不足时，作为补充人员。

7.2 资金保障

应急指挥中心办公室对应急工作的日常费用作出预算，管理部、财务部审核，经公司董事长审定后，列入年度预算，财务部门要加强对应急工作费用的监督管理、保证专款专用，应急处置结束后，管理部、财务部、安全环保部要对应急处置费用进行如实核销。不得以任何理由或方式截留、挤占、挪用，确保应急状态时应急经费的及时到位。

表 7.2-1 资金保障项目表

项 目	经费（元）
消防器材维护及购置费	10000
应急器材、急救药箱维护及购置费	5000
劳保物资购置费	10000
突发环境事件备用金	10000
环境因素检测	5000
组织应急救援演练	3000
培训费用	5000
合计	48000

7.3 物资保障

依据本预案应急处置的需求，建立以应急中心为主体的瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司应急物资储备和社会救援物资为辅助的应急物资供应保障体系，完善应急物资储备的联动机制，在应急状态下，由应急指挥中心统一调配使用。

公司物资储备器材有：

(1)车间自备所需要的劳动保护用品、工具。个人防护装备：工作服、工作帽、工作鞋、防毒面罩、雨衣、胶鞋、耐酸碱工作鞋、耐酸碱手套、喷淋洗眼器等。

(2)应急车辆保障：小轿车、货车等。

(3)应急物质：事故照明和疏散照明等。

(4)现场堵漏材料：粘合剂、密封胶、麻袋、沙子。

(5)消防器材：消防栓、消防水带、灭火器。

(6)应急医疗器材：急救药箱等。

(7)应急工具：各种维修工具及铜制工具、锹、撬杠。

应急救援需要使用的应急物资和装备的用途、数量、存放位置、管理责任人等内容见附件 10.7。

7.4 医疗卫生保障

(1)组织救治应急器材和药品，配备急救药箱，箱中应有：消毒纱布、消毒棉花、流水线绷带、流水线棉花球、止血红药水、紫药水、碘酒、橡皮膏、烫伤油膏、过氧化氢溶液、创可贴、眼药水、冲洗用沙龙头等。

(2)组织全体人员开展医疗自救、卫生防疫的宣传和培训。

(3)与地方医疗卫生、职业病防治部门的应急医疗救援等联动。

(4)组织相关专业人员实施心理救助。

7.5 交通运输保障

(1)完善车辆技术管理制度，建立车辆技术管理档案，并妥善保管，其内容包括：①车辆出厂的技术文件和产品合格证；②使用、维护、修理和自检记录；③安全技术检验报告；④车辆事故记录。

(2)按照国家规定的技术规范对车辆进行定期维护，实行定人、定车、定保养制度，对车辆做到勤检查、勤调整、勤保养，力争做到每天检查，随时保持车辆有良好的技术性能。

(3)明确公司的车辆管理人员及应急用车情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 应急车辆管理情况表

序号	车牌	用途	司机	电话
1	闽DPE913	公用	余宏传	15960818808
2	闽D08939	公用	杨志钦	13400797066
3	闽DLQ713	公用	杨志钦	13400797066

若出现数量较大的运输要求，必须联系周边企业和消防单位、120 急救中心、110 报警中心配合。

7.6 通信与信息保障

应急救援队伍相关人员熟悉应急参与部门、人员的联系方式，以及能快速通知上级应急单位和外部应急机构的通讯信息。

(1)通信联络组负责工程电信设施的配备维护，保障通讯畅通；

(2)建立应急人员通讯录，定期确认各联络电话，及时更新；

(3)各岗位、人员负责维护配备使用的电话，确保完好；

(4)各应急工作组组长或主要应急负责人手机必须保持 24 小时开机，号码如有变更，应及时通知环境应急办进行更新。

7.7 科学技术保障

公司自身设置有实验室，在发生废水排放事故时，可由公司实验室第一时间进行采样监测，为应急处置提供依据。公司在废水排放口安装有在线监控设施，可监控废水是否达标排放，为应急提供技术保障。另外，公司与福建省环安检测有限公司建立应急监测联动，在发生废气泄漏事故排放、土壤污染事故时可由该机构提供应急监测服务。

7.8 其他保障

(1)治安保障

公司设有警卫室，在事发初态可以进行有效的报警与治安，必要时可请 110 及周围单位进行增援。

(2)社会资源保障

公司与周边企业保持良好沟通联系，一旦发生突发环境事件，及时联系周边企业，请求物资和人力支援。外部社会资源的通讯方式见附件 10.2

(3)对外信息发布保障

①发生社会级、公司级事故由政府部门向政府、社会、新闻媒体发布有关信息；

②事故发生时，如有消防、公安、记者或村民来访，总经理室负责接待。任何来访人员未经现场指挥员或董事长之核准，警卫室均不得放行进入工场区。

③发布及时，信息准确。不得隐瞒任何事实。

8 监督管理

8.1 应急预案演练

8.1.1 应急预案演练要求

(1)每年组织一次全公司范围内的突发环境事件应急演练。

(2)由应急办公室组织，公司全体员工参与，由分管环保安全的公司领导主持，应急总指挥宣布演习开始和结束。

(3)演练内容

①火灾、爆炸引发的次生/衍生应急处置抢险；

②废气事故排放处置；

③废水事故排放处置；

④危险化学品（危险废物）泄漏处置；

⑤电镀车间槽液泄漏。

(4)演练制度

①应急预案演练，使承担抢险、救援的人员和队伍分工明确，各项工作有程序、有步骤使应急救援工作有条不紊地迅速展开。达到迅速控制危险源，及时指导职工防护和疏散的目的。

②对每个已确定的危险源必须做出潜在危险性的评估。即一旦发生事故可能造成的后果，可能对周围环境带来的危害及范围，提出处理办法；预测可能导致事故发生的途径，如错误操作、设备失修、泄漏等，以及加强预防措施。

(5)演练记录和评价

主办演习的部门应对演习情况予以记录，并妥善保存备查。演练结束后应对演练的效果做出评价，提交演练报告，并针对演练过程中发现的问题，划分为不适项、整改项和改进项，分别进行纠正、整改、改进。

8.1.2 应急预案演练方案

(1)盐酸进料阀门泄漏演练方案

当班环保人员巡视时发现泄漏，排查后发现是正在卸货的盐酸进料阀门泄漏，无人员受伤。立即向环保课长报告情况，环保课长了解情况后指示当班环保人员立即切断泵电源，并向副总指挥报告。

副总指挥在了解情况后指示：“无关人员立即撤离现场，警戒组成员立即对主要路口设置遮拦并派人警戒，任何无关车辆和人员不得进入。并配合抢险组进行抢险”。

抢险组负责人（环保课长）向副总指挥报告：“盐酸进料阀门损坏，需立即进行更换”。

副总指挥下令“保安处负责人立即安排人员准备配件，穿好防护用品，带领人员到现场支援”。

副总指挥向总指挥总经办副总报告：“盐酸进料阀门泄漏，现场没有人员受伤，请到现场指挥支援”。

副总指挥组织应急小组进行抢险。

抢险完毕，警戒组继续维持警戒，其他人员集合。

抢险组人员用 pH 试纸测试现场，现场监测各项达标。

应急抢险负责人（环保课长）报告：“对卸货区排废水检测正常，抢险围堵物资等固废集中收集，并入库集中处理”。

副总指挥向总指挥报告应急抢险情况，总指挥宣布应急终止，演习结束，生产恢复正常。

副总指挥对本次演练进行总结和评价。

(2)酸雾废气处理设施故障演练方案

①风机故障

当班环保人员巡视时巡查时发现废气风机故障停机，立即向环保课长报告情况，环保课长了解情况后指示当班环保人员立即通知维修人员检查设备，开启备用风机，并向副总指挥报告。

副总指挥在了解情况后指示：抢险抢修组成员全力进行设备的维修。

抢险抢修完毕后，开启风机测试是否可正常运转。

应急抢险负责人（环保课长）报告：“风机可正常运转，可重新投入使用”。

②处理设施故障

当班环保人员巡视时巡查时发现自动加药系统 pH 计显示异常,可能导致废气设施不正常排放,立即向环保课长报告情况,环保课长了解情况后指示当班环保人员立即通知维修人员检查设备,并向副总指挥报告。

副总指挥在了解情况后指示:抢险抢修组成员全力进行设备的检查维修,确保废气加药系统尽快恢复运行。

抢险抢修完毕后,开启设备测试是否可正常运转。

应急抢险负责人(环保课长)报告:“加药系统可正常运转,可重新投入使用”。

(3)废水处理系统异常演练方案

当班环保人员巡视时发现镍系废水处理设施异常,排查后发现是加药泵故障,无人员受伤。立即向环保课长报告情况,环保课长了解情况后指示当班环保人员立即启动镍系备用泵,并打开镍系回流泵,将出水泵至镍系事故应急池,并向副总指挥报告。

副总指挥在了解情况后指示:“无关人员立即撤离现场,警戒组成员立即对主要路口设置遮拦并派人警戒,任何无关车辆和人员不得进入。并配合抢险组进行抢险”。

抢险组负责人(环保课长)向副总指挥报告:“加药泵损坏,需立即进行更换”。

副总指挥下令“保安处负责人立即安排人员准备配件,穿好防护用品,带领人员到现场支援”。

副总指挥向总指挥总经办副总报告:“加药泵损坏,现场没有人员受伤,请到现场指挥支援”。

副总指挥组织应急小组进行抢险。

抢险完毕,警戒组继续维持警戒,其他人员集合。

应急监测人员对镍系废水出口进行采样监测,若各项指标达标则可外排至总排放口。应急监测人员对泵入事故应急池的镍系废水进行采样监测,若各项指标不能达标则打回至集水池重新进行处理。

应急抢险负责人（环保课长）报告：“镍系外排废水检测正常，可正常排放”。

副总指挥向总指挥报告应急抢险情况，总指挥宣布应急终止，演习结束，镍系废水处理系统恢复正常。

副总指挥对本次演练进行总结和评价。

(4)电镀车间泄漏演练方案

当班镀镍金线员工巡视时发现镀镍槽泄漏，排查后发现是管道阀门泄漏，无人员受伤。立即向生产主管报告情况，生产主管了解情况后指示当班生产人员立即停止生产，并向副总指挥报告。

副总指挥在了解情况后指示：“无关人员立即撤离现场，警戒组成员立即对主要路口设置遮拦并派人警戒，任何无关车辆和人员不得进入。并配合抢险组进行抢险”。

抢险组负责人（环保课长）向副总指挥报告：“阀门损坏，需立即进行更换”。

副总指挥下令“保安处负责人立即安排人员准备配件，穿好防护用品，带领人员到现场支援”。

副总指挥向总指挥总经办副总报告：“镍金线镀槽阀门泄漏，现场没有人员受伤，请到现场指挥支援”。

副总指挥组织应急小组进行抢险。

抢险完毕，警戒组继续维持警戒，其他人员集合。

应急抢险负责人（生产主管）报告：“镀镍金线区域已无泄漏现象，抢险围堵物资等固废集中收集，并入库集中处理”。

副总指挥向总指挥报告应急抢险情况，总指挥宣布应急终止，演习结束，生产恢复正常。

副总指挥对本次演练进行总结和评价。

8.2 宣教培训

基本应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行最低程序的应急培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急警报系统、如何安全疏散人群等基本操作，尤其是环境污染突发事故火灾应急培训以及危险物质事故应急的培训，因为火灾和危险品事故是常见的事故类

型。因此，培训中要加强与灭火操作有关的训练，强调危险物质事故的不同应急水平和注意事项等内容。

8.2.1 应急救援人员的培训计划

办公室每年制定本年度突发环境事件应急相关的培训计划，并确实落实。计划一览表见表 8.1-1。

表 8.1-1 2020 年相关培训计划一览表

序号	培训课程	培训形式	频次
1	危险化学品安全管理	内训	1 次/年
2	《危害鉴别风险评估》培训	内训	1 次/年
3	危险化学品安全管理培训	内训	1 次/年
4	危险化学品使用与管理(含 MSDS)	内训	1 次/年
5	危险化学品泄漏演习	内训	1 次/年
6	紧急应变管理程序	内训	1 次/年

8.2.2 培训标准

- (1)应急救援人员应熟悉应急预案的程序、实施内容和方式。
- (2)明确应急预案和程序中各自的职责及任务。
- (3)熟知应急响应预案和实施过程控制情况。
- (4)让应急反应组织中各级人员时刻保持应急准备状态。

8.2.3 报警应急培训

(1)使应急人员了解并掌握如何利用身边的工具最快最有效地报警，比如使用移动电话、固定电话、网络或其它方式报警。

(2)使应急人员熟悉发布紧急情况通告的方法，如使用警笛、警钟、电话或广播等。

(3)当事故发生后，为及时疏散事故现场的所有人员，应急队员应掌握如何在现场发警示标志。

(4)疏散应急培训

为避免事故中不必要的人员伤亡，应培训足够的应急队员在事故现场安全、有序地疏散被困人员或周围人员。对人员疏散的培训主要在应急演习中进行，通过演习还可以测试应急人员的疏散能力。

8.2.4 员工应急响应基本培训

公司法人及管理人员、生产现场员工实行二级环境教育，内容包括环保管理制度、安全管理制度和环境应急预案培训。培训内容如下：

- (1)公司环境管理制度、安全生产规章制度、安全操作规程；
- (2)防火、防爆、防毒的基本知识；
- (3)生产、环境事故发生后如何开展自救和互救；
- (4)事故发生后撤离和疏散方法等。

8.2.5 运输司机的培训

培训内容：

- (1)运输危险化学品的规章制度、安全操作规程；
- (2)运输危险化学品事故发生后的防火、防爆、防毒的基本知识；
- (3)事故发生后如何开展自救和互救；
- (4)事故发生后撤离和疏散方法；
- (5)运输过程中异常情况的排除、处理方法。

8.3 责任与奖惩

8.3.1 奖励

在事故应急工作中有下列事迹之一的部门或个人，由公司给予表彰或者奖励：

- ①完成应急响应任务的；
- ②保护人身、设备安全，成绩显著的；
- 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危害危险因素预报和测报准确及时，从而减轻损失的；
- ⑤有其它特殊贡献的。

8.3.2 责任追究

有下列行为之一的，对有关责任人员视情节和危害后果，由公司给予处分；属于违反治安管理行为的，交由公安机关依照治安管理处罚条例的规定予以处罚；构成犯罪的，交由司法机关依法追究刑事责任：

- ①不按照规定制定故应急计划，拒绝承担事故应急准备义务的；

- ②玩忽职守，引起事故发生的；
- ③不按照规定报告、通报事故真实情况的；
- ④拒不执行事故应急计划，不服从命令和指挥，或者在事故应急响应时临阵脱逃的；
- ⑤盗窃、私自挪用事故应急工作所用物资的；
- ⑥阻碍事故应急工作人员依法执行职务或者进行破坏活动的；
- ⑦散布谣言，扰乱企业安全生产秩序的；
- ⑧有其它对事故应急工作造成危害的行为的。

9 附则

9.1 名词术语

环境事件：是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

突发环境事件：指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

环境应急：针对可能或已发生的突发环境事件需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

应急监测：环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

应急演练：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。

9.2 预案解释

本应急预案由来瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司负责制定与解释。

9.3 修订情况

公司于 2017 年编制完成瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发环境事件应急预案（2017 版）并通过思明生态环境局备案。三年后由于国家发布《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）及《环境应急资源调查指南（试行）》（2019.3.1 生态环境部），公司需根据要求对原预案进行修编。本预案根据管理办法、风险评估指南、等要求，修订了企业风险评估报告，补充了环境应急资源调查报告、补充危险废物应急风险管理预案等内容。

本应急预案由各应急救援小组各执一份，并报厦门市思明生态环境局备案。

原则上每 3 年组织一次环境风险应急预案的修订。

因以下原因出现不符合时，应及时对应急预案进行相应的修订：

- (1)生产工艺和技术发生变更时；
- (2)周围环境发生变化，形成新的重大危险源时；
- (3)应急组织指挥体系或职责发生调整时；
- (4)新法律法规、标准的颁布实施；
- (5)相关法律法规、标准的修订；
- (6)预案演练或事故应急处置中发现不符合项；
- (7)应急预案管理部门要求修订时；
- (8)其它原因。

原则上预案附件每季度查核一次，以改进和完善其功能完整和实用性，注意核查易随时间而改变的内容，如：

- (1)组织机构及成员
- (2)电话号码
- (3)联络人
- (4)消防器材、应急物资数量及放置地点

预案的修订由应急办公室负责。

预案附件的更新由副总指挥负责。

预案主体内容若有更动，需经应急总指挥审核并由董事长批准后实施。

预案更动后，需发布并知会本预案相关的人员。

9.4 实施日期

本预案于 2020 年进行了修订，为 2020 年修编版，于总经理批准，报厦门市思明生态环境局备案后实施。

10 附件

10.1 企业内部应急人员和外部联系单位、人员及电话；

公司应急指挥中心及各应急救援组主要成员表-白班

组织结构	应急职位	姓名	公司职务	手机号码	
应急领导组	总指挥	刘安洲	总经办总经理	13850087700	
	副总指挥	陈波	总经办副总经理	13459032506	
应急办公室	主任	曾国耀	总经办副总经理	15960228993	
	成员	苏继玲	企业文化专员	18060934112	
24 小时值班电话		0592-5905776			
应急工作组	通讯联络组	组长	熊玲姣	人力资源部经理	15860732670
		成员	池玉珍	人力资源部课长	18906026128
			苏继玲	企业文化专员	18060934112
	疏散警戒组	组长	周晓亮	研发部生技经理	15392020601
		成员	廖三胖	生产部主管	18695634620
		成员	余宏传	人力资源部司机队长	15960818808
		成员	孙伟仁	人力资源部司机	13950079965
	医疗救护组	组长	张盈	生产部主管	15860731241
		副组长	罗卫勇	生产部主管	15392020598
		成员	杨安平	生产部主管	13870438968
	后勤物资组	组长	石平	设备部经理	13873001283
		副组长	龚书远	设备部主管	17796809096
		组员	宋少军	设备部技术员	15508082980
	抢险抢修组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
		成员	罗卫勇	生产部主管	15392020598
			李冬波	生产部主管	15060749139
			张萍	生产部主管	15959253677
			吴开远	设备部工程师	15885537929
	善后处理组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
		成员	廖三胖	生产部主管	18695634620
			熊玲姣	人力资源部经理	15860732670
	事故调查组	组长	陈波	总经办副总经理	13459032506

环境监测组	成员	周晓亮	研发部生技经理	15392020601
	组长	宋少军	环保代理课长	15508082980
	成员	秦晓冬	品保部实验室组长	13721157657

公司应急指挥中心及各应急救援组主要成员表-夜班

组织结构	应急职位	姓名	公司职务	手机号码	
应急领导组	总指挥	刘安洲	总经办总经理	13850087700	
	副总指挥	袁林辉	总经办副总经理	13959299301	
应急办公室	主任	曾国耀	总经办副总经理	15960228993	
	成员	林雅娟	招聘专员	13599245570	
24 小时值班电话		0592-5905776			
应急工作组	通讯联络组	组长	柯金滨	保安部保安队长	15259206401
		成员	郑杰辉	保安部夜班队长	15260622967
			林雅娟	招聘专员	13599245570
	疏散警戒组	组长	曹先贵	研发部样品组主管	18359288351
		成员	杨胜	品保部代理 QC 课长	18120771913
		成员	卢俊宏	品保部客服课长	15980816989
		成员	范晓良	生管部经理	13874155891
	医疗救护组	组长	张盈	生产部主管	15860731241
		副组长	郑辉	生产部主管	15160075406
		成员	柯金滨	保安部保安队长	15259206401
		成员	郑杰辉	保安部夜班队长	15260622967
	后勤物资组	组长	石平	设备部经理	13873001283
		副组长	吴开远	设备部工程师	15885537929
		组员	令狐昌永	设备部技术员	18076219426
	抢险抢修组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028

		成员	司德春	生产部主管	18506923507
			王明进	生产部主管	13928465205
			郑辉	生产部主管	15160075406
			尹伟	设备部工程师	13926253095
	善后处理组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
		成员	张盈	生产部主管	15860731241
			熊玲姣	人力资源部经理	15860732670
	事故调查组	组长	袁林辉	总经办副总经理	13959299301
		成员	曹先贵	研发部样品组主管	18359288351
	环境监测组	组长	宋少军	环保代理课长	15508082980
		成员	秦晓冬	品保部实验室组长	13721157657

外部联系名单

分类	单位名称	联系电话
周边企业及社区	明发园 A 区	5022006
	明发园 B 区	5022006
	思明区莲成社区	5991326
	岭兜社区	5930770
	厦门三安光电有限公司	6300406
	厦门光莆电子股份有限公司	6022013
消防	火警	119
	厦门市公安消防支队	5302222
	思明区消防大队	2039669
应急管理	厦门市重大危险源监控中心	2699967
	思明区应急管理局	5880910
	厦门市应急管理局	2035555
环保	厦门市思明生态环境局	12369/5195867
	厦门市生态环境局	12369/5182616
	厦门市环境监测站	12369/6195110
医院（附近医院）	厦门弘爱医院	0592-5262666
	厦门中医院	0592-5579686
	莲前街道社区卫生服务中心	5918528
卫生	厦门市卫生监督所	2667600
	厦门市疾病预防控制中心	3693333
交通	厦门市交警大队	5854433
	思明区交警大队	6068449
其它	劳动保障	12333
	医疗急救	120
	厦门市公安局	2110170
	思明区公安分局	5052813
	厦门市灾害应急救援中心	2699989

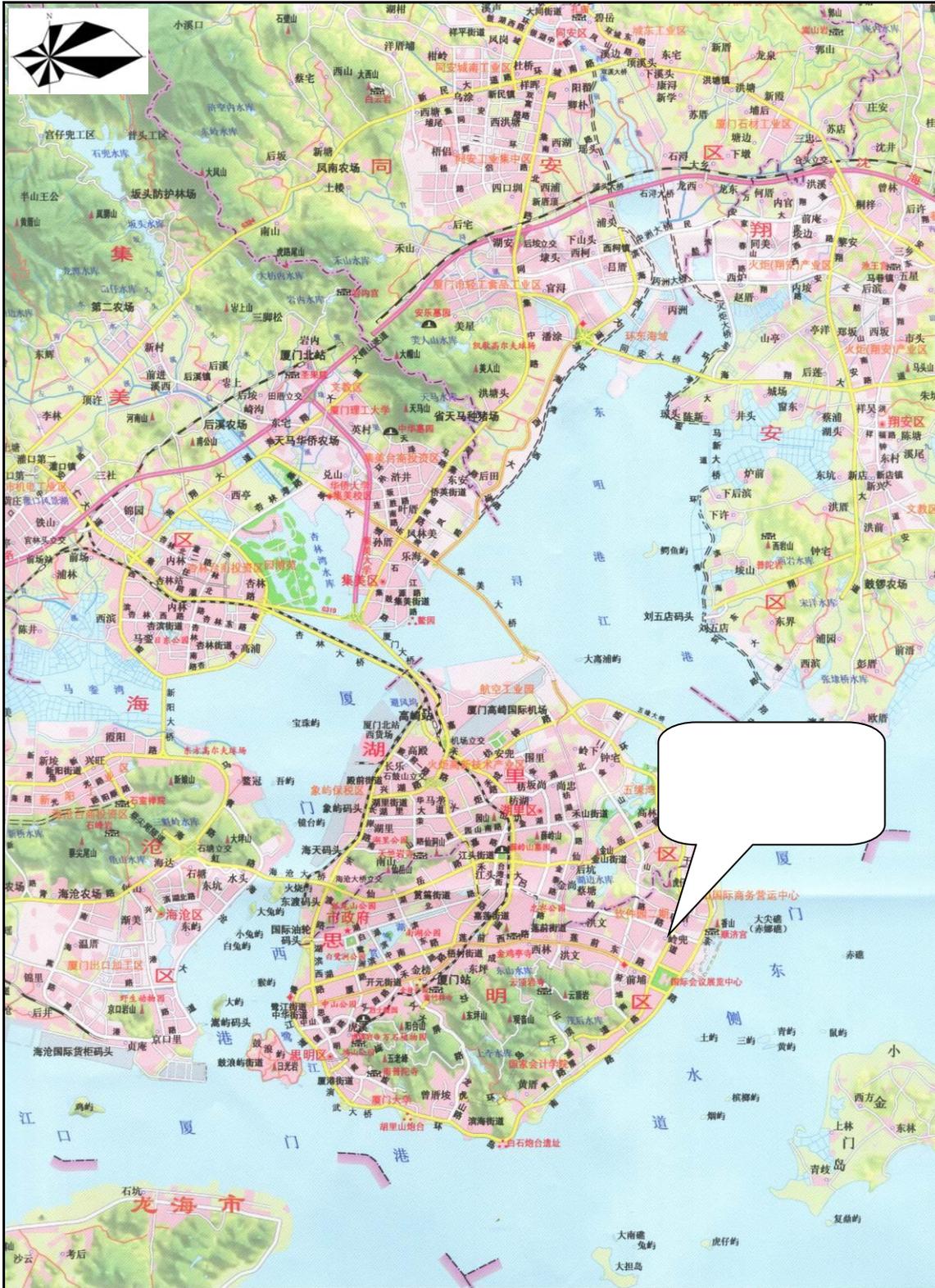
10.2 信息接收、处理、上报等标准化格式文本

突发环境事件报告单

报告单位			
事故发生时间	_____年_____月_____日_____时_____分		
事故持续时间	_____时_____分		
事故地点/部位:			
泄漏物质及危害特性:			
消除泄漏物质危害的物质名称:			
危害情况	人员伤亡		设备受损
	重伤	轻伤	建筑物受损
			财产损失
波及范围:			
设施损坏情况:			
已采取的措施:			
周边道路情况:			
与有关部门协调情况:			
应急人员及设施到位情况:			
应急物资准备情况:			
事故发生原因及主要经过:			

危险物质泄漏情况： 泄漏危险化学品名称（固、液、气）： _____ _____ 泄漏量/泄漏率： _____ _____ 毒性/易燃性： _____ _____			
火灾爆炸情况：			
环境污染情况：			
事态及次生或衍生事态发展情况预测：			
天气状况： 温度 _____ 风速 _____ 阴晴 _____ 其它 _____			
公 司 意 见			
填报时间	年月日时分	签发	

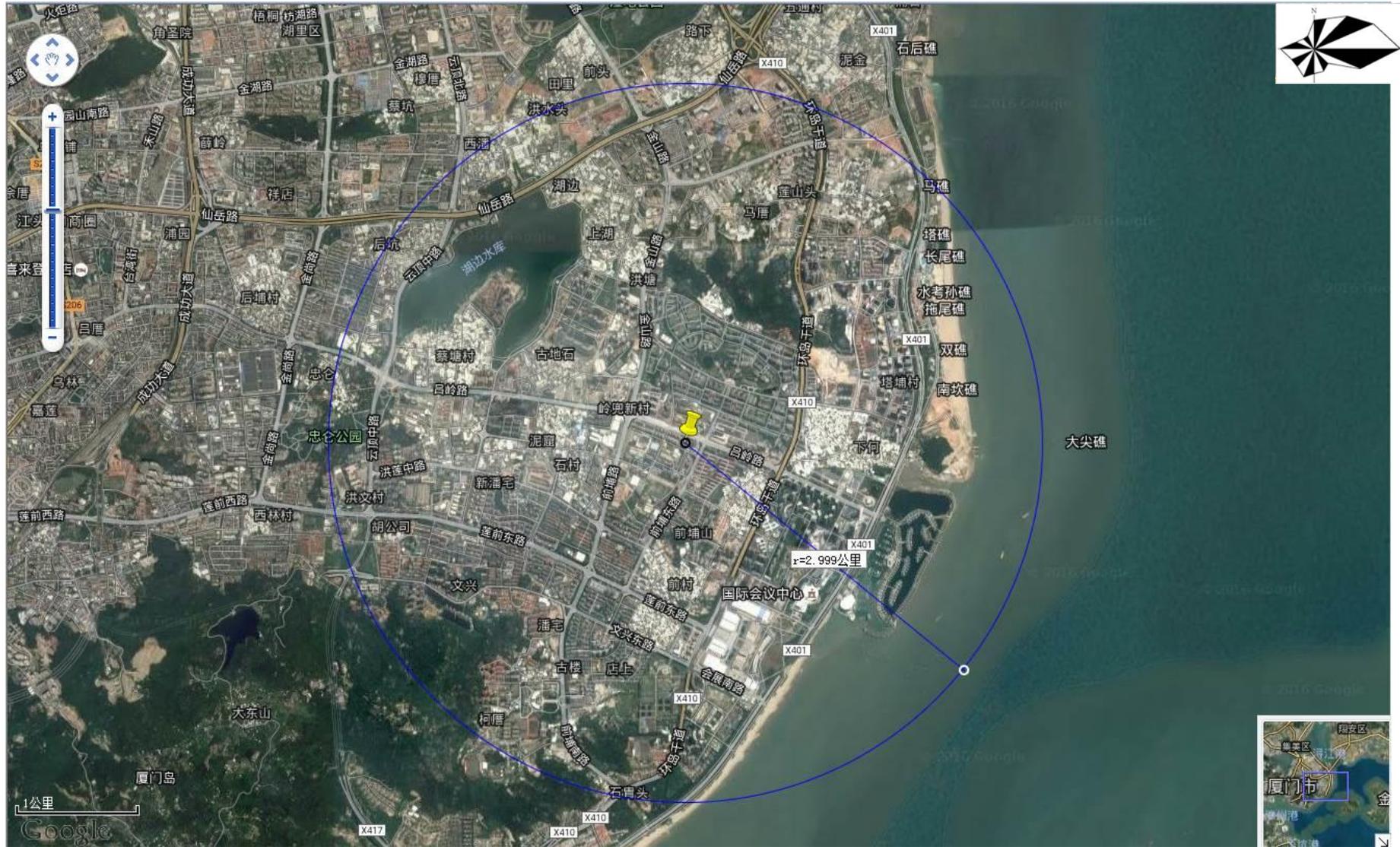
10.3 厂区地理位置图



10.3-1 地理位置图



10.3-2 企业周边环境示意图



10.3-3 公司 3.0km 范围环境示意图

10.4 厂区平面布置图



10.4-1 厂区平面布置图

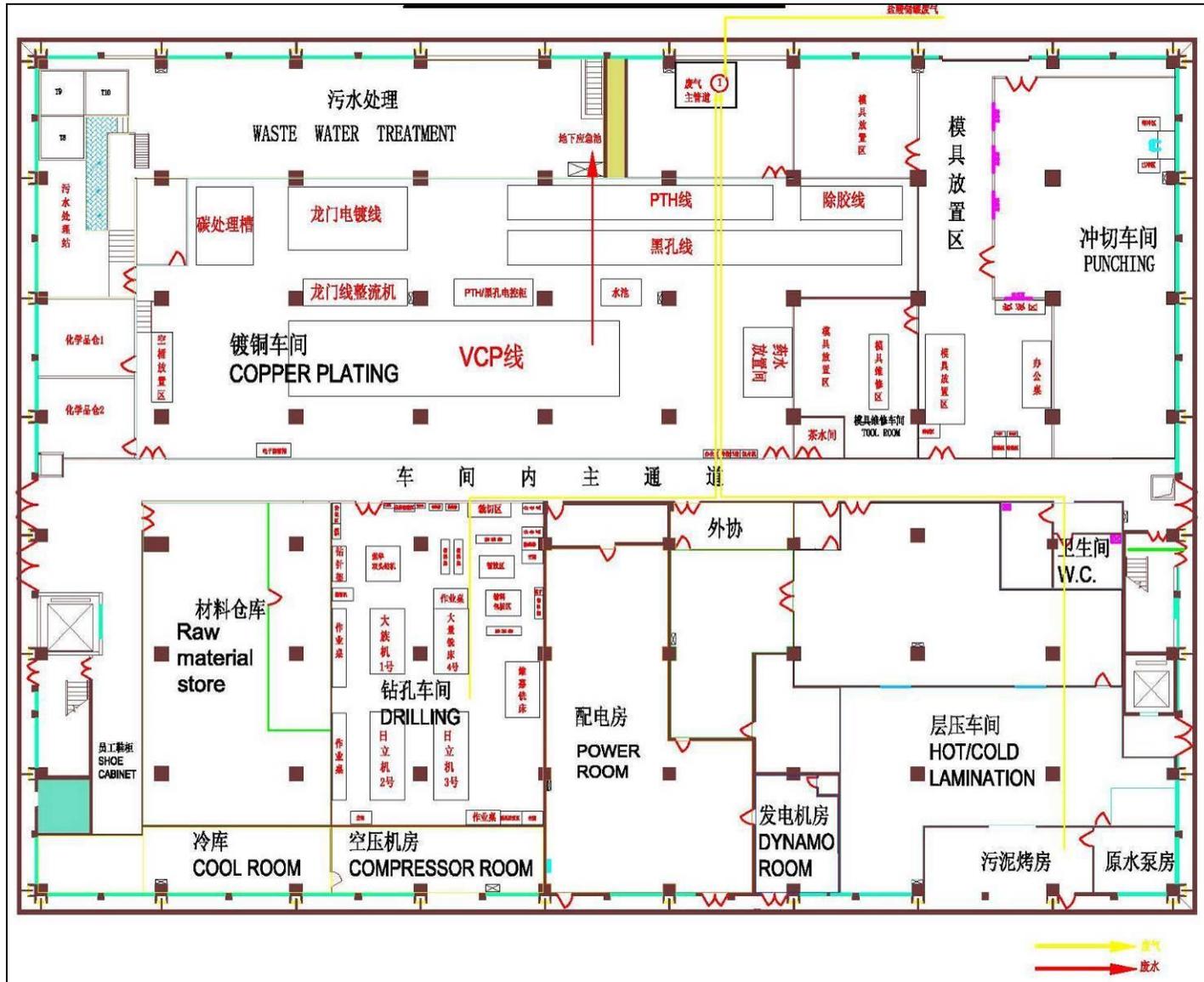


图 10.4-2 公司一层平面布局及废水管线走向图

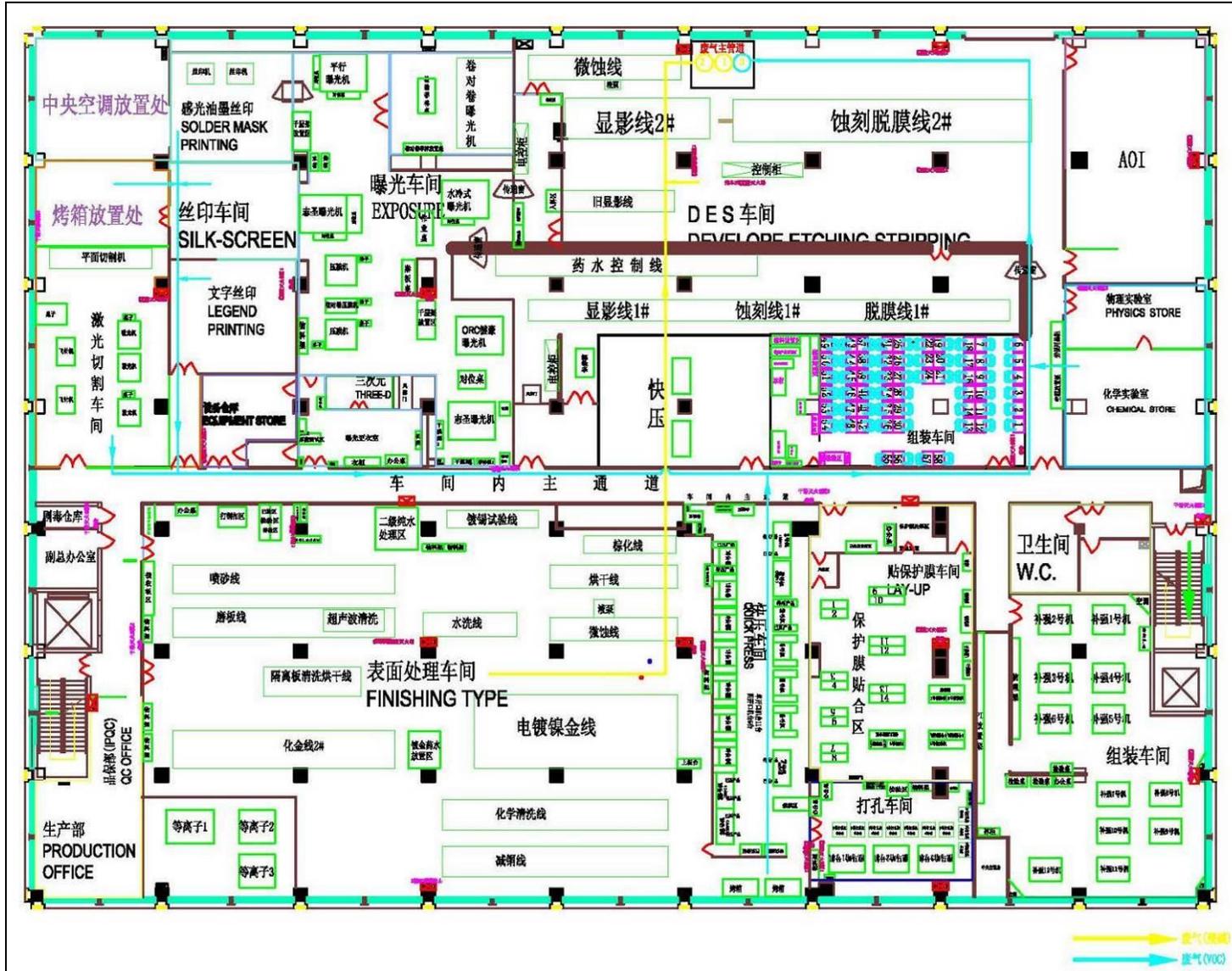


图 10.4-3 公司二层平面布局及废气走向图

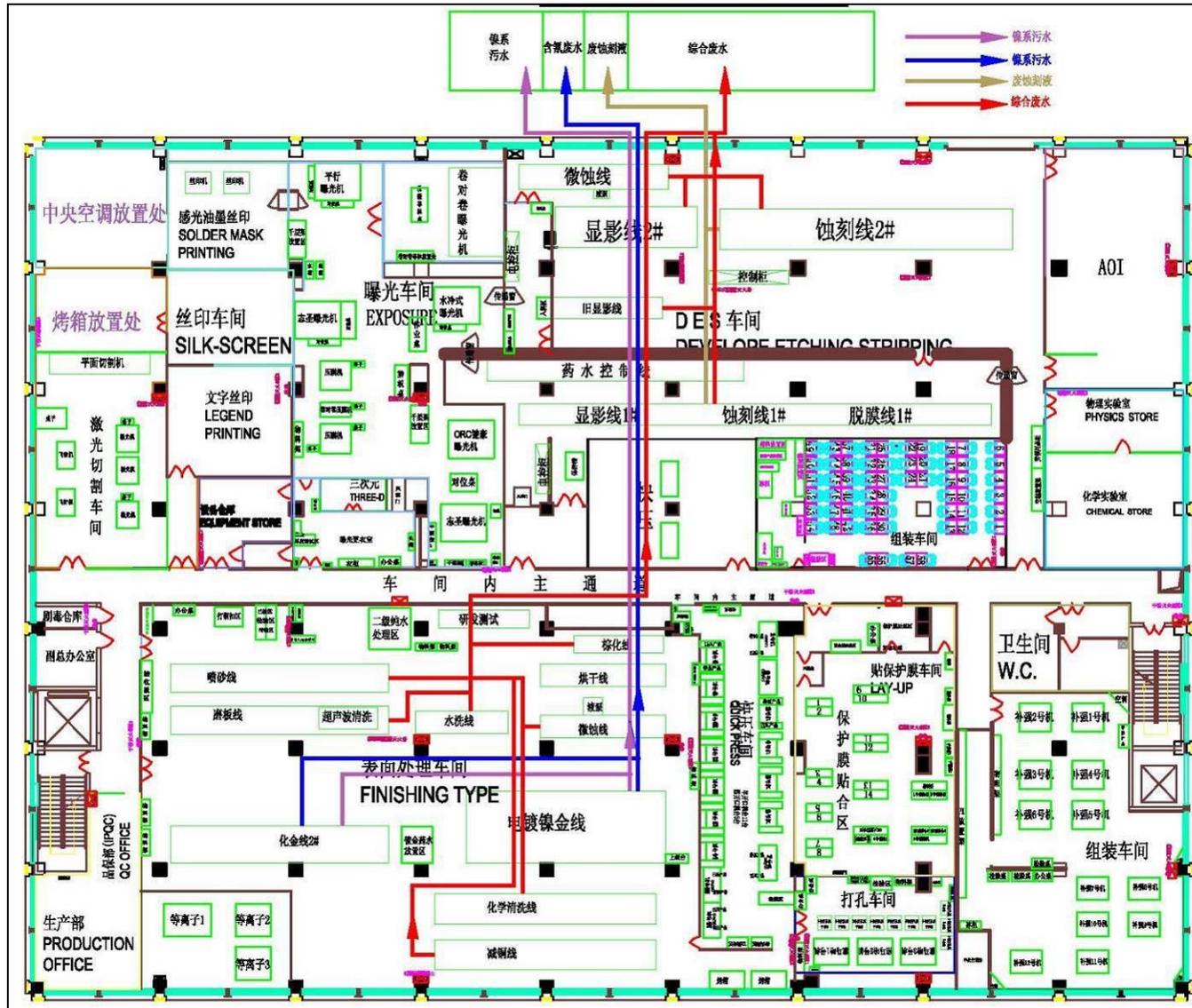


图 10.4-4 公司二层平面布局及废水走向图

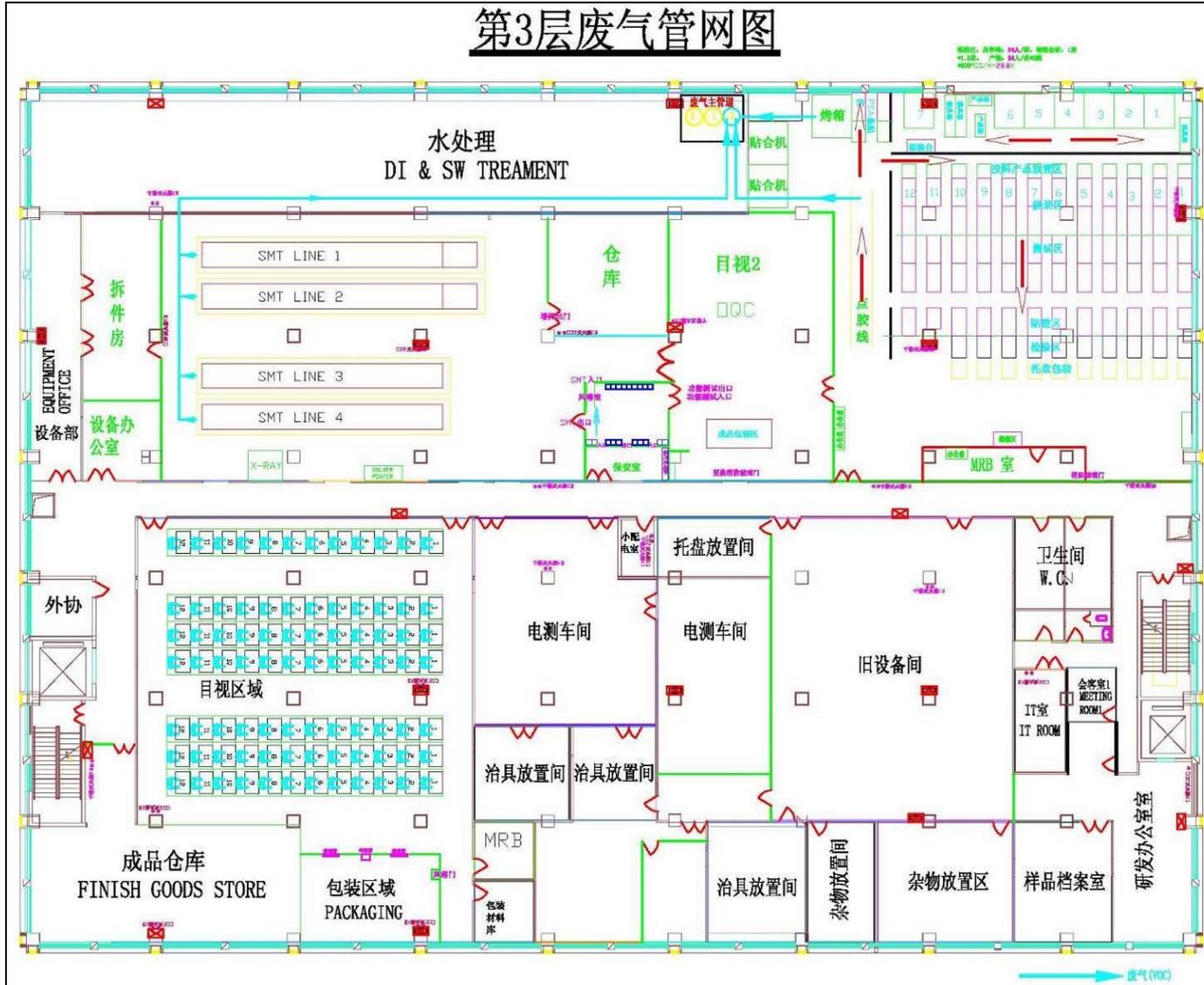


图 10.4-5 公司三层平面布局及废气走向图

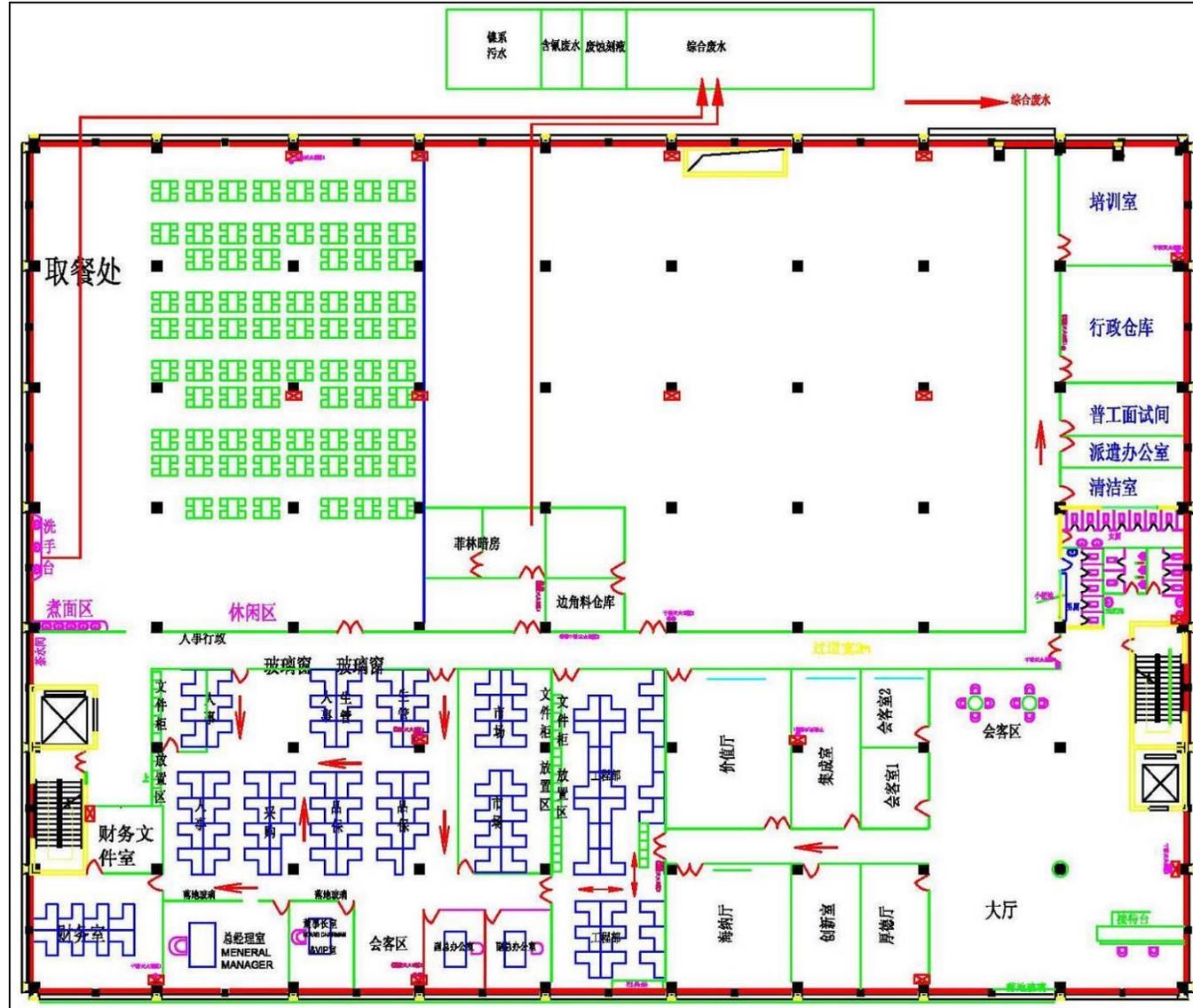


图 10.4-6 公司四层平面布局图

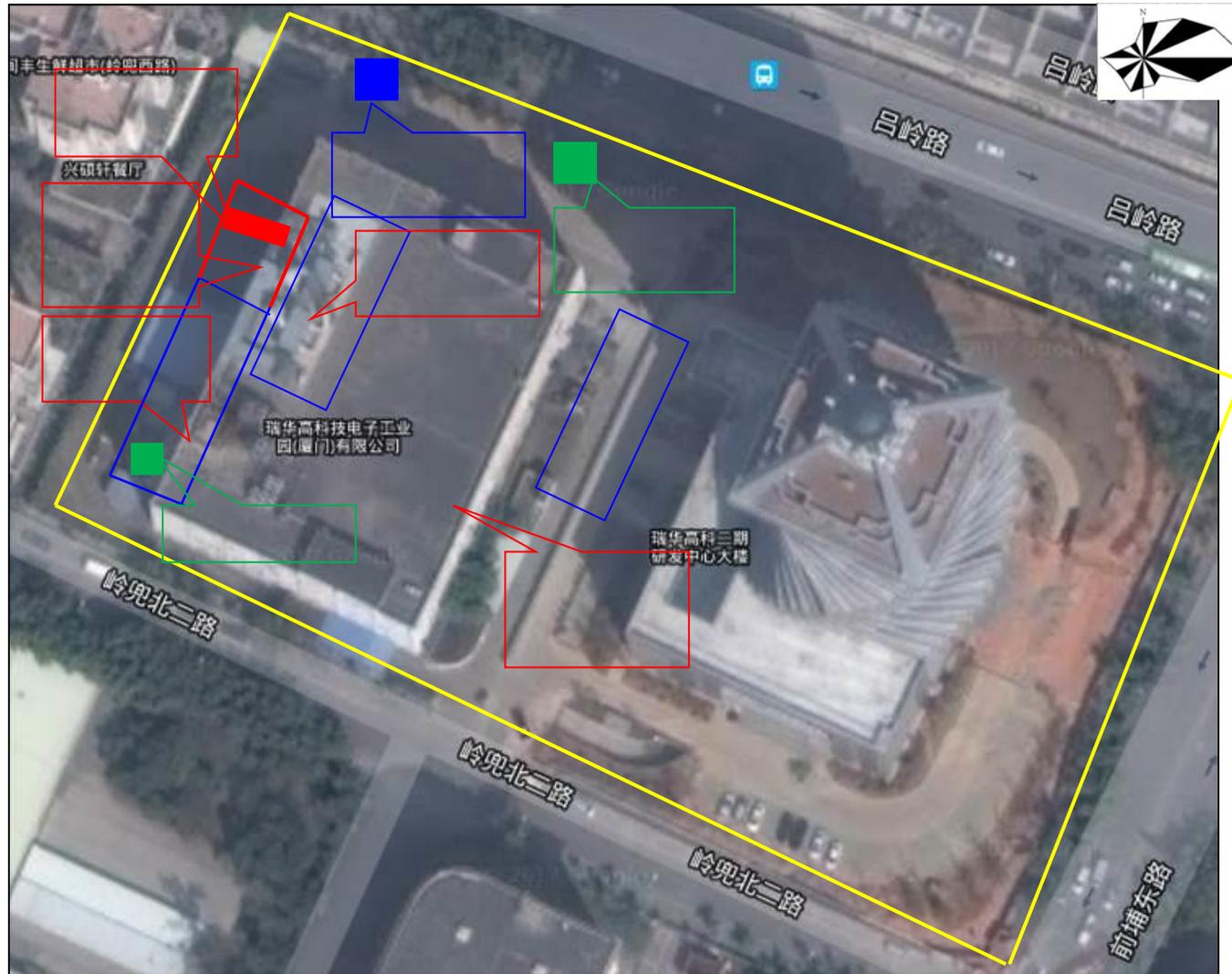
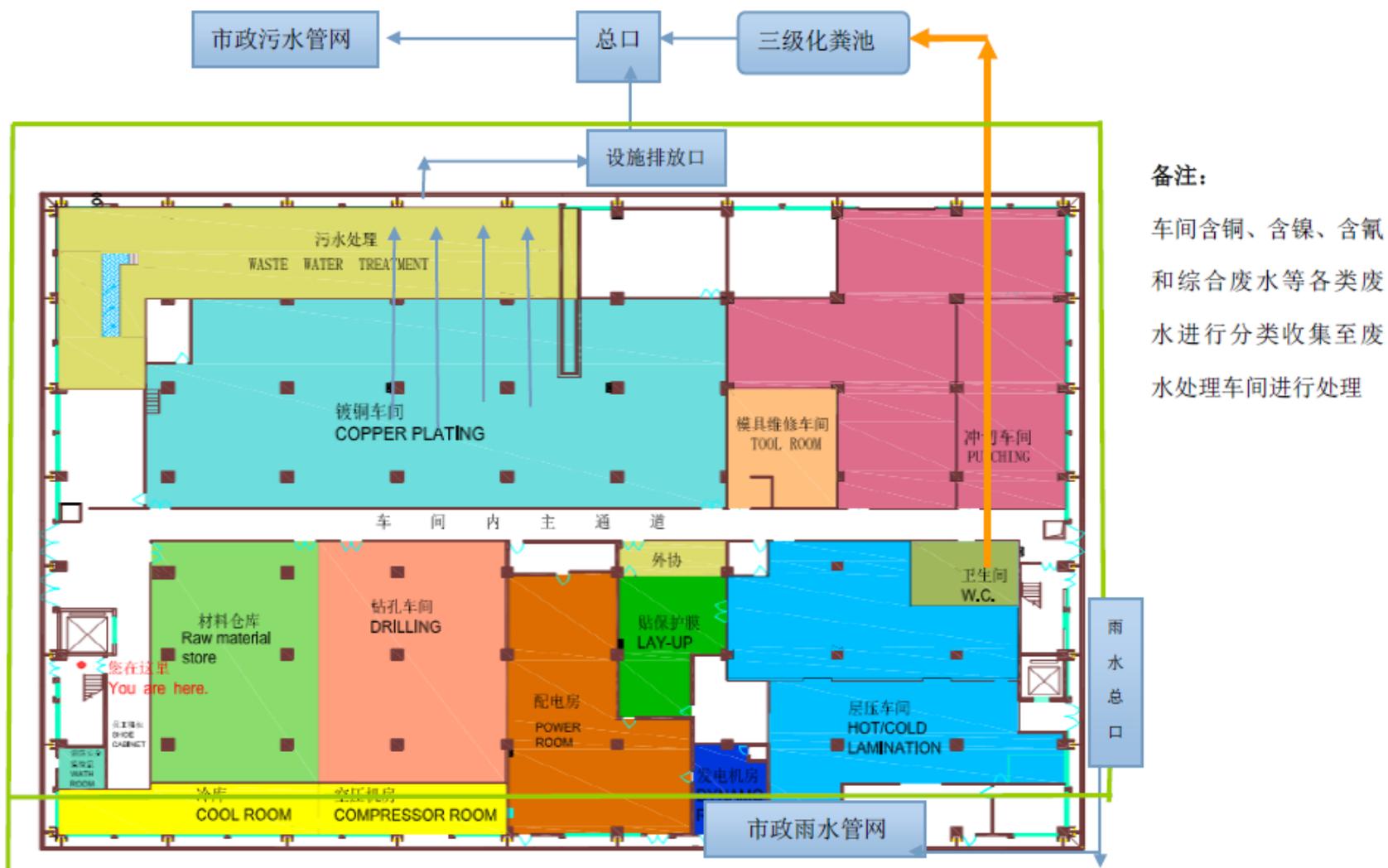
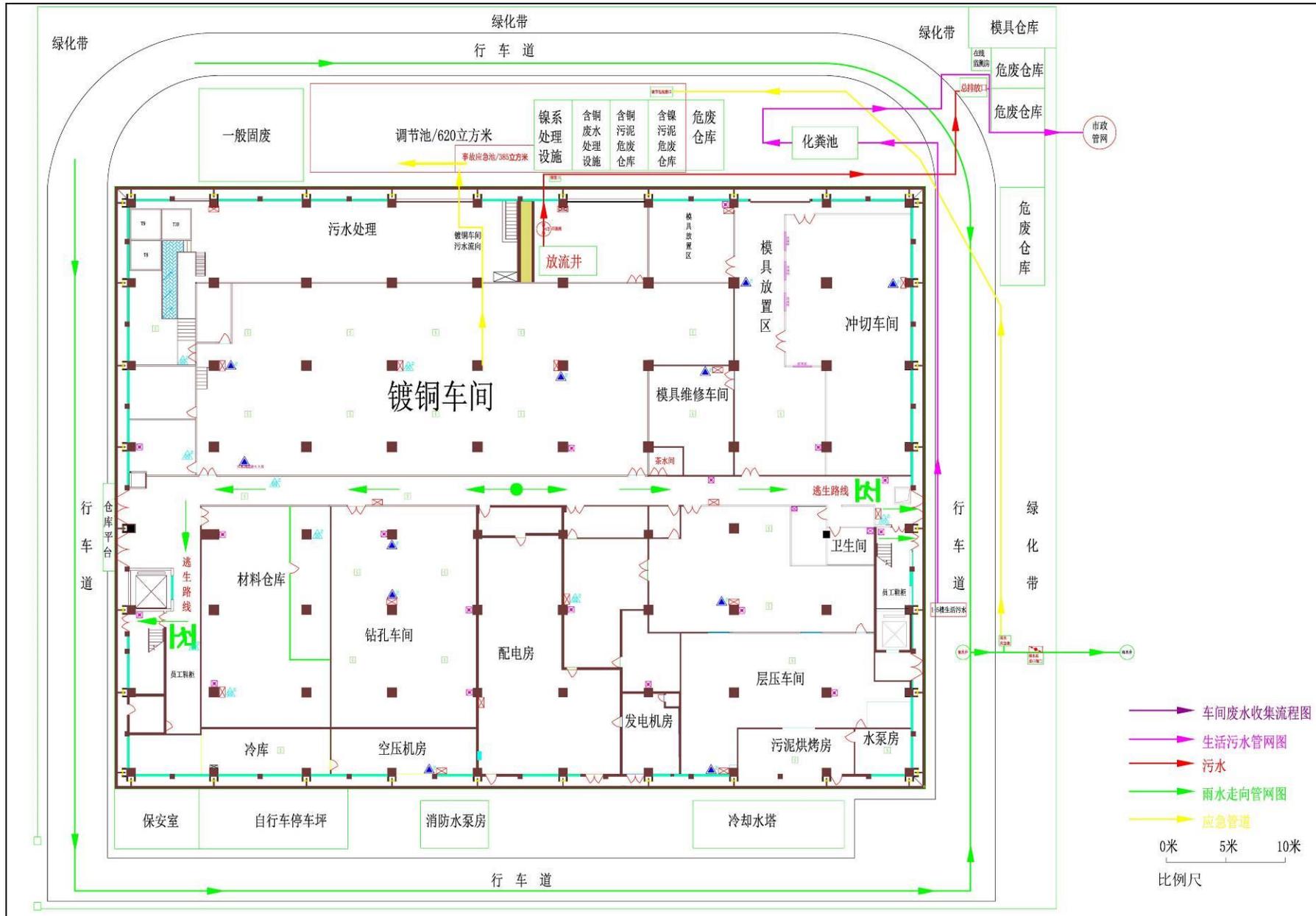


图 10.4-2 厂区风险源分布图

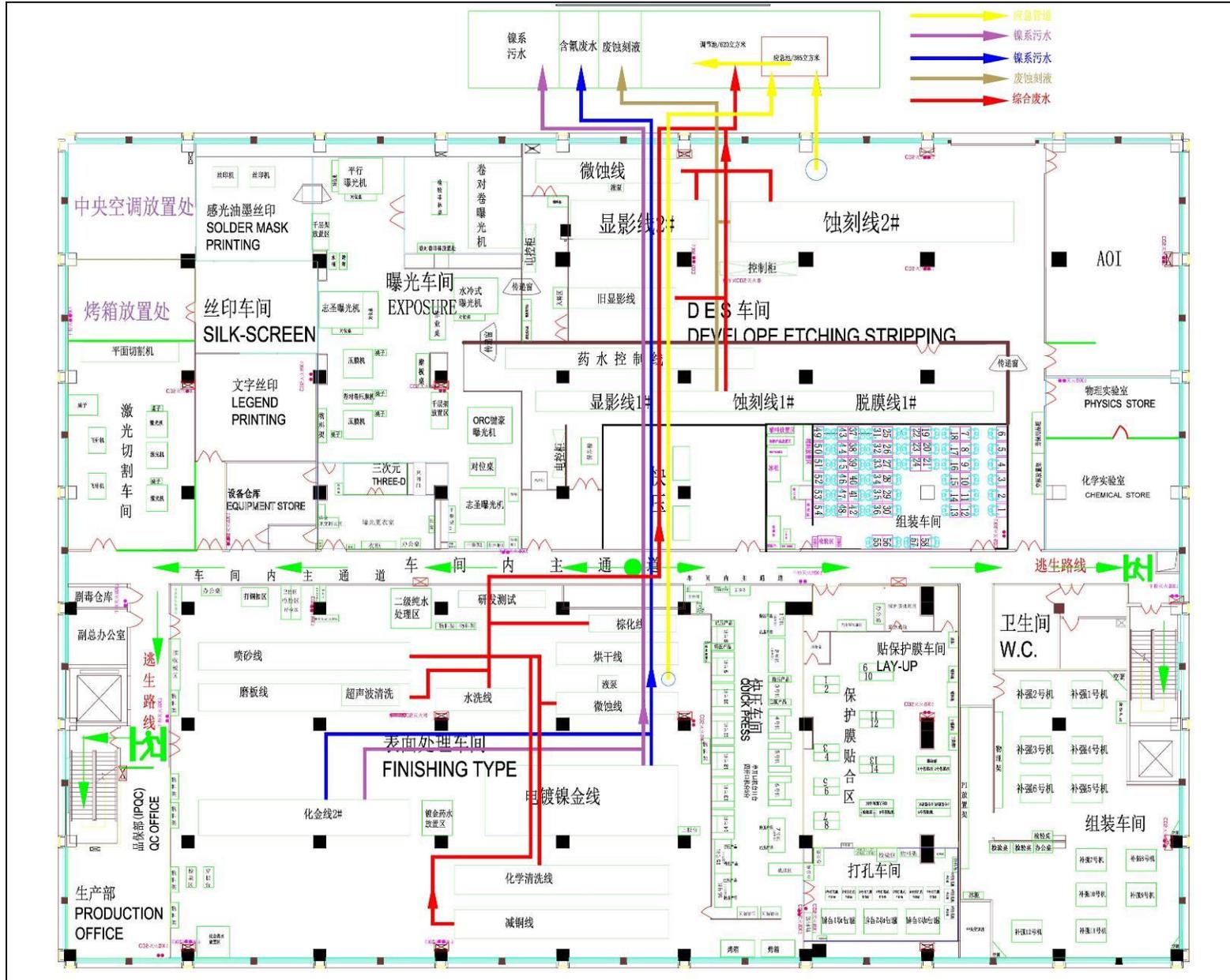
10.5 雨水、污水、应急管网图



厂区雨污管网图

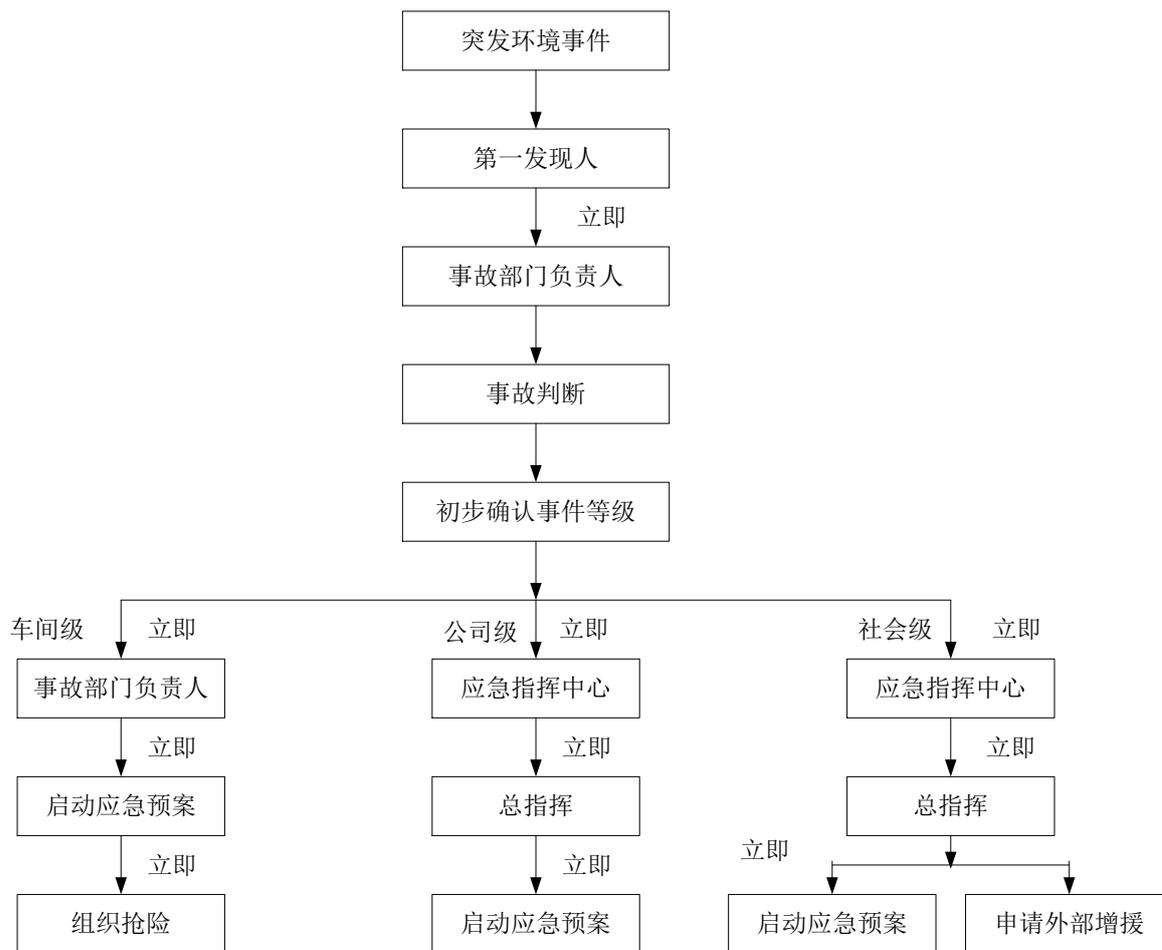


厂区1层事故下应急水走向情况图



厂区2层事故下应急水走向情况图

10.6 企业突发环境事件处置流程图



10.7 应急物资储备清单

应急物资情况一览表

序号	应急物资类别	应急物质	数量	用途	存放位置	负责人	联系方式
1	应急泵	气动隔膜泵	1 台	事故应急	污水站	宋少军	15508082980
2		潜水泵	1 台	事故应急	污水站	宋少军	15508082980
3	应急通风	抽风送风系统	各 1 套 共 2 套	保持车间空气流通	1、2 及 5 层屋顶	熊玲姣	15860732670
4	消防	干粉灭火器	168 个	消防灭火用	厂区及各车间	熊玲姣	15860732670
5		二氧化碳灭火器	31 个	消防灭火用	厂区及各车间	熊玲姣	15860732670
6		消防栓	95 套	消防灭火用	厂区及各车间	熊玲姣	15860732670
7		消防扳手	5 个	消防灭火用	保安室专用区域	熊玲姣	15860732670
8		消防水带	15 卷	消防灭火用	消防栓内	熊玲姣	15860732670
9	照明	应急照明灯	105 个	应急照明用	厂区及各车间	熊玲姣	15860732670
10		应急手电	20 个	应急照明用	厂区及各车间	熊玲姣	15860732670
11	围堵	消防沙、消防铲	各 2 把	事故应急	各车间、化学品仓库、污水站	熊玲姣	15860732670
12	洗消	片碱	250kg	中和酸性废水	化学品仓库	熊玲姣	15860732670
13	报警	手动报警按钮	23 个	消防警报用	厂区及各车间	熊玲姣	15860732670
14		自动烟雾光电感应消防警报系统	1 套	消防探测	厂区及各车间, 主机放置在保安室	熊玲姣	15860732670
15	防护	紧急冲淋洗喷淋器	5 套	紧急洗眼洗脸用	化验室/镀铜/镀金/DES/污水站	熊玲姣	15860732670
16	发电	发电机	1 台	紧急发电用	配电房	龚书远	18020728582
17	防护设施	自吸过滤式防毒面具	19 个	救援时个人防护	/镀铜/镀金/DES/污水站	熊玲姣	15860732670
18		塑料面罩	10 个			熊玲姣	15860732670
19		长袖手套	17 双			熊玲姣	15860732670
20		活性炭防毒面罩	9 个			熊玲姣	15860732670
21		警戒线	7 圈			熊玲姣	15860732670

序号	应急物资类别	应急物质	数量	用途	存放位置	负责人	联系方式
22		防护眼镜	6 副			熊玲姣	15860732670
23		防化服	3 套			熊玲姣	15860732670
24		便携式氧气	4 瓶			熊玲姣	15860732670
25	医疗	急救药箱	7 个	紧急救援处理	办公室、生产车间	苏继玲	18060934112

10.8 各种制度、程序、方案等

公司的管理制度情况。

- 一、环境安全管理制度；
- 二、电镀废水渗漏与事故排放的风险防范措施；
- 三、废气事故排放的风险防范措施；
- 四、停电事故的应急操作规范；
- 五、停水事故的应急操作规范；
- 六、公司的监测能力及日常的监测项目；
- 七、安全检查和隐患排查治理制度；
- 八、风险评估和控制管理制度；
- 九、安全培训教育制度；
- 十、应急预案管理制度；
- 十一、劳动防护用品使用维护管理制度；
- 十二、应急物资装备管理制度；
- 十三、应急救援队伍管理制度；
- 十四、应急预案演练制度；
- 十五、内部信息报告制度；
- 十六、电镀废水处理岗位巡查制度；
- 十七、电镀车间管理制度；
- 十八、车间排水管理规定；
- 十九、化学品管理规定；
- 二十、仓库管理员岗位责任制；
- 二十一、剧毒物品仓库保管安全操作规范；
- 二十二、剧毒化学品申购使用管理及登记审批规范；
- 二十三、消防管理规范 二十四、消防设备管理规范。

10.9 预案编制人员清单

序号	姓名	单位	职称或职务	联系电话
1	刘安洲	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	总经办总经理	13850087700
2	陈波	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	总经办副总经理	13459032506
3	曾国耀	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	总经办副总经理	15960228993
4	熊玲姣	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	人力资源部经理	15860732670
5	龙志勇	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	生产部经理	15359331028
6	宋少军	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	环保课代理课长	15508082980

10.10现场处置方案

废水处理设施故障现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：电镀废水处理设施；</p> <p>突发环境事故特征及征兆：废水处理设施故障，在线监测系统报警浓度超标。</p> <p>危害程度：废水处理设施故障易导致污水超标排放，废水中的重金属会影响前埔污水处理厂的活性生物污泥中微生物的生长繁殖，可能造成前埔污水处理厂处理效率下降，影响处理水质。</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→污水站负责人→应急指挥中心；方式：电话。</p> <p>责任人：环保课代理课长（宋少军，联系方式：15508082980）</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①废水处理运行人员关闭出水阀门，并关停相应的集水池抽水泵；</p> <p>②车间现场主任负责关闭车间与设施之间出水阀门，并打开应急池阀门；</p> <p>③厂长下令停止生产线补水开关，并停止生产作业，停止新增废水进入废水处理站；</p> <p>④抢险抢修组派人前往现场进行故障排除；</p> <p>⑤环境监测组对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续废水处理提供依据；</p> <p>⑥待设备正常运行可保障污水达标排放时，根据应急池废水采样分析结果： a.若废水污染物只含有重金属镍，可直接排入镍系废水处理设施进行处理。 b.若废水污染物只含铜污染物，可直接排入铜系废水处理设施进行处理。 c.若废水为混合性污染物，公司污染处理设施无法处理，需委托有资质单位处理。</p>
注意事项	<p>①个人防护：抢修人员需正确配戴个人防护用具。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服；手防护：戴橡胶耐酸碱手套；其他防护：工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p> <p>②操作注意事项：操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。</p> <p>③现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）。</p> <p>④善后注意事项：需对应急池内收集的废水进行检测，根据检测结果进行处理，不可直接抽入废水处理设施进行处理。</p>

污水管网破裂现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：电镀废水管道；</p> <p>突发环境事故特征及征兆：废水管道破损，废水管道出现泄漏（滴漏）。</p> <p>危害程度：公司废水主要含镍、氰、铜、酸性等污染物，若管道破裂则重金属废水直接渗入土壤，将造成周围土壤、地下水的严重污染。</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→污水站负责人→应急指挥中心；方式：电话。</p> <p>责任人：环保课代理课长（宋少军，联系方式：15508082980）</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①应急副总指挥确认雨水口阀门处于关闭状态；</p> <p>②电镀车间负责人停止生产线补水开关，并停止生产作业，关闭车间废水出水阀门，停止新增废水进入废水处理站；</p> <p>②抢险抢修组立即组织人员采取措施修补和堵塞裂口，及时将泄漏废水用泵抽至事故应急池，若泄漏废水已进入雨水管道，确认雨水排放口阀门处于关闭状态，并用水冲洗雨水管网，污水需经分析合格后才能停止冲洗，将雨水管网的污水和冲洗水利用潜水泵抽吸至事故应急池；</p> <p>③环境监测组对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续废水处理提供依据：</p> <p>a.若废水污染物只含有重金属镍，可直接排入镍系废水处理设施进行处理。</p> <p>b.若废水污染物只含铜污染物，可直接排入铜系废水处理设施进行处理。</p> <p>c.若废水为混合性污染物，公司污染处理设施无法处理，需委托有资质单位处理。</p> <p>④若雨水管网填堵不及时，污水已从厂区雨水管网向厂外雨水管网排放，立即上报厦门市思明生态环境局与前埔污水处理厂（环保专线：12369）请求支援。</p>
注意事项	<p>①个人防护：抢修人员需正确配戴个人防护用具，身体防护：穿橡胶耐酸碱服；手防护：戴橡胶耐酸碱手套；其他防护：工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p> <p>②操作注意事项：操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。</p> <p>③现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）。</p> <p>④善后注意事项：需对应急池内收集的废水进行检测，根据检测结果进行处理，不可直接抽入废水处理设施进行处理。</p>

废气处理设施现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：电镀车间废气处理设施</p> <p>突发环境事故特征及征兆：电镀车间酸雾处理设施故障会导致车间酸雾和甲醛气体弥漫。</p> <p>危害程度：酸雾产生于电镀车间，主要包括硫酸雾、盐酸雾、甲醛，酸雾的排放会造成工作场所的空气中酸雾和酸性气体弥漫，排入大气后又会造成大气环境中的酸沉降。它不仅危及工人及厂房周围居民的身体健康，而且腐蚀厂房设备及精密仪器，造成生产和生活的损失。</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→车间负责人→应急指挥中心；方式：电话。</p> <p>责任人：生产部主管（罗卫勇，联系方式：15392020598）</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①车间负责人立即停止生产线上相应工序的操作，避免产生新的废气；</p> <p>②抢险抢修组利用现场抽风机或风扇等设备，加强车间内的通风排气。</p> <p>③警戒疏散组立即组织车间人员按照规范停止作业，引导作业人员尽快离开工作场所；</p> <p>④车间负责人立即通知废气处理设施检修人员对设备进行维修；</p> <p>⑤抢险抢修组打开车间门窗，利用抽风、送风设施，加强车间通风，必要时采用喷淋的方式防止废气扩散；</p>
急救措施	<p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p>
注意事项	<p>1. 个人防护</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护；</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服；</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套；</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。</p> <p>2. 操作注意事项</p> <p>密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。</p> <p>3. 现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）。</p>

电镀车间现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：电镀车间槽体及管线破损</p> <p>突发环境事故特征及征兆：电镀车间槽体及管线破损，导致槽体内槽液泄漏（滴漏）。</p> <p>危害程度：硫酸、硫酸铜、氨基磺酸镍等危化品主要用于电镀车间的各电镀工槽。车间药品配制容器破损会导致腐蚀性、易挥发、毒性物料泄漏于车间，从而产生继发性事故，致使车间人员伤亡和设备的损坏。且泄漏液中含有大量高浓度重金属物质，泄漏至外环境，会对环境造成较大影响。</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→车间负责人→应急指挥中心；方式：电话。</p> <p>责任人：生产部主管（罗卫勇，联系方式：15392020598）</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①车间负责人立即停止电镀生产线相应工序操作；</p> <p>②抢险抢修组立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止镀液向外蔓延；</p> <p>③当发生镀槽破裂、槽体配套管线、过滤机倒抽时，抢险抢修组立即转移镀液至备用槽。并将收集泄漏溶液至固定容器中，或用毛毡、沙土等覆盖泄漏液体，防止泄漏液体进一步蔓延。</p> <p>④抢险抢修组围堤堵截、筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地带，要及时关闭雨水阀，防止物料沿雨水井外流。</p> <p>⑤善后处理组将收集的泄漏物运至为危险废物贮存场所，用清水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入事故应急池。</p> <p>⑥对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续废水处理提供依据：</p> <p>a.若废水污染物只含有重金属镍，可直接排入镍系废水处理设施进行处理。</p> <p>b.若废水污染物只含铜污染物，可直接排入铜系废水处理设施进行处理。</p> <p>c.若废水为混合性污染物，公司污染处理设施无法处理，需委托有资质单位处理。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。</p>
注意事项	<p>1. 个人防护</p> <p>呼吸系统防护：可能接触烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护；</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服；</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套；</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。</p> <p>2. 操作注意事项</p> <p>密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>3. 现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）。</p> <p>4. 善后注意事项：需对应急池内收集的废水进行检测，根据检测结果进行处理，不可直接抽入废水处理设施进行处理。</p>

火灾引起的次生灾害现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：火灾引起的次生灾害；</p> <p>突发环境事故特征及征兆：发生火灾时，消防废水中可能存在重金属。</p> <p>危害程度：公司为电镀生产企业，若发生火灾时，消防废水中可能存在重金属，如果处置不当可能通过雨水管网进入市政管网或地表水环境，造成重金属污染。</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→应急办公室；方式：电话。</p> <p>责任人：总经办副总经理（曾国耀，联系方式：15960228993）；</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①抢险抢修组确保雨水出口阀门处于关闭状态；</p> <p>②废水处理运行人员负责废水处理设施排口关闭；</p> <p>③警戒疏散组立即组织车间人员按照规范停止作业，引导作业人员尽快离开工作场所。并划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通；</p> <p>④抢险抢修组用泵抽取消废水储存于事故池中；</p> <p>⑤将现残留的有毒化学品或废液收集贮存于密封的桶内，转移到安全的区域，最终由事故善后处理组统一处置，优先进行回收利用，如不可回用则委托有资质的单位处理；</p> <p>⑥发生人员中毒、受伤事件时，医疗救护组立即进行抢救（公司备有小药箱，内装有应急药物，能做现场简单的救护），轻度中毒、受伤者迅速转入附近医院，高度中毒、受伤者应立即进行现场急救，脱离危险后迅速转入医院治疗。</p> <p>⑦对消防废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续废水处理提供依据：</p> <p>a. 若废水污染物只含有重金属镍，可直接排入镍系废水处理设施进行处理。</p> <p>b. 若废水污染物只含氰污染物，可直接排入氰系废水处理设施进行处理。</p> <p>c. 若废水为混合性污染物，公司污染处理设施无法处理，需委托有资质单位处理。</p>
注意事项	<p>①个人防护：现场抢险人员必须配备好防护装备，包括：防腐手套、防腐靴、橡胶围裙、防毒口罩等。</p> <p>②操作注意事项：1. 抢险过程中，必须注意个人的安全。2. 现场清洗时，需对现场残留的液体进行化验，根据化验结果采用相应的处理措施处理或委托专业的处理公司进行现场清洗。</p> <p>③现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）；</p> <p>④善后注意事项：需对应急池内收集的废水进行检测，根据检测结果进行处理，不可直接抽入废水处理设施进行处理。</p>

危险化学品仓库现场处置预案

硫酸泄漏现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：硫酸；</p> <p>突发环境事故特征及征兆：储存硫酸容器破损发生泄漏。</p> <p>危害程度：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：氧化硫。</p> <p>对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→应急指挥中心；方式：电话。</p> <p>责任人：品保部实验室主管（刘其刚，联系方式：13850094989）</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。</p> <p>②大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至专用收集器内，回收或委托有资质单位处置。</p> <p>③警戒疏散组迅速组织泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。</p> <p>1. 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>2. 消防措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止；立即进行人工吸呼。就医。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶、植物油或蛋清口服，不可催吐。立即就医</p>
注意事项	<p>1. 个人防护</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；身体防护：穿橡胶耐酸碱服；手防护：戴橡胶耐酸碱手套；</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。</p> <p>2. 操作注意事项</p> <p>密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。</p> <p>3. 储存注意事项</p> <p>储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>4. 现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）；</p> <p>5. 善后注意事项：用于围堵砂土需规范化存放，委托有资质单位处置。</p>

盐酸泄漏现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：盐酸；</p> <p>突发环境事故特征及征兆：储存盐酸容器破损发生泄漏。</p> <p>危害程度：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→应急指挥中心；方式：电话。</p> <p>责任人：环保课代理课长（宋少军，联系方式：15508082980）</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。</p> <p>②大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至专用收集器内，回收或委托有资质单位处置。</p> <p>③警戒疏散组迅速组织泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。</p> <p>1. 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>2. 消防措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和，也可用大量水扑救。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
注意事项	<p>1. 个人防护</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；身体防护：穿橡胶耐酸碱服；手防护：戴橡胶耐酸碱手套；</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。</p> <p>2. 操作注意事项</p> <p>密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>3. 储存注意事项</p> <p>储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>4. 现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）；</p> <p>5. 善后注意事项：用于围堵砂土需规范化存放，委托有资质单位处置。</p>

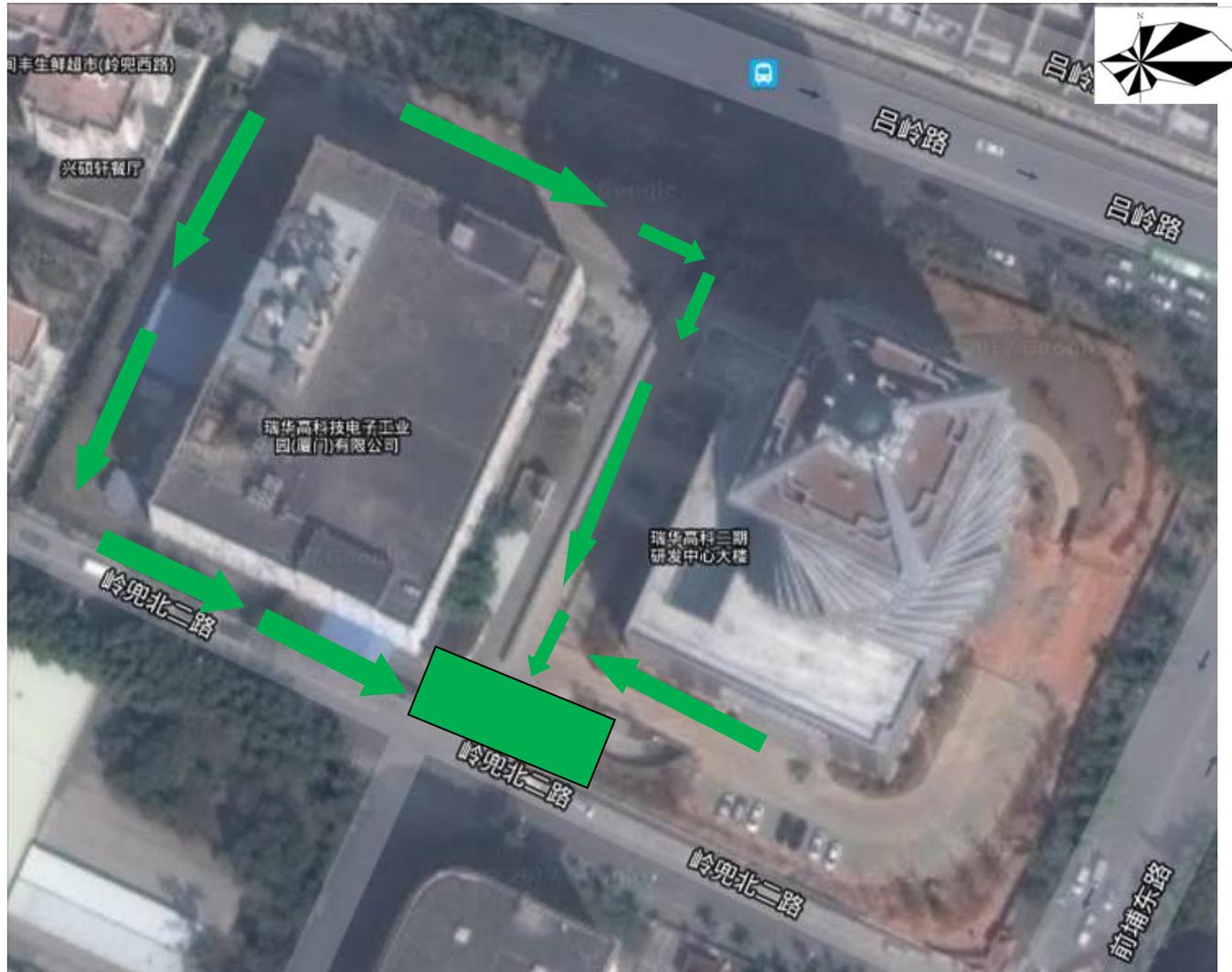
氰化物泄漏现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：氰化金钾；</p> <p>突发环境事故特征及征兆：储存容器破损发生泄漏。</p> <p>危害程度：健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服 50~100mg 即可引起猝死。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。</p> <p>燃爆危险：本品不燃，高毒，具刺激性</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→应急指挥中心；方式：电话。</p> <p>责任人：品保部实验室主管（刘其刚，联系方式：13850094989）</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①泄漏应急措施</p> <p>警戒疏散组隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用次氯酸盐溶液冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>②消防措施</p> <p>本品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>
注意事项	<p>1. 个人防护</p> <p>呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。可能接触其粉尘时，应该佩戴隔离式呼吸器；</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护；</p> <p>身体防护：穿连衣式胶布防毒衣；</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套；</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。车间应配备急救设备及药品。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。作业人员应学会自救互救。</p> <p>2. 操作注意事项</p> <p>严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>3. 储存注意事项</p> <p>储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。</p> <p>4. 现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）；</p> <p>5. 善后注意事项：用于围堵砂土需规范化存放，委托有资质单位处置。</p>

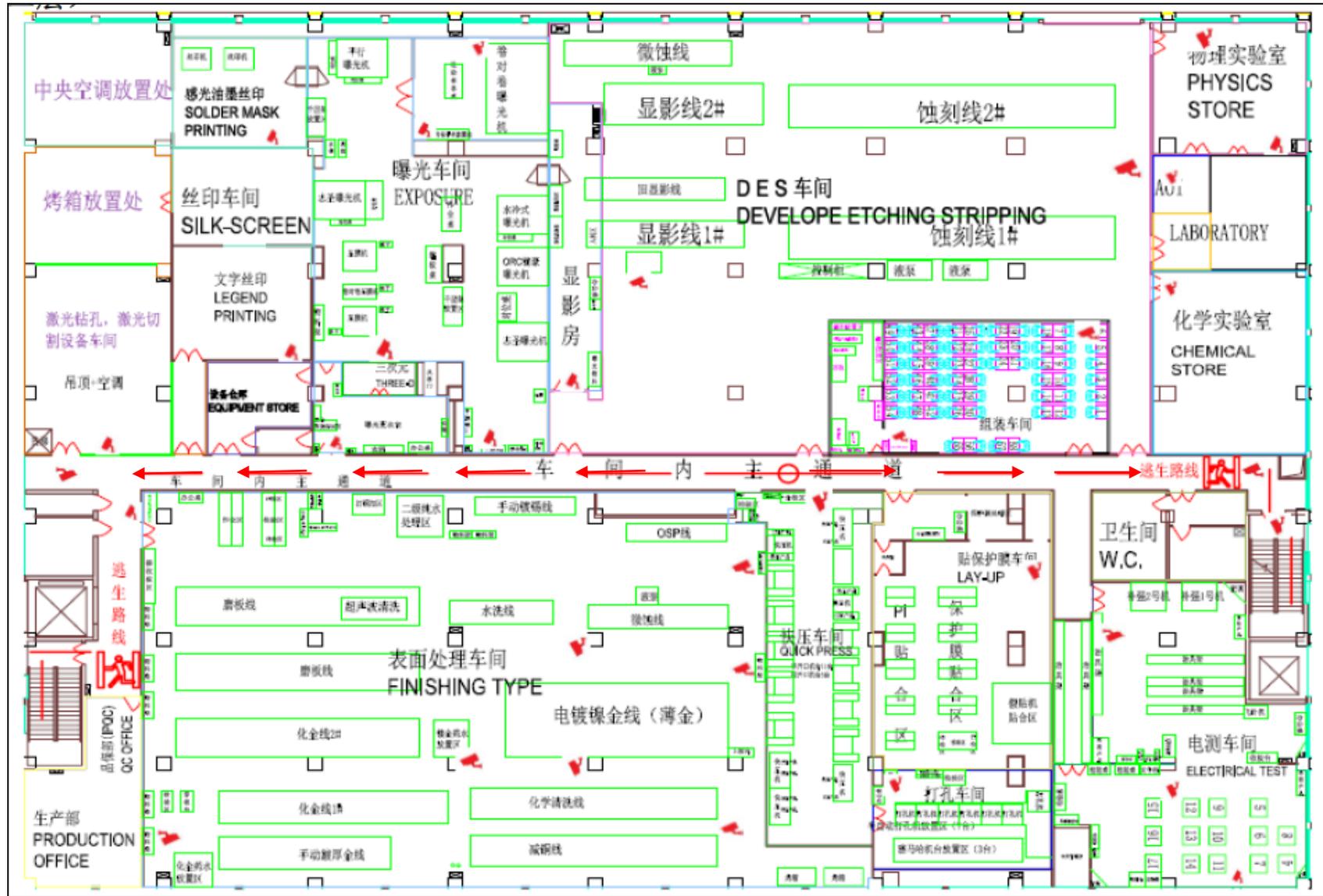
甲醛泄漏现场处置预案

危险性分析	<p>危险源：甲醛；</p> <p>突发环境事故特征及征兆：储存容器破损发生泄漏。</p> <p>健康危害：本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔、休克，肾和肝脏损害。</p> <p>环境危害：对水体、土壤和大气可造成污染。</p> <p>燃爆危险：易燃。其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。</p>
信息报告	<p>上报程序：发现者→应急指挥中心；方式：电话。</p> <p>责任人：品保部实验室主管（刘其刚，联系方式：13850094989）</p> <p>应急指挥中心 24 小时电话：0592-5905776；</p>
应急处置措施	<p>①泄漏应急措施</p> <p>警戒疏散组隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其他不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>②消防措施</p> <p>泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 20 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
注意事项	<p>1. 个人防护</p> <p>防护措施：呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿相应的工作服。</p> <p>手防护：戴防化学品手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。车间应配备急救设备及药品。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。作业人员应学会自救互救。</p> <p>2. 操作注意事项</p> <p>严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>3. 储存注意事项</p> <p>储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>4. 现场监护人员：生产部经理（龙志勇，联系方式：15359331028）；</p> <p>5. 善后注意事项：用于围堵砂土需规范化存放，委托有资质单位处置。</p>

10.11 应急疏散图

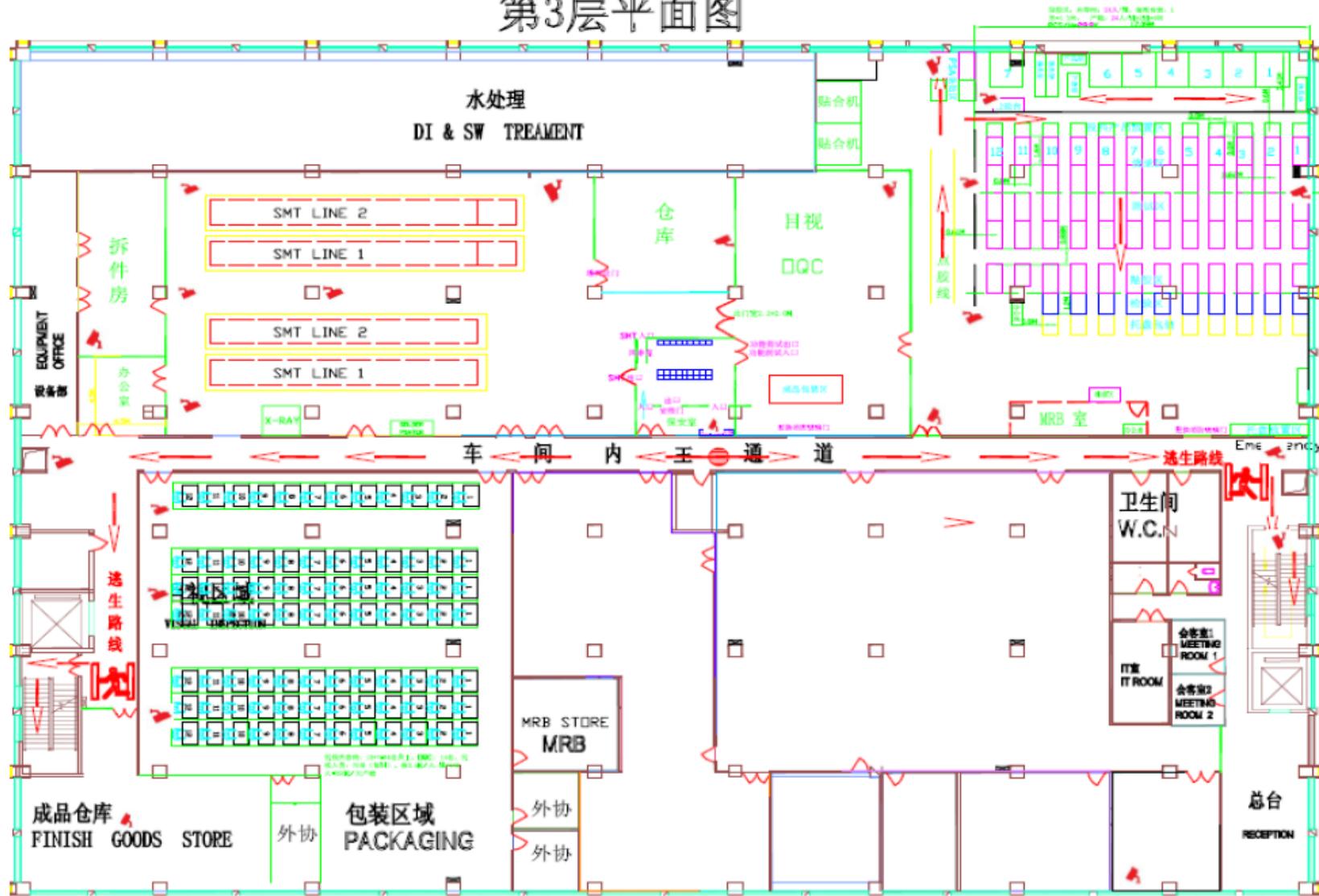


厂内应急疏散图



二层应急逃生路线

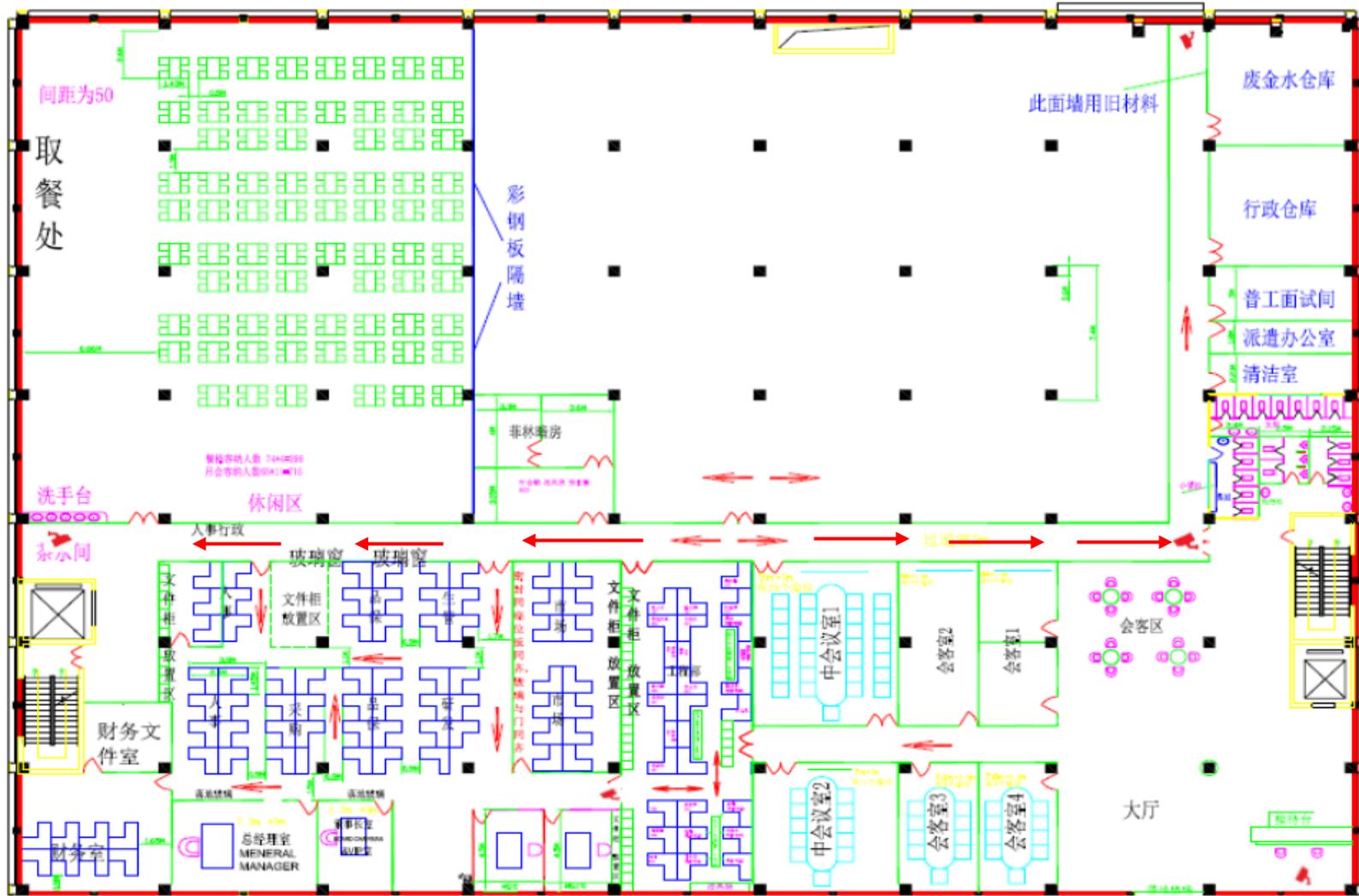
第3层平面图



三层应急逃生路线

4层平面图

建筑面积:3282M²



四层应急逃生路线



厂外疏散图

10.12 应急联动协议及应急监测协议

突发环境事件应急联动协议

甲方：瑞华高科技电子工业园（厦门）有限公司

乙方：厦门市三安光电科技有限公司

为加强突发环境事件应急预案应急救援过程中的应急保障能力，联动社会组织有关力量，共同建立强有力的应急处置体系，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，有效的组织抢险和救助，保障员工人身安全及公司财务安全，经双方协商，本着自愿、平等、互助原则，特制订以下联动协议：

一、双方权利和义务

1、双方建立健全应急救援和队伍，建立完善应急救援预案；配备相应人员，保障通讯，应急设备、器材落实，并保证 24 小时通讯畅通，设备完好有效。

2、双方接到对方的应急救援的请求后，应立即安排人员、应急器材和物资支援对方。

3、支援方的人员、应急器材和物资应接受被支援方的统一指挥和安排。

4、支援方派出的人员在为被支援方抢险救灾过程中受伤的，被支援方应负责相关医疗费用。

二、协议生效和有效期

本协议一式两份，合同双方各执一份，由双方法定代表人或者授权的代理人签署并加盖公章后生效。

本协议有效期为三年，自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，协议到期后，如未续签，本协议

甲方（公章）：
联系人：林金/龚远
联系电话：400640682/13400640727
日期：2020 年 1 月 1 日

乙方（公章）：厦门市三安光电科技有限公司
联系人：丘松
联系电话：1328585835
日期：2020 年 1 月 1 日

环
境
监
测
合
同
书



委托方：（甲方）瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司

承检方：（乙方）福建省环安检测评价有限公司

签署日期：2020年8月20日

委托检测协议

委托方：瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司

地址：厦门市思明区吕岭路 1776 号

电话：0592-5905519

承检方：福建省环安检测评价有限公司

地址：厦门市湖里区高殿路 8 号 E 栋 415-425

电话：0592-5236696

为了应对企业在突发环境事件发生时能对环境进行监控，现委托福建省环安检测评价有限公司在本公司发生突发环境事件时监测废水、废气，主要监测点位、项目及频次按照《HJ589-2010 突发环境事件应急监测技术规范》来实施，价格按照实际测试的指标收费。甲乙双方友好协商，本着平等，自愿，诚信原则，达成以下协议：

一：委托内容

为了应对企业在突发环境事件发生时能对环境进行监控，现委托福建省环安检测评价有限公司在本公司发生突发环境事件时监测废水、废气。

二：甲乙双方责任和义务

1. 甲方责任和义务

(1) 在现场采样时为采样人员提供适宜的工作条件，并安排 1 名熟悉情况的人员配合现场采样。

(2) 如进行送样委托检测，委托方（甲方）应保证采样过程的规范性。

2. 乙方责任和义务

(1) 接受委托方的安排，采样人员到委托方单位进行现场采样。

(2) 对委托方所提供的资料以及检测结果承担保密义务。

三：付款方式、结算。

检测费按照实际测试项目及点数，按次结算。

四：违约责任及赔偿

如果在协议有效期内，甲乙双方未能履行本协议之规定，应按照《合同法》的规定承担一定的违约责任。（乙方必须保证是有检测资质，如无资质或其它原因资质被取消，本合约自行解除。）

五：因国家或部门政策法规调整，甲乙双方根据调整情况对协议进行修改。甲乙双方均不能擅自修改或解除合同。

六：本协议自 2020 年 8 月 20 日起至 2023 年 8 月 19 日止。

七：本协议一式两份，双方各执一份。

八：本委托协议书未尽事宜由双方协商解决。

甲方：瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司

代表签字（盖章）

乙方：福建省环安检测评价有限公司

代表签字（盖章）：

签署日期：2020年8月20日

签署地点：福建省环安检测评价有限公司

10.13 应急演练情况

2020 年公司开展了危化品（废物）突发环境事件应急演练、废气事故突发环境事件应急预案演练、废水事故突发环境事件应急预案演练、危险废物突发环境事件应急预案演练。

根据演练情况，公司部分演练现场情况如下：

（1）危险废物（含铜污泥）泄漏事故演练现场

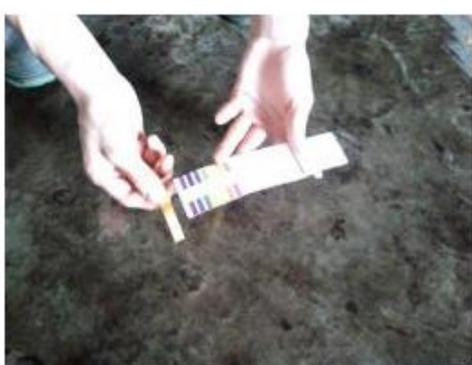
1.预设搬运过程中污泥撒落，立即将散落污泥打扫并收集



2.使用消防沙清洁地面并收集，将地面反复刷干净



3.再使用水清洗地面三次以上，进行检测水质（清洗至地面水质 PH6-9 达标）



(2) 废水事故演练现场

2. 紧急关闭雨水总排放口阀门，并检查排放总口，未被污染（将废水排放蝶阀关闭）



3. 使异常废水被截留到应急事故池



4. 再将异常废水抽入综合池重新处理合格后排放

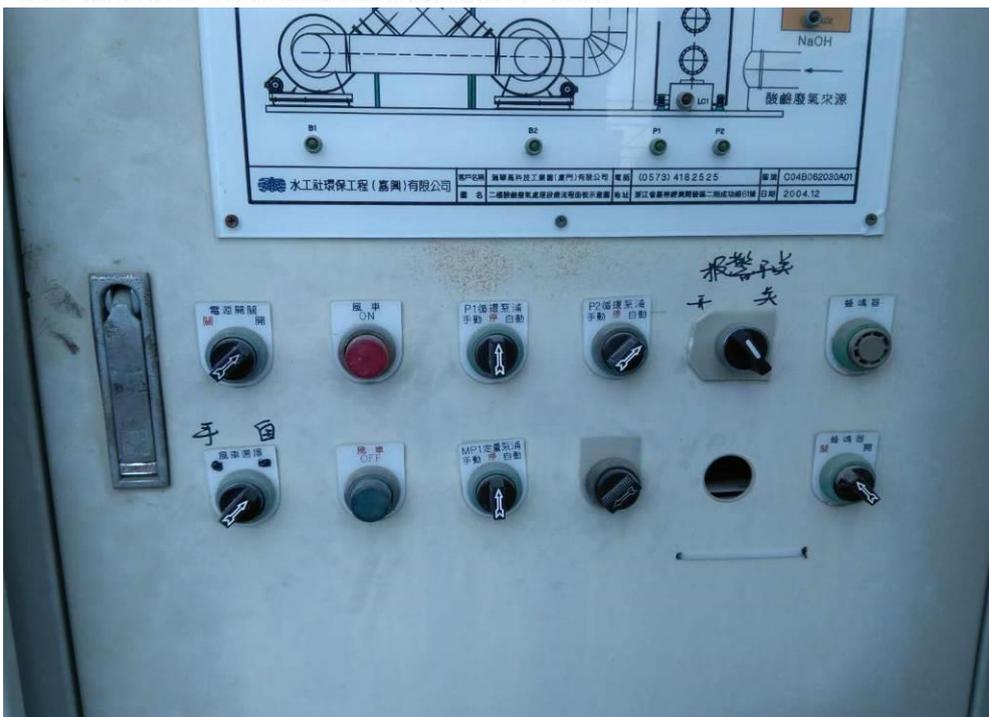


(3) 废气事故演练现场

1. 废气紧急停止，导致抽气循环异常



2. 因电控有安装报警装置，当风机出现故障停止后会报警，设置报警1-3 分钟后立即自动启动备用抽气泵



危险废物应急风险管理专项预案

签发人： _____
预案编号： _____
编制日期： _____ 2020年8月26日 _____
实施日期： _____ 2020年8月26日 _____

引言

根据国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下简称《固废法》）关于“产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案”的规定。本着以人为本，安全第一，预防为主的原则，在事故发生时最大限度的消除、减少事故危害和防止事故恶化，降低事故损失，按照国家环保部制定的《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求，结合公司实际情况，特制定本公司应急救援预案。

术语

1、危险化学品

指属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒物品和腐蚀品的化学品。

2、危险废物

根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》的规定，危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

3、突发环境事件

指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或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，突然造成或可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或造成生态环境破坏，或造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件，主要包括大气污染、水体污染、土壤污染等突发性环境污染事件和辐射污染事件。

4、应急救援

指在发生事故时，采取的消除、减少事故危害和防止事故恶化，最大限度降低事故损失的措施。

5、重大危险源

指长期地或临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

6、环境污染事故危险源

可能导致环境污染事故的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输或产生、收集、利用、处置危险物质（有毒有害、易燃易爆其中含危险化学品和危险废物等）。

7、应急预案

指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度，而制定的事故应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及危险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导事故应急救援行动

8、应急监测

环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

9、分类

根据突发环境污染事故的发生过程、性质和机理，对不同突发环境污染事故而划分的类别。

10、分级

按照事故严重性、紧急程度及危害程度划分的级别。

11、应急演练

为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。

预案内容

1.应急预案简介

1.1 应急预案编制目的

本预案的编制意在最大限度的降低本公司危险废物在存放、再利用、管理中的因火灾、爆炸或者其他意外事故的发生或者非突发事件导致的危险废物或危险废物组分泄漏到空气、土壤或水体中而产生的对人体健康和环境的危害。进一步加强完善公司的危险废物的管理制度，落实环境保护政策。

1.2 应急预案的适用范围

本危险废物应急预案适用于公司含重金属电镀污泥、电镀槽渣、酸碱污泥、废蚀刻液、含矿物油废物、废电子产品等及其他废物储存、生产过程中火灾、爆

炸或者其他意外事故的发生或者非突发事件导致的废矿物油泄漏、废乳化液、除油液等泄漏造成环境空气、土壤、水体污染的突发环境事件。

本预案的发放范围：总经理室一份；环安部一份；仓储部一份；生产部一份。

1.3 应急预案文本管理及修订

应急预案发放后由各部门负责人签收，各部门负责人在认真阅读学习后，将预案分发到下属员工逐级组织学习培训，确保应急预案在公司所有关联员工的传达和灌输。

应急预案的修订：应急预案原则上每三年修订一次，由公司环安部负责修订。若公司生产环境、危险废物处置量有较大变动时，或者危险废物存放地点环境有较大的变化时，公司应组织相关部门相关人员组织修订。

2. 单位基本情况及周边环境综述

2.1 单位基本情况

(1) 单位基本情况概述

瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司厂址位于位于厦门市思明区吕岭路1776号（地理坐标 N 24°35'58.44" E117°58'06.02"），包括一栋生产办公大楼（1层至4层）及附属的废水处理站。生产车间主要包括 DES 微蚀刻车间、镀金车间、镀铜车间、层压车间、钻孔车间等，主要用于生产 FPCB，设计年产量为 150000 平方米。公司年产生含重金属污泥及电镀槽渣 129.5 吨、废蚀刻母液 31.53 吨、废矿物油 0.08 吨、化学品容器 0.8 吨、废电子产品及基板边角料 4.0 吨。

(2) 单位的空间格局

公司位于厦门市思明区吕岭路 1776 号，公司主要生产厂房为一期五层高的厂房，厂区大门面向岭兜北二路。厂房西侧分布有公司的废水处理站收集池和危废仓库，污水排放口位于厂区东北侧，废气排放口位于厂房顶楼。厂房五楼为瑞乐公司，职工人数 30~40 个，主要为组装车间，该公司的用水用电均有独立的电表，生产过程不产生生产废水，生活污水经公司化粪池处理后排入市政管网。

公司生产厂房一楼主要分布有镀铜车间、材料仓库、钻孔车间、贴保护膜车间、层压车间、模具维修车间、冲切车间以及废水处理站。二楼主要分布有表面处理车间、快压车间、打孔车间、组装车间、后处理车间、丝印车间、曝光车间、

DES 车间。三楼主要分布有包装区域、办公室、SMT 车间、水处理等。四楼为办公室。

公司厂址东面隔路为居住建筑群，西面与明发园（单身公寓、公建配套）紧邻，南侧为福光工业园、鑫磊彩印厂等，北侧为三安光电股份有限公司，均与公司隔路紧邻，公司周边没有自然保护区、风景名胜区以及水源保护区等各类敏感保护区。

（3）单位人员

公司实行总经理负责制，总经理下设副总经理，副总经理下有总工程师、行政副总经理和制造副总经理，分别负责公司技术中心、行政中心、制造中心的运行管理。制造中心下有生管部、生产部、设备部和 IT 部 4 个部门，负责公司制造中心的产生管理。目前公司员工人数 798 人，其中一线工人 621 人，技术和管理人员 177 人。年工作 300 天，年工作时间 7200 小时，工作班制为每天实行两班生产，12 小时生产。

单位危险废物关联人员编制：

总经理（一级）

环安室（二级）

生产部及仓储部（三级）

注释：一级：总经理负责公司危险废物的管理。

二级：环安室负责对公司内各车间部门的危险废物的管理。

三级：生产车间直接接触危险废物操作工。

2.2 危险废物及其经营设施基本情况

（1）危险废物产生情况

根据公司危险废物入库统计清单、危险废物转移计划及出库清单情况，公司主要固废种类及其处置方式汇总于表 2.2-1。

表 2.2-1 危险废物产生及处置情况表

类别	固废种类	危废类别	2019年产生量 (t/a)	暂存场所	处置方式
危险废物	废矿物油	HW08(900-249-08)	0.229	危废间 4	委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司转移处置
	报废菲林	HW16(231-001-16)	0.8117	危废间 4	
	干膜渣	HW13(900-016-13)	5.757	危废间 3	
	定/显影液	HW16(231-001-16)	0.572	危废间 5	
	含镍污泥	HW17(336-055-17)	12.568	危废间 2	委托江西自立环保科技有限公司转移处置
	含铜污泥	HW17(336-058-17)	81.362	危废间 1	委托江西自立环保科技有限公司转移处置
	蚀刻液 (氯化铜)	HW22(397-004-22)	115.25	地下应急池旁隔断间内 15t 桶内, 危废间 6	委托福建志坤能源科技开发有限公司转移处置
	废灯管	HW29(900-023-29)	0.35	危废间 5	委托厦门通士达照明有限公司转移
	废活性炭	HW49(900-039-49)	3.564	危废间 5	委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司转移处置
	其他废物	HW49(900-041-49)	4.748	危废间 5	
	废油墨桶	HW49(900-041-49)	1.119	危废间 5	
	废钻孔粉尘	HW49(900-041-49)	0.628	危废间 5	
	废手套	HW49(900-041-49)	4.2704	危废间 5	
	化工容器	HW49(900-041-49)	6.3073	危废间 5	
废棉芯	HW49(900-041-49)	5.7484	危废间 5		
废电路板	HW49(900-045-49)	19.28	危废间 5		
合计			262.5648	/	/

(2) 危险废物贮存设施情况

各类危险废物分别暂存在不同类别的危险废物仓库内, 分类进行存放。公司所有的危险废物全部交由有危险废物运输资质的单位运输。危险废物由具有相应处理资质的单位转移处置, 危险废物转移实行福建省环保厅危险废弃物五联单转移手续, 符合环保要求。

(3) 危险区域

公司含重金属污泥、电镀槽渣等表面处理废物主要为电镀生产车间产生，废蚀刻液为 DES 车间产生，废矿物油为设备维修保养产生，危险废物相应的产生车间为危险区域。

2.3 周边环境状况

公司厂区西侧距离厂界 20 米处为明发园小区，东侧距离厂界 150 米处为香山海景苑小区以及岭兜社区，北侧距离公司厂界 350 米处为厦门软件园二期办公区域。公司周边没有自然保护区、风景名胜区以及水源保护区等各类敏感保护区。

公司厂区边界外 2.5km 范围内的风险受体见表 2-1。

表 2-1 厂区边界外 2.5km 范围内的环境风险受体

环境要素	环境保护对象	方位	与厂界最近直线距离(m)	性质	规模(人)	环境功能
空气环境	明发园	西侧	20	居住	1000	空气环境质量二类区
	厦门软件园二期	北侧	350	办公区	12000	
	香山海景苑	东侧	150	居住	300	
	岭兜社区	东、东南侧	150	居住	常住 1313, 流动近万人	
	石村	西侧	750	居住	460	
	华林东盛花园	南侧	750	居住	400	
	前埔北区	南侧	1000	居住	13947	
	前埔村	东南侧	810	居住	3184	
	何厝社区	东侧	850	居住	3870	
	厦门双十中学思明分校	东南侧	900	文教	690 名	
	厦门第二实验小学分校	东南侧	950	文教	2000 名	

3.启动应急预案的情形

如即将发生或已经发生以下事故时，应启动应急预案：

3.1 危险废物泄漏溢出

公司危险废物发生①小量泄漏，可控制在危险废物仓库内；②大量泄漏，可控制在厂区内。

3.2 火灾

发生火灾时，可能导致：①有毒烟气产生或泄漏；②火灾蔓延至厂区外；③使用水或化学灭火剂可能产生被污染的水流。

3.3 事故危害程度

公司含重金属污泥、电镀槽渣主要为电镀生产车间产生，其主要成分为重金属镍、铜，镍是具有高毒的风险物质，由于含重金属污泥、电镀槽渣等均为固态（压滤后的污泥等含水率低），在转移等过程中发生泄漏时，由于公司路面均为硬化，对土壤、地下水等不会造成污染。

废蚀刻液及废矿物油为液态废物，在转移过程中可能发生泄漏，导致液体泄漏，由于公司路面均为硬化，对土壤、地下水等不会造成污染，主要风险为未及时处理导致溢流出厂区，而造成的环境污染。

公司厂区内危险废物仓库的风险主要为废蚀刻液、废矿物油及其他废物发生火灾事故产生的事故废水，可能导致事故废水溢流厂区造成环境污染。

4. 应急组织机构

4.1 应急领导机构、人员与职责

公司成立突发环境事件应急指挥中心，由应急总指挥、应急副总指挥、信息通报级疏散警戒组、现场救护及后勤物资组、抢险抢修组、善后工作及事故调查组、应急监测组组成。发生突发环境事件时，以应急总指挥为中心，立即在现场成立突发环境事件应急指挥中心，由应急总指挥统筹指挥，各应急小组负责全厂应急工作的组织和实施。公司应急指挥中心组织机构图详见图 4.1-1。

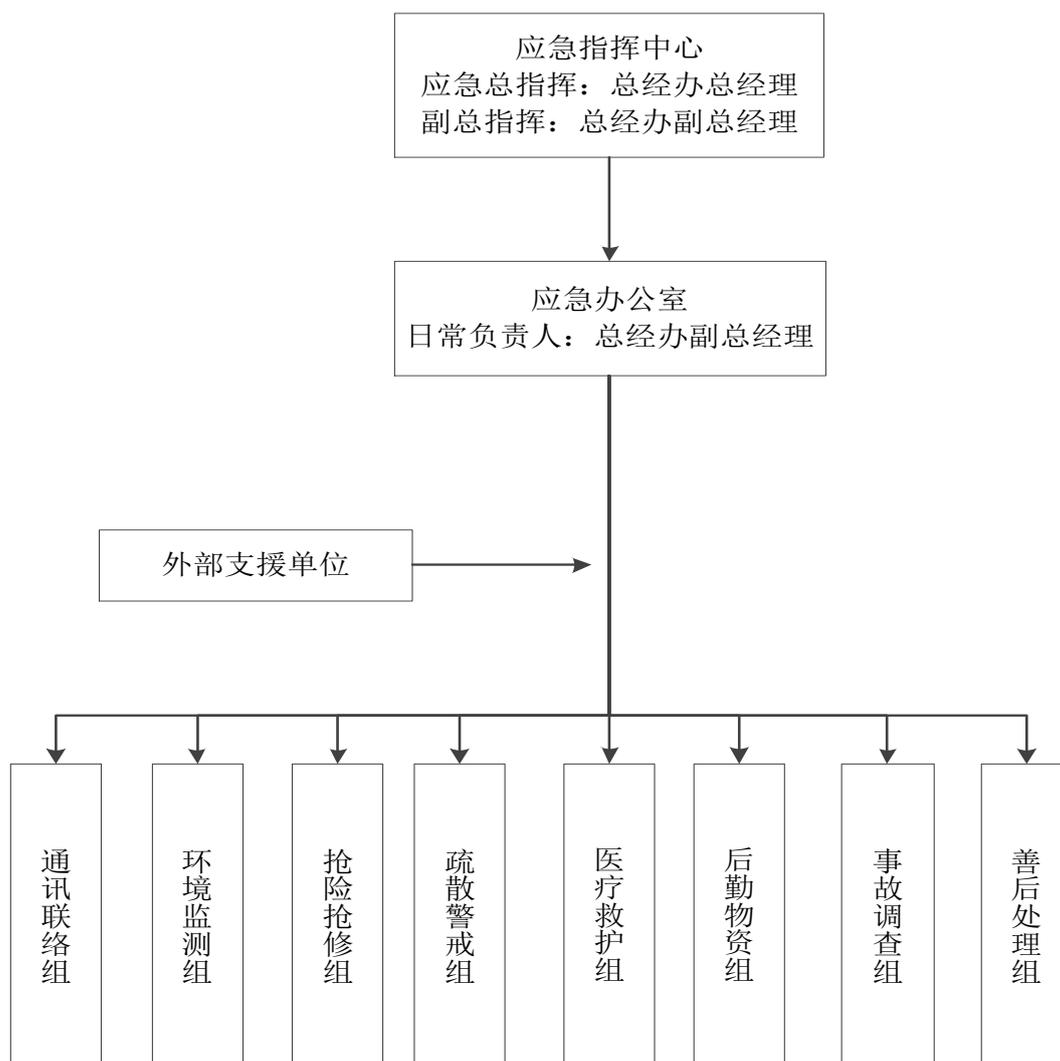


图 4.1-1 公司应急组织架构图

当突发环境事件升级或确认为公司级突发环境应急事件时，则由公司应急总指挥（副总经理）或副总指挥（生产中心经理助理）指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。

当突发环境事件升级或确认为社会级突发环境应急事件时，应由公司的突发环境事件应急救援领导小组向相关的管理部门汇报。由副总经理任公司内部的总指挥，生产中心经理助理任公司内部的副总指挥，现场主任任公司应急办公室主任，负责公司内部的应急救援工作的组织和指挥。根据各小组相应的职责，做好突发环境事件的应急、救灾、协调、疏散、救护及善后等事宜。

公司内部突发事故应急救援组织机构组成的应急职责与日常职责见表 4.1-1。

表 4.1-1 组织机构构成及职责一览表

组织结构	应急职位	应急职责	日常职责
应急领导组	总指挥	负责抢险应急全过程的决策、指挥与协调。 负责主持事故起因的调查工作。	应急领导机构的全面工作，负责组织制（修）订本单位现场处置方案，组建应急队伍并开展演习负责审定、批准应急预案。
	副总指挥	负责协助总指挥进行决策、指挥和协调，分工负责各应急工作组的工作。 负责协调、组织和获取应急所需的其它资源、设备。	协助应急总指挥组织各项应急操作任务。 定期检查各应急救援组织的日常工作和应急救援准备状态。 负责协调与周边企业为在事故应急处理中共享资源、建立共同应急救援网络。
应急办公室		贯彻执行总指挥、副总指挥的决策。 组织初期现场应急抢险救助，向指挥中心报告突发事故的动态，按实际情况向公司提出支援请求。 迅速确定应急救援的实施方案，警戒区域；有效利用各种应急资源，保证在最短时间内完成对事故现场应急行动。 落实和调动应急资源，协助其他作业部门处理突发事故。	制定应急物质的储备工作。
信息通报及疏散警戒组		负责调动各种通讯设施，采用各种手段，确保应急期间内外通讯畅通。 负责将事故情况及时向应急指挥部和公司领导报告，向事故现场工作人员传达贯彻领导指示。 负责联络当地消防、水务、医疗、电讯、电力等主管部门，请求支援。 负责向当地建设、电力、劳动、应急管理、环保等行政主管部门通报事故情况。 负责在事故现场划定警戒区，保持有效隔离，维护现场应急救援通道畅通。 负责疏导疏散场区内外人员撤出危险地带。	负责维护公司通讯设施，协助制订公司通讯设施的采购计划。 定期检查、监督、落实和应急救援小组的人员变更，数量到位状态。 收集与应急相关的信息。
现场救护及后勤物资组		负责按应急总指挥的部署有效地组织应急物资源到现场，并及时对事故现场进行增援。 提供应急有关后勤服务。 负责抢救受伤、中毒等受害人员的救护工作，及时救护与转送。 负责现场物资的救援与转移。	负责管理公司的抢险应急物资，协助制订储备计划。 负责按已制订的应急物资储备计划，落实应急物资的储备数量，收集和建立并归档。 定期对现场急救措施进行演练。
抢险抢修组		负责将泄漏的储罐、围堰或阀门进行封堵或切断。 负责根据实际情况将应急池阀门、废水处理站进出口进行必要的切换。 负责维护应急设备的正常运行。	定期对可能产生的事故进行演练。定期对储罐区防泄漏设施、事故应急池等设施进行巡检，及时消除事故隐患。

组织结构	应急职位	应急职责	日常职责
善后工作及事故调查组		负责突发环境事件应急响应关闭之后的现场清理工作。 负责现场、应急车辆和现场救援人员的洗消工作。 负责突发环境事件的周边保护目标的慰问及赔偿工作。 负责协助生态环境局及监测站对周边环境的追踪监测工作。 负责保护事故现场，对现场的有关实物资料进行取证。 负责调查了解事故发生的主要原因，确定事件的性质。 协助有关部门确定事故责任人，并提出对事故责任人的处理意见。 负责对相关人员进行处罚、教育。 负责对突发环境事件形成书面报告，报有关部门备案。	—
环境监测组		负责对事故现场及有毒有害介质扩散区域进行监测、记录、上报工作，根据数据提出削减或消除污染源的建议； 配合上级生态环境局进行环境污染情况的调查和取证。	—

4.2 外部应急/救援力量

当事件升级到二级或一级时，由应急总指挥总经理下达给信息通报组组长，在接到通知后立即打电话请求外部指挥与协调，同时启动外部响应和上报程序。在事件有影响周边环境时，需同时通知周边的社区及周边企业联系人，并指导他们疏散人群。

企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

4.3 人员替岗规定

当总指挥不在岗时，由副总指挥履行应急小组组长职责，副总指挥不在岗时，由应急指挥中心主任或被授权的组长履行应急小组组长职责；其他主要负责人不在岗时，由其职务代理人履行其职责。

5.应急响应程序-事故发现及报警（发现紧急状态时）

5.1 内部事故信息报警和通知

第一发现事故的员工应当初步评估并确认事故发生，立即警告暴露于危险的第一人群，立即通知仓库主管。如果可行，应控制事故源以防止事故恶化。

仓库主管接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估，包括事故性质、事故源、数量和材料泄漏的程度、事故可能对环境和人体健康造成的危害，确定应急响应级别，启动相应的应急预案，并通知可能受事故影响的人员及应急人员和机构；如果需要外界救援，则应当呼叫有关应急救援部门并立即通知地方政府有关主管部门。必要时，应当向周边社区和邻近工厂发出警报。

各有关人员接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

在社会级紧急状态下，由公司总指挥总经理（总指挥不能赶赴现场时，由副总指挥）负责，同时信息、联络机构必须在第一时间立即内向政府有关部门、上级管理部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

在公司级的紧急状态下，由公司应急副总指挥视情况，必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情况随时续报。外部应急/救援力量到达现场后，同公司一起处置事故。

报告内容通常应当包括：

- ◆ 联系人姓名和电话号码；
- ◆ 发生事故的单位名称和地址；
- ◆ 事件发生时间或预期持续时间；
- ◆ 事故类型，如火灾、泄漏等；
- ◆ 主要污染物和数量，如实际泄漏量或估算泄漏量；
- ◆ 当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响及可能的程度；伤亡情况；
- ◆ 需要采取什么应急措施和预防措施；
- ◆ 事故的环境风险和人体健康风险以及关于接触人员的医疗建议。

在部门级的紧急状态，由事故所在部门的负责人负责应急指挥并安排相应的救助工作，确保事件不会扩散升级；并立即向公司应急副总指挥汇报。

报警方式：厂内采用对讲机、手机及固定电话报警，厂外采用固定电话或手机报警。

突发环境事件处置流程见图 5.1-1。

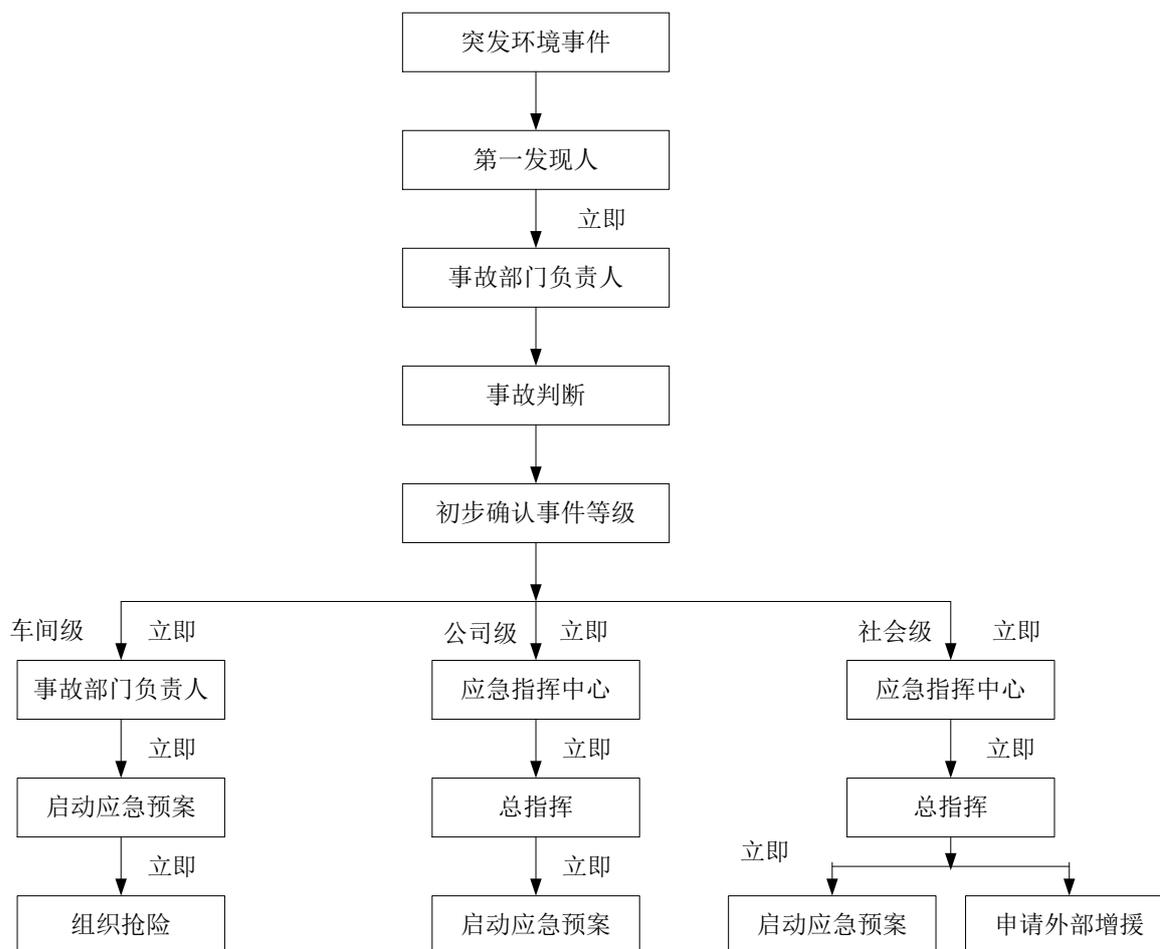


图 5.1-1 突发环境事件处置流程图

5.2 向外部应急/救援力量报告

环境污染事故发生后，突发环境事件应急预案的通报组 1 小时内向思明区生态环境局及思明区灾害应急救援中心报告，同时向厦门市环境保护局和应急管理局报告事故情况，紧急情况下可以越级上报。

(1) 信息上报内容的基本要求

- ①真实、简洁、按时。
- ②应该以文字为准。
- ③应得到授权和审核。
- ④保留初步报告的文稿。
- ⑤按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况。

(2) 信息上报事故内容的要点

- ①事故发生的时间、地点以及事故现场情况。
- ②事故的简要经过概况和已经采取的措施。

③现场人员状态，人员伤亡、撤离情况（人数、程度、所属单位）、初步估计的直接经济损失。

④事故对周边居民影响情况，是否波及居民或造成居民生命财产的威胁和影响。

⑤事故对周边自然环境影响情况，环境污染发展趋势。

⑥请求政府部门协调、支援的事项。

⑦报告人姓名、职务和联系电话。

⑧其他应当报告的情况。

5.3 向邻近单位及人员发出警报

向可能受影响的单位采用电话方式通报事故的内容，对周边自然环境影响情况，环境污染发展趋势以及应采取的防护措施。公司周边企业社区的联系方式见表 5.3-1。

表 5.3-1 公司周边企业社区联系方式

分类	单位名称	联系电话
周边企业	厦门三安光电有限公司	6300406
	厦门光莆电子股份有限公司	0592-6022013
周边社区	明发园 A 区	5022006
	明发园 B 区	5022006
	思明区莲成社区	5991326
	岭兜小区	5930770

6.应急响应程序-事故控制（紧急状态控制阶段）

6.1 响应分级

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为（一级）社会级、（二级）公司级、（三级）车间级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构并启动上一级应急预案。

按公司突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将突发环境事件的应急响应分三级，响应级别由高到低分别为 I 级响应（社会级突发环境事件）、II 级响应（公司级突发环境事件）、III 级响应（部门级突发环境事件）。

I 级响应：当企业发生社会级突发环境事件时启动，事故发生后应急总指挥立即拨打有关部门电话，请求支援，并及时上报思明区政府、厦门市思明生态

环境局等有关职能部门，由思明区人民政府、厦门市思明生态环境局启动相应的应急方案；

II级响应：当发生公司级突发环境事件时启动，由发生事件源班组负责人立即上报应急指挥中心，由应急总指挥启动相应的应急方案；

III级响应：当发生部门级突发环境事件时启动，由发现人立即上报部门负责人，由部门当班负责人启动相应的应急方案。

根据事态发展，一旦事故超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动更高一级应急预案。响应级别与事件分级见表 6.1-1。

表 6.1-1 响应级别与事件分级对照表

应急响应级别	响应条件	影响范围	控制能力
(一级) 社会级	①大量易燃品发生火灾、爆炸，已超出公司控制范围。 ②出现污染中毒事件，已出现晕厥，休克症状或多人出现不适等中毒症状。	厂区、周边单位	只有社会力量才能实现快速、有效的控制
(二级) 公司级	①小面积火灾，无法用手提灭火器灭火，需要动用消防设施。 ②废蚀刻液、废矿物油发生大于 1 吨的泄漏。 ③个人中毒，明显不适且有明显症状。 ④气象台发布台风警报，台风正向我市逼近，48 小时内将影响或登陆我市。 ⑤气象台发布暴雨警报或实测日降雨量已达 50 毫米以上且降雨可能持续。	车间及厂区	公司内部能够及时、有效控制。
(三级) 车间级	①零星小火，可用手提灭火器灭火。 ②废蚀刻液、废矿物油发生小于 1 吨的小量泄漏； ③气象台发布台风消息，预计未来台风可能影响我市。	车间	车间内部可有效控制。

6.2 警戒与治安

当事故危及周边单位、社区时（如火灾、爆炸事故时），由指挥部人员向政府以及周边单位发送书面警报。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。

6.3 应急监测

一旦发生环境污染事故时，将对周围的环境空气质量、水质量和敏感点产生不同程度的影响，为保证应急处理措施得当、有效，必须对事件后果进行及时监

测。立即联系福建省环安检测评价有限公司公司监测人员对下风向或排污口下游地区进行特征污染物及质量监测，并将应急监测结果及时上报应急指挥中心，对事故危害情况进行应急评估，为指挥中心做出撤离、疏散范围、控制范围决策做出判断。

公司具备废水、废气的采样及分析能力，故发生突发环境事件，废水、废气污染物的采样分析公司化验室可及时开展应急监测。当事故上升为社会级事件，则应立即上报厦门市思明生态环境局、厦门市环境监测站（环保专线：12369），由厦门市环境监测站开展应急监测。

应急监测方案与公司预案的监测方案一致。

6.4 现场应急处置措施

(1)水环境污染事故应急处置

①立即确认雨水阀门是否处于关闭状态，阻止消防废水进一步流入外环境中，污染土壤。

②在发生废蚀刻液、废矿物油泄漏时，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的溶液转移至其他容器。

③在事故应急时，可使用酸泵将事故废水收集储存于各种储池、储罐中，后集中回用处理，避免污水泄漏到外环境。

④若事故污水泄漏量较大，无法及时收集控制在厂区内时，应及时上报上级环境主管部门，并派专业环境监测人员对厂区排污口进行监测分析，判断污染程度并采取防治措施。

(2)发生废蚀刻液、废矿物油泄漏事件应急处置

泄漏的发现：1#员工（仓管员或其他员工）在废蚀刻液、废矿物油出入库或巡视时发现泄漏。

应急处置：

◆1#员工立即停止相关操作，切断雨水阀，开启污水阀，警告暴露于危险的第一人群，并第一时间向环安室主管报告。

◆环安室主管组织员工形成第一救援力量，若险情无法控制，负责请求公司支援，启动相应的应急预案。

◆2#、3#员工用沙袋堵截泄漏的废物，防止溢流出厂区，并用桶收集泄漏物。

◆环安室指挥人员，将洗消废水沿导流管、沟引流至事故应急池或车间废水池进行收集。

◆持续泄漏时，仓库主管启动上一级应急预案，并及时通知相关政府支援。

◆环安部经理向公司其他部门和周边相邻企业、居民通报。

◆其他应急救援小组依据职责参与应急救援。

(6) 注意事项

①进入第一现场处置危险化学品泄漏事故时，必须加强个人防护，根据作业情况，穿戴防化服。

其他防护：工作完毕，淋浴更衣。单独存放被污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

②进入应急现场区域之前，必须看清风向，人员保持在上风口范围。

③禁止用高压柱状水喷射泄漏物，防止泄漏物四处喷溅伤人。

④进入现场应急小组需至少一名监护人，严禁单人进入。

⑤采取相应的处理方法，保证事故救援用水清净下水。

⑥作业人员要熟悉掌握危险化学品的特性及危害程度，杜绝盲目作业。

⑦各岗位生产人员在发现危险化学品异常事件发生后，在人身安全不受伤害的情况下要坚守本职岗位。

6.5 应急响应终止程序

(1) 应急终止条件

①事件现场得到控制，事件条件已经消除。

②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内。

③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能。

④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

⑤采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

(2)应急终止的程序

①应急指挥中心根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任部门提出，经应急指挥部批准。

②应急总指挥宣布公司级应急结束，以电话通知各部门，指示为应急结束。

③应急预案终止后，公司应急指挥中心应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作。

④如发生社会级突发环境事件，应急终止应按照相关政府部门的要求进行终止。

7.应急响应程序-后续事项（紧急状态控制后阶段）

(1)信息通报组负责通知本企业相关部门、周边单位、周边社区及人员事故危险已解除，并将完成应急处理情况上报厦门市思明生态环境局、消防、应急管理部门及思明区政府等有关单位。

(2)疏散警戒组负责事故警戒的解除，现场救护组负责受伤人救治的跟踪；善后工作组负责事故后慰问、赔偿工作；抢修抢险组负责现场洗消工作；后勤物资供应组负责洗消工作所需设备、工具等物资供应、补给；

(3)洗消废水处置：废蚀刻液、废矿物油等发生大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容的洗消废水，后用泵将洗消废水转移至槽车或专用收集器内，最终根据废液鉴定结果再利用或是作为危险废物委托资质单位移转处置；发生小量泄漏时采用沙子等吸附材料直接吸附后，最终根据废液鉴定结果再利用或是作为危险废物委托资质单位移转处置。

(4)撰写突发环境事件总结报告及污染危害评估报告报告，于应急终止后上报；并根据对整个突发事件应急处置过程进行全面评价，包括对事件处置的及时性、处置措施的有效性和负面效果进行评估，即所采取措施的效果评价、应急处理过程中存在的问题、取得的经验及改进建议等，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

8.人员安全及救护

(1)事故状态下的人员撤离

在发生的事件在公司级可控范围内的事件时，进行部分撤离。

在发生以下事件，必须进行全部撤离：

- ①爆炸产生了飞片，如容器的碎片和危险废物。
- ②溢出或化学反应产生了有毒烟气。
- ③火灾不能控制并蔓延到厂区的其他位置，或火灾可能产生有毒烟气。
- ④应急响应人员无法获得必要的防护装备情况下，发生的所有事故。

撤离方式：

- ①以报警系统的持续警铃声为信号；
- ②撤离路线以公司的厂区内的安全出口标识为路线依次快速撤离；
- ③撤离前必须检查应当关闭的设备设施处于关闭状态；
- ④在事故明显威胁人身安全时，任何员工都可以启动撤离信号报警装置；
- ⑤撤离后至指定的紧急集合点（厂区办公大楼前区域）进行人员清点；

(2)人员的安全防护措施：

①公司配套有耐酸碱防化服、防毒面具、滤毒罐、护目镜、防护面罩等防护器材，放在各个生产车间的应急救援器材柜中。发生废蚀刻液泄漏、废矿物油泄漏等事件，需佩戴好相应的防护措施才可进入事故现场进行应急处置。

②对前来联系工作以及参观等的非本单位员工，必须安排专人在进入本单位危险区域前告知注意事项，以及紧急状态下的撤离路线。

9.应急装备

公司备有的应急物资类别有：消防物资、应急救援器材、堵漏物资、应急监测物资、其他应急物资、应急药箱等，并制定有《应急物资装备管理制度》。公司的应急物资装备情况见附件 14.6。

10.应急预案和保障方案

10.1 预防事故的方案

公司制定有《岗位巡回检查制度》、《安全检查和隐患排查治理制度》、《设备设施检维修保养制度》、《安全培训教育制度》、《应急物资装备管理制度》、《危险化学品安全管理制度》等制度。其中与事故预防相关的方案如下：

(1)巡视检查方式：

①看一看系统设备和阀门开关位置，看表计变化、看表、看设备有无发热、松动现象，看漏气、漏水、漏油情况，看电器设备有无闪烁、打火现象。

②听一听声音变化，听有无磨损和异音。

③摸一摸振动情况，温度变化（电器设备不能摸）

④闻一闻设备是否有异味，进行分析。

(2)生产设施的检查

生产部巡检人员每周一次对主要生产设施进行重点检查，检查内容包括生产设施的压力、温度、声音、震动、油压、油温、油位、电流、电压及轴承润滑点、防腐保温、主要泄漏点等，如发现问题，同操作工、维修工一同会诊处理。

10.2 应急设施配备及维护等方案

(1)对救援物资装备定人、定点、定期管理。

(2)各个救援物资装备责任人应按规定定期对物资装备进行检查、维护、清洁，及时更新有效期以外或状态不良的物资装备、补充缺失的物资装备、定期进行清洁擦拭，如发现较为严重问题时，应及时上报。并将检查、维护、清洁情况记录在案。

(3)加强对员工的培训教育，使员工掌握应急救援物资装备的正确使用和维护保养方法，确保应急救援物资装备在日常情况下的完备有效。

(4)各相关部门经常对应急救援物资装备存储、检查、维护、擦拭、记录情况进行督导，促进对救援物资装备管理水平的持续提高。

10.3 应急培训方案

公司每年至少组织一次全面、系统的应急演习，由环安部统一组织，确定参加演习的人员、演习时间、演习内容等，公司生产等部门、应急小组成员协助；针对应急响应系统中某个环节进行的演习，由各应急部门组织。

①消防培训

培训对象：新进员工及专业救援人员。

培训周期：每年一次。

培训内容：消防知识，逃生与疏散方式；厂内防火安全守则；各种消防设备认识与维护；灭火器与消防水带操作演练。

②紧急应变处理培训

培训对象：专业救援人员。

培训周期：不定期（每年至少一次）。

培训内容：反应失控；腐蚀性物质泄漏；有毒气体泄漏；其他化学品泄漏；灾害防范方法研讨；各种防护器具认识与练习。

③急救培训

培训对象：医疗救护应急人员。

培训周期：每年一次。

培训内容：各类受伤的急救与抢救。

④运输司机、监测人员等特别培训

培训对象：运输司机、监测人员。

培训周期：每年一次。

培训内容：各类受伤的急救与抢救。危险废物泄漏；灾害防范方法研讨；各种防护器具认识与练习。

⑤外部公众环境应急知识的宣传及培训

对企业内部其他员工及临近地区公众开展相关环境风险事故预防教育、加强安全管理，进行全面、系统的安全维护及应急知识培训并定期发布相关信息，建立健全安全管理制度，定期安全检查等。让民众明白在环境事故发生的时候如何采取措施进行自救，避免危害生命，及财产。

11.事故报告

根据相关规定的要求，在发生事故后，公司应向政府生态环境局及其他有关部门报告。

①在发生重大环境污染，污染超出公司范围，公司难以控制，应立即报告思明区政府和厦门市思明生态环境局、区应急管理局、消防等部门。

②在发生较大环境污染，需公司各部门统一调度处置，但能在公司控制内消除的污染及相应的污染事故。事后 1h 内报告思明区政府和厦门市思明生态环境局、区应急管理局等部门。

③在发生轻微环境事件，可在事故车间内迅速消除影响的污染事故。事后 24h 内报告思明区政府和厦门市思明生态环境局、区应急管理局等部门。

④应急救援结束后，应急指挥中心组织参与环境应急的人员进行环境应急总结，负责编制环境应急总结报告，提出修订应急预案建议，于应急结束后 5 个工作日内上报区生态环境局备案。

事故上报格式文本见附件 14.1。

12.事故的新闻发布

总指挥根据现场应急情况，发现事故可能影响周边企业、居住区的安全时，由信息通讯组与周边企业、居住区紧急联系，通报当前污染事故的状况，通知群众做好应急疏散准备，听候应急救援指挥的指令，并强调在撤离过程中注意事项，积极组织群众开展自救和互救。通知可能受影响的区域做好防护准备，配合可能受影响的区域采取可行的防护措施，使人员、环境受到的危害减少到最低。

13.应急预案实施和生效时间

本应急预案的实施时间为 2020 年 8 月 26 日，生效时间为 2020 年 8 月 26 日。应急预案应定期评审，3 年至少进行一次更新。

第二部分：突发环境事件风险评估报告

瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司
突发环境事件风险评估报告



编制日期：2020年8月

1 前言

环境风险评估是针对运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。最终目的是确定运行期间发生的可预测突发环境事件或事故的风险大小，以及确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。

瑞华高科技电子工业园（厦门）有限公司是马来西亚瑞华集团在厦门投资的全资子公司，公司创建于日期 2003 年 6 月，注册资本为 800 万美元，总投资 2000 多万美元。公司地处厦门光电产业园中心位置（即软件园生产基地），毗邻厦门国际会展中心。

公司主要致力于 FPCB 单层板、双层板和多层板的开发与生产，为了提高产品质量，公司以巨资引进德国、韩国、日本、台湾等地区先进水平的柔性电路板生产技术及设备，为公司的快速发展提供了良好的基础。公司生产的产品作为移动通讯、电脑、数码相机、高档汽车内电子技术及医疗器械的配套产品，是三星、松下、通用、索尼、歌乐和摩托罗拉等国内外知名公司的配套商，合作伙伴遍及全球，产品销往世界各地。

公司为查清目前存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，并为环境安全达标建设提供参考和依据，特委托福建省环安检测评价有限公司编制公司的突发环境事件风险评估报告。

福建省环安检测评价有限公司接受委托后，专门成立了该项目工作组，在对瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司现场勘察及相关资料收集、整理和研究的基础上，依据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》（环办[2014]34 号，以下简称“评估指南”）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求，编制完成了公司的风险评估报告。

2 总则

2.1 编制原则

本风险评估报告的编制遵循以下几点原则：

- （1）全面、细致地进行现状调查；

(2) 科学、客观地进行评估,依据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》, (环办[2014]34号)及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)进行风险评估及风险等级评价,如实反映企业的环境风险水平;

(3) 认真排查企业存在的环境风险,严格对照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》进行隐患排查;

(4) 评估报告的内容和格式必须符合规范要求。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

(1) 《中华人民共和国安全生产法》, (2014年12月1日);

(2) 《中华人民共和国消防法》, (2019年4月23日);

(3) 《中华人民共和国环境保护法》, (2015年1月1日);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》, (2018年6月1日);

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》, (2016年1月1日, 2018年6月31日修订);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, (2005年4月1日, 2020年4月修订);

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, (2019年1月1日);

(8) 《中华人民共和国突发事件应对法》, (2007年8月30日);

(9) 《危险化学品安全管理条例》, (2011.12.1施行, 2013年修订);

(10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》, (国发[2011]35号);

(11) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》, (安全监管总局令和40号, 2012.4.1施行);

(12) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》, (安全监管总局令第41号, 2013.3.1施行);

(13) 《突发环境事件应急预案管理办法》, 国办发(2013)101号;

(14) 《突发环境事件应急管理办法》, 环境保护部2015年第34号令;

(15) 《国家突发环境事件应急预案》, 国办函(2014)119号;

(16) 《危险化学品目录(2015版)》, (2015年5月1日);

(17) 《国家危险废物名录》, (2016年8月1日);

(18) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》, (环境保护部文件, 环发[2015]4号);

(19) 福建省环保厅转发环保部关于印发《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知, (福建省环境保护厅, 2015年1月20日);

(20) 《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》, (环办应急[2018]8号);

(21) 《突发环境事件信息报告办法》, (环境保护部2011年第17号令);

(22) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》, (公告2016年第74号);

(23) 《环境应急资源调查指南(试行)》的通知(环办应急[2019]17号)。

2.2.2 标准、技术规范

(1) 技术规范

- ① 《建设项目环境风险评价技术导则》, HJ/T169-2004、HJ/T169-2018;
- ② 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》, (环办[2014]34号);
- ③ 《环境污染事故应急预案编制技术指南》, 征求意见稿;
- ④ 《企业突发环境事件风险分级方法》, HJ941-2018;
- ⑤ 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- ⑥ 《建筑设计防火规范》, GB50016-2014;
- ⑦ 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》, Q/SY1190-2013;
- ⑧ 《消防给水及消防栓系统技术规范》, GB50974-2014;
- ⑨ 《石油化工企业设计防火规范》, GB50160-2008;
- ⑩ 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》, GB20576-GB20602;
- ⑪ 《危险化学品重大危险源辨识》, GB18218-2018;
- ⑫ 《常用化学危险品贮存通则》, GB15603-1995。

(2) 环境质量标准

- ① 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- ② 《海水质量标准》(GB3097-1997);
- ③ 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- ④ 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- ⑤ 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- ⑥ 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79);
- ⑦ 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010);

(3) 污染物排放标准

- ①《厦门市水污染物排放标准》，DB35/322-2018；
- ②《厦门市大气污染物排放标准》，DB35/323-2018；
- ③《电镀污染物排放标准》，GB21900-2008；
- ④《工业企业厂界环境噪声排放标准》，GB12348-2008；
- ⑤《一般工业固废废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；
- ⑥《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；

(4) 环境功能区划及相关规划

- ①《厦门市环境功能区划》（第四次修订），2018 年 10 月；
- ②《厦门市城市总体规划修编》（2010-2020 年）；
- ③《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》2011 年 6 月。

2.2.3 企业相关资料

- (1)《瑞华高科技电子工业园环境影响报告书》及其批复文件（2001.7）；
- (2)《黑孔生产线项目环境影响报告表》及其批复文件（2014.4）；
- (3)《瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发环境事件应急预案》（2017 年版）。

3 企业基本情况调查与分析

3.1 企业基本概况

3.1.1 公司信息

瑞华高科技电子工业园（厦门）有限公司是马来西亚瑞华集团在厦门投资的全资子公司，公司创建于日期 2003 年 6 月，注册资本为 800 万美元，总投资 2000 多万美元。公司地处厦门光电产业园中心位置（即软件园生产基地），毗邻厦门国际会展中心。

公司主要致力于 FPCB 单层板、双层板和多层板的开发与生产，为了提高产品质量，公司以巨资引进德国、韩国、日本、台湾等地区先进水平的柔性电路板生产技术及设备，为公司的快速发展提供了良好的基础。公司生产的产品作为移动通讯、电脑、数码相机、高档汽车内电子技术及医疗器械的配套产品，是三星、松下、通用、索尼、歌乐和摩托罗拉等国内外知名公司的配套商，合作伙伴遍及全球，产品销往世界各地。

企业已通过了 TS16949、ISO14001 认证，获得三星公司“S-Partner”证书，荣获“优秀协力公司”奖牌，成功加入 CPCA 协会（中国印制电路行业）。

瑞华高科技工业园一期位于厦门市思明区吕岭路 1776 号，包括一栋生产办公大楼（1 层至 4 层）及附属的废水处理站。生产车间主要包括 DES 微蚀刻车间、镀金车间、镀铜车间、层压车间、钻孔车间等，主要用于生产 FPCB，设计年产量为 150000 平方米。

公司实行总经理负责制，总经理下设副总经理，副总经理下有总工程师、行政副总经理和制造副总经理，分别负责公司技术中心、行政中心、制造中心的运行管理。制造中心下有生管部、生产部、设备部和 IT 部 4 个部门，负责公司制造中心的产生管理。目前公司员工人数 798 人，其中一线工人 621 人，技术和管理人员 177 人。

公司基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 公司基本情况一览表

序号	项目	内容
1	企业名称	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司
2	法人代表	HWANG SHIN HUNG
3	所在地点位置	厦门市思明区吕岭路 1776 号
4	中心坐标	N 24°28'55.28" E118°10'42.31"
5	行业代码	C4062 印刷电路板制造
6	组织机构代码	91350200612039010J
7	通讯地址	厦门市思明区吕岭路 1776 号
8	联系人、联系电话	陈波、0592-5905519/13459032506
9	建设日期	2003 年 06 月
10	投产日期	2005 年 07 月
11	最后一次扩建时间	2014 年 10 月
12	生产规模	FPCB150000 平方米/年（柔性电路板）
13	厂区面积	一期占地面积 10000 m ² ，厂区面积 20000 m ² ，建筑面积 16602m ²
14	生产制度	全年 300 天，每天 24 小时，两班制。
15	从业人数	目前公司员工人数 798 人，其中一线工人 621 人，技术和管理人员 177 人。

瑞华公司环保手续情况见表 3.1-2。公司目前已完成排污许可申报，排污许可证编号为（有效期：2019 年 8 月 2 日~2021 年 8 月 2 日）。

表 3.1-2 公司环保手续履行情况表

建设项目名称	规模内容	环境影响评价文件		竣工环境保护验收	
		审批单位	批准文号	验收单位	批准文号
瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	柔性电路板 FPC 年设计生产能力 15 万平方米 (按单面板)	厦门市环保局	厦环监 [2003]6 号	厦门市环境保护局	2007 年 7 月 16 日
黑孔生产线	技改项目, 黑孔生产线代替传统的化学沉铜工艺, 技改后年产黑孔覆铜板 21.8 万 m ² /a。	厦门市环境保护局思明分局	厦环(思)监 [2014]519 号	厦门市环境保护局思明分局	厦环(思)验 [2015]419 号
自动化改造项目	对部分手动设备进行自动化改造, 将现有的人工操作工序如曝光工序、钻孔工序、快压工序、贴补强工序、贴 PSA 工序、检测工序、切割工序采用自动化设备替代, 并对现有的磨板工序改用喷砂工序进行生产	厦门市环保局思明分局	厦环(思)监 [2014]1265 号	厦门市环境保护局思明分局	厦环(思)验 [2016]268 号

3.1.2 地理位置图与总平面布局

(1) 地理位置

公司位于厦门市思明区吕岭路 1776 号, 公司主要生产厂房为一期五层高的厂房, 厂区大门面向岭兜北二路。公司厂址东面隔路为居住建筑群, 西面与明发园(单身公寓、公建配套) 紧邻, 南侧为福光工业园、鑫磊彩印厂等, 北侧为三安光电股份有限公司, 均与公司隔路紧邻。公司地理位置情况见图 3.1-1。

(2) 总平面布置

公司主要生产厂房为一期五层高的厂房, 厂区大门面向岭兜北二路。厂房西侧分布有公司的废水处理站收集池和危废仓库, 污水排放口位于厂区东北侧, 废气排放口位于厂房顶楼。

公司生产厂房一楼西侧自北向南为冲切车间、模具间、镀铜车间、危险品仓库, 东侧由北自南为层压车间、配电房、钻孔车间及材料仓库; 镀铜车间设有龙门电镀线及 VCP 线, 同时配套 PTH 线、黑孔线及除胶渣线。二层西侧自北向南为 AOI、物理/化学实验室、显影/蚀刻车间 (DES 车间)、曝光车间、印刷车间及激光切割车间; 东侧自北向南为组装车间、贴膜保护及打孔车间、快压车间、表面

处理车间及办公室。表面处理车间布设有 1 条电镀镍金线、2 条化学镍金线、1 条减铜线、镀锡试验线、1 条棕化线、2 条微蚀线、1 条喷砂线、1 条化学清洗线、1 条水洗线；DES 车间设有 1 条微蚀线、1 条显影蚀刻线、1 条显影蚀刻脱模线、1 条旧显影线（目前闲置）。三楼西侧为 SMT 车间（由阳光力量有限公司运营，不在本轮审核范围），布设有点胶间、目视间、仓库及 SMT 区；东侧为目视区、电测区及办公区。四楼为四层西侧为餐厅区，东侧为办公区域。

公司总平面布置情况见图 3.1-2。



图 3.1-1 公司地理位置图

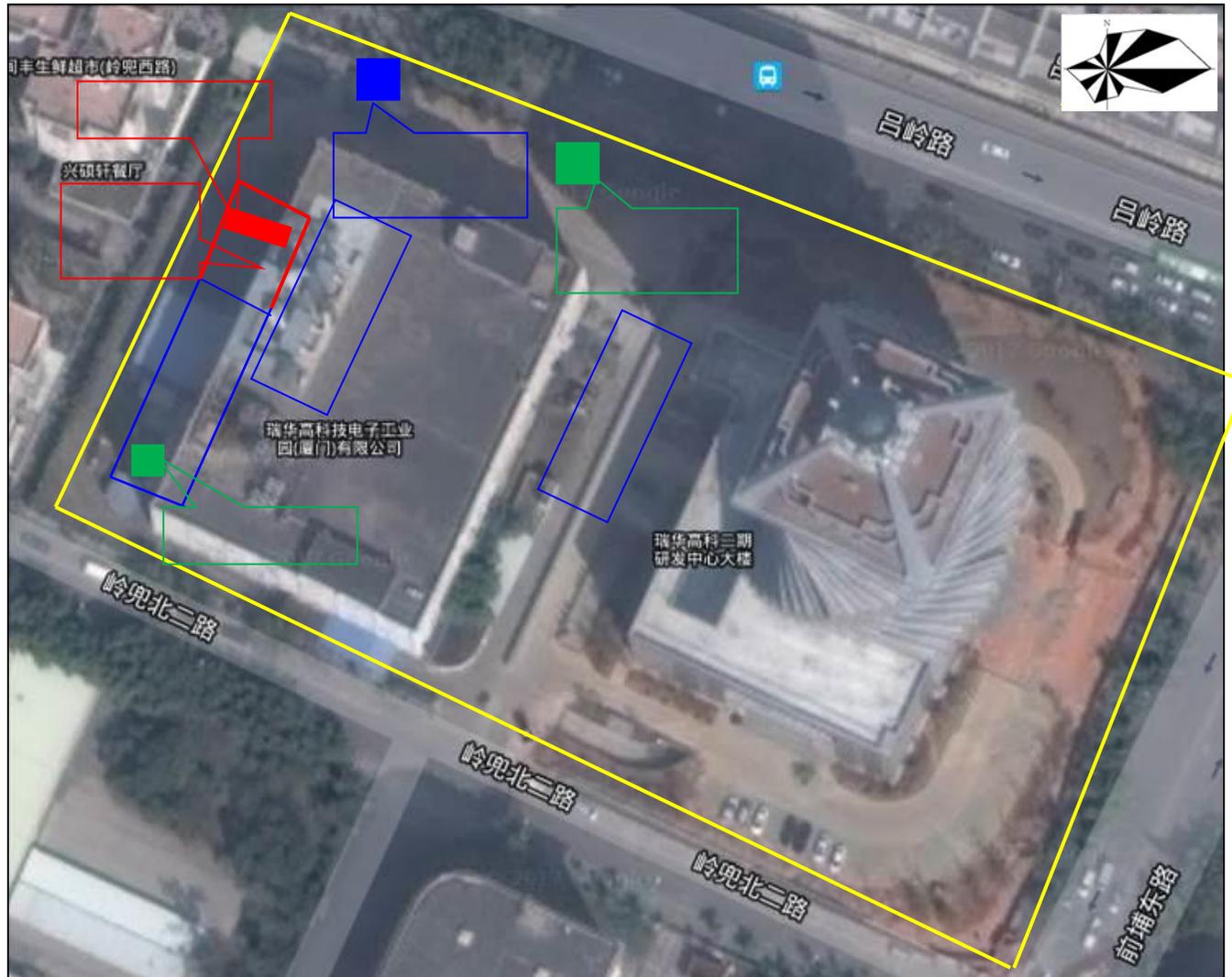


图 3.1-2 公司厂区总平面布置图

3.2 企业周边环境风险受体情况

3.2.1 自然环境概况

(1) 地理位置

公司位于厦门市思明区吕岭路 1776 号，公司厂址东面隔路为居住建筑群，西面与明发园（单身公寓、公建配套）紧邻，南侧为福光工业园、鑫磊彩印厂等，北侧为三安光电股份有限公司，北东侧及东南侧距离厂界 150m 为岭兜小区，东侧距离厂界 150m 为香山海景花园、西侧距离厂界 20m 为明发园单身公寓。厂区周边无重点保护文物等。

厦门市地处福建省南部沿海，北纬 24°25′~24°55′，东经 117°53′~118°27′，濒临台湾海峡，面对金门诸岛，与台湾岛和澎湖列岛隔海相望。厦门市下辖思明区、湖里区、翔安区、集美区、同安区和翔安区，陆地面积 1565.09km²，海域面积 300 多 km²。

(2) 地形地貌

思明区地势西北高东南低，丘陵、台地、平原依次向海岸过渡。主要有：花岗岩丘陵、山地和沙滩。

区域位于闽东南沿海变质带（大陆边缘拗陷带）附近，该构造带位于福建东南沿海，沿长乐—南澳深断裂带呈长条带状分布，西与福鼎—云霄断陷带相邻，东濒台湾海峡，北入海域，南延广东南澳岛，长达 400 公里，宽 38~58 公里，为一典型的中生代低压型区域变质带，区域下伏的基岩岩性为燕山早期混合二长花岗岩。

(3) 气候气象

厦门地处南亚热带海洋性季风气候区，全年温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒。气候条件受太阳辐射、季风环境的制约和台湾海峡及福建山地丘陵地形的影响，并受海洋水体的调节，主要的气候气象特征如下：

①气温：多年平均气温 20.8℃，最冷月二月平均气温 12.4℃，七月平均气温 25.0—28.4℃。最高月平均气温：28.4℃，最低月平均气温：12.5℃，极端最高气温 38.4℃，最低气温 2℃。

②降水：5~9 月是厦门雨季，年均降雨量为 1183.4mm，历史最高年降雨量 1772 mm，最低为 839.6 mm，年降雨天数约 120 天。5~6 月为梅雨季节。10 月至次年 2 月为少雨季节，降雨量仅为全年的 1.74%。厦门基本上无冰雪气象，冰雹亦少见。

③风况：由于受季风控制和台湾海峡的影响，风向的季节变化十分明显，春、秋、冬季盛行偏东风，夏季盛行偏南风。全年盛行风向偏东风，频率为 18%，年平均风速 3.4m/s，大气稳定度以 D 类为主。

④雾况：本区域雾日不多，雾多生成于夜间或早晨，但持续时间短，一般在早晨日出后消散。多出现在 1~6 月份，以 3~4 月最多。海雾是厦门地区重要灾害性天气之一。能见度 < 1000m 的雾日，年平均为 31.5 天，年最多为 75 天。

⑤雷暴：区域全年都可能发生雷暴，每年 3~5 月发生雷暴较多，其中 8 月份最多，平均 8.5 天。雷暴是本地区重要灾害性天气之一。

⑥灾害性天气：厦门市灾害性天气以台风、旱灾的影响较为严重，是本地区最主要的灾害性天气。

⑦风向、风频

风频统计量：本地区风向季节性变化明显，年风频最大的风向为东风，风频为 13.9%；夏季多为偏南风，风频为 11.55%；秋冬季盛行偏北风，风频为 9.24%。静风频率为 4.93%。厦门地区近 20 年各季度及全年各风向风频情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 厦门地区近 20 年各季度及全年各风向风频统计表 单位：%

季节 风向	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	3.35	2.17	8.18	5.76	4.87
NNE	4.40	2.76	13.06	8.02	7.06
NE	6.22	3.22	15.19	11.30	8.98
ENE	8.34	3.15	12.69	12.77	9.24
E	16.70	5.20	15.06	21.47	14.61
ESE	15.54	6.98	10.14	13.53	11.55
SE	4.85	9.56	3.40	1.90	4.93
SSE	4.28	10.58	1.96	1.33	4.54
S	4.58	10.75	1.18	1.41	4.48
SSW	3.60	10.16	1.25	1.27	4.07
SW	3.41	7.80	1.39	2.34	3.74
WSW	4.70	6.76	2.25	3.70	4.35
W	5.58	9.47	2.81	3.59	5.36
WNW	2.59	3.19	1.77	1.98	2.38
NW	2.12	1.54	1.43	1.55	1.66
NNW	2.96	1.86	4.64	3.53	3.25
C	6.76	4.87	3.60	4.55	4.93

年风向玫瑰图：厦门地面累计年风向频率最多风向为 E 风，近 20 年主导风向风频之和（ENE、E、ESE）为 35.39%（大于 30%），厦门主导风向为 E 风（ENE、E、ESE）。厦门近 20 年各季及全年风向玫瑰图见图 3.2-1。

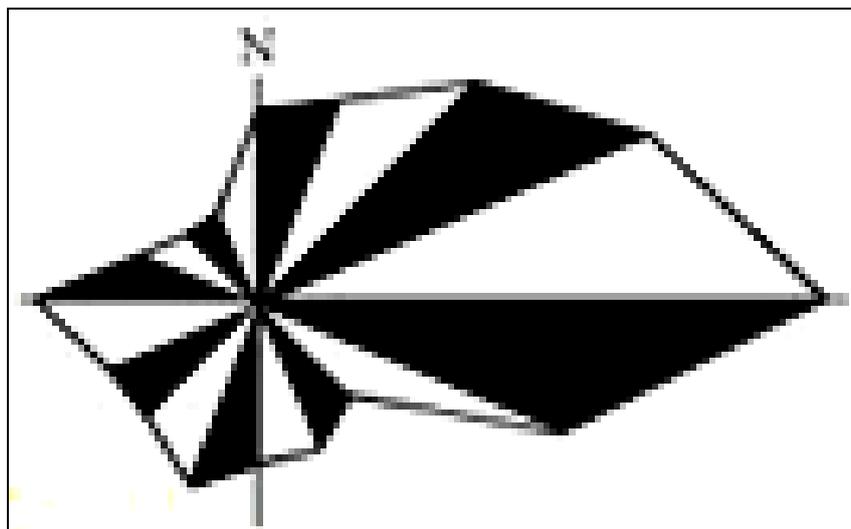


图 3.2-1 厦门近 20 年各季及全年风向玫瑰（1997-2016）

（4）水文特征

思明区由于面积小，河流短小且直接入海。地处花岗岩丘陵地区，地下水地质条件相对简单，地下水主要储藏在风化、构造裂隙中，属风化、构造裂隙水，为上层滞水，水量较为贫乏。因靠近海滨地带，海水的渗透作用将使地下水含有氯化物、碳酸盐和硫酸盐等成分，使水质变咸。地下水源的补给以降水的渗透作用为主。

（5）土壤植被

公司所在地的成土母岩为花岗岩，地势由北至南向海边倾斜。沿江海域浅地质地貌单元比较简单，以潮间浅滩地貌为主，本区自然海岸类型属红土海岸。

3.2.2 区域环境功能区划及环境质量现状

（1）环境空气

根据《厦门市环境功能区划》（第四次修订文本），项目位于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。硫酸雾、盐酸、甲醛参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；氢氰酸参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》CH245-71 标准；非甲烷总烃参照执行《以色列居民区大气质量标准》（CH245-71）。项目所在区执行的环境空气质量标准部分限值见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目所在区域执行的环境空气质量标准限值

序号	标准名称	项目	标准值 (mg/m ³)	
			1 小时平均或一次	日平均
1	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SO ₂	0.5	0.15
2		NO _x	0.20	0.08
3		PM ₁₀	/	0.15
4		PM _{2.5}	/	0.075
5	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)“居住区大气中 有害物质的最高容许浓度”	甲醛	0.05	/
6		氯化氢	0.05	0.015
7		硫酸	0.3	0.1
8	《前苏联居民区大气中有害 物质的最大允许浓度》 CH245-71	氰化氢	0.03	/
9	以色列居民区大气质量标准	非甲烷总烃	5.0	2.0

备注：*氰化氢一次浓度限值参照日平均浓度的三倍执行。

根据《2019 年厦门市环境质量状况公报》（厦门市生态环境局，2020 年 6 月），企业所在区域现状环境质量状况较好，符合厦门市环境功能区划要求。

(2) 水环境

项目生产废水经厂区内废水处理站处理达到相关标准后经吕岭路市政污水管网纳入前埔污水处理厂深度处理，最终排入厦门东部海域。厦门东部海域属二类功能海域，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中二类标准，见表 3.2-3。

表 3.2-3 GB3097-1997《海水水质标准》

项目	分类	第二类
pH 值		7.8~8.5, 同时不超现出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位
悬浮物质		人为增加的量≤10
溶解氧		>5
化学需氧量(COD)		≤3
无机氮（以 N 计）		≤0.3
活性磷酸盐（以 P 计）		≤0.03
石油类		≤0.05
粪大肠菌群（个/L）		≤2000

注：除 pH 外其它单位为 mg/L。

根据《2019 年厦门市环境质量公报》（厦门市生态环境局，2020 年 6 月）：厦门近岸海域水质无明显变化，主要污染指标仍为无机氮与活性磷酸盐。

(3) 声环境

项目所在区域声环境功能规划为 2 类，声环境标准执行声环境质量标准 (GB3096-2008) 2 类标准，见表 3.2-4。

表 3.2-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

分类	级别	时段	标准值
声环境质量标准(GB3096-2008)	2 类	昼间/夜间	60/50

根据《2019 年厦门市环境质量状况公报》(厦门市生态环境局, 2020 年 6 月), 企业所在区域现状环境质量状况较好, 边界昼间噪声现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 符合厦门市环境功能区划要求。

(4) 地下水环境

区域地下水环境质量执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准, 具体见表 3.2-5。

表 3.2-5 地下水质量标准摘录 (GB/T14848-2017)

序号	项目	III类(mg/L)
1	pH(无量纲)	6.5~8.5
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)≤	450
3	氯化物≤	250
4	挥发性酚类(以苯酚计) ≤	0.002
5	高锰酸盐指数≤	3.0
6	硫酸盐≤	250
7	氨氮≤	0.5
8	氟化物≤	1.0
9	硝酸盐(以 N 计) ≤	20
10	砷≤	0.01
11	六价铬(Cr ⁶⁺)≤	0.05
12	铅≤	0.01
13	总大肠菌群(个/L) ≤	3.0

(5) 土壤环境

项目所在用地为工业用地, 土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值, 标准值见表 3.2-6。

表 3.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值与管制值摘录 单位: mg/kg

污染物项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
铜	2000	18000	8000	36000
铬(六价)	3.0	5.7	30	78
镍	150	900	600	2000
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82

注：1、工业用地为第二类用地，居住用地为第一类。

2、筛选值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。

3、管制值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控和修复措施。

3.2.3 应执行的排放标准

(1) 废气

公司电镀工艺废气排放执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》表 5 标准中的标准，其中硫酸雾执行《厦门市大气污染物排放控制标准》（GB35/32-2018）表 1 标准限值。有机废气废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，见表 3.2-7。

表 3.2-7 公司废气污染物应执行的排放标准 单位: mg/m³

执行标准	污染物	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	氰化氢	0.5	排放口
《厦门市大气污染物排放控制标准》 (GB35/32-2018)	氯化氢	30	
	硫酸雾	10	
《厦门市大气污染物排放标准》 (DB35/323-2018)表 2 电子行业	非甲烷总烃	40	

(2) 废水

公司废水外排市政污水管网进入前埔污水处理厂处理，外排废水中的污染物执行《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）标准要求（即执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 级规定）及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，见表 3.2-8。

表 3.2-8 公司废水污染物应执行的排放标准 单位: mg/L, pH 除外

执行标准	污染物	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置
《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018) (即执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》B 级规定)	pH	6.5~9.5	企业废水总排放口
	COD	≤500	
	SS	≤400	
	BOD ₅	≤350	
	氨氮	≤45	
	石油类	≤15	
《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准	总镍	≤0.5	
	总铜	≤0.5	
	总氰化物	≤0.3	

(3) 噪声

公司厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 标准, 见表 3.2-9。

表 3.2-9 公司厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

区域	类别	标准	
		昼间	夜间
项目厂界	2 类	60	50

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001 及 2013 修改单要求); 危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001 及 2013 修改单要求)。

3.2.4 周边环境风险受体调查

公司位于厦门市思明区吕岭路 1776 号, 地理坐标: N 24°28'55.28" E 118°10'42.31"。公司厂址东面隔路为居住建筑群, 西面与明发园(单身公寓、公建配套)紧邻, 南侧为福光工业园、鑫磊彩印厂等, 北侧为三安光电股份有限公司

(1) 大气环境风险受体情况

根据表 3.2-10 周边环境保护目标汇总表, 公司周边 500 米范围内的居住区、办公区等人口总数约 15000 人, 敏感程度类型为类型 1 (E1)。

(2) 水环境风险受体情况

公司所在区域由于周围无地表水系，公司废水经厂内配套的废水处理设施处理达标后排入市政污水管网纳入前埔污水处理厂处理，雨水外排市政雨水管网。因此敏感程度类型为类型 3（E3）。

（3）土壤环境风险受体情况

公司所在位置为思明区，周围 5km 范围内的土壤环境风险受体主要为商住用地。

（4）环境风险评价范围

环境风险评价范围中以危险源为中心，周围 3km 半径的区域。

根据现场勘察，确定公司本次评价的环境保护目标见表 3.2-10，风险评估范围见图 3.2-1。公司周围环境保护目标与公司的位置关系见 3.2-2。

表 3.2-10 环境保护目标一览表

序号	敏感目标	影响因素	与厂址相对方位	与厂界直线距离 (m)	功能	备注
1	明发园单身公寓	噪声、大气、环境风险	西侧	20	居民区	人数约 1000 人
2	岭兜社区	大气、环境风险	东侧、东南侧	150	居民区	常住 1313，流动近万人
3	香山海景苑	大气、环境风险	东侧	150	居民区	约 300 人
4	厦门软件园二期	大气、环境风险	北侧	350	办公区	约 12000 人
5	石村	大气、环境风险	西侧	750	居民区	约 460 人
6	华林东盛花园	大气、环境风险	南侧	750	居民区	约 400 人
7	前埔村	大气、环境风险	东南侧	810	居住	约 3184 人
8	何厝社区	大气、环境风险	东侧	850	居住	约 3870 人
9	厦门双十中学思明分校	大气、环境风险	东南侧	900	文教	约 690 名
10	厦门第二实验小学分校	大气、环境风险	东南侧	950	文教	约 2000 名
11	前埔北区	大气、环境风险	南侧	1000	居住	约 13947 人

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 涉及环境风险物质的使用及存储情况

公司生产中使用的化学品包括盐酸、硫酸、双氧水、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、氨基磺酸镍、硫酸铜、甲醛等化学品放置于生产车间一层南侧的化学品仓库，各类液态化学品放置处设有托盘，地面有防腐防渗处理。氰化金钾设置有独立房间并安装监控、双门双锁。污水站药剂硫酸、盐酸、片碱贮存于污水站内，地面有进行防腐处理。

涉及的风险物质情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 涉及的风险物质情况一览表

序号	类别	名称	单位	年用量	最大日储量	储存地点	储存方式
1	酸碱类物质	盐酸	t	2	0.2	化学品仓库	2.5L/瓶装
2		硫酸	t	24.52	0.05	化学品仓库	2.5L/瓶装
3		硝酸	t	2.7	0.5	化学品仓库	桶装
4		硼酸	t	0.2	0.05	化学品仓库	25kg/袋
5		双氧水	t	30.1	0.1	化学品仓库	25kg/桶
6		氢氧化钠	t	95.07	1.0	化学品仓库	25kg/袋
7		氢氧化钾	t	11.0	1.0	化学品仓库	25kg/袋
8	电镀工序原辅材料	氨基磺酸镍	t	0.35	0.1	化学品仓库	25kg/袋
9		镍角	t	0.3	0.1	化学品仓库	/
10		氯化镍	t	0.05	0.05	化学品仓库	25kg/袋
11		硫酸铜	t	1.425	0.3	化学品仓库	25kg/袋
12		磷铜球	t	11.9	0.5	化学品仓库	/
13		氰化金钾	t	0.02	0.0002	剧毒品仓库	100g/瓶
14		柠檬酸金钾	t	0.024	0.0002	剧毒品仓库	100g/瓶
15	其工序原辅材料	UV 油墨	t	0.4	0.05	化学品仓库	25kg/桶
16		过硫酸钠	t	19.625	0.5	化学品仓库	25kg/袋
17		甲醛	t	0.22	0.025	化学品仓库	25L/桶
18		乙醇	L	4.74	5	化学品仓库	500mL/瓶
19		丙酮	t	0.375	0.165	化学品仓库	165kg/桶
20		微蚀剂	t	19.78	0.1	化学品仓库	20kg/桶
21		除油剂	L	2000	500	化学品仓库	20L/装
22		次氯酸钠	t	1.1	0.1	化学品仓库	25kg/桶
23	废水	硫酸	t	6	0.5	污水站	桶装

序号	类别	名称	单位	年用量	最大日储量	储存地点	储存方式
24	处理站	盐酸	t	85	10	盐酸储罐区	10m ³ /罐(2个/1用1备)
25		氢氧化钠(片碱)	t	70	1.5	污水站	桶装
26		硫酸亚铁	t	80	2.5	污水站	桶装
27		焦亚硫酸钠	t	4	1	污水站	桶装
28		过氧化氢	t	6	0.6	污水站	桶装
29		聚丙烯酰胺	t	1.5	0.1	污水站	桶装
30		聚合氯化铝	t	5	0.5	污水站	桶装

3.3.2 物质危险性识别

通过对公司所涉及的主要化学品进行危险性识别，公司环境风险物质有：氰化金钾、硫酸铜、镍角、磷铜球、甲醛、盐酸、硫酸、氢氧化钠。各类物质的理化性质见表 3.3-3。

表 3.3-3 各类物质的理化性质等情况一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
氰化金钾	白色晶体，熔点：634℃，相对密度 3.4，可溶于水及有机溶剂（如醇类、乙醚、丙酮等）	不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳，分解出剧毒的氰化氢。水溶液为碱性腐蚀液体。	无机高毒，它是一种剧毒物质，成人致死量 0.05g。LD ₅₀ : 6.4mg/kg（大鼠经口）；8500 μg/kg（小鼠经口）
硫酸铜	蓝色三斜晶系结晶，熔点 200℃（无水物），相对密度(水=1): 2.28，于水，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇、盐酸。	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。燃烧产物为氧化硫、氧化铜。	LD ₅₀ : 300 mg/kg(大鼠经口)。健康危害：本品对胃肠道有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激，并出现胃肠道症状。
氯化镍	绿色片状结晶，有潮解性，易溶于水、醇，	本品不燃，有毒。遇钾、钠剧烈反应。受高热分解放出有毒的气体。	LD ₅₀ :175mg/kg（大鼠经口）

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
甲醛	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。沸点 -21~-19℃，闪点 56℃（气体），83℃（37%水溶液，闭杯），密度 0.84。	易燃液体；腐蚀品。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD50: 800mg/kg(大鼠经口), 2700mg/kg (兔经皮), LC50: 590mg/m ³ (大鼠吸入)。 健康危害: 本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气, 引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎; 重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用, 可致皮炎; 浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道, 可发生胃肠道穿孔、休克, 肾和肝脏损害。 环境危害: 对水体、土壤和大气可造成污染。
盐酸	酸性腐蚀品。无色有刺激性液体含有杂质时呈微黄色。熔点 -114.8℃。沸点 108.6℃。密度 1.187。能与许多金属、金属氧化物、碱类、盐类起化学反应。	无特殊的燃烧爆炸特性。	急性毒性: LD ₅₀ 900mg/kg (兔口径); LC ₅₀ 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)。 有毒、对眼睛、皮肤有强刺激性, 引起灼伤; 与金属反应放出氢气而与空气形成爆炸性混合物, 有强腐蚀性。
硫酸	无色无味澄清粘稠油状液体。与水 and 乙醇混溶, 无水酸在 10℃, 98% 硫酸在 3℃ 时凝固, 密度 1.83-5g/cm ³ 。沸点: 290℃ (100% 酸), 沸点: 338℃ (98.3% 酸)。第 8.1 类酸性腐蚀品。	本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	急性毒性: LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。刺激性: 家兔经眼: 1380 μg, 重度刺激。
硝酸	无色透明发烟液体, 有酸味。与水混溶, 无水酸熔点-42℃, 沸点: 86℃ (无水。第 8.1 类酸性腐蚀品。	本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酞)遇水蒸气形成酸雾, 可迅速分解而形成二氧化氮, 浓硝酸加热时产生硝酸蒸气, 也可分解产生二氧化氮, 吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12 ppm(30 mg/m ³)左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC50 49 ppm/4 小时。

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
丙酮	闪点: -20℃; 沸点 56.5℃	易燃液体, 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸	LD ₅₀ : 5800 mg/kg(大鼠经口)
次氯酸钠	微黄色液体, 有似氯气的气味。熔点-6℃, 溶于水。	不燃, 具腐蚀性, 可致人体灼伤, 具致敏性。	LD ₅₀ : 8500 mg/kg(小鼠经口)
乙醇	无色液体, 有酒香、熔点-114.1℃、沸点 78.3℃、引燃温度 363℃、爆炸上限% (V/V) 19.0、爆炸下限% (V/V) 3.3。	易燃液体, 具刺激性。	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口)、7430 mg/kg(兔经皮), LC ₅₀ : 37620mg/m ³ ,10 小时(大鼠吸入)

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)的附录 A 以及《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272 号)附录 1-C “急性毒性分级标准”对公司生产涉及到的化学品毒性进行分级确定, 分级标准见表 3.3-4, 公司物质风险识别见表 3.3-5。

表 3.3-4 急性毒性分级标准

毒性指标	剧毒	高毒	中等毒	低毒
经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<5	5~	50~	>500
吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	<20	20~	200~	>2000
经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<20	20~	200~	>2000

表 3.3-5 瑞华公司涉及的物质风险识别表

序号	化学品名称	危险货物类别 (GB12268-2005)	毒性分级	火灾危险性类别	环境风险类别
1	氰化金钾	第 6 类, 毒性物质	剧毒物质	戊类	第五部分, 其他有毒物质
2	硫酸铜	第 6 类, 毒性物质	中等毒物质	戊类	第七部分, 重金属及其化合物
3	氯化镍	第 6 类, 毒性物质	中等毒物质	戊类	第七部分, 重金属及其化合物
4	盐酸 (31%)	第 8 类: 腐蚀性物质	低毒物质	戊类	第三部分, 有毒液态物质
5	98%硫酸	第 8 类: 腐蚀性物质	低毒物质	戊类	第三部分, 有毒液态物质
6	硝酸	第 8 类: 腐蚀性物质	低毒物质	戊类	第三部分, 有毒液态物质
7	次氯酸钠	第 8 类: 腐蚀性物质	低毒物质	戊类	第五部分, 其他

序号	化学品名称	危险货物类别 (GB12268-2005)	毒性分级	火灾危险性类别	环境风险类别
					有毒物质
8	甲醛	第3类, 易燃液体	低毒物质	乙类	第一部分, 有毒气态物质
9	乙醇	第3类, 易燃液体	低毒物质	乙类	第四部分, 易燃液态物质
10	丙酮	第3类, 易燃液体	低毒物质	乙类	第三部分, 有毒液态物质

3.4 生产工艺过程

3.4.1 总体工艺流程及产污环节

公司主要产生为柔性电路板。柔性电路软板 FPC 是用环氧树脂与 PI (保护膜) 为基材, 在 PI 上热固化铜箔, 然后在箔板上制成线路, 并用 PI 保护。柔性电路软板可以弯曲, 且线路制作要求精密, 使用范围为 3C 产业 (Communication, Consumer, Computer), 主要为计算机、笔记本电脑、CD-ROM、DVD-ROM、手机及液晶模块用软板, 或是机器里面必须有可动的连接部分都是柔性电路板的应用范围, 近几年智能设备的应用也极为广泛。由于具有特殊物质构造, 可以形成多样化三维立体形态。

柔性电路板的主要特征是轻薄、挠曲、体积小、性能佳等。和其它电路板比较起来, 柔性电路板的配线密度更高, 特别是需要电路板挠曲的情形时, 更能发挥其独特的功能。

(1) 总体工艺流程及产污环节

公司生产的产品有高挠性超精细单面板、双面板、多层柔性电路板。柔性印制电路板制造的主要生产流程包括钻孔、电镀、贴干膜、曝光、显影、蚀刻、脱膜、贴覆盖膜、层压, 再经表面处理后进行冲定位孔、电测、冲外形等工序, 各类产品所用的原材料基本一致, 主要区别在于加工路径不同及产品层数的不同。

各种电路板生产工艺流程及产排污环节如图 3.4-1-3.4-2。

①单面板

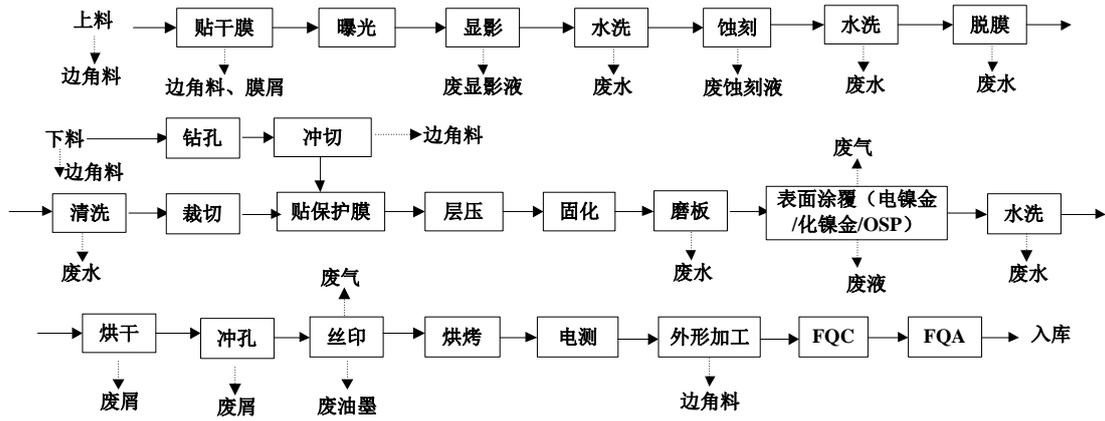


图 3.4-1 单面板生产工艺流程及产排污环节

②双面板

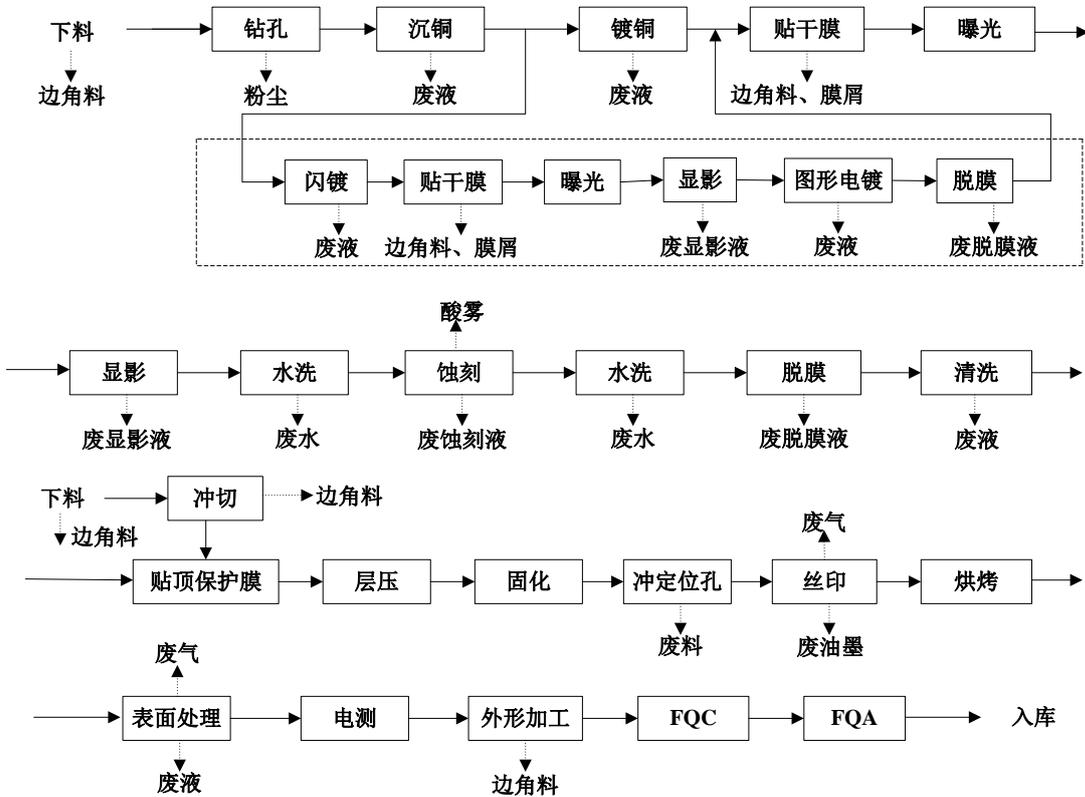


图 3.4-2 双面板生产工艺流程及产排污环节

③多层板

多层板的制作工艺基本上是单面板生产工艺和双面板生产工艺的结合，所谓多层板即为上下两层是单面板，中间层是双面板，工艺过程的产排污环节与之类似，不再赘述。

(2) 主要生产工艺流程及产污环节

①**钻孔、冲孔、冲外形**：根据电路板设计要求进行加工，其生产过程会产生粉尘、金属边角料。

②**沉铜**：化学沉铜的原理是无须电源的情况下，在通过钻孔工序钻出的孔壁上沉积一层薄薄的铜（厚度 0.2~0.5 μm ）作为电镀前的基础。

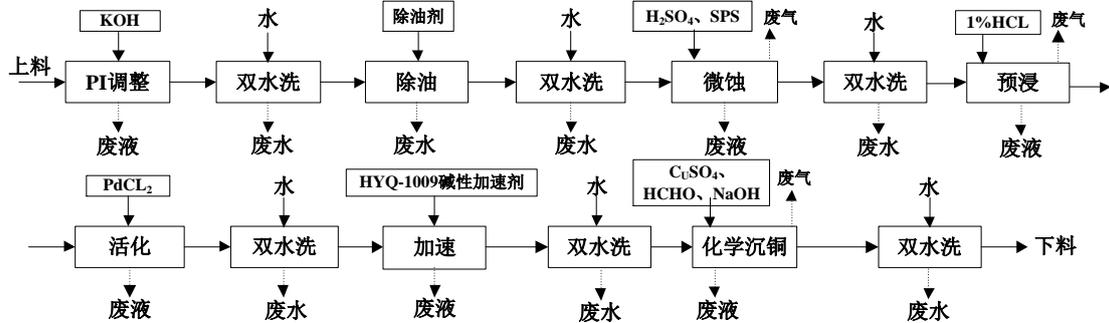


图 3.4-3 沉铜（PTH）工艺流程及产排污环节

黑孔沉铜：黑孔制程是在钻孔后以黑孔方式在孔壁绝缘位置以碳粉附著而能导电，再以镀铜方式在孔壁上形成孔铜达到上、下线路导通之目的。黑孔在吸附过程中呈物理性，不发生化学反应，可根据实际生产的减损补加新液，不存在因化学反应而消耗其他成份的现象。黑孔沉铜的工艺流程见图 3.4-4。

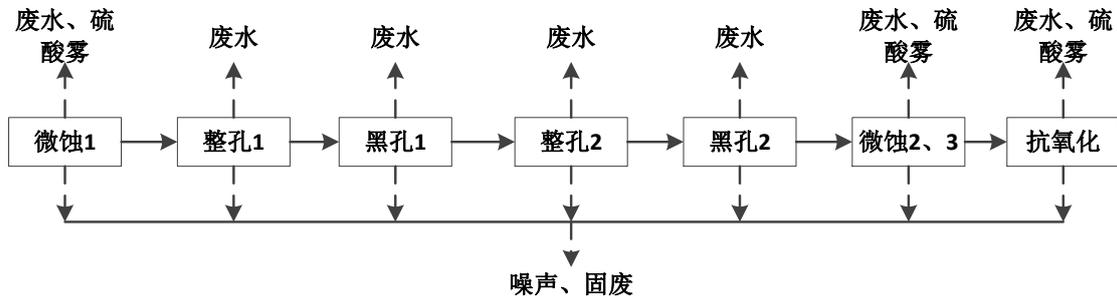


图 3.4-4 黑孔沉铜工艺流程

微蚀：通过化学药水的作用，在产品孔壁表面形成一种微观粗糙的表面，为后面黑孔工序提供条件。

整孔 1、2：黑金化溶液内碳黑带有负电荷，和钻孔后的孔壁树脂表面所带负电荷相排，不能静电吸附，直接影响石墨或碳黑的吸收效果。通过调整剂所带正电荷的调节，可以中和树脂表面所带的负电荷甚至还能赋予孔壁树脂正电荷，以便于吸收石墨或碳黑。

黑红 1、2：通过物理吸收左右，使孔壁基材的表面吸附一层均匀细致的碳黑导电层。

微蚀 2、3：首先用碱金属硼盐溶液处理，使石墨或碳黑层呈现微溶胀，生成微孔通道。这是因为在黑孔化过程中，石墨或碳黑不仅被吸附在孔壁上，而且也吸附在内层铜环集基板的表面铜层上，为确保电镀铜与基体铜有良好的结合，必须将铜上的石墨或碳黑出去。为此只有石墨或碳黑层生产微孔通道，才能被蚀刻液除去。因蚀刻液通过石墨或碳黑层生产的微孔通道蚀到铜层，并使铜面微蚀掉 $1\sim 2\ \mu\text{m}$ 左右，使铜上的石墨或碳黑因无结合处而被除掉，而孔壁非导体基材上的石墨或碳黑保持原来的状态，为直接电镀提供良好的导电层。

抗氧化：黑孔完成后其洁净铜面及内层铜环易于氧化，需予抗氧化处理，延长存放时间，以利于后续制作。

③**镀铜**：在沉铜的基础上，对铜箔板进行镀铜，以增加孔铜的厚度，镀层厚度为 $12\sim 18\ \mu\text{m}$ 。(多层、和部分双面 $25\sim 35\ \mu\text{m}$)，工艺流程见图 3.4-5。

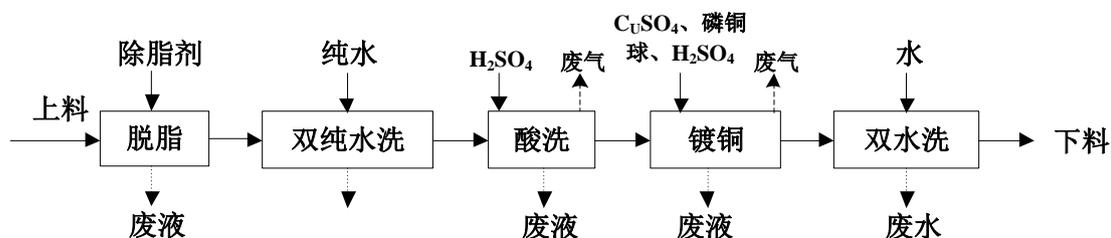


图 3.4-5 镀铜线工艺流程及产排污环节

酸洗：其过程选用 3-5% 的硫酸，硫酸液在配制过程中会产生硫酸雾，通过集中收集后经碱液喷淋处理排放，酸洗废液循环使用。

清洗：产生清洗废水，废水中主要含有铜离子，污水经配套的废水处理设施处理达标后排放。

电镀母液：电镀母液槽不设置溢流口，故所有的电镀母液不外排，一直循环使用。若槽内药液有受到污染，则进行碳处理后再继续使用。

④**贴干膜**：将高分子感光膜与铜箔热粘合。干膜是一种在日常光线下易感光的材料，膜贴在铜箔上，经曝光显影后，使线路基本成型，干膜主要起到了图象转移的功能，且在蚀刻的过程中起到保护线路的作用。在加热和压力的条件下干膜和铜箔相结合，不需黏合剂。

⑤**曝光**：在密闭的曝光机里，利用紫外线按设计线路要求将高分子感光膜曝光，使线路图形转移到铜箔上面。

⑥**显影**：将曝光的带干膜的板材，经显影液的处理，洗去未曝光的干膜。而保留受到 UV 光照射发生聚合反应的干膜，使线路基本成型。显影采用 1% 的碳酸钠溶液，且循环使用，不外排。

⑦**蚀刻**：在一定温度条件下（ $45\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）蚀刻液（氯化铜溶液）经喷头均匀喷淋到铜箔的表面，与没有干膜保护的铜箔发生氧化还原反应，将不需要的铜反应掉。采用盐酸和氯酸钠对蚀刻液进行再生，产生少量的酸雾。蚀刻液通过药水槽的溢流口收集在水处理车间地下室的 FRP 桶槽内，约半年左右时间交由有资质单位进行回收利用。工艺流程见图 3.4-5。

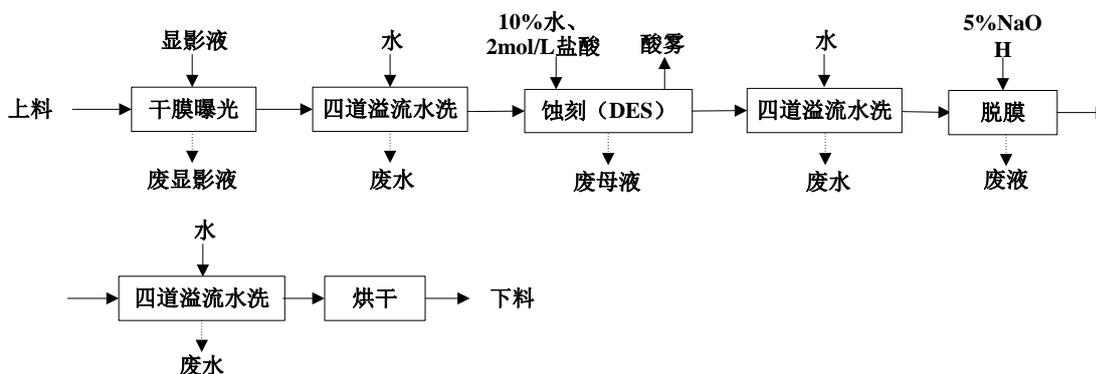


图 3.4-6 蚀刻线 (DES) 工艺流程及产排污环节

⑧**脱膜**：脱膜工序是去除所有残留干膜，将药水（NaOH）浸在干膜上产生化学反应，使其脱落。

清洗：清洗过程产生的废水，进入废水处理设施。

⑨**贴保护膜**：将冲切好开口的保护膜和做好线路的铜箔进行对位，贴在铜箔上，然后用烙铁将保护膜进行固定。

⑩**层压**：将贴好保护膜的铜箔放入压合机，保护膜上的胶在一定温度和压力下融化后，固化在铜箔上，将裸露的铜箔和空气隔绝。

⑪**丝印**：印刷工序主要进行丝网印刷，丝网印刷网板采用水清洗，产生废气和废水，废水经废水处理设施处理达标后排放，废气集中收集高空排放。

⑫**表面涂覆**：根据客户要求采用化学镍金或电镀镍金，化学镍金和电镀镍金工艺产生电镀母液，其药液均循环使用，定期进行清理或补充药液。化学镍金、电镀镍金工艺流程及产排污环节见工艺流程见图 3.4-7 及 3.4-8。

⑬**电测**：用工装治具对线路板进行开、短路测试。

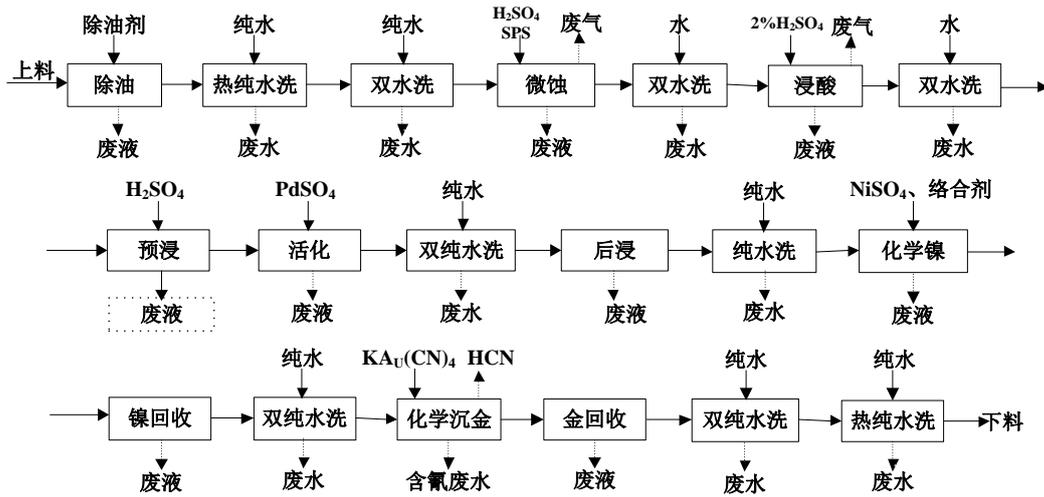


图 3.4-7 化学镍金线工艺流程及产排污环节

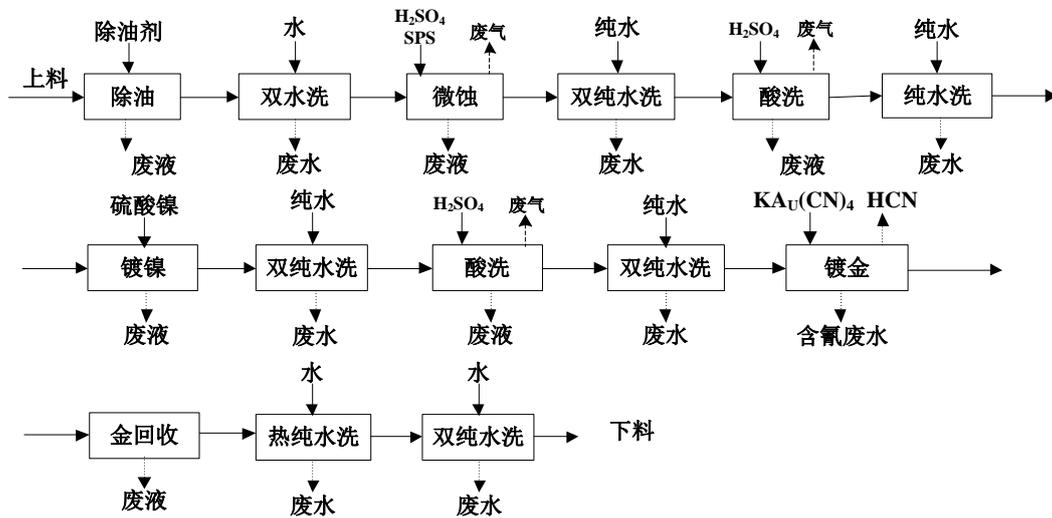


图 3.4-8 电镀镍金线工艺流程及产排污环节

各工序主要产污环节见表 3.4-1。

表 3.4-1 各生产工艺及产污环节说明

单元操作	功能简介	涉及的原辅材料	污染物种类	污染来源	主要污染物	污染物去向
钻孔	根据电路板设计要求进行加工	铜箔	废气、固废	钻孔	粉尘、金属边角料	金属边角料厂家回收，粉尘收集后高空排放
贴膜	将高分子感光膜与铜箔热粘合、贴保护膜	感光膜、覆铜膜	固废	冲孔	边角料	暂存在一般固废仓库，物资回收公司回收
沉铜	在通过钻孔工序钻出的孔壁上沉积一层薄薄的铜（厚度	铜箔、硫酸铜、氢氧化钠、除油剂、	废气	PI 调整、微蚀	硫酸雾、甲醛	废气收集后经喷淋塔处理达标后排放
			废水	清洗产生	COD、Cu、pH、	废水收集后经废

单元操作	功能简介	涉及的原辅材料	污染物种类	污染来源	主要污染物	污染物去向
	0.2~0.5 μm) 作为电镀前的基础	硫酸、甲醛等			SS 等	水处理站处理达标后排放
			废液	预浸、活化、化学沉铜	含铜、pH	收集暂存后定期委托有资质单位处理
黑孔沉铜	以黑孔方式在孔壁绝缘位置以碳粉附着而能导电,再以镀铜方式在孔壁上形成孔铜达到上、下线路导通之目的	铜箔、黑金化溶液、硼盐等	废水	清洗产生	COD、Cu、pH、SS 等	废水收集后经废水处理站处理达标后排放
			废气	微蚀、抗氧化	硫酸雾	废气收集后经喷淋塔处理达标后排放
			废液	微蚀	含铜、含酸	收集暂存后定期委托有资质单位处理
镀铜	在沉铜的基础上,对铜箔板进行镀铜,以增加孔铜的厚度,镀层厚度为 12~18 μm。	铜箔、除脂剂、硫酸、硫酸铜、磷铜球	废水	清洗产生	COD、Cu、pH、SS 等	废水收集后经废水处理站处理达标后排放
			废气	酸洗、镀铜	硫酸雾	废气收集后经喷淋塔处理达标后排放
			废液	镀铜	含铜、pH	收集暂存后定期委托有资质单位处理
曝光、显影、蚀刻	曝光:线路图形转移到铜箔上面; 显影:线路基本成型; 蚀刻:去除多余铜。	显影液、盐酸、氢氧化钠	废水	清洗产生	COD、Cu、pH、SS 等	废水收集后经废水处理站处理达标后排放
			废液	显影、蚀刻、脱膜	废显影液、废母液	收集暂存后定期委托有资质单位处理
丝印	丝网印刷	UV 油墨、异丙醇	废水	清洗产生	COD、pH 等	废水收集后经废水处理站处理达标后排放
			废气	印刷	有机废气	废气收集后高空排放
			固废	印刷	废油墨	暂存危废间
表面涂覆	化学镍金或电镀镍金	除油剂、硫酸、硫酸镍、氨基磺酸镍、氰化金钾、过硫酸钠	废水	清洗产生	COD、Ni、CN ⁻ 、pH、SS 等	废水收集后经废水处理站处理达标后排放
			废气	微蚀、浸酸、化学沉金、化学镍	硫酸雾、氢氰酸	废气分别收集后经喷淋塔处理达标后排放
			废液	微蚀、浸酸、活化、镍回收、金回收	废微蚀液、废酸液、镍回收废液、金回收废液等	收集暂存后定期委托有资质单位处理

3.4.2 主要生产设备

公司主要设备为蚀刻生产线、曝光生产线、镀铜生产线、镀金生产线、电镀镍金生产线、黑孔生产线、钻孔等生产设备，以及测试、打孔等设备，以及其他辅助设备。具体见表 3.4-2。

表 3.4-2 公司主要生产设备表

序号	名称	使用车间	型号	功率(kW)	台数(台)	生产时间
1	锻压冲床	冲切	JH21-60	15	2	2005.8 2006.6
2	锻压冲床	冲切	JH21-25	8	12	2005.8 2006.6 2008.9
3	剪板机	冲切	QR11-3*1300	3	1	2003.3
4	C型压力机	冲切	CF#06/05	1	1	2005.10
5	磨床	模具房	380V/6KW	6	1	2005.10
6	锻压冲床	冲切	JH21-25	8	1	2011.7
7	锻压冲床	冲切	JH21-25	8	18	2011.7 2019.10
8	静电除尘机	冲切	WM2DH00	0.5	1	2012.8
9	全自动冲裁机械手	冲切	QCJ-260B	2.5	4	2012.8 2012.10
10	静电除尘机	冲切	LW650	0.5	1	2015.7
11	冲床自动送料机械手	冲切	KF-307	1.5	6	2016.10
12	自动裁料机	仓库	VNC-25A	1	1	2005.8
13	电脑自动切张机	仓库	JA-360	1	0.4	2012.7
14	卷料自动分条机	仓库	GHIII	1	1.5	2013.11
15	大族钻孔机	钻孔	DRILLER-666A	1	10	2005.8
16	等离子处理设备	钻孔	SF-P-2000D-C	10	2	2017.11 2019.9
17	恒湿机	钻孔	KA-10HSM	6	1	2019.5
18	脚踏剪板机	钻孔	QO1.5*1000	1.5	1	2011.6
19	日立钻孔机	钻孔	AKZ438-D171	10	1	2005.8
20	日立钻孔机	钻孔	ND-6N1210E	10	1	2007.7
21	数控铣床	钻孔	TL-RU4BII	10	1	2010.8
22	2轴钻孔机	钻孔	XF3000-2D	3	1	2013.10
23	FPC 除尘机	钻孔	WM2DH00	0.5	1	2013.5
24	烤箱	钻孔	MX841-T6	9	1	2013.6
25	贴胶机	钻孔	HC-558	1.5	1	2016.9

序号	名称	使用车间	型号	功率(kW)	台数(台)	生产时间
26	YAMAMA 冲孔机	冲孔	F602SS	3	3	2005.8
27	自动对位打孔机	冲孔	ZKS-3	1	1	2004.3
28	润群机械手	冲孔	RQ-01	0.2	6	2012.11
29	自动对位打孔机	冲孔	ZK-S-5B	0.2	4	2012.6
30	自动对位打孔机	激光切割	ZKS-3	1	1	2004.3
31	全自动冲孔机	冲孔	ZKS-4030	2	1	2015.4
32	全自动冲孔机	冲孔	DG-5030	2	1	2019.10
33	平板切割机	激光切割	FC4200-50	1	3	2017.6 2012.6
34	UV 激光机	激光切割	ASIDA-JG15	7.7	1	2014.4
35	飞针测试机	激光切割	SUPRPASS X600L	3	1	2012.3
36	飞针测试机	激光切割	SUPRPASS X500L	2.5	1	2018.11
37	紫外激光切割机	激光切割	FPC-MS1080L	3	1	2018.10
38	紫外激光切割机	激光切割	UV5060P	5	1	2019.9
39	烤箱	丝印	TX-11	12	2	2002.5
40	烤箱	丝印	SCMO-8WS	26	1	2012.2
41	烤箱	丝印	TDJJ-912E	12	1	2013.6
42	气动平面丝印机	丝印	DZ-6575-AR	5	5	2005.11 2006.4 2012.5
43	气动平面丝印机	丝印	AT-EW80PQ	5	1	2007.12
44	双平台半自动丝印机	丝印	XR-3040	2.5	1	2015.2
45	烤箱节能箱	丝印	/	2	2	2016.6
46	棕片显影机	丝印	EXP-H26	0.1	1	2014.5
47	油墨搅拌机	丝印	/	0.1	1	2013.2
48	真空包装机	目视	DK-5540	5	1	2006.9
49	包装机	目视	MLWU-850	1.2	1	2012.5
50	真空包装机	目视	HCWV0750	3	1	2017.1
51	脚踏封口机	目视	SF-B	1.5	1	2005.2
52	FPC 金手指冲裁 偏移视觉检验机	目视	/	2	2	2019.1 2019.9
53	桌上型点胶机	功能测试	HHD-331	0.2	9	2010.4 2013.5 2013.10 2015.6
54	UV 光固机	功能测试	KK-268	3	1	2011.8
55	线材测试机	功能测试	UT6500HV	1	4	2011.3

序号	名称	使用车间	型号	功率(kW)	台数(台)	生产时间
						2016.7
56	烤箱	功能测试	TDJJ-912E	1	1	2012.7
57	桌上型点胶机	功能测试	D3000S	0.2	2	2014.2
58	自动贴高温胶机	功能测试	STA-2000	6.5	1	2014.9
59	自动贴高温胶机	功能测试	STA-3000	6.5	1	2015.2
60	全自动贴PI补强一体机	功能测试	HYJG-SF2000ZKS	6.5	1	2019.2
61	微蚀刻生产线	DES	JL2010WS-1	55	1	2011.11
62	显影生产线	DES	HMS	60	1	2005.11
63	显影生产线	DES	JL-2010DES-XY	49	1	2014.8
64	自动卷料机	DES	CY20160920	1.5	1	2006.1
65	双通道自动上板机	DES	SYSO-500	0.75	1	2018.8
66	双面收料机	DES	AFM035-000	1	1	2019.10
67	润群收板机	DES	/	1	1	2014.5
68	自动对位打孔机	DES	ZKS-3	0.2	1	2004.3
69	润群收板机	DES	/	0.2	1	2014.5
70	蚀刻生产线	DES	JL-2010SK-1	80	1	2012.11
71	电镀铜生产线	镀铜	/	50	1	2005.8
72	除胶渣线	镀铜	/	15	1	2006.8
73	PTH沉铜生产线	镀铜	/	70	1	2005.8
74	VCP电镀铜线	镀铜	VCUSMAF1535	150	1	2011.12
75	黑孔生产线	镀铜	JL-2010HK-I	127	1	2013.10
76	润群收板机	镀铜	/	0.2	1	2014.5
77	成品清洗机	镀金	SQX-CP-P2048-W750	40	1	2005.8
78	酸洗磨刷清洗机	镀金		80	1	2006.4
79	手动镀锡线	镀金	SDX-SD-P5080-W750	40	1	2005.8
80	电镀镍金生产线	镀金	/	70	1	2006.8
81	沉镍金生产线	镀金	/	60	1	2006.4
82	电镀厚金线	镀金	/	15	1	2008.9
83	化学清洗线	镀金	JL-2010KY-111	50	1	2011.11
84	酸洗磨刷清洗机	镀金	JL-2010XQ-1	28	1	2011.11
85	减铜线	镀金	SL130658	50	1	2013.10
86	喷砂生产线	镀金	14PS20DNA05	35	1	2014.10

序号	名称	使用车间	型号	功率(kW)	台数(台)	生产时间
87	润群收板机	镀金	/	0.2	3	2014.3
88	OT-7 线	镀金	/	3	1	2012.7
89	化学镍自动添加系统	镀金	/	1	1	2018.5
90	铜扣机	镀金	/	0.75	1	2019.3
91	高温热泵机组	镀金	RH-809A	6	2	2015.6
92	成品清洗机	镀金	GL150818	25	1	2016.1
93	水平线上板机	镀金		2	1	2016.11
94	光绘机	工程部	ZC2430	7	1	2012.7
95	干膜压合机	曝光	JH108-37	3	2	2005.8
96	水冷式曝光机	曝光	JH201-1-72	5	1	2008.8
97	自动平行曝光机	曝光	JH5000RC-3	22	1	2005.8
98	志圣 7KW 曝光机	曝光	UVE-M720	8	1	2007.1
99	干膜压合机	曝光	CSL-M25E	3.5	1	2011.4
100	铜材干膜自动裁切机	曝光	/	2.5	2	2017.6
101	志圣曝光机	曝光	UVE-M552	16	1	2012.8
102	非接触式曝光机	曝光	BEX-250S-W-L	30	1	2014.12
103	激光直接成像设备及软件系统 LDI	曝光	LDI-Neptune280	20	1	2019.6
104	菲林保护膜机	曝光	REP-640	3	1	2012.4
105	RTR(单面)贴膜机	曝光	/	2	1	2018.12
106	清洁机	曝光	/	0.5	1	2019.10
107	志圣干膜机	曝光	CSL-M25E	4	1	2015.4
108	干膜压合机	组装	JH108-37	4	1	2012.9
109	静电除尘机	组装	WM2DH00	0.5	1	2015.10
110	全自动贴补强机	组装	ST3000B2	2	1	2016.9
111	钢片补强自动贴合机(带机械手)	组装	ST3000B2	2	2	2017.1
112	全自动贴补强机	组装	ST3000	2	4	2013.11 2015.4 2017.7
113	全自动钢片补强机	组装	SST2530	2	2	2015.1
114	全自动贴补强机	组装	HORNTA1	8	2	2017.9
115	FPC 补强板自动视觉检验机	组装	/	1.5	1	2018.8

序号	名称	使用车间	型号	功率(kW)	台数(台)	生产时间
116	电测机	电测	8000HVIII	2	3	2000.3
117	电测机	电测	MV300	2	4	2006.6
118	自动对位打孔机	电测	ZKS-3	1	1	2004.3
119	电测机	电测	MV300-A4	2	18	2010.9 2013.3 2014.6 2015.6
120	四线式豪阻测试机	电测	ANPS 1G	2	1	2019.10
121	FPC 自动测试平台(机械手)	电测	FPC-01	4	2	2019.3
122	恒湿机	电测	KA-10HSM	0.5	1	2019.8
123	静电除尘机	电测	LW650	0.5	2	2015.7
124	覆盖膜预贴机	保护膜	LP-560	3	6	2006.8
125	手动压膜机	压膜	/	3	1	2019.10
126	层压机	压合	VLP-260	150	1	2005.8
127	烤箱	快压	SCMO-8WS	26	2	2005.8 2017.9
128	快速压合机	快压	80TON	15	2	2007.5
129	FPC 四开口快压机	快压	JK-20509-4A80T	41	4	2010.11 2012.8 2013.10
130	FPC 大开口压合机	快压	JK20501G170T170T	29.5	1	2012.11
131	真空快压机	快压	HH46T	18	4	2013.12
132	朗华快压机	快压	LF-80	12.5	2	2014.10
133	四开口快压机	快压	BAK-80T-04G	29	2	2014.12
134	四开口快速压合机	快压	BAK-80T-04X	27	1	2018.9
135	FPC 大开口压合机	快压	JK-G170T17	29.5	1	2014.4
136	170T 单开口快速压合机	快压	Jk20501-G170T	29.5	1	2018.6
137	电脑自动切张机	快压	JA360	1	1	2015.4
138	FPC 双开口大台面真空快压机	快压	SZBYD-100T-02Z(66型)	34	1	2019.8
139	FPC 双开口大台面快速压合机	快压	SZBYD-120T-04C	32.5	1	2019.10
140	东京化工蚀刻线	DES	TCM-S54041	65	1	2019.6
141	退模生产线	DES	JL-1902TM-J	35	1	2019.7
142	FPC 油压冲床	冲切	SZBYD-80T-8	4.5	1	2019.10
143	双轴铆钉机	冲切	DAX-002	2	1	2019.8

3.4.3 污染防治措施及达标情况

3.4.3.1 废水

(1) 废水来源与种类

①生产废水

根据工艺产排污分析，公司生产废水主要来源于生产前对铜箔的清洗，沉铜、黑孔沉铜、镀铜过程的含铜清洗废水，曝光、显影、丝印等产生的有机废水，蚀刻清洗废水、镍金线的含氰、含镍废水、纯水制作时排放出的反冲洗水、以及酸雾洗涤塔排放的废水。

②生活污水

卫生间洗手、冲厕所排放的污水，厂区无住宿人员。

(2) 废水处理设施

公司生产废水处理系统包括脱膜显影有机废水处理设施和电镀废水处理设施。公司废水处理站按分质分类处理要求，分开收集处理，各类废水设计处理情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 废水处理设施情况表

设施名称	主要污染物	处理方法	设计处理量	实际处理量	建成时间	投资额
生产废水处理系统	铜、镍、COD、氨氮、有机废水等	化学沉淀法	1920/d	300t/d (450t/d 最大时)	2005 年 7 月	625.04 万

①脱膜显影有机废水处理设施

脱膜显影有机废水采用絮凝气浮过滤处理，废水经硫酸调节 pH 值，使有机脱膜从水中析出，采用化学混凝剂 PAC 絮凝、沉淀、分离。处理后的水经过滤，进入综合废水处理系统调匀槽，与其它废水一起处理。

②电镀废水及其它工业废水处理设施

废水处理设施设计处理能力 1920t/d，如生产双面板量大时，湿流程长，用水量多，日最高处理量约 450t/d。含铜、镍废水进行分质分流处理，分为化学铜废水、硫酸铜废水、镍系废水，处理达标后直接排入总排口。含氰废水和有机废水经预处理后进入综合废水处理系统。电镀废水处理工艺流程见图 3.4-9。

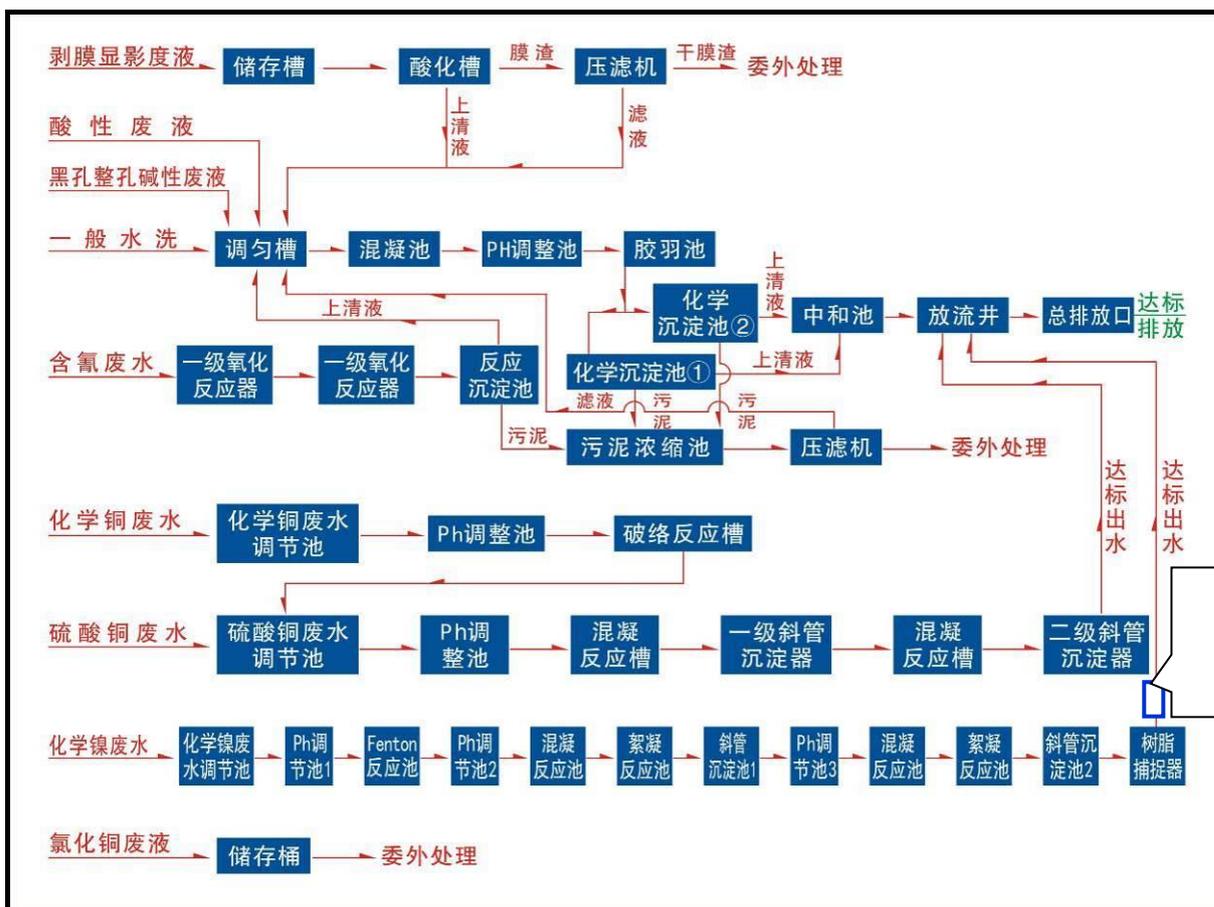


图 3.4-9 电镀废水处理工艺流程图

③公司制定有相应的废水处理设施操作规程，配备有专门的废水处理运行人员进行日常监控与维护，各系废水均采用自动化加药系统。电镀废水处理站处理现场见图 3.4-10。





图 3.4-10 电镀废水处理设施

④公司在电镀废水处理排放口安装有在线监控设施，在总排放口安装有在线监控设施。

⑤目前公司镍系、铜系、氰系及综合废水排放口均安装有排放（回流）池、提升回流泵。当排放口污染物超过排放限值时，启动提升回流泵，将排放（回流）池中的废水抽回相应的集水池。

（3）废水达标排放情况

根据 2019 年公司委托厦门市华测检测技术有限公司现场采样分析给出的监测报告显示，公司近年来的废水污染物排放浓度均符合排放要求。

3.4.3.2 废气

（1）废气来源

粉尘：钻孔工序会产生粉尘，主要为覆铜板含铜粉尘，含铜粉尘通过设备自带的捕尘器收集后，基本可以对粉尘进行完全收集；车间采用密闭式车间，车间废气接入 1#酸碱喷淋塔处理系统处理。

酸雾：酸性气体主要产生于蚀刻、表面处理及电镀中使用氯化氢、硫酸的工序。盐酸酸雾和硫酸酸雾分别来自于蚀刻过程和镀镍、镀铜工序。氰化氢酸雾来自于镍金电镀工序。酸性废气，由酸雾净化器进行处理。

有机废气：印刷废气由于其用量不多，产生的废气量较少。所采购的油墨不含苯类物质，供应商提供的证明件。沉铜过程中由于加入少量甲醛作为还原剂，产生少量甲醛废气。黑孔沉铜线投产后，沉铜线生产较少，甲醛产生量小。

(2) 废气处理设施

为确保废气达标排放，公司配套有相应的废气处理设施，具体见表 3.4-4。

表 3.4-4 工艺废气的来源和组成、处理设施情况

主要污染物	废气来源	处理工艺	处理设施套数	排气筒高度(m)	排气口个数	排气筒编号	建成时间	投资额(万元)	风机风量(m ³ /h)
盐酸雾、硫酸雾、甲醛、粉尘	蚀刻、镀铜、钻孔	碱液喷淋	1	45	1	FQ-100501	2005.7	174	47000
盐酸雾、氰化氢	镀镍 盐酸雾 镀金 含氰废气	碱液喷淋	1	45	1	FQ-100502	2005.7	174	47000
有机废气	丝印	活性炭吸附	1	43	1	FQ-100503	2005.7	/	9500

①钻孔产生的粉尘

经布袋除尘装置集尘处理后，尾气经专门排气筒引至外墙（4m），沉降在布袋内的尘屑定期清理。车间采用密闭式车间，车间废气接入 1#酸碱喷淋塔处理系统处理。

②酸雾废气

a、蚀刻过程在密闭的环境下进行，所产生的盐酸雾通过引风机进入废气净化塔。电镀过程采用槽边吸风方式，所产生的硫酸雾在其活化槽及镀槽上方设置抽风集气罩，并通过引风机进入废气净化塔。废气处理设施为碱液二级喷淋塔，引风机将废气引至喷淋塔，碱液从上部分散流下，废气逆流上升，使得酸性废气被碱液吸收。经废气净化塔处理后由 45m 高的排气筒排放。酸雾废气处理工艺流程见图 3.5.3。

b、镍金线属于间歇性生产，酸雾包括盐酸雾、氰化氢酸雾废气，镀金氰化氢废气先经破氰系统酸雾塔处理后再排入 2#废气处理设施，其他酸雾废气经集中收集引入 2#雾酸经净化塔处理后排放。

c、甲醛（易溶于水）废气由槽边抽风，引至 1#酸雾净化塔吸收后排放。

③有机废气

压合、丝印、固化、烘烤、点胶、物理实验室等过程产生的有机废气集中收集进入活性炭吸附处理系统处理后由 FQ100503 排气筒排放。活性炭填充量约 2t。

根据现场勘查，公司涉及有机废气的处理单元均设置于密闭车间内，废气经集气收集后经活性炭吸附处理后排放。活性炭箱体积大小为 $1.4\text{ m} \times 2.6\text{ m} \times 1.4\text{ m}$ ，活性炭填充量为，活性炭填充量为 2 t ，满足《厦门市环境保护局关于加强挥发性有机物污染防治（第二阶段）的通告》（厦环控〔2018〕6号）的要求，“采用不具备脱附功能的吸法治理废气，每万立方米/小时设计风量的吸附剂装填应不小于 1 立方米 ，废气停留时间不得低于 3 秒 ”的要求。

废气处理设施工艺流程见图 3.4-11，废气处理设施现场情况见图 3.4-2。

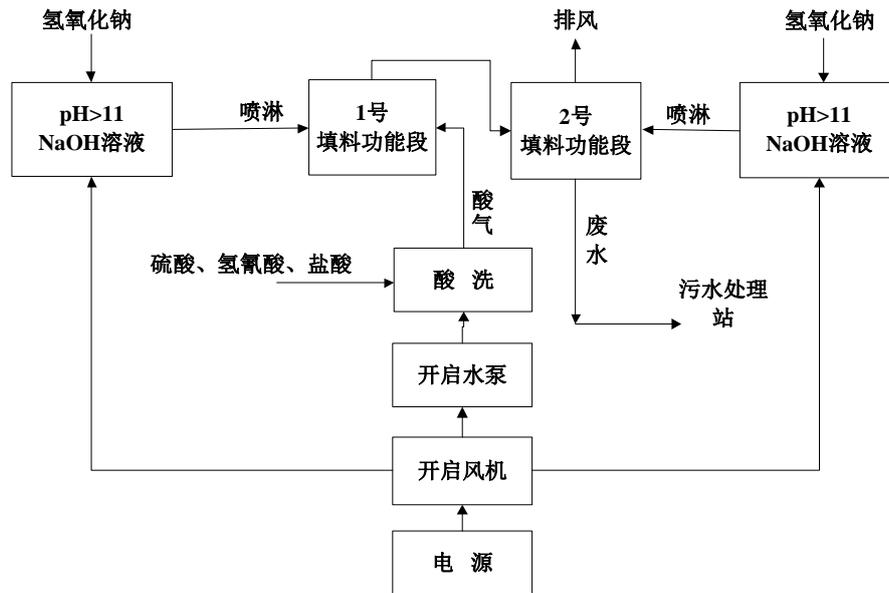


图 3.4-11 酸雾净化塔工艺流程图

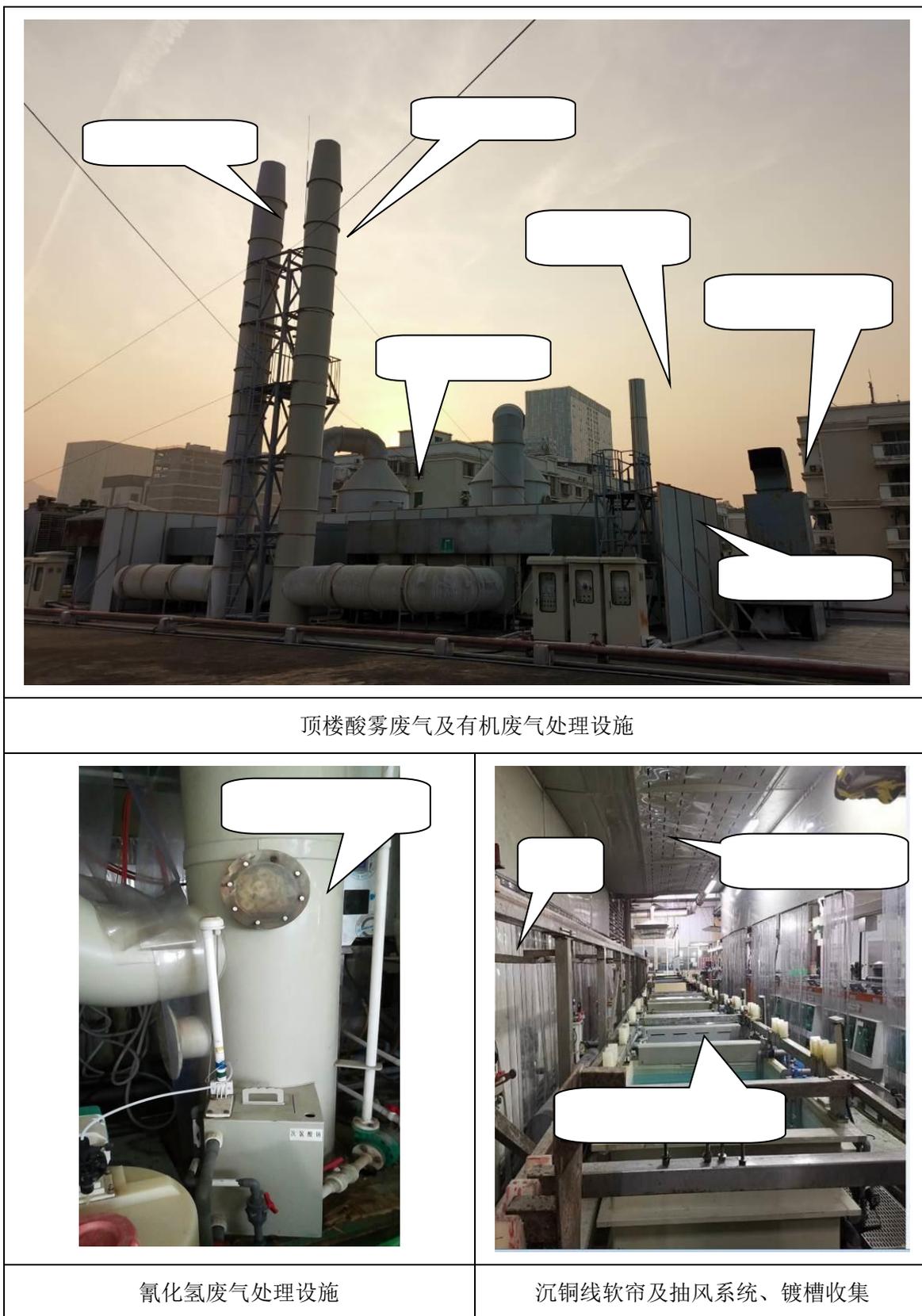


图 3.4-12 废气收集处理设施情况

(3) 废气达标排放情况

根据 2019 年公司委托厦门市华测检测技术有限公司现场采样分析给出的监测报告显示，公司近年来的废气污染物排放浓度均符合排放要求。

3.4.3.3 噪声

(1) 噪声源及噪声控制措施

噪声源主要分为工艺设备噪声和公用设施噪声。工艺设备噪声主要来自生产过程的冲孔机、冲床、钻床等。公用设施如空压机、引风机、水泵等处噪声。对噪声较大的设备在安装时采用减振基础，空压机吸气管加装消声器等措施。在装有冲床的车间，生产人员采取配戴耳塞方式，以减少机械设备噪声对员工的危害。楼顶引风机处采用隔噪墙阻挡噪声的传播。

(2) 厂界噪声达标排放情况

根据 2019 年公司委托厦门市华测检测技术有限公司现场采样分析给出的监测报告显示，公司近年来的厂界噪声排放均符合排放要求。

3.4.3.4 固废

(1) 一般废物

公司一般工业固体废物主要是生产过程中产生的纸皮、塑料及生活垃圾。纸皮及塑料交由废品公司回收，生活垃圾交由环卫部门统一处理。

(2) 危险废物

公司危险固体废物主要为废活性炭芯、镀液过滤渣等、废水处理站污泥、废蚀刻母液、化验废液、废矿物油、废电子产品、化学品容器以及覆铜箔基板边角料等。各类危险废物存放于危险废物仓库，定期由具有相应危险废物处置资质的单位转移处理。

公司各类危险废物存放于废水处理站北侧的分类危险废物仓库，危险废物进行分类存放并设置有明显标识。危险废物仓库地面进行了防腐防渗处理，危险废物符合 GB18596-2001 《危险废物贮存污染控制标准》。危险废物暂存间内设置有危险废物管理台账、管理制度等。暂存间内设置有导流沟及收集池，配套有应急防护设施及灭火器等应急物资。

公司固体废物最大贮存量及具体处置方式见 3.4-5，各类固体废物暂存情况见图 3.4-13。

表 3.4-5 废弃物产生及处置情况

类别	固废种类	危废类别	产生/暂存量 (t/a)		暂存场所	处置方式
			2019 年	最大暂存量		
危险	废矿物油	HW08(900-249-08)	0.229	0.1	危废间 4	委托厦门晖鸿环境资源
	干膜渣	HW13(900-016-13)	5.757	1.0	危废间 3	

类别	固废种类	危废类别	产生/暂存量 (t/a)		暂存场所	处置方式
			2019 年	最大暂存量		
废物	报废菲林	HW16(231-001-16)	0.8117	0.3	危废间 4	科技有限公司转移处置
	定/显影液	HW16(231-001-16)	0.572	0.2	危废间 5	
	含镍污泥	HW17(336-055-17)	12.568	5.0	危废间 2	委托江西自立环保科技有限公司转
	含铜污泥	HW17(336-058-17)	81.362	10.0	危废间 1	
	蚀刻液(氯化铜)	HW22(397-004-22)	115.25	10	地下应急池旁隔断间内 15t 桶内, 危	委托福建志坤能源科技开发有限公司转移处置
	废灯管	HW29(900-023-29)	0.35	0.35	危废间 5	委托厦门通士达照明有限公司转移
	废活性炭	HW49(900-039-49)	3.564	2.0	危废间 5	委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司转移处置
	其他废物	HW49(900-041-49)	4.748	1.0	危废间 5	
	废油墨桶	HW49(900-041-49)	1.119	0.5	危废间 5	
	废钻孔粉尘	HW49(900-041-49)	0.628	0.2	危废间 5	
	废手套	HW49(900-041-49)	4.2704	1.0	危废间 5	
	化工容器	HW49(900-041-49)	6.3073	1.0	危废间 5	
	废棉芯	HW49(900-041-49)	5.7484	1.0	危废间 5	
	废电路板	HW49(900-045-49)	19.28	2.0	危废间 5	
小计			262.5648	35.65		
一般固废	纸皮、塑料	/	2.077	/		物资公司回收
	生活垃圾	/	8	/		环卫站定时清运
合计			366.275	/		/



一般工业固废



车间内报废电路板



污泥危险废物暂存间 2



污泥危险废物暂存间 2



干膜渣、废树脂危险废物暂存间 3



干膜渣、废树脂危险废物暂存间 3



报废菲林等危险废物暂存间 4



报废菲林等危险废物暂存间 4



图 3.4-13 固体废物暂存情况

3.4.4 环境风险单元识别

从公司的生产装置、储运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等方面，核查涉及环境风险物质的环境风险单元。

(1) 生产装置

①危险化学品泄漏或镀槽加热过程，造成的火灾和爆炸事故导致的次生环境污染；

②镀槽发生泄漏，造成酸雾挥发，或发生的废气未经收集处理即排放，对周边大气环境造成影响；

(2) 储运系统

①危险化学品贮存过程管理不善，发生泄漏，对周边环境和人群造成一定程度的危害；

②盐酸储罐发生泄漏，对周边环境和人群造成一定程度的危害。

(3) 环境保护设施

①废水处理设施故障导致含重金属废水超标排放到水环境；

②废气处理设施故障导致废气超标排放；

③危险废物废显影液、废蚀刻液、废酸液、含镍污泥、含铜污泥、废油墨、其他废物等，贮存间因渗漏、管理不当等引发的危险废物泄漏。

(4) 次生伴生环境影响

企业生产过程中的潜在事故风险为易燃物质泄漏或镀槽加热不当导致的火灾危险，一旦发生火灾事故引发的有毒有害物质的燃烧会产生有毒有害烟雾，随着气流飘散至周边区域，使区域的大气环境质量恶化，发生大气环境污染事故；发生火灾事故时的消防废水如果未得到妥善处理，沿着雨水管道外排市政雨水管网或进入周边土壤造成土壤及地下水污染。

3.5 安全生产管理

公司安全生产管理风险评估情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 企业安全生产控制评估情况表

评估指标	评估依据	分值	企业现状	得分
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	本企业消防已通过验收。	0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2		
安全生产许可	非危险化学品生产企业或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	本企业为非危险化学品生产企业	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2		
危险化学品安全评价	展开危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	无要求	0
	未展开危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2		
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	无重大危险源	0
	有危险化学品重大危险源未备案	2		
合计				0

根据评估指标所得的得分越低，安全生产质量越高。根据表 3.5-1 评估企业现有的安全生产管理情况，企业安全生产管理总得分为 0 分，表明企业制定完善的安全生产管理制度，从源头上管理突发环境事件风险源，指导生产部门消除安全隐患。

公司制定有相关的安全生产管理规范文件和制度，定期开展消防安全培训、生产安全事故应急演练等，各种文件和制度见表 3.5-2。

表 3.5-2 安全生产管理制度表

制度名称	主要内容
安全生产会议制度	管理会议、安全例会、安全工作会议、表彰大会等
环境保护管理制度	废水、废气、噪声管理程序等

制度名称	主要内容
安全检查和隐患排查治理制度	职责、检查内容、检查方式、检查后整改等
设备设施检维修保养制度	职责、控制程序等
岗位巡回检查制度	巡回检查的分类、巡回检查的内容、检查方式、注意事项等
安全培训教育制度	培训的主要内容、每年应进行安全生产再培训
应急预案管理制度	应急预案的实施、修正完善、演练制度等
劳动防护用品使用维护管理制度	购买、验收、发放、使用、更换、报废等
环境隐患排查制度	隐患排查的范围、职责、工作程序等
环保重点岗位巡检制度	巡检的范围、职责、工作程序等
重要设施检测维护制度	重要设施检测的范围、职责、工作程序等
安全生产事故信息报告制度	事故上报的时限与部门、事故报告内容、事故的应急处置等
应急物资装备管理制度	应急物资的管理细则
应急救援队伍管理制度	应急救援队伍管理制度细则
危险化学品安全管理制度	危险化学品安全管理制度细则
危险化学品仓库管理制度	危险化学品仓库管理制度细则

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

3.6.1 现有环境风险防控与应急措施情况

3.6.1.1 镀槽破损槽液泄漏风险防控措施

(1)公司现有全自动电镀生产线 3 条，分别为：电镀铜线、电镀镍金线、化学镍金线各一条。镀镍金线共有镀镍槽 3 个，镀金槽 1 个，其中最大镀槽为（镍与金槽容积一致），槽体容积均为 0.4m³，镀液 0.38m³；化学镍金线共有镀镍槽 2 个，镀金槽 1 个，其中最大镀槽为（镍槽容积 500L，金槽容积 300L），镀液镍槽 0.48m³，镀液(金槽 0.28m³)；镀铜线共有镀槽 1 个，其中最大镀槽为(镀铜槽)，槽体容积为 7.5m³，镀液 7m³。目前公司在镀槽边配置有 2 个 5m³ 的贮存槽以及备用泵，以防止镀槽发生破裂后可及时将镀槽中余下的镀液抽到备用槽中。

(2)公司电镀车间地面已经做防腐、防渗措施，在防腐防渗层上再铺大理石，在电镀生产线区域设置围堰，确保电镀废水能全部收集处理而不直接流入车间外雨水沟。

(3)公司各类工艺废水管线采取明管的模式敷设，明管满足防腐、防渗漏要求。

(4)加强作业区及贮存区的日常巡查，定期检查及检测接、管路、桶体的安全性；严格按相关规程、手续进行操作，检查；杜绝违章作业及设备超负荷运行现象。

(5)车间及操作人员均配备防护用具，并在车间设有洗眼池、急救箱等应急物资。

3.6.1.2 生产线火灾伴生的环境污染事故防控措施

公司生产线火灾伴生的环境污染事故主要指含有重金属镍、铜以及还有有机溶剂的消防废水排出导致的环境污染事故。

(1)在全厂区域内配有相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头，合计配有灭火器 199 个、消火栓 95 套。在全场设有自动监控摄像头，配有报警系统。设置了视频监控系统，对现场主要设备、人员活动进行实时、有效的视频监视、视频传输、显示和记录。系统配套配置 120 台监视探头和 9 套监视器，可以实现多画面成像，通过控制键盘实现对辖区内摄像仪的操控，可及时发现异常并报警，另外还能将异常状况及事故发生、处理情况录像与存储，以供事后分析。

(2)厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统，生产区和储存区均设置干粉灭火器，仓库设置泡沫灭火器。

(3)公司在污水站设有一个 **385m³ 应急池**，用于接收消防火灾事故发生可能产生的消防废水，应急池与公司污水管网、雨水管网有连接口，采用阀门进行控制。确保消防废水排入应急池，杜绝消防废水直接流入废水处理设施导致污水超标排放。

(4)定期对车间库房内的电路进行检查，及时更换维修老化电路；

(5)定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度；

(6)出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房进行值班巡逻。

3.6.1.3 危险化学品运输及贮存风险防控措施

(1)公司电镀生产及污水站处理使用的危险品主要为硫酸、盐酸、氢氧化钠等，公司危险化学品购自厦门昌顺发贸易有限公司、厦门市绿茵试剂玻仪有限公司等，由运厦门源展工贸有限公司等具备有效危险品运输许可证的单位承运，每次运输均严格制定剧毒品运输路线，运输前专车信息通报公安部门。

(2)建有独立的剧毒化学品贮放仓库，执行“五双”制度：即双锁、双人验收、双人保管、双人发货、双本帐，并安装红外线报警及监控系统。

(3)公司分类设有独立的贮存仓库，设置有氰化金钾仓库、危险化学品仓库（电镀车间）、污水站药剂存放场所，各类危险化学品分类贮存及标识，仓库地面有进行防腐及围堰。

(4)制定安全生产责任制和管理制度，明确员工上岗前的培训要求、上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时对危化品的使用、贮放、装卸等操作作出相应的规定。

(5)公司由专人定期负责检查危化品库房，基本做到一日两检，并做好检查记录。

3.6.1.4 危险废物的贮存及处置风险防控措施

(1)公司危险固体废物主要为废活性炭芯、镀液过滤渣等、废水处理站污泥、废蚀刻母液、化验废液、废矿物油、废电子产品、化学品容器等。各类危险废物存放于危险废物仓库，定期由具有相应危险废物处置资质的单位转移处理。

(2)公司各类危险废物存放于废水处理站北侧的分类危险废物仓库，危险废物进行分类存放并设置有明显标识，贮存场所设有防渗、防腐、防泄漏措施。

(3)建立危险废物管理台账，制定了《废弃物管理办法》等管理制度。

3.6.1.5 土壤污染风险预防

(1)危险废物贮存场所设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施。

(2)危险化学品储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，减少化学品泄漏污染土壤的风险性。

(3)电镀车间实施干湿区分离，湿镀件加工作业必须在湿区进行；电镀车间地面、围堰、集水坑和电镀废水处理站地面均刷防腐层，采用五布七涂工艺进行防渗、防腐处理等防范措施。

(4)所有工艺废水管线采取明管的模式敷设，排水管采用 PVC 材料，杜绝废水在输送过程可能产生的渗漏；

(5)灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网。公司设有雨水阀门，可通过抽水泵将消防废水打入厂区内的事故应急池（385m³），有效预防废水污染土壤和外环境水体。

3.6.2 公司环境风险防控与应急措施评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中表 6 环境风险防控与应急措施评估依据，本企业现有环境风险防控与应急措施情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 企业环境风险防控与应急措施一览表

评估指标	评估依据	分值	企业现状	得分
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、	0	①公司各风险单元如化学品	0

	<p>防流失措施；且</p> <p>(2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且</p> <p>(3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。</p>		<p>仓库、废水处理设施、危险废物仓库、盐酸储罐区等单元均设有防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。</p> <p>②盐酸储罐围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故应急池等系统的阀门打开。</p> <p>③前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入废水系统。</p>	
	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的	8	/	/
事故排水收集措施	<p>(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且</p> <p>(2) 确保事故排放收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且</p> <p>3)通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。</p>	0	<p>①公司按相关设计规范要求在厂区污水站旁设置事故应急池，应急池容积为 385m³，可满足排水应急状态下收集需求。</p> <p>②事故应急池为自流式设计，在事故状态下可收集泄漏物及消防水。</p>	0
	有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8	/	/
清净下水系统防控措施	<p>(1) 不涉及清净下水；或</p> <p>(2) 厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水、雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持清空；池出水管上设置切换阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净下水系统（或排水雨水系统）的总排口监视及关闭设施，设专人负责，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。</p>	0	清净下水（制水浓水）均纳入废水处理系统。	0
	涉及清净下水，但不符合上述（2）中任意一条要求的	8	/	/

雨水系统 防控措施	<p>(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；</p> <p>(2) 如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。</p>	0	<p>①公司实行雨污分流制度。 公司设置有初期雨水手收集池及雨水阀门，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排。 ②具有雨水系统外排排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。 ③厂区内无排洪沟。</p>	0
	不符合上述要求的	8	/	/
生产废水 处理系统 防控措施	<p>1) 无生产废水产生或外排；或 2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。</p>	0	生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理，且废水处理设施设置有调节池，具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0
	涉及废水产生或外排，但不符合上述（2）中任意一条要求的。	8	/	/
	无生产废水产生或外排	0	/	/
废水排放 去向	<p>(1) 依法获取污水排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位</p>	6	外排前埔污水处理厂。	6
	<p>(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地</p>	12	/	0
厂内危险 废物环境	<p>(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处</p>	0	危险废物分区贮存，危废仓库采取防风、防晒、防	0

管理	置具有完善的专业设施和风险防控措施		雨措施，地面做耐腐蚀、防渗漏处理。	
	不具备危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	10	/	0
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	8	/	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	/	0
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	/	0
	未发生过突发水环境事件的	0	未发生过突发水环境事件的	0
合计				6

3.6.3 雨排水、清净下水、生产废水排放去向评估

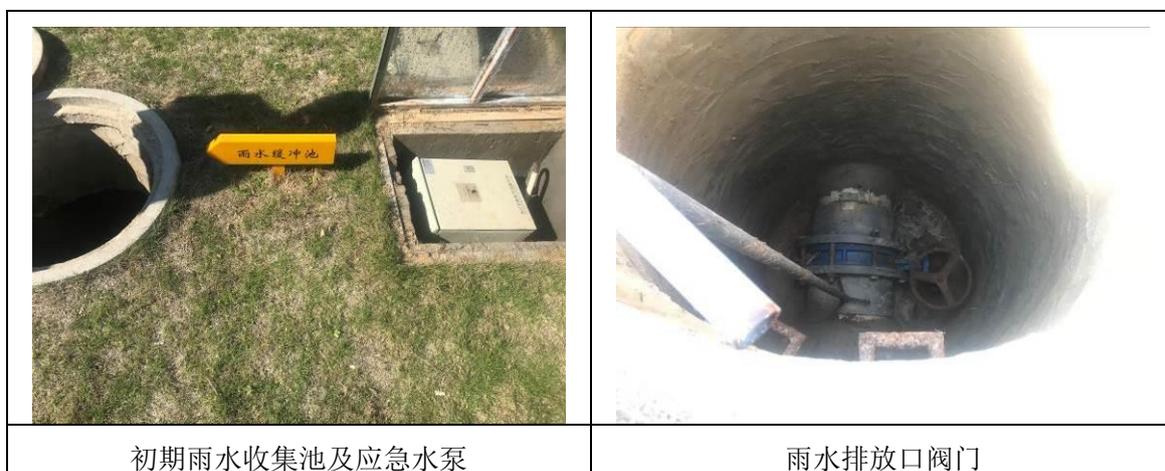
公司雨水由厂区雨水管网收集后汇入市政雨水管网。生产废水经处理达后接入前埔污水处理厂进行深度处理。公司雨排水、清净下水、生产废水排放去向评估情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 企业生产废水排放去向

评估依据	分值	企业现状	得分
不产生废水或废水处理 100% 回用	0	外排前埔污水处理厂。	6
进入城市污水处理厂或工业废水集中处理厂（如工业园区的污水处理厂）	6		
进入其它单位			
其他（包括回喷、回填、回灌、回用等）			
直接进入海域或江河湖库等水环境	12	/	
进入城市下水道再入江河湖库或进入城市下水道再入沿海海域			
直接进入污灌农田或进入地渗或蒸发地			

3.6.4 公司现有风险防范措施现场情况

公司现有各风险单元的风险防范现场情况见图 3.6-1。



	
<p>地下事故应急池 (385m³)</p>	<p>地下事故应急池入口处 (385m³)</p>
	
<p>生产废水事故回流阀门</p>	<p>废水在线检测设施 (总铜、总镍、COD)</p>
	
<p>盐酸储罐区围堰</p>	<p>盐酸储罐呼吸废气收集处理系统</p>

 <p>镀铜车间 应急物资柜</p>	 <p>废水处理设施应急物资柜</p>
<p>镀铜车间内应急物资柜</p>	<p>废水处理设施应急物资柜</p>
 <p>DES车间 应急物资柜</p>	 <p>镀金车间 应急物资柜</p>
<p>DES 车间应急物资柜</p>	<p>镀金车间应急物资柜</p>



图 3.6-1 风险防范措施现场情况

3.7 现有应急物质与装备、救援队伍情况

3.7.1 应急救援队伍调度

应急救援由现场救护组负责调度组织，由现场救护组组长，对应急救援队伍下达指令，由现场救护组组员带队，投入应急救援工作。

3.7.2 物资保障供应程序

应急物资数量，位置以及获得方式见附件 10.7。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外突发环境事件

根据项目及行业特点，查询相关国内外突发环境事件，列出与本行业有关环境事故的典型案例。

表 4.1-1 突发环境事件案例

序号	时间、地点	事故类型	事故后果及影响
1	2007年10月16日,美国密西根州梅尔文代尔区的一家瑞里电镀公司的金属加工厂	盐酸泄漏	当地3000名居民和两所学校学生被迫撤离,共泄漏2.273m ³ 盐酸泄漏到工业区的隔离区
2	2012年10月至2013年8月,温州市鹿城区上戍乡渡头东路105号电镀加工厂	违法排污	未经相关部门批准,开办电镀加工厂,雇佣他人利益硫酸镍、氯化镍等化工原料进行电镀、喷漆加工,并对措施的废水不经处理而接近900倍于国家标准值直接排放,严重污染环境
3	2012年6月3日,金山区张泾河、中运河	违法排污	部分水体收到污染,导致该水域出现大量死鱼。经查,污染是红光公司违规排放有毒物质所致,此次污染事件造成直接经济损失138万余元。该公司委托未取得资质的企业为其处理电镀废水,造成污染事件发生。

4.1.2 公司可能发生的突发环境事件情景

公司生产运行可能发生的事故类型见表4.1-2。

表 4.1-2 可能发生的事故

序号	风险源	事故类型	所影响的环境要素
1	电镀车间	泄漏	水、地下水
2		泄漏后有毒物质挥发引起中毒	大气、水、土壤、地下水
3		废水处理设施故障导致废水超标排放	前埔污水处理厂
4		废气处理设施故障导致废气超标排放	大气
5		火灾	大气、水、土壤、地下水
6	危险化学品仓库	泄漏、中毒	大气、水、土壤、地下水
7		泄漏引发火灾、爆炸	大气、水、土壤、地下水
8	危险废物仓库	泄漏	水、土壤、地下水
9		泄漏后有毒物质引起的中毒	水、土壤、地下水
10		火灾	大气、水、土壤、地下水

(1)1号风险源：废水事故性排放

突发环境事件情景一：废水超标排放

厂内废水处理站事故排放因素较多，如：停电、设备故障、运转管理疏忽等都能导致出水水质不合格或事故排放。公司实际进入前埔污水处理厂的生产废水量约 220t/d，占前埔污水处理站处理能力（20 万 t/d）的 0.11%，占前埔污水厂的水量比例很小。电镀废水如发生事故性持续排放，废水中的重金属对前埔污水处理厂的活性生物污泥中微生物的生长繁殖的将造成一定影响。

突发环境事件情景二：废水处理设施构筑物、管道、阀门等破裂

废水处理设施构筑物、管道、阀门等破裂造成污水泄漏，泄漏污水直接流入雨水管网或地表土壤，可能会对周边地表水、土壤会产生影响。

(2)2 号风险源：电镀车间

突发环境事件情景：电镀车间的镀槽发生泄漏

公司生产线均为常温常压生产，因此不会发生高压高温爆炸等高风险事故，可能发生的事故多为槽体破裂、镀液溢流、管线破损等，设备破裂、管线破损、溢流后造成的泄漏，槽液含有重金属和为酸类及碱类溶剂，具有腐蚀性和毒害性，若发生泄漏有可能造成人员腐蚀，对水体和土壤造成污染等，对作业人员的人身健康产生影响。

(3)3 号风险源：危险化学品仓库

突发环境事件情景：危险化学品储运发生泄漏

公司电镀化学品贮存仓库位于厂房一层，氰化金钾存放于剧毒品仓库，污水站处理药剂危险化学品仓库位于污水站。电镀化学品仓库、污水站化学品仓库地面均有防腐、防渗、围堰。若危险化学品发生泄漏，根据其物质安全数据，有可能造成人员腐蚀或中毒等；若泄漏的化学品发生火灾爆炸，将可能影响周边环境。

突发环境事件情景：盐酸储罐储运发生泄漏

公司盐酸储罐贮存危险废物仓库中间，盐酸储罐共有 2 个，最大储存量为 15 吨。若盐酸发生泄漏，根据其物质安全数据，有可能造成人员腐蚀或中毒等，由于盐酸具有挥发性并将可能影响周边环境。

(4)4 号危险源：废气处理设施

突发环境事件情景：电镀废气超标排放

公司废气主要为电镀生产线产生的电镀废气，主要污染物包括硫酸雾和氢氟酸，设有2套“酸雾喷淋塔”废气处理设施，废气经收集后通过设施处理进行净化处理，当废气处理设施出现故障，造成废气无法处理或处理效率下降导致废气事故性排放，将对周边环境产生影响。

(5)5号危险源：危险废物贮存场所

突发环境事件情景：危险废物储运发生泄漏

根据《国家危险废物名录（2016）》和公司提供原料的易燃性、毒性等特性，公司危险固体废物主要废活性炭芯、镀液过滤渣等、废水处理站污泥、废蚀刻母液、化验废液、废矿物油、废电子产品、化学品容器以及覆铜箔基板边角料等。各类危险废物存放于危险废物仓库，定期由具有相应危险废物处置资质的单位转移处理。危险废物因转移过程，可能造成泄漏、废液流溢，造成危险废物泄漏，可能造成地表水环境与土壤环境污染。

(6)6号危险源：火灾引起的次生/伴生污染

当公司发生火灾时，可能产生以下伴生和次生环境影响：

①燃烧产物

公司车间和仓库中存放有多中危险化学品，当发生火灾时，有机溶剂为易燃物质，将使火灾范围增大，化学品完全燃烧分解产物主要为二氧化碳、一氧化碳，当这些化学品不完全燃烧时，产生的气体成分复杂，多半会对人体造成危害。火灾过程中产生的烟尘也会对人体造成危害。

②消防废水

发生火灾事故后，用于灭火将产生消防废水，该废水中可能含有各种化学物质，含有未燃烧或未燃尽的杂质，若直接排入水体，经造成一定的环境影响。特别是各个化学品仓库及电镀车间，为消防废水收集的重点区域。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 最大可信事故及概率

根据风险识别的结果，项目存在的环境风险主要包括：

生产车间中电镀等生产线上的槽体由于容器破损致使腐蚀性、易挥发、毒性物料泄漏，致使车间人员中毒、污染外环境；

污水收集管道、阀门破损致污水泄漏，污染土壤、地下水环境。

根据有关资料报道，化工企业主要事故类型及发生概率见表 4.1-3。

表 4.1-3 化工企业主要事故发生概率统计

序号	事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
1	管道、泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
2	管线、贮罐、反应器等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
3	管线、阀门、贮罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
4	贮罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
5	重大自然灾害引起事故	$10^{-5}\sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

类比表化工企业的事故发生概率，项目原料存储及生产车间化学品泄漏的概率为 10^{-2} 次/年，废气及电镀槽泄漏的概率为 10^{-1} 次/年。

4.2.2 污染事故风险源项分析

根据上述事件情景，对各项风险源进行源项分析。

(1) 废水事故性排放源强确定

根据公司用排水情况分析，公司日均生产废水排放量约 220t，公司安装有在线检测设施，且有专人负责废水处理设施的运行，若发生废水超标排放时，可及时将生产废水的回流阀门打开，使废水不外排，进入事故应急池重新处理排放。因此当发生废水超标排放时，则超标排放量最大为 1 天的处理水量 220t，以重金属超标 3 倍核算，则超标排放废水中的总镍含量为 0.00033t、总铜为 0.00033t，外排废水及废水中的重金属对前埔污水厂的影响较小。

公司生产废水收集管线采用 PVC 管，车间及厂区内均为硬化地面，在发生管线破裂的情况下，可及时发现并进行处理，可避免废水溢流污染土壤及地下水。

(2) 电镀车间镀槽泄漏源强确定

公司电镀车间主要分布在 1 层和 2 层的车间，主要为黑孔沉铜、镀铜、镀镍、化镍及镀金，自动镀铜线容积在 1200L~7500L，公司镀镍、化镍及镀金镀槽镀液的容量在 350L~500L，发生泄漏事故时，最大泄漏量为 7500L。镀槽泄漏产生的槽液纳入废水处理设施，产生的无组织酸雾废气对人体有一定的危害，若是镀金槽体发生泄漏，则产生的氰化氢泄漏废气可能导致人员的中毒等情况。以下对镀金槽发生泄漏时产生的废气源强进行核算。

氰化氢泄漏风险源强分析

含氰电镀操作的最大危险就是使用的氰化物以及由此分解产生的氰化氢气体。氢氰酸属于剧毒类，急性氰化氢中毒的临床表现为患者呼出气中有明显的苦杏仁味，轻度中毒主要表现为胸闷、心悸、心率加快、头痛、恶心、呕吐、视物模糊。重度中毒主要表现呈深昏迷状态，呼吸浅快，阵发性抽搐，甚至强直性痉挛。

镀镍金工序会产生氰化氢酸雾；酸雾产生量按《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，1997）中的公式及其参数核算。酸雾计算公式：

$$G = K \cdot S \cdot T \times 10^{-6}$$

式中：G — 酸雾产生量（kg） S — 镀槽面积（m²）

K — 散发率[mg/(s·m²)] T — 电镀生产时间（s）

散发率 K 主要与酸的浓度及其工作温度有关。根据《简明通风设计手册》电镀槽有害物质的散发率经验值，项目镀镍金工序的氰化氢散发率为 1.5mg/(s·m²)，镀镍金槽的面积为 0.4m²，计算得到镀镍金槽产生的氰化氢为 0.0022kg/h。

根据源项分析，若发生事故，氰化氢进入空气中的最大产生量为 0.0022kg/h，即假设氰化物与酸性物质反应生成氰化氢，发生后一小时事故现场得到有效处置，约有 0.0022kg/h 氰化氢气体进入空气。

（3）危险化学品仓库

①盐酸储罐泄漏事故源强分析

公司盐酸贮存区贮存过程中具有一定事故隐患。具体包括：1）储存过程中设备操作失误、部件老化等意外情况，导致盐酸泄漏。2）装卸过程中储罐损坏、破裂以及运输过程中运输车辆储槽损坏、破裂均会导致盐酸泄漏。

当发生该类事故时，通过储罐上的废气收集处理系统可将泄漏的盐酸酸雾经收集处理后排放。然后用水对地面进行冲洗，其冲洗废水将通过事故池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盐酸。

假设盐酸储罐因接管破损出现物料泄漏溢出。按 1 个盐酸储罐的最大储量 15t 发生泄漏时计算源强。假设以最不利情况考虑，以盐酸储罐发生泄漏，盐酸泄漏速率计算公式可采用伯努利方程式计算，方程式如下：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，取值为 0.62；

A ——裂口面积， m^2 ，假设裂口面积为 20% 的接管破损，管径为 20mm 的孔径，则泄漏面积为 $3.14 \times 0.001^2 \times 20\% = 0.0000628m^2$ ；

ρ ——液体密度，盐酸的密度为 $1175 kg/m^3$ ；

P ——容器内介质压力，取盐酸储罐呼吸阀设计压力 102765Pa；

P_0 ——环境压力，101325Pa；

g ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，0.5m。

表 4.2-1 盐酸泄漏状况

泄漏物	压力 (Pa)	泄漏方式	泄漏量	盐酸储罐泄漏时间 (s)
盐酸	102765	储盐酸罐管道泄漏	0.0716kg/s	209497 (3491.6min)

泄漏液面挥发源强：泄漏液体的蒸发可分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。盐酸泄漏后单位面积泄漏物料挥发源强可以根据下式计算：

$$C_i = (5.38 + 4.1u)PFM^{0.5} / 3600$$

式中： C_i ——挥发速度，g/s；

u ——风速，m/s，平均风速取 2.8m/s；

M ——化学品的蒸汽分子量；36.5

P ——化学品蒸汽压，mmHg；31% 盐酸 20℃ 蒸汽压 17.05mmHg；

F ——初始扩散面积， m^2 。

按不利情况考虑，最大液池半径，采用以下公式计算：

$$S = \frac{V}{H_{\min}} = \frac{m}{H_{\min} \rho}$$

$$r = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$$

式中：V——泄漏液体体积，m³；

S——液池面积，m²；

H_{min}——液层最小厚度，混凝土地面最小液层厚度取 0.01m；

m——泄漏质量，kg，按泄漏 30min 计算泄漏量为 128.88kg；

ρ——液体密度，盐酸密度 1175kg/m³；

r——液池半径，m。

通过上述公式计算盐酸泄漏最大液池半径=1.87m，则初始扩散面积为 10.97m²。

假设从发现泄漏 30min 内可以启动应急处理机制，采取有效措施控制地面扩散，地面扩散面积可控制在 10.97m² 以内；且在 30min 内处理完毕，即事故持续时间为 30min。取厦门市年平均风速 2.8m/s、静风（0.5m/s）、最大影响风速（1.5m/s）、最大风速（3.4m/s）条件，挥发源项计算结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 污染物泄漏挥发源强计算结果

预测因子	计算参数				排放参数		
	u (m/s)	P(mmHg)	F(m ²)	M	源强 (g/s)	排放高度 (m)	持续时间 (min)
HCL	2.8	17.05	10.97	36.5	5.29	<5	30
	0.5	17.05	10.97	36.5	2.33	<5	30
	1.5	17.05	10.97	36.5	3.62	<5	30
	3.4	17.05	10.97	36.5	6.06	<5	30

②危险化学品仓库内危险化学品泄漏源强确定

根据公司危险化学品仓库内危险化学品的暂存情况，化学品暂存量较大的为硫酸，最大储存量为 4.464t，硫酸等其他危险化学品均为 25kg/桶的桶装、25kg/袋的袋装或其他型号的桶装或袋装，发生泄漏事件时，最大泄漏量为 25kg。

(4) 废气处理设施超标排放源强确定

公司废气主要有氰化氢、盐酸雾及 VOCs，根据公司 2020 年监测报告情况，在发生废气处理设施超标排放（处理效率 50% 计及失效情况）的情况下，公司废气产生及排放情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 公司废气污染物产生排放情况

项目	氯化氢	硫酸雾	排气筒参数	质量标准
----	-----	-----	-------	------

			H/m	Φ (m)	出口温度℃	(mg/m ³)
产生量	0.00327 kg/h	0.095 kg/h	45	0.5	20	0.05/0.3
设施 50% 失效	0.00164 kg/h	0.00475 kg/h	45	0.5	20	0.05/0.3
设施完全失效	0.00327 kg/h	0.0095 kg/h	45	0.5	20	0.05/0.3

备注：氰化氢废气先经车间内氰化氢废气处理设施处理后再引至顶楼废气处理设施处理，设施进口浓度为未检出，因此不考虑。

(5) 危险废物储运泄漏源强确定

根据公司危险废物的产生及暂存情况，公司危险废物分别暂存于 6 个危险废物暂存区，根据危险废物的理化性质及暂存量，废蚀刻液为液态最大暂存量为 10t，当废蚀刻液发生泄漏时，可能造成的废蚀刻液最大泄漏量为 10t。

(6) 火灾事故下源强确定

①有毒有害物质释放量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，确定火灾事故导致的次生大气污染源强。公司无大量易燃化学品物质，有毒有害物质主要为盐酸及各类电镀原辅材料。

②火灾引起的事故废水排放量

当发生火灾时，产生的消防废水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算公式：

$$V=V_1+V_2$$

$$V_1=3.6 \sum_{i=1}^{i=n} q_i t_i$$

$$V_2=3.6 \sum_{i=1}^{i=m} q_{2i} t_{2i}$$

式中：V——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量，m³；

V₁——室外消防给水一起火灾灭火用水总量，m³；

V₂——室内消防给水一起火灾灭火用水总量，m³；

q_{1i}——室外第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s；

t_{1i}——室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h；

n——建筑需要同时使用的室外水灭火系统数量；

q_{2i}——室内第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s；

t_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h；

m ——建筑需要同时使用的室内水灭火系统数量。

室外消火栓取值：消防用水最大的生产单元为电镀车间，车间的体积 $V=16602.15\text{m}^2 \times 5\text{m}=83010.75\text{m}^3$ ，厂房建筑设计防火等级为二级，火灾危险性为丙类，根据表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量，取每根竖管最小流量为 40L/S。

室内消火栓取值：消防用水最大的车间为电镀车间，车间的体积 $V=16602.15\text{m}^2 \times 5\text{m}=83010.75\text{m}^3$ ，厂房火灾危险性为丙类，根据表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量，取每根竖管最小流量为 15L/S。

根据表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间，厂房火灾危险性为丙类，则取火灾延续时间为 3.0h。

因此可计算得到公司的消防用水量 $V=3.6 \times (40+15) \text{L/S} \times 3\text{h}=594\text{m}^3$ 。

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

瑞华高科技工业园释放的环境风险物质的扩散途径、涉及的环境风险防控与应急措施、应急资源情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境风险物质扩散途径、环境风险防控与应急措施及应急资源情况

环境风险物质扩散途径	涉及环境风险防控与应急措施	应急资源
化学品及危险废物泄漏	①电镀车间均设有备用槽 2 个，潜水备用泵 2 台，用以槽体破裂时，镀液的转移和收集。镀槽所在区域配备有消防沙袋，可防止事故废水进入雨水管网。 ②化学品仓库内设置有防泄漏沟槽，可以防止化学品意外泄漏流入外环境。 ③公司设有专门的危险废弃物仓库，按规范处置固体危险废物。废水站设有污泥贮藏间，将每次压滤的污泥盛装入袋，规范摆放至污泥贮藏间，贮藏到一定容量时，交给有资质的单位无害化处理。	消防设施、应急救援队伍、沙袋、灭火器、喷淋洗眼器、应急处置工具，防毒面具、防化服等。
发生泄漏、火灾、爆炸事故时，泄漏物、消防水、事故废水未收集进入事故应急池或者未切断阀门，废水通过雨水排放口进入海域，影响海域水质及水生动植物。火灾、爆炸过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。	公司设置有事故应急池 385m ³ 的事故应急池，当发生生产事故时，应急池可满足事故废水暂存要求，应急池容积符合规范要求。公司雨水排放口前设置有初期雨水收集池（20m ³ ），并在雨水排放口安装有阀门。	呼吸器、防护服、消防设施、应急救援队伍。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 废水事故排放影响分析

假如未处理的电镀废水长期渗入土壤，将造成周围土壤、地下水的严重污染。电镀废水主要污染因子为重金属。重金属属于持久性污染物，具有很强的稳定性，在土壤中难以再迁移，也不被生物降解，且可以在生物体内富集。因此，土壤、地下水若受重金属污染后，会对当地人群健康造成不良影响，并且重金属的污染具有长期累计效应，造成的后果是严重的。

电镀废水如发生事故性排放，由于公司每日废水排放量小，对前埔污水处理厂的效率影响小。因此按照分级办法，当发生废水事故排放，需要公司相关部门配合处置，在本预案中属于突发环境事件中的公司级事件。

4.4.2 电镀车间镀槽泄漏环境风险影响分析

电镀车间镀槽泄漏最大的环境风险为氰化氢酸雾未经收集处理排放的情况。

根据源项分析，若发生事故，氰化氢进入空气中的最大产生量为 0.0022g/h，即假设氰化氢与酸性物质反应生成氢氰酸，发生后一小时事故现场得到有效处置，约有 0.0022kg/h 氰化氢气体进入空气。

并假设下风向 $\pi/8$ 弧内气体均匀分布，采用面源模式计算结果见表 4.4-1。

面源一小时平均浓度计算模式：

$$C = \frac{Q}{\pi u \left(\sigma_y + \frac{L}{4.3} \right) \left(\sigma_z + \frac{H}{2.15} \right)} \exp \left[-\frac{y^2}{2 \left(\sigma_y + \frac{L}{4.3} \right)^2} \right] \exp \left[-\frac{H^2}{2 \left(\sigma_z + \frac{H}{2.15} \right)^2} \right]$$

表 4.4-1 D 类稳定度下风向氰化氢地面浓度分布 单位：mg/m³

距离(m)	50	100	200	500	800	1000	1500	2000	3000
浓度	0.01894	0.01752	0.009209	0.00237	0.001116	0.000788	0.000425	0.000274	0.000153

预测结果表明，事故点下风向氰化氢浓度未超过《工业企业设计卫生标准（TJ36-2010）》中居民区大气中有毒有害物质的最高浓度，不会对周围人群造成致命影响。

因此按照分级办法，当发生镀金槽体泄漏时，需要公司相关部门配合处置，在本预案中属于突发环境事件中的公司级事件。

4.4.3 危险化学品泄漏环境风险影响分析

(1) 盐酸储罐泄漏对大气环境的事故影响分析

①气象条件的选择

考虑事故发生频率、危害程度及最大影响区域等，保守估算，采用大气稳定度 D 类稳定度，静风（0.5m/s）、最大影响风速（1.5m/s）、多年平均风速（2.58m/s）及最大风速（3.4m/s）条件下，作为泄漏预测的气象条件，预测盐酸泄漏后造成的下风向轴向落地浓度增量和各敏感点处的最大落地浓度增量。

②预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》TJ/T169-2004，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：

$$C_w^i(x, y, 0, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x, y, 0, t_w)$ ：第 i 个烟团在 t_w 时刻（即第 w 时段）在点(x,y,0)产生的地面浓度；

Q' ：烟团排放量（mg）， $Q' = Q\Delta t$ ； Q 为释放率（mg·s⁻¹）， Δt 为时段长度（s）；

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

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

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

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

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

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

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

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

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

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

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

③评价标准

根据卫生标准和工作场所有害因素职业接触限值的最高允许浓度，具体见表 4.4-2。

表 4.4-2 盐酸浓度限值

污染物	半致死浓度（大鼠吸入 1 小时， mg/m ³ ）	居住区大气最高允许浓度（TJ36-79）	工作场所有害因素职业接触限值（GBZ2.1-2007）
	LC ₅₀	一次值	PC-STEL
氯化氢	3124	0.05 mg/m ³	7.5mg/m ³

④预测内容

考虑事故发生频率、危害程度及最大影响区域等，保守估算，采用大气稳定度 D 类稳定度，静风（0.5m/s）、最大影响风速（1.5m/s）及多年平均风速（2.58m/s）条件下，作为泄漏预测的气象条件，预测盐酸泄漏后造成的下风向轴向落地浓度增量和各敏感点处的最大落地浓度增量。

⑤预测结果

厦门地区全年稳定度频率见表 4.4-3。从表中可知，全年 D 类稳定度频率最高，达到 70.30%，其次是 E 类，占 12.20%。

表 4.4-3 厦门地区 2004-2013 年全年及四季稳定度频率（%）

稳定度	A	A-B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
春季	0.16	3.68	1.35	4.17	0.22	76.95	0.00	8.98	4.50
夏季	0.15	4.27	0.16	13.26	0.01	70.42	0.00	10.59	1.14
秋季	0.00	2.03	2.45	5.70	0.29	66.90	0.00	16.24	6.38
冬季	0.00	1.53	0.62	5.94	0.12	67.09	0.00	12.85	11.84
全年	0.08	2.88	1.15	7.30	0.16	70.30	0.00	12.20	5.93

事故排放预测选取了三类稳定度（D、E、C）、年平均风速（2.58m/s），分别预测在不同条件下盐酸泄漏下风向的轴线浓度，预测结果见下表 4.4-4。

表 4.4-4 盐酸预测结果单位：mg/m³

气象条件 项目	C			D			E		
	0.5m/s	1.5m/s	2.58m/s	0.5m/s	1.5m/s	2.58m/s	0.5m/s	1.5m/s	2.58m/s

气象条件 项目	C			D			E		
	0.5m/s	1.5m/s	2.58m/s	0.5m/s	1.5m/s	2.58m/s	0.5m/s	1.5m/s	2.58m/s
50%致死浓度最远距离	7.9	33.1	20.9	10.0	45.3	30.0	11.5	93.8	66.6
PC-STEEL 最远距离	50.5	287.0	212.9	64.5	428.4	313.9	79.6	947.2	686.8

可见，事故发生后，在静小风天气条件下，盐酸的半致死浓度最远距离为 E 稳定度下距离为 11.5m，在 1.5m/s 风速下，盐酸的半致死浓度最远距离为 E 稳定度下距离为 93.8m，在 2.58m/s 风速下，盐酸的半致死浓度最远距离为 E 稳定度下距离为 66.6m，超 PC-STEEL 范围的最远距离为 E 稳定度下 1.5m/s 风速下。

⑥关心点浓度预测计算结果

盐酸储罐发生泄漏时，以 D 稳定度情况下 1.5m/s 和 2.58m/s，相应的周边敏感点一次浓度影响情况见表 4.4-5。

表 4.4-5 盐酸泄漏情况下敏感点落地浓度预测结果

预测内容	明发园			岭兜社区		
	0.5m/s	1.5m/s	2.58m/s	0.5m/s	1.5m/s	2.58m/s
与厂界距离(m)	20			150		
C_m (mg/m ³)	343.61	5679.36	0	5.997	97.24	107.76
t_m (min)	30	1.0	0	31	4	3

C_m : 预测点最大浓度, t_m : 预测点最大浓度出现时刻。

由表 4.4-5 可知，一旦储罐区发生盐酸泄漏，若不能得到及时的应急处置，各敏感点处的盐酸的落地浓度均将远远超过《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 居住区大气中盐酸的最高容许浓度标准 (0.05mg/m³) 以及工作场所有害因素职业接触限值 (GBZ2.1-2007) PC-STEEL 的值，在 1.5m/s 风速下，在盐酸泄漏的 1 分钟内，明发园的盐酸浓度高于 50%致死浓度 ((大鼠吸入 1 小时)。由于盐酸具有刺鼻的气味，在发生事故时，可被人体嗅觉发现，不会导致致死情况发生。

为避免盐酸发生泄漏事故对厂区职工和周边居民的影响，应采取相应的防范措施，一旦事故出现，立即启动应急预案。公司在盐酸储罐区配套建设风险防范和环保系统，盐酸储罐安装有酸雾收集处理系统，泄漏后工作人员在短时间内就可采取应急抢险。因此，实际泄漏产生的污染程度比预测结果要好很多 (预测仅表示一种最严重状态下可能出现的状况)。因此，通过严格的风险防范和管理措施后，公司的风险水平在可接受范围内。

(2) 盐酸泄漏对水环境的影响及分析

盐酸储罐区设有均有围堰以及连通事故应急池的导流沟，围堰的容积为 33.9m^3 （2 个合计），当发生储罐泄漏时，可全部收集在围堰内，并沿着导流沟流入事故应急池，不会外排而造成水体污染。储罐位置区域的地面均进行了防腐防渗层处理，不会造成地下水污染。

（3）盐酸泄漏对土壤环境的影响及分析

储罐位置区域的地面均进行了防腐防渗层处理，且储罐区设有围堰，发生泄漏产生的盐酸通过管道引至事故应急池，不会造成盐酸溢出厂区，不会造成土壤污染。

（4）其他危险化学品泄漏的影响分析

其他危险化学品泄漏最大泄漏量为 25kg ，危险化学品均暂存于危险化学品仓库内，仓库内设有防腐防渗层等风险防范措施，且有专人负责管理。在发生泄漏事故时，可及时得以处理。

根据以上分析，盐酸储罐破裂或输送过程管道破裂，当泄漏量 >2 吨，导致有毒有害气体未经处理逸散出厂界外，影响外界环境为一般事故中的社会级事故，当泄漏量在 0.5 吨~ 2 吨时，为一般事故中的公司级事件，当泄漏量 <0.5 吨为一般事故中的车间级事故。危险化学品仓库内的危险化学品泄漏，为一般事故中的车间级事故。

4.4.4 废气处理设施超标排放后果分析

盐酸雾、硫酸雾会造成工作场所空气中的酸性气体弥漫，排入大气后又会造成大气环境中的酸沉降。它不仅危及工人及厂房周围居民的身体健康，腐蚀厂房设备及精密仪器，造成生产和生活的损失。

为了分析事故排放时氯化氢及硫酸雾对周围环境空气的影响，采用 SCREEN3 模型对其事故排放时进行估算。盐酸雾、硫酸雾事故排放预测结果详见表 4.4-6。

表 4.4-6 各类废气小时浓度最大贡献值

运行工况	预测因子	环境标准 (mg/m^3)	最大落地浓度 (mg/m^3)	最大地面浓度占 标率%	最大浓度落地 距离(m)
事故排放下	氯化氢	0.05	7.426×10^{-6}	0.01	477
	硫酸雾	0.3	2.157×10^{-5}	0.01	477

②预测结果分析

最大落地浓度分析：由表 4.4-6 分析，在事故排放下，氯化氢酸雾小时浓度最大落地浓度为 $7.426 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率 0.01%，最大浓度落地距离 477m；硫酸

雾酸雾小时浓度最大落地浓度为 $2.157 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 、占标率 0.01%，最大浓度落地距离 477m；区域内各类废气最大贡献值也没有超过环境空气质量二级标准现象。

对敏感目标影响分析：由大气环境本底监测分析可知：污染源对各敏感点的影响在可接受的范围内。

因此，按照分级办法，废气处理设施故障导致废气超标排放或者废气未经收集无组织排放产生的环境影响，环境污染事故在本预案中属于突发环境事件中的车间级事件。

4.4.5 危险废物泄漏后果分析

公司设有专门的危险废物贮存仓库，仓库防腐、防渗、防泄漏措施完备，危险废物泄漏对外环境造成影响的可能性较小，若危险废物仓库发生火灾产生的洗消废水、烟气则可能对周边环境空气、水体、土壤造成影响。根据源项分析，最大可能泄漏物及泄漏量为废蚀刻液 10t。废蚀刻液暂存场所设有围堰，可满足泄漏液体的收纳。

因此按照分级办法，当发生危险废物泄漏事故，公司危险废物管理部门可完成事故的应急处理，在本预案中属于突发环境事件中的车间级事件。

4.4.6 土壤污染危害后果分析

公司危险化学品仓库、危险废物仓库、电镀生产车间等可能发生有毒有害物质泄漏事故的地方均有防渗、防泄漏措施，厂区外排废水、初期雨水均设有阀门，在事故状态下可避免废水外排环境，发生泄漏事故对土壤造成污染的可能较小。

因此，按照分级办法，火灾引起的次生/伴生的环境污染事故在本预案中属于突发环境事件中的车间级事件。

4.4.7 火灾事故环境影响分析

由上述源项分析可见，发生火灾等事故，消防水产生量为 594m^3 。公司厂区目前建有 385m^3 的地下事故应急池、 20m^3 的初期雨水收集池以及可利用的 620m^3 的调节池，**事故池共计 1058.9m^3** ，若发生事故，公司现有的应急池足以容纳事故废水。在外排雨水阀门正常关闭情况下，不会有消防废水未经过达标处理进入外环境。火灾产生的浓烟可能造成周边短时间大气污染。

因此，按照分级办法，火灾引起的次生/伴生的环境污染事故在本预案中属于突发环境事件中的社会级事件。

4.5 事故应急池最小容积测算

4.5.1 污水事故应急池最小容积

公司电镀废水最大日产生量 200t/d，故污水事故应急池最小容积为 200m³。

4.5.2 厂区事故应急池最小容积

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）规定，事故应急池最小容积计算可用下式表示：

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

式中：（V₁+V₂+V_雨）_{max}—应急事故废水最大计算量，m³；

V₁—最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量，m³；

V₁的计算：公司盐酸储罐区，储罐最大容积为 15.0m³。

V₂—在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量。

V₂的计算：

当发生火灾时，产生的消防废水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算公式：

$$V=V_1+V_2$$

$$V_1=3.6 \sum_{i=1}^{i=n} q_i t_i$$

$$V_2=3.6 \sum_{i=1}^{i=m} q_{2i} t_{2i}$$

式中：V——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量，m³；

V₁——室外消防给水一起火灾灭火用水总量，m³；

V₂——室内消防给水一起火灾灭火用水总量，m³；

q_{1i}——室外第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s；

t_{1i}——室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h；

n——建筑需要同时使用的室外水灭火系统数量；

q_{2i}——室内第 i 种水灭火系统的设计流量，L/s；

t_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间，h；

m ——建筑需要同时使用的室内水灭火系统数量。

室外消火栓取值：消防用水最大的生产单元为电镀车间，车间的体积 $V=16602.15\text{m}^2 \times 5\text{m}=83010.75\text{m}^3$ ，厂房建筑设计防火等级为二级，火灾危险性为丙类，根据表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量，取每根竖管最小流量为 40L/S。

室内消火栓取值：消防用水最大的车间为电镀车间，车间的体积 $V=16602.15\text{m}^2 \times 5\text{m}=83010.75\text{m}^3$ ，厂房火灾危险性为丙类，根据表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量，取每根竖管最小流量为 15L/S。

根据表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间，厂房火灾危险性为丙类，则取火灾延续时间为 3.0h。

因此可计算得到公司的消防用水量 $V=3.6 \times (40+15) \text{L/S} \times 3\text{h}=594\text{m}^3$ 。

综上所述，公司消防废水一起火灾的产生量为共计 594m^3 ，故 V_2 取值 594m^3 。

$V_{\text{雨}}$ —发生事故可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ 的计算：根据《室外排水工程规范》，初期雨水量可由下式计算： $Q=q \cdot \psi \cdot F$ ，式中 Q -雨水设计流量 (m^3/s)； q -设计降雨强度 ($\text{L/s} \cdot \text{m}^2$)； ψ -径流系数； F -汇水面积 (m^2)。根据《给水排水设计手册-建筑给水排水》(中国建筑工业出版社)，厦门地区 1 年重现期历时 5min 的暴雨强度取 $3.7166\text{L/s} \cdot 100\text{m}^2$ ，综合径流系统取 0.6。公司一期面积 16602.15m^2 ，计算得历时 5min 的初期雨水量为 111.07m^3 ，故 $V_{\text{雨}}$ 为 111.07m^3 。

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， m^3 。

V_3 的计算：公司事故应急池容积为 385m^3 ，初期雨水收集池容积为 20m^3 ，公司废水处理站有 2 个调节池，调节池可用容积为 620m^3 (调节池总容积 1240m^3 ，废水量最大情况下暂存 620m^3)，盐酸储罐区的容积为 33.9m^3 ，则 $V_3=385\text{m}^3+20\text{m}^3+620\text{m}^3+33.9\text{m}^3=1058.9\text{m}^3$ 。

综上所述， $V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}-V_3=15.0\text{m}^3+594\text{m}^3+111.07\text{m}^3-1058.9\text{m}^3=-271.03\text{m}^3$ 。

4.5.3 事故应急池最小容积确定

根据污水事故应急池最小容积及车间泄漏或火灾伴生消防废水排放事故应急池最小容积的测算，厂区事故应急池的最小容积以二者的最大量为定，则公司事故应急池的容积可满足事故状态下的废水量（720.07m³）。厂区目前建有 385m³的事故应急池、20m³的初期雨水收集池以及可利用的 620m³的调节池，事故池共计 1058.9m³，若发生事故，公司现有的应急池足以容纳事故废水。

5 现有风险防控措施的差距分析

在充分调研瑞华公司现有应急能力和管理制度的基础上，根据企业涉及环境风险物质的种类、数量、生产工艺过程、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从环境风险管理制度、监控预警措施、环境风险防控措施、环境应急能力四个方面对瑞华公司现有风险防控措施的差距进行分析。

5.1 环境风险管理制度

企业环境风险管理制度落实情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境风险管理制度落实情况

序号	环境风险管理制度要求内容	具体落实情况	差距分析
1	是否建立环境风险防控和应急措施制度	公司已建立环境风险防控和应急措施制度，如《应急管理制度》、《风险管理制度》、《事故隐患排查治理制度》等；	基本符合要求
	是否明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构	厂区内生产车间、化学品仓库、化学品储罐区、危险废物暂存间、环保设施等重点岗位均明确专人负责管理。	符合要求
	是否落实定期巡检和维护责任制度	建立了安全检查和隐患整改制度及生产设施维护保养制度，如《事故报告和调查管理制度》、《事故隐患排查治理制度》等，对生产设施进行规范化管理，安排专人定期对各设施进行检查和维护保养。	符合要求
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	落实环评及批复的各项风险防控措施，厂区内实行雨污分流，建设了危废暂存场所、事故应急池、初期雨水池及雨水阀门等。	符合要求
3	是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	每年开展1次环境风险和环境应急管理宣传和培训。	符合要求
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已配备电话等通讯设备，建立信息报告制度。	符合要求

5.2 环境风险防控措施

企业环境风险防控措施落实情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境风险防控措施与应急措施差距分析

序号	企业	具体落实情况	存在差距
1	是否在废气排放口、废水、雨水和	①废气、废水排放口已设规范化排放口，以	符合要

	<p>清净下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监控、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况</p> <p>和措施的有效性</p>	<p>便监测使用；废水排放口设有在线监测设施，监控污染物是否达标排放；</p> <p>②生产废水排放口设有回流阀门，雨水排放口安装有阀门；</p> <p>③建立巡查制度，由岗位负责人定期安全巡查；</p> <p>④各个角落配有消防灭火器、监控系统。</p>	求
2	<p>是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性</p>	<p>①公司排水体制为雨污水分流制，雨水采用雨水井、初期雨水收集池和雨水阀门，雨水阀门处于常闭状态，下雨时开启。生产废水设有在线监测设施，监测达标外排，发生超标情况下可回流至事故池处理达标后外排，废水处理站设置有事故应急池；</p> <p>②公司在各风险单元均配套有防范措施，可满足应急处置要求；</p> <p>③已设置固废暂存区，地面已进行防腐防渗。</p> <p>④根据以上措施制定相关管理规定，明确有各项措施的岗位责任人</p>	符合要求
3	<p>涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性</p>	不涉及。	符合要求

5.3环境应急资源

企业环境应急资源落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 企业环境应急资源落实情况一览表

序号	环境应急资源要求内容	具体落实情况	存在差距
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	配备了基本的应急物资和应急装备，已与监测单位签订应急监测协议。	/
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置专职人员组成的应急救援队伍，已组织人员进行应急演练	/
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	公司已经与厦门市三安光电科技有限公司签署了应急联动协议。	/

5.4需要整改短期、中期和长期企业内容

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的相关要求以及公司的实际情况，对公司需要整改的短期、中期和长期项目的内容进行分析，具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 隐患排查对照表

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）				
1.是否设置应急池。	是	无	—	—

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。	环评及批复文件无容积要求	无	—	—
3.应急池在非事故状态下需占用时, 是否符合相关要求, 并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。	是, 事故应急池为自流式	无	—	—
4.应急池位置是否合理, 消防水和泄漏物是否能自流进入应急池; 如消防水和泄漏物不能自流进入应急池, 是否配备有足够能力的排水管和泵, 确保泄漏物和消防水能够全部收集。	是, 事故应急池为自流式, 消防废水能自流进入应急池。	无	—	—
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力, 是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。	是, 消防废水进入雨水管网后, 排入初期雨水收集池, 通过启动雨水泵可将废水泵至事故应急池, 雨水阀门为常闭状态, 可防止废水外排。	无	—	—
6.是否通过厂区内部管线或协议单位, 将所收集的废(污)水送至污水处理设施处理。	否, 本公司生产废水经处理达标后外排前埔污水处理厂。	无	—	—
二、厂内排水系统				
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭, 通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。	正常情况下通向雨水系统阀门处于关闭状态, 通向应急池或废水处理系统的阀门处于开启状态。	无	—	—
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施(场所)的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水(初期雨水)、消防水, 是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	生产装置、化学品原料和危险废物贮存场所地面冲洗水、消防水能排入事故应急池。	无	—	—
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施, 受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	清净下水均纳入废水处理设施处理后外排。	无	—	—
10.各种装卸区(包括厂区码头、铁路、公路)产生的事故液、作业	厂区内化学品装卸区均设置于围堰内, 可防	无	—	—

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限
面污水是否设置污水和事故液收集系统, 是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。	止事故水外排雨水管网。			
11.有排洪沟(排洪涵洞)或河道穿过厂区时, 排洪沟(排洪涵洞)是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通。	无排洪沟、河道等情况。	无	—	—

三、雨水、清净下水和污(废)水的总排口

12.雨水、清净下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸(阀), 是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口, 确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。	雨水排放口设置有监视及关闭系统, 由专人负责雨水阀门的开启。	无	—	—
13.污(废)水的排水总出口是否设置监视及关闭闸(阀), 是否设专人负责关闭总排口, 确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。	生产废水排出总口设有监视及关闭系统, 废水经检测达标后外排, 事故状态下由专人负责开启回流阀门。	无	—	—

四、突发大气环境事件风险防控措施

14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。	符合	无	/	/
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。	不涉及	无	/	/
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。	不涉及	无	/	/
17.突发环境事件信息通报机制建立情况, 是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。	公司外部应急联络通过指定相应的专门负责人负责, 可在第一时间进行通报。	无	/	/

对照以上内容分析, 公司未存在风险隐患。公司已建立较为完善的隐患排查、日常检查等管理制度, 可防止事故发生。

6 制定完善环境风险防控措施的实施计划

环境风险防控措施实施计划是针对风险防控措施的差距分析，逐项提出加强风险防控措施的完善内容、责任人及完成时限。根据错误!未找到引用源。1，公司现有环境应急资源方面符合要求。

7 企业突发环境事件风险等级

通过定量分析公司生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感性（ E ），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。企业突发环境事件风险分级程序见图 7.1-1。

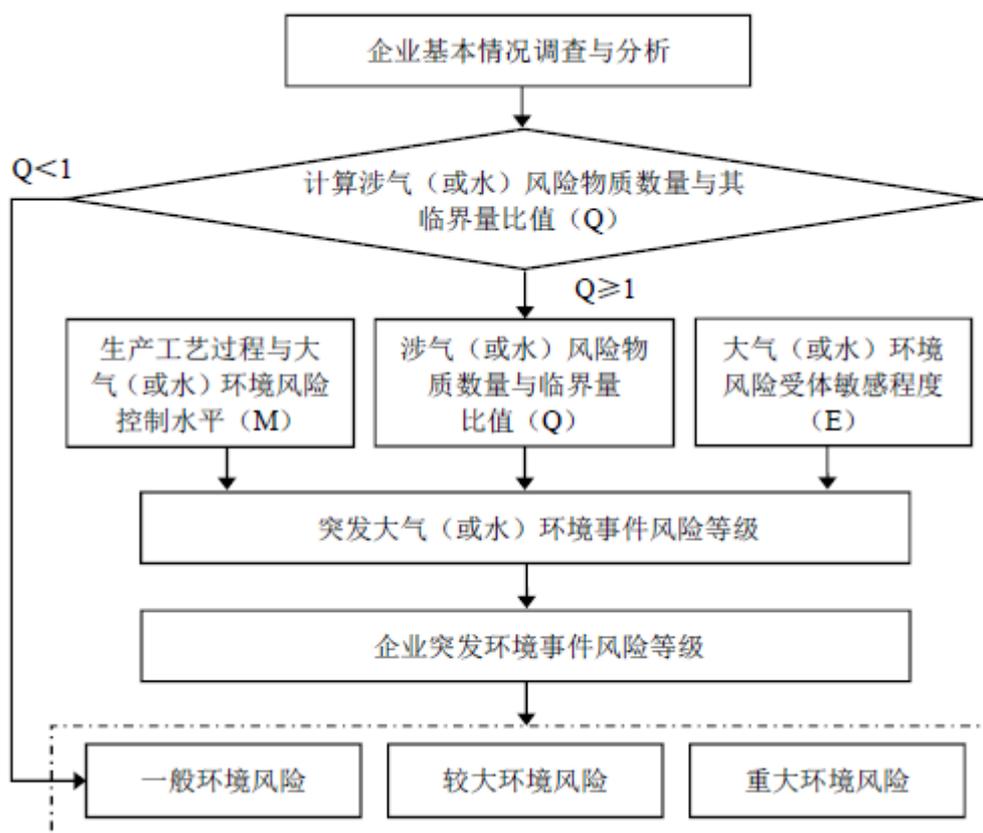


图 7.1-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 事故环境风险物质数量与临界量比值（Q）

涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。公司生产过程涉气风险物质包括甲醛（第一部分）、盐酸（31%）、98%硫酸、硝酸、丙酮（第三部分）以及乙醇（第四部分）。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算所涉气风险物质在厂界内的最大存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量的比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种化学物质的最大储存量或使用量，且数量超过对应临界量的 5%，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——各事故环境风险物质相对应的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 值划分为 4 个水平，分别为：（1） $Q < 1$ ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；（2） $1 \leq Q < 10$ ，以 Q_1 表示；（3） $10 \leq Q < 100$ ，以 Q_2 表示；（4） $Q \geq 100$ ，以 Q_3 表示。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A，根据各类事故环境风险物质相对应的临界量，计算得到公司的事故环境风险物质的与临界量比值 $Q=1.33$ ，以 Q_1 表示。

表 7.1-1 风险物质贮存量及临界量

物质名称	最大储量	折算量 (t)	临界量 (t)	Qi 值
盐酸（31%）	10.2 t	8.55（37%）	7.5	1.14
98%硫酸	0.55 t	0.55	10	0.055
硝酸	0.5 t	0.5	7.5	0.067

物质名称	最大储量	折算量 (t)	临界量 (t)	Qi 值
甲醛	0.025 t	0.025	0.5	0.05
乙醇	5L (密度 0.79g/cm ³)	0.00395	500	0.0000079
丙酮	0.165 t	0.165	10	0.0165
Q 值				1.3285079

7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 采用评分法对公司生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估, 将各项指标分值累加, 确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)。

7.1.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行, 具有多套工艺单元的企业, 对每套工艺单元分别评分并求和, 该指标分值最高为 30 分。公司生产工艺过程评估见表 7.1-2。

表 7.1-2 公司生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业现状	得分
涉及光气及光气化工艺、点解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/套	无	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计		/	0

注 1: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$, 易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质;

注 2: 指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

7.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 7.2-3。

对各项评估指标分别评分、计算总和, 各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7.1-3 大气环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	公司情况	公司得分
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的; 或 (2) 根据实际情况, 具备有毒有害气体(如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等)厂界泄漏监控预警系统的	0	不涉及。	0

评估指标	评估依据	分值	公司情况	公司得分
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	环评文件无卫生防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近三年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级等级突发大气环境事件	20	未发生大气环境事件。	0
	发生过较大等级突发大气环境事件	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计		70 (最高)	/	0

7.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险控制措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 7.2-4 分为 4 个类型。

表 7.1-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型	公司类型
$M < 25$	M1	M=0, 为 M1
$25 \leq M < 45$	M2	
$45 \leq M < 65$	M3	
$M \geq 65$	M4	

7.1.3 环境风险受体 (E) 评估

大气环境风险受体敏感程度按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2、和 E3 表示，见表 7.1-5。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度。

表 7.1-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区，军事管理区、国家相关保密区域
类型 2	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机

敏感程度类型	大气环境风险受体
(E2)	关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上，5 万人以下；或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下；
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下；或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。

根据表 3.2-10，公司周边 150 米范围内的，明发园、岭兜村等人口总数约 3400 人，对照表 7.1-5 公司大气环境风险受体敏感程度类型为类型 1 (E1)。

7.1.4 企业环境风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度 (E)、涉及风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)，按照表 7.1-6 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10 (Q_1)$	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100 (Q_2)$	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100 (Q_3)$	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10 (Q_1)$	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100 (Q_2)$	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100 (Q_3)$	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10 (Q_1)$	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100 (Q_2)$	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100 (Q_3)$	较大	较大	重大	重大

公司大气环境风险受体敏感程度为 E1，公司环境风险物质与临界量比值 Q 为 1.33，以 Q_1 表示，生产工艺过程与大气环境风险控制水平为 M1，则对照上表，公司大气环境风险等级为较大。

7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征

级别表征：瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发大气环境事件环境风险等级为“较大-大气 (Q_1 -M1-E1)”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质。公司生产过程涉水风险物质包括盐酸（31%）、98%硫酸、硝酸、丙酮（第三部分）以及乙醇（第四部分）、硫酸铜、氯化镍（第七部分）、次氯酸钠、氰化金钾（第五部分）。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算所涉水风险物质在厂界内的最大存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w₁, w₂ ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 值划分为 4 个水平，分别为：（1）Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；（2）1≤Q<10，以 Q1 表示；（3）10≤Q<100，以 Q2 表示；（4）Q≥100，以 Q3 表示。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》中附录 A，根据各类事故环境风险物质相对应的临界量，计算得到公司的事故环境风险物质的与临界量比值 Q=1.69，以 Q1 表示。事故环境风险物质相对应的临界量见表 7.2-1。

表 7.2-1 风险物质贮存量及临界量

物质名称	最大储量	折算量 (t)	临界量 (t)	Qi 值
氰化金钾	0.0002	0.0002	5	0.00004
硫酸铜	0.3	0.07626 (25.42)	0.25	0.3050
氯化镍	0.05	0.0226 (45.29)	0.25	0.091
盐酸 (31%)	10.2 t	8.55 (37%)	7.5	1.14
98% 硫酸	0.55 t	0.55	10	0.055

物质名称	最大储量	折算量 (t)	临界量 (t)	Qi 值
硝酸	0.5 t	0.5	7.5	0.067
乙醇	5L (密度 0.79g/cm ³)	0.00395	500	0.0000079
丙酮	0.165 t	0.165	10	0.0165
次氯酸钠	0.1	0.1	5.0	0.02
Q 值				1.6945479

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 采用评分法对公司生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估, 将各项指标分值累加, 确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)。

7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行, 具有多套工艺单元的企业, 对每套工艺单元分别评分并求和, 该指标分值最高为 30 分。公司生产工艺过程评估见表 7.2-2。

表 7.2-2 公司生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业现状	得分
涉及光气及光气化工艺、点解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计		/	0

注 1: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$, 易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质;
注 2: 指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

7.2.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 7.2-3。对各项评估指标分别评分、计算总和, 各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7.2-3 水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	公司情况	得分
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施; 且	0	①公司各风险单元如化学品储罐区、化学	0

评估指标	评估依据	分值	公司情况	得分
	<p>(2) 装置围堰与罐区防火堤(围堰)外设排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门关闭, 通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开; 且</p> <p>(3) 前述措施日常管理及维护良好, 有专人负责阀门切换或设置自动切换设施, 保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统</p>		<p>品仓库、废水处理设施、危险废物仓库等单元均设有防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。</p> <p>②罐区围堰外设排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门关闭, 通向事故应急池等系统的阀门打开。</p> <p>③前述措施日常管理及维护良好, 有专人负责阀门切换, 保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入废水系统。</p>	
	<p>有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物储存场所)的截流措施不符合上述任意一条要求的。</p>	8		
事故废水收集措施	<p>(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施, 并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况, 设计事故排水收集设施的容量; 且</p> <p>(2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水, 日常保持足够的事故排水缓冲容量; 且</p> <p>(3) 通过协议单位或自建管线, 能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理</p>	0	<p>①公司按相关设计规范要求在各风险单元设置相应的风险防范措施, 盐酸储罐有围堰, 厂区设有事故应急池, 可满足事故排水收集。</p> <p>②事故应急池均为自流式设计, 在事故状态下可收集泄漏物及消防水。</p>	0
	<p>在任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。</p>	8		
清净废水系统风险防控措施	<p>(1) 不涉及清净废水; 或</p> <p>(2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统; 或</p> <p>(3) 清污分流, 且清净废水系统具有下述所有措施:</p> <p>①具有收集受污染的清净废水、雨水和消防水功能的清净废水排放缓冲池(或雨水收集池), 池内日常保持清空; 池出水管上设置切换阀, 正常情况下阀门关闭, 防止受污染的水外排; 池内设有提升设施, 能将所集物送至厂区内污水处理设施处理; 且</p> <p>②具有清净废水系统(或排水雨水系统)的总排口监视及关闭设施, 设专人负责, 防止受污染的雨水、清净废水、消防水和泄漏物进入外环境。</p>	0	<p>清净下水纳入废水处理设施。</p>	0
	<p>涉及清净废水, 有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述(2)要求的</p>	8		
雨水排水系统风险防控措施	<p>厂区内雨水均进入废水处理系统; 或雨污分流, 且雨排水系统具有下述所有措施:</p> <p>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池; 池出水管上设置切断阀, 正常情况下阀门关闭,</p>	0	<p>公司实行雨污分流制度。</p> <p>公司设置有初期雨水收集池及雨水阀门,</p>	0

评估指标	评估依据	分值	公司情况	得分
	防止受污染的水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。		雨水收集至初期雨水收集池，通过开启阀门将雨水外排，发生事故时，可通过应急泵将事故废水引至事故池中暂存及处置。阀门的开启由专人负责。	
	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统风险防控措施	（1）无生产废水产生或外排；或 （2）有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理，且废水处理设施设置有调节池，具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的。	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0		
	（1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 （2）进入工业废水集中处理厂；或 （3）进入其他单位	6		
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 （2）进入产生下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 （3）未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 （4）直接进入污灌农田或蒸发池	12	外排前埔污水处理厂。	6
厂区危险废物环境管理	（1）不涉及危险废物的；或 （2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近三年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件	8		
	发生过较大等级突发水环境事件	6		
	发生过一般等级突发水环境事件	4	无	0
	未发生突发水环境事件的	0		
	合计	70(最高)	/	6

7.2.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险控制措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照表 7.2-4 分为 4 个类型。

表 7.2-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型	公司类型
$M < 25$	M1	M=6, 为 M1
$25 \leq M < 45$	M2	
$45 \leq M < 65$	M3	
$M \geq 65$	M4	

7.2.3 环境风险受体 (E) 评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况水，将水环境风险受体敏感程度分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.2-5。

表 7.2-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下的一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入接纳水体后 24 小时流经范围（接受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里范围内流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜區，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 的情况

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准。

公司所在区域由于周围无地表水系，公司废水经厂内配套的废水处理设施处理后排入前埔污水处理厂，对照表 7.2-5 公司周边水环境风险受体为类型 3，用 E3 表示。

7.2.4 突发水环境事件风险等级表征

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉及风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照表 7.2-6 确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q ₁)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q ₂)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q ₃)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q ₁)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q ₂)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q ₃)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q ₁)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q ₂)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q ₃)	较大	较大	重大	重大

公司水环境风险受体敏感程度为 E3，周边公司化学物质数量与临界量比值 Q 为 1.69，以 Q₁ 表示，生产工艺过程与水环境风险控制水平为 M1，则对照上表，公司水环境风险等级为一般。

7.2.5 突发水环境事件风险等级表征

级别表征：瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司突发水环境事件环境风险等级为“一般-水（Q1-M1-E3）”。

7.3 企业突发环境事件风险等级确定

公司突发大气环境事件风险等级表示为“较大-大气（Q1-M1-E1）”，突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q1-M1-E3）”。企业近三年（2017 年~2019 年）未因违法排放污染物、非法转移处理危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚。因此，公司风险等级表示为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）]”。

8 结论

风险识别结果：本企业生产涉及的风险物质主要是盐酸、硫酸、硝酸、次氯酸钠、甲醛、乙醇、丙酮、氰化金钾、硫酸铜、氯化镍等。公司最大可信事故为

盐酸储罐泄漏事故及环保设施非正常排放。当事故发生时，对企业周边和居民影响较小。公司的环境风险等级为“较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）]”。公司在各风险单元均设有风险防范措施，厂区内设有事故收集池，在污水站下方设置有 385m³ 的应急池，污水站有 620m³ 的调节池可利用，在初期雨水收集池设置有 20m³ 的水池。事故状态下，厂区内事故废水、消防排水由收集系统收集，在厂区雨水排放口设置应急阀门，确保在发生火灾事故时，将消防产生的废水截流至厂区事故应急池。公司风险事故发生的概率虽然较低，但一旦发生事故，则会对周围环境、人身和财产造成一定的影响。因此，公司若能从工程上和管理上实行全面严格的防范措施，做好事故预防，并具有高度的风险意识，将极大降低事故发生概率。

第三部分：应急资源调查报告

瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司
环境应急资源调查报告



2020年7月

1 调查概要

我公司位于厦门市思明区吕岭路 1776 号，本司的环境风险源主要包括废水事故性排放、电镀车间泄漏事故、危险化学品仓库泄漏、废气处理设施超标排放、危险废物仓库泄漏以及火灾事故等。这些危险源可能造成周围环境受污染，影响邻厂员工和周围居民的身体健康。为此公司于 2020 年 6 月成立了以公司总经理刘安洲为总指挥的预案编制组，从 2020 年 6 月 16 日起至 2020 年 7 月 28 日对公司环境应急资源展开了调查。

2 调查过程及数据核实

2.1 调查启动

公司 2020 年 6 月成立了应急预案编制小组，为我公司突发环境应急救援工作提供了有力的技术支持和专业指导。应急资源调查随着编制小组的成立而正式启动。

2.2 调查动员与培训

为了环境应急资源调查能有序开展，让各相关责任人重视环境应急资源调查工作，切实提升调查实效，2020 年 6 月预案编制小组总指挥刘安洲组织参与调查全体开展了调查动员会，会议开展期间，总指挥刘安洲向大家讲解了《环境应急资源调查指南》重点强调了此次应急资源调查重点为实体的环境应急资源，包括：公司专职和兼职应急队伍，自储、代储、协议储备的环境应急装备、环境应急物资、应急处置场所、应急物资或装备存放场所。总指挥刘安洲对调查工作进行分工，明确各自的职责。

2.3 调查数据核实

为了提高调查的准确、真实性，此次环境应急资源调查共分两组同时进行，各组独立调查，并将调查结果交工务部汇总，汇总后由总指挥张祚荣召开数据核实会议，将调查的结果通过会议进行公布，根据调查的相同与不同之处开展讨论记录后由总指挥刘显中牵头对调查结果进行现场核实，根据现场核实情况确定本次环境应急资源调查结果。

2.4 调查报告的编制

根据最终确定的调查结果，由公司人力资源部负责环境应急资源调查报告的编制工作，并对报告编制的真实性负直接责任。

3 调查结果与结论

3.1 应急救援队伍建设

应急救援队伍建设详见综合预案应急组织指挥体系与职责内容。

3.2 应急储备

3.2.1 经费储备保障

应急专项经费由公司设立的专用账户提供，该账户内资金限于用于突发环境事件，不得以任何理由用作他用，从而保障应急状态时应急经费的及时到位。

3.2.2 环境应急物资、装备保障

应急物资装备日常保管由熊玲姣负责，日常监督及检修由苏继玲负责。公司环境应急物资、环境应急装备调查表见附件。

3.3 协议储备

3.3.1 协议抢险救援

为切实提高公司在遇到突发环境事件时能有效应对，确保不发生重大环境事件，公司与厦门三安光电有限公司签订“事故应急联动协议”。

3.3.2 外部援助力量

表 1 厦门三安光电有限公司救援设备一览表

名称	现有物资及装备数量	用途	存放位置	责任人	电话
灭火器	207支	火灾抢险	消控室	郑瑶瑶	18350271150
消防水枪	1个				
应急水带	3条				
干粉灭火器	若干				
二氧化碳灭火器	若干				
水基型灭火器	若干				
灭火毯	2条				
消防扳手	2把				
消防服	4套	个人防护	消控室	郑瑶瑶	18350271150
防化服	8套				
呼吸器	7套				
安全帽	10顶				
防毒面罩	4个	个人防护	污水站	柯水龙	15259295880
耐腐蚀雨鞋	4双				

名称	现有物资及装备数量	用途	存放位置	责任人	电话
橡胶手套	4双				
乳胶手套	1包				
活性炭口罩	1盒				
便携式HCl 检测仪	1套	应急监测	办公室	郑瑶瑶	18350271150
废水检测设备(pH、COD、总磷、氨氮)	1套		污水站	柯水龙	15259295880
柴油发电机	1台	应急供电	厂区配电室	姚瑞春	13799271015

3.4 调查结论

经公司预案编制小组调查结果显示，公司兼职环境应急管理人員有 40 名（分为白班和夜班）；公司成立了以总经办总经理刘安洲为现场总指挥的应急救援队伍，应急救援队伍主要负责公司突发环境事件应急处置，擅长于初期事件的应急处理；严格按照“1 分钟响应，3 分钟到场”的要求组织应急抢险工作；各岗位以及发生突发事件时可供调配的公共物资装备（具体详见附件“应急资源调查表”）综合调查结果显示公司应急资源基本满足应急响应需求匹配。

4 调查更新

公司环境应急资源信息每年定期进行更新，若期间环境应急资源发生重大变更的，需及时更新。

附件：环境应急资源清单

附件1：环境应急资源调查报告表

1.调查概述			
调查开始时间	2020年6月16日	调查结束时间	2020年7月28日
调查负责人姓名	宋少军	调查联系人/电话	15508082980
调查过程	调查方法 本次调查主要采用资料收集、现场勘查、走访法。 (1) 资料收集法 搜集瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司相关纸版及电子版资料。 (2) 现场勘查及走访法 现场勘查企业应急救援物资储备地、储备方式、人员管理、相关制度建设等。走访企业，了解应急救援物资、人员储备及应急路线、场所等基本情况。		
2.调查结果（调查结果如果为“有”，应附相应调查表）			
应急资源情况	资源品种： <u>25</u> 种； 是否有外部环境应急支持单位： <input checked="" type="checkbox"/> 有， <u>1</u> 家；		
3.调查质量控制与管理			
是否进行了调查信息审核： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无 是否建立了调查信息档案： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无 是否建立了调查更新机制： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无			
4.资源储备与应急需求匹配的分析结论			
<input type="checkbox"/> 完全满足； <input type="checkbox"/> 满足； <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足； <input type="checkbox"/> 不能满足			
5.附件			
1、调查方案 2、环境应急资源调查表 3、应急队伍 4、厂区应急物资位置图 5、环境应急资源管理制度			

注：1. 企事业单位可依据突发环境事件风险评估，分析环境应急资源匹配情况，给出分析结论；

2. 参考附录B 汇总形成环境应急资源/信息汇总表等相关附件（单位内部的资源可不提供经纬度），绘制环境应急资源分布图并说明调配路线。

附件2：环境应急资源调查表

企事业单位基本信息							
单位名称	瑞华高科技电子工业园（厦门）有限公司						
物资库位置	中国福建省厦门市吕岭路 1776 号				经纬度	24.26~24.28 118.03~118.13	
负责人	姓名	熊玲姣			联系人	姓名	苏继玲
	联系方式	15860732670				联系方式	18039053515
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	气动隔膜泵	升展	VA-25	1	符合使用要求	事故应急	/
2	潜水泵	升展	50WQD-10-10-0.75（带液位开关）	1	符合使用要求	事故应急	/
3	干粉灭火器	淝水	8kg	68 个	20270701	消防灭火	/
4	二氧化碳灭火	淝水	7kg	262 个	20290701	消防灭火	/
5	消防栓	锦吉消防	SG 系列（80*65*24）	95 套	符合使用要求	消防灭火	/
6	消防扳手	锦吉消防	30*15	5 个	符合使用要求	消防灭火	/
7	消防水带	锦吉消防	8-65-20	15 卷	符合使用要求	消防灭火	/
8	应急照明灯	冠安	GA-ZFZD-E1W-13（220V）	105 个	符合使用要求	应急照明	/
9	应急手电	WAKLYTE	型号:S2 尺寸:127mm*28mm*25mm	20 把	符合使用要求	应急照明	/
10	片碱	天津津鹏	99% 25KG/袋	250kg	20220501	中和酸性废水	/
11	手动报警按钮	海曼	HM-626PHS(带电池)	23 个	符合使用要求	消防报警	/
12	自动烟雾感应	森驰	JD-SD51(吸烟报警器+有线声)	1 套	符合使用要求	消防探测	/
13	自吸式过滤式	3M	3301CN	19 个	20230601	救援时个人防	/
14	塑料面罩	Sperian/斯博瑞安	SE-173A	10 个	20220501	救援时个人防	/
15	长袖手套	东方升	HG/T2585	17 双	20220501	救援时个人防	/
16	活性炭防毒面	新华	Z-B-p2-2	9 个	20220501	救援时个人防	/
17	防护眼镜	已勒	1026	6 副	20220501	救援时个人防	/

18	便捷式 氧气	惠斯顿爵士	1000ml/瓶	6 瓶	20210701	救援时 个人防	/
环境应急支持单位信息							
序号	类别	单位名称		主要能力			
1	应急救援单位	厦门三安光电有限公司		应急救援			
2	应急救援单位	厦门市应急管理局		应急救援			
3	应急监测单位	厦门市环境监测站		应急监测			
4	应急监测单位	福建省环安检测评价有限公司		应急监测			

附件3 应急队伍

1. 厂内应急救援队伍情况

表 1 厂区应急救援队伍情况

公司应急指挥中心及各应急救援组主要成员表-白班

组织结构	应急职位	姓名	公司职务	手机号码	
应急领导组	总指挥	刘安洲	总经办总经理	13850087700	
	副总指挥	陈波	总经办副总经理	13459032506	
应急办公室	主任	曾国耀	总经办副总经理	15960228993	
	成员	苏继玲	企业文化专员	18060934112	
24 小时值班电话		0592-5905776			
应急工作组	通讯联络组	组长	熊玲姣	人力资源部经理	15860732670
		成员	池玉珍	人力资源部课长	18906026128
			苏继玲	企业文化专员	18060934112
	疏散警戒组	组长	周晓亮	研发部生技经理	15392020601
		成员	廖三胖	生产部主管	18695634620
		成员	余宏传	人力资源部司机队长	15960818808
		成员	孙伟仁	人力资源部司机	13950079965
	医疗救护组	组长	张盈	生产部主管	15860731241
		副组长	罗卫勇	生产部主管	15392020598
		成员	杨安平	生产部主管	13870438968
	后勤物资组	组长	石平	设备部经理	13873001283
		副组长	龚书远	设备部主管	17796809096
		组员	宋少军	设备部技术员	15508082980
	抢险抢修组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
		成员	罗卫勇	生产部主管	15392020598

			李冬波	生产部主管	15060749139
			张萍	生产部主管	15959253677
			吴开远	设备部工程师	15885537929
	善后处理组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
		成员	廖三胖	生产部主管	18695634620
			熊玲姣	人力资源部经理	15860732670
	事故调查组	组长	陈波	总经办副总经理	13459032506
		成员	周晓亮	研发部生技经理	15392020601
	环境监测组	组长	宋少军	环保代理课长	15508082980
		成员	秦晓冬	品保部实验室组长	13721157657

公司应急指挥中心及各应急救援组主要成员表-夜班

组织结构	应急职位	姓名	公司职务	手机号码	
应急领导组	总指挥	刘安洲	总经办总经理	13850087700	
	副总指挥	袁林辉	总经办副总经理	13959299301	
应急办公室	主任	曾国耀	总经办副总经理	15960228993	
	成员	林雅娟	招聘专员	13599245570	
24 小时值班电话		0592-5905776			
应急工作组	通讯联络组	组长	柯金滨	保安部保安队长	15259206401
		成员	郑杰辉	保安部夜班队长	15260622967
			林雅娟	招聘专员	13599245570
	疏散警戒组	组长	曹先贵	研发部样品组主管	18359288351
		成员	杨胜	品保部代理 QC 课长	18120771913
		成员	卢俊宏	品保部客服课长	15980816989
		成员	范晓良	生管部经理	13874155891

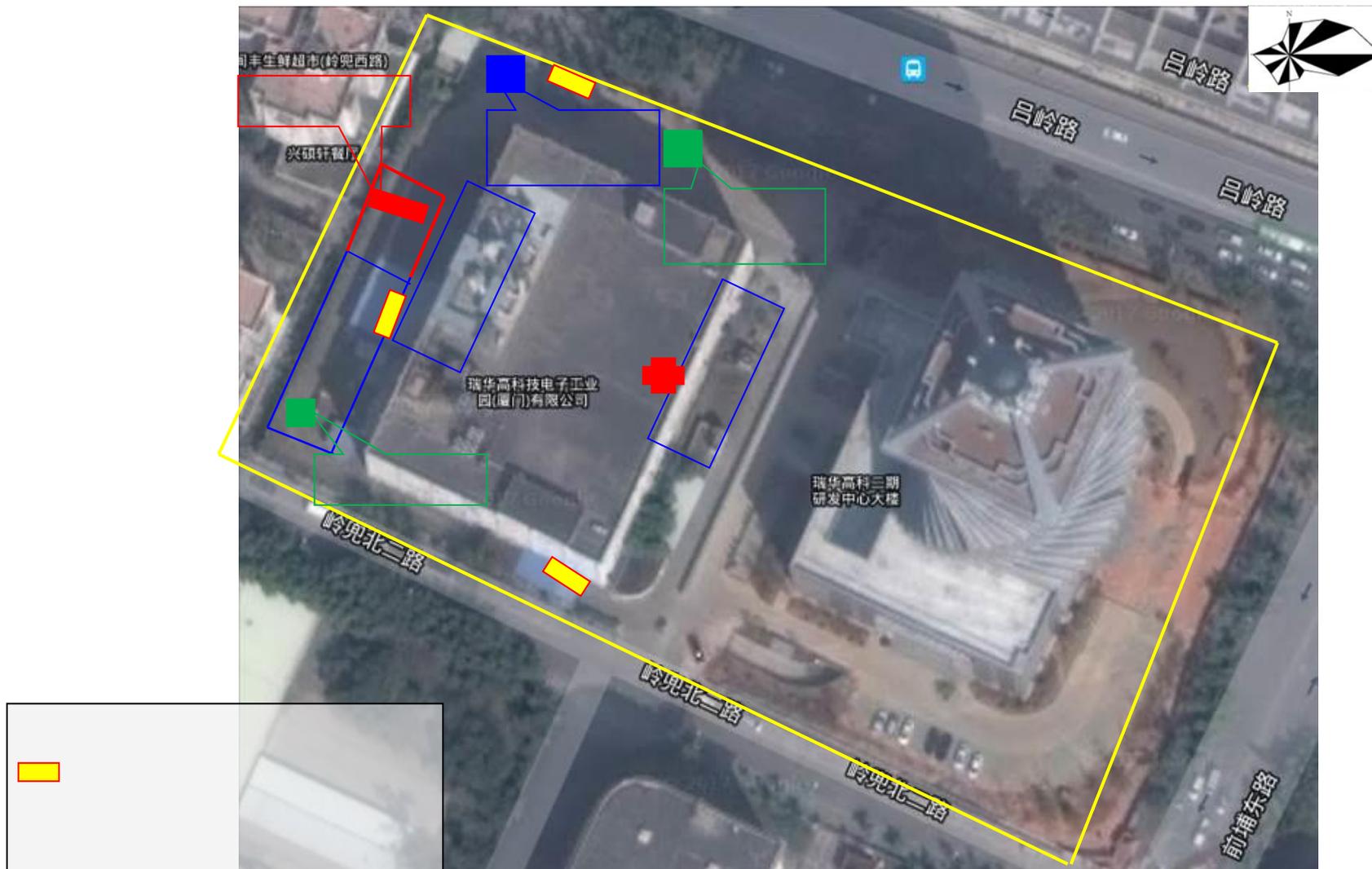
	医疗救护组	组长	张盈	生产部主管	15860731241
		副组长	郑辉	生产部主管	15160075406
		成员	柯金滨	保安部保安队长	15259206401
		成员	郑杰辉	保安部夜班队长	15260622967
	后勤物资组	组长	石平	设备部经理	13873001283
		副组长	吴开远	设备部工程师	15885537929
		组员	令狐昌永	设备部技术员	18076219426
	抢险抢修组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
		成员	司德春	生产部主管	18506923507
			王明进	生产部主管	13928465205
			郑辉	生产部主管	15160075406
			尹伟	设备部工程师	13926253095
	善后处理组	组长	龙志勇	生产部经理	15359331028
		成员	张盈	生产部主管	15860731241
			熊玲姣	人力资源部经理	15860732670
	事故调查组	组长	袁林辉	总经办副总经理	13959299301
		成员	曹先贵	研发部样品组主管	18359288351
	环境监测组	组长	宋少军	环保代理课长	15508082980
成员		秦晓冬	品保部实验室组长	13721157657	

2. 外部应急资源状况

表 2 外部应急通讯录

分类	单位名称	联系电话
周边企业及社区	明发园 A 区	5022006
	明发园 B 区	5022006
	思明区莲成社区	5991326
	岭兜社区	5930770
	厦门三安光电有限公司	6300406
	厦门光莆电子股份有限公司	6022013
消防	火警	119
	厦门市公安消防支队	5302222
	思明区消防大队	2039669
应急管理	厦门市重大危险源监控中心	2699967
	思明区应急管理局	5880910
	厦门市应急管理局	2035555
环保	厦门市思明生态环境局	12369/5195867
	厦门市生态环境局	12369/5182616
	厦门市环境监测站	12369/6195110
医院（附近医院）	厦门弘爱医院	0592-5262666
	厦门中医院	0592-5579686
	莲前街道社区卫生中心	5918528
卫生	厦门市卫生监督所	2667600
	厦门市疾病预防控制中心	3693333
交通	厦门市交警大队	5854433
	思明区交警大队	6068449
其它	劳动保障	12333
	医疗急救	120
	厦门市公安局	2110170
	思明区公安分局	5052813
	厦门市灾害应急救援中心	2699989

附件4 厂区应急物资位置



附件5 应急资源管理制度

应急物资管理制度

应急物资是突发事故应急救援和处置的重要物质支撑。为进一步完善应急物资储备，加强对应急物资的管理，提高物资统一调配和保障能力，为预防和处置各类突发安全事故提供重要保障，根据“分工协作，统一调配，有备无患”的要求，特制定本制度。

一、应急物资储备的品种包括人员救助、应急抢险类及其它。

二、应急物资储备数量由生产主管部门根据工程实际应急需要确定。

三、生产主管部门要负责落实应急物资储备情况，落实经费保障，科学合理确定物资储备的种类、方式和数量，加强实物储备。

四、现场仓库管理员负责应急物资的保管和维修，使用和管理。

五、生产主管部门负责制订应急物资储备的具体管理制度，坚持“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”。应急物资由生产主管部门负责管理、保养、维修和发放，应急物资严禁任何人私自用于日常施工，只有发生突发事故方能使用。

六、生产主管部门负责制订应急物资的保管、养护、补充、更新、调用、归还、接收等制度，严格执行，加强指导，强化督查，确保应急物质不变质、不变坏、不移用。

七、应急物资应单独保管，并经常检查、保养，有故障及时通知物资设备部维修，对不足的应急物资要及时购买补充，对过期和失效的应急物资要及时通知更换，应急物资要调用必须经项目主管领导签字同意，使用时必须签领用单，归还时签写接收单。

八、应急事故发生时，由办公室负责应急物资的准备和调运，应急物资调拨运输应当选择安全、快捷的运输方式。紧急调用时，相关单位和人员要积极响应，通力合作，密切配合，建立“快速通道”，确保运输畅通。

九、已消耗的应急物资要在规定的时间内，按调出物资的规格、数量、质量由办公室提出申请，生产主管部门审核后重新购置。

十、应急物资应当坚持公开、透明、节俭的原则，严格按照申购制度、程序和流程操作，做到生产主管部门提出申请计划、主管领导签字、办公室负责采购。

十一、生产主管部门和办公室负责对应急物资的申请、采购、储备、管理等环节的监督和检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资等问题，依法依规严肃查处。

第四部分：预案评审意见及现场专家评分表

瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司
预案评审意见及现场专家评分表



2020年9月

环境应急预案评估会议签到单

企业名称：瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司

评审时间：2020年8月24日 地点：瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司四楼会议室

评估专家			
姓名	单位	职位/职称	签名
方志山	厦门大学环境学院	高级	方志山
陈明	自然资源部海洋三所	教高	陈明
杨红斌	厦门市规划信息中心	高工	杨红斌
其他人员			
姓名	单位	职位/职称	签名
丘敏敏	厦门市三安光电科技有限公司	环保工程师	丘敏敏
张荣宗	厦门市瑞华高科技工业园	安全工程师	张荣宗
林建阳	明发目物业服务中心	保安队长	林建阳
陈博	瑞华高科技工业园	副总助理	陈博
陈文如	瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司	HR经理	陈文如
陈玉芳	瑞华高科技电子工业园	工程师	陈玉芳
曾国耀	瑞华高科技电子工业园	W	W
龙志勇	瑞华高科技电子工业园	物经理	龙志勇
蔡书运	瑞华高科技电子工业园	设备主管	蔡书运
朱明	瑞华高科技电子工业园	设备-环安	朱明

环境应急预案及相关文件的基本形式					
评审项目	评审指标	评审意见			指标说明
		判定	得分	说明	
封面目录	1 ^a 封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多个标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2 ^a 结构完整，格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3 ^a 文字准确，语言通顺，内容简明	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明					
过程说明	4 ^a 说明预案编写过程	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5		编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等
问题说明	5 ^a 说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5		一般应有意见建议清单，并说明采纳情况及未采纳理由；演练（一般为检验性的桌面推演）暴露问题清单及解决措施，并体现在预案中

环境应急预案文本					
编制目的	6	体现：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	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	此三项为预案的总纲。关于“规范事发后的应对工作”，“应对”，适当向前延伸至“预警”，向后延伸至“恢复”。关于“加强企业管理与政府应对衔接”，根据备案管理办法，实行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案编制；另外，由于权限、职责、工作范围的不同，企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，确保与政府预案有机衔接。
适用范围	7	明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
工作原则	8	体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	适用主体，指组织实施预案的责任单位；地理或管理范围，如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内；事件类别，如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸等环境事件等；工作内容，可包括预警、处置、监测等。
应急预案体系	9 ^b	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故应急预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅必要的重点内容说明	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	坚持环境优先，是因为环境一旦受到污染，修复难度大且成本高昂；应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位 本项目三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人、工作职责、具体流程，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职

10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急响应程序和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明确案的主体框架。
	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	环境应急响应位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。
12	以应急响应流程图、应急响应运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	企业与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。以图表形式，说明应急响应体系构成、运行机制、体系及联系方式
	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急响应指挥部及其办事机构、现场处置组、环境监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	企业根据突发事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急响应组织机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全应急预案中组织指挥体系的衔接
14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急响应、协调和决策程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
15	根据突发事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	例如有的企业将环境应急响应分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限：车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府参与应急响应等工作任务和责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	例如政府及其有关部门介入后，环境应急响应指挥权的移交及企业内部调整
17	建立企业内部监控预警方案	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判

					一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急响应能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布； 红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定
	1	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合			从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
	1	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合			从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人(单位)之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
	1	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合			从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
	2	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合			按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
	2	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合			按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
	1	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合			针对具体事件情景制定监测方案
	2	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合			自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境监测支持
19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人				
20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法				
21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范				
22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等				
23 ^c	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则				
24 ^c	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则				
25	监测方案一般应明确监测项目、采样(监测)人员、监测设备、监测频次等				
26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议				

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位: 瑞华高科技电子工程有限公司
 (专业技术服务机构: _____)
 企业环境风险级别: 一般; 较大; 重大
 (本栏由企业填写)

评审指标		评审意见		指标说明
		判定	说明	
“一票否决”项 (以下三项中任意一项判定为“不符合”, 则评审结论为“未通过”)				
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告 (表)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合			突发事件应急预案管理办法有关规定; 应急预案管理办法第十条要求, 应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合			突发事件应对法有关规定; 应急预案管理办法第九条、十条, 均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求; 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成, 体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合			环境保护法第四十七条规定, 在发生或可能发生突发环境事件时, 企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。应急预案管理办法第十条也提出了相应要求

环境应急预案及相关文件的基本形式					
评审项目	评审指标	评审意见			指标说明
		判定	得分	说明	
封面目录	1° 封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计；目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多个标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2° 结构完整，格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3° 文字准确，语言通顺，内容简明	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	/		文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象

环境应急预案编制说明

过程说明	4	说清预案编修过程	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5	补充编制说明	编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等 一般应有意见建议清单,并说明采纳情况及未采纳理由;演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施,并体现在预案中
问题说明	5	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5	补充相关内容	
环境应急预案文本						
编制目的	6	体现: 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	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确: 预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		关于“规范事发后的应对工作”,《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”,适当向前延伸至“预警”,向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”,根据备案管理办法,实行企业环境与政府应对衔接,其中一个重要作用是环保部门收集信息,服务于政府环境应急预案编制;另外,由于权限、职责、工作范围的不同,企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”,确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现: 符合国家有关规定和要求, 结合本单位实际; 救人第一、环境优先; 先期处置、防止危害扩大; 快速响应、科学应对; 应急工作与岗位职责相结合等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		适用主体,指组织实施预案的责任单位;地理或管理范围,如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内;事件类别,如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等;工作内容,可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先,是因为环境一旦受到污染,修复难度大且成本高;应急工作与岗位职责相结合,强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

<p>本项目三项指标,主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。</p> <p>有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成,应说明这些组成之间的衔接关系,确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主,有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施,明确责任人员、工作流程、具体措施,落实到应急处置卡上。确需分类编制的,综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求,说明预案体系构成;专项预案侧重针对某一类事件,明确应急响应和处置措施。如不涉及以上情况,可以说明预案的主体框架。</p> <p>环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染,与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。</p> <p>企业突发环境事件一般会对外环境造成污染,其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。</p>	<p>以预案关系图的形式,说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方政府环境应急预案的衔接关系,辅以必要的重点内容说明</p>	<p><input type="checkbox"/>符合 <input checked="" type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>15</p>	<p>厦门市生态环境局 突发环境事件应急预案</p>	<p>环境应急预案</p>	<p>1</p>	<p><input type="checkbox"/>符合 <input checked="" type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>1</p>	<p>环境衔接完善 结构图</p>	<p>以图表形式,说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式</p>	<p>企业根据突发环境事件应急工作特点,建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接</p>
<p>应急预案体系</p>	<p>9^b</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>环境衔接</p>	<p>10</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>环境衔接完善 结构图</p>	<p>以应急响应流程图的形式,说明应急组织体系构成、应急指挥运行机制,配有应急队伍成员名单和联系方式表</p>	<p>明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组</p>
<p>组织指挥机制</p>	<p>12</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>环境衔接</p>	<p>13</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>环境衔接完善 结构图</p>	<p>以应急响应流程图的形式,说明应急组织体系构成、应急指挥运行机制,配有应急队伍成员名单和联系方式表</p>	<p>明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组</p>

14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限；车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障工作责任和责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部调整
17	建立企业内部监控预警方案	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	关注极端天气防范	监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布；红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定
组织指挥机制					
监测预警					

20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	<p>从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等</p> <p>从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等</p> <p>从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等</p> <p>按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导；</p> <p>排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口</p> <p>按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导</p>
21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
23	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
24	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	<p>细化 监测 方案</p> <p>针对具体事件情景制定监测方案</p>
26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	<p>明确 委托 监测 单位</p> <p>自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境监测支持</p>

	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容, 说明应对流程和措施, 体现: 企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3		突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时, 企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^c	涉及大气污染的, 应重点说明威胁范围、组织公众避险的方式方法, 涉及疏散的一般应辅以疏散路线图; 如果装备风向标, 应配有风向标分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等, 说明避险措施的原则性安排
应对流程和措施	30 ^c	涉及水污染的, 应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法, 适当延伸至企业外防控方式方法; 配有废水、雨水、清净水下管网及重要阀门设置图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案, 明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1.5	针对事件	按照以上原则性措施, 针对具体事件情景, 按岗位细化各项应对措施, 并纳入入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位, 形成应急处置卡	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3		关键岗位的应急处置卡无遗漏, 事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图, 应急物资表/分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		
应急终止	34	结合本单位实际, 说明应急终止的条件和发布程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		列明应急终止的基本条件, 明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对各类保障措施进行总体安排
	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	对预案培训、演练进行总体安排
预案管理	38	明确环境应急预案的评估修订要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案评估修订进行总体安排

环境风险评估报告

风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险控制措施各项指标的赋值是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景 针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评估价技术导则》	针对可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
45	情景构建	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
46	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	分析现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划	找差距，明整改
47	完善计划	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		

环境应急资源调查报告 (表)

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	重点调查可以直接使用的环境应急资源,包括:专职和兼职应急队伍;自储、代储、协议储备的环境应急装备;自储、代储、协议储备环境应急物资;应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单,抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				88	-

评审人员 (签字):



评审日期: 2020年8月20日

注: 1.符合,指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作,且工作全面、深入、质量高;部分符合,指的是评审专家判定企业开展了该项工作,但工作不全面、不深入或质量不高;不符合,指的是评审人员判定企业未开展该项工作,或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2.赋分原则:“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分;其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分;标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分。

3.指标调整:标注c的指标或项目中的部分指标,评审组可以对不适用的进行调整。

4.“一票否决”项不计入评审得分。

5.指标说明供参考。

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：瑞华高科技电子工业园(厦门)有限公司
 (专业技术服务机构：_____)
 企业环境风险级别：一般；较大；重大

(本栏由企业填写)

“一票否决”项（以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”）

评审项目	评审指标	评审意见		指标说明
		判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告（表）		<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失		<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息		<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位 and 居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求
环境应急预案及相关文件的基本形式				
评审项目	评审指标	评审意见		指标说明

	判定	得分	说明
封面目录	<p>封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录</p> <p>1°</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	/	<p>预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多个标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找</p>
结构	<p>结构完整，格式规范</p> <p>2°</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	/	<p>结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范</p>
行文	<p>文字准确，语言通顺，内容简明</p> <p>3°</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	/	<p>文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象</p>
环境应急预案编制说明			
过程说明	<p>说清预案编修过程</p> <p>4°</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	/	<p>编制过程主要包括成立环境应急资源编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等</p>

问题说明	5°	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5	一般应有意见建议清单,并说明采纳情况及未采纳理由;演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施,并体现在预案中
环境应急预案文本					
编制目的	6	体现: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	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	此三项为预案的总纲。 关于“规范事发后的应对工作”,《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”,适当向前延伸至“预警”,向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”,根据备案管理办法,实行企业环境应急预案备案管理,其中一个重要作用是环保部门收集信息,服务于政府环境应急预案编制;另外,由于权限、职责、工作范围的不同,企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”,确保与政府预案有机衔接。
适用范围	7	明确:预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
工作原则	8	体现:符合国家有关规定和要求,结合本单位实际;救人第一、环境优先;先期处置、防止危害扩大;快速响应、科学应对;应急工作与岗位职责相结合等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	适用主体,指组织实施预案的责任单位;地理或管理范围,如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内;事件类别,如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等;工作内容,可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先,是因为环境一旦受到污染,修复难度大且成本高;应急工作与岗位职责相结合,强调应急任务要细化落实到具体工作岗位。

<p>应急预案体系</p>	<p>9^b</p>	<p>以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明</p>	<p><input type="checkbox"/>符合 <input checked="" type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>1.5</p>	<p>衔接</p>	<p>本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急响应和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。</p>
<p>组织指挥机制</p>	<p>10</p>	<p>预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>		
<p>组织指挥机制</p>	<p>11</p>	<p>预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方政府环境应急预案有机衔接</p>	<p><input type="checkbox"/>符合 <input checked="" type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>1</p>		
<p>组织指挥机制</p>	<p>12</p>	<p>以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>		<p>以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式</p>
<p>组织指挥机制</p>	<p>13</p>	<p>明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合 <input type="checkbox"/>部分符合 <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p>2</p>		<p>企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接</p>

	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
组织指挥机制	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		例如有有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限；车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
	17	建立企业内部监控预警方案	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
监测预警	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布；红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
23	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
24	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	针对具体事件情景制定监测方案
26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持

信息报告

应急监测

<p>应对流程 和措施</p>	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^b	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30 ^b	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净水下管网及重要阀门设置图	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1.5	关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人, 一般包括: 现场污染物的后续处理; 环境应急相关设施、设备、场所的维护; 配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”, 适当向后延伸至“恢复”, 即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告					
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质; 列表, 至少列出重要环境风险物质的名称、数量(最大存在总量)、位置/所在装置; 环境风险物质数量大于临界量的, 辨识重要环境风险单元	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	对照企业突发环境事件风险评估相关文件, 识别出所有重要的物质; 对于数量大于临界量的, 应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评估价技术导则》
45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划
环境应急资源调查报告（表）				

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	重点调查可以直接使用的环境应急资源，包括：专职和兼职应急队伍；自储、代储、协议储备的环境应急装备；自储、代储、协议储备环境应急物资；应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
合 计				80.5	-

评审人员（签字）： 

评审日期：2020年8月24日

注：1. 符合，指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作，且工作全面、深入、质量高；部分符合，指的是评审专家判定企业开展了该项工作，但工作不全面、不深入或质量不高；不符合，指的是评审人员判定企业未开展该项工作，或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。

2. 赋分原则：“符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分；其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计，标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。

3. 指标调整：标注c的指标或项目中的部分指标，评审组可以对不适用的进行调整。

4. “一票否决”项不计入评审得分。

5. 指标说明供参考。

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位: _____
 (专业技术服务机构: _____)
 企业环境风险级别: 一般; 较大; 重大

(本栏由企业填写)

评审指标		评审意见		指标说明
		判定	说明	
“一票否决”项 (以下三项中任意一项判定为“不符合”, 则评审结论为“未通过”)				
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告(表)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合			突发事件应急预案管理办法有关规定; 备案管理办法第十条要求, 应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合			突发事件应对法有关规定; 备案管理办法第九、十条, 均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求; 典型突发环境事件情景基于真实事件与预测风险凝练、集合而成, 体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合			环境保护法第四十七条规定, 在发生或可能发生突发环境事件时, 企业应当及时通报可能受到危害的单位 and 居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求
环境应急预案及相关文件的基本形式				
评审项目	评审指标	评审意见	指标说明	

	判定	得分	说明
封面目录	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	<p>预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号,企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行;</p> <p>预案各章节可以有多个标题,但在目录中至少列出两级标题,便于查找</p>
结构	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	<p>结构完整指预案文件布局合理、层次分明,无错漏章节、段落;正文对附件的引用、说明等,与附件索引、附件一致;</p> <p>格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准;或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范</p>
行文	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	<p>文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象;</p> <p>语言通顺是指语言规范、连贯、易懂,合乎事理逻辑,关键内容不会产生歧义等;</p> <p>内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文,预案正文和附件内容分配合理,应对措施等重点信息容易找到,内容上无简单重复、大量互相引用等现象</p>
环境应急预案编制说明			
过程说明	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5	<p>编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等</p>

问题说明	5"	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	0.5	一般应有意见建议清单,并说明采纳情况及未采纳理由;演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施,并体现在预案中
环境应急预案文本					
编制目的	6	体现: 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	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确: 预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	关于“规范事发后的应对工作”,《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”,适当向前延伸至“预警”,向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”,根据备案管理办法,实行企业环境应急预案备案管理,其中一个重要作用是环保部门收集信息,服务于政府环境应急预案编制;另外,由于权限、职责、工作范围的不同,企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”,确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现: 符合国家有关规定和要求, 结合本单位实际; 救人第一、环境优先; 先期处置、防止危害扩大; 快速响应、科学应对; 应急工作与岗位职责相结合等	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	适用主体,指组织实施预案的责任单位;地理或管理范围,如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内;事件类别,如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等;工作内容,可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先,是因为环境一旦受到污染,修复难度大且成本高;应急工作与岗位职责相结合,强调应急任务要细化落实到具体工作岗位

				<p>本项目的三项指标,主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。</p> <p>有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成,应说明这些组成之间的衔接关系,确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主,有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施,明确责任人员、工作流程、具体措施,落实到应急处置卡上。确需分类编制的,综合预案侧重明确对原则、组织机构与职责、基本程序与要求,说明预案体系构成;专项预案侧重针对某一类事件,明确应急响应程序和处置措施。如不涉及以上情况,可以说明预案的主体框架。</p> <p>环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染,与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。</p> <p>企业突发环境事件一般会对外环境造成污染,其预案应与所在地政府环境应急预案协调一致、相互配合。</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3		
9	<p>以预案关系图的形式,说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方政府环境应急预案的衔接关系,辅必要的重点内容说明</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
10	<p>预案体系构成合理,以现场处置预案为主,确有必要编制综合预案、专项预案,且定位清晰、有机衔接</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	
11	<p>预案整体定位清晰,与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持,与地方政府环境应急预案有机衔接</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	
12	<p>以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式,说明组织体系构成、应急指挥运行机制,配有应急队伍成员名单和联系方式表</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
13	<p>明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
<p>应急体系</p>	<p>以图表形式,说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式</p>			
<p>组织指挥机制</p>	<p>企业根据突发环境事件应急工作特点,建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接</p>			

	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组和相互作用程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源
组织指挥机制	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限；车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部的调整
	17	建立企业内部监控预警方案	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排
监测预警	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息等；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布；红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定

20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
23	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
24	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	针对具体事件情景制定监测方案
26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境检测支持
	信息报告			
	应急监测			

应对流程 和措施	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，企业在外都可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^b	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		避险的方式包括疏散、防护等，说明避险措施的原则性安排
	30 ^b	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净水下水管网及重要阀门设置图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照以上原则性措施，针对具体事件情景，按岗位细化各项应对措施，并纳入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		
	34	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		列明应急终止的基本条件，明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”，适当向后延伸至“恢复”，即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告					
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	对照企业突发环境事件风险评估相关文件，识别出所有重要的物质；对于数量大于临界量的，应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		列说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评价技术导则》
情景构建	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

环境应急资源调查报告（表）

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	✓		重点调查可以直接使用的环境应急资源,包括:专职和兼职应急队伍;自储、代储、协议储备的环境应急装备;自储、代储、协议储备环境应急物资;应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单,抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	✓		通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
		合计		92	-	-

评审人员(签字): 林建阳

评审日期: 2020 年 2 月 24 日

- 注: 1. 符合, 指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作, 且工作全面、深入、质量高; 部分符合, 指的是评审专家判定企业开展了该项工作, 但工作不全面、不深入或质量不高; 不符合, 指的是评审人员判定企业未开展该项工作, 或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。
2. 赋分原则: “符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分; 其中标注 a 的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分计, 标注 b 的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分计。
3. 指标调整: 标注 c 的指标或项目中的部分指标, 评审组可以对不适用的进行调整。
4. “一票否决”项不计入评审得分。
5. 指标说明供参考。

附表1

企业事业单位突发环境事件应急预案评审表

预案编制单位：_____ (专业技术服务机构)：_____ 企业环境风险级别： <input type="checkbox"/> 一般； <input checked="" type="checkbox"/> 较大； <input type="checkbox"/> 重大 (本栏由企业填写)			
“一票否决”项 (以下三项中任意一项判定为“不符合”，则评审结论为“未通过”)			
评审指标	评审意见		指标说明
	判定	说明	
有单独的环境风险评估报告和环境应急资源调查报告 (表)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应急预案管理办法有关规定； 备案管理办法第十条要求，应当在开展环境风险评估和环境应急资源调查的基础上编制环境应急预案
从可能的突发环境事件情景出发编制且典型突发环境事件情景无缺失	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		突发事件应对法有关规定； 备案管理办法第九、十条，均对企业从可能的突发环境事件情景出发编制环境应急预案提出了要求； 典型突发环境事件情景基于真实事件与预期风险凝练、集合而成，体现各类事件的共性与规律
能够让周边居民和单位获得事件信息	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		环境保护法第四十七条规定，在发生或可能发生突发环境事件时，企业应当及时通报可能受到危害的单位和居民。备案管理办法第十条也提出了相应要求
环境应急预案及相关文件的基本形式			
评审项目	评审指标	评审意见	指标说明

		判定	得分	说明
封面目录	1° 封面有环境应急预案、预案编制单位名称，预留正式发布预案的版本号、发布日期等设计； 目录有编号、标题和页码，一般至少设置两级目录	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	预案版本号指为便于索引、回溯而在发布时赋予预案的标识号，企业可以按照内部技术文件版本号管理要求执行； 预案各章节可以有多个标题，但在目录中至少列出两级标题，便于查找
结构	2° 结构完整，格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	结构完整指预案文件布局合理、层次分明，无错漏章节、段落；正文对附件的引用、说明等，与附件索引、附件一致； 格式规范指预案文件符合企业内部公文格式标准，或文件字体、字号、版式、层次等遵循一定的规范
行文	3° 文字准确，语言通顺，内容简明	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	文字准确是指无明显错别字、多字、漏字、语句错误、数据错误、时间错误等现象； 语言通顺是指语言规范、连贯、易懂，合乎事理逻辑，关键内容不会产生歧义等； 内容简明是指环境应急预案、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告独立成文，预案正文和附件内容分配合理，应对措施等重点信息容易找到，内容上无简单重复、大量互相引用等现象
环境应急预案编制说明				
过程说明	4° 说明预案编制过程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	编制过程主要包括成立环境应急预案编制工作组、开展环境风险评估和环境应急资源调查、征求关键岗位员工和可能受影响的居民、单位代表的意见、组织对预案内容进行推演等

问题说明	5	说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	一般应有意见建议清单,并说明采纳情况及未采纳理由;演练(一般为检验性的桌面推演)暴露问题清单及解决措施,并体现在预案中
环境应急预案文本					
编制目的	6	体现: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	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	此三项为预案的总纲。
适用范围	7	明确:预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	关于“规范事发后的应对工作”,《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”,适当向前延伸至“预警”,向后延伸至“恢复”。关于“加强企业与政府应对衔接”,根据备案管理办法,实行企业环境应急预案备案管理,其中一个重要作用是环保部门收集信息,服务于政府环境应急预案编制;另外,由于权限、职责、工作范围的不同,企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”,确保与政府预案有机衔接。
工作原则	8	体现:符合国家有关规定和要求,结合本单位实际;救人第一、环境优先;先期处置、防止危害扩大;快速响应、科学应对;应急工作与岗位职责相结合等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	适用主体,指组织实施预案的责任单位;地理或管理范围,如某公司内、某公司及周边环境敏感区域内;事件类别,如生产废水事故排放、化学品泄漏、燃烧或爆炸次生环境事件等;工作内容,可包括预警、处置、监测等。 坚持环境优先,是因为环境一旦受到污染,修复难度大且成本高;应急工作与岗位职责相结合,强调应急任务要细化落实到具体工作岗位。

应急预案体系	9 ^a	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方政府环境应急预案的衔接关系，辅必要的重点内容说明	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	符合		本项目的三项指标，主要考察企业在环境应急预案编制过程中能否清晰把握预案体系。具体衔接方式、内容在应对流程和措施等部分体现。 有的企业环境应急预案包括综合预案、专项预案、现场预案或其他组成，应说明这些组成之间的衔接关系，确保各个组成清晰界定、有机衔接。企业环境应急预案一般应以现场处置预案为主，有针对性地提出各类事件情景下的污染防治措施，明确责任人员、工作流程、具体措施，落实到应急处置卡上。确需分类编制的，综合预案侧重明确应对原则、组织机构与职责、基本程序与要求，说明预案体系构成；专项预案侧重针对某一类事件，明确应急响应和处置措施。如不涉及以上情况，可以说明预案的主体框架。 环境应急预案定位于控制并减轻、消除污染，与企业内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持。
	10	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	符合	2	
	11	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方政府环境应急预案有机衔接	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	符合	2	
组织指挥机制	12	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	符合	2	以图表形式，说明应急组织体系构成、运行机制、联系人及联系方式
	13	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	符合	2	企业根据突发环境事件应急工作特点，建立由负责人和成员组成的、工作职责明确的环境应急组织指挥机构。注意与企业突发事件应急预案以及生产安全等预案中组织指挥体系的衔接

	14	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		<p>指挥运行机制，指的是总指挥与各行动小组相互作用、互相配合的程序和方式，能够对突发环境事件状态进行评估，迅速有效进行应急响应决策，指挥和协调各行动小组活动，合理高效地调配和使用应急资源</p> <p>例如有的企业将环境应急分为车间级、企业级、社会级，明确相应的指挥权限；车间负责人、企业负责人、接受当地政府统一指挥</p> <p>例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部调整</p>
	15	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		<p>例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部调整</p> <p>根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排</p>
	16	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1		<p>例如政府及其有关部门介入后，环境应急指挥权的移交及企业内部调整</p> <p>根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排</p>
	17	建立企业内部监控预警方案	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		<p>根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排</p> <p>根据企业可能面临事件情景，结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，对企业内部预警级别、预警发布与解除、预警措施进行总体安排</p>
	18	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		<p>监控信息的获得途径，例如极端天气等自然灾害、生产安全事故等事故灾难、相关监控监测信息；分析研判的方式方法，例如根据相关信息和应急能力等，结合企业自身实际进行分析研判</p>
	19	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		<p>一般根据企业突发环境事件类型情景和自身的应急能力等，结合周边环境情况，确定预警等级，做到早发现、早报告、早发布；红色预警一般为企业自身力量难以应对；橙色预警一般为企业需要调集内部绝大部分力量参与应对；黄色、蓝色预警根据企业实际需求确定</p>

20	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从事件第一发现人至事件指挥人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等
21	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从企业报告决策人、报告负责人到当地人民政府及其环保部门负责人（单位）之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括企业及周边概况、事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施、请求支持的内容等
22	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	从企业通报决策人、通报负责人到周边居民、单位负责人之间信息传递的方式、方法及内容，内容一般包括事件已造成或者可能造成的污染情况、居民或单位避险措施等
23	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定排放口和厂界气体监测一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导； 排放口为突发环境事件中污染物的排放出口，包括按照相关环境保护标准设置的排放口
24	涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净水下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，确定可能外排渠道监测的一般原则，为针对具体事件情景制定监测方案提供指导
25	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	针对具体事件情景制定监测方案
26	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1	自身没有监测能力的，应与当地环境监测机构或其他机构衔接，确保能够迅速获得环境监测支持

应对流程 和措施	27 ^b	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容, 说明应对流程和措施, 体现: 企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	企业内部应对突发环境事件的原则性措施
	28 ^b	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时, 企业在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施
	29 ^a	涉及大气污染的, 应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法, 涉及疏散的一般应辅以疏散路线图; 如果装备风向标, 应配有风向标分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		避险的方式包括疏散、防护等, 说明避险措施的原则性安排
	30 ^a	涉及水污染的, 应重点说明企业内部收集、封堵、处置污染物的方式方法, 适当延伸至企业外防控方式方法; 配有废水、雨水、清净水下水管网及重要阀门设置图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合		说明控制水污染的原则性安排
	31 ^b	分别说明可能的事件情景及应急处置方案, 明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	按照以上原则性措施, 针对具体事件情景, 按岗位细化各项应对措施, 并纳入岗位职责范围
	32 ^b	将应急措施细化、落实到岗位, 形成应急处置卡	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	3	关键岗位的应急处置卡无遗漏, 事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰
	33	配有厂区平面布置图, 应急物资表/分布图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	
	34	结合本单位实际, 说明应急终止的条件和发布程序	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	列明应急终止的基本条件, 明确应急终止的决策、指令内容及传递程序等
应急终止					

事后恢复	35	说明事后恢复的工作内容和责任人, 一般包括: 现场污染物的后续处理; 环境应急相关设施、设备、场所的维护; 配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		《突发事件应急预案管理办法》强调应急预案重在“应对”, 适当向后延伸至“恢复”, 即企业从突发环境事件应对的“非常规状态”过渡到“常规状态”的相关工作安排
保障措施	36	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对各类保障措施进行总体安排
预案管理	37	安排有关环境应急预案的培训和演练	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对预案培训、演练进行总体安排
	38	明确环境应急预案的评估修订要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对预案评估修订进行总体安排
环境风险评估报告						
风险分析	39	识别出所有重要的环境风险物质; 列表, 至少列出重要环境风险物质的名称、数量(最大存在总量)、位置/所在装置; 环境风险物质数量大于临界量的, 辨识重要环境风险单元	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对照企业突发环境事件风险评估相关文件, 识别出所有重要的物质; 对于数量大于临界量的, 应辨识环境风险物质在企业哪些环境风险单元集中分布
	40	重点核对生产工艺、环境风险控制措施各项指标的赋值是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的赋分规则审查
	41	环境风险受体类型的确定是否合理	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件的受体划分依据审查
	42	环境风险等级划分是否正确	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		按照企业突发环境事件风险评估相关文件审查

	43	列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		列表说明事件的日期、地点、引发原因、事件影响等内容，按照企业突发环境事件风险评估相关文件，结合企业实际列出事件情景
	44	源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对每种典型事件情景进行源强分析，至少包括释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间三个要素，可以参考《建设项目环境风险评估技术导则》
情景构建	45	释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对于可能造成水污染的，分析环境风险物质从释放源头，经厂界内到厂界外，最终影响到环境风险受体的可能的路径；对于可能造成大气污染的，分析从泄漏源头释放至风险受体的路径
	46	危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对每种情景的重点环境风险物质，计算浓度分布情况，说明影响范围和程度
	47	明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		针对最坏情景的计算结果，列出受影响的大气和水环境保护目标，附图示说明
完善计划	48	分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划	<input type="checkbox"/> 符合 <input checked="" type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2		对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题。针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划
环境应急资源调查报告（表）						

调查内容	49	第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	重点调查可以直接使用的环境应急资源,包括:专职和兼职应急队伍;自储、代储、协议储备的环境应急装备;自储、代储、协议储备环境应急物资;应急处置场所、应急物资或装备存放场所、应急指挥场所。预案中的应急措施使用的环境应急资源与现有资源一致
调查结果	50	针对环境应急资源清单,抽查数据的可信性	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 部分符合 <input type="checkbox"/> 不符合	2	通过逻辑分析、现场抽查等方式对调查数据进行查验
		合计		93	-

评审人员(签字): 

评审日期: 2020年8月24日

- 注: 1. 符合, 指的是评审专家判定某一项指标所涉及的内容能够反映制定环境应急预案的企业开展了该项工作, 且工作全面、深入、质量高; 部分符合, 指的是评审专家判定企业开展了该项工作, 但工作不全面、不深入或质量不高; 不符合, 指的是评审人员判定企业未开展该项工作, 或工作有重大疏漏、流于形式或质量差。
2. 赋分原则: “符合”得2分、“部分符合”得1分、“不符合”得0分; 其中标注a的指标得分按“符合”得1分、“部分符合”得0.5分、“不符合”得0分; 标注b的指标得分按“符合”得3分、“部分符合”得1.5分、“不符合”得0分。
3. 指标调整: 标注c的指标或项目中的部分指标, 评审组可以对不适用的进行调整。
4. “一票否决”项不计入评审得分。
5. 指标说明供参考。