

预案编号：SMIC（SZ）HJYA—440307—2015—V1.0

版本：第 1 版

突发环境事件应急预案

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司

实施日期：2015 年 4 月 3 日

批准页

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2010】113号）文件、《转发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（粤环发【2010】107号）、《转发环境保护部办公厅关于贯彻<突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（粤环办【2011】63号）、《深圳市贯彻实施<突发环境事件应急预案管理办法>细则》（深人环【2012】107号）及《关于贯彻实施<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（深人环【2012】217号）要求，我司制订了《中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司突发环境事件应急预案》。

《中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司突发环境事件应急预案》是本公司实施突发环境事件应急救援行动的法规性文件，用于规范指导本单位重大环境事件应急救援行动。本预案包括综合应急预案、专项应急预案和现场处置预案三方面内容。

本预案于2015年3月26日组织深圳市突发环境事件应急预案评估专家现场评审通过，经修改完善，现予公布。自公布之日起执行。请各部门组织员工学习，认真履行职责，按规定做好演练和应急准备工作，确保安全生产。同意发布并保证严格按照预案内容贯彻实行。

批准人：_____（单位公章）

2015年4月3日

突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司		
法定代表人	邱慈云	资产总额	26.5 亿人民币
行业类型	半导体	从业人数	1200 人
联系人	陈进财	联系电话	0755-28610000
传 真	0755-28610000	电子信箱	DH_Lu@smics.com
单位地址	广东省深圳市坪山新区出口加工区启二路		
	<p style="text-align: center;">根据《突发环境事件应急预案管理办法》，现将我公司编制的《中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司突发环境事件应急预案》报上，请予以备案。</p> <p style="text-align: right;">（单位公章）</p> <p style="text-align: right;">2015 年 4 月 3 日</p>		

目 录

一、总则	2
1.1 编制目的.....	2
1.2 编制依据.....	2
1.3 适用范围.....	3
1.4 工作原则.....	3
1.5 单位概况与环境保护目标.....	4
1.5.1 单位基本情况概述.....	4
1.5.2 污染物排放及环保工程情况.....	19
1.5.3 污染物排放执行标准.....	25
1.5.4 周边环境保护目标.....	26
2 应急组织架构与职责	28
2.1 应急领导小组.....	28
2.2 现场指挥部.....	29
2.2.1 现场指挥部成员.....	29
2.2.2 职责说明.....	29
2.3 工作组.....	30
2.3.1 现场处置组.....	30
2.3.2 应急保障组.....	31
2.3.3 安全保卫组.....	31
2.3.4 应急监测组.....	32
2.3.5 信息联络组.....	32
2.4 专家组.....	32
2.5 外部应急/救援力量.....	33
3 预防与预警机制	34
3.1 风险事故源项分析.....	34
3.1.1 环境风险识别.....	34
3.1.2 环境风险隐患排查.....	35

3.1.3 环境风险隐患控制措施	36
3.2 环境安全制度建设	37
3.3 预警分级	38
3.3.1 预警的启动条件	38
3.3.2 预警的分级	39
3.3.3 预警的方法	39
3.3.4 预警发布及解除程序	40
3.3.5 预警响应措施	40
4 应急响应	42
4.1 应急预案启动条件	42
4.2 信息报告	42
4.2.1 内部信息报警	42
4.2.2 向外部应急/救援力量报告	43
4.2.3 向邻近单位及人员发出警报	44
4.2.4 初报、续报和处理结果报告	44
4.3 先期处置	44
4.4 现场污染控制与消除	45
4.4.1 分级响应	45
4.4.2 现场处置措施	46
4.4.3 应急监测	46
4.5 指挥与协调	47
4.6 信息发布	47
4.7 应急终止	47
4.7.1 应急终止的条件	47
4.7.2 应急终止的程序	48
4.8 安全防护	48
4.8.1 应急人员的安全防护	48
4.8.2 事故现场保护措施	49
4.8.3 受灾群众的安全防护	49

5 后期处置	50
5.1 善后处置.....	50
5.2 调查与评估.....	50
5.3 恢复与重建.....	50
6 应急保障	52
6.1 人力资源保障.....	52
6.2 财力保障.....	52
6.3 物资保障.....	52
6.4 医疗卫生保障.....	53
6.5 通信保障.....	53
6.6 交通运输保障.....	53
6.7 治安维护.....	54
6.8 科技支撑.....	54
7 预案管理	55
7.1 培训.....	55
7.2 演练.....	56
7.3 责任与奖励.....	57
8 附则	59
8.1 名词术语.....	59
8.2 预案解释.....	60
8.3 修订情况和实施日期.....	60
9 附件	62
危险废物突发污染环境事件专项应急预案.....	62
危险化学品突发污染环境事件现场处置预案.....	69
突发火灾次生污染环境事件现场处置预案.....	87
废水超标排放突发环境事件现场处置预案.....	94
突发废气超标排放污染环境事件现场处置预案.....	100
污染防治设施受限空间安全事件现场处置预案.....	109

附件 1: 公司地理位置图及周边环境图.....	116
附件 2: 公司平面布置图及雨污管网图.....	118
附件 3: 重大危险源分布图及应急救援相关路线图.....	119
附件 4: 环境保护目标分布.....	121
附件 5: 应急救援人员联系方式一览表.....	122
附件 6: 专家组成员及联系方式.....	124
附件 7: 外部救援力量及联络方式.....	125
附件 8: 应急物资贮备清单.....	126
附件 9: 专家意见表及评估会签到表.....	130
附件 10: 预案修改清单.....	141
附件 11: 环境应急预案评估意见验证表.....	142
附件 12: 评估专家聘书.....	143

编制说明

本预案编制严格参照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2010】113号）及《危险化学品重大危险源企业突发环境事件应急预案编制指南》（深圳市人居环境委，2012），的规定进行。

本预案的编制内容共分为9个部分，即：总则、应急组织机构与职责、预防与预警机制、应急响应、后期处置、应急保障、预案管理、附则、附件。

本急预案由1个综合应急预案、1个专项预案、5个现场处置预案构成，发生需要上级主管部门调度本区域内各方面资源和力量才能够处理的事故时，与上一级政府相关预案相衔接。

本公司应急预案体系见图。

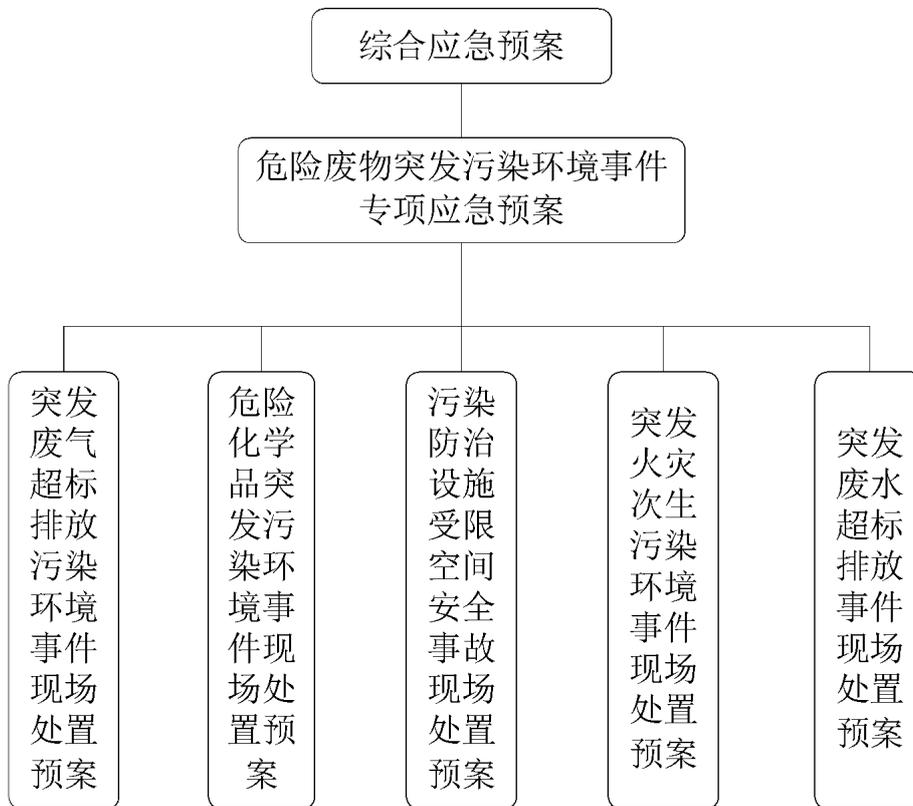


图1 应急预案体系图

一、总则

1.1 编制目的

为贯彻落实国家关于突发环境应急管理的法律法规，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险，根据深圳市人居环境委关于印发《深圳市贯彻实施<突发环境事件应急预案管理办法>工作方案的通知》的相关要求，建立健全中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司（以下简称“中芯国际”或“本公司”）突发环境污染事件应急救援体系，确保本公司在发生重大环境污染事件时，各项应急工作能够快速、高效、有序地启动和运行，最大限度减轻污染事故对环境造成的损失，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，特制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 国家相关法律：

《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 22 号，1989 年 12 月 26 日起施行）；
《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号，2008 年 6 月 1 日起施行）；
《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 32 号，2000 年 9 月施行）；
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 31 号，2005 年 4 月施行）；
《中华人民共和国安全生产法》（2011 年修订）；
《中华人民共和国消防法》（主席令第 6 号，2009 年 5 月 1 日起施行）。

1.2.2 国家相关行政法规、文件和部门规章：

《国家突发环境事件应急预案》（2006 年 1 月）；
《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）。

1.2.3 地方相关法规、文件：

《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办〔2008〕36 号）；
《转发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（粤环发【2011】63 号）；
《关于印发深圳市贯彻实施<突发环境事件应急预案暂行办法>细则的通知》（深人环〔2012〕107 号）；

《深圳市人居环境委员会突发环境事件应急预案》(深人环 2013);

《深圳市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南汇编》(深人环 2012);

《深圳市坪山新区突发环境污染事件应急预案》;

《危险化学品重大危险源企业突发环境事件应急预案编制指南》(深圳市人居环境委员会, 2012)。

1.3 适用范围

本预案适用于中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司生产厂区内实际情况制定的, 因此只适用于本公司生产经营过程中发生或可能发生的、造成或可能造成的周边水体、大气环境污染、人体健康或生态破坏的突发环境事件。

单位地址: 深圳市坪山新区出口加工区启二路。

1.4 工作原则

本公司的环境应急理念和指导思想为: 预防为主、以人为本、统一思想、快速响应、属地管理、依法办事。

预防为主, 以人为本: 一旦事故发生, 在采取各种措施时, 首先考虑和保证人员安全, 包括公司职工和外部相关人员的安全。定期开展风险识别、完善风险防范措施、确保应急物资供给保障。发生环境污染事件时, 调用一切可用资源, 采取必要措施, 最大限度地减少环境污染事件造成的人员伤亡和环境破坏。

统一思想, 快速响应: 突发环境污染应急工作服从本公司应急领导小组的统一领导, 各部门落实相应职责, 实施分级管理。发生突发环境事件时, 现场应急领导小组到达前, 由当班负责人负责指挥; 应急领导小组到达后, 由应急领导小组统一指挥处理。

属地管理, 依法办事: 应急工作的主体是中芯国际, 服从市人居委的统一领导、协调。充分发挥中芯国际的自救作用, 自救为主, 社会救援为辅。将地方政府和监管部门在处置危险化学品企业突发事件时, 提供的法律依据和法律监督, 作为必须遵守的基本原则、法律程序。

1.5 单位概况与环境保护目标

1.5.1 单位基本情况概述

1.5.1.1 企业简介

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司位于广东省深圳市坪山新区出口加工区启二路。占地面积 200060.32m² (约 300 亩)，新建生产及配套用建筑占地面积 67988.86 m²，总建筑面积 225236.19m²。生产能力为 8 英寸、0.35~0.11 微米、4 万片/月集成电路。公司现有员工人数 1200 人，管理和技术骨干由中芯国际管理及技术人员支持；一般技术人员和技术操作工人由公司招聘和定向培训解决。

工作制度：年工作日 360 天，生产线工人实行采用四班二轮制，24 小时运作，管理人员实行单班工作制。

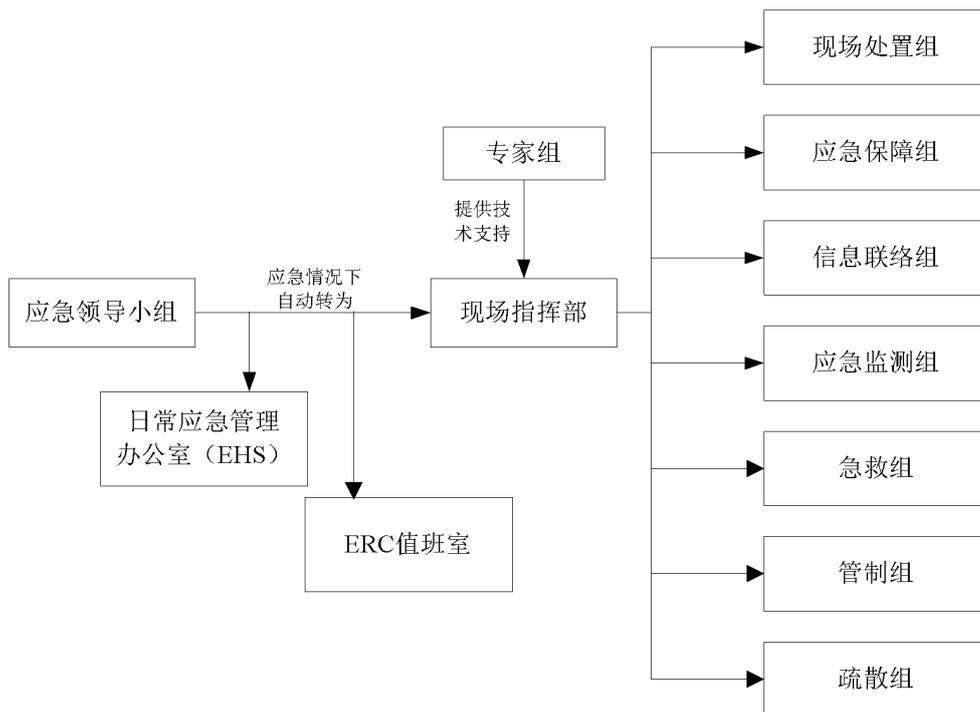


表 1-1 企业基本情况表

企业名称	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司		
注册地址	广东省深圳市坪山新区出口加工区启二路		
法定代表人	邱慈云	主管负责人	陈进财

联系电话	0755-28610000	传 真	0755-28610000		
电子信箱	DH_Lu@smics.com	邮政编码	518118		
企业类型	半导体	所属行业	集成电路		
经济性质	全民所有制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input checked="" type="checkbox"/> 私有制 <input type="checkbox"/>				
职工人数	1200	技术管理人数	498	环保管理人数	12
注册资本	1.268 亿美元	固定资产	26.5 亿人民币	建筑结构	砖混框架

1.5.1.2 企业地理位置

本公司位于深圳市坪山新区出口加工区启二路，该加工区是大工业区重点发展电子信息产业的区域，目前园区共批准外商投资企业 35 家，其中已经生产企业达 8 家，均是以电子信息、家用电器等产业为主。公司南临启六路，北临锦绣西路，东面为工业空地，具体见附件 1：公司地理位置及周边环境图。

1.5.1.3 企业所在地自然条件简介

本公司位于深圳市坪山新区，大工业区，坪山河流域。坪山河是淡水河的一级支流，是深圳市的五大河流之一，公司所在区域属南亚热带海洋性季风气候，分年温和暖湿，夏长而不酷热，冬暖有阵寒，无霜期长，雨量充沛，干湿季节分明的特点。主要气象条件为：年平均气温 22℃，极端最高气温 6.6℃，极端最低气温 1.4℃，年平均相对湿度 80%，年降雨量 1933 mm，年平均降雨日 140 天，日最大降水量 303.1mm，无霜期 335 天；年平均风速 2.9 m/s，最大风速 27.0m/s，全年主导风向为东南风。

所在区域地貌有低山、丘陵、台地、阶地、冲积平原。历史上未发生过破坏性地震，本地区的地震强度定为 6 级。

1.5.1.4 企业空间格局

本公司厂区总占地面积为 200060.32m²，厂房坐东朝西，厂区有 4 个出入口，主入口位于西南侧，进门后北侧是 6 层的生产调度及研发厂房(PMD)，生产调度及研发厂房东面 16 米处是两栋并排分布的芯片生产厂房（FAB15 和 FAB16A），芯片生产厂房（FAB16A）北侧是公司发展预留用地；另一芯片生产厂房（FAB15）南侧 8 米

处是公司修车库，东面 22 米处是公司的动力站房；动力站房东南侧 40 米处是本项目的配套工程气体供应站，气体供应站由专业气体公司负责建设和提供气体的供应服务,距离芯片生产厂房（FAB15）20 米，四周用围墙与本建设项目隔开；动力站房北侧 33 米处是单层的氨氮处理站（设置 4 个地上液氮罐），氨氮处理站北侧 10 米外是三层的化学品库；动力站房东面 16 米处从南至北并排分布有柴油泵房（柴油泵房南侧有 1 个地上柴油罐）、柴油发电机房及锅炉房、变电站、硅烷站、单层甲类危险品库及废物库，再往东为 9 米宽的厂区道路。柴油泵房距离柴油发电机及锅炉房 13 米，柴油发电机及锅炉房距离变电站 21 米，变电站距离硅烷站 20 米，硅烷站距离危险品库及废物库 20 米。厂区四周用围墙与外界隔开，在厂房的四周设计 6-8m 的环形道路，供消防和物流使用。

公司厂区平面布置图见附件 2：公司平面布置图及雨污管网图。主要规划建筑及数据见表下表 1-2。

表 1-2 企业主体建筑及设施统计表

序号	工程项目	建设指标
一、主体工程		
(一) 生产厂房		
1.1	芯片生产厂房 (Fab15)	建筑面积 68815.41m ² ；3 层（局部四层）钢筋砼框剪结构
1.2	芯片生产厂房 (Fab16a)	建筑面积 71324.47m ² ；3 层现浇钢混框架
(二) 生产设施		
1.3	集成电路芯片生产设施	1 条 8 英寸、0.35~0.11 微米、4 万片/月的生产线
1.4	集成电路测试设施	
二、辅助、公用工程		
2.1	中央动力厂房(CUB7)包括: 废水处理站 (WWT)	建筑面积 23978.78m ² ，地下一层、地上四层现浇钢混框架
2.2	柴油发电机房与锅炉房 DG/BH	2 层现浇钢混框架，建筑面积 3103.00m ² ，建筑高度 14.8 米

2.3	氨氮处理站 AMT	设室外装卸区及设备平台，控制室占地面积 275.16m ² ，建筑面积 37.01m ²
2.4	危险品库/废弃物处理室 HPM/WH	部分处理构筑物置于室外，一层，建筑面积 1162.04m ²
2.5	化学品库 (CW5)	3 层现浇钢混框架，建筑面积 4772.76m ² ，高度 18.0 米
2.6	硅烷站 (SiH ₄)	建筑面积 348.54m ² ，高度 6.0 米 200mm 厚现浇钢混墙、现浇钢混屋面
2.7	气站区 (GY)	专业气体公司建设，占地面积 5000m ² ，建筑面积 1000m ²
2.8	油罐区 (DT)	占地面积 360m ² ，50m ³ 的立式油罐 3 个
2.9	冷冻水系统	CUB7 三层，设 1200RT 低温离心式冷水机组 15 台，14 用 1 备；1400RT 中温离心式冷水机组 19 台，18 用 1 备
2.10	空调热水系统	BH 一层，设 2800KW.热水锅炉 3 台，2 用 1 备
2.11	清扫真空系统	FAB15 一层，1500m ³ /h
2.12	常温冷却水系统	流量 6300m ³ /h(4 套 2790m ³ /h 冷却塔,3 用 1 备)，供回水温度 32℃/37℃。
2.13	工艺设备冷却水系统	流量 1100m ³ /h，供回水温度 18/23℃
2.14	高纯水和纯水系统	110t/h
2.15	工艺压缩空气系统	CDA 消耗量 2000m ³ /h: HPCDA 消耗量 1000m ³ /h
2.16	工艺真空系统	FAB15 一层，总真空量 4000m ³ /h
2.17	大宗气体供应系统	包括氮气、氧气、氢气、氩气、氦气、CDA 等气体
2.18	特殊气体供应系统	36 种(包括惰性气体、腐蚀性气体、烷类气体等)
2.19	化学品配送系统	21 套，包括酸性、碱性、有机溶剂、CMP 研磨液等系统
2.20	用电负荷	装设容量 33MVA
2.21	应急发电系统	柴油发电机: 1750KW×3
2.22	UPS 系统	总容量 1600KVA
2.23	厂区道路	面积 40080m ²
2.24	绿化	厂区绿化面积 85525m ² .

三、办公、生活设施		
3.1	生产调度及研发厂房 (PMD)	6层现浇钢混框架: 高度 28.80m 建筑面积 45708.89m ²
3.2	门卫 1(GH1)	1层: 建筑面积 19.6m ²
3.3	门卫 2(GH2)	1层: 建筑面积 20.33m ²
3.4	门卫 3(GH3)	1层: 建筑面积 20.33m ²
3.5	COR1~8#连廊	建筑面积 1532.16m ²
四、环保工程		
4.1	废气处理系统	46.7 万 m ³ /h, 包括: 酸性废气 7 套 (6 用 1 备)、碱性废气 2 套 (1 用 1 备)、有机废气 2 套 (1 用 1 备)
4.2	工艺废水处理系统	包括酸碱废水、含氟+CMP 废水、含氨废水处理系统等, 总废水量 3011m ³ /d
4.3	废液收集系统	包括硫酸、磷酸、IPA、废有机溶剂收集系统
4.4	生活污水处理系统	化粪池, 隔油池
4.5	噪声处理设施	风机、水泵、冷冻机、压缩机及发电机房等的减持、隔声、吸声处理。

1.5.1.5 企业主要生产设备

本公司主要生产设备包括氧化扩散炉、光刻机、离子注入机、清洗机、刻蚀机、化学机械抛光等, 各工序主要设备见表 1-3。

表 1-3 公司主要设备清单表

序号	设备名称	制造厂家	产地	单位	数量
1	氧化物化学机械抛光设备	AMAT	美国	台	3
2	浅沟槽化学机械抛光设备	AMAT	美国	台	2
3	直接浅沟槽化学机械抛光设备	AMAT	美国	台	1
4	金属钨化学机械抛光设备	AMAT	美国	台	4
5	快速升温淬火设备	AMAT	美国	台	5
6	垂直式低压合金炉	TEL	日本	台	1

序号	设备名称	制造厂家	产地	单位	数量
7	垂直式烤炉系统	TEL	日本	台	1
8	聚酰亚胺炉	KE	日本	台	1
9	垂直式硼磷硅玻璃扩散炉	TEL	日本	台	1
10	垂直式退火炉系统	TEL	日本	台	1
11	垂直式场氧化扩散炉	TEL	日本	台	8
12	垂直式埋层氧化炉	TEL	日本	台	4
13	垂直式氧化闸沉积炉	TEL	日本	台	3
14	垂直式低压平坦多晶沉积炉	TEL	日本	台	3
15	垂直式硅氧有机化合物沉积炉	TEL	日本	台	3
16	垂直式氮化硅沉积炉	TEL	日本	台	5
17	光阻去除设备	Mattson	美国	台	8
18	金属层蚀刻设备	AMAT	美国	台	4
19	氧化层蚀刻设备	LAM	美国	台	7
20	氮化层蚀刻设备	AMAT	美国	台	3
21	氧化层蚀刻设备	AMAT	美国	台	3
22	氧化层蚀刻设备	TEL	日本	台	2
23	深紫外固胶机	AXCELIS	美国	台	1
24	高速流离子注入设备	AMAT	美国	台	3
25	低能离子注入设备	AMAT	美国	台	2
26	高能离子注入设备	AXCELIS	美国	台	2
27	中速流离子注入设备	NISSIN	日本	台	5
28	化学气相沉积设备	AMAT	美国	台	19
29	化学气相沉积设备	NOVELLUS	美国	台	3
30	物理气相沉积设备	AMAT	美国	台	10

序号	设备名称	制造厂家	产地	单位	数量
31	热板	TEL	日本	台	2
32	深紫外光刻机	ASML	荷兰	台	5
33	I 线光刻机	ASML	荷兰	台	7
34	涂胶机	TEL	日本	台	13
35	显影机	TEL	日本	台	1
36	晶片清洗设备	TEL	日本	台	7
37	湿蚀刻工作站	SES	日本	台	7
38	湿蚀刻工作站	Mattson	美国	台	2
39	湿蚀刻工作站	DNS	日本	台	1
40	湿蚀刻工作站	SCP	美国	台	1
41	晶片测试探针设备	TEL	日本	台	5
42	晶片测试设备	Agilent	新加坡	台	5
43	检测仪	AMAT	美国	台	3
44	检测仪	KLA-TENCOR	美国	台	3
45	剂量测试仪	THERMAWAVE	美国	台	1
46	电子显微镜	AMAT	美国	台	1
47	成分分析仪	ACCENT	/	台	1
48	光学显微镜	Nidek	/	台	6
49	氨气探测仪	MOLECULAR	/	台	1
50	显微镜	NIKON	日本	台	3
51	叠对量测仪	KLA-TENCOR	美国	台	6
52	表面电荷分析	SDI	/	台	1
53	微粒测量仪	AMAT	美国	台	2
54	微粒测量仪	KLA-TENCOR	美国	台	3

序号	设备名称	制造厂家	产地	单位	数量
55	侧面分析仪	KLA-TENCOR	美国	台	1
56	高解析度侧面分析仪	KLA-TENCOR	美国	台	1
57	氧化物量测仪	KLA-TENCOR	美国	台	1
58	检测仪	LEICA	/	台	1
59	光罩充电器	HOGAN-SMIC	/	台	1
60	电子显微镜	HITACHI	日本	台	12
61	薄膜（层）电阻检查机	KLA-TENCOR	美国	台	1
62	应力测量仪	KLA-TENCOR	美国	台	1
63	薄膜厚度测量仪	THERMAWAVE	/	台	7
64	磷量测仪	RIGAKU	/	台	1
65	光照自动装载器	ASYST	/	台	4
66	部件烘干炉	Boscien	/	台	6
67	水平式炉管清洗设备	LUMAX	/	台	1
68	显微镜	NIKON	日本	台	1
69	充氮贮存盒	Boscien	/	台	4
70	微粒测量仪	KLA-TENCOR	美国	台	1
71	部件清洗工作站	SJTC	/	台	2
72	干燥机	SEMITOOL	/	台	1
73	石英部件贮存器	SJTC	/	台	8
74	光照贮存器	DAIFUKU	/	台	2
75	垂直式炉管清洗设备	LUMAX	/	台	1
76	硅片回收设备	SCP	/	台	2
77	硅片回收设备	SES	/	台	3
78	硅片回收设备	EBARA	/	台	1

序号	设备名称	制造厂家	产地	单位	数量
79	硅片排序机	ASYST	/	台	17
80	硅片传送机	EVER TEAM	/	台	3
81	电性测试服务器	SUN	美国	台	1
82	锅炉	HOVAL 酷欧 WNS28-10/115/70- YQ	/	台	1
83	氮气罐	40L	/	个	4
84	柴油罐	100M ³	/	个	1

1.5.1.6 企业主要原辅材料的种类与数量

集成电路生产所需主要原材料包括硅片、光掩模、石英制品、大宗气体、烷类特殊气体、化学试剂、光刻胶、显影剂等几大类。部分材料已国产化，其他要求很高的材料需进口。本项目所需主要原辅材料年用量见表 1-4 及表 1-5。

表 1-4 芯片加工主要原材料年用量表

序号	原辅材料名称	规格	单位	数量
1	硅晶圆		片/年	700,000
2	金属金	--	公斤/年	800
3	金属铝	--	公斤/年	5,000
4	金属钛	--	公斤/年	800

表 1-5 主要使用的化学品使用及储存情况表

序号	化学品名称	危规号	单位	储量	年使用量
1	氢[压缩的]	21001	升	--	44, 000, 000
2	一氧化碳	21005	升	1500	100,000
3	甲烷[压缩的]	21007	升	300	20,000
4	丙烯	21018	升	3000	200,000
5	氟甲烷	21026	升	600	40,000
6	四氯化硅（硅烷）	21050	升	120000	8,000,000
7	氧[压缩的]	22001	升	--	60, 000, 000

序号	化学品名称	危规号	单位	储量	年使用量
8	空气[压缩的]	22003	升	--	3940, 000, 000
9	氮[压缩的]	22005	升	160	21900, 000, 000
10	氦[压缩的]	22007	升	--	26, 000, 000
11	氩[压缩的]	22011	升	--	60, 000, 000
12	氙[压缩的]	22015	升	1500	100,000
13	一氧化二氮[压缩的]	22017	升	15000	1,000,000
14	二氧化碳	22019	升	100000	6,000,000
15	六氟化硫	22021	升	12000	800,000
16	氯化氢[无水]	22022	升	2780	200,000
17	三氯化硼	22023	升	4	600,000
18	稀有气体混合物（氦/氩）	22026	升	12000	800,000
19	稀有气体混合物（氩/氙/氪）	22026	升	30000	2,000,000
20	稀有气体和氧气混合物 （0.5%氧气/氦气）	22027	升	45000	3,000,000
21	稀有气体和氧气混合物 （30%氧气/氦气）	22027	升	2500	160,000
22	稀有气体和氮气混合物 （0.52%氮气/氦气）	22028	升	60000	400,000
23	稀有气体和氮气混合物 （1.2%氮气/氦气）	22028	升	30000	2,000,000
24	三氟甲烷	22032	升	15000	1,000,000
25	六氟乙烷	22034	升	150	8,000
26	氯[液化的]	23002	升	8350	600,000
27	氨气	23003	升	25000	1750,000
28	溴化氢	23004	升	70000	5,000,000
29	磷化氢	23005	公斤	2	20
30	砷化氢	23006	千克	4	40
31	一氧化氮	23009	升	150	8,000
32	三氟化氯	23015	升	1200	80,000
33	三氟化氮	23016	升	350000	24,000,000

序号	化学品名称	危规号	单位	储量	年使用量
34	三氟化硼	23018	千克	4	40
35	六氟化钨	23025	升	18000	1,200,000
36	丙酮	31025	升	150	10,000
37	2-丙醇	32064	升	1800	120,000
38	电子束光刻胶	32199	升	1200	80,500
39	显影液 (DEV)	32199	升	6000	4,000,000
40	双氧水	51001	升	20000	1500,000
41	硝酸	81002	升	1500	100,000
42	硫酸	81007	升	9000	600,000
43	盐酸	81013	升	15000	1,000,00
44	氢氟酸	81016	升	3000	200,000
45	磷酸	81501	升	4500	300,000
46	氨溶液[10% < 含氨 ≤ 35%]	82503	升	18000	1200,000
47	1% 磷化氢/氩气	--	升	3250	450,000
48	氟/氩/氦	--	升	1200	80,000
49	环丁氟烷	--	升	150	8,000
50	四氟化碳	--	升	45000	3,000,000
51	10% 甲烷/氩气	--	升	1000	60,000
52	二氯化硅烷	--	升	12500	900,000
53	二氟化甲烷	--	升	1500	100,000
54	0.7% 砷烷/氢气	--	升	7000	500,000
55	氟/氩/氦	--	升	6000	400,000
56	5% 乙硼烷/氩气	--	升	30000	2,000,000
57	乙二醇	--	升	1000	60,000
58	八氟环戊烷	--	升	3000	200,000
59	蚀刻缓冲剂 (BOE130:1)	--	升	1500	100,000
60	蚀刻缓冲剂 (BOE88:10:2)	--	升	3000	200,000
61	蚀刻缓冲剂 (BOE500:1)	--	升	3000	200,000
62	晶背清洗液 (EBR)	--	升	15000	1,000,000

序号	化学品名称	危规号	单位	储量	年使用量
63	光阻去除剂	--	升	6000	400,000
64	N-甲基四氢比咯酮 (NMP)	--	升	1800	120,000
65	六甲基二硅铵 (HMDS)	--	升	150	10,000
66	三氧乙基硼 (TEB)	--	千克	15	1,000
67	四氧乙基矽	--	千克	300	20,000
68	化学机械研磨液	--	升	200000	14,000,000
69	柠檬酸	--	升	/	240,000
70	乙烯二氨脂酸	--	升	/	100,000
71	四氟化矽	--	升	/	200,000

1.5.1.7 企业主要生产工艺流程图

公司建成一条 8 英寸、0.35-0.11 μm 、月投片量 40000 片的集成电路芯片生产线，根据国内电子产品市场的发展变化趋势和客户需求，提供集成电路芯片代工服务，产品类型包括 CMOS、MEMS 集成电路。

集成电路是通过一定的工艺技术，将一些元器件（如晶体管、电阻、电容等）制作在一块晶片上，并在相互之间接线，做成电路，能完成一定功能的电子器件。完整的集成电路生产包括掩膜设计，硅片制造，芯片加工（前工序），芯片封装（后工序）、检验等工序。中芯国际（深圳）仅涉及芯片加工（前工序），主要生产工艺的流程如下图所示：

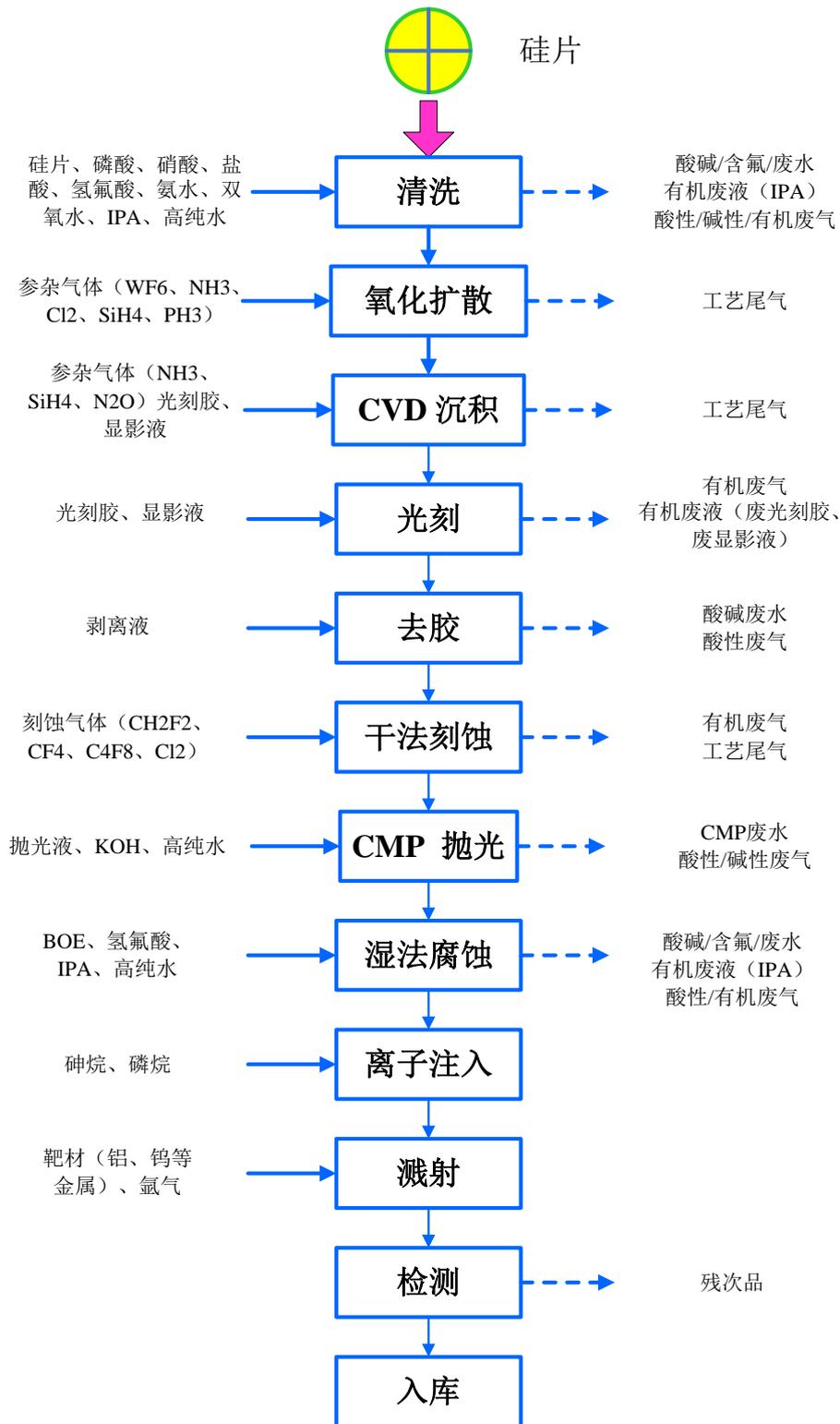


图 1-1 芯片生产工艺流程图

单元功能如下：

(1) 清洗

集成电路生产的清洗包括硅片的清洗和工器具的清洗。由于半导体生产污染要

求非常严格，清洗工艺需要消耗大量的高纯水；通过特殊过滤和纯化的半导体级化学试剂、有机溶剂等被广泛使用。

硅片清洗是完全清除半导体硅片表面的尘埃颗粒、有机物残留薄膜和吸附在表面的金属离子。在硅片的加工工艺中，硅片先按各自的要求放入各种药液槽进行表面化学处理，再送入清洗槽，将其表面粘附的药液清洗干净后进入下一道工序。最主要的清洗方式是将硅片沉浸在液体槽内或使用液体喷雾清洗，同时为有更好的清洗效果，通常使用超声波激励。由于使用有机溶剂清洗带来的溶剂残留，一般在有机溶剂清洗后立即采用无机酸将其氧化去除，最后用纯水冲洗。

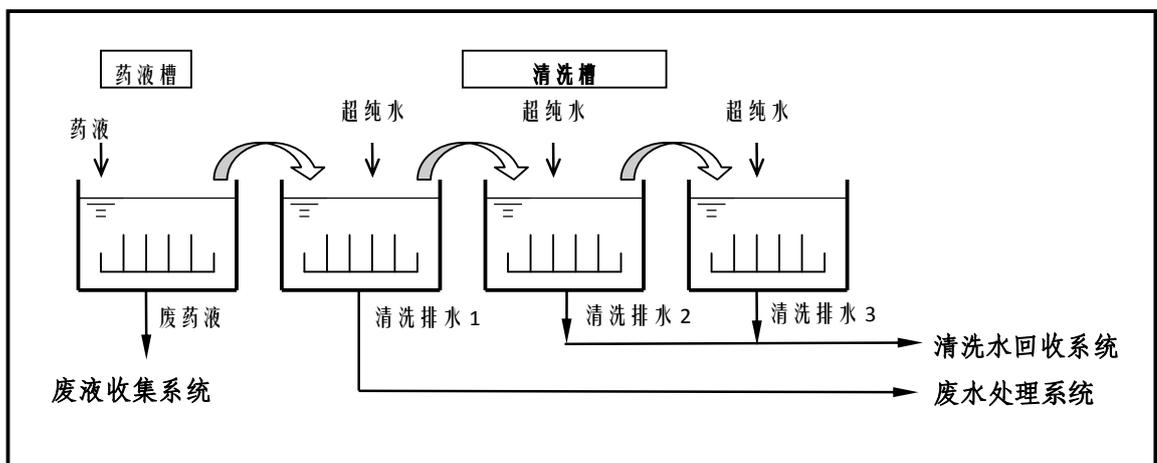


图 1-2 硅片工艺清洗流程示意图

工具的清洗基本采用硅片清洗同样的方法。

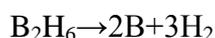
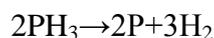
(2) 氧化

氧化是在 800-1250℃ 高温的氧气气氛和惰性携带气体（N₂）下使硅片表面的硅氧化生成二氧化硅膜的过程，产生的二氧化硅用以作为扩散、离子注入的阻挡层或介质隔离层。

典型的热氧化化学反应为： $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2$

(3) 扩散

扩散是在硅表面掺入纯杂质原子的过程。通常是使用乙硼烷（B₂H₆）作为 N-源和磷烷（PH₃）作为 P+源。工艺生产过程中通常分为沉积源和驱赶两步，典型的化学反应为：



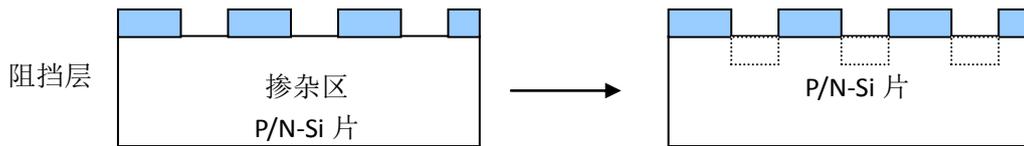


图 1-3 扩散过程示意图

(4) 离子注入

离子注入也是一种给硅片掺杂的过程。它的基本原理是把掺杂物质（原子）离子化后，在数千到数百万伏特电压的电场下得到加速，以较高的能量注入到硅片表面或其它薄膜中。经高温退火后，注入离子活化，起施主或受主的作用。

(5) 光刻

光刻包括涂胶、曝光、显影。涂胶是在硅片表面通过硅片高速旋转均匀涂上光刻胶的过程；曝光是使用光刻机，并透过光掩模板对涂胶的硅片进行光照，使部分光刻胶得到光照，另外部分光刻胶得不到光照，从而改变光刻胶性质；显影是对曝光后的光刻胶进行去除，由于光照后的光刻胶和未被光照的光刻胶将分别溶于显影液和不溶于显影液，这样就使光刻胶上形成了沟槽。

(6) 湿法刻蚀和干法刻蚀

通过光刻显影后，光刻胶下面的材料要被选择性地去除，使用的方法就是湿法刻蚀或干法刻蚀。湿法刻蚀或干法刻蚀后，要去除上面的光刻胶。

湿法刻蚀是通过化学反应的方法对基材腐蚀的过程，对不同的去除物质使用不同的材料。对不同的对象，典型使用的腐蚀材料为：

腐蚀硅(Si)——使用氢氟酸加硝酸 ($\text{HF}+\text{HNO}_3$)

腐蚀二氧化硅(SiO_2)——使用氢氟酸 (HF)

腐蚀氮化硅(Si_3N_4)——使用热磷酸 (热 H_3PO_4)

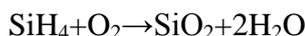
干法刻蚀又称等离子刻蚀，是指利用低压放电产生的等离子体中的离子或游离基(处于激发态的分子、原子及各种原子基团等)与材料发生化学反应或通过轰击等物理作用选择性腐蚀基材的过程，刻蚀气氛通常含有 F 等离子体或碳等离子体，因此刻蚀气体通常使用 CF_4 这一类的气体。

在等离子体中，基本的气体被电离，产生离子、电子、激发原子、游离离子（游离基）等等，因而具有很强的化学活性。

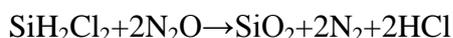
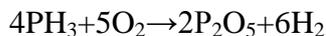
(7) 化学气相沉积 (CVD)

CVD 用来在硅片上沉积氧化硅、氮化硅和多晶硅等半导体器件材料，是在

300-900℃的温度下通过化学反应产生以上物质的过程。典型的化学反应为：



生长过程中掺磷时加磷烷的反应为：



化学气相沉积根据 CVD 反应的气氛和气压可分为低压 CVD（LPCVD）、常压 CVD（NPCVD）和等离子体增强 CVD（PECVD）等。

（8）金属化

在硅基片上沉积金属以作为电路的内引线的方法有蒸发、溅射、CVD 等，亚微米集成电路生产通常采用溅射的方法。

铝是常用的金属沉积材料，其它的材料包括金、钛、镍、铜也在一些器件上采用。

（9）化学机械抛光（CMP）

CMP 是类似机械抛光的一种抛光方式，一般用于具有三层或更多层金属的集成电路制造生产。在已形成图案的芯片上进行化学机械抛光，使之形成整体平面，以减轻多层结构造成的严重不平的表面形态，满足光刻时对焦深的要求。

（10）背面减薄（BG）

在芯片的生产过程中，芯片太厚不利于芯片生产。通常在芯片生产结束后，用细砂轮将芯片的背面进行研削，使芯片减至一定的厚度。

1.5.2 污染物排放及环保工程情况

1.5.2.1 废水产生与处置措施

本公司产生的生产废水主要包括工艺酸碱废水、含氟+CMP 废水、含氨废水、洗涤塔排水、纯水制备废水、工艺设备冷却水和冷却塔循环水排水等，排放量 2880t/d。

本公司的生活污水为厂区建筑产生的职工生活污水。主要有厂区职工卫生间污水、餐厅废水以及洁净服清洗水等，排放量 131t/d。卫生间粪便污水采用化粪池预处理，餐厅污水设置隔油池作撇油处理。

根据本公司的废水处理、排放、回用方案，将废水分为 I 类废水和 II 类废水。I 类废水：设有含氨废水处理系统（吹脱法处理）和含氟废水系统（絮凝沉淀法处理）。含氨废水先经吹脱处理后，再与含氟废水一并纳入含氟废水处理系统，经处理后达

到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段),再通过1号废水排口排入深圳市政府配套建设的含氟废水处理系统进一步去氟。II类废水:主要包括生产废水中的酸碱废水(酸、碱)、纯水制备废水(酸、碱)、冷却塔排水和生活污水。生产废水通过中和系统处理,生活潜水通过隔油池、化粪池处理后,达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段),再经2号废水排口排入深圳市政府专为本项目配套建设的废水深度处理系统处理。

具体废水处理工艺如下:

1) 工艺酸碱废水

排放方式为连续排放,排放量为682t/d。酸碱废水主要来自芯片加工过程中使用硫酸、磷酸、盐酸等超纯试剂以及超纯水对生产硅片进行清洗的过程,包括对生产工具、器具、石英制品的清洗等。集成电路芯片加工对硅片的清洁度要求极高,几乎每道工序都穿插有清洗工序,清洗介质使用高纯水或超纯试剂,包括硫酸、盐酸、异丙醇、丙酮等酸、碱、有机溶剂等。

由于有机溶剂清洗是在专用的溶剂清洗机中进行,使用后的溶剂作为废液收集,外委处置,并不与酸碱工艺废水一起排出,因此这部分废水主要污染物为酸、碱等,废水的pH值较低,一般 $\text{pH} \leq 4$ 。

酸碱废水的处理:首先在废水收集槽进行混合,再经过一次中和池、二次中和池进行处理。在此期间,根据废水水质情况自动投入HCl或NaOH,在强力搅拌下进行混合、反应,废水经处理达到排放标准后排放。如果水质达不到排放标准,自动返回调节池进行二次处理。

酸碱废水简化处理流程如下:



图 1-4 酸碱废水工艺流程图

2) 含氟废水及 CMP 废水

连续排放,排放量580t/d。含氢氟酸废水主要来自刻蚀工序使用氢氟酸及用高纯水清洗过程,主要污染物为氟化物、氨氮、磷酸、SS、pH。由于废水中含有氟化物,故工艺设计上将其分离出来,对含氟废水进行单独处理。分别收集高浓度(49%氢氟酸废液)含氟废水和低浓度的含氟废水。低浓度的废水直接处理;高浓度废水经管

道收集在废酸液收集罐中，再通过泵送至废水处理站的氢氟酸废液收集池，定量加入到低浓度含氟废水中进行处理。氢氟酸废水中 F^- 浓度约为 1500mg/L 左右，处理后浓度 $\leq 30\text{mg/L}$ 。

背面减薄（BG）/化学机械抛光（CMP）废水及过滤反冲洗废水，主要污染物为悬浮物，浓度约为 350mg/L，通过絮凝沉淀法进行处理。

含氟废水采用氟化钙絮凝沉淀法进行处理，即在 pH 值 12 左右，向废水中投加过量 CaCl_2 与废水中 F^- 生成 CaF_2 沉淀（加入适量絮凝剂以使废水中的氟化钙形成便于分离的矾花），当絮凝反应完成后，进行泥水分离，池底污泥由污泥泵抽到污泥浓缩池。浓缩后的污泥经压滤机压成含固量 30% 的泥饼，上清液进入中和池，出水监测合格后排放，水质不合格时将返回缓冲池进行二次处理。处理后出水溢流至中和处理系统调匀池，与上述工艺酸碱废水一并中和处理后排放。

含氟废水处理流程如下：

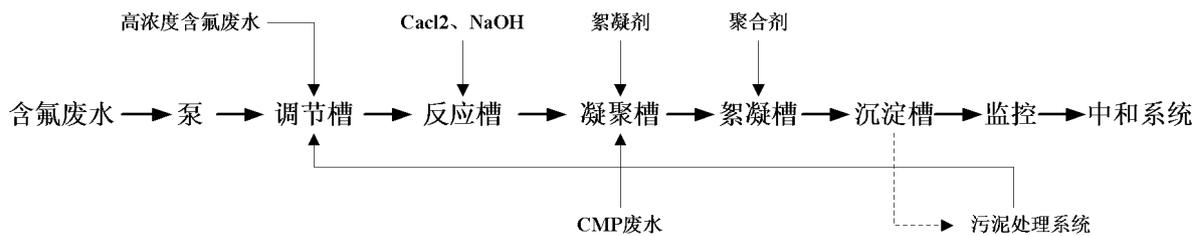


图 1-5 含氟废水工艺流程图

在采用氟化钙絮凝沉淀法处理含氟废水的同时，亦可去除废水中大部分磷。污泥送入污泥浓缩槽浓缩，再由污泥泵送至压滤机进行脱水至含水率 30-40% 的泥饼，再交由东江环保公司进行处置。

3) 氨氮废水处理系统

氨氮废水的处理采用二级空气吹脱+酸洗吸收工艺进行处理。经二级吹脱处理合格的废水由泵加压输送至氢氟酸废水处理系统进一步处理达标排放。生成的硫酸铵溶液送至厂外由东江环保公司进行处理。

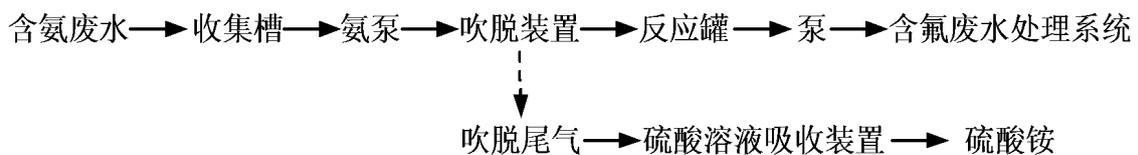


图 1-6 含氨废水工艺流程图

4) 废气洗涤塔排水

芯片加工过程中排放的 HF、HCl、硫酸雾、NH₃ 等酸碱废气，工程上设置有碱（酸）液喷淋吸收塔吸收处理，排放的废水为吸收塔中多次循环使用的吸收废液。其中，碱性洗涤塔废水 85t/d，汇入含氨废水处理系统进行处理；氢氟酸洗涤废水 375t/d 汇入氟废水处理系统进行处理；气体酸性洗涤塔废水 245t/d，汇入含酸碱废水系统。

5) 纯水制备废水

排放方式：连续排放，排放量为 1152t/d。主要为离子交换再生酸碱废水，废水中主要污染物为酸、碱，汇入中和处理系统处理后由废水总排口排放。

6) 冷却塔等循环冷却排水

排放方式：连续排放，排放量为 231t/d。包括工艺设备冷却水、冷却塔排水和热水锅炉排水。工艺设备冷却水使用 RO 纯水，采用管道密闭循环，由于工艺设备对循环水质量要求较高，因此循环水需少量外排，并且补充部分新鲜 RO 水，以维持一定的水质指标。冷却塔中循环水经反复多次使用后，盐分增高，需要定期外排。排水中主要成份为原自来水中浓缩的盐类、SS。上述废水及锅炉排水因水质较为清洁，无需处理，直接经厂区生产废水总排口排放。

1.5.2.2 废气产生与处置措施

本公司产所排放的废气主要有：生产工艺过程的清洗、腐蚀、去胶等工序使用氢氟酸、盐酸、硫酸、氨水等化学试剂挥发产生的酸性/碱性废气；清洗、涂胶、显影、扩散、刻蚀等工序产生有机溶剂废气和工艺尾气。另外，由于空调热水系统所需要的热源将由锅炉房的锅炉供应，燃料使用天然气，因此还有锅炉烟气排放。

同时设有一般废气(废热)排放系统、酸废气排放系统、碱废气排放系统、有机废气排放系统 4 类系统，每个系统由厂房设施管理系统(FMCS)集中控制，由主管道末端的压力传感器控制排风机的变频装置，保证系统负压要求。

表 1-6 主要废气污染物的产生与处置

废气类别	总排风量 (m ³ /h)	数量 (台)	废气处理装置	排气筒参数		
				高度 (m)	排口直径 (m)	数量 (根)

一般废气 (废热)	150000	3+1	/	7	1.4	3+1
酸性废气	380000	6+1	碱液喷淋吸收塔 7 套 (6 用 1 备)	37	1.5	6+1
碱性废气	30000	1+1	酸液喷淋吸收塔 2 套 (1 用 1 备)	37	1.0	1+1
有机废气	45000	1+1	活性炭吸附装置	37	1.3	1+1

主要废气处理情况如下：

1) **一般废气**：多是由机器散热风管排除，并不含毒性，可直接排入大气外。

2) **酸、碱废气**：处理酸、碱废气之主要机件有废气洗涤塔、抽风扇、排气管及 PH 调整加药系统。先由排气管将废气输入洗涤塔，分别藉由 NaOH 或 H₂SO₄ 液经回圈喷洒而下，造成雾状，经与酸性气体或碱性气体做中和反应，达到排放标准后排入大气。

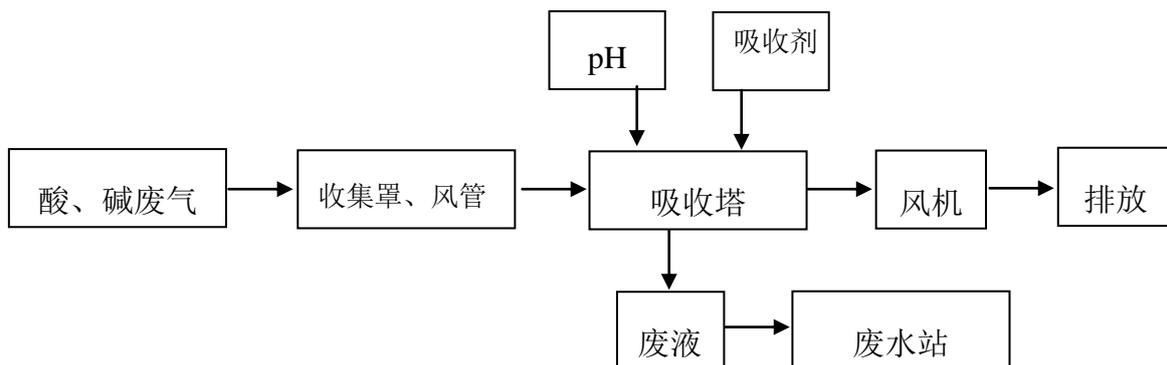


图 1-6 酸、碱废气处理工艺流程图

3) **工艺尾气**：经过工艺设备附带的 LocalScrubber 处理，再经废气洗涤装置处理达到排放标准后排放。

4) **有机废气**：主要来源于各工序使用有机溶剂清洗过程，主要成份为有机溶剂，经有机废气处理装置(活性炭吸附式)处理达到排放标准后排放。有机溶剂排风系统由活性炭吸附装置、再生装置、溶剂废液回收装置、排风管和排风机等组成。

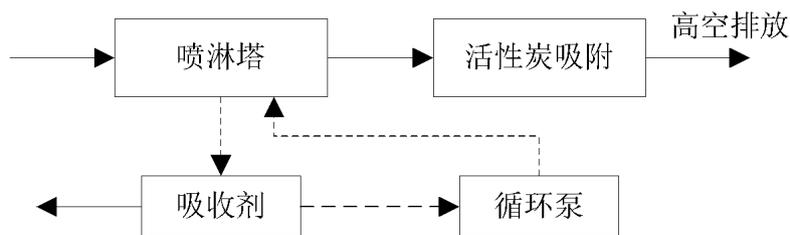


图 1-7 有机废气处理工艺流程图

1.5.2.2 危险废物产生与处置措施

本公司的危险废物生产废水处理污泥、废酸、废有机溶剂及各类化学废弃包装等。危险废物分类收集，暂存于危废仓库；废水处理污泥置于废水站污泥仓库，定期委托东江环保公司处置。

表 1-7 危险废物产生情况说明

废弃物名称	形态	主要危害	废物类别	数量 (吨/年)	存放位置
废光刻胶、废显影液	液态	硫酸、硝酸及苯、甲醇、卤化银等硼酸、对苯二酚	HW42	150	危险废物仓库
混合有机溶剂废液	液态	高浓度有机污染物	HW42	200	危险废物仓库
废酸	液态	硫酸、磷酸、硫酸铵	HW34	1050	危险废物仓库
废活性炭	固态	有害的溶剂或物质	HW06	20	危险废物仓库
含砷废物	固态	砷	HW24	5	危险废物仓库
含汞废物	固态	汞	HW29	2	危险废物仓库
废化学试剂瓶	固态	有毒有害废液	HW06	50	危险废物仓库
废水处理污泥	固态	氟化钙等	/	750	废水站污泥暂存仓库

(1) 废光刻胶、废显影液，来源于芯片生产中的光刻等工序，使用过的光刻胶和显影液除少量流入废水外，绝大部分作为废液收集处置。

(2) 有机溶剂废液，主要来源于硅片清洗工序使用有机溶剂清洗硅片时产生的各种混合废有机溶剂产生的有机溶剂废液，主要成份为丙酮、异丙醇等。

(3) 废酸，主要来源于硅片清洗过程的废硫酸、废磷酸以及碱性废气处理产生的废硫酸铵等。

(4) 对生产过程中产生的废光刻胶、废显影液、有机溶剂废液和废酸等废液，本公司设置废液收集系统（包括管道收集系统和收集罐）分别收集暂存，由泵转至卡车定期外运深圳市东江环保股份有限公司进行处置。

(5) 废活性炭，来自纯水制备系统及有机废气处理系统，送深圳市东江环保股份有限公司进行处置。

(6) 含砷、含汞废物，含砷废物主要为工艺尾气区域处理系统产生的含砷吸附剂和含砷抹布；含汞废物主要为废弃的含汞灯泡等，送深圳市东江环保股份有限公司进行处置。

(7) 废化学试剂空瓶，为玻璃或塑料制品，送深圳市东江环保股份有限公司进行处置或由原厂回收。

(8) 废水处理污泥，主要成分为 CaF_2 、 SiO_2 ，为含氟+ CMP 废水絮凝沉淀处理时产生的污泥，经板框脱水机脱水处理后，获得含水率较低的泥饼，送深圳市东江环保股份有限公司进行处置。

1.5.3 污染物排放执行标准

表 1-8 公司污染物排放执行标准表

序号	环境因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
1	废水	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 三级标准 (第二时段)	pH	6~9	
			SS	400mg/L	
			COD	500mg/L	
			BOD5	300mg/L	
			氟化物	20mg/L	(以 F 计)
			石油类	20mg/L	
2	废气	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 二级标准表 2 (第二时段)	氟化物	9.0mg/m ³	排气筒高度 37m
				0.73kg/h	
			氯化氢	100mg/m ³	
				1.83kg/h	
			硫酸雾	35mg/m ³	
				11.2kg/h	
氮氧化物	120mg/m ³				
	5.4kg/h				

			非甲烷总 烃	120mg/m ³ 72kg/h	
		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	氨	30.2kg/h	
		《饮食业油烟排放标准(试行) (GB18483-2001)	油烟	2.0mg/m ³	
		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表5(第二时段)	烟尘	50mg/m ³ (燃气)	
SO ₂	100mg/m(燃气)				
NO _x	400mg/m ³				
3	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) III类标准	LeqA	65dB(A) 55dB(A)	昼间 夜间

1.5.4 周边环境保护目标

1.5.4.1 受纳水体

本公司排水体制实行雨污分流制：

(1) 雨水经厂区雨水管网汇集后排入园区市政雨水管网，最终排入坪山河；

(2) 生活污水经化粪池、隔油池处理后，达到《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)三级标准(第二时段)，排入深圳市为本公司配套建设的废水深度处理系统处理；生产废水经厂区内生产废水处理站处理，达到《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)三级标准(第二时段)后，排入废水深度处理系统处理。经废水深度处理系统处理，达到地表水环境质量标准后，用于市政中心公园绿化及道路冲洗、公园景观补水、大工业区绿化及道路冲洗，在非雨期时本公司每天排放的废水可全部利用，不排放坪山河，在雨期时将根据实际情况，在满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类水域标准的情况下，把不能全部利用的部分尾水通过公园景观湖泊溢流入坪山河。

1.5.4.2 环境功能区划别

表 1-9 环境质量执行标准表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
----	---------	----------

1	是否“基本生态控制线”内	否
2	是否“饮用水源保护区”内	否
3	地表水环境功能区	IV类,
4	环境空气功能区	二类区
5	环境噪声功能区	3类区
6	基本农田保护区	否
7	风景保护区	否

1.5.4.3 环境保护目标

公司位于深圳市坪山新区出口加工区启二路。

项目所在区域环境保护目标情况见表 1-10，详情见附件 4：环境保护目标分布。

表 1-10 项目周边环境保护目标一览表

环境敏感点	性质	规模	方位	距离	环境敏感因素
深圳市大工业区管委会	行政办公	300 人	西南面	682	大气
大工业区体育中心	文教	100 人	西北面	607	大气
深港河源酒店	酒店	200 人	西面	676	大气
深圳市大工业区宿舍区	宿舍	2000 人	南面	500	大气
松子坑生活区	居民区	800 人	北面	600	大气
松子坑水库	水体	/	西北面	950	水体

2 应急组织架构与职责

公司成立突发环境事件应急领导小组，全面负责本公司突发环境事件的领导和指挥，制订企业环境事件应急管理方针、编制应急预案和管理以及日常预案工作计划并监督实施情况。公司应急指挥机构下设置“应急管理办公室（日常工作机构）”、“现场指挥部（应急现场指挥机构）”两大机构，其中应急管理办公室设立在公司应急指挥中心。现场指挥部下设置工作小组，分别为“现场处置组”、“应急保障组”、“疏散组”、“管制组”“信息联络组”“应急监测组”、“急救组”、“专家组”，形成完整的救援队伍。

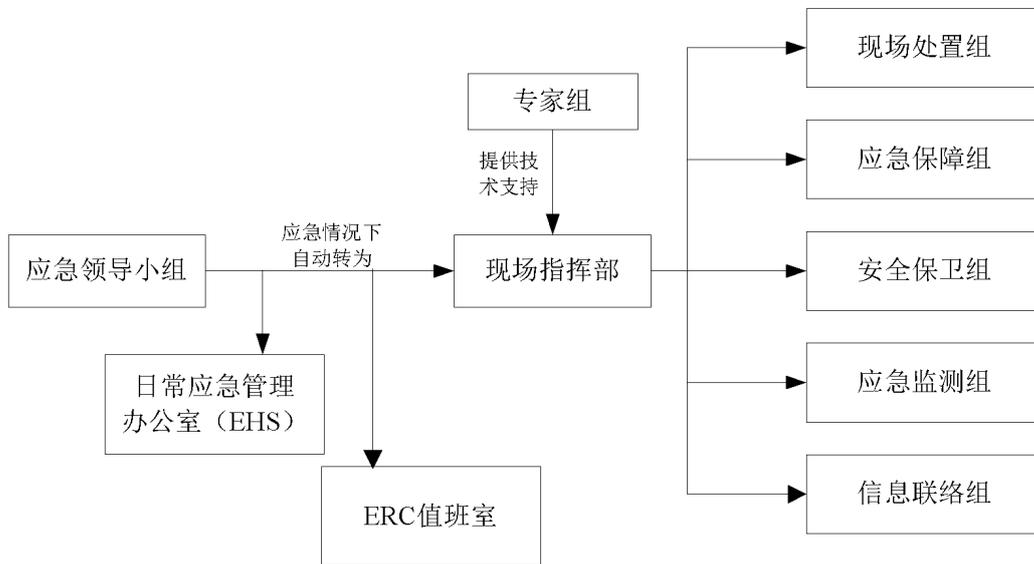


图 2-1 突发环境应急事件现场指挥部结构图

2.1 应急领导小组

为了加强突发环境事件的应急管理工作，公司成立应急领导小组（以下简称领导小组）：

领导小组组长：厂长

领导小组副组长：环保安全卫生部经理

领导小组成员：各区域部门主管（名单见附件 5）

领导小组的主要职责是：

- (1) 贯彻落实国家和地方关于环境应急管理的法律、法规、标准、规范；

(2) 研究、部署公司突发环境事件的预防与应对工作，研究解决人、财、物等重大问题；

(3) 组织编制公司环境应急预案，审查其运行情况；

(4) 突发环境事件时，负责统一指挥和协调突发环境事件的应急处置工作，包括是否需要外部应急/救援力量做出决策。

(5) 配合政府有关部门进行突发环境事件的应急处置和调查处理。

应急领导机构下设日常办事机构——应急管理办公室（设在环保安全卫生部门），此外还设置 ERC 值班室，负责监控、通报及处置厂区内各种环安紧急事件，人员 24hr 轮班执勤。应急管理办公室具体负责处理应急领导小组的日常事务，及时收集和传达相关应急管理的法律法规、技术规范；负责应急预案的编制与管理，应急物资的贮备管理以及公司内部员工培训和应急演练等工作。

2.2 现场指挥部

2.2.1 现场指挥部成员

公司成立突发环境事件现场指挥部，当发生突发重大事件时，以指挥领导小组为基础，即突发事件应急指挥部，厂长任总指挥，环保安全卫生部经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在公司应急指挥中心。

若厂长和环保安全卫生部经理不在公司时，指挥官的选择依据责任区的划分，由事故责任区域部门主管或其指定代理人担任。

在现场指挥官未到达之前，由现场最资深工程师暂时担任现场指挥官职责，待现场指挥官到达后，重新将指挥权移交。

若无法与程序定义的指挥官取得联系，将向上通知其上一级主管担任事故指挥官。

事故应急救援指挥中心的主要组成人员及联系方式具体见附件 5: 应急救援人员联系方式。

2.2.2 职责说明

(1) 了解事故之规模及范围。

- (2) 成立事故指挥中心及组织事故指挥系统。
- (3) 指挥及管理整体紧急应变组织之运作。
- (4) 决定紧急应变的行动目标并拟定及执行适当的紧急应变行动。
- (5) 保持 ERT (EmergencyResponseTeam) 拥有数量合理的成员, 其人力可处理所有区域状况(在夜间及假日日班时, 所有 ERT 人员为事故厂区紧急意外事件当然的救灾成员)。
- (6) 下达疏散命令将人员疏散至安全位置。
- (7) 判断需求及了解所拥有之支持。
- (8) 判断需寻求外援时机。
- (9) 决定撤离时机。
- (10) 协调外援人员器材进入现场支持。
- (11) 防堵事故现场有害废弃物扩散, 并有效处理处置因救灾活动所产生的有害废弃物, 以减轻对环境的影响。
- (12) 协助事故单位确认事故之细节, 完成与意外事故调查报告相关之文件。
- (13) 协同公关人员(或公司发言人)共同拟定对外新闻稿, 由公关人员(或公司发言人)对外发布新闻。
- (14) 会同财务单位、事故单位、救灾单位及工安单位统计经济损失。
- (15) 整合生产之恢复行动。

2.3 工作组

公司各职能部门和全体员工都负有突发环境事件应急救援的责任, 各专业队伍是突发事故应急救援的骨干力量, 担负着公司内各类突发事故的救援和处置工作。各专业救援队伍分工如下:

2.3.1 现场处置组

由厂务部经理及各区域经理组成, 依据污染防治的程序, 组建有义务应急救援

及消防队，进行现场救援活动，并参与生产恢复工作，具体职责如下：

- (1) 协助预防厂区内可能发生的环境污染危害行为；
- (2) 制订应急处理抢险方案和措施；
- (3) 负责根据警情迅速调度应急工作组、参与制定灭火方案、组织控制势态、现场人员搜救、灭火抢险物资等；
- (4) 提出落实抢险救援装置、设备抢修所需物资；
- (5) 组织落实排险、抢险方案，控制事故势态；
- (6) 依现场状况，按照救援程序，进行现场援救活动，并按事件的发展，将事件发展信息向应急救援指挥部汇报；
- (7) 参与事故调查，事后消洗和恢复。

2.3.2 应急保障组

由厂务部经理及各课经理组成，主要负责事故发生后的后勤保障工作，其主要职责：

- (1) 负责污染防治物资、设备设施、防护用品及污染防治救援人员用品及时供应及保障；
- (2) 协助疏散及安顿员工；
- (3) 伤员医治、救护、运转及安抚工作。
- (4) 做好紧急情况发生时必要物资的储备、采购与发放工作。

2.3.3 安全保卫组

由警卫队长及班长组成，在各路口设岗，严禁无关人员进入，进行疏散撤离引导，对行驶车辆进行管制，保持道路通畅人员，具体职责如下：

- (1) 引导救灾车辆及装备进入厂内最靠近灾区的适当地点；
- (2) 引导救护车停靠到灾害区域出口；
- (3) 管制禁止无关救灾之人车进入厂内并疏散管制区内非救灾之人员和车辆；

(4) 引导媒体人员至公关人员处。

2.3.4 应急监测组

应急监测组由环保工程师、厂务机械课工程师及厂务水课工程师组成，负责组织或协助环保部门对周围环境进行布点监测，完成厂区的环境应急监测，及时向事故应急救援指挥部汇报本公司突发环境事故事态和应急救援处理进展情况。

(1) 监控事故救援过程中的污染物产生量，及时调整污染物的处置方案；

(2) 开展厂内自行污染指标监测；

(3) 厂内不具备监测能力的污染指标（如周边大气质量），联络联络坪山新区环境检测站（0755-84649036）协调应急监测人员开展厂区内的环境应急监测工作，并将监测结果向应急指挥部报告；

(4) 组织制定事故应急处置结束后厂区内受污染环境（土壤、水体）的修复方案；

(5) 组织协调相关部门对事故造成的环境影响进行分析评估，形成事故环境影响评估报告。

2.3.5 信息联络组

由公关部经理负责，环境事件发生时负责在启动应急预案的第一时间打电话向有关部门求救，配合总指挥做好内外的联络通信工作。

(1) 及时向公司领导小组报告发生在本企业突发环境事件处置的实时进展情况；

(2) 负责公司突发环境事件的具体处置的指导、协调和督促；

(3) 发生突发事件或发现负面报道后，及时报告公司领导，并提出工作建议。

2.4 专家组

根据应急工作的实际需要，我公司根据“深圳市企业事业单位突发环境事件应急技术专家名单”建立应急处置专家库，附件 6：专家组成员及联络方式。

(1) 在应急状态下，就近请求应急救援专家组成专家组。

- (2) 接到电话请求，及时赶到事故现场；
- (3) 参与制定应急处置方案，提供技术支持；
- (4) 对泄漏危险化学品的应急处置（如回收、降解、吸附等）提供环保技术支持。

2.5 外部应急/救援力量

突发环境事件发生时，可请求支援的外部应急/救援力量，见附件 7：外部救援联系方式。

3 预防与预警机制

3.1 风险事故源项分析

3.1.1 环境风险识别

3.1.1.1 企业环境风险物质情况

依据环境因素识别评价准则主要对厂区进行了以下几方面风险基本情况调查：

- (1) 对公司使用的各类化学品名称及日用量、贮存量等进行统计分析；
- (2) 最大可信火灾爆炸事故及次生的环境污染事件；
- (3) 对危险废物的产生量及其处理情况以及委托处理情况进行统计分析；
- (4) 危险化学品大面积泄露的概率和严重度；
- (5) 生产废水的收集、治理等设施进行分析；
- (6) 生产废气的收集、治理等设施进行分析；
- (7) 雨水收集外排去向进行分析；
- (8) 污染防治设施生产作业危险程度进行分析。

经分析得出，公司可能发生的突发环境事件主要包括以下 6 种类型

- (1) 危险化学品泄漏引起环境污染事件；
- (2) 危险废物泄漏引起环境污染事件；
- (3) 工业废水超标引起环境污染事件；
- (4) 火灾爆炸次生环境污染事件；
- (5) 污染防治设施的生产安全事故。

3.1.1.2 环境污染隐患的危害及对周边环境保护目标的影响

公司的生产设备多，且特种设备的种类、数量多，生产自动化水平较高。电气

设备有 110kV 和 10kV 变配电站的变压器、配电柜、以及各厂房内用电设备及控制系统；特种设备有冷冻设备、压力容器及多种气瓶和厂内机动车辆；储存设备有溶剂罐、双氧水储罐、氨水储罐、硫酸罐、柴油罐等。通过综合分析工艺过程、设备和设施的具体情况、人员及管理因素后，对这些危险、有害因素的具体分析如下：

公司的主要危险源有化学品库、危险废物存放区、危险品库、废水处理设施、受限作业空间等。

主要总结了以下几方面的情况：

表 3-1 主要环境污染风险情况

危险源	危险物	主要危险特性	环境危害
芯片生产厂房	压缩气体和液化气体、易燃液体、氧化剂、腐蚀品	火灾、爆炸、中毒	污染水源、土壤，产生有害的毒性烟雾
化学品库			
危险品库			
危险废物存放区	各类浓废液、包装罐	腐蚀性	污染水源、土壤，产生有害的毒性烟雾
硅烷站	硅烷	火灾、爆炸	污染水源、土壤，产生有害的毒性烟雾
氨氮处理站	氨气、氮气	腐蚀性、爆炸	污染水源、土壤
大宗气体站及供应系统	氮气、氧气、氢气、氩气、氦气等	火灾、爆炸	产生有害的毒性烟雾或窒息性气体
化学品配送系统	包括酸性、碱性、有机溶剂、CMP 研磨液	火灾、爆炸、有机物污染水体	污染水源、土壤
污水处理设施	酸碱废水、含氟废水、研磨废水、含氨废水及污泥等	酸碱、机物污染水体	污染水源、土壤
废气处理塔	酸碱废气、有机废气	污染大气	大气
受限作业空间	硫化氢、甲烷、CO	中毒易燃易爆	影响人体健康
消防废水	携带物料的污染物	毒害品、腐蚀品	污染水体、土壤

3.1.2 环境风险隐患排查

为进一步促进和强化对各类环境事件隐患的排查和整改，彻底消除事件隐患，

有效防止和减少各类事件发生，结合本单位实际，特制定本隐患排查机制。

事件隐患按照其发现途径和方式，共分三类：一是检查过程中的事件隐患。二是各区域部门上报的事件隐患。三是周边居民投诉的事件隐患。

经理每个月排查一次，安全环保部门每周排查一次，仓库及污水站管理员每天例行排查。

(1) 一般隐患：对于有可能导致一般性环境事件的隐患，应要求有关区域部门限期排除。

(2) 重大隐患：对随时有可能导致环境事件发生的隐患，应做出暂时局部、全部停产或停止使用，进行限期整改。

(3) 特重大隐患：对随时能够造成特大环境事件，而且事件征兆比较明显，已经危机外部环境的隐患，应立即停产，上报上级政府主管部门等相应措施，进行彻底整改。

按照工作分工，各部门对分管领域事件隐患的排查整改和上报实行排查整改和上报责任制。

(1) 各部门对发现的事件隐患，应及时进行查实，并登记造册。

(2) 各部门在职责范围内，要定期组织环境污染防止情况的监督检查，及时发现和消除各类事件隐患，尤其要加强对重大环境事件隐患的排查和监管。

(4) 各部门对重大事件隐患和特别重大事件隐患或一时难以解决的隐患要立即采取必要的措施，并登记造册，逐级上报，进行彻底整改。

(5) 各部门要建立事件隐患登记制度，将检查发现的各类事件隐患的具体情况、应对措施、监管责任人、整改结果、复查时间等一一进行详细记录。

3.1.3 环境风险隐患控制措施

(1) 加强对废水处理设备的检修、维护，及时排除不稳定达标隐患，确保废水处理工艺及设备可靠运行；

(2) 所有电气设备，应做防潮处理，保持良好绝缘，开关、闸刀、保险器应装

在安全位置；

(3) 危险物品的储存要严格执行危险物品的配装规定，专库存放，储存在规范的库房内；每种危险物品都应有明显的名称及标识，按垛分别存放；在仓库的主要位置设置**警示标志**，配置防泄漏物资。保管人员应配备必要的防护用品、器具。每天对储存仓库检查，检查内容：堆垛牢固，有无泄漏，有无异常，有无刺激性气味，包装有无破碎。检查消防设备是否完好。每次检查应做好记录。仓库严禁吸烟，违规罚款。保持储存场所清洁，散落的物品要及时按规定方法处理。各化学品仓库应急物资齐全，包括应急沙、防毒面具。

(5) 安全环保部门应对排水设施进行定期点检，保证其能正常使用。

(6) 定期分岗位进行教育培训，组织应急演练。

上述检查应做好详细记录。安全环保部负责落实隐患整治及救援物资专项资金。

3.2 环境安全制度建设

为明确各部门在公司生产经营活动中所承担的环境安全管理职责，本公司制订了如下环境安全有关的文件。

表 3-2 环境安全制度文件（部分）

序号	文件编号	制度名称
1	IS-ANPO-03-3016	SMIC Wastes Treatment and Recycle O.I.
2	IS-ANPO-20-3002	SMIC ESH Waste Treatment Audit O.I.
3	IS-ANPO-99-3019	SMIC ESH Hazardous Substance Process Management O.I.
4	IS-ANPO-99-3020	SMIC Greenhouse Gas Emission Management O.I.
5	IS-ANPO-99-3021	SMIC Environmental Protection Related Monitoring Management O.I.
6	IS-GENL-01-3084	SMIC Systematic New Fab Start Up ESH Criteria O.I.
7	IS-GENL-99-3048	SMIC general recycle trash collection and dumping management
8	IS-GENL-99-3110	SMIC ESH Cleaner Production and Cleaner Production Audit Management O.I.
9	IS-GENL-99-3131	SMIC ESH External Audit Procedure For Contractors
10	IS-GENL-99-3133	SMIC External ESH Consultant Service Management O.I.

11	IS-GENL-99-3135	SMIC New Project ESH License Application and Management O.I.
12	IS-GENL-99-3137	SMIC ESH Related Training Management O.I.
13	IS-GENL-99-3139	SMIC Safety Hygiene and Environment Management System Internal Audit O.I.
14	IS-GENL-99-3140	SMIC IAQ (Indoor Air Quality) improvement O.I.
15	IS-ANPO-03-3016	SMIC Wastes Treatment and Recycle O.I.
16	IS-ANPO-20-3002	SMIC ESH Waste Treatment Audit O.I.
17	IS-SFTM-01-3042	SMIC Occupational Disease Prevention And Management O.I.
18	IS-SFTM-01-3043	SMIC Hearing loss Prevention and Noise Control management O.I.
19	IS-SFTM-01-3044	SMIC safety shoe and helmet management O.I.
20	IS-SFTM-01-3045	SMIC Special Equipment work and special type operator management O.I.
21	IS-SFTM-01-3046	SMIC Annual PM Safety Management O.I.
22	IS-SFTM-01-3047	SMIC Annual Occupational Examination Item Selection Criteria for Job-related Hazard O.I.
23	IS-SFTM-01-3042	SMIC Occupational Disease Prevention And Management O.I.
24	IS-SFTM-43-3004	SMIC(SZ) ESH Fire alarm system management O.I.
25	IS-SFTM-43-3005	SMIC(SZ) ESH De-smoke system P.M O.I.
26	IS-SFTM-43-3006	SMIC (SZ) ESH Foam Firefight System P.M.O.I.
27	IS-SFTM-43-3007	SMIC (SZ) ESH ERC CO2 system management O.I.
28	IS-SFTM-43-3008	SMIC (SZ) ESH ERC movable fire Extinguisher management O.I.

3.3 预警分级

3.3.1 预警的启动条件

- (1) 邻近单位、社区发现火警时；
- (2) 气态或液态危险化学品大量泄露时；
- (3) 废水排放浓度偏高接近排放限值时；
- (4) 危险化学品运输事故引起的环境污染事件；
- (5) 废水处理单元、危险化学品贮存容器（库）等受限空间作业发生有毒气体

中毒、窒息或死亡；

(6) 其它风险隐患导致环境事件即将发生或者发生的可能性增大时。

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

3.3.2 预警的分级

A 级预警 (厂外级):

A 级预警为设备、设施严重故障, 发生污染物大面积泄漏、扩散事故, 泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业, 造成的泄漏公司已无能力进行控制, 需要外部救援力量给予帮助。

B 级预警 (厂内级):

B 级预警为:

(1) 已发生泄漏和污染物扩散, 在极短时间内可处置控制, 未对周边企业、社区产生影响事故;

(2) 现场发现存在污染物泄漏或扩散迹象将会导致泄漏、污染、腐蚀等重大环境污染事故的;

(3) 收到强雷雨、强台风、极端高温等恶劣天气预报;

(4) 其他异常警示现象。

3.3.3 预警的方法

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

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级, 向全公司以及附近居民发布预警等级。

A 级预警：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥部依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向坪山新区街道应急办、深圳市环境监察支队报告（联络方式见附件 7）。报告，由其发布预警等级。

B 级预警：现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安全环保部门，部门负责人视现场情况组织现场处置，环保部门视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知当日值班人员，并由其向应急管理办公室或指挥官报告。

③根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④指令各应急专业队伍进入应急状态，应急监测人员立即开展应急监测（超出公司应急监测能力的监测项目，如大气，则立即向联络坪山新区环境检测站或其他第三方监测机构求助，联络方式见附件 7），随时掌握并报告事态进展情况。

⑤针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

⑥调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

3.3.4 预警发布及解除程序

当环境污染事故可能影响到企业内部员工，严重的甚至波及周边地区，对公众和环境可能造成威胁，需以警报或公告形式告之。通过平日的事故应急演练，让员工、民众了解警报系统启动的时机、警报信号的不同含义。

预警险情排除后，A 级预警根据上级应急主管部门（政府级）的指示进行预警解除，B 级预警由公司应急指挥部宣布预警解除。

3.3.5 预警响应措施

3.3.5.1 内部报告

一旦发生环境事故，当事人员应向公司当班负责人报告。公司负责人要在第一时间赶赴现场，启动实施应急救援措施。

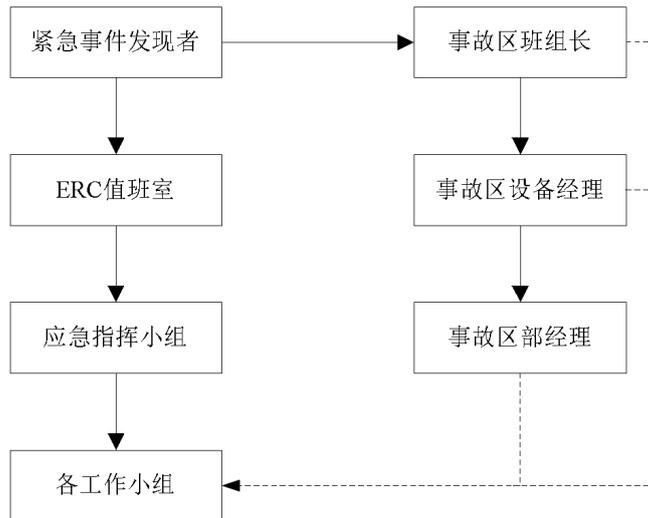


图 3-1 内部报告流程图

3.3.5.2 信息上报

公司发现突发环境事件后，A 级预警应在 5 分钟内上报，B 级预警在 10 分钟内上报。

向坪山新区应急指挥中心报告及深圳市环境监察支队报告，并立即组织进行现场调查。

4 应急响应

危险物质逸出、泄漏等突发事件，公司负责人、安全环保管理人员、岗位人员通过巡检等方式，如及早发现应迅速查明事件发生源头、部位和原因，及时采取相应的措施进行处理。凡能经正确的处理措施能够消除事件的，则以 B 级响应措施为主导；如不能控制的，事件势态有扩大化发展趋势，应立即向部门主管、应急管理办公室报告，因事件势态超出公司自身处置能力，则启动 A 级应急响应。

4.1 应急预案启动条件

符合以下条件之一，由应急领导小组总指挥启动应急预案：

- (1) 国家、地方政府部门要求公司启动应急预案时；
- (2) 工业废水出水水质超标；
- (3) 危险化学品泄漏；
- (4) 危险废物泄漏；
- (5) 火灾引发次生环境污染；
- (6) 污染防治设施发生安全生产事件；
- (7) 公司发生安全事故，衍生环境污染事故风险等。

4.2 信息报告

4.2.1 内部信息报警

- (1) 报警的目的：
 - ①警告直接暴露于危险环境的人群；
 - ②动员应急人员；
 - ③提醒有关人员采取应急响应行动和防范措施。
- (2) 报警的方式：

①可采用大声呼救；

②采用电话（包括手机）直接拨打 119 或 120，以及 ERC 值班电话：70110/70119/77244；

③按动现场手动报警装置；

④向所在部门负责人报告。

(3) 事故信息接收和通报程序：

①工作时间内，第一发现人发现环境污染事件后，应立即向现场负责人及 ERC 值班室报告，然后逐级上报，必要时可越级报告。

②非工作时间内发生事故，第一发现人应立即向 ERC 值班室报告，值班人员接到报警后，根据事故发生地点、污染类型、污染强度和污染事故可能的危害向应急领导小组报告，必要时可越级报告。

4.2.2 向外部应急/救援力量报告

当事件达到 A 级响应状态时，应当报告外部应急/救援力量（如政府公安消防、安监、环保、水务、卫生部门及环保公司、医院等），请求支援。

向外部报告的内容包含：

①联系人的姓名和电话号码；

②发生事件的单位名称和地址；

③事件发生时间或预期持续时间；

④事件类型；

⑤主要污染物和数量；

⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会影响相邻单位及可能的程度；

⑦伤亡情况；

⑧需要采取何种应急措施和预防措施的建议。

4.2.3 向邻近单位及人员发出警报

如事件可能影响到邻近单位或人群，应当立即报告坪山新区应急指挥中心报告，并向周边邻近单位、社区、受影响区域人群发出警报信息。

4.2.4 初报、续报和处理结果报告

向市人居委报送环境应急信息，分为三个阶段，初报、续报和处理结果报告。

表 4-1 响应程序报告内容

报告阶段	报告形式	报告内容	报告时间
第一阶段：初报	通过电话或传真直接报告	突发环境事件的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、初步判定的污染影响范围和严重程度、事件潜在危害程度等初步情况。	在发现或得知突发环境事件后
第二阶段：续报	通过网络或书面随时上报（可一次或多次报告）	在初报基础上报告突发环境事件的有关确切数据、事件原因、污染影响范围和严重度、处置过程、采取的应急措施及效果等基本情况，必要时配发数码照片或摄像资料。	在查清有关基本情况后
第三阶段：处理结果报告	以书面方式报告	在初报、续报基础上，报告处理突发环境安全事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。处理结果报告应当在突发环境事件处理完毕后立即上报。	突发环境安全事件处理完毕后

4.3 先期处置

环境事件即将发生或已经发生时：

(1) 第一发现者确认事件发生后，首先立即警告直接暴露于危险环境的人群（如操作人员），同时报告所在部门负责人。必要时（如事件明显威胁人身安全），立即启动撤离信号报警装置。其次，如果可行，应控制事件源以防止事件恶化。

(2) 事件所在部门负责人接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估（如事件性质，准确的事件源，危险物品的泄漏程度，事件可能对环境和人体健康造成的危害等），确定应急响应级别，向应急指挥部报告，建议是否启动应急预案。如果

需要外界救援，则应当向应急领导小组提出建议。

(3) 应急领导小组接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

4.4 现场污染控制与消除

4.4.1 分级响应

根据事件的影响范围和可控性，将响应级别分成如下二级：

A 级：

事件范围大，难以控制，如超出了本单位所辖场所，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，次生出其他危害事件；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事件。例如危险化学品泄露导致大量污染物流向敏感地表水域。

B 级：

较大范围的事件，如限制在厂区内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或该事件对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。例如：危险废物存放区域受暴雨威胁、生产废水在短时间内超标等。B 级状态事件通常通过使用单位的整体力量能够得到控制。

A 级响应状态下，企业须在第一时间内向坪山新区应急指挥中心或其他外部应急/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。外部应急/救援力量到达现场后，同单位一起处置事件。

B 级响应状态下，需要调度单位专业应急队伍进行应急处置；必要时向外部应急/救援力量请求援助。

发生环境事件时，往往会出现次生事件或衍生事件，甚至带来一系列的连锁反应。如危险化学品的泄漏，可能从很小的泄漏到每分钟泄漏几升，泄漏液体会加速对该区域的污染，这样就会出现事件级别的变化。若应急救援行动采取了不当的措施，同样极有可能导致事件升级，使小事件变成大事件。因此，在实际处置事件时，需要应急协调人员随时判断形势的发展，启动相应级别的应急预案。

4.4.2 现场处置措施

危险废物泄漏事件现场处置

详见附件《危险废物突发环境事件专项应急预案》。

危险化学品泄漏事件现场处置

详见附件《危险化学品突发污染环境事件现场处置预案》。

火灾次生环境污染现场处置

详见附件《突发火灾次生突发环境事件现场处置预案》。

水环境污染事件现场处置

详见附件《突发废水超标排放污染环境事件现场处置预案》。

污染防治设施生产安全事件现场处置

详见附件《污染防治设施受限空间安全事故现场处置预案》。

4.4.3 应急监测

明确紧急状态下各类污染物（包括监测消防水污染因子浓度、有毒气体浓度等）和环境质量的监测方案。有关监测数据必须提供给现场指挥人员，以确定选择合适的应急措施和个体防护装备。

环境监测方案可包括事件现场和环境敏感区域的监测方案等。

实际发生环境事件时，若已知污染物类型，则可立即实施应急预案中的应急监测方案；若污染物类型不明，则应当根据事件污染的特征及遭受危害的人群和生物的表象等信息，判断该污染物可能的类型，确定应急监测方案。对于情况不明的环境污染事件，则可临时制订应急监测方案，采取相应的技术手段来判明污染物的类型，进而监测其污染的程度和范围等。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势实时调整布点数量和检测频次。在进行数据汇总和信息报告时，要结合专家的咨询意见综合分析污染的变化趋势，预测污染事件的发展情况，以信息快报、通报的方式将所有信息上报给现场应急指挥部，作为应急决策的主要参考依据。

在自身应急监测能力不足时，寻求深圳市坪山新区城市建设局环境监测站（0755-84649036）或其他第三方监测机构提供环境应急监测支持。

4.5 指挥与协调

应急处置行动必须坚持统一指挥的原则。

现场总指挥担当处置调度和协调各方力量的责任。总指挥不在时由副总指挥负责指挥，副总指挥不在时由现场当班负责人指挥。

各应急组织机构组长为第一负责人，组员配合组长行动。

所有参与应急指挥、协调活动的负责人的姓名、部门、职务和联系电话见附件 6：专家组成员及联络方式。

4.6 信息发布

(1) 根据事件发生时所采取的处置状况，由综合协调组向应急领导小组和环保所报告，并按程序向媒体发布信息。

(2) 综合协调组应当遵循“及时准确、客观全面、严禁慎重、经过批准”的原则。

(3) 信息发布内容包括：①环境污染事件发生的时间、单元、事故装置、泄漏物质、泄漏量和污染区域；②人员中毒、伤亡情况；③事故简要情况；④已采取的应急措施。

4.7 应急终止

4.7.1 应急终止的条件

同时符合下列条件时，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，污染或危险已经解除；
- (2) 监测表明，超标的污染因子已降至我公司应遵守的排放标准规定限值以内；

表 4-2 应急终止环境监控指标

废水污染物名称	pH 值	SS	COD	BOD	SS	氟化物	石油类
排放浓度限值 (mg/l)	6-9	400	500	500	400	20	20
废气污染物名称	NO _x	氟化	HCl	硫酸雾	NH ₃	非甲烷总烃	

		物				
排放浓度极限 (mg/m ³)	120	9	100	35	/	120
备注：废水污染物执《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)； 废气排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)。						

(3) 事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；

(4) 现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5) 采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

4.7.2 应急终止的程序

(1) 现场指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令，若进入 A 级响应状态，政府应急终止后，企业再根据上级部门要求下达终止命令；

(2) B 级响应状态，现场指挥部确认终止时机或由事件责任部门提出，由应急领导小组总指挥批准后，进行终止。

表 4-3 应急终止权限

事件级别	应急终止权限
A 级	政府应急终止后，根据上级部门要求进行终止
B 级	公司应急领导小组总指挥

4.8 安全防护

4.8.1 应急人员的安全防护

发生有毒有害、易燃易爆物质泄漏或火灾、爆炸时，应急人员必须按照相关规定佩戴符合救援要求的安全职业防护装备，严格按照救援程序开展应急救援工作，做好个人的安全防护工作，避免人身安全受到威胁。

个人防护措施如下：

(1) 呼吸系统防护

泄漏毒物毒性大、浓度高于立即威胁生命和健康时，应采用自给式呼吸防护器。

(2) 皮肤和粘膜防护

存在刺激性、腐蚀性毒物的泄漏场所，应根据毒物的理化性质、现场浓度和侵入途径等情况选择相应级别和种类的防护服、防护眼罩、防护面罩、防护手套和防护靴等皮肤和粘膜防护装备。

4.8.2 事故现场保护措施

(1) 根据泄漏介质的特性以及现场监测结果设置隔离区，封闭事故现场，紧急疏散、转移隔离区内所有无关人员，实行交通管制；

(2) 在医务人员未到达现场之前，救援人员应佩戴、使用适当的防护器材迅速进入现场危险区，将被困者救出并转移至安全地方，根据人员受伤情况配合医务人员进行现场急救，并送医院抢救；

(3) 警戒区内严禁使用非防爆通信工具，严禁车辆进入，严禁烟火。

4.8.3 受灾群众的安全防护

(1) 应急领导小组根据现场指挥中心报告情况，迅速通知并指导厂区内人员，采取有效个人安全防护措施，沿安全线路向上风向空旷地带转移；

(2) 当事故范围扩大且超出公司厂区界限，需要转移人员时，应及时向应急领导小组求助，按照地方政府统一部署，做好职工和周边群众的转移和疏散工作。

5 后期处置

5.1 善后处置

应急状态终止后，以应急救援指挥中心为主，应急保障组配合，要迅速设立受灾人员安置场所和救济物资供应站，做好人员安置和救灾款物收、发、使用与管理的工作，确保基本的生活保障，并做好受灾人员及其家属的安抚工作，请医疗卫生部门做好灾害事件现场的消毒、疫情的监控及受伤人员的治疗。

组织进行后期污染监测和治理，包括处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料，清理事故现场。

5.2 调查与评估

应急状态终止后，应急救援指挥部根据有关指示和实际情况，组织、指导有关部门及突发事件部门查找事件原因，防止类似问题的重复发生。并继续进行跟踪环境监测和评估工作。组织各专业组对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等做出评估，必要时进行修订环境应急预案。事故调查评估的内容包括：

(1) 调查污染事件的诱因和性质，评估污染事件的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，影响和损失评估、遗留待解决的问题等。

(2) 应急过程的总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急组织机构的设置是否合理，应急队伍能力是否需要改进，响应程序是否与应急任务相匹配，采用的监测仪器、通讯设备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护装备是否满足要求，出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、环境应急程度与速度是否与任务相适应；环境应急处置中，对利益与代价、风险、困难关系的处理是否科学合理；有何经验教训；需要得出的其他结论等。最后提出相关建议，包括：今后污染源控制工作要求；应急预案应修订的内容等。

5.3 恢复与重建

环境事件发生后，公司各职能部门及生产单元应迅速采取措施，恢复正常的生产和生活秩序。

污染严重的事件，必须经过环保部门批准后方可恢复生产。

恢复生产前，确认以下内容得以实施：

- (1) 生产设备设施已经过检修和清理，确认可以正常使用；
- (2) 应急设备、设施、器材完成了消洗工作，足以应对下次紧急状态；
- (3) 被污染场地得到清理或修复；
- (4) 采取了其他预防事件再次发生的措施。

6 应急保障

6.1 人力资源保障

为保证应急救援工作按照预案进行，在事故发生后迅速、准确、有效地进行处理，在对职工进行经常性的应急救援常识教育的基础上，落实责任制和各项规章制度。

(1) 明确对应急工作机构的培训和演练。一般应当针对事件易发环节，每年至少开展一次演练。应急工作机构主要靠培训和演练来实现应急响应技能的提升，演练的内容包括报警、现场污染控制、应急监测、洗消、人员疏散与救护等。

(2) 明确对应急指挥机构的培训和演练。主要使应急指挥人员熟悉应急工作程序，提高指挥技能。

(3) 对单位一般工作人员（特别是新员工）的事件报警、自我保护和疏散撤离等实施培训和演习训练。

6.2 财力保障

(1) 应急准备工作经费所需资金由各部门申报，应急保障组确认后经公司应急领导小组审批后，列入年度预算。包括环境事件隐患整改、环境风险源监控、应急机构建设、应急物资购置、应急预案演练、应急知识培训和宣传教育等费用。

(2) 应急预案启动后的费用由公司财务部准备专项应急基金或动用储备资金，保证应急使用，具体数量和管理由应急指挥部批准。

(3) 应急经费专款专用，不得挪用。

6.3 物资保障

(1) 公司各部门和单位应当明确各自的应急救援需要的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容，由应急保障组统计上述情况并编制清单，由各相关负有应急职责的部门和单位保存，以备应急情况发生时使用。实际情况在发生变化时应及时修订。

(2) 本公司仓库根据上述要求对公司应急物资器材进行相应管理，所属部门根据上述要求对本部门应急物资和器材进行相应管理。

(3) 应急保障组和行政部应定期对应急物资和装备及器材进行定期监督检查。

(4) 各部门在接到救援电话后，要迅速召集本部门有关人员，按公司应急救援指挥部要求将所需的物资、设备等按指定时间送到指定地点。

公司应急物资贮备清单见附件 8：应急物资贮备清单。

6.4 医疗卫生保障

(1) 规定在员工集中的办公、休息等重点区域张贴位置图，标识本地点在紧急状态下可选择的撤离路线以及最近应急防护装备的位置。

(2) 对外来人员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。

6.5 通信保障

(1) 信息联络组负责应急日常工作中的联络和信息传递，制定、修订并公布应急相关部门、单位和人员的通信联系方式和方法。并根据职务及任人员的变动情况及时更新联系方式，同时将联系方式发放到公司各部门。

(2) 负有应急职责的单位和个人必须对自己的通信工具加强管理，保证应急职责的履行。在接到通知后，要立即赶赴指定地点。

6.6 交通运输保障

(1) 发生环境污染事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

(2) 管制组设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场；

(3) 配合好进入事故现场的应急救援小组，确保应急救援小组进出现场自由通畅；

(4) 引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

6.7 治安维护

与工业园建立定期沟通和应急求助协议，保证日常交流和非常时期帮扶求助，维护周边治安安全。与辖区派出所建立定期沟通机制，紧急状况下进行治安维护和疏导救援。

6.8 科技支撑

针对潜在的环境风险，结合实际进行研究，以解决潜伏的事件隐患。

7 预案管理

7.1 培训

本公司事故应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分二个层次开展。

(1) 车间班组级

车间班组级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每年开展 2 次，培训内容：

- ①废水、废气处理知识和技能的培训。
- ②危险化学品安全知识培训。
- ③公司内应急抢救。
- ④公司内洗消。
- ⑤防护指挥。
- ⑥染毒空气监测与化验。
- ⑦急救与医疗。
- ⑧各种标志布设及由于危害区域的变化布设点的变更。

(2) 公司级

由各部门经理、安全环保主管及应急领导小组所有成员组成，能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。它是应急救援指挥中心与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行 1 次，培训内容：

- ①包括班组级培训所有内容。
- ②掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援。
- ③针对污染物防治设施情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化。

④各部门依据应急救援的职责和分工开展工作。

⑤组织应急物资的调运。

⑥申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；

⑦事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

(3) 应急培训要求

①针对性：针对可能的事故及承担的应急职责不同人员予以不同的培训内容；

②周期性：公司级的培训一般每年 1 次，部门与功能性的培训每年 2 次；

③真实性：培训应贴近实际应急活动。

7.2 演练

演练方式

演练分为桌面演练、功能演练、综合演练三种。

演练组织与级别

(1) 应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；

(2) 部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；

(3) 公司级演练由公司应急指挥部组织进行，通知各相关部门参加，观摩，并进行评审；

(4) 与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

演练准备

(1) 演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；

(2) 演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，

以确保演练顺利进行；

(3) 演练前应通知周边社区、企业人员，以避免造成不必要的影响。

演练频次与范围

(1) 部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 1 次以上；

(2) 公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练，公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上。

(3) 与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

演练内容

(1) 公司内应急抢险；

(2) 急救与医疗；

(3) 危险化学品及危险废物泄露处理演练；

(4) 废水超标现场处置演练；

(5) 含污雨水截堵演练；

(6) 污染监测演练；

(7) 环保设施安全事件人员抢救演练；

(8) 居民及无关人员的撤离以及有关撤离工作的演习；

(9) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；

(10) 事故进一步扩大所采取的措施；

(11) 污染恢复措施。

7.3 责任与奖励

(1) 公司所属各部门和单位必须严格遵守和执行公司发布的各类应急预案的规

定。

(2) 未发生应急预案实施的情况下，在应急指挥部的领导下，由人事部对应急日常工作进行考核，考核内容和方法纳入公司业绩考核范围。

(3) 应急预案实施后，应急指挥部根据应急救援工作总结报告，对应急实施过程中表现优秀的部门、单位和员工进行表扬和奖励，对执行不力的进行处罚。

(4) 对由于日常应急准备工作不足而导致应急工作发生问题的部门、单位和个人，经应急指挥部决定，由人事部根据公司规定进行相应处罚。

8 附则

8.1 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，致使人体健康受到危害，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。

突发性环境污染事件：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性环境污染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。

应急救援措施是指：针对突发、具有破坏力的紧急事件而采取的响应、求助和恢复的措施，旨在消除、减少事件危害，防止事件扩大或变化，最大限度地降低事件造成的损害或危害和损失。

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（大气、水体、土壤和污染）范围而进行的理化测试并形成应急救援指挥有效的数据。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，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

危险化学品：是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、

环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

危险废物：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固体废物。

受限作业空间：受限空间是指工厂的各种设备内部（炉、塔釜、罐、仓、池（泡莱）、槽车、管道、烟道等）和城市(包括工厂)的隧道、下水道、沟、坑、井、池、涵洞、阀门间、污水处理设施等封闭、半封闭的设施及场所（船舱、地下隐蔽工程、密闭容器、长期不用的设施或通风不畅的场所等），以及农村储存红薯、土豆、各种蔬菜的井、窖等。通风不良的矿井也应视同受限空间。总之，一切通风不良、容易造成有毒有害气体积聚和缺氧的设备、设施和场所都叫受限空间（作业受到限制的空间），在受限空间的作业都称为受限空间作业。

8.2 预案解释

本预案由公司行政部起草，组织相关部门讨论，预案专家现场评估，经公司总经理签署后发布，安全环保部负责预案的解释。

8.3 修订情况和实施日期

安全环保部实施每年一次的突发环境事件应急预案评审工作。

（1）评审工作主要采取会议形式，会议前事先通知各部门人员做好评审准备，对预案进行审阅并准备书面意见。

（2）评审内容主要是适用性，即是否适合当前公司实际情况，并给出明确的是否适用的结论。

（3）对需要修订的预案内容由安全环保部组织修订，完成后报相关部门批准发布。

（4）应急预案启动或演练后必须进行应急预案评审。

本预案由公司上级环保部门备案存档，定期进行修订。当出现下列情形时，随时修订应急预案：

（1）生产废水、设备或技术发生了较大变化；

- (2) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整;
- (3) 周围环境或者环境敏感点发生变化;
- (4) 环境、安全应急预案依据的法律、法规、规章等发生了变化;
- (5) 应当适时修订的其他情形。

预案批准发布后，公司组织落实预案中的各项工作及设施的建设，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

9 附件

危险废物突发污染环境事件专项应急预案

1 总则

1.1 目的

为保证企业、社会及人民生命财产的安全，防止突发重大事故发生，并且在危险废物意外事故发生时能够迅速、有效的控制处理、实施救援，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关法律法规，结合本单位实际情况，特制定本危险废物污染环境专项应急预案。

1.2 适用范围

本预案适用于本公司内发生或可能发生的危险废物泄漏污染事件。

1.3 职责

本专项应急预案的应急自救组织机构设置如下：

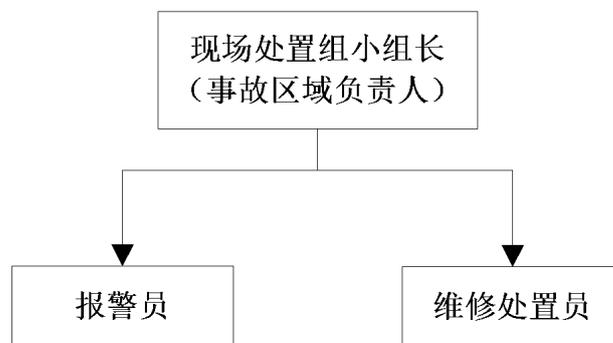


图 9-1 现场处置应急组织机构

组长职责：

- (1) 贯彻执行国家、地方环保部门关于危险废物突发事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定；
- (2) 组织制定、修改危险废物突发事件应急预案，组织危险废物突发事件应急救援队伍，有计划的组织实施危险废物突发环境事件应急救援的培训和演习；

- (3) 审批落实危险废物突发环境事件应急救援所需的防护器材、救援器材等的购置；
- (4) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除危险废物对环境的影响；
- (5) 批准应急救援的启动和终止。
- (6) 及时向上级报告危险废物突发环境事件的具体情况；
- (7) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置，应急队伍的调动；

报警员职责：

- (1) 发现泄漏，立即报告 ERC 值班室及区域主管；
- (2) 接受并执行本应急小组的指令。

维护处置员职责：

- (1) 员工报告后，应立即到现场进行确认；
- (2) 有计划、有针对性的对危险废物泄漏、扬散等进行围、堵等抢修措施。
- (3) 若泄漏量超出本班组控制能力，则上报公司应急领导小组。

2 环境风险分析

本公司的危险废物生产废水处理污泥、废酸、废有机溶剂及各类化学废弃包装等。危险废物分类收集，暂存于危废仓库；废水处理污泥置于废水站污泥仓库，定期委托有资质的单位处置。

若危险废液沟渠遭受破坏，或遇暴雨浸入导致泄漏或转运过程泄漏等事故，可能会通过雨水管网引发水体的污染。

表 9-1 危险废物产生情况说明

废弃物名称	形态	主要危害	废物类别	最大储存量 (吨/年)	最大产生量 (吨/年)	存放位置
废光刻胶、废显影液	液态	硫酸、硝酸及苯、甲醇、卤化银等硼酸、对苯二酚	HW42	1	150	厂房 1F (SD6) 溶剂回收室

混合有机溶剂废液	液态	高浓度有机污染物	HW42	3	200	厂房 1F (SD6) 溶剂回收室
废酸	液态	硫酸、磷酸、硫酸铵	HW34	5	1050	厂房 1F (SD4) 废酸/化学研磨液收集室
废活性炭	固态	有害的溶剂或物质	HW06	1.5	20	危险废物仓库 (HDP/WH) 废物区
含砷废物	固态	砷	HW24	0.5	5	危险废物仓库 (HDP/WH) 废物区
含汞废物	固态	汞	HW29	0.5	2	危险废物仓库 (HDP/WH) 废物区
废化学试剂瓶	固态	有毒有害废液	HW06	1	50	危险废物仓库 (HDP/WH) 废物区
废水处理污泥	固态	氟化钙	/	20	750	废水站污泥暂存仓库 (CUB7-1F)

3 预防措施

本公司生产、储存过程中有可能发生危险废物泄漏事故的主要部位为危废仓库及废水处理站污泥存放点，其泄漏量视其漏点设备的腐蚀程度、工作压力等条件而不同。泄漏时又可因季节、风向等因素，波及范围也不一样。事故起因也是多样的，如操作失误、设备失修、盛装桶腐蚀、防溢池破损等原因。

公司设置了危废仓库，仓库地面防渗漏处理，当发生泄漏事故时，废液通过沟渠流向事故池。

如发生重大事故时，应按下列流程处理：

- (1) 最早发现者应立即向公司 ERC 值班室报告，并采取办法切断事故泄漏源。
- (2) ERC 值班室接到报警后，应迅速通知厂务中控室以及该区工程师负责（工程师>课经理>部门最高主管>厂长或处长），如果不会对外界环境造成污染，由该区工程师及 ERC 成员负责处理。事故发生到区域负责人到达现场不得超过 5 分钟，发现事故后，开始处理 5 分钟，处理完成 10 分钟以内，并不得造成 2 次污染。事故处理后，报告部门主管，并记录存档。
- (3) 如果泄露会对外部环境造成污染，由 ERC 值班室通知现场指挥官，并通知 ESH 部门立即向外部救援机构报告。ERC 值班室在 5 分钟内告知现场指挥官，现场指挥官在 5 分钟内做出判断，要求查明泄漏部位(装置)和原因，现场指挥官下达按

应急救援预案处置的指令，同时发出警报，通知现场指挥部成员及各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(4) 现场指挥部通知各相关部门，并通报事故情况，迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向现场指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 应急工作组成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时,应请求支援。

(6) 现场处置组到达现场后，根据现场指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

4 现场处置措施

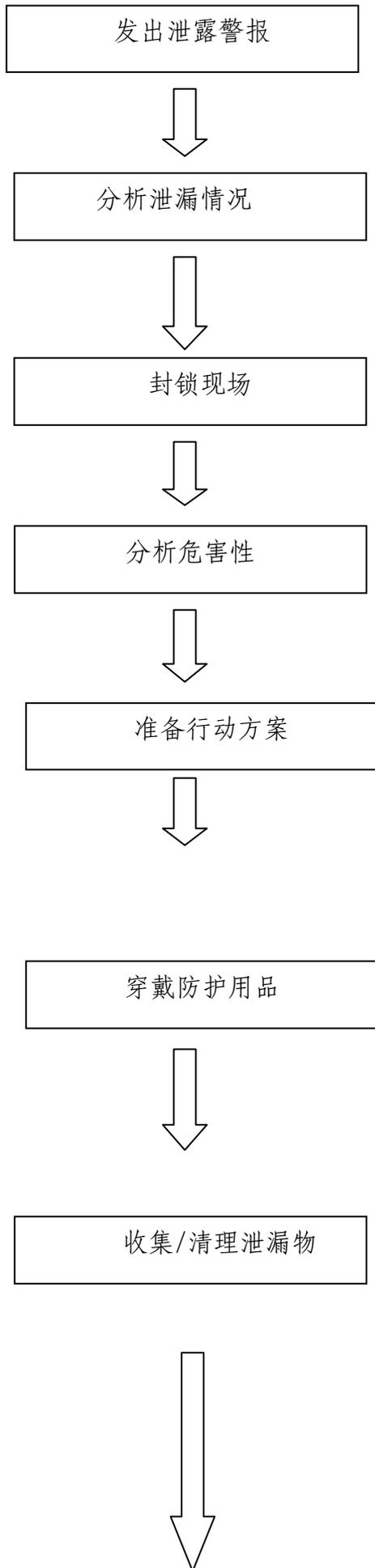
4.1 少量泄漏

- 1) 确定泄漏物名称，性质和泄漏量。
- 2) 现场警戒，在彻底收集处理前严禁他人接近。
- 3) 应急人员必须熟悉此泄漏物质的 MSDS 后处理。
- 4) 应急人员必须正确佩戴相应的应急使用的防护用品。
- 5) 如果泄漏物是易燃物，则必须首先消除泄漏污染区域的点火源。
- 6) 收集方法：
 - a. 气体泄漏，应急人员首先止住泄漏，如可能合理通风和喷雾状水。
 - b. 液体泄漏，在保证安全的前提下切断泄漏源，使用相应的吸收棉或砂土，锯末等吸收后妥善处理。
 - c. 固体泄漏，使用适当的工具和容器收集泄漏物。

4.2 大量泄漏

—撤离到安全地带，并佩带好应急防护用品





—通报周围工作人员，并报告应急小组，

—回忆泄漏物特征（容器标签，物理状态，气味等）确定泄漏物

—疏散警戒组封闭现场进出口及可能扩散的地带，防止闲人出入

—事故救援组参考泄漏物 MSDS, 确定是否会有火灾或爆炸危险，是否有中毒危险

—应急指挥组决定现场处理的方法（如关闭泄漏的阀门，封闭泄漏点，准备吸收物，中和泄漏物，准备收集容器，用水冲洗地面等）。

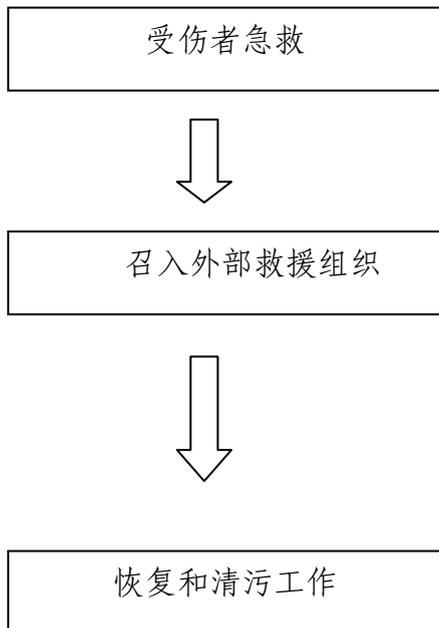
—根据物质 MSDS 要求，穿戴相应的防护用品，如不确定泄漏物应穿全套防护用品（含自给式呼吸器）

—封堵泄漏源

—收集扩散的泄漏物

—防止泄漏物进入排水系统

—两人一组工作，把收集的泄漏物（包括收集材料）收集到专用容



器中，标记清楚后同废物一同送危险废物处理场

- 根据 MSDS 的要求进行急救
- 将重伤人员送往医院

—在形势失控的情况下，交与外部救援组织（消防队：TEL.119,）处理

—会同救援组织，不断更新情况，随时准备为他们提供帮助

—用清水冲洗被污染的衣物

—按照顺序摘掉防护用品，并清洁保养

—人员沐浴，换洁净的衣服

4.3发生危险废物泄漏后的具体预防及应急措施

针对物料泄漏、废弃物排放失控的部位和原因，用提前准备好的沙袋、消防等设施，进行覆盖、拦截、引流等措施，启动相应的水泵，并对雨水管和污水管进行相应的切换，以防止污染范围进一步扩大；同时采取相应的回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。在事故处理过程中，要重点保护污水处理装置正常运行，一旦泄漏物料进入污水系统，将事故废水切入事故池，以防污水排入附近水环境，造成超标排放。

5 保障措施

- (1) 进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；
- (2) 设置现场警戒线，严禁非相关人员进入现场；
- (3) 救护人员应处于泄漏源的上风侧，不要直接接触泄漏物；
- (4) 应急处理时严禁单独行动，要有监护人；

(5) 危险废物泄漏时，除受过特别应急训练的人员外，其他任何人均不得尝试处理泄漏物；

(6) 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间；

(7) 出口应始终保持清洁和畅通；

物资、装备的配置与综合预案相同，见附件 8：应急物资贮备清单。

危险化学品突发污染环境事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

公司生产、储存和使用的危险化学品有压缩气体、液化气体、易燃液体、氧化剂、有毒品、腐蚀品等类别。

主要危险源有危险品库（HPM/WH）、化学品库（CW）、生产车间（FAB）、废水处理站（WWT）、氨氮处理站（AMT7）、硅烷站（SiH₄）、气体供应系统及化学品配送系统等。危险化学品泄漏后，污染环境，对人体造成伤害。因此，对泄露事故应及时、正确处理，防止事故扩大，特制定本预案。

1.2 适用范围

本预案适用于本公司内发生或可能发生的危险化学品泄漏污染事件。

1.3 职责

本专项应急预案的应急自救组织机构设置如下：

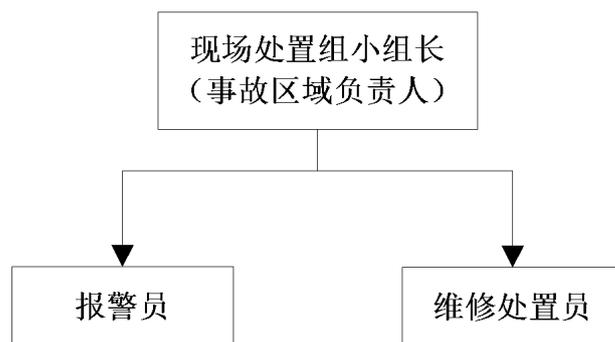


图 9-3 应急组织结构图

组长职责：

- (1) 接到报告后，立即组织现场处置小组成员，按专项应急处置措施执行；

(2) 根据泄漏情况，组织疏散员工到指定地点；

(3) 若泄漏进一步扩大，上报应急领导小组，请求启动危险化学品突发环境事件现场应急处置预案；

(4) 接受和执行应急领导小组的指令。

报警员职责：

(1) 发现泄漏，立即报告事故部门主管及 ERC 值班室；

(2) 接受并执行本应急小组的指令。

维护处置员职责：

(1) 员工报告后，应立即到现场进行确认；

(2) 组织员工，按专项应急处置措施执行；

(3) 若泄漏量超出本部门控制能力，则上报公司应急领导小组。

2 环境风险分析

本公司在危险化学品的使用和储存过程中，主要危险化学品有压缩气体、液化气体、易燃液体、氧化剂、有毒品及腐蚀品等类别。

化学品及特殊气体，视需要送至厂内，置于专设的化学品仓库或 FAB 一层暂存，并做好安全卫生防护措施。化学品库为三层建筑，包含有毒性气体储藏室、化学气体储藏室、空桶储藏室、冷藏室、酸性储藏室、浆料储藏室、碱性储藏室、有机溶剂储藏室和空调机房。在化学品库中大宗化学品存量为 3-5 天的用量，小瓶装存量为 1-2 星期的用量，由国外进口的特殊化学品存量为 4-6 星期的用量。

危险化学品库主要存放瓶装易燃易爆气体、腐蚀及毒性气体等，并设置完善的通风、防潮、防爆、防高温、防漏等安全措施并定期检查。

主要危险化学品原料、产品储存见下表。

表 9-2 主要危险化学品原料、产品储存情况表

危险性类别	化学物名称	贮存形式	最大储存量	最大使用量	贮存地点
第 2.1 类 易燃气体	氢气 (H ₂)	由专业气体公司提供	/	5m ³ /h	/
第 2.2 类 助燃气体	氧气 (O ₂)	由专业气体公司提供	/	6m ³ /h	/
第 2.3 类 有毒气体	氯气 (Cl ₂)	瓶装: 1kg/瓶	60 瓶	158.4kg/月	化学品库
第 2.2 类 不燃气体	六氟化硫 (SF ₆)	瓶装: 3kg/瓶	45 瓶	434.6kg/月	化学品库
第 2.3 类 有毒气体	磷化氢 (PH ₃)	瓶装:N ₂ +PH ₃ 0.8% 47L/瓶	5 瓶	1.67kg/月	易燃气体房
第 2.3 类 有毒气体	砷烷 (AsH ₃)	瓶装:AsH ₃ 100% 50L/瓶	4 瓶	3.34kg/月	易燃气体房
第 2.3 类 有毒气体	三氟化硼	25L/瓶	4kg	3.5kg/月	化学品库
第 2.1 类 易燃气体	乙硼烷	25L/瓶	30000L	150000L/月	化学品库
第 3.2 类 易燃液体	异丙醇 (C ₃ H ₈ O)	储槽	5 吨	3.7 吨/月	化学品库
第 8.1 类酸性 腐蚀品	氢氟酸(HF)	桶装: 49%HF 226kg/桶	20 桶	9.4 吨/月	化学品库
第 8.1 类酸性 腐蚀品	硫酸(H ₂ SO ₄)	桶装: 200kg/桶	70 桶	88 吨/月	化学品库
第 8.1 类酸性 腐蚀品	盐酸(HCl)	桶装: 200kg/桶	4 桶	270kg/月	化学品库
第 8.1 类酸性 腐蚀品	磷酸(H ₃ PO ₄)	桶装: 200kg/桶	25 桶	36.3 吨/月	化学品库
第 5.1 类 氧化剂	过氧化氢(H ₂ O ₂)	储槽 30%-32%	15 吨	125 吨/月	化学品库

本公司储存、使用的原料大多桶装与瓶装，涉及管道输送，如员工操作错误、违章作业（如野蛮装卸撞击、摩擦导致包装破损）、违章指挥、或设备、包装桶腐蚀穿孔等都可能引起泄漏事故。采用预先危险性分析方法对危险化学品的生产、储存过程进行预先危险性分析，可以得出造成事故的原因、事故的后果和危险等级，同时制定合理的防范措施，以防止事故的发生。通过分析认为，使用、储存过程中危险化学品发生泄漏事故，若发现和处置不及时会流出厂外，导致水体和环境污染，

人员中毒事故，遇到火源还会引起火灾事故，其危险等级是危险的。

3 预防措施

3.1 制度建设

公司制订了安全生产管理制度、安全操作规程和危险化学品储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按照要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

(1) 公司有专门的安全环保部具体负责全公司的安全环保管理日常工作，车间和班组均应设有兼职安全环保员。

(2) 化学品管理实行双人管理。

(3) 员工培训合格后方可上岗工作，严惩违规操作和野蛮操作。

3.2 隐患排查与整治机制

本公司生产、储存过程中有可能发生泄漏事故的主要部位有生产车间、化学品仓库，危险化学品仓库及化学品配送系统等，设置紧急应变中心，专人 24 小时管理，岗位操作人员定期巡检。

3.2.1 化学品仓库贮存防范措施

公司设置了专门的化学品仓库，化学品主供应系统的侦测器可通过气化值班室监控，另外机台的化学品侦测系统出现报警有信号传给机台。

根据《常用化学危险品贮存通则（GB15603-1995）》中要求，在贮存和使用危险化学品过程中，做到以下几点：

①贮存仓库配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

②在化学品仓库中分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品隔离存放，特别是酸、碱性物质性质相抵触不得混放、混储；危险化学品存放有标示牌和安全使用说明。

③加强有毒有害物质的管理，有毒有害物质必须有专人管理，制定严格的制度，存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

④原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，并严格按照规定在制定地点存放；入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

⑤库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应的灭火器。

⑥装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

⑦仓库工作人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和安全知识，掌握设备维护保养方法，并经考核合格后持证上岗。

⑧化学品仓库应急物资齐全，包括应急沙、碎布；配置适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

⑨仓库四周设置环形事故沟，连通事故收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟进行收集，防止外流。

3.2.2 自动控制液体泄漏防范措施

化学品供应系统如下图所示，首先通过向一楼的化学品储存容器中加压，使化学品通过管道进入二楼的化学品分配箱，气体分配箱将气体分别分送给需要的机台，使用后的化学品被输送到厂务水处理系统进行处理。

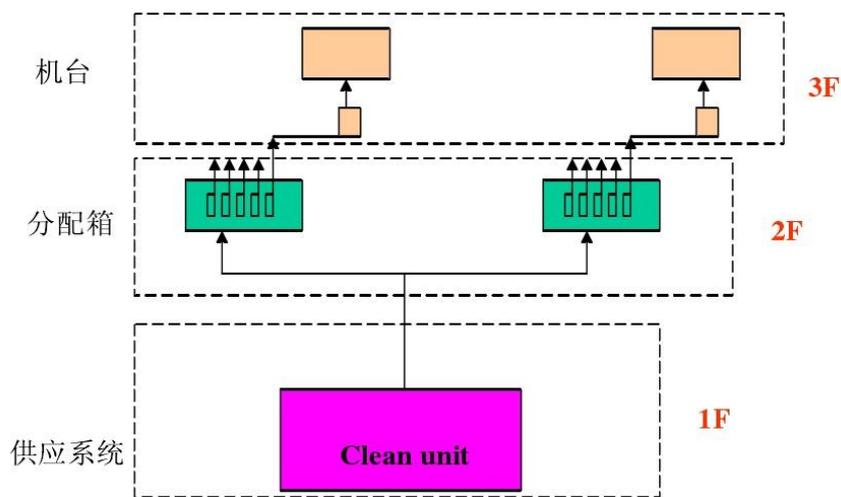


图 9-4 化学品供应系统

公司化学品输送系统采用中央自动控制系统，配备设置液体泄漏报警系统。一旦液体发生泄漏，液体泄漏监测电缆可将泄漏报警信号送至控制中心。

(1) 化学品供应系统有过流量和供应时间控制，即根据不同的工艺设备设定每小时最大使用量和需求时间，一旦超流量或超时，系统即报警，同时停止化学品供应，防止化学品因故障大量泄漏。

(2) 系统有现场和远程紧急停机按钮（EMO），因化学品的使用点都在洁净室内，但大部分供应系统安装在洁净室外，一旦在洁净室内发现无法控制的大量化学品的泄漏，可通过远程紧急停机按钮（EMO）立即停止化学品供应。

(3) 在供应单元、气体分配箱、T-box（三通单元）及围堰内有泄漏检知器，一旦报警，可自动中断化学品供应。

(4) 有机供应室和供应单元安装相应的有机气体侦测器，侦测微量的有机化学品的泄漏；有机供应系统采用自动的二氧化碳灭火器系统和温度传感器，超过设定温度，可自动喷出二氧化碳灭火。

3.2.3 有毒有害气体泄漏防范措施

(1) 气体侦测器系统

气体侦测器系统可通过 ERC、FMCS 及厂务气化值班室进行监控，气体监控系统具有的功能有：24 小时连续性侦测、警报系统、安全互锁、自动语音广播系统、分区的闪光灯 LAU 警报系统、图控系统显示现场位置、各点读值历史记录趋势图等。

(2) 所有气体管路均采用双芯管，两层管壁间为真空，设置有若干压力探头，如有气体泄漏、发生流量压力扰动，联动系统则即可切断气体输送。

(3) 所有的有毒气体的钢瓶都安装在独立特制的气柜内。特种气瓶柜是一种具有安全排气和自控功能的特制金属柜，气柜内持续抽风，形成负压，并设置有探测器和报警器，所抽气体汇入中央废气处理系统处理后排放，确保泄露气体得到有效处理。

(4) 化学品库和洁净厂房均设置抽风系统、连续换气。

3.2.4 危险化学品配送系统泄漏防范措施

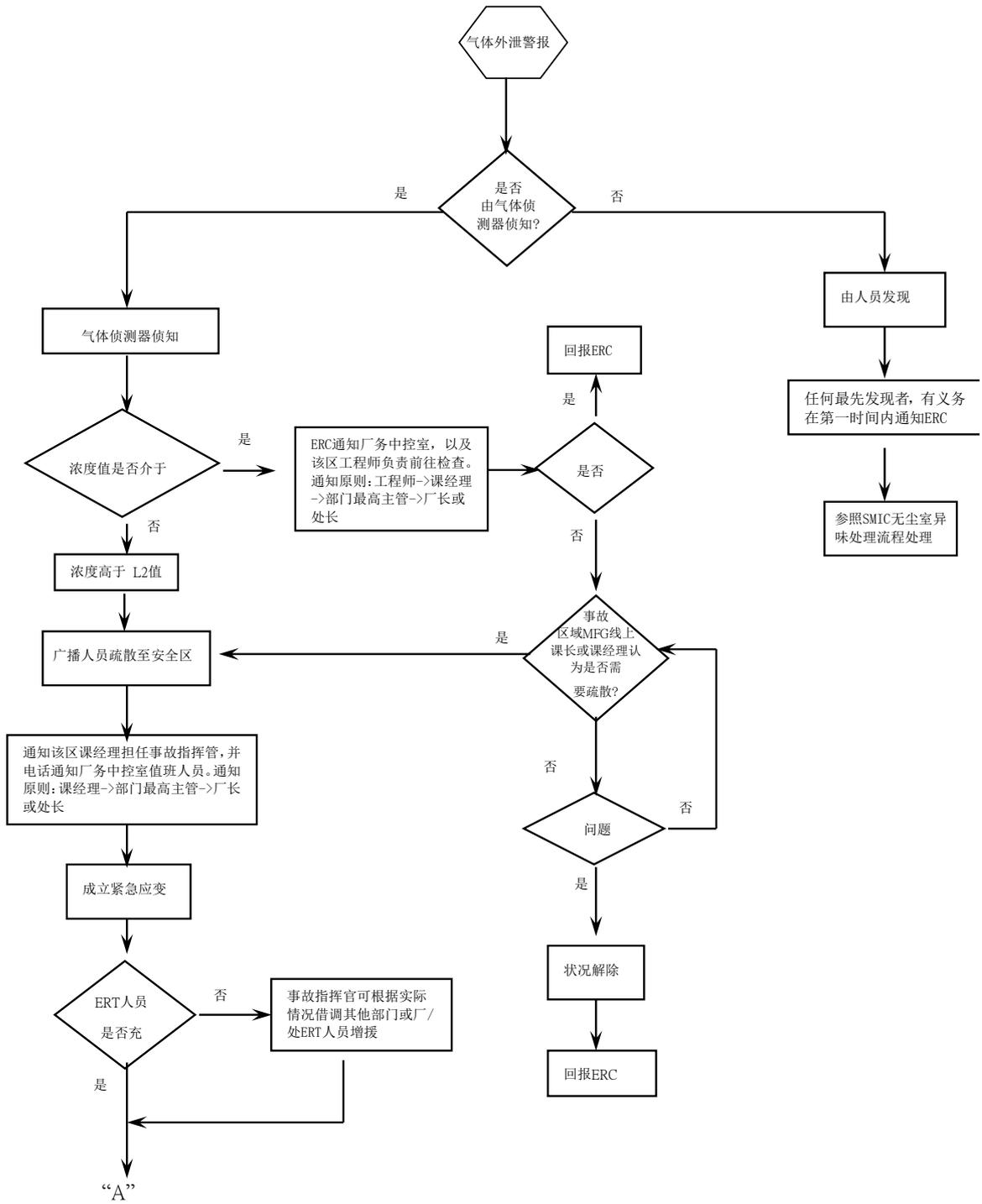
生产所使用的化学品可分为酸性、碱性以及有机溶剂类，其配送系统分别设置在对于生产厂房 1F，例如 HNO₃ 等，根据化学品的性质，建筑构造符合防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求，同时采用高纯氮气充填容器，保证化学品的纯度和洁净度。

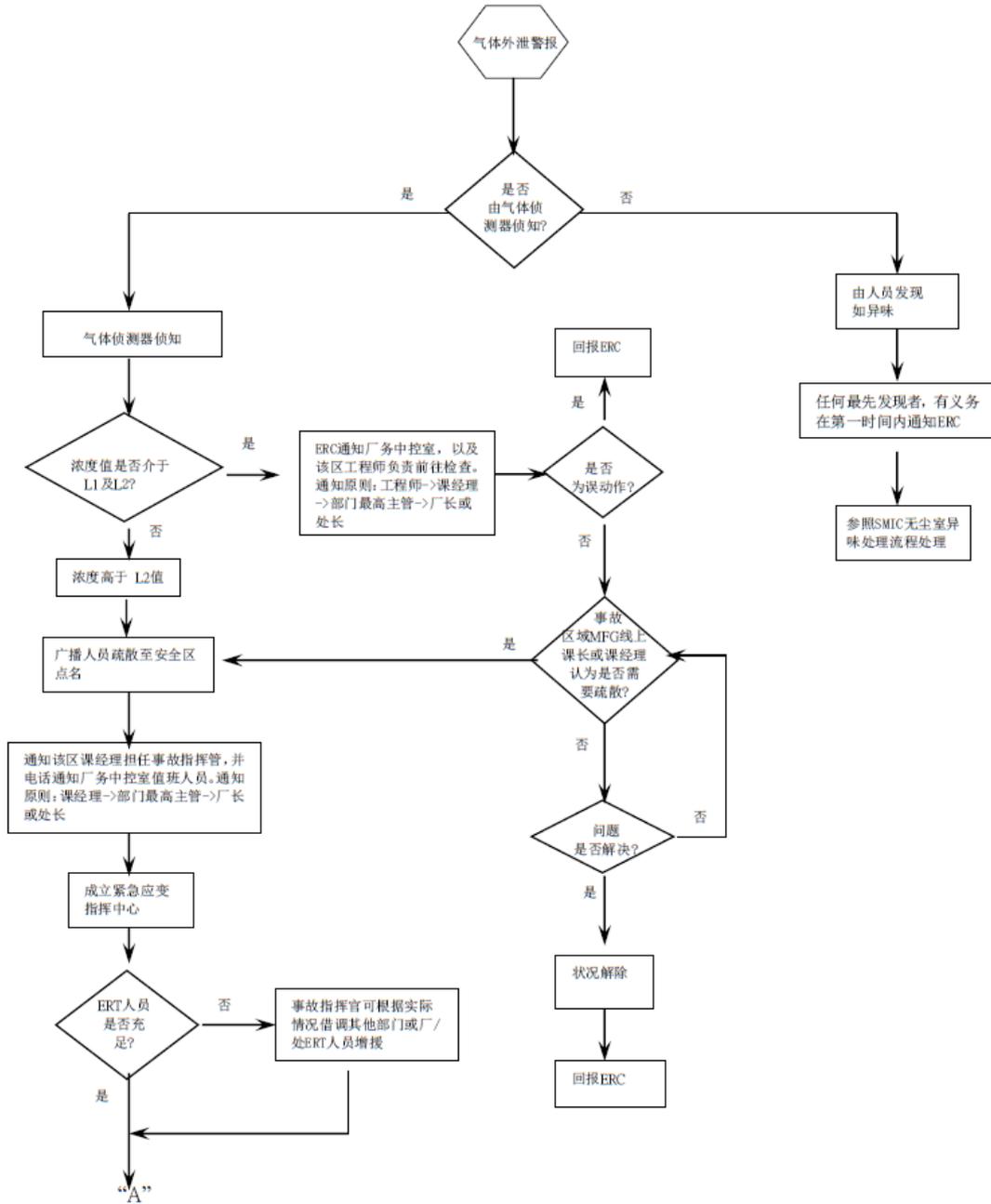
利用双层管道(外面为透明 PVC 管)输送至使用点, 输送过程中很容易监测管道的泄漏状况, 以保证化学品系统安全、可靠运行。所有的化学品容器, 使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

4 现场处置措施

4.1 现场处置流程

a. 气体泄露处理流程

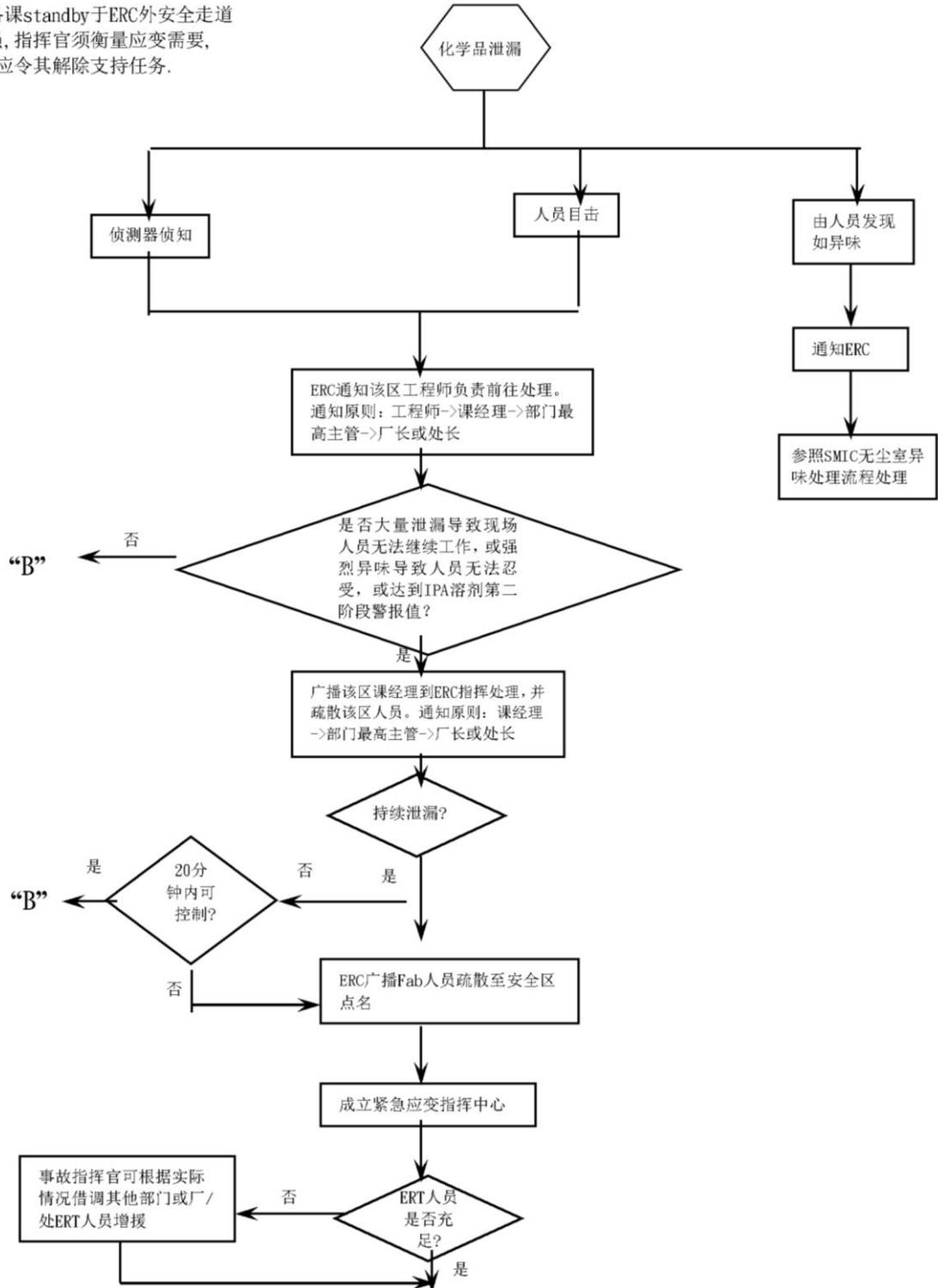


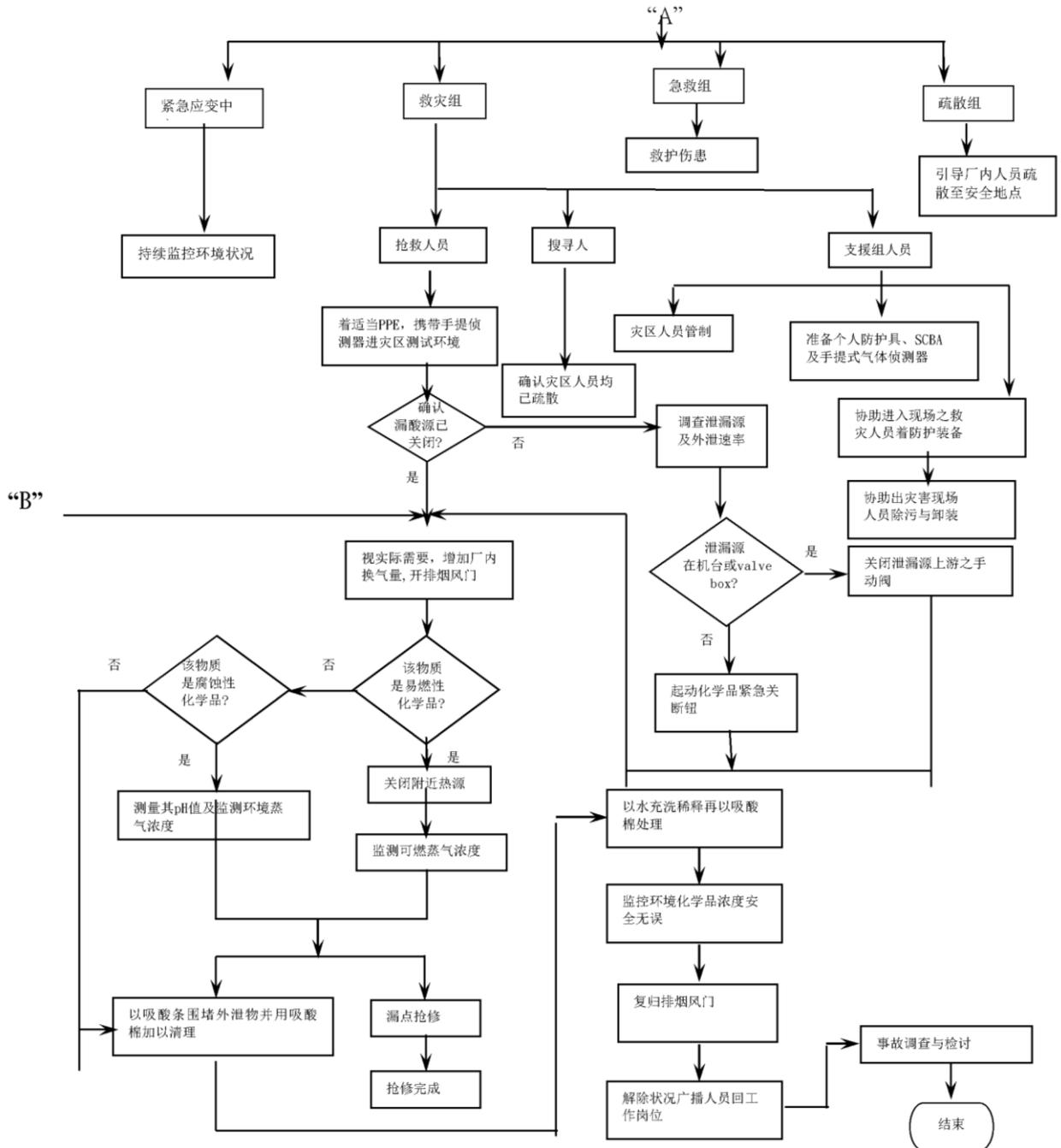


b. 化学品外泄处理流程

注:

对其它设备课standby于ERC外安全走道之支持人员, 指挥官须衡量应变需要, 若不需要, 应令其解除支持任务.





①事故责任区发现危化品有小量泄漏时，由最早发现者通知 EMC 值班室由事故区域工程师处理，应果断采取堵漏、转移措施，避免泄漏点扩大，若泄漏进一步扩大，应立即报告 EMC 值班室通知事故责任区域部门主管，并采取办法切断事故泄漏源。

②如果泄露会对外部环境造成污染，由事故责任区域部门主管通知总指挥，并立即向外部救援机构报告，各部门主管在 3 分钟内告知总指挥，总指挥在 3 分钟内

做出判断,要求查明泄漏部位(装置)和原因,总指挥下达按应急救援预案处置的指令,同时发出警报,通知应急领导小组成员及各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

③使用危险化学品部门当发现现场用量急剧增大异常时,应迅速查明存贮罐、管道是否有泄漏地方,并立即报告应急领导小组。

4.2 化学品泄漏处置一般原则

①应急抢救组立即查明事件发生的时间、地点、原因、已造成的污染范围、人员伤亡后果。并对泄漏物进行拦截、收集、转运,避免污染物泄漏雨水管道直接进入河沟。

②所有可能产生液态污染物和洗消废水的应急处置中,都必须封闭雨水和污水排口,修筑围堰收集污染物,并尽可能将洗消废水引入应急池中,对收集的废水应根据技术专家组建议,进行无害化处理。

③对危险化学品泄漏引起的燃烧,应采取冷却措施,使其稳定燃烧,防止爆炸,并保护相邻建筑物。在未切点泄漏源的情况下,严禁熄灭已稳定燃烧的火焰。切断物料且温度下降后,向稳定燃烧的火焰喷干粉,覆盖火焰,终止燃烧。

④当化学品输送管道发生危险化学品泄漏,在保证安全的条件下,关闭有关阀门。如管道破裂,可用木楔、注胶等堵漏工具堵漏,随后用高标号速冻水泥覆盖封堵。

⑤对现场泄漏物应采取覆盖、收容、稀释处理,防止二次污染的发生。如泄漏物为液态危险化学品(如盐酸),应采取围堤堵截或挖掘沟槽等方式收集泄漏物,修筑围堤、挖掘沟槽的地点应离泄漏点的距离应能保证有足够的时间在泄漏物到达之前完工,同时注意避免污染区域扩大;如泄漏物为易燃易爆物(如绿油),应急处置中应严禁烟火;如泄漏物排入雨水、污水系统,应及时采取封堵措施,防止对地表水造成污染;对挥发性较强的液态污染物(如硫酸),应采取减低其蒸发措施,如用泡沫、泥土或其他覆盖物品覆盖等。

⑥泄漏量较小时,可用沙子、吸附材料(如活性炭)木屑等天然有机吸附剂)、中和材料(如树脂、聚氨脂等)吸收中和,或用水泥固化,石灰固化等固化法处理。

⑦对于危险化学品或危险废物火灾事故产生的消防水,往往含大量的化学品污

染物，应采取拦截、收集措施，将消防水引入污水处理站应急池，防止直接排入收纳水体。

⑧当危化品仓库发生泄漏时，应急抢救组应将仓库通风设施全部开启，以免气体浓度积聚达到爆炸极限。迅速将其它危险化学品搬离泄漏现场。应采取加固仓库慢坡、用沙子覆盖、用吸附材料、中和材料等吸收中和以及用隔膜泵将泄漏物。

4.3 危险化学品之现场处置

表 9-4 危险化学品泄露泄漏物现场处置措施

表 9-4 危险化学品泄露泄漏物现场处置措施

序号	储存场所名称	储存危险化学品名称	安全设施	泄露处置
1	剧毒/腐蚀性气体房	砷化氢混合气、氯（液化）、砷化氢、一氧化氮、三氟化氮、三氟化硼、六氟化钨、、三氟化氯、磷化氢、四氟化碳、八氟环丁烷、六氟乙烷、氨气（NH ₃ ）、四氟化矽、溴化氢	10%氨气/氮气工艺吹扫、TGM 报警、消防水喷淋、排风、火灾声光报警、shutdown 按钮、劳动防护用品专柜、双套管输送，内套管为真空，设侦测器，介质泄漏时，报警。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 450m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
		1%磷化氢/氨气混合气（PH ₃ /He）		
		氟/氫/氙		
		5%乙硼烷/氮气		
2	易燃气体房	一氧化碳（CO）、甲烷、丙烯、氟甲烷、甲硅烷、0.7%砷烷/氢气	10%氨气/氮气工艺吹扫、TGM 报警、氨、氟环境监测报警、消防水喷淋、排风（酸性排风系统分开）、火灾声光报警、shutdown 按钮、劳动防护用品专柜。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

序号	储存场所名称	储存危险化学品名称	安全设施	泄露处置
		二氟甲烷 (CH ₂ F ₂)		撤离直接受影响的区域。移走所有可能燃烧的物品并进行最大限度的防爆通风。用易燃气体测量仪(爆度仪)测量二氟甲烷的浓度。不要进入二氟甲烷浓度大于 2.8%(最低燃烧极限的 20%)的区域。当大气中二氟甲烷浓度大于 14%时即刻存在火灾和爆炸的危险。使用适当的防护设备(SCBA 和防火服)。如有可能, 切断气源并隔离所有泄漏的钢瓶。若从容器内及泄压阀或自身阀门泄漏, 则需与供应商联系。若泄漏来自用户系统, 关掉钢瓶阀门, 在修复前一定要小心地泄压并用惰性气体吹扫。
3	氧化气体室	NF ₃	10%氮气/氮气工艺吹扫、TGM 报警、消防水喷淋、酸性排风、火灾声光报警、shutdown 按钮、劳动防护用品专柜。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散, 必要时喷洒水液处理。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
		N ₂ O		
		30%O ₂ /He		
4	酸房	HCL	设排风系统、收集井、吸收棉、双套管输送、内设泄漏报警侦测器、PEH 在线型火灾声光报警装置, 自动水喷淋装置。设排风系统、收集井、吸收棉、双套管输送内设泄	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。少量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。
		BOE		
		HNO ₃		
		H ₃ PO ₄		

序号	储存场所名称	储存危险化学品名称	安全设施	泄露处置
		H ₂ SO ₄	漏报警侦测器, PEH 在线型火灾声光报警装置, 自动水喷淋装置、消防器材。	用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
		HF (N:1)		
5	碱房	氨溶液[含氨>10%~≤35%]	设排风系统、收集井、吸收棉、双套管输送内设泄漏报警侦测器, PEH 在线型火灾声光报警装置, 自动水喷淋装置、消防器材。	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, 穿防毒服。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、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
		H ₂ O ₂		
6	溶剂房	丙酮	设溶剂排风系统、收集井、吸收棉、双套管输送、内设泄漏报警侦测器、PEH 在线型火灾声光报警装置, 自动水喷淋装置、消防器材	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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。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: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
		2-丙醇		
		光刻胶		
		显影液		
		EBR (异甲基醚丙二醇, 乙酸丙二醇异甲基醚酯)		
		N-甲基四氢比咯酮 (NMP)		
		六甲基二硅铵 (HMDS)		
		四氧乙基矽 (TEOS)		
		三氧乙基硼 (TEB)		

序号	储存场所名称	储存危险化学品名称	安全设施	泄露处置
7	研磨剂房	化学机械研磨液	设溶剂排风系统、收集井、吸收棉、双套管输送、内设泄漏报警侦测器、PEH 在线型火灾声光报警装置，自动水喷淋装置、消防器材	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

如出现险情扩大或局势不能控制，现场指挥部应立即向坪山新区应急指挥中心请求增援配合和服从上级政府部门的应急指挥系统的领导。

5 保障措施

- (1) 进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；
 - (2) 设置现场警戒线，严禁非相关人员进入现场；
 - (3) 切断火源，严禁火种，使用不产生火花工具处理，防止火灾和爆炸事故的发生；
 - (4) 救护人员应处于泄漏源的上风侧，不要直接接触泄漏物；
 - (5) 应急处理时严禁单独行动，要有监护人；
 - (6) 危险化学品泄漏时，除受过特别应急训练的人员外，其他任何人均不得尝试处理泄漏物；
 - (7) 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。
- 物资、装备的配置与综合预案相同，详情见附件 8：应急物资贮备清单。

突发火灾次生污染环境事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

公司发生火灾爆炸事故时，会产生大量含有物料的消防废水、烟气。为使厂区火灾爆炸事故得到有效处理，消防废水及烟雾得到有效地控制，防止水体、大气环境污染灾害的发生，特制定本预案。

1.2 适用范围

本预案适用于厂区内发生或可能发生的火灾爆炸环境污染事件。

1.3 职责

紧急情况发生时，各部门当班负责人应迅速成立以本人为组长的现场处置组，各组源职责如下：

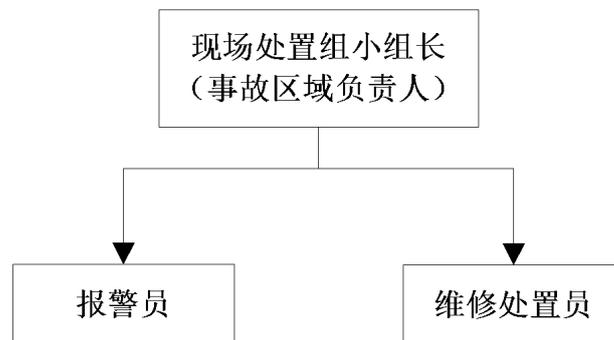


图 9-6 应急组织结构图

组长职责：

- (1) 接到报告后，立即组织现场处置小组成员，按专项应急处置措施执行；
- (2) 根据火灾情况，组织疏散员工到指定地点；
- (3) 若火灾进一步扩大，上报应急领导小组，请求启动突发火灾次生污染环境事件现场处置预案；
- (4) 接受和执行应急领导小组的指令。

报警员职责:

- (1) 发现火灾, 立即报告各部门当班负责人;
- (2) 接受并执行本应急小组的指令。

维护处置员职责:

- (1) 员工报告后, 应立即到现场进行确认;
- (2) 组织员工, 按现场处置措施执行;
- (3) 若火灾超出本部门控制能力, 则上报公司应急领导小组。

2 环境风险分析

在危险源评估的基础上, 本专项应急预案所针对的事故类型为火灾事故, 主要有电器火灾、固体物质火灾、可燃品火灾。公司有配电房、厂房、燃气管道、仓库等危险源, 加上人的不安全行为和设备设施的不安全状态, 可能引起火灾。一旦发生火灾, 火势在短时间内迅速增大, 如不及时扑救, 火势扩大, 将难以控制, 届时将造成严重的人员伤亡。如果重大部位发生火灾事故将会使设备损坏、人员伤亡更加严重, 造成巨大的经济损失和不良的社会影响。

主要的火灾、爆炸致因: 详细分析

(1) 晶体在生产过程与储运过程中, 涉及到多种易燃易爆物质, 如硅烷、氢气、异丙醇、丙酮、磷化氢、砷化氢、氨气、天然气等, 一旦发生泄漏与空气易形成爆炸性混合物, 遇明火、静电火花、电器火花、撞击火花或高温物体等有可能发生火灾、爆炸。

(2) 在火灾、爆炸危险环境内的设备、管路如果防静电设计或施工不规范, 或在使用、输送、贮存易燃易爆物质时所产生的静电电荷不能及时消除, 或使用有火花工具、穿用不防静电的鞋、服装而产生静电火花, 均可能引燃易燃易爆物质, 造成火灾、爆炸。

(3) 雷电放电可成为引燃引爆的点火源, 从而导致火灾爆炸事故发生。阀门内漏可致可燃气体串气, 引发意外爆炸。

(3) 用于柴油发电机的柴油在运输、装卸、输送、储存时因腐蚀或操作不当造成泄漏有发生火灾的可能。

(4) 如果电器设备接地设施失效、线路短路、过载、接触不良、未按规定设置漏电保护器、电器和照明不符合防爆要求等原因，可能引发电器火灾。

3 预防措施

为预防可能发生的火灾爆炸事故，应采取如下预防控制措施：

(1) 电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。电气装置的选型、设计、施工、安装、验收应符合有关规范、标准的规定；配电设备、线路定期检查、检修、保养，保持良好；保持足够的安全距离，采取一切措施防止人体触及或接近带电体；所有电气设备均应采取相应的措施以防止人体直接、间接和跨步电压触电；健全电气安全规章制度、严格执行，定期对员工进行电气安全教育。

(2) 实行动火作业许可制度，严禁违规动火；易燃易爆物品储存、使用场所严禁吸烟，严禁携带火种、穿带钉鞋进入爆炸危险区域；严禁使用打火花工具敲打、撞击易燃易爆物体容器。

(3) 制定危险化学品安全管理规定，加强危险化学品的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施；按照标准、规范配齐消防设施和急救器材，消防设施和急救器材应实行“三定”管理，落实责任人。急救器材配置包括防毒口罩、防毒面具、急救药品、急救药箱等。

4 应急处置程序与措施

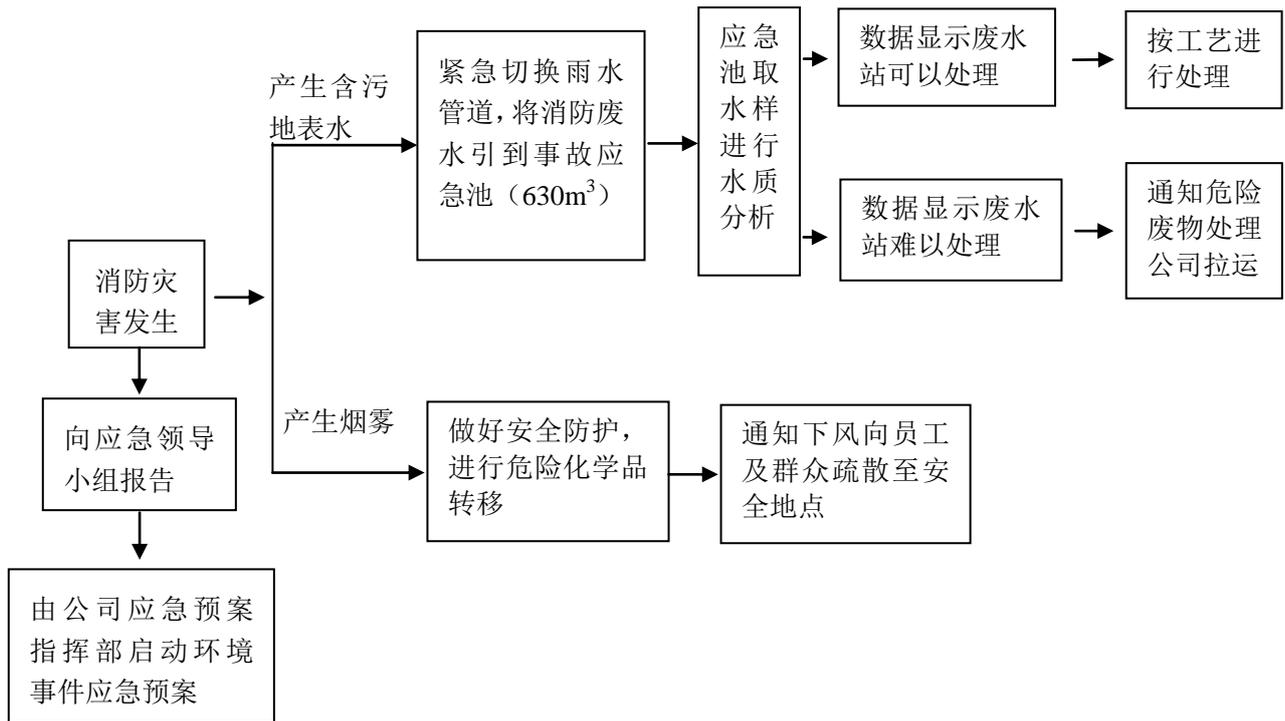


图 9-7 现场应急处理程序

4.1 火灾初期的应急响应

火灾初期，事发现场任务部门和员工都有灭火的责任。

公司所有员工发现着火点，均有责任立即向周围同时大声呼叫、敲响事故警铃，所有部门领导应立即组织员工投入灭火行动，同时向应急值班室报告。

当火灾初期现场为部门间的公共区域时，现场最高级别的领导担当灭火指挥。

公司应急值班电话接到火灾爆炸报警后，一般应向报警人员询问一下情况并做好记录：

- (1)火灾发生的时间、地点、火势、火情。
- (2)是否有人被困。
- (3)已采取的控制措施。

接警后，现场应急指挥部指挥现场处置组立即奔赴事故现场，应急队伍到达后现场的前期处置人员应尽快撤离。协调联络组同时将了解的火警信息向应急处置指挥部报告。

如果火灾被及时扑灭，现场处置组应保护好事发现场。由应急管理办公室进行原因调查和分析，后方可恢复正常生产。

4.2 火灾扩大的应急响应

当火灾得不到控制，有蔓延趋势时，现场处置组应立即向现场应急指挥部报告，建议向 119 求援。

协调联络组向 119 报警时，应说明以下情况：

- (1) 公司所在的准确位置；
- (2) 具体的着火部位、火势、火情；
- (3) 人员被困或受伤害情况；
- (4) 公司易燃、易爆品种类及储存规模；
- (5) 公司的联络人及电话。

报警后，安全保卫组指派人员在主要路口引导外来应急车辆。

公安消防人员到达公司后，应急现场指挥部调动公司力量积极配合应急工作。

疏散组指挥公司所有非应急人员按照预定的路线撤离至指定的安全区域。达到安全区域的非应急人员未经许可不得擅自进入灭火现场。

发现有人被困在危险场所时，应立即向公安消防人员报告，协助救出被困人员。

4.3 环境污染应急处置

当火势逼近危险化学品或危险废物的贮存或使用场所时，现场处置组在确保自身安全的前提下，应尽快搬离危险化学品和危险废物至安全区域。

当灭火废水含有危险化学品或危险废物时，现场处置组应尽快采取相应的措施，防止水体污染，主要措施包括：

- (1) 对于生产厂房不慎发生火灾，消防过程产生的废水流入雨水沟时，现场处置组立即切换阀门至污水管，将污染废水通过管线导入事故应急池或厂区低洼处，确保雨水沟内污染物不流出厂区。

(2) 现场指挥部视情况通知有资质的专业环保公司将废水转运处理。

(3) 当火灾现场出现大量浓烟时，应及时疏散相关人员，并设置烟火封锁区，禁无关人员进入，并及时通知下风的企业或社区，作好相关防护工作。

抢险过程中，现场处置组负责观测消防废水的流向和数量，当发现消防废水满溢或流向厂外时，应立即采取围堵措施。

灭火抢险结束后，组织人员对现场进行消洗、清理，对于产生的危险废物实施安全转移。

4.4 污染事故扩大应急处置措施

当出现消防废水外流，导致事故扩大，超出公司的应急处置能力趋势时，现场应急处置指挥部立即指示协调联络组上级部门报告，请求支援。

外援力量到达后，现场指挥权归坪山新区应急指挥中心统一指挥。公司现场处置指挥部做好现场介绍和信息资料提供工作，现场所有抢救人员和装备由总指挥统一指挥调配，开展应急救援抢险工作。

一旦消防废水流出厂外，立即对厂外的污水井和雨水井进行封堵，以防止污水流入市政管网而发生水体污染次生灾害。同时将消防废水围堵到尽可能小的范围内，收集转移至事故应急池。

5 现场安全与救护

(1) 火灾爆炸事故引起环境污染事件救援工作危险性比较大，必须对应急处置人员自身的安全问题周密考虑，防止被火烧死和消防废水灼伤，或被燃烧物所产生的气体导致中毒、窒息，以保证应急人员免受事故的伤害，对电气设备灭火时必须切断电源，防止触电。

(2) 当发生危险化学品火灾事故时，后勤保障组应采为公司应急行动人员提供专业的个体安全用品，如防化服、自给式呼吸器、过滤式呼吸器等。

(3) 当有员工或应急人员受到伤害时，后勤保障组应采取必要的措施进行现场救护，协调联络组应立即请求 120 支援送伤员到就近医院。

6 现场恢复与应急结束

当火灾爆炸引起环境污染事件抢险工作结束后，对参与应急的人员进行清点，使用的抢险物质与装备专人进行清点和回收，及时重新配置事故现场应急设备。

现场应急处置指挥部确认所有火源已全部扑灭，火灾没有继发的可能、次生环境污染得到控制时，经征得公安消防部门和专家咨询组同意，现场应急处置指挥部宣布解除应急行动结束。

7 事故调查

没有动用外部力量即扑灭的火灾，由应急管理办公室组成调查组，对火灾爆炸事故原因进行调查，调查的内容包括：

- (1) 出事着火部位。
- (2) 火灾的直接原因和间接原因（含管理原因）。
- (3) 人员受伤情况。
- (4) 经济损失情况。
- (5) 应急处置的效率。
- (6) 责任追究的建议。

对于动用 119 力量扑灭的火灾，由公安消防部门进行事故调查，公司应急管理办公室负责配合。

废水超标排放突发环境事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

本公司每天排放废水量约 1200m³，含有氟化物、总磷、氨氮及酸碱类物质。为将废水站突发环境事件（超标排放）风险降至最低，同时确保废水站水处理紧急情况时的应对措施行之有效，使得财产及环境的损失减到最低。

本预案是针对废水站突发环境事件而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，按照综合应急预案的程序和要求组织制定。

1.2 适用范围

本预案适用于本公司厂区内发生或可能发生的水体环境污染事件。

该预案由总指挥宣布启动，但发生以下情况，该预案自然启动：出现出水水质超标时。

1.3 职责

本现场处置预案的应急自救组织机构设置如下：

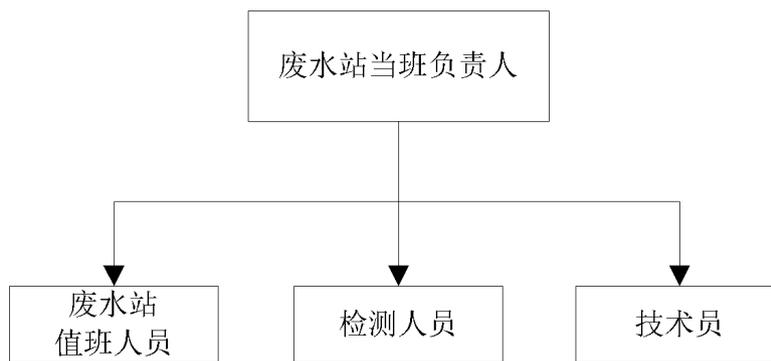


图 9-8 应急自救组织结构

当班负责人：指挥、协调突发事件人员工作，力争最短时间内废水达标排放。

检测员职责：事件过程中的水质检测。

废水站值班人员职责：严格听从组长工作调配，执行各项应急操作。

技术员职责：依据现场情况制订新的废水处置技术方案，并追踪整个过程。

2 环境风险分析

本公司废水产生及排放情况如下。

表 9-8 污染物产生工序、产生量、处置方式一览表

废水污染源	排放量 (m ³ /d)	特征污染物	处置方法	备注
含氨废水	150	pH、NH ₃ -N、F、P	吹脱法	最大处理能力 15000m ³ /d, 允许排放量 3011m ³ /d (详细废水处理流程参见综合 1.5.2.1) 本公司设置 2 个事故池, 其中综合废 水应急池: 630m ³ 含 氟废水应急池: 280m ³
洗涤塔排水	85			
洗涤塔排水	375	pH、SS、F、NH ₃ -N、 COD、P	氟化钙絮凝沉淀 法	
含氟废水	205			
工艺酸碱废水	437	pH、SS、F、NH ₃ -N	中和法处理	
树脂再生废水	1152			
冷却系统排水	231	含原自来水中的盐类	直排	
生产废水排放	2880	pH、SS、F、NH ₃ -N、 COD、P	废水总排口	

废水排放过程中由于管理上的疏漏以及不可抗拒的意外事故等均可造成污染物的事故排放。在非正常工况条件下，污染物的产生量往往会大大超过正常工况条件下的产生量，从而加大了污染物处理系统的处理负荷量，造成污染物的超标排放，严重时甚至会影响处理系统的正常运行，从而引起污水超标外排，对纳污水体将产生不同程度的环境污染。根据本项目生产工艺过程，结合工程类比调查，生产期可能产生的风险事故类型包括以下几个方面：

(1) 各反应槽设置的 pH 计，ORP 计发生故障，造成废水处理设备去除率下降或无去除效果；

(2) 自动投药装置发生机械或电路故障引起化学品的添加量失衡，使化学反应过程受到干扰引起的污染物超标排放；

(3) 停电造成污染物处理系统停止工作，致使废物非正常排放；

(4) 处理装置的管理系统出现故障造成废水处理系统非正常运转引起的事故排

放；

(5) 化学品储存室发生泄漏；

(6) 化学品空桶清洗场地和液体分装场所地面防腐防漏树脂材料磨损脱落。

未经处理的废水，主要含高浓度的有机物、酸碱，将进入市政管道，不能满足地表水质要求，影响下游配套污水设施处理效率，间接污染受纳河流域，将导致大面积水中生物死亡，如果沿途有取水点甚至会危害接触人的健康生命安全。

3 预防措施

本公司制订了主要机械设备操作规程及废水处理站操作规程。

当污染物异常排放事故发生时，操作人员（或现场人员）应立即上报安全环保部主管。安全环保部主管立即前往现场了解情况，对异常情况查明原因，进行妥善处理，根据现场情况，上报应急救援指挥中心。同时，要求污水处理当班班长及操作人员密切注意进入污水站的污水水质，并视异常程度采取如下相应措施：当异常排污的污染物总量低，经化验检测，不会对现有污水处理系统的正常运行造成冲击时，除按照正常的流程处理外，还应继续密切注意污水站的水质。

4 现场处置措施

4.1 现场污染处置原则

按照把好“三关”的原则进行水环境污染现场处置：

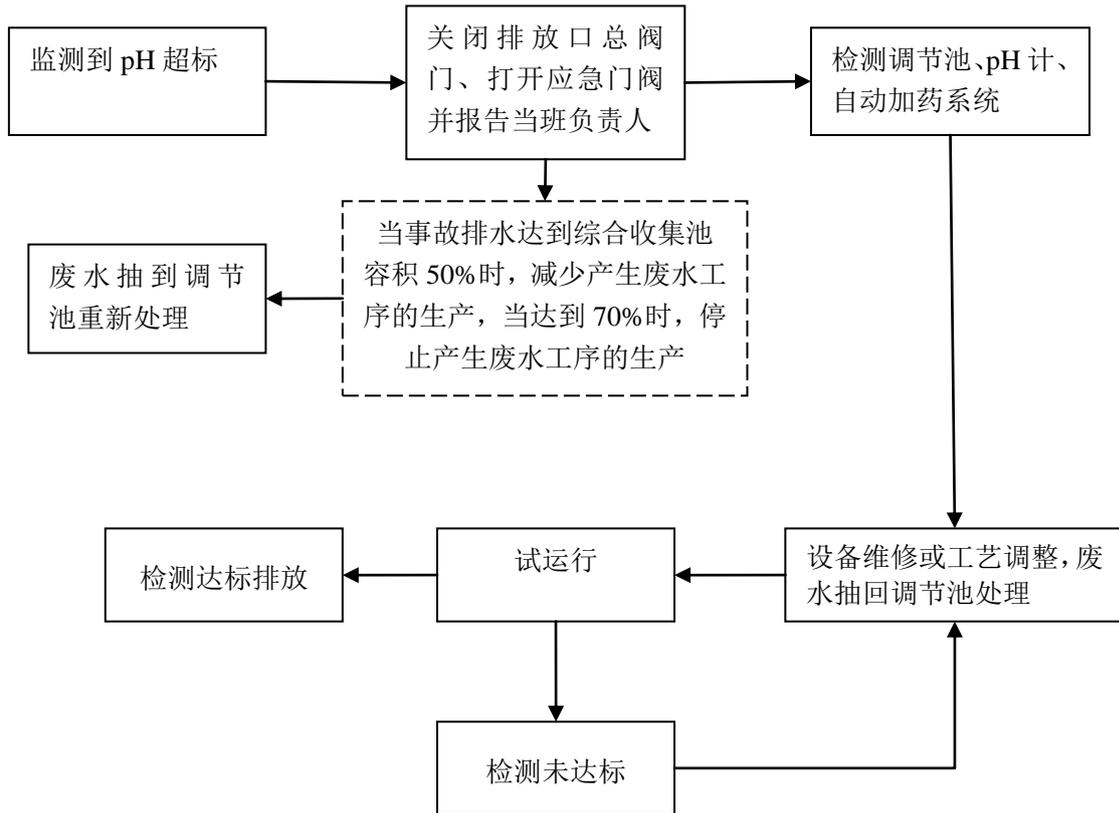
第一关：优先把事故污水控制在装置、围堰界区内，然后引回调节池；

第二关：把事故污水控制在厂区范围内；

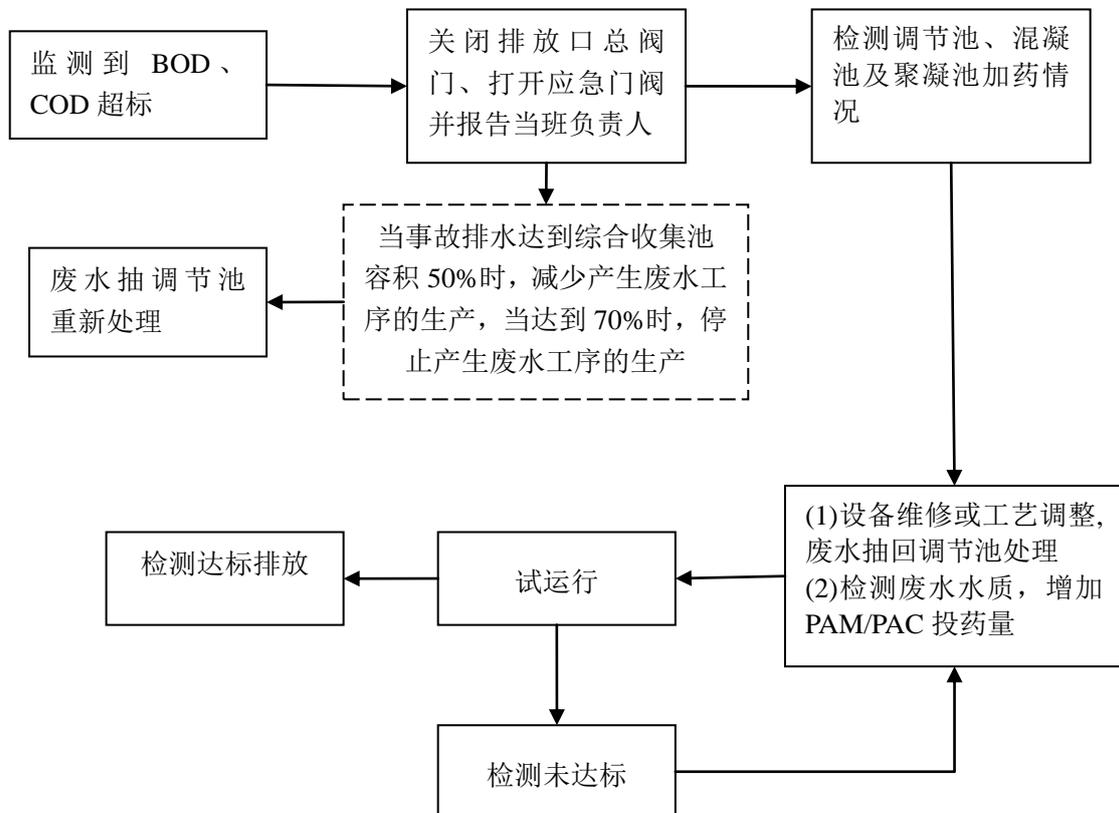
第三关：即便在最不利的情况下，也要避免大量污染物进入厂外市政管道及水体。

4.2 现场应急处置

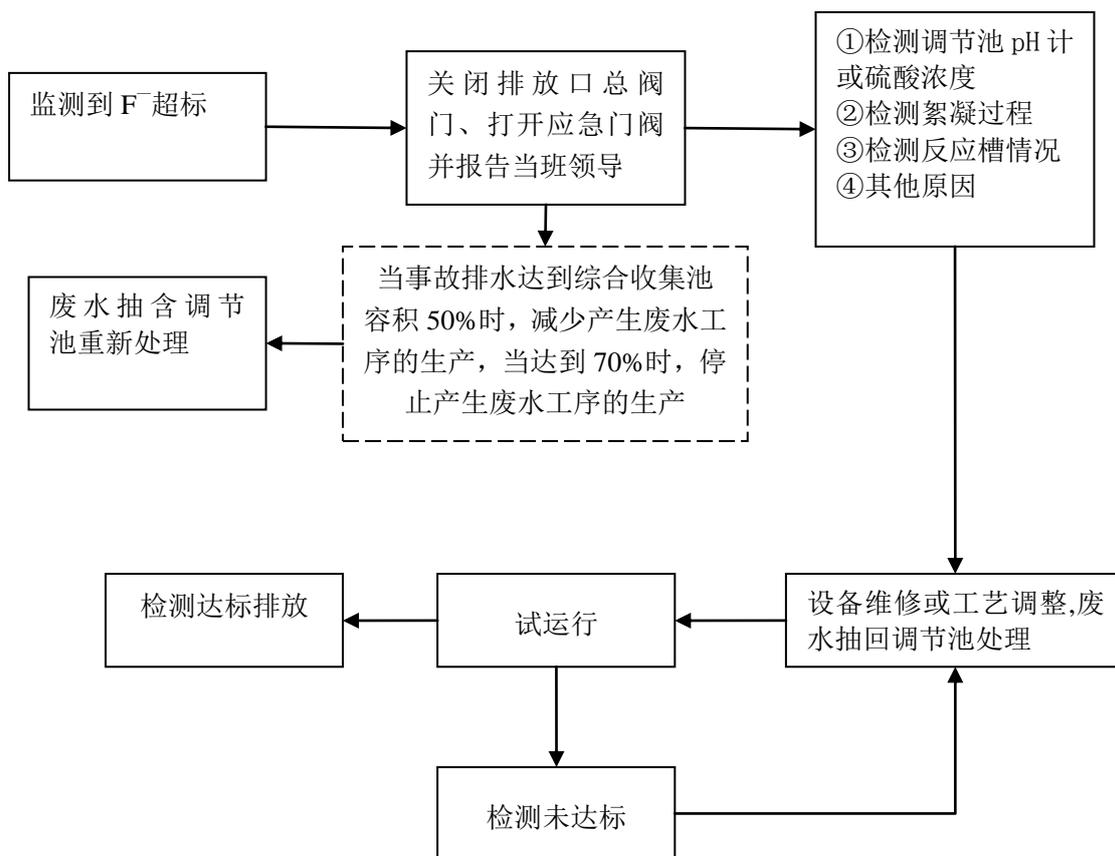
(1) pH 超标现场处置程序



(2) COD、BOD 超标现场处置程序



(3) F⁻超标现场处置程序



4.3 应急监测

造成水环境污染，在沉淀池及回调池取样检测，如不具备检测能力时，联络坪山新区环境监测站或第三方机构进行检测。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

4.3 应急终止条件

本公司废水达《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准 (第二时段)，可宣布应急终止。

表 9-9 废水事件应急终止条件

污染物名称	pH 值	SS	COD	BOD	SS	氟化物	石油类
排放浓度限值 (mg/L)	6-9	400	500	500	400	20	20

4.4 扩大应急的措施

一旦出现险情扩大，我公司应积极配合和服从上级政府部门的应急指挥系统的领导。

5 保障措施

物资、装备的配置与综合预案相同，见附件 8：应急物资贮备清单。

突发废气超标排放污染环境事件现场处置预案

1 总则

1.1 编制目的

由于废气处理设施（喷淋塔及其部件）产生故障或失控导致失去全部或大部分净化能力，致使所排放的氟化物、 H_2SO_4 、 HCl 雾及有机废气等有毒有害气体扩散至周围环境，尤其是在不利气象条件下，会造成严重大气污染和危害，甚至会出现人员急性中毒甚至死亡的情况，或挥发危险物料发生泄漏、火灾或不相溶化学品发生剧烈化学反应事件引发有毒有害气体对环境的影响，为了在发生此类突发事件时采取有效应对措施，降低或减少环境破坏和人员伤亡，最大限度降低灾害损失，特制定本预案。

1.2 适用范围

本预案适用于我公司废气治理设施故障、确认超标、有异常气味、受到周边企业或居民投诉，或车间部分员工身体异常，无法正常作业时，经调查属实情况。

架构和职责



图 9-10 现场处置小组架构图

现场处置组组长职责：事件现场情况判断，指挥及协调各人员工作，对现场人员安全负责。

报警人员职责：向当班负责人或公司报告事件情况信息。

处置人员职责：发生突发事件进行废气设备维修等工作。

现场维护人员职责：人员疏散及引导、维护通道畅通，防止无关人员进入，维护现场秩序。

2 环境风险分析

(1) 本公司出现突发废气处理设施出现故障，引发有毒有害气体对环境的影响；

(2) 火灾次生灾害产生有毒害气体；

(3) 不相溶化学品相互接触发生剧烈化学反应产生有毒害气体。

本公司所排放的废气主要有：生产工艺过程的清洗、腐蚀、去胶等工序使用氢氟酸、盐酸、硫酸、氨水等化学试剂挥发产生的酸性/碱性废气；清洗、涂胶、显影、扩散、刻蚀等工序产生有机溶剂废气和工艺尾气。其相关情况如下表所示：

表 9-10 主要废气种类及废气塔处理情况

废气类别	废气所在车间	废气塔编号对应废气产生工序	排气筒参数	
			高度 (m)	排口直径 (m)
酸性废气	FAB15	1~7#酸液喷淋吸收塔——车间清洗、去胶、CMP、湿法腐蚀工序（6用1备）	37	1.5
碱性废气	FAB15	8~9#碱液喷淋吸收塔——车间清洗、去胶、CMP、湿法腐蚀工序（1用1备）	37	1.0
有机废气	FAB15	10~11#碱液喷淋吸收塔——车间清洗、光刻、湿法腐蚀工序（活性炭1套，沸石浓缩转轮1套）	37	1.3

3. 预防措施

3.1 制度管理办法

设备运行过程中每隔天对整个处理设施系统进行巡回检查一次，检查药剂量、喷淋泵、静电脉冲、风机运行状况、风量、风速、处理塔结构，发现问题及时处理。

表 9-11 巡检内容

1	检查喷淋泵及风机运行情况 检查药箱水位是否正常，再启动水泵，确认水泵已工作，然后启动风机并确认工作是否正常。废气塔需确认阀门状态正常后启动风机并确认风机工作正常。
2	每周检查药箱药剂储存量

	定期检查自动加药装置的 pH 值和投碱池水位，及时补充片碱药剂；吸收液 pH 值控制在大于 12；投碱时，应将固态碱充分溶解后缓缓流入投碱池中；水箱中水质混浊时也应换水。
3	检查管路通畅情况 喷淋管出水口无堵塞，水流畅通；检查滤网，不定期更换、清洗，定期清理接入酸雾塔处的管道，保证管道畅通。
4	检测废气排放相关数据 定期检测 HCl 雾、H ₂ SO ₄ 、有机废气等，当环境浓度超过规定（如 HCl 雾 50ppm）时，应查明原因进行处理。

3.2 废气处理设施日常检修

表 9-12 废气处理设施日常检修内容如下

检查项目	原因分析
循环管路压力显示异常情况	<ul style="list-style-type: none"> ①回流管上过滤器或滤网线发生堵塞。 ②喷嘴堵塞。 ③管线也许因为固体粒子结垢，导致部份堵塞而需要清理。 ④液体量减少，而导致泵吸入空气。 ⑤泵体吸入异物过度的磨损。 ⑥泵的进流或出流口设计不当。 ⑦内部的喷淋管发生破裂。 ⑧喷嘴不适当的安装、松脱导致。 ⑨泵的排水部分节流阀改变，允许很大流量通过，必须重新调整。
由酸雾塔出口处排出过量的液滴情况	<ul style="list-style-type: none"> ①由于除雾层部份堵塞发生偏流现象并使收集之液滴向外扩散。 ②进流气体量超过设计容量而产生液滴扩散。 ③若使用填充液滴分散器，则可能是因为填料没有平整而导致偏流及湿粒子的扩散。 ④使用填充式液滴分散器。若发生气流突然涌入时会将填料冲出或使其向某一边聚集，形成开放式的“洞”气流穿过不均匀。 ⑤液漏分散器、支撑板可能损坏并脱掉以致发生偏流现象。
酸雾塔水箱漏水及管道与塔体部分漏气	<ul style="list-style-type: none"> ①检查塔体材质的耐腐蚀性能，根据废气性质选用塔体的防腐蚀材质； ②检查管件结合部分、塔体水箱与循环水、补排水系统是否结合牢固，密封可靠； ③循环水泵选型是否适当，其过程是否合乎要求，过大或过小会造成长期震动，

	水泵在开闭时震动更加明显。 ④循环水管的压力过大，管道的材质耐压不合要求，管件结合不良。
酸雾塔排放品不达标排放	①处理前废气浓度异常升高； ②加药质量、选药类型不合理； ③填料未定期清洗或更换，填料被废气中的粘稠物所堵塞，废气中和交换面积减少；

4 现场应急处置程序及措施

4.1 应急处置程序

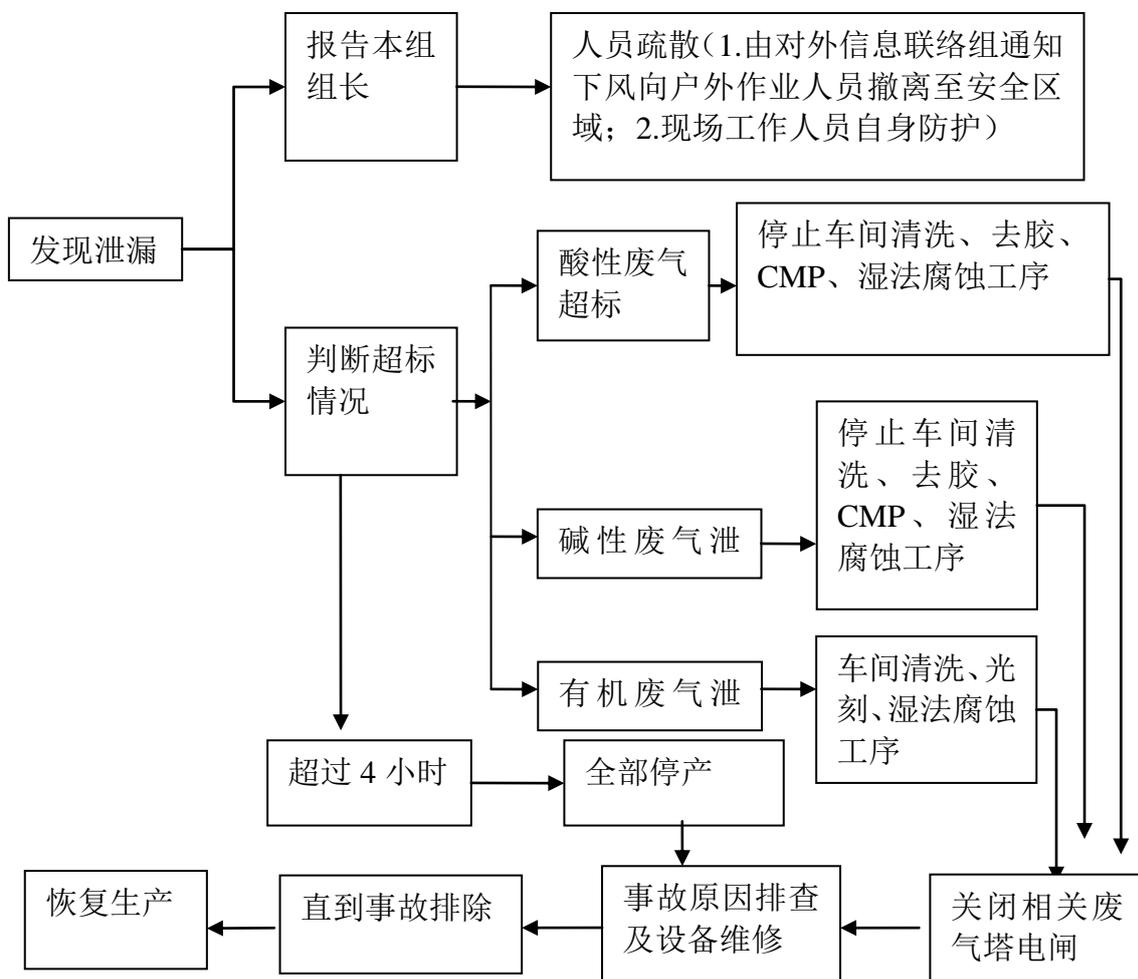


图 9-10 现场应急处理程序

当环保人员闻到较重刺激性气体时，采取如下应急措施：

- (1) 疏散周边人员，确认废气污染事件是否发生；
- (2) 检查废气处理系统故障（药剂是否符合要求、药剂雾化情况等方面）；
- (3) 检查废气产生工序有无高浓度废气产生；

- (4) 采取增加药剂浓度、暂时停止废气产生源的生产；
- (5) 通知周边人员采取躲避、转移的办法降低人体危害。
- (6) 通过控制废气产生源废气浓度、产生量，并恢复废气处理系统的处理能力，应对突发工业废气超标排放事件的发生。

另，因泄漏或不相容化学品发生剧烈反应产生大量的有毒有害气体无组织排放情况的处置步骤参见《危险化学品突发环境事件现场处置应急预案》。

4.2 现场应急处置措施

(1) 员工做好个人防护，快速有序撤离有污染区域

首先组织和指导员工就地取材，采用简易有效的防护措施保护自己。根据当时的风向选择疏散路线，快速转移至安全区域。

①呼吸防护：应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。如用毛巾或布条扎住颈部，在口鼻处挖出孔口，用湿毛巾或布料捂住口鼻，最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

②现场处置人员应根据环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施（安全帽、护目镜、耐酸碱雨靴、手套、消防服、口罩或活性炭防毒面具等），严格执行应急人员出入事发现场程序。

③皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或塑料布、毯子或大衣等物，把暴露的皮肤保护起来免受伤害。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

④眼睛防护：尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

⑤按疏导人员指定的路线（疏散通道）快速有序撤离污染区域，避免推挤。

⑤洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

⑥救治：迅速拨打 120，将中毒或身感不适人员及早送医院救治。中毒或身感不适人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

(2) 受影响区域人群疏散方式

当环境事件发生后严重影响到了厂内以及周边企业员工的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

- ①疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散通道进行疏散。
- ②对于污染区一时无法撤出的群众，应指导他们紧闭门窗，用湿布将门窗缝塞严，关闭空调等通风设备和熄灭火源，等待时机再进行转移。
- ③防止继发性伤害。组织群众撤离有毒区域时，应选择安全的撤离路线，避免横穿有毒区域。进入安全区后，尽快去除污染衣物，防止继发性伤害。一旦皮肤或眼睛受到污染应立即用清水冲洗，并就近医治。
- ④正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事件现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。
- ⑤口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。
- ⑥事件现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事件。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。
- ⑦对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事件现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。
- ⑧专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(3) 交通疏导

- ①发生严重大气污染事件时，现场指挥部应指挥协调有关部门，汇报事件情况，安排好交通封锁和疏通；
- ②设置路障，封锁通往事件现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事件现场；
- ③配合好进入事件现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；

④引导需经过事件现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

(4) 废气处理系统故障现场处置步骤：（查找原因→解决办法）

- ①检查废气塔、输气管路有无破损泄漏；
- ②检查风机运行情况 & 排气口风速是否正常；
- ③检测药剂浓度及喷嘴雾化情况是否正常；
- ④需要停机维修时申请（协调）向车间申请暂停生产。

4.3 废气超标排放停产机制

a)若公司废气处理设施处理能力出现不足时，由区域主管上报应急领导小组，由组长下达停产或限产的指令，降低废气排放，保障排放的废气都经过处理并达标；

b)当污染治理设施损坏时，厂务气化课应关闭废气排放口，立即启用备用设备进行处理并按废气排放标准达标排放；

c)污染治理设施和备用设备同时发生故障时，厂务气化课的操作人员及时采取防治措施，停止排放废气，防止废气超标排放，并应立即向应急领导小组报告。预计时间超过规定时间的，由组长将故障信息向上级单位报告。

4.4 应急监测

需要进行大气环境质量进行监测时，应第一时间电话委托深圳市深圳市环境监测中心站申请支持，开展周边大气环境质量进行应急监测。

5 应急终止与善后处理

5.1 应急终止

当废气的泄漏得到控制，没有新的污染物排放，经征得专家咨询组同意，现场指挥官下达指令，解除应急状态，中止应急响应工作。

当废气达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中二级标准（第二时段）后，可应急终止。

表 9-13 废气排放应急终止条件

废气种类	排气总量 (m ³ /h)	污染物名称	排放标准	
			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
酸性废气	380000	氟化物	0.73	9.0
		HCl	1.83	100
		硫酸雾	11.2	35
		NOX	5.4	120
碱性废气	30000	NH ₃	30.2	/
有机废气	45000	非甲烷总烃	72	120

5.2 善后处理

应急处置工作结束后，后勤保障组组织相关部门转移危险废物进行安全处置。现场处置组做好应急装备、处置场所的消洗工作。

5.3 事件调查

泄漏未造成人员重伤的污染事件，由应急管理办公室牵头成立调查组实施调查处理；造成重伤及以上事故的，按照公司《突发环境安全事件综合应急预案》之“事件调查处理与奖惩”的规定执行。

5.4 结果报告

突发环境事件处理完毕后，应急管理办公室编制总结报告，按公司《突发环境安全事件综合应急预案》的要求上报。

6 保障措施

6.1 组织保障

(1) 建立起应急响应指挥系统和应急实施体系，明确人员职责。

(2) 对队员按预案要求进行配备，明确任务、职责、联系方式，队员名单根据工作变动及时更新。应急预案启动后，由现场指挥进行调动，要求及时通知，第一时间按要求进入现场。

6.2 物资保障

物资、装备的配置与综合预案相同，见附件 8：应急物质装备清单。

污染防治设施受限空间安全事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

因受限空间自然通风不良，容易造成有毒有害气体聚集而造成缺氧或毒害风险很高，近年来废水处理站作业人身伤害事件时有发生，为避免进入受限空间作业人员在作业过程中生命安全，特制定本预案。

1.2 适用范围

本预案适用于公司，所有事故应急池、废水调节池、废气处理设施等设施作业时发生或可能发生的窒息性、中毒性环境安全事件。

1.3 职责

本现场处置预案的应急救援组织机构设置如下：



图 9-13 应急自救组织结构

现场处置组组长职责：空间作业现场监督，人员指挥及协调，对现场人员安全负责。

警备人员职责：对空间作业人员行动进行监视，保证其安全。

救援人员职责：发生突发事件时进行人员抢救。

医护人员职责：对受伤人员进行医治救护。

2 环境风险分析

(1) 本公司废水处理池体及废气处理塔属于受限空间，通风不良、容易造成有毒有害气体积聚和缺氧，受限空间作业环境复杂，危险有害因素多，容易发生安全事故，造成严重后果；作业人员遇险时施救难度大，盲目施救或救援方法不当，又容易造成伤亡扩大；

(2) 污水站防护设施锈蚀或年久失修，以及出现其他踩踏跌落情况。

(3) 废气处理塔进行维护或有人员进入时，发生缺氧、有害气体中毒情况。

3 预防措施

3.1 制度建设

一、先许可、后作业原则

生产经营单位应将受限空间纳入许可作业的管理范畴，制作切实可行的《受限空间安全作业证》，未经公司安全部门的审查同意，并取得《受限空间安全作业证》任何人员不得进行受限空间作业。

坚持先许可、后作业的管理原则，是从源头抓好受限空间作业安全管理的高效之策。

受限空间安全作业证

作业部门： 编号：

环 境 安 全 部 负 责 项 目	受限空间所在部门
	受限空间名称：
	作业内容：
	受限空间主要危险有害物质：
	作业时间：年月日时起至年月日时止
	安全措施：
	确认人签字：
负责人：年月日	
作 业 部	作业部门：

门负责 项目	作业负责人:						
	作业监护人:						
	作业中可能产生的危险有害物质:						
	作业安全措施:						
	负责人: 年月日						
采样分 析	分析项 目	有毒有 害介质	可燃气	氧含量	取样时 间	取样部 位	分析人
	分析标 准						
	分析数 据						
审批意见: 批准人: 年月日							

① 《作业证》所列项目应逐项填写，安全措施栏应填写具体的安全措施。

② 《作业证》应由受限空间所在单位负责人审批。

③ 一处受限空间、同一作业内容办理一张《作业证》，当受限空间工艺条件、作业环境条件改变时，应重新办理《作业证》。

④ 《作业证》一式三联，一、二联分别由作业负责人、监护人持有，第三联由受限空间所在部门存查，《作业证》保存期限至少为1年。

⑤ 受限空间作业因工艺条件、作业环境条件改变或者出现异常情况，需重新按照程序处理作业现场，并办理《作业证》后，方准继续作业。

二、先检测、后作业原则

在进入受限空间作业前，首先要检测有限空间内部氧气、危险有害物浓度，如不达标，严禁作业。

三、持续作业、动态监测原则

定时进行动态检测，当浓度超标时，要再次通风，检测合格后才能再次进入作

业。如若不然，就会发生人员伤亡事故。特别是对危险源来自作业环境内部的，必须高度注意。

四、内部作业，外部监护原则

受限空间作业，必须坚持作业监护制度，即必须在受限空间外设定专职的作业监护人员，全过程进行监护，发现问题，及时制止，发生险情，及时施救。

五、险情敏感、从速救援原则

对于作业过程中发生的意外情况，譬如出现异常的味道、水位变化、头晕乏力、突然晕倒等险情，无论是作业者，还是监护者，都要高度敏感，采取措施。该撤离的及时撤离，该救援的从速救援。万不可疏忽大意，掉以轻心，错失最佳救援时机，让本可避免的事故发生。

3.2 隐患排查与整治机制

(1) 开展隐患排查

ESH 部定期开展受限空间作业专项排查，进行受限空间盘点，填写受限空间清单，评估作业风险，对排查中发现的隐患和问题进行系统梳理，制定切实有效的防范措施。

(2) 加强安全培训

开展全面的安全教育培训，使员工熟悉作业环境的安全风险，严格按照要求开展作业活动。对涉及受限空间作业的相关人员和部门，有针对性的进行受限空间作业专项培训、考核，确保受限空间作业人员掌握相关作业技能。

(3) 规范受限空间等危险作业流程

各单位要学习本专项预案，结合实际，进行细化和落实，严格执行作业审批，确保受限空间作业符合相关标准要求。正确的作业流程如下：

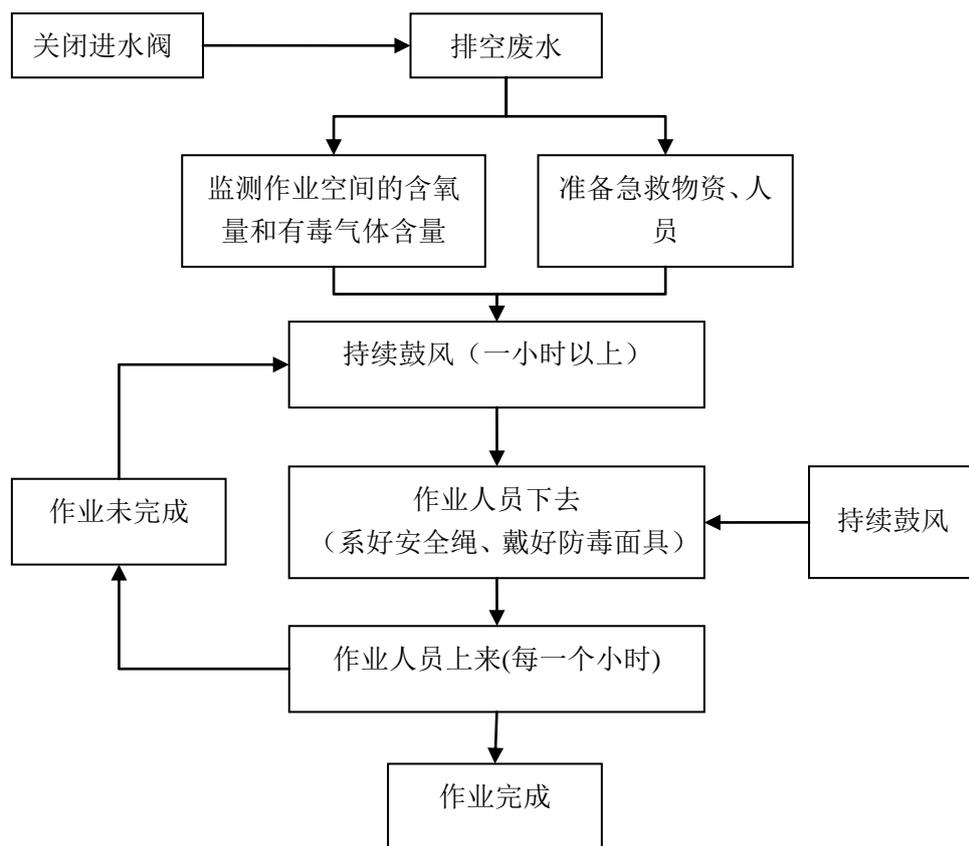


图 9-14 紧急施救流程图

(4) 加强应急管理

各单位要结合自身生产工作特点，建立并完善科学的作业流程和突发事件应急处理预案。要大力加强应急队伍和装备建设，分析现场应急处置的资源需求，配备呼吸器具、应急通讯报警器材、现场快速检测设备、大功率强制通风设备、应急照明设备、安全绳、救生索、安全梯等应急救援装备、监管看护作业等措施保障作业安全。

4 应急处置程序与措施

表 9-15 污染防治设施安全生产事件应急救援措施

程序	处 置	负责人
报警	监护者或现场目击者应及时报警，向安全主任报告。	发现险情第一人
	向公司应急领导小组报告。	污水站当班人员
第一时间急救	(1)抢险人员要穿戴好必要的劳动防护用品（呼吸器、工作服、工作帽、手套、工作鞋、安全绳等），系好安全带，以防止抢	现场其他人员

程序	处 置	负责人
	<p>险救援人员受到伤害，严禁盲目施救，导致事故扩大。</p> <p>(2) 在受限空间作业中，对于作业人员出现的身体不适，如头晕、头痛、耳鸣、氧化、四肢无力、恶心、呕吐、心慌、气短、呼吸急促等症状，要高度敏感，因为这极可能就是中毒所致。对于环境突然出现的异味、高温等，应高度重视，立刻查找原因，确认安全后方可继续工作。</p> <p>如果一时查不到原因，或者原因查找，确认不具备安全作业条件，则应刻不容缓，立即停止作业，撤离现场。</p> <p>(3) 施救人员做好自身防护措施后，将窒息人员救离受害地点至地面以上或通风良好的地点，然后等待医务人员或在医务人员没有到场的情况进行紧急救助。</p> <p>(4) 发现有限空间有受伤人员，用安全带系好被抢救者两腿根部及上体妥善提升使患者脱离危险区域，避免影响其呼吸或触及受伤部位。</p> <p>(5) 将患者移到安全、有利救治地点；如果患者停止呼吸，应实施心肺复苏；移去并隔离受污染的衣服和鞋子，用肥皂水清洗被污染的皮肤。</p> <p>(6) 对受伤者采取解毒、催吐、心肺复苏等措施，后根据中毒和受伤程度用车转送专业医院。</p>	
<p>应急程序启动</p>	<p>通知其他岗位人员增援。</p>	<p>污水站领班</p>
<p>报警电话及事故报告基本内容</p>	<p>(1) ERC 值班电话：70110/70119/77244；医疗救护：120；联动指挥中心：110。</p> <p>(2) 事故报告人在向上级报告事故（事件）时，应报告以下内容：报警单位名称、发现事故的时间、地点、人员受伤情况、现场处置情况等内容。</p>	

如出现险情扩大或局势不能控制，应急领导小组应立即向上级政府部门请求增援配合和服从上级政府部门的应急指挥系统的领导。

5 保障措施

5.1 物资保障

- (1) 应急通讯报警器材；
- (2) 大功率强制通风设备；
- (3) 应急照明设备；

(4) 安全绳、救生索和安全梯等。

(5) 便携气体检测仪器。

5.2 安全保障

受限空间经通风不能达到安全作业要求时，应采取相应的防护措施方可作业。

(1) 在缺氧或有毒的受限空间作业时，应佩戴自给式空气呼吸器等隔离式防护面具等，作业人员应拴带救生绳。

(2) 在有酸碱等腐蚀性介质的受限空间作业时，应穿戴好防酸碱工作服、工作鞋、手套等防护品。

(3) 在产生噪声的受限空间作业时，应佩戴耳塞或耳罩等防噪声护具。

(4) 作业人员进入有限空间作业时，应首先拟定紧急情况时的外出路线和方法。作业时，应视作业条件适时安排人员轮换作业或休息。

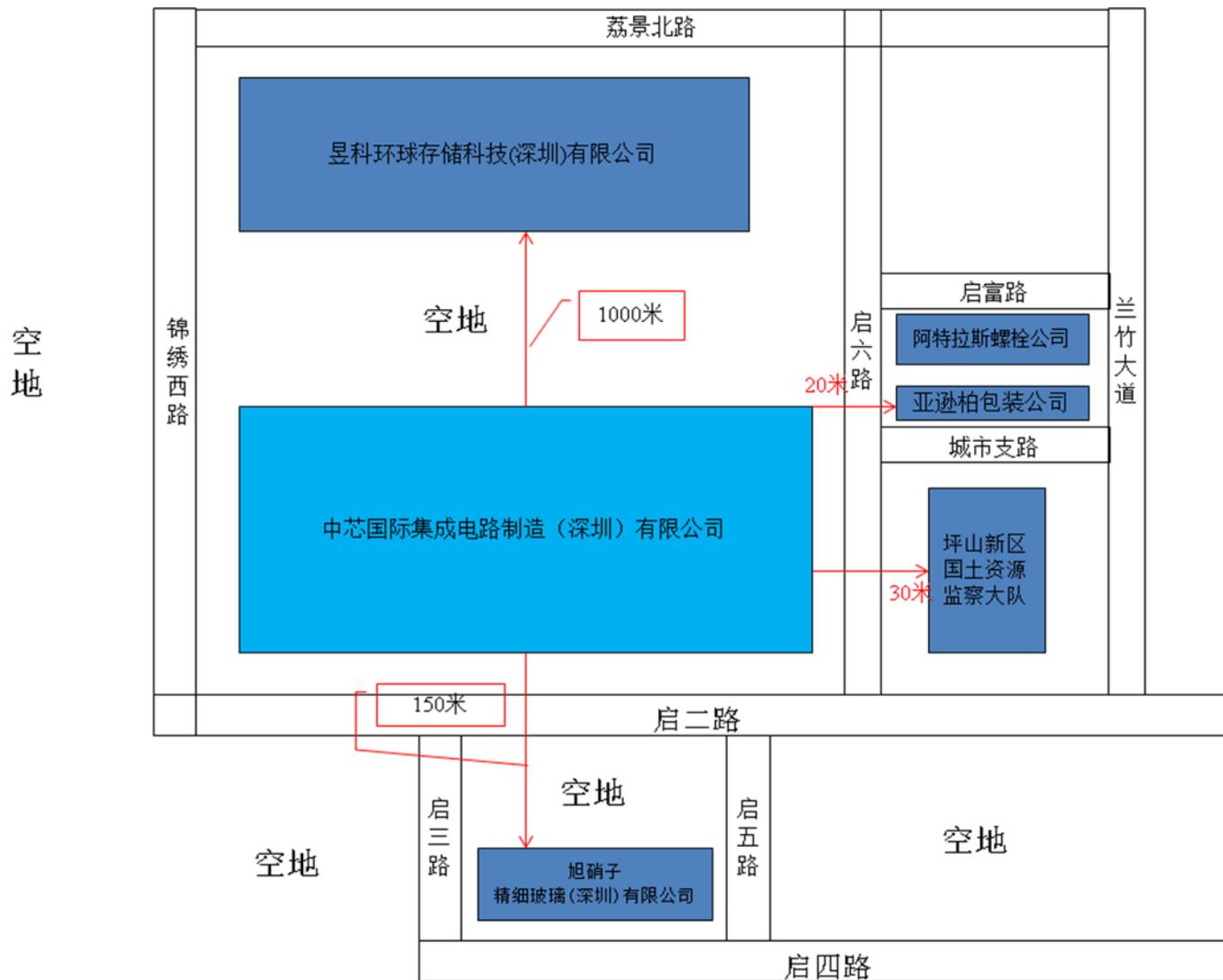
(5) 严禁作业人员在有毒、窒息环境下摘下防毒面具。

(6) 难度大、劳动强度大、时间长的受限空间作业应采取轮换作业制，每次进入受限空间之前，都应重新进行气体检测。

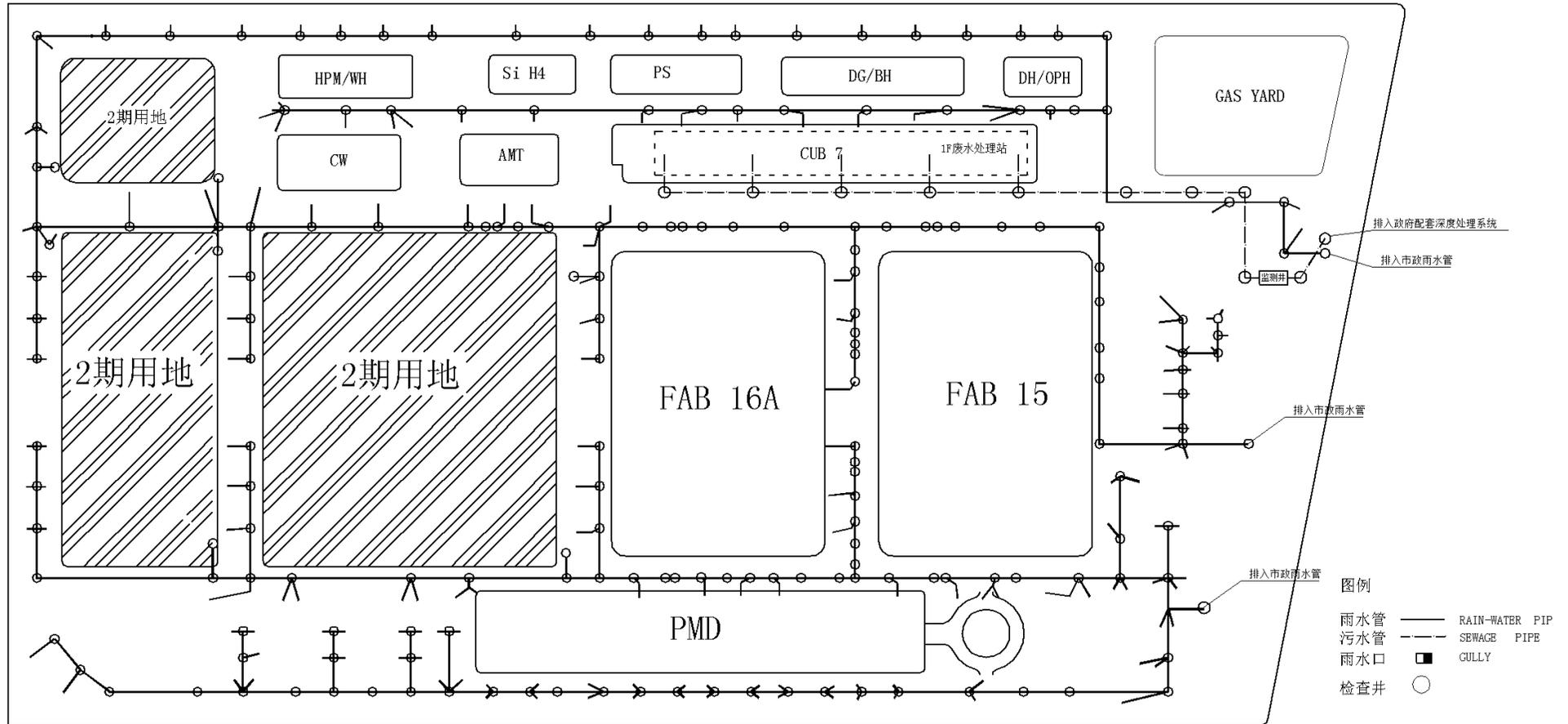
(7) 发生受限空间事故，救护人员要确保做好自身防护，如系好保险绳、戴上呼吸器、穿好防护服等，在确保自身安全后，方可进入受限空间实施抢救。如若不然，就极可能造成事故的扩大恶化。

附件 1：公司地理位置图及周边环境图

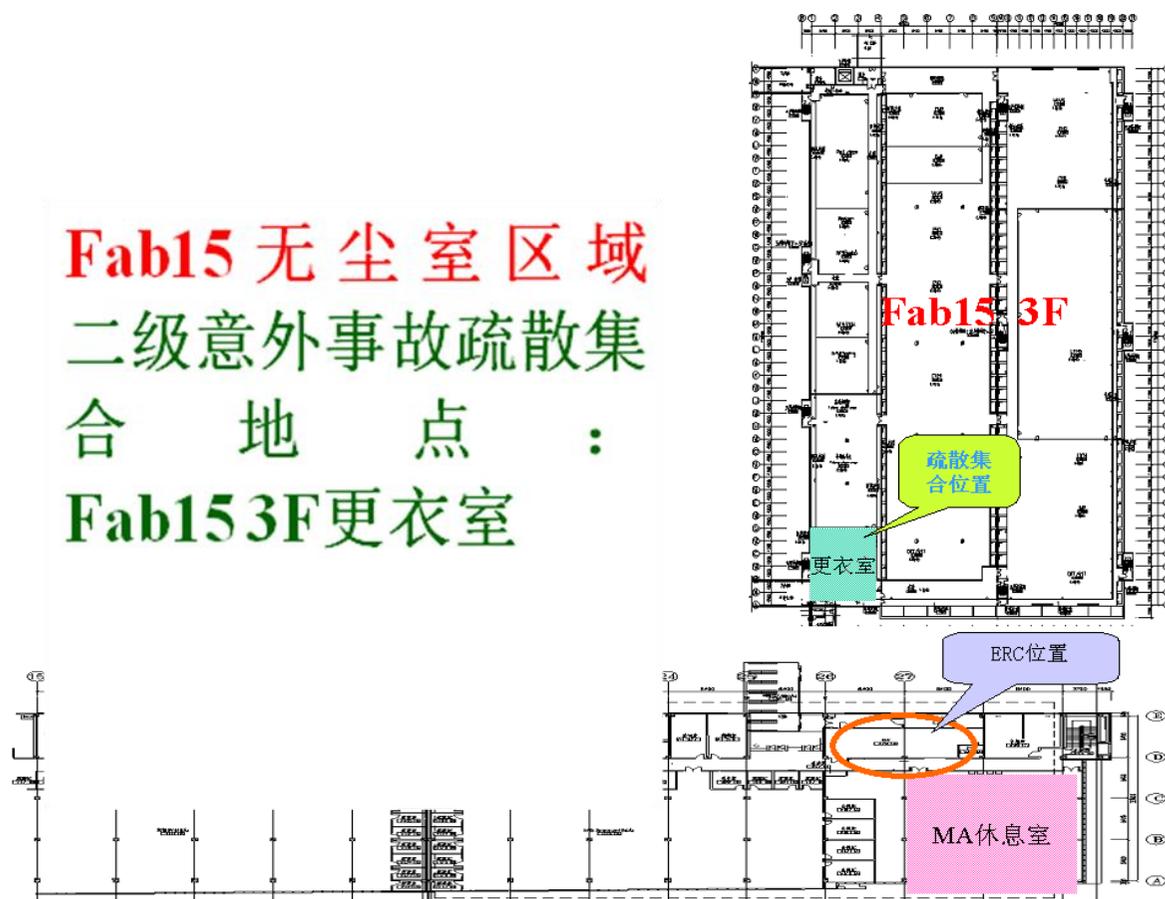




附件 2: 公司平面布置图及雨污管网图



附件 3：重大危险源分布图及应急救援相关路线图





附件 4：环境保护目标分布



公司周边环境一览表

环境敏感点	性质	规模	方位	距离	环境敏感因素
深圳市大工业区管 委会	行政 办公	300 人	西南面	682	大气
大工业区体育中心	文教	100 人	西北面	607	大气
深港河源酒店	酒店	200 人	西面	676	大气
深圳市大工业区宿 舍区	宿舍	2000 人	南面	500	大气
松子坑生活区	居民区	800 人	北面	600	大气
松子坑水库	水体	/	西北面	950	水体

附件 5: 应急救援人员联系方式一览表

机构名称	组成人员				
	预案职级	名称	职务	办公电话内线	手机
应急救援 领导小组	总指挥	陈进财	厂长	70001	0755-28610000
	副总指挥	杨朝胜	环保安全卫生部经理	31490	18920269330
	成员	各区域 经理	——	70110/70119/7 7244	——
应急办公室	组长	杨朝胜	环保安全卫生部经理	31490	18920269330
信息联络组	组长	林学恒	公关部经理	70044	13691928011
	组员	公关部 员工	——	70044	——
现场处置组	组长	王民华	厂务部经理	70239	18038177356
	组长	陶永钧	Diff 区域经理	70041	18038177236
	组长	梁昆约	Etch 区域经理	70106	18038177230
	组长	杨俊彦	Photo 区域经理	70093	18038177205
	组长	徐锋	TF 区域经理	70109	18038177208
	组长	陈辜欣	仓库区域经理	70080	18038177280
	组长	王保林	办公区域经理	70035	18038177269
	组员	ERT 成 员	——	70110/70119/7 7244	——
应急保障组	组长	王民华	厂务部经理	70239	18038177356
	组员	郝月丹	厂务机械课经理	70026	18038177256
	组员	蔡原芳	厂务电课经理	77423	18038177423
	组员	萧何君	厂务水课经理	70216	18038177305
	组员	赵亮	厂务气化课经理	70123	18038177257
安全保卫组	组长	邓四平	警卫队长	70036	18038177403
	组员	朱贺伟	警卫班长	70037	18588266650
应急监测组	组长	卢东浩	环保工程师	70030	18038177287
	组员	杨飞	厂务机械课工程师	70019	18038177430
	组员	温泽军	厂务水课工程师	70027	18038177431
ERC 值班室	——	——	——	70110/70119/7 7244	——
消防中控室	——	——	——	70143	——

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司突发环境事件应急预案

厂务值班室	——	——	——	72222	——
机械课值班室	——	——	——	77251	——
电课值班室	——	——	——	77252	——
水课值班室	——	——	——	77253	——
气化课值班室	——	——	——	77254	——
危险化学品供应商紧急联系方式	液化空气(深圳)工业气体有限公司	罗利生	经理	--	17727588065
	旭昌化学科技(昆山)有限公司	赵健良	法人代表	--	0512-3682000
	巴斯夫电子材料(上海)有限公司	关志华	法人代表	--	021-59705700-6205
	江阴市江化微电子材料有限公司	殷福华	法人代表	--	0510-86239878-287
	深圳市上山化工股份有限公司	林雨田	法人代表	--	0755-27690292
	启钥国际贸易(上海)有限公司	吕志鹏	法人代表	--	021-61639755
<p>1、各应急预案功能小组责任人在事发之时因客观因素不在现场或不能及时到位，则按职级排列由在位最高职级排列顺序接替对应的应急职务，并履行职责与权力。</p> <p>2、对应职务人员离职，由本院职务的继任者，承接其应急预案中的职级，并履行职责与权力。</p> <p>3、事发在夜间或假日，由当值最高职级的员工暂代总指挥之职，指挥协调应急救援；总指挥到位后职责移交并协助总指挥进行后续的应急预案指挥协调工作。</p> <p>4、隶属于应急预案职务的成员，手机需要 24 小时处于开启状况，以应对紧急事故的联系需求。</p>					

附件 6：专家组成员及联系方式

姓名	所属单位	技术职称	手机
朱好根	坪山新区环境保护监测站	高工	18938063934
张新发	深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司	高工	13823115332
廖蔚峰	深圳市危险废物处理站有限公司	高工	13692136007
屈亚非	深圳市环境科学研究院	高工	13823233843
程学勤	深圳市山水乐环保科技有限公司	高工	13509685241

附件 7：外部救援力量及联络方式

突发环境事件发生时，可请求支援的外部应急/救援力量如下：

序号	单位名称	联系电话
1	消防	119
2	坪山医院	120
3	环保热线	12369
4	深圳市环境监察支队	0755-83599791
5	坪山应急指挥中心	0755-84622235
6	深圳市坪山新区城市建设局环保科	0755-84622597
7	深圳市坪山新区城市建设局监察大队	0755-84637902/ 15019724863
8	深圳市坪山新区城市建设局环境监测站	0755-84649036
9	坪山办事处应急指挥中心	0755-28826310
10	深圳市环境监测中心站	0755-33338900
11	东江环保股份有限公司	0755-27264584

附件 8：应急物资贮备清单

应急器材清单

序号	器材名称	数量 (pcs)	存放位置 (EMC 值班电话 70110/70119/77244)		
			建筑	楼层	部位
1	紧急应变器材柜 (大)	13	PMD	3F	ERC
2	紧急应变器材柜 (大)	9	FAB15	1F	走道
3	紧急应变器材柜 (小)	13	PMD	3F	ERC
4	紧急应变器材柜 (小)	9	FAB15	1F	走道
5	化学品泄漏处理桶	2	PMD	3F	ERC
6	A 级化学防护衣	16	PMD	1F	ERC 仓库
7	担架	22	PMD	3F	ERC 仓库
8	消防衣	12	PMD	3F	ERC 仓库
9	消防头盔	12	PMD	3F	ERC 仓库
10	消防手套	12	PMD	3F	ERC 仓库
11	消防靴	12	PMD	3F	ERC 仓库
12	SCBA 气瓶	60	PMD	3F	ERC 仓库
13	SCBA 背架	30	PMD	3F	ERC 仓库
14	SCBA 面罩	30	PMD	3F	ERC 仓库
15	A 级化学防护靴	16	PMD	3F	ERC 仓库
16	防爆手电筒	10	PMD	3F	ERC 仓库
17	强力探照灯	10	PMD	1F	ERC 仓库
18	废弃物收集桶	95	PMD	3F	ERC
19	CO2 检测仪	1	PMD	3F	ERC
20	辐射仪	1	PMD	3F	ERC
21	4 合 1 侦测器	1	PMD	3F	ERC
22	照度计	1	PMD	3F	ERC

23	氨检测仪	1	PMD	3F	ERC
24	MDA 及 KEY、试纸带	1	PMD	3F	ERC
25	噪声计	1	PMD	3F	ERC
26	甲醛检测仪	1	PMD	3F	ERC
27	防酸碱手套（弱酸碱）	10 付	PMD	3F	ERC
28	防酸碱手套（强酸碱-蓝色）	10 付	PMD	3F	ERC
29	绝缘鞋（黑色）	6 双	PMD	3F	ERC
30	25Kv 绝缘手套	6 付	PMD	3F	ERC
31	3M 耳塞	10 付	PMD	3F	ERC
32	护目镜	20 个	PMD	3F	ERC
33	试电笔	16 支	PMD	3F	ERC
34	C 级化学防护衣（连体）		PMD	3F	ERC
35	C 级化学防护衣（分体）	20 件	PMD	3F	ERC
36	吸水棉（尿不湿）	24 包(3 箱)	PMD	3F	ERC
37	PH 试纸	20 本（1 盒）	PMD	3F	ERC
38	沾酸化性垃圾袋	100 个	PMD	3F	ERC
39	沾碱化性垃圾袋	100 个	PMD	3F	ERC
40	沾易燃性垃圾袋	100 个	PMD	3F	ERC
41	沾自燃性垃圾袋	100 个	PMD	3F	ERC
42	沾氧化性垃圾袋	100 个	PMD	3F	ERC
43	沾毒性垃圾袋	100 个	PMD	3F	ERC
44	一般垃圾袋	20 个	PMD	3F	ERC
45	吸附棉（片）	10 箱	PMD	3F	ERC
46	吸附棉（条）	10 箱	PMD	3F	ERC
47	吸附棉（枕）	10 箱	PMD	3F	ERC
48	有机气体及粉尘防护口罩	30 个	PMD	3F	ERC
49	防酸碱口罩	50 盒	PMD	3F	ERC

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司突发环境事件应急预案

50	安全警示带	50 卷	PMD	3F	ERC
51	安全警示连杆（2 米伸缩到 1 米）	50 根	PMD	3F	ERC
52	安全锥	10 个	PMD	3F	ERC
53	半面型防毒面具 3M6200	20 个	PMD	3F	ERC
54	防有机、酸性、氨气滤毒罐	100 盒	PMD	3F	ERC
55	酸性气体滤毒罐	100 盒	PMD	3F	ERC
56	多种气体/蒸气滤毒罐	100 盒	PMD	3F	ERC

急救药品清单（EMC 值班电话 70110/70119/77244）

序号	器械名称	数量	效期
1	铝合金急救箱	1 个	2016.08.10
2	小型供氧气(2L)	1 套	2016.08.23
3	鼻氧管	1 套	2015.01.06
4	手电筒	1 把	——
5	夹板（四肢/手指）	3 包	2016.10.08
			2016.01.14
6	消毒棉签	1 包	2015.07.02/2016.07
7	三角巾	1 个	——
8	弹力绷带	2 卷	2015.12.25
9	纱布绷带	1 卷	2015.08.15
10	表式血压计	1 套	——
11	舌钳	1 把	——
12	镊子	1 把	——
13	搭扣式止血带	1 根	——
14	胶布	1 卷	——
15	开口器	1 把	——
16	弹力帽	1 个	——

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司突发环境事件应急预案

17	听诊器	1 付	——
18	14cm 直圆头手术剪	1 把	——
19	安尔碘消毒液	1 瓶	2016.06.27
20	体温计	1 支	——
21	一次性冰袋	1 个	2016.08.20

附件 9：专家意见表及评估会签到表

突发环境事件应急预案

评估表

预案名称：中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司突发环境事件应急预案

预案编制单位：中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司

项目建设单位：中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司

评估主持单位：中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司

评估日期：2015年03月26日

评估小组对预案编制的具体意见

2015年03月26日,中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司在会议室组织召开《中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司突发环境事件应急预案》(以下简称《应急预案》)评估会。评估小组考察了中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司的生产及环保设施运行情况,企业的代表介绍了公司近几年运作情况,并汇报了应急预案的主要内容。评估小组经过充分讨论,形成意见如下:

一、《应急预案》总体评价

《应急预案》编制依据较充分,机构设置合理,基本符合国家相关法律、法规要求;满足本单位突发环境事件应急工作实际情况;《应急预案》具备《突发环境事件应急预案编制指南》所规定的各项要素,内容格式较规范,操作性强,监督管理措施较完善。

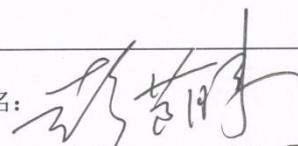
二、建议对《应急预案》进行如下修改

- 1、完善《外部救援力量及联络方式》;
- 2、完善应急组织架构及人员的配置;
- 3、完善废气超标应急预案中废气对应的产生车间;
- 4、补充危险废物最大储存量;
- 5、落实评估专家提出的其他意见与建议。

《应急预案》经修改补充完善后,具备备案条件,企业可按有关要求上报备案。

2015年03月26日

评估小组组长签名:



评估人员签名:



中芯国际:

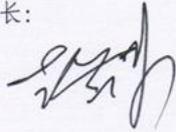
附件 1: 综合应急预案要素评估表

评估项目		评估内容及要求	评估意见
总 则	编制目的	目的明确, 简明扼要。	
	编制依据	引用的法规、标准、上级预案充分有效。	完善依据。
	适用范围	范围准确, 包括地点和单位名称。	
	工作原则	1. 符合国家有关环保和应急法规要求; 2. 结合本单位应急工作实际。	
	单位概况与环境保护目标	1. 单位概况清晰明了; 2. 周边 1km 范围内的环境保护目标表述清楚; 3. 明确适用的环境质量和污染物排放标准。	(1) 明确环境保护目标, 与排水去向。
组织机构及职责★	应急组织体系	1. 清晰描述本单位包括应急领导机构、现场指挥机构、工作机构和专家组的应急组织体系(推荐使用图表); 2. 机构设置符合单位管理现状。	调整组织架构。
	职责	1. 明确应急领导机构日常和应急状态下的职责; 2. 明确现场指挥机构的职责; 3. 清晰描述各应急工作机构紧急状态下的职责; 4. 职责分配科学合理、没有明显缺项。	
预防与预警★	环境风险分析	阐明主要环境风险和潜在事件的类型。	
	制度建设	明确需要建立的环境安全管理制度名称。	
	隐患排查与整治措施	1. 明确建立长效的环境风险隐患排查与整治机制; 2. 落实隐患整治专项资金。	
	预警	1. 明确预警信息发布的条件、方式、内容和流程; 2. 预警级别及采取的预警措施科学合理; 3. 明确解除预警的条件。	

评估项目		评估内容及要求	评估意见
应急处置 ★	预案启动条件	1. 明确宣布启动预案的责任人; 2. 明确预案启动的条件。	
	信息报告	1. 明确本单位 24 小时应急值守电话; 2. 明确本单位内部信息报告的方式、要求与处置流程; 3. 明确信息上报的部门、方式、内容与时限; 4. 明确向事件影响区域相关方通告、报警的方式; 5. 明确向有关单位发出请求支援的方式和内容。	
	先期处置	明确事发岗位、部门和单位进行前期处置以控制事态的规定。	
	现场污染控制与消除	1. 明确分级响应的程序与要求; 2. 明确各工作机构科学可行的现场处置程序; 3. 清晰描述环境应急监测的工作要求; 4. 明确人员救护程序; 5. 明确专家在现场应急处置过程的作用。	
	现场指挥与协调	1. 现场指挥者设立 A、B 角制度; 2. 明确现场的指挥与协调机制; 3. 明确扩大应急的基本条件与措施。	0.5 分 A、B 角
	信息发布	明确与新闻媒体沟通的责任人及其职责。	
	应急终止	1. 明确应急响应行动结束的条件; 2. 明确发布应急终止命令的责任人和程序。	
	安全防护	明确应急处置者与受影响区域群众的安全防护措施。	
后期处置 ★		1. 明确人员安置、赔偿、后期污染监测等内容; 2. 明确事件调查的组织与内容、评估应急处置过程; 3. 明确恢复生产的条件。	

评估项目	评估内容及要求	评估意见
应急保障 ★	结合实际提出人力资源保障、财力保障、物资保障（明确应急物资名称与贮备量）、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障措施。	
预案管理 ★	1. 规定应急预案演练与宣传教育的频次、对象； 2. 明确环境应急工作的奖惩机制； 3. 明确应急预案修订的时限与时机。	
附则	规范名词术语、预案解释、修订时机与实施日期等。	
附件	相关单位和人员通讯录、应急物资储备清单、雨（污）水分布图、专项应急预案与现场处置预案清单、应急工作流程图等信息一目了然。	
注：“★”代表应急预案的关键要素。		

评估组长：



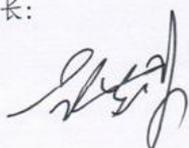
评估组员：



附件 2: 专项应急预案要素评估表

评估项目		评估内容及要求	评估意见
总则		1. 预案目的明确; 2. 清晰表述专项应急预案的适用对象; 3. 清晰描述应急工作机构与相关部门在专项应急处置工作中的职责。	
环境风险分析★		1. 针对专项事件, 客观分析本单位的环境风险源; 2. 客观分析可能引发专项事件的诱因、影响范围及后果; 3. 说明废水、废气污染因子的排放限值, 对于危险化学品或危险废物应介绍其名称与正常贮量。	
预防措施★	制度建设	1. 针对特定种类突发环境事件提出具体的环境保护管理制度和操作规程; 2. 明确操作规程的监督执行机制。	
	隐患排查与整治	明确相应部门建立长效的针对性的环境事件隐患排查与整治机制。	
应急处置程序与措施★		1. 明确事件信息报送方式、对象与内容; 2. 明确专项应急措施分级响应的实施程序; 3. 针对特定种类的环境事件制定通用性的应急处置措施, 力求符合实际、科学合理、程序清晰。	
保障措施★		1. 明确专项应急救援所需的物资和装备要求; 2. 明确应急响应过程的安全保障措施。	
注: “★”代表应急预案的关键要素。如果专项应急预案作为综合应急预案的附件, 综合应急预案已经明确的要素, 专项应急预案可省略。			

评估组长:



评估组员:



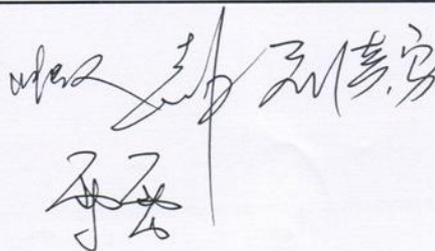
附件 3: 现场处置预案要素评估表

评估项目	评估内容及要求	评估意见
总则	1. 预案目的明确; 2. 清晰表述现场处置预案的适用对象; 3. 明确当事部门相关人员的应急职责。	
环境风险分析与预防措施 ★	1. 清晰描述可能的突发环境事件类型及触发条件; 2. 明确判断环境事件的基本征兆; 3. 清晰表述污染因子及排放限值, 或危险化学品种类与贮量, 或危险废物种类与贮量; 4. 提出针对特定环境事件的预防措施, 如污染防治设施操作规程、隐患排查机制; 5. 对于废水、废气污染防治设施, 介绍工艺流程。	
应急处置要点 ★	结合实际明确具体的应急处置措施, 如重金属污染因子超标、COD 超标、废水超过处理能力、有机废气超标、油污染、危险废物失控、危险化学品泄漏、废水处理池中中毒事故的应急措施等。应急处置措施既要科学合理, 具有较强的可操作性。	完善应急处置 如超标报警 应急措施。
注意事项	1. 应急处置过程的安全事项; 2. 后期处置方面的注意事项; 3. 在事件调查、应急过程评估方面的注意事项。	
注: “★”代表应急预案的关键要素。		

评估组长:



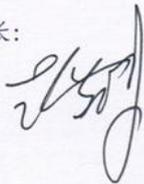
评估组员:



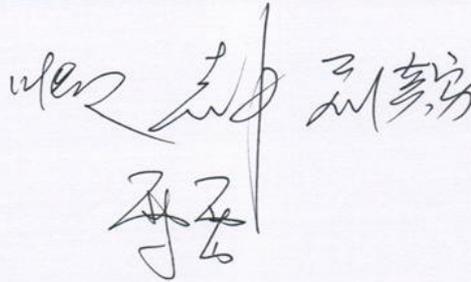
附件 4：应急预案附件评估表

评估项目	评估内容及要求	评估意见
有关部门、机构或人员的联系方式	1. 列出单位内部承担环境应急职责的部门、人员及至少两种以上联系方式，确保准确有效； 2. 列出外部相关政府部门、环保机构及联系方式，确保准确有效； 3. 列出应急专家的名单与联系方式。	
重要物资装备名录或清单	以表格形式列出现有应急装备、设施和器材清单。清单应尽可能包括种类、名称、数量以及存放位置、规格、性能、用途等信息。对于需要但尚未采购的应急物资应具体说明。	
相关应急预案名录、协议或备忘录	1. 列出专项应急预案、现场处置预案清单； 2. 必要时，列出相关应急救援部门签订的应急支援协议或备忘录。	
流程图	应急响应的工作流程图清晰、明了。	
注：附件根据应急工作需要而设置，部分项目可省略。		

评估组长：



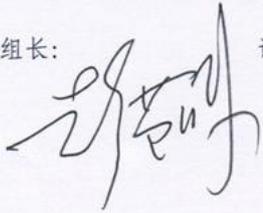
评估组员：



附件 5: 现场评估表

评估项目	评估内容及要求	评估意见
符合性★	1. 对于废水、废气处理设施及其污染因子, 判断其与预案的描述是否一致; 2. 对于危险化学品、危险废物, 判断其与预案的描述是否一致; 3. 对于应急物资, 应从种类、数量两方面判断与预案的一致性。	
合规性★	1. 现场观察是否存在违法排污行为 2. 现场观察是否存在环境安全隐患。	① 污水排放设施 现场无标识,
有效性★	1. 应急物资是否满足实际面临环境风险的需要; 2. 相关岗位的规章制度或操作规程是否得到执行。	① 废气VOCs处 理设备。
注: “★” 代表现场评估的关键内容。		

评估组长:



评估组员:



中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司
突发环境事件应急预案评估会签到表

姓名	单位	职务/职称	电话
刘岩	中芯国际	主任	1581455-2515
戴峰	深圳市生态环境局	主任	13922837260
刘李芳	深圳新松机器人有限公司	主任	13530060010
叶成	深圳新松机器人有限公司	主任	12712607451
温宇	中芯国际		18123959127
焦立峰	中芯国际		13794494023
刘云秋	中芯国际		18588493080
张浩	中芯国际		18823671238
郭亮	中芯国际		18038177245
李磊	市环保局	高工	13809866953

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司
突发环境事件应急预案评估小组成员签到表

姓名	单位	职务/职称	电话
彭芸芳	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司	主任	15818552815
戴峰	深圳市南强环保科技有限公司	高工	13722837260
刘彦宏	深圳龙岗区环境科学中心	主任	13530060010
Wend	深圳市宝安区环境科学中心	主任	(3)14607431
李平	市环研中心	高工	13809866953

附件 10：预案修改清单

2015年3月26日，专家组到我公司进行《中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司突发环境事件应急预案》评估，提出多处中肯意见，并形成《突发环境事件应急预案评估表》。结合专家现场意见对《中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司突发环境事件应急预案》进行修改，以下为修改内容：

序号	报告修改内容	页码	备注
1	完善《外部救援力量及联络方式》	P125	已按要求完善
2	完善应急组织架构及人员的配置	P28、P122	已按要求完善
3	完善废气超标应急预案中废气对应的生产车间	P101	已按要求完善
4	补充危险废物最大储存量	P63	已按要求补充
5	完善应急预案编制依据	P2、P3	已按要求完善
6	完善污染物排放执行标准及排水去向	P24、P25	已按要求完善
7	完善废水各污染因子超标后的应急处置措施	P97、P98	已按要求完善

附件 11: 环境应急预案评估意见验证表

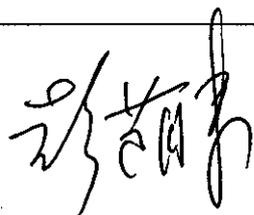
环境应急预案评估意见验证表

企业名称: 中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司

序号	专家修改建议	建议采纳情况说明
1	完善《外部救援力量及联络方式》	已按要求完善
2	完善应急组织架构及人员的配置	已按要求完善
3	完善废气超标应急预案中废气对应的生产车间	已按要求完善
4	补充危险废物最大储存量	已按要求补充
5	落实应急预案要素评估表中其他意见和建议	参见“修改清单”
6		

经检查, 多次修改, 确认该预案
已按照意见修改完毕。

验证人:



验证时间:

2015.7.31

附件 12: 评估专家聘书

聘书
LETTER OF APPOINTMENT

(证书编号:深人环预案评估准字 32 号)



彭荫来 同志, 技术职称: 高级工程师,
所属单位: 深圳市罗湖区环境保护监测站,
聘请为深圳市突发环境事件应急预案评估专家。

核准评估的企业类别: B\C。

注: 评估企业类别: A: 涉及重金属污染类行业企业; B: 化学品制造类行业企业; C: 综合类行业企业。
评估资格期限: 2012年11月1日至 2014年10月31日。

深圳市人居环境委员会
二〇一二年十月十五日

聘书
LETTER OF APPOINTMENT

(证书编号:深人环预案评估准字 04 号)



徐友根 同志, 技术职称: 高级工程师,
所属单位: 深圳市福田区环境保护监测站,
聘请为深圳市突发环境事件应急预案评估专家。

核准评估的企业类别: A\B\C。

注: 评估企业类别: A: 涉及重金属污染类行业企业; B: 化学品制造类行业企业; C: 综合类行业企业。
评估资格期限: 2012年11月1日至 2014年10月31日。

深圳市人居环境委员会
二〇一二年十月十五日

