

应急预案编号：

清源科技（厦门）股份有限公司 突发环境事件应急预案

编制单位： 清源科技（厦门）股份有限公司

版 本 号： 2019年版

实施日期： 2019年4月28日

清源科技（厦门）股份有限公司 突发环境事件应急预案发布批准书

为认真贯彻执行国家环保、安全法律法规，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，有效地组织抢险和救助，保障员工人身安全及公司财产安全，依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关文件，并结合公司实际情况，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，修订了《清源科技（厦门）股份有限公司突发环境事件应急预案》现予以颁布实施。

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

单位名称（盖公章）： 清源科技（厦门）股份有限公司

批准人签字：

日期： 年 月 日

目录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 法律法规	1
1.2.2 技术规范及指导性文件	1
1.2.3 环境标准	2
1.3 事件分级	2
1.4 适用范围	3
1.5 工作原则	4
1.5.1 以人为本，预防为主	4
1.5.2 统一领导、集中指挥	4
1.5.3 快速反应，相互支援	4
1.5.4 信息准确，客观公布	4
1.5.5 平战结合，有序运转	5
1.6 应急预案关系说明	5
2 应急组织指挥体系与职责	7
2.1 内部应急组织机构与职责	7
2.1.1 内部应急组织机构	7
2.1.2 应急分组职责	8
2.1.3 人员替岗规定	12
2.3 外部指挥与协调	13
3 预防与预警	14
3.1 预防	14
3.1.1 监控预防	14
3.1.2 废水事故排放预防措施	14
3.1.3 危险化学品泄漏事故预防	15
3.1.4 危险废物储运风险防控与应急措施情况	15
3.1.5 土壤污染风险防控与应急措施情况	16
3.1.6 消防安全事故预防	16
3.2 预警	17
3.2.1 预警条件	17
3.2.2 预警措施	17
3.2.3 预警解除	18
4 应急处置	19
4.1 先期处置	19
4.1.1 废水事故排放	19
4.1.2 危险化学品事故排放	19

4.1.3 危险废物事故排放	19
4.1.4 土壤污染事故排放	19
4.1.5 火灾引起的次生环境污染	19
4.2 响应分级	20
4.3 应急响应程序	20
4.3.1 内部接警与上报	20
4.3.2 外部信息报告与通报	22
4.3.3 启动应急响应	23
4.3.4 应急监测	23
4.4 应急处置	26
4.4.1 水环境突发事件应急处置	26
4.4.2 其他类型环境突发事件应急预案	27
4.4.3 应急救援队伍的调度及物资保障供应程序	32
4.3.3 其他防止危害扩大的必要措施	32
4.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治	33
4.6 配合有关部门应急响应	33
5 应急终止	34
5.1 应急终止的条件	34
5.2 应急终止的程序	34
5.3 应急终止后续工作	35
6 后期处置	36
6.1 善后处置	36
6.2 评估与总结	36
7 应急保障	37
7.1 人力资源保障	37
7.2 资金保障	37
7.3 物资保障	38
7.4 医疗卫生保障	38
7.5 交通运输保障	38
7.6 通信与信息保障	39
7.7 科学技术保障	39
7.8 其他保障	39
8 监督管理	41
8.1 应急预案演练	41
8.2 宣教培训	41
8.2.1 培训计划	42
8.2.2 培训内容	42
8.3 责任与奖惩	43
8.3.1 奖励	43
8.3.2 责任追究	43
9 附则	45

9.1 名词术语.....	45
9.2 预案解释.....	45
9.3 修订情况.....	45
9.4 实施日期.....	46
10 附件.....	47
10.1 突发环境事件风险评估报告.....	47
1 前言.....	48
2 总则.....	48
2.1 编制原则.....	48
2.2 编制依据.....	49
2.2.1 法律法规、规章、指导性文件.....	49
2.2.2 标准、技术规范.....	49
3 企业基本情况调查与分析.....	50
3.1 企业基本概况.....	50
3.1.1 地理位置图与总平面布局.....	51
3.1.2 主要设备.....	52
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	54
3.2.1 自然环境概况.....	54
3.2.2 社会环境概况.....	55
3.2.3 排水去向.....	57
3.2.4 区域环境质量标准.....	57
3.2.5 应执行的排放标准.....	59
3.2.6 周边环境风险受体调查.....	59
3.3 涉及环境风险物质情况.....	60
3.3.1 风险物质识别.....	60
3.3.2 重大风险源辨识.....	62
3.4 生产工艺过程.....	64
3.5 安全生产管理.....	65
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况.....	66
3.6.1 主要污染源及污染防治措施.....	66
3.6.2 现有环境风险防控与应急措施情况.....	71
3.7 现有应急物质与装备、救援队伍情况.....	75
3.7.1 应急救援队伍调度.....	75
3.7.2 物资保障供应程序.....	75
4 突发环境事件及其后果分析.....	76
4.1 突发环境事件情景分析.....	76
4.1.1 国内外突发环境事件.....	76
4.1.2 公司可能发生的突发环境事件情景.....	76
4.2 突发环境事件情景源强分析.....	77
4.2.1 最大可信事故及概率.....	77

4.2.2 污染事故风险源项分析	78
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	82
4.3.1 环境风险防控与应急措施	82
4.3.2 应急资源情况分析	83
4.4 突发环境事件危害后果分析	83
4.4.1 废水污染事故后果分析	83
4.4.2 危险化学品事故排放危害后果分析	83
4.4.3 危险废物事故排放危害后果分析	83
4.4.4 火灾引起的次生/伴生污染物危害后果分析	84
4.5 事故应急池最小容积测算	84
5 现有风险防控措施的差距分析	86
5.1 现有风险防控措施差距分析	86
5.2 历史经验教训总结	87
5.3 需要整改的短期、中期和长期项目的内容	87
6 制定完善环境风险防控措施的实施计划	90
7 风险等级确定	90
7.1 涉气企业突发环境事件风险等级	91
7.1.1 涉气风险物质数量与与临界量比值（Q）	91
7.1.2 生产工艺过程与环境风险控制水平（M）	92
7.1.3 环境风险受体（E）评估	94
7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定	94
7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征	95
7.2 涉水企业突发环境事件风险等级	95
7.2.1 涉水风险物质数量与与临界量比值（Q）	95
7.2.2 生产工艺过程与环境风险控制水平（M）	95
7.2.3 环境风险受体（E）评估	99
7.2.4 突发水环境事件风险等级确定	99
7.2.5 突发水环境事件风险等级表征	100
7.3 企业突发环境事件风险等级确定	100
10.2 企业内部应急人员和外部联系单位、人员及电话	101
10.3 信息接收、处理、上报等标准化格式文本；	103
10.4 厂区地理位置图	104
10.5 厂区平面布置图及风险源布置	106
10.6 雨水、污水管网图	107
10.7 企业突发环境事件处置流程图	108
10.8 应急物资储备清单	110
10.9 各种制度、程序、方案等	111
10.10 预案编制人员清单	111
10.11 现场处置预案	112
10.11.1 废水处理设施现场处置预案	112

10.11.4 危险化学品泄漏现场处置预案	114
10.11.5 危险废物现场处置预案	116
10.12 应急疏散及应急物资位置图	117
10.13 危险废物委托协议	119
10.14 危化品供应方资质证书及运输单位资格证书	128
10.15 应急联动协议	130
10.16 应急监测合同	131
10.17 应急演练（2018 年）	132
10.18 承诺书	135
11 环境应急资源调查报告	136
1 环境应急资源调查工作的目的	137
2 公司环境应急救援工作的开展情况	137
2.1 编制突发环境事件应急预案	137
2.2 加强与外部单位的协作	137
2.3 注意在资金上投入	137
2.4 制定应急救援演练计划	138
2.5 深入开展应急知识宣传	138
3 公司内部救援资源	138
3.1 应急人员保障	138
3.2 应急物资保障	139
3.3 科学技术保障	140
3.4 资金保障	140
4 外援应急资源状况	140
4.1 应急联动救援	140
4.2 请求政府协调应急救援	141
5 环境应急装备设施情况	142

1 总则

1.1 编制目的

为积极应对可能发生的突发环境事件，有序、高效地组织指挥事故抢险救援工作，防止因组织不力或现场救护工作混乱延误事故应急，最大限度地保护员工的健康和安全，防止环境污染、减少财产损失，依据国家相关法律、法规，结合公司实际情况，特制定本预案。本预案说明公司应急救援组织拥有的资源和动作方法，处理可能发生的各种紧急情况，尽可能减少损失，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，保障员工和周围居民的健康和安全。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》，2014年12月1日；
- (2) 《中华人民共和国消防法》，2009年05月01日；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年01月01日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年06月01日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年01月01日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年04月24日修订；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年08月30日。

1.2.2 技术规范及指导性文件

- (1) 《危险化学品名录》，2015年05月01日；
- (2) 《国家突发环境事件应急预案》，2014年12月29日；
- (3) 《突发环境事件应急预案管理办法》，2015年6月5日；
- (4) 《国家危险废物名录》（2016版），2016年06月14日；
- (5) 《环境污染事故应急预案编制技术指南》（征求意见稿），环境保护部；
- (6) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》，环境保护部办公厅文件，环办应急[2018]8号；
- (7) 《厦门市突发环境事件应急预案》；

- (8)《厦门市生态环境局突发环境事件应急预案》；
- (9)《厦门市翔安区突发环境事件应急预案》；
- (10)《厦门市翔安生态环境局突发环境事件应急预案》。

1.2.3 环境标准

- (1)《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2)《工业企业设计卫生标准》（TJ36-2010）；
- (3)《海水水质标准》（GB3097-1997）；
- (4)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (5)《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (6)《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）；
- (7)《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (8)《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322—2011）；
- (9)《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2011）；
- (10)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11)《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- (12)《常用化学危险品贮存通则》（GB15603）；
- (13)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169）；
- (14)《工业企业设计卫生标准》（GBZ/1-2010）；
- (15)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013.6.8 修改；
- (16)《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）。

1.3 事件分级

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

表 1-1 突发性环境事件的等级划分

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）
特大事件	I 级	I 级	>30	>100	>10000
重大事件	II 级	II 级	10~30	50~100	2000~10000
较大事件	III 级	III 级	≤33~10	10~50	500~2000
一般事件	IV 级	IV 级	除特大、重大、较大事件以外的突发环境事件		

根据环境风险评价分析，公司突发环境事件造成的环境污染难以达到国家III级以上突发事件的条件。因此全盘采用国家的事件分级不利于公司突发环境事件的应急救援。

根据公司实际情况，保证预案的可操作性，根据突发环境事件即将造成的危害程度、发展情况和紧迫性等因素，公司的突发环境事件的事件级别为第IV级以下，由高到低分为一级（社会级）、二级（公司级）、三级（车间级），分级依据及各级具体事故类型详见表 1-2。

表 1-2 突发性环境事故的等级划分

分级	突发环境事件情形	具体事故类型
一级 (社会级)	重大环境污染，污染超出公司范围，公司难以控制，须请求外部救援，并 15 分钟内报告翔安区政府和厦门市翔安生态环境局、区应急管理局等部门。	火灾、爆炸引起的次生/衍生的环境污染事故（危险化学品、危险废物泄漏及消防废水进入厂区外）。
二级 (公司级)	较大环境事件，需公司各部门统一调度处置，但能在公司控制内消除的污染及相应的污染事故。事后 1 小时内报告翔安区政府和厦门市翔安生态环境局、区应急管理局等部门。	①废水处理设施故障导致废水超标排放（COD _{Cr} 排放浓度>400mg/L、BOD ₅ 排放浓度>250mg/L、氨氮排放浓度>35mg/L、SS 排放浓度>350mg/L、pH 值不在 6~9 范围内）； ②污水管道破裂导致废水泄漏；
三级 (车间级)	轻微污染事件，可在事故车间或部门内迅速消除影响的污染事故。事后 1 小时内翔安区政府和厦门市翔安生态环境局、区应急管理局等部门。	①危险化学品仓库容器桶破裂，导致化学品发生泄漏； ③危险废物容器罐体发生破裂，导致危险废物发生泄漏。

备注：事件分级依据来源于附件 10.1 清源科技（厦门）股份有限公司突发环境事件风险评估报告。

1.4 适用范围

(1)适用主体及管理范围

本预案适用于清源科技（厦门）股份有限公司位于厦门火炬高新区（翔安）产业区民安大道 999-1009 号厂区范围。

(2) 适用事件类别

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

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

1.5 工作原则

1.5.1 以人为本，预防为主

加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻环境事件造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

1.5.2 统一领导、集中指挥

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

1.5.3 快速反应，相互支援

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

1.5.4 信息准确，客观公布

紧急状态发生后，各部门要快速收集信息并准确地向应急中心报告，同时对应急中心发布指令的执行情况及时准确的反馈。必要时归由应急领导小组组长按规定程序公布和应对媒体。

1.5.5 平战结合，有序运转

积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，保持常态下的应急意识。平时应按规定组织演练，演练应尽可能按实战要求进行，提高快速反应能力。应对突发事件时，应尽可能保持其他生产经营活动的正常运转，科学有序、有效地处理事故。

1.6 应急预案关系说明

(1)内部关系

本预案应急体系包括《综合应急预案》和《现场处置预案》，是公司应急预案体系中的一部分，与公司《安全生产事故应急预案》专项应急预案相并列。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，生产废水溢出，要启动突发环境应急预案来处理。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。

(2)外部（平级）关系

公司位于厦门火炬高新区（翔安）产业区民安大道 999-1009 号，相邻的中硅索纳（厦门）新能源有限公司、厦门文天科技有限公司、祥达光学（厦门）有限公司等，公司与其在应对突发环境事件时属互助关系，当接到其他单位需要公司协助时，经公司应急总指挥批准，公司应急外援小组参与其他单位应急处置。公司需要外部协助时，也可向周边公司求助，与周边企业的突发环境事件应急预案联动。

(3)外部（上级）关系

公司位于翔安区，因此翔安区、厦门市及上级环保部门的应急预案是本公司应急预案的上级文件，对本公司应急预案体系具有直接的领导和指导作用。当公司发生突发环境应急事件，且超出公司处理能力范围或达到需要外部协调指挥时，翔安区、厦门市及上级环保部门启动应急预案，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》、《厦门市生态环境局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》、《厦门市翔安污水处理厂突发环境事件应急预案》等预案相衔接。

当翔安污水处理厂发生故障不能正常运行时，公司接到通知后，原则上公司应立即关闭企业排入工业区污水管网的阀门，并将生产废水引入事故应急池。待翔安污水处理

厂恢复正常运营后，方可将处理达标的污水外排入污水管网。当发生突发环境事件时，公司与翔安污水处理厂联动。应急预案关系图见图 1-1。

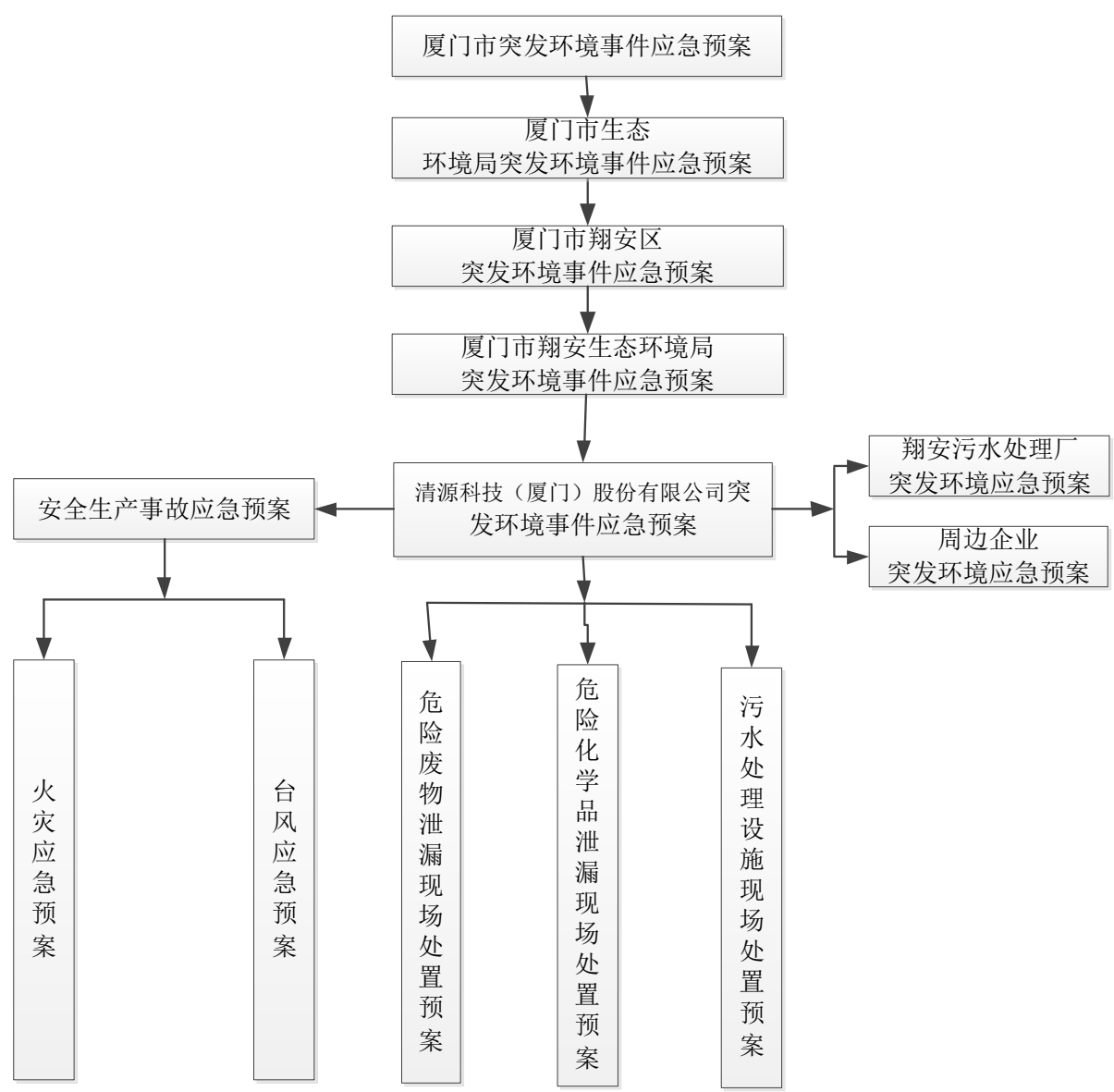


图 1-1 应急预案关系图

2 应急组织指挥体系与职责

2.1 内部应急组织机构与职责

2.1.1 内部应急组织机构

公司成立应急指挥中心，指挥中心总指挥由王志成副总经理担任，副总指挥由公司王小明副总经理担任，指挥中心成员由各个部门主要负责人组成。指挥中心下设信息通报组、疏散警戒组、现场救护组、后勤物资组、抢险抢修组、环境监测组、事故调查组和善后工作组。突发环境事件发生时，立即在现场成立突发环境事件应急指挥中心，由应急总指挥统筹指挥，各应急小组负责各组的应急工作的组织和实施。

当突发环境事件的等级处于车间级应急处置时，各相应部门负责人即为车间级应急指挥行动的负责人；对于应急事件及时处置，并向应急总指挥汇报。

当突发环境事件升级或确认为公司级突发环境应急事件时，由应急总指挥负责应急救援工作的组织和指挥。

当突发环境事件升级或确认为社会级突发环境应急事件时，由应急总指挥负责应急救援工作的组织和指挥，并向翔安区区政府、厦门市翔安生态环境局、翔安区应急管理局等相关管理部门汇报，向周边企业、居民通报，做好突发环境应急事件的应急、救灾、疏散、救护、洗消、善后等工作。

公司应急指挥中心组织机构图详见图 2-1，应急组织内部名单见附件 10.2 表 10.2-1 内部应急通讯录。

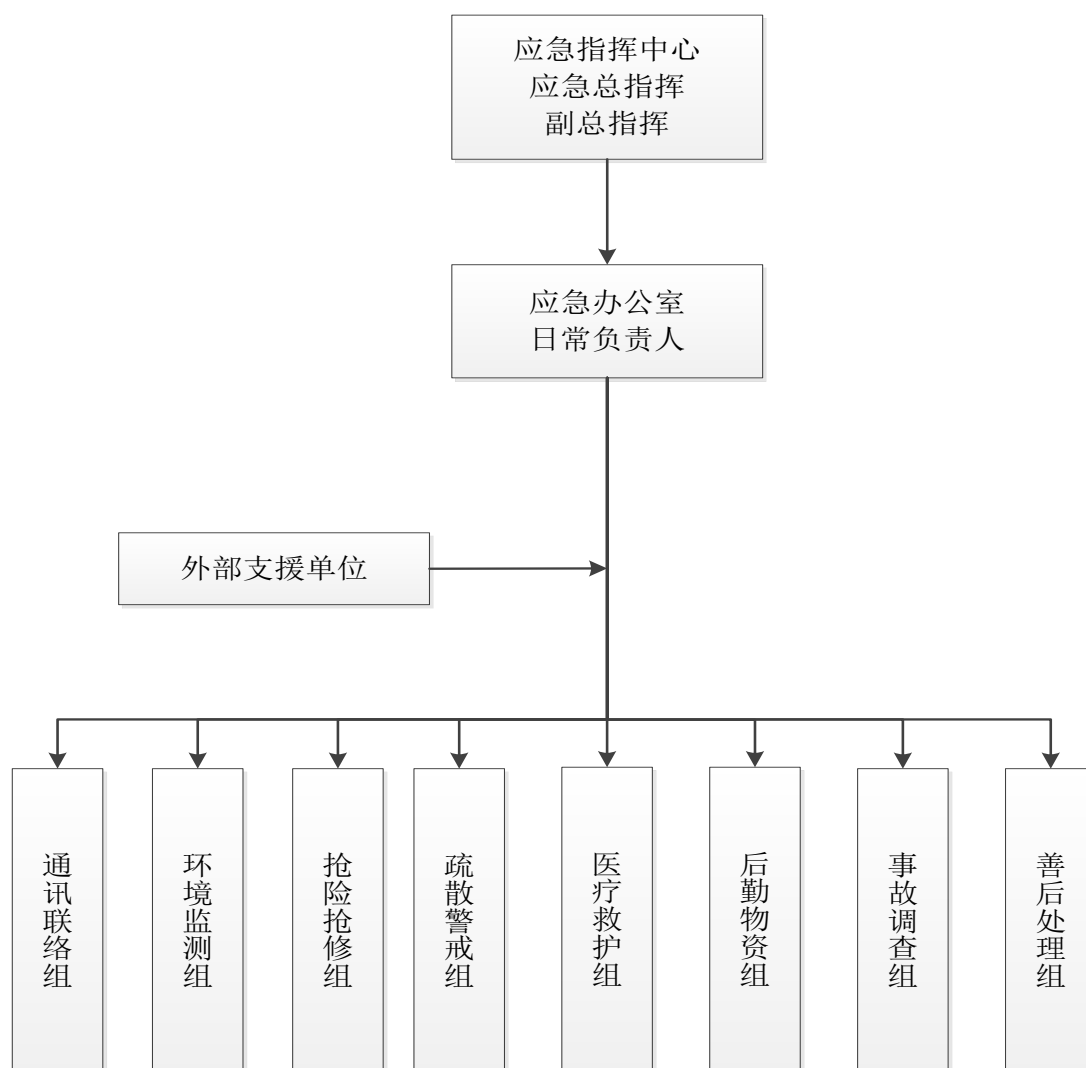


图 2-1 公司应急指挥中心组织机构图

2.1.2 应急分组职责

2.1.2.1 总指挥职责

总指挥：副总经理（王志成）

(1)组织制定并且实施突发环境事故应急预案。

(2)根据突发事件实际情况进行预警发布，明确指出事故状态下各级人员的职责，确定副总指挥为现场指挥，实施抢险。

(3)对重大事项进行决策，并在突发事件应急处理中拥有绝对指挥权。批准预案的启动与终止。布置事故现场有关工作，查清危险物、污染物所产生的原因、估算危害程度。指挥协调各部门进行危险源、污染源的控制，降低事故人员伤亡和财产损失。

(4)负责环境污染事故的处置、救援的全面指挥、评估事故的规模、决定是否需要外部应急救援力量支援。

(5)负责决定事故可能扩大后的应急响应。

(6)向上级部门递交事故报告和事故应急救援报告，组织指挥部成员总结事故应急救援行动的经验和教训。

(7)组织人员实施训练和演练应急救援预案，并组织人员的培训。

(8)负责组织预案的审批与更新。

2.1.2.2 副总指挥职责

副总指挥：副总经理（王小明）

(1)协助总指挥开展事故现场应急救援的各项具体工作，正确执行总指挥决策命令，对应急涉及的系统、部门进行调配，进行有效的组织协调。确保各项应急措施的落实、应急工作的有序开展。

(2)负责事故现场应急指挥工作，进行应急任务分配和人员调度，有效利用各种应急资源，保证在最短的时间内完成对事故现场的应急行动。

(3)对应救援专业队伍和应急救援资源的及时投入进行现场协调，指挥事故相关单位采取紧急措施和安全性停车。

(4)贯彻、执行并实施事故现场应急救援。

(5)负责具体执行预案的演练，启动和终止工作。

(6)如总指挥未能立即到事故现场时，应承担总指挥职责，组织抢险。

2.1.2.3 应急指挥中心职责

指挥中心主任：行政部经理

指挥中心：品管部总监、生产运营经理、电力电子生产部副经理

指挥中心办公室设在公司行政部，主要职责如下：

(1)协助总指挥组织协调各应急分组的工作；

(2)指挥协调参与应急救援的组织 and 人员，预案规定的职责、任务开展工作；

(3)迅速确定应急救援的实施方案，警戒区域，并组织实施；

(4)负责与环保、安监、卫生等部门的信息联络及指令传达，协调事故的处理；

(5)负责接受和安排外部救援提供的紧急救援；

(6)负责现场人力资源和物资的管理；

(7)事故后处理一切与媒体报道、采访、新闻发布会等相关事务。

(8)配合现场事故调查和处理工作；按照“四不放过”的规定，全面总结事故和应急救援教训，落实事故调查报告的处理意见；

(9)协调医务室和地方医疗站做好医疗和救护工作，负责保护事故现场及相关数据；

2.1.2.4 抢险抢修组主要职责

组长：技术部主管

副经理组员：电工、易捷行政主管、机加工车间主管、光伏结构研发

(1)召集所属人员在第一时间到达事故现场、参加抢险工作；

(2)针对不同的事故，采用行之有效的方法，在最短的时间内完成应急行动；

(3)配合上级部门派来的救援人员、抢险人员和重要物资及完成其它抢险任务；

(4)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；

(5)负责协调组织事故现场人员、设备的抢险，对发生的次生灾害的抢险排险工作；

(6)组织对有毒、腐蚀性物品的抢险及安全的监督与排险；

(7)组织对废气处理设施、污水处理等设备系统检查、抢险、抢修及投运，及早恢复正常运行方式；组织落实危险化学品、危险废物存储点的日常维护，负责对事故后的渗漏部位封堵、修复、改造和完善，负责对污染区域的清理等善后工作。

(8)严密监视和排除可能发生的环境事故，采取有效措施防止事故扩大和次生灾害。

2.1.2.5 后勤物资组主要职责

组长：生产计划经理

组员：生产计划主管

(1)负责保证重要部位用电供应。

(2)组织供应事故救援所需的一切物资；

(3)组织车队负责事故救援物资的输送；

(4)协调财务，提供应急物质和资金，全方位保证应急行动的顺利完成。

2.1.2.6 医疗救护组主要职责

组长：HR 主管

成员：行政主管、HR 专员、司机

(1)组织医疗救护抢救队到现场开展抢救和医治伤病员工作，并送往医院途中的护理工作，协同市（区）卫生部门派来的医疗队进行防疫救护工作，建立临时医疗救护点和处置伤员；

(2)负责现场救援医疗药品、医疗器械的供应；

(3)接到事故救援启动指令后，迅速组织队员进入事故现场进行救援。

2.1.2.7 通讯联络组主要职责

组长：法务总监

组员：审计专员

(1)负责保障事故应急过程通讯畅通，必要时可实施厂区声光报警系统或广播通知，以保障工作进行顺利；

(2)保证公司与上级政府部门的通讯联系畅通；

(3)定期检查、监督、落实和应急救援小组的人员变更，数量到位状态。

(4)实时更新公司内外部应急队伍的联系方式，收集与应急相关的信息。

2.1.2.8 疏散警戒组主要职责

组长：保安队长

组员：保安

(1)负责对事故现场的保护；

(2)负责布置安全警戒，划分警戒区域，防止事故危害区外的人员进入；

(3)禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻；

(4)负责对现场及周围人员进行防护指导，疏散人员、协助抢救伤员，立即对事故现场进行隔离，现场周围物资的转移；负责保护人员和财产的安全；

(5)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；

2.1.2.9 善后处理组主要职责

组长：后勤主管

组员：行政助理

(1)负责事故达到控制以后，清理现场、处置现场危险物质；

(2)负责事故达到控制后，设施恢复至正常使用的全过程。

(3)配合公司有关部门做好受伤人员的住院费问题，做好其他善后事宜。

2.1.2.10 事故调查组主要职责

组长：总经理助理

组员：行政部经理

(1)负责对事故现场的保护；

(2)查明事故原因，确定事件的性质，提出应对措施；

(3)如确定为事故，提出对事故责任人的处理意见。

2.1.2.11 环境监测组主要职责

组长：行政主管

组员：保安队长

(1)负责对事故现场及有毒有害介质扩散区域进行监测、记录、上报工作，根据数据提出削减或消除污染源的建议；

(2)配合上级环保部门进行环境污染情况的调查和取证。

2.1.3 人员替岗规定

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

2.3 外部指挥与协调

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

①当发生突发环境事件时，公司应急物质及人员无法满足应急需求时，可请求周边企业提供帮助，由信息通信组组长联络。

表 2-1 周边企业、村庄联系方式

分类	单位名称	联系电话
周边企业及村庄	中硅索纳（厦门）新能源有限公司	0592-5788396
	何厝村负责人陈允战	159 8080 3088
	内官村负责人陈国泰	13850079937
	下方村负责人郑北	18759291053

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

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

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

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

⑥公司无法承担废气事故排放、危险化学品（危废）泄漏的污染监测及后期的跟踪监测工作，当事故为社会级时由厦门市环境监测站进行跟踪监测，为公司级等事故委托福建省环安检测评价有限公司进行监测。

当上述公司应急能力无法满足要求的情况时，公司设置专门的通讯联络组，负责通知相应的有关部门，请求支援。应急响应可能涉及的外部单位联系名单见 10.2。

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

3.1 预防

3.1.1 监控预防

公司设置了视频监控系统，厂区配备 83 台监视探头和 14 套监视器，对现场设备、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。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。视频监控达到整个厂区无死角监控。

表 3-1 监控装置及摄像探头设置一览表

监视器位置及数量	摄像探头位置及数量
南门保安室 13	1 号楼 10 台
北门保安室 1	2 号楼 12 台
/	3 号楼 10 台
/	办公楼 31 台
/	宿舍楼 20 台

3.1.2 废水事故排放预防措施

(1)严格执行公司制定的《污水处理管理制度》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，化验室每天对设施处理出水口的水质进行采样分析，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)定期对化验室仪器、进行校验，确保仪器、设备运作正常；

(6)公司已建的事故应急池 3 个（其中 1 个废水事故收集池约为 4m³，6 个闲置收集池约为 18m³，1 个消防应急池约为 430m³）合计约 452m³，防止事故废水超标排放；

(7)定期对废水处理系统进行检修,减少事故发生的频次,一些易损设备(如水泵等)、零配件,配备充足的备用品、件;

(8)废水处理池设有截流关闭阀门,当处理不达标时,关闭阀门,回流至调节池重新处理。

3.1.3 危险化学品泄漏事故预防

公司根据《常用化学危险品贮存通则(GB 15603-1995)》中相关要求,进行贮存和使用。

(1)贮存仓库配备有专业知识的技术人员,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,在贮存期内,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,穿戴相应防护用品。

(6)使用危险化学品过程中,泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

(7)根据不同物品的危险特性,分区储藏,并放置于适当的环境条件中保存,具有化学灼伤危险的作业区,设有洗眼器、淋洗器等安全防护措施,并设置救护箱。

(8)危险化学品储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求,设有明显警示标识,设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施。

(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,经考核合格后持证上岗。

3.1.4 危险废物储运风险防控与应急措施情况

(1)根据危险废物的类别,放置于适当的环境条件中保存,危险废物交由有资质单位处理处置;

(2)危险废物贮存场所设有明显警示标识,设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施;

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

(4) 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；

(5) 根据危险废物特性和仓库条件，配备有相应的消防设备、设施和灭火剂，如干粉、砂土等。

3.1.5 土壤污染风险防控与应急措施情况

(1) 土壤污染防治是防止土壤遭受污染和对已污染土壤进行改良、治理的活动。土壤保护应以预防为主。预防的重点应对各种污染源排放浓度（总量）和危险化学品泄漏扩散及时采取有效的控制措施。

(2) 危险化学品、危险废物贮存做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，存放场所做防渗、防腐处理等防范措施，减少化学品或者危废泄漏污染土壤的风险性。

(3) 灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入厂区雨水管网时，厂区的 2 个雨水排口采用应急阀门作为截流措施，采用软管将事故废水、污染物及消防废水等及时引致厂区事故应急池，有效预防废水污染土壤和外环境。

3.1.6 消防安全事故预防

(1) 在全厂区域内配有相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头。合计灭火器 200 个，消防栓 142 个。

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

(3) 加强化学品储存场所消防管理，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；

(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，并设置明显的化学品名称及标志，仓库应设置醒目的安全标志和警示标志；

(5) 定期对厂房、仓库的电路进行检查，及时更换维修老化电路；

(6) 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；

(7) 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。

3.2 预警

3.2.1 预警条件

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，公司当班班长或部门负责人经研判后确定可能发生环境污染事件的，应立即发出预警信息，及时逐级向上通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急的建议，采取相应的预警措施。

针对公司可能发生的突发环境事件类型，确定以下预警条件：

表 3-4 突发环境事件预警条件一览表

事故情况	风险隐患
废水事故排放	①水泵、加药泵、鼓风机等设备故障或停电； ②污水管道、集水池出现破裂；阀门出现松动； ③日常监测出现废水污染物排放浓度达到标准限值的 90%； ④厂区发生火灾，可能产生消防废水； ⑤出现异常天气（台风、强降雨等）； ⑥其他可能造成污水事故排放的情况。
危险化学品事故排放	①危险化学品储存场所附近发生火灾； ②出现异常天气（打雷闪电）； ③容器包装破损； ④装卸、运输不当； ⑤其他可能造成危险化学品事故排放的情况。
危险废物事故排放	①危险废物储存场所附近发生火灾； ②出现异常天气（打雷闪电）； ③容器包装破损； ④装卸、运输不当； ⑤其他可能造成危险废物事故排放的情况。
火灾 (可能引起次生环境污染)	①周边企业发生火灾； ②危险化学品仓库内电线老化，漏电走火；

3.2.2 预警措施

当发生上述表 3-2 中预警条件时，由第一发现者报告事故部门负责人，由事故部门负责人采取现场处置措施，并上报应急总指挥。

总指挥按照突发事件严重性、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。预警级别由高到低，依次为一级预警（社会级突发环境事件）、二级预警（公司级突发环境事件）、三级预警（部门级突发环境事件）。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措施的效果预警会升级、降级或解除。

表 3-5 预警级别一览表

预警级别	具体事故类型
一级预警 (社会级)	火灾、爆炸引起的次生/衍生的环境污染事故（危险化学品、危险废物泄漏及消防废水进入厂区外）。
二级预警 (公司级)	①废水处理设施故障导致废水超标排放（COD _{Cr} 排放浓度>400mg/L、BOD ₅ 排放浓度>250mg/L、氨氮排放浓度>35mg/L、SS 排放浓度>350mg/L、pH 值不在 6~9 范围内）； ②污水管道破裂导致废水泄漏；
三级预警 (部门级)	①危险化学品仓库容器桶破裂，导致化学品发生泄漏； ③危险废物容器罐体发生破裂，导致危险废物发生泄漏。

应急总指挥应根据收集到的有关信息证明突发环境污染事故即将发生或者可能性增大时，采取以下措施：

(1)立即进入应急准备状态，对可能造成事故的源头进行排查，封闭可能受到危害的场所，准备应急物资和设备，指令应急队伍进入备战状态；

(2)发布预警信息，内容包括突发事件的类别、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；

(3)转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善处置；

(4)指令事故部门负责人采取现场处置措施，环境监测部门立即开展应急监测，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。

3.2.3 预警解除

当经过应急指挥中心评估，不符合预警发布条件或者经过现场处置，突发环境事件风险已解除，由相应负责人上报应急总指挥，由应急总指挥下达预警解除指令。具体预警解除条件见表 3-6。

表 3-6 预警解除条件

突发环境事故	应急终止条件
废水事故排放	1.废水处理设施运行正常，废水达标排放（污染物排放浓度 COD _{Cr} 排放浓度≤250mg/L、BOD ₅ 排放浓度≤250mg/L、氨氮排放浓度≤35mg/L、SS 排放浓度≤350mg/L、pH 值在 6~9 范围内）； 2.污水管道、阀门、集水池泄露处已修补，泄漏废水已得到处理。
危险化学品事故排放	危险化学品泄漏处已修补，泄漏物及二次污染已得到处理。
危险废物事故排放	危险化学品泄漏处已修补，泄漏物及二次污染已得到处理。
火灾（可能引起次生环境污染）	火灾解除，引起的次生/衍生的环境污染事故得到有效处理，火灾产生的消防废水已收集至事故应急池。

解除方式：可通过调度电话、内部网络及短信服务等形式。

4 应急处置

4.1 先期处置

4.1.1 废水事故排放

当发生废水事故排放时，公司采取的先期处置措施为：

- ①立即停止生产线的操作，关闭生产线的出水阀门，停止新增废水进入污水处理站；
- ②立即关闭废水排水阀门，使得污水站不再排放事故废水。

4.1.2 危险化学品事故排放

当发生危险化学品泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

- ①在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险化学品存储场所附近的电源，防止发生燃烧和爆炸；
- ②立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止其进入雨水管道，将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器。

4.1.3 危险废物事故排放

当发生危险废物泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

- ①在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险废物仓库附近的电源，防止发生燃烧和爆炸。
- ②立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止其进入雨水管道，将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器；

4.1.4 土壤污染事故排放

- ①在发生化学品、危险废物、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确认厂区水口应急阀门处于关闭状态。

4.1.5 火灾引起的次生环境污染

当发生火灾，用于灭火的消防废水进入雨水管道时，公司采取的先期处置措施为：

- (1)确认厂区雨水排放口处于关闭状态；

(2)将消防废水截流于厂区雨水管内，在通过抽水泵将其转移至污水事故应急池收集。

4.2 响应分级

按公司突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将突发环境事件的应急响应分为三级，响应级别由高到低分别为一级响应（社会级事件）、二级响应（公司级事件）、三级响应（车间级事件），响应级别与事件分级对照见表 4-1。

一级响应：当公司发生社会级突发环境事件时启动，事故发生后应急总指挥 15 分钟内拨打有关部门电话，请求支援，并及时上报翔安区区政府、厦门市翔安生态环境局等有关职能部门，由翔安区区政府、厦门市翔安生态环境局启动相应的应急方案；

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

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

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

表 4-1 突发性环境事故的响应分级

事件分级	响应级别	具体事故类型
一级 (社会级)	一级响应 (一级预警事件)	火灾、爆炸引起的次生/衍生的环境污染事故（危险化学品、危险废物泄漏及消防废水进入厂区雨水管网）。
二级 (公司级)	二级响应 (二级预警事件)	①废水处理设施故障导致废水超标排放（污染物排放浓度：六价铬>0.2mg/L、总铬>1mg/L、总镍>0.5mg/L、总铜>0.5mg/L、总银>0.3mg/L、总氰化合物>0.3mg/L、pH 值不在 6~9 范围内）； ②污水管道破裂导致电镀废水泄漏； ③废气处理设施故障导致有机废气、酸雾非正常排放
三级 (车间级)	三级响应 (三级预警事件)	①危险化学品仓库容器桶破裂，导致化学品发生泄漏； ②电镀车间槽体发生泄漏； ③危险废物容器罐体发生破裂，导致危险废物发生泄漏。

4.3 应急响应程序

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。应急响应流程如下图所示。

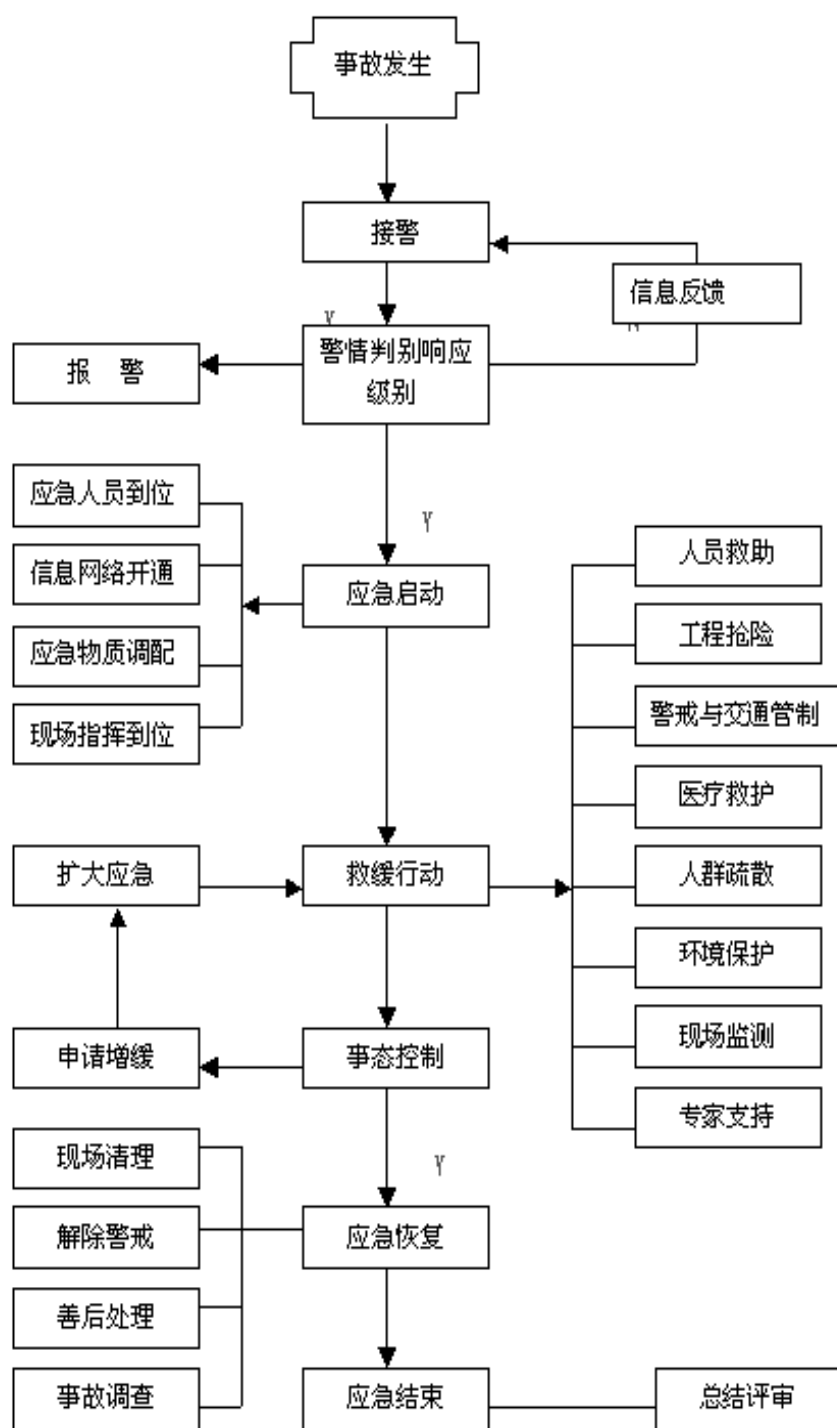


图 4-1 应急响应流程图

4.3.1.1 应急响应上报程序

- ①第一发现人一旦发现险情，5 分钟内上报现场主管或应急办公室值班人员；
- ②由现场主管或值班组长组织采取先期处置措施；
- ③判断是否构成应急响应条件；

③若符合三级响应条件，则由现场主管或值班组长组织实施现场处置应急预案，并时刻关注突发环境事件的发展动态，并在 1 小时内上报应急总指挥；

若符合二级或一级响应条件，则由现场主管或值班组长在 15 分钟内上报应急总指挥，公司应急指挥中心设立 24 小时值班电话：0592-3110088-5566。

4.3.1.2 内部报告内容

①事故发生的时间、地点以及事故现场情况；

②事故的简要经过概况和已经采取的措施；

③报告人姓名、职务和联系电话。

④其他应当报告的情况。

4.3.1.3 内部报告要求

①真实、简洁、及时；

②应该以文字为准，情况紧急时以口头报告的形式，事后需补充书面报告；

③保留初步报告的文稿；

④应急办公室设立 24 小时应急值班电话：0592-3110088-5566。

⑤公司应急小组成员手机 24 小时开机，及时接受信息，保持信息畅通。

4.3.2 外部信息报告与通报

4.3.2.1 外部报告

(1)应急总指挥接到事故报告确认为突发环境事件时，应在 1 小时内向厦门市翔安生态环境局（环保专线：12369）。

(2)情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向上述单位报告。

4.3.2.2 外部报告要求

(1)包含内部报告要求；

(2)按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况。事故上报表详见附件 10.3。

4.3.2.3 外部报告内容

(1)事故发生的单位名称、发生地点、事故类型、污染范围；

(2)事故对周边居民影响情况，是否波及居民或造成居民生命财产的威胁和影响；

(3)请求政府部门协调、支援的事项；

(4)其他应当报告的情况。

4.3.2.4 信息发布

由应急响应副总指挥负责与政府部门沟通说明，并配合相关部门及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。

4.3.3 启动应急响应

4.3.3.1 启动条件

(1)凡符合下列情况之一，由应急总指挥宣布启动公司级应急预案：

- ①发生或可能发生需二级响应及以上突发环境事件；
- ②发生需三级响应事件，事故部门请求全公司给予支援或帮助；
- ③应地方政府应急联动要求。

(2)凡符合下列情况之一的，由部门经理宣布启动车间级应急预案：

- ①发生需三级响应突发事件；
- ②应公司应急联动要求。

4.3.3.2 启动响应

(1)当应急总指挥收到事故报告，立即派人开启厂区声光报警系统，作为应急启动信号。

(2)各个应急小组组长在听到警铃之后，立即前往办公楼前集中，开会听取当前情况报告，事故发生点人员负责现场先期处置，等待领导指示。

(3)听取应急总指挥的指挥，由应急总指挥宣布应急启动，准备分头行动；

(4)应急总指挥或副总指挥根据应急工作需要，召开后续的应急会议，研究解决应急处置过程中的重要问题。

4.3.4 应急监测

公司无法承担废水污染物的应急监测，当发生公司级突发环境事件委托第三方委托福建省环安检测评价有限公司（联系人：周书爱，联系电话：0592-5236696），及时开展应急监测，对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（环保专线：12369），当发生社会级突发环境事件直接委托厦门市环境检测中心站进行应急监测。

(1)应急监测方案

①应急监测分级管理

公司根据突发事件可能产生的污染物种类及影响范围，协助福建省环安检测评价有限公司、厦门市环境监测站制订相应的监测方案，并配合进行监测工作。

当总指挥确定突发环境事件为公司级和部门级时，应急监测组应立即联系福建省环安检测评价有限公司，并协助其制订相应的监测方案，并配合进行监测工作。若事故扩大升级，上升至社会级，应立即上报厦门市翔安生态环境局、厦门市环境监测站，并协助厦门市环境监测站制订相应的监测方案，配合进行监测工作。

当总指挥确定突发环境事件为社会级时，应急监测组应立即上报厦门市翔安生态环境局、厦门市环境监测站，并协助厦门市环境监测站制订相应的监测方案，配合进行监测工作。

②应急监测方案

公司根据突发事件可能产生的污染物种类及影响范围，协助福建省环安检测评价有限公司制订相应的监测方案，并配合进行监测工作。福建省环安检测评价有限公司应根据突发环境事件现场具体情况制订具体应急监测方案，方案内容应包括：布点原则、监测频次、采样方法、监测项目、采样人员及分工、采样器材、安全防护设备、必要的简易快速检测器材等。

公司制定的应急监测方案分别见表 4-2。

表 4-2 应急监测方案

类型	监测对象	监测点位	监测项目	监测方法	监测频次	监测设备
废水突发环境事件	废水	总排口、雨水排放口	pH、COD、氨氮、BOD、SS	委托福建省环安检测评价有限公司监测 (联系人：周书爱，联系电话：0592-5236696)		

(2)污染物现场应急监测方法和标准

福建省环安检测评价有限公司应根据《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。

①采样方法及采样量应参照 HJ/T91、HJ/T164、HJ/T194、HJ/T193、HJ/T55 和 HJ/T166 等。

②应使用检测试纸、快速检测管和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。

③对于现场无法进行监测的，应当尽快采样送至实验室进行分析。

(3)现场监测与实验室监测所采用的仪器、药剂等；

现场监测所采用的仪器、药剂由福建省环安检测评价有限公司根据公司突发环境事件具体情况决定。

(4)环境风险受体的监测项目、布点和频次；

监测点位布设：废水排放总口、废水处理设施排放口。

监测项目：pH、COD、氨氮、BOD、SS。

监测时间和频次：监测时间和频次：监测时间和频次：每 1 小时监测一次，对废水预处理设施出口，废水排放总口，雨水排放口等处进行取样三次，每次间隔 15 分钟。应急处置结束后，前三天内每 2 小时取样三次，间隔 0.5 小时一次。三天后视污染状况再定。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

(5)监测人员的安全防护措施

①现场应急监测分析方案的具体实施均是由环境监测组的应急监测工作者完成的，至少二人同行，进入事故现场进行采样监测，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，如酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

②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，应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仪器设备进行现场监测。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材。

现场监测人员防护用品表如表 4-3 所示。

表 4-3 现场监测工员防护用品表

检测项目	取样人员	防护用品
废水：pH、COD、氨氮、BOD、SS	检测人员≥2 人 监护人员≥1 人	防毒口罩、靴套、橡胶手套和围裙、防护眼镜等

(6)内部、外部应急监测分工

表 4-3 环境监测组小组分工表

姓名	职务	联系方式	职责
林素卫	行政主管	0592-3110088	负责组织领导应急监测小组的工作，组织完成上级下达的应急监测任务
周志军	保安队长	0592-3110088	负责负责应急监测现场采回的水质样品进行化验分析或协助外单位进行化验分析

(7)应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂等日常管理要求

应急监测所采用的仪器、药剂由福建省环安检测评价有限公司进行配置及管理。

4.4 应急处置

应急处置分级如下：

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

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

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

4.4.1 水环境突发事件应急处置

(1)及时切断污染源的程序与措施：

立即停止生产线的操作，关闭生产线废水出水阀门，停止新增废水进入污水处理站；

(2)防止污染物扩散的程序与措施：

当发生污水处理设施故障导致废水超标时，采取以下措施：

①迅速集合队伍奔赴现场，正确配戴个人防护用具，切断事故源，打开废水处理池的回流系统，将超标废水引入事故应急池或调节池；

②立即通知污水处理设施检修人员对设备进行维修；

③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；

④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。

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

①立即组织人员采取措施修补和堵塞裂口，及时将泄漏废水用泵抽至事故应急池，若泄漏废水已进入雨水管道，确认已将雨水排放口全部用沙袋围堵，并用水冲洗雨水管网，污水需经分析合格后才能停止冲洗，将雨水管网的污水和冲洗水利用潜水泵抽吸至事故应急池；

②立即通知污水处理设施检修人员对设备进行维修；

③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；

④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。

(3)请求支援措施：

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

4.4.2 其他类型环境突发事件应急预案

4.4.2.1 危险化学品环境突发事件应急处置

(1)及时切断污染源的程序与措施

①易燃化学品在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，防止发生燃烧和爆炸；

②立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止其进入雨水管道；

③立即将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器。

(2)防止污染物扩散的程序与措施

①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围堤堵截、筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地带，贮藏区发生液体泄漏时，要确保雨水排放口处于关闭状态，防止泄漏物沿雨水井外流。

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或氮气，破坏燃烧条件，对液体泄漏，为降低泄漏物向大气中的蒸发进度，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。

当发生危险品泄漏事故时，各种有害物质应采取的措施详见下表 4-4，常用的堵漏方法见表 4-5。

表 4-4 各种危险化学品应急处置措施

危害物质	应急处置措施
盐酸	1.泄漏应急措施 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。 2.消防措施 用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
易燃、可燃物质（46#润滑油 锂基润滑油 液压油、皂化油等）	1. 泄漏应急措施 隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴，穿防护服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。 小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 2. 消防措施 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。雾状水、砂土。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的飞溅。 3.二次污染处置 收集后的易燃、助燃物质优先回收利用，如不可回收利用作为危险废物委托有资质公司处理处置。 地面残余的易燃、助燃物质，采用大量清水冲洗干净。清洗水用泵抽至应急桶，运送至污水处理站处理。
氧化剂（双氧水）	1. 泄漏应急措施 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟

危害物质	应急处置措施
	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。 2. 消防措施 消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。 3. 伴生/次生污染物处置措施 封闭雨水排放口，用泵将消防水抽取至事故应急池，最后进入污水处理站进行处理。

表 4-5 中和处理或围堵处理说明表

危害物质	处理方法	技术说明	二次危害	二次危害处理
酸类物质	砂土围堵	物理吸附	固废污泥	收集后交资质单位移转
	碳酸氢钠中和	化学中和	二氧化碳	大气扩散
			中和废水	移转废水处理站

(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，并通过厂区声光报警系统或广播进行通知。

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，现场指挥部应根据事故类型和等级，划定危险区域，并通过厂区声光报警系统或派人至相应区域告知周边单位和居民疏散，并立即

向上级政府部门应急指挥中心报告，配合政府有关部门组织危险区域内的群众安全疏散并撤离到安全地点，为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

4.4.2.2 危险废物泄漏突发事件应急处置

- ①立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险废物转移至其他容器；
- ②正确配戴个人防护用具，对事故现场划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通；
- ③围堤堵截、筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地带，贮藏区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止泄漏物沿雨水井外流。
- ④将收集的泄漏物运至废弃物处理场所进行处置，用消防水冲洗剩下的少量泄漏物，冲洗水排入污水系统处理。

4.4.2.3 土壤污染突发事件应急处置

- ①在发生危险化学品、危废泄漏时，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险废物转移至其他容器。
- ②立即关闭雨水阀门，阻止消防废水进一步流入外环境中，污染土壤。
- ③灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，厂区设有雨水阀门，可通过抽水泵将消防废水打入拟建的事故应急池，有效预防废水污染土壤和外环境水体。

4.4.2.4 火灾、爆炸引起的次生灾害应急处置

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

- ①抢修抢险组采取必要的个人防护措施后，通过采取堵截、围堰的方式，防止含有有毒有害化学品的消防废水溢流进入雨水管网；
- ②发现消防水进入雨水管网，抢修抢险组利用沙袋对雨水排放口进行填堵，防止含有有毒有害化学品的消防废水进入雨水管网；
- ③警戒疏散组在采取必要的个人防护措施后，根据扩散情况建立警戒区，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，无关人员不得进入警戒区；
- ④抢修抢险组用泵抽取消防废水储存于事故池中；

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

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

4.4.2.5 现场保护和现场洗消处置

(1)事故现场的保护措施

事故发生后，事故现场的警戒及保护工作由警戒疏散组负责进行。

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

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

(2)确定现场净化方式、方法

根据泄漏物的特性选择洗消的方法，主要方法有：

①物理洗消法（利用自然条件使毒物自行蒸发散失及被水解）；

②化学洗消法（主要有中和、氧化还原法、催化法等方法）。

(3)现场洗消

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

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

②若现场泄漏物为酸性污染物，采用 20%碱液溶液进行清洗中和至 pH 值呈中性，再用大量清水冲洗干净，清洗过程碱溶液加药量应小量多加，防止酸碱反应放出大量的热，溶液飞溅伤人；

(4)洗消后的二次污染的防治

表 4-8 防治二次污染方案列表

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

4.4.3 应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

4.4.3.1 应急救援队伍调度

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

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

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

4.4.3.2 物资保障供应程序

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

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

应急救援需要使用的应急物资和装备的数量、位置以及获得方式等内容见附件10.8。

4.3.3 其他防止危害扩大的必要措施

(1)人员防控措施

定期对厂内员工进行风险防控、环境应急的宣传、培训和演练，可提高员工风险防控、环境应急意识和能力，能够有效降低风险事故的后果。

(2)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定期对废气处理药剂的投加量进行对比分析，发现有异常情况应及时停止生产，对废气处理设施进行检查和维修工作。

③一旦发生废水、危险化学品、危险废物等滴漏，应积极采取补救措施。

④对危险化学品和危险废物的固定存放地点，使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，一个月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

⑤检查制度：各车间负责人每天对车间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。

4.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

一旦发现人员受伤中毒，现场救护组立即进行初步急救措施，公司各相关部门备有小药箱，内装有应急药物，能做现场简单的救护，轻度中毒者迅速转入附近医院，高度中毒者应立即进行现场急救，脱离危险后迅速转入医院治疗。

公司医疗力量不足时，应急小组应立即向 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 4-9 翔安区主要医疗机构一览表

序号	医院名称	地址	电话
1	厦门中医院	厦门市仙岳路 1739 号	5579686
2	厦门市第五医院（同民医院）	厦门市翔安区民安路 101 号	7067110
3	厦门市翔安区新店医院	厦门市翔安区永兴路 9 号	7081434
4	厦门市翔安平安医院	厦门市翔安区新店路 2318 号	7077120

4.6 配合有关部门应急响应

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

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

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

表 4-13 对外救援小组成员名单

职位	姓名	公司职务	手机号码	应急装备及物质保障
组长	王敬	后勤主管	0592-3110088	1.个人防护 ①呼吸系统防护：过滤式防毒面具
组员	冯家贵	电工	0592-3110088	②眼睛防护：安全防护眼镜 ③身体防护：防护服； ④手防护：橡胶手套；
组员	周志军	保安队长	0592-3110088	2.应急装备及物质保障 ①急救箱 1 个；②应急车辆 2 辆；车辆管理人员：辛艺婷， 联系方式：0592-3110088

5 应急终止

5.1 应急终止的条件

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

(2)污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

(3)事件所造成的危害已经被彻底消除，确认不再有危险及隐患，无继发可能；

(4)事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

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

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

5.2 应急终止的程序

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

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

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

(4)如发生社会级事件，应急终止应按照相关政府部门的要求进行终止。

5.3 应急终止后续工作

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

(2)警戒疏散组负责事故警戒的解除；

(3)医疗救护组负责受伤人救治的跟踪；

(4)善后处理组负责事故后洗消工作及慰问、赔偿工作；

(5)后勤物资组负责洗消工作所需设备、工具等物资供应、补给；

(6)抢修抢险组负责现场洗消工作；

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

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

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

6 后期处置

6.1 善后处置

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

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

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

(4)办公室负责受伤人员的救治与抚恤，财务人员负责申报财产保险理赔。

6.2 评估与总结

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

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

(3)事故应急结束后，由现场应急指挥部组织专业人员进行应急总结报告的编制。

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

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

(6)按照国家相关法律法规和有关部门的规定，履行各项善后保险工作。

7 应急保障

7.1 人力资源保障

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

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

7.2 资金保障

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

表 7-1 资金保障项目表

项 目	经费（元）
劳保费用	90000
安全设施标志	12100
应急器材及急救药箱	30000
环境因素检测	8000
组织应急救援演练	1500
疏散应急标志灯等	1000
培训费用	3500
合计	146100

7.3 物资保障

依据本预案应急处置的需求，建立以应急中心为主体的应急物资储备和社会救援物资为辅助的应急物资供应保障体系，完善应急物资储备的联动机制，在应急状态下，由应急指挥中心统一调配使用。公司物资储备分为日常和战时两级。

公司物资储备器材有：

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

(2)应急车辆保障：小轿车、货车等。

(3)应急物质：安全带、安全绳、事故照明和疏散照明等。

(4)现场堵漏材料：粘合剂、密封胶、麻袋、沙子。

(5)消防器材：消防栓、消防水带、固定泡沫灭火系统。

(6)应急医疗器材：急救药箱等。

(7)应急工具：各种维修工具及铜制工具、筐、锹、撬杠。

应急救援需要使用的应急物资和装备的用途、数量、存放位置、管理责任人等内容见附件 10.8。

7.4 医疗卫生保障

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

(2)组织全体人员开展医疗自救、卫生防疫的宣传和培训。

(3)与地方医疗卫生、职业病防治部门的应急医疗救援等联动

(4)组织相关专业人员实施心理救助。

7.5 交通运输保障

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

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

(3)明确公司的车辆管理人员为辛艺婷，联系电话：18259636578，应急车辆 2 部，若出现数量较大的运输要求，必须联系周边企业和消防单位、120 急救中心、110 报警中心配合。

7.6 通信与信息保障

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

(1)通信联络组负责工程电信设施的配备维护，保障通讯畅通；

(2)建立应急人员通讯录，定期确认各联络电话，及时更新；

(3)各岗位、人员负责维护配备使用的电话，确保完好；

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

7.7 科学技术保障

公司积极学习并引进国内外突发公共事件紧急处置的先进管理模式，对建立本公司综合减灾、紧急处置管理模式和运行机制进行探讨研究，加强先进救援技术、装备研究，当前尤其要加强信息传输和高层建筑火灾、化学事故、环境灾害等救援技术、装备的研制和开发，以及新型传染病的预防、控制、治疗技术的研究。

7.8 其他保障

(1)治安保障

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

(2)社会资源保障

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

(3)对外信息发布保障

①发生社会级、公司级事故由公司总经理向政府发布有关信息；

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

③发布及时，信息准确。不得隐瞒任何事实。

8 监督管理

8.1 应急预案演练

(1)每年组织一次全公司范围内的突发环境事件应急演练。

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

(3)演练内容

①火灾、爆炸引发的次生/衍生应急处置抢险；

②废水事故排放处置；

③危险化学品（危险废物）泄漏处置；

(4)演练制度

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

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

(5)演练记录和评价

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

8.2 宣教培训

基本应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行最低程序的应急培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急警报系统、如何安全疏散人群等基本操作，尤其是环境污染突发事件火灾应急培训以及危险物质事故应急的培训，因为火灾和危险品事故是常见的事故类型。因此，培训中要加强与灭火操作有关的训练，强调危险物质事故的不同应急水平和注意事项等内容。

8.2.1 培训计划

办公室每年制定本年度突发环境事件应急相关的培训计划，并确实落实。计划一览表见表 8-1。

表 8-1 2017 年相关培训计划一览表

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

8.2.2 培训内容

(1)应急指挥人员主要培训内容

- ①应急管理知识
- ②国家应急管理法律法规要求
- ③信息披露技能
- ④危机应急过程的职责和机构设置
- ⑤主要的应急处理程序等；

(2)应急救援人员主要培训内容

- ①如何识别危险；
- ②危险物质泄漏控制措施；
- ③各种应急设备的使用方法；
- ④防护用品的佩戴、使用；
- ⑤如何安全疏散人群等；
- ⑥如何使用灭火器及灭火步骤训练。

(3)监测人员主要培训内容

- ①环境监测技术规范；
- ②应急监测的基本方法；
- ③便携式现场应急监测仪器的使用方法；
- ④监测布点和频次基本原则；

⑤现场监测人员自身防护的要求；

⑥应急监测设备、耗材和试剂的日常维护和保养等。

(4)公司员工主要培训内容

①潜在的危险事故及其后果；

②事故警报与通知的规定；

③灭火器的使用及灭火步骤训练；

④基本个人防护知识；

⑤撤离的组织、方法和程序；

⑥在污染区行动时必须遵守的规则；

⑦自救与互救的基本常识。

(5)外部公众主要培训内容

①了解危险化学品的特性；

②了解急救的方式；

③了解疏散逃生的方式。

8.3 责任与奖惩

8.3.1 奖励

在事故应急工作中有下列事迹之一的部门或个人，由公司给予表彰或者奖励：

①完成应急响应任务的；

②保护人身、设备安全，成绩显著的；

③对事故应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；

④危害危险因素预报和测报准确及时，从而减轻损失的；

⑤有其它特殊贡献的。

8.3.2 责任追究

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

- ①不按照规定制定故应急计划，拒绝承担事故应急准备义务的；
- ②玩忽职守，引起事故发生的；
- ③不按照规定报告、通报事故真实情况的；
- ④拒不执行事故应急计划，不服从命令和指挥，或者在事故应急响应时临阵脱逃的；
- ⑤盗窃、私自挪用事故应急工作所用物资的；
- ⑥阻碍事故应急工作人员依法执行职务或者进行破坏活动的；
- ⑦散布谣言，扰乱企业安全生产秩序的；
- ⑧有其它对事故应急工作造成危害的行为的。

9 附则

9.1 名词术语

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

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

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

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

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

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

9.2 预案解释

本应急预案由清源科技（厦门）股份有限公司负责制定与解释。

9.3 修订情况

本应急预案由各应急救援小组各执一份，并报厦门市翔安生态环境局备案。

原则上每3年组织一次环境风险应急预案的修订。

因以下原因出现不符合时，应及时对应急预案进行相应的修订：

- (1)生产工艺和技术发生变更时；
- (2)周围环境发生变化，形成新的重大危险源时；
- (3)应急组织指挥体系或职责发生调整时；

- (4)新法律法规、标准的颁布实施；
- (5)相关法律法规、标准的修订；
- (6)预案演练或事故应急处置中发现不符合项；
- (7)应急预案管理部门要求修订时；
- (8)其它原因。

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

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

预案的修订由应急办公室负责。

预案附件的更新由副总指挥负责。

预案主体内容若有更动，需经应急总指挥审核并由董事长批准后实施。

预案更动后，需发布并知会本预案相关的人员。

9.4 实施日期

本预案于 2019 年进行了修订，为第二版，于总经理批准，报厦门市翔安生态环境局备案后实施。

10 附件

10.1 突发环境事件风险评估报告

清源科技（厦门）股份有限公司 突发环境事件风险评估报告

编制日期：二〇一九年四月

1 前言

环境风险评估是分析建设项目潜在危险和有害因素，确定风险概率，预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，火灾和爆炸等事故等突发事件产生的新的有毒有害物质，分析其对周边环境影响和人身安全损害程度；提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。最终目的是确定运行期间发生的可预测突发环境事件或事故的风险大小，以及确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。

为有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）通知要求，企业推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估。通过风险评估，有利于企业掌握自身环境风险状况，明确环境风险防护措施，提高企业应对突发环境事件的能力，同时减少事故发生。

清源科技（厦门）股份有限公司根据相关要求，修订了《清源科技（厦门）股份有限公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到降低突发环境事件发生的目的。同时有利于各地环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

2 总则

2.1 编制原则

按照“以人为本”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业环境风险防控主体，并遵循以下原则开展环境风险评估工作：

- （1）全面、细致地进行现状调查；
- （2）科学、客观地评估，分析企业自身环境风险水平；
- （3）认真排查企业存在环境风险，明确环境风险防控措施。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》，(2014 年 12 月 1 日)；
- (2) 《中华人民共和国消防法》，(2009 年 5 月 1 日)；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》，(2015 年 1 月 1 日)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，(2018 年 1 月 1 日)；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，(2018 年 10 月 26 日)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2016 年 11 月 7 日修订)；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》，(2007 年 8 月 30 日)；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》，（2011.12.1 施行，2013 年修订）；
- (9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，（国发[2011]35 号）；
- (10)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，（安全监管总局令和 40 号,2012.4.1 施行）；
- (11)《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，（安全监管总局令第 41 号，2013.3.1 施行）；
- (12)《危险化学品目录》，（2015 年 5 月 1 日）；
- (13)《国家危险废物名录》，（2016 年 8 月 1 日）；
- (14)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，（环境保护部文件，环发[2015]4 号）；
- (15)《突发环境事件信息报告办法》，（环境保护部 2011 年第 17 号令）；
- (16)《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）（环境保护部公告 2018 年 第 14 号）。

2.2.2 标准、技术规范

- (1)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (2)《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- (3)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；
- (4)《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）；

- (5) 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）；
- (6) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20602）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- (8) 《常用化学危险品贮存通则》（GB15601995）；
- (9) 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；
- (10) 《海水水质标准》（GB3097-1997）；
- (11) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (12) 《地下水质量标准》（GB/T14848-93）；
- (13) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (14) 《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）；
- (15) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (17) 《厦门市水污染物排放控制标准》（DB35/322-2011）；
- (18) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准及其修改单》（GB 18597-2001 及 2013 年修改单）
- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

3 企业基本情况调查与分析

3.1 企业基本概况

清源科技（厦门）股份有限公司（以下简称“清源科技”）系一家中澳合资的太阳能光伏企业，成立时间 2007 年 08 月 31 日，于湖里区创业园办公及生产。2010 年 12 月建设翔安厂区，2011 年 11 月从厦门湖里区创业园迁址至厦门火炬高新区（翔安）产业区民安大道 999-1009 号办公及生产，总投资 23871.04 万元。

公司主要产品包括光伏支架、并网逆变器和汇流箱，涵盖了家用、商用到大型电站等各个领域。公司翔安厂区于 2012 年 7 月正式投产，生产规模为年产伏支架 1000MW、光伏并网逆变器及汇流箱 300MW。随着光伏发电技术的发展，公司为保证产品质量，2013 年对原有工程进行调整，将原委外加工的清洗、抛丸等工序由公司自行加工，调整后生产规模不发生改变。

企业的基本情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 企业基本情况表

项目名称	清源科技（厦门）股份有限公司突发环境事件风险评价报告		
企业名称	清源科技（厦门）股份有限公司	法人代表	HONG DANIEL
所在地	厦门火炬高新区（翔安）产业区民安大道 999-1009 号	中心坐标	118°14'29.80"E、 24°38'02.41"N
行业代码	3825 光伏设备及元器件制造	统一社会信用代码	91350200664711147G
建厂年月	2010 年 12 月	企业规模	年产伏支架 1000MW、光伏并网逆变器及汇流箱 300MW
通讯地址	厦门火炬高新区（翔安）产业区民安大道 999-1009 号		
生产制度	厂职工 391 人，全年生产 270 天，每日 8 小时工作制。		

3.1.1 地理位置图与总平面布局

(1)地理位置、周边环境及敏感目标

清源科技（厦门）股份有限公司位于厦门火炬高新区（翔安）产业区民安大道 999-1009 号，公司的地理坐标为东经 118°12'15.1"，北纬 24°40'46.3"。厂区西侧隔万家春路为中硅索纳（厦门）新能源有限公司，北侧隔赤仔埔路约 60 米处为何厝村，东侧隔何厝路为厦门一创科技有限公司，南侧隔民安大道为祥达光学（厦门）有限公司。具体地理位置见附图 10.4.1，周边环境示意图见附图 10.4.2。

(2)总平面布局

厂区共有两个主入口，位于北侧与南侧，其中 2 号楼、3 号楼位于厂区北侧，宿舍楼位于厂区东北侧，电子楼位于厂区东南侧。1 号楼位于厂区西南侧，本楼共 3 层，一层为光伏支架机加工车间，二层为光伏支架组装车间，三层为仓库；2 号楼作为仓库使用；3 号楼共 4 层，一层为仓库、实验室，检验室，二层为逆变器生产车间，三层为汇流箱生产车间、四层为仓库。宿舍楼包括一楼的食堂、二楼的员工活动中心及三、四、五楼的宿舍楼；电子楼包括办公场所、展览大厅、研发工作室和实验室。公司危废贮存场所、化学品仓库、废水排放口均位于 2 号楼厂区西北侧。各楼层平面布置及使用功能见表 10.1-1。厂区总平面布置见附件 10.5。

表 10.1-1 各楼层平面布置及使用功能

厂房	层次	生产车间
1 号楼	1F	光伏支架机加工车间
	2F	光伏支架组装车间
	3F	仓库
2 号楼	1F、2F、3F、4F	仓库
3 号楼	1F	仓库、实验室、检验室
	2F	逆变器生产车间
	3F	汇流箱生产车间
	4F	仓库
电子楼	共计 10F	办公场所、展览大厅、研发工作室和实验室
宿舍楼	1F	食堂
	2F	员工活动中心
	3F、4F、5F	宿舍楼

3.1.2 主要设备

公司主要生产设备情况见表 10.1-2。

表 10.1-2 主要生产设备表

车间	设备名称	型号规格	额定功率 (kW)	台数	生产时间	是否属于淘汰设备
光伏支架机加工车间	开式固定台压力机	JH21-25(L)	4	3	2013.02	否
	开式固定台压力机	JH21-45(L)	5.5	4	2013.02	否
	开式固定台压力机	JH21-110(L)	11	5	2013.02	否
	四柱油压机	YSK-300A	7.5	2	2013.03	否
	自动送料单头锯	WM-J611A 255*110	4	10	2013.02	否
	数控旋转工作台自动送料锯床	WM-J611C	4	1	2013.05	否
	多功能推拉式手动锯床	WM-J310B	3	1	2013.08	否
	数控旋转工作台自动送料锯床	WM-J611E	4	1	2014.06	否
	导螺杆自动进刀攻牙机	JTDM-25	2.25	1	2013.03	否
	油压自动进刀钻孔机	JTDZ-25	2.25	1	2013.03	否
	手动台钻	Z4416A	0.55	1	2013.04	否
	手动钻攻两用机	LGT-550A	2.25	5	2013.05	否
	除尘抛光机	YD-QXCJ	3	2	2013.03	否
	Z 卡自动钻孔倒角攻牙	OVMD6T2-100165	8.85	1	2013.05	否

车间	设备名称	型号规格	额定功率 (kW)	台数	生产时间	是否属于淘汰设备
	一体机					
	Z 卡自动钻孔倒角攻牙一体机	OVMD6T2-100165	8.85	1	2014.06	否
	智能超音波清洗机+烘干机	HYT-4084ZD	35	1	2013.04	否
	抛丸机	Q326D 孔径 8 个	11.5	1	2013.04	否
	焊接机（正、反面）	FY13-013	25.92	-	2013.05	否
	焊接机（正、反面）	FY13-013	51.2	1	2013.04	否
	炮塔铣床	X6325	2.2	1	2013.08	否
	磨床	JGS-306AHR	5.2	1	2014.01	否
光伏支架组装车间	全自动打包机	A-93E	1	1	2010.08	否
	全自动打包机	G003	1	1	2012.04	否
	全自动打包机	1100/600	1	1	2014.03	否
	全自动打包机	1100/600	1	1	2012.11	否
	全自动打包机	1100/600	1	1	2012.01	否
	旋铆机	/	1.5	1	2012.08	否
	旋铆机	/	1.3	1	2011.04	否
电力电子生产车间	直流电源	DCST-500V-200A/A DS-300V-168A	100	1	2011.03	否
	10KVA 变频电源	KDF-11010G	10	1	2011.03	否
	滚筒线	10.48	1	1	2011.04	否
	滚筒线	16.4	0	1	2011.04	否
	功率分析仪	PM6000	6	1	2011.04	否
	可编程变频电源	APS8075S	75	1	2011.05	否
	直流电源	DPL100 300V/168A	50.4	1	2011.05	否
	开关式可编程直流电源	DPSP1000 1000V/2A	2	1	2012.11	否
	PVS1015 高压直流电源	/	75	1	2012.12	否
	支架流水线	/	2	1	2013.02	否
	300KVA 三相隔离变压器	300KVA	300	1	2013.02	否
	YX-6T 静音端子机	YX-6T	3	1	2013.03	否
	YX-880 全自动剥线机	YX-880	3	1	2013.03	否
	YX-416 气电式剥皮机	YX-416	1	1	2013.03	否
	可编程电子负载	IT8515C 120V,240A	28.8	1	2013.03	否
	电动端子压线机	EM-6B2	2	1	2014.11	否

3.2 企业周边环境风险受体情况

3.2.1 自然环境概况

(1)地理位置

项目所在地属于厦门火炬高新区（翔安）产业区位于厦门市翔安区厦门火炬高新区（翔安）产业区民安大道 999-1009 号，厂址所在处东西面为工业厂房、北侧隔着一片农田的为何厝村、南面为民安大道。翔安区位于厦门岛北面，东与泉州市交界，南部隔海与金门岛相望，居厦漳泉闽南"金三角"中心地带。全区三面环海，海域面积 134 平方公里，海岸线长 75 公里。

(2)地形地貌

翔安区属于东南沿海山丘陵区，整个地区依山傍海，北部和东部为起伏的山峦，中部有香山和后山岩，靠海一面，有长达 75km 的海岸线。地貌发育过程受晚近地质时期和第四季新构造运动及外力地质作用的影响，总体地势为低山高丘。马巷镇位于翔安区北部，现有耕地面积 3.4 万亩，滩涂面积 1.45 万亩，水产养殖面积 3 万亩，海岸线长 11.4 千米。

(3)气象气候

翔安区位于下厦门市东北部，地处欧亚大陆的东南缘，属于亚热带海洋性季风气候区，气候温和，日照充足，雨水充沛，台风影响季节较长，有明显的干湿季之分，冬无严寒，夏无酷暑。各主要气象要素描述如下：

①气温

常温平均气温约 21℃左右；年平均温差不大，近年极端最高气温 38.3℃，极端最低气温-1.0℃。年平均气压 1002hPa。

②降水量及蒸发量

年平均降水量 1432.2mm，年最大降水量 2296.4mm，年最小降水量 262.1mm，全年的降水主要集中在春、夏两季，冬季为枯水期。年平均蒸发量达 1700-1910mm，除 5、6 月份外，其他各月的蒸发量均小于降水量。

③风向、风速

本地区常年主导风为东风，风向、风速季节性变化明显，夏季多为东南偏南风，

冬季盛行东北风，各月中静风频率为 20-28%，年平均风速约 2.2m/s。秋、夏两季的月平均风速稍大于冬、春两季，风速的日变化规律大致为白天大于夜间，午间到傍晚时分风速最大，下半夜至清晨风速最小。

本地区主要灾害性天气是台风，受台风影响月份在 5-10 月份，主要集中在 7-9 月，台风影响时最大风力达 12 级以上。

④日照及天气

厦门地区全年天气以阴雨天为多，多年平均晴天 115.4 天，阴天 75.2 天，雨天 122.8 天。因属低纬地区，日照时数多，多年平均日照数 2100 小时以上，年日照率 49%。

(4)自然灾害

本地区自然灾害主要有暴雨、冰雹、寒潮、浓雾、大气和台风等。寒潮和大风多发生在冬季，其余灾害性天然多发生在春夏两季。寒潮源地大多分布于北冰洋地区，偶尔出现于西伯利亚西部和蒙古高原。大风主要是由冷空气、台风、强对流等天气现象造成，尤以台风及强对流天气所带来的大风最为猛烈。每年 3~6 月份，灾害性天气别频繁，7~9 月份为台风季节，平均每年遭受 5~6 次台风影响，台风过境最大风力达 11 级，瞬时风速 31~32m/s，风向东北或西南，最大台风风速达 60m/s 以上。

台风：台风最多月份 7~9 月，风力一般为 7~10 级，但特大台风达 12 级以上，风速达 55~60m/s（1955 年 8 月 23 日。）

地震：项目所在地区新构造活动表现强烈，是地震活动比较频繁和强烈的地区，主要受活动的新华厦构造体系所控制，该区域抗震设防烈度为七度。

(5)水文特征

翔安河流属于山间河流，上游坡降大，水量丰富，但是季节变化明显，流程短促，境内主要河流有东溪、内田溪等，是由众多的溪流汇合而成，境内有竹坝水库等。

3.2.2 社会环境概况

(1)行政区划

厦门市土地面积 1565.09 平方公里，辖区包括思明、湖里、集美、同安、翔安、海沧六个区，全市户籍人口 137 万，常住人口 214 万。厦门市的经济布局以厦门岛为中心呈“众星捧月”式的格局，厦门岛是厦门市的政治、经济、文化中心，岛内集中了厦门市

70%的工业企业和 50%的人口。

项目所在地属翔安区马巷镇。马巷镇原划属厦门市同安区。2003 年 5 月，厦门市行政区划进行部分调整后，设立翔安区，将同安区所属新店、内厝、大嶝 5 个镇及大帽山农场划归翔安区管辖。翔安区辖 5 个镇、6 个社区居委会、103 个村委会；陆域总面积 351.6km²，其中可利用土地约 250km²，总人口约 26.3 万。马巷镇位于厦门翔安区北部，辖区面积 66.87km²，辖有 27 个行政村、99 个自然村和 7 个社区居委会，人口 8 万人，是闽南重要的侨乡和台胞祖籍地之一。

(2)经济概况

2008 年，翔安区园区规模进一步扩大，全年新增工业用地 146.67 公顷，完成工业固定资产投资超过 50 亿元。友达光电一期、辅讯光电、达运科技、竣凌电子、三航伟业和凯敏化工等项目建成投产。冠捷电子、均豪科技、榕兴纸业等项目开工建设。火炬二期和巷北贡香城 47 万平方米通用厂房全面封顶。全区新增规模以上工业企业 33 家，达 129 家，完成产值 205 亿元，增长 138%。全区规模以上企业实现利润总额 5.17 亿元，增长 24%，实现出口交货值 131.5 亿元，增长 302%，产销率达 99.3%。工业对 GDP 贡献率达 88%。友达光电、辅讯光电等高新技术企业实现产值 87.7 亿元，占工业总产值的 43%。

马巷镇坚持以发展现代工业为重点，依托火炬（翔安）产业区和翔安综合工业园两大平台，做大做强工业经济，现已形成 15 平方公里的工业用地规模，其中火炬（翔安）产业区 12 平方公里在，翔安综合工业园区 2 平方公里。经过几年的引进和发展，2009 年辖区内有企业一千多家，其中规模以上企业 130 家，初步形成六大支柱产业，即以友达光电、冠捷科技为代表的光电产业，以 ABB、许继电气、永红电子、洪氏企业为代表的电工电子产业，以路桥翔通、三航伟业、台来塑胶为代表的建材产业，以天福茶叶、如意食品、兴盛食品为代表的食品加工业，以中国贡香城为基地、舫昌佛具为龙头的贡香产业和以泓信纤维、宝格丽服饰为代表的经纺产业。

(3)交通状况

马巷别称“舫山”，因其地形如船，故名。马巷地处厦漳泉闽南金三角腹地，扼泉厦交通之咽喉，东临内厝镇，北接新圩镇和同安区洪塘镇，南与新店镇为邻，西南面

海，面积 66.87 平方公里，海岸线 11.4 公里，水陆交通发达，是厦门、泉州、漳州三市交通咽喉，泉厦高速公路、国道 324 线和翔安大道穿镇而过，距泉州 55 公里，距厦门岛内的高崎机场、火车站和东渡港半小时车程。

3.2.3 排水去向

公司废水主要为铝件光伏支架清洗过程中产生的漂洗废水以及生活污水，公司对铝件光伏支架清洗过程中产生的生产废水经收集后，排入废水处理设施，生活污水排入化粪池处理，最终纳入翔安污水处理厂排放。厂区雨污管网图见附件 10.6。

3.2.4 区域环境质量标准

（1）环境空气

根据厦门市人民政府 2011 年 6 月发布施行的《厦门市环境功能区划》(厦府〔2011〕267 号文)，项目所在区域大气环境功能区划为二类，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；其中氯化氢、硫酸雾参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；氰化氢参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）。项目所在区执行的环境空气质量标准部分限值见表 10.1-3。

表 10.1-3 项目所在区域执行的环境空气质量标准限值

序号	标准名称	项目	标准值 mg/m ³	
			1 小时平均或一次	日平均
1	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	NO _x	0.20	0.08
3		PM ₁₀	/	0.15
4	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)“居住区大气中有害物质的 最高容许浓度”	氯化氢	0.05	0.015
		硫酸雾	0.30	0.10

注：*氰化氢一次浓度限值参照日平均浓度的三倍执行。

（2）水环境

本项目污水接管进入翔安（马新）污水处理厂处理，最后污水处理厂尾水排放纳污水体为厦门澳头海域海域，根据《厦门市环境功能区划》（2004 年修订），同安湾海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准，详见表 10.1-4。

表 10.1-4 GB3097-1997《海水水质标准》

项 目	第三类
溶解氧 >	4

项 目	第三类
pH	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
化学耗氧量（COD）≤	4
生化需氧量（BOD ₅ ）≤	4
无机氧（以 N 计）≤	0.40
活性磷酸盐（以 P 计）≤	0.030
石油类≤	0.30
铜≤	0.050
镍≤	0.020
粪大肠菌群≤（个/L）	2000 供人生食的贝类增殖水质≤140

（3）声环境

公司所在区域属厦门翔安区，区域声环境功能归划 3 类，声环境标准执行声环境质量标准(GB3096-2008)中 3 类标准，见表 10.1-5。

表 10.1-5 声环境质量标准 单位：dB（A）

分类	级别	时段	标准值
声环境质量标准(GB3096-2008)	3 类	昼间/夜间	65/55

（4）地下水环境

评价区域地下水主要为工、农业用水，地下水环境质量现状符合 GB/T14848-93《地下水质量标准》中Ⅲ类标准，具体见表 10.1-6。

表 10.1-6 地下水质量标准摘录（GB/T14848-93）

污染物名称	单位	I 类标准 限值	II 类标准 限值	III 类标准 限值	IV 类标准 限值	V 类标准 限值
pH	-	6.5~8.5			5.5~6.5; 8.5~9	<5.5; >9
溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
高锰酸盐指数	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
镍	mg/L	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	>0.1
锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
铬（六价铬）	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01

（5）土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，见表 10.1-7。

表 10.1-7 土壤环境质量标准（单位：mg/kg，pH 无量纲）

项目	标准值		
pH	pH<6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
铜	农田等≤50；果园≤150	农田等≤100；果园≤200	农田等≤100；果园≤200
镍	40	50	60
锌	200	250	300
铬	农田等≤250；果园≤150	农田等≤300；果园≤200	农田等≤350；果园≤250
氰化物	0.9		

备注：由于《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中没有氰化物的标准，参照执行《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ 350-2007）中的 A 级标准，即土壤环境质量目标值，代表土壤未受污染的环境水平。

3.2.5 应执行的排放标准

公司废水污染物排放执行《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2011）表 1 中的三级标准。食堂油烟废气排放浓度执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》，切割、打磨、抛丸工序产生的粉尘经布袋除尘后排放，废气排放标准执行 DB35/322-2011《厦门市大气污染物排放标准》表 1 中颗粒物无组织排放标准。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目主要污染物排放执行标准见表 10.1-8。

表 10.1-8 主要污染物排放执行标准

污染物类别	执行的排放标准
废水	废水污染物排放执行《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2011）表 1 中的三级标准，即 SS≤350mg/L、COD≤400mg/L、BOD ₅ ≤250mg/L、氨氮≤35mg/L、动植物油≤100mg/L、总磷≤3mg/L。
废气	切割、打磨、抛丸工序产生的粉尘经布袋除尘后排放，废气排放标准执行 DB35/322-2011《厦门市大气污染物排放标准》表 1 中颗粒物无组织排放监控浓度≤1.0mg/m ³ 。
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。
固废	《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001），2013 年修订；《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001），2013 年修订。

3.2.6 周边环境风险受体调查

(1) 水环境敏感点和保护目标

废水经厂内预处理达标后排入翔安污水处理厂，项目不设水环境保护目标。

(2) 大气环境敏感点和保护目标

项目位于厦门火炬高新区（翔安）产业区内，周边遍布工厂企业，厂区西侧隔万家

春路为中硅索纳（厦门）新能源有限公司，东侧隔何厝路为厦门文天科技有限公司，南侧隔民安大道为祥达光学（厦门）有限公司，选取距离厂界 1km 半径内的周边居民住宅区，学校等为敏感目标。公司主要敏感目标为北侧隔赤仔埔路约 60 米处为何厝村。

(3)声环境敏感点和保护目标

声环境：公司厂界 200 米范围无声环境敏感目标。

公司区域环境敏感点及保护目标见表 10.1-9，环境敏感目标分布见附件 10.4.3。

表 10.1-9 主要环境保护目标

环境保护敏感目标	方位	距离(km)	环境保护敏感目标	方位	距离(km)
何厝村	N	0.06	塔埔自然村	SW	0.23
双溪湖小区	E	0.18	下方村	E	0.7
内官村	NE	0.58	纳污水系 同安湾	SW	3.1

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 风险物质识别

公司生产中使用的原辅料包括盐酸、润滑油、液压油和皂化油等，这些化学品在运输、贮存、生产过程中都有发生泄漏的可能。主要化学品消耗及储存情况见表 10.1-10。

表 10.1-10 主要产品产量、原辅材料、能源消耗一览表

项目	名称	总规模/最大贮存量	包装方式	包装规格
主要产品	光伏支架	1000MW/a	/	/
	并网逆变器	300MW/a	/	/
原辅材料	铝合金	7017.6t/a	/	/
	不锈钢	2857t/a	/	/
	碳钢	9896t/a	/	/
	橡胶垫	78t/a	/	/
	螺丝	80t/a	/	/
	机箱 PCBA	120.2t/a	/	/
	NaCl	15kg/a	/	/
	纸箱	10 万个	/	/
	木托盘	1200 个/a	/	/
	光伏变压器	10 个/a	/	/
	无铅锡丝	202kg/a	/	/
	无磷清洗剂（五水偏硅酸钠、葡萄糖酸钠、环保型聚醚表面活性剂）	1.25t/a	桶装	25kg/桶
	盐酸	1 t/a	桶装	25 kg/桶
	46#润滑油	0.9 t/a	桶装	18 kg/桶

	锂基润滑油	0.9 t/a	桶装	18 kg/桶
	液压油	0.9 t/a	桶装	18 kg/桶
	皂化油	0.9 t/a	桶装	18 kg/桶
	双氧水	1.25 t/a	桶装	25 kg/桶
能源消耗	水	34559t/a	/	/
	电	141 万 kwh/a	/	/

（1）物质危险性判定标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A 对项目生产过程中的主要物料、中间产品、最终产品等进行物质危险性判定，其判定标准见表 10.1-11；毒物危害程度见表 10.1-12。

表 10.1-11 物质危险性判定标准

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

注：①有毒物质：等级为序号 1、2 的物质属于剧毒物质，等级为序号 3 的物质属于一般毒物。

②凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 10.1- 12 毒物危害程度分级

指标		分级			
		I（极度危害）	II（高度危害）	III（中度危害）	IV（轻度危害）
危害中毒	吸入 LC ₅₀ （mg/kg）	<200	200~2000	2000~20000	>20000
	经皮 LD ₅₀ （mg/kg）	<100	100~500	500~2500	>2500
	经口 LD ₅₀ （mg/kg）	<25	25~500	500~5000	>500

（2）物质风险识别结果

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）的规定，在进行项目潜在危害分析时，首先根据附录 A.1 中表 1《物质危险性标准》判断生产过程中涉及的化学品是否属于有毒有害物质、易燃易爆物质等，表 10.1-13 为项目所涉及物质风险识别表。

表 10.1-13 物质风险识别表

序号	物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定
		特征	结果	特征	结果	特征	结果	
1	盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口)	—	闪点: 无意义; 沸点 108.6℃	不燃液体	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	—	强酸性 腐蚀液体
2	液压油	LD ₅₀ >5g/L (鱼, 96 小时)	—	闪点: > 235℃; 沸点: 无资料	可燃液体	油雾受压可能会形成易燃性混合物。	—	可燃液体
3	润滑油	—	—	闪点: 76℃; 沸点: 无资料	可燃液体	—	—	可燃液体
4	皂化油	—	—	—	可燃液体	—	—	可燃液体
5	双氧水	—	—	闪点: 无资料; 沸点: 158℃	不可燃	本品助燃, 具强刺激性	—	氧化剂

3.3.2 重大风险源辨识

结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)中辨识重大危险源的依据和方法, 对公司危险源进行识别, 具体内容见表 10.1-14。

表 10.1-14 危险物质名称及临界量

物质名称	危险性特点	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	辨识依据	qi/Qi
盐酸	腐蚀	1	50	HJ/T 169-2004	0.02
液压油	油类物质	0.9	100	GB18218-2018	0.009
润滑油	油类物质	0.9	100	GB18218-2018	0.009
皂化油	油类物质	0.9	100	GB18218-2018	0.009
合计 ($\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$)					0.047

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质, 且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元, 定为重大危险源。重大危险源的辨识指标有两种情况:

单元内存在的危险物质为单一品种, 则该物质的数量即为单元内危险物质的总量, 若等于或超过相应的临界量, 则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时, 则按下式计算, 若满足下式, 则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量, t;

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

公司功能单元为储存单元, 根据上表中实际情况一栏项目的实际数量, 按照公式计算 $q=0.047<1$ 。

由上述结果可见, 公司未构成重大危险源。

3.4 生产工艺过程

清源科技（厦门）股份有限公司主要从事光伏支架、并网逆变器生产加工，其生产工艺主要如下：

3.4.1.生产线工艺流程及产污环节

（1）光伏支架生产工序主要是机加工组装，具体生产工艺流程见图 10.1-1、图 10.1-2。

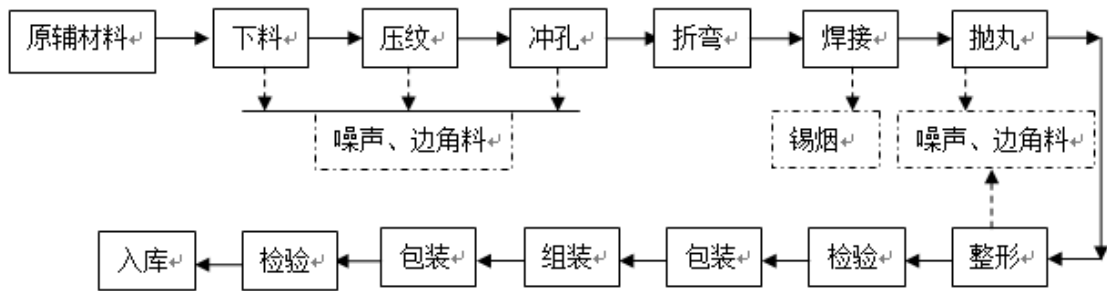


图 10.1-1 光伏支架（不锈钢）生产工艺流程图

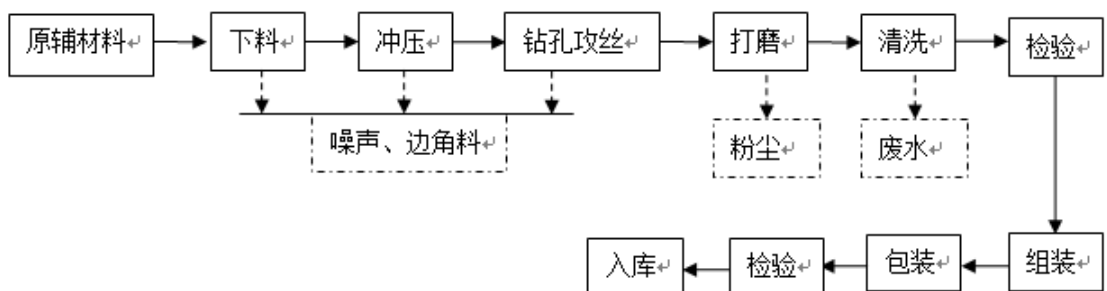


图 10.1-2 光伏支架（铝合金）生产工艺流程图

（2）逆变器整机生产工序主要是组装测试，具体生产工艺流程见图 10.1-3。

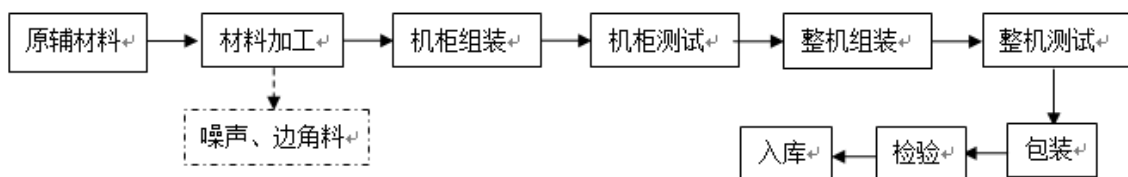


图 10.1-3 逆变器整机生产工艺流程图

产污环节说明：

根据上述工艺流程分析和现有工程实际生产情况调查分析，本企业生产过程中废水为员工生活废水和清洗废水；废气为打磨粉尘和少量锡烟，噪声污染源为各类生产设备产生的噪声；生产过程中产生的边角料等或检验出的不合格品等一般固废。废液及污水处理站污泥等为危险固废。

3.5 安全生产管理

(1)建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(2)对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

(3)加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新进职工的办法进行培训和考试。

(4)应制定出尽可能完善的各项安全生产规章制度并贯彻执行。（如建立并严格执行现场动火制度，现场动火前必须办理书面申请手续和批准手续；建立对设备定期保养等维修制度，规定定期检修的周期、程序和批准手续，规定定期安全检查和整改的制度等）。设备检修前，应进行彻底置换，需要进入容器内进行维修工作时，应严格执行进入容器作业的各项安全管理规定，严禁违章作业。

(5)建立健全各工种安全操作规程并坚持执行。

(6)应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

(7)从工程筹建开始就要建立安全技术档案，包括各种技术图纸、安全操作规程、安全规章制度、设备运行档案、特种设备档案、电气设施检测数据、安全部件检测记录等，为安全生产管理提供依据。

(8)加强对电工及电气设备的管理，并对职工进行各种电气事故案例的教育，不乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。应规定作业场所要严禁手机等个人电子设备的使用，以避免自动控制系统、报警系统受到干扰而引发事故。

(9)建立健全设备安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

(10)公司原有的管理科室，根据新建工程需求，该项目增设专职安全员一名，负责全装置安全卫生工作。设有专门安全卫生机构和安全员，负责车间的安全工作。

(11)危险化学品的运输应严格按照危险化学品运输的有关规定，办理危险化学品运输许可证，或者委托有危险化学品运输许可证的单位运输。

(13)在危险化学品界区各工段均设置了集中控制室，工人操作休息室和实验室，且与工艺生产设备隔离，除少数岗位外，工人除短时间在生产现场巡回检查外，大多数时间在操作室内，改善工人的劳动条件。

公司制定的各种安全生产管理制度见表 10.1-15。

表 10.1-15 安全生产管理制度表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	安全生产责任制	14	危险作业审批制度
2	劳动保护措施经费管理制度	15	电气临时线审批制度
3	设置安全管理机构、配备安全管理 人员的管理制度	16	危险化学品管理制度
4	安全生产教育培训管理制度	17	安全保卫管理制度
5	事故管理制度	18	生产设备管理制度
6	新、改、扩建工程“三同时”管理制度	19	防尘防毒设施管理制度
7	安全检查与隐患整改管理制度	20	劳保用品管理制度
8	特种设备及人员安全管理制度	21	女职工保护制度
9	相关方管理制度	22	易燃易爆场所管理制度
10	事故应急救援管理制度	23	安全生产“五同时”管理制度
11	风险评估和控制管理制度	24	劳动合同安全监督制度
12	建设项目安全健康管理制度	25	职业安全健康管理制度
13	消防管理制度	15	电气临时线审批制度

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

3.6.1 主要污染源及污染防治措施

3.6.1.1 废水

①生产废水

公司生产废水主要来自铝件光伏支架清洗过程中产生的漂洗废水，主要污染物为 pH、COD、石油类、表面活性剂等。

②生活废水

公司目前员工 384 人，生活废水主要来自电子楼、生产车间、宿舍、食堂等产生的生活废水，主要污染物有 COD、BOD₅、SS 及氨氮等。

(2)废水处理措施

公司铝件光伏支架清洗过程中产生的生产废水经收集后，经过厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。

食堂废水经隔油沉淀处理与经化粪池处理的生活废水，一同排入市政污水管网，最终流向翔安污水处理厂处理。废水处理设施情况见表10.1-16。

表 10.1-16 废水处理设施情况表

废水种类	处理方式	主要污染物
生产废水	连续高频脉冲电絮凝+VF 管式膜+微滤膜处理	pH、COD、石油类、表面活性剂
生活废水	三级化粪池	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮

3.6.1.2 废气

(1)废气来源与种类

①粉尘

粉尘主要来自机加工车间切割、打磨、抛丸工序产生，主要污染物为金属粉尘。

②焊接烟尘

不锈钢件焊接过程中采用无铅氩弧焊，焊丝采用 304 不锈钢，焊接过程产生的废气，主要污染物为焊接烟尘。

(2)废气处理设施

①粉尘处理设施

切割粉尘：铝合金支架切割粉尘由切割机自带的布袋除尘器直接收集处理。

抛丸粉尘：抛丸过程中产生的抛丸粉尘由抛丸机自带的除尘设备收集处理，主要为一些金属屑，收集后出售给物资回收公司。

打磨粉尘：打磨工艺产生的打磨粉尘由打磨机自带的除尘设备收集处理，主要为打磨产生的金属屑，收集后出售给物资回收公司。

粉尘收集及处理设施具体见图 10.1-4 至图 10.1-6。



图 10.1-4 切割粉尘收集及处理设施图

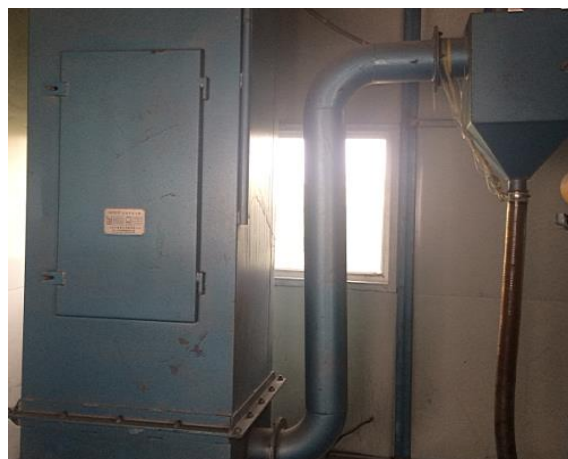


图 10.1-5 打磨粉尘收集及处理设施图

图 10.1-6 抛丸粉尘收集及处理设施图

②焊接烟尘处理设施

公司焊接工序采用无铅氩弧焊，焊丝为 304 不锈钢，用于不锈钢支架的焊接产生的焊接烟尘经集中收集后高空排放。



图 10.1-7 焊接废气收集措施及排气筒

3.6.1.3 噪声

(1) 噪声源

公司主要噪声源来自空压机、抛丸机、冲压机、冲床、压力机等设备运行时产生的噪声，生产时车间噪声强度大概为 65-85dB（A）。

(2) 噪声控制措施

公司在车间内设置了减噪减振设备，采用了双层玻璃隔声，密闭厂房隔声，同时在周围围墙加高，形成隔声墙，减低对外界的影响。

3.6.1.4 固废

(1) 一般固废

公司一般工业固体废物主要是生产过程中产生的铝屑及废边角料、不锈钢粉末、铁件、废纸皮及生活垃圾。铝屑及废边角料、不锈钢粉末、铁件及废纸皮交由回收公司进行综合利用，生活垃圾交由环卫部门统一处理。公司一般固废现场设有防雨、防淋等措施，符合环保法规要求。审核前一般固废产生量及其处理情况见表 10.1-17。一般固废暂存场所见图 10.1-8。

表 10.1-17 2013 年至 2015 年 1-6 月一般固废产生量及处理情况

类别	名称	单位	2018 年排放量	处置情况
一般固废	铝屑及废边角料	t	320.96	回收利用
	不锈钢粉末	t	18.39	回收利用
	铁件	t	4.93	回收利用
	废纸皮	t	18	回收利用

	生活垃圾	t	46.67	环卫处理
	合计	t	408.95	-



图 10.1-8 一般固体废物贮存场所

(2)危险废物

公司危险固体废物主要来自机加工设备产生的废矿物油、废乳化液及打印机过程中废色带产生的涂料废物、擦拭清洁过程中使用酒精产生的少量废有机溶剂、污水处理站产生的污泥（HW17）等。危险废物均委托厦门东江环保科技有限公司处置。危险废物暂存场所设有防腐、防渗、防泄漏措施，符合环保规范要求。危险废物产生及其处理处置情况见表 10.1-18，图 10.1-9 为公司危险废物暂存场所。

表 10.1-18 2018 年危险废物产生量及处理情况

类别	名称	单位	2018 年排放量	处置情况
危险废物	废矿物油（HW08）	t	0.12	委托厦门东江环保科技有限公司处置
	涂料废物（HW12）	t	0.17	
	废有机溶剂（HW42）	t	0	
	废乳化液（HW09）	t	3.08	
	污泥（HW17）	t	0.8	
	合计	t	4.17	



图 10.1-9 危险废物临时贮存场所

3.6.2 现有环境风险防控与应急措施情况

3.6.2.1 总平面布置和建筑方面安全防范措施

①在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。装置区设环形道路，和界区外道路相连，以利事故状态下人员疏散和抢救。

②具有易燃易爆介质生产建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。对于易泄漏有害介质的管道及设备尽量露天布置。厂区特别是设计危险品仓库和生产区等应设置围堰，围堰范围内应采用防腐防渗材料；避免泄露时污染源的进一步扩散及污染周边地表水。

③根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》，建设单位应当按照国家有关规定，结合本单位的特点，进一步建立健全各项消防安全制度和保障消防安全的操作规程，并公布执行。

④厂区内须设置符合国家规定的消防设施，包括防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施，并配备相关的防火设备。项目的建筑安全防范措施的设置应符合 GB50016-2006 及相关规范的要求。

⑤项目坚持“安全第一、预防为主、消除危害、发展生产”的国家劳动保护方针，结合全球 EHS 安全工作经验，配置和制订相应的劳动保护措施和安全生产的规章制度，对职工进行严格的劳动安全知识教育，经考试或考核合格后方可上岗，预防事故的发生。

⑥生产设备选用安全可靠的绝缘材料，所有用电设备金属外壳及管线支架等金属物

采用安全接地保护系统，车间电气开关安装防护罩以提高操作时的安全性，确保操作人员的安全和设备的安全。

⑦车间内设置标识明显的人员通道，严格区分操作工位、工件、原辅材料的堆放位置。工厂内部张贴醒目的安全警示标识。设计安全应急出入口和应急照明措施，安全应急通道。设计有畅通的出口及明显的标志和指示箭头，安全出口分散布置。

⑧具有化学灼伤危险的作业区，如污水站化学品仓库管理岗位，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

⑨有爆炸危险的甲乙类厂房独立设置，半敞开式；有设置泄压设置；总控制室独立设置，并应用耐火极限不低于 3h 的不燃烧体墙与其他部分隔开。

⑩配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器短路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生人身电气安全事故。

3.6.2.2 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1)压力容器均按《压力容器设计规范》的规定进行设计和检验，高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料。该厂压力容器、压力管道等特种设备应定期经有关部门检验。

(2)电气设计要符合相应等级的 Fi 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，电气设备要做好防腐、防水、防尘，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

(3)对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，废气排放烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均设有防雷接地以防雷击。

(4)采用 DCS 集中控制，设置集中控制室、工人操作值班室、分析化验室，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。

(5)开车后应定期对有尘毒危害岗位进行尘毒危害检测，并根据结果，制定相应的解决措施。有尘毒危害岗位的工人应配备相应的个体防护用品，并严格按照要求穿戴。

(6)在各危险地点和危险设备处，设置防护罩、防护栏等隔离设施，并设立安全标志或涂刷相应的安全色。

(7)厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

(8)高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(9)高处作业平台、高空走廊按规范要求设计围栏、踢脚板，围栏高度不应低于 1.05m，脚板应使用防滑板。

(10)供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

(11)操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

(12)配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。

(13)地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。

(14)沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

(15)危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，必须按标准设置相应的消防器材。

(16)厂区内的地下池清理时应先做气体分析，合格后允许监护作业。

(17)建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

(18)厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

(19)进入厂区人员工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

(20)按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。管道应标明流向，阀门应有开关标记，漆色符合有关规定。

3.6.2.3 化学品泄漏事故防范措施

(1) 本案所使用的盐酸等化学品在厂区内储存时要求企业加强管理，厂内设单独的化学品储存区域。储区地面要做好防渗处理，容器周围设置围堰，以备收集泄露的化学品，同时加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。

(2) 贮存和使用过程中严格按照规程操作，严格控制各类工艺参数。在选取设备时尽量采用技术先进和安全可靠的设备。

(3) 清洗药剂全部采用管道自动添加，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

(4) 坚持按无泄漏工厂的标准，设计中选用密封性能好的设备、阀门和管件以减少泄漏的可能性，同时加强日常管理、防止跑、冒、滴、漏。

(5) 设备、管道、管件等要保证质量可靠，要定期检查维护；厂区备用必要的应急处置器材、救生器防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

(6) 定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

3.6.2.4 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件。采购化学品时，需到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购。

(1) 运输盐酸的容器在使用前，需进行检查，并作出记录；检查记录至少保存 2 年。积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。

(2) 严格执行危险化学品的运输资质认定制度，运输车辆须具备资质、运输车辆专用标识、安全标示牌必须符合国家规范，必须配备通讯工具、应急处理器材和防护用品。

(3) 对执行运输任务的驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训；驾驶员、装卸管理人员、押运人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，并经所在地设区的市级人民政府交通部门考核合格（船员经海事管理机构考核合格），取得上岗资格证，方可上岗作业。危险化学品的装卸作业必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。

(4) 运输危险化学品，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

(5) 运输危险化学品车辆不得超载，行驶速度控制在 40km/h 以下。

(6) 运输危险化学品时，必须随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线等内容的资料，此外还须携带目的地公安机关核发的剧毒化学品公路运输通行证。

(7) 储罐、管道、阀门、酸泵的材质必须符合酸储运的要求；运输酸的火车和汽车的容器材质为耐高、低温耐腐蚀的专门材料，并定期检修和检测。

(8) 禁止和其它物质混载；汽车运输选择交通车辆来往少的道路；车辆发生故障、休息停车时，要选择安全的场历。

(9) 运输途中发生交通事故，或遇无法正常运输情况需要停车住宿时，立即向当地 110 报警服务台报告。

(10) 在运输车辆中安装使用 GPS 行车记录仪。

3.6.2.5 土壤污染预防

- (1)危险废物贮存场所设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施。
- (2)危险化学品储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，减少化学品泄漏污染土壤的风险性。
- (3)所有工艺废水管线采取明管套明沟的模式敷设，明管、明沟均进行防腐、防渗漏处理，如明沟采用钢筋混凝土，涂环氧树脂，排水管采用 PVC 材料，杜绝废水在输送过程可能产生的渗漏。
- (4)灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入厂区雨水管网时，厂区的 2 个雨水排口采用消防沙袋作为截流措施，采用软管将事故废水、污染物及消防废水等及时引致厂区事故应急池，有效预防废水污染土壤和外环境。

3.6.2.6 火灾、爆炸引起的伴生/次生环境污染事故防控措施

- (1)公司在全厂区域内配有相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头合计配有应急灯、灭火器、消火栓，自动监控摄像头。
- (3)对于易燃易爆物质仓库设有防爆装置，加强化学品储存场所消防管理，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。
- (4)定期对厂房、仓库、储罐区的电路进行检查，及时更换维修老化电路。
- (5)定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度。
- (6)出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房进行值班巡逻。

3.7 现有应急物质与装备、救援队伍情况

3.7.1 应急救援队伍调度

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

3.7.2 物资保障供应程序

应急物资数量，位置以及获得方式见附件 10.8。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外突发环境事件

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

表 10.1-19 突发环境事件案例

序号	时间、地点	事故类型	事故后果及影响
1	2007 年 10 月 16 日,美国密西根州梅尔文代尔区的一家瑞里电镀公司的金属加工厂	盐酸泄漏	当地 3000 名居民和两所学校学生被迫撤离,共泄漏 2.273m 盐酸泄漏到工业区的隔离区
2	2012 年 6 月 3 日,金山区张泾河、中运河	违法排污	部分水体收到污染,导致该水域出现大量死鱼。经查,污染是红光公司违规排放有毒物质所致,此次污染事件造成直接经济损失 138 万余元。该公司委托未取得资质的企业为其处理废水,造成污染事件发生。

4.1.2 公司可能发生的突发环境事件情景

公司生产运行可能发生的事故类型见表 10.1-20。

表 10.1-20 可能发生的事故

序号	风险源	事故类型	所影响的环境要素
1	危险废物仓库	泄漏	水、土壤、地下水
2		泄漏后有毒物质引起的中毒	水、土壤、地下水
3		火灾	大气、水、土壤、地下水
4	危险化学品储存场所	泄漏、中毒	大气、水、土壤、地下水
5		泄漏引发火灾、爆炸	大气、水、土壤、地下水

(1)1 号风险源：废水事故性排放

突发环境事件情景一：废水超标排放

厂内污水处理站事故排放因素较多，如：停电、设备故障、运转管理疏忽等都能导致出水水质不合格或事故排放。公司生产废水总产生量约 0.5t/d，占翔安（马新）污水处理厂处理能力（ $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.0005%，废水对翔安污水处理厂处理负荷冲击很小。

突发环境事件情景二：污水处理设施构筑物、管道、阀门等破裂

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

(2)2 号风险源：危险化学品仓库

突发环境事件情景：危险化学品储运发生泄漏

主要指危险化学品包装容器破损或放置、倾倒不当发生泄漏所产生的影响。

公司厂区内有 1 个危险化学品仓库，位于厂区西北侧，地面有防腐、防渗、围堰，若危险化学品发生泄漏，根据其物质安全数据，有可能造成人员腐蚀或中毒等；若泄漏的化学品发生火灾爆炸，将可能影响周边环境。

(3)3 号风险源：危险废物仓库

突发环境事件情景：危险废物储运发生泄漏

公司危险废物主要是废矿物油、废乳化液、打印机过程中废色带产生的涂料废物、擦拭清洁过程中使用酒精产生的少量废有机溶剂、污水处理站产生的污泥等。当危险废物贮存或运输不当时可造成地表水环境与土壤环境污染。

(4)4 号风险源：火灾引起的次生/伴生污染物

突发环境事件情景：危险化学品存放区电线老化、漏电走火或危险化学品泄漏，遇明火，造成火灾、爆炸

当公司发生火灾时，可能产生以下伴生和次生环境影响：

①燃烧产物

公司车间和仓库中存放有危险化学品，当发生火灾时，化学品完全燃烧分解产物主要为二氧化碳、一氧化碳，当这些化学品不完全燃烧时，产生的气体成分复杂，多半会对人体造成危害，火灾过程中产生的烟尘也会对人体造成危害。

②消防废水

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

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 最大可信事故及概率

根据风险识别的结果，项目存在的环境风险主要包括：

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

污水收集管道、阀门破损致污水泄漏，污染土壤、地下水环境。

根据有关资料报道，化工企业主要事故类型及发生概率见表 10.1-21。

表 10.1-21 化工企业主要事故发生概率统计

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

类比表 10.1-21 化工企业的事故发生概率，项目化学品泄漏的概率为 10^{-2} 次/年。

4.2.2 污染事故风险源项分析

（1）盐酸泄漏产生气体源强计算

本次盐酸储瓶泄漏产生的气体源强根据六五软件工作室开发制作的 EIAProA2008（版本 Ver1.1.175）中风险预测的“泄漏与蒸发估算”中“7：液体泄漏产生的气体源强”进行估算。盐酸泄漏量、蒸发量计算参数详见表 10.1-22、表 10.1-23。

表 10.1-22 泄漏量计算参数一览表

物质	泄漏方式	密度 (kg/l)	泄漏系数	裂口之上液位高度 (m)	裂口面积 (cm ²)	液体压力 (Pa)	环境大气压力 (Pa)	泄漏持续时间	备注
盐酸	小孔泄漏	1.18	0.62	0.2	0.01	2×10^5	101325	30min	储瓶

备注：泄漏：①液体泄漏系数常用 0.6~0.64，本次取值为 0.62（裂口形状圆形）；②泄漏口直径取为 2mm，大型泄漏事故典型值；③泄漏持续时间按事故发生后 10min 堵漏完毕一般实际情况为 30min）。

表 10.1-23 蒸发量计算参数一览表

物质	沸点 (°C)	液体汽化热 (J/kg)	定压比热容 (J/kg·K)	表面蒸气压 (Pa)	分子量 (g/mol)	泄漏前液体温度 (°C)	地面类型	环境气温 (°C)	液池起始和最终面积 (m ²)	备注
盐酸	108	16160	2319.6	37314	36.5	25	水泥	20.5	2,1	储瓶

备注：①液池起始面积按罐区防火堤内有效面积（围堤面积减去储罐占有的面积）估算，液池最终面积按防火堤内有效面积估算；②蒸发持续时间按 30min、10min 估算(与小孔泄漏时间相同)。

（2）盐酸泄漏产生的气体源强计算参数

根据六五软件工作室开发制作的 EIAProA2008（版本 Ver1.1.175）中风险预测的“泄漏与蒸发估算”中“7：液体泄漏产生的气体源强”，盐酸泄漏产生的气体源强计算结果详

见表 10.1-24。

表 10.1-24 产生的气体源强计算结果一览表

项目	液体泄漏 总量(kg)	质量蒸发 率(kg/s)	液体泄漏 速率(kg/s)	液体闪蒸 速率(kg/s)	液体闪蒸 总量(kg)	液体闪蒸 后地面剩 液总量	备注
盐酸	10	0.034	2.9919	/	/	/	储瓶

(3) 盐酸泄漏后果分析

1) 风险预测模式

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

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

式中：

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

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

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

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

式中：

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

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

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

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

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

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

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

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

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

2) 酸泄露产生的影响分析

根据六五软件工作室开发制作的 EIAProA2008（版本 Ver1.1.175）中风险预测的“浓度与剂量计算”，考虑在静风（0.5m/s）、年平均风速（1.2m/s）条件下，A、D、F 稳定度下，下风向不同距离处酸雾泄露产生的影响及有风条件下（3.0m/s）A、D、F 稳定度下，下风向不同距离处酸雾泄露产生的影响，泄漏事故酸雾扩散影响预测参数表，预测结果详见表 10.1-25 至表 10.1-28。

表 10.1-25 泄漏事故酸雾扩散影响预测参数一览表

污染源类型	扩散参数	气体源强(g/s)	预测点离地高度(m)	源的释放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)
面源	工业区	34	0	1.5	2.5	2

表 10.1-26 泄漏事故静风条件下扩散影响预测浓度一览表（单位：mg/m³）

内容 距离(m)	天气稳定度类型		
	A	D	F
0	74.22	3,566.33	2,346.92
100	0.9507	16.5815	37.93
200	0.2104	1.8292	3.2684
300	0.0751	0.156	0.1689
400	0.0306	0.0067	0.0034
500	0.0127	0.0001	<0.0001
600	0.0051	<0.0001	<0.0001
700	0.0019	<0.0001	<0.0001
800	0.0007	<0.0001	<0.0001
900	0.0002	<0.0001	<0.0001
1000	0.0001	<0.0001	<0.0001
1200	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1400	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1600	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1800	<0.0001	<0.0001	<0.0001
2000	<0.0001	<0.0001	<0.0001

表 10.1-27 泄漏事故年平均风速条件下扩散影响预测浓度一览表（单位：mg/m³）

内容 距离(m)	天气稳定度类型		
	A	D	F
0	46.6183	443.0834	264.4018
100	1.6757	42.8121	102.469

200	0.3947	8.5675	18.9299
300	0.1554	1.8384	3.0336
400	0.0717	0.2381	0.2268
500	0.0344	0.0148	0.0062
600	0.0162	0.0004	0.0001
700	0.0073	<0.0001	<0.0001
800	0.0031	<0.0001	<0.0001
900	0.0012	<0.0001	<0.0001
1000	0.0004	<0.0001	<0.0001
1100	0.0001	<0.0001	<0.0001
1200	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1400	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1600	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1800	<0.0001	<0.0001	<0.0001
2000	<0.0001	<0.0001	<0.0001

表 10.1-28 泄漏事故有风条件下扩散影响预测浓度一览表（单位：mg/m³）

内容 距离(m)	天气稳定度类型		
	A	D	F
0	0	0	0
100	23.2738	119.2006	495.6369
200	5.9644	35.7207	169.3814
300	2.6592	17.3377	89.2461
400	1.337	10.3303	56.0829
500	0.783	6.8991	38.9464
600	0.4536	4.9555	28.8467
700	0.2857	3.7438	22.3506
800	0.1913	2.9328	17.9032
900	0.1335	2.3085	14.5495
1000	0.0951	1.6449	8.29
1100	0.0679	0.9607	1.4908
1200	0.0477	0.4529	0.0805
1300	0.0329	0.1805	0.0019
1400	0.0222	0.0643	0
1500	0.0148	0.0214	0
1600	0.0098	0.0069	0
1700	0.0065	0.0022	0
1800	0.0043	0.0007	0
1900	0.0028	0.0002	0
2000	0.0019	0.0001	0

2100	0.0013	0	0
2200	0.0008	0	0
2300	0.0006	0	0
2400	0.0004	0	0
2500	0.0003	0	0
2600	0.0002	0	0
2700	0.0001	0	0
2800	0.0001	0	0
2900	0.0001	0	0
3000	0	0	0

根据上述分析可知：

①厂区内发生事故时酸雾最大落地点： $x=0$ ， $y=0$ ，最大浓度为 $3566.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，为评价参考标准值（《工作场所有害因素职业接触限制》（GBZ2.1-2007）短时间接触容许浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）的 1783 倍；周边敏感目标的预测浓度均超过评价参考标准值，大气质量受到严重的影响。

②本项目在发生泄漏时在最大浓度出现在静风、D 稳定度的情况下，浓度为 $3566.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此在短时间内对人群尚会造成明显的危害；周围环境空气质量已受到显著的污染，因此应杜绝事故排放。

在静风和有风的条件下，酸发生泄漏产生的酸雾浓度超标主要集中出现厂区泄漏源下风向 1000m 的区域，超标区域内敏感点分布情况见表 10.1-29。

表 10.1-29 酸发生泄漏产生的酸雾浓度超标区域内敏感点分布一览表

序号	预测点	方位	距离（km）
1	何厝村	N	0.08
2	双溪湖小区	E	0.18
3	内官村	NE	0.58
4	塔埔自然村	SW	0.23
5	下方村	E	0.7

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

4.3.1 环境风险防控与应急措施

企业环境风险防控见本风险报告 3.6 章节，具体应急处置措施见附件 10.11.1 现场处置预案。

4.3.2 应急资源情况分析

公司组建应急救援、抢险、抢修队伍，随时准备处理突发事件。应急指挥中心包括信息通报组、疏散警戒组、现场救护组、后勤物资组、抢险抢修组、善后工作组、事故调查组、环保监测组、专家组。各小组的人员配置见 10.2 内部应急通讯录。

当公司的突发环境事件超出企业的应急处置能力后，涉及的外援单位见 10.2 外部应急通讯录。

应急物资和应急装备由人事总务部进行管理，定期对消耗的应急物资进行检查和补充。应急救援需要使用的应急物资和装备的用途、数量、存放位置、管理责任人等内容见附件 10.8。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 废水污染事故后果分析

假如未处理的生产废水渗入土壤，将造成周围土壤、地下水的污染。公司生产废水主要是铝件光伏支架清洗过程中产生的漂洗废水，产生量约 0.5t/d，此因此，按照分级办法，因污水处理设施故障等导致生产废水未经处理超标排放（废水量 $\geq 0.5\text{t}$ ）或因污水处理设施故障导致废水浓度超标（COD_{Cr} 排放浓度 $> 400\text{mg/L}$ 、BOD₅ 排放浓度 $> 250\text{mg/L}$ 、氨氮排放浓度 $> 35\text{mg/L}$ 、SS 排放浓度 $> 350\text{mg/L}$ ）排入翔安污水处理厂在本预案中属于一般事故中的公司级事件。

4.4.2 危险化学品事故排放危害后果分析

公司所使用的危险化学品——盐酸及油类物质等，根据其物质安全数据，为腐蚀物品或者易燃物质，一旦发生泄漏或发生火灾等，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关生产区域作业人员、附近居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染。

4.4.3 危险废物事故排放危害后果分析

公司设有专门的危险废物贮存仓库，仓库防腐、防渗、防泄漏措施完备，危险废物泄漏对外环境造成影响的可能性较小，若危险废物仓库发生火灾产生的洗消废水、烟气则可能对周边环境空气、水体、土壤造成影响。

公司已委托有资质的单位负责处理与运输，由处理单位对其运输过程的环境突发事件负责。

4.4.4 火灾引起的次生/伴生污染物危害后果分析

火灾产生的次生/伴生污染可分为燃烧产物和消防废水，燃烧产生的有毒有害烟尘将对公司周边的大气环境造成影响，危害周边敏感目标的身体健康，对居民的正常生活作息造成困扰。灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，特别是危险化学品储存场所火灾，未燃烧或燃尽的重金属将随消防废水进入雨水管网，污染附近地下水环境。

4.5 事故应急池最小容积测算

4.5.1 污水事故应急池最小容积

公司生产废水最大日产生量 0.5t/d，由于污水管网容积较小，可忽略不计，故污水事故应急池最小容积为 0.5m³，公司污水处理站已设置 1 个废水事故收集池约为 4m³，足以容纳事故废水。

4.5.2 危险品泄漏事故应急池最小容积

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）规定，事故应急池最小容积计算可用下式表示：

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

式中：

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

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量，m³；本项目危险化学品储存量均较小，因此 V_1 可忽略不进行计算；

V_2 —在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄露时的最大消防用水量。

V_2 的计算：

当发生火灾时，产生的消防废水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，室外消防水用量为 25L/s，室内消防水用量为 15L/s；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条火

灾延续时间取 3h，《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。所以消防用水量 $V=V_1+V_2=3.6\times(25+15)\times3=432\text{m}^3$ 。

综上所述，公司消防废水产生量为 432m^3 ，故 V_2 取值 432m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ —发生事故可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ 的计算：根据《室外排水工程规范》，初期雨水量可由下式计算： $Q=q\cdot\psi\cdot F$ ，式中 Q —雨水设计流量（ m^3/s ）； q —设计降雨强度（ $\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ ）； ψ —径流系数； F —汇水面积（ m^2 ）。根据《给水排水设计手册-建筑给水排水》（中国建筑工业出版社），厦门地区 1 年重现期历时 5min 的暴雨强度取 $3.7166\text{L}/\text{s}\cdot 100\text{m}^2$ ，综合径流系统取 0.6。存放有危险化学品仓库所在厂区面积约 19m^2 ，计算得历时 5min 的初期雨水量为 0.41m^3 ，故 $V_{\text{雨}}$ 为 0.41m^3 ，可忽略不进行计算。

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， m^3 ；

V_3 的计算：危险化学品仓库面积为 64.89m^2 ，导流渠高 30cm，宽度 30cm，长度 4.5m，收集池容积 2m^3 ；危废仓库面积为 61.74m^2 ，导流渠高 30cm，宽度 30cm，长度 12.8m，收集池容积 2m^3 ；

合计容积为 $2+0.3\times0.3\times4.5+0.3\times0.3\times12.8+2=5.56\text{m}^3$ ；因此 $V_3=5.56\text{m}^3$ 。

综上所述， $V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}-V_3=432\text{m}^3+0.41\text{m}^3-5.56\text{m}^3=426.03\text{m}^3$ 。

4.4.3 事故应急池最小容积确定

根据污水事故应急池最小容积及车间泄露或火灾伴生消防废水排放事故应急池最小容积的测算，厂区事故应急池的最小容积以二者的最大量为定，则厂区事故应急池的最小容积为 426.03m^3 。公司已建事故应急池 3 个（其中 1 个废水事故收集池约为 4m^3 ，6 个闲置收集池约为 18m^3 ，1 个消防应急池约为 430m^3 ）合计约 452m^3 ，若发生突发环境事件，厂区事故应急池足以缓冲事故废水。

5 现有风险防控措施的差距分析

5.1 现有风险防控措施差距分析

在充分调研公司现有应急能力和管理制度的基础上，根据企业涉及化学物质的种类、数量、生产工艺过程、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从环境风险管理制度、监控预警措施、环境风险防控工程措施、环境应急能力四个方面对公司现有风险防控措施的差距进行分析。表 10.1-30 为公司存在的防控措施差距分析表。

表 10.1-30 企业现有风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
环境 风险 管理 制度	企业是否建立环境风险防控管理制度，环境风险的重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任是否明确	企业制定有相应的环境风险防控管理制度如《油品泄露、火情应急预案》、《天然气泄漏、火情应急预案》，制订了《废水管理规程》、《废气管理规程》、《化学品管理规程》等制度，具体见附件 10.9。 ②环境风险重点岗位均设有专人负责管理。 ③对各类设施有制定有定期巡查和维护制度。	符合要求
	环评批复的各项环境风险防控措施要求是否严格执行	已按环评批复的各项环境风险防控措施要求是否严格执行	符合要求
	环境应急预案及演练的制度是否已建立并良好执行	已建立并执行环境应急预案及演练的制度。	符合要求
	企业是否已对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育	企业已对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育	符合要求
监控 预警 措施	是否在每个废水、雨水等排放口对可能排出的污染物、泄漏物的按照物质特性、危害，设置监视、控制装置	在排水口设置有对水量进行监控	符合要求
	涉及毒性气体的，是否已布置厂界大气环境风险预警系统	公司无有毒气体物质存储	符合要求
环境 风险 防控 措施	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水系统防控措施等。	①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，可有效保证废水水质出现异常情况时及时进行截留，防止超标废水排放。 ②厂区雨污严格分流，雨水通过雨水管网排入雨水外管网。 ③公司已建的事故应急池 3 个（其中 1 个废水事故收集池约为 4m ³ ，6 个闲置收集池约为 18m ³ ，1 个消防应急池约为 430m ³ ）合计约 452m ³ ，若发生突发环境事件，厂区事故应急池足以缓冲事故废水。	符合要求

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
		④厂区 2 个雨水口已设置有应急阀门及应急泵。	
	是否设置有毒气体泄漏紧急处置装置	公司无有毒气体物质存储	符合要求
环境 应急 能力	是否按标准要求配备必要的环境应急物资和装备	已按要求配备部分必要的环境应急物资和装备	符合要求
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	建有兼职应急救援队伍	符合要求

5.2 历史经验教训总结

从同类企业突发环境事件资料看出，发生事故的主要原因为工人操作不当，发生事故后未及时采取应急措施，造成环境影响事故，企业为防止类似事故的发生，采取了以下措施：

- (1)企业严格遵守国家法律法规，严禁违法排放；
- (2)建立完善的安全、环保制度及安全操作规程，并严格执行；
- (3)对危险化学品储存、使用和危险化学品贮存、转移，做好相关台账，并对贮存场所按照相关要求设置防腐、防渗、防泄漏措施；
- (4)严格执行日常检查、定期检查制度，设备运行记录，及时处理异常，降低故障发生概率；
- (5)定期开展应急演练，熟悉应急处置过程及步骤。

5.3 需要整改的短期、中期和长期项目的内容

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的相关要求以及公司的实际情况，对公司需要整改的短期、中期和长期项目的内容进行分析，具体见表 10.1-31。

表 10.1-31 隐患排查对照表

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）				
1.是否设置应急池。	公司已建的事事故应急池 3 个（其中 1 个废水事故收集池约为 4m ³ ，6 个闲置收集池约为 18m ³ ，1 个消防应急池约为 430m ³ ）合计约 452m ³ ，若发生突发环境事件，厂区事故应急池足以缓冲事故废水。	无	—	—

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。	符合环评要求	无	—	—
3.应急池在非事故状态下需占用时,是否符合相关要求,并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。	符合相关要求, 应急池平常保持空置状态	无	—	—
4.应急池位置是否合理, 消防水和泄漏物是否能自流进入应急池; 如消防水和泄漏物不能自流进入应急池, 是否配备有足够能力的排水管和泵, 确保泄漏物和消防水能够全部收集。	应急池位置合理, 消防水和泄漏物可通过泵提升进入事故应急池	无	—	—
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力, 是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。	①公司已建的事故应急池 3 个 (其中 1 个废水事故收集池约为 4m ³ , 6 个闲置收集池约为 18m ³ , 1 个消防应急池约为 430m ³) 合计约 452m ³ , 若发生突发环境事件, 厂区事故应急池足以缓冲事故废水。 ②厂区 2 个雨水口已设置有应急阀门及应急泵。	消防废水泄漏至厂 区外	—	中长期
6.是否通过厂区内管线或协议单位, 将所收集的废 (污) 水送至污水处理设施处理。	否, 公司废水通过自建的污水站处理达标后排入翔安污水处理站。	无	—	—
二、厂内排水系统				
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭, 通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。	不涉及	无	—	—
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施 (场所) 的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水 (初期雨水)、消防水, 是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	作业场所地面冲洗水和受污染的雨水 (初期雨水)、消防水都能排入事故应急池后, 最终进入废水系统进行处理	无	—	—
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施, 受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	不涉及	无	—	—

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限
10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。	不涉及	无	—	—
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清浄下水排放管道连通。	无排洪沟、河道等情况	无	—	—

三、雨水、清浄下水和污（废）水的总排口

12.雨水、清浄下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。	厂区 2 个雨水口已设置有应急阀门及应急泵。	无	/	/
13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。	1. 废水的排水总出口设置监视，污水处理站设有专人负责，确保泄漏物、消防水、不合格废水不排出厂外； 2.废水处理设施设有回流装置，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。	无	/	/

四、突发大气环境事件风险防控措施

14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。	符合	无	/	/
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。	不涉及	无	/	/
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。	不涉及	无	/	/
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。	公司外部应急联络通过指定的专人负责，可在第一时间进行通报。	无	/	/

6 制定完善环境风险防控措施的实施计划

环境风险防控措施实施计划是针对风险防控措施的差距分析，逐项提出加强风险防控措施完善内容、责任人及完成时限。根据表 10.1-40，公司风险防控措施较完善。

7 风险等级确定

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感性（ E ），分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划为，一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时设计突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。企业突发环境事件风险分级程序见图 7-1。

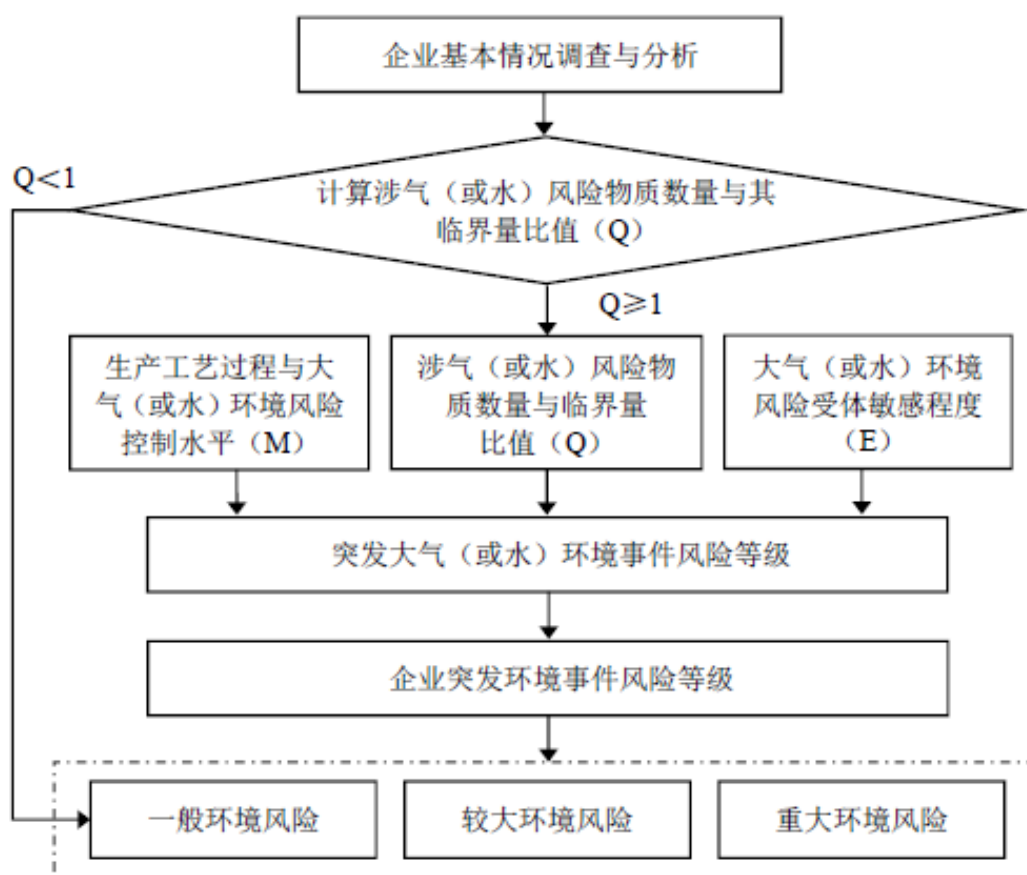


图 7-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

7.1 涉气企业突发环境事件风险等级

7.1.1 涉气风险物质数量与与临界量比值（Q）

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、是否涉及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A 中所列化学物质，计算所涉及化学物质在厂界内的最大存在总量（如存在量呈动态变化，则按公历年度内某一时刻最大存在的总量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量的比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种化学物质时，则按式（1）计算物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w1, w2, ..., wn——每种风险物质的存在量，t；

W1, W2, ..., Wn——各事故环境风险物质相对应的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 值划分为 4 个级别，分别为：

（1）Q<1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2）1≤Q<10，以 Q₁ 表示；

（3）10≤Q<100，以 Q₂ 表示；

（4）Q≥100，以 Q₃ 表示。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A，公司涉气风险物质为盐酸、46#润滑油、锂基润滑油、液压油、皂化油属于附录 A 第八类风险物质，计算 Q 值见下表。得出 Q=0.12144；

表 10.1-32 化学品贮存量及临界量

物质名称	分类	最大贮存量 w (t)	临界量W (t)	Q
盐酸	有毒液态物质	0.9	7.5	0.12
46#润滑油	油类物质	0.9	2500	0.00036
锂基润滑油	油类物质	0.9	2500	0.00036
液压油	油类物质	0.9	2500	0.00036
皂化油	油类物质	0.9	2500	0.00036
合计				0.12144

7.1.2 生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)

采用评分法对企业生产工艺过程、环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估,将各项指标分值累加,确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平(M)。

(1) 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行,具有多套工艺单元的企业,对每套生产工艺分别评分并求和,该指标最高分值为 30 分。见表 10.1-33。

表 10.1-33 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业现状	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺。	10/每套	无	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	无	0
具有国家规定禁止采用的工艺名录和设备 ²	5/每套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计			0

注 1: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$, 易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质;

注 2: 指《产业结构调整指导目录》中淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

(2) 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

对企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估,对各项评估指标分别评分、计算总和,各项指标分值合计最高为 70 分。

表 10.1-34 企业大气环境风险防范措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	评估分值	企业分值
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录A有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	不涉及
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25	—
符合防护距离情况	符合环评及批复防护距离要求的	0	符合
	不符合环评及批复防护距离要求的	25	—
近三年突发大气环境事件发生情况	发过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	无
	发生较大等级突发大气环境事件的	15	无
	发生一般等级突发大气环境事件的	10	无
	未发生突发大气环境事件的	0	0
合计			0

(3) 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

采用评分法将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，确定生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

表 10.1-35 企业生产工艺过程与风险控制水平对照表

工艺过程与风险控制水平值（M）	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 60$	M3类水平
$M \geq 60$	M4类水平

由上述得分情况可知，公司 $M=0+0=0$ 分， $M < 25$ ，故公司生产工艺过程与环境风险控制水平属于M1类水平。

7.1.3 环境风险受体（E）评估

大气环境风险受体敏感程度按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边5公里或者500米范围内人口数将大气环境 风险受体敏感程度划为类型1、类型2和类型3三种类型，分别以E1、E2和E3标示，划分情况见表10.1-36。

表 10.1-36 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境保护目标情况
类型1 (E1)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数1000人以上，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。
类型2 (E2)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下
类型3 (E3)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以下

企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数大于 2 万人。对照表 1-21 公司周边环境受体为类型 1，用 E2 表示。

7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），确定企业大气突发环境事件风险等级。

表10.1-37 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征

公司化学物质数量与临界量比值 $Q=0.12144$ ，因此企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q_0)”。

7.2 涉水企业突发环境事件风险等级

7.2.1 涉水风险物质数量与与临界量比值 (Q)

对照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)中附录 A，公司涉水风险物质为盐酸、属于附录 A 第八类风险物质，计算 Q 值见下表。得出 $Q=0.12$ ；

表 10.1-38 化学品贮存量及临界量

物质名称	分类	最大贮存量 w (t)	临界量W (t)	Q
盐酸	有毒液态物质	0.9	7.5	0.12
合计				0.12

7.2.2 生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)

(1) 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和，该指标最高分值为 30 分。见表 10.1-39。

表 10.1-39 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业现状	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺。	10/每套	无	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	无	0
具有国家规定禁止采用的工艺名录和设备 ²	5/每套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计			0

注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；

注 2：指《产业结构调整指导目录》中淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

（2）水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

对企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 10.1-40 企业水环境风险防范措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业现状	得分
截流措施	（1）各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，且 （2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 （3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	1、各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； 2、各个环境风险单元防控措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施	0
	有任意一个环境风险单元《包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所》的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故排水收集措施	（1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 （2）确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 （3）通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	公司厂区内建有 452m ³ 的事故应急池，消防废水收集池进入事故应急池，公司设抽水设施，将事故废水、污染物及消防废水等及时引入事故应急池	0

评估指标	评估依据	分值	企业现状	得分
	有任意一个环境风险单元《包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所》的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净下水系统防控措施	1) 不涉及清净下水；或 2) 厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水的排放缓冲池（或收集池），池内日常足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自留，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净下水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排扣，防止受污染的清净下水和泄漏物进入外环境。	0	不涉及清净下水	0
	涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
雨水系统防控措施	（1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施或通过自留，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责在关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； （2）如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	0	厂区 2 个雨水口已设置有应急阀门及应急泵	0
	不符合上述要求的	8		
生产废水系统防控措施	（1）无生产废水产生或外排；或 （2）有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理； ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	生产废水进入污水站处理，生产废水排放前设有监控池，能够将不合格的废水引至调节池处理，具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责	0
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的。	8		
废水排放	无生产废水产生或外排	0	生产过程产生的工艺废水和	6

评估指标	评估依据	分值	企业现状	得分
去向	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位	6	生活经处理达标后，纳入翔安污水处理厂深度处理，尾水排入同安湾	
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	危险废物为废矿物油、废乳化液及打印机过程中废色带产生的涂料废物、擦拭清洁过程中使用酒精产生的少量废有机溶剂等，经收集后委托有资质单位处置回收，贮存场所设有防渗、防腐、防泄漏措施	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近 3 年内突发水环境事件发生情况	发过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	8	未发生突发大气环境事件的	0
	发生较大等级突发大气环境事件的	6		
	发生一般等级突发大气环境事件的	4		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计				6

(3) 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

采用评分法将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，确定生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

表 10.1-41 企业生产工艺过程与风险控制水平对照表

工艺过程与风险控制水平值（M）	工艺过程与环境风险控制水平
M<25	M1类水平
25≤M<45	M2类水平

$45 \leq M < 60$	M3类水平
$M \geq 60$	M4类水平

由表6-2至表6-7得分情况可知，公司 $M=0+6=6$ 分，故公司生产工艺过程与环境风险控制水平属于M1类水平。

7.2.3 环境风险受体（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况水，将水环境风险受体敏感程度分为类型1、类型2和类型3，分别以E1、E2和 E3表示，见表10.1-42。

表 10.1-42 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境保护目标情况
类型1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区 (2) 废水排入受纳水体后24小时流经范围（接受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10公里范围内有如生态保护红线划定的或具有生态服务功能的其他水生生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场、海水浴场、盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区、生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区、世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原。 (2) 企业雨水排放口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流等地区
类型3 (E3)	不涉及类型1和类型2情况的

对照表 1-21，公司水环境风险受体敏感程度类型为类型 3，用 E3 表示。

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），确定企业水突发环境事件风险等级。

表 10.1-43 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

7.2.5 突发水环境事件风险等级表征

公司化学物质数量与临界量比值 $Q=0.12$ ，因此企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水 (Q_0)”。

7.3 企业突发环境事件风险等级确定

公司突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q_0)”，突发水环境事件风险等级表示为“一般-水 (Q_0)”。企业近三年未因违法排放污染物、非法转移处理危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚。因此，公司风险等级表示为“一般[一般-大气 (Q_0) + 一般-水 (Q_0)]”。

10.2 企业内部应急人员和外部联系单位、人员及电话

公司应急指挥中心及各应急救援组主要成员表

组织结构		应急职位	姓名	公司职务	手机号码
应急领导组	应急领导组	总指挥	王志成	副总经理	0592-3110088
		副总指挥	王小明	副总经理	0592-3110088
			陈利平	光伏结构事业部总经理	0592-3110088
			方蓉闽	财务总监	0592-3110088
应急指挥中心	应急指挥中心	指挥中心主任	黄兆熙	行政部经理	0592-3110088
		指挥中心成员	路建勋	品管部总监	0592-3110088
			徐林	生产运营经理	0592-3110088
			廖丽娟	电力电子生产部副经理	0592-3110088
应急工作组	信息通报组	组长	王梦瑶	法务总监	0592-3110088
		成员	谭栋琳	审计专员	0592-3110088
	疏散警戒组	组长	周志军	保安队长	0592-3110088
		成员	周村社	保安	0592-3110088
		成员	李齐龙	保安	0592-3110088
	现场救护组	组长	林佳梅	HR 主管	0592-3110088
		成员	林素卫	行政主管	0592-3110088
		成员	许亚棉	HR 专员	0592-3110088
		成员	陈小火	司机	0592-3110088
	后勤物资组	组长	徐林	生产计划经理	0592-3110088
		成员	叶建南	生产计划主管	0592-3110088
	抢险抢修组	组长	覃红羽	技术部主管	0592-3110088
		成员	冯家贵	电工	0592-3110088
			刘宪辉	易捷行政主管	0592-3110088
			许冬华	机加工车间主管	0592-3110088
			李灵强	光伏结构研发副经理	0592-3110088
	善后工作组	组长	王敬	后勤主管	0592-3110088
		成员	辛艺婷	行政助理	0592-3110088
	事故调查组	组长	吕骏	总经理助理	0592-3110088
		成员	黄兆熙	行政部经理	0592-3110088
	环境监测组	组长	林素卫	行政主管	0592-3110088
		成员	周志军	保安队长	0592-3110088

外部联系名单

分类	单位名称	联系电话
周边企业及村庄	中硅索纳（厦门）新能源有限公司	0592-5788396
	何厝村负责人陈允战	159 8080 3088
	下方村负责人陈国泰	13850079937
	内官村负责人郑北	18759291053
消防	火警	119
	厦门市公安消防支队	5302222
	翔安区消防大队	7628119
安监	翔安区应急管理局	7889906
	厦门市应急管理局	2035555
	厦门市重大危险源监控中心	2699967
环保	环保专线	12369
	厦门市翔安生态环境局	7614881
	厦门市生态环境局	5182600
	厦门市环境监测站	6195110
医院（附近医院）	厦门中医院	5579686
	厦门市第五医院（同民医院）	7067110
	厦门市翔安区新店医院	7081434
	厦门市翔安平安医院	7077120
卫生	厦门市卫生监督所	2667600
	厦门市疾病预防控制中心	3693333
交通	厦门市交警大队	5854433
	翔安区交警大队	7063110
灾害应急救援中心	厦门市灾害应急救援中心	7703119
	厦门市翔安区灾害应急救援中心	7628119
其它	劳动保障	12333
	医疗急救	120
	厦门市公安局	2110170
	应急救助	110

10.3 信息接收、处理、上报等标准化格式文本：

事故调查报告

一、调查始末：_____年____月____日____时____分至____日____时____分

二、事故发生时间：_____年____月____日____时____分

三、事故地点：_____

四、事故类型：_____

五、事故经过：_____

六、处理措施：_____

七、事故原因分析：

（一）、直接原因

（二）、间接原因

（三）、根本原因

八、损失统计：

（一）、伤者情况

姓名	单位	职位	受伤部位及伤势	处理情形

（二）、财产损失及耗用

名称	数量	单价	预估金额	说明

九、事故相关位置图示

10.4 厂区地理位置图

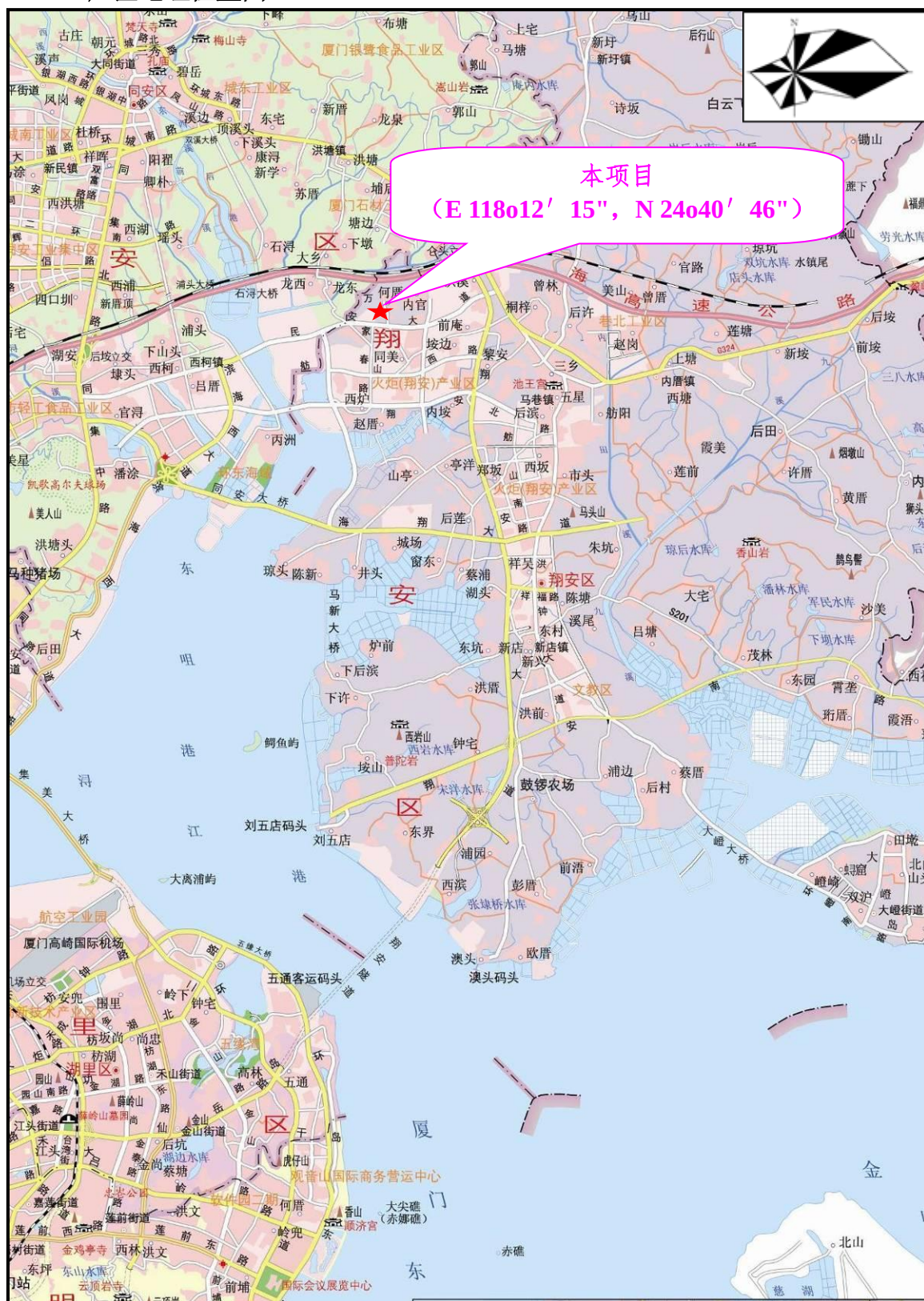


图 10.4.1 地理位置图

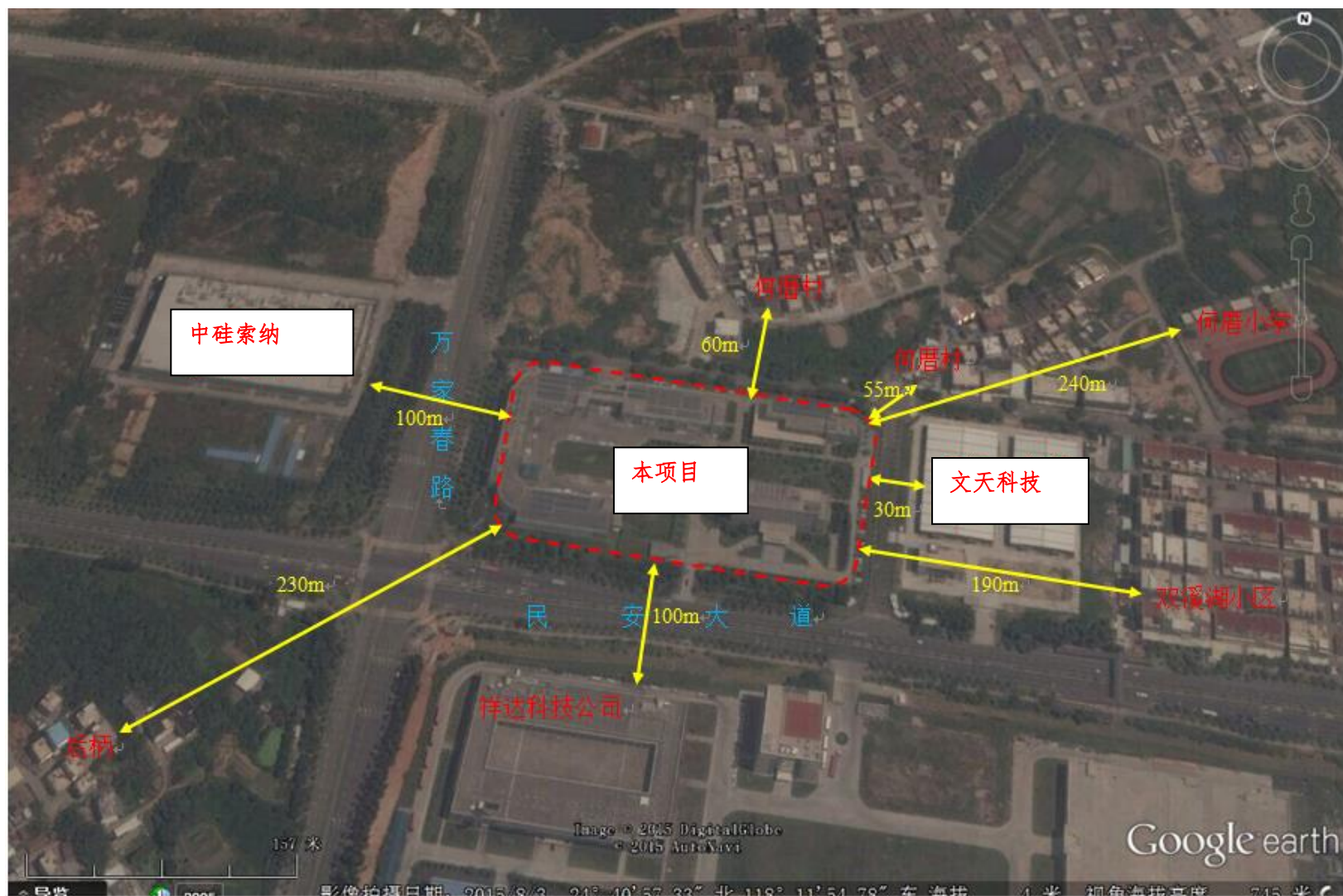


图 10.4.2 公司周边环境示意图

10.5 厂区平面布置图及风险源布置

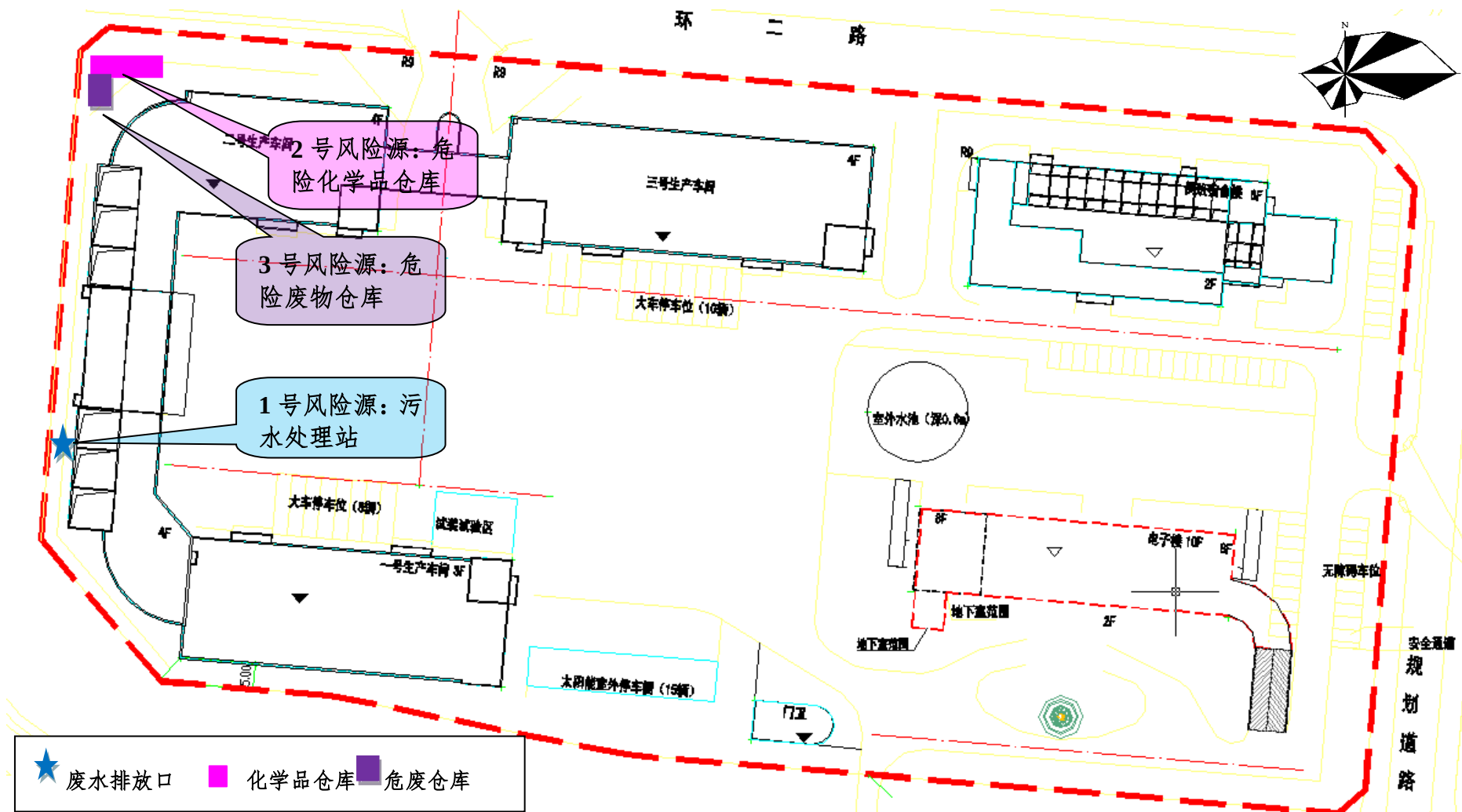
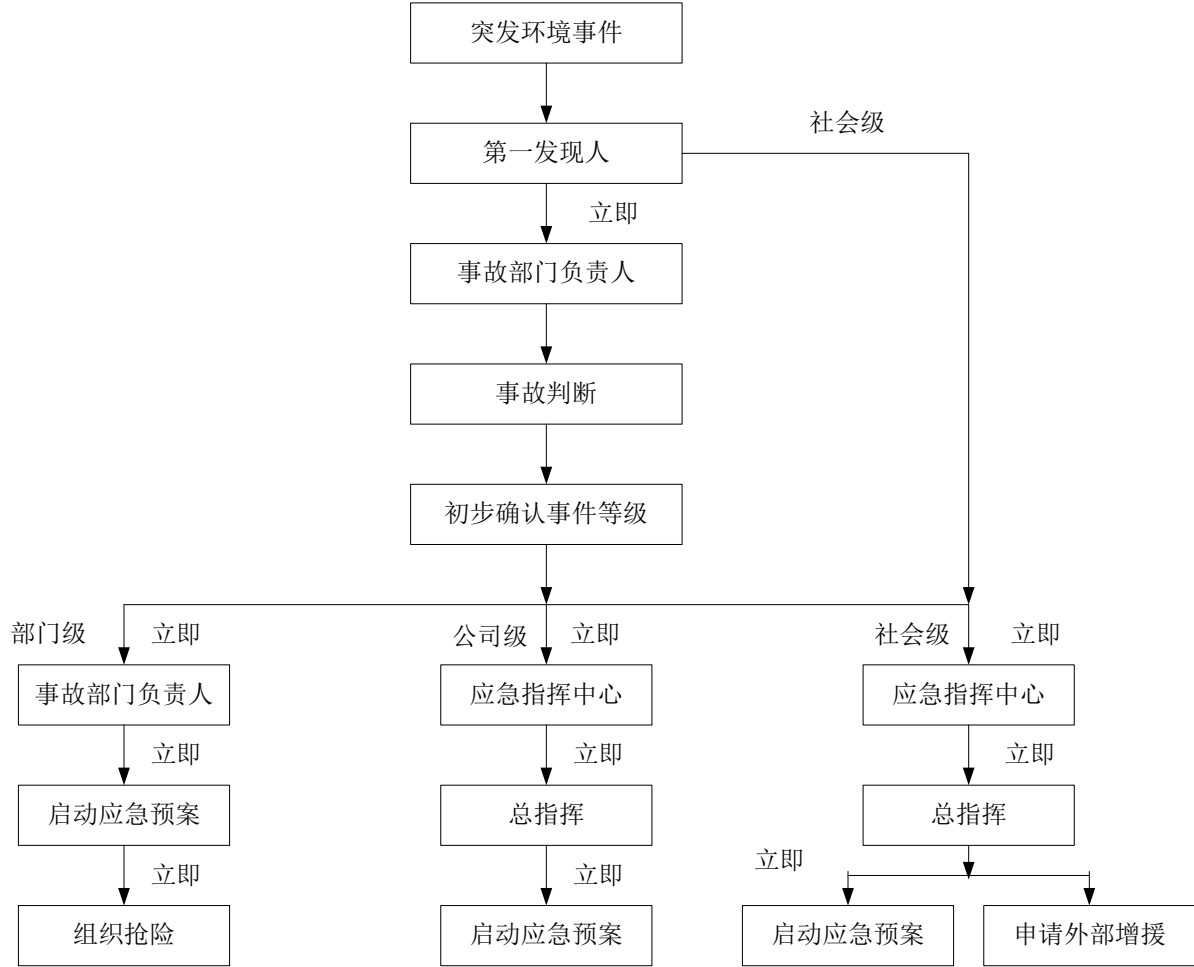
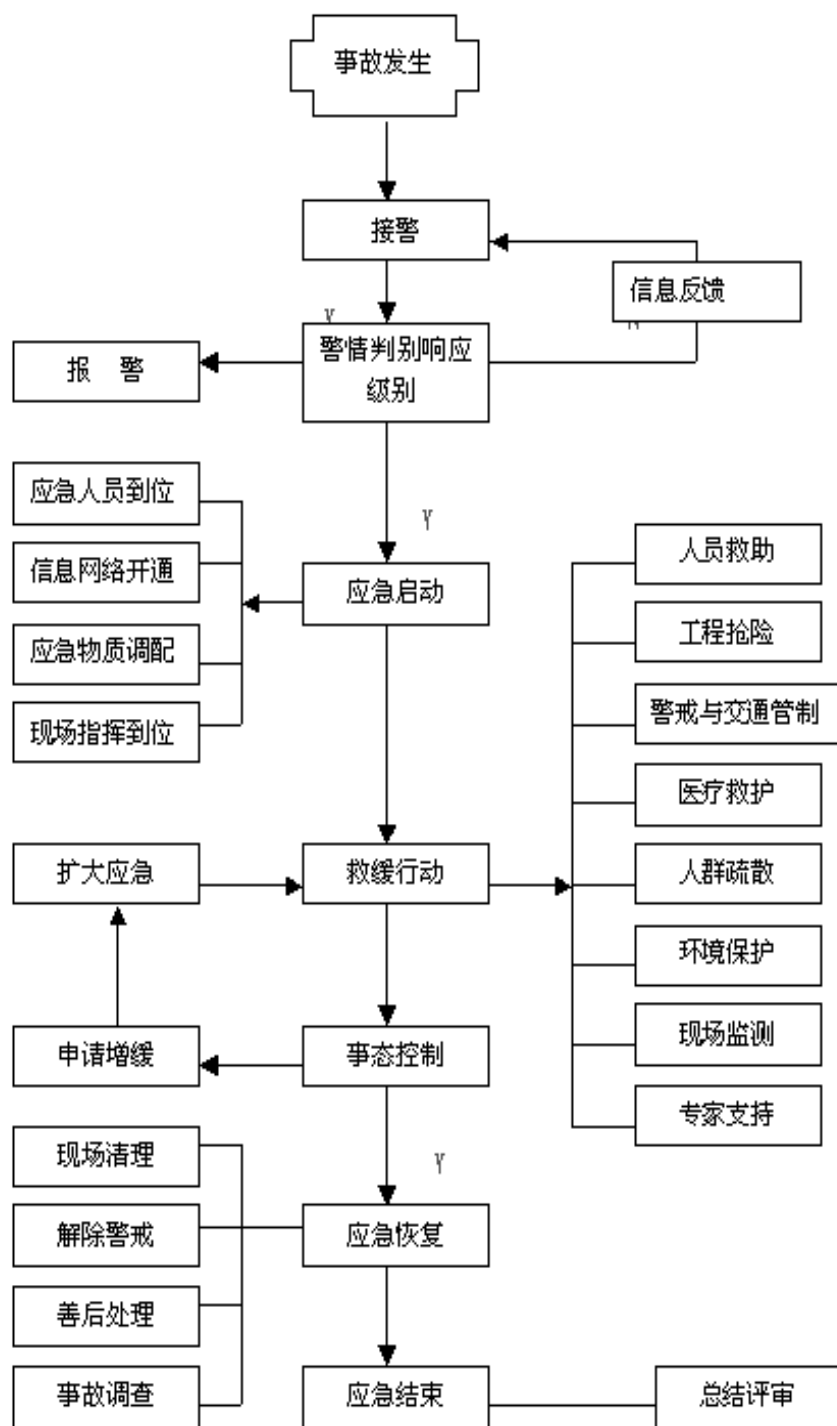


图 10.5 平面布置及风险源示意图

10.7 企业突发环境事件处置流程图



突发环境事件内部上报时限和程序



应急响应流程图

10.8 应急物资储备清单

分类	名称	数量	主要用途	存放位置	管理责任人	联系方式
应急车辆	9 座客车	1	人员转运	停车场	辛艺婷	0592-3110088
	7 人座小客车	1	人员转运	停车场		
	5 座小客车	3	人员转运	停车场		
应急工具	叉车	4	物资运输	光伏结构事业	叶建南	0592-3110088
	手提式充电手电筒	2	照明	保安室	周志军	0592-3110088
	铲子	1	应急用			
	锄头	1	应急用			
消防物资	消防水带、水枪头	5 套	灭火、稀释	厂房现场	王敬	0592-3110088
	灭火器	200 只	灭火	厂房现场		
	沙土	/	灭火	盐酸桶		
防护用品	氯丁橡胶防化手套	1 套	消防、灭火	公司应急总库	王敬	0592-3110088
	活性炭口罩	4 盒	处置废气、火灾等			
	紧急冲淋洗眼器	1	事故应急用			
	简易洗眼器	1	事故应急用			
	化学吸附棉	2 包	事故应急用			
	防毒面具	1	事故应急用			
	三级防护服	1	事故应急用			
	安全防护靴	1	事故应急用			
	工作手套(绝缘)	1 付	事故应急用			
	水鞋	2 双	事故应急用			

急救箱药品配置标准（共 6 个药箱）

分类	名称	数量	主要用途	存放位置	保管人	联系方式
急救器材药品	抢救担架	1 付	人员救护、转移	厂区医疗应急室	王敬	0592-3110088
	急救药箱	1 只	人员救治			

10.9 各种制度、程序、方案等**程序文件目录**

序号	环境管理制度名称
1	污水处理管理制度
2	水污染源自动监测岗位责任制度
3	化学物品管理办法
4	设备及装载机管理制度
5	危险废物暂存间管理制度

10.10 预案编制人员清单

姓名	所在单位	联系电话	职务/职称	专业类别
王志成	清源科技（厦门）股份有限公司	0592-3110088	副总经理	管理
路建勋		0592-3110088	品管部总监	工程管理
陈利平		0592-3110088	光伏结构事业部总经理	
廖丽娟		0592-3110088	电力电子生产部副经理	管理
黄兆熙		0592-3110088	行政部经理	管理

10.11 现场处置预案

10.11.1 废水处理设施现场处置预案

废水处理设施故障现场处置预案

设置情形：污水事故应急处理，无人员伤亡		
危险性分析	一旦污水站发生事故，如不及时停车抢修，可能导致未经处理污水直接排至市政管网和周边水体，继而发生水污染事件，甚至引发厂区及周边环境的污染。操作不当，废水池动力设施异常，出水水质超标，均可能是发生废水事故的前兆。	
步骤	处 置	负责人
发现险情	向污水站负责人、消防中控室和通讯联络队值班人员报告，报告污水站事故情况，无人员伤亡。	发现故障第一人
现场确认	穿戴合适的个人防护用品 确认故障设施、故障原因	污水站负责人
信息报告	向应急救援领导小组报告： 事故发生时间、地点、类别、性质、故障设施、伤亡情况、抢修情况等。	污水站负责人
先期处置	指挥各岗位紧急停止相关设备，并关闭相关阀门 立刻启动相应应急救援预案 通知环安部、生产部、应急消防队	应急救援领导小组
应急处置	迅速将人员撤离危险区，严格限制出入；通知各车间停止生产，启动应急阀门将污水切换至应急池内；立刻组织修理人员对故障设施进行抢修；检查有无污水外泄，如果造成环境污染应通知区生态环境局采取补救措施。 尽可能运用监控设备对事故现场进行监控，保持完整的过程记录和其他有效证据，安全员对事故进行详细的记录	应急救援领导小组 车间或岗位应急救援小组
请求外部救援及上报	若污水事故超出其应急救援处置能力时： 视情况请求消防队、120急救中心救援 报告公司领导 视情况报告区应急管理局、厦门市翔安生态环境局和当地相关政府部门 事故情况记录	应急救援领导小组
应急中心启动	应急指挥，对外联络，信息发布	总指挥、各部门
其他部门职责	区生态环境局：赶赴现场指挥，若污水外泄情况，及时启动补救措施 120急救中心：准备抢救伤员 区应急管理局：指挥事故处理过程	各相关部门
事后处理	修复后处理应急池收集的污水；监测出水水质是否达标；清点救灾人员；对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察；清点应急物质的使用情况，并及时更新和维护。 事故原因分析、填写事故报告 开会总结评估事故影响，防止发生次生事故。	应急救援领导小组 车间应急救援小组 总指挥、各部门

设置情形：污水事故应急处理，无人员伤亡		
危险性分析	一旦污水站发生事故，如不及时停车抢修，可能导致未经处理污水直接排至市政管网和周边水体，继而发生水污染事件，甚至引发厂区及周边环境的污染。操作不当，废水池动力设施异常，出水水质超标，均可能是发生废水事故的前兆。	
步骤	处 置	负责人
注意事项	1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；进入污水站涉及危险化学品维修岗位；操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，远离易燃、可燃物，防止危险化学品泄漏到工作场所，避免与碱类、胺类、碱金属接触； 2、人员疏散应根据风向标指示，撤离至上风口的紧急集合点，并清点人数； 3、现场应急小组需至少有一名监护人，严禁单独行动； 4、工作人员疏散时，应检查关闭现场火源，切断临时用电电源； 5、报警时，须讲明事故地点、故障设施、事故情况、人员伤亡情况、报告人姓名。	

10.11.4 危险化学品泄漏现场处置预案

盐酸泄漏现场处置预案

设置情形：盐酸泄漏应急处理，无人员伤亡		
危险性分析	盐酸贮罐所面临的风险是泄漏，导致腐蚀材料，泄漏物产生酸雾，污染大气、水体。操作不当，或阀门管道泄漏，闻到刺激性气味；设置的可燃气体报警器发出警报，均可能是发生泄漏的前兆。	
步骤	处 置	负责人
发现险情	向车间负责人和通讯联络队值班人员报告，报告盐酸泄漏情况，无人员伤亡。	发现泄漏第一人
现场确认	穿戴合适的个人防护用品 确认泄漏范围 确认风向	车间负责人
信息报告	向应急救援领导小组报告： 事故发生时间、地点、类别、性质、经过。	车间负责人
先期处置	指挥各岗位紧急停止相关设备，并关闭相关阀门 立刻启动相应应急救援预案 通知环安部、生产部	应急救援领导小组
应急处置	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；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；小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。 尽可能运用监控设备对事故现场进行监控，保持完整的过程记录和其他有效证据，安全员对事故进行详细的记录	应急救援领导小组 车间或岗位应急救援小组
请求外部救援及上报	若泄漏情况当超出其应急救援处置能力时： 视情况请求消防队、120急救中心救援 报告公司领导 视情况报告区应急管理局、区生态环境局 事故情况记录	应急救援领导小组
应急中心启动	应急指挥，对外联络，信息发布	总指挥、各部门
其他部门职责	消防大队：赶赴现场灭火 120急救中心：准备抢救伤员 区应急管理局：指挥事故处理过程	各相关部门
事后处理	清点救灾人员；对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察；清点应急物质的使用情况，并及时更新和维护。 事故原因分析、填写事故报告 开会总结评估事故影响，防止发生次生事故。	应急救援领导小组 车间应急救援小组 总经理、各部门
注意事项	密闭操作，注意通风，操作尽可能机械化、自动化，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，远离易燃、可燃物，防止泄漏到工作场所空气中，避免与碱类、胺类、碱金属接触；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，配备泄漏应急处理设备，倒空的容器可能残留有害物质。 现场应急小组需至少有一名监护人，严禁单独行动； 人员疏散时，应检查关闭现场火源，切断临时用电电源； 报警时，须讲明着火地点、着火介质、火势、人员伤亡情况、报告人姓名。	

双氧水泄漏现场处置预案

设置情形：双氧水泄漏应急处理，无人员伤亡		
危险性分析	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。本品助燃，具强刺激性。。	
步骤	处 置	负责人
发现险情	向车间负责人和通讯联络队值班人员报告，报告盐酸泄漏情况，无人员伤亡。	发现泄漏第一人
现场确认	穿戴合适的个人防护用品 确认泄漏范围 确认风向	车间负责人
信息报告	向应急救援领导小组报告： 事故发生时间、地点、类别、性质、经过。	车间负责人
先期处置	指挥各岗位紧急停止相关设备，并关闭相关阀门 立刻启动相应应急救援预案 通知环安部、生产部	应急救援领导小组
应急处置	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，回收或运至废物暂存场所。尽可能运用监控设备对事故现场进行监控，保持完整的过程记录和其他有效证据，安全员对事故进行详细的记录	应急救援领导小组 车间或岗位应急救援小组
请求外部救援及上报	若泄漏情况当超出其应急救援处置能力时： 视情况请求消防队、120急救中心救援 报告公司领导 视情况报告区应急管理局、区生态环境局 事故情况记录	应急救援领导小组
应急中心启动	应急指挥，对外联络，信息发布	总指挥、各部门
其他部门职责	消防大队：赶赴现场灭火 120急救中心：准备抢救伤员 区应急管理局：指挥事故处理过程	各相关部门
事后处理	清点救灾人员；对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察；清点应急物质的使用情况，并及时更新和维护。 事故原因分析、填写事故报告 开会总结评估事故影响，防止发生次生事故。	应急救援领导小组 车间应急救援小组 总经理、各部门
注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 现场应急小组需至少有一名监护人，严禁单独行动； 人员疏散时，应检查关闭现场火源，切断临时用电电源； 报警时，须讲明着火地点、着火介质、火势、人员伤亡情况、报告人姓名。	

10.11.5 危险废物现场处置预案

危险废物现场处置预案

设置情形：盐酸废液及其他废液泄漏应急处理，无人员伤亡		
危险性分析	盐酸废液贮罐所面临的风险是泄漏，导致腐蚀材料，泄漏物产生酸雾，污染大气、水体。 操作不当，或阀门泄漏，闻到刺激性气味；设置的可燃气体报警器发出警报，均可能是发生泄漏的前兆。	
步骤	处 置	负责人
发现险情	向车间负责人和通讯联络队值班人员报告，报告盐酸泄漏情况，无人员伤亡。	发现泄漏第一人
现场确认	穿戴合适的个人防护用品 确认泄漏范围 确认风向	车间负责人
信息报告	向应急救援领导小组报告： 事故发生时间、地点、类别、性质、经过。	车间负责人
先期处置	指挥各岗位紧急停止相关设备，并关闭相关阀门及电源 立刻启动相应应急救援预案 通知环安部、后勤部	应急救援领导小组
应急处置	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；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；小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。 尽可能运用监控设备对事故现场进行监控，保持完整的过程记录和其他有效证据，安全员对事故进行详细的记录	应急救援领导小组 车间或岗位应急救援小组
请求外部救援及上报	若泄漏情况当超出其应急救援处置能力时： 视情况请求消防队、120急救中心救援 报告公司领导 视情况报告区应急管理局、区生态环境局 事故情况记录	应急救援领导小组
应急中心启动	应急指挥，对外联络，信息发布	总指挥、各部门
其他部门职责	消防大队：赶赴现场灭火 120急救中心：准备抢救伤员 区应急管理局：指挥事故处理过程	各相关部门
事后处理	清点救灾人员；对救灾中接触到有毒物质人员进行医疗观察；清点应急物质的使用情况，并及时更新和维护。 事故原因分析、填写事故报告 开会总结评估事故影响，防止发生次生事故。	应急救援领导小组 车间应急救援小组 总经理、各部门
注意事项	密闭操作，注意通风，操作尽可能机械化、自动化，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，远离易燃、可燃物，防止泄漏到工作场所空气中，避免与碱类、胺类、碱金属接触；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，配备泄漏应急处理设备，倒空的容器可能残留有害物质。 现场应急小组需至少有一名监护人，严禁单独行动； 人员疏散时，应检查关闭现场火源，切断临时用电电源； 报警时，须讲明着火地点、着火介质、火势、人员伤亡情况、报告人姓名。	

10.12 应急疏散及应急物资位置图



图 10.12.1 厂内应急疏散图及应急物资位置图



图 10.12.2 厂外应急疏散图

→ 应急疏散方向

10.13危险废物委托协议



废物(液)处理处置及工业服务合同

签订时间: 2019年4月1日

合同编号: G02060145008

甲方: 清源科技(厦门)股份有限公司

地址: 厦门市翔安区民安大道 999-1009 号

乙方: 厦门东江环保科技有限公司

地址: 厦门市思明区厦禾路 666 号海翼大厦 A 幢 2604

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定, 甲方在生产过程中形成的工业废物(液)详见附件二, 不得随意排放、弃置或者转移, 应当依法集中处理。乙方作为福建省有资质处理工业废物(液)的合法专业机构, 甲方同意由乙方独家处理其全部工业废物(液), 甲乙双方现就上述工业废物(液)处理处置事宜, 经友好协商, 自愿达成如下条款, 以兹共同遵照执行:

一、甲方合同义务

1、甲方应将生产过程中所形成的工业废物(液)连同包装物全部交予乙方处理, 本合同有效期内不得自行处理或者交由其它第三方处理。甲方应事先通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物(液)的具体数量和包装方式等。

2、甲方应将各类工业废物(液)分类存储, 做好标记标识, 不可混入其他杂物, 以便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物(液)应按照工业废物(液)包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物(液)集中摆放, 并为乙方上门收运提供必要的条件, 包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械(叉车等), 以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物(液)不出现下列异常情况:

1) 工业废物(液)中存在未列入本合同附件的品种, [特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物(液)];

2) 标识不规范或者错误; 包装破损或者密封不严; 污泥含水率>85% (或游离水滴出);

3) 两类及以上工业废物(液)人为混合装入同一容器内, 或者将危险废物(液)与非危险废物(液)混合装入同一容器;

4) 工业废物(液)中存在未如实告知乙方的危险化学品成分。



5) 其他违反工业废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

二、乙方合同义务

1、乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆，按双方商议的计划到甲方收取工业废物（液）。

3、乙方收运车辆以及司机，应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物（液）的计重

工业废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

1、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；

2、用乙方地磅免费称重；

3、若工业废物（液）不宜采用地磅称重，则按照_____方式计重。

四、工业废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》、《废物交接联单》各项内容，作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据附件报价单中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：【厦门东江环保科技有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称：【中国建设银行股份有限公司厦门分行滨东支行】

3) 乙方收款银行账号：【35150198540109666888】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户或使用乙方指定的POS机进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由



此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《废物处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，甲方不得拒绝，双方应重新签订补充协议确定调整后的价格。

六、不可抗力

在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

七、争议解决

就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方应先友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方所在地的人民法院诉讼解决。

八、违约责任

1、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，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、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，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第一条第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失[包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等]并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员的法律责任。



5、合同双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额 5% 支付滞纳金给合同另一方，并承担因此而给对方造成的全部损失；逾期达 15 天的，守约方还有权单方解除本合同且无需承担任何责任。

6、合同存续期间，甲方不得擅自将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理处置、挪作他用、出售或转交给其它第三方处理/运输，甲方同意授权乙方工作人员随时对其废物（液）处理行为和出厂废物（液）运输车辆等进行现场监督检查，以达到共同促进和规范废物（液）的处理处置行为，杜绝环境污染事故或引发环境恐慌事件之目的。

若甲方违反上述约定，擅自将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理、挪作他用、出售或转交给其它第三方处理/运输的，每发生一次甲方应向乙方支付违约金人民币 100,000 元，且乙方有权在不另行通知甲方的情况下，按照本合同价格直接购买或接收该批废物（液），且相应购买货款可先直接抵扣违约金，上述违约金不足以弥补乙方损失的，甲方应予以赔偿。此外，乙方还有权依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定，上报环境保护行政主管部门，乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

根据实际情况需要甲方将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理处置、挪作他用、出售或转交给其它有资质的第三方处理/运输，应当与乙方友好协商并经乙方书面同意后方可实施。

7、双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因履行本协议项下处理义务的需要，任何一方不得向任何第三方泄露。

8、合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，守约方可终止合同且违约方须按合同总金额的 20% 向守约方支付违约金。

9、任何一方违反本协议约定，经守约方指正后在 10 日内仍未予以改正的，除违约方应承担违约责任外，守约方还有权单方解除本合同。

九、合同其他事宜

1、本合同有效期为【壹】年，从【2019】年【4】月【1】日起至【2020】年【3】月【31】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本



合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、甲乙双方就合同发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果作如下约定：

甲方确认其有效的送达地址为厦门市翔安大道 999-1009 号，收件人为王敬，联系电话为 13779970457；

乙方确认其有效的送达地址为厦门市思明区厦禾路 666 号海翼大厦 A 幢 2604，收件人为 纪晓娟，联系电话为 4008308631 / 0592-6518180。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

4、本合同一式贰份，甲方持壹份，乙方持壹份。

5、本合同经甲乙双方的法人代表或者授权代表签名，并加盖双方公章或业务专用章之日起正式生效。

6、本合同附件：《废物处理处置报价单》，为本合同有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅供签署】

甲方盖章：清源科技（厦门）股份有限公司

代表签字：

业务联系人：

收运联系人：

联系电话：0592-3110088-5052，18779970457

传 真：0592-5782298

邮 箱：

乙方盖章：厦门东江环保科技有限公司

代表签字：

业务联系人：

收运联系人：



联系电话：15860753448

传 真：0592-6518190

邮 箱：xujing@dongjiang.com.cn

客服热线：400-830-8631/0592-6518180

2019年4月1日至2020年3月31日有效

以下无正文

章 的 能

2019年4月1日

附件一：

废物处理处置报价单第（ ）号

根据甲方提供的工业废物（液）种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现乙方报价如下：

序号	名称	废物编号	年预 计量	包装方式	处理方式	处置单价	付款 方
1	染料、涂料废物	HW12 (900-299-12)	3吨/ 年	桶装	焚烧	3.9元/公 斤	甲方
2	有机树脂类废物	HW13 (900-014-13)		桶装	焚烧	3.9元/公 斤	甲方
3	其他废物（仅限可 焚烧）	HW49 (900-041-49)		桶装	焚烧	3.9元/公 斤	甲方
4	染料、涂料废物	HW12 (900-252-12)		桶装	焚烧	3.9元/公 斤	甲方
5	废矿物油与含矿物 油废物	HW08 (900-249-08)		桶装	焚烧	3.9元/公 斤	甲方
6	乳化液（废液）	HW09 (900-006-09)		桶装	物化	3.5元/公 斤	甲方
7	废有机溶剂与含有 机溶剂废物	HW06 (900-404-06)		桶装	焚烧	3.9元/公 斤	甲方

备注：

1、结算方式

a、合同期限内乙方打包收取服务费：人民币【壹万壹仟柒佰元整】（¥【11700.00】元/年）；甲方需在合同签订后【五】个工作日内，将全部款项以银行转账或POS机刷卡的形式支付给乙方，乙方收到全部款项后向甲方开具财务发票。

b、在合同期限内，甲方有权要求乙方为其处理不超过上述表格所列预计量的废物（超出表格所列废物种类的，乙方另行报价收费），超出预计量的废物乙方按表格所列单价与工业服务费另行收费。

√①以上价格为含税价，乙方提供13%的增值税专用发票。②乙方提供增值税普通发票。

C、本合同的工业服务费包含但不限于合同中各项废物取样检测分析、废物分类标签标示服务咨询、废物处置方案提供等工业服务费。

2、合同期内，乙方免费提供【1】次废物收运服务（甲方应提前七天通知），甲方需要乙方提供收运服务超过【1】次的，超过部分乙方有权收取【1-6T】运输车【600.00】元/车次的收运费。

3、请将各废物分开存放，如有桶装废液请贴上标签做好标识，并按照《废物处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等，谢谢合作！

4、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！

7/9



5、此报价单为甲乙双方于2019年4月4日签署的《废物处理处置及工业服务合同》（合同编号：【G02060145008】）的附件。本报价单与《废物处理处置及工业服务合同》约定不一致的，以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜，遵照双方签署的《废物处理处置及工业服务合同》执行。

编制：徐豪 复核：徐豪 审核：[Signature]
 客户名称（清源科技（厦门）股份有限公司） 厦门东江环保科技有限公司
 日期：2019年4月1日
 开户行：中国建设银行股份有限公司
 厦门浦东支行

2019年4月1日至2020年3月31日有效

以下无正文



附件二：

废 物 清 单

经协议，双方确定废物种类及数量如下：

序号	危废名称	危废编号	年预计量（吨/年）	包装方式	处理方式
1	染料、涂料废物	HW12 (900-299-12)	3 吨/年	桶装	焚烧
2	有机树脂类废物	HW13 (900-014-13)		桶装	焚烧
3	其他废物（仅限可焚烧）	HW49 (900-041-49)		桶装	焚烧
4	染料、涂料废物	HW12 (900-252-12)		桶装	焚烧
5	废矿物油与含矿物油废物	HW08 (900-249-08)		桶装	焚烧
6	乳化液（废液）	HW09 (900-006-09)		桶装	物化
7	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06 (900-404-06)		桶装	焚烧

编制： 祥号 复核： 祥号
客户名称（清源科技（厦门）股份有限公司）

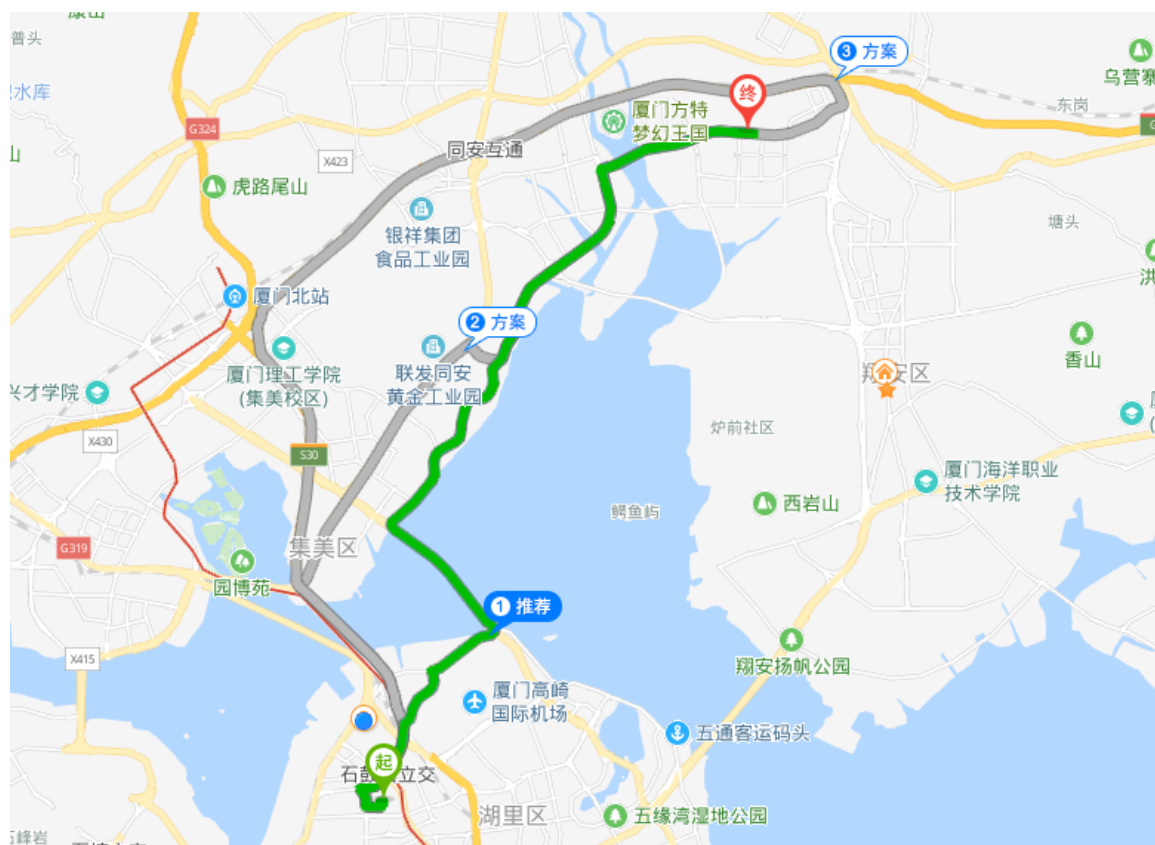
审核： 祥号
厦门东江环保科技有限公司
账号：35150198540109666666
开户行：中国建设银行股份有限公司
厦门洪东支行

2020年3月31日有效



10.14危化品供应方资质证书及运输单位资格证书





起点：厦门集霖商贸有限公司

终点：清源科技（厦门）股份有限公司

10.15 应急联动协议

相邻企业安全应急救援互助协议

甲方：清源科技（厦门）股份有限公司

乙方：中硅索纳（厦门）新能源有限公司

为充分发挥甲、乙双方应急资源的优势，确保甲、乙双方生产装置安全稳定运行；立足预防为主，积极抢救的原则；通过双方友好协商，同意合作展开双方生产事故应急资源共享事项，为了明确双方的责任和义务，特签订以下协议：

- 1、生产装置发生生产安全事故时，事故方及时告知另一方。
- 2、确定生产事故双方应急联络人及衔接机构或部门负责人联系方式。
- 3、双方应急器材共享，任一方发生生产安全事故可调用另一方的应急器材应急。事故结束后，根据应急器材使用及损耗情况，给予补偿。
- 4、发生生产安全事故，另一方不得盲目加入救援中，可在医疗救护等方面给予事故方帮助。
- 5、双方责任范围内的生产设施、管道的生产安全事故由责任方承担，另一方协助处理。

甲方（签字）：清源科技（厦门）股份有限公司

（甲方盖章）

乙方（签字）：中硅索纳（厦门）新能源有限公司

（乙方盖章）

日期：2015年11月3日

10.16 应急监测合同

突发环境事件应急监测协议

委托方（甲方）：清源科技（厦门）股份有限公司受托方（乙方）：福建省环安检测评价有限公司

本合同甲方委托乙方就突发环境事件应急监测事宜，经友好协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》和《中华人民共和国建设项目环境保护管理条例》的规定，达成以下协议，并由双方恪守。

一、双方责任义务

1、甲方应向乙方提供公司的基本情况，如地理位置、自然环境、交通路线、居民分布信息等，并授权乙方使用自己的各项应急资源。

2、甲乙双方应根据现场事态的发展变化，共同制定切合实际的应急监测方案，确保环境监测工作进行顺利。

3、乙方应配合甲方紧急救援工作需要，根据实际情况进行监测布点。

4、乙方在接到甲方的环境监测信息后及时出发，尽快到达现场。

二、本协议经甲乙双方共同签字盖章后生效。

三、对因不可抗力及其他乙方不能控制或避免的原因致使本协议部分或全部不能履行，乙方不承担违约责任。

四、本协议未尽事宜，甲乙双方协商解决。

五、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方：清源科技（厦门）股份有限公司 乙方：福建省环安检测评价有限公司

法定代表人或代理人

2019年3月15日

(盖章)

法定代表人或代理人

2019年3月15日

10.17应急演练（2018年）



清源科技（厦门）股份有限公司

股票简称：清源股份 股票代码：603628

清源科技危险废物-废机油泄漏应急演练预案

一、演练的目的

为了预防和控制废机油在收集存储及搬运过程中不慎泄漏，造成环境污染。保证在紧急情况发生时，应急救援能迅速响应，有效的控制事故的发展，保护现场人员和周围人员的安全，将事故对人员、财产和环境造成的影响降低到最低程度，特制定本演练预案。

二、演练内容

在员工搬运废机油至危废仓库时出现泄露，造成人员、环境伤害应急救援预案的演练。

三、演练组织机构及其职责

为确保演练工作进行顺利，成立演练指挥小组，小组成员及职责如下：

1、预案演练领导小组及其职责：

组长：行政部后勤主管王敬，

职责：对本次演练负全面责任，并负责本次演练的人力、资源的配备工作。

副组长：生产车间主管许冬华

职责：协助组长做好组织演练工作，以及人力、资源的调配工作。

2、参加演练人员：

演练组：靳晓卫

救护组：辛艺婷、行政司机团队

抢险组：王敬、周志军（保安团队）、康贵仁

职责：根据本次演练的要求，做好实际演练。

四、演练要求：

1、时间定于2018年5月29日15:30点开始，（15:30-15:50培训；培训后演练）

2、器材准备：

A、水管一条

B、耐酸碱水靴2双

C、化学吸附棉若干

D、防化手套2副

E、小推车1辆

F、空桶5个

G、沙子若干

3、具体要求及注意事项

A、参加演练的所有人员要服从命令，听从指挥，做好抢险、抢救规范、迅速并要注意自身安全，确保演练成功。

B、演练时要确保通讯正常，并及时反馈问题。

C、演练结束后，领导小组召开会议对本次演练进行总结，并收集意见，输出总结报告。

五、演练内容

1、地点：危废仓库门口



2、事件：以员工运输废机油时发生倾倒泄漏为演练模拟现场。

3、过程：

演练开始：

A、演练人员（靳晓卫）在搬运废机油至危废仓库时，废机油不慎倾倒发生泄漏，撒了一小推车及地板。（2min）

B、靳晓卫立即打电话报告生产车间主管许冬华；

靳晓卫：主管，我现在搬运废机油到危废仓库入库，不小心把废机油撒了，小推车跟地板都是，请安排救援。

许冬华：收到，先不要让大家靠近泄露的区域。

许冬华：（打电话给行政部王敬）王敬，有员工在搬运废机油到危废仓库时泄漏了，在危废仓库外面撒了一地，马上安排人员到现场抢修。

所有人员接到通知后，立即召集相关人员到达事故现场，参与相关的救援及抢修工作。（5min）

C、抢修组接到通知后立即组织人员带起所有设备，并带好防护用品到现场。首先用沙或者泥土把泄漏区域周围进行围堵，避免污染面积扩散，再用塑料扫把和簸箕把大量的废机油收集起来，最后用吸附棉吸附收集剩余的废液。（15min）

（少量废机油可以用沙或者泥土吸收泄漏的废液）

D、待抢修组抢修结束后，所有参与现场救援抢修的人员做好自查、互查，防止再生事故的发生。（3min）

演练结束：领导小组组长宣布演练结束，并做简要总结。各部门清理现场、整理器材。（5min）

六、演练总结

演练结束后，行政部将演练总结报告粘贴至企业文化宣传栏并汇报至翔安区环保局备案。



10.18承诺书

承诺书

本公司为了抓紧落实应急预案相关应急设施，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，有效地组织抢险和救助，保障员工人身安全及公司财产安全，依据《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》等相关文件，本企业做如下承诺：

一、对于雨水总排口、应急阀门及事故应急池未设置标识；污水处理站标识标牌缺少、未设置应急处置卡，将于2019年8月底之前完善；

二、危废仓库存在少量泄漏液，危险化学品仓库的原料和应急物资存放不规范，周转原料桶存放杂乱，将于2019年8月底之前规范危险化学品仓库原料和应急物资的存放与管理；

三、厂区风向标将于2019年8月底前进行设置；

四、尽快核实事故应急池的配套输送管线是否符合应急要求，若不符合将及时增加配套输送管线的长度。



企业：清源科技（厦门）股份有限公司

负责人：

A handwritten signature in blue ink is written over the '负责人' (Responsible Person) label.

日期：2019.4.28

11 环境应急资源调查报告

清源科技（厦门）股份有限公司 环境应急资源调查报告

清源科技（厦门）股份有限公司

二〇一九年四月

1 环境应急资源调查工作的目的

在任何工业活动中都有可能发生事故，一旦发生重大事故，往往造成惨重的生命、财产损失和环境破坏。由于自然或人为、技术等原因，当事故或灾害不可能完全避免的时候，建立突发事件环境应急救援体系，组织及时有效的应急救援行动，已成为抵御事故风险或控制灾害蔓延、降低危害后果的关键甚至是惟一手段。因此，为建立有效的应急反应体系和机制，必须对企业可供应急的资源情况作出调查和判断。

本次根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制了公司环境应急资源调查报告，包括第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况，旨在本公司危险化学品发生泄漏、“三废”事故性排放后能迅速、有序有效地开展应急处置行动，阻止和控制污染物向周边环境的无序排放，最大程度避免对公共环境（大气、水体）造成的污染冲击，减轻和消除突发事件引起的社会危害。

2 公司环境应急救援工作的开展情况

2.1 编制突发环境事件应急预案

公司依托现有安全生产组织机构初步成立了环境应急组织机构，并已委托资质单位协助编制突发环境事件应急预案编制工作，建有完整的环境应急组织机构。

2.2 加强与外部单位的协作

为推进企业之间的协作，我司与硅索纳（厦门）新能源有限公司、厦门文天科技有限公司、祥达光学（厦门）有限公司等建立互助关系，共享区域应急信息、应急资源。

2.3 注意在资金上投入

公司建立环境保护资金，专款专用，定期对安全劳保、环保基建进行维护、补充，购置救援器材、医疗物资、消防物资和环保药剂。

2.4 制定应急救援演练计划

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。演练内容如下：

- ①火灾伴生污染物应急处置抢险；
- ②废水事故排放处置抢险；
- ③危险化学品（危险废物）泄漏处置抢险；

2.5 深入开展应急知识宣传

为切实提高员工的应急意识和应急能力，加强对安全生产科普知识宣传。如每年六月安全生产月活动期间，以宣传单、板报、幻灯片、消防演练等形式面向员工宣传普及应急、预防、避险、自救、互救、减灾等知识，努力提高员工应对各种突发事件的综合素质，为应急管理工作顺利开展营造良好的氛围。

3 公司内部救援资源

3.1 应急人员保障

公司成立应急指挥中心，指挥中心总指挥由王志成副总经理担任，副总指挥由公司王小明副总经理担任，指挥中心成员由各个部门主要负责人组成。指挥中心下设信息通报组、疏散警戒组、救护后勤组、抢险抢修组、应急监测组、调查善后组。突发环境事件发生时，立即在现场成立突发环境事件应急指挥中心，由应急总指挥统筹指挥，各应急小组负责各组的应急工作的组织和实施。公司的环境应急队伍见表 1。

表 1 企业应急队伍一览表

组织结构	应急职位	姓名	公司职务	手机号码
应急领导组	总指挥	王志成	副总经理	0592-3110088
	副总指挥	王小明	副总经理	0592-3110088
		陈利平	光伏结构事业部总经理	0592-3110088
		方蓉闽	财务总监	0592-3110088
应急指挥中心	指挥中心主任	黄兆熙	行政部经理	0592-3110088

应急工作组	指挥中心成员		路建勋	品管部总监	0592-3110088
			徐林	生产运营经理	0592-3110088
			廖丽娟	电力电子生产部副经理	0592-3110088
	信息通报组	组长	王梦瑶	法务总监	0592-3110088
		成员	谭栋琳	审计专员	0592-3110088
	疏散警戒组	组长	周志军	保安队长	0592-3110088
		成员	周村社	保安	0592-3110088
		成员	李齐龙	保安	0592-3110088
	现场救护组	组长	林佳梅	HR 主管	0592-3110088
		成员	林素卫	行政主管	0592-3110088
		成员	许亚棉	HR 专员	0592-3110088
		成员	陈小火	司机	0592-3110088
	后勤物资组	组长	徐林	生产计划经理	0592-3110088
		成员	叶建南	生产计划主管	0592-3110088
	抢险抢修组	组长	覃红羽	技术部主管	0592-3110088
		成员	冯家贵	电工	0592-3110088
			刘宪辉	易捷行政主管	0592-3110088
			许冬华	机加工车间主管	0592-3110088
			李灵强	光伏结构研发副经理	0592-3110088
	善后工作组	组长	王敬	后勤主管	0592-3110088
		成员	辛艺婷	行政助理	0592-3110088
	事故调查组	组长	吕骏	总经理助理	0592-3110088
		成员	黄兆熙	行政部经理	0592-3110088
	环境监测组	组长	林素卫	行政主管	0592-3110088
		成员	周志军	保安队长	0592-3110088

3.2 应急物资保障

公司应急装备、物资、场所等应急资源状况列表见表 2。

表 2 企业应急装备、物资及场所一览表

分类	名称	数量	主要用途	存放位置	管理责任人	联系方式
应急车辆	9 座客车	1	人员转运	停车场	辛艺婷	0592-3110088
	7 人座小客车	1	人员转运	停车场		
	5 座小客车	3	人员转运	停车场		

应急工具	叉车	4	物资运输	光伏结构事业	叶建南	0592-3110088
	手提式充电手电筒	2	照明	保安室	周志军	0592-3110088
	铲子	1	应急用			
	锄头	1	应急用			
消防物资	消防水带、水枪头	5 套	灭火、稀释	厂房现场	王敬	0592-3110088
	灭火器	200 只	灭火	厂房现场		
	沙土	/	灭火	盐酸桶		
防护用品	氯丁橡胶防化手套	1 套	消防、灭火	公司应急总库	王敬	0592-3110088
	活性炭口罩	4 盒	处置废气、火灾等			
	紧急冲淋洗眼器	1	事故应急用			
	简易洗眼器	1	事故应急用			
	化学吸附棉	2 包	事故应急用			
	防毒面具	1	事故应急用			
	三级防护服	1	事故应急用			
	安全防护靴	1	事故应急用			
	工作手套(绝缘)	1 付	事故应急用			
	水鞋	2 双	事故应急用			

3.3 科学技术保障

公司要积极组织有关应急专家，对公司现有环境风险源、已采取的环境风险防控和应急措施、应急物质等进行评定，对存在的问题及时整改。

3.4 资金保障

公司在每年编制年度预算时列出专项经费，预算科目包括：教育训练、劳动保护、医药、应急器材、污染治理等内容，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。

4 外援应急资源状况

4.1 应急联动救援

本企业周边有中硅索纳（厦门）新能源有限公司、厦门文天科技有限公司、祥达光学（厦门）有限公司等企业，本企业与这些企业在应对突发环境事件时属互助关系。当接到其他单位需要公司协助时，经公司应急总指挥批准，公司相关人员参与其他单位应

急处置；公司需要外部协助时，也可向周边企业求助，周边企业派员参与公司应急处置时，编入相应的应急小组，由公司应急指挥部统一指挥。根据调查，一般情况下，可提供外援的应急资源状况见表 3。

表 10.14-4 外援应急资源一览表

企业名称	资源名称	单位	数量	储存地	联系人	电话
中硅索纳（厦门）新能源有限公司	灭火器	瓶	10	仓库	连小姐	0592-5788396
	防毒口罩	个	10	仓库		
	铲子	支	5	仓库		
	沙袋	袋	50	仓库		
	便携式抽水电机	台	2	仓库		

4.2 请求政府协调应急救援

当事故扩大化需要外部力量救援时，从翔安区人民政府、翔安区应急管理局、翔安区交警支队、厦门市翔安生态环境局、119 消防等区域联动部门，可以发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门详见表 4。

表 4 外部单位应急资源通讯录

分类	单位名称	联系电话
周边企业及村庄	中硅索纳（厦门）新能源有限公司	0592-5788396
	何厝村负责人陈允战	159 8080 3088
	下方村负责人陈国泰	13850079937
	内官村负责人郑北	18759291053
消防	火警	119
	厦门市公安消防支队	5302222
	翔安区消防大队	7628119
安监	翔安区应急管理局	7889906
	厦门市应急管理局	2035555
	厦门市重大危险源监控中心	2699967
环保	环保专线	12369
	厦门市翔安生态环境局	7614881
	厦门市生态环境局	5182600
	厦门市环境监测站	6195110

分类	单位名称	联系电话
医院（附近医院）	厦门中医院	5579686
	厦门市第五医院（同民医院）	7067110
	厦门市翔安区新店医院	7081434
	厦门市翔安平安医院	7077120
卫生	厦门市卫生监督所	2667600
	厦门市疾病预防控制中心	3693333
交通	厦门市交警大队	5854433
	翔安区交警大队	7063110
灾害应急救援中心	厦门市灾害应急救援中心	7703119
	厦门市翔安区灾害应急救援中心	7628119
其它	劳动保障	12333
	医疗急救	120
	厦门市公安局	2110170
	应急救援	110

5 环境应急装备设施情况

公司现有的突发环境事件应急设施见表 5。

表 5 应急防控设施一览表

序号	应急设施名称	位置	应急内容和作用
1	围堰	危险化学品储存区域	当储液泄漏时将泄漏液截留在车围堰以内不会外流至外环境，当消防废水产生时可截留在围堰以内不会外流至外环境。
2	防腐、防渗防漏托盘	化学品仓库/危险废物仓库	用环氧树脂作防腐防渗处理，仓库中的液体泄漏时泄漏液不会腐蚀地面而渗入地表以下。
3	地面防腐、防渗防漏	生产车间	用环氧树脂作防腐防渗处理，生产线上的液体泄漏时泄漏液不会腐蚀地面而渗入地表以下。
4	事故应急池及应急桶	污水处理站	公司厂区设有 452m ³ 废水事故应急池对截留在进入厂区的雨水排放口前的事故废水、污染物及消防废水等采用软管及时引致事故应急池进行缓冲。
5	视频监控系统	厂区各风险源处	配备 83 台监视探头和 14 套监视器，对现场设备、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，实现对厂区内摄像机的操控，以便及时发现异常并警报。
6	火灾自动报警器	配电室	能够及时对发现的事故隐患、异常状况进行自动报警，以便第一时间采取相应的紧急措施，避免事故的发生或事态的扩大，确保生产装置安全运行，避免环境安全事故的发生。

防范措施照片如下：



视频监控系统



火灾自动报警器



化学品贮存区导流沟



化学品仓库地面防渗漏措施



危险废物仓库地面防渗漏措施



洗眼器



消防灭火器



废水截流关闭阀门



污水处理站事故应急池（4m³）



闲置收集池（共6个，每个3m³）



消防应急池（430 m³）



雨水应急阀门