

应急预案报告编号：SMICHJYA-440310-2021-V1.0

版本号：修订版

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

发布单位：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

编制单位：深圳市宗兴环保科技有限公司

发布时间：2021年6月

项目名称：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

委托单位：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

编制单位：深圳市宗兴环保科技有限公司

编制人员情况				
姓名	职位	分工	所属单位	签名
邓春燕	技术员	现场核查、报告编制	深圳市宗兴环保科技有限公司	
罗燕霞	技术员	工作统筹、报告审核	深圳市宗兴环保科技有限公司	
段佳瑞	环保安全卫生部工程师	资料收集	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	
江玉洁	环保安全卫生部工程师	资料核查、报告审核	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	
任江红	环保安全卫生部经理	报告审核	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	

批准页

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》(试行)、《突发环境事件应急管理办法》及《深圳市贯彻实施<突发环境事件应急预案管理办法>细则》要求，我司修订了《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》是本公司实施救援行动的法规性文件，用于规范指导本单位重大环境事故应急救援行动。本预案包括综合应急预案和现场处置预案两个方面内容。

本预案于 2021 年 6 月 8 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，经修改完善后交相关政府部门备案，自备案通过后予以公布。自公布之日起执行。请各部门认真履行职责，组织员工学习，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：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

2021 年 6 月 30 日

编制说明

1、编制过程概述

为建立健全中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司对突发环境事件的应急处置机制，提高应急处置能力，及时、有序、高效、妥善的处置突发环境事件，最大限度避免或减少人员伤亡、财产损失，保护环境，建设安全健康的生产经营环境，根据《广东省突发环境事件应急预案技术评估指南（试行）》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环保部环发[2015]4号）等技术规范要求，中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司委托深圳市宗兴环保科技有限公司修订了《突发环境事件应急预案》、《环境风险评估报告》和《环境应急资源调查报告》。

本预案为公司第二版突发环境事件应急预案。

2、重点内容说明

编制《突发环境事件应急预案》考虑到整体协调以及实现共性和个性的结合，拟将环境应急预案分为二个层次，综合环境应急预案和现场处置预案。综合环境应急预案主要内容为总则、应急组织指挥体系与职责、预防与预警机制、应急响应、后期处置、应急保障、预案管理、附则和附件。

现场处置预案包括：突发火灾次生环境事件现场处置预案、突发危险化学品泄漏环境事件现场处置预案、突发废水超标排放环境事件现场处置预案、突发废气超标排放现场处置预案、突发危险废物泄漏环境事件现场处置预案和环保治理设施受限空间安全事件现场处置预案。

环境风险评估主要内容包括前言、总则、资料准备与环境风险识别，突发环境事件及后果分析、现有环境风险防控和应急措施差距分析、完善风险防控和应急措施的实施计划和企业突发环境事件风险等。

3、征求意见及采纳情况说明：

根据公司《建设项目环境影响报告表》等资料和实际现场勘查情况，编制人员与公司各部门管理人员进行了充分沟通，并征求了周边相关方的意见，提出了有针对性的环境应急对策措施和建议，得出环境风险评估结论。

本预案作为中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司内部环境应急工作的主要依据，同时为环境保护监督管理部门的管理提供科学依据。

4、评审情况说明：

本环境应急预案于 2021 年 6 月 8 日通过了深圳市环境应急预案评审专家的评审，专家组认为本环境应急预案编制基本符合国家相关法律、法规、规章、标准和指南的要求，项目概况清晰，环境危险源识别和确定基本准确，应急机构基本健全、职责明确，预防与预警机制合理，应急处置及时准确有效，后期处置全面，监督管理措施基本完善，附件信息基本齐备，经适当修改可报环境保护主管部门备案。

5、上一版预案的执行和演练情况：

公司上一轮环境应急预案于 2018 年 4 月 25 日备案，备案编号为 440310-2018-001-H，该轮环境应急预案执行情况良好，且以年度为演练周期，进行过三次环境应急预案演练，演练内容主要为危险废物泄漏应急处置及危险化学品泄漏应急处置。

在编制过程中得到了相关单位领导及专家的热情指导，在此表示衷心的感谢
在编制过程中得到了相关单位领导及专家的热情指导，在此表示衷心的感谢。

中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

2021 年 6 月 30 日

编制、修订说明

为强化应急预案的动态管理，进一步完善应急预案体系，按照应急预案每三年重新修订一次的要求，公司决定重新编制、修订部分应急预案，本次预案编制、修订获得深圳市宗兴环保科技有限公司的技术支持。

修订原因：

1、根据《深圳市生态环境局委员会关于印发〈深圳市企业突发环境事件风险评估技术指南（施行）〉的通知》（深人环（2015）202号）要求，企业突发环境事件风险评估是企业突发环境事件应急预案组成部分，2015年6月开始，需补充风险评估内容。

2、近三年来，相关上报单位及人员发生相应的变动、应急组织指挥体系及职责也需进行调整；本公司机构及人员也有大的调整，影响应急组织。

3、通过日常演习和实际事故应急反应取得了启发性经验，需进一步完善应急预案章节。

修订的方式和方法：

应急办公室定期对应急预案进行评审和组织演练，应把预案编制小组针对评审意见或演练过程中预案不符合要求的部份进行修订，记录并保留《评审记录》。

目 录

1. 总 则	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 适用范围.....	2
1.4 应急预案编制程序和内容.....	3
1.5 工作原则.....	4
1.6 单位概况与环境保护目标.....	5
2. 应急组织机构和职责	28
2.1 应急组织体系.....	28
2.2 现场指挥机构.....	30
2.3 工作机构.....	31
2.4 专家组.....	34
2.5 外部应急/救援力量.....	34
3. 预防与预警机制	35
3.1 环境制度建设.....	35
3.2 环境风险隐患排查和整治措施.....	36
3.3 预警分级.....	37
3.4 预警发布与解除程序.....	38
3.5 预警响应措施.....	39
4. 应急响应	40
4.1 应急预案启动条件.....	40
4.2 信息报告.....	40
4.3 先期处置.....	42
4.4 现场污染控制与消除.....	42
4.5 指挥和协调.....	45
4.6 信息发布.....	46
4.7 应急终止.....	46
4.8 安全防护.....	48

4.9 应急终止后的行动.....	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.....	51
6. 应急保障.....	52
6.1 人力资源保障.....	52
6.2 财力保障.....	52
6.3 物资装备保障.....	52
6.4 医疗卫生保障.....	53
6.5 交通运输保障.....	53
6.6 治安维护.....	53
6.7 通讯和信息保障.....	53
6.8 外部支撑.....	54
7. 预案管理.....	55
7.1 应急演练.....	55
7.2 宣传培训.....	56
7.3 预案维护与修正.....	58
7.4 批准生效.....	59
7.5 责任与奖励.....	59
8. 附则.....	60
8.1 名词术语.....	60
8.2 预案解释.....	61
9. 附件.....	62
现场处置预案一：突发火灾次生环境事件现场处置预案.....	62
现场处置预案二：突发危险化学品泄漏环境事件现场处置预案.....	69
现场处置预案三：突发废水超标排放环境事件现场应急预案.....	78
现场处置预案四：突发工业废气超标排放环境事件现场处置预案.....	86
现场处置预案五：突发危险废物泄漏环境事件现场处置预案.....	93

现场处置预案六：环保治理设施受限空间安全事件现场处置预案.....	98
附件 1：环评批复文件.....	104
附件 2：周围环境受体名单.....	112
附件 3：危险废物处理处置合同.....	113
附件 4：突发环境应急救援组机构名单.....	128
附件 5：外部应急救援单位联系方式.....	129
附件 6：应急设施及应急物资清单及图片.....	130
附图 1：公司地理位置.....	133
附图 2：公司周边环境风险受体分布图.....	135
附图 3：厂区四邻关系图.....	136
附图 4：厂区平面布置图（含环境风险单元、应急物资分布）.....	137
附图 5：雨污管网及废水流向图.....	138
附图 6：紧急疏散路线图.....	139
10. 与会成员名单.....	140
11. 应急预案评审表.....	141
12. 评审意见表.....	143
13. 复核表.....	144

1. 总 则

1.1 编制目的

为了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及时、有序、高效、妥善地应对，从而降低环境事件风险，根据深圳市生态环境局关于印发《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”）突发环境污染事件应急救援体系，确保中芯国际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，特修订本预案。

1.2 编制依据

本预案主要参照《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》（2012），以及国家其它有关法律、法规，结合本公司的实际情况而制定。

1.2.1 国家法律、法规及政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- （2）《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日施行；
- （3）《国务院有关部门和单位制定和修订突发公共事件应急预案框架指南》国办函[2004]33号；
- （4）《省（区、市）人民政府突发公共事件总体应急预案框架指南》国办函[2004]39号；
- （5）《国家突发公共事件总体应急预案》（2006年1月实施）；
- （6）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（2010年9月）；
- （7）《国家突发环境事件应急预案》（2006年2月）；
- （8）《突发环境事件应急管理办法》（2015年6月5日实施）；
- （8）《危险化学品安全管理条例》，（中华人民共和国国务院令第645号，2013年12月7日起施行）；
- （9）《危险化学品事故灾难应急预案》2006年10月实施；
- （10）《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日起实施；

- (11) 《国家危险废物名录》（2016年版）；
- (12) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2015]34号）；
- (13) 《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)。

1.2.2 地方性法规及政策

- (1) 《深圳市突发事件总体应急预案》（2013年修订）；
- (2) 《深圳市企业突发环境事件风险评估技术指南（试行）》的通知（深人环[2015]202号，2015.5.12发布）；
- (3) 《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》（粤环办函〔2016〕148号，2016.6.8印发）；
- (4) 省环保厅《关于发布突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）的通知》（粤环〔2018〕44号）；
- (5) 《深圳市生态环境局突发环境事件应急预案》（2018年4月16日）；
- (6) 《深圳市企事业单位突发环境事件应急预案管理工作指引》的通知（深环[2020]75号）。

1.2.3 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (3) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）；
- (4) 《企事业突发环境事件应急预案编制指南》(深圳市生态环境局)2012年)；
- (5) 《企事业突发环境事件风险评估技术指南（试行）》（环办【2014】34号文）。

1.3 适用范围

本“预案”是根据中芯国际的实际情况制定的，因此只适用于本公司生产运营过程中发生或可能发生的、造成或可能造成的水体、大气环境污染、人体健康或生态破坏的突发性环境事件。

1.4 应急预案编制程序和内容

1.4.1 编制程序

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【2015】34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》（2012）的规定进行。

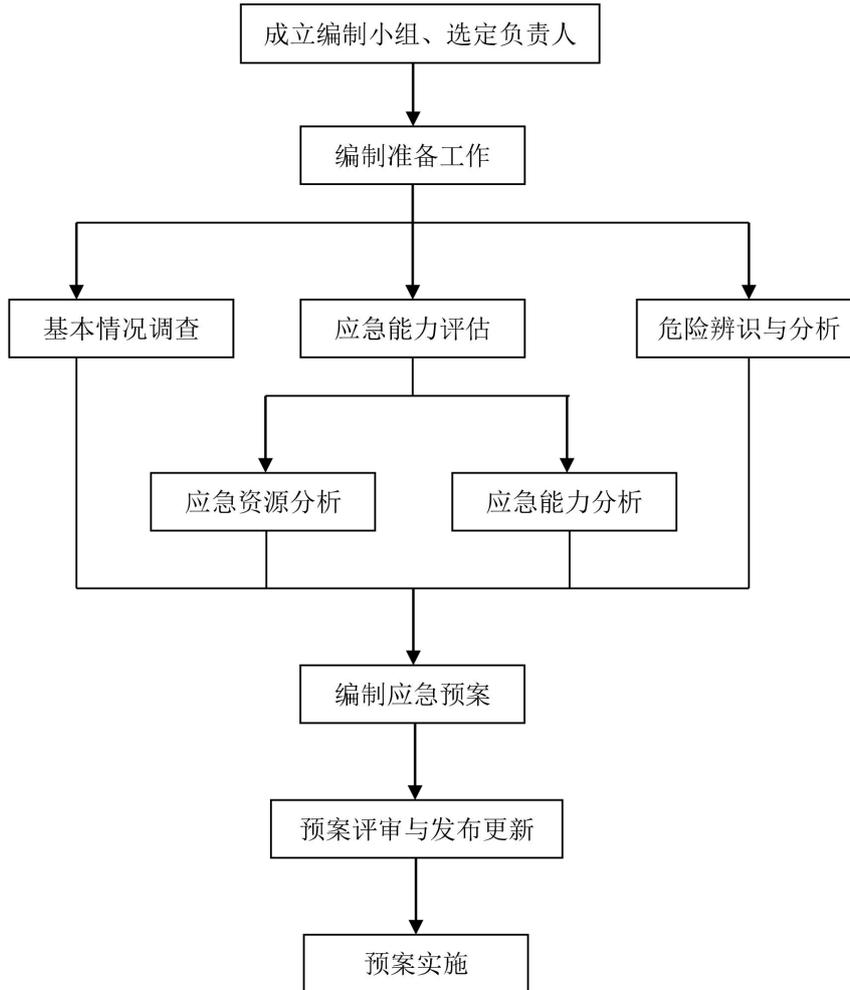


图 1.4-1 环境应急预案编制程序图

1.4.2 应急预案体系内容

本公司预案的编制内容共分为以下几个部分：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、现场处置预案、附件等章节内容。

本应急预案由 1 个综合应急预案、6 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 1.4-2:

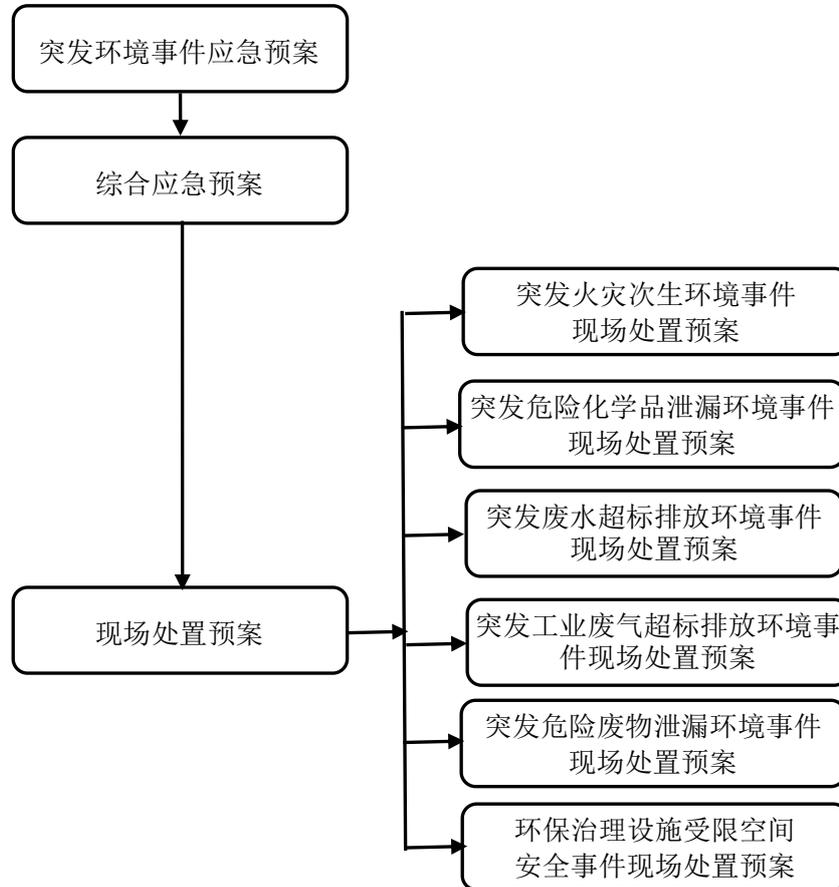


图 1.4-2 应急预案体系图

1.5 工作原则

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中芯国际应急指挥中心的统一领导，各部门落实相应职责，实施分级管理。发生突发环境事件时，现场应急指挥中心到达前，由当班负责人负责指挥；应急指挥中心到达后，由指挥中心统一指挥处理。

属地管理，依法办事：应急工作的主体是中芯国际，同时服从深圳市生态环

境局以及坪山区政府的统一领导、协调，充分发挥中芯国际的自救作用，并以自救为主，社会救援为辅。将地方政府和监管部门在处置重点控制企业突发事件时，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。

1.6 单位概况与环境保护目标

1.6.1 单位基本情况概述

中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司（以下简称“中芯国际”），位于深圳市坪山区龙田街道出口加工区高芯路 18 号。中芯国际（纽交所代号：SMI，港交所股份代号：981），是世界领先的集成电路芯片代工企业之一，也是中国内地规模最大、技术最先进的集成电路芯片制造企业。公司主要业务是根据客户本身或第三者的集成电路设计为客户制造集成电路芯片。中芯国际是纯商业性集成电路代工厂，提供 0.35 微米到 28 纳米制程工艺设计和制造服务，曾荣获《半导体国际》杂志颁发的“2003 年度最佳半导体厂”奖项。

目前，公司由深圳市生态环境局坪山区管理局管理，严格执行环境应急预案管理法律法规，全力避免环境安全隐患。

表 1.6-1 公司基本情况

项目名称	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司				
项目地址	深圳市坪山区龙田街道出口加工区高芯路 18 号	邮政编码	518118		
联系电话	0755-28610000	传真	0755-28610000	联系人	段佳瑞
电子信箱	Jiarui_Duan@smics.com				
登记机关	深圳市市场监督管理局				
经济性质	全民所有制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 私有制 <input type="checkbox"/> 外资 <input type="checkbox"/> 有限责任公司 <input checked="" type="checkbox"/>				
法定代表人	赵海军		主管负责人	徐锋	
成立时间	2014 年 12 月	占地面积	200060m ²	厂房面积	225236m ²
职工人数	1180 人	技术管理人数	300 人	环保专职人员	6 人
注册资本	110000 万美元	固定资产	26.5 亿美元	上年销售额	84647 万元
环保设施情况					

<p>废水处理设施 3 套：其中含氨废水处理系统位于氨氮处理站内，处理能力 480m³/d，采用的处理工艺为“吹脱+硫酸吸收液吸收法”；含氟废水处理系统位于 CUB7 内，1 套，处理能力 1200m³/d，采用“CaCl₂ 混凝沉淀法”工艺；综合废水处理系统位于 CUB7 内，1 套，处理能力 19200m³/d，采用二次中和处理工艺。</p> <p>废水回收系统：其中含氨废水回收系统：位于氨氮处理站内，处理能力600m³/d，1套，采用“过滤+二级RO”处理工艺；研磨废水回收系统：位于氨氮处理站旁，1套，处理能力720m³/d，采用“混凝沉淀法”处理工艺；酸碱废水：位于氨氮处理站及CUB7内，1套，处理能力4800m³/d，采用“好氧+MBR法+二级RO”处理工艺。</p> <p>废气处理设施 13 套：其中酸性废气处理系统 7 套（6 用 1 备）、碱性废气处理设施 3 套（2 用 1 备）、有机废气处理设施 2 套（1 用 1 备），含砷废气处理设施 1 套。同时，设有锅炉废气排放口 1 个</p>
<p>主要产品： 8 英寸半导体芯片晶圆，238699 片</p>
<p>危险化学品使用情况</p>
<p>三氯化硼、六氟乙烷、氟甲烷、氯气、氨气、异丙醇、硫酸、磷酸等</p>
<p>执行的环境标准及排放标准</p>
<p>项目属于坪山河流域，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的III类水质标准，大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；</p> <p>废水排放执行《广东省水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001），《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；</p> <p>废气排放执行《荷兰排放导则》（NER），《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001），《大气污染物综合排放标准》（DB31/ 933—2015），《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）；</p> <p>噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。</p>
<p>周边环境情况简述</p>
<p>位于深圳市坪山区龙田街道出口加工区高芯路 18 号，公司 5000m 范围内环境保护目标有豪方菁园、中粮一品澜山花园、松子坑森林公园、中国石化（秀新加油站）等</p>
<p>历史上曾经发生过的突发环境事件及其应急处置过程</p>
<p>公司运营至今，未发生过突发环境事件。</p>

地理位置

本公司位于深圳市坪山区龙田街道出口加工区高芯路 18 号，公司地理位置见附图 1

生产工艺流程

主要原辅材料	工艺流程	主要污染物产生
硅片 磷酸、硝酸、盐酸、氢氟酸 氨水+双氧水 异丙醇 IPA 高纯水	清洗 ↓	综合废水 含氟废水 含氨废水 有机废液 酸性废气 碱性废气 有机废气
	氧化 ↓	
工艺气体 (WF ₆ 、NH ₃ 、SiH ₄ 、pH ₃ NH ₃ 、N ₂ O、SiH ₄ 等)	CVD 沉积 ↓	
光刻胶、稀释剂、显影液	光刻 ↓	有机废气 有机废液 含氨废水
氧气 硫酸+双氧水 去胶液	去胶 ↓	有机废气 综合废水 酸性废气
刻蚀气体 (CH ₂ F ₂ 、CF ₄ 、C ₄ F ₈ 、Cl ₂)	干法刻蚀 ↓	
研磨液、高纯水	CMP 研磨 ↓	研磨废水 酸性废气 碱性废气
BOE、氢氟酸 异丙醇 IPA 高纯水	湿法刻蚀 ↓	综合废水 含氟废水 酸性废气 有机废气
砷烷、磷烷	离子注入 ↓	含砷废气
靶材、氩气	溅射 ↓	废靶材
	检测 ↓ 入库	

图 1.6-1 生产工艺流程图

主要生产设备

表 1.6-2 主要生产设备明细表

序号	设备名称	型号	数量 (台)	功率 (kW)	使用工艺
1	SOG 氧化物淀积垂直管炉	ALpHA-8SE	4	42	热氧化
2	TXRF X 射线光谱分析设备	622T	1	6	
3	VF Gate Oxide 晶闸氧化物淀积垂直管炉	ALpHA-8SE	15	45	
4	VF Oxide 氧化物淀积垂直管炉	ALpHA-8SE	30	60	
5	AL PAD DEP 铝接点沉积	Endura 5500	12	20	PVD
6	BM Ti/TiN (MOCVD) 钛化学气相淀积	Endura 5500	11	31	
7	Film Thickness 厚度检测设备	S200	2	5	
8	CO 物理气相沉积机	Endura 5500	2	20	CVD
9	Sheet Resistance 膜阻测量仪	RS-75/TC	2	5	
10	TXRF X 射线光谱分析设备	622T	3	5	
11	W CVD 钨化学气相淀积	Centura DxZ 4 chambers	10	31	
12	硅化钨气相沉积机	MB2-730	2	24	
13	化学离子分析仪	FTIR	2	5	
14	刻线机	Lumonics	1	18	
15	硅片应力测试仪	5410	3	5	
16	Film Thickness 厚度检测设备	S200	8	5	
17	FSG 高密度电浆沉积设备	Ultima TE	9	28	
18	HDP_STI 高密度电浆沉积设备	Ultima TE	2	29	
19	PE FSG 薄膜设备	Dual Sequel	4	34	
20	PE TEOS 薄膜设备	Dual Sequel	7	28	
21	PEOX 薄膜设备	Producer Triple Twin	18	20	
22	USG 高密度电浆沉积设备	Ultima TE	5	19	
23	掺氟氧化硅膜沉积机	Producer Triple Twin	3	20	
24	化学离子分析仪	FTIR	1	25	
25	Dose Measurement 剂量检测机	TP500XP	1	5	

序号	设备名称	型号	数量 (台)	功率 (kW)	使用工艺
26	Film Thickness 厚度检测设备	S200	3	5	CVD
27	High Temp SIN 高温氮化物淀积 垂直管炉	ALpHA-8SE	2	30	
28	Low Temp SIN 低温氮化物淀积 垂直管炉	ALpHA-8SE	3	30	
29	Particle Counter 粒子计数器	SP1	7	5	
30	VF LP Alloy 聚合物沉积垂直管 炉	ALpHA-8SE	2	30	
31	VF LPCVD TEOS 低压化学气相 沉积垂直炉管	ALpHA-8SE	9	30	
32	VF Poly Oxide/Anneal 聚合氧化 膜垂直炉管	AlpHa-8S	1	30	
33	VF Poly-Undoped 不掺杂聚合物 沉积垂直管炉	ALpHA-8SE	4	30	
34	VF Poly-Undoped 掺杂聚合物沉 积垂直管炉	AlpHa-8S	1	30	
35	聚氧化物淀积垂直管炉	DJ-823V	1	30	
36	ACI 宏观缺陷检查机	OP-5	2	6	
37	ADI 目测光学台	OP-5	6	6	
38	AEI 目测光学台	OP-5	5	6	
39	CD SEM SEM 扫描电镜	9220	19	8	
40	Hot Plate 高温热板固胶设备	MK-8	1	20	
41	In-Line DUV Scanner 193nm 深 紫外光刻机	XT1250	1	56.7	
42	In-Line DUV Scanner 193nm 深 紫外光清洗设备	Lithus NGT-200	1	58	
43	In-Line DUV Scanner 248nm 深 紫外光刻机	ES3/4/6	18	60	
44	In-Line DUV Scanner 248nm 深 紫外光清洗设备	ACT-8	14	25	
45	In-Line I-Line Scanner I-Line Scanner I 线光刻机	NSR-2205i12/11/14	26	75	
46	In-Line I-Line Scanner I-Line Scanner I 线清洗设备	ACT-8/12	22	24	
47	Overlay Measurement 覆盖度测 量机	ARCHER-10	6	18	干法刻蚀
48	聚化物光阻涂布机	ACT-8	6	27	
49	Al Pad Etch 非金属连接层刻蚀 设备	MxP+	4	26	
50	CT ETCH 连接层刻蚀设备	DRM	5	30	
51	Film Thickness 厚度检测设备	S200	5	5	

序号	设备名称	型号	数量 (台)	功率 (kW)	使用工艺
52	MET-ET 去金属阻隔层设备	CENTURADPS	14	26	
53	P1 ET 多晶硅刻蚀设备	2300	3	28	
54	Resist Strip-Generic 光刻胶去除	FUSION GEMINI-GPL	20	42	
55	Spacer etch 去非金属阻隔层设备	Super eMxP+	5	20	
56	STI ET 单晶硅隔离槽刻蚀设备	9400PTX	4	20	
57	UV Curing-MET 深紫外固胶机	FUSION GEMINI pHOTOSTABILIZER	1	20	
58	VIA-ET 金属层/连接口刻蚀设备	eMAX	10	20	
59	刻线机	Lumonics	1	30	
60	深度检测仪	P250	2	5	
61	MET-ET 去金属阻隔层设备	9600PTX	1	18	
62	Backside clean 晶背清洗设备	203	5	16	
63	Nitride strip 氮化物清洗设备	BW2000	8	30	
64	Oxide 氧化物清洗设备	WS-820L	6	20	
65	STD clean 清洗设备	BW2000	4	20	
66	W.S Gate Clean 闸基清洗设备	WS-820L	4	18	
67	W.S RCA Clean RCA 清洗设备	PEGASUS	2	20	
68	W.S. Wafer Scrubber 擦片机	SS-W80A-AR	17	20	
69	Solvent PR strip 溶剂光刻胶去除	WS-820L	3	25	光刻-去胶
70	W.S.PR Strip 湿法光刻胶去除	WS-820L	8	24	
71	Dose Measurement 剂量检测机	TP500XP	1	4.5	离子注入
72	High Current IMP 高速流离子注入设备	XR80	10	95	
73	High Energy IMP 高能离子注入设备	GSD/VHE	2	95	
74	Medium Current IMP 中速流离子注入设备	2000AH/E500	9	80	
75	Sheet Resistance 膜阻测量仪	RS-75/TC	3	5	
76	RTA-CoSi 钴硅快速回火设备	Centura RTP	2	15	
77	RTA-TiSi 钛硅快速回火设备	Centura RTP	2	15	
78	RTA-Thermal annealing 氮硅快速回火设备	Centura RTP	7	15	

序号	设备名称	型号	数量 (台)	功率 (kW)	使用工艺
79	Oxide CMP 氧化物化学机械抛光设备	MIRRA_MESA/3400	10	20	CMP
80	STI CMP 浅沟槽化学机械抛光设备	MIRRA_Ontrak	5	17	
81	W CMP 钨化学机械抛光设备	MIRRA_Ontrak	11	17	
82	厚度检测设备	Nano9100	2	5	
83	氧化硅去除清除机	AS2000	9	17	
84	Defect Inspection (Bright Field) 亮区缺陷检测仪	KLA2360-IS	4	6	测试
85	Defect Inspection (Dark Field) 暗区缺陷检测仪	Compass pro	8	5	
86	OM Review 显微镜复查器	INS3000	3	4	
87	Review SEM 缺陷复查器	SEMVision	6	6	
88	显微镜	NWL-860	4	1	
89	WAT Prober 晶圆最终测试探针	P8-XL	10	1	
90	WAT Tester 测试仪	4072B	15	1	

危险化学品的使用与贮存情况

本公司在危险化学品的使用和储存过程中，主要有三氯化硼、六氟乙烷、氟甲烷、氯气、氨气、异丙醇、硫酸、磷酸等危险化学品原料。化学品使用和储存见下表：

表 1.6-3 危险化学品用量及储存情况表

序号	名称	主要成分与占比	CAS号	年用量 (吨)	最大储存 量 (吨)	包装规格	储存地点
1	盐酸	/	7647-01-0	21.63	7.14	200L桶	CW7
2	85%磷酸	/	7664-38-2	133.32	33.33	200L桶	CW7
3	M2铝蚀刻液	硝酸 10%	7697-37-2	30	9.6	200L桶	CW7
		磷酸 80%	7664-38-2				
		醋酸 10%	64-19-7				
4	49%氢氟酸	/	7664-39-3	113.52	31.68	200L桶	CW7
5	复晶硅蚀刻液	氢氟酸 3.7-3.9%	7664-39-3	6.72	1.68	200L桶	CW7
		氟化氨 18.5-19.1%	12125-01-8				

序号	名称	主要成分与占比	CAS号	年用量 (吨)	最大储存 量 (吨)	包装规格	储存 地点
6	硝酸	/	7697-37-2	7.56	1.89	187.5L桶	CW7
7	96%硫酸	/	7664-93-9	279.72	50.4	200L桶	CW7
8	29%氨水	/	1336-21-6	76.16	29.24	200L桶	CW7
9	二氯乙烯	/	540-59-0	0.16	0.07	20L瓶	CW7
10	光刻胶	乙酸乙酯65-85%	141-78-6	18.61	4.7	1GAL瓶	CW7
12	光刻胶稀 释剂	丙二醇甲醚70%	107-98-2	12.24	7.2	1GAL瓶	CW7
		丙二醇一甲醚乙 酸酯30%	108-65-6				
13	显影液 (TMAH)	四甲基氢氧化铵 25%	75-59-2	162.4	20.3	200L桶	CW7
14	显影液 (KD50)	环戊酮>95%	120-92-3	28.8	15.84	190L桶	CW7
16	丙酮	/	67-64-1	0.05	0.01	1GAL瓶	CW7
17	异丙醇	/	67-63-0	64.8	19.2	200L桶	CW7
18	乙二醇	/	107-21-1	2.1	0.57	1GAL瓶	CW7
19	四乙氧基 硅烷	/	1978/10/4	3.77	0.97	5GAL/17.7k g钢瓶	CW7
20	硼酸三乙 酯	/	150-46-9	0.09	0.04	5GAL/15.75 kg钢瓶	CW7
21	磷酸三乙 酯	/	78-40-0	0.05	0.02	5GAL/19.5k g钢瓶	CW7
22	四（二甲氨 基）钛	/	3275-24-9	0.02	0.005	1.8L钢瓶	CW7
23	N-甲基-2- 吡咯烷酮	/	2687-44-7	54.6	52.08	208L桶	CW7
24	氧化物刻 蚀缓冲剂	氢氟酸 0.35~0.55%	7664-39-3	16.8	4.2	200kg桶	CW7
		氟化氨 1.95~2.45%	12125-01-8				
25	六氟化硫	/	2551-62-4	0.25	0.5	50kg钢瓶	CW7
26	八氟环丁 烷	/	115-25-3	1.35	0.51	30kg钢瓶	CW7
27	四氟化碳	/	75-73-0	2.01	0.67	30kg钢瓶	CW7
28	氙气	/	7440-63-3	0.01	0.002	0.136kg钢瓶	CW7
29	氧氮混合 气	氧气0.5%	7782-44-7	0.05	0.01	1.086kg钢瓶	CW7
		氮气0.5%	7440-59-7				
30	氦气	氦气	7440-59-7	0.03	0.01	1.25kg钢瓶	CW7

序号	名称	主要成分与占比	CAS号	年用量 (吨)	最大储存 量 (吨)	包装规格	储存地点
31	甲烷氩气 混合气	甲烷7.7%	74-82-8	0.06	0.02	14.7MPa钢 瓶	CW7
		氩气	7440-37-1				
32	三氟甲烷	/	75-46-7	0.42	0.24	30kg钢瓶	CW7
33	六甲基二 硅烷	/	1450-14-2	3.34	0.42	1GAL瓶	HPM7
34	双氧水	/	7722-84-1	232.35	29.04	212kg桶	HPM7
35	八氟环戊 烷	/	828-35-3	0.07	0.05	30kg钢瓶	HPM7
36	六氟-1, 3- 丁二烯	/	685-63-2	0.1	0.08	25kg钢瓶	HPM7
37	六氟化钨	/	7783-82-6	3.3	1.14	25kg钢瓶	HPM7
38	四氟化硅	/	7783-61-1	1.332	1	30kg钢瓶	HPM7
39	三氟化氮	/	7783-54-2	16.64	5.87	20kg钢瓶	HPM7
40	三氟化氯	/	7790-91-2	0.14	0.11	20kg钢瓶	HPM7
41	三氟化硼	/	7637/7/2	0.01	0.004	2.2L钢瓶	HPM7
42	二氟甲烷	/	1975/10/5	0.05	0.03	25LB钢瓶	HPM7
43	一氟甲烷	/	593-53-3	0.01	0.01	3kg/2LB钢 瓶	HPM7
44	氯气	/	7782-50-5	1.65	1.54	50kg钢瓶	HPM7
45	三氯化硼	/	10294-34-5	1.8	1.71	50kg钢瓶	HPM7
46	二氯硅烷	/	4109-96-0	0.52	0.39	37kg钢瓶	HPM7
47	氨气	/	7664-41-7	0.4	0.3	20kg钢瓶	HPM7
48	磷化氢	/	7803-51-2	0.01	0.01	4.7kg/2.2L 钢瓶	HPM7
49	砷化氢	/	232-066-3	0.02	0.01	2.2L钢瓶	HPM7
50	溴化氢	/	10035-10-6	1.55	1.16	50kg钢瓶	HPM7
51	一氧化氮	/	10102-43-9	0.1	0.075	20kg钢瓶	HPM7
52	磷烷氮气 混和气	磷烷1.2-2.2%	7803-51-2	0.08	0.06	14.7MPa钢 瓶	HPM7
53	三氯化铟	/	13465-11-7	0.0008	0.0015	10G瓶	HPM7
54	一氧化碳	/	630-08-0	1.65	0.44	47L钢瓶	HPM7
55	二氧化碳	/	124-38-9	11.61	3.97	27kg钢瓶	Fab6 Y瓶 气体
56	一氧化二 氮	/	10024-97-2	9.86	3.69	30kg钢瓶	

序号	名称	主要成分与占比	CAS号	年用量 (吨)	最大储存 量(吨)	包装规格	储存地点
57	六氟乙烷	/	76-16-4	27.14	9.85	460kg钢瓶	房
58	硅烷	/	7803-62-5	3.5	1.17	125kg钢瓶	硅烷站

1.6.2 单位的空间格局及平面布置

中芯国际总占地面积 200060m²，225236m²，厂区西侧三块空地为二期工程规划用地，一期工程包括研发办公楼、Fab5 车间（4F）、Fab6 车间(4F)、中央动力厂房(5F)、化学品库、危废仓、变电站和硅烷站等。中芯国际空间具体布置格局情况如下：

表 1.6-4 建构筑物情况一览表

序号	工程项目	建设指标
一、主体工程		
(一) 生产厂房		
1.1	Fab5 车间	建筑面积 68815.41m ² ；4 层钢筋砼框剪结构
1.2	Fab6 车间	建筑面积 71324.47m ² ；4 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)： 含废水处理站（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 14.8m
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	一层，建筑面积 1162.04m ²
2.5	化学品库（CW7）	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（SiH4）	建筑面积 348.54m ² ，高度 6.0 米 201mm 厚现浇钢混墙现浇钢混屋面
2.7	油罐区（DT）	占地面积 360m ² ，50m ³ 的立式油罐 3 个
2.8	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
2.9	空调热水系统	BH 一层，设 2800KW 热水锅炉 3 台，2 用 1 备
2.10	清扫真空系统	位于 Fab5 一层，占地面积为 1500m ² /h

序号	工程项目	建设指标
2.11	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℃。
2.12	工艺设备冷却水系统	流量 1100m ³ /h, 供回水温度 18/23℃
2.13	高纯水和纯水系统	110t/h
2.14	工艺压缩空气系统	CDA 消耗量 2000m ³ /h: HPCDA 消耗量 1000m ³ /h
2.15	工艺真空系统	位于 Fab5 一层, 总真空量 4000m ³ /h
0.16	大宗气体供应系统	包括氮气、氧气、氢气、氩气、氦气、CDA 等气体
2.17	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)
2.18	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
2.19	用电负荷	装设容量 33MVA
2.20	应急发电系统	柴油发电机: 1750KW×3
2.21	UPS 系统	总容量 1600KVA
2.22	厂区道路	面积 40080m ²
2.23	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 (GO1)	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	废气处理设施 13 套, 其中酸性废气处理系统 7 套(6 用 1 备)、碱性废气处理设施 3 套 (2 用 1 备)、有机废气处理设施 2 套(1 用 1 备), 含砷废气处理设施 1 套。同时, 设有锅炉废气排放口 1 个
4.2	工艺废水处理系统	废水处理设施 3 套: 其中含氨废水处理系统 480m ³ /d, 含氟废水处理系统 1200m ³ /d, 综合废水处理系统 19200m ³ /d
4.3	废液收集系统	包括废硫酸、废磷酸、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、冷冻机及压缩机设备等的隔声、吸声处理。

1.6.3 污染治理和执行标准

污染物产生情况

表 1.6-5 污染物产生工序、产生量、处置方式一览表

内容类型	排放源	排放物	防治措施	治理效果
大气污染物	清洗、腐蚀、去胶工序	酸性废气	碱液喷淋方式	执行 DB44/27-2001 的二类控制区第二时段等标准限值
	刻蚀工序	碱性废气	酸液喷淋方式	
	清洗、涂胶、显影、扩散、刻蚀工序	有机废气	沸石浓缩转轮处理系统	
	离子注入工序	含砷废气	干式吸附工艺处理	
	天然气热水锅炉	氮氧化物、二氧化硫、烟尘	经通过 15m 高烟囱排放，排口直径 500mm	
水污染物	芯片加工	综合废水	经自建的污水处理设施处理达标后，最后通过专用管道排入市政深度处理系统	执行《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》
	刻蚀、化学机械抛光工序	含氟废水		
	化学气相沉积	含氨废水		
	喷淋吸收塔	废气洗涤塔废水		
固体废物	包装工序	废包装材料等	由回收商收购	不对周围环境产生影响
	废水处理	氟化钙污泥	一般固废	
	清洗工序	废溶剂	交由深圳市危险废物处理公司统一处理	
	清洗工序	废磷酸		
	光刻、显影	废光刻胶、废显影液		
	废水站	硫酸铵		
噪声	冷冻机组、空压机、真空泵、风机、水泵等	设备噪声	合理布局车间，将高噪声设备置于远离办公区一侧	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
生态保护措施及效果：上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好厂区周围的绿化、美化，将厂区建成一个现代化的绿色新厂区。				

废水治理工艺流程

公司生产废水实行分质分流、分类处理，设有含氨废水、含氟废水、综合废

水，共分为 3 套废水处理系统和 3 套废水回用系统，其中含氟废水系统处理能力 1200m³/d，设有研磨废水回收系统 720m³/d；含氨废水系统处理能力 480m³/d、回收处理能力 600m³/d；综合废水系统处理能力 19200m³/d，设有酸碱废水回收系统 4800m³/d。具体情况详见下表：

表 1.6-6 废水产生及处理情况统计表

序号	排放物	产生工序	防治措施	回收系统	排放标准
1	含氟废水	刻蚀、化学机械抛光工序	1200m ³ /d 含氟废水处理系统处理	/	执行《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》
2	研磨废水	研磨工序		处理能力 720m ³ /d	
3	含氨废水	化学气相沉积	480m ³ /d 含氨废水处理系统	处理能力 600m ³ /d	
4	酸碱废水	芯片加工	19200m ³ /h 综合废水处理系统处理	处理能力 4800m ³ /d	
5	废气洗涤塔废水	碱（酸）液喷淋吸收塔		/	

废水处理总工艺流程见下图：

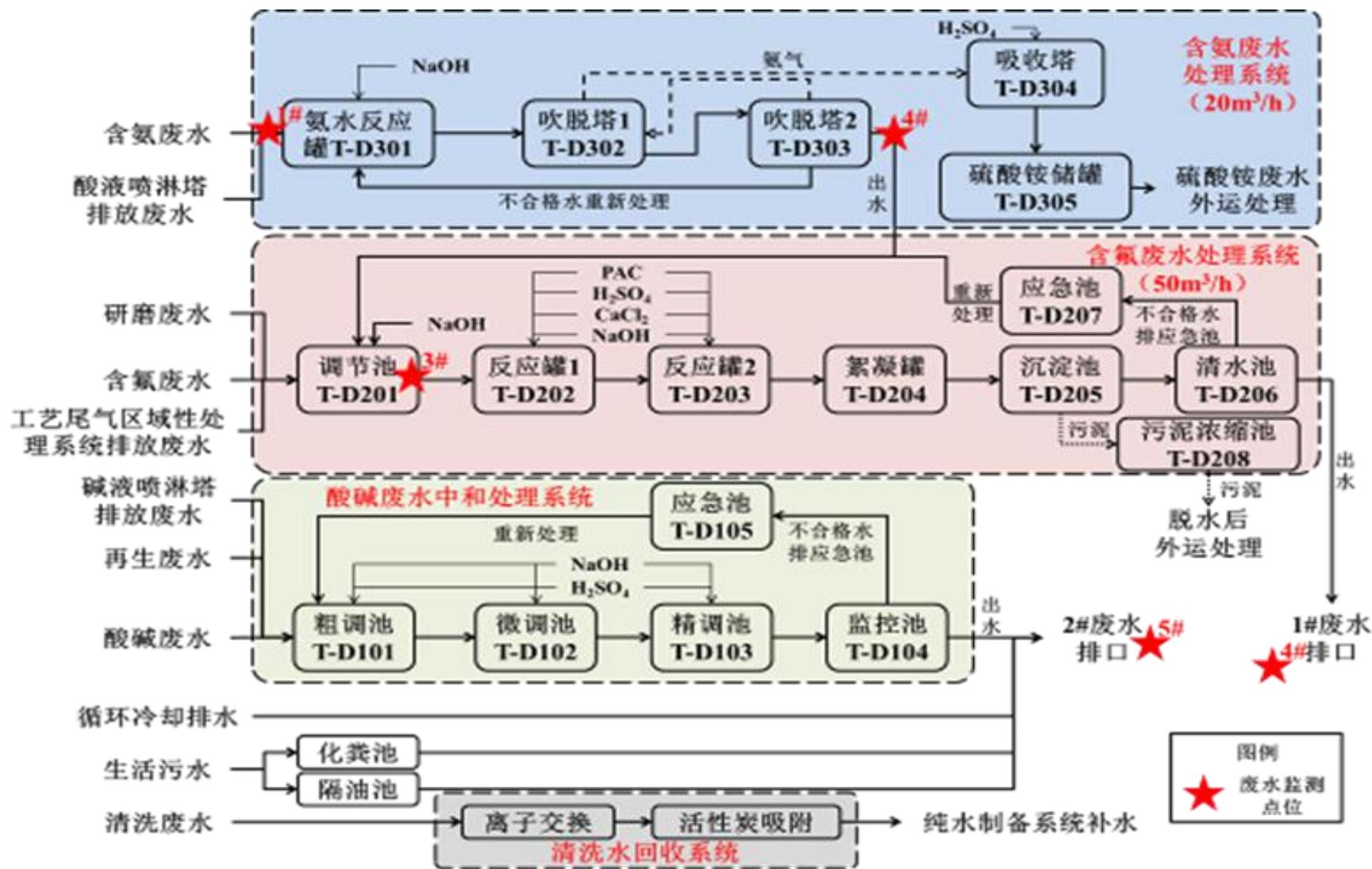


图 1.6-2 中芯国际废水末端治理工艺流程

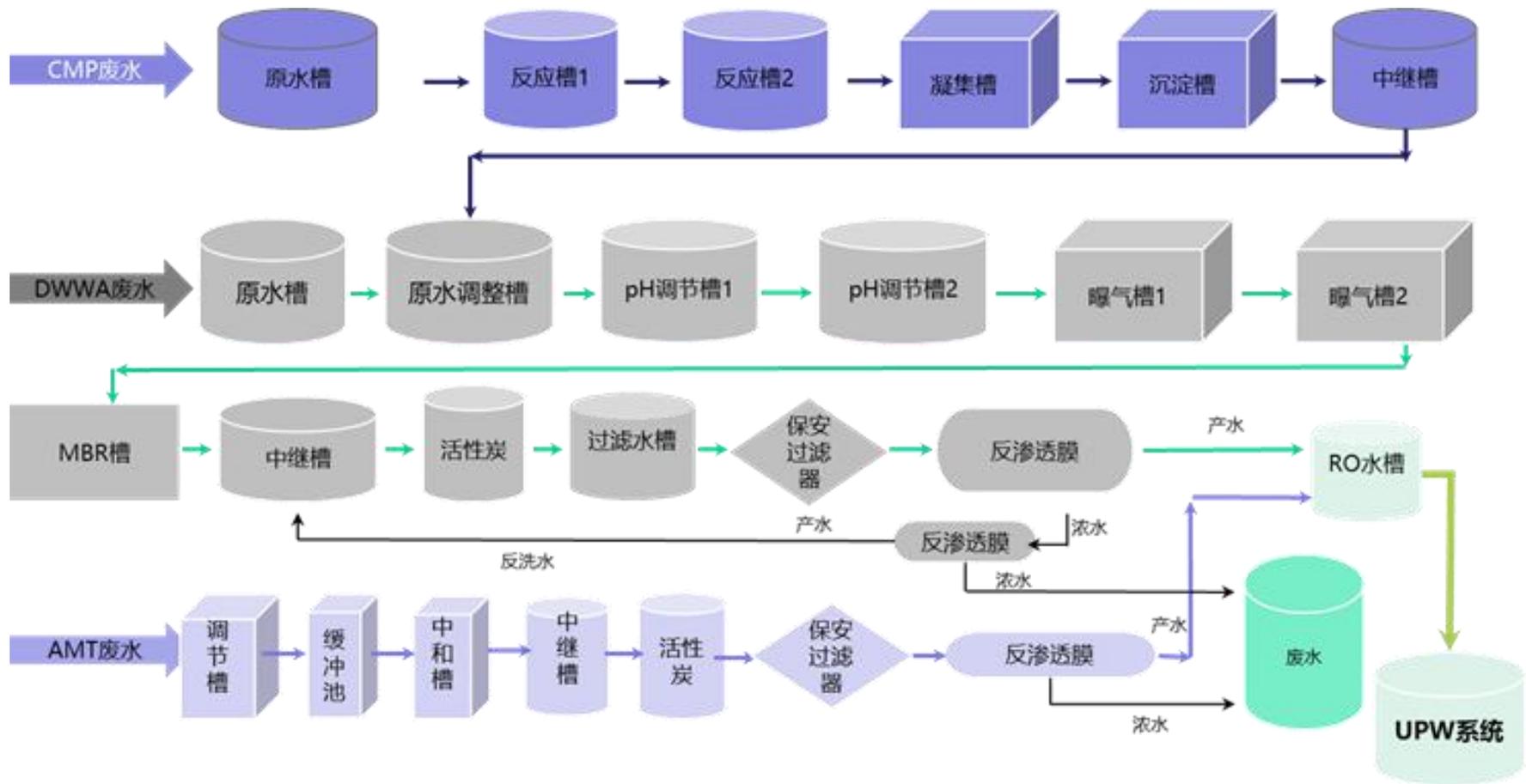


图 1.6-3 中芯国际废水回用系统工艺流程

(1) 综合废水的处理：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、三次中和池进行处理。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。

综合废水经处理后排至 2#废水排放口，综合废水简化处理流程如下：

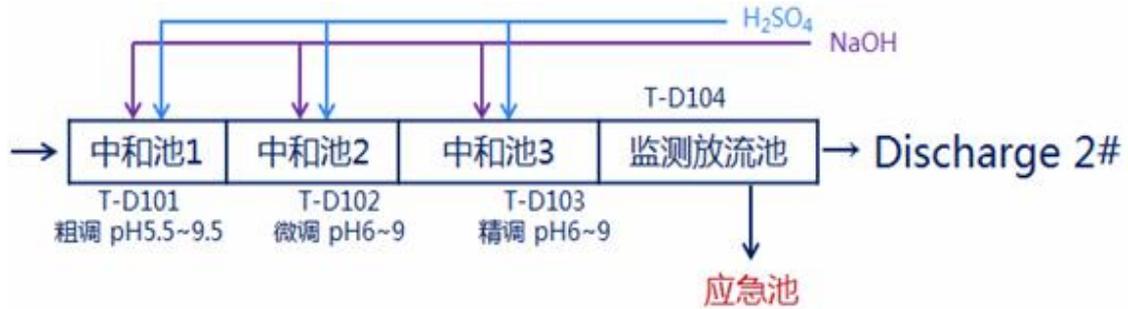


图 1.6-4 综合废水处理工艺流程图

(2) 含氟废水处理：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，与上述工艺综合废水一并中和处理后排放。

含氟废水经处理后排至 1#废水排放口，处理工艺流程如下：

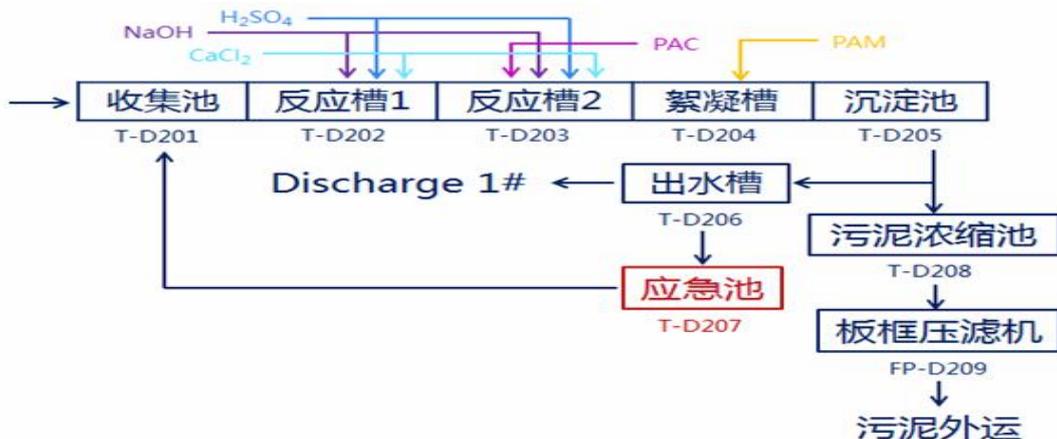


图 1.6-5 含氟废水处理工艺流程图

(3) 含氨废水处理：采用“吹脱法”进行处理，吹脱出来的氨气通过硫酸溶液吸收生成硫酸铵，处理后的出水纳入含氟废水处理系统进一步除氟。

含氨废水处理流程如下：

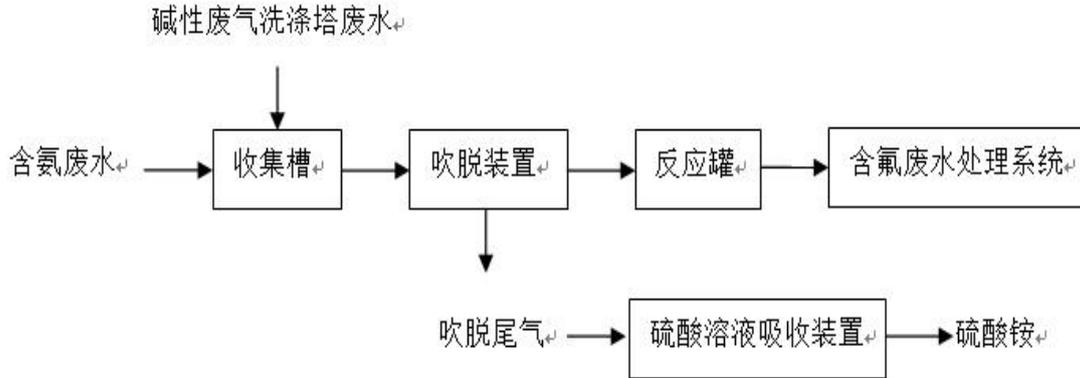


图 1.6-6 含氨废水处理工艺流程图

(4) 清洗废水处理：清洗废水主要来自芯片生产过程中三级清洗的后两级清洗工序产生的废水，主要污染物为 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物等。清洗废水水质较好，经离子交换+活性炭吸附后回用于纯水制备系统补水。

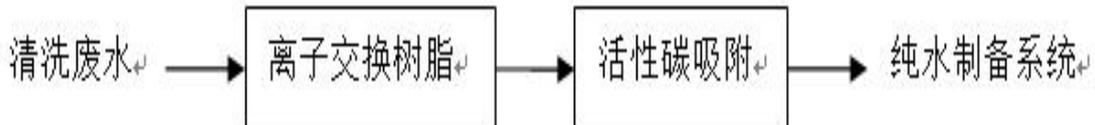


图 1.6-7 清洗废水处理工艺流程图

废气治理工艺流程

公司各类废气的产生源、主要污染因子及处理措施进行汇总见下表：

表 1.6-7 废气产生及处理情况

序号	废气类型	污染物来源	主要污染因子	处理设施	处理设施数量	处理能力	排放口数量
1	酸性废气	光刻-多晶硅湿法刻蚀、光刻-SiO ₂ 湿法刻蚀、光刻-Si ₃ N ₄ 湿法刻蚀、光刻-酸洗、光刻-去胶、化学机械研磨-酸洗	氯化氢、硅烷、氟化物、硫酸雾、氮氧化物	酸性废气处理系统（碱液喷淋吸收塔）	7套（6用1备）	每台75000m ³ /h	6+1
2	碱性废气	光刻-显影、光刻-碱洗、化学机械研磨-碱洗	NH ₃	碱性废气处理系统（酸液喷淋吸收塔）	3套（2用1备）	每台40000m ³ /h	2+1
3	有机废气	光刻-涂胶、光刻-前烘、光刻-曝光后烘焙、光刻-坚膜、光刻-有机洗、光刻-干燥洗、光刻-去胶	VOCs	沸石浓缩转轮焚烧系统（包括浓缩转轮及焚烧炉）	2套（1用1备）	每台60000m ³ /h	1+1
4	含砷废气	离子注入工序	砷化物	干式吸附	1套	每台15000m ³ /h	1
5	燃烧废气	热水锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	直排大气			1

1、酸性废气的处理：废气先由排气管道输入废气洗涤塔，吸收液为氢氧化钠溶液，该装置对酸性废气吸收处理效率为93%~98%，酸性废气经洗涤塔处理达标后排入大气，如下图：

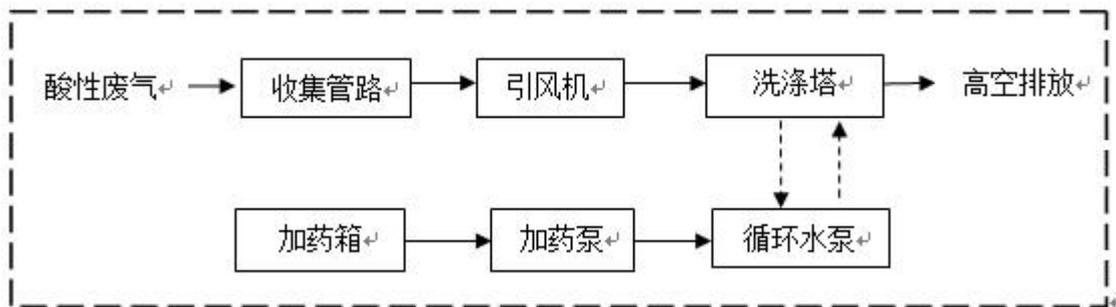


图 1.6-10 酸性废气处理工艺流程图

2、碱性废气的处理：废气先由排气管道输入废气洗涤塔，酸液经回圈喷洒而下，形成雾状，含碱废气利用硫酸溶液作中和吸收液，该装置对碱性废气的吸

收处理效率为 90~95%左右，碱性废气经洗涤塔处理达标后排入大气，如下图：

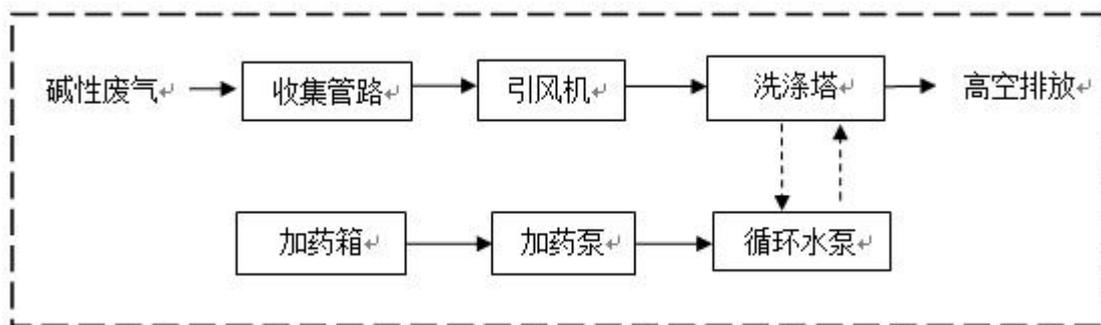


图 1.6-11 碱性废气处理工艺流程图

3、有机废气的处理：采用沸石浓缩转轮处理系统进行处理，如下图：

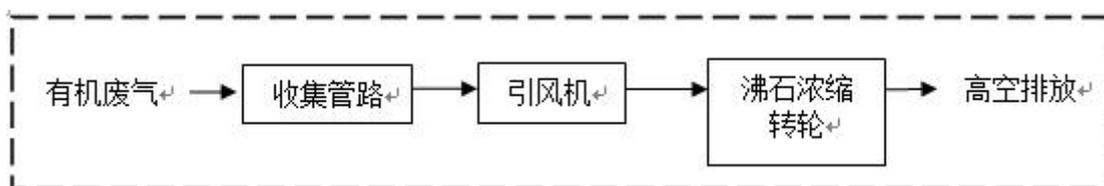


图 1.6-12 有机废气处理工艺流程图

沸石浓缩转轮系统原理介绍：

有机溶剂废气主要来源于涂胶、显影工序和各工序使用有机溶剂清洗过程，主要成份为丙酮、异丙醇等有机物，废气特点是风量大，浓度低，公司现采用沸石浓缩转轮法进行有机废气处理。

①有机废气进入沸石浓缩转轮，其中 95%进入吸附区，有机物大部份被转轮上的沸石吸附而成为较干净的空气，通过排气筒排放至大气中；吸附是放热过程，在有机废气的吸附过程中，吸附过程放出的热量一部分被吸附气带走，一部分加热了吸附剂沸石，使沸石变热。

②随着沸石浓缩转轮转动（转动顺序：吸附→脱附（或再生）→冷却→吸附，具体如图 1.6-13），吸附区沸石完成吸附转动至脱附区进行脱附再生，脱附再生使用的气体是吸附原料气的 5%，而不是新鲜的空气。脱附是吸热的过程，因此，需要对脱附气体进行加热。本流程脱附气经两级加热：第一级加热是将 5%的原料气流经脱附后转轮沸石层，将其吹冷，从而提升 5%原料气的自身温度；第二级加热，使之再通过一个热交换器，进一步将其加热到脱附规定之温度。热交换器的热流体是脱附气在燃烧炉中与天然气一起燃烧产生的高温烟气。脱附后的脱附气成为高浓度的有机废气进入燃烧器，以直热式(燃气式)焚化的方式，将有机

组份转化为无害的 CO₂ 和水，以达到去除有机物的目的，焚烧过程的处理效率为 99%，焚烧后的有机废气经过热交换器作为再生前气体的热源，而后与吸附处理后的气体并入同一根烟囱排放。

③ 脱附再生后的沸石转动至冷却区，吸附原料气的 5%在这里与沸石浓缩转轮首次接触，在冷却吸附剂沸石的同时，提高原料气自身的温度，用作后续的脱附气。用于脱附的 5%的原料气进入沸石浓缩转轮的顺序为：转轮冷却区→热交换器→转轮脱附区→增加风机→燃烧器→烟囱。由于脱附气经过的设备多和管道较长，因此阻力损失很大，为此在热交换器与燃烧器间增加了“浓缩风机——增压风机”，为克服脱附气流经设备和管道的阻力提供足够的风压。

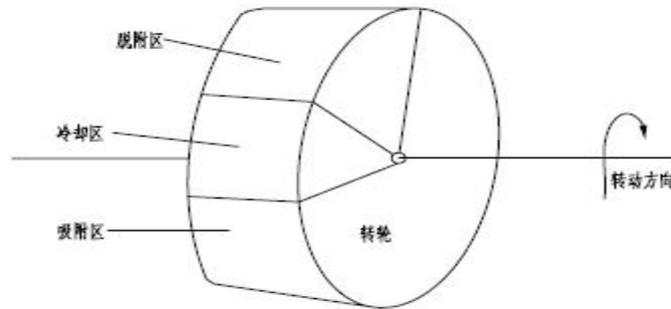


图 1.6-13 沸石转轮系统工作原理图

沸石转轮系统运行过程中使用天然气为燃料，产生天然气燃烧废气，主要污染物为 SO₂、NO_x 及烟尘，燃烧废气与有机废气一并经有机废气排气筒排放。

4、含砷废气的处理：含砷废气先由排气管道输入干式吸附设备后与金属氧化物（如 CuO、MO、Ca(OH)₂）等发生化学反应而去除）。干式吸附装置配备颜色指示剂，当吸附剂接近饱和时，指示剂颜色发生变化，设备自动切换至备用组，并对已饱和的吸附材料进行更换。干式吸附装置对含砷废气中的污染物去除率可达 99%以上。含砷废气处理流程如下图：



图 1.6-14 含砷废气处理工艺流程图

5、燃烧废气：经通过 15 m 高烟囱排放，排口直径 500 mm。

危险废物的产生与贮存情况

公司所产生的危险废物主要是废有机溶剂、废灯管、废硫酸、废机油等，具体如下表：

表 1.6-8 危险废弃物产生及处理情况

序号	固废名称	固废类别	固废代码	最大储存量 (t)	固废性质	接收单位
1	废有机溶剂	HW06	900-404-06	50	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司 广州中滔绿由环保科技有限公司
2	废灯管，汞灯等	HW29	900-023-29	0.3	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司
3	废硫酸	HW34	397-007-34	15	危险废物	珠海市安能环保科技有限公司
4	200L 废胶桶	HW49	900-041-49	14.4	危险废物	深圳市宝安东江环保技术有限公司 广州中滔绿由环保科技有限公司
5	200L 废铁桶	HW49	900-041-49	18	危险废物	深圳市宝安东江环保技术有限公司 广州中滔绿由环保科技有限公司
6	200L 空桶	HW49	900-041-49	14.4	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司
7	其他含砷废物	HW24	261-139-24	0.3	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司
8	含砷废抹布/纸/塑料/手套/备件等	HW24	261-139-24	2.4	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司
9	硫酸铵	HW34	398-005-34	50	危险废物	深圳市宝安东江环保技术有限公司 珠海市安能环保科技有限公司
10	废磷酸	HW34	397-005-34	15	危险废物	珠海市安能环保科技有限公司 深圳市环保科技集团有限公司
11	废树脂	HW13	900-015-13	0.9	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司
12	含油滤芯，危废滤芯	HW49	900-041-49	0.6	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司
13	废抹布、手套、擦拭纸、口罩	HW49	900-041-49	2.4	危险废物	深圳市宝安东江环保技术有限公司 深圳市环保科技集团有限公司
14	废空容器	HW49	900-041-49	2.4	危险废物	深圳市宝安东江环保技术有限公司

序号	固废名称	固废类别	固废代码	最大储存量 (t)	固废性质	接收单位
						深圳市环保科技集团有限公司
15	废机油	HW08	900-214-08	0.3	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司
16	混合酸	HW34	900-300-34	10	危险废物	揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司
17	剥离废液	HW06	900-401-06	0.6	危险废物	深圳市环保科技集团有限公司

公司设有专门的危废储存仓库，位于厂区东北侧，分类进行存放。针对废物管理，制定了《废弃物管理程序》，日常按管理制度进行处理。

公司环境保护执行标准

根据国家和深圳市有关环境保护政策和法规的规定，公司均按照相关的法律法规进行相关的手续申报，并取得了相应的审查批复。公司废水、废气、噪声以及固体废物所执行的排放标准如表 1.6-9 所示：

表 1.6-9 公司废水、废气、噪声以及固废执行的排放标准表

序号	项目	执行标准	污染物名称	排放限值标准	
				浓度	速率
1	有机废气	《荷兰排放导则》（NER） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2020） 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） 《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001） 《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015） 《工业企业设计卫生标准》 （TJ36-79）	二氧化硫	500mg/Nm ³	27.6kg/h
			挥发性有机物	20mg/Nm ³	26.86kg/h
2	酸性废气		氯化氢	100mg/Nm ³	1.92kg/h
			硅烷	5mg/Nm ³	0.05kg/h
			氟化物	9mg/Nm ³	0.77kg/h
			硫酸雾	35mg/Nm ³	11.8kg/h
			氮氧化物	120mg/Nm ³	5.68kg/h
			3	碱性废气	氨（氨气）
4	含砷废气				砷及其化合物
			磷化氢	1.0mg/Nm ³	0.01kg/h
5	锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765-2019）	二氧化硫	50mg/Nm ³	/
			氮氧化物	150mg/Nm ³	/
			颗粒物	20mg/Nm ³	/
6	生产废水	《广东省水污染物排放限值标准（DB44/26-2001）》 《污水排入城镇下水道水质标准》	pH	6-9	/
			总氮	70mg/L	/
			化学需氧量	500mg/L	/

序号	项目	执行标准	污染物名称	排放限值标准	
				浓度	速率
			磷酸盐	/	/
			氨氮	/	/
			氟化物	20mg/L	/
7	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	昼间	≤65dB	/
			夜间	≤55dB	/
8	固体废弃物	执行《中华人民共和国固体废物环境防治法》和《广东省固体废物环境防治条例》的有关规定，固体废物分类收集处理，其中危险废物必须交有资质的公司回收处理			

1.6.4 周边的敏感受体

中芯国际 5000m 范围内有学校、医院和村庄。生产废水经厂区自建污水厂处理后由专管排入配套市政废水深度处理系统，最后进入；雨水经雨水管网收集后专用管道入市政深度处理系统；生活污水经过工业区化粪池处理后通过排入配套市政废水深度处理系统。中芯国际将周边 5000m 范围内的学校、医院、加油站和村庄列为环境保护目标结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，本次环境风险保护目标确定见附件 2。

2. 应急组织机构和职责

2.1 应急组织体系

为防止突发环境事故的发生以及减轻事故所造成的危害，本公司成立了突发环境事件应急小组，由厂务部门、机械课、环保安全卫生部、水课、紧急应变中心、警卫课等部门组成，总指挥由厂长担任，副总指挥由厂务部门经理担任，环保安全卫生部经理担任应急管理办公室组长，负责突发环境事件日常管理工作。

中芯国际的突发环境事件应急小组织机构主要分为应急领导机构及现场指挥机构。其中，应急领导机构下设应急管理办公室，为日常办事机构，事故发生时转为事故应急救援指挥办公室，由环保安全卫生部经理负责日常管理工作。但发生 A 级响应突发环境污染事故时，应急领导小组立即变为现场指挥部，当发生 B 级响应突发环境污染事故时，由发生事故责任区域高阶主管组建现场指挥部。现场指挥部主要负责通知应急小组所有成员参加事故应急救援处理工作，并发布和启动应急响应。现场指挥机构为工作机构，包括“现场处置组”、“应急保障组”、“安全保卫组”、“综合协调组”、“应急监测组”。另外建立了专家组，提供应急事故的技术支持。

指挥人员实行 AB 角，当正职不在时副职顶替。正职应在接到信息后，力争第一时间快速赶往事故现场，履行职责，指挥救援工作。

2.1.1 应急组织架构图

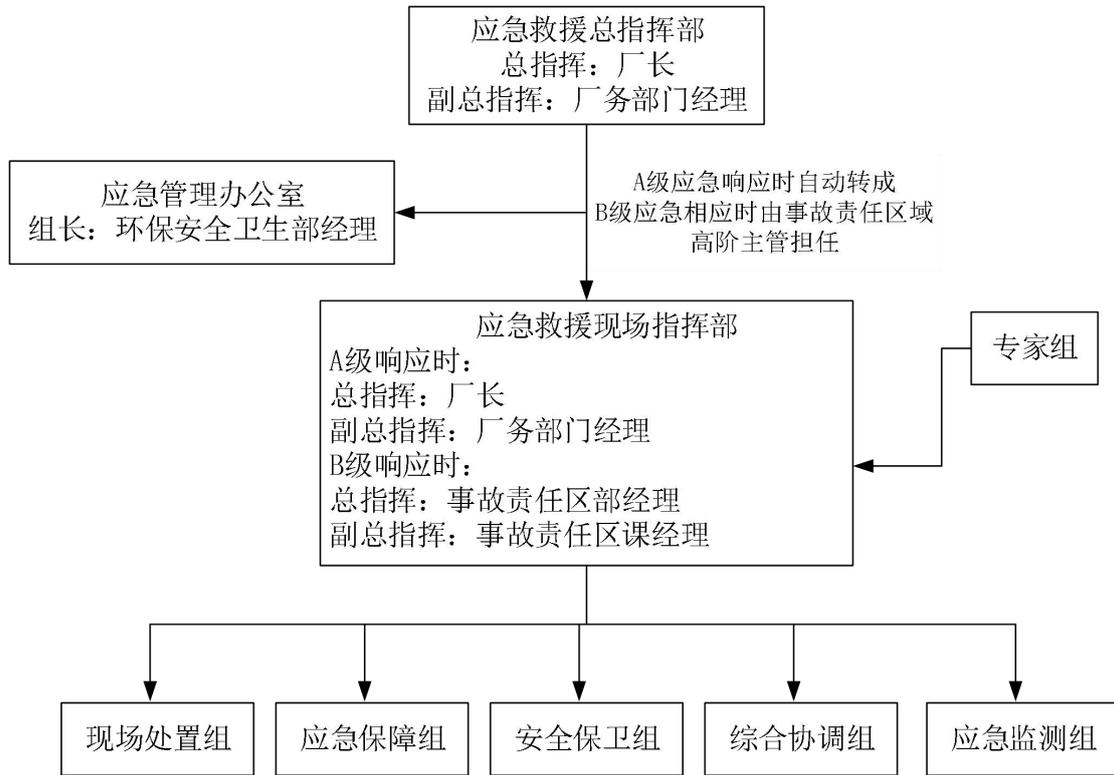


图 2.1-1 中芯国际应急小组架构

2.1.2 应急管理办公室

环保安全卫生部作为突发环境事件的应急管理办公室。应急管理办公室受应急救援指挥部直接领导，负责应急救援指挥部的日常事务，对外联络，应急物资的储备管理等，负责应急预案的编制与管理。

应急管理办公室职责：

(1) 服从应急救援指挥部的领导，处理应急救援指挥部的日常应急工作以及突发环境事件时的工作；

(2) 例行巡检厂内各可能发生环境污染危害行为的区域，发现问题及时纠正并排除隐患；

(3) 例行巡检厂内各应急抢险救援设备、救援物资是否完好及到位，发现问题及时维修救援设备及补充救援物质，保证物资落实到位；

(4) 搜集相关法律法规标准，并定期组织修订应急预案，公司内部应急相关事务的培训与宣导；

(5) 每年组织1次以上突发环境事件应急演练，总结完善应急救援体系。

2.1.3 应急救援指挥部

应急救援指挥部由应急总指挥、应急副总指挥、现场指挥部组成。

应急救援指挥部职责说明：

- (1) 负责应急救援预案的制定、修订；
- (2) 检查、督促做好突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- (3) 负责人员、资源配置，应急队伍的调动，组建现场应急救援队伍；
- (4) 确定现场指挥人员，协调事故现场有关工作，组织指挥救援队伍实施救援行动；
- (5) 批准本预案的启动与终止；
- (6) 确定事故状态下各级人员的职责；
- (7) 向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- (8) 接受政府的指令和调动；
- (9) 组织应急预案的实施和演练；
- (10) 负责保护事故发生后的相关数据以及事故调查。

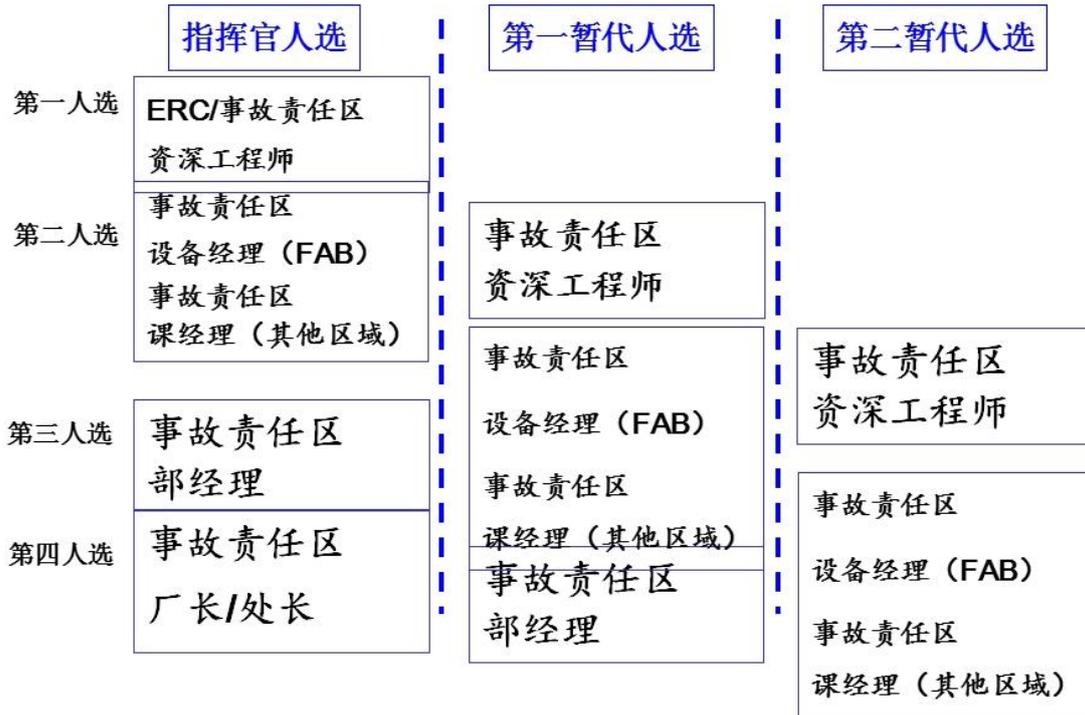
2.2 现场指挥机构

当发生A级响应重大事故（件）时，应急救援指挥中心自动转为公司事故应急救援现场指挥机构。

当发生B级响应突发事故（件）时，由发生事故责任区域高阶主管组建现场指挥部，立即启动应急救援预案。

现场指挥部负责领导所有成员参加事故应急救援处理工作。如总指挥不在企业时，副总指挥全权负责事故应急救援指挥工作。总指挥和副总指挥皆不在企业时，由暂代人全权负责事故应急救援指挥工作。

B级响应突发事故时指挥官和暂代人人选安排如下：



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4—本单位事故应急指挥中心通讯录。

2.3 工作机构

根据公司污染预防和突发危害预防的实际情况，本公司结合部门职能分工，成立了应急预案工作领导小组，并明确预案任务、职责分工和工作计划等，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作，各应急工作组的主要职责如下：

2.3.1 现场处置组

机械课经理担任组长，机械课工程师担任副组长，依据污染防治的程序，进行现场救援活动，协助预防各区域可能发生的环境污染危害行为，具体工作职责是：

- (1) 熟悉厂区的地形、地貌及各类机械设备的特性、特征，以及化学品的理化特性；
- (2) 熟悉各种抢险器材、设施的用途、操作方法、存放地点及储存范围；
- (3) 了解各种抢险的方法、路线和抢修工具、器械、配件的存放地点等；
- (4) 当发生事故时，全组人员必须迅速赶到事故应急集合点，听从组长的安排，根据指挥部的命令，迅速开展火灾扑救、物资抢救和事故抢险、抢修工作；
- (5) 到达现场后，立即采取有效措施，与相关部门配合，切断污染源，隔离

污染区，防止污染扩散；

（6）负责在突发环境污染事故控制后的现场洗消工作；

（7）组织人员对事故进行处理，追查责任单位和责任人，并及时做好证据取证和证据保全工作；

（8）起草常规污染事件现场处理的各项工作实施方案。

2.3.2 应急保障组

紧急应变中心经理担任组长，紧急应变中心领班担任副组长，主要负责事故发生后的后勤保障工作，其主要职责：

（1）制定应急物资调拨、配送方案，负责突发环境事件应急经费的紧急申请，应急物资的紧急采购，保障应急救援所需的物资供应；

（2）负责突发环境事件应急时，公司系统车辆、设备的统一调配；

（3）负责突发环境事件应急时，应急指挥中心的生活保障；

（4）负责突发环境事件应急指挥中心指挥网络的外部连接的保障工作；

（5）起草应急支持保障的各项工作实施方案；

（6）领导布置的其他工作。

2.3.3 安全保卫组

警卫课长担任组长，警卫班长担任副组长，主要负责事故发生后人员的紧急疏散及秩序维护工作，其主要职责为：

（1）执行应急指挥中心命令，组织人员紧急疏散及秩序维护措施；

（2）进行现场警戒及保卫工作；

（3）对受伤人员进行安全救护，清点统计人员受灾情况；

（4）根据警情迅速组织出警、参与制定灭火方案、组织控制火势、火灾现场人员搜救、灭火抢险物资的保管及补充事故调查；

（5）参与事故调查。

2.3.4 综合协调组

由环保安全卫生部工程师担任组长和副组长，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) 第一时间通知坪山区应急指挥中心：0755-84622480；
- (2) 通知深圳市坪山区环境水政监察大队：0755-28339248；
- (3) 通知深圳市宝安东江环保技术有限公司：0755-27264575；
- (4) 通知深圳市深投环保科技有限公司：0755-83311053；
- (5) 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；
- (6) 负责公司突发环境事件的具体处置的指导、协调和督促；
- (7) 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。

2.3.5 应急监测

应急监测组由环保安全卫生部工程师担任组长，水课工程师担任副组长。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领导小组汇报本厂突发环境事故事态和应急救援处理进展情况。

- (1) 落实并执行公司应急指挥中心的命令、指示、要求；
- (2) 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) 开展厂内污染指标自行监测和制定应急监测方案；
- (3) 厂内不具备监测能力的污染指标，联络深圳市坪山区环境监测中心站（0755-84649036），并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中心报告；
- (4) 负责制定公司突发环境事件应急监测的仪器设备名录、规格型号、来源、具体使用方法；
- (5) 负责培训或组织培训公司突发环境事件的应急监测人员；
- (6) 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；
- (7) 24小时内定量检测出污染物的浓度、并根据监测数据，分析污染的程度和范围；
- (8) 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。

2.4 专家组

根据应急工作的实际需要，本公司根据“深圳市企业事业单位突发环境事件应急预案评估专家名单”建立应急处置专家库。

在应急状态下，就近请求应急救援专家组成专家组。

- (1) 接到通知，及时赶到事故现场；
- (2) 参与制定应急处置方案，提供技术支持；
- (3) 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

当突发环境事件发生时，中芯国际将会请求支持的外部应急/救援力量，主要包括：

- (1) 上级主管部门；
- (2) 地方政府环保、公安消防、安全生产、医疗卫生等主管部门；
- (3) 专业环保公司等。

上述应急组织架构主要组成人员及联系方式具体见附件 5

3. 预防与预警机制

3.1 环境制度建设

本公司制定了相应的管理制度及作业指导文件(见表 3.1-1)。针对环境安全管理所做工作包括：

- (1) 严格执行国家、地方环保法律法规及排放标准，建立相应的设备设施操作规程及管理指引。
- (2) 建立日常检查及应急监测制度。
- (3) 建立环境宣传培训制度，强化环境应急意识。

表 3.1-1 中芯国际现有管理制度及标准化作业文件一览表

序号	文件名称	主要内容
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 Contractors External Audit O.I.
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) Monitoring O.I.
15	IS-SFTM-01-3042	SMIC Occupational Disease Prevention And Management O.I.
16	IS-SFTM-01-3043	SMIC Hearing loss Prevention and Noise Control management O.I.
17	IS-SFTM-01-3044	SMIC safety shoe and helmet management O.I.
18	IS-SFTM-01-3045	SMIC Special Equipment work and special type operator management O.I.
19	IS-SFTM-01-3046	SMIC Annual PM Safety Management O.I.

序号	文件名称	主要内容
20	IS-SFTM-01-3047	SMIC Annual Occupational Examination Item Selection Criteria for Job-related Hazard O.I.
21	IS-SFTM-43-3004	SMIC(SZ) ESH Fire alarm system management O.I.
22	IS-SFTM-43-3005	SMIC(SZ) ESH De-smoke system P.M O.I.
23	IS-SFTM-43-3006	SMIC (SZ) ESH Foam Firefight System P.M.O.I.
24	IS-SFTM-43-3007	SMIC (SZ) ESH ERC CO2 system management O.I.
25	IS-SFTM-43-3008	SMIC (SZ) ESH ERC movable fire Extinguisher management O.I.

3.2 环境风险隐患排查和整治措施

3.2.1 环境风险源识别

1、企业环境风险物质情况

依据环境因素识别评价准则对公司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用量、贮存量等进行统计分析；
- (2) 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；
- (3) 对环境风险类物质的运输、装卸情况进行了分析；
- (4) 废水的收集、储存、治理等设施进行分析；
- (5) 废气的收集、治理等设施进行分析。

主要总结出以下几方面的情况：

表 3.2-1 企业风险源情况

序号	危险源	环境风险	环境风险物质	环境危害
1	废水站	废水超标排放	COD、SS、pH、氨氮、色度、磷酸盐	污染水体
2	生产车间	危险化学品事故泄露、废水和废气超标排放	化学品生产废水、酸雾	污染水体、气、土壤
3	固废存放点	固体废物泄露	生活垃圾	污染土壤、地下水等
4	危险废物存放点	危险废弃物泄露	废有机溶剂、硫酸铵、废磷酸等	污染土壤、地下水等
5	化学品仓库	危险化学品泄露	盐酸、丙酮、乙二醇、氯气等化学品	污染水体、气、土壤
6	受限空间	废水处理站	沼气	影响人身安全和健康
7	废气处理设施	废气超标排放	酸碱废气、有机废气等	污染大气

3.2.2 环境风险隐患排查

环境风险隐患排查依据为：

- ① 相关危险化学品、危险废物、废水、废气，法律、法规、标准。具体内容见 1.2 节；
- ② 相关环境、安全事故案例；
- ③ 国内外同类单位环境污染事件资料；
- ④ 地理和气象资料；
- ⑤ 科学的环境风险辨识与评价结论。

3.2.3 环境风险隐患控制措施

中芯国际已采取的隐患控制措施如下：

表 3.2-2 中芯国际已采取隐患控制措施一览表

防范区域	防范措施
储存过程的危险性及防范	在厂区内各区域安装有视频摄像头，在监控室安装视频摄像显示屏，一旦发生易燃液体泄漏事故，值班人员可通过视频摄像显示屏及时发现，立即向应急指挥部报告，并采用应急处置措施。对储罐加强管理，定期进行密封性检测，以防止储罐破损，仓库内摆放应急处置的吸附棉及碎布。
火灾消防废水处置措施	当发生火灾爆炸事故后，用防汛袋围堵污水井和雨水井，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（厂区低洼处），交由有资质的公司处理。
超标废水处理措施	生产废水经污水处理站处理达标后再外排。厂区内有 3 应急池，容量分别为 358m ³ 、534m ³ 、120m ³ ，一旦废水超标排放，关闭废水排放口总阀门，将废水引入各自应急池，返回废水站重新处理，水量大时，通知车间停止生产，待废水妥善处置后再恢复生产。
超标废气处理措施	生产废气经过处理系统后进行处理，实现达标排放。一旦生产废气超标排放，则停止车间，并立即组织检修和维护。
管理和教育措施	定期组织应急演练、教育培训和宣传等

3.3 预警分级

3.3.1 预警的条件

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，突发环境应急小组应同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、车间、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，然后由厂长确定预警等级，采取相应的预警措施。

3.3.2 预警的分级

按照突发环境事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，国家将突发环境安全事件的预警分为四级，预警级别由低到高，颜色依次为蓝色（IV级）、黄色（III级）、橙色（II级）、红色（I级）。

公司的预警分为两级，即B级和A级。B级预警指依靠公司自身的力量即能控制的事件；A级预警指需要提请外部力量支持方能控制的事件。

依据上面的环境危险性分析和分级界定，汇总企业可能存在的环境安全风险源和可能的事件后果，汇总于表3.3-1

表 3.3-1 环境安全风险源及其危害后果表

序号	环境安全风险源	可能的事件后果		环境事件分级
		环境危害	安全危害	
1	工业废水超标排放	水体污染、土壤污染	人员中毒	A/B
2	生产废气超标排放	大气污染	人员中毒	A/B
3	火灾、爆炸次生的环境污染	大气污染、水体污染	人员伤亡、中毒	A/B
4	危险化学品的泄漏	大气污染、水体污染、土壤污染	人员伤亡、中毒	A/B
5	危险废物的泄漏	水体污染、土壤污染	人员伤亡	A/B
6	环保设施受限空间作业安全事故	—	人员伤亡、中毒	A/B

3.4 预警发布与解除程序

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。

公司需发布预警的情形如下：

- (1) 工艺变化产生新的污染因子；
- (2) 生产量突然增加，导致车间废水水量突然增加；
- (3) 台风暴雨发生；
- (4) 相邻企业发生火灾事件；
- (5) 环保治理设施作业时，作业人员有轻度感觉不适；
- (6) 相关方对废气进行有效投诉；

(7) 废水监测指标突然异常变化，偏离日常浓度，并持续 2 小时。

公司应急救援指挥中心发出警报的同时，应进行应急广播，向公众发出紧急公告，警报内容应包含：公众污染事故的性质、自我保护措施、注意事项、疏散的办法、疏散路线、安全场所等，同时，对外信息联络组专门处理公众和媒体的要求，以防媒体错误报导。

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中心宣布预警解除，若发生的环境污染事件严重，根据上级主管部门的指示进行预警解除。

3.5 预警响应措施

1) 发布 B 级预警后，按程序采取以下措施：

- ① 公司领导到达现场，准备启动本预案和相关专项应急预案；
- ② 领导小组办公室通知相关工作组进入临战状态；
- ③ 所在部门针对突发事件可能造成的危害，采取封闭、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，采取必要措施控制危险状况；
- ④ 若事件得到控制，已没有发生的可能，领导小组宣布解除预警。

2) 发布 A 级预警后，按程序采取以下措施：

- ① 公司领导到达现场，准备启动本预案和相关专项应急预案；
- ② 领导小组办公室通知相关工作组进入临战状态；
- ③ 向政府相关部门（生态环境局、应急指挥中心、街道办等部门）预告事态，必要时请求支持；
- ④ 所在部门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，采取必要措施控制危险状况。

4. 应急响应

4.1 应急预案启动条件

符合以下条件之一，应启动本预案：

(1) 国家、地方政府部门要求中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司启动本应急响应时；

(2) 公司发生环境污染事故；

(3) 公司发生安全事故，衍生环境污染事故风险时；

环境污染事故包括以下事件的发生：

(1) 废气超标排放：如有机废气处理系统异常等；

(2) 废水超标排放，如 COD 超标、氨氮超标等；

(3) 危险化学品泄漏：如甲烷泄漏、盐酸泄漏和异丙醇泄漏等；

(4) 危险废物泄漏：包括废有机溶剂、废混合酸等危废泄露；

(5) 火灾爆炸事故引起的泄漏及消防排水影响；

(6) 环保治理设施受限空间作业时发生有毒气体中毒、窒息或死亡等。

4.2 信息报告

4.2.1 内部信息报警

发生险情或事故时，公司每一位员工均有义务立即报警。报警方式包括：

(1) 可采用大声呼叫；

(2) 采用固定电话直接拨打 70110 或 70119、70120，及 24h 应急值守电话；

(3) 按动现场手动报警装置；

(4) 向现场应急指挥组成员（班长）报告。

公司 24 小时应急值守电话：0755-28610000-70110；

公司应急管理办公室电话：70359；

事故信息接收和通报程序：工作时间内，第一发现人发现环境事件后，应立即向现场负责人报告，然后逐级上报，必要时可越级报告。

非工作时间内发生事故，第一发现人应立即向值班室报告，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上报告本公司环境事件应急指挥中心，必要时可越级报告。

4.2.2 向外部应急救援力量报告

公司应急指挥部根据事态的发展分析，当事件达到Ⅱ级：有限紧急状态时，应当报告外部应急/救援力量，如政府应急中心、街道办、环保、公安消防、安监、水务、卫生部门及危废处理公司等，请求支援。

向外部报告的内容包括：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，应当立即报告深圳市坪山区应急指挥中心（0755-84622480）、深圳市生态环境监测站（0755-83594453）、深圳市生态环境局坪山区管理局（0755-28339248）等，并向周边邻近单位、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

向深圳市生态环境局坪山区管理局报送环境应急信息，分为三个阶段，初报、续报和处理结果报告。

表 4.2-1 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

紧急状态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，向应急指挥机构报告，建议是否启动相应应急响应。如果需要外界救援，则应当向应急指挥机构提出建议。

(3) 应急工作机构接到报警后，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 级响应状态；B 级响应状态。

A 级响应状态

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、资源进行支持的事件。例如：危险化学品火灾、爆炸等导致大量污染物流向敏感地表水域；生产废气失控导致大面积污染社区。

B 级响应状态

较大范围的事件，如限制在单位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；或较大威胁的事件，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、生产废水个别污染因子在短时间内超标等。有限紧急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区应急指挥中心或其他外部应急/救援力量报警，请求支持；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。如盐酸桶的密封泄漏，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 通用处置措施

- 1) 工作组到达现场后，综合协调组负责联络有关部门和政府相关部门工作。对外负责向政府相关部门报告、续报工作并将突发环境事件处置和调查结果上报；对内负责接警和通知、警报和紧急公告；协调各工作组和各方面的应急处置工作，并进行事后事件调查。
- 2) 安全保卫组负责对与应急处置无关的人员实施疏散、安全警戒和伤员救护工作。
- 3) 对于非火灾事件，应急处置组负责实施现场污染控制、污染消除、危险物品转移、隔离、堵截、设备停车等工作。对于火灾事故，应急处置组负责火灾扑灭与财产抢运，对于消防水可能引起的环境污染，负责污水拦截、收集与转运。
- 4) 对于废水和废气超标排放事件、危险化学品或危险废物泄漏事件、以及火灾爆炸引起环境事件，应急监测组应在最短时间内拟定监测方案，快速实施水或空气的污染物监测，并根据事态的发展和监测数据适时调整监测方案。监测方案包括监测范围、监测点位、监测方法、监测项目和监测频次等。
- 5) 应急保障组根据现场应急处置工作的实际需要，提供必要的应急物资和生活物资，确保处置工作顺利实施。
- 6) 专家组根据现场调查情况和监测数据信息，向现场总指挥提出切断与控制风险源、减轻与消除污染、人员救护等处置措施建议。现场总指挥据此下达处置指令。

4.4.3 现场处置措施

突发火灾次生环境事件现场处置

参见《突发火灾次生环境事件现场处置预案》

突发危险化学品泄漏环境事件现场处置

参见《突发危险化学品泄漏环境事件现场处置预案》

突发废水超标排放环境事件现场处置

参见《突发废水超标排放环境事件现场处置预案》

突发工业废气超标排放环境事件现场处置

参见《突发工业废气超标排放环境事件现场处置预案》

突发危险废物泄漏环境事件现场处置

参见《突发危险废物泄漏环境事件现场处置预案》

环保治理设施受限空间作业安全事件现场处置

参见《环保治理设施受限空间安全事件现场处置预案》

4.4.4 应急监测

如发生危险化学品储运、装卸、使用过程中发生化学品泄漏，污染防治设施人为错误或故障导致污染物高浓度、大量集中排放，或火灾爆炸引发的次生污染事故，可以采用感官检测法或化学分析方法进行事故的检测。

感官检测法：通过事故现场第一目击人对事故过程的描述、现场的嗅觉、视觉感知，或者公司在线监测仪器的数据显示，确定污染物的类型、性质，并沿被污染路线，查找污染界线，确定污染面积。

化验分析：结合感官检测法，做出污染物类型、性质的初步判断后，快速制定事故应急监测方案，对被污染的水源、水系、土壤现场取样，优先采取快速监测方法（如化学分析法、便携式仪器分析法等），无法进行现场监测的污染物，将现场采集的样品快速送往专业检测机构进行分析。

我公司应急监测组设在环保安全卫生部，承担事故状态下环境应急监测工作，在自身应急监测能力不足时，寻求深圳市坪山区环境监测中心站（0755-84649036）、深圳市生态环境监测站（0755-83594453）或其他第三方监测机构提供环境应急监测支持。事故发生后，应急监测组应按照应急指挥部的指令，开展应急监测工作，对于厂区外环境的应急监测工作，可委托与深圳市环境监测站。

4.5 指挥和协调

4.5.1 指挥和协调机制

根据突发环境应急事故需要，中芯国际成立了突发环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。

环境应急指挥部根据突发性环境污染事故的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和事故所在地人民政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事故信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。现场应急救援指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，专家组组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供指挥部领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发性环境污染事故的危害范围、发展趋势作出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

发生环境事故的有关部门要及时、主动向环境应急指挥部提供应急救援有关的基础资料。

4.5.2 指挥协调主要内容

公司环境应急指挥部指挥协调事故现场的主要内容包括：

（1）发生紧急事件，所有员工听从现场最高指挥者统一指挥、统一行动，有秩序的进行应急响应，要对事故现场应急行动提出原则要求；

（2）公司内的所有物资、工具、车辆、材料均以突发事件为第一保证目标，可授权现场最高指挥者随机调动，事后报告和补办手续；

（3）发生突发环境事件后，应以严防危险品扩散、保护现场人员安全、减轻环境污染为主要原则，其次考虑尽可能减少经济损失；

- (4) 严格加强对周边地区有威胁的危险源的监控工作；
- (5) 建立现场警戒区和临时保护区，确定重点防护区域；
- (6) 根据现场监测结果和救援情况，确定被转移群众疏散距离及返回时间；
- (7) 及时向上级主管部门报告应急行动的进展情况。

4.6 信息发布

(1) 根据事件发生时所采取的处置状况，由对外信息联络组向深圳市坪山区环境监察大队及安全处报告，并由政府统一发布信息。

(2) 对外信息联络组是对外发布事故和应急信息的唯一部门，其他任何部门和个人不得透漏相关信息。

(3) 对外信息联络组应当遵循“及时准确、客观全面、严禁慎重、经过批准”的原则。

(4) 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

当对突发事故进行处理后，符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，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，监控指标依据排污许可证要求，如表 4.7-1；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取了必要的防护措施，保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理乃至尽量低的水平。

表 4.7-1 应急终止污染因子监控指标

序号	污染物种类	执行标准	污染物名称	排放限值标准	
				浓度	速率
1	有机废气	《荷兰排放导则》（NER） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2020） 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） 《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001） 《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015） 《工业企业设计卫生标准》 （TJ36-79）	二氧化硫	500mg/Nm ³	27.6kg/h
			挥发性有机物	20mg/Nm ³	26.86kg/h
2	酸性废气		氯化氢	100mg/Nm ³	1.92kg/h
			硅烷	5mg/Nm ³	0.05kg/h
			氟化物	9mg/Nm ³	0.77kg/h
			硫酸雾	35mg/Nm ³	11.8kg/h
			氮氧化物	120mg/Nm ³	5.68kg/h
			3	碱性废气	氨（氨气）
4	含砷废气				砷及其化合物
			磷化氢	1.0mg/Nm ³	0.01kg/h
5	锅炉废气	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765-2019）	二氧化硫	50mg/Nm ³	/
			氮氧化物	150mg/Nm ³	/
			颗粒物	20mg/Nm ³	/
6	生产废水	《广东省水污染物排放限值标准（DB44/26-2001）》	pH	6-9	/
			总氮	70mg/L	/
			化学需氧量	500mg/L	/
			磷酸盐	/	/
			氨氮	/	/
			氟化物	20mg/L	/

4.7.2 应急终止程序

（1）场指挥中心向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令，若进入 A 级社会及响应状态，政府应急终止后，企业再下达终止命令；

（2）现场救援指挥部可向所属各专业救援队伍下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急指挥部应根据政府相关部门的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需继续进行为止。

表 4.7-2 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，相关政府部门再下达终止命令
B 级	公司应急指挥部总指挥

4.8 安全防护

4.8.1 应急人员的安全防护

在应急救援队伍进行应急救援任务之前，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（如安全帽、护目镜、耐酸碱雨靴、手套、消防服、口罩或正压式防毒面具等），并且严格按照救援程序开展应急救援工作，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。

（3）防爆

进入存在和可能存在易燃易爆物质的场所，不得使用非防爆电器，不得使用手机和对讲机等。对应急监测人员需配备防爆型对讲机，确保通讯畅通。

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（若情况严重时，请求消防队员救援），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）当有毒有害气体（如氨气）泄漏并得不到有效控制，也无法进行有效驱散，可能引发重大次生灾害时，现场指挥部经请示应急指挥办公室并得到批准

后，可采取喷淋稀释措施，降低污染灾害。喷淋前应确认雨水管道是否堵塞住。

4.8.3 受灾群众的安全防护

现场应急指挥中心负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

(1) 根据突发性环境污染事件的性质、特点，告知公司员工及周边群众应采取有效的个人安全防护措施，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，应及时向坪山区应急指挥中心求助，按照政府办统一部署，做好公司员工及周边群众的安全转移和疏散工作；

(3) 在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

4.9 应急终止后的行动

(1) 事故发生地相关政府或本公司有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现；

(2) 有关环境污染事件，由专业主管部门负责编制环境污染事故总结报告，于应急终止后上报；

(3) 根据实践经验，由环境污染事件专业主管部门负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案；

(4) 应急保障组织对应急仪器设备进行维护、保养，使之始终保持良好的技术状态。

(5) 物资供应组应增补应急物资使之满足下次应急需要。

5.后期处置

应急行动结束后，公司要做好突发环境事件的善后工作主要包括：人员安置及损失赔偿、生态环境恢复、经验教训总结及应急方案改进等内容；对于发生重大环境污染事件的公司，应得到环保主管部门的批准后，方可恢复生产运行。

5.1 善后处置

应急状态终止后，以应急指挥中心为主，应急保障组配合。

(1) 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、使用与管理工作，确保基本的生活保障。

(2) 做好受灾人员及其家属的安抚工作，要求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。

(3) 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，清理事故现场。

5.2 调查与评估

应急状态终止后，事故应急救援指挥中心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。

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；
- （5）重大环境污染事故调查清楚后，必须经过生态环境主管部门的批准后，方能恢复生产。

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要求进行，在事故发生后迅速、准确、有效地进行处理，在对员工进行应急救援常识教育的基础上，落实责任制和规章制度。

(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、消洗、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指挥中心审批后，列入年度预算。包括环境事件隐患整改、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中心批准。

(3) 应急经费专款专用，不得挪用。

6.3 物资装备保障

(1) 公司各部门、班组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、班组保存，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) 各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) 应急保障组和公司办公室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中心要求将所需的物资、设备等按指定时间送到指定地点。

公司储备的主要物资装备见附件 6:

6.4 医疗卫生保障

应急医疗物资的准备是对抢救的基本要求之一。中芯国际应急救援领导小组负责落实与地方医疗卫生、职业病防治部门的应急医疗救援协议的签订，落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新，附件 6

(1) 公司保卫、安全部负责临时医疗救助。

(2) 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。

(3) 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 交通运输保障

(1) 公司所有车辆在应急救援时将被征用于运输保障工作。

(2) 应急救援时除被征用车辆留在厂区外，其他车辆将移至厂区非救援通道上待命。

(3) 车辆道路由应急保障组开辟和管护。

6.6 治安维护

(1) 与街道办或附近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。

(2) 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救援。

6.7 通讯和信息保障

信息的及时传递对应急抢险顺利进行是非常必要的，因此，公司必须做好通信与信息的保障工作。通讯与信息保障主要由通讯联络组负责，要建立通信系统维护以及信息采集等制度，明确参与应急活动的所有部门通讯方式，分级联系方式，并提供备用方案和通讯录，配备必要的有线、无线通信器材（如手机、有线电话等），确保应急响应启动时各应急部门之间的联络畅通。

同时，做出如下规定：

(1) 应急保障组负责公司电信设施的配备维护，保障通讯畅通，建立各部门负责人和主要应急人员通讯录，定期确认各联络电话，遇人员或通讯方式变更及

时更新；

(2) 各岗位、人员负责维护配备使用的电话、无线对讲机，确保完好；

(3) 各应急部门经理/主管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，应及时通知办公室。

6.8 外部支撑

当发生重大事故，抢险救援力量不足或可能危及社会安全时，应急救援指挥中心应该积极依托社会救援力量，如深圳突发事件应急办公室、坪山区消防队、生态环境管理局、安监局、公安局、医疗等部门进行救援。社会援助队伍进入厂区时，应急救援指挥中心责成专人联络、引导并告之安全注意事项。

7. 预案管理

7.1 应急演练

7.1.1 演练方式

应急演练类型有多种，不同类型的应急演练虽有不同特点，但在策划演习内容、演习情景、演习频次、演习评价方法等工作时，必须遵守相关法律、法规、标准和应急预案规定；在组织实施演习过程中，必须满足“领导重视、科学计划、结合实际、突出重点、周密组织、统一指挥、分步实施、讲究实效”的原则。

应急演练根据演习规模不同总的可以分为桌面演习、功能演习和全面演习。

本公司组成的以中国区深加工营运副总裁为指挥长的应急预案指挥部在组织筹划本公司的应急演练活动，确定采取哪种类型的演习方法时，首先应重视的主要因素有以下 6 个方面：

- (1) 先筹划的“应急响应程序工作计划方案”的进展情况；
- (2) 本公司面临风险的性质和大小；
- (3) 本公司现有应急响应能力；
- (4) 应急演练成本及资金筹措状况；
- (5) 应急组织投入的资源状况；
- (6) 国家及地方政府部门颁布的有关应急演练的规定。

7.1.2 演练组织与级别

- (1) 应急演练分为部门、厂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) 厂级演练由公司应急指挥中心组织进行，各相关部门参加；
- (4) 与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

7.1.3 演练准备

- (1) 演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；
- (2) 演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，

以确保演练顺利进行；

(3) 演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

7.1.4 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，演练频次每季度 1 次。

(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，演练频次每半年 1 次。

(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。

7.1.5 演练内容

- (1) 公司内应急抢险；
- (2) 急救与医疗；
- (3) 公司内洗消；
- (4) 环境污染事故处理方法；
- (5) 污染监测演练；
- (6) 事故区清点人数及人员控制；
- (7) 交通控制及交通道口的管制；
- (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) 事故的善后处理。

7.2 宣传培训

7.2.1 培训目的

应急培训目的是通过培训、评估、改进等手段，提高本预案的可操作性；提高应急救援人员的工作水平与应急救援队伍的 reaction 和衔接配合的协调能力；增强干部职工应对突发事件的心理素质，有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用；提高公司对环境事件的综合应急能力。

7.2.2 培训要求

应急培训过程中，须满足以下要求：

- (1) 针对性：针对可能的事故及承担的应急职责不同人员予以不同的培训内容；
- (2) 周期性：公司级的培训一般每年一次，部门与功能性的培训每年一次；
- (3) 真实性：培训应贴近实际应急活动。

7.2.3 培训对象和内容

依据对公司员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：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：

车间班组级

车间班组是及时处理事故、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。每年开展一次，培训内容：

- (1) 消防安全知识和技能的培训；
- (2) 公司生产系统运行情况；
- (3) 危险化学品安全知识培训；
- (4) 公司内应急抢救；
- (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。

厂级

由人事总经理、生产经理及应急指挥中心成员组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行一次，培训内容：

- (1) 包括班组培训所有内容；
- (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) 针对车间生产实际情况，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。

7.3 预案维护与修正

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，或者应急演练过程中出现新的情况，发现存在的问题，应当及时修订、更新、完善预案。

目前，应急预案原则三年修订一次。

环保安全卫生部实施每年一次的突发环境事件应急预案评审工作，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

(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) 对需修订的预案内容由办公室组织修订，完成后报应急指挥中心批准发布。

(4) 应急预案启动或演练后必须进行应急预案评审。

公司应根据需要定期组织突发环境事件应急预案的修订，使新修订的预案满足：

- (1) 新法律法规、标准的要求；
- (2) 现行相关法律法规、标准的要求；
- (3) 对预案演练或事件处置中发现的问题进行整改；
- (4) 生产工艺、规模以及操作条件的改变；

应急预案由公司上级环保部门备案存档，根据需要进行修订，当出现下列情形时，应及时修订应急预案：

- (1) 废气处理工艺、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的；
- (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。

应急预案更改、修订程序：

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

预案修订应建立修改记录(包括修改日期、页码、内容、修改人)

7.4 批准生效

本预案经相关政府部门备案后，由本单位负责人签发后生效。

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。

7.5 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) 应急预案实施后，应急指挥部根据应急救援工作总结报告，对应急工作方面做出较大贡献的部门、单位和员工进行表扬和奖励；对工作不负责任的，视情节和危害后果，追究相应的责任。

(3) 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、班组和个人，经应急指挥中心决定，由环保安全卫生部根据公司规定进行相应处罚。

8. 附则

8.1 名词术语

(1) 突发性环境污染事故

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故。

(2) 应急预案

指针对突发公共事件事先制定的，用以明确事前、事发、事中、事后的各个进程中，谁来做，怎样做，何时做以及用什么资源来做的应急反应工作方案。

(3) 综合应急预案

指某个地区、部门、单位为应对所有可能发生的突发公共事件而制定的综合性应急预案。

(4) 工业固体废物

是指在工业生产活动中产生的，丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

(5) 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。

(6) 危险化学品

具有易燃、易爆、有毒、有害等特性，会对人员、设施、环境造成伤害或损伤的化学品。

(7) 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。

(8) 受限作业空间

受限空间是指工厂的各种设备内部（罐、仓、槽车、管道、烟道等）和城市（包括工厂）的隧道、下水道、沟、坑、井、池、阀门间、污水处理设施等封闭、

半封闭的设施及场所（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，在受限空间的作业都称为受限空间作业。

(9) 水污染

是指水体因某种物质的介入，而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特性的改变，从而影响水的有效利用，危害人体健康或者破坏生态环境，造成水质恶化的现象。

(10) 应急处置

指对即将发生或正在发生或已经发生的突发公共事件所采取的一系列的应急响应以降低损失、影响的处理措施。

(11) 应急状态

指为应对已经发生或者可能发生的突发公共事件，在某个地区，政府组织社会各方力量在一段时间内依据非常态下的有关法律法规和应急预案采取的有关措施和所呈现的状态。

(12) 先期处置

指突发公共事件即将发生、正在发生或发生后，事发地人民政府在第一时间内所采取的应急响应措施。

(13) 后期处置

是指突发公共事件得到基本控制后，为使生产、工作、生活、社会秩序和生态环境恢复正常所采取的一系列善后处理行动。

(14) 应急联动

指在突发公共事件应急处置过程中，市、县人民政府及其部门联动，必要时，与军队、武警部队联动，互相支持，社会各方面密切配合、各司其职、协同作战，全力以赴做好各项应急处置工作的应急工作机制。

8.2 预案解释

本预案由应急办公室起草，经相关政府部门备案后，经法人签署发布，环保安全卫生部负责预案的解释。

9. 附件

现场处置预案一：突发火灾次生环境事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

本公司储存和使用的危险化学品有第 2 类、第 8 类危险化学品，具有遇明火易燃易爆等危险性。所用的电气线路、设备、避雷装置设施等，在使用过程中可能引起短路，造成火灾等事故。为使厂区火灾爆炸事故得到有效处理，消防废水得到有效地控制，防止水体、大气环境污染灾害的发生，特制定本专项应急预案。

1.2 适用范围

本现场处置预案适用于本公司厂区内办公室、生产区、仓库等发生或可能发生的火灾事故次生的环境污染事件。

1.3 组织机构及职责

- 1) 现场处置组负责制定和落实排险、抢险方案，控制火灾事故蔓延，同时对消防废水的围堵、拦截、收集和转移的组织工作；
- 2) 安全保卫组负责出警，进行现场疏散、警戒和保卫工作，并组织清点、疏散受灾人员、统计伤亡人数；
- 3) 应急保障组负责应急物资和设施的供应，协助疏散和安顿员工；
- 4) 综合协调组须保证通讯顺畅，负责执行指挥部指令，在事故不可控制时负责联系外援单位或专家，并参与后期的事故调查和总结工作；
- 5) 应急监测组负责对周围环境进行监测，及时反应数据，并协助防止消防废水未及时发现进入周围环境，造成环境污染。
- 6) 专家组负责对火灾爆炸的发展趋势、影响范围等作出判断，并提出具体应急处置方案和建议。

2 环境风险分析

公司储存和使用的易燃化学品有：丙酮、异丙醇、甲烷等。若储存地点设计错误、使用或操作不当，很容易引起火灾爆炸事故。

电路、设备老化，自然灾害等危险因素也均有可能引起火灾爆炸事故发生。若火灾爆炸事故发生，可能造成人员伤亡及财产损失等严重的后果。如果消防设施管路不善、废弃闲置、消防通道阻塞等都会使火灾爆炸事故的后果进一步扩大。

表 9.1--1 环境事件发生条件

序号	事故类型	可能发生的季节	发生条件
1	危险化学品火灾事故	全年均有可能发生	本公司使用的丙酮、异丙醇、甲烷等遇明火、高热能引起燃烧爆炸。储罐遇高热也会有干裂和爆炸危险性
2	固体类物质火灾事故	全年均有可能发生	这类物质主要是装饰材料、包装物、办公用品、办公家具等。由于本身燃烧性稍低，尽管造成火灾的可能较小，但是一旦着火，燃烧也很猛烈。
3	电气火灾事故	全年均有可能发生	主要为短路、设备过负荷、雷击等造成电缆等可燃物着火，及时处置一般不会造成重大损失，但可造成停产等影响。若在易燃易爆场所发生电气火灾，可能引起易燃液体等发生火灾、爆炸。

3 预防与预警

3.1 隐患排查与整治机制

3.1.1 危险源监测监控的方式、方法

室内安装烟感探测器对火灾进行监控，生产区域和仓库等部位安装气体泄漏检测器，在值班室集中安装报警器。一旦有可燃气体挥发、助燃气体和有毒气体泄漏，报警器报警时，值班人员立即向应急救援指挥中心报告，并采用应急处置措施。

3.1.2 主要的火灾爆炸原因排查

表 9.1-2 火灾爆炸原因排查汇总表

危险源	诱因
电气线路	电路短路、过载、超负荷、放电击穿、老化等因素引起的火灾
	电线选型不符合要求、线路设计不合理等因素引起的火灾
	线路接触不良、负荷严重不平衡等因素引起的火灾
设备设施	电气设备设施由于绝缘损坏、老化、接触不良、故障等因素引起的火灾
	操作失误、安装设计不合格等造成短路故障而引起等的火灾
	大功率设备缺少通风散热设施或通风散热设施损坏造成过热而引发火灾

危险源	诱因
	某些电气设备产生电火花或电弧与可燃气体接触引起的火灾
危险化学品储存、使用等	部分化学品（如氨气等）与空气混合形成能爆炸性混合物，或大量泄漏，遇到明火、高热引起燃烧爆炸；
	部分化学品（如丙酮等）易燃；或受撞击、摩擦或干状态下升温导致强烈分解，与氟、氯发生爆炸性反应；或遇热、明火和氧化剂等引起的火灾爆炸危险；
	危险化学品摆放和储存不符合规范、使用不当等因素造成的火灾
天然气锅炉	因操作不规范等情况造成天然气泄漏，遇明火爆炸
	管道老化、破损等造成天然气泄漏，遇明火爆炸
自然因素	包括雷电、台风等自然灾害引起的火灾
其他因素	乱扔未熄灭的烟头、火柴杆或在禁止吸烟处违章吸烟
	人为纵火

3.1.3 火灾爆炸事故预防与整治机制

为预防可能发生的火灾爆炸事故，应采取如下预防整治措施

- 1) 建立健全的安全生产责任制；
- 2) 健全安全生产组织机构；
- 3) 完善各项安全管理制度和安全操作规程；
- 4) 确保安全生产投入；
- 5) 加强对员工的安全教育和培训；
- 6) 建立事故档案，做好各类事故的登记（包括未遂事故）；
- 7) 不断完善事故应急救援预案，加强预案演练工作；
- 8) 认真落实安全检查制度，加强安全生产检查；
- 9) 保持作业场所的环境卫生，保持清洁、干燥，物品摆放整齐，道路通畅；
- 10) 加强设备维护保养管理，机泵设备转动部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；
- 11) 加强电气管理；
- 12) 加强对安全设施（气体报警仪）、设备检测检验工作。对消防器材和安全设施应定期进行检查，使其保持良好状态；
- 13) 严格危险化学品仓库的安全管理，掌握危化品的危险特性，容易相互发生反应或者灭火方法不同的物品，必须分间、分库储存，并在醒目处标明储存物品

的名称、性质和灭火方法。搬运时应轻拿轻放，严防震动、撞击、重压、倒置；

14) 生产、储存危险化学品场所应按相关标准和规范配齐消防设施和急救器材，消防设施和急救器材应落实管理责任人。急救器材配置应包括防毒口罩、防毒面具、急救药品、急救药箱等。

4 应急处置程序与措施

4.1 应急处置程序

在实施火灾扑救过程中，坚持“以人为本”的指导思想，按照以下步骤进行：

- 1) 隔离、疏散：设定初始隔离区，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) 工程抢险：以控制着火源，防止次生灾害发生为处置原则，应急人员应佩戴个人防护用品进入事故现场，监测空气中有毒物质的浓度，及时调整隔离区的范围，转移受伤人员，控制火源，实施堵漏。
- 3) 医疗救护：医疗救护人员必须佩带个人防护用品迅速进入现场危险区，沿逆风方向将伤者转移至空气新鲜处，根据受伤情况进行急救，并视实际情况迅速将受伤、中毒人员送往医院进行救治，组织有可能受到危险化学品伤害的周边群众进行体检。
- 4) 洗消：设立洗消站，对中毒人员、现场医务人员、抢险应急人员、抢险器材等进行洗消，严格控制洗消污水排放，防止发生次生事故。
- 5) 信息宣传：宣传中毒化学品的危害信息和应急急救措施。
- 6) 污染水体：危险化学品发生火灾时要防止消防废水污染水体，消防废水采用围堵措施，委托有资质的公司处理。

4.2 现场应急处置

- 1) 当火势逼近危险化学品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至安全区域。
- 2) 当灭火废水含有危险化学品或危险废物时，应急处置组应尽快采取围堵拦截等措施，防止水体污染，主要措施包括：
 - ① 当废水进入雨水管网时，用沙布袋拦截；
 - ② 当废水进入污水管网时，关闭进水阀门拦截；
 - ③ 当消防废水产生量较大时（如当围堰中或低洼处的消防废水水位较高

时），需用潜水泵将拦截的污水抽至就近应急池或通过软管等方式引流至就近应急池。

- 3) 修筑围堰拦截废水或将废水引致低洼处，通知有资质的专业环保公司进行转运处理。
- 4) 注意现场污水的流向和收集，消防废水只能流向应急池内或修筑的围堰中，并且必须通知有资质的专业环保公司进行转运处理。
- 5) 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，立即报告现场应急处置指挥部。
- 6) 灭火抢险结束后，应急指挥部组织和安排人员对现场进行清洗、清理，废水处理站人员负责协助资质单位对消防废水进行回收转运处理。
- 7) 待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

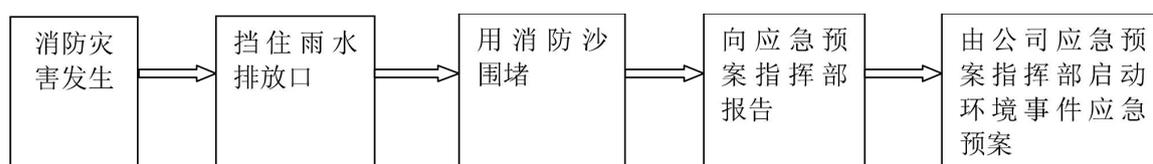


图9.1-1 应急作业流程图

4.2 扩大应急处置措施

- 1) 当出现火灾扩大或消防废水外流，导致事故扩大，超出公司的应急处置能力趋势时，现场应急指挥部应立即指示综合协调小组请求外援单位（如专家组、消防废水处理资质单位等）支持。
- 2) 外援力量到达后，现场指挥权归上级指挥中心人员或公安消防队统一指挥。公司现场处置指挥部做好现场介绍和信息数据提供工作，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。
- 3) 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，利用石灰、消防沙等对消防废水进行回收和消解

4.3 消防水洩漏应急处置

（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，现场处置组应立即用厂区雨水沟总干道应急消防池，将泄漏于雨水沟内的废水通过

泵全部导入大管沟内、或对该雨水管道用沙包进行围堵拦截，同时对雨水沟的路径进行封堵，防止进入自然水体，灾情解除后及时将水道进行冲洗，确保雨水沟内污染物全部被收集，并请资质单位回收转运。

（2）对于生产厂房不慎发生火灾，消防过程中产生的废水流入污水管网时，应立即关闭总阀门，并通过抽水泵将消防废水抽至应急处理桶或应急处理池，并请资质单位回收转运。

5 事故现场处置基本措施

（1）火灾发生时，事故发现者立即将事故信息通知该区域的当班负责人，当班负责人立即变为现场指挥，组织人员进行救援。同时立即通知应急办公室，事态失控时可直接请求外部救援。

（2）现场处置组接收到警报信息后，立即奔赴现场，向事发部门或者消防部门了解火灾、爆炸事件的基本情况，包括涉及的危险化学品、原辅材料、火灾发生原因、火灾规模和影响力等信息。

（3）仓库负责人负责执行应急指挥部指令，迅速对化学品进行转移，防止火灾对其影响从而产生有毒有害气体以及造成泄漏对周围环境造成影响。

（4）应急指挥部和现场处置组需根据发生的地点判断消防废水中可能存在的污染物及其排放途径。

（5）如果是污水处理站、配电房、生产车间等一般场所发生火灾，产生的消防废水可能流入雨污管网，则需进行围堵拦截工作，必要时需安排人员用潜水泵或软管将消防废水引入应急池，交予资质单位处理。

（6）如果是化验室、化学品仓库等处发生火灾，现场利用沙袋在雨水管道拦截废水，采用潜水泵将废水抽至收集桶内，再交予危废处理资质单位进行处理。

（7）氨气等气体泄漏或储存罐发生爆炸时应立即组织人员向上风向撤离。

（8）火灾结束后，应急保障组需补充和增加必要的应急物资和设施；同时，综合协调组需做好事故调研和记录存档工作。

6 现场恢复与应急结束

6.1 当火灾爆炸引起环境污染事件抢险工作结束后，对使用的抢险物资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。

6.2 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时，经征得专家咨询组同意，现场应急处置指挥部宣布解除应急行动结束。

7 事故调查

7.1 没有动用外部力量即扑灭的火灾爆炸，由协调联络组组成调查组，对火灾爆炸事故原因进行调查，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。

7.2 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，公司应急办公室负责配合。

8 应急物资与装备保障

8.1 物资保障

应急救援装备、物资、药品、消防器材、个人防护用品（具）均配置齐全，并按规定定期检查保养，使其经常处于完好可用状态。（物资、装备的配置与总预案同，具体见附件 6。）

8.2 安全保障

医疗救护人员必须佩戴个人防护用品迅速进入现场危险区，沿逆风方向将伤者转移至空气新鲜处，根据受伤情况进行急救，并视实际情况迅速将受伤、中毒人员送往医院进行救治，组织有可能受到危险化学品伤害的周边群众进行体检。

现场处置预案二：突发危险化学品泄漏环境事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

公司在储存和使用的主要危险化学品有第 2 类、第 3 类、第 8 类危险化学品，具有易燃、酸碱腐蚀等危险性，采用瓶装、胶桶装等贮存方式，主要危险源有化学品仓、生产车间、废水处理站等。

危险化学品泄漏后，不仅污染环境，对人体造成伤害，对易爆物质，还可能引发火灾爆炸的可能。因此，为及时应对泄漏事故，正确处理和防止事故扩大，特制定本专项应急预案。

1.2 适用范围

本专项应急预案适用于本公司厂区内发生或可能发生的危险化学品泄漏污染事件。

1.3 组织机构及职责

(1) 化学品仓库发生泄漏时，仓库负责人任现场指挥，负责启动相应的现场处置预案，并通知应急日常办公室；

(2) 仓库当班人员转换为现场救援组，在做好自身防护措施时，进行抢险救援；

(3) 现场处置组负责实施紧急现场处置，清除造成环境污染的污染物，防止突发环境事件，控制事态扩大；

(4) 安全保卫组负责组织人员疏散，拉起警戒线防止无关人员进入；

(5) 应急保障人员做好抢险器材和人员的后续支持准备；

(6) 应急监测组对周围水环境进行继续监测，提供数据，以便分析物料废水是否及时收集。

(9) 综合协调组负责在事故不可控制时请求外部救援。

2 环境风险分析

2.1 突发危险化学品泄漏引起环境污染事件类型

公司的主要危险化学品为三氯化硼、六氟乙烷、氟甲烷、氯气、氨气、异丙

醇、硫酸、磷酸、双氧水等。通过查阅《危险化学品名录》以及《剧毒化学品名录》，公司所涉及的危险化学品的使用情况及危险性分析见表 9.2-1。

表 9.2-1 危险化学品用量及储存情况表

序号	名称	主要成分与占比	CAS号	最大储存量（吨）	包装规格	储存地点
1	盐酸	/	7647-01-0	7.14	200L桶	CW7
2	85%磷酸	/	7664-38-2	33.33	200L桶	CW7
3	M2铝蚀刻液	硝酸 10%	7697-37-2	9.6	200L桶	CW7
		磷酸 80%	7664-38-2			
		醋酸 10%	64-19-7			
4	49%氢氟酸	/	7664-39-3	31.68	200L桶	CW7
5	复晶硅蚀刻液	氢氟酸 3.7-3.9%	7664-39-3	1.68	200L桶	CW7
		氟化氢 18.5-19.1%	12125-01-8			
6	硝酸	/	7697-37-2	1.89	187.5L桶	CW7
7	96%硫酸	/	7664-93-9	50.4	200L桶	CW7
8	29%氨水	/	1336-21-6	29.24	200L桶	CW7
9	二氯乙烯	/	540-59-0	0.07	20L瓶	CW7
10	光刻胶	乙酸乙酯65-85%	141-78-6	4.7	1GAL瓶	CW7
12	光刻胶稀释剂	丙二醇甲醚70%	107-98-2	7.2	1GAL瓶	CW7
		丙二醇一甲醚乙 酸酯30%	108-65-6			
13	显影液 (TMAH)	四甲基氢氧化铵 25%	75-59-2	20.3	200L桶	CW7
14	显影液(KD50)	环戊酮>95%	120-92-3	15.84	190L桶	CW7
16	丙酮	/	67-64-1	0.01	1GAL瓶	CW7
17	异丙醇	/	67-63-0	19.2	200L桶	CW7
18	乙二醇	/	107-21-1	0.57	1GAL瓶	CW7
19	四乙氧基硅烷	/	1978/10/4	0.97	5GAL/17.7kg 钢瓶	CW7
20	硼酸三乙酯	/	150-46-9	0.04	5GAL/15.75kg 钢瓶	CW7
21	磷酸三乙酯	/	78-40-0	0.02	5GAL/19.5kg 钢瓶	CW7

序号	名称	主要成分与占比	CAS号	最大储存量（吨）	包装规格	储存地点
22	四（二甲氨基）钛	/	3275-24-9	0.005	1.8L钢瓶	CW7
23	N-甲基-2-吡咯烷酮	/	2687-44-7	52.08	208L桶	CW7
24	氧化物刻蚀缓冲剂	氢氟酸 0.35~0.55%	7664-39-3	4.2	200kg桶	CW7
		氟化氢 1.95~2.45%	12125-01-8			
25	六氟化硫	/	2551-62-4	0.5	50kg钢瓶	CW7
26	八氟环丁烷	/	115-25-3	0.51	30kg钢瓶	CW7
27	四氟化碳	/	75-73-0	0.67	30kg钢瓶	CW7
28	氙气	/	7440-63-3	0.002	0.136kg钢瓶	CW7
29	氧氮混合气	氧气0.5%	7782-44-7	0.01	1.086kg钢瓶	CW7
		氮气0.5%	7440-59-7			
30	氦气	氦气	7440-59-7	0.01	1.25kg钢瓶	CW7
31	甲烷氙气混合气	甲烷7.7%	74-82-8	0.02	14.7MPa钢瓶	CW7
		氙气	7440-37-1			
32	三氟甲烷	/	75-46-7	0.24	30kg钢瓶	CW7
33	六甲基二硅烷	/	1450-14-2	0.42	1GAL瓶	HPM7
34	双氧水	/	7722-84-1	29.04	212kg桶	HPM7
35	八氟环戊烷	/	828-35-3	0.05	30kg钢瓶	HPM7
36	六氟-1,3-丁二烯	/	685-63-2	0.08	25kg钢瓶	HPM7
37	六氟化钨	/	7783-82-6	1.14	25kg钢瓶	HPM7
38	四氟化硅	/	7783-61-1	1	30kg钢瓶	HPM7
39	三氟化氮	/	7783-54-2	5.87	20kg钢瓶	HPM7
40	三氟化氯	/	7790-91-2	0.11	20kg钢瓶	HPM7
41	三氟化硼	/	7637/7/2	0.004	2.2L钢瓶	HPM7
42	二氟甲烷	/	1975/10/5	0.03	25LB钢瓶	HPM7
43	一氟甲烷	/	593-53-3	0.01	3kg/2LB钢瓶	HPM7
44	氯气	/	7782-50-5	1.54	50kg钢瓶	HPM7
45	三氯化硼	/	10294-34-5	1.71	50kg钢瓶	HPM7
46	二氯硅烷	/	4109-96-0	0.39	37kg钢瓶	HPM7

序号	名称	主要成分与占比	CAS号	最大储存量（吨）	包装规格	储存地点
47	氨气	/	7664-41-7	0.3	20kg钢瓶	HPM7
48	磷化氢	/	7803-51-2	0.01	4.7kg/2.2L钢瓶	HPM7
49	砷化氢	/	232-066-3	0.01	2.2L钢瓶	HPM7
50	溴化氢	/	10035-10-6	1.16	50kg钢瓶	HPM7
51	一氧化氮	/	10102-43-9	0.075	20kg钢瓶	HPM7
52	磷烷氮气混和气	磷烷1.2-2.2%	7803-51-2	0.06	14.7MPa钢瓶	HPM7
53	三氯化铟	/	13465-11-7	0.0015	10G瓶	HPM7
54	一氧化碳	/	630-08-0	0.44	47L钢瓶	HPM7
55	二氧化碳	/	124-38-9	3.97	27kg钢瓶	Fab6 Y瓶气体房
56	一氧化二氮（笑气）	/	10024-97-2	3.69	30kg钢瓶	
57	六氟乙烷	/	76-16-4	9.85	460kg钢瓶	
58	硅烷	/	7803-62-5	1.17	125kg钢瓶	硅烷站

泄漏事故的发生不限季节性及时间性，泄漏事故发生后进而可能引发火灾爆炸、人员中毒、灼伤以及造成对周围环境如大气、水体及土壤的污染。造成事故的原因主要包括人为因素、设备设施等：

(1) 人为因素造成的事故：使用过程中员工操作错误、违章作业（如野蛮装卸撞击、摩擦导致包装破损）、作业现场违章指挥；贮存过程仓库管理人员未按要求贮存（未保持合理间距、未分类储存），日常未按时进行日常检查；运输搬运过程中未按要求操作导致倾倒、滴漏。

(2) 设备设施及包装容器造成的事故：设计不合理、选材不当，未配置必要的防漏防渗措施，因长时间使用而致腐蚀穿孔、破裂，设备设施老化带故障运行等。

3 预防与预警

3.1 危险化学品泄漏主要原因排查

- 1) 设备、容器和管道本身存在裂缝或缺陷，如容器质量问题、老化问题等；
- 2) 员工操作不规范导致泄漏，包括储存、提取、使用和管理等不当；
- 3) 储存环境发生变化，危险化学品发生分解、储罐开裂等从而导致泄漏；

- 4) 高温、腐蚀环境对危险化学品造成泄漏；
- 5) 其他事故因素造成的泄漏，如火灾爆炸；
- 6) 自然灾害：如台风、暴雨、洪涝等；

3.2 事件预防与整治机制

公司生产、储存过程中有可能发生化学品泄漏事故的主要位置有生产车间、废水处理站、危险化学品存放仓库等，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、腐蚀、工艺失控、物料不纯等原因。

因此，需建立日常隐患排查机制，指定责任人员定期检查，对存在的隐患及时排查并处理，做好危险化学品泄漏的预防工作，包括：

- (1) 采用或影响供方尽量采用减少泄漏的包装及措施；
- (2) 在日常工作中注意检查，尽早发现并处理泄漏事故；
- (3) 存放地点：设置专用危险化学品仓库，保持与车间相分隔，储存量不超过规定周期的使用量；
- (4) 存放场所的防泄漏措施：物料桶装带盖，桶下放置塑胶托盘，若有不慎泄漏则可控制于托盘范围内，不至于污染地面和周围环境，托盘内的化学品作为废料用容器妥善收集，交环保公司处理；
- (5) 对危险化学品的运输则按相关方环境影响程序，要求其运输具有环保或相关许可证，具有防泄漏的措施。

4 应急处置程序与措施

处置危险化学品的突发性环境污染事件的基本原则是将有毒、有害的危险化学品尽可能处理成无毒、无害或毒性较低，危害较小的物质，避免造成二次污染，尽量减少和降低危险化学品泄漏事件所造成的危害的损失。

4.1 现场处置措施

处置危险化学品的突发性环境污染事件的基本原则是将有毒、有害的危险化学品尽可能处理成无毒、无害或毒性较低，危害较小的物质，避免造成二次污染，尽量减少和降低危险化学品泄露事件所造成的危害的损失。

1. 污染源控制

通过了解事件起因及现场监测，掌握引发事件的危险化学品、废弃化学品

的类别和特性，采取有针对性的处置措施，对危险化学品污染源进行控制，避免污染进一步扩散。

2. 泄漏物处置

采取适当措施及时对现场泄漏的危险化学品进行覆盖、收容、稀释，防止二次污染。

(1) 对于大量危险液体的泄漏，可选用隔膜泵将泄漏出的危险物品抽入容器或槽车内，泄漏量较小时，可用吸附棉进行吸收，也可用固化法处理泄漏物。

(2) 对于挥发性液体、气体，可采用水枪或消防水带向泄漏物蒸汽喷射雾状水，加速气体扩散，减少空气污染，同时产生的污水委托有资质的公司处理。

(3) 对于可燃危险化学品，可在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。

(4) 为减少大气污染，可采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，但应同时疏通污水排放系统排放。

(5) 将收集的泄漏物运至有资质的公司处置。

根据公司所使用的危险化学品，依类别具体现场处置措施见下表：

表 9.2-2 危险化学品现场处置措施

有毒气体（三氯化硼、氯气、三氟化氯、溴化氢、氨气、一氧化氮、三氟化硼、四氟化硅、六氟化钨、六氟化硫）的泄漏处置
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。
惰性气体（六氟乙烷、三氟甲烷、二氧化碳、氮气、一氧化二氮、三氟化氮、六氟化硫等）的泄漏处置
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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
碱性化学品（氨水等）的泄漏处置
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。
溶剂型化学品（异丙醇、丙酮、硼酸三乙酯、二氯乙烯等）的泄漏处置
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。

<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>双氧水的泄漏处置</p>
<p>迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间</p> <p>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。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或到家至废物处理场所处置。</p>
<p>酸性化学品（硫酸、氢氟酸、盐酸、磷酸、硝酸等）的泄漏处置</p>
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>易燃气体（二氟甲烷、氟甲烷、二氯硅烷、硅烷、甲烷、乙烯等）的泄漏处置</p>
<p>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。</p>

4.2 扩大应急措施

(1) 如发生重大爆炸或泄漏事故，指挥组成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门，如公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导部门报告事故情况。

(2) 由指挥部下达紧急安全疏散命令。

(3) 一旦发生重大爆炸或泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由综合协调组人员联络、引导并告知注意事项。

4.3 人员疏散与救护

4.3.1 以下几种情形现场指挥部应考虑人员疏散：

- 1) 泄漏的危险化学品为易挥发性液态，可能导致现场人员中毒伤害；
- 2) 大量泄漏的危险化学品为易燃易爆物质，存在火灾、爆炸风险；
- 3) 发生危险化学品燃烧，产生有毒有害气体，且难以控制。

4.3.2 所有应急无关人员应服从现场指挥部的统一部署，有序撤离。人员到达指

定地点后，各部门负责人应清点人数，并将结果报现场指挥部。

4.3.3 对于现场中毒或被化学品灼伤的人员，协调联络组应立即请求 120 支持送伤员到就近医院等救治。

5 应急监测

当发生危险化学品泄漏时：

- 1) 应急监测组接到指令后应立即组织应急监测人员，携带应急监测仪器，迅速前往事故现场。
- 2) 根据现场污染状况、受影响区域的范围的特点和污染趋势，制定现场监测方案，布设监测点位，确定监测项目和采样频次。
- 3) 快速分析化验，监测结果以手机短信、监测快报、监测报告等形式报告应急指挥部和专家组。报告必须明确污染物浓度、污染程度等内容。
- 4) 专家组根据监测数据、气象和其它有关数据编制分析图表，预测污染物迁移程度、扩散速率和影响范围，提出控制措施建议。

6 应急终止与善后处理

6.1 应急终止

当危险化学品的泄漏得到控制，没有新的污染物排放，监测结果稳定达到正常浓度水平的情况下，经征得技术专家组同意，现场总指挥下达指令，解除应急状态，终止应急响应工作。

6.2 善后处理

应急处置工作结束后，综合协调组联系有资质的环保公司转移危险废物进行安全处置。同时，应急保障组做好应急装备、处置场所的清洗工作。

6.3 结果报告

突发危险化学品泄漏引起环境事件处理完毕后，应急办公室编制总结报告，按公司《突发环境事件综合应急预案》的要求上报。

7 应急物资与装备保障

7.1 物资保障

（1）碎布、消防沙适量配备，或按主管部门要求的数量配备，并备放在分装罐区、仓库等重要部位。

（2）收集桶、事故用工具等用于回收的器具，包括回收泵等，应存放在事故时易于取用地点。

（3）上列防泄漏应急物资应定点、定标准、专人负责保管与维护。

本公司物资、装备的配置与综预案相同见附件 6。

7.2 保障措施

医疗救护人员必须佩戴个人防护用品迅速进入现场危险区，沿逆风方向将伤者转移至空气新鲜处，根据受伤情况进行急救，并视实际情况迅速将受伤、中毒人员送往医院进行救治，组织有可能受到危险化学品伤害的周边群众进行体检。

现场处置预案三：突发废水超标排放环境事件现场应急预案

1 总则

1.1 目的

本公司主要废水为含氟废水、综合废水等。废水含有氟化物、COD、SS、氨氮及其他污染物，处理不达标的废水如果通过污水管网直接进入深度废水处理工程，会导致该污水处理站污水处理不达标，从而对受纳水体造成很大的危害。

为使厂区的事事故污水得道有效控制，防止水体污染灾害发生，特制订本现场处置应急预案。

1.2 适用范围

本现场处置应急预案适用于本公司发生或可能发生的生产废水超标排放产生的环境污染事件。

1.3 组织机构及职责

（1）事故发生人员应及时向废水站负责人反映情况，废水站负责人应立即采取紧急应对措施，并及时上报应急日常办公室；

（2）废水处理站负责废水超标排放的应急控制与管理，并负责对污染处理设施提供正常的动能供给，同时对动能设施进行日常维护；

（3）废水处理效果发生异常波动或废水处理设施发生故障后，由废水站负责人对异常现象或设备故障进行调查，并对其进行分析、评价，组织力量进行恢复；

（4）公司环保安全卫生部经理为行动协调总负责人，水课工程师等为行动协调的负责人；

（5）对一时无法恢复，可能导致污水无法处理达标排放的故障，由综合协调组在授权下负责将意外造成的污染上报深圳市生态环境局或深圳市生态环境局坪山管理局。

2 环境风险分析

根据生产情况，废水的来源以及水质情况见下表：

表 9.3-1 废水产生工序、产生量、处置方式一览表

序号	排放物	产生工序	防治措施	排放标准
1	含氟废水	刻蚀、化学机械抛光工序	1200m ³ /d 含氟废水处理系统处理	执行《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》
2	研磨废水	研磨工序		
3	含氨废水	化学气相沉积	480m ³ /d 含氨废水处理系统	
4	酸碱废水	芯片加工	19200m ³ /h 综合废水处理系统处理	
5	废气洗涤塔废水	碱（酸）液喷淋吸收塔		
6	纯水制备废水	制备纯水		

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，从而引起废水超标外排。根据本项目生产工艺过程，结合工程类比调查，生产期间可能产生的风险事故类型包括以下几个方面：

- (1) 废水处理设施在处理过程发生故障，废水未处理达标排入环境。
- (2) 设备清洗、药液更换时发生的废液排放。
- (3) 废水处理站工作人员没有按操作规程操作或操作失误，影响设施废水处理效率而导致的超标排放。
- (4) 其它因素：停电造成污染物处理系统停止工作，致使废物非正常排放。

未经过处理的废水主要含有 COD、pH、SS 等，进入坪山河会污染受纳水域，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 预防与预警

3.1 主要污染因子及废水处理工艺

公司废水排放标准及主要污染因子排放限值见下表：

表 9.3-2 公司废水排放执行标准和监控指标

执行标准	排放口	污染物名称	浓度标准
《水污染排放限值》	DW001	总氮（以 N 计）	70mg/L

执行标准	排放口	污染物名称	浓度标准
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》		磷酸盐	/
		氨氮 (NH ₃ -N)	/
		CODcr	500mg/L
		氟化物 (已 F 计)	20mg/L
	DW002	总氮 (以总氮计)	70mg/L
		CODcr	500mg/L
		磷酸盐	/
		氨氮 (NH ₃ -N)	/

公司配有 3 套废水处理系统，其中含氟废水系统处理能力 1200m³/d，配套应急池 358m³；含氨废水系统处理能力 480m³/d，配套应急池 120m³；综合废水系统处理能力 19200m³/d，配套应急池 534m³。废水处理工艺见报告 1.6.3 节。

3.2 废水超标排放原因分析

以下几种情形可能引起公司生产废水超标排放：

- 1) 生产废水量骤增；
- 2) 废水浓度过高超过设计处理量，如生产量陡然增大；
- 3) 电力供应不足或停电；
- 4) 废水处理设施故障；
- 5) 加药不及时；
- 6) 废水站工作人员误操作；
- 7) 排放水池监测不及时或数据有误；
- 8) 与生产部门的信息沟通不畅；
- 9) 废水管网跑、冒、滴、漏；
- 10) 火灾次生的事故废水进入污水处理站；
- 11) 生产车间浓废液误排放；
- 12) 其他情形。

3.3 预防对策

目前，公司在废水超标排放事件上的应急预防措施和要求如下：

构筑物的管理	1.废水站的应急池应保持在空置状态，当污水处理设备发生故障、停电、超标排放等情况造成污水处理不能正常处理和排放时，有足够的空间盛装生产废水或者污水管道里面的废水，防止废水溢出对周围环境造成污染；
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>2.反应池应保证足够的反应时间，搅拌强度足够，并改善水流结构，防止短流、偏流；</p> <p>3.降低沉淀池的表面负荷，并改善进、出水及排泥条件，或者增加过滤装置；</p> <p>4.构筑物损坏应及时进行修补，并重新进行防腐、防渗处理。</p>
设备保管	<p>1.按照工艺设计参数选用合适的设备；</p> <p>2.选用质量可靠，运行稳定的优质设备；</p> <p>3.主要设备如提升泵、加药泵、污泥泵等有备用设备；</p> <p>4.加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。</p>
仪器仪表及自动控制	<p>1.选用质量可靠，性能稳定的 pH 计、液位计、超声流量计等仪器仪表；</p> <p>2.定期对 pH 计等进行清洗、校正或更换，以保证废水处理的反应条件；</p> <p>3.在 pH 调节、氧化还原过程中采用自动控制加药系统；</p> <p>4.逐步提高废水处理站自动化程度，保证废水处理系统稳定达标运行。</p>
污泥处理	<p>1.及时排出沉淀池沉积的污泥，防止沉淀池上部产生浮泥；</p> <p>2.脱水后产生的泥饼及时装袋外运。</p> <p>3.当沉淀池池底污泥过多，影响污水处理效果时，应对沉淀池池底污泥进行打捞，并将污泥压滤转移。待清洗干净后，打开污水收集池至沉淀池的污水泵开关，保证污水畅通流入沉淀池内。</p>
废水处理药品使用	<p>1.保证废水处理所用药品的质量，选用有效成分浓度符合要求的药品；</p> <p>2.及时配制适当浓度的药剂，满足废水处理的需要；</p> <p>3.保证投药设备及控制系统的正常运行，保证足够的投药量。</p>
操作管理	<p>1.建立健全废水处理站管理制度和操作规程；</p> <p>2.配备足够操作人员，并进行培训，持证上岗，定期考核；操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故；</p> <p>3.操作人员应做好废水处理运行情况的纪录，包括废水处理量、药品使用量、污泥产生量以及污染物排放浓度等；</p> <p>4.操作人员应根据废水水量和浓度的变化，及时调整加药量等控制因素，保证废水得到有效处理，严禁超负荷运行。</p>
数据监控	<p>1.定期对废水中主要污染物进行分析，配有快速简易的检测手段，检测 pH 指标，发现污染物超标，采用相应的措施及时解决；</p> <p>2.按环保部门的要求安装在线监控设备，将数据传输到监控中心；</p> <p>3.对在线监控设备定期进行保养、维护和校正，保证设备正常运行。</p> <p>4.作业过程中随时关注收集池的水位，预防溢出</p>
标准指标管控	<p>1.严格按照环保主管部门的规定，落实废水的总量控制量、废水量与污水处理站的处理能力合理匹配；</p> <p>2.做好总排口的污染因子监测，发现异常及时处理</p> <p>3.落实废水在线监测和日常理化检验，保证达标排放</p>

4 现场应急处置

4.1 应急处置基本原则

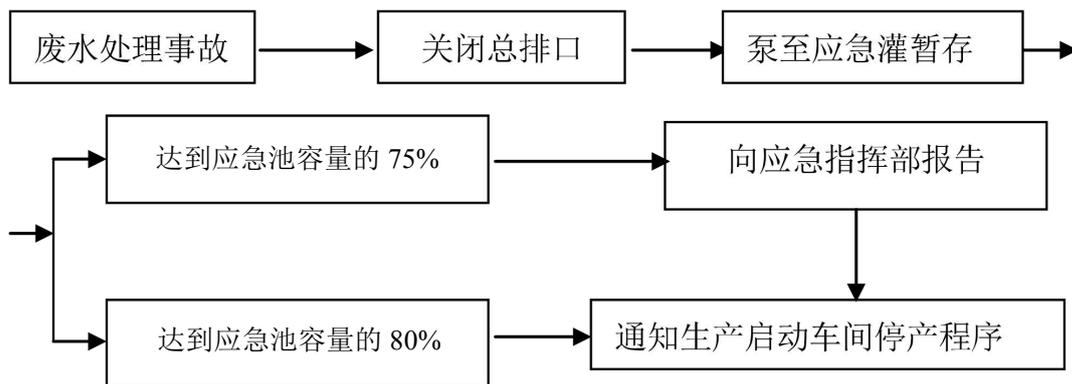
按照把好“三关”的原则进行水环境污染现场处置：

- (1) 优先把事故污水控制在装置、围堰界区内，然后引入事故应急池；
- (2) 把事故污水控制在厂区范围内；
- (3) 即便在最不利的情况下，也要避免大量污水进入场外水体。

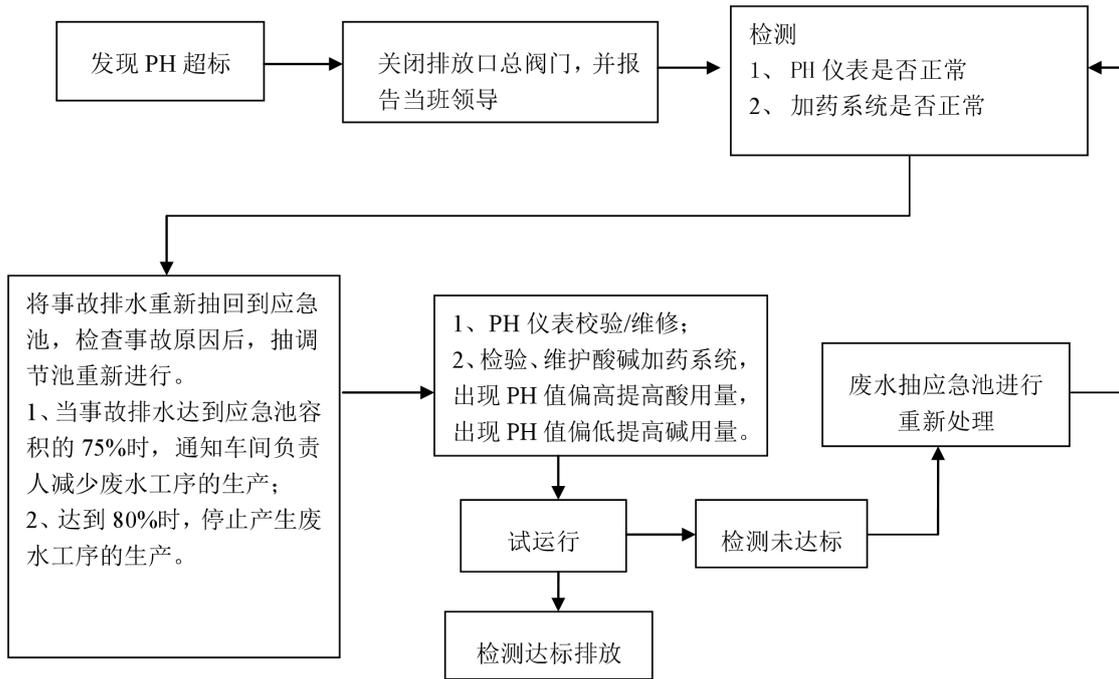
4.2 现场应急处置程序

- 1) 当公司废水站检测到废水污染物排放超标时，应立即关闭废水排放口，将超标废水打入应急池，找到超标原因后，进行初步预处理后打回收集池继续进行加药处理重新处理。
- 2) 当应急池容量 $\geq 75\%$ 时，应通知本预案综合协调组组长，协调暂停相应车间生产。
- 3) 若车间生产因可能导致重大损失而未能立即停产的情况下，废水站应根据现场情况将未达标废水引入应急池内。
- 4) 当应急池容量 $\geq 80\%$ 时，综合协调组应不考虑任何损失的情况下进行停产停排。
- 5) 停产停排后，公司废水站应履行自身职责，将废水站所有废水因子处理达标后再进行排放，若废水站技术有限，通知综合协调组邀请外部应急力量进行援助。
- 6) 只有当废水因子全部达到排污许可允许排放量时，经应急处置总指挥许可后方可排放。
- 7) 对已经排放出去的超标废水，现场指挥部应根据排出去的水量和污染物浓度进行评估，如需进行补救，应立即报告相关环保部门，采取补救行动。
- 8) 各指标超标原因及应对措施如下：

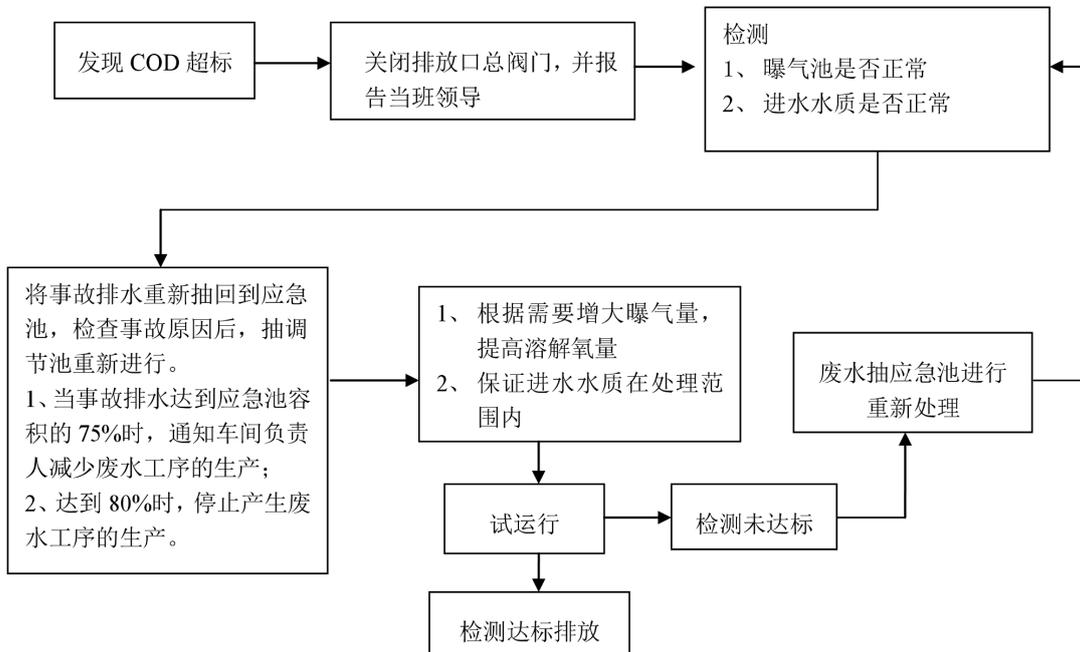
① 排放总量超量现场处置程序



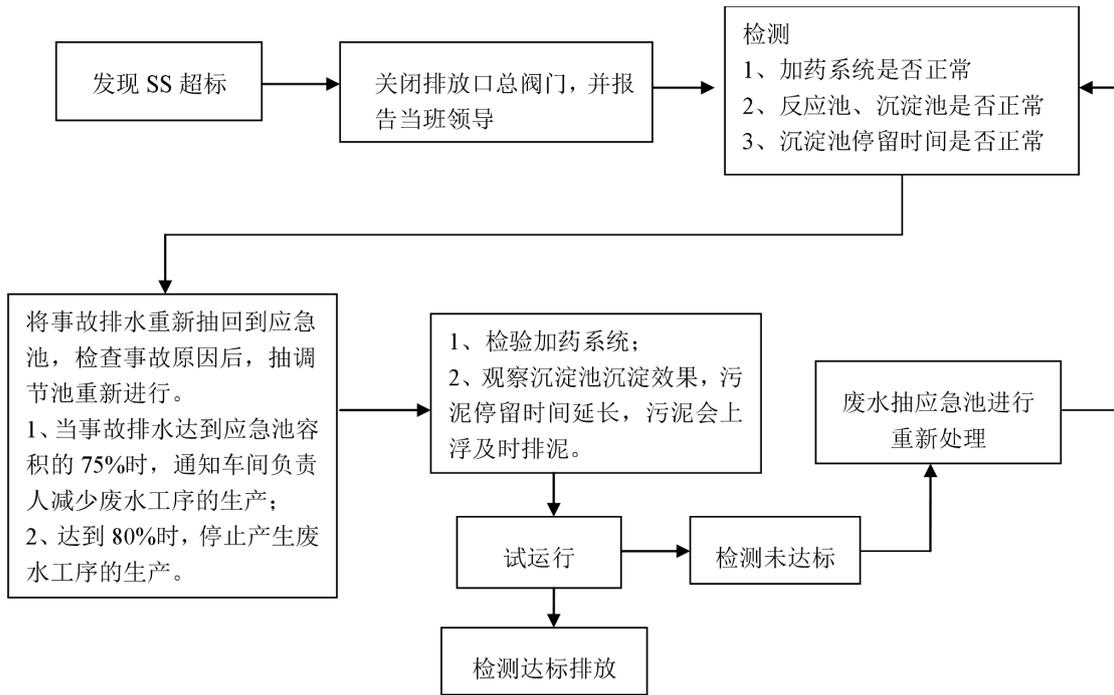
② pH 值超标现场处置程序



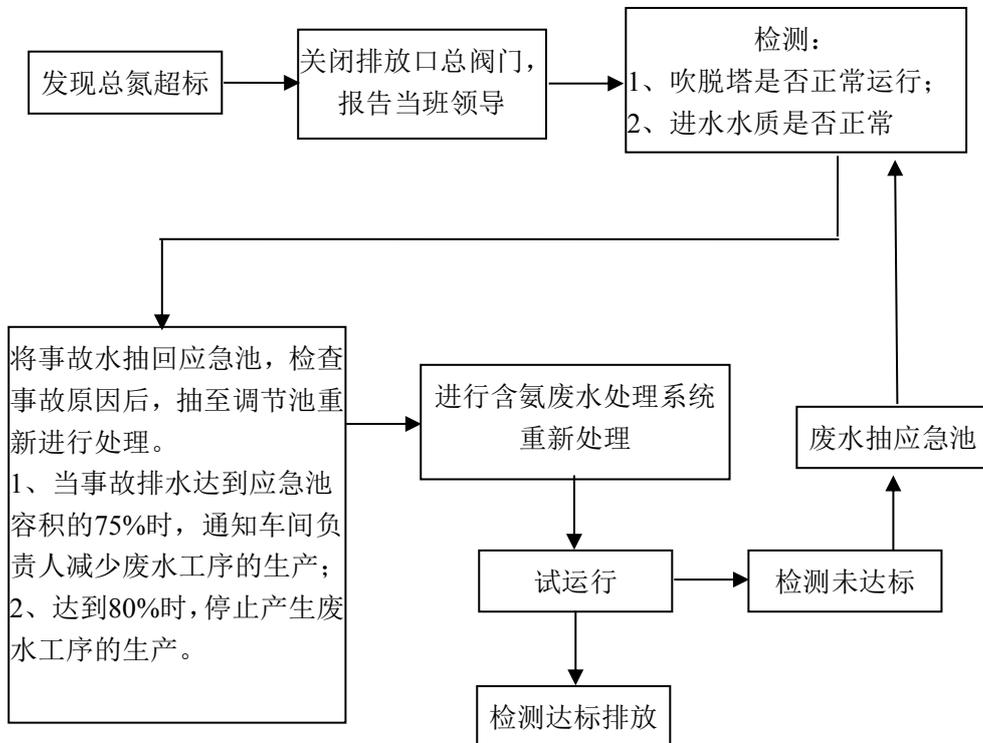
③ COD 超标现场处置程序



④ 氟化物超标现场处置程序



⑤ 总氮超标现场处置程序



4.3 应急监测

造成水环境污染，在调节池取样检测，如不具备检测能力时，联络深圳市坪山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，必须对消防水采样分析。

5 事故扩大的应急措施

(1) 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。

(2) 及时通知街道办以及市政府，对周围水体进行监测，采取打捞、拦河筑堤、中和等方法严控污染扩大。

6 现场恢复与应急结束

6.1 监测数据证明污染物已达标时，可谨慎开闸排放废水，但每隔 1 小时应再取样分析，连续三次确认各污染因子达标时，经专家组确认后可视为正常状态。

6.2 进入正常状态后，现场总指挥通知生产部门恢复生产，宣布应急结束。

7 事故调查

7.1 对于发生的污水超标排放事故，由公司应急指挥部组织成立调查组（应有废水处理专家参与），对事故原因进行调查，调查的内容包括：

- (1) 事故发生的时间；
- (2) 直接原因与间接原因(含管理原因)；
- (3) 经济损失情况；
- (4) 责任追究的建议。

7.2 事故调查组还应针对发生的事故提出预防措施，并将调查处理的结果形成报告送深圳市生态环境监测站。

7.3 当深圳市生态环境监测站等需要进行调查取证时，由废水处理站相关负责人员协助调查取证。

8 应急物资与装备保障

排查事故时应做好自身防护措施如戴上防毒面具、橡胶手套等防御装备，物资、装备的配置与综合预案相同，具体见附件 6。

现场处置预案四：突发工业废气超标排放环境事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

工业废气事故性排放是指生产过程中排放的 VOCs、氨气、氮氧化物等气体的超标排放。为能在发生事故时采取有效措施，降低人员伤亡，最大限度降低灾害损失，特制定本专项应急预案。

1.2 适用范围

本预案适用于本公司发生或可能发生的工业废气处理不达标排放等环境污染事件。

1.3 组织机构及职责

(1) 环保安全卫生部经理负责组织协调现场人员进行先期抢险救援，通知车间停止生产，并及时通知总指挥，总指挥组织本公司专业抢险救援队进行救援。当事故不可控制时及时请求外部救援；

(2) 机械课工程师负责组织人员对废气处理设施进行维护修理，及早恢复正常运行。

(3) 安全保卫组负责组织人员疏散，拉起警戒线防止无关人员进入；

(4) 应急保障组人员做好抢险器材和人员的后续支持准备；

(5) 应急监测组对废气进行继续监测，提供相关数据，以便分析废气超标排放原因。并持续进行监测。

(6) 综合协调组负责在事故不可控制时请求外部救援。

2 环境风险分析

本公司出现废气事故排放为废气处理系统出现故障时对环境影响。结合事故概率分析，公司发生重大事故的可能性很小，每年发生重大事故的概率小于 10^{-5} ，发生事故后所产生的影响有限，影响范围较小。废气超标排放环境风险属于低风险，环境风险和事故影响情况属于可以接受的范围。公司产生废气的环节及处理措施见下表：

表 9.4-1 废气处理设施、处理工艺一览表

序号	废气类型	污染物来源	主要污染因子	处理设施	数量	处理能力
1	酸性废气	光刻-多晶硅湿法刻蚀、光刻-SiO ₂ 湿法刻蚀、光刻-Si ₃ N ₄ 湿法刻蚀、光刻-酸洗、光刻-去胶、化学机械研磨-酸洗	HF、NO _x 、NH ₄ F、H ₃ PO ₄ 、HCl、H ₂ SO ₄	酸性废气处理系统（碱液喷淋吸收塔）	7套（6用1备）	每台75000m ³ /h
2	碱性废气	光刻-显影、光刻-碱洗、化学机械研磨-碱洗	NH ₃	碱性废气处理系统（酸液喷淋吸收塔）	3套（2用1备）	每台40000m ³ /h
3	有机废气	光刻-涂胶、光刻-前烘、光刻-曝光后烘焙、光刻-坚膜、光刻-有机洗、光刻-干燥洗、光刻-去胶	VOCs	沸石浓缩转轮焚烧系统（包括浓缩转轮及焚烧炉）	2套（1用1备）	每台60000m ³ /h
4	含砷废气	离子注入工序	砷及其化合物	干式吸附工艺处理	1套	每台15000m ³ /h
5	燃烧废气	热水锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	直排大气		

中芯国际产生废气处理工艺流程图见 1.6.3 污染防治设施基本情况。

本公司出现废气事故排放主要是废气处理塔出现故障时对环境的影响。废气超标排放环境风险属于低风险，环境风险和事故影响情况属于可以接受的范围。

目前，公司工业废气排放执行标准具体如下：

表 9.4-2 工业废水排放标准汇总表

执行标准	排放口编号	污染物名称	排放限值（mg/Nm ³ ）
《荷兰排放导则》（NER） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015） 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79） 《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）	DA001	氯化氢	100
		硅烷	5
		氟化物	9
		硫酸雾	35
		氮氧化物	120
	DA002	氯化氢	100
		硅烷	5
		氟化物	9
		硫酸雾	35
	DA003	氨（氨气）	31.8

执行标准	排放口编号	污染物名称	排放限值 (mg/Nm ³)
	DA004	氯化氢	100
		硅烷	5
		氟化物	9
		硫酸雾	35
		氮氧化物	120
	DA005	氯化氢	100
		硅烷	5
		氟化物	9
		硫酸雾	35
		氮氧化物	120
	DA006	氯化氢	100
		硅烷	5
		氟化物	9
		硫酸雾	35
		氮氧化物	120
	DA007	二氧化硫	500
		挥发性有机物	20
	DA008	氯化氢	100
		硅烷	5
		氟化物	9
硫酸雾		35	
氮氧化物		120	
DA009	氨（氨气）	31.8	
DA010	氨（氨气）	31.8	
DA011	氯化氢	100	
	硅烷	5	
	氟化物	9	
	硫酸雾	35	
	氮氧化物	120	
DA012	二氧化硫	500	
	挥发性有机物	20	
DA013	砷及其化合物	0.5	

执行标准	排放口编号	污染物名称	排放限值 (mg/Nm ³)
		磷化氢	0.01
	DA014	二氧化硫	50
		氮氧化物	150
		颗粒物	20

3 预防与预警

3.1 隐患排查

3.1 制度建设

机械课工作人员对废气处理设施巡查开关机及填写《维护保养记录》；当废气处理装置有故障时填写《维修单》由维修人员维修。同时，机械课应根据《工程维修单》及时维修废气处理装置的故障，确保设施能正常运行。

3.2 隐患排查与整治机制

(1) 机械课安排巡检人员检查现场设备运行状态。

(2) 各生产工段做好对本工段废气收集设施的日常维护管理，确保废气设施的运行效率符合设计要求，满足废气排放控制指标。废气设施日常维护管理的主要内容有：

- a) 定期检查废气设施的内部装置是否完好，如有缺损应及时更换或修理。
- b) 定期检查废气设施是否运行良好，如有故障缺陷应及时整改处理。
- c) 定期检查废气设施的风机等运转设备是否运行平稳，润滑是否良好，必要时应检查处理、清洗换油。

(3) 机械课指导车间操作人员正确使用和维修废气设备，建立设备备品配件清单，及时有效地组织提供废气系统设备维修所需的备品件。

4 现场应急处置

4.1 现场应急处置程序

(1) 发现废气超标排放的当班人负责人立即变为现场指挥，组织人员进行救援，并立即通知公司应急值班人员，由其通知应急指挥部，事故不可控制时及时通知周围单位进行撤离并请求外部救援。

(2) 应急指挥长达到现场后，立即发出要求停止生产和停止废水站处理系

统运行的指令，并派遣专业人员对事故原因进行调查。

(3) 安全保卫组织人员向上风向撤离。

(4) 应急监测组立即对废气进行监测，分析超标原因。

(5) 废气排放不合格：立即检查系统设备情况，相应生产车间或工序因停产，并查找原因，对症下药，及时解决问题。

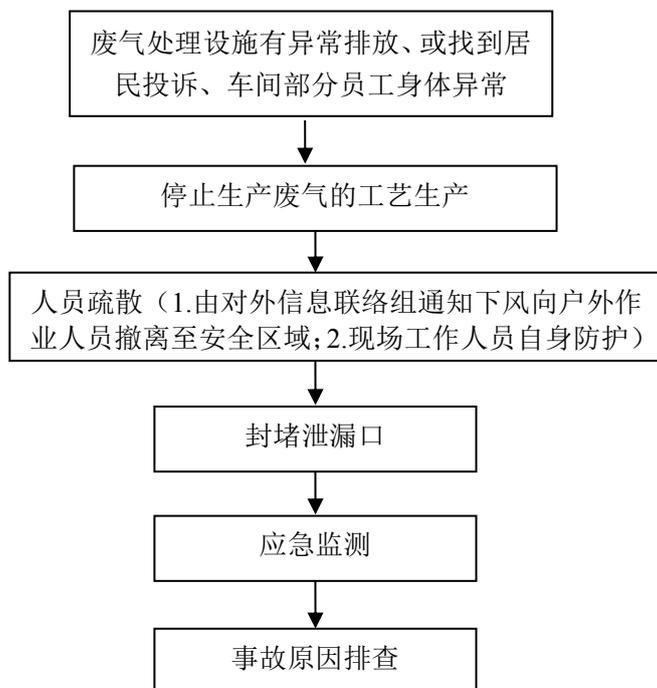


图 9.4-1 废气超标排放现场处置程序

4.2 现场应急处置措施

(1) 任何现场处置人员均应佩戴防毒面具，穿戴防护衣服。

(2) 应关闭进出风口阀门，阻止有毒有害气体继续外泄。同时对泄漏的有害气体及时采用水喷淋的方式进行洗消。在处置工作中，应发挥整体的救援体系，采取有效措施防止污染扩散。

(3) 检查风机、马达、电泵、配电装置是否发生故障，如发生故障立即维修更换。

(4) 如若发生系统设备故障，应同时与废气供应商联系，进行全面系统检查、维修、更换老旧部件，直至处理装置正常运转、废气稳定达标排放。

(5) 必要时请专家组到现场对废气存在的问题进行会诊，根据专家组的建议制定整改方案，整改期间停止废水处理站和生产车间的生产或运行。

(6) 当空气污染事件超出公司的应急处置能力时，按照公司《突发环境事件

应急预案》的规定，请深圳市生态环境局坪山区管理局、深圳市生态环境监测站等上级部门予以支援。

4.3 公司停产机制的启动与恢复

（1）启动条件

- 1、通过废气净化装置维修、减小进风量等处置措施后，废气仍不能达标排放时；
- 2、按照公司《突发环境事件应急预案》的规定需要外部力量协助解决废气超标排放时。
- 3、遭到周围居民强烈投诉公司废气处理不达标排放时

（2）停产命令发布程序

突发工业废气超标排放满足停产条件时，由公司应急指挥部总指挥长或副指挥长宣布暂停生产或停止废水站处理系统的运行。

（3）生产恢复程序

对于 B 类事件，当废气处理装置经维修正常工作或使用后，排放废气 1 小时连续监测无超标、厂区废气浓度低于《工作场所有害因素职业解除限值化学有害因素》限值时；由公司应急领导小组长或副组长宣布恢复生产；对于 A 类事件，由政府部门或政府部门授权领导小组长宣布恢复生产。

4.4 事故扩大的应急措施

一旦出现险情扩大至 A 级响应状态，本公司须在第一时间内向政府有关部门、上级管理部门或其他外部救援力量报警，请求支援；并采取先期应急措施，外部救援力量到达现场后，积极配合和服从上级政府部门的应急指挥系统的领导。

4.5 人员疏散与救护

以下几种情形现场指挥部应考虑人员疏散：

- （1）排放废气超过《工作场所有害因素职业解除限值化学有害因素》限值可能导致现场人员中毒伤害时；
- （2）对于 A 类事件中政府部门认为有必要对周边群众进行疏散的。

所有应急无关人员应服从现场指挥部的统一部署，有序撤离。人员到达指定地点后，各部门负责人应清点人数，并将结果报现场指挥部。对于现场中毒或被

高温灼伤的人员，综合协调组应立即请求 120 支援送病员到仁康医院等救治。

4.6 事件调查

工业废气超标排放未造成人员重伤的污染事件，由应急日常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。

4.8 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《突发环境事件综合应急预案》的要求上报。

5 应急物资与装备保障

救援人员必须佩带个人防护用品进入事故现场进行救援。物资、装备的配置与综合预案相同，具体见附件 6。

现场处置预案五：突发危险废物泄漏环境事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

突发危险废物泄漏是指生产过程中产生的危险污染物在排放、储存等过程中因泄漏、错误操作等因素造成的突发环境污染，如废酸、废机油等。

为保证企业、社会及人民生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并且在危险废物意外事故发生时能够迅速、有效的控制和处理、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，结合本公司实际情况，特制定突发危险废物突发环境污染事件专项处置预案，从而最大限度降低因泄漏、火灾等意外的突然或非突发性事件导致的危险废物泄漏到大气、土壤或水体中而产生对人体健康和环境的危害。

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，转运运输过程发生的泄漏按移交机构的应急预案执行。

1.3 组织机构及职责

（1）现场处置组负责应急处理，组织落实排险、抢险方案，并控制事故蔓延，抢救受伤人员；

（2）应急保障组提出落实抢险救援装置、设备抢修所需物资；

（3）安全保卫组依现场状况，按照救援程序，进行现场援救活动，并按事件的发展，将事件发展信息向现场指挥官或应急救援指挥中心汇报；

（4）综合协调组负责在事故不可控制时请求外部救援。

2 环境风险分析

我公司的危险废物主要为废有机溶剂、废硫酸、硫酸铵等。公司设有专门的危废储存仓点，分类进行存放。针对废物管理，制定了《危险废物管理制度》，日常按管理制度进行处理。危险废物转运至深圳市宝安东江环保技术有限公司等有资质单位进行转运处理。具体见下表：

表 9.5-1 危险废物的标示、储存及处置情况表

序号	固废名称	产生工序	固废类别	固废代码	最大储存量 (t)	处置情况
1	废有机溶剂	车间生产	HW06	900-404-06	50	交由有资质环保公司转运做无害化处理
2	废灯管, 汞灯等	全厂	HW29	900-023-29	0.3	
3	废硫酸	车间生产	HW34	397-007-34	15	
4	200L 废胶桶	车间生产	HW49	900-041-49	14.4	
5	200L 废铁桶	车间生产	HW49	900-041-49	18	
6	200L 空桶	车间生产	HW49	900-041-49	14.4	
7	其他含砷废物	车间生产	HW24	261-139-24	0.3	
8	含砷废抹布/纸/塑料/手套/备件等	车间擦拭	HW24	261-139-24	2.4	
9	硫酸铵	废水站	HW34	397-005-34	50	
10	废磷酸	车间生产	HW34	397-005-34	15	
11	废树脂	车间生产	HW13	900-015-13	0.9	
12	含油滤芯, 危废滤芯	车间擦拭	HW49	900-041-49	0.6	
13	废抹布、手套、擦拭纸	车间擦拭	HW49	900-041-49	2.4	
14	废空容器	车间生产	HW49	900-041-49	2.4	
15	废机油	设备维护	HW08	900-214-08	0.3	
16	混合酸	车间生产	HW34	900-300-34	10	
17	剥离废液	车间生产	HW06	900-401-06	0.6	

以上废弃物具有易燃性、腐蚀性、毒害性及反应性。因此如遇泄漏事故, 将可能引发人员中毒、灼伤以及造成对环境、水体及土壤的污染。

根据本公司的实际情况, 可能导致危险废物泄漏的原因包括:

(1) 人为因素: 未按废弃物分类标准分类回收, 不相容的废弃物堆放在一起; 回收区及贮存区标识不清晰导致混入其他废弃物中; 在公司内转运过程中操作不当; 管理不善废弃空容器直接丢弃或未经允许直接用于盛装其他物品;

(2) 设备设施: 装载危险废物的容器及材质不满足相应的强度要求, 盛装危险废物的容器与危险废物不相容(相互反应)。危险废弃物贮存区防腐防渗措施已损坏, 未及时维修。收集点及贮存区容器损坏发生泄露;

(3) 自然因素: 由于天气恶劣、火灾、爆炸等事故, 引起危险废物的泄露。

(4) 其它：转运过程因车辆或天气等因素导致的危废泄漏。

3 预防与预警

3.1 制度建设

日常为了加强对危险废物的管理，公司制订了《废弃物管理程序》。

参见 3.2 节

3.2 隐患排查与整治机制

1、公司将危险废物的贮存和安全使用纳入日常的环境安全管理，定期或不定期实施环境安全检查，发现隐患及时整改，涉及危险废物设备不得带病运行。

2、公司根据相关危险废物法律法规、标准编制危险废物和危险废物安全管理制定，制定安全操作标准，培训员工按标准化作业，并告之员工掌握化学品安全防护要求及应急处置措施。

3、公司应针对危险废物的环境风险特征，准备应急物资，如防泄漏装置、防毒面具、消防器材等，以便实施紧急处置。

4、收集、贮运危险废物，必须分类进行，禁止将危险废物混入一般废物中贮运。

5、危险废物贮存场所应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。

6、不兼容的危险废物堆放区必须有隔离间隔措施。

7、贮存易燃易爆的危险废物场所应配备消防设备。

4 现场处置措施

一般应急处置措施为：

(1) 询情，包括遇险人员情况；物质泄露的时间、部位、形式、已散落范围；

(2) 工程抢险：以控制泄漏源，防止次生灾害发生为处置原则，应急人员应佩戴个人防护用品进入事故现场，控制泄漏源，实施堵漏，回收或处理泄漏物质。

(3) 泄露处置

✓ 少量泄漏

1) 立即在泄漏区域设置警戒线；

2) 确定危险泄漏物名称，性质和泄漏量；

- 3) 应急人员必须正确佩戴相应的应急使用的防护用品；
- 4) 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。；
- 5) 如果泄漏物具有腐蚀性、有毒性，则必须尽快将泄漏物清理，并加强该区域的防腐工作；
- 6) 收集方法：

A.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。

B.固体泄漏：小心扫起，收集于专用密封桶或干净、有盖的容器中。

C.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

D.对于与水反应或溶于水的物品可视情况直接使用大量水稀释，污水放入废水系统。

(2) 大量泄漏

- 1) 事件发现者必须立即通知当班工作人员，尤其负责组织现场应急处理，并通知应急日常办公室；
- 2) 分析泄漏物情况；
- 3) 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；
- 4) 工艺生产组参考泄漏物 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）；
- 5) 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）；
- 6) 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；
- 7) 综合协调组联系资质单位，尽快过来处理转运。

(3) 发生危险废物泄漏后的具体应急措施

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，并对雨水沟和污水沟进行堵塞，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，要重点保护废水处理装置正常运行，一旦泄漏物料进入废水系统，将事故废水提升至应急池，以防污水排入附近水环境，造成超标排放。

如出现险情扩大或局势不能控制，应急指挥中心应立即向区、市人民政府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 应急终止与善后处理

5.1 应急终止

当危险废物的泄漏得到控制，没有新的污染物排放，监测结果稳定到达正常浓度水平的情况下，经征得技术专家组同意，现场总指挥下达指令，解除应急状态，终止应急响应工作。

5.2 善后处理

- 1) 应急处置工作结束后，综合协调组联系对应的资质处理单位（深圳市深投环保科技有限公司等）进行安全处置。
- 2) 应急处置组做好应急装备、处置场所的清洗工作。

5.3 结果报告

突发危险废物泄漏引起环境事件处理完毕后，应急办公室编制总结报告，按公司《突发环境事件综合应急预案》的要求上报。

6 应急物资与装备保障

救援人员必须佩带个人防护用品进入事故现场进行救援。物资、装备的配置与综合预案相同，具体见附件 6。

现场处置预案六：环保治理设施受限空间安全事件现场处置预案

1 总则

1.1 目的

受限空间作业环境恶劣，通风不良，容易造成中毒和缺氧状态，污水处理池等受限空间作业时容易发生安全事故，为保护作业人员生命安全，尤其是事故发生后，及时救援并减少事故的发展，特制订本现场处置预案。

1.2 适用范围

本现场处置预案适用于本公司厂区内发生或可能发生的环保治理设施受限空间作业造成的中毒、窒息事故。

1.3 应急组织及职责

(1) 事故部门负责人任现场指挥，组织现场人员进行先期抢险救援。及时通知总指挥，总指挥组织本公司专业抢险救援队进行救援。当事故不可控制时及时请求外部救援；

(2) 现场专业监护人员转为应急救援人员，在做好自身防护的情况下，对受伤人员进行抢救，并对伤者进行简单救助；

(3) 应急保障组负责对伤者进行抢救，严重时送医。

2 环境风险分析

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，在受限空间的作业都称为受限空间作业。公司内属于受限空间的地点，包括废水处理设施、废气处理塔等封闭、半封闭的设施及场所。

受限空间作业，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。

本公司事故特征如下表所示：

表 9.6-1 事故特征

事故类型	受限空间作业中毒、窒息事件
发生地点	污水处理池等（如反应池、调节池等）、废气处理塔等

危险程度	导致人员伤亡
事故前兆	作业人员身体发生异常、作业空间环境发生异变

3 预防措施

3.1 受限空间作业原则

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。

进入受限空间作业安全作业证（例样）

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：						
	检修作业内容：						
	受限空间主要有害物质：						
	作业时间： 年 月 日 时起至 年 月 日 时止						
	隔绝安全措施：						
	确认人(签字)：						
负责人(签字)：	作业开始：		年 月 日 时 分				
	作业结束：		年 月 日 时 分				
作业部门 负责项目	作业部门：						
	作业负责人：						
	作业监护人：						
	作业中可能产生的有害物质：						
	作业安全措施：						
	负责人(签字)：	作业开始：		年 月 日 时 分			
作业结束：		年 月 日 时 分					
采样分析	分析项目	有毒有害 介质	易燃易爆 物质	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。

实施检测时，检测人员必须处于安全环境，未经检测或检测不合格的，严禁作业人员进入有限空间进行施工作业。

检测指标包括氧浓度值、易燃易爆物质(可燃性气体、爆炸性粉尘)浓度值、有害气体浓度值等检测工作要求符合《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》(GBZ159)。

三、持续作业、动态监测原则

许多受限空间危险因素源自内部，而且会随着作业环境条件的变化而变化。如在对池体等有限空间进行清洗、置换和通风时，只能去除池体等受限空间内表面的有毒有害物，随着工作时间的延长，因池体内压力、温度和湿度等环境和条件的变化，沉积在池体内涂层、腐蚀坑和其他杂志内的有毒有害物会逐渐散发出来。所以要定时进行动态检测。

因此，在作业过程中，要充分注意对作业环境与周边环境可能新生的危险有害气体进行动态监测，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，让本该避免的事故发生。

六、应急救援防为先原则

对于进入下水道、反应池等受限空间作业，最好的办法，就是提前放下保险绳，并保证工人作业过程中，将其随时拴在身上，遇到险情，外部监护人员即可立即将遇险人员陆续牵引拽出。如果等到出事后再放绳子下去，不仅耽误时间，而且极易造成施救人员的伤亡。

七、做好个人防护原则

必须采取个人防护措施后，方可下井。一旦发现温度太高，作业人员大量流汗，可基本判断是中暑，尝试进行救援，同时也要系好保险绳。

八、强制通风原则

在作业前，不管受限空间情况如何，先利用鼓风机进行长时间的强制通风，以输入新鲜空气。如果不能做到强制通风，应尽可能的打开一切可能的通气孔，进行自然通风。

3.2 隐患排查与整治机制

(1) 开展隐患排查：废水处理站和 EHS 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。

(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

(1) 报告：监护人员或现场目击者一旦发现突发事件时，应立即报告应急管理办

公室，做好处置预案的准备工作。

(2) 救援准备：现场处置组做好救援准备，加强受限空间的通风换气，并切断所有废气、废水等危险物质进入空间的通路（必要时停止生产）。

(3) 监测：应急监测组按采样要求在事发点采样，对空气、水质进行检测，并及时报告现场指挥部。

(4) 伤者急救：

a.救援人员穿上全面罩正压式空气呼吸器和防护服等必要的防护保护和措施后（确保自身安全），才可以进入受限空间实施救援。

b.施救人员做好自身防护措施后，将作业人员救离危险区域至地面以上或通风良好的地方，如遇伤势严重的，用安全带系好两腿根部及上体妥善提升使伤者脱离危险区域，避免影响其呼吸或触及受伤部位。

c. 医疗救援组利用事先准备急救药箱和器具，并对伤者进行救治。一旦发现受伤人员如出现如头晕、头痛、耳鸣、四肢无力、恶心、呕吐、心慌、气短、呼吸急促等中毒症状，应立即送至附近医院救治。

(5) 救援结束：待所有在受限空间作业人员救出来后，现场指挥根据情况中止应急救援。

4.3 扩大应急措施

如出现险情扩大或局势不能控制，应急指挥中心应立即向区、市人民政府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 应急救援注意事项

(1) 受限空间作业人员做好自身防护（戴防毒面具、橡胶手套等）。

(2) 进入受限空间作业时，要安排专业的监护人员，当发现情况异变时要及时组织抢救与撤离。

(3) 医疗人员随时待命，发生事故时第一时间赶往现场救援。

6 物资保障

(1) 全面罩正压式空气呼吸器或长管面具等隔离式呼吸保护器具；

(2) 应急通讯报警器材；

(3) 现场快速检测设备；

- (4) 大功率强制通风设备；
- (5) 应急照明设备；
- (6) 安全绳、救生索和安全梯等。

附件 6：应急设施及应急医疗物资清单

附件 1：环评批复文件

深圳市环境保护局 建设项目环境影响审查批复

深环批[2008]100265 号

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司:

根据《中华人民共和国环境保护法》及国家建设项目环境保护管理有关法律、法规规定, 经对《深圳市建设项目环境影响审批申请表》(200844030100265)号及附件的审查, 我局同意中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司办理筹备注册手续, 地址在深圳市大工业区兰竹大道1号, 同时对该项目要求如下:

一、该项目按申报的方式开展集成电路研发和制造生产的筹备工作(仅限办公)。如有扩大规模、改变经营范围、改变建设地址须另行申报。

二、该项目仅限办公, 不得从事生产活动。

三、排放废水执行 DB44/26-2001 的一级标准。

三、排放废气(执行 DB14/27-2001 的二级标准, 所排废气须经处理, 达到规定标准后, 通过管道高空排放。

四、噪声执行 GB3096-93 的 II 类区标准, 白天 ≤ 60 分贝, 夜间 ≤ 50 分贝。

五、建设过程或投入使用后, 产生和向环境排放污染物应依法向深圳市环境监理所缴纳排污费。

六、本审查批复的各项环境保护事项必须执行, 如有违反将

依法追究法律责任。

七、环评申请过程中的瞒报、假报是严重违法行为, 违法者须承担由此产生的一切后果。

八、若对上述决定不服, 可在收到本决定之日起六十五日内向深圳市人民政府或广东省环境保护局申请行政复议, 或在收到本决定之日起三个月内向人民法院提起行政诉讼。



中华人民共和国环境保护部

环审〔2009〕561号

关于中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司 集成电路项目—超大规模集成电路芯片 生产线环境影响报告书的批复

中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司:

你公司《关于中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司集成电路项目环境影响评价审批的报告》收悉。经研究,批复如下:

一、该工程选址位于广东省深圳出口加工区,建设1条8英寸、0.35—0.11微米集成电路芯片生产线,具体建设内容包括生产厂房、动力厂房、化学品库、危险品库、废物库、硅烷站以及生产调度及研发楼等。项目投产后,可形成年加工8英寸集成电路芯片48万片的生产能力,项目总投资3.8亿美元。

该项目符合国家产业政策及《深圳市城市总体规划(2007—

— 1 —

2020)》,满足清洁生产要求,主要污染物排放总量符合当地环境保护部门核定的总量控制要求,废水经深度处理后全部综合利用。因此,我部同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目建设和运行管理中应重点做好的工作

(一)严格落实废水处理、排放及回用方案。工程施工期和运营期均不得以任何形式向坪山河排放水污染物。项目生产废水和生活污水须经厂区预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准后,进入市政配套污水深度处理系统作进一步处理,并进一步优化污水深度处理方案,确保污水深度处理系统出水水质稳定达到《地表水环境质量标准》(GB38383—2002)Ⅲ类水质标准后用于绿化、景观补水及道路冲洗。配合地方政府有关部门做好市政污水深度处理系统的建设工作并做好时间衔接,在市政配套污水深度处理系统建成投运前,本项目不得投入试生产。

(二)各厂房配套的废气治理设施应当与主体工程同步建成,处理设施的处理能力、效率应满足需要。酸性废气、碱性废气、有机溶剂废气等工业废气经预处理后,通过37米高排气筒排放;配套燃气热水锅炉烟气经15米高排气筒排放;挥发性有机物(VOC)处理效率不得低于90%。大气污染物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)二类控制区第二时段限值。

(三)选用低噪声、振动小的设备,合理布局,采取隔声、吸声、消声和减振等有效综合治理措施,降低各类加工机械噪声的影响,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中3类标准,防止噪声扰民。

(四)必须按照国家 and 地方有关规定,对固体废物进行分类收集和处置。废光刻胶、废显影液、有机溶剂废液、废酸、硫酸铵废液、废活性炭、含砷、汞废物、废化学试剂瓶等危险废物,必须送交有资质的单位进行处置,厂内危险废物临时贮存场必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001),防止造成二次污染。

(五)加强环境风险事故防范,建立预警系统,制定与当地政府联动的环境风险事故应急预案。在生产区配备防火灾和爆炸事故的应急设施、设备和材料,设置足够容量的事故废水池。加强危险化学品在使用和贮运过程中的管理,防止污染事故发生。

(六)配合当地政府做好防护范围的规划控制工作,不得在防护范围内新建居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,建设单位必须向广东省环境保护厅提交书面试生产申请,经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间,必须按规定程序向我部申请环境保护验收。验收合格后,项目方可正式投入运行。违反本规定要求的,承担相应环保法律责任。

四、我部委托广东省环境保护厅负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

五、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送广东省环境保护厅及深圳市人居环境委员会，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



二〇〇九年十二月二十四日

主题词：环保 电子 环评 报告书 批复

抄 送：国家发展和改革委员会，中国国际工程咨询公司，广东省环境保护厅，深圳市人居环境委员会，信息产业电子第十一设计研究院有限公司，环境保护部环境工程评估中心。

环境保护部

2009年12月25日印发

— 4 —



广东省环境保护厅

粤环审〔2017〕113号

广东省环境保护厅关于中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司集成电路项目——超大规模集成电路芯片生产线竣工环境保护验收意见的函

中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司：

你公司《中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司集成电路项目——超大规模集成电路芯片生产线竣工环境保护验收申请函》及相关验收材料收悉。经研究，提出验收意见如下：

一、你公司集成电路项目——超大规模集成电路芯片生产线位于深圳市坪山区深圳出口加工区内，建设1条8英寸、0.35~0.11

— 1 —

微米集成电路芯片生产线，年加工 8 英寸集成电路芯片 48 万片，产品类型包括 CMOS、MEMS 集成电路。具体建设内容包括生产厂房、动力厂房、化学品库、危险品库、废物库、硅烷站以及生产调度与研发楼等。环保工程包括新建氨氮处理站 1 座（含氨废水处理系统）、废水处理站 1 座、碱液喷淋塔（酸性废气处理设施）6 套、酸液喷淋塔（碱性废气处理设施）2 套、沸石浓缩转轮处理设施（有机废气处理设施）1 套，另外还建有一般废气排风系统 4 套、工艺尾气区域性处理系统（内含 125 台燃烧水洗处理设备和 1 台离子水洗处理设备）。本项目废水经自建废水处理站处理后排入市政配套污水深度处理系统分质分类处理。

二、本项目基本落实了环境影响评价文件及批复要求，符合竣工环境保护验收条件，我厅同意该项目通过竣工环境保护验收。

三、本项目正式投运后，你公司应进一步做好以下工作：

（一）加强环境保护设施的日常管理及维护工作，确保各项污染物稳定达标排放；

（二）不断完善应急措施，进一步加强项目应急预案与当地政府的应急衔接，提高应对突发环境事件的应急能力；

（三）按国家和省关于信息公开的法律法规及文件要求，做

好相关环境信息公开工作。

四、你公司应在 20 日内将所有验收材料送至深圳市人居环境委员会和深圳市坪山区环保水务局。



抄送：深圳市人居环境委员会，深圳市坪山区环保水务局。

广东省环境保护厅办公室

2017年3月16日印发

附件 2：周围环境受体名单

序号	名称	距项目方位	距离(m)	敏感项目	事故联系方式
1	聚龙医院	东南	2000	大气二级	4006891717
2	深圳市坪山区妇幼保健院	东北	3200	大气二级	0755-84134902
3	坪山区中医院	西北	2200	大气二级	0755-28328011
4	坪山人民医院	西南	3600	大气二级	0755-84601781
5	中粮一品澜山花园	东北	1900	大气二级	0755-28336666
6	六和城	西南	4300	大气二级	0755-28366666
7	豪方菁园	东南	1600	大气二级	0755-89667333
8	万科金域缙香	西南	2400	大气二级	0755-89593333
9	大东城 2 期	西南	2800	大气二级	0755-89456666
10	聚龙花园二期	东北	2400	大气二级	0755-83662670
11	龙翔学校	西南	3000	大气二级	0755-89927999
12	坑梓小学	东北	1900	大气二级	0755-89457629
13	深圳市坪山实验学校	西南	2700	大气二级	0755-89369809
14	坪山第二小学	东南	3500	大气二级	0755-89924239
15	坪山中学	西南	4000	大气二级	0755-84601307
16	光祖中学	东北	2900	大气二级	0755-89458540
17	秀新学校	东北	2600	大气二级	0755-84139983
18	龙田小学	西北	4300	大气二级	0755-84110599
19	坪山同心外国语学校	东北	2600	大气二级	0755-28434936
20	松子坑森林公园	西北	590	大气二级	0755-28473811
21	坪山区中心公园	西南	2100	大气二级	0755-89593129
22	燕子岭公园	西南	2400	大气二级	0755-89596020
23	中国石化（金牛路加油站）	西南	1800	大气二级	0755-89366509
24	中国石化（秀新加油站）	西南	1200	大气二级	0755-89711203
25	松子坑加油站	西南	1400	大气二级	0755-84622417

附件 3：危险废物处理处置合同

23-21-32-0542

EXECUTION VERSION

工业废物处理处置协议

瀚蓝危废协议[]号

甲方：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

地址：深圳市坪山区龙田街道高芯路 18 号（邮编：518118）

甲方组织机构代码/排污许可证号：914403006729728144001U

乙方：瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司

地址：佛山市南海区狮山镇山林场瘦狗岭地段自编 1 号

乙方组织机构代码：91440605MA4W6A5Q8Y

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及相关环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，不得随意排放或弃置，应得到恰当的处置。乙方是环保局授权处理工业危险废物的专业机构，受甲方委托，负责处理甲方产生的工业危险废物。为确保双方利益，维护正常合作，并配合甲方 ISO14001 环境管理体系的有效实施，经协商，特签订如下协议：

第一条 废物处理处置内容

序号	废物名称	危废代码	包装方式	年预计量 (千克)	可承诺最大承运量 (千克)	备注
1	废冷却液	900-007-09	桶装	3000	3000	
2	废研磨剂	900-007-09	桶装	3000	3000	
3	废乳化液、乙二醇	900-007-09	桶装	3000	3000	
4	含锌废物	384-001-23	袋装	1000	1000	
5	废抹布、手套、口罩	900-041-49	袋装	20000	20000	
6	废塑料	900-041-49	袋装	10000	10000	
7	含油滤芯、危废滤芯	900-041-49	袋装	10000	10000	

第二条 甲乙双方合同义务

甲方义务：

- (一) 甲方应向乙方明确生产运营过程中产生的工业废物的危险特性，配合乙方的需求提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、现场作业注意事项等，并协助乙方确定废物的收运计划。
- (二) 甲方应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关条款要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，对废物进行分类包装、标识，包装物内不可混入其它杂物；标识的标签内容应包括：产废单位名称、协议中约定的废物名称、主要成

SMIC Confidential.

第 1 页 共 7 页

分、重量、日期等。

- (三) 甲方应在乙方协助下办理危险废物转移报批手续，须取得移出地、接受地、运输途经地环保部门的审批后方可安排废物收运事宜。
- (四) 乙方应根据甲方要求合理安排车辆（槽车）收运，并遵守甲方现场安全管理要求，现场装卸人员应听从甲方现场承运人员安排，不得私自进行动作。如乙方现场人员私自动作造成甲方设备、环境等损害，乙方承担相应的经济赔偿或法律责任。若废物性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重损害时，甲方应及时通知乙方。
- (五) 乙方收运废物时，甲方应将待收运的废物集中在一个区域摆放，提供废物装车所需的叉车、相关辅助工具、装车场地等供乙方现场使用。
- (六) 甲方应确保收运时交予乙方的废物不得出现以下异常情况：
- A、品种未列入本协议（尤其不得含有易爆物、放射性物质、剧毒性物质等）；
 - B、标识不规范或错误；
 - C、包装破损或密封不严；
 - D、两类及以上废物人为混合装入同一容器内；
 - E、若协议中含有污泥类废物，则污泥含水率 $>85\%$ （或有游离水滴出）；
 - F、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术要求的异常情况。

乙方义务：

- (一) 乙方应保证在履行本协议期间所持有的危险废物经营许可证、营业执照及相关的资质及相关证件均在有效期内。
- (二) 乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。
- (三) 乙方在甲方工业废物堆积到合同约定的收运量时，接到甲方电话、传真或邮件通知后，应在3个工作日内确定废物收运计划，并根据收运计划实施现场收运。
- (四) 乙方应确保工业废物的运输车辆与装卸人员，按照相关法律规定做好自我防护工作，在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方明示的环境、卫生及安全制度，不影响甲方正常的生产、经营活动。
- (五) 乙方应确保已依法制定危险废物意外事故防范措施和应急预案，并报环保局备案。

- (六) 乙方确保废物运输及处理过程中，符合国家法律规定的环保和消防要求或标准，在运输和处理过程中，不对环境造成二次污染。

第三条 废物交接有关责任

- (一) 双方在危险废物转移过程中严格按照国家环境保护部门有关危险废物转移管理的要求，运行危险废物转移联单。
- (二) 废物运输之前甲方废物名称及包装须得到乙方认可，如不符合第二条甲方义务中的相关约定，乙方有权拒运。
- (三) 交接危险废物时，甲、乙双方应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按政府环保部门要求在“广东省固体废物管理信息平台”及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，及时根据要求报送至环保监管部门存档。
- (四) 若发生意外或者事故，危险废物交乙方签收之前，风险和责任由甲方承担；危险废物交乙方签收之后，风险和责任由乙方承担。

第四条 废物的计量

危险废物的计重方式应按下列方式(一)进行：

- (一) 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；
- (二) 用乙方地磅免费称重（限重 80 吨）；
- (三) 甲方厂内无地磅，在附近过磅称重，由乙方支付相关费用；
- (四) 若危险废物不宜采用地磅称重，则按照双方书面协商确定后的方式计重；

危险废物品质的确认应按下列方式(二)进行：

- (一) 以甲方检测结果为准；
- (二) 以乙方检测结果为准；
- (三) 免计量；

注：双方应当派员对样品采集过程进行监督；若某一方对检测结果提出异议，可将公样委托至双方认可的第三方实验室进行检测，最终结果以第三方的检测数据为准。检测费用由与第三方检测数据绝对偏差大者承担。

第五条 合同的结算

- (一) 结算依据：根据双方签字的《危险废物转移联单》上列明的各种危险废物实际数量，并按

照合同附件 1 的《废物收集处置结算标准》进行核算。

- (二) 结算时间：双方按附件 1《废物收集处置结算标准》所约定的时间进行结算对账，应收款方开具发票，并提供给应付款方；应付款方收到发票后，应在 45 日内向应收款方以银行汇款转帐形式支付款项，并将转帐单传真给应收款方确认。
- (三) 协议结算标准应根据乙方市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化，双方可以协商进行价格更新；若协议期内有新增废物和服务内容时，以双方另行确认的报价单为准进行结算。

第六条 合同的违约责任

- (一) 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知违约方仍不予以改正，守约方有权中止直至解除本合同。由此造成的经济损失及法律责任由违约方承担。
- (二) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。
- (三) 甲方不得交付附件 1《危险废物收集处置结算标准》以外的废物，严禁夹带剧毒废弃物。当夹带剧毒物质时，已收集的整车废物将视为剧毒废弃物，乙方将向甲方按剧毒废弃物追收处置费。若触犯国家相关法律法规，乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门，由此给乙方造成的所有损失将由甲方全权承担。
- (四) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将非协议约定的爆炸性物质、放射性物质或剧毒性废物装车或收运进入乙方仓库的，甲方应赔偿因此给乙方造成的直接损失，乙方还有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
- (五) 经合同双方一致同意，甲方基于本合同约定交易所产生的应收账款在未经乙方书面同意的情况下，甲方不得就该应收账款向第三方进行转让或质押，但甲方有权根据双方往来的业务，进行相关的抵扣。

第七条 合同的免责

在协议期内甲方或乙方因不可抗力 and 政府政策影响而不能履行本合同或部分履行时，应在不可抗力和政府政策影响的事件发生之后 7 日内，向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于承担不能履行部分的违约责任。

第八条 合同争议的解决

因本协议发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，则提交至甲方所在地人民

法院诉讼解决。

第九条 保密

- 1) 本合同各缔约方对于一切与本合同有关之资料（包括本合同书之标的物，条款及条件）应保密，且未经对方书面同意不得将该资料泄露予任何第三人。
- 2) 非经甲方书面同意，乙方不得发布任何与本合同有关之新闻，公告或发表任何与本合同有关之言论。
- 3) 即使本合同期满或终止，双方于本条中之义务仍完全合法及有效，且应继续遵守履行。
- 4) 具体保密义务以双方于 2021 年 02 月 01 日签订的保密合同所述为准，合同号为：23-21-00-0443。

第十条 合同其他事宜

- (一) 本协议有效期从 2021 年 02 月 01 日起至 2021 年 12 月 31 日止；本协议期满前一个月，双方根据实际情况商定是否续期事宜。
- (二) 本合同一式五份，甲方持两份，乙方持两份，另一份交环境保护有关部门备案。
- (三) 本合同经双方签名盖章并取得环保部门废物转移审批通过后方可正式生效，双方共同遵守执行；附件 1《废物处理处置结算标准》，作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本协议书未尽事宜，按《中华人民共和国合同法》和有关环保法律法规的规定执行；其他的修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

【盖章页】

甲方：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

甲方代表：

签章/日期：

收运联系人：韩雪梅

联系电话：0755-28610411

传 真：

乙方：瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司

乙方代表：

签章/日期：

收运联系人：温景营 13829990020

收运联系电话：0752-2796220

传 真：0752-2796210

客户服务热线：0752-2786295

开户行：工行惠州分行营业部

账号：2008 0201 2902 7315 504

附件 1:

废物收集处置结算标准

瀚蓝危废协议[]号

甲方：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

乙方：瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司

根据甲方向属地环保部门申报的废物产生量及种类，经甲、乙双方友好协商，按以下方式进行结算：

(一) 收集处置费标准 (含税且含运费) :							
序号	废物名称	危废代码	废物明细	包装方式	单价 (元/千克)	付款方	备注
1	废冷却液	900-007-09	/	桶装	●	甲方	提供增值税发票 6%
2	废研磨剂	900-007-09	/	桶装	●	甲方	提供增值税发票 6%
3	废乳化液、乙二醇	900-007-09	/	桶装	●	甲方	提供增值税发票 6%
4	含锌废物	384-001-23	/	袋装	●	甲方	提供增值税发票 6%
5	废抹布、手套、口罩	900-041-49	/	袋装	●	甲方	提供增值税发票 6%
6	废塑料	900-041-49	/	袋装	●	甲方	提供增值税发票 6%
7	含油滤芯、危废滤芯	900-041-49	/	袋装	●	甲方	提供增值税发票 6%
(二) 备注说明:							
1、付款方式：双方约定费用的结算时间为： <u>月初对账，月中开票</u> ；乙方提供对账单给甲方，甲方在 5 日内对账核对完毕，甲方不按时核对对账单的，视为同意对账单内容。 2、双方确认无误后，应收款方开具发票并提供给应付款方；应付款方收到发票后，应在 45 日内向应收款方以银行汇款转帐形式支付款项，并将转帐单传真给应收款方确认。 3、本司承运车辆为专用的危险废物运输车辆，废物须低于载重量。 4、此结算标准，如涉及废物浓度或含量要求，则标注在“备注”栏内。 5、此结算标准为双方签署的《工业废物处理处置协议》的结算依据，包含甲乙双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供！							

甲方（盖章）：
中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

代表人：

日期：2021 年 02 月 01 日

乙方（盖章）：
瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司

代表人：

日期：2021 年 02 月 01 日

附件 2:

关于危险废物规范包装、分类要求告知

为了符合相关的法律法规和规范化要求，更好地服务于客户，针对危险废物的包装规范、分类要求告知如下：

1. 根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的第 5 条，第 5.6 要求，危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。对危险废物的包装、贮存及标识有具体要求。
2. 根据《危险废物规范化管理指标体系》的要求，对危险废物识别标志设置情况，转移联单、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等要求。
3. 我司与贵司签订的《工业危险废物处置协议》，合同第二条甲方义务约定，对危险废物的包装、贮存场地等有相关要求，且液态废物不得超出容器总容积的 80%。甲方应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关条款要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，对废物进行分类包装、标识，包装物内不可混入其它杂物，并如实填写废物信息。

为了确保安全的收集、运输、贮存、处置，敬请贵司按照国家相关的法律规定执行，如有违反，我司会追加由此产生的额外处置费用和相关的法律责任。

甲方（盖章）：
中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

日期：2021 年 02 月 01 日

乙方（盖章）：
瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司

日期：2021 年 02 月 01 日

危险废弃物处理合同

甲方：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

公司地址：深圳市坪山区龙田街道高芯路 18 号

邮政编码：518118

联系电话：0755-28610000-70070

联系人：焦立锋

乙方：珠海市安能环保科技有限公司

公司地址：珠海市高栏港经济区精细化工专区东荣路南侧一号

邮政编码：

联系电话：13823666828

传真号码：

联系人：王素花

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，甲方委托乙方处理其生产过程中产生的危险废弃物，经双方协商，订立如下协议：

1. 乙方应持有《危险废物经营许可证》等资质证书；运输车辆及装卸人员需符合国家相关规定，并保证在资质证书有效期届满前及时进行年检，以确保在本合同有效期内持续正当持有所有相关资质证书。乙方应具备处理工业废弃物的设施及专业知识和人员。
2. 甲乙双方在履行本合同处理过程中，应严格执行《广东省危险废物转移联单管理办法》的有关规定，并须遵守国家及广东省政府颁发的有关法律和法规。
3. 乙方负责甲方交付给乙方的危险废物的接受、装车、运输和处理，甲方在甲方地址将危险废物交付给乙方，甲方仅配合乙方将危险废弃物装上车；乙方应自接受甲方交付的危险废弃物时起承担危险废弃物的接受、装车、运输及处理过程中的全部安全、环保和所有风险责任，在接受、装车、运输及处理过程中发生的一切财产、人身损害都由乙方承担全部法律责任。
4. 乙方必须严格按照甲方指定之时间及甲方已考核的工艺流程来处置废弃物。
 - 1) 乙方自收到甲方“收运通知单”后，需在两个工作日确认车辆信息，正常情况下三个工作日完成清运如遇到特殊情况除外，并严格按“收运通知单”内容装车，严禁无故拒载合同内危废品。
 - 2) 乙方收运车辆、司机及装卸人员，需在甲方厂区内文明作业，服从甲方负责人的指挥，作业完毕后将其作业范围内清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。
5. 危险废弃物过磅之费用须由乙方自行承担。如果甲方的地磅可以正常使用，该费用由乙方与磅秤负责单

位结算（人民币贰拾元/次），每次以产生一个净重为准。在甲方地磅异常时，将由乙方寻找第三方进行过磅，费用由乙方自行承担。

6. 付款：每月清运完成后，双方审核确认上月清运数量及应付费用后，应收款方根据双方确认的应付费用先开具相应发票，应付款方于收到对方正确合格发票入账日起三十个工作日以支票或银行转帐形式付清款项。

乙方指定收款帐户为：

户名：【珠海市安能环保科技有限公司】

开户行：【珠海华润银行珠海平沙支行】

银行账号：【2132 2386 0056 9000 01】

7. 具体废物的清单及价格

- 1) 见附件。
- 2) 若有新增项目则由双方协商价格并作补充协议。

8. 对突发事件之应变措施：

- 1) 车辆发生交通事故时，乙方应立即通知警方处理，若有人员受伤应立即送医；若装载有害工业废弃物翻覆，乙方应依主管机关指示办理，并做好污染清除及善后处理工作。
- 2) 清运中途遇恶劣气候时乙方应就近将车辆停于安全处所，并采取必要之防护措施；待天候好转，再依原定计划清运。若因恶劣天候影响致有害事业废弃物溢漏或污染，双方应尽所能将污染物完全妥善处理。
- 3) 乙方因不可抗力事件或政府要求(非因乙方自身原因)造成停业时，应立即与甲方联系，双方有权解除本合同，甲方得寻求其他清除业者清除废弃物。在新的清除业者接收废弃物前，双方应采取必要之防护措施，防止有害工业废弃物溢漏或污染。

9. 责任与义务：

- 1) 工业废弃物之清运及处理由乙方依法规处理，如有违规或违约事宜，概由乙方承担相应责任。甲乙双方在履行本合同过程中，任何非因甲方原因引起的与第三方之争议或纠纷，概与甲方无涉，若甲方因此遭受损失，乙方应承担赔偿责任。
- 2) 除非事先征得甲方之书面同意，否则乙方不得无故拒绝清运本合同范围内的废弃物，否则视为违约。甲方在此情况下有权寻找其他适合的第三方代为履行，由此产生的费用均由乙方承担，甲方有权从双方往来任一商务合同中进行扣除或采取其他救济方式。因甲方如改变合同范围内的废弃工艺，乙方有权拒绝清运本合同范围内的废弃物。
- 3) 甲乙双方除应遵照与废弃物处理之相关法规办理外，需共同防范突发事件之发生及维护公共安全；乙方人员进入甲方厂区作业时，应遵守甲方规定，如有清运人员因违反甲方规定或违规操作受伤，概由乙方负责。
- 4) 督导与稽查：在合同的执行期间，甲方有权派员至乙方处监督乙方对本合同废弃物之处理与应用，

乙方须提供当日处理数据并于月底列印所有明细交予甲方。

10. 保密

- 1) 本合同各缔约方对于一切与本合同有关之资料（包括本合同书之标的物，条款及条件）应保密，且未经对方书面同意不得将该资料泄漏予任何第三人。
- 2) 非经甲方书面同意乙方不得发布任何与本合同有关之新闻，公告或发表任何与本合同有关之言论。
- 3) 即使本合同期满或终止，双方于本条中之义务仍完全合法及有效，且应继续遵守履行。
- 4) 具体保密义务以双方于 2020 年 02 月 13 日签订的保密合同所述为准，合同号为：23-20-00-0324。

11. 完整合意

- 1) 本合同构成双方间之合意，取代双方签订本合同前之任何书面或口头之协议。附件构成本合同的组成部分，具有法律效力。
- 2) 本合同有部分条文无效不影响其他条文之有效性。
- 3) 本合同内容如需修改或补充，须经双方以书面同意并签署补充协议后始生效力。

12. 争议的解决方法：甲乙双方因本合同产生纠纷，应先友好协商解决。协商不成，应提请甲方所在地人民法院诉讼解决。

13. 本协议自 2021 年 02 月 01 日起生效，有效期至 2021 年 12 月 31 日终止。乙方的服务价格应当依据本协议附件一最终报价单计算并确定。

14. 本合同一式五份，甲方二份，乙方三份。

甲方：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司（盖章）

法定代表人（或授权代表）：

（签字）

日期：2021 年 2 月 1 日

乙方：珠海市安能环保科技有限公司（盖章）

法定代表人（或授权代表）：

（签字）

日期：2021 年 2 月 1 日

附件 1:

废物处理处置报价单

序号	废物名称	废物编号	废物代码	物理性状	预计数量	承诺最大承运量	计算单位	单价	备注/危险性
								元	
1	硫酸铵	HW34	398-005-34	液体	425,000	2,000,000	千克	●●	腐蚀性
2	废硫酸	HW34	398-007-34	液体	148,000	1,000,000	千克	●●	腐蚀性

备注

- 1、结算方式：见合同第 6 条。
- 2、以上报价含税且包含运费。
- 3、乙方不能按照甲方要求槽车外运方式时，请乙方提前 5 日告知甲方，并免费提供外运容器，如：溶剂吨桶及卡板等。
- 4、请将各废物分开存放，如有桶装废液请贴上标签做好标识。
 - a) 乙方的装载容器（如槽车或吨桶等）上面需要明确标识所装载的类别及相关的物理化学属性。
 - b) 乙方的装载容器在装载甲方废弃物之前需要确认里面是否有残留不明液体，残留液体是否和所需要装载的废弃物产生不相容反应，如果因乙方装载容器内的残留物和甲方的废弃物产生不相容反应所造成的损失，甲方有权向乙方追究其相应的法律责任。
- 5、以上检测结果以乙方检测结果为依据，如甲方有异议，有权聘请双方认可的独立第三方检测机构检测，如检测结果与乙方检测结果一致，则检测费由甲方承担；如检测结果与乙方检测结果不一致，则检测费由乙方承担，合同履行时应以此第三方检测结果为依据。
- 6、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供！

甲方：中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司

（盖章）

法定代表人（或授权代表）：

（签字）

日期：2020 年 2 月 1 日

乙方：珠海市安能环保科技有限公司

（盖章）

法定代表人（或授权代表）：

（签字）

日期：2020 年 2 月 1 日

附件 2:

甲乙双方操作规程

1. 甲乙双方必须严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，本合同涉及的危险废物必须执行国家危险废物转移联单管理制度。

2. 甲乙双方应严格遵守《广东省固体废物管理信息平台》的相关规定，按照以下操作规程操作，确保危险废物进行合法、安全转移。

(1) 甲方操作规程;

①甲方须按照广东省环保部门的规定，登录《广东省固体废物管理信息平台》（以下简称“省平台”）进行注册登记;

②甲方的注册信息经区级环保部门审核通过后，须登录省平台填写上年度的固废申报登记及本年度管理计划，提交给区级环保部门审核;

③甲方的管理计划审核通过后，方可转移危险废物;

④甲方应点击【企业信息管理】模块下的【企业注册信息查看】，下载打印二维码，便于转移危险废物时乙方司机现场填写电子联单;

⑤在废物运输之前，甲方应根据当次计划转移废物的名称、预计数量，登录省平台填写、提交联单计划，并及时通知乙方危险废物交接负责人确认运输单位;

⑥甲方每转移一车次、一种废料应填写一份联单计划;

⑦同一天有安排多车次运输同种或多种废料的，应按车次、按废料种类分别填写联单计划;

⑧甲方填写的联单计划量不能超出省平台【危险废物管理计划】申报的【本年度计划产生量】，即年度计划转移量。当累计联单计划量或累计确认联单量已接近年度计划转移量，后续仍有转移需求时，甲方应提前办理【危险废物管理计划】变更手续;

⑨乙方司机在甲方运输现场装载完毕，甲方应出示二维码给司机扫描验证电子联单信息，并核实乙方司机所填写的电子联单种类、名称与实际移交的危废种类、名称相符后，方可放行。

⑩甲方应于转移危险废物 1 个工作日内，登录省平台核查乙方确认的联单量是否与实际转移量相符，如不符合，应点击“回退”按钮，并及时联系乙方危险废物交接负责人，以便乙方及时处理;如与实际转移量相符，甲方则点击提交结束电子联单流程。

(2) 乙方操作规程;

①乙方司机出车前，应检查电子联单所需的硬件设备状态是否正常，电力是否充足;并随车携带车辆二维码环保卡。

②乙方司机到达甲方运输地点，应首先用 PDA 手机登录电子联单系统，查看甲方申请转移的废物名称，根据甲方申请的废物名称，装货上车，过磅，清晰、规范填写收货单，双方确认无误交接签字；

③乙方司机应根据实际有运输的废物名称，即收货单有收货数量的名称，选择甲方符合当前运输日期及计划转移数量的电子联单进行企业二维码扫描；

④乙方司机填写的运输单位信息，司机姓名、运输起点、运输终点，且扫描的车辆二维码，应与实际运输信息一致；

⑤同一种废物名称，只能填写一次，不能重复填写；

⑥甲方有申请联单计划，实际未运输的废物名称，乙方司机不能填写、操作电子联单；

⑦甲方未申请联单计划的废物名称，乙方司机应拒绝装载，拒绝填写、操作电子联单；

⑧乙方司机运输废物到达目的地后，应再次登录电子联单系统，扫描处置企业二维码，保存处置单位信息，以结束运输流程；

⑨乙方应于接收危险废物后 1 个工作日内，登录省平台确认实际接收量。

危险废弃物处理补充协议

甲方：中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司（以下简称“甲方”）

法定代表人：赵海军

通讯地址：深圳市坪山区龙田街道高芯路 18 号

联系方式：0755-28610000

乙方：珠海市安能环保科技有限公司（以下简称“乙方”）

法定代表人：侯自收

通讯地址：珠海市高栏港经济区精细化工专业区东荣路南侧一号

联系方式：0756-7713727

鉴于，甲乙双方就乙方为甲方办理甲方在生产过程中所产生的危险废弃物，签订了原合同（23-21-32-0281）。原合同服务期限自 2021 年 02 月 01 日起至 2021 年 12 月 31 日终止，现经双方友好协商，达成补充协议如下：

1. 将原合同的清理服务费用修正为如下价格，具体回收报价以下表为准。

序号	废物名称	废物编号	物理性状	含税单价	未税单价	税率
1	硫酸铵	398-005-34	液体	●元/千克	●元/千克	6%
2	废硫酸	398-005-34	液体	●元/千克	●元/千克	6%

2. 其他所有的条款按照原合同执行。本协议一式四份，各执二份，具有同等效力。

3. 本协议自双方盖章后生效。

甲方：中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司

乙方：珠海市安能环保科技有限公司

签名：



签名：



日期：

日期：

危险废弃物处理补充协议

甲方：中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司（以下简称“甲方”）
 法定代表人：赵海军
 通讯地址：深圳市坪山区龙田街道出口加工区高芯路 18 号
 联系方式：0755-28610000

乙方：揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司（以下简称“乙方”）
 法定代表人：王权永
 通讯地址：揭阳市揭东经济开发区七喜路
 联系方式：0663-8923988

鉴于，甲乙双方就乙方为甲方办理甲方在生产过程中所产生的危险废物，签订了原合同（23-21-32-0208）。原合同服务期限自 2021 年 02 月 01 日起至 2021 年 12 月 31 日终止，现经双方友好协商，达成补充协议如下：

1. 在原合同的清理服务清单中增加以下项目，具体回收报价以下表为准。

序号	废物名称	废物编号	废物代码	预计数量	可承诺最大承运数量	单价 (含 6% 增值税)	付费方	备注/危险特性
1	混合酸	HW34	900-300-34	113 吨	180 吨	●元/吨	甲方	腐蚀性

2. 其他所有的条款按照原合同执行。本协议一式四份，各执二份，具有同等效力。

3. 本协议自双方盖章后生效。

甲方：中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司

乙方：揭阳市斯瑞尔环境科技有限公司

签名：

签名：

日期：

2021.3.30

日期：

2021.3.30

附件 4：突发环境应急救援组机构名单

中芯国际突发环境事故应急组织领导及各抢险队员名单如下：

机构名称	组成人员				
	预案职级	职位或职务	姓名	办公电话	手机
应急救援指挥中心	总指挥	厂长	徐锋	70109	13761127900
	副总指挥	厂务部门经理	郝月丹	70026	18038177205
应急办公室	组长	环保安全卫生部经理	任江红	70359	18038177914
现场处置组	组长	机械课经理	鲁新广	70259	18038177344
	副组长	机械课工程师	葛金花	75090	19925315581
	组员	机械课工程师	王帅	77130	13104129217
应急保障组	组长	紧急应变中心经理	邓加发	70847	18038177815
	副组长	紧急应变中心领班	苏贡强	70911	18038178404
	组员	紧急应变中心值班	龙明信	70110	18038177244
安全保卫组	组长	警卫课长	邓四平	70036	18038177403
	副组长	警卫班长	杨银江	70037	17620372681
	组员	警卫班长	毛江华	70143	17688976828
综合协调组	组长	环保安全卫生部工程师	段佳瑞	75087	18038177930
	副组长	环保安全卫生部工程师	周鲲	71115	18038177245
	组员	水课工程师	刘睿	77419	13568132105
应急检测组	组长	环保安全卫生部工程师	胡静梅	71089	19925315572
	副组长	水课工程师	焦立锋	70070	18038177481
	组员	水课工程师	杨健	77538	18038178548

附件 5：外部应急救援单位联系方式

外部应急救援单位联系方式

单位名称	联系电话
深圳市生态环境监测站	0755-83594453
深圳市生态环境局坪山管理局	0755-28339248
坪山区应急指挥中心	0755-84622480
深圳市深投环保科技有限公司	0755-83311053
深圳市宝安东江环保技术有限公司	0755-27264575
深圳市坪山区环境监测中心站	0755-84649036
坪山区人民医院	0755-84601781
坑梓人民医院	0755-84134902
医院急救	120
交通报警	122
环保热线	12369
火警热线	119
公安热线	110

附件 6：应急设施及应急物资清单及图片

中芯国际应急物资装备一览表

序号	物资种类	名称	型号/规格	储备量	单位	报废日期	存放位置
1	过滤式呼吸 防护物资	防尘口罩	M5200128	68	个	/	全厂
2		活性炭过滤口罩	3M-6200	71	个	Oct-23	全厂
3	隔绝式呼吸 防护物资	氧气呼吸器	SCOTT	64	个	/	全厂
4	防护服类物 资	阻燃防护服	ZFMH-UPB	38	套	/	全厂
5		气密型化学防护服	EN943	24	套	Jan-24	全厂
6	眼面部防护 物资	防腐蚀液护目镜	SAFETY GOGGLE	50	个	/	全厂
7	手足头部防 护物资	防(耐)酸碱鞋靴	Ansell Glove	54	双	/	全厂
8		防化学品手套	Ansell Glove	48	双	/	全厂
9		防静电手套	双安牌	20	双	Jun-21	全厂
10		安全帽	CLEAN SAFETY	65	个	/	全厂
11		绝缘鞋	双安牌	20	双	Jun-21	全厂
12	沙土	沙包沙袋	/	35	袋	/	全厂
13		应急散沙	/	500	kg	/	AMT
14	吸附剂	吸附棉	Absorbent mat	136	片	/	全厂
15		吸酸棉	ABSORB WOOL	16	卷	/	全厂
16	絮凝剂	聚丙烯酰胺	TROIVOREX	70	kg	/	GO1&CW7
17	灭火剂	干粉	/	2000	支	Jun-22	全厂
18		消防栓	/	500	个	/	全厂
19	便携式应急 监测仪器	有毒气体检测仪	E468426	2	台	/	ERC Room
20		可燃气体检测仪	T2A-7X9	2	台	/	ERC Room
21	应急通信设 备	对讲机	MOTOROLA	30	部	/	全厂
22		扩话筒	UM-2 8PCS	5	个	/	ERC Room
23	应急照明工 具	应急射灯	/	100	个	/	全厂
24		头戴式照明灯	CREE	1	个	/	ERC Room
25		防爆手电筒	PELICAN	15	个	/	全厂
26		疏散指示灯	/	1000	个	/	全厂

序号	物资种类	名称	型号/规格	储备量	单位	报废日期	存放位置
27	其他	消防监控主机	/	3	台	/	监控室
28		消防泵	/	4	台	/	全厂
29		喷淋洗眼器	/	25	个	/	全厂
30		急救药箱	/	20	个	/	ERC Room
31		应急池	/	3	个	/	废水站
32		警戒绳（带）	/	20	根	/	ERC Room
33		报警器	/	20	个	/	全厂
34		安全绳	/	15	条	/	ERC Room
35		便携式鼓风机	/	2	台	/	废水站
36		应急泵	/	2	台	/	废水站

中芯国际应急医疗物资清单

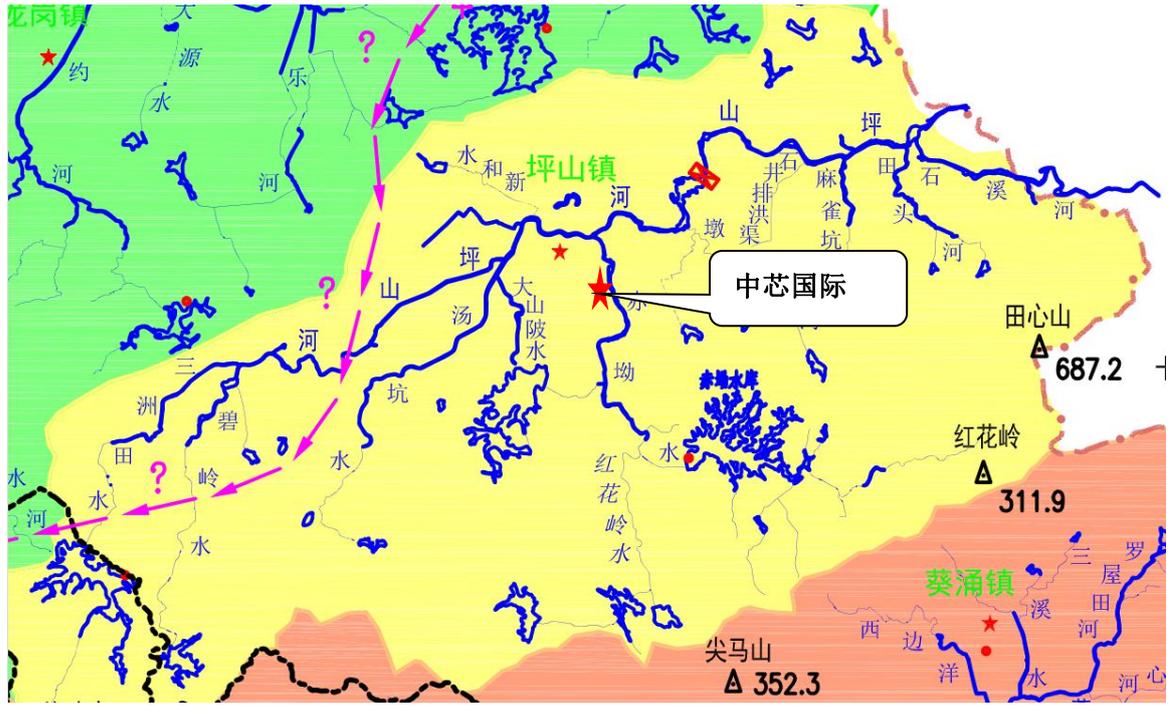
序号	名称	数量	规格	状态	管理责任人
1	六氟灵洗眼器 500ml（Fab 内三楼 Diff 区域紧急应变器材柜内/健康中心备）	6	500ml/瓶	良好	贺爱香
2	敌腐特灵洗眼器 500m（IFab 内三楼 Diff 区域紧急应变器材柜内/健康中心备）	6	500ml/瓶	良好	
3	3%硼酸洗液 250ML（FAC 一楼气体房/SPM 腐蚀性气体房/健康中心备）	2	250ml/瓶	良好	
4	米醋 500ML	2	420ml/瓶	良好	
5	铝合金急救箱	14	个	良好	
6	小型供氧气	14	套	良好	
7	鼻氧管	14	套	良好	
8	手电筒	14	把	良好	
9	夹板（四肢/手指）	42	包	良好	
10	消毒棉签	14	20 支/1 包	良好	
11	三角巾	14	个	良好	
12	弹力绷带	28	卷	良好	
13	纱布绷带	14	卷	良好	
14	橡胶手套	28	副	良好	
15	医用纱布块	28	袋	良好	

序号	名称	数量	规格	状态	管理责任人
16	表式血压计	14	套	良好	
17	舌钳	14	把	良好	
18	镊子	14	把	良好	
19	生理盐水 250ml	14	250ml/瓶	良好	
20	搭扣式止血带	14	根	良好	
21	胶布	14	卷	良好	
22	开口器	14	把	良好	
23	弹力帽	14	个	良好	
24	听诊器	14	付	良好	
25	14cm 直圆头手术剪	14	把	良好	
26	安尔碘消毒液	14	60ml/瓶	良好	
27	体温计	14	支	良好	
28	一次性冰袋	14	个	良好	
29	AED	2	个	良好	

附图 1：公司地理位置



地理位置图



周边水系图

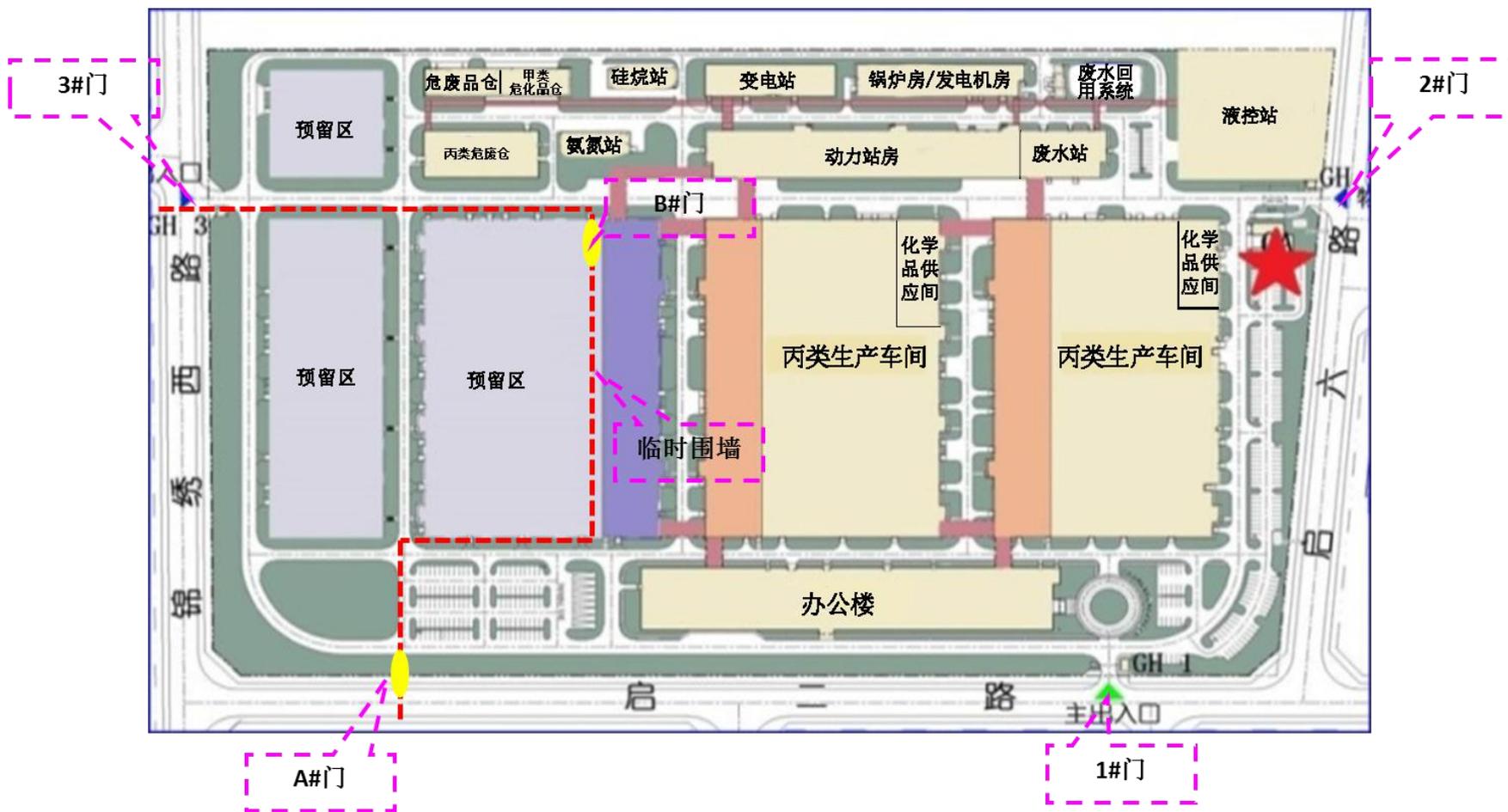
附图 2：公司周边环境风险受体分布图



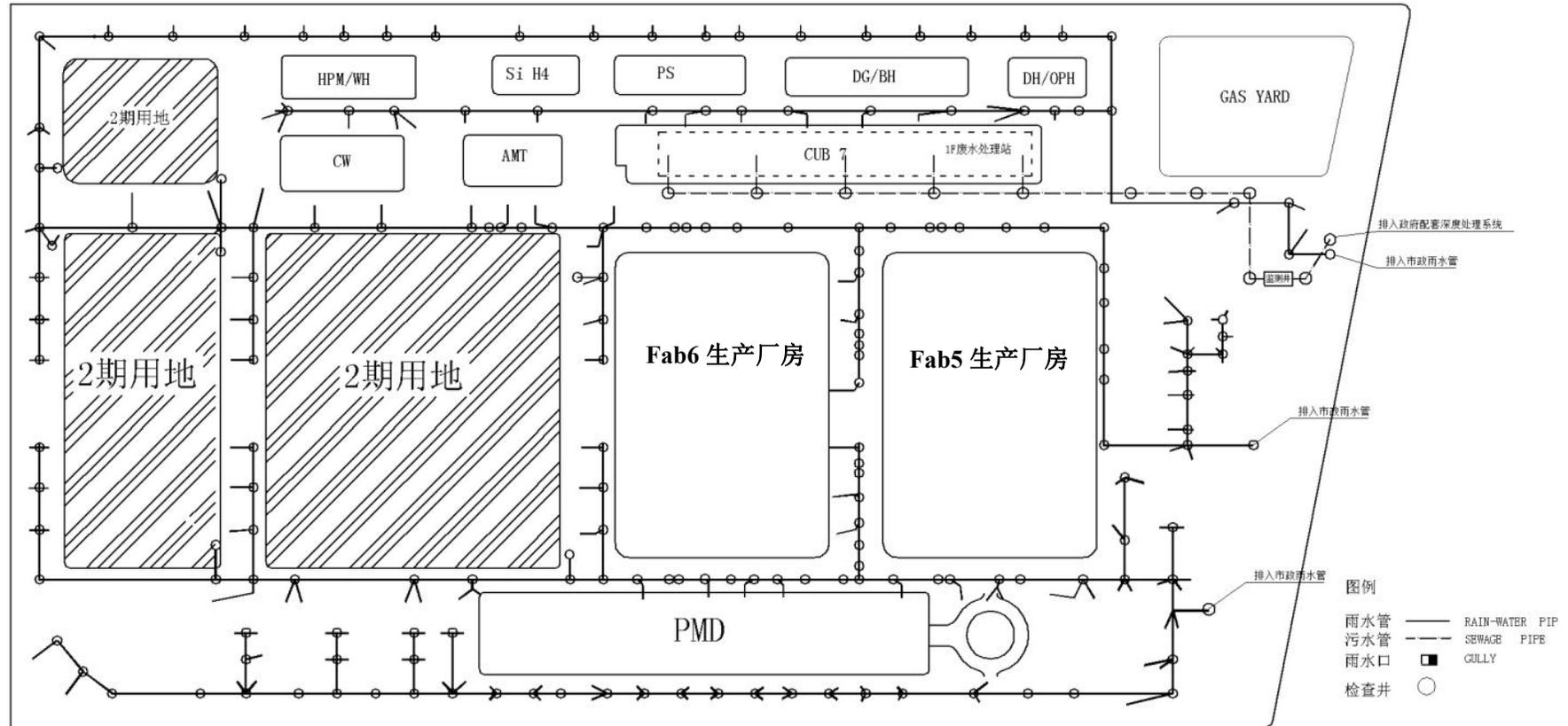
附图 3：厂区四邻关系图



附图 4：厂区平面布置图（含环境风险单元、应急物资分布）



附图 5：雨污管网及废水流向图



附图 6：紧急疏散路线图



10. 与会成员名单

中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 环境应急预案评审参会人员名单

序号	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
1	戴峰	深圳市红岭北公司	高工	13922837060
2	叶峰	深圳市红岭北公司	高工	13714651561
3	张强	深圳市红岭北公司	高工	13602557681
4	焦鹰	南方科技大学	高工	13823696863
5	李强	深圳市红岭北公司	高工	18688152215
6	吴松林	生态环境部		13510452087
7	Heinli	中芯国际	ESH经理	18038178910
8	江子浩	中芯国际	ESH工程师	18038178409
9	段连瑞	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	工安环保课工程师	18038177930
10	史书娟	万科金域缙玺	居民代表	15027303791
11	李书娟	华信行物流	企业代表	13715378633

11. 应急预案评审表

中芯

应急预案评审表

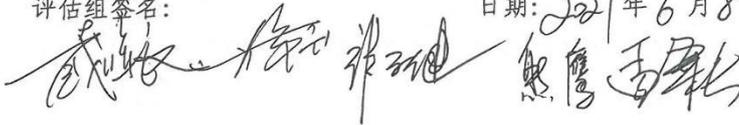
应急预案评审表			
序号	评审内容及要求	满分	评分
1	<p>预案编制整体要求：</p> <p>① 预案基本要素完整，内容格式规范；</p> <p>② 与国家法律、法规、规章、标准和编制指南相符；</p> <p>③ 与本地区、本企业事业单位突发环境事件应急工作实际相符；</p> <p>④ 与地方政府等相关应急预案衔接；</p> <p>⑤ 环境事件分级合理。</p>	8	6
2	<p>项目基本情况：</p> <p>① 项目概况描述真实、全面；</p> <p>② 主要生产工艺流程，三废的产生、处理处置和排放去向，雨/污水收集系统情况明晰，现场情况与预案描述一致；</p> <p>③ 项目周边可影响范围内的环境风险受体明确、全面。</p>	8	6
3	<p>环境风险单元的识别与确定：</p> <p>① 主要环境风险与潜在环境风险单元的识别准确，现场情况与预案描述一致；</p> <p>② 全面提出了可能发生的突发环境事件情景，源强分析、危害后果分析全面、具体。</p>	15	11
4	<p>现有环境应急能力的差距分析与整改计划：</p> <p>① 环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源等差距分析全面、具体，现场情况与预案描述一致；</p> <p>② 环境风险防控和应急措施的实施计划制定完善；</p> <p>③ 环境风险等级的判定合理、准确。</p>	16	12
5	<p>应急组织体系、职责：</p> <p>① 分级应急救援组织机构的设置合理；</p> <p>② 成立应急救援指挥部，指挥机制合理，职责明确；</p> <p>③ 成立应急救援专业队伍，具体职责、人员配置等情况明确、合理。</p>	10	6
6	<p>预防与预警机制：</p> <p>① 预警分级的设置合理，并与环境事件分级相衔接；</p> <p>② 预警信息的发布、解除等流程明确；</p> <p>③ 预防预警设施满足应急需求，措施可操作性强，现场情况与预案描述一致。</p>	8	6

中

7	<p>应急处置:</p> <p>①分级响应合理, 与环境事件分级相衔接;</p> <p>②突发环境事件现场应急措施有效可行;</p> <p>③抢险、救援及控制措施有效可行;</p> <p>④人员撤离和疏散方案合理;</p> <p>⑤应急监测机制有效可行;</p> <p>⑥信息报告和发布及时、准确。</p>	20	13
8	<p>后期处置:</p> <p>①善后处理、现场清洁净化和环境恢复措施可行;</p> <p>②事件调查与后期评审机制健全。</p>	5	4
9	<p>监督管理措施:</p> <p>①应急保障措施、培训方案与计划、应急演练等内容全面;</p> <p>②预案评审、发布和更新的要求明确;</p> <p>③环境风险单元处张贴有关标识, 现场情况与预案描述一致。</p>	5	4
10	<p>附件材料:</p> <p>附件: ①项目环境影响评价批复文件及竣工环保验收文件; ②周边环境风险受体名单及联系方式; ③危险废物与主要工业废物处理处置合同; ④应急救援组织机构名单 (应包含应急组织机构所有成员名单及联系电话); ⑤外部救援单位及政府有关部门联系电话; ⑥应急设施及应急物资清单及图片 (应包含物资管理人联系方式、物资存放位置)。</p> <p>附图: ①厂区地理位置及周边水系图; ②周边环境风险受体分布图; ③厂区四邻关系图; ④厂区平面布置图 (含环境风险单元、应急物资位置分布); ⑤雨水、污水和各类事故废水的流向图 (应包含应急池体、雨水排放口位置); ⑥紧急疏散路线图。</p>	5	4
总 计		100	72
<p>其它建议:</p> <p>无</p>			

评估组签名:

日期: 2021年6月8日



12. 评审意见表

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审会

评审小组对预案编制的具体意见

中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司于 2021 年 6 月 8 日，在公司会议室组织召开了《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》（含《中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司突发环境事件风险评估报告》、《中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司突发环境事件应急资源调查报告》）（以上分别简称“应急预案”、“风险评估报告”和“应急资源调查报告”）评审会。会议邀请了评审专家、周边环境风险受体代表等组成评审小组（名单附后）。与会专家及代表实地察看了企业的现场及环保设施运行情况，听取了应急预案编制情况的汇报、审阅了应急预案、风险评估报告和应急资源调查报告等相关材料，经认真讨论与评议，形成以下评审意见：

- 1、核实危险化学品及危险废物的种类、最大储存量；
- 2、核实涉水及涉气 Q 值；
- 3、核实废水处理工艺及污染因子种类、排放限值；
- 4、完善废气处理设施与产生车间的对应关系；
- 5、完善危险废物存放区的规范化标识及标签。

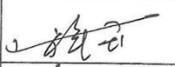
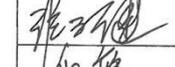
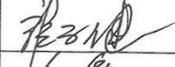
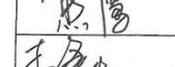
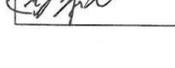
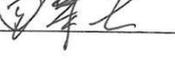
评审总分：72

评审小组组长：



2021 年 6 月 8 日

专家组签名

姓名	工作单位	职称	签名
	深圳市南兴达环保公司	高工	
	深圳市环境科学研究院	高工	
	深圳市环境科学中心	高工	
	南京理工大学	高工	
	深圳市环境科学研究院	高工	

13. 复核表

附件：修改清单

序号	专家修改建议	建议采纳情况说明
1	核实危险化学品及危险废物的种类、最大储存量	已核实，见预案报告 P11~14、风险评估报告 P5~8
2	核实涉水、涉气 Q 值	已核实，见风评报告 P23~25、P28~30
3	核实废水处理工艺及污染因子种类、排放限值	已核实，见预案 P16、P28~29
4	完善废气处理设施与产生车间的对应关系	已核实，见预案 P22

中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司现场整改情况表

序号	隐患内容	改善后图片
1	完善危险废物存放区的规范化标识及标签	 <p>按照危废管理要求规范标识和分类分区存放</p>

[Handwritten signature]
2021.6.29

		 <p>危废仓库配备消防沙袋</p>
2	完善废水站防汛沙袋配置	
<p>复核意见：</p> <p>该预案已按专家提出的意见进行补充、完善和修改，修改后的中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司突发环境应急预案已符合备案要求。</p> <p>签名或盖章：</p> <p>2021年6月29日</p>		