

应急预案编号：

厦门未来显示技术研究院有限公司
突发环境事件应急预案

编制单位 厦门未来显示技术研究院有限公司

版本号 2024年版

实施日期 2024年6月



批准页

为认真贯彻执行国家环保、安全法律法规，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，有效地组织抢险和救助，保障周边环境安全及周边群众的人身财产安全，依据环境应急相关文件要求，并结合我公司实际情况，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，并结合我公司实际情况，编制了《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》。

根据原环保部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急〔2013〕17号）等要求，《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》已编制完毕，现予以公布，自颁布之日起实施。

公司各部门、车间应按照本预案的内容与要求，组织员工培训和演练，依照公司应急预案管理制度的规定，每年至少组织演练一次，做好突发事件的应对准备，以便在重大事故发生后，能够快速反应，在短时间内使事故得到有效控制，确保员工生命和财产安全。

该预案签字人和或各应急组成人员如有工作变动或人事调整，则该接任者为对应负责人。

厦门未来显示技术研究院有限公司

签发人（签字）

2024年6月19日

目 录

1、编制背景	1
2、编制过程概述	1
3、重点内容说明	3
4、征求意见及采纳情况说明	4
5、评审情况说明	4
第一部分 综合应急预案	6
1 总则	6
1.1 编制目的	6
1.2 编制依据	6
1.2.1 法律法规和部门规章	6
1.2.2 技术规范和标准	7
1.2.3 其他资料	8
1.3 事件分级	8
1.4 适用范围	10
1.5 工作原则	10
1.6 应急预案关系说明	11
2 应急组织指挥体系与职责	13
2.1 内部应急组织机构与职责	13
2.1.1 应急组织体系	14
2.1.2 突发环境事件应急指挥小组	14
2.1.3 突发环境事件应急指挥小组的主要职责	15
2.1.4 应急通讯联络	18
2.2 外部指挥与协调	18
3 预防与预警	19
3.1 依托工程（乾照光电）现有环境风险防范措施	20
3.1.1 环境管理机构设置	20
3.1.2 日常监控	20

3.1.3	视频监控系统.....	20
3.1.4	火灾报警监测系统.....	21
3.1.5	废水污染物在线监控系统.....	21
3.1.6	一般废水处理设施预防措施.....	21
3.1.7	危险化学品储运事故预防措施.....	22
3.1.8	特殊气体事故预防措施.....	23
3.1.9	腐蚀性化学品事故预防措施.....	24
3.1.10	氯气泄漏预防措施.....	26
3.1.11	硅烷混氢/硅烷混氮泄漏预防措施.....	26
3.1.12	消防安全事故预防.....	27
3.1.13	自动控制设计安全防范措施.....	28
3.1.14	工艺技术设计安全防范措施.....	28
3.2	未来公司环境风险防范措施.....	29
3.2.1	建立和完善规章制度.....	29
3.2.2	视频监控系统.....	30
3.2.3	废水风险防范措施.....	31
3.2.4	废气风险防范措施.....	31
3.2.5	芯片车间风险防范措施.....	31
3.2.6	危险废物事故排放防范措施.....	32
3.2.7	地下水与土壤预防措施.....	33
3.2.8	事故废水环境风险防范措施.....	33
3.2.9	消防安全事故风险防范措施.....	34
3.2.10	台风、暴雨等自然灾害（可能引起次生环境污染）的风险防范措施....	34
3.2.11	其他预防措施.....	35
3.3	预警.....	36
3.3.1	预警条件.....	36
3.3.2	预警措施.....	37
3.3.3	预警信息发布与调整.....	37

3.3.4 预警解除	38
4 应急处置	38
4.1 先期处置	38
4.2 响应分级	40
4.3 应急响应程序	41
4.3.1 内部接警与上报	41
4.3.2 外部信息报告与通报	43
4.3.3 启动应急响应	44
4.3.4 应急监测	46
4.4 应急处置	51
4.4.1 水环境突发事件应急处置	51
4.4.2 大气环境突发事件应急处置	54
4.4.3 土壤污染环境突发事件应急处置	58
4.4.4 危险废物突发事件应急处置	59
4.4.5 依托乾照光电现有工程的突发事件应急处置	60
4.4.6 其他类型环境突发事件应急处理	65
4.5 应急救援队伍的调度及物资保障	66
4.5.1 应急救援队伍调度	66
4.5.2 物资保障供应程序	66
4.6 受伤人员现场救护、救治与医院救治	67
4.6.1 救援人员防护、监护措施	67
4.6.2 现场救护、救治与医院救治	67
4.7 配合有关部门应急响应	70
5 应急终止	71
5.1 应急终止条件	71
5.2 应急终止程序	71
5.3 应急终止后的行动	72
5.4 环境污染事件的长期环境评估	73

5.5	现场保护与现场洗消.....	73
5.5.1	事故现场保护措施.....	73
5.5.2	确定现场净化方式、方法.....	73
5.5.3	现场洗消.....	73
5.5.4	洗消后的二次污染的防治.....	74
5.6	信息发布.....	74
6	后期处理.....	74
6.1	善后处理.....	74
6.1.1	现场处置.....	75
6.1.2	医疗处置.....	75
6.2	评估与总结.....	75
7	应急保障.....	76
7.1	人力资源保障.....	76
7.1.1	内部保障.....	76
7.1.2	外部救援.....	76
7.2	资金保障.....	77
7.3	物资保障.....	77
7.4	医疗卫生保障.....	77
7.5	交通运输保障.....	78
7.6	通信与信息保障.....	79
7.7	科学技术保障.....	79
7.8	其他保障.....	79
8	监督管理.....	80
8.1	应急预案演练.....	80
8.1.1	演练目的.....	80
8.1.2	应急预案演练的类型.....	80
8.1.3	应急演练内容.....	80
8.1.4	应急预案演练的参与人员.....	81

8.1.5	演练的类型与频次	81
8.1.6	演练准备	81
8.1.7	应急演练评价、总结与追踪	82
8.2	宣教培训	83
8.2.1	培训内容	83
8.2.2	培训方式	83
8.2.3	培训要求	83
8.2.4	基本应急培训	84
8.2.5	专业应急培训	84
8.2.6	周边人员应急响应知识的宣传	84
8.3	责任与奖惩	85
9	附则	85
9.1	名词术语	85
9.2	预案解释	87
9.3	修订情况	87
9.4	实施日期	88

厦门未来显示技术研究院有限公司 突发环境事件应急预案编制说明

编制单位 厦门未来显示技术研究院有限公司

版本号 2024 年版

实施日期 2024 年 6 月

1、编制背景

厦门未来显示技术研究院有限公司，是厦门乾照光电股份有限公司（股票代码：300102）的全资子公司，成立于2020年4月15日，注册资金1000万元，注册地址为厦门火炬高新区(翔安)产业区翔岳路19号201单元，主要从事研究方向为Mini/Micro LED芯片等高端显示产品的关键核心技术及产业化应用。

公司在第二、三代半导体方兴未艾时，走在行业发展前沿，引领技术发展及应用潮流，全力布局Mini/Micro LED领域技术与产业工艺研究，凭借母公司先进的设备、高可靠度的自主创新工艺技术及完整的外延、芯片生产制造丰富产业化经验，以及由国内外行业高级技术专家、相关专业的博士、硕士等高端专业人才及总部支持组成的技术和管理团队，使公司有机会与国际领先企业在同一平台竞争。建设单位所用厂房系租赁厦门乾照光电股份有限公司现有1#厂房3F厂房，建设MicroLED中试线建设，通过研发、改进提升MicroLED外延片、芯片性能，改进优化巨量转移技术，并建设4吋MicroLED芯片及巨量转移等年产10.8万片的中试线。

本次通过对该项目危险化学品的物质火灾爆炸危险度、物质危险指数及毒性的计算和查核，氢氟酸、氟化铵、溴化氢、盐酸、氨水、氯气、四氟甲烷属于毒性物质，硅烷为易燃/可燃物质，氯气等属于助燃物质。以上物质均确定为该公司风险评价因子。

经对该项目危险物质功能单元判别，风险源为生产车间、含砷、含铜废水污水处理站、废气处理设施、危险废物贮存库。公司最大可信事件为泄露、火灾、爆炸。公司同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q1E3M1)]。

根据环保部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)，《福建省环保厅转发环保部关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)的通知》(闽环保应急〔2015〕2号)等要求，企业需编制突发环境事件应急预案，因此编制了《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》。

2、编制过程概述

2024年3月厦门未来显示技术研究院有限公司成立突发环境事件应急预案编制小组，落实预案的编制工作。

2024年3月预案编制小组对厦门未来显示技术研究院有限公司的基本情况进行了调

查，了解企业的建设规模、处理工艺，对预案编制区域的平面布置、污染治理设施情况进行了排查；对公司周边地理状况进行了实地考察；对预案针对区域的应急资源、设施及管理情况，重点部位采取的监控和预防措施进行了核实。

本预案编制的程序见下图：

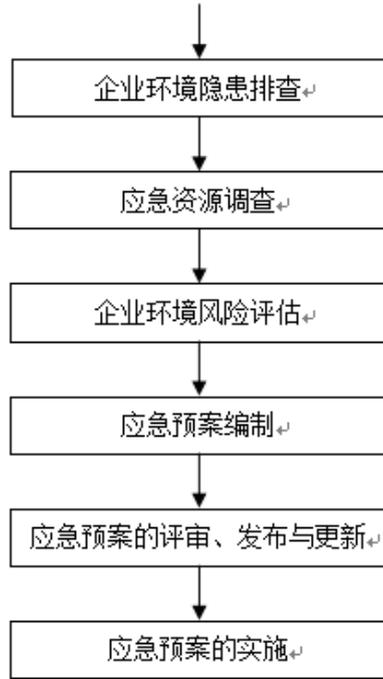


图2-1 环境突发事件应急预案编制程序图

2024年3月，预案编制小组在《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》《国家突发环境事件应急预案》《福建环境风险源企业环境应急预案编制指南》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件的指导下，编制了适应厦门未来显示技术研究院有限公司现有实际应急条件及管理水平的应急预案，并于06月08日完成了预案的初稿编写工作。针对初稿，预案编写小组开展了多次内部交流和修改。

初稿编制完成后，厦门未来显示技术研究院有限公司组织有关单位及人员对预案进行了初评，预案编写小组根据初评情况，进一步完善了预案。完善后的预案准备送交评估小组，进行评估。

根据《福建省环保厅转发环保部关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（闽环保应急〔2015〕2号）等文件的要求，厦门未来显示技术研究院有限公司于2024年6月13日组织召开了《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环

境事件应急预案》评估会。评估小组由 3 名专家组成，参加评估会的还有相邻重点风险源代表、周边社区代表，共 10 人。评估组听取了厦门未来显示技术研究院有限公司关于厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案的汇报，结合现场考察并充分讨论后，形成具体修改意见。预案编制小组根据修改意见，对预案进行了认真修改。

3、重点内容说明

该预案是按照《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急〔2013〕17 号文）中的预案模板编制完成的，共由 10 章组成，各章的主要内容见预案。在此仅就有关问题进行说明。

（1）关于预案的合并和分立

本预案编制对象为厦门未来显示技术研究院有限公司，由于厦门未来显示技术研究院有限公司，是厦门乾照光电股份有限公司的全资子公司，建设单位所用厂房系租赁厦门乾照光电股份有限公司现有 1#厂房 3F 厂房，公司危险化学品库、特气站等公辅工程和一般废水处理站均依托乾照光电现有项目，因此本应急预案中关于特气泄漏、一般废水处理站和危化品仓库、雨水阀门、事故应急池等的应急措施均依托乾照光电现有应急预案。

公司预案体系主要为综合应急预案。

（2）关于事件分级和响应分级

《国家突发环境事件应急预案》《福建省突发环境事件应急预案》《厦门市突发环境事件应急预案》《厦门市翔安区突发环境事件应急预案》中对突发环境事件的分级依据基本相同，将突发环境事件分为四个级别，适用于各级政府生态环境主管部门。本预案的编制单位为企业，根据企业实际情况，将响应级别分为三级更加符合实际。突发环境事件发生后，企业应及时将事件造成的伤亡情况、影响情况上报生态环境主管部门，由生态环境主管部门根据事件情况确定突发环境事件级别，然后启动相应的政府部门环境应急预案。企业的响应分级与政府部门的响应分级相互协调、相互支持。

（3）关于预案关系分析

福建省突发环境事件应急预案体系包括：《福建省突发环境事件应急预案》（综合预案），福建省突发环境事件专项预案，各省市、县（市）政府突发环境事件应急预案，企业突发环境事件应急预案。厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案由综合环境应急预案和重点岗位现场处置应急预案构成，二者之间互相衔接，保持一致。本预

案与翔安区突发环境事件应急预案为上下衔接关系，与翔安区其它企业事业单位的环境应急预案为平行关系。

（4）关于重大危险源辨识和潜在环境风险分析

经对该公司危险物质功能单元判别，风险源为生产车间（芯片车间）、含砷、含铜废水处理站、废气处理设施、危废仓库。公司最大可信事件为危险化学品泄漏、火灾、爆炸。公司同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1E3M1）]。

（5）关于应急组织体系

为方便人员管理、提高应急救援效率，公司建立突发环境事件应急指挥小组，指挥中心总指挥由柯志杰担任，副总指挥由郑元新、艾国齐担任。指挥中心下设警戒疏散组、后勤保障组、抢险救援组、应急监测组。

4、征求意见及采纳情况说明

为如实反映当地公众对本公司的了解、认识和要求，广泛听取公众在各方面提出的良好建议和宝贵意见，预案编制小组于2024年6月13日召开《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》评估会，与会代表听取公司预案编制情况的介绍，经过现场核查，原始资料查阅，周边的居民、相邻企业及本公司重点岗位人员及与会各位代表对公司及突发环境事件应急预案均无反对意见，对项目的建设及突发环境事件应急预案的编制均表示支持。

5、评审情况说明

5.1 评审过程

根据国家环保部《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）等文件的要求，厦门未来显示技术研究院有限公司组织相关部门应急管理人员、行业协会代表、周边社区代表和3名应急预案专家（名单附后）等共10人，于2024年6月13日对公司《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》进行评估。与会代表听取公司预案编制情况的介绍，经过现场核查，原始资料查阅，质询与讨论，形成如下评估意见。

5.2 总体评价

预案基本要素完整，内容格式基本符合规范，预防措施和应急程序实用，应急措施和现场处置预案可操作性良好。3位专家对预案评估的平均分数为82分，评估结论为通过评审。

该预案的编制基本符合国家环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》《福建省环保厅关于规范企业突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》闽环保应急〔2015〕36号）《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）等相关文件要求，可作为该公司突发环境事件应急实施方案上报生态环境主管部门备案。

5.3 关于预案更新

预案编制小组根据2024年6月13日召开的《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》评估会的修改意见，对预案进行了完善与补充。

根据评审专家提出的修改意见与建议，厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案的编制单位对该公司预案文本进行了完善与补充，并对现场进行了相应的整改。该预案的编制基本符合国家生态环境部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》《企业事业单位突发环境事件应急预案评审指南（试行）》（闽环保应急〔2018〕4号）等相关文件要求，可作为该公司突发环境事件应急实施方案上报生态环境主管部门备案。

第一部分 综合应急预案

1 总则

1.1 编制目的

为了积极应对发生或可能发生的，以及自然灾害引发的各种突发环境事件，有序、高效地组织指挥事故抢险救援工作，依据国家相关法律、法规，结合公司实际情况修订了《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》，通过预案实施防止因组织不力或现场救护工作混乱延误事故应急，最大限度地保护公众和员工身体健康，保护环境。

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

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日起施行）
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修订通过，2021年9月1日起施行）
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）
- (9) 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修订）
- (10) 《国家突发环境事件应急预案》，国务院办公厅，2014年12月29日
- (11) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号），2015年6月5日

- (12) 《突发环境事件信息报告办法》（2011年3月）
- (13) 《福建省人民政府突发公共事件总体应急预案》（2011年1月）
- (14) 《福建省环保厅突发环境事件应急预案》（2017年6月）
- (15) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日实施）
- (16) 《福建省环境保护监督管理“一岗双责”暂行规定》
- (17) 《福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》（闽环保应急〔2015〕2号）
- (18) 《企业环境应急预案备案登记办事指南》（厦环控[2016]48号）
- (19) 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急[2013]17号）
- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）
- (21) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日起施行）
- (22) 《企业突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）

1.2.2 技术规范和标准

- (1) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）
- (2) 《厦门市生态环境局突发性环境事件应急预案》（2019年）
- (3) 《厦门市突发公共事件应急救助保障预案》（2014年）
- (4) 《翔安区突发公共事件物资保障应急预案》（厦翔政办〔2017〕151号）
- (5) 《厦门市翔安区生态环境局突发性环境事件应急预案》（2019年）
- (6) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
- (8) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）
- (9) 《危险化学品重大风险源辨识》（GB 18218-2018）
- (10) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1）
- (11) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2）
- (11) 《海水水质标准》（GB3097-1997）
- (12) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

- (13) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- (14) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）
- (15) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- (16) 《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）
- (17) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
- (18) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准
- (19) 《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）
- (20) 《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）
- (21) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
- (22) 《国家危险废物名录》（2021年版）
- (23) 《危险化学品名录（2022调整版）》
- (24) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
- (25) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
- (26) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）

1.2.3 其他资料

(1) 《MicroLED 中试线建设环境影响报告表》及批复，福建省环安检测评价有限公司，2023年6月29日。

1.3 事件分级

根据《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部第17号令），按照突发事件严重性和紧急程度，将突发环境事件划分为特别重大（I级）突发环境事件、重大（II级）突发环境事件、较大（III级）突发环境事件和一般（IV级）突发环境事件四个等级并实行相应的预警级别，事件分级见表1.3-1。

表 1.3-1 突发性环境事故的等级划分

等级	预警等级	响应等级	突发环境事故后果已经或可能导致		
			死亡人数	中毒（重伤）人数	直接经济损失（万元）
特别重大突发环境事件	I级	I级	>10	>100	>10000
重大突发环境事件	II级	II级	3~10	50~100	2000~10000
较大突发环	III级	III级	≤3	10~50	500~2000

境事件				
一般突发环境事件	IV级	IV级	除特大、重大、较大事故以外的突发环境事件	

结合《国家突发环境事件应急预案》中规定的事件分级和本公司的实际情况，将突发环境事件分为三个级别：一级（社会级）、二级（公司级）、三级（车间级），见表 1.3-2。

一级（社会级）：重大环境事件，污染超出厂区范围，影响周边区域，公司难以控制，须请求外部救援，并报告政府相关部门。

二级（公司级）：较大环境事件，需各部门统一调度处置，但能在公司控制内消除的污染及相应的环境污染事故。

三级（车间级）：轻微污染事件，事故部门可迅速消除影响的小量污染事故。

表 1.3-2 公司突发环境事件分级

分级	具体事故类型
一级（社会级）	1、大型火灾事故导致大量含化学品废水已流出厂外； 2、生产废水处理站故障导致废水超标，且已流出厂外； 3、氯气大量泄漏超出公司控制范围； 4、氯气大量泄漏人员吸入大量氯气导致死亡； 5、火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故； 6、应地方政府应急联动要求。
二级（公司级）	1、个人氨中毒，明显不适且有明显症状； 2、生产废水处理站故障导致废水超标，能在厂区内得到及时控制而未排出厂外； 3、危险废物暂存间液体危废大量泄漏事故（泄漏量过大，已超出暂存间最大泄漏收容体积，导致液体已流出暂存间，进入厂区道路或其他车间），厂区内可控； 4、危险化学品库液体危化品大量泄漏事故（泄漏量过大，已超出危化品最大泄漏收容体积，导致液体流出库房，进入厂区道路或其他车间），厂区内可控； 5、预警浓度 $\leq 0.5\text{ppm}$ ，氯气泄漏事故影响超出特气间，但在公司的控制范围内； 6、废气处理设施故障导致酸碱废气、有机废气非正常排放； 7、危险化学品库小型火灾事故（小型火灾事故是指使用火灾现场附近的本厂内灭火器即可灭火的事故）； 8、危险废物暂存间小型火灾事故； 9、蚀刻工段蚀刻液大量泄漏事故（泄漏量过大，导致液体已流出工序所在车间，进入厂区道路或其他车间）； 10、应公司安全生产事故和消防事件应急联动要求。
三级（车间级）	1、废气处理设施非正常运行等事故； 2、人员氨轻度中毒、不适； 3、生产废水处理站设备故障等事故，尚未导致废水超标排放； 4、危险废物暂存间固体废物泄漏事故； 5、预警浓度 $\leq 0.25\text{ppm}$ ，氯气少量泄漏，氯气泄漏事故影响未超出特气间，可及时处理； 6、危险化学品库房固体危化品泄漏事故； 7、蚀刻工段蚀刻液小量泄漏事故（泄漏量未超出工序周围沟渠的收容量，泄漏液体可控制在工序所在车间范围内）； 8、危险化学品库液体危化品小量泄漏事故（泄漏量未超出危化品库房最大泄漏收容体积，可控制在危化品库房范围内）；

9、危险废物暂存间液体危废小量泄漏事故（泄漏量未超出危险废物暂存间最大泄漏收容体积，可控制在危险废物暂存间范围内）。
--

1.4 适用范围

本预案适用于本公司生产、经营、储存、使用过程中发生的所有人为或不可抗力导致各种环境风险物质的泄漏、火灾爆炸、污染物事故性排放等突发环境污染、破坏的事件。公司可能发生的环境污染事件包括公司可独立处置和需要外界力量参与两大类。若突发环境事件超过本公司处置能力时，应实施应急联动，在进行先期处置的同时，由应急总指挥向上级申请启动上级应急预案。结合公司车间及周边环境特征，突发环境事件的类型主要包括：

- （1）危险化学品及危险废物发生泄漏造成的环境污染事故；
- （2）污水处理设施故障造成的环境污染事故；
- （3）废气处理设施故障造成的环境污染事故；
- （4）氯气泄露造成的环境污染事故；
- （5）事故废水进入雨水管网；
- （6）火灾、爆炸引起的次生/衍生的环境污染事故；
- （7）其他不可抵抗因素导致的环境污染事故；

（8）当突发环境事件超出公司控制范围，需要外界力量参与时，应实施应急联动，在进行先期处置的同时，由应急总指挥向上级申请启动上级应急预案。当相邻或周边企业突发环境事件需要请求支援时，如相邻或周边企业发生火灾等事件，公司可派出应急小组成员参与应急处置。本预案是公司环境保护及应急处理方面的重要文件，是全体员工必须遵守的共同要求与准则。

1.5 工作原则

结合公司实际情况，应急工作遵循以人为本、安全第一，预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置的原则。

- （1）以人为本，安全第一。

把保障人民群众的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少事故灾难造成的人员伤亡作为首要任务。切实加强应急救援人员的安全防护，充分发挥人的主观能动性，充分发挥专业救援力量的骨干作用和人民群众的基础作用。

(2) 统一领导，分级负责。

在厦门市政府统一领导和生态环境局组织协调下，负责指导、协调环保事故灾难应急救援工作。企业必须履行环保生产责任主体的职责，制定突发环境事件应急预案，加强应急处置队伍建设，建立联动协调制度，形成统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、运转高效的应急处置机制。

(3) 依靠科学，依法规范。

遵循科学原理，充分发挥技术人员作用，实行科学民主决策。依靠科技进步，不断改进和完善应急救援的装备、设施和手段。依法规范应急救援工作，确保预案的科学性、权威性和可操作性。

(4) 预防为主，平战结合。

贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，坚持事故灾难应急与预防工作相结合。要居安思危，做好预防、预测、预警和预报工作，坚持预防与应急相结合，常态与非常态相结合，做好常态下的风险评估、物资储备、队伍建设、装备完善、预案演练等应对突发环境事件的各项预备工作。

1.6 应急预案关系说明

公司内部应急预案体系包括突发环境事件应急预案、生产安全应急预案等。突发环境事件应急预案包括《综合环境事件应急预案》和《现场处置预案》。预案之间相互关联，当启动其他预案如发生火灾启动消防应急预案，消防水中可能含有污染分子时，或发生安全生产事故，消防废水溢出，要启动突发环境事件应急预案来处理，即其他应急预案启动，可能导致环境污染时，启动突发环境事件应急预案。

(1) 内部应急预案体系

本应急预案适用于公司在发生突发环境事件时进行应急救援工作，主要阐述应急组织机构及相应的职责、应急行动的总体思路和程序，作为公司应急救援工作的基础和总纲；《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》与《厦门未来显示技术研究院有限公司生产安全事故应急预案》相互依赖、相辅相成、相互协作，是企业应急体系的重要组成部分。

当发生由于危化品处置不当造成火灾、爆炸等安全事故时，立即启动《厦门未来显示技术研究院有限公司生产安全事故应急预案》；当发生火灾、爆炸次生消防废水、废

气、危化品泄漏等事故时，同时启动《厦门未来显示技术研究院有限公司生产安全事故应急预案》及《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》。发生废水超标排放、化学品或危废泄漏事故时，立即启动相应的重点岗位突发环境事件处置预案。

（2）外部应急预案体系

外部（平级）关系：公司与厦门乾照光电股份有限公司等周边企业在应对突发环境事件时为互助关系，当接到其他单位需要公司协助时，经公司应急总指挥批准，公司应急救援小组参与其他单位应急处置。公司需要外部协助时，也可向厦门乾照光电股份有限公司（以下简称“乾照光电”）求助，与《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》突发环境事件应急预案联动。

外部（上级）关系：《厦门未来显示技术研究院有限公司突发环境事件应急预案》与《厦门市翔安生态环境局突发性环境事件应急预案》相互衔接，并通过演练巩固、完善应急联动机制。若污染超出翔安区控制范围时，上报厦门市生态环境局，指挥权交给上级单位，公司应急预案作为上级应急预案的一个子部分，按上级预案规定的要求实施，服从指挥，处理环境应急事件。本预案与《厦门市翔安区突发环境事件应急预案》《厦门市翔安生态环境局突发环境事件应急预案》等预案相衔接。上下级突发环境事件应急预案关系见图 1.6-1。

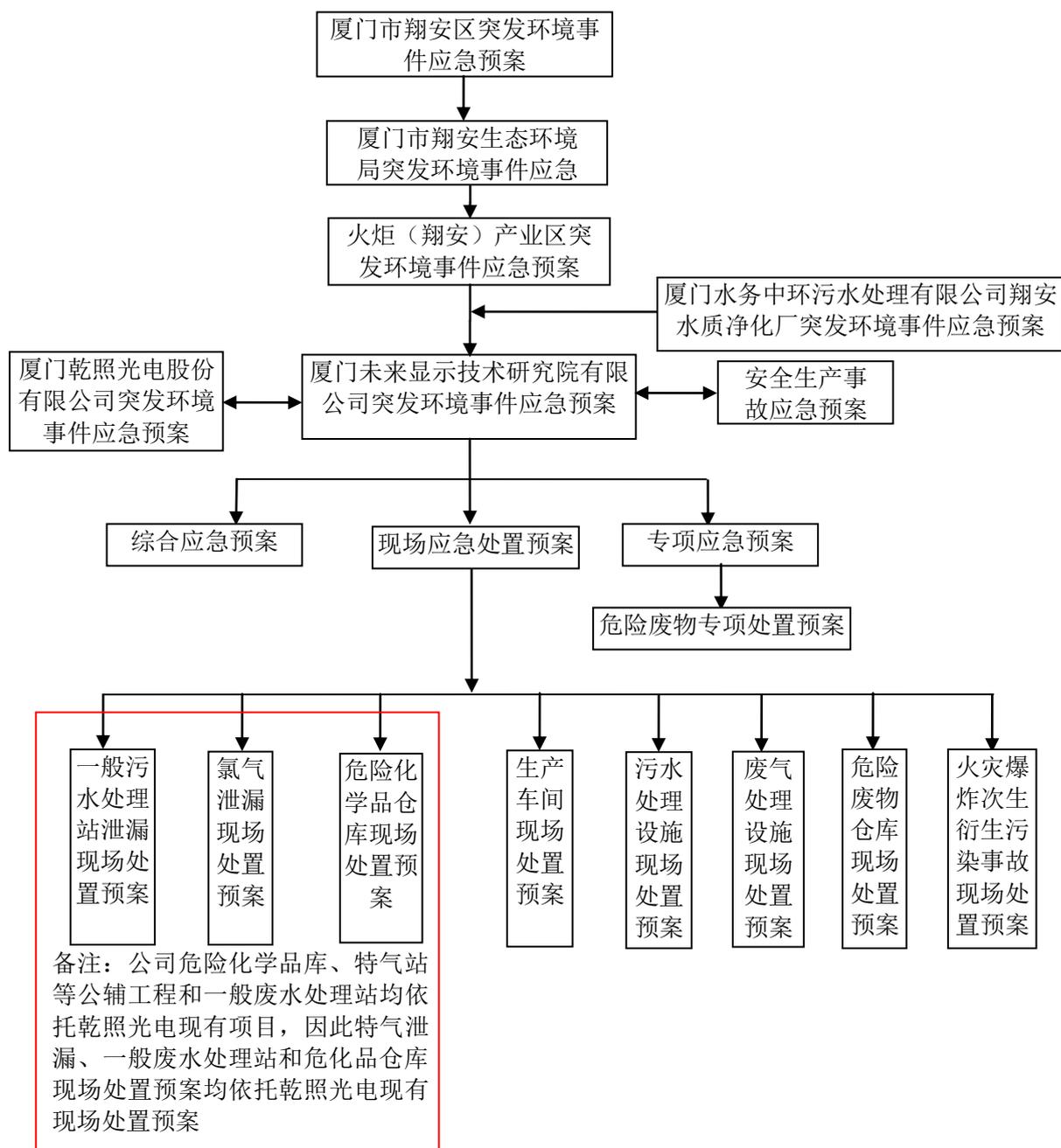


图 1.6-1 上下级突发环境事件应急预案关系图

2 应急组织指挥体系与职责

2.1 内部应急组织机构与职责

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

2.1.1 应急组织体系

公司成立突发环境事件“应急指挥小组”，由院长、研发经理担任应急指挥小组总指挥和副总指挥，下设应急指挥中心为应急组织日常机构。发生突发较大事件时，以应急指挥小组为基础成立突发事件应急指挥中心，由公司领导组成，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在应急指挥领导小组。

应急救援组织机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组（即应急响应小组），分为警戒疏散组、后勤保障组、抢险救援组、应急监测组和应急办公室。

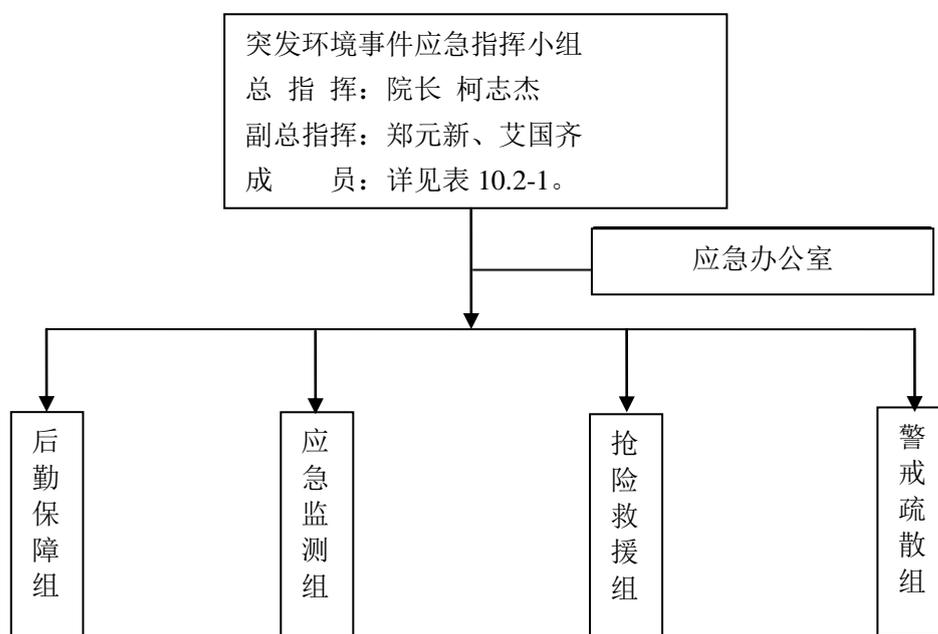


图 2.1-1 内部应急组织机构结构图

2.1.2 突发环境事件应急指挥小组

公司设立的突发环境事件应急指挥小组，对突发环境事件预警和处置进行统一指挥协调。由公司院长、研发经理、集团安环部总监及厦门未来显示技术研究院有限公司负责人、设备副经理等部门领导组成，设立应急指挥中心负责日常事务，下设警戒疏散组、后勤保障组、抢险救援组、应急监测组。发生重大污染事故时，院长任总指挥，研发经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥。

组成人员：

主要负责人

总指挥：院长（柯志杰）

副总指挥：集团安环部总监（郑元新）、研发经理（艾国齐）

指挥中心成员：有关公司领导、厦门未来显示技术研究院有限公司负责人、集团安环部主管、工艺助理、设备副经理、组装技术主管、安环工程师等。

现场指挥人：院长（柯志杰）

应急指挥小组成员名单及联系方式见附件10.2-1。

2.1.3 突发环境事件应急指挥小组的主要职责

（1）应急职责

总指挥或副总指挥及时赶到现场进行现场指挥。

①发生事故时，由指挥中心总指挥发布和解除应急救援命令、信号；如果总指挥不在现场，由总指挥指定或任命的代表发布和解除应急救援命令、信号。

②组织指挥救援队伍实施救援行动，启动应急救援预案，组织人力、物力迅速、有序、有效、妥善、及时地处理危险化学品事故。

③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。

④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

⑤负责保护事故现场及相关数据。

（2）工作职责

①负责本单位“预案”的制定，修订。

②组建应急队伍，并组织实施和演练。

③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

（3）应急指挥领导小组人员职责

A 总指挥的职能及职责：

①发生紧急事件时，负责统一组织、指挥救援工作，向各应急小组发出指令，研究决定应急救援中的重大事项。

②分析紧急状态确定相应报警级别，根据相关污染类型、潜在后果、现有资源，控制紧急情况的行动类型；指挥、协调应急反应行动；应急评估、确定升高或降低应急警报级别。

③决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。

④保持与当地政府、公安消防、环保安监、医疗部门等的联系，并决定是否寻求外

部帮助。

⑤事后组织恢复生产，以及事故调查。

B 副总指挥的职能及职责：

①传达总指挥的指令，协调各小组之间的行动。

②密切关注紧急事件的发展动态，并及时向总指挥汇报。

③判断事故的可能发展方向，以预测事故发展的全过程。

④与消防人员、地方政府人员，环保、安监人员保持密切联系。

⑤总指挥不在现场时，代理行使总指挥的职责。

（3）应急办公室

负责组织制定突发环境事件应急预案及后续修订；负责与上级主管部门的联系，上报处置突发环境事件应急工作的进展情况；负责组织各部门开展应急培训及演练；负责对突发环境事件应急响应工作进行监督，参与突发环境事件应急响应的考核、奖励和责任追究工作；负责应急设备的检查与维护，保证应急设备完好，随时可用。由于公司为乾照光电全资子公司，公司危险化学品库、特气站等公辅工程和一般废水处理站均依托乾照光电现有项目，因此本应急预案中关于特气泄漏、一般废水处理站和危化品仓库、雨水阀门、事故应急池等的应急措施均依托乾照光电现有应急预案，因此应急办公室配备的组长和成员为厦门乾照光电股份有限公司集团人员。

负责人：厦门乾照光电股份有限公司集团安环部主管（陈正龙）。

（4）应急专业队伍的组成及职责：

①警戒疏散组：各车间/部门人员组成，共 4 人。

负责人：工艺助理（戴玉凤）。

职责：负责对事故现场划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，对事故现场的保护，对现场及周围人员进行防护指导，疏散人员；加强门禁管制、交通管制，为抢险车辆、物资、设备及人员指引道路，并维护现场治安秩序和应急救援通道畅通；进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

保护事故现场，对现场的有关实物资料进行拍照取样；调查了解事故发生的主要原因，确定事件的性质；提出应对措施；如确定为事故，提出对事故责任人的处理意见；按“四不放过”的原则对相关人员进行处罚、教育、总结；对突发环境事件的应急响应能

力做出评价；对突发环境事件形成书面报告，报有关部门备案；调运粮食、食品与物资，保证灾区生活必需品的供应，疏散安置受灾群众、解决吃、穿、住等问题，协助医疗救护工作；配合公司有关部门做好遇难者的家属的安抚工作，协调落实遇难者家属抚恤金和受伤人员的住院费问题，做好其他善后事宜。

②后勤保障组：由车间人员组成，共 3 人。

负责人：组装技术主管（谈江乔）

职责：组织医疗救护抢救队到现场开展抢救和医治伤病员工作，并送往医院途中的护理工作，协同卫生部门派来的医疗队进行防疫救护工作，建立临时医疗救护点和处置伤员；负责现场救援医疗药品、医疗器械的供应，负责药品安全的监督管理；应急预案启动后，按应急总指挥的部署，根据现场实际需要，准备抢险抢救物质及设备工具；负责消防药剂和器材之补给和运送，提供各参与应急救援、抢险人员干粮、饮用水等生活必需品的供应，负责根据事故应急需要，及时调配车辆；管理公司的抢险应急物资，协助制订公司抢险和救护物资的储备计划，按已制订的应急物资储备计划，检查、监督、落实应急物资的储备数量，收集和建立并归档。

调动各种通讯设施，采用各种手段，确保应急期间内外通讯畅通；负责传达贯彻领导指示，报告事故处理情况；及时了解掌握事故情况，报告应急指挥中心和公司领导；负责联络当地消防、水务、医疗、电讯、电力、安监、环保等主管部门，要求支援或通报事故情况。

③应急监测组：由车间人员组成，共 3 人。

负责人：安环工程师（朱婷婷）

职责：及时查清突发事故的起源和类型，并对环境设备的运行状况进行评估；负责协助相关监测机构做好应急监测工作，并及时通报监测情况。

④抢险救援组：由车间人员组成，共 3 人。

负责人：设备副经理（傅俊杰）

职责：迅速组织调集抢修队伍，正确配戴个人防护用具，切断事故源，负责现场抢险过程泄漏物料的堵截、中和、洗消处理，并根据指挥部下达的抢修指令，迅速抢修设备、仪表、管道等，控制事故，以防扩大，在最短的时间内完成应急行动；尽快恢复被毁坏的送、发、配电设施和电力调度通讯系统等，保证事故地点区用电，必要时启动柴

油发电机应急；对储有可燃气、液体的单位，必须坚持先抢修后供电的程序；组织对易燃、有毒、腐蚀性物品的抢险及安全的监督与排险，协助测定危险物质的组成成份及可能影响区域的浓度；负责事故达到控制以后，在技术部门或专家的指导下清理现场遗留危险物质的消除治理和处置现场危险物质；恢复各种设施至正常使用状态；计划性的检修设备、管道、阀门等存在事故隐患部位，并进行封、围、堵等抢救措施的训练和实战演习，事故演练时，负责指导灭火器、消防栓、消防沙等消防物资的正确使用方式。

公司各应急小组成员及联系方式详见附件 10.2。

(5) 人员替补规定：建立职务代理人制度。当公司总指挥不在岗时，由副总指挥履行应急领导小组组长职责，副总指挥不在岗时，由被授权的队长履行应急小组组长职责；其他主管人员不在岗时，由其职务代理人履行其职责。

2.1.4 应急通讯联络

(1) 24 小时有效报警装置

厦门未来显示技术研究院有限公司内危险化学品事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机等无线电话）线路进行报警，由指挥部根据事态发展情况通过扩音喊话器向公司内部发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥部人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

(2) 24 小时内有效的内部、外部通讯联络手段公司应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机等无线电话）线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向后勤保障组报告。后勤保障组必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

2.2 外部指挥与协调

当发生较大突发环境事件时，公司在各方面的应急能力都无法满足要求，为了最大程度降低突发环境事件的危害，公司将对超出应急能力范围的突发环境事件及时上报有关部门，可能涉及的外部支援单位有以下几个方面：

(1) 当发生突发环境事件时，公司应急物质及人员无法满足应急需求时，可请求

周边企业提供帮助，由后勤保障组组长谈江乔（15959275701）负责联络。

（2）公司缺乏环保、应急救援等方面的专家，需要请求翔安区政府、厦门市翔安生态环境局的协助（环保专线：12369）；

（3）当发生一般突发环境事件时，公司的应急物资和现场救援人员无法完全满足应急要求，需要请求翔安区政府和翔安区消防119火警；

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

（5）公司受人员和管理权力限制，疏散警戒范围仅限于厂区内部，周边的疏散警戒及交通管制工作需要翔安区交警大队（0592-7063110）、厦门市交警大队（0592-5854433）的协助；

（6）公司只有 pH、COD、氨氮在线的监测能力。其他污染因子委托有资质的环境检测单位（福建省环安检测评价有限公司）协助。

当发生较大突发环境事件或上述公司应急能力无法满足要求的情况时，公司设置专门的后勤保障组，负责通知相应的有关部门，请求支援。联络人后勤保障组组长谈江乔（15959275701）。

在上级应急组织到来之后，应急总指挥将指挥权上交，并积极配合上级组织的应急处置工作。

3 预防与预警

公司积极采取各种措施加强对各种可能发生的突发环境事件的风险目标监控，建立了突发事件预警机制，争取做到“早发现、早报告、早处置”。

公司属有较高火灾及环保污染性敏感的企业。在生产和原辅材料、产品储运过程中均潜在有事故风险，因此，在生产过程中应加强安全管理和风险防范、防止和限制事故的发生和发展。对于工厂的火灾、爆炸事故，首先要防止发生，要从根本上消除事故隐患；其次，一旦发生事故，应采取有效措施防止事故的放大和蔓延，有效限制事故的范围，使事故效应降到环境安全所允许的最低限度标准。

为进一步预防突发环境事件，公司通过加强风险物质、风险单元管理，落实设备维护管理制度，保证应急物资及器材处于良好状态，定期进行应急培训与演练，有效防范

突发环境事件的发生。在工作中，积极接受环保、安全、消防等上级主管部门的领导，按照上级主管部门的工作要求，完善自身管理、消除风险隐患、做好应急准备。

厦门未来显示技术研究院有限公司属于厦门乾照光电股份有限公司全资子公司，且位于同一生产厂区，公司危险化学品库、特气站、一般废水处理等公辅工程均依托乾照光电现有项目。本次评价将针对租赁生产车间、新建危废间、新建污水处理站（处理含铜废水和含砷废水）风险防控提出管理要求；依托工程由现有乾照光电进行管理。

3.1 依托工程（乾照光电）现有环境风险防范措施

《厦门乾照光电股份有限公司突发环境事件应急预案》（2023年版）已于2023年8月通过备案。根据《厦门乾照光电股份有限公司突发环境事件应急预案》（2023年版），公司依托的乾照光电现有环境风险防范措施如下：

3.1.1 环境管理机构设置

乾照光电已专门设立有安环部，专门负责公司整个环保事项，设有安环总监1人，安环主管1人、环保工程师1人；设有厂务设备部，负责废水、废气、固废等环保事项具体操作。实行 ISO14000管理，有废水、废气、噪声、固废管理规范，污水实验室管理规范等。

3.1.2 日常监控

（1）各个危险源负责部门每日对主要化学品仓库、污水处理站进行检查，以免发生危险品泄漏、废水超标排放污染等事故。

（2）做好物料的出入库管理，经常检查库存物料的安全状况，督促搬运工遵守安全操作规程。下班时必须切断电源，检查无误后，才能离岗。

（3）负责消防、生产安全巡查工作，检查消防设施的完好性和消防通道的畅通；巡查安全隐患重点部位包括：化学品仓库、废水管道、消防设施。

3.1.3 视频监控系統

生产过程中涉及的危险物料主要包括氯气、硫酸、双氧水、丙酮、异丙醇、硅烷等物料。

硅烷等易燃气体和硫酸、双氧水、丙酮、异丙醇等易燃液体，是火灾、爆炸的主要根源，主要危险区域包括大宗气体槽罐、化学品仓库。潜在的主要危险为火灾危险、物料泄漏危险，一旦发生意外事故将造成人员、财产损失及环境污染。

乾照公司在各个风险源内设置了视频监控系统，任何一处发生异常均在监控范围内，监控探头合计 627 个，对车间设备、人员活动进行实时、有效的视频探测、视频监控、视频传输、显示和记录，并具有图像复核功能，可以实现多画面成像，实现对厂区内摄像仪的操控，以便及时发现异常并警报，及时通知相关应急人员进行救援。还能将异常状况及事故发生、处理情况录像与存储，供事后分析。

3.1.4 火灾报警监测系统

乾照公司设置了火灾报警监测控制平台，引入监控设施的信号，当工厂出现着火时，系统将自动发出报警，能够及时对发现的事故隐患、异常状况进行自动报警，以便及时发现险情并采取相应的紧急措施，避免火灾事故的发生或事态的扩大，并在厂区火灾易发生处贴有火灾事故现场应急处置卡，避免环境安全事故的发生。

3.1.5 废水污染物在线监控系统

乾照公司废水总排口配备有明渠流量计，在线监测数据与生态环境局联网，按规定及时对废水进行水质、水量监测，并做好相关记录。综合废水处理设施设有污染物自动监控仪（监测指标包括 pH、COD、氨氮）、数据通讯传输系统、在线式不间断电源。

3.1.6 一般废水处理设施预防措施

（1）严格执行公司制定的《污水处理管理规章制度》内容，污水处理设施严格按照操作规程进行运行控制，防止误操作导致废水事故排放。

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

（3）按照《环境监测计划》要求，定期委外监测污水处理站的进出水水质，发现异常及时上报，确保污水达标排放。

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

（5）定期对在线监控设备、废水流量计进行校验，确保仪器、设备运作正常。

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

（7）公司设有容积共为537.5m³的事故应急水池，其中危化品库设置5座2.7m³的应急池，氨气站2座2m³的应急池，1座520m³的应急池，收集事故废水。

(8) 废水处理设施的所有提升泵均一用一备，确保废水处理系统稳定运行。

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

3.1.7 危险化学品储运事故预防措施

(1) 根据不同类别危险化学品特性，分区储藏，并放置于危化品仓库中保存。操作人员配戴相应的防护用具，包括工作服、手套、防毒面具、护目镜等。

(2) 危化品仓库做到防晒、防潮、防雷、防静电等要求，设有明显警示标识，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防控措施。危化品仓库温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应消防设施。具有化学品灼伤危险的作业区，设有洗眼器、淋洗器等安全防护措施。

(3) 危险化学品物料入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等要求严格检查。

(4) 危险化学品入库后，当天定期检查，确保容器有自己合适的盖子并且密封好；定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。把有缺陷的容器放在独立的二次包装桶里或者泄漏应急桶里；确保容器和内容物相容。

(5) 化学品仓库属专门仓库，与普通仓库分开，仓库由专人管理，未经许可不得进入化学品仓库。建立危险化学品管理台账，建有危险化学品管理台账，危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经校对后方可出入库。

(6) 装卸、搬运危险化学品时按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(7) 在装卸危险化学品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用品，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

(8) 化学品仓库贴有 MSDS 和现场应急处置卡，仓库人员熟知仓库存放各种化学品的性质，根据危险化学品特性和仓库条件，公司已配备有相应的消防设备和灭火剂，如消防栓、沙土、干粉等，并配备有经过培训的工作人员。

(9) 定期对危险化学品管理人员、从业人员进行培训，提高员工管理、操作水平

及防范意识。

(10) 定期对危险化学品储存场所进行巡查，发现泄漏问题及时解决，并做好检查记录。

(11) 危险化学品运输时严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行。危险化学品的运输，由持有资质的单位和个人，专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定标志，包装标志牢固、正确。

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

3.1.8 特殊气体事故预防措施

(1) 气瓶本身的安全性和可靠性

①气瓶的设计：气瓶的瓶身厚度是以其所盛装气体在常温、常压下的饱和蒸气压为依据设计，由经政府部门认可的专业厂家制造，而且定期检验气瓶的各项指标（如气瓶的厚度、重量、内外壁面状况等），确保其具有良好的防爆性。

②气阀：进口的气瓶阀门较之国产阀门可靠性高，密闭性好（气密性可高达99.9999%以上），具有良好的防泄漏性，可防止气体的泄漏。

③瓶帽：气瓶的瓶帽亦具有良好的封闭性，对气体阀门起到保护作用。即使在气体阀门失效的情况下，也可防止气体泄漏。

④内锁：在气体阀门控制器下面，气体的出口处还安装有两道内锁，由栓塞控制。内锁不开启，即使气体阀门打开，也不会造成气体泄漏事故。

⑤铅封：在气体未使用之前，气体的出口处用铅封密封，保证气体不泄漏。

⑥有毒气体在线监控：在气体泄漏至报警浓度值时发出尖锐警报，并自动关闭输气阀门，防止气体继续外泄。

⑦人员及远程监控设备：配备具有专业资质的人员进行全天不间断值班巡检。

(2) 贮存管理措施

①特气间实行双人收发、双人保管制度，管理人员必须持证上岗。危险品的摆放严格按照其理化性质分类存放，确保气瓶的瓶帽、阀门、内锁、铅封四道保险正常有效。监管人员亦为经过专业培训并考核合格，熟知所监管危险品的理化性质、监管操作规程，

对于突发事件有足够的应变、处理能力。

②特气间外围安装标有明显的剧毒、防火警告标志。存放在采用304不锈钢防盗门、网围护，并加装门禁系统和防入侵安防系统，管控进出人员信息的特种气体存放仓库并采用双人双锁、出入记录和视频监控的严格安防措施。存放场所远离居民区并封闭，无关人员不得进入。

③特殊气体应储存于阴凉、通风仓间内，仓内温度不宜超过30度，远离火种、热源，防止阳光直射；储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓间外；配备相应品种和数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具；气体入库验收时要注意品名，注意验瓶日期，先入库的先发用。对存放场所以白底红字“剧毒品”表示。管理剧毒物的负责人，其主要业务是进行剧毒物的收发管理、库存量的定期检查、使用量的掌握，做到心中有数。剧毒品被盗或丢失时，必须立即报告公安机关。

④配备具有专业资质的人员进行全天不间断值班巡检。

(3) 使用管理措施

在外延片生产过程中，可能发生 NH₃泄漏的环节主要有气体阀门的泄漏、气体管道的破裂以及尾气处理效率低等危害人体健康的事故。为此除了气瓶的四道保险措施有效外，气柜的设计、气体管道的材料选用等均应严格要求。

①工作现场配备灭火器材，防毒面罩、巴固呼吸器、防化服及高温手套。

②气体泄漏事故保护措施

在生产车间内部设置了各类（H₂、Cl₂、NH₃、BCl₃等）气体监控装置，与气柜联动。车间内任何气体超标，与 MOCVD 主设备配套的监测器将自动报警并切断气源。同时还配备便携式气体侦测器，在气瓶的转移、更换等过程中进行实时监控，如果有害气体泄漏，须有身着全面罩呼吸器、全身防护服的操作人员及时应对，排除故障，避免任何事故发生，以保证员工的人身安全和环境空气不受到污染。

③定期进行事故演练

3.1.9 腐蚀性化学品事故预防措施

腐蚀性化学品对人体有一定的伤害，体现为对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用；腐蚀性化学品对建筑物或设备也具有一定的伤害。

乾照公司根据腐蚀品危害，做了如下预防措施：

(1) 管理措施

①仓库配备有专业资质的技术人员，库房及场所设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品。

②原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期间，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。

③库房地面铺设防渗漏层，化学品分区存放，危化品库周围设有围堰，防止外流。严格控制室内温度、湿度，经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器。

④装卸和使用危险化学品时，操作人员根据危险性，穿戴相应的防护用品。

⑤使用危险化学用品的过程中，泄漏和渗漏的包装容器应迅速转移至安全区域。

⑥对仓库工作人员进行培训，经考核合格后持证上岗。

⑦制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

⑧在危化品库设置围堰和事故应急池。

(2) 运输过程的风险防范措施

①严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，从事危险化学品运输的人员如驾驶员、装卸管理人员、押运人员等必须经过学习，并经政府交通管理部门考核合格，取得上岗资格证后才能上岗作业。

②运输危险货物的车辆，应在车辆或罐体的后部安装告示牌，在告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、施救办法、企业联系电话。

③运输车辆应在车身两侧和后部喷涂“毒”、“爆”文字，在车辆或罐体的后部和两侧粘贴反光带，标示车辆或罐体的轮廓。

④运输车辆应按期限参加年度检验。

⑤运输车辆应配备通讯工具和人员防护、施救设备，有条件的应当安装行驶记录仪、“GPS”卫星定位系统。

⑥需从事道路危险货物运输的，须事前向当地道路运政管理机关提出书面申请，经审查，符合本规定运输基本条件的报地（市）级运政管理机关批准，发给《道路危险货物非营业运输证》，方可进行运输作业。

⑦在运输危险货物的过程中，发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故，驾乘人员必须

根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大；并应及时向当地道路运输政机关和有关部门报告，共同采取措施，消除危害。

(3) 贮存及使用管理

①包装必须严密，严防泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存；装卸、搬运贮酸容器时应按有关规定进行，做到轻卸、轻装，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

②使用中谨慎操作，注意通风，采取机械化、自动化。

③定期对相关使用环节的人员进行专业培训，定期进行事故演练。

3.1.10 氯气泄漏预防措施

(1) 特气间及使用氯气车间应遵照《氯气安全规程》要求，配备抢修器材及防护用品。

(2) 防护用品和抢修器材应放在易于拿取的地方，并妥善保存，定期检查，定期更换，使其持续有效。

(3) 有毒气体在线监控：现场采用集中控制式气体泄漏监控系统，选用国际一线品牌的检测仪器，能实时显示系统状态，并在气体泄漏至报警浓度值时发出尖锐警报，并自动关闭输气阀门，防止气体继续外泄。

(4) 人员及远程监控设备：配备具有专业资质的人员进行全天不间断值班巡检。

(5) 气体管道（专业软管）等均采用进口316不锈钢管道采用电子自动焊枪焊接，并采用五项测试（极限保压、惰性气体检漏）等方式来确保管道系统可靠稳定。

(6) 全自动气体控制柜，对特殊气体的管控选用 PLC+气动控制阀配置的全自动气体控制柜，具备紧急切断气源，在线量监控和自动报警，气瓶防暴等功能，能确保在线存储的安全。

(7) 自动灭火系统，为防止火灾导致气体泄漏，在氨气站、特气间安装消防灭火设施（具备手动开启功能），消防废水可直接排入应急池中。

(8) 通氯工段配备氯报警吸收装置，定期检查、维护其正常工作。

(9) 特殊管道每年进行保压和检漏液检漏，对所有的过滤器、焊点、接口、阀门处进行安全性检查，确保系统稳定可靠。

3.1.11 硅烷混氢/硅烷混氮泄漏预防措施

(1) 特气间及使用硅烷车间应遵照《安全操作规程》要求，配备抢修器材及防护

用品。

(2) 防护用品和抢修器材应放在易于拿取的地方，并妥善保存，定期检查，定期更换，使其持续有效。

(3) 人员及远程监控设备：配备具有专业资质的人员进行全天不间断值班巡检。

(4) 气体管道（专业软管）等都是采用进口316不锈钢管道采用自动焊机进行焊接，并采用五项测试（按钢瓶压力2倍进行保压+氨检漏仪抽真空测漏）等方式来检验管道的气密性及耐压测试 OK。

(5) 全自动气体控制柜，对特殊气体的管控选用 PLC+气动控制阀配置的全自动气体控制柜，具备紧急切断气源，在线量监控和自动报警，能确保在线存储的安全。

(6) 自动灭火系统，为防止火灾导致气体泄漏，在氨气站、特气间安装消防灭火设施（具备手动开启功能），消防废水可直接排入应急池中。

(7) 特殊管道每年进行保压和捡漏液检漏，对所有的过滤器、焊点、接口、阀门处进行安全性检查，确保系统稳定可靠。

3.1.12 消防安全事故预防

(1) 在乾照光电全厂区域内配有相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图，生产厂房配置了消防自动喷淋系统，自动报警系统。消火栓246个，感烟探测器857个，灭火箱55个，疏散指示灯482个，声光报警器75个，应急照明155个，消火栓泵2个，喷淋泵2个，消火栓稳压泵2个，喷淋稳压泵2个。

(2) 厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统，生产区设置二氧化碳灭火器，仓库等储存区设置干粉灭火器。

(3) 加强厂房、仓库、储罐区的消防管理，配备相应的消防器材、消防设备、设施和灭火剂，并配备经过培训的兼职的消防人员。

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

(5) 定期对厂房、仓库、贮存区的电路进行检查，及时更换维修老化电路。

(6) 对消防器材进行管理，做到定人管理、定点、定期检查（三定）。

(7) 定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度。

(8) 出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房、仓库、贮存区进行值班巡逻。

(9) 厂区严禁烟火，仓库与生产区、厂界与仓库之间保持有一定的距离。

3.1.13 自动控制设计安全防范措施

乾照光电主要对 H_2 、 NH_3 、 BCl_3 、 Cl_2 进行监视监测，所有监测点的探头都具有高敏报警功能。设计有完整的检测、报警系统和报警监控中心。系统具有下述功能：各监测现场设有声光报警装置，发现泄漏或浓度超出控制界限能立即关闭有关阀门，并发出声光报警信号，报警信号传至有人值班的消控室，能在荧光屏上直观显示出具体故障位置，以便作迅速排除处理。

侦测器配备二级报警系统，当气体浓度大于 12ppm 时，一级报警系统发出警报；当气体浓度大于 25ppm 时，二级报警系统发出警报。

(1) 特种气体报警系统

在各特种气体存放间、气体柜（瓶）、管路分支阀门箱、工艺设备使用点、工艺机台排风管道内等气体易泄漏部位设置气体检测器---霍尼韦尔监测仪。

① 气体探测设备监视特种气体系统的泄漏，包括气体柜、VMB、工艺设备。

② 如果探测到特种气体泄漏，报警信号发送到气体控制系统，泄漏区域的疏散信号启动，“气体切断”信号发送到相关的工艺设备，气体控制系统在气体泄漏区域发出疏散警报。

③ 特气报警系统与火灾报警及广播系统、门禁系统、cctv 系统建立通信链路，以便采取相应的监视和警报措施。

(2) 危险废物液位报警系统

液体报警系统由控制器、传感器电缆、光敏传感开关等组成。该系统与自动监控系统联网，泄漏报警信号同时送至监控控制中心。

(3) 生产设备化学品泄漏报警系统

液体泄漏报警系统由控制器、泄漏传感器电缆、光敏传感开关等组成。可确保该设备出现内部泄漏时，立即停止药液输入，并将已经输入的药液排出至废液收集系统。

3.1.14 工艺设计安全防范措施

(1) 大宗气体系统

所有大宗气体采用树枝状分布，从该主干管上有规律的接触支干管，并在支干管与主干管之间安装切断阀；大宗气体输配管均采用架空敷设。

(2) 特种气体系统

①特种气体依其物性及安全性，分为自燃/易燃、腐蚀性/毒性及惰性气体三类。分设自燃/易燃、腐蚀性/毒性及惰性气体钢瓶柜间，将三类特气钢瓶柜（钢瓶柜均采用两瓶柜）分别布置于其内；特气钢瓶柜设自动报警、自动切换控制系统及连锁控制系统。

②危险气体的供应方式是由气瓶柜内的气瓶将气体传送到VMB(VALVEMANIFOLD BOX)，再由分配管线传送至使用点。

③特气干管与干支管的连接应尽可能地采用焊接，对于支管需分配多个用户使用点并须设切断阀的部位，应相对集中设置、采用特气多管阀门箱，确保使用运行及维护的安全、可靠及操作方便。

④所用特气房间设有排风和紧急排放系统。

⑤设备、管道实施应符合现行国家建筑设计防火规范及相关的 UFC 消防规范；可燃或有毒气体管道电气按一般气体房间及技术下夹层布置的施工及安装应符合设计、施工及安装说明的要求。

(3) 化学品供应系统

①化学品储存桶、化学品输送模块及所有管件连接均需组装于化学品柜之内，储存桶或日用罐的设计采用桶或罐配置，总容量至少维持一天用量。

②动力连接点安装监测仪表，监测动力供应状态。仪器、仪表及阀门均考虑合理备用，确保单个设备发生故障时不会影响到整个系统或者化学品的品质。

③基于防漏与消防安全考虑，管线自储存罐到 VMB，腐蚀性化学品需采用双层管，易燃性/可燃性化学品则采用金属管。同时分支管与使用端设有三通箱和阀门箱，可燃化学品设计泄漏探测系统，实行与泄漏报警连锁。

3.2 未来公司环境风险防范措施

3.2.1 建立和完善规章制度

(1) 建立环保检查制度。制定厂级、车间（工段）和岗位三级环保检查制度，定期或不定期进行环保安全检查。

(2) 制定安全环保考核指标，对有关的安全、环境保护内容进行考核，把安全环保控制指标列入奖惩制度。

(3) 组织职工进行劳动安全、环保教育和技术培训，提高职工劳动安全文化素养

和环保安全技术、技能，会同人力部定期对操作人员进行考核，对考核不合格者将换岗或辞退。

(4) 制定安全管理规章和安全操作技术规程。根据仓库条件，制定相应的安全管理规章和岗位环保操作技术规程。

(5) 加强原料、产品和设备和管理，严防跑、冒、滴、漏，减少浪费；对环保设施要经常进行维修，定期大修，保证设备的完好率。

3.2.2 视频监控系统

公司在各个风险源内设置了视频监控系统，任何一处发生异常均在监控范围内，监控探头合计43个，对车间设备、人员活动进行实时、有效的视频探测、视频监视、视频传输、显示和记录，并具有图像复核功能，可以实现多画面成像，实现对厂区内摄像仪的操控，以便及时发现异常并警报，及时通知相关应急人员进行救援。还能将异常状况及事故发生、处理情况录像与存储，供事后分析。

表 3.2-1 公司监控探头位置一览表

摄像探头地点	摄像探头数量
风淋室	1
设备间	1
疏散通道	2
疏散通道（北）	1
疏散通道（南）	3
疏散通道（东）	1
疏散通道（西）	1
酸碱间	4
黄光间	2
转移夹道	1
转移间	2
检测间	2
有机间	7
薄膜夹道	2
薄膜间	2
蒸镀夹道	1

蒸镀间	9
DBR 间	1
总计	43

3.2.3 废水风险防范措施

(1) 污水处理站采用自动化加药，减少人工操作按钮，基本实现自动化。每班对管道、水池进行巡查，一旦发现破损，及时检修。

(2) 定期对废水处理系统进行检修，减少事故发生的频次。

(3) 定期对废水处理站废水水质进行监测，了解废水中 COD、pH、总铜、总砷等排放情况。

(4) 一些易损设备（如水泵等）、零配件，配备充足的备用品。

(5) 雨水排放口设有应急阀门，依托乾照公司已经配套建设的 537.5m³ 的事故应急池，并配备有应急泵，当事故废水进入雨水管道后，事故废水被应急阀门截留于管道内，公司通过应急泵及应急软管将事故废水引至事故应急池贮存。

(6) 运行操作人员上岗前进行严格的专业培训和责任意识教育，对可能影响废水处理效果的环节，进行严格调控，确保处理最佳。同时加强运行责任管理，杜绝人为事故发生。

3.2.4 废气风险防范措施

废气处理系统出现故障，一般以下情况：停电和风机出现故障，为防止不达标废气排放，采取如下预防措施：

(1) 每班对废气管道、排气筒进行巡查，一旦发现破损，及时检修。

(2) 定期对废气处理设施进行检修，减少事故发生的频次。

(3) 定期对排气口废气进行监测，了解废气中污染物排放情况。

(4) 一些易损设备、零配件，配备充足的备用品。

(5) 过滤材料定期检查、更换。

(6) 运行操作人员上岗前进行严格的专业培训和责任意识教育，对可能影响废气处理效果的环节，进行严格调控，确保处理最佳。同时加强运行责任管理，杜绝人为事故发生。

3.2.5 芯片车间风险防范措施

①事故防范报警系统

芯片车间配套在线气体（NH₃、H₂、氯气、氯化硼等）侦测器 90 套；其中 SiH₄ 侦测器 8 个、氨侦测器 6 个、氯气侦测器 9 个、溴化氢侦测器 9 个、F₂ 侦测器 2 个、氯化硼侦测器 9 个；氧气侦测器 2 个，粉尘过滤器侦测器 45 个。当侦测器达到设定报警浓度时，发出报警信号传至有人值班的消控室，且与自动喷淋系统连锁；可自动连锁停车。

表 3.2-2 气体监控系统一览表

项目	位置	SiH ₄ 侦测器	氯气侦测器	溴化氢侦测器	F ₂ 侦测器	BCL ₃ 侦测器	氧气侦测器	NH ₃ 侦测器	粉尘过滤器
生产车间（芯片车间）	排风	5	5	6	2	5		3	26
	环境点	3	2	3		2	1	3	14
	门外								
特气间	BCl ₃ 气瓶柜					2			2
	Cl ₂ 气瓶柜		2						2
	环境点								
气瓶储存间	环境点						1		1
小计	/	8	9	9	2	9	2	6	45
合计		90							

②车间物料风险防控

工艺使用的特种气体，在厂房内设气柜间、气体输送管道。所有的有毒气体(腐蚀性、易燃性，有毒性)的钢瓶安装在特制的气柜内。特种气瓶柜是一种具有安全排气和自控功能的特制金属柜，内部装设有特种气体气瓶、配管系统、气体盘、控制箱、自动喷洒装置、烟感器及震感器等。气瓶柜的自控功能包括：气体气瓶自动切换(根据压力或重量信号)，自动吹洗；显示探测器、阀门及报警的实际状态；根据气体浓度监测报警信号，自动关闭相关气瓶柜的供气阀门；气柜内还配有自动的净化系统，每台气柜都连至排风系统，并根据排风性质直接排放或根据需要进行处理。

3.2.6 危险废物事故排放防范措施

企业危废为废显影液、废酸碱、有机废液、废光刻胶、含砷污泥、含铜污泥、危化品废包装物、废油等，一旦发生事故可能影响土壤环境质量。企业现有预防措施如下：

(1) 按规范收集危险废物。做好操作人员安全防护，采用专用的容器，按规范收集好后把容器密封，贴上标识，存放在指定位置，并做好台账；固废堆场地面做防腐防

渗处理；

(2) 定期对堆场内固废进行处理，危险固废委托有资质单位统一处理，并做好转移联单手续；

(3) 专人定期巡查危险废物储存场所，做到一日一检，并做好检查记录，发现泄漏问题及时解决，并做好记录；

(4) 危险废物贮存库四周设导流渠，危险固废在运输、装车、转移过程中轻拿轻放；

(5) 加强管理，固废堆场附近严禁烟火、易燃易爆的固体废物，做好防静电措施。

3.2.7 地下水与土壤预防措施

(1) 危险废物贮存场所设有围堰，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施；

(2) 车间安装 PVC 防腐地面，危化品库采用抗渗水泥，危废仓库采用环氧树脂防腐地面，污水处理站也采用三布五涂地面防水工艺，防止车间内的生产废水、危险化学品漏到地面后渗入到地下水和土壤中；

(3) 生产废水通过防渗管道接入废水处理站，处理达标后排入市政污水管网，再排入翔安水质净化厂；

(4) 灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，依托乾照公司已经配套建设的 537.5m³ 的事故应急池，若发生火灾，可将消防废水引到事故应急池，事故处理后再根据废水水质抽到废水处理站处理或外运委托有处理能力的污水处理厂处理。

(5) 车间/部门负责对设备、管网、消防设施等的日常巡查，并做好相关记录，对新发现的风险因素、重大隐患、重大危险源及时报告、识别、评价。此外在硬件上采取相应的控制措施。

3.2.8 事故废水环境风险防范措施

采取事故探测报警、紧急切断装置、储罐围堰、雨污水分流管道等防护设施。为防止火灾爆炸过程等风险事故情况下物料和消防废水排入雨水管道进入水体对其水质造成污染，应采取事故探测报警、紧急切断装置、雨污水分流管道等防护设施。

① 化学品仓库、危废仓库设置围堰

化学品仓库、危废仓库设置围堰，并对仓库地面进行硬化防渗处理。

② 设置排污闸板

在消防废水及物料进入厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板，防止污染物及消防废水等排出厂外。

③设置足够容积的事故废水收集系统

为确保风险事故情况下消防废水及物料不排入厂区外，除设置在全厂的雨污水排放口设置排污闸板控制外，还需设置相应的环境风险事故池/渠收集接纳消防废水及物料等，真正将污染物控制在厂区内。当发生泄漏或者火灾事故时，应及时关闭雨水排放口，将事故废水和物料控制在厂区消防管网和事故应急池（自流式）内，防止污染物泄漏至外环境。

3.2.9 消防安全事故风险防范措施

（1）加强生产车间和危废仓库消防管理，配备相应的消防器材、消防设备、设施和灭火剂，并应配备经过培训的兼职的消防人员；

（2）定期对厂房、仓库的电路进行检查，及时更换维修老化电路；

（3）定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度；

（4）出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房、仓库进行值班巡逻；

（5）雨水排放口设置应急阀门，确保厂区发生火灾、爆炸环境事故时可采取应急阀门关闭雨水排放口，同时设置可正常运行的抽水泵将消防废水从雨水管道抽取至事故应急池，防止消防废水通过雨水管网流入外环境。

3.2.10 台风、暴雨等自然灾害（可能引起次生环境污染）的风险防范措施

台风、暴雨条件下可能造成房屋倒塌、设施破损、损坏输电线路，通信设备、淹没车间及仓库等，易发生停电、停水现象，导致车间无法正常运行、人员无法正常通行、原料及废物都被淹没，导致公司停厂，同时还会产生大量的废水排入污水处理站。

（1）当收到气象部门等通知有极端天气发生或其他地质灾害发生时，公司应停止生产，启动突发事件应急预案。

若接到台风、暴雨警报时，应立即派人车间、仓库等进行检查并进行必要的加固；对厂区内外排水沟进行检查疏通；对可能受雨水侵袭的物品进行转移或垫高。

（2）通知相关人员关闭相关生产设备，封闭可能受到伤害的场所，对重点危险点源进行巡检排查，准备好应急物资和装备，随时进入备战状态。

(3) 危险范围内无关人员迅速疏散、撤离现场；听到厂内某区域需要疏散人员的警报时，区域内的人员要迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点集合，从而避免人员伤亡。

(4) 安排好值班人员，加强巡查，发现险情及时报告并组织抢救。

3.2.11 其他预防措施

(1) 岗位操作严格穿戴劳保用品，制定安全操作规程，严格执行，保证严格依照公安、交警大队的管理进行运输、组织生产。

(2) 安全教育等纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构。

(3) 加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝安全和危害职工健康事故的发生；在所有职工中普及对毒性、腐蚀性等物质有害意识及对受伤者的急救措施。

(4) 环境风险隐患排查和整治措施

①定期对各环保设施进行巡查，一旦发现破损，及时检修。

②定期对原辅材料使用量等与产品量进行对比分析，发现有异常情况应及时停止生产，进行各个生产环节的检查 and 维修工作。

③检查制度：各部门负责人每天对部门内的环境风险源的巡视不少于1次，生产班组每天巡视2次以上。所有巡视应写在记录上，并有据可查。若发现问题，应及时汇报、解决。

(5) 应急物资及器材管理

按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保物资及器材；指定专人管理应急物资及器材，对过期的物资按管理规定报废处理；对灭火器等器材定期送检；加强对各放置应急物资、器材的位置进行检查，保证标示清晰、物资及器材完好；根据需要及时向公司申请补充及添加应急物资及器材。

(6) 加强各重要部门人员的管理培训

全体新员工上岗前均得参加安全教育培训，经考核合格方可安排到班组实习。

公司危险化学品、危险废物管理负责人、管理人必须参加省应急管理局组织安排的专业培训，经考核合格，持省应急管理局核发的资格证书上岗作业。

(7) 应急预案的复检

本应急预案应根据应急演练中存在的缺陷，提出更合适的方法、程序。对组织或程序中的关键人员的变动、企业组织机构的变动、国家或地方政府法规的变化、影响到应急预案的相关单位的变动、生产工艺或操作状况的变化等变动因素，每年进行一次审查。审查应包括预案、应急程序、应急职责等。列出的应急电话号码也要一有变动随时更新。

3.3 预警

按照突发环境事件严重性、紧急程度和可能涉及的范围，公司突发环境事件的预警级别分为三级：社会级预警、公司级预警和车间级预警。对可以预警的突发环境事件，按照事件发生的可能性大小、紧急程度和可能造成的危害程度，将预警分为三级，由高到低依次用橙色、黄色、蓝色表示。预计可能发生一级（重大）突发环境事件时，发布橙色预警；可能发生二级（较大）突发环境事件时，发布黄色预警；可能发生三级（一般）突发环境事件时，发布蓝色预警。

3.3.1 预警条件

若收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或发生的可能性增大，车间负责人应及时向公司突发环境事件应急指挥小组汇报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预案的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

（1）外部获取信息

- ①气象部门等通知有极端天气发生或其他地质灾害预警时；
- ②政府监督部门的监测结论或委托监测单位的监测结论；
- ③周边企业发布的预警信息或其他外部投诉、报警信息；
- ④供电单位发布停电通告。

（2）内部获取信息

表 3.3-1 突发环境事件内部预警条件一览表

预警级别	预警	影响范围和事态控制范围
红色预警 (一级)	①可能发生火灾、爆炸等环境污染事故； ②可能导致人员伤亡的事件； ③废水、危险化学品、危险废物等泄漏可能至厂区外。	可能的影响范围：事态非常复杂，事态扩大，可能造成本厂全面停产，有较大的经济损失和出现人员伤亡现象； 可能的事态控制范围：事态控制超出本企业，须报告生态环境局或上级其它部门。
黄色预警 (二级)	①特殊气体的槽车、储罐或设备可能发生气体泄漏； ②危险化学品可能发生大量泄漏；	可能的影响范围：事态复杂，并有逐步扩大，有可能影响全厂正常运行，造成一定的经济损失或有人员伤害发生情况的预警；

	③废水处理设施故障可能导致废水超标排放； ④废气处理设施故障可能导致氨气、酸碱、有机废气非正常排放； ⑤危险废物可能发生大量泄漏。	可能的事态控制范围：事态控制均未超出本企业，在公司内部可以控制并处置的。
蓝色预警 (三级)	①废水可能发生少量泄漏； ②危险化学品可能发生少量泄漏； ③危险废物可能发生少量泄漏。	可能的影响范围：事态较为简单，在其岗位现场，出现异常或事故，并有扩大的趋势，可能形成设备损失或有轻微人员伤害突发事件的； 可能的事态控制范围：事态控制在车间可以控制并处置的。

3.3.2 预警措施

接到现场人员汇报后，公司突发环境事件应急指挥小组立即处理，发布预警信息，启动应急预案，应急指挥小组进入备战状态。

总指挥按照突发事故严重性、紧急程度和可能波及的范围，对突发环境污染事故分为三级。预警级别由低到高，依次为黄色预警（部门级突发环境事件）、橙色预警（公司级突发环境事件）、红色预警（社会级突发环境事件）。每级预警方式主要通过固定电话和手机迅速进行，然后随事态的发展情况和采取的效果预警会升级、降级或解除。

表 3.3-2 响应预警措施一览表

预警级别	响应预警措施
红色预警	现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥部依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向县、市政府部门报告，由区、市领导决定后发布预警等级。
黄色预警	现场人员或调度向安全或环保部门报告，由安全或环保部门负责上报事故情况，公司应急指挥小组宣布启动预案；同时视事件情况，及时向厦门市翔安生态环境局报告。
蓝色预警	现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安全或环保部门，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，安全或环保部门视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥部总指挥和有关人员。

3.3.3 预警信息发布与调整

应急指挥小组根据预警条件信息判断可能危害程度、紧急程度和发展势态，做出预警决定，发布预警信息，通知相关部门进入预警状态。

预警信息的内容包括：预警信息的类别、预警级别、响应级别、起始时间、可能影响的区域或范围、应重点关注的事项和建议采取的措施等内容。

发布方式：可通过公司广播、电话等形式。

跟踪事态的发展，根据事态的变化情况适时宣布预警解除或启动应急预案根据应急

预案及时采取行动，预防事故发生；当应急指挥小组预测可能发生的事故较大，达到一级，超出本公司的处置能力时，要立刻向当地政府部门、当地生态环境主管部门、119/110等申请增援，并及时采取行动。

3.3.4 预警解除

- (1) 气象部门等通知极端天气发生或其他地质灾害预警解除时；
- (2) 环境风险防控设施或污染处理设施恢复正常运行时；
- (3) 生产指标、参数及状态恢复正常值时；
- (4) 被监控物质的浓度等指标达到正常值时；
- (5) 发生生产安全事故确认不会发生突发环境事件时。

当以上引起预警的条件消除和各类隐患排除后，公司应继续跟踪事态的发展，直至确认污染危害已经消除，方可解除预警。

4 应急处置

4.1 先期处置

一旦发生突发性环境事件，当事人或发现人应立即向负责人和车间（部门）管理人员报告，由负责人和有关管理人员向办公室和公司领导报告。紧急情况下可越级上报公司领导。

在报告的同时，事故发生现场人员在保证自身安全的情况下不得擅自离职守，应当积极采取有效的措施，进行先期处置，事故类型与相对应先期处置见下表。

表 4.1-1 预警响应先期处置一览表

预警条件及事故类型	预警措施和方式	响应队伍	先期处置
气象部门等通知有强台风、暴雨等灾害时	口头通知 电话通知	警戒疏散组	①检查厂房门窗是否关闭； ②检查雨水管网是否有淤积，及时清理保持水道畅通。
火灾事故引起的次生/衍生环境污染事故	口头通知 电话通知	应急总指挥 警戒疏散组 抢险救援组	①以人身安全为第一，现场人员戴自给式呼吸器、穿消防防护服，使用消防器灭火，迅速转移员工至安全地带，设立警戒线，非消防人员不得进入； ②在安全情况下，转移火源附近的易燃易爆物品； ③关闭雨水排放口，防止消防废水排入周边水体；

			④若事故影响重大时，由应急总指挥及时上报相关部门。
污水处理站废水监测结果超标或较原有监测结果出现异常数据	口头通知 电话通知	抢险救援组 应急监测组	①抢险救援组组织人员关闭相关进水和出水阀门； ②对污水处理站运行设备进行排查，找出故障设备并修复； ③污水处理站人员根据数据报告调整工艺参数。
不达标废气泄漏	口头通知 电话通知	抢险救援组	①抢险救援组组织人员关闭产生废气工艺环节； ②对废气处理设备进行排查，找出故障设备并修复； ③立即疏散车间员工，利用现场抽风机或风扇等设备，加强车间内的通风排气。
突发停电时	口头通知 电话通知	抢险救援组	①废水处理设施配备移动备用电源，停电时，立即启动备用电源，保证污水处理站单个运行程序的电机（泵）可正常运行； ②抢修人员关闭相关出水阀门。
危险化学品泄露	口头通知 电话通知	后勤保障组 抢险救援组	①在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险化学品仓库附近的电源，防止发生燃烧和爆炸，将破损容器置于托盘内，更换破损容器； ②泄露液体能回收的回收，不能回收的用砂土、蛭石、苏打灰或其它惰性材料吸收，后收集在塑料容器内运至危废处置场所。
特殊气体泄漏	口头通知 电话通知	抢险救援组	①在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过附近的电源，防止发生燃烧和爆炸； ②迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离，严格限制进入，疏散无关人员并建立警戒区； ③切断火源，尽可能切断泄漏气源，打开所有的门窗，让其自然通风，加速扩散； ④准备灭火器材。
危险废物泄漏	电话通知	抢险救援组	①在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险废物贮存库附近的电源，防止发生燃烧和爆炸，若转移过程发生泄漏，将泄漏的液体进行围堵、收集，并将其它危废转移至危险废物贮存库； ②若危险废物贮存库内发生泄漏，将泄漏液体收集。
生产车间事故排放	电话通知	抢险救援组	①立即停止生产车间相应工序操作； ②立即采用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将其引至车间导流沟。
污水处理站管道、构筑物破裂	电话通知	抢险救援组	①关闭破损管道上的出水阀门；②更换破裂管道。
污水处理站设	电话通知	抢险救援组	①将废水引至事故应急池。

备故障			
土壤污染事故 排放	电话通知	抢险救援组	①在发生化学品、生产废水泄漏时，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液或者废水； ②确认厂区总排放口和雨水口应急阀门处于关闭状态。

4.2 响应分级

针对突发环境事件的危害程度、影响范围和控制事态能力的差别，响应级别分为三级：

一级（重大环境事件）：预计将要发生或已经发生重大（一级）突发环境事件，事件会随时发生，事态正在不断蔓延。

二级（较大环境事件）：预计将要发生或已经发生较大（二级）突发环境事件，事件即将发生，事态正在逐步扩大。

三级（一般环境事件）：预计将要发生或已经发生（三级）突发环境事件，事件已经临近，事态有扩大的趋势。具体事件响应分级见下表。

表 4.2-1 响应分级与事件分级对照表

分级	具体事故类型	响应部门
一级 (社会级)	1、大型火灾事故导致大量含化学品废水已流出厂外； 2、生产废水处理站故障导致废水超标，且已流出厂外； 3、氯气大量泄漏超出公司控制范围； 4、氯气大量泄漏人员吸入大量氯气导致死亡； 5、火灾、爆炸等引起的次生/衍生的环境污染事故； 6、应地方政府应急联动要求。	公司、外界 专业救援
二级 (公司级)	1、个人氨中毒，明显不适且有明显症状； 2、生产废水处理站故障导致废水超标，能在厂区内得到及时控制而未排出厂外； 3、危险废物暂存间液体危废大量泄漏事故（泄漏量过大，已超出暂存间最大泄漏收容体积，导致液体已流出暂存间，进入厂区道路或其他车间），厂区内可控； 4、危险化学品库液体危化品大量泄漏事故（泄漏量过大，已超出危化品最大泄漏收容体积，导致液体流出库房，进入厂区道路或其他车间），厂区内可控； 5、预警浓度 $\leq 0.5\text{ppm}$ ，氯气泄漏事故影响超出特气间，但在公司的控制范围内； 6、废气处理设施故障导致酸碱废气、有机废气非正常排放； 7、危险化学品库小型火灾事故（小型火灾事故是指使用火灾现场附近的本厂内灭火器即可灭火的事故）； 8、危险废物暂存间小型火灾事故；	整个公司参与

	<p>9、蚀刻工段蚀刻液大量泄漏事故（泄漏量过大，导致液体已流出工序所在车间，进入厂区道路或其他车间）；</p> <p>10、应公司安全生产事故和消防事件应急联动要求。</p>	
<p>三级 (车间级)</p>	<p>1、废气处理设施非正常运行等事故；</p> <p>2、人员氨轻度中毒、不适；</p> <p>3、生产废水处理站设备故障等事故，尚未导致废水超标排放；</p> <p>4、危险废物暂存间固体废物泄漏事故；</p> <p>5、预警浓度$\leq 0.25\text{ppm}$，氯气少量泄漏，氯气泄漏事故影响未超出特气间，可及时处理；</p> <p>6、危险化学品库房固体危化品泄漏事故；</p> <p>7、蚀刻工段蚀刻液小量泄漏事故（泄漏量未超出工序周围沟渠的收容量，泄漏液体可控制在工序所在车间范围内）；</p> <p>8、危险化学品库液体危化品小量泄漏事故（泄漏量未超出危化品库房最大泄漏收容体积，可控制在危化品库房范围内）；</p> <p>9、危险废物暂存间液体危废小量泄漏事故（泄漏量未超出危险废物暂存间最大泄漏收容体积，可控制在危险废物暂存间范围内）。</p>	<p>仅事故车间参与</p>

4.3 应急响应程序

公司应急响应程序分为接警、预警、判断响应级别、应急启动、控制及救援行动、扩大应急、应急终止和后期处置等步骤。

4.3.1 内部接警与上报

公司应急响应程序分为接警、预警、判断响应级别、应急启动、控制及救援行动、扩大应急、应急终止和后期处置等步骤。应急响应流程见图 4.3-1。

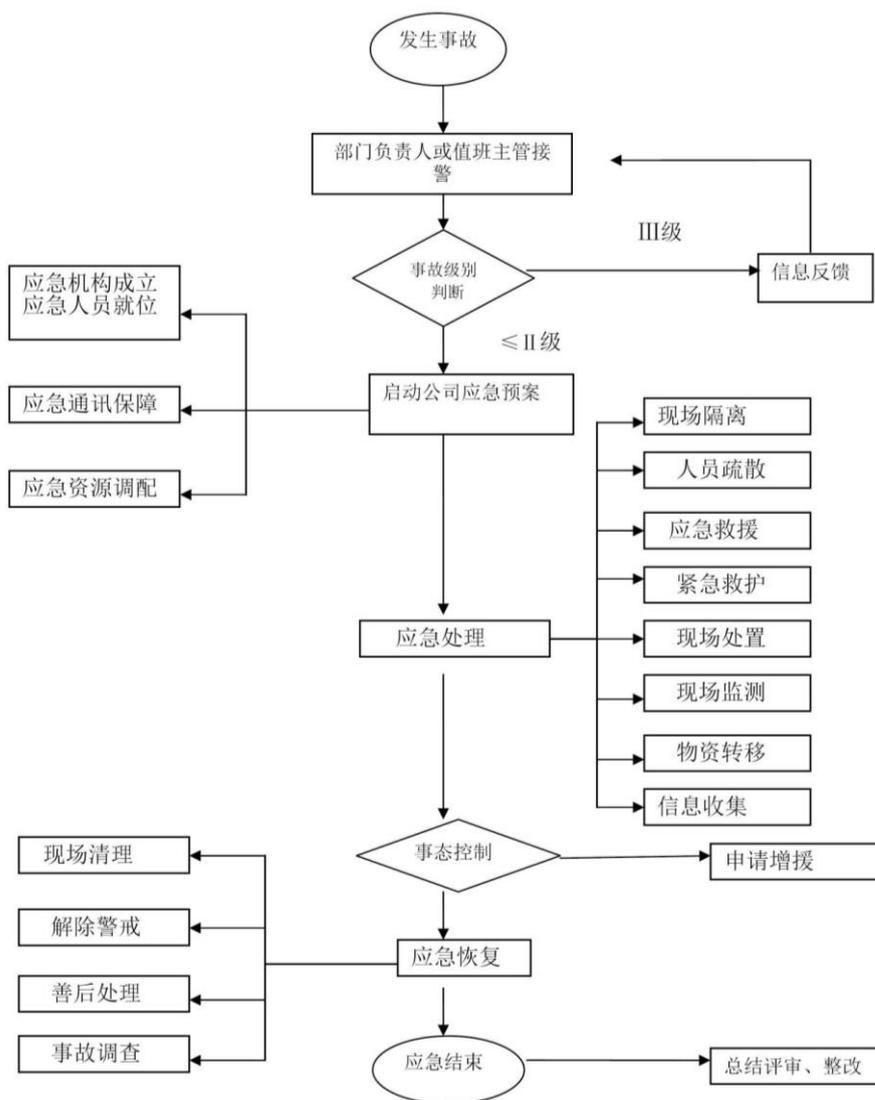


图 4.3-1 应急响应流程图

(1) 应急响应上报程序

①第一发现人一旦发现险情，立即上报车间负责人或应急指挥小组值班人员；

1) 由第一发现人采取先期处置措施；

2) 判断是否构成应急响应条件；

a.若符合三级响应条件，则由车间组织实施现场处置应急预案，并时刻关注突发环境事件的发展动态，并立即上报应急总指挥；

b.若符合二级响应条件，则由应急总指挥组织实施厂区应急预案，并时刻关注突发环境事件的发展动态；

c.若符合一级响应条件，则应急总指挥立即上报厦门市翔安生态环境局，请求支援。

(2) 内部报告内容

- ①报告事故应当包括下列内容：
- ②事故发生的类型、地点、时间以及污染范围；
- ③污染事件发生的原因、污染源、污染对象、严重程度；
- ④有无人员伤害，受伤害人员情况、人数等；
- ⑤事故的简要经过及已经采取的措施；
- ⑥通过电话向有关单位请求支援，应详细讲明所需支援的方式及内容；
- ⑦报告人姓名、职务和联系电话；
- ⑧其他应当报告的情况。

(3) 内部报告要求

- ①真实、简洁、及时；
- ②应该以文字为准，情况紧急时以口头报告的形式，事后需补充书面报告；
- ③保留初步报告的文稿。

(4) 应急小组成员手机24小时开机，及时接受信息，保持信息畅通。

各岗位当班人员发现异常或事故，可能引发突发环境事件时，最先发现者应立即用快速方法报告现场负责人，调度接到报告后及时报告公司应急指挥小组，并快速组织专业人员进行现场调查和确认，同时进行先期处置。当事故较严重时，可越级直接向翔安生态环境局、翔安应急中心、翔安消防大队报告。

报告的内容主要包括：事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员受伤情况、事故潜在危险程度、转化趋势等情况。

4.3.2 外部信息报告与通报

(1) 信息报告责任人

公司内部由突发环境事件应急指挥小组负责突发环境事件信息对外统一发布工作，外部由负责处理该事件的相关专业主管部门负责突发环境事件信息对外统一发布工作。突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

(2) 信息报告的程序和时间

发生事故时，本单位无法控制的，应立即拨打“110”、“119”、“12369”，如有人员伤亡应立即拨打“120”。

突发性环境污染事故发生后，当发生一级环境事故或事件等级无法判断时，应在事

故发生 15 分钟内向厦门市翔安区生态环境局（值班电话：7614881）、翔安区应急管理局（值班电话：7889907）、翔安消防大队（值班电话：7628119）报告，二级突发性环境污染事故应在 1 小时内向厦门市翔安生态环境局报告，报告责任人为负责人郑元新。三级突发性环境污染事故应在 2 小时内向厦门市翔安生态环境局报告，报告责任人为负责人郑元新。

自然灾害和社会安全方面的突发事件可能引发突发环境事件的信息，应及时通报翔安区应急指挥中心，翔安区应急指挥中心应当及时分析处理，并按照分级管理的程序逐级上报。

（3）报告内容

突发环境事件的报告分为初报、续报、和处理结果报告三种。

①初报可用电话或直接报告，主要内容包括环境污染事件的类型、发生事件、地点、污染源、主要污染物质、事件潜在的危害、转化方式趋向等初步情况。

②续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施，过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

（4）信息通报

总指挥根据现场应急情况，发现事故可能影响周边企业、居住区、村庄等的安全时，由应急指挥中心与周边企业、居住区、村庄紧急联系，通报当前污染事故的状况，通知群众做好应急疏散准备，听候应急总指挥的指令，并强调在撤离过程中注意事项，积极组织群众开展自救和互救。通知可能受影响的区域做好防护准备，配合可能受影响的区域采取可行的防护措施，使人员、环境受到的危害减少到最低。外部通报联系单位见表 10.2-2。

4.3.3 启动应急响应

根据突发环境事件预警级别，现场立即开展应急救援行动公司突发环境事件应急指挥小组接警后，应急指挥小组进入应急事件处理程序，启动相应的应急预案进行分级响应。

（1）三级突发环境事件响应

三级突发事件响应处置原则：

①统一指挥、分工合作

三级应急响应启动后，各个在岗人员应立即由当班车间负责人指挥，由当班车间负责人根据预案分工情况开展工作，同时及时通知公司突发环境事件应急指挥小组总指挥到场指挥工作。

②保障人员安全

所有参加应急行动的人员必须经过一定的专业培训，并在保障自身安全的情况下参与应急行动，应急行动中以优先处理伤员、再处理事件为原则。

③及时控制，防止事件扩大

三级应急响应中，应急行动应及时处置，应急材料应用应本着就近原则，防止环境事件的升级，将事件控制在初发状态，消除可能的次生/再生灾害。

④及时报告

应急响应启动后2个小时内将环境事件情况报告给厦门市翔安生态环境局；当环境事件有新的发展以及事件失控或应急响应升级时，必须及时上报，以便启动应急响应措施。

（2）二级突发环境事件响应：

当事件确认为二级突发环境事件响应或升级为二级突发环境事件响应时，突发事件处置原则：

①以前期控制为主，同时及时抢救、疏散人员，根据突发事件应急处置程序和处置方案要点、危险化学品事故区域划分原则建立警戒线。

②当公司应急总指挥宣布公司级应急响应后，公司应立即向所有应急小组传达应急启动指令，并立即到达应急现场。

③由应急总指挥主持召开紧急会议，分析判断事件状态，事故发展与扩大的可能性，确定应该立即采取的主要应对措施；紧急会议期间，物质供应组准备好交通车辆；各应急小组按各自的职责分工迅速开展工作。

④根据事件发展情况，现场应急行动总指挥在1个小时内必须向翔安区应急指挥办公室汇报情况。

⑤在应急行动中应本着“以人为本、及时控制、及时消除、及时报告”的原则。

(3) 一级突发环境事件响应:

当事件确认为一级突发环境事件响应或升级为一级突发环境事件响应时, 突发事件处置原则:

①应急指挥小组除遵循二级突发环境事件响应的要求外, 应立即向外部单位及厦门市翔安生态环境局电话请求支援, 同时以传真件的形式请求当地政府启动应急预案。

②当上级部门应急指令到达后, 公司应急指挥小组必须贯彻执行。

③当上级应急指挥人员到达现场后, 公司应急指挥小组总指挥应立即报告事件的情况和已采取的措施, 服从上级应急指挥人员的指挥, 协助上级统一指挥。

4.3.4 应急监测

公司不具备废水、废气的采样及分析能力, 故发生突发环境事件, 废水、废气污染物的采样分析委托有资质的单位“福建省环安检测评价有限公司(值班电话: 13779924826)”, 及时开展应急监测, 对废水、废气污染物进行采样分析, 同时上报厦门市翔安生态环境局、厦门市环境监测站(12369/0592-6195110)。

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

(1) 现场采样布点

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

②根据现场的具体情况和污染特性布点采样和确定采样频次。

a.水环境污染事故: 危险化学品发生泄漏造成水环境污染, 采样时在车间出水口、厂区污水处理站总排口、厂区雨水出水口采样监测。

b.大气环境污染事故: 对于挥发性有毒物质泄漏, 首先应当尽可能在事故发生地就近采样, 并以事故地点为中心, 在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置, 按一定间隔的圆形布点采样, 根据事故发生的严重程度, 确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样, 同时在事故点的上风向适当位置布设采样, 作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样, 且采样过程中应注意风向的变化, 及时调整采样点位置。

c.土壤污染事故：固体污染物抛洒污染型打扫后采集表层5cm土样，采样点不少于3个。液体倾翻污染型向低洼处流动的同时向深度方向渗透并向两侧横向。分层采样，事故发生点样品点较密，采样深度较深，离事故发生点相对远处样品点较疏，采样深度较浅，采样点不少于5个。监测同时设定2-3个背景对照点。

d.对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防废水采样分析。

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

③监测人员的安全防护措施

进入突发环境事件现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，做到以下安全事项：

a.应急监测，至少二人同行。

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

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

d.进入水体、受限空间或登高采样，应穿戴救生衣或佩带防护安全带。

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

①为快速监测突发环境事件的污染物，首先对具有代表性的瞬时样品可采用如下的快速监测方法：

a.检测试纸、快速检测管和便携式检测仪器的监测方法。

b.现行实验室分析方法。

②根据现场快速监测结果，对样品进行平行实验室分析，采用国家环境保护标准或行业标准进行监测，并得出定性、定量或半定量监测结果。

③样品管理

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品），应分类保存，防止交叉污染。现

场无法测定的，应立即将样品送至化验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

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

(4) 监测方法和标准

①监测方法

根据《空气和废气监测分析方法》、《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)以及《突发环境事件应急监测技术规范》、《环境监测技术规范》、《土壤环境监测技术规范》、《场地环境监测技术导则》和《水和污水监测分析方法》确定的方法。

②标准

生产废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中间接排放“显示器件及光电子器件”的标准要求，BOD₅参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准，单位产品基准排水量执行表2“显示器件及光电子器件中发光二极管(LED)”单位产品基准排水量0.5m³/万粒控制要求；废气污染物氟化物、硫酸雾、NO_x、Cl₂、HCl、非甲烷总烃执行《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表1、表2、表3中的限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准要求；后续待《电子工业污染物排放标准》(废气部分)正式发布之后，建设单位应根据《电子工业污染物排放标准》中的相关标准要求，从严执行。各排气筒高度、排放速率要求和采样监测条件应符合《大气污染物综合排放标准》。

(5) 监测项目、布点、频次和监测方法

①根据在突发环境事件发生时可能产生的污染物种类和性质的特点，应急监测方案见表 4.3-2。

表 4.3-2 应急监测方案一览表

事件类型	监测点位	应急监测频次	监测项目
环境空气 污染事件	事件发生地	事件第一时间 1 次，之后每 3 至 5 小时 1 次	监测泄漏污染物的浓度（氯化氢、氟化物、硫酸雾、氯气、氨、非甲烷总烃、氮氧化物等，具体污染物根据实际泄漏情况选定），发生火灾时同时监测次生污染物（CO、CO ₂ 等）
	废气处理设施出口		
	下风向最近敏感点		
	厂界上风向一个点， 厂界下风向两个点		

水环境污染事件	车间出水口、厂区污水处理站总排口、厂区雨水出水口、事故应急池	初始加密（4次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、氟化物、总磷、总铜、总砷、泄漏的特征污染物
土壤污染事件	受污染土样	/	重金属无机物、挥发性有机物和半挥发性有机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘、泄漏的特征物
地下水环境污染事件	地下水监测井	监测 3 次	pH 值、氟化物、总硬度、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐、盐氮、氨氮、氯化物、硫酸盐、总砷、总铜

②监测方法

应急监测项目应根据突发环境事件泄漏的危险源及污染级别进行确定，发生车间级、公司级环境污染事件时，委托福建省环安检测评价有限公司进行应急监测；当发生社会级事件时，则委托福建省环安检测评价有限公司进行应急监测。

监测人员根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589—2010）相关内容，进行现场应急监测。

使用便携式监测仪器等快速检测仪器设备，快速鉴定、鉴别污染物，并能给出定性、半定量或定量的检测结果。

对于现场无法进行监测的，尽快采样送至实验室进行分析。

表 4.3-3 应急监测方法和标准

类别	监测项目	分析方法	方法来源
废水	pH 值	便捷 PH 计	/
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	悬浮物	重量法	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
	化学需氧量（COD _{Cr} ）	快速消解分光光度法	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	稀释与接种法	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	氟化物	离子选择电极法	水质 氟化物的测定 离子选择电极法

			GB 7484-87
	总磷	钼酸铵分光光度法	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89
	总铜	原子吸收分光光度法	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87
	砷	原子荧光光谱仪	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
废气	氯化氢	离子色谱法	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	氟化物	离子选择电极法	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001
	硫酸雾	离子色谱法	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
	氯气	甲基橙分光光度法	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999
	氨	纳氏试剂分光光度法	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	非甲烷总烃	气相色谱法	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
	氮氧化物	定电位电解法	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014
	CO	定电位电解法	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018
	CO ₂	非分散红外吸收法	固定污染源废气 二氧化碳的测定 非分散红外吸收法 HJ 870-2017
土壤	重金属无机物、挥发性有机物和半挥发性有机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘、蒽、泄露的特征物	/	监测方法参照《土壤环境质量建设工地土壤污染风险管控标准》

③现场监测所采用的仪器、药剂等

现场监测所采用的仪器、药剂由环境监测机构根据公司突发环境事件具体情况决定。

(6) 应急监测报告

应急监测报告以及时、快速报送为原则，采用电话、传真、监测快报等到形式立即上报，跟踪监测结果以监测简报形式次日报送，事故处理完毕后，监测结果由福建省环安检测评价有限公司出具监测报告。

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

(8) 应急监测分工事故发生后，由企业应急联络员朱婷婷第一时间通知福建省环安检测评价有限公司，由应急监测组协助监测人员现场取样、现场监测。应急指挥小组和应急监测组根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测。

(9) 监测单位质量保证和质量控制

①分析人员应熟悉和掌握相关仪器设备和分析方法，持证上岗。进入事故现场进行采样监测，至少二人同行，经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备，如消防服、防毒呼吸器、长筒水鞋、橡胶绝缘手套、头盔、口罩、防护眼镜以及应急灯等。

②用于监测的各种计量器具要按有关规定定期检定，并在检定周期内进行期间检查，定期检查和维护保养，保证仪器设备的正常运转。

③实验室用水要符合分析方法要求，试剂和实验辅助材料要检验合格后投入使用。实验室采购服务选择合格的供应商。

④定期检查岗位配置的个人防护设备（如防护服、安全帽、防毒口罩等），保证个人的安全防护。

4.4 应急处置

4.4.1 水环境突发事件应急处置

公司废水主要为酸碱废水、有机废水、含砷废水及含铜废水和生活污水。酸碱及有机废水依托乾照光电现有污水处理站进行处理，含砷及含铜废水经自建污水处理设施处理后排放。

分析事故原因：

- ①污水处理设施故障导致废水污染物超标；
- ②污水处理设施管道破损，污水处理设施构筑物发生破裂；
- ③停电及不可抗自然灾害等。

污水处理站废水事故应急措施见 10.13.1 污水处理设施现场处置预案。

4.4.1.1 切断污染源的程序与措施

当发生工业污水事故时，应根据不同情况分别采取措施，详见下表。

表 4.4-1 工业污水直排事故应急措施一览表

事故起因	应急措施
突然停电	a.立即向班长或现场负责人汇报。 b.调度立即向安环工程师中心汇报，同时与工程部、配电房取得联系，排除故障或启动备用电源，使污水处理系统尽快恢复运行。 c.在系统未恢复之前，现场负责人及时通知车间控制用水。
污水处理设施管道破损/构筑物发生破裂	a.立即组织人员采取措施修补和堵塞裂口，及时将泄漏废水用泵抽至事故应急池，若泄漏废水已经进入污水处理站外面的雨水管网，则应及时将关闭雨水口应急阀门，并及时用清水冲洗雨水管网，并将雨水管网的冲洗水一并泵入事故应急池。 b.立即通知污水处理设施检修人员对设备进行维修。 c.立即对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续污水处理提供依据。 d.待设备正常运行可保障污水达标排放时，将应急池内的污水排入污水处理设施，处理达标后排放。 f.若未经处理的废水泄漏量较大，大面积污染了地表水，应及时上报上级生态环境主管部门，应派专业环境监测人员对项目排污口水质进行监测分析，判断污染程度并采取防治措施。
车间生产过程误操作及设备原因	a.及时关闭出水阀，并尽快堵住工段污水井口。 b.泄漏液尽快用泵抽回专用废液桶。 c.泄漏量大的情况下及时向现场负责人汇报，安环工程师、车间组织污水处理站人员迅速采取措施，关闭进水阀，待调节池水处理达标后再按正常操作程序操作。 d.如是设备故障，应尽快组织机修人员进行抢修，待设备正常后方可再生产。 e.在事故处理过程中，现场负责人根据污水排放量通知相关车间减少或停止排放污水。必要时调整生产进度。
出现台风或暴雨引发洪灾	a.在台风或暴雨来临前，污水生化操作人员应抓紧降低调节池水位，保持储存空间。 b.污水生化、物化操作人员应立即加大污水处理设施的处理量，使污水处理设施处在满负荷运行状态。 c.检测人员应适当加大污水处理情况的检测频次，并及时将检测结果报给相关操作人员，为相关操作人员提供操作指南。 d.与安环工程师保持联系，由安环工程师通知相关车间减少或停止排放污水量。
当发生污水处理设施故障导致废水污染物超标	a.迅速集合队伍奔赴现场，正确佩戴个人防护用具，切断事故源，关闭污水站排水阀门，将超标废水引入事故应急池。 b.若污水已流向外界，则第一时间通知厦门市翔安生态环境局（值班电话 0592-7614881）。 c.立即通知污水处理设施检修人员对设备进行维修。 d.对故障废水进行采样分析，根据废水污染物种类、浓度为后续污水处理提供依据。 e.待设备正常运行可保障污水达标排放时，将应急池内的污水排入污水处理设施，处

	理达标后排放。 f.若事故未能及时得到有效处理，将废水引到事故池存放。
--	--

4.4.1.2 污染物可能的对外污染途径，防止污染物扩散的程序、措施及相关设施的使用方法

(1) 污染物可能的对外污染途径

事故废水通过雨水管网进入市政雨水管网，对外部水环境造成污染；事故废水未经处理，直接排放，对外部水环境造成污染。

(2) 防止污染物扩散的程序、措施及相关设施的使用方法见下表。

表 4.4-2 防止污染物扩散的程序、措施及相关设施一览表

防止污染物扩散程序	措施及相关设施
泄漏物和消防废水的处理措施	a.将泄漏物和消防废水泵入事故应急池。 b.截流雨水管道的消防废水和泄漏物。可通过抽水泵将消防废水打入厂区内的事故应急池，有效预防废水污染土壤。防止消防废水和泄漏物进入外环境及公共排水设施。
发生火灾和爆炸事故时，消防废水的处理措施	a.污水处理站当班人员立即启动雨水口提升泵，必要时启动临时潜水泵，把雨水井水抽入厂区污水系统，防止污水溢流至厂外市政雨水管网。 b.污水处理站化验人员立即对雨水管网的水进行 pH 值化验，并将化验结果及时报告指挥部。 c.根据废水量，污水处理厂启动所有的提升泵，将事故废水尽快输送至污水处理系统。 d.根据废水的检测数据，必要时，启动事故应急储水装备，将事故现场送过来的高浓度废水、调节池废水抽入事故应急池。 e.准备好盐酸、氢氧化钠，对调节池 pH 值进行调节，并启动大循环泵进行流动搅拌，使调节池 pH 值控制在 6~9 之间。
生产车间物料发生泄漏产生的废水的处理措施	a.生产车间现场操作员迅速将泄漏物料进行转移，泄漏的物料尽量收集，残余的不能收集的废水排入污水处理站后，及时报告调度。 b.调度通知污水处理站将调节池废水抽入事故池。 c.污水处理站化验人员采用快速测定法检测调节池 pH 值，根据检测结果，对调节池或进行中和处理或加自来水稀释。 d.污水处理站根据废水量确定是否再启动备用的污水抽水泵，增加进水量。
出现台风或暴雨引发洪灾的措施	a.全面开启污水处理站的抽水设备，同时启动高功率潜水泵，尽量将废水抽入污水处理系统，减少废水溢流。 b.根据水量，安排生产车间停产。

4.4.1.3 事故废水不能控制在厂区时

(1) 废水进入市政污水管网

立即报告厦门市翔安生态环境局（值班电话 0592-7614881、12369）和翔安水质净

化厂，请求支援，并报告事故废水的排放量和 COD 浓度。

(2) 废水进入市政雨水管网

立即报告厦门市翔安生态环境局（值班电话 0592-7614881、12369），并组织人员把废水泵放入污水管网，使污水进入污水处理系统，尽量减少污水往市政雨水管网排放，减少污水直接对外部环境造成污染。

4.4.1.4 人员防护、隔离、疏散措施

①人员防护

需穿戴耐酸碱防护服，耐酸碱手套鞋具，防毒口罩，良好通讯器材等，并携带合适处理工具。进入现场前需经确认设备完善无危险，通讯频道对应畅通后方可进入救援。

②隔离措施

对车间进行隔离，拉事故现场隔离带，同时对现场周围区域的道路拉警界线，疏导交通，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，同时等待外部支援力量的到来。

③疏散措施

突发环境事件时迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。通过风向、风速仪确定疏散方向、路径，并通过厂区广播进行通知。

4.4.2 大气环境突发事件应急处置

当发生废气处理设施故障导致废气非正常排放时，公司采取的应急处置措施为：

4.4.2.1 切断污染源的程序与措施

①氨水、氯气等危险化学品大量泄漏事故现场第一发现泄漏、闻到刺激性气味时，立即告知应急指挥小组，联系电话：18259754773，车间现场人员应利用纸或衣物浸湿捂住口鼻。及时带上防护口罩，同时对污染区域采取喷水措施，降低空气中污染物浓度。

②废气处理设施故障

项目废气治理设施如果操作和维护不当，将可能存在废气未处理直接排放。废气事故排放触发事件有：经碱喷淋处理系统破裂导致碱液泄漏、废气处理设备停电、集气罩风机故障、尾气处理器故障、废气因管道破裂而泄漏、管道堵塞等。

切断污染源程序与措施：若碱喷淋处理系统破裂导致碱性气体泄漏，应停止生产，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的泄漏物转移至其他容器；当废气处理设备停电时，立即停止生产线上相应工序的操作，避免产生新的废气，立即通知废气

处理设施检修人员对设备进行维修；对有故障的风机以及过滤器进行及时维修或更换，尽可能用备用风机将废气引入排气筒统一排放，减少废气的无组织排放；若排气管道破裂而泄漏，应停止生产工序，切断废气产生途径，等排气筒修复好，再开始生产；若排气管道堵塞，迅速组织维修人员对管道进行抢修、疏通管道，确保不再泄漏后方可进行废气处理系统的正常运行；打开车间门窗，利用抽风、送风设施，加强车间通风，必要时采用喷淋的方式防止废气扩散。

4.4.2.2 防止污染物扩散的程序与措施

①应急指挥小组接到报警后，立即向总指挥汇报，根据总指挥指令启动公司应急响应。应急指挥小组联系各应急小组，由总指挥负责召开应急救援会议，分析事故情况，安排部署应急救援任务。

②如空气中污染物质已经很多，可能造成人员伤害，警戒疏散组立即组织疏散人员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。

③立即通知废气处理设施检修人员对设备进行维修，维修人员组对有故障的风机进行及时维修或更换，尽可能用备用风机将废气引入排气筒统一排放，减少废气的无组织排放。若排气管道破裂而泄漏；第一种方法，应停止生产工序，切断废气产生途径，等排气筒修复好，再开始生产；第二种方法，启动备用风机及排气筒，使废气统一排放。若排气管道堵塞，现场处置组对管道进行抢修、疏通管道，确保不再泄漏后方可进行废气处理系统的正常运行。若未经处理的废气泄漏量较大，大面积污染了周围空气环境，应及时上报上级环境主管部门，应派专业环境监测人员对项目排污口废气进行监测分析，判断污染程度并采取防治措施。

④后勤保障组接到应急指挥中心通知后，立即调用应急物质，包括防护面具、防护手套等赶至现场，配合抢险救援组的救援工作，了解应急救援工作最新进展，及时向应急总指挥汇报。必要时，负责联系上级单位，请求协助救援。

4.4.2.3 人员防护、隔离、疏散措施

(1) 人员防护

人员防护现场处置人员应根据环境事故的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。人员防护设备详见表 10.8 公司应急物资储备清单一览表。

（2）危险区的设定

受影响区域的隔离根据事故的影响情况，将事故区域划分为事故中心区域（危险区）、事故波及区域（现场隔离区）和受影响区域（安全区）三个区域：中心区即距事故现场建筑物内。全公司车间、化学品储存区为危险区，事故中心区由抢险人员采取必要全身防护后，用红色标示带将危险区域示，禁止任何非事故救援人员的进入；事故波及区即距事故现场 10~20m 的区域。发生事故时，抢险人员在事故波及区域边界用黄黑标示带将隔离区域标示；受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区不设置明显警戒标志，但应组织人员及时指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

在发生紧急事故时，按事故的状态进行区域管制与警戒，限制无关人员进入和无关车辆经过，以防止事故扩大或人员伤亡。在公司主管部门未到达和接管前，将由发生事故现场主管在本装置主要路口和周围地带进行区域管制与警戒工作。

（3）事故现场隔离区的划定方法

为防止无关人员误入现场造成伤害，按危险区的设定，划定事故现场隔离区范围。

①事故中心区以距事故中心约 100m 道路口上设置红白色相间警戒色带标识，写上“事故处理，禁止通行”字样，在圆周每 50m 距离上设置一个警戒人员。专业警戒人员必须着正规服装，并佩戴印有“警戒”标识字样的袖套。义务警戒人员必须佩戴印有“警戒”标识字样的袖套。若政府其他部门的人员参与警戒，必须着正规服装。

②事故波及区以距事故中心约 250m 道路口上设置红白相间警示色带标识，写上“危险化学品处理，禁止通行”字样，在路口设身着制服带“警戒”标识字样袖套一人。

（4）事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

①事故中心区外的道路疏导由总务部总裁办负责，在警戒区的道路口上设置“事故处理，禁止同行”字样的标识。并指定人员负责指明道路绕行方向。

②事故波及区外道路由政府交通管理部门负责。禁止任何车辆和人员进入，并负责指明道路绕行方向。

（5）现场实施监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法

第一时间对突发性环境污染事故进行环境应急监测，掌握第一手监测资料，配合地方环境监测机构进行应急监测工作。

根据监测结果，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。当发生异常情况，抢险人员已经无法控制的时候，指挥部迅速下达抢险人员紧急撤离的指示，并封闭现场，控制局势蔓延。

（6）人员紧急疏散、撤离措施

公司员工实行严格的三级安全教育制度，每年度进行考核，并从班组、车间到公司，实行化学事故预防和应急救援三级管理网络，充分提高职工的自救互救的能力，预防危险化学品事故及事故早发现、早处理技能。

公司已经确定的危险目标均在生产区和辅助单位作业区内，属于禁火区域。危险目标定期维护制度化，一旦发生事故，现场人员迅速汇报指挥部（或者安环工程师）并及时投入抢险排除和初期应急处理，防治事故扩大和蔓延。

听到某各区域需要疏散人员的警报时，区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点集合，从而避免人员伤亡。装置负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该区域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

①事故现场人员的撤离

人员自行撤离到上风口处，由当班班组长负责清点本班人数。当班班长应组织本班人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，班长清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

②非事故现场人员紧急疏散

由事故单位负责报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风口处。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

③抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由队长（或者组长）分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，队长必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。

抢修（或救护）队完成任务后，队长向指挥部报告任务执行情况以及抢险（或救护）

人员安全状况，申请下达撤离命令，指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险（或救护）队下达命令。队长若接撤离命令后，带领抢险（或救护人员）撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

④周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

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

4.4.3 土壤污染环境突发事件应急处置

4.4.3.1 及时切断污染源的程序与措施

当发生土壤污染事故时，公司采取的处置措施为：

- （1）立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的泄漏物转移至其他容器。
- （2）立即关闭雨水阀门，阻止消防废水通过雨水管道进入外环境中，污染土壤。
- （3）发生生产废水泄漏时，立即关闭污水站进出口阀门，确保雨水应急切换阀门处于关闭状态。

4.4.3.2 防止污染物扩散的程序与措施

当发生土壤污染事故时，公司采取的处置措施为：

- （1）正确配戴个人防护用具，对事故现场划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通。
- （2）以控制泄漏源、防止次生灾害发生为处置原则，应急救援人员应佩戴个人防护用品进入事故现场危险区，及时调整隔离区的范围，转移受伤人员，控制泄漏源，实施堵漏，回收或者处理泄漏物质。
- （3）采用沙袋堵截泄漏液体或者引流到安全地带，防止物料污染土壤区域扩大。
- （4）将受污染的土壤场所设置划定污染区，并及时将表层受污染突然挖出，并进行收集。
- （5）将收集的含有泄漏物的土壤运至废弃物处理场所进行处置。

4.4.3.3 人员防护、隔离、疏散措施

(1) 人员防护

需穿戴防护服，耐酸碱手套鞋具，防毒口罩，良好通讯器材等，并携带合适处理工具。进入现场前需经确认设备完善无危险，通讯频道对应畅通后方可进入救援。

(2) 隔离措施

对危险区内的事故现场进行隔离，隔离区的划定以保护四周无危险为宜。具体范围应根据事故的大小程序而划定，根据扩散的情况建立警戒区，拉事故现场隔离带，同时对现场周围区域的道路拉警界线，疏导交通，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，同时等待外部支援力量的到来。

(3) 疏散措施

突发环境事件时迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。通过风向、风速仪确定疏散方向、路径，并通过厂区广播进行通知。

4.4.4 危险废物突发事件应急处置

(1) 及时切断污染源的程序与措施

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

②若固体危废泄漏，危废管理人员立即对泄漏危废进行清扫，收集处理装袋或暂存至密闭的塑料桶内，若液体危废泄漏，危废管理人员立即对泄漏的容器进行堵漏，可采取在泄漏处放置托盘、将泄漏桶危废倒入处理装置或更换储存容器等措施进行处置。

(2) 防止污染物扩散的程序与措施

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

②以控制泄漏源、防止次生灾害发生为处置原则，应急救援人员应佩戴个人防护用品进入事故现场危险区，及时调整隔离区的范围，转移受伤人员，控制泄漏源，实施堵漏，回收或者处理泄漏物质。

③少量泄漏时用吸油毡，吸附泄漏出的危废，严禁直接将泄漏出危险废物直接向污水管道排放；大量泄漏时采用围堵的方式将泄漏的危废尽快收集，防止进入下水道、排洪沟等。

④向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，对于可燃物也可以在现场施放大量水蒸汽，破坏燃烧条件，对液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

⑤将收集的泄漏物运至废弃物处理场所进行处置，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

⑥当固废在运输过程中发生扬散和泄露、流失时，立即联系运输车辆停止前行，首先对车辆进行重新捆绑后，方能行走，并立即组织人员对泄露、扬散的路面和场所进行清扫或冲洗。

⑦当危险废物和一般工业废物混装时，立即通知清倒混装废物的部门负责人到达场地对此事进行严格处理防止再次发生，并要求现场人员将污染的一般工业废物作为危废处理，防止造成二次污染。

(3) 人员防护、隔离、疏散措施

①人员防护

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

②隔离措施

对危险废物贮存库进行隔离，拉事故现场隔离带，同时对现场周围区域的道路拉警戒线，疏导交通，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，同时等待外部支援力量的到来。

③疏散措施

突发环境事件时迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。通过风向、风速仪确定疏散方向、路径，并通过厂区广播进行通知。

确认泄露已经完全得到控制，解除警戒。分析泄露的原因并采取改进措施。

4.4.5 依托乾照光电现有工程的突发事件应急处置

4.4.5.1 危险化学品泄露突发事件应急处置

(1) 及时切断污染源的程序与措施

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

②立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器；

(2) 防止污染物扩散的程序与措施

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

②以控制泄漏源、防止次生灾害发生为处置原则，应急救援人员佩戴个人防护用品进入事故现场危险区，及时调整隔离区的范围，转移受伤人员，控制泄漏源，实施堵漏，回收或者处理泄漏物质；

③沙袋堵截泄漏液体或者引流到安全地带，暂存间发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿流至雨水井。

④有害物质喷射雾状水，加速气体向高空扩散，对于可燃物也可以在现场施放大量水蒸汽，破坏燃烧条件，对液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫、沙土、木屑或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

⑤对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料转移至容器内或槽车内，当泄漏量小时，可用沙子等吸附材料处理。

⑥将收集的泄漏物运至危险废弃物处理场所进行处置，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

(3) 人员防护、隔离、疏散措施

①人员防护

需穿戴防化服，耐防护手套及鞋具，防毒口罩，良好通讯器材等，并携带合适处理工具。进入现场前需经确认设备完善无危险，通讯频道对应畅通后方可进入救援。

②隔离措施

对危险区内的事现场进行隔离，隔离区的划定以保护四周无危险为宜。具体范围应根据事故的大小程序而划定，根据扩散的情况建立警戒区，拉事故现场隔离带，同时对现场周围区域的道路拉警界线，疏导交通，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，同时等待外部支援力量的到来。

危险区：以事故发生仓库作为危险区，此区域内危险化学品浓度高，并且伴有爆炸、火灾、建筑物及设施损坏、人员中毒等事故再次发生的可能。

安全区：危险化学品处 200 米以外的区域，厂区上风向位置定为安全区。

现场隔离区：危险化学品处 200 米的区域。该区域空气中危险化学品浓度比较高，作用时间比较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。隔离区建立警戒区，拉事故现场隔离带，同时对现场周围区域的道路拉警戒线，疏导交通，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，同时等待外部支援力量的到来。

③疏散措施

突发环境事件时迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。通过风向、风速仪确定疏散方向、路径，并通过突发事件联动系统进行通知。

④受灾群众的安全防护

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

4.4.5.2 氯气泄露环境突发事件应急处置

1) 现场发现险情或监测设备报警，当班人员应迅速佩戴好有效的防护用具（活性炭呼吸器），立即确认排风系统运行正常；

2) 气体自动监控应立即报警并切断气柜供气，启动气柜强制通风，发出尖锐的报警声。当班负责人立即佩戴正压防毒面具，穿着防化服，佩戴安全帽和耐腐蚀手套关闭气柜内气瓶的供气机械阀门。

3) 救护救援成员在迅速做好自我防护（正确佩戴好空气呼吸器）后到出事地点进行相关处理：首先在安全条件允许的前提下抢救中毒者，

4) 现场处置成员（2人以上）佩戴自给式呼吸器、防化服、佩戴安全帽和耐腐蚀手套等进入泄漏区进行处理，抢修漏氯设备或管道；可用湿手帕捂住口、鼻或戴过滤式防毒面具处理故障，更不准不戴任何防护用具处理漏氯故障；

5) 避难引导和疏散管制成员正确配戴个人防护用具，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，有条件的应用湿手帕捂住口、鼻撤出现场；对事故现场划定警戒区，设置警示

标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通，现场设置水幕进行稀释。

6) 严禁使用高压水柱对氯气瓶泄漏处喷水，氯气能与乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气和金属粉末产生剧烈反应，应立即转移泄漏区域内有能与氯气发生剧烈反应的危险化学品；

7) 氯瓶某部位泄漏时，设法转动钢瓶，应迅速把漏气部位向上放置，不得朝下放置；

8) 易熔塞处泄漏时，应用竹签、木塞做堵漏处理；瓶阀泄漏时，拧紧六角螺母；瓶体焊缝泄漏时，应用内衬橡胶垫片的铁箍箍紧；采用 pvc 袋或其他可密封装备对气瓶或泄漏点进行密封处理。

9) 在运输钢瓶至车间途中泄漏又无法处理，应将载氯瓶车辆开到无人的偏僻处，使氯气危害降到最低程度。

10) 如泄漏严重无法处置，应尽可能切断气源，关闭钢瓶瓶阀，封闭泄漏区域，通过询问、侦察、检测、监测等方法，以及测定风力和风向，掌握泄漏区域气体浓度和扩散方向。切断设施供电，采用消防水枪对设备进行降温控制，减少泄漏伤害，做好个人防护，等待消防和专业救援队伍处理。

11) 污水站人员负责监测消防废水中的 pH 值，并引流至事故应急池进行中和处理。

4.4.5.3 氨泄露环境突发事件应急处置

(1) 氨泄漏并着火的应急处置

- 1) 立即撤离现场至上风处，并严格限制人员进出氨着火地点。
- 2) 通报火警，并向消防人员通告氨着火地点内液氨存放位置及数量。
- 3) 消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却。

灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

(2) 氨中毒的应急处置

- 1) 救护者应做好个人防护，进入事故区抢救人员时，首先要做好个人呼吸部门和皮肤的防护。佩戴好氧气呼吸器或防毒面具，防护衣、橡皮手套。并拨打 120 急救电话
- 2) 将被氨熏倒者迅速移至温暖通风外，注意伤员身体安全，不能强拖硬拉，防止

给中毒人员造成外伤，将中毒者颈、胸部钮扣和腰带松开，保持中毒者呼吸畅通，注意中毒者神态。呼吸状况，循环部门的功能及心跳变化，同时用 2% 硼酸水给中毒者漱口，少喝一些柠檬酸汁或 3% 的乳酸溶液，对中毒严重不能自理的伤员，应让其吸入 1-2% 柠檬酸溶液的蒸汽，对中毒休克者应迅速解开衣服进行人工呼吸，并给中毒者饮用较浓的食醋，中毒病人严禁饮水经过以上处治的中毒人员应迅速送往医院诊治。

3) 当眼、鼻、咽喉，皮肤等部位沾有氨液的处理

①眼：切勿揉搓，可翻开眼皮用水或 2% 硼酸水洗眼并迅速开闭眼睛，使水充满全眼，清洗后立即送医院治疗；

②对于鼻腔、咽喉部位，向鼻内滴入 2% 硼酸水，并用硼酸水漱口，可以喝大量的 0.5% 柠檬酸水或食醋，以免助长氨在体内扩散；

③对于皮肤，应能掉沾有氨的衣、裤，用水和 2% 硼酸水冲洗受影响的部位，被烧伤的皮肤应暴露在气中并上药物；

④人员呼吸三种方法：背压、振臂式和口对抗呼吸式。

(3) 洗消废水的应急处置

1) 关闭雨水截流阀，将氨泄漏启用喷淋系统产生的冲洗水、灭火产生的消防废水和事故发生后现场洗消产生的洗消废水截留在厂区内的雨水管道内；

2) 同时开启雨水回流装置，将洗消废水回抽暂存于事故应急池内；

3) 污水站人员负责监测洗消废水中的 pH、COD 等，并引流至污水处理站进行处理后达标排放至市政管网。

4.4.5.4 极端天气的应急处置

(1) 当收到气象部门等通知有极端天气发生或其他地质灾害发生时，我公司应安排停止生产，启动突发事件应急预案。

若接到台风、暴雨警报时，应立即派人对车间、仓库、槽车、储罐和管道等进行检查并进行必要的加固；对厂区内外排水沟进行检查疏通；对可能受雨水侵袭的物品进行转移或垫高。

(2) 通知相关人员关闭相关生产设备，封闭可能受到伤害的场所，对重点危险点源进行巡检排查，准备好应急物资和装备，随时进入备战状态。

(3) 危险范围内无关人员迅速疏散、撤离现场；听到厂内某区域需要疏散人员的

警报时，区域内的人员要迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点集结，从而避免人员伤亡。

(4) 安排好值班人员，加强巡查，发现险情及时报告并组织抢救。

注意事项及要求：

人员疏散结伴而行，戴好必要的防护措施，携带好通讯设备。

4.4.6 其他类型环境突发事件应急处理

4.4.6.1 火灾爆炸次生衍生污染事故应急处置

当火灾等安全生产事故发生时，可能引发次生环境污染事故和人员中毒事故，产生的废气对周围大气环境有一定影响。

应急程序：

(1) 现场发生火灾时，第一发现人员应立刻向应急指挥小组报告，并及时切断事故现场电源，停止生产，在保证人身安全的前提下，最大程度的控制火势蔓延，召集现场其他员工共同灭火，临时指挥由现场最高职务者担任，应急救援小组到达后，指挥权交由应急指挥组。

(2) 应急指挥中心接到报警后，立即向应急指挥组汇报，根据应急指挥组指令启动公司应急响应，并根据应急指挥组指令迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风上风口集合了解分析情况，并分析和确定火灾原因，采取相应措施进行扑救。

(3) 抢险救援组进入事故现场，穿戴防护设备。采用干粉灭火器进行灭火，防止火势进一步蔓延；并用雾状水保护现场应急人员。在保证人身安全的情况下尽量将事故现场附近未受火情影响的原料转移到安全广阔地，防止发生更大的连锁火灾爆炸事故。

(4) 警戒疏散组进入场内负责疏散、警戒、现场保护。将火灾区域设定为危险区，禁止非救援人员、车辆来往。如有人员受伤，应立即实施救护。对受伤人员进行现场处理后，若受伤严重应立即送往医院急救。

(5) 后勤保障组应及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场，负责厂内车辆及装备的调度，做好后勤保障工作。

(6) 如发生爆炸，应视情况立即撤离应急救援人员，保证人员生命安全，后勤保障组立即向厦门市翔安生态环境局汇报，拨打 119 消防电话，请求辖区内消防队或翔安区消防队援助，防止火灾蔓延至周边。

(7) 事故结束后，后勤保障组对产生的干粉作为危险废物委托有资质单位回收处置，洗消废水暂存在事故应急池中，视水质自行处理或运送至有资质的污水处理单位进行处理。

4.4.6.2 消防废水突发事件应急处置

若发生火灾，立即用灭火器进行灭火，启动火灾事故应急预案。在切断蔓延方向并把火势限制在一定范围内的同时，对输送管道应设法找到并关闭进、出阀门，如果管道阀门已损坏或是贮罐泄漏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍。其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施，与气体堵漏不同的是，液体一次堵漏失败，可连续堵几次，用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围火源。

(2) 消防废水的处理

应及时将废水泵入事故池待处理。

4.5 应急救援队伍的调度及物资保障

4.5.1 应急救援队伍调度

应急救援队伍由应急总指挥统一调度和指挥。

(1) 发生车间级事故时，应急队伍由车间员工组成，当本车间出现紧急事故时，首先由车间当班人员进行现场抢险，车间级处置人员详见附件11.1。

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

(3) 紧急事故抢险抢救需外部支援时由消防控制中心报告政府、生态环境局、应急管理局、消防等有关部门，由外部机构进入现场进行抢救。

4.5.2 物资保障供应程序

应急救援物资由后勤保障组负责分发给各应急小组，在达到应急救援的目的同时尽量节约，不浪费。

(1) 应急过程中使用的工具

应急过程中使用的工具主要包括通讯设备、防护用具、救援设备等，公司应急物资已做到常备，确保应急期间有足够数量可供调度，应急物资储备情况详见附件 10.9。

（2）应急物资供应程序

公司对所有应急物资均按指定位置进行存放，安排专人负责管理、维修保养，确保所有设施和物资完好、有效，并随时可投入使用。公司应急物资供应程序包括调用原则和调用程序两方面内容。

①物资调用原则

- a. 先近后远，先主后次，满足急需；公司应急指挥部统一调用。
- b. 专物专用：非应急期间和未经批准的，任何个人不得擅自调用。
- c. 先征用、后结算：适用于应急期间物资储备不足的紧急情况。

②物资调用程序

- a. 应急指挥部根据现场情况，要求物资供应后勤组发放物资；
- b. 后勤组按照应急指令发放应急物资，并向指挥部汇报物资消耗情况；
- c. 现场应急指挥部根据事故现场情况，指挥物资供应队将所需的物资、设备等及时送到指定地点。

4.6 受伤人员现场救护、救治与医院救治

4.6.1 救援人员防护、监护措施

救援人员实施抢险时，服从总指挥的统一指挥。到现场抢险时不能一人进入现场，要两人以上方可进入现场；进入现场前首先要检查防护用品有效性，然后要戴好防护用品方可进入现场；进入后，要随时保持与现场指挥保持联系，以便及时实施救援。

4.6.2 现场救护、救治与医院救治

当泄漏、着火事故发生，导致事故现场发生人员伤亡时，警戒疏散组及时将受伤人员从受伤区域转移到安全区域，医护人员对伤员进行现场急救、包扎，重症伤者立即送至医院抢救。

（1）中毒人员的救护

- ①将中毒人员迅速撤离现场，转移到空气新鲜、通风良好的地方；
- ②松开中毒人员扎紧的衣服，仔细检查病人的病情；
- ③在搬运过程中，要注意冷静，注意安全；
- ④尽快联系附近卫生院，到医院就诊后，由医师根据病情进行救治。

（2）外伤人员的救护

根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，注意保护受伤部位：

①一般外伤：脱离现场，清除污物，止血包扎，必要时送医治疗。

②一般骨折：用夹板固定包扎，移动护送时应平躺，防止弯折，送医。

③严重出血的伤员，采取临时止血包扎措施；遇静脉大出血时及时绑扎或压迫止血，立即送医救治。

④呼吸已停止或呼吸微弱以及胸部、背部骨折的伤员，禁止背运，使用担架或双人抬送。

⑤搬运时动作要轻，不可强拉，运送要迅速及时，争取时间。

（3）化学品烧伤或误服、吸入中毒的救护

①将中毒者迅速及时地救出危险区域，抬到空气新鲜的地方，解除一切阻碍呼吸的衣物，并注意保暖。抢救场所保持清静、通风，并指派专人维持秩序。

②根据中毒程序的不同分别采取救护措施：中毒轻微者，如出现头痛、恶心、呕吐等症状，可直接送往医院急救；中毒较重者，如出现失去知觉，口吐白沫等症状，通知医院急救部门赶到现场急救；中毒者已停止呼吸，在现场立即做人工呼吸；如果停止心跳，在现场立即做心肺复苏，同时通知医院急救部门赶到现场抢救。

③中毒者未恢复知觉前，不得用急救车送往较远医院急求救，就近送往医院抢救时，途中采取有效的急救措施，并有医务人员护送。

④误服化学品导致中毒者，可采用倒挂的方法帮助中毒者催吐，或者使用其他药物、物理方法催吐，尽可能把误服的化学品吐出来。医务人员到来时，如果知道是误服哪种化学品，可告知医务人员，使其的急救方案更有针对性。一般而言牛奶具有解毒的功效，中毒者可多喝一些牛奶。

⑤如果衣服上或皮肤上沾到或者被酸溅到，立即远离化学品，到一个没有化学品的通风处，脱掉沾有化学品的衣服，根据化学性质，把化学品先用布擦掉，然后用大量的清水冲洗。冲洗后在医生的指导下涂一些药膏，协助治疗。切忌直接用水冲，如硫酸遇水放热，可能使皮肤的烧伤程度更加严重。

（4）火灾受伤人员的救护

①迅速熄灭身体上的火焰，减轻烧伤；

②用冷水冲洗、冷敷或浸泡肢体，降低皮肤温度；

- ③用干净纱布或被单覆盖和包裹受烧伤创面，切忌在烧伤处涂各种药水和药膏；
- ④给烧伤伤员口服自制烧伤饮料糖盐水，切忌给烧伤伤员口服白开水；
- ⑤搬运烧伤伤员时，动作要轻揉、平稳，尽量不要拖拉、滚动，以免加重皮肤损伤。

(5) 创伤止血救护

出血可用现场物品如毛巾、纱布、工作服等立即采取止血措施。如果创伤部位有异物不在重要器官附近，可以拔出异物，处理好伤口。如无把握就不要随便将异物拔掉，应立即送医院，经医生检查，确定未伤及内脏及较大血管时，再拔出异物，以免发生大出血措手不及。

(6) 触电急救

遇有触电者施救人员首先应切断电源，若来不及切断电源，可用绝缘体挑开电线。在未切断电源之前，救护者切不可用手拉触电者，也不能用金属或潮湿的东西挑电线。把触电者抬至安全地点后，立即进行人工呼吸。其具体方法如下：

口对口人工呼吸法：方法是把触电者放置仰卧状态，救护者一手将伤员下颌合上、向后托起，使伤员头尽量向后仰，以保持呼吸道畅通。另一手将伤员鼻孔捏紧，此时救护者先深吸一口气，对准伤员口部用力吹入。吹完后嘴离开，捏鼻手放松，如此反复实施。如吹气时伤员胸臂上举，吹气停止后伤员口鼻有气流呼出，表示有效。每分钟吹气 16 次左右，直至伤员自主呼吸为止。

心脏按压术：方法是将触电者仰卧于平地上，救护人将双手重叠，将掌根放在伤员胸骨下部位，两臂伸直，肘关节不得弯曲，凭借救护者体重将力传至臂掌，并有节奏性冲击按压，使胸骨下陷 3~4cm。每次按压后随即放松，往复循环，直至伤员自主呼吸为止。

(7) 眼睛受伤急救

发生眼伤后，可做如下急救处理：

①轻度眼伤如眼进异物，可叫现场同伴翻开眼皮用干净手绢、纱布将异物拨出。如眼中溅进化学物质，要及时用水冲洗。

②严重眼伤时，可让伤者仰躺，施救者设法支撑其头部，并尽可能使其保持静止不动，千万不要试图拔出插入眼中的异物。

③见到眼球鼓出或从眼球脱出的东西，不可把它推回眼内，这样做十分危险，可能会把能恢复的伤眼弄坏。

④立即用消毒纱布轻轻盖上，如没有纱布可用刚洗过的新毛巾覆盖伤眼，再缠上布条，缠时不可用力，以不压及伤眼为原则。

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

表 4.6-2 主要医疗机构一览表

序号	医院名称	地址	电话
1	厦门市翔安区平安医院	厦门市翔安区新店路 2318 号	0592-7077120
2	厦门市第一医院翔安分院（同民医院）	厦门市翔安区民安路 101 号	0592-7067110
3	厦门翔安西坂医院	厦门市翔安区西坂村 70 号	0592-7882120
4	厦门市翔安区新店医院	厦门市翔安区永兴路 9 号	0592-7081434

4.7 配合有关部门应急响应

当政府及有关部门介入突发环境事件应急处置过程时，公司应急指挥机构和所有应急救援人员全力配合、协助有关部门的应急响应工作，组织实施应急救援：

（1）遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥，主动汇报事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。为有关部门开展应急救援工作提供必要的应急防护装备、物资保障。

（2）协助生态环境、消防、应急管理等部门，配合采取有效措施防止污染和事故危害扩大。在公安消防队伍到达现场后，主动汇报事故现场情况，配合消防队伍组织救人和灭火抢险工作。

（3）按照当地环保部门要求，配合开展应急救援过程中的环境应急抢险保护、环境安全隐患排查、环境应急监测等工作。积极配合有关医疗部门和医疗机构做好人员抢救、医疗救护工作，妥善安置伤病员。

（4）协助有关部门做好受事故影响群众的转移和安置工作。协助公安部门、武警做好疏散工作，加强治安管理和安保工作，防止谣言散播，维护社会秩序稳定。

（5）配合相关部门事故的善后处置工作，包括补偿、污染物收集、清理与处理等事项。联络配合应急事件管理部门开展群体性事件的预防控制工作，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。

（6）应急响应结束后，按照事故“四不放过”原则，配合有关部门组成的应急保障组，对事故的调查分析、处理工作，向应急保障组提交有关事故现场受伤人员及其他应

移交的资料，对必要的设备设施进行抢修，应急指挥部同时对抢险过程应急能力进行评估，分析存在问题，应急预案不合理的要及时修订。

5 应急终止

5.1 应急终止条件

当现场符合应急结束条件时，按应急响应级别，分别由现场指挥或总指挥宣布应急结束。完全符合下列条件，即满足应急终止条件：

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- （2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- （3）事件造成的危害已经被消除，无继发可能；
- （4）事件现场的各种作业应急行动已无继续的必要；

（5）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。采取必要的防护措施以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且尽量低的水平。

当一级应急响应，指挥权利交由政府，应急终止条件由政府来确定和宣布。

5.2 应急终止程序

（1）社会级环境事故应急响应终止程序

①接到政府应急指挥中心的应急终止通知后，现场指挥部负责应急人员及设备有序撤离。

②由政府应急指挥中心负责向社会发布突发事件应急终止的信息。

③在政府应急指挥中心的指导下，应急指挥中心组织专家进行应急行动的后评价，编制应急评价报告，存档备案，并上报有关部门。

（2）公司级环境事故应急响应终止程序

①公司应急指挥中心下达应急终止通知，应急人员及设备有序撤离。

②应急状态终止后，公司应急指挥中心应根据实际情况，继续委托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。

③公司应急指挥中心组织专家进行应急行动的后评价，编制应急评价报告，存档备案，并上报有关部门。

（3）车间级环境事故应急响应终止程序

①当班最高行政负责人下达应急终止通知，应急人员及设备有序撤离。

②应急状态终止后，向公司应急响应办公室上报应急评价报告，存档备案。

应急行动结束后，落实现场保护、清洁净化等工作需要的设备工具和物资，对现场中暴露的工作人员进行妥善安排。

应急终止后，通知公司相关部门、周边社区及人员危险已解除，完成应急处理情况的上报与发布，并继续进行跟踪环境监测和评估方案。

5.3 应急终止后的行动

（1）落实现场保护、清洁净化等工作需要的设备工具和物资，对现场中暴露的工作人员进行妥善安排。

（2）通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除，以免影响周边居民的正常生活和企业的正常生产。

（3）应急评价过程

应急救援及善后处置工作结束后，应分析总结应急救援工作的经验教训，提出应急救援工作的建议，评价应急救援工作。

（4）事故原因的调查

应急救援及善后处置工作结束后，应急指挥机构成员应分析事故发生的原因，总结应急救援工作的经验教训。

（5）环境应急总结报告的编制

应急救援及善后处置工作结束后，应急指挥机构成员分析总结应急救援工作的经验教训，提出应急救援工作的建议，完成应急救援工作的总结报告，经总指挥批准后上报上级领导部门。

①环境污染事故应急预案修订

应急救援及善后处置工作结束后，应急指挥小组应分析总结应急救援工作的经验教训，提出应急救援工作的建议，对原有应急预案提出修订计划并逐一落实整改。

②事故损失调查和责任认定

应急救援及善后处置工作结束后，应急指挥小组成员积极查找事故发生原因，并按照法律、法规及有关规定，对相关责任人员视情节和危害后果，追究其行政或刑事责任。

5.4 环境污染事件的长期环境评估

(1) 污染物处理严格按照有关法律法规进行，必要时请生态环境主管部门处理。

(2) 配合有关部门对环境污染事故中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的措施和建议。

5.5 现场保护与现场洗消

5.5.1 事故现场保护措施

事故发生后，为方便事故的调查与处理，使事故调查人员看到事故发生后的原始状态，根据科学的计算，及时查清事故原因，采取有效的防护措施，避免类似事故发生。同时，避免无关人员进入事故现场，受到意外伤害。因此，必须对事故现场采取有效的保护措施。

事故发生后，警戒疏散组在赶到事故现场后，立即组织有关人员事故现场进行封锁，建立警戒区域，设立标志和隔离带，对进入人员、车辆、物质进行检查、登记，禁止非抢险人员进入。

事故处理完毕，人员撤离后，事故岗位实行警戒，未经警戒疏散组批准，所有人员禁止进入事故现场。

事故发生后，后勤保障组应及时对事故现场进行调查与记录，方便应急总结评估。事故现场在未处理、勘查结束前，安排人员 24 小时保护现场。在事故现场勘查结束后，由总指挥通知警戒疏散组撤离现场保护。

5.5.2 确定现场净化方式、方法

根据泄漏物的特性选择洗消的方法，主要方法有：

- ①物理洗消法（利用自然条件使毒物自行蒸发散失及被水解）；
- ②化学洗消法（主要有中和、氧化还原法、催化法等方法）。

5.5.3 现场洗消

事故结束后，由于有毒有害物质的污染，对事故现场设备、环境和其他人员造成污染，因此在事故应急处理结束后，必须对事故现场进行洗消。

①利用消防水带对现场设备、环境进行冲洗，洗消人员站在上风向处，避免洗消时洗消水喷溅到身上。

②对于不能用消防水带冲洗的设备设施，可利用简易喷雾器、盆、毛刷、清洗海绵等进行清洗。

③现场洗消时，车间外的洗消水利用砂袋构筑临时管沟或围堤，将水引流至水沟内；车间内的洗消水通过车间内的管沟流入厂内水沟，待洗消完后运送至污水处理厂进行处理，防止洗消废水外排造成二次污染。

④现场洗消时，对现场应急救援人员等接触有毒有害物质的人员进行清洁净化，对防化衣进行清洁净化处理。

⑤事故现场的洗消工作由警戒疏散组负责，洗消过程中，需警戒疏散组协助检测人员对处置后的事故现场进行分析化验和监测，对事故应急池内的水质进行监测，确定合格后为洗消结束。

5.5.4 洗消后的二次污染的防治

表 5.5-1 防治二次污染方案列表

二次污染	泄漏方式	移转方式	移转安置点	处理方式
消防粉末	地表	工具铲与应急桶	危险废物贮存库	委托资质单位移转
围漏砂土	地表	工具铲与应急桶	危险废物贮存库	委托资质单位移转
中和废水与稀释废水	地表	应急桶移转	废水处理站或应急池	依托废水处理工艺处理或者委托有资质单位处理

5.6 信息发布

应急反应过程中，各种信息统一由应急指挥中心发布。各应急小组成员及任何个人在应急反应过程中及时将信息反馈给对应应急组组长，各应急组组长定期将本组的情况反馈给应急指挥中心，应急指挥中心分析各应急组提供的信息，及时将事故发展情况向外公告，以电话、厂门口公告、广播等多种形式发布信息。

6 后期处理

6.1 善后处理

做好善后处置工作，包括对现场污染物进行后续处理、对应急仪器设备进行维护保养、恢复公司设备的正常运行、伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿、应急费用支付；负责恢复正常工作秩序，清除事故后果和影响，安抚受害和受影响

人员，保证社会稳定。

6.1.1 现场处置

主要指应急恢复过程中的现场处置，包括现场清理、污染物处置、事故后果影响消除、机器设备的维修等；现场处置由警戒疏散组负责各自区域，抢险救援组协助机器抢修、地面清理工作，对损坏的设备、设施、管线、仪器仪表等进行维修、校正、修理等，其它各部门协助进行。

6.1.2 医疗处置

应急结束后应对事故中受伤人员的医疗情况进行跟踪处理，包括医院治疗，申请工伤、伤残保险理赔，通知家属，造成死亡事故的还包括对家属的抚恤等处理；医疗处置由后勤保障组负责进行。

6.2 评估与总结

当应急响应结束后，应急部门要对本次突发环境事件进行评估和总结，形成报告，在公司公告栏、社区公告栏进行公告，以使更多相关联的居民、社团、行业协会能够对此进行了解，可能情况下能够提出更好的建议和改进意见。主要包含以下内容：

（1）应急评价过程

应急救援及善后处置工作结束后，分析总结应急救援工作的经验教训，提出应急救援工作的建议，评价应急救援工作。

（2）事故原因的调查

应急救援及善后处置工作结束后，应急指挥机构成员应分析事故发生的原因，总结应急救援工作的经验教训。

（3）环境应急总结报告的编制

应急救援及善后处置工作结束后，应急指挥机构成员分析总结应急救援工作的经验教训，提出应急救援工作的建议，由集团安环部总监完成应急救援工作的总结报告，经总指挥批准后上报上级领导部门。

（4）环境污染事故应急预案修订

应急救援及善后处置工作结束后，应急指挥小组应分析总结应急救援工作的经验教训，提出应急救援工作的建议，由集团安环部总监对原有应急预案提出修订计划并逐一落实整改。

(5) 事故损失调查和责任认定

应急救援及善后处置工作结束后，后勤保障组积极查找事故发生的原因，并按照法律、法规及有关规定，对相关责任人员视情节和危害后果，追究其行政或刑事责任。

7 应急保障

在本应急预案实施过程中，对应急组织体系的设置、制度和 work 程序的建立和执行情况、队伍建设和人员培训与考核情况、应急设备和经费管理与适用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

7.1 人力资源保障

7.1.1 内部保障

公司各应急队伍是公司突发环境事件应急抢险、救援的骨干力量，担负着公司各类突发环境事件的应急处理任务，各生产车间也分别成立抢险抢修队伍，随时准备处理突发事件（详见应急组织指挥体系与职责），由应急总指挥和公司生产管理部负责。内部应急组织队伍见表 10.2-1。

7.1.2 外部救援

请求政府协调应急救援力量：当事故趋于扩大需要外部力量救援时，及时向翔安区政府报告，由翔安区政府发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

(1) 公安部门：协助我厂进行警戒，封锁相关道路，防止无关人员进入事故现场和污染区。

(2) 消防部门：发生火灾事故时，可在十分钟内到达现场进行灭火、救护。

(3) 安监部门：发生事故时，到我厂指导事故救援工作及调查事故情况。

(4) 生态环境主管部门：提供事故时的实时监测和污染区的处理工作。

(5) 电信部门：保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

(6) 医疗单位：提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

(7) 其他部门：可以提供运输、救护物资的支持。

7.2 资金保障

设立环境污染事故应急专项经费，从年产品销售额中列支一定费用，专门用于应急物资采购、应急设备保养、人员培训、应急演练费用、应急车辆保障等。应急专项经费主要用于应急器材维护及购置，应急培训，事故发生后的救护、监测、洗消等处理费用。应急办公室每年应对应急救援费用进行预算，并上报公司财务部留出应急经费。应急费用专款专用，由应急救援总指挥监督实施，不得以任何理由或方式截留、挤占、挪用，确保应急状态时应急经费及时到位，财务部要对应急处置费用进行如实核销。

7.3 物资保障

应急救援需要明确使用的应急物资和装备的用途、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

按照责任规定，各部门必须保管好各自范围内的应急器材和设备，并定期进行维护、保养。发现问题，立即进行修复，确保各种器材和设备始终处于完好备用状态。

公司的应急设备和器材不足以应对污染事件时，由应急指挥中心请求消防、环保等部门支援，产生的费用由我公司承担。公司应急物资及存放位置见附件 9。

7.4 医疗卫生保障

公司备有小药箱，放置有一些常规外伤急救所需的敷料、药品，用于事故时伤者的应急救护。若伤者严重时，可送往附近医院。公司办公室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合作，后勤保障组落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新。各部门都设有医药箱，详见表 7.4-1。各部门根据情况自行申请购买，一般医药箱药品存量见表 7.4-2。

表 7.4-1 医疗急救箱一览表

装备名称	数量	存放位置	管理部门	责任人	联系方式
急救箱	1 个	蒸镀站	运营部	戴玉凤	

表 7.4-2 医药箱医药用品一览表

品名	数量	单位	存放位置	报废日期
一次性口罩	6	个	公司蒸镀间医药箱	2024.12.8
温度计	1	个		2024.12.31

碘伏棉片	10	片	2024.12.31
酒精棉片	20	片	2024.12.31
医用棉球	10	粒	2025.11.7
棉签	300	支	2027.11.17
医用酒精消毒棉球	25	粒	2025.11.1
医用碘伏消毒棉球	25	粒	2025.8.1
酒精消毒液（棉棒型）	5	支	2025.11.1
碘伏消毒液（棉棒型）	5	支	2025.8.1
过氧化氢消毒液	1	瓶	2025.7.7
三角绷带	1	包	2026.11.17
蓝色绷带	1	条	2024.12.31
弹性绷带	3	条	2026.12
医用脱脂纱布块	2	条	2025.7.7
医用胶带	1	卷	2024.12.31
创口贴	100	片	2025.5.11
透气创口贴	1	片	2025.5.11
冰凉降温贴	1	片	2026.3.25
清凉油	1	盒	2026.4.1
紫草烧伤抑菌膏	1	支	2025.10.15
风油精	1	瓶	2026.4.1
一次性 CPR 屏障消毒面膜	1	片	2027.3.25
一次性 PE 薄膜手套	1	包	2027.8.18
医用冰袋	1	包	2027.10.4
哨子	1	个	2024.12.31
一次性压缩毛巾	1	包	2024.12.31
回形针	10	个	2024.12.31

7.5 交通运输保障

公司交通运输依托乾照光电现有工程，乾照光电配备有运输车辆，日常用于运输、洽谈业务、接送客户等用车需要，并配备专业司机，由专人负责车辆调配，发生突发环境事故时，车辆立即为应急车辆，全面配合应急救援工作的需要。若出现数量较大的运输要求，必须联系周边企业和消防单位、120 急救中心、110 报警中心配合。

7.6 通信与信息保障

为保障信息畅通，公司采用移动电话进行相互之间的联系，手机 24 小时开机，确保及时沟通信息。应急处置时采用防爆对讲机联络。列入关键岗位的人员一旦变更联系方式应通报后勤保障组更新，后勤保障组将更新后的信息在 24 小时内向各部门传达或公示。

7.7 科学技术保障

公司不断加大监测、预警、预防和应急处置技术研发的投入，不断改进技术装备，建立健全应急技术平台，提高公司的应急处置水平。同时，公司内部安全工程师、车间内各应急小组成员应熟悉各类化学品的危险特性及处理流程，一旦发生突发环境事件，可以为救援工作提供专业的支持。必要时，可寻求厦门市生态环境局成立的专家组的支持。

7.8 其他保障

(1) 定期邀请化工专业技术人员进行培训，使员工对所用化学品的理化性质有比较好的认识。

(2) 治安保障

公司设有保安室，在事发初态可以进行有效的警戒与治安，必要时可请 110 及周围单位进行增援。

(3) 对外信息发布保障

①发生重特大事故由公司总指挥向政府、社会、新闻媒体发布有关信息；发生一般事故则由总指挥或者其授权人员对外发布有关信息。

②事故发生时，如有消防、公安、记者或村民来访，总务部负责接待。任何来访人员未经应急指挥小组或董事长、总指挥之核准，门卫室均不得放行进入生产区。

③发布及时，信息准确。不得隐瞒任何事实。

(4) 后勤保障

①在接到报警后，根据现场实际需要，准备抢险抢救物资及设备工具。

②根据事故部门查明事故部位管线、法兰、阀门、设备等型号及几何尺寸，对照库

存储备，及时准确地提供备品备件。

③消防药剂和器材之补给和运送：由后勤保障组负责。

④后勤保障组负责提供各参与应急救援、抢险人员干粮、饮用水等生活必需品的供应。

⑤公司车辆或厂外救护车出动后，后勤保障组负责协助办理住院等手续，并通知伤者家属及办理保险事宜。

8 监督管理

8.1 应急预案演练

8.1.1 演练目的

- (1) 使参加应急反应的各部门熟悉、掌握各自在应急反应行动中的职责。
- (2) 保证应急反应各有关环节快速、协调、有效地运作。
- (3) 考核各级应急反应人员对所学理论与操作技能掌握的熟练程度。
- (4) 及时发现应急反应计划和应急反应系统存在的问题与不足之处，并予以改进。

8.1.2 应急预案演练的类型

(1) 桌面演练：按着预案要求讨论紧急情况时采取的行动，应急指挥小组和救援小组负责人及关键岗位人员参加。

(2) 功能演练：针对某项应急响应行动举行演练活动，一般可在事故应急指挥小组进行，也可现场演练。

(3) 全面演练：针对本预案全部或大部分应急响应功能，检验评价应急小组应急响应行动能力。

8.1.3 应急演练内容

- (1) 火灾应急处置抢险；
- (2) 废水事故排放处置抢险；
- (3) 废气事故排放处置抢险；
- (4) 危险化学品泄漏处置抢险；
- (5) 危险废物泄漏处置抢险；

(6) 火灾、爆炸引起的次生/衍生的应急处置抢险。

8.1.4 应急预案演练的参与人员

参演人员：在应急组织中承担具体任务的人员。

控制人员：控制时间进度的人员。

模拟人员：演练过程中扮演或代替应急组织和部门的人员。

评价人员：对演练进展情况予以记录的人员。

观摩人员：来自有关部门、外部机构及观众。

8.1.5 演练的类型与频次

应急预案演练是对应急能力的综合检验。以多种形式组织由应急各方参加预案的培训和演习，使应急人员熟悉各类应急处置和整个应急行动程序，明确自身职责，提高协同作战能力，保证应急救援工作协调、有效、迅速的开展。

(1) 公司桌面演练一年进行两次，参加演练的对象为应急指挥小组和救援小组负责人及关键岗位人员。

(2) 现场演练一年进行一次，针对本预案全部或大部分应急响应功能，检验评价应急小组应急行动能力和全厂职工的应急能力。不足之处加以改进。通过不同形式的培训和演练，不断提高全体人员的应急反应能力和救援能力。

演习范围在全公司范围内，所有人员按照事故应急救援预案的规定执行。现场演练周期见下表，现场演练照片见附件10.12.5。

表 8.1-1 现场演练周期安排

公司消防演习	每年不少于一次
紧急应变演习	每年不少于一次
紧急救援演习	每年不少于一次
紧急疏散演习	每年不少于一次

备注：认真做好应急预案演练的记录工作，并交于办公室作为考核及分析之用。

8.1.6 演练准备

(1) 演练确定年度工作计划时，制订周密的演练方案，按演练级别报应急指挥小

组审批，同时上报公司备案；

(2) 演练前应落实演练所需的各种物资、器材及车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行。

8.1.7 应急演练评价、总结与追踪

应急演练结束后，应急指挥小组要组织各分队对应急演练过程进行讨论，分析演练过程中的得失，在讨论的基础上得出结论，根据结论修改应急预案，提高应急预案的可操作性和科学合理性。

最后应急指挥小组对本次演练的目的、意义、过程、结果、收获做出评价，并记录在案。

(1) 应急演习的评价

演习评价的目的是确定演习是否达到演习目标要求，检验各应急组织指挥人员及应急响应人员完成任务的能力。

(2) 应急演习总结与追踪

演练总结是指通过评价演练过程，发现应急救援体系、应急预案、应急执行程序或应急组织中存在的问题。通过演练地点和关键岗位上的评价人员，发现和找出不足项、整理项和改进项。

不足项：主要针对应急预案编制要素来发现问题，如在应急学习过程中，职责不明确，应急资源不足，事故报告不及时，救援行动迟缓，处理措施难以实施，可能涉及人员的伤亡及污染的进一步扩大等。

整改项：对人们生命安全健康构成威胁，污染虽然得到控制，但不能消除。整改项相应在下一次演练时予以纠正。

公司参与乾照光电组织的消防应急演练，演练总结如下：

此次演练进一步增强了员工紧急疏散意识和技能，明确各部门应急响应过程中工作职责分工，完善应急响应机制，增强了现场应急处置人员紧急处置专业能力，并检验消防广播、声光报警系统有效性等。

不足项主要为：

- 1) 部分部门现场清点人数和上报人员集合信息较为混乱不清晰。
- 2) 厂区门口吸烟区处室外消火栓连接口，应急消防队使用时出现接口漏水。

针对不足项，公司应在规定的时间内予以纠正，并给出纠正措施建议和完成时限。

演练追踪是指在演练结束后，提交演练报告，对演练情况的详细说明和对该次演练的评价，对发现的有价值的部分汇总并做好记录，对不完善的地方提出建议，对演练发布的不足项和整改项的纠正过程实时追踪，监督检查纠正措施的进展情况。将预案提高到一个新的水平。

8.2 宣教培训

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力，公司应急救援机构成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务；对于公司内员工，必须开展应急培训，熟悉生产过程中可能产生的各种紧急事故以及应急行动。

8.2.1 培训内容

确保快速、有序和有效的应急救援能力，所有公司应急救援指挥部成员和各救援队成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任；对周边群众应告知相应事故的危害及避险方法。

应急培训主要内容：

- （1）环境污染事故的报警程序、紧急处理、个体防护、逃生、疏散、现场抢救；
- （2）应急响应程序；
- （3）现场警戒、火灾扑救、消防设备使用；
- （4）仓库、危废贮存处、化学物品输送处理系统事故控制措施；
- （5）事故预防、避险、避灾、自救、互救的常识；
- （6）防护用品佩戴和使用；
- （7）如何安全疏散人群等。

8.2.2 培训方式

培训的形式可以根据实际特点，采取多种形式进行。如定期开设培训班、上课、事故讲座、广播、发放宣传资料以及利用公司内黑板报和墙报等，使教育培训形象生动。

8.2.3 培训要求

针对性：针对可能的环境事故情景及承担的应急职责，不同的人员不同的内容。**周期性：**培训的时间相对短，但有一定的周期，一般至少一年进行一次。**定期性：**定期进行技能培训。

真实性：尽量贴近实际应急活动。

8.2.4 基本应急培训

基本应急培训是针对各岗位人员的培训，内容包括：

- (1) 预案的作用；
- (2) 本工作区域可能发生事件的类型；
- (3) 事件的预防措施；
- (4) 本岗位在应急行动中的职责、任务；
- (5) 发生事件时各岗位的应急措施；
- (6) 防护器材的使用，自救与互救知识。

8.2.5 专业应急培训

专业应急培训是针对现场应急人员的培训工作

- (1) 现场指挥人员的培训，内容包括：

应急救援组织机构的职责分工、事件现场的平面图和实际位置、区域布局、撤离路线、危险源的位置、指令传达方式与上级联络方法等。

- (2) 操作人员的培训，内容包括：

异常情况的鉴别方法、各种异常情况处置的具体方法、各种工具器具的使用、自救与互救方法、报警方法及上级联络方法。

- (3) 应急救援、救护人员的培训，内容包括：

严格组织管理加强业务训练、深入可能发生事件的地域熟悉情况、救护器材的布置储存情况、自救互救教育、掌握救灾设施、器材的使用方法、使用范围。

8.2.6 周边人员应急响应知识的宣传

针对公司可能发生的事故，每年进行一次周边人员应急响应的宣传活动。宣传内容如下：

- (1) 公司生产中存在的危险化学品的特征、健康危害、防护知识等；
- (2) 可能发生危险化学品事故的知识、导致哪些危害和污染，在什么条件先必须对社区和周边人员进行转移疏散；
- (3) 人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项；
- (4) 对因事故而导致的污染和伤害的处理方法。

8.3 责任与奖惩

(1) 奖励在突发环境事件应急处置工作中，有下列表现之一的单位和个人，依据本公司有关规定给予奖励。

- ①出色完成应急处置任务，成绩显著的；
- ②防止或抢救事件灾难有功，使公司的财产免受损失或者减少损失的；
- ③对应急处置工作提出重大建议，实施效果显著的；
- ④有其他特殊贡献的。

(2) 责任追究在突发环境事件应急处置工作中，有下列行为之一的，按照有关法律和规定，对有关责任人员视情况和危害后果，由公司给予行政处分；属于违反治安管理行为的，由公司提交公安机关依照有关法律法规的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- ①不按照规定制定事件应急预案，拒绝履行应急准备义务的；
- ②不按照规定报告、通报事件灾难真实情况的；
- ③拒不执行应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的；
- ④盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的；
- ⑤阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的；
- ⑥散布谣言，扰乱社会秩序的；
- ⑦有其他危害应急工作行为的。

9 附则

9.1 名词术语

(1) 应急预案：根据预测可能发生突发环境事件的类别、环境危害的性质和程度，而制定的处置方案。

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

(3) 突发环境事件：指突然发生，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和对翔

安当地经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

(4) 事件分级：按照突发环境事件的严重性、紧急程度及危害程度划分的级别。

(5) 环境风险源：指可能发生突发环境事件并对周边环境造成危害的环境因素，环境风险源的危险程度由所涉及的危险物质的特性（物质危险性和物质的量）、危险物质存在的安全状态、所处的周边环境状况三个要素决定。

(6) 危险化学品：指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

(7) 应急管理：是指组织为有效地预防、预测突发环境事故的发生，最大限度减少其可能造成的损失或者负面影响，所进行的制订应急预案以及建立健全应急体制和应急处置等方面工作的统称。

(8) 应急响应：突发环境事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

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

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

(11) 应急处置：指在发生突发环境事件时，采取的消除、减少事故危害和防止事态恶化，最大限度降低环境影响的措施。

(12) 先期处置：是指突发环境事故发生后在事发地第一时间采取的紧急措施。

(13) 泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品物品、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量部分。

(14) 扩大应急：指事态得不到有效控制，请求上级救援机构实施扩大应急响应。

(15) 应急恢复：指应急救援行动基本结束，现场恢复到基本稳定、安全的状态。

(16) 应急结束：指应急响应完全结束后，宣布应急响应结束。

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

容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

（18）四不放过：即事故原因不清不放过，事故责任未查清不放过，相关责任人未受处罚不放过，周围群众未受到教育不放过。

（19）预案评审：指应急预案进行修订、更新后进行的评审。

9.2 预案解释

本应急预案由本公司应急预案领导小组负责制定和解释。

9.3 修订情况

应急预案修订由公司根据演练结果及其他信息，每三年至少修订一次，以确保预案的持续适宜性。

（1）在下列情况下，应对应急预案及时修订：

- ①危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）。
- ②应急机构或人员发生变化。
- ③应急装备、设施发生变化。
- ④应急演练评价中发生存在不符合项。
- ⑤所依据的法律、法规发生变化。
- ⑥生态环境主管部门或者公司认为应当适时修订的其它情形。

（2）应急预案更改、修订程序

应急预案的修订由公司应急指挥小组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。

（3）预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

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

- ①组织机构及成员
- ②电话号码
- ③联络人

消防器材、应急物资数量及放置地点预案的修订由应急管理办公室负责。

预案附件的更新由副总指挥负责。预案主体内容若有更动，需经应急总指挥审核并批准后实施。预案更动后，需发布并知会与本预案相关的人员。

9.4 实施日期

本预案于签订之日起正式实施。

预案经正式发布后，就将作为公司管理文件纳入日常生产管理程序中，通过落实预案中的各项工作及设施的建设，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。