目录

第1章 总则

突发环境事件应急预案是我公司为预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全生产次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案。规范了我公司应对突发环境事件的应急机制，提出了我公司突发环境事件的预防预警和应急处置程序和应对措施，完善了各级政府相关部门和我公司救援抢险队伍的衔接和联动体系，为我公司有效、快速应对环境污染，保障区域环境安全提供科学的应急机制和措施。

1.1 编制目的

为了贯彻落实《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113 号)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 364 号)精神，建立健全突发环境事件应急机制，提高公司应对公共危机的突发环境事件的能力，维护社会的稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会、公司的全面、协调、可持续发展，根据义乌市环境保护局相关要求，特编制本突发环境事件应急预案。主要目的如下：

(1)为更好的预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全生产次生、衍生的各类突发环境事件编制本预案。

(2)全面调查了解公司突发环境污染类型、危险源以及所造成的环境危害，评估确定公司的突发环境事件应急能力。

(3)加强公司对突发环境事件的管理能力，全面预防突发环境事件。

(4)提高公司对突发环境事件的应急能力，确保事故发生时能够及时、有效处理事故源，控制事故危害扩大，减小事故损失。

(5)降低突发环境事件所造成的环境危害，通过突发环境事件的应急处理，环境应急监测的开展、事故信息的及时发布、受影响人员迅速转移等措施，将事故所造成的危害降至最低。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号），2015.1.1；

2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 32 号），2016.1.1；

3. 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第 87 号），2018.1.1；

4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号），2016.11.7；

5. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号），2014.12.1；

6. 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 83 号），2008.10.28；

7. 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号），2007.8.30；

8. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号），2013.12.7；

9. 《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第 302 号），2001.4.21；

10. 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号），2010.7.23；

11. 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》环发〔2010〕113 号；

12. 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号），2015.01.08；

13. 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护令第 17 号）2011.04.18

14. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号，2012.7.3；

15. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号），2012.8.7；

16. 《国家危险废物名录》，2016.8.1；

17. 《突发事件应急预案管理办法》（国务院办公厅国办发〔2013〕101 号）；

18. 《企业突发环境事件风险评估指南（2015 修订版）》（环境保护部，环办〔2014〕34 号）；

19. 《浙江省环境污染监督管理办法》（浙江省政府第 321 号令），2014.03；

20. 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第 364 号，2018.3.1；

21. 《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十届人民代表大会常务委员会第四次会议，2016.5.27 通过，2016.7.1 实施；

22. 《浙江省水污染防治条例（2013 年修正）》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第 11 号，2013.12.19；

23. 《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 年修正）》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第 11 号，2017.9.30；

24. 《浙江省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》浙安监管危化〔2012〕66 号，2012.5.11；

25. 《关于印发<浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法（试行）>的通知》，浙环函〔2015〕195 号；

26. 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》，环办[2014]34 号，2014.4.3；

27. 《关于印发<浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）的通知》，浙环办函〔2015〕54 号，2015.04.30。

28. 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015.6.5）

1.2.2 技术规范

1. 《国家突发公共事件总体应急预案》，国务院，2006 年 01 月 08 日；
2. 《国家突发环境事件应急预案》，国务院，2014 年 12 月 29 日；
3. 《浙江省环境污染和生态破坏突发公共事件应急预案》；
4. 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（AQ/T9002-2006）；
5. 《浙江省突发环境事件应急预案编制导则（企业版 全本）》2012.10；
6. 《危险化学品重大源辨识》（GB18218-2009）；
7. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。
8. 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010，2011.1.1+）

1.2.3 环境标准

1. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

2. 《地下水质量标准》（GB-T14848-2017）；

3. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

4. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

5. 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

6. 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

7. 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

8. 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）

9. 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；

10. 《危险化学品名录》（2012 版）

11. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

12. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

13. 关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告。

14. 电池工业污染物排放标准(GB 30484-2013)

1.2.4 其他相关资料

1. 浙江爱旭太阳能科技有限公司关于编制《浙江爱旭太阳能科技有限公司突发环境事件应急预案》的技术咨询合同；

2. 浙江爱旭太阳能科技有限公司提供的相关资料。

1.3 适用范围

突发环境污染事件(事故)，指突然发生，涉及公共安全的环境事件，是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，社会经济与人民财产受到损失，造成不良社会影响的突发环境污染事件(事故)。 本预案适用于公司因从事生产相关活动发生的以下各类突发环境事件的应急响应。

(1)生产中使用的危险化学品运输、储存过程中发生的火灾和大面积泄漏等对周围环境造成一定影响的突发环境事件；

(2)在非正常工况或污染物处理装置非正常运转条件下向外环境排放污染物造成突发性环境事件；

(3)由于自然条件(暴雨初期、自然灾害等)造成的突发性环境事件。

(4)其它突发性的环境事件。

1.4 事件分级

针对突发环境事件环境危害程度、影响范围、控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件划分三级：

I 级：厂外级：事故超出了企业的范围，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。

II 级：厂区级：事故限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。

III 级：车间级：事故出现在企业的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域。

1.5 工作原则

（1）预防为主，减少危害。加强对环境事故危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事故风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性突发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。

（2）统一领导，分级负责。接受政府环保部门的指导，使企业的突发性突发环境事件应急系统成为区域系统的有机组成部分。加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

（3）企业自救、属地管理。危化品事故的发生具有很强的突发性，企业是事故应急救援的第一响应者，必须按照分级响应的原则快速、及时启动相应的应急预案。

（4）整合资源，联动处置。发生突发环境污染事件时，公司领导及其有关部门在按照职责分工，密切合作，认真落实各项应急处置措施的同时，充分利用社会资源，发挥政府行业、部门及社会资源优势。同时完善应急处置运行机制，协调公司相关部门，整合现有资源，提高应急处置效率。

1.6 应急预案关系说明

应急救援是一个复杂的系统工程，在一般情况下，要涉及企业多个组织、多个部门，特别是不可能完全确定的事故状态，使应急救援行动充满变数，使应急

救援行动在很多情况下必须寻求外部力量的支援。因此，企业编制应急预案应做好与相关应急预案的衔接。本综合环境应急预案、专项环境应急预案和现场处置预案之间应当相互协调，并与所涉及的企业内部各专项应急预案以及外部其他应急预案相衔接。

公司在编制环境污染事故应急预案外，同时还需编制安全、火灾事故应急预案。

生产安全事故应急预案：指在生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者直接经济损失的生产安全事故，在应急响应过程中，为消除、减少事故危害，防止事故扩大或恶化，最大限度的降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行为。

如在安全事故、火灾事故过程中产生各类突发环境事件的情况（具体见 1.3）时，需及时启动《浙江爱旭太阳能科技有限公司突发环境应急预案》。根据本预案对污染事故的分级，在组织实施应急培训和演练时，应做好与《义乌市突发环境事件应急预案》以及公司火灾、安全等应急预案的衔接，并建立联动机制，以便及时、有效地处理突发环境污染事故。同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。应急预案的制定、修订程序根据相关部门规定执行。

公司各应急预案关联示意图详见图 1.6-1。

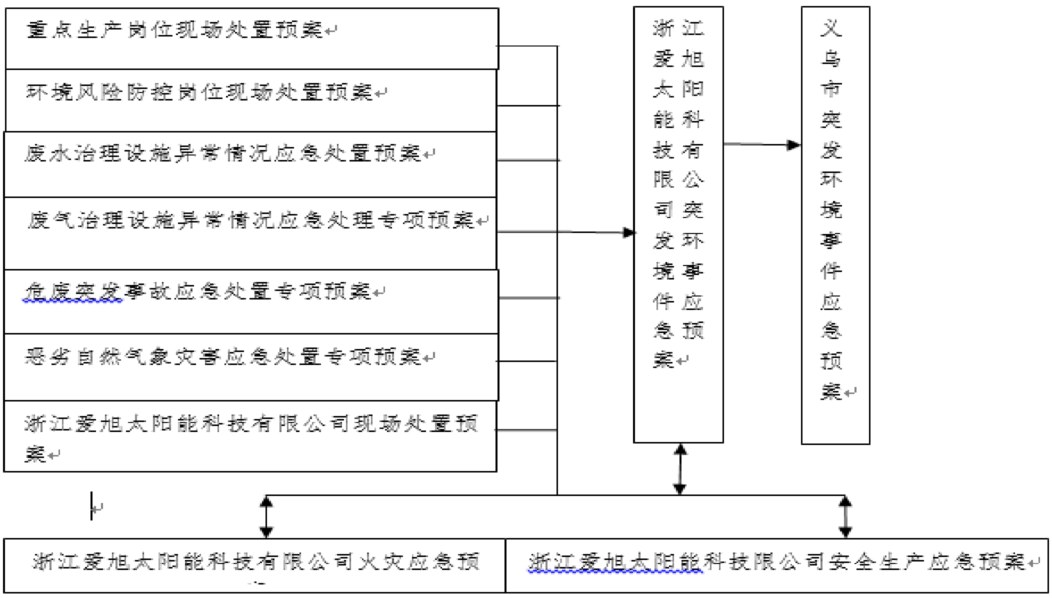

图 1.6-1 应急预案关联示意图

第2章基本概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业基本概况

企业名称：浙江爱旭太阳能科技有限公司

法人代表：陈刚

联系电话 [redacted]

地址：义乌工业园区（EQ-04-01 地块）（北纬 29.404759°，东经 120.159122°）

浙江爱旭太阳能科技有限公司成立于 2016 年，专业从事晶体硅太阳电池的研究、制造、销售、服务的高新科技公司。浙江爱旭太阳能科技有限公司车间占地面积 33037.20m^2，建筑面积 41110.20m^2，共布置电池生产线[redacted] 硅片进料间（存放原料硅）、化学品供应间（存放各类化学药瓶）、化学实验室、TMA 间（存放及供应气体）、惰性气体间（存放及供应气体）、银浆料间、铝浆料间、浆料搅拌间、氨气间、备件间、网版间、配电房、风机房、动力机房、设备维修间、包装材料仓库、成品库等，首期第一阶段实现 [redacted] 的产能。企业于 2017 年 6 月 21 日通过了义乌市环境保护局的审批（审批文号：义环中心[2017]17 号）。

2.1.2 总平面布置

企业位于义乌工业园区（EQ-04-01 地块），公司周边情况见**表 2.1-1**，平面具体布置图见附图。

表 2.1-1 项目周边情况一览表

序号	方位	距离（m）	名称	备注
1	东	/	规划二路	支路，路宽 24m
2		约 50	向东村	居民住宅
3	南	/	好派路	支路，路宽 24m
4		约 200	浙江伊彤服饰有限公司	/
5		约 200	浙江年年旺针织厂	/
6	西	约 15	武德路	主干道，路宽 60m
7		约 75	规划产业用房	/
8	北	约 5	镇前街	次干道，路宽 42m
9		约 50	苏溪自来水厂	/

2.1.3 公用工程

2.1.3.1 给水工程

1、给水工程

本项目水源来自当地市政给水管网。场区内设有生产消防水池，供消防及生产使用。生活水水源直接取自园区市政给水管网。

2、纯水

生产中电池片的清洗，生产工具、器具、石英制品清洗等使用纯水。首期一阶段 [redacted] 项目，系统设计产水量 150m³/h。纯水系统设置在生产厂房内，其生产工艺见**图 2.1-1**。

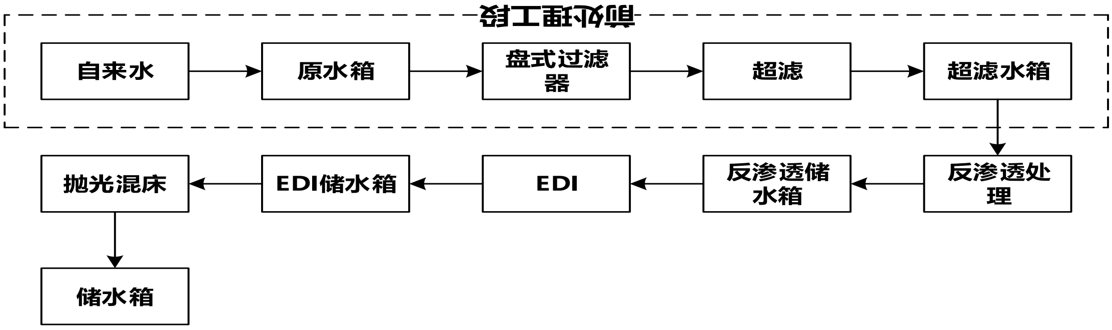

图 2.1-1 纯水处理工艺流程图

3、循环冷却水

循环冷却水主要用于闭管扩散炉、PECVD 腔式炉等主要工艺生产的循环冷却，以节省新水的消耗量。

2.1.3.2 排水工程

排水采用雨污分流制和清污分流制，排水系统分为生产废水系统、雨水及清下水和生活废水系统三个系统。厂区雨水经雨水口收集，排入市政雨水系统。项目产生的生产、生活废水经预处理达标后排入工业园区市政污水管网接入义乌市水处理有限责任公司江东运营部，经处理达标后排入义乌江；过渡期企业废水处理达标后排入义乌市水处理有限责任公司苏溪运营部，经处理达标后排入大陈江。生活废水和生产废水处理达标后由 1 个排污口纳管。纯水制造过程中浓水收集后作为废水药剂配制溶液、废气塔喷淋水、绿化用水等使用，剩余部分作为清下水排入雨水管网。

2.1.3.3 电气系统

1、供电

由厂区 110kV 变电站经室外电缆沟引来 2 路 10kV 电源至厂房车间变配电室 1 和 2 路 10kV 电源至厂房车间变配电室 2，每条线路容量 [redacted] 同时预留 2 条 10kV 线路为二期预留。（以当地供电局确认为准）。

二级负荷不同变电站引来一路 10kV 线路，容量约 11000kVA。在 110KV 变电站设置接入开关。

疏散灯具双电源供电并自带蓄电池。

2、接地

按第三类防雷建筑考虑防雷措施。利用屋顶彩钢瓦作为接闪器，无彩钢瓦部分明敷解散带。接闪器利用周边钢柱或混凝土柱内钢筋作为防雷引下线,利用基础内钢筋作为接地装置,并相互连接成电气通路。利用地坪内钢筋网作为均压网。综合接地系统之间需形成可靠的电气连接，接地电阻值≤1Ω。

3、照明

各建筑内照明配电除一般照明外，还设置应急照明及疏散照明。急照明光源及照明灯具选型与所在区域的一般照明的光源及灯具相同,应急照明灯具内自带蓄电池，应急时间不小于 90 分钟。在主要出入口处、疏散走道、楼梯间设置诱导标志灯作为疏散照明，其地面照度值为 1lx，疏散路线上的诱导标志灯带方向指示，出口的诱导标志灯安装在门的上方，诱导标志灯带蓄电池，应急时间不小于 90 分钟。所有荧光灯采用高效、节能、寿命长的灯管,灯具配电子镇流器。生产车间采用 LED 洁净室灯具，高危区域使用防爆灯。

4、工厂动力管理系统（FMCS）

设置设施管理系统（FMCS），该系统由设施监控系统（SCADA）、PLC 设备（硬件及软件）、DDC 设备（硬件及软件）、远程 I/O 接口柜、过程仪表、控制盘、控制电缆、驱动器、附属设备、FMS 控制室的操作控制台构成。

控制对象包括各建筑内空气处理调节系统；纯水制备处理系统、冷冻水供应系统、热水供应系统、工艺冷却水（PCW）系统；高纯气体、工艺真空、压缩空气系统；废气、废水、废物处理系统；办公区的空气处理调节系统等。另外，生命安全系统（火灾报警、气体报警）、中央变电站及终端变电站各有自己专门的控制系统，可经 TCP/IP 网在 FMCS 操作界面进行监视（不能控制）。

控制仪表、传感器及驱动器包括温度、湿度、压力仪表或传感器、压差传感器、变送器、差压开关、信号转换器、导电率探头、液位变送器、驱动器等，采集测量各子系统现场工艺参数和状态信息，并通过驱动器完成调节控制。

2.1.3.4 供热系统

本项目供热主要为空调系统、纯水系统等提供热源。本项目拟采用空气源热泵配套解决热源，热水管道需采用架空管架从动力中心送到各使用建筑，冷冻水管道以及其他各专业管道、电缆桥架一起随着热水管道架空送到各建筑。

2.1.3.5 消防系统

1、消火栓给水系统

室内外消火栓给水采用独立的临时高压系统，由消防蓄水池、电消火栓加压电泵、高位消防水箱、消火栓管网和室内外消火栓组成。消防蓄水池采用地下式钢筋混凝土水池，消火栓泵采用消防专用泵 4 台（3 用 1 备），均为自灌式吸水。除消防水箱设在最高处屋面上，其余设备均设于地下水泵房内。

平时室内外消火栓给水管网的压力由消防水箱保证，消火栓泵可以自动启停，也可在消防控制中心手动启停，同时室内消火栓泵可由室内消火栓箱内按钮远距离启动，消防时主泵启动前的室内消防用水由消防水箱保证。

消火栓泵组两路出水至室外环状消防管路，环网上均匀设置室外消火栓。设置室内消火栓的各建筑物均从该环状管路上引两路接至其室内环状消防管路。

2、灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》的规定，本工程灭火器配置场所危险等级为中危险级，可能的火灾种类为 A 类、B 类和带电火灾，厂区采用磷铵干粉灭火器，生产厂房、配电设施内使用二氧化碳灭火器。气站、化学品房设置消防应急箱（黄沙及消防铲）以及大型灭火器材。

2.1.3.6 压缩空气系统

干燥压缩空气供给生产设备、部分动力系统使用。首期一阶段项目消耗量 [redacted]^3/min，使用点压力≥ 0.6MPa，压力露点-40°C，微粒（≥0.1μm）5pcs/cft，采用无油螺杆（离心）空压机机组。离心机组采用永磁电机新技术、螺杆机配置变频器起到稳定压力降低电量的效果。经过滤器过滤后的空气经空压机压缩后进入储气罐，再经预过滤器、无热再生干燥器干燥后进入终端过滤器，干燥净化后的压缩空气经主配管送至生产厂房 CDA 分配系统。本项目空气干燥系统采用零损（低）耗模块式干燥机，以达到节电降耗目的，系统配置干、湿两个储罐稳定压力。

2.1.3.7 冻水机组、中央空调系统

工艺设备冷却水供给生产设备冷却用[redacted]出水温度由原12℃/16℃变更为19℃/25℃。系统补充水为一级反渗透出水，工艺设备冷却水系统采用板式水-水换热器，水泵采用变频水泵。

2.1.4 主要生产及辅助设备

企业主要生产及辅助设备见**表 2.1-1**。

表 2.1-2 企业生产设备一览表　　单位：台（套）

[redacted]

[redacted]

2.1.5 主要原辅材料

企业主要原辅材料用量见表**表 2.1-3**。

表 企业主要原辅材料

[redacted]

[redacted]

2.1.6　生产工艺流程

企业主要生产工艺流程见**图 2.1-2**、**图 2.1-3**及**图 2.1-4**。

[redacted]

图 2.1-2 单晶硅电池片生产工艺流程及产污环节图

[redacted]

图 2.1-3 返工片清洗工艺流程及产污环节图

[redacted]

图 2.1-4 石墨舟、石英舟清洗工艺流程及产污环节图

2.1.7 项目“三废”产排情况

表 2.1-4 营运期产生的“三废”情况一览表

时段	污染物类型			产生量	削减量	排放量
营运期	废水	生产废水（t/a）	水量	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			COD_{Cr}	116.118	64.868（75.118）	51.250（41）
			F^-	706.829	698.629（704.267）	8.2（2.562）
			TN	145.955	130.580（130.58）	15.375（15.375）
			NH_3-N	39.648	36.573（38.11）	3.075（1.537）
			TP	0.316	0.008（0.008）	0.307（0.307）
			SS	108.936	98.687（98.687）	10.250（10.25）
		生活废水（t/a）	水量	47250	0	47250
			COD_{Cr}	14.175	11.812	2.363
			NH_3-N	1.4175	1.27575	0.14175
	废气	H_2（t/a）		125.968	26.8496	99.1184
		酸性废气（t/a）	HF	8.04016	7.35386	0.6863
			HCl	14.62656	13.03225	1.59431
			NO_x	93.91	88.3215	5.5876
			H_2SO_4	3.2495	3.05615	0.19335
			Cl_2	2.38	1.904	0.476
			P_2O_5	0.3948	0.31584	0.07896
		粉尘（t/a）	SiO_2	59.3776	56.4088	2.9688
		碱性废气（t/a）	NH_3	247.8568	237.9434	9.9134
			SiH_4	28.2752	27.144	1.1312
		有机废气（t/a）	NMHC	76.93	72.3527	4.5773
		污水站恶臭（t/a）	NH_3	1.209	0.9312	0.2778
			H_2S	0.03625	0.02752	0.00873
		食堂油烟废气（t/a）		0.4725	0.4016	0.0709
	固废（t/a）	废酸性刻蚀液		1750	1750	0
		废酸液		1400	1400	0
		废电池片		900	900	0
		废活性炭		246	246	0
		空印刷原料桶		50	50	0
		酸性沉渣		5	5	0
		原料包装袋		20	20	0
		含有机溶剂、酸碱液手套/抹布		0.6	0.6	0
		污泥（80%）		9000	9000	0

		废滤芯	5	5	0
		废有机溶剂	50.4	50.4	0
		生活垃圾	525	525	0
		泔水	420	420	0
	其他	空化学原料桶	20	20	0

***注：①括号内的为过渡期排放量，同时由于部分污染物企业处理纳管标准高于污水厂出水标准，故其以企业纳管标准计。**

②由于污水厂出水 TP 高于项目原水浓度，故其排放量以企业排放量计。

③由于城市污水厂除氟效率基本为 0，故其城市污水厂出水氟化物以本项目氟化物纳管量计。

2.1.8 公司三废及处置基本情况

2.1.8.1 废水防治措施

项目营运期产生的废水主要为清洗酸碱废水、浓酸、浓碱废液、废气洗涤塔排水和纯水制备浓水等。企业污水处理设施见**图 2.1-5**。

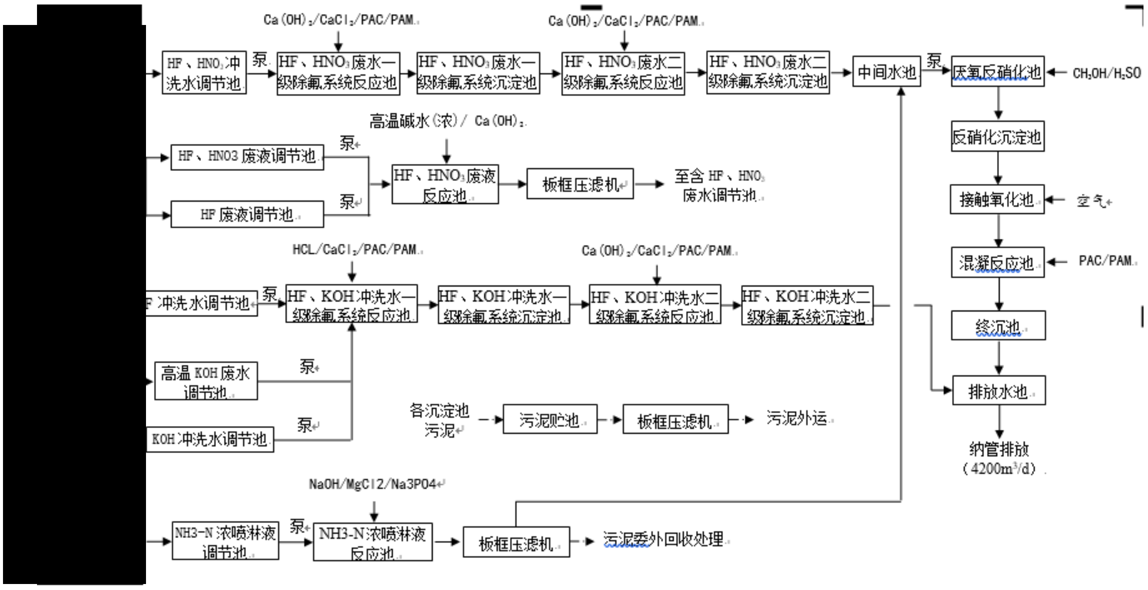

图 2.1-5 生产废水处理工艺流程图

2.1.8.2 废气防治措施

本项目生产废气主要为酸性废气、碱性废气、有机废气、污水站废气。

本项目制绒、扩散等过程产生的酸性废气通过 6 套单级酸碱喷淋塔和 1 套四级酸碱喷淋塔处理后 25 米高空排放；碱性废气主要为太阳能电池片生产线的 PECVD 镀膜过程中的反应废气和背钝化过程中反应废气，碱性废气通过 2 套硅烷燃烧洗涤塔处理后 25 米高空排放；丝网印刷和烘干过程中有机废气，其先通过设备自带的冷凝回收装置回收部分，剩余部分进入设置的 3 套废气吸附塔；污水站产臭构筑物经密闭收集后通过设置的一套酸碱喷淋塔处理后通过 25m 高排

气筒排放。

2.1.8.3 固废防治措施

项目固废处置情况见**表 2.1-5**。

表 2.1-5 固废防治一览表

序号	固废名称	产生环节	处置情况
1	[redacted]		委托有危废资质的单位回收处理
2			
3	废电池片	测试包装	企业收集后，定期外售处理
4	废活性炭	废气处理	委托有危废资质的单位回收处理
5	空印刷原料桶	印刷工段	
6	酸性沉渣	废气处理	
7	原料包装袋	全工段	企业收集后，定期外售处理
8	含有机溶剂、酸碱液手套/抹布	全工段	委托有危废资质的单位回收处理
9	污泥（80%）	污水站	委托处理
10	废滤芯	纯水站	企业收集后，由厂家回收处理
11	废有机溶剂	冷凝设备	委托有危废资质的单位回收处理
12	生活垃圾	员工生活	委托环卫部门处理
13	泔水	食堂	委托有资质的单位处理

2.2 周边环境情况

2.2.1 地理位置

企业位于义乌工业园区（EQ-04-01地块），东侧为规划二路，相隔规划二路为向东村；南侧为好派路，相隔好派路为浙江伊彤服饰有限公司和浙江年年旺针织厂；西侧为武德路，相隔武德路为规划产业用房；北侧为镇前街，相隔镇前街为苏溪自来水厂。项目地理位置见**图 2.2-1**。

图 2.2-1 项目地理位置图

2.2.2 地形地貌

义乌市地处金衢断陷盆地东缘，属于典型的丘陵地区，结构类型多样，山高多在海拔200~600m之间。市域北、东、南三面环山，沿东阳江西岸为沙质平原，地势由东向西缓降，构成一个狭长的走廊式盆地，俗称“义乌盆地”。全市山地占48.5%，平均丘陵占40.4%，江河塘库占1.1%，市区地处东阳江畔缓坡平原上，义乌市区标高在黄海59.0~75.6m之间，呈北部高，南部低地势，市区及附近地区地貌刑天为沟谷剥蚀残丘、河漫滩，因此市区局部地区（主要是南部洼地和铁路西部）较易积水。义乌市属新华夏系第二隆起带，金衢断陷盆地。盆地“红层”沉积后，发生构造运动，造成现在的北窄南宽不对称红层盆地，其构造线方向大多呈北东或北东东，北西或北西西。距历史记载，仅在康熙十年八月六日，在新厅等地发生过一次轻度地震，并无破坏。市区山岗水涵，山坡及坡脚、河岸边缘等地的地质成分杂、变化大，厚度极不均匀，但是没有断裂、沉降、崩塌等现象。市区新马路及绣湖一带属古绣湖，淤泥成分多，故地载力较低，一般地耐力在8t/m^{2}左右，城区其他地区承载力较高，除杂填土外为粘土、亚粘土，一般地耐力为12~18t/m^2，一般距地下5~8m为粉砂岩层，地耐力大于25t/m^2。

2.2.3 气象气候特征

义乌市属亚热带季风气候，常年温和、湿润，四季分明。年平均温度17.2℃。最高气温（7月份）为40.9℃，最低气温（1月份）为10℃。山区因受高度的影响，气温略低。年10℃以上的积温达5451℃。年平均降水量1356.6mm；年相对湿度为76%；5~6月为梅雨季，雨量较多，约占全年降水量的35%左右。常年初霜期在11月中旬前后，终霜期在3月中下旬，无霜期约244天。风向随季节转换，9月至翌年3月盛行东北风和北风，4~8月盛行东南风和东风。具体气象要素统计如下：

历年最高气温	40.9℃
历年最低气温	-10.7℃
历年平均气温	17.1℃
全年平均相对湿度	77.0%
最大风速	40m/s
年平均降雨量	1303mm
最大日降雨量	181.1mm
年平均蒸发量	1342.1mm
最大积雪深度	43mm
多年平均降雨量	1388.28mm
多年平均陆地面蒸发量	200~800mm
多年平均水面蒸发量	980~1000mm

2.2.4 水文特征

水系情况：义乌市河流属钱塘江水系，境内主要有三条河流：即义乌江、大陈江和洪巡溪。义乌市河流属山溪型、雨溪型河流，特点是溪短流急，暴涨暴落，易洪易枯，储水能力差。

义乌江是义乌境内最大的河流，发源于磐安县大盘山，于廿三里何宅入本市境内，于义亭低田入金华境，市内总长约39.75km，河床一般宽为135～185m。按10年一遇洪水，平均水深5.0m，最深河段5.9m，有一级支流21条，其中较大的有10多条，流域面积达812.7km^2，最大支流是南江（境内长12.45km，流域面积33.4km2）。年平均流量48.5m^3/s，多年平均入境水量为15.08亿m^3，是城市主要饮用水源何排污水体。大陈江经苏溪、大陈进入浦江，市境内河流长17.5km，宽约

60，流域面积约200km^2。此外，尚有浦阳江支流洪巡溪，发源于洪村马库坞，经后宅至浦阳江的古塘村入浦阳江，义乌境内长14.5km，流域面积71km^2。

义乌江河床表面多堆积砂砾石，局部基岩裸露，上部砂砾石分布不均匀，主要堆积在河漫及一级阶地，厚度一般在1.5～4.5m，局部厚度可达到6m以上，下伏基岩多为泥质粉砂岩、砾石，砂砾石主要由上游山区经水流搬运堆积，成份主要为凝灰岩等火山碎屑岩及部分脉岩。

水资源：义乌全市水资源主要来自于降水，总量7.19亿m^3，其中地表水6.04亿m^3，地下水1.1486亿m^3；多年年降水量为15.31亿m^3。入境水量为15.08亿m^3，出境水量为22.27亿m^3。多年平均径流深651.93mm，多年平均径流7.1896亿m^3（其中地表水5.9067亿m^3，地下水1.2828亿m^3）。水资源人均占有量为1183.67 m^3，亩均1903 m^3，仅为全省人均水平的47.2%，属缺水地区。年开发利用的水资源仅为2.4亿m^3。义乌市境内主要河流情况参见**表 2.2-1**。

表 2.2-1 义乌市境内主要江溪流量汇总表

主要河流名称	境内长度（km）	最大流量（m^3/s）	最小流速（m/s）
义乌江	39.75	2330	0.13
大陈江	17.5	13.1	0.02
洪巡溪	14.5	19.2	0.10
航慈溪	28.8	51.1	0.10

地下水。义乌市区地下水分为基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。前者多于剥蚀残丘处，主要流向沿断裂带方向，从北向东南，水力坡度千分之二，水段埋深10～85m，水质较好；后者存在堆积阶地和河漫滩处，向义乌江排汇，水力坡度千分之三，其受降水河地下水影响，动态变化较大。

2.2.5　社会环境简况

2.2.5.1　义乌市社会环境简况

义乌市总面积1105km^2，下辖6个镇7个街道办事处，总人口160余万，其中本地人口68万，暂住人口75万，流动人口约20万，城区常住人口中有来自近100个国家级地区的6000多名外商和国内40个民族2.6万人的少数民族群众。义乌市是浙江中部新近崛起的一座新兴城市，改革开放以来，义乌市积极实施“兴商建市”的发展战略，经济和社会等各项事业取得了巨大成就。

2016年全市完成地区生产总值1118.1亿元，按可比价格计算增速为7.7%，增

速高于全国、全省和金华市1.0、0.2和0.2个百分点。人均GDP保持较快增长。2016年，我市人均GDP（按户籍人口计算）为143918元，按年平均汇率折算我市人均GDP达到21664美元。三次产业结构不断优化。2016年，第一产业增加值22.4亿元，按可比价计算增长2.0%；第二产业增加值384.8亿元，按可比价计算增长4.3%；第三产业增加值710.9亿元，按可比价计算增长9.9%，三次产业比例由2015年的2.0∶36.1∶61.9调整为2.0:34.4:63.6，第三产业比重比上年提高1.7个百分点。财政收入平稳增长。2016年，全市实现财政总收入130.7亿元，增长1.7%，其中完成地方财政收入81.8亿元，增长3.0%（按同口径增长5.3%）；完成财政预算支出114.4亿元，增长18.5%，其中一般公共服务支出12.2亿元，增长0.1%。

义乌市认真贯彻把“精神文明建设落实到城乡实处”和坚持文化事业和文化产业协调发展的要求，文化建设取得了可喜成绩，全市城市中心区共有公益性文化设施7.25万平方米（不含各类公共文化广场），镇街道有文化设施1.78平方米。城区有“三馆”（图书馆、文化馆、博物馆）、三院（书法院、画院、剧院）、一团一办一公司（婺剧团、文化市场管理办公室、电影公司），有13个镇街道文化站，5家镇街道文化中心（其中省级文化明珠3颗、金华市级明珠2颗），10个镇街万册图书馆、5家国有影院、36家农村电影队。其中市图书馆建筑面积3500平方米，义乌剧院3764平方米，义乌婺剧团2638平方米，义乌影都5000平方米，绣湖体育馆2900平方米，座位1400个；梅湖体育场3.5万座，体育馆座位6000座。文化网络进一步健全，文化设施得到了较大改善，有力地促进了文化体育事业的发展，获得了“全国文化先进县”、“全国体育先进县”、“中国武术之乡”、“中国现代民间绘画之乡”、“中国曲艺之乡”等荣誉。义乌中国小商品城会展中心还被国际展览联盟(简称“UFI”)正式吸收为新成员。 "鸡毛换糖"是义乌的典型精神。

2.2.5.2 浙江义乌工业园区概况

义乌工业园区坐落在苏溪镇，于2006年经国家发改委批复成立，目前规划开发面积17.34km^2，由老区与新区两部分组成。老区于90年代陆续开发，已完成开发3.303km^2，其中工业用地2km^2，基础设施累计投入6.1亿元。建成区面积2.81km^2，共有企业155家，其中亿元以上企业2家，500万元以上企业64家，外资企业17家，中外合资企业10家，高新技术企业2家，企业固定资产投入51.8亿元，引进外资1.2亿美元。截至目前，园区企业今年共实现销售收入40.2亿元，完成出口交货值

6.3亿元，完成企业税收1.2亿元，实现企业利润3.6亿元。

目前，园区扩容范围内的土地详查已完成。扩容范围总面积11.29km2，其中农用地9.46km^2、建设用地1.01km^2、林地0.57km^2，未利用地0.25km^2，分南北两个区块，南区块7.47km^2，东至外环快速通道，南至苏福路，西至老浙赣铁路，北至滨河路；北区块3.82km^2，位于大陈江北侧。

2.3 环境功能区划情况

2.3.1 水环境质量功能区

项目产生的生产、生活废水经预处理达标后排入工业园区市政污水管网接入义乌市水处理有限责任公司江东运营部，经处理达标后排入义乌江；过渡期企业废水处理达标后排入义乌市水处理有限责任公司苏溪运营部，经处理达标后排入大陈江。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年），义乌江纳污水域水环境功能区为多功能区，具体见**表 2.3-1**。

表 2.3-1 项目纳污水体水域环境水体功能区

水系	功能区范围	水功能区名称	控制目标
钱塘江	塔下洲-低田沿江大桥（23.8km）	东阳江义乌农业区	III
	龙潭—邢宅	大陈江义乌农业用水区	III

2.3.2 空气环境质量功能区

根据《浙江省环境空气质量功能区划分技术方案》，区域环境空气为二类环境功能区。

2.3.3 声环境质量功能区

项目所在位置为义乌工业园区内，属于以工业生产为主要功能区，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，该区域为3类声环境功能区。

2.3.4 环境功能区划

根据《义乌市环境功能区划》（义乌市人民政府，浙江省环境保护科学设计研究院，2016年），项目所在区为苏溪环境重点准入区（0782-VI-0-1）。

2.4 污染物排放标准

2.4.1 废气排放标准

2.4.1.1 生产废气

本项目生产过程产生的HCl、氟化物、氯气、颗粒物和氮氧化物执行《电池

工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表5和表6中的排放限值；本项目排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；氨气、硫化氢和臭气浓度厂界浓度和排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。具体标准见**表 2.4-1**、**表 2.4-2**及**表 2.4-3**。

表 2.4-1 电池工业污染物排放标准（GB 30484-2013） 单位：mg/m³

序号	污染物	排放限值	污染物排放监测位置	企业边界大气污染物浓度限值
1	氟化物	3.0	车间或生产设施排气筒	0.02
2	氯化氢	5.0		0.15
3	氯气	5.0		0.02
4	氮氧化物	30		0.12
5	颗粒物	30		0.3
***注：所有排气筒高度应不低于 15m，排放氯气的排气筒高度不得低于 25m。**				

表 2.4-2 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放速率(kg/h)		最高允许排放浓度(mg/m³)	周界外浓度最高点(mg/m³)
	排气筒高度	排放标准		
NMHC	15m	10③	120	2.0①
	20m	17③		
	25m	35②③		
	30m	53③		
H_2SO_4	15m	1.5③	45	0.3①
	20m	2.6③		
	25m	5.7②③		
	30m	8.8③		

注：①其厂界浓度执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 6 中的标准；

②其速率通过内插法计算所得；

③当排气筒高度低于周边 200m 半径范围内建筑 5m 时，其对应排放速率标准值要求严格 50%执行。

表 2.4-3 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）

序号	控制项目	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	厂界浓度（mg/m³）
1	氨	15	4.9	1.5
2		20	8.7	
3		25	14	
4		30	20	
5	硫化氢	15	0.33	0.06
6		20	0.58	
7		25	0.90	
8		30	1.3	
9	臭气浓度（无量纲）	15	2000	20
10		25	6000	
11		35	15000	

12		40	20000	

2.4.2 废水排放标准

项目所在区域生活废水经预处理后汇同生产废水再经处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2中的间接排放限值后排入市政污水管网，最终经义乌市水处理有限责任公司江东运营部处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准（其中氨氮达到义乌环保局地方要求）后排入义乌江。由于义乌市水处理有限公司江东运营部现已基本满负荷运行，其污水厂的扩建工作将于2018年完成，到时其企业废水才可纳入江东污水厂处理，在无法纳入江东污水厂处理期间，义乌市环境保护局在征求当地管委会及其污水厂的前提下要求企业生产废水经处理后其废水中部分指标严于《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2中的相应的排放限值（COD_{Cr}≤40mg/L，NH_3-N≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L、F^-≤2.5mg/L）后排入义乌市水处理有限责任公司苏溪运营部，最终通过运营部排污口排入大陈江。具体标准值见**表 2.4-4**、**表2.4-5**。

表 2.4-4 电池工业污染物排放标准(GB 30484-2013)　单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	入苏溪水厂	入江东水厂	污染物排放监控位置
1	pH 值	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	COD_{Cr}	①40	150	
3	SS	50	140	
4	TP	①0.3	2.0	
5	TN	15	40	
6	NH_3-N	①1.5	30	
7	氟化物（以 F 计）	①2.5	8.0	
单位产品基准排水量	硅太阳能电池	电池制造 1.2m^3/KW		

①义乌市环境保护局要求

表 2.4-5 城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002） 单位：mg/L（pH 除外）

项目	一级A标准	项目	一级A标准
BOD_5	≤10mg/L	COD_{Cr}	≤50mg/L
SS	≤10mg/L	NH_3-N	①≤3mg/L
TP	≤0.5mg/L	TN	≤15mg/L
动植物油	≤1mg/L	粪大肠菌群数	≤1000个/L
阴离子表面活性剂	≤0.5mg/L	石油类	≤1mg/L

①义乌市环境保护局地方要求

2.4.3 厂界噪声标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

3类标准。具体见**表 2.4-6**。

表 2.4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

类　别	昼　　间	夜　　间	适用区域
3	65	55	项目厂界

2.4.4　固体废物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及2013年（第36号）修改单要求，危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年（第36号）修改单要求。

2.5 敏感点

2.5.1　其他环境敏感点

根据现场勘查，周边无饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔区水域、珍稀水生生物栖息地，距离项目生产设施东北侧约65m处为苏溪自来水厂。

2.5.2　人口集中居住区

项目周边敏感点见**表 2.5-1**及附图。

表 2.5-1 项目周边环境保护目标一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>名称</th><th>方位</th><th>厂界距离（m）</th><th>生产设施距离（m）</th><th>规模</th><th>保护级别</th></tr>
<tr><td>1</td><td>殿下村</td><td>NW</td><td>430</td><td>435</td><td>约 400 户，1000 人</td><td rowspan="2">大气环境二级</td></tr>
<tr><td>2</td><td>横大路村</td><td>N</td><td>310</td><td>315</td><td>自然村，属殿下村</td></tr>
<tr><td>3</td><td>向东村</td><td>E</td><td>50</td><td>144</td><td>约 91 户，225 人，现村庄正在计划搬迁</td><td>声环境 2 类
大气环境二级</td></tr>
<tr><td>4</td><td>楼下张村</td><td>E</td><td>740</td><td>834</td><td>约 119 户，306 人</td><td rowspan="6">大气环境二级</td></tr>
<tr><td>5</td><td>东宅村</td><td>E</td><td>950</td><td>1044</td><td>约 134 户，346 人</td></tr>
<tr><td>6</td><td>上大路村</td><td>E</td><td>1000</td><td>1094</td><td>约 96 户，229 人</td></tr>
<tr><td>7</td><td>丁界村</td><td>SE</td><td>440</td><td>460</td><td>60 户，300 人，自然村，属西山下村</td></tr>
<tr><td>8</td><td>张浒村</td><td>SW</td><td>550</td><td>570</td><td>约 200 户，500 人</td></tr>
<tr><td>9</td><td>苏溪镇</td><td colspan="4">总面积约 109.1 平方公里，总人口达 14 万，在册户籍人口 22551 户 49899 人，流动人口 9 万人，下辖 69 个行政村</td></tr>
</table>

2.5.3　周边区域道路情况

浙江爱旭太阳能科技有限公司企业位于义乌工业园区（EQ-04-01 地块），企业东侧紧邻规划二路，南侧紧邻好派路，西侧紧邻武德路，北侧为镇前街。

公司发生车间级、厂内级环境污染事故时，员工按照公司制定的疏散路线进

行有序疏散；公司发生厂外级环境污染事故时应急指挥部立即联系苏溪镇人民政府，启动对周边受影响群众的疏散，按照政府预案将群众集中安置在安全地点。同时配合政府交通部门在周边道路出入口实行警戒。

2.5.4 周边污染源调查

根据现场调查，附近的主要工业污染源为周围企业，具体情况见**表 2.5-2**。

表 2.5-2 项目周边污染源调查表

序号	企业名称	方位	厂界距离（m）	污染源
1	浙江伊彤服饰有限公司	南	约 200	纤维尘、水蒸气等
2	浙江年年旺针织厂	南	约 200	

企业在编制突发环境应急预案的过程中，应与周边企业和村庄进行了有效沟通。本预案通过备案并在厂区实施时，企业应将本预案的报告文本送与周边企业、小区和村庄，并告知本公司存在的环境风险，以及在紧急情况下周边企业人员、小区人员和村庄人员的逃生措施。为了进一步完善和熟练本预案，企业应定期或不定期与厂区周边企业进行应急联动演练和培训，提高厂区人员的应急能力，在应急演练中发现问题，解决问题。

预案不是一成不变的，务必持续改进。要认真总结经验教训，根据作业条件、人员更替、外部环境等不断发展变化，及时修订完善应急预案，实现动态管理。

第3章　环境风险辨识

3.1 环境风险物质

公司在生产过程中涉及的原材料、副产品及三废处理系统中列入《危险化学品名录》（2015 版）的[redacted]险化学品的具体分类见**表 3.1-1**。公司设有危化品仓库和危险废物暂存间。

[redacted]

3.2 突发大气环境事件风险分级

3.2.1 涉气环境风险物质数量与临界量比值（Q）

根据企业涉气环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算比值（Q），计算公式如下：

$$Q=w_1/W_1+w_2/W_2+\cdots\cdots+w_n/W_n$$

式中：w_1，w_2，……，w_n 为每种环境风险物质的最大存在总量，t。

W_1，W_2，……W_n 为每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为（1）Q＜1，（2）1≤Q＜10，（3）10≤Q＜100，（4）Q≥100，分别以 Q0、Q1、Q2、Q3 表示。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），考察厂内涉气环境风险物质存在总量及其对应的临界量，见**表 3.2-1**。

[redacted]

合计（$\sum q_n/Q_n$）	50.723

经计算，环境风险物质 Q 值=50.723，环境风险等级为 Q2 级。

3.2.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、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）。将 M 值划分为 4 级，分别为：（1）M＜25，（2）25≤M＜45，（3）45≤M＜65，（4）M≥65，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

（1）对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分，具体评分依据见**表 3.2-2**。

表 3.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	公司得分
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、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/每套	＞30
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/每套	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	/
注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，易燃易爆等物质是指按照GB30000.2 至GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备		/
合计		＞30

由于该指标分值最高为 30 分，因此企业生产工艺过程得分 30。

（2）大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见下表。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 3.2-3 企业大气环境风险防控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	分值	公司得分
毒性气体泄漏监控预警措施	（1）不涉及附录A中有毒有害气体的；或（2）根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25	
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15	
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	
	未发生突发大气环境事件的	0	
合计			25

由上表可知，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评估指标得分为 25 分。

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，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值 M 为 25，

分级为 M3。

3.2.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见**表 3.2-4**。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 3.2-4 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型1（E1）	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数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，且企业周边500米范围内人口总数500人以下

根据调查，公司位于义乌工业园区（EQ-04-01 地块），号，周边半径 500 米范围内人口总数大于 1000 人，环境风险受体敏感性属于 E1 类型。

3.2.4 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），按照下表确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 3.2-5 企业突发环境事件风险分级矩阵表

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

类型3（E3）	1≤Q＜10（Q1）	一般	一般	较大	较大
	10≤Q＜100（Q2）	一般	较大	较大	重大
	Q≥100（Q3）	较大	较大	重大	重大

根据环境风险评估报告，确定本公司周边大气环境风险受体敏感程度（E1）；经计算 Q=50.723，属于 10≤Q＜100 范围内，可表示为 Q2；M 值为 55，确定公司 45≤M＜65，属于 M3 类水平。因此，由表 3.2-4 可知，确定本公司大气环境风险等级为重大，风险等级表示为“重大-大气（Q2-M3-E1）”。

3.3 突发水环境事件风险分级

3.3.1 涉水环境风险物质数量与临界量比值（Q）

根据企业涉水环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算比值（Q），计算公式同 3.2.1。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），考察厂内涉气环境风险物质存在总量及其对应的临界量，详见下表。

表 3.3-1 公司涉水环境风险物质一览表

[redacted]

合计（$\sum q_n/Q_n$）	56.72

根据上述分析，10≤Q＜100，分级为 Q2。

3.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

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

根据 3.2.2，生产工艺过程含有风险工艺和设备情况指标分值为 30 分。

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见下表。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 3.3-2 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	公司得分
截流措施	（1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且（2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且（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	8
	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	
事故废水收集措施	（1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且（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	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)的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8	
清净废水系统风险防控措施	（1）不涉及清净废水；或（2）厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且②具有清净废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口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	0	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8	
雨水排水系统风险防控措施	（1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水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，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自	0	8

	流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境（2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施		
	不符合上述要求的	8	
生产废水处理系统风险防控措施	（1）无生产废水产生或外排；或（2）有废水外排时：①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统；②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	8
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8	
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	6
	（1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或（2）进入工业废水集中处理厂；或（3）进入其他单位	6	
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或（2）进入城市下水道再入江、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	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	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	
	未发生突发水环境事件的	0	
合计			30
注：本表中相关规范具体指 GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB 50747、SH 3015			

由上表可知，企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标得分为30分。

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值 M 为 30，分级为 M2。

3.3.3 水环境风险受体敏感程度（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，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见下表。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 3.3-3 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型1（E1）	（1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经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（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型2（E2）	（1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，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）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内涉及跨省界的； （3）企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型3（E3）	不涉及类型1和类型2情况的

根据调查，企业所在区域无饮用水水源保护区、自来水厂取水口、水源涵养区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、风景名胜区、特殊生态系统、世界文化和自然遗产地等保护对象，水环境风险受体敏感程度类型属于 E3 类型。

3.3.4 突发水环境事件风险等级确定

本公司周边水环境风险受体敏感程度（E3）；经计算 Q=56.72，属于 10≤Q＜100 范围内，可表示为 Q2；M 值为 30，确定公司 25≤M＜45，属于 M2 类水

平。对照表 3.2-4，确定本公司水环境风险等级为较大，风险等级表示为“较大-水（Q2-M2-E3）”。

3.4 企业突发环境事件风险等级确定

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级[重大-大气（Q2-M3-E1）+较大-水（Q2-M2-E3）]”。

3.5 环境风险受体

3.5.1 大气环境风险受体

企业位于义乌工业园区（EQ-04-01 地块），若发生突发环境事故，对相邻的环境风险保护目标造成的影响最大。经现场勘查，企业内现有职工宿舍，主要保护目标为厂内宿舍、周边居民、医院、学校、行政办公场所及企业。企业周边 5km 范围内居住区分布及人口统计情况见**表 3.5-1** 及附图。

表 3.5-1 企业周边 5km 范围环境风险受体

序号	风险受体名称	方位	距离厂界最近距离	人数（人）
1	向东村	E	50	225 人，现村庄正在计划搬迁
2	殿下	NW	430	1000 人
3	楼下张	E	740	306 人
4	东宅	E	950	346 人
5	上大路	E	1000	229 人
6	张浒	SW	550	500 人
7	丁界	SE	440	300 人，自然村，属西山下村
8	张界	SE	1190	356
9	新屋	E	1640	280
10	上山下	E	1720	225
11	南宅	SE	1200	314
12	畈田	SE	1190	286
13	西山下	SE	1330	380
14	尚经	SE	1480	326
15	东殿前	SE	1780	290
16	楼大坞	SE	2140	158
17	范家	SE	2060	342
18	石塘	S	1679	350
19	张卜	S	1700	180
20	上甘	SE	2160	220
21	张口塘	SE	2150	370
22	木城	S	2500	450

23	东湖门	S	2430	295
24	下田	S	2240	290
25	下陈	S	2270	126
26	荷塘下	S	2710	387
27	新厅	SE	2780	190
28	五龙塘	SE	3250	256
29	里宇	SE	3970	187
30	里忠	SE	4360	250
31	杨家	SE	4310	248
32	上平阳	SE	4870	264
33	立碑塘	S	3300	265
34	象山	S	3830	316
35	殿后山	S	4550	205
36	青龙坞	S	4800	236
37	派塘	S	4620	195
38	横大路	N	310	315
39	下屋	NE	600	222
40	二头门	NE	1070	178
41	翁界	NE	1710	579
42	花厅	N	940	390
43	溪北	N	1020	295
44	塘村	N	1660	269
45	上山王	N	1690	255
46	颜村	NW	2480	196
47	里塘	N	2180	275
48	端头	N	2740	327
49	谷前	N	3077	297
50	立山黄	N	4000	260
51	华村	N	3195	240
52	黄田	N	2860	368
53	联合	N	3030	420
54	同春	N	3680	327
55	麻车	N	3750	195
56	郎村畈	N	4200	278
57	青春	NW	4280	216
58	罗塘沿	NW	3920	403
59	塘里蒋	NW	3590	272
60	上楼	NW	3320	264
61	苏溪三小	W	3380	562
62	八里前山	NW	3060	273
63	颜坞	N	2220	215
64	齐山楼	NW	1400	395
65	后店	NW	2000	327

66	新院	NW	2300	354
67	紫竹院	W	1310	368
68	阳光新村	W	970	405
69	油碑塘	W	1490	368
70	凯旋小区	W	2260	584
71	蒋宅村	W	2640	484
72	新乐村	NW	3630	357
73	前徐	NW	4130	257
74	胡宅	W	2430	477
75	新中	W	3580	385
76	王升塘村	W	1670	274
77	王界	W	1290	270
78	余家殿	W	1665	375
79	苏南	W	2060	349
80	杨梅岗	W	2050	310
81	马丁	W	3040	285
82	徐丰	W	3850	351
83	立塘	W	4400	285
84	龙华	W	4720	250
85	水木清华	SW	3050	350
86	高岭张	SW	2090	315
87	里宅	SW	1830	296
88	高岭	SW	2100	510
89	塘头应	S	2610	384
90	云溪	S	3530	308
91	坞盆院	S	2950	276
92	东洪	SW	2750	196
93	新塘角	SW	3390	186
94	东陶	SW	3240	401
95	殿前	SW	4070	385
96	六石塘	SW	3750	305
97	洛店	SW	4250	285
98	花园下	S	4320	185
99	齐街	S	4720	290
100	下西陶	SW	4590	610
101	上西陶	SW	3690	390
102	湾头下	SW	4370	294
103	李宅	SW	4590	276
104	苏溪卫生院	W	2750	/
105	苏溪四小	W	2170	/
105	苏溪一小	W	2880	/
106	苏溪镇中	W	3140	/
107	苏溪镇政府	W	2570	/

108	苏溪三小	NW	3550	/
109	西山下小学	SE	1120	/
110	义乌五中	S	4780	/
111	苏溪二小	W	3360	/
112	浙江义乌工业园区管委会	SW	2680	/
113	荷叶塘初中	SW	4330	/
114	荷叶塘小学	SW	4100	/
115	苏溪自来水厂	N	50	/

3.5.2 水环境风险受体

根据调查，公司所在区域无自然保护区和珍稀水生生物保护区，区域主要河流为企业北面 630 米的大陈江。水环境功能区要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。

3.5.3 土壤风险受体

根据《义乌市环境功能区规划》，所在地位于苏溪环境重点准入区（0782-Ⅵ-0-1）。企业 5km 范围内主要涉及农田种植区和居住商用地。 若企业发生突发性环境事故，对大陈江水域生态功能保障区有较大生态威胁。环境危险源有污水处理系统、危化品仓库和危化品仓库，若发生危险化学品储存桶及原料桶泄露、污水处理站设备发生故障、意外断电、暴雨等情况时，导致危化品、废水泄漏，渗入土壤和地下水，对土壤和地下水产生一定影响，将造成不可逆转的生态破坏。

3.6 环境风险单元

3.6.1 环境风险物质的种类、数量、存储方式等情况

公司主要涉及环境风险物质的储存方式数量、存储方式见**表 3.1-1**。

3.6.2 企业生产工艺及重大危险源辨识结果

重大危险源的辨识主要根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）来进行：

（1）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，参照《重大危险源辨识》（GB18218-2009）的表中规定的临界量，若等于或超过临界量，则应视为重大危险源。

（2）单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算，若满足下面公式，则划分为重大危险源：

$$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+\ldots\ldots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：q_1、q_2……q_n——每种危险物质实际存在或者以后将要存在的量，且数量超过各危险物质相对应临界量的 2%，t；

Q_1、Q_2……Q_n—与标准表中各危险物质相对应的临界量，t。

根据企业所用化学品情况，划分功能单元。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。结合《重大危险源辨识》（GB 18218-2009）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中辨识重大危险源的依据和方法，对企业所有危险源进行识别。公司主要[redacted]。公司重大危险源辨识见**表 3.6-1**。

[redacted]

合计（$\sum q_n/Q_n$）	34.70

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）中临界储存量判断重大危险源，同时其项目危险化学品储存区和生产车间的距离均未超过 500m，可视为一个功能单元。经计算 K＞1，全厂构成 GB18218-2009 所定义的重大危险源。

3.6.3 废气、废水、固体废物等的收集、处置情况

3.6.3.1 废水处置情况

项目投入使用后，废水源强主要来自员工生活和生产车间产生的污水。

1、生产废水

项目营运期产生的废水主要为清洗酸碱废水、浓酸、浓碱废液、废气洗涤塔排水和纯水制备浓水等。过渡期间本项目厂区废水经厂内的污水处理设施治理达

到义乌市环境保护局规定的相应的标准（严于 GB18918-2002 一级 A 标准）后排入义乌市水处理有限责任公司苏溪运营部，最终排入大陈江；待义乌市水处理有限责任公司江东运营部扩建完成后排入其水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准（其中氨氮达到义乌环保局地方要求）排入义乌江。

本项目污水站设计处理能力为[redacted]，生产工艺流程图见**图 3.6-1**。

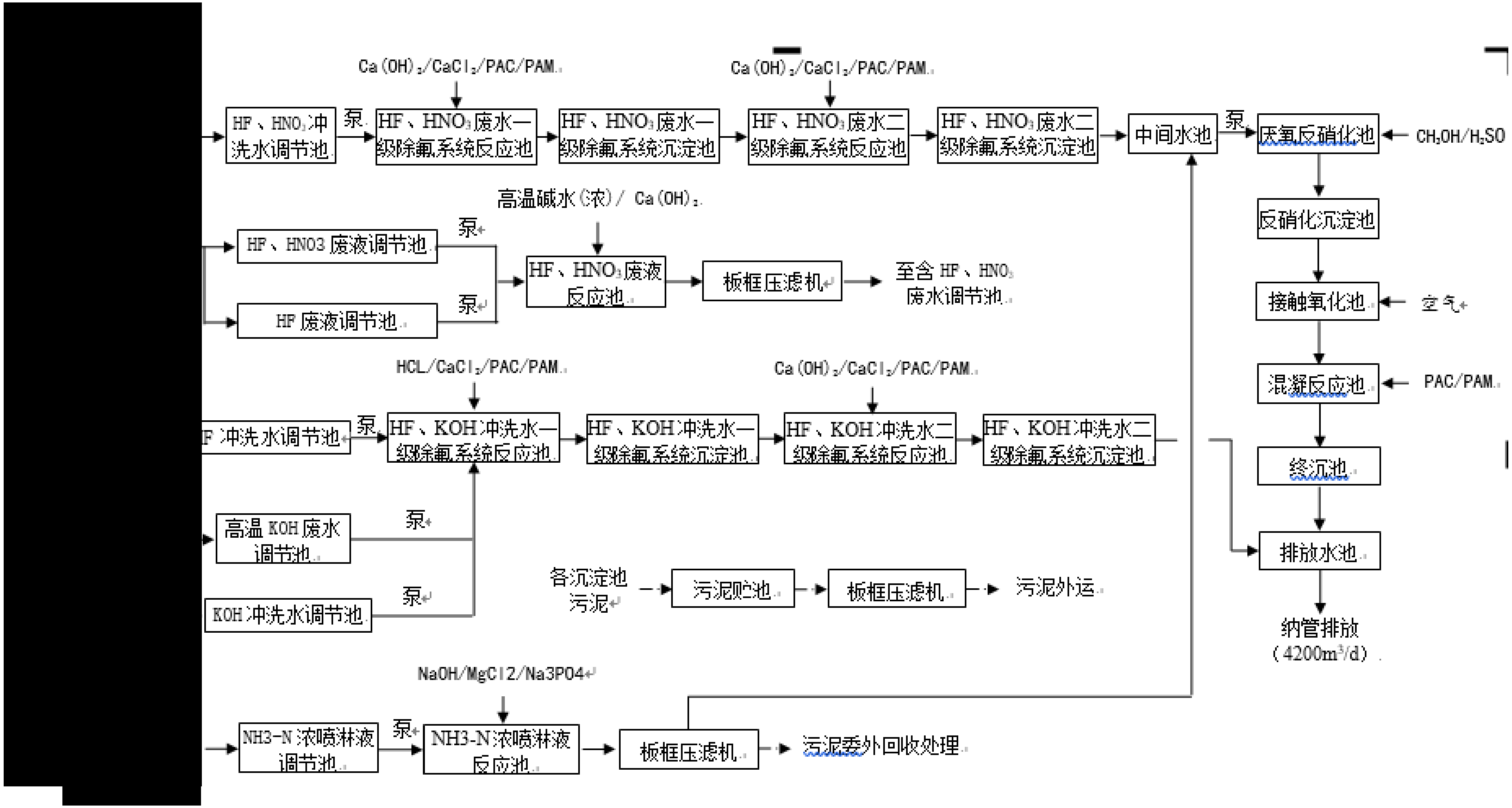

图 3.6-1 生产废水处理工艺流程图

2、生活污水

生活污水通过经企业设置的化粪池预处理后排入企业污水站，最终经污水站处理达标后排入城市污水处理厂，最终纳入义乌市水处理有限责任公司江东运营部处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准（其中氨氮达到义乌环保局地方要求）排入义乌江。过渡期间，其废水处理达到相应标准后排入义乌市水处理有限责任公司苏溪运营部处理，最终排入大陈江。

3.6.3.2 废气处置情况

本项目废气主要为酸性废气、碱性废气、有机废气、污水站废气和食堂油烟废气。

1、酸性废气

本项目生产过程中的产生的酸性废气通过设置 7 套废气处理系统处理后高空排放，其各处理系统情况见**表 3.6-2**。

表 3.6-2 企业酸性废气处理设施情况一览表

排气筒编号	处理设施名称	风量（m^3/h）	收集效率	处理效率	排气筒尺寸（m）	排放高度（m）	收集工段
1#	单级酸碱喷淋塔	50000	99%	95%	Ø1.3	25	[redacted]
2#	单级酸碱喷淋塔	30000	100%	80%	Ø1.3	25	[redacted]
3#	四级酸碱喷淋塔	20000	99%	95%	Ø1.3	25	[redacted]
4#	单级酸碱喷淋塔	50000	99%	95%	Ø1.3	25	[redacted]
5#	单级酸碱喷淋塔	50000	99%	95%	Ø1.0	25	[redacted]
6#	单级酸碱喷淋塔	50000	98%	95%	Ø1.0	25	[redacted]
7#	单级酸碱喷淋塔	30000	100%	80%	Ø0.8	25	[redacted]

2、碱性废气

碱性废气主要为太阳能电池片生产线的 PECVD 镀膜过程中的反应废气和背钝化过程中反应废气，本项目生产过程中的产生的碱性废气通过设置 2 套废气处理（每套配 2 个燃烧桶和 5 只洗涤塔）系统处理后高空排放，其各处理系统情况见**表 3.6-3**。

表 3.6-3 企业碱性废气处理设施情况一览表

排气筒编号	处理设施名称	风量（m3/h）	收集效率	处理效率			排气筒尺寸（m）	排放高度（m）
				硅烷	NH_3	粉尘		
8#	硅烷燃烧洗涤塔	25000	100%	96%	85%	95%	Ø0.75	25

9#	硅烷燃烧洗涤塔	35000	100%	96%	85%	95%	Ø0.9	25

3、有机废气

丝网印刷和烘干过程中有机废气，其先通过设备自带的冷凝回收装置回收部分，剩余部分进入设置的 3 套废气吸附塔，最终通过一根排气筒排放，其各处理系统情况见**表 3.6-4**。

表 3.6-4 企业有机废气处理设施情况一览表

排气筒编号	处理设施名称	风量（m^3/h）	收集效率	处理效率	排气筒尺寸（m）	排放高度（m）
10#	活性炭吸附塔	50000	99%	95%	Ø1.0	25
	活性炭吸附塔		99%	95%		
	活性炭吸附塔		99%	95%		

4、污水处理站废气

污水站产臭构筑物经密闭收集（风量约为 7419m^3/h，收集效率约为 95%）后通过设置的一套酸碱喷淋塔（处理效率氨气为 95%、硫化氢 97%）处理后通过 25m 高排气筒（Ø0.37m）排放。

5、食堂油烟废气

项目食堂均采用电蒸锅进行蒸菜，无炒锅类菜肴制作，其过程中无油烟产生。

3.6.3.3 固废处置情况

本项目固废处置情况见**表 3.6-5**。

表 3.6-5 本项目固废处置措施一览表

序号	固废名称	产生环节	固废属性	处置情况
1	废酸性刻蚀液	刻蚀工段	危险固废	委托有危废资质的单位回收处理
2	废酸液	刻蚀工段	危险固废	
3	废电池片	测试包装	一般固废	企业收集后，定期外售处理
4	废活性炭	废气处理	危险固废	委托有危废资质的单位回收处理
5	空印刷原料桶	印刷工段	危险固废	
6	酸性沉渣	废气处理	危险固废	
7	原料包装袋	全工段	一般固废	企业收集后，定期外售处理
8	含有机溶剂、酸碱液手套/抹布	全工段	危险固废	委托有危废资质的单位回收处理
9	污泥（80%）	污水站	一般固废	委托处理
10	废滤芯	纯水站	一般固废	企业收集后，由厂家回收处理
11	废有机溶剂	冷凝设备	危险固废	委托有危废资质的单位回收处理
12	生活垃圾	员工生活	一般固废	委托环卫部门处理

13	泔水	食堂	一般固废	委托有资质的单位处理

3.6.4 可信事故预测结果

1、本项目中氨、硅烷、氢氟酸、盐酸、硫酸及硝酸泄漏后，可能引起中毒甚至死亡。根据已有化学原料的事故调查案例及物质危险性分析，本工程最大可信事故为氨气供应管道连接处破损引发氨气泄漏、化学品库内的三氯氧磷玻璃瓶管道连接处破损或玻璃瓶破损引发三氯氧磷泄漏；

2、本项目排放的污染物未经处理或不达标排放；

3、厂区易燃、易爆化学品（譬如：硅烷）等泄露发生火灾或爆炸。

3.7 环境风险辨识

3.7.1 环境风险物质的危险特性

企业主要环境风险物质为[redacted]，具体危险特性见**表 3.7-1**。

表 3.7-1 主要危险物质的危险特性表

序号	[redacted]	燃烧性	溶解性	危险特性	毒理学数据
1		不燃	与水混溶，溶于乙醇，微溶于乙醚	本品不燃，无特殊燃爆特性，但能与大多数金属反应。	对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用；LC_{50}1044mg/m^3，1小时(大鼠吸入)；
2		不燃	与水混溶，溶于碱液	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性	LD_{50}：900mg/kg(兔经口)；LC_{50}：3124ppm，1小时(大鼠吸入)
3		可燃	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为3.5～4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74％的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。	高浓度过氧化氢有强烈的腐蚀性。吸入该品蒸汽或雾对呼吸道有强烈刺激性。LD_{50}4060mg/kg（大鼠经皮）; LC_{50}2000mg/m^3，4小时（大鼠吸入）
4		不燃	与水混溶	不燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。	具强碱性及腐蚀性刺激性：家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24小时，重度刺激。
5		不燃	与水混溶	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是六大无机强酸之一。浓硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色	硝酸液及硝酸蒸汽对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。

6	[redacted]	非可燃气体	溶于水、乙醇和乙醚	非可燃气体，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	刺激性气体；低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死和可引起发射性呼吸停止。LD_{50}350mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}1390mg/m3，4小时，(大鼠吸入)
7	[redacted]	不燃	与水混溶	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。	LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口) LC_{50}：510mg/m^{3}2小时(大鼠吸入)；320mg/m^3，2小时(小鼠吸入)
8	[redacted]	于空气中自燃	不溶于水	硅烷的着火和爆炸都是与氧气反应的结果。硅烷对氧和空气极为敏感。具有一定浓度的硅烷在- 180℃的温度下也会与氧发生爆炸反应。	上呼吸道刺激、眼睛刺激、头痛、恶心、皮肤灼伤，LC_{50}9600ppm/4小时(大鼠吸入)
9	[redacted]	不燃	溶于醇，溶于水	在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾；遇水激烈反应，放热，生成盐酸和磷酸分解产物，有着火和爆炸危险	腐蚀眼睛、皮肤和呼吸道。吸入蒸汽可致肺水肿。高浓度接触可能导致死亡。LD_{50}380mg/kg（大鼠经口）；LC50 200.3mg/m^3，4小时（大鼠吸入）
10	[redacted]	不燃	能溶于水	不燃烧，遇乙醚、乙烯等易燃气体能起助燃作用，可加剧火焰的燃烧。	LD_{50}：1068mg/m^3，4小时(大鼠吸入)
11	[redacted]	空气中自燃	溶于脂肪烃、芳香族烃	三甲基铝在常温常压下为无色透明液体。反应性极强。空气中自燃，瞬间就能着火。与具有活性氢的酒精类、酸类激烈反应。与水反应激烈，即使在冷水中也能产生爆炸性分解反应，并生成甲烷，有时还能发火。	三甲基铝接触皮肤能引起组织破坏和烧伤。因为三甲基铝太活泼，它不可能以其原形直接吸人体内。它在空气中自燃时发出对人体有害的氧化铝烟雾。人吸入后气管和肺受损伤，严重时能引起肺水肿。LD_{50}：1068mg/m^3，4小时(大鼠吸入)
12	[redacted]	不燃	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	/

13	[redacted]	可燃	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	通常情况下，甲烷比较稳定，与高锰酸钾等强氧化剂不反应，与强酸、强碱也不反应。但是在特定条件下，甲烷也会发生某些反应。	急性中毒，甲烷毒性甚低，接触高浓度甲烷时引起的“甲烷中毒”，实际上是因空气氧含量相对降低造成的缺氧窒息。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。
14		可燃	易溶于水，混溶于乙醇、乙醚、苯、酮类等。	高度易燃液体和蒸气。其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧、爆炸。与氧化剂发生剧烈反应，有引起火灾、爆炸的危险。	大鼠经口LD50：5628 mg/kg；大鼠吸入LC50：64000ppm/4h； 小鼠经口LD50：7300 mg/kg；兔经皮LD50：15800mg/kg。 国际化学品安全规划署（IPCS，1997）认为甲醇最小致死剂量为0.3-1g/kg，即最低引起死亡的剂量为18-60g（按正常成年人体重60Kg计）。口服4-8g(5-10ml) 甲醇可致严重中毒，口服8-12g可致失明。人在空气中甲醇浓度为3913-6515g/m3的环境中停留30-60min有中毒危险，有资料报导装置甲醇泄漏后未带任何防护设施抢修，2h后出现头痛、头晕、昏倒。
15		本品不燃	与水混溶	受高热分解产生有毒品走私案的腐蚀性气体。有腐蚀性。	急性毒性：LD505800mg/kg（小鼠经口）；亚急性和慢性毒性：无资料；刺激性：无资料；致敏性：无资料；致突变性：无；致畸性：无；致癌性：无；其他：无。

3.7.2 环境风险单元关键装置、要害部位的风险程度

根据对上述危险物质的分析，境风险单元关键装置、要害部位的风险程度见**表 3.7-2**。

表 3.7-2 环境风险单元风险程度

序号	风险单元名称	涉及危险物质	风险程度	事件级别
1	化学品间	[redacted]	较大	车间级/厂区级
				车间级/厂区级
				车间级/厂区级
				车间级/厂区级
				车间级/厂区级
2	化学品库		较大	车间级/厂区级
				车间级/厂区级
				车间级/厂区级
				车间级/厂区级
3	氨气站		大	厂区级/厂外级
4	硅烷站			厂区级/厂外级
5	动力区房			厂区级/厂外级
				厂区级/厂外级
6	污水处理站			厂区级/厂外级
7			较大	车间级/厂区级

3.7.3 环境敏感点

企业周边需要保护的环境敏感点，主要为《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修订版）》中确定的各级各类自然、文化保护地,如地表水及地下水取水口、饮用水水源保护区、珍稀动植物栖息地或特殊生态系统、红树林、珊瑚礁、鱼虾产卵场、重要湿地和天然渔场等。因企业周边无此类自然文化保护地，故企业周边需要保护的环境敏感点主要为居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、企业等主要功能区域内的人群，如向东村、楼下张村、东宅村、新屋村、张卜村、张浒村、殿下村和苏溪自来水厂。

第4章 应急能力建设

4.1 环境风险管理制度评估

浙江爱旭太阳能科技有限公司已制定相关的环境风险管理制度，但是和要求仍有一定差距。

表 4.1-1 主要与环境风险防控和应急措施等相关制度建立情况表

序号	名称	是否已制定
1	应急预案	正在制定
2	环境应急物资管理制度	正在制定
3	设备管理台账	已制定
4	环境应急救援力量	组建了相关救援队伍
5	环境安全培训	定期开展安全培训
6	环境安全隐患排查机制	正在制定
7	环境风险岗位责任制	已制定
8	应急演练台账	未制定

建议：（1）严格按环评、环评批复的各项环境风险防控和应急措施要求进行落实；

（2）每年开展二次及以上有关环境事故应急方面的培训，并记录在案；

（3）定期对环境安全隐患进行排查；

（4）每年开展一次应急演练，完善预案细节，制定演练台账。

4.2 应急风险防控措施评估

浙江爱旭太阳能科技有限公司应急防控措施和要求仍有一定差距。危废暂存间未做到防雨防渗，部分危化品储罐地面未做防渗。

表 4.2-1 企业主要与环境风险防控设施情况

序号	评估指标	企业实际情况和不足
1	危化品罐区有密封的符合要求的截流设施，且桶（瓶、袋）装危化品存放到专用仓库	企业危化品罐区已设围堰与截流措施，桶（瓶、袋）装危化品已存放到专用仓库
2	危化品装置区和装卸区有密封的符合相关设计规范要求的截流设施	危化品装置区和装卸区已设截流设施，但装卸区围堰防腐防渗为落实到位
3	危化品罐区、装置区和装卸区截流设施外设置雨污水切换阀	危化品仓库未安装雨污切换阀
4	有雨水（清下水）排放监视和切断装置；或雨水（清下水）不排入环境	企业未安装雨水切断装置

5	所有危险废物均按规范和要求进行贮存和处置	危化品、危废仓库均有独立仓库，但危废仓库过于简易，未做好防雨，未进行分区并标记，泄漏物引流渠与污泥房连通，导致泄漏物与污泥混流。
6	按要求配备了齐全的环境事故应急物资和设备	部分应急物质未配备

4.3 环境应急资源评估

4.3.1 应急物资和设施

厂内必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。企业已配备应急设施物资配置情况见**表 4.3-1**。

表 4.3-1 企业应急设施配置表

放置位置	物资名称	物资规格型号	存放位置	数量	责任人
保卫处	对讲机	防爆	保安室	8个	[redacted]
	手电筒	/		6个	
	灭火器	MT/3		1个	
	警棍	/		3条	
生产车间	应急物资柜	/	车间	4个	
	消火栓	/	车间	61个	
	急救箱	/	车间/生产办公室	4个	
	疏散引导箱	/	车间	9个	
厂区外围	手电筒	普通	环安部	10 个	
	应急物资柜	/	动力部、仓库	5 个	
	消火栓	/	厂区外围	88个	
	急救箱	/	办公室	6个	
	疏散引导箱	/	行政办公楼	1个	
	救援担架	/	环安部	1个	
	防火服	谋福	动力部	2个	

	消防战斗服	谋福	环安部	2个	[redacted]
	消防池	/	厂区北部	2个	
其他	洗眼器	/	集中供液	9个	
	厂区监控系统	/	消控室/门卫室	1个	
	COD_{cr}检测仪	/	总排口、污水实验室	2个	
	警戒带	/	/	10个	
	应急灯	/	各疏散点	200个	
	应急泵	$65m^3$ /H	消防泵房、仓库	9个	
	蛭石	/	厂区	5处	
	石灰	/	污水站	20 吨	

项目共设 9 个应急物资柜，单个应急物资柜配备的应急物资见**表 4.3-2**。

表 4.3-2 单个应急物资柜配置表

序号	名称	数量	单位	备注
1	耐酸碱手套	2	双	/
2	耐酸碱靴	2	双	/
3	全面式防毒面具	2	个	/
4	半面式防毒面具	2	个	/
5	防毒面具滤芯盒	4	个	/
6	SCBA正压呼吸器	1	个	/
7	护目镜	2	个	/
8	防化连体服C级	2	件	/
9	吸液棉	1	卷	/
10	束带	1	包	/
11	收集桶	1	个	/
12	葡萄糖酸钙软膏	1	支	对氢氟酸化学品皮肤接触急救处理之要求,以不放大污染面积原则，搭配以大量清水冲洗后，充分涂敷患部，可有效抑制疼痛,避免化学灼伤及其他后遗症的发生
13	敌腐特灵	1	支	可直接用于应急清洗手部及小面积皮肤表面因受强酸、碱以及氧化剂、还原剂等有害化学品腐蚀导致的伤害

在紧急情况下，应急过程中可能会用到其他的设备和器材：救援车辆、推土机、起重机、叉车、破拆机、挖掘机、发电机、强力照明灯、排烟设备、热成像

仪器和生命探测器等。一旦需要这些设备，应指挥部可从政府部门和消防支队获得。公司内部事故应急报警电话及外部相关应急救援单位联系电话见附件。

本项目已与华灿光电（浙江）有限公司签订互助协议，详见附件 7。

4.3.2 应急能力评估

浙江爱旭太阳能科技有限公司在突发环境事故方面已经做了一定的工作主要表现为：

（1）成立了事故应急救援组织。应急指挥部由公司总经理领导，并设立了综合协调组、现场救援组、环境保护组、后勤保障组、技术保障组等应急救援小组。并明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

（2）专业应急救援小组由公司有关部门领导和员工组成。按照职责分工，负责突发事件的应急工作。

从目前企业的应急物资来看，企业应急物资储备较为完善，分布比较合理，发生事故时能及时取得应急物资。

总体上，企业通过成立应急机构、编制应急预案、制定环境安全管理制度等措施，使企业具有一定的突发环境事件应急处理能力。应急预案中针对环保的应急措施制定的较为粗略，且内容不全面，在具体应急过程中难以落实，因此需要进一步结合公司的实际，细化应急措施，提高其可操作性，并进行补充完善。

4.3.3 事故应急池

企业车间废水处理站出现事故时，废水无法达标排放，若废水直接排放至附近水体，则会造成水体被污染，减少事故排放对附近水质的影响，尤其是有毒有害物质的影响，企业应当修建事故处理池，及时将各种含有有毒有害物质的废水收集进入应急事故池，逐步将污水处理。应急事故池应加盖，并具有警示标志。在生产中应严格操作，废水治理设施出现故障应立即停产检修，避免废水事故排放的发生。

废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集（未建事故应急池）直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未

经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

公司现设有一个尺寸为 3134.7 m^3 的事故应急池，应急池能容纳 24h 以上废水量，容量满足应急要求。应急池作用示意图具体如下：

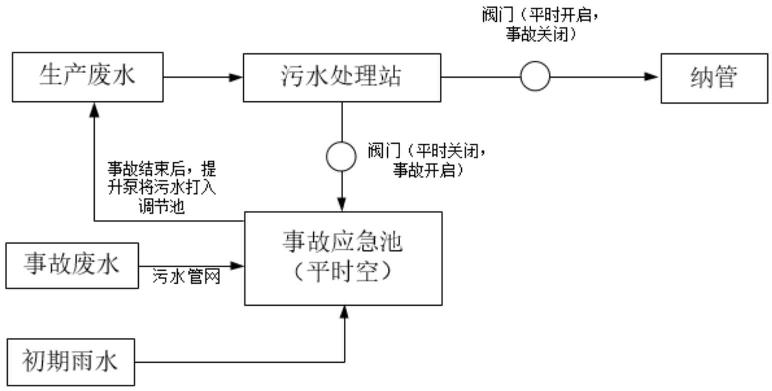

图 4.3-1 厂区事故废水收集系统示意图

企业根据实际情况对应急池管道进行改造，具体事故应急池操作规程如下。

a.设置迅速切断事故水直接外排并可使其进入事故应急池的措施；

b.事故应急池非事故状态下必须保持有效的空余容积。

c.企业设置有两个雨水口，其雨水口未设置应急切断阀门，要求企业尽快按照要求建设应急切断阀，同时设置切断后雨水转入污水站调节池的管道。

4.3.4 应急和救护设备、器材的管理

1、所有应急设备、器材应有专人管理，保证其完好、有效、随时可用。

2、公司建立应急设备、器材台帐，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限，管理人员姓名、联系电话，替代人员姓名、联系电话等。

3、随时更换失效、过期的药品、器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。

4、及时补充所需的个体防护用品、急救药品、器材，并有相应的跟踪检查制度、措施。

5、由公司办公室实施后勤保障应急行动，负责灭火器材、药剂的补充、黄沙、麻袋、铲车、交通工具、个体防护用品等物资设备的调用。

6、企业所在地区和周围企业都配置应急救援物资，发生厂外级突发环境风险事故时，及时和苏溪污水处理厂、周围企业及外部救援力量形成联动机制，取得救援。

第5章　组织机构和职责

5.1 组织机构

目前，浙江爱旭太阳能科技有限公司在突发环境事件方面做了一定工作，主要如下：

（1）成立了事故应急救援组织。应急指挥部由公司总经理领导，并设立了综合协调组、现场救援组、环境保护组、后勤保障组等应急救援小组。并明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

（2）专业应急救援小组由公司有关部门领导和员工组成。按照职责分工，负责突发事件的应急工作。

5.1.1　公司应急指挥部

应急指挥部统一指挥公司内的突发环境事件应急救援工作。若应急指挥部组长不在企业时，指定负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

浙江爱旭太阳能科技有限公司应急指挥部组成如下：

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

5.1.2　专业应急救援小组

浙江爱旭太阳能科技有限公司专业应急救援小组组成如下：

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

5.1.3 应急指挥机构图

根据浙江爱旭太阳能科技有限公司应急预案组织机构情况，所有应急人员以快捷的方式将事故状况、应急工作状况等报告给领导小组。领导小组根据事故及其处理状况，下达应急指令。应急工作专业处智小组接受指令后，立即按照职责、分工行动。并在行动过程中，随时将事故状况反馈给应急指挥部；应急指挥部根据反馈情况再次下达指令，直到完成应急事故处理。

应急过程中各应急人员以及应急指挥部佩戴相应的标志性袖章，以示辨识。具体应急结构图，以及应急行动，信息反馈图如下。

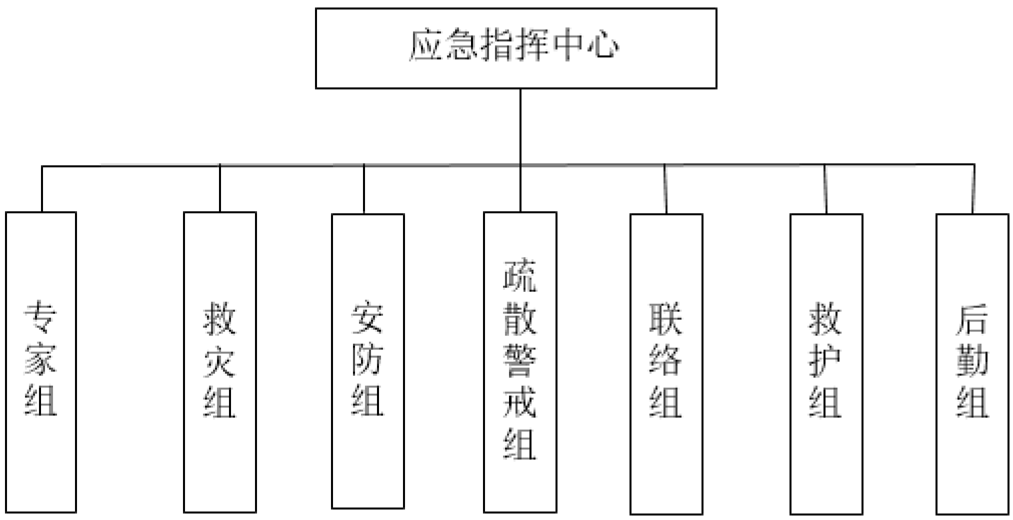

图 5.1-1 应急机构网络图

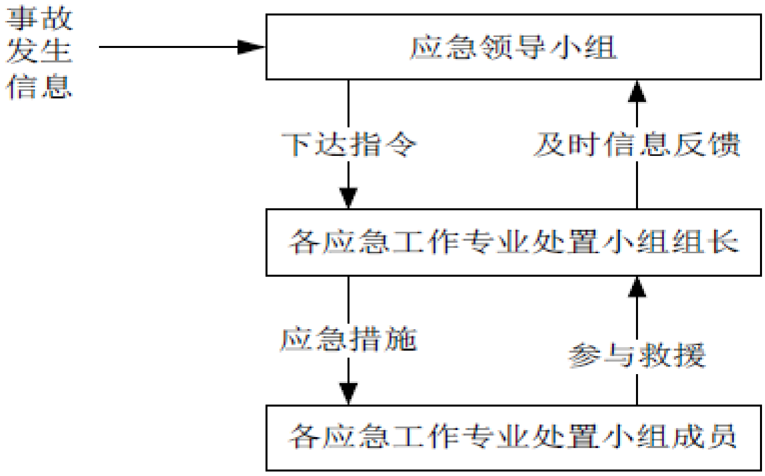

图 5.1-2 应急行动及信息传递示意图

5.2 职责

1）总指挥

（1）对整个应急事件给以指导和命令；

（2）接到应急信号后，立即到达应急现场组织指挥与控制工作；

（3）组织应急事件侦察，掌握应急事件的发展情况，确定主要应急的方向，及时处理以控制事件蔓延的力量；

（4）确保人员安全疏散和报告当地安监局；

（5）政府应急部门到达现场时。要及时向政府应急总指挥报告情况，统一服从指挥，按照统一布置，带领员工贯彻执行；

（6）当紧急情况结束后，决定撤除“紧急”信号。

2）副总指挥

（1）协助总指挥对应急现场的指挥工作，当总指挥不在时可履行其职权；

（2）组织应急现场的警戒工作；

（3）组织现场应急救护工作；

（4）不断检查和观察应急事件发展的情形，并将结果报告给总指挥；

（5）组织应急预案的演练；

（6）负责应急预案的修订、更新。

3）发言人

（1）负责事故相关的信息收集、整理和发布，以及媒体接待工作；

（2）必要时组织召开新闻发布会，做好与外界的信息沟通与交流工作；

（3）收集演练活动信息、资料，并整理归档；

（4）起草新闻通稿，提供给相关媒体。

4）现场指挥官（厂区）

（1）协助总指挥及副总指挥对应急现场的指挥工作，当总指挥及副总指挥不在时可履行其职权；

（2）厂级应急预案启动时负责指挥工作；

（3）组织厂区级应急现场的警戒工作；

（4）组织厂区级现场应急救护工作。

5）现场指挥官（车间）

（1）车间级应急预案启动时负责指挥工作；

（2）组织车间级应急现场的警戒工作；

（3）组织车间级现场应急救护工作。

6）专家组

（1）负责建立专家库和技术资料库，并与社会应急联动指挥中心共享信息；

（2）及时收集、分析事故信息，为指挥部提供决策咨询和技术支持；

（3）提供公司所有危险化学品安全技术说明书和工艺技术操作规程和作业指导书；

（4）提供公司所有厂房设备设施平面布置图、公用系统平面布置图、各类管网布置图等；

（5）组织编制事故控制技术方案、在线物料处置技术方案和临时危险废物处置技术方案；

（6）负责对事故控制措施等技术方案商讨确定和实施。

7）救灾组

（1）负责现场侦查、伤员的搜救和紧急处理工作；

（2）开展事故现场的灭火救援等紧急抢险工作，控制火势蔓延；

（3）协助消防开展紧急灭火工作；

（4）对其它具有火灾、爆炸等潜在危险点进行监控和保护；

（5）协助安防组在事故抢险过程中现场降温；

（6）由废水处理厂和动力部人员，保证污水处理达标排放，确保各部门的废气、废水、固体废物、噪音控制按相关文件规定运行控制，发现异常立即向上级报告，并做好运行记录；

（7）组织相关人员提出环境修复的方案并报指挥部批准实施。

8）安防组

（1）负责对事故现场可能发生二次危害物的搬移，泄漏物的处理，人员搜救；

（2）负责组织施工抢修队伍，对发生事故现场造成损坏的设备、管线、电器、仪表等全面抢修及堵漏等任务，并提供现场临时用电、用水、用气等；

（3）根据事故应急处置的需要，负责对安全生产事故进行抢修工作，包括

供水、切断电源、抢修需要的机械设备等；

（4）协调事故现场动力能源（含水、电、汽、气）的抢修、切断、外部支持。

9）疏散警戒组

（1）负责现场治安，设立警戒，控制人员、车辆进出；

（2）负责重点部位、重大危险源的警戒工作；

（3）听从指挥部命令及时有序做好人员疏散，清点工作；

（4）协助救灾组、救护组等做好警戒工作；

（5）协助后勤组做好周围物资的转移工作；

（6）在人员疏散区域安排警力进行治安巡查。

10）联络组

（1）通过通讯指挥各专业队执行应急救援行动；

（2）保证各专业救援队与公司值班室和领导小组之间通讯的畅通；

（3）及时准确将指挥部相关信息和指令传达到个救援组；

（4）及时与外部单位（周边企业、村庄）进行联络。

11）救护组

（1）协助现场伤员的搜救和紧急处理，并护送伤员到医院或临时医疗救护点；

（3）做好伤员的心里辅导；

（3）负责联络 120 急救中心；

（4）必要时协同伤者送医救治.保全设备及贵重物品。

12）后勤组

（1）负责组织抢险物资和工具的供应；

（2）组织车辆运送抢险物资和人员；

（3）维持水、电、气等重要资源，对易燃易爆物品的转移督导；

（4）负责事故伤亡人员及家属的接待、安抚、抚恤、理赔等善后处置；

（5）周边受灾人员的安置、理赔，对受影响区域的居民及时指导并进行防护，对居民进行有关知识的宣传和社会稳定等工作；

（6）负责事故现场的整理、整顿、清洁、清扫工作，组织并协调生产恢复工作。

第6章 预防、预警及信息报告

6.1 预防

6.1.1 建立健全预案体系

公司可能发生水环境污染、大气环境污染等多种类型的突发事件，企业根据实际生产编写突发环境事故应急预案，并及时修订更新。

公司针对污水处理站故障、废气处理设施故障、风险物质泄漏、厂区火灾事故等某一种类的环境风险，根据存在的重大危险源和可能发生的突发事件类型，编制相应的现场处置预案。综合环境应急预案和现场处置预案之间即相互独立又相互补充，保证应急预案体系即统筹综合又具体可行。同时必须充分利用好社会资源，与义乌工业园区、义乌市市政府的突发环境事件应急预案相衔接。

6.1.2 环境危险源的监测与监控

6.1.2.1 危险源监控方式、方法

1、配合公司的岗位巡检制度，全天候、全方位对危险源进行监控；

2、定期进行维护保养，确保监控系统的有效监控。

3、设置视频监控系统，对厂区安全进行监控。

6.1.2.2 危险源预防措施

1、总平布置

本项目总平面布置及建（构）筑物满足《工业企业总平面设计标准》GB 50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016－2014 等标准的要求。

（1）厂区道路满足生产、运输、消防及人流需要，为环行道路，道路与其建（构）筑物的间距应符合防火规范的有关规定，消防车道的净宽、高、转弯半径等符合要求。

（2）本项目各建构筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》GB 50016—2014 第 3.4 节的有关要求。

（3）按《建筑防火设计规范》GB50016-2014 的要求，结合建（构）筑物火灾危险性分类、考虑建筑的耐火等级、防爆泄压要求、安全出口及安全疏散距离，防爆区与非防爆区之间设防爆墙和防爆门斗，确保安全出口数量和安全疏散距离满足要求。

（4）各功能区应分别设计防液体泄漏和流散等控制措施/设施（包括管沟、

围堰和阀门等），与厂区事故应急池应合理贯通。功能区内相关危险化学品容器或装置周围，应考虑设置不低于 150mm 的围堰和导液设施。

2、化学品仓库

（1）按照 GB15603-1995《常用危险化学品贮存通则》、GB17914-2013《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》等相关标准规范要求，并根据各物料不同性质、不同灭火方法及库房不同条件对化学品仓库内物料进行严格的分区、分类存放，以便于管理。宜按物料的火灾危险性等级、品种、储存状态等不同进行严格的分库、分区、分类储存，并严格控制危险化学品的储量。贮存中，堆垛不可过高、过大、过密，垛与垛之间、垛与墙、柱、屋梁、电灯之间应保持一定距离，并留有消防通道。不得超量储存。

（2）应保证储存场所通风顺畅、温度和湿度适中、仓库防水情况较好等，储存场所应张贴齐全的安全周知卡和安全警示标志，仓库内应安装温湿度表。

（3）物料的搬运应轻搬、轻放，严禁拖、拉、甩、碰等粗鲁动作，以防包装破损引起物料泄漏或产生撞击、摩擦火花引起事故。

（4）仓库内物料应条理存放，其贮存量、贮存安排、堆垛间距等应符合国家相关标准、规范要求。

（5）仓库内应根据储存物料的不同性质设置隔堤，每一隔堤内应布置火灾危险性及化学性质相同或相近的物料储罐，应考虑每一隔堤容积应大于其中最大一只包装桶容积。

（6）根据仓库储存介质的不同性质配备相应性能的气体浓度报警装置。

（7）应有防雷设施。仓库要安装避雷装置，以防止雷击而引起火灾事故。

3、供氨站

（1）液氨槽车必须符合《道路运输危险货物车标志》（GB13392-2005）规定：罐车的颜色必须符合国家色标要求，并且安装静电接地装置和阻火设备；液氨储罐上应装设压力表、安全阀和液面计等，且灵敏好用；且罐内安全余压应≥0.3Mpa；新购置的液氨罐车或者检修后的液氨罐车及氮气余压<0.3 Mpa 的贮槽，则必须用氮气置换，并经分析合格，氧含量<1%。

（2）安全阀的开启压力为罐体设计压力的 1.05-1.10 倍，安全阀额定排放压力不高于罐体设计压力的 1.2 倍，回座压力不低于开启压力的 0.8 倍开启高度不

小于阀座后径的 1/4。

（3）汽车罐车装设内置全启式弹簧安全阀，安全阀排气方向为罐体上方；安全阀的排放能力考虑发生火灾和罐内压力出现异常情况，均能迅速排放。

（4）紧急切断装置：易熔塞的易熔合金熔融温度为 70+5℃；油压/气压式紧急切断阀保证在工作压力全开，持续放置 48 小时不致引起自然闭止；紧急切断阀自始闭起，在 10 秒钟内闭止。

（5）气相管路和液相管路所用管材，符合国家和专业标准的规定；管路安装不低于 GBJ235《工业管道工程施工及验收规范》规定；管路不采用螺纹链接；管路加设必要的支撑和紧固装置，对可能受损伤的部位应加以保护；管路与器材传动轴\回转部分\可动部分之间的间隙不得小于 25mm；排气管\消音管\消火装置的安装，距离气相\管液相罐 200mm 以上；结构不允许时，气相管和液相管有可靠的隔热措施。

3、安全管理方面的对策措施

（1）建立、健全安全生产责任制，制定完善的安全生产规章制度和操作规程，加强对各类作业人员防火、防爆、防毒、防腐技能的教育、培训和考核，提高安全管理人员的技术素质和安全管理水平。对新进员工必须经过严格的安全教育和专业培训，经考核合格后方可上岗，企业各类特种作业人员必须经安全技术知识培训并考核合格后方能持证上岗。

（2）建立、健全定期安全检查、日常巡查、岗位检查制度，发现隐患及时排除。

（3）督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施。

（4）严格按照危险化学品生产企业安全标准化的要求开展管理工作，加强对危险作业的安全管理。

（5）配备充足的消防设施、安全卫生防护设施，并加强管理，指定管理和维护保养责任人员，保证能正常运行。

6.2 监测与预警

6.2.1 监测

6.2.2 对重点排污口进行例行监测、分析汇总数据

1、定期对清下水系统进行监测，一旦发现异常，立即查找原因，直到找到泄漏源。

2、一旦发现有异常，立即组织人员进行处置，直到消除污染源。

3、如果发现不能立即处理，立即按照公司相关规定上报，必要时按照事故报告，并启动相应的应急预案进行处置。

4、定期对废气、废水等岗位进行例行检查或检测，保证处于正常运行状态。

5、存在可燃气（有毒）体泄漏的作业场所，有良好的通风系统，确保作业场所中有害物质的浓度不超过有关规定。

6、存在可燃气（有毒）体泄漏的作业场所，设置可靠的可燃（有毒）气体浓度检测及报警设施，并设置必要的自动灭火（或排毒气）及报警联锁系统。

7、具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设置安全阀、爆破板（片）等防爆泄压系统。对于可能产生火焰蔓延的放空管应设置阻火器、水封等阻火设施。

8、储存易挥发危险物质的室外贮槽，当室外气温超过30℃时，应当采取相应的降温措施（如：设置水喷淋装置等）。

9、对于停电、停水会造成较大危险性的工艺和设备（装置、设施），配备应急电源（或双回路电源），以确保紧急情况下的应急供电、供水。

10、在厂区的高处设置便于观察的风向标，利于发生火灾和毒物泄漏时辨别风向。

11、配备完善的通讯报警设施，以便发生紧急状况时能及时与有关部门、人员进行联系，并进行及时的救援。

6.2.3 应急监测准备工作

当公司发生物料泄漏等环境风险时，需根据具体情况对环境空气、地表水及地下水进行定时监测，点位布设、监测范围、监测因子及监测频率见**表 6.2-1**。

表 6.2-1 火灾、爆炸事故时监测项目、监测点位及监测频率一览表

监测项目	监测因子	监测点位	监测频率
环境空气	氨、硫酸雾、HCl、氟化物氯气等	厂区周围3km范围内由环境管理部门及安全生产管理部门具体确定监测点位，主要针对下风向周围环境敏感点	每日一次，下风向视情况加大监测频率
地表水	COD、pH、氨氮、SS、总磷、氟化物	厂区污水总排口、厂区附近河道	每小时一次
地下水	COD、pH、氨氮、SS、总磷、氟化物	最近村庄水井	每周一次

6.2.4 预警

6.2.4.1 预警的条件

可能发生或已经发生泄漏、火灾、物料报废、超标排放等突发环境事件时，由环境应急指挥部同技术保障组专家讨论后确定环境污染事件的预警级别，及时向公司领导、车间、工段负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。预警等级分为一级预警、二级预警、三级预警，具体分类参考**表 6.2-2**。

表 6.2-2 突发环境事件预警等级判定条件

预警等级	判定条件
一级预警	大面积起火且火势已蔓延扩散，需要厂外救援人员；因火灾造成受伤人员3人以上，需外送医院治疗的；因火灾发生人员死亡的； 危险化学品大量泄漏，无法在公司内控制，生产中断，并有扩大倾向。
二级预警	单一装置或设备起火，且所产生的烟和热在员工穿防护服的情况下，冒烟起火且初判可以在短时间（＜1h）内控制；危险化学品大量泄漏，造成生产中断，但1h内可有效控制泄漏源； 废水或废气治理设施非正常运行，无法在公司内控制，且造成大量废水或废气超标排放。
三级预警	单一装置或设备冒烟起火，且产生的烟和热，应急人员在未穿防护服情况下，可在短时间（<5min）内控制；危险化学品少量泄漏或翻洒，未造成生产中断及人员受伤； 废水治理设施非正常运行，但启用事故应急池，12h内能恢复正常运行；废气治理设施非正常运行，12h内能恢复正常运行，不影响厂区外企业及敏感点；恶劣气候；其他异常现象。

6.2.4.2 预警的方法

（1）在确认进入预警状态之后，一级、二级预警可采取以下行动：

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

③根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

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

⑥调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

（2）在确认进入三级预警状态之后，可采取以下行动：

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司发布预警。

③转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

⑤调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

6.3 信息报告

6.3.1 信息内部报告程序

公司应急信息的发布需坚持及时、准确的原则，并与媒体、公众形成良好配合。发生一级、二级突发环境事件应由义乌市政府或环保局发布信息，或在义乌市政府或环保局批准条件下，进行信息发布。信息发布由应急指挥部负责。

1、公司内部报告程序

公司出现突发事故时，发现者第一时间报告给车间主任或者主管人员。车间主任或者主管人员根据现场事故原因、事故规模，可组织现场人员佩戴相应个人防护装置，采取相应措施进行现场救援，防止事故扩大。

若现场事故仍进一步扩大，车间主任或者主管人员及时通知车间工作人员进行疏散，并立即通知应急指挥部（总指挥、副总指挥等），企业 24 小时应急值守电话为[redacted]。报告要提供准确、简明的事故现场信息、具体位置，并提供报警人姓名及联系方式。如：“我是××车间×××（姓名），××车间发生火灾（××泄漏）事故，请求救援”。若事故状况较为严重，并及时报火警 119、急救 120 等。

事故应急指挥部办公室接到报警后，必须认真记录，并按事故性质与规模及时通知管理人员，及时组成相应的事故应急指挥部，启动应急响应工作，为减少事故损失赢得时间。

同时，应急指挥部利用厂区内消防警报系统或者高音喇叭对全厂发布警报，对工作人员进行有序的疏散。在发布撤离警报时，需要告知撤离人员撤离方向、撤离路线、撤离至何处。警报形式如下："紧急通知；XX 车间/仓库发生火灾（物料泄漏）事故，全厂人员立即往 X 方（具体方向或者大门）撤离到 XX 地（地方）或者 X 米外"。

6.3.2 信息外部公开程序

突发环境事件对外需进行初报、续报和处理结果报告等。

公司应急指挥部在接到环境污染突发事故（事故为厂区级或场外级时）一小时内，立即通报可能受到危害的单位和居民，进行撤离，警报形式如下："紧急通知；XX 公司发生火灾（物料泄漏）事故，周边群众立即往 X 方（具体方向）撤离到距本公司 X 米外或者 XX 地（地方）"。

随后，企业以外线电话（手机）方式报告义乌市政府、苏溪镇人民政府、义乌市环保局等。并立即组织现场事故应急处理和事故情况调查，并在处理过程中根据实际应急处理情况进行不定期连续上报。事故应急处理完成后，对于事故的发生原因调查，事故应急总结等情况，确保在事故处理完成后 15 个工作日内，向义乌市政府、义乌市环保局等单位上报。

初报可采用电话方式，报告人为应急指挥部人员（总指挥、副总指挥等）。报告内容主要为：事故发生类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员伤害情况、事故的发展趋势、事故的潜在危害程度、已经采取的措施等。初报过程中应采用适当的方式，避免在当地群众中造成不利影响。

续报可采用电话方式，报告人为应急指挥部人员（总指挥、副总指挥等）。报告内容为：事故发生的过程、进展情况、应急处理情况、人员伤害状况、事故控制状况、事故发生趋势如何等。

处理结果及事故原因调查报告采用书面报告形式，报告人为后勤保障组组长。报告内容：事故发生原因、事故发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事故造成的经济损失、事故处理效果、事故处理的遗留问题。

一、固定信息原则

1、固定信息原则：信息发布原则应以以下固定内容发布信息：

(1) 事故的类型、性质；

(2) 事故发生时间、地点；

(3) 事故影响范围；

(4) 事故应急处理措施及其取得的效果。

2、不推测原则：向媒体发布信息应以陈述实事为主，不应对事件的原因和影响作可能性推测。

3、正面报道原则：事故陈述中，使公众对实事有一个客观的认识，避免引起公众的恐慌、担心等。信息发布人员需积极关注媒体报道，并及时更正错误的报道。

二、信息发布形式

1、新闻发布会，总指挥决定是否召开新闻发布会；

2、接受现场采访；信息发布人员在争得总指挥同意后，按信息发布原则，接受采访。

第7章 应急响应

7.1 响应分级

环境污染事件应急分级 根据企业突发环境事件的危害程度、影响范围、企业控制事故能力、应急物资状况，将企业的突发环境事件分为三个不同等级：

1、Ⅰ级：较大环境污染事件；

2、Ⅱ级：一般环境污染事件；

3、Ⅲ级：轻微环境污染事件。

对于不同级别的环境污染事件，企业进行不同应急救援响应，制定不同的应急措施，并采取不同级别的汇报工作。

7.1.1 Ⅰ级突发环境污染事件应急响应

Ⅰ级环境污染事件是对企业的生产和人员安全造成重大危害和威胁，严重影响到周围环境和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要动用外部应急救援力量和资源进行应急处置的环境污染事件。当发生重大环境污染事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并由应急指挥部第一时间请求苏溪镇人民政府、义乌市环保、消防、公安和医疗等相关力量协助。待外部应急力量到达现场后，与企业内部应急力量共同处置事故。具体应急响应措施如下：

（1）启动Ⅰ级应急响应程序，企业内部应急力量予以先期处置，控制事故危险源，及时进行人员疏散和转移，同时开展抢险救援，防止扩大事故范围和事故程度；

（2）立即联系苏溪镇人民政府、义乌市环保局，视事件变化情况，联系消防、公安、医疗等机构以及周边街道及政府，并接应外部应急求援力量，配合其进行全力抢救抢险；

（3）事故后现场恢复和清理，洗消废水收集至污水站处理后外排；

（4）事故原因调查、事故总结，事故信息最终报告苏溪镇人民政府、义乌市政府、义乌市环保局和义乌市安监局；

（5）针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

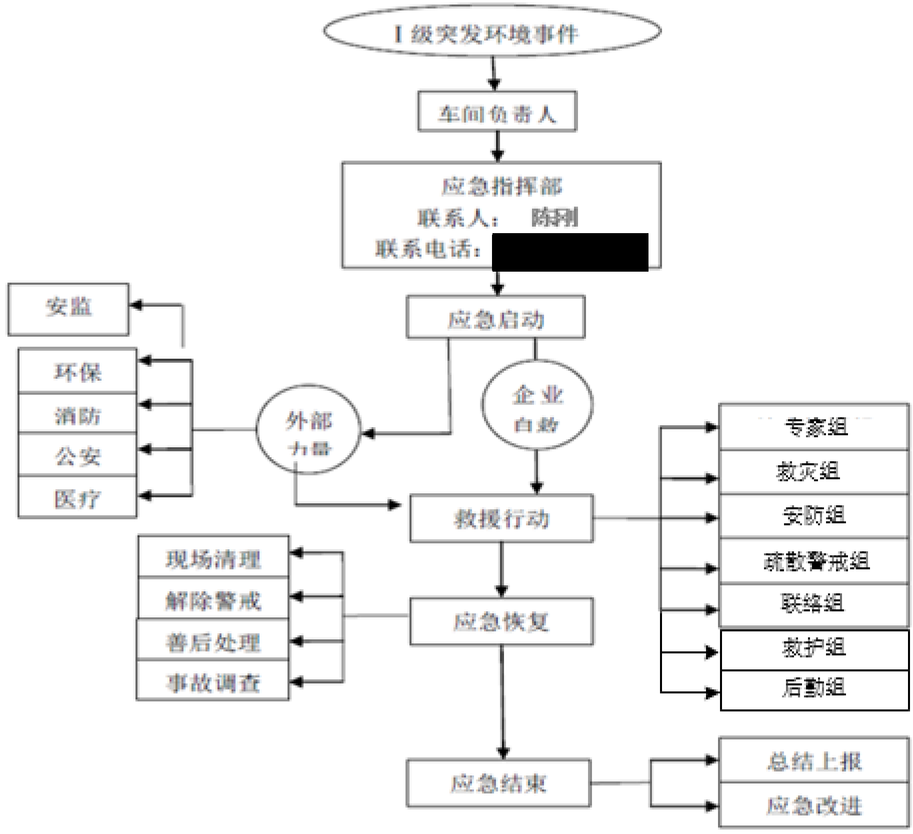

图 7.1-1Ⅰ级突发环境事件应急响应流程图

7.1.2 Ⅱ级突发环境污染事件应急响应

Ⅱ级环境污染事件是对企业生产和人员安全造成较大危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，事故控制及其对生产、社会、环境产生的影响依靠车间内自身力量不能控制，需要厂部或相关方面救援力量进行应急处置的环境污染事件。

当发生一般环境污染事件时，原则上由企业内部组织应急救援力量处置，应急指挥部视事故态势变化请求苏溪镇人民政府、义乌市环保、消防、公安和医疗等相关力量协助，协助进行应急监测以及事故处置。具体应急响应措施如下：

（1）启动Ⅱ级应急响应程序，控制并消除事故危险源，同时进行人员疏散与转移；

（2）苏溪镇人民政府、义乌市环保局，视事故态势变化联系消防、公安和医疗等相关力量协助；

（3）事故后现场恢复和清理；

（4）事故原因调查、事故总结、事故信息最终报告苏溪镇人民政府、义乌市环保局、安监局；

（5）针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

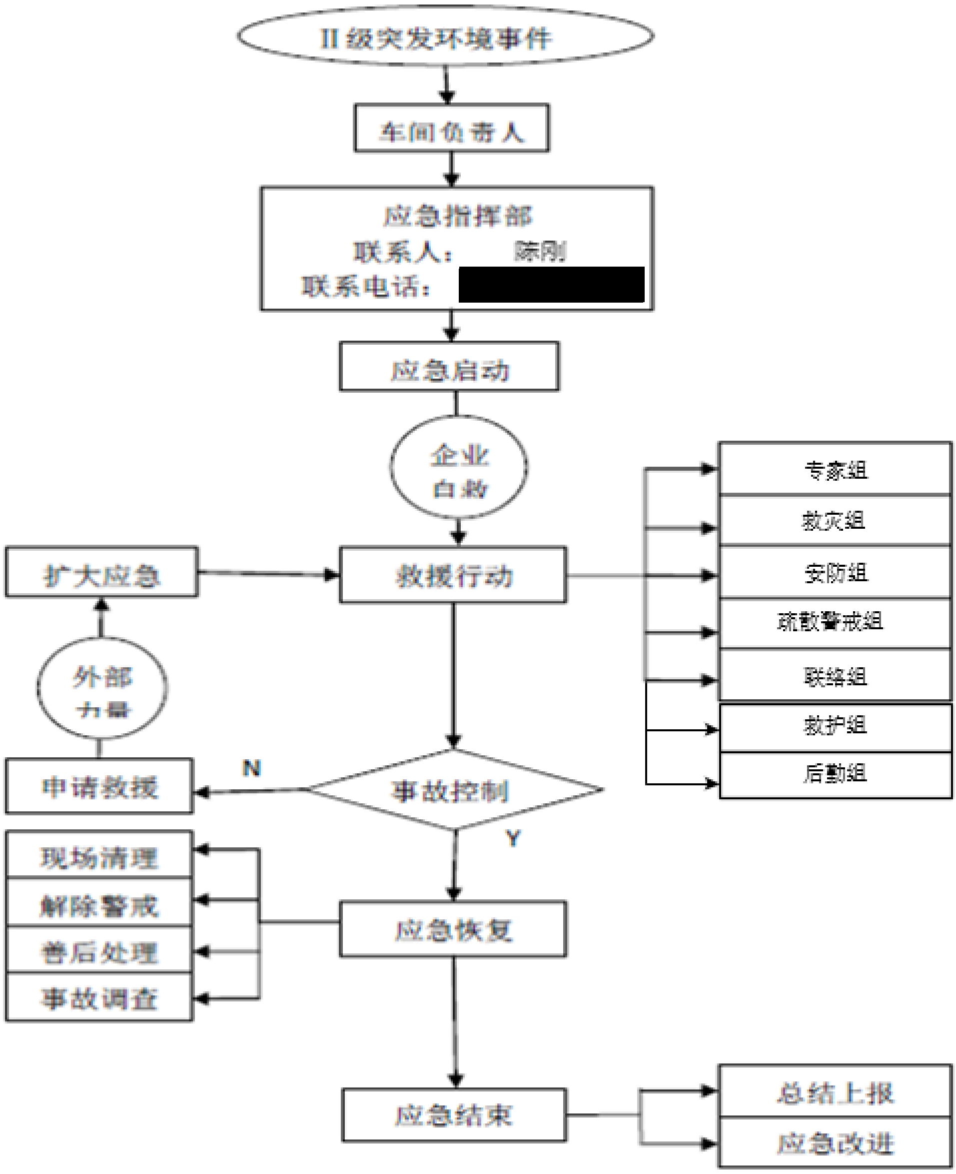

图 7.1-2Ⅱ级突发环境事件应急响应流程图

7.1.3　Ⅲ级突发环境污染事件应急响应

厂区内生产装置或车间范围的发生的环境污染事件由于对周边环境造成的危害较小，是轻微环境污染事件。事故发生后，启动Ⅲ级应急预案，由车间或现场操作人员组织救援力量展开救援。具体应急响应措施如下：

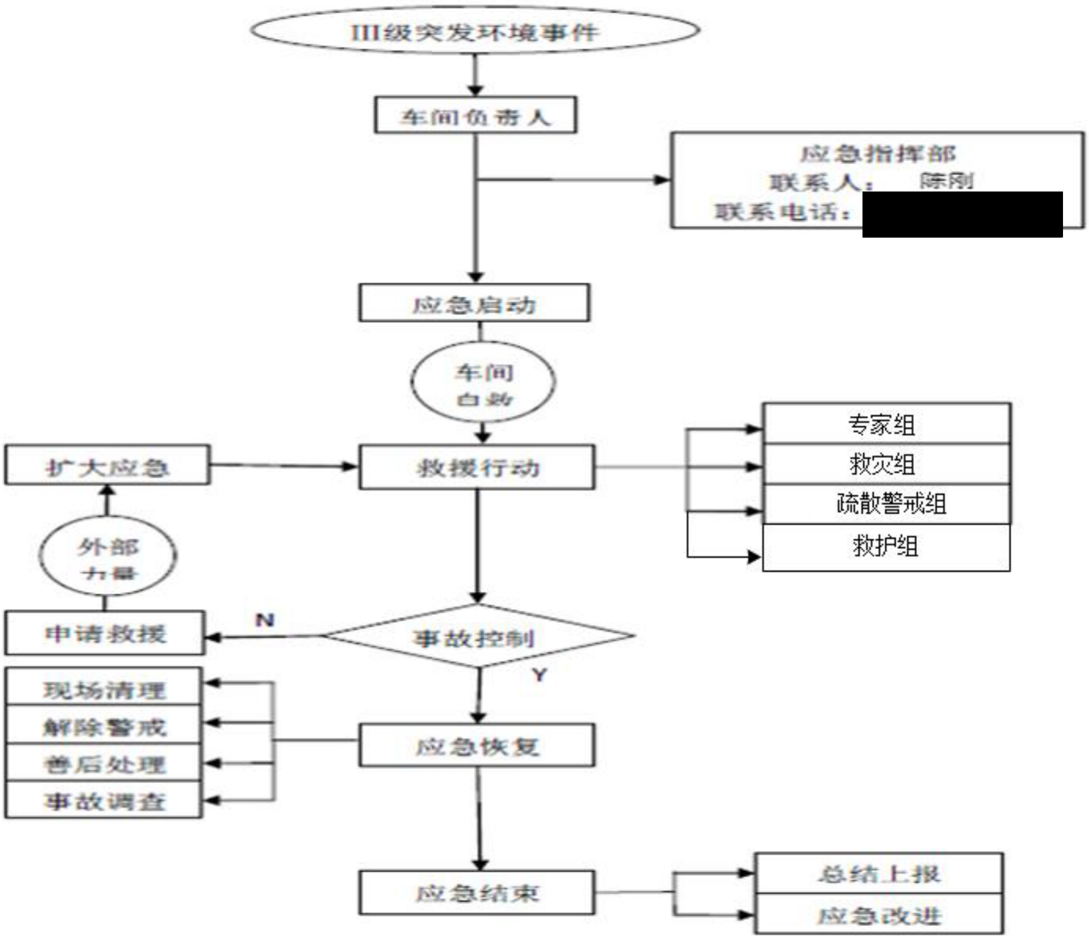

图 7.1-3Ⅲ级突发环境事件应急响应流程图

（1）启动Ⅲ级应急响应程序，开展应急救援；

（2）事故后现场恢复和清理；

（3）事故原因调查、事故总结，事故处理后报告应急指挥部；

（4）针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

7.2 响应程序

1、事故发生后，最早发现者应立即报告主管领导，并立即向企业应急指挥部报警。

2、应急指挥部接到报警后，应迅速查明事故部位和原因，下达按应急预案处理的指令，同时发出警报，通知应急救援机构成员迅速赶往事故现场，下令疏散事故发生现场周围人员。

3、现场救援组应迅速查明发生源点泄漏部位、原因，凡能以切断电源、事故源等处理措施而在短时间内能消除事故的，则应企业内自救为主。

如事故源不能自己控制，有扩大倾向，应向义乌市政府报告，由义乌市政府统一部署，组织应急救援力量进行处理。

4、根据事故状态及危害程度，由应急救援指挥部命令各应急救援队伍立即开展救援，并积极向上级有关部门报告事故处理情况。

5、现场救援组到达事故现场时，应穿戴好防护器具，首先查明有无中毒人员，以最快速度使中毒者脱离现场，轻者由后勤保障组治疗，严重者马上送医院抢救。

6、后勤保障组到达现场后，与各救援专业组配合，立即救护伤员和中毒人员，并采取相应急救措施后送医院抢救。

7、技术保障组担负治安、交通指挥和物资供应的任务，组织纠察，设岗划分禁区，加强警戒，加强巡逻检查，并提供抢险所需物资、防护用品和运输车辆等，如本单位物资供应困难，应立即向友邻单位请求支援。

8、技术保障组应迅速查明泄漏和扩散情况以及发展事态，根据风向、风速、水沟分布，判断扩散方向和速度，并开展扩散区气、水采样及快速监测，信息及时汇报应急指挥部，必要时根据扩散区域人员分布情况、动植物特征通知人群撤离或指导采取简易有效的应急措施。

9、技术保障组及时将事故事态发展情况向上级有关部门汇报，并根据指挥部的命令通知扩散区域的人员撤离或采取简单有效的保护措施。

10、在事故得到控制后，立即成立事故专门处置组，调查事故原因和落实防范措施及抢修方案，并组织抢修，尽快恢复生产。并在专家咨询组的建议下，对受污染现场和环境进行恢复处置工作。

7.3 应急处置

发现生产事故人员首先应按突发环境事件照早发现、早报告、早处置为原则，做好现场处置工作，将事故源消灭在萌芽状态中。如超过自身的能力范围，应向现场处置负责人报告，请求专业人员处置。当应急处置人员到达事故现场后，首先应切断污染源，然后根据事故情况，采取相应措施控制事态，如人员紧急撤离和疏散，人员防护、监护措施，应急监测，现场洗消等处理措施。最大限度的减少人员、财产的损失和环境的污染。企业应在各相关设施及岗位设置应急处置联系责任标牌，应急处置联系标牌包括现场处置岗位名称、责任人、联络人，详见

表 7.3-1。

表 7.3-1 突发环境事故现场处置责任人

序号	现场处置岗位名称	责任人	联系方式
1	事故现场清点、撤离	[redacted]	[redacted]
2	非事故现场清点、撤离	[redacted]	[redacted]
3	现场实施检测	[redacted]	[redacted]
4	事故影响区域	[redacted]	[redacted]

7.3.1 污染源切断

当发生突发环境事件时需及时进行事故源控制及处理，应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应的应急停车、灭火及堵漏等工作，迅速切断污染源。

一、紧急停车停产程序

（1）管线破裂泄漏：应及时关闭泄漏两端最近的阀门；

（2）物料泄漏：应立即关闭雨水排放泵的阀门，将泄漏物料控制在围堰内，防止流入园区雨水管网或周围土壤造成污染。如果泄漏点位置较低，及时抢运存余物料；

（3）生产事故：当生产过程中突然发生停电、停水、停汽、设备故障或操作失误引发重大事故时，则要紧急停车，立即停止进料；

（4）设备故障事故：物料暂时储存，并停止入料，转入停车待生产的状态，并使本岗位的阀门处于正常停车状态，不要进入下一工序；

（5）实施防火保护与消防监控：事故发生后，在应急指挥部的指挥下，厂区内实行戒严，视事故影响波及范围和严重程度确定哪些生产单元停止作业，实行全厂防火保护；

（6）实施现场物资紧急疏散与电气运行控制：事故发生后，在应急指挥部的指挥下，各相关生产车间执行实施重要设备紧急关闭，及时疏散受火灾爆炸威胁的邻近储存可燃物品；

（7）实施停靠车辆紧急撤离：无论仓库或生产车间发生火灾，装卸均应立即停止，要求相关运输车辆紧急实施撤离。紧急停车是一个很复杂的操作过程，这部分内容必须载入生产车间的岗位操作规程中。

二、灭火消防

（1）生产装置火灾的扑救

当企业的一个或多个生产装置发生火灾爆炸事故时，在场操作人员或现场人员应迅速采取如下措施：

①应迅速查清着火部位、着火物质及其来源，即时准确地关闭阀门，切断物料来源及各种加热源；开启冷却水等，进行冷却或有效的隔离；关闭机械通风装置，防止风助火势或沿通风管道蔓延。以有效的控制火势，有利于灭火。

②如果是带有压力的设备中的物料泄漏引起着火时，除立即切断进料外，还应打开泄压阀门，进行紧急放空；同时将物料排入安全部位，以减弱火势或达到灭火目的。

③根据火势大小和设备、管道的损坏程度，现场人员应迅速果断作出是否需要全装置或局部工段停车的决定，防止火势蔓延。

④装置发生火灾后，当班的车间领导或班长应迅速组织人员除对装置采取准确的工艺措施外，还应利用车间内的消防设施及灭火器材进行灭火。若火势一时难以扑灭，则要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。

⑤在专业救援队伍达到火场时，生产装置的负责人应主动向应急救援队伍指挥人员介绍事故情况，说明着火部位，物料情况、设备及工艺状态，以及已采取的措施等。

（2）易燃易爆危险化学品的火灾扑救

①危险化学品发生着火、爆炸，一旦发现火情要迅速向 119 报警，报警中必须说明储存仓库、着火桶的位置及储存的物料情况。

②火场指挥人员应根据现场情况组织人员采取筑堤堵洞措施，防止物料流淌蔓延，避免火势扩大。特别注意对相邻储存塑料桶的保护。

（3）仓库火灾的扑救

①当危化品仓库着火时，仓库保管员应立即报警，报警时说明起火仓库地点、库号、着火物质品种及数量，以及仓库存放的情况。

②仓库内存放的物品种类多，性状复杂。仓库初期起火时，不可贸然用水枪喷射，应选用合适的灭火器材进行及时扑救。

③主动向灭火指挥人员介绍起火仓库情况，说明起火物质、仓库内存放物质。

表 7.3-2 各类物质灭火方法

序号	危化品名称	灭火方法

1	[redacted]	灭火剂：雾状水、泡沫。
2	[redacted]	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。
3	[redacted]	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。
4	[redacted]	雾状水、砂土
5	[redacted]	可用砂土、二氧化碳、雾状水灭火，灭火禁忌，不得用加压水喷射。
6	[redacted]	消防人员进入火场前，应穿着防化服，佩戴正压式呼吸器。氨气易穿透衣物，且易溶于水，消防人员要注意对人体排汗量大的部位，如生殖器官、腋下、肛门等部位的防护。小火灾时用干粉或CO_2灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫。
7	[redacted]	砂土，禁止用水。
8	[redacted]	1.从泄漏区疏散所有人。如有可能，在没有危险的情况下切断气源之后根据燃烧的物质灭火 。 2.用水雾减少空气中形成的燃烧产物。水可能对扑灭硅烷的火灾不起作用。 3.不要用卤化物类灭火剂。如有可能，阻止泄漏。 4.不要试图在切断气源之前灭火。这样可以避免可燃性气体混合物的累积和重燃。 5.对于小型的泄漏，如果不能阻止泄漏而且泄漏也不会伤害人员，让火焰自然熄灭。用大量的水为周围的钢瓶喷淋降温，直到火焰熄灭。 6.在大的火灾中，应该用自动管支架和控制喷嘴从远距离灭火 。 7.处理火灾初起时，要对眼睛进行保护。如果是大火，需要自给式呼吸器和全身防护服，包括防火服。如有必要，用肥皂水刷洗灭火设备。
9	[redacted]	灭火剂：干粉、干燥砂土。禁止用水。
10	[redacted]	该品不燃。消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。用雾状水保持火场中容器冷却。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
11	[redacted]	只能使用干粉、纯碱或石灰灭火，绝对不能使用水、泡沫或卤代化合物灭火。
12	[redacted]	雾状水、砂土、二氧化碳灭火器。
13	[redacted]	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
14	[redacted]	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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

三、堵漏转移

在应急现场主要堵漏方法具体如下：

a．根据现场泄漏情况，与专家技术组一起研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；

b．所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；

c．关闭前置阀门，切断泄漏源；

d．针对不同的泄漏物质，提出相应的堵漏措施。

e．堵漏方法，见**表 7.3-3**。

表 7.3-3 不同形式泄漏的应急堵漏方法

部位	形式	方法
塑料桶	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏。
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏。
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏。
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏。
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏。
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏。
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏。
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏。
阀门		使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏。
法兰		使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏。

四、泄漏物处理

1、一般泄漏物料处理

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有几种方法：

A、围堤堵截。片碱泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，需要筑堤堵截或者引流到安全地点。危化品仓库发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

B、稀释与覆盖。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带以泄漏点中心，在容器的四周设置水幕或喷雾状水进行稀释降毒，使用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散，但不宜使用直流水。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他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。

C、倒桶转移。塑料桶发生泄漏，无法堵漏时，可采取倒桶技术倒入其他容器或储罐。利用桶内压力差倒桶，即液面高、压力大的桶向它桶导流，用开启泵倒桶，输转到其它桶，倒桶不能使用压缩机。压缩机会使泄漏容器压力增加，加剧泄漏。采取倒桶措施，须与企业负责人、技术人员共同论证研究，在确认安全、有效的前提下组织实施。

D、收容（集）。可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

E、废弃。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急事故污水系统收集。

2、厂区主要危险化学品泄漏处理

表 7.3-4 本项目各物质泄漏处理方法

序号	危化品名称	泄漏处理
1	[redacted]	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	[redacted]	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
3	[redacted]	应急处理：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

	[redacted]	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。
4	[redacted]	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
5	[redacted]	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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，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气、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。
6	[redacted]	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
7	[redacted]	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
8	[redacted]	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行撤离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄露源。喷雾状水稀释。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
9	[redacted]	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离150m，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、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。
10	[redacted]	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥

	[redacted]	善处理，修复、检验后再用。
11		首先要切断所有的火源，然后用不燃性分散剂制成的乳剂刷洗。如果没有分散剂，可用干燥砂土吸收后拿到空旷处掩埋，或者用苏打粉混合泄漏液后放在空旷处的大钢盘上，上面用废木料或纸盖住，并在严格监督下烧掉。受污染的地面要用肥皂或洗涤剂洗刷，洗水经稀释后排入废水系统。
12		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量NaOH加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
13		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
14		小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3、泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

A、进入现场人员应根据泄漏物质性质必须配备必要的个人防护器具；

B、应急处理人员严禁单独行动，至少两人一组进出泄漏区域，必要时用水枪、水炮掩护；

C、应从上风、上坡处或侧风处接近现场，严禁盲目进入。

7.3.2 污染源控制

7.3.2.1 水环境污染事故应急处置程序

生产过程可能发生的水环境污染事故主要为污水处理设施事故（废水处理装置故障、废水产生量超出设计量、污染物超标排放入污水管网等）、危险化学品在储存、运输、使用过程中发生泄漏等，其应急措施如下：

（1）报告废水处理站管理人员和应急指挥部，排查事故主要原因。

（2）设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，生产应组织设备维修人员，根据废水处理站设备的实际运行情况，及时做好设备维修及更新配件工作。确保损坏的污水处理设备能在 2 小时内修复，并恢复正常运行，同

时损坏期间的污水进入事故应急池，不得对外排放。

（3）当污水处理设施因大量废水涌入导致不能正常运行时，应把废水纳入事故应急池。

（4）当出水口污水中的污染物浓度超过《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)时，废水处理站操作人员，应将废水处理站出水口的污水再次放入调节池或者应急池，进行二次处理。直至污水处理站出水口污水中的污染物浓度达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 的相关排放限值后才能纳管排放。

7.3.2.2　废气处理设施故障应急处置程序

如果废气处理装置发生事故，应立即对事故装置启动应急程序，首先应立即报告废气处理装置管理人员和应急指挥部，然后初步预测发生事故的原因，并按照整个生产设备和废气处理装置的停运步骤来停止装置的运行，应急抢险时应注意废气处理装置的停运步骤，不得随意关闭废气处理装置，否则可能引起废气不断产生而废气装置停运的现象，从而导致大量废气在车间内排放或因泄漏引起中毒事件甚至可能引起火灾爆炸事故。

a．如果是管路、阀门破损应立即抢修。关键设备（如引风机等）尽可能要做到一用一备。

b．如造成事故排放，企业应将事故上报，并指派人员对现场应急措施实施监督，及时对各生产岗位进行巡回检查，确保无废气外漏。

c．废气处理装置运行正常后，义乌市环保局确认后方可恢复。

7.3.2.3　危险化学品泄漏

①关闭正常污水排放口和雨水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。

②通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物、消防废水和冲洗废水等流入应急管道，最终流入调节（环境应急）池集中处理。

③进入应急池的污染物质经污水处理设施处理达标后可以排放，并立即减产直至停止生产，首先保障应急池内废水的及时处理。

④用洗消液冲洗分为三个部分，一是在源头冲洗，将污染源严密控制在最小范围内，二是在事故发生地周围的设备，厂房，以及下风向的建筑物喷洒洗消液，

将污染控制在一个隔绝区域；三是在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

⑤待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

7.3.2.4 危险废物泄漏应急处置程序

危险废物储存、外送委托处置过程发生泄漏事故，其应急措施如下：

（1）报告危险废物管理人员和应急指挥部，排查事故主要原因。

（2）危险废物储存、运输过程中发生物质泄漏，用其他容器收集泄漏的危废，转移至安全危废储存场所。

（3）对污染现场环境进行清理，剩余危废完全收集到危废储存容器中。

（4）应急处置结束后危险物质排放、收集设施容器运行正常后，环保人员通知各生产岗位恢复生产。

（5）在企业内发生危险废物泄漏事故造成雨水管网超标排放或污水处理事故性排放，或运输过程容器破裂造成环境污染，应上报义乌市环保局，环保局的帮助下开展应急救援。

7.3.2.5 次生污染物处理

（1）废气

事故挥发产生的废气，若产生量较大，则应通过喷施水雾予以消解，若量较小，则应暂时疏散员工，待自然通风使得空气质量恢复标准后再恢复正常生产。

（2）废水

在事故或抢险过程中所产生的事故性废水、消防废水及消洗产生的废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放阀门，通过厂区雨水收集系统转移至公司事故应急池，待处理达标后纳管排放。

（3）固废

应急处置过程中用于吸附泄漏物质的砂土或其他物质，按危险固废要求委托有资质单位处置。

7.3.3 人员紧急撤离和疏散

7.3.3.1 事故现场人员的撤离方式、方法

根据事故发生场所、设施、周围情况以及当时气象情况的分析结果，分批撤

离人员。在撤离前，各部门负责人可利用最短的时间，安排关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。应急指挥部划定紧急隔离区域，除污区域和支援区（见**图 7.3-1**），以便及时开展抢险和救援。

听到警报后，事故现场人员有秩序地向上风或侧风方向转移、撤离，并指明集合地点。撤离顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，当班班长应逐一清点人数，并向消防抢险组长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

禁区指泄漏事故发生地点。其紧急隔离距离，随着化学物质种类及泄漏火灾状况的不同而有差异，疏散距离可参考安评、环评等预测结果中的居住区浓度超标最远影响距离决定。

除污区主要作用是供除污设备架设，可作为指挥部及救护站架设位置所在区域的缓冲区域。这个缓冲地带根据现场除污设备的需求，大约需要 25 米的距离，但考虑大量泄漏、伴随火灾、及大量气体扩散时，必要时可加倍。除污站必须设在事故地点上风处，但仍需注意火灾爆炸的破片以及有害气体扩散的威胁。

安全区是尚未被污染之区域。指挥人员、救援队伍以及后勤人员，均在安全区集结，必要时可向后撤至适当距离。

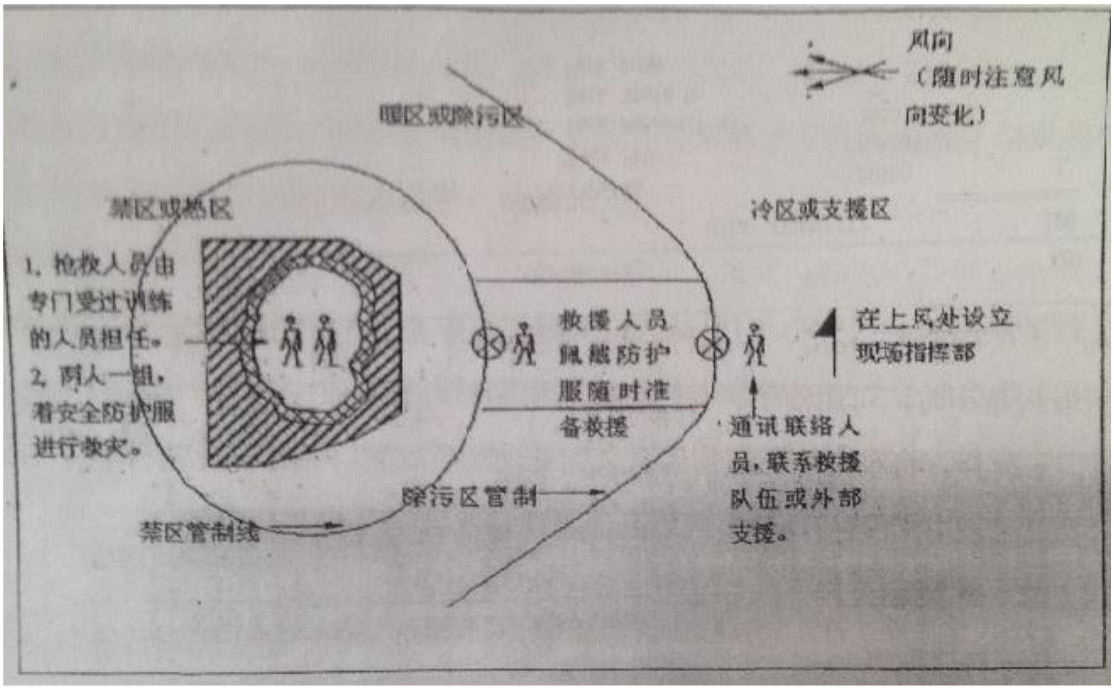

图 7.3-1 事故处理管制区域划分示意图

7.3.3.2 非事故现场人员的撤离方式、方法

非事故现场人员（公司内邻近车间工作人员）由部门当班负责人组织疏散、撤离，根据风向指明集合地点。人员接通知后，自行撤离。人员在安全地点集合后，部门当班负责人应逐一清点人数，并向消防抢险组长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

没及时撤离人员，由配戴适宜防护装备的消防抢险组员两人进入现场搜寻，并实施救助。

7.3.3.3 现场监护及抢险人员的撤离条件、方法

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

现场设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况（如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等），可能危及抢险救援人员安全时，要通过广播或其他有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。撤离过程中派专人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。

7.3.3.4 周边人员的疏散

综合协调组应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能受到影响的企业生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

后勤保障组负责人组织疏散、撤离，引导和护送疏散人群到安全区。当事故威胁到周边地区的群众时，指挥部应及时向义乌市环保局和政府部门报告，由公安、民政部门组织抽调力量负责组织实施。

7.3.3.5 撤离路线确定

依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急指挥部确定疏散、撤离路线。企业内部职工疏散、撤离路线见附图。

7.3.4 人员防护、监护措施

1、应急人员的安全防护及事件现场的保护措施。

应急人员进入事故现场进行处理时，应注意以下几项：

（1）抢险救援人员需要做到个人的防卫，不要将自己置于危险境地。

（2）应急处理人员严禁单独行动，至少两人一组进出泄漏区域，必要时用水枪、水炮掩护。

（3）应从上风、上坡处或侧风处接近现场，严禁盲目进入。在有高温、火焰和烟雾的场所，要尽可能保持低体位逼近火源。

（4）进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥、警戒人员的许可，在确认安全的情况下，按规定配备必需的防护设备。

（5）在应急抢险作业和人员疏散作业中，若有人员受到伤害，应尽快脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。

（6）重新进入抢险后的灾区，首先判定灾区的安全性。探测是否有毒气、火苗，危险建筑物等潜在危害存在。

（7）重新恢复生产前应确认现场安全性，必要时请厂外单位协助，在公司主管认可后方可进行。

（8）当遇到险情得到撤离指令时，除紧急处理人员外，其他人员应按主管安排有序地从安全通道迅速撤离现场。

2、群众的安全防护措施、疏散措施

现场应急救援指挥小组负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

（1）根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；

（2）根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离；

（3）在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

3、指挥部及时联系当地环保部门对应急池废水及周边大气环境进行监测。

7.3.5 应急监测

事故状态下的监测方案，包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等。有关信息必须提供给应急人员，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。 发生事故以后，组织应急测量组及时检测分析现场环境的易燃易爆气体浓度，提供可靠的技术参数，分析事故的原因和特点，根据发生事故的类型和现场检测的数据，采取相应的对策措施。现场由总指挥统一调配，密切配合公安消防部门进行抢救，严禁冒

险蛮干。努力争取在事故发生的初期阶段控制住险情，如事故可能扩大，应立即上报政府部门，请求增援。

7.3.5.1 应急监测方案的确定

根据应急指挥部的指示，建立应急监测网络，组织制定全公司突发性环境事故应急监测预案。通过初步现场及实验室分析，对氢氧化钠、双氧水、硫酸、盐酸等污染物进行定性，定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。由公司应急指挥部进行突发性环境事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

7.3.5.2 应急监测方法及仪器

（1）现场监测应当优先使用试纸、气体检测管，水质速测管及便携式测定仪。

（2）对于现场无法进行监测的，尽快送至实验室进行分析，应急监测结束后需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性。

（3）对于某些特殊污染事件或污染物，也可适当采用生物法进行监测。

7.3.5.3 监测布点与频次

首先根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

危险化学物质发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；由于厂外水沟水流速度较小，且河面宽度小，因此需要在同一断面的不同水层进行采样；另外，在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，使

用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。对于火灾、爆炸以及浓盐酸泄漏事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水以及大气进行采样分析。

样品监测的主要指标见**表 7.3-5**，可根据实际情况增加指标。

表 7.3-5 应急监测计划

<table>
<tr><th>事故类型</th><th>监测项目</th><th>频次</th><th>监测点位</th><th>监测单位</th></tr>
<tr><td>废气处理装置故障</td><td>氟化物、NH_3、NO_X、HCl</td><td rowspan="2">监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时</td><td rowspan="2">装置的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。</td><td rowspan="3">义乌市环境监测站</td></tr>
<tr><td>泄漏事故</td><td>泄漏物质</td></tr>
<tr><td>物料泄漏产生废水</td><td>pH、COD、F-</td><td>监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时</td><td>离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口或污水处理装置的尾水排放口</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4">在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。</td></tr>
</table>

土壤污染的采样以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

表 7.3-6 水质监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
江、河在事故发生地、 事故发生地下游的混合处	初始加密监测， 视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
江、河事故发生地 上游的对照点	1 次/应急期间	以平行双样数据为准

表 7.3-7 应急监测点位、项目及取样频次

污染类型		采样位置	采样频次
大气污染	火灾、酸雾、浓盐酸泄漏事故	厂界、周边敏感点、企业及厂区下风向	事故发生时 4 次/天，事故结束后 1 次/天，直到达标为止。

表 7.3-8 土壤监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
受事故污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
对照点	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理

7.3.5.4 应急监测工作的开展

突发环境事件发生后，企业环境监测组要立即开展应急监测工作。现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作组完成，在实施应急监测方案之前，应急检测人员应配备必要的防护器材，如防护服、防毒呼吸器、气密防护眼镜以及应急灯等。应急监测组人员根据现场调查情况，制定初步应急监测方案及现场处置建议，开展故现场空气、水质和土壤进行采样、化验分析，并对监测结果负责。

当发生重大环境事件企业应急监测组不能满足事故监测需求时，企业应配合政府部门环保监测机构进行相关监测工作。

7.3.6 现场洗消

现场清洁净化和环境恢复是为了防止危险物质的传播，去除暴露于有毒、有害化学品环境场所的污染，对事故现场和受影响区域的个人、救援装备、现场设备和生态环境进行清洁净化和恢复的过程，它包括人员和现场环境的净化，以及对受污染环境的恢复。

公司仓库内的化学品一旦发生事故，主要以液体、气体以及雾的形式泄漏和扩散。以液体方式泄漏的化学品可能会透入水泥地面的裂缝，溅到设备或现场人员的表面，也有可能渗透到土壤，进入地表水或进入下水道中；以气体方式泄漏的化学品，受当时的风向、风速等因素影响，可能会污染周边下风区的人员和环境；而以雾的形式泄漏时，化学品可能进入到多孔材料中，如水泥、涂料和土壤中，当然也有可能进入地表水体中。对进入环境的物料：能重新利用的则应回收再利用；不能重新利用的，可交由具有危险废物处理资质的单位处置。

1、净化和恢复的方法

清洁净化和恢复的方法通常有以下几种：

①稀释，用水、清洁剂、清洗液和稀释现场和环境中的污染物料。

②处理，对应急行动工作人员使用过的衣服、工具、设备进行处理。当应急人员从受污染区撤出时，他们的衣物或其他物品应集中储藏，作为危险废物处理。

③物理的去除，使用刷子或吸尘器除去一些颗粒性污染物。

④中和，中和一般不直接用于人体，一般可用醋、漂白剂等用于衣服、设备和受污染环境的清洗。

⑤吸附，可用吸附剂吸收污染物，但吸附剂使用后要回收，处理。

⑥隔离，隔离需要全部隔离或把现场和受污染环境全部围起来以免污染扩散，污染物质要待以后处理。

⑦对于氢氧化钠可以采用稀硫酸进行净化。

2、现场清洁净化和环境恢复计划

（1）现场人员和设备的清洁净化计划

在危险区上风处设立洗消站，对事故现场人员和防护设备进行洗消，防止污染物对人员的伤害。在远离污染区域的地点获得一个稳定的水源，水源的理想位置是有较高的供水能力和废水的回收积蓄能力。如果不能获得一个固定的蓄水池，可用一个大的简易池或蓄水盆。

为了净化，相关人员要预先准备好一系列的设备和供应物：用小直径的软管输送净化池中的水；手握的可调节喷嘴；简易的直接使用肥皂或清洗溶液的喷雾器；毛刷子和用于清洗的海绵；简易的淋浴器；池、盆或其他储水设备；简易帐篷或适当的屏蔽遮蔽工具。

事故得到控制后，在事故发生地设立警戒线，除清洁净化人员外，其它人严禁入内。清洁净化人员根据现场污染物的性质、事故发生现场的情况等因素，在专家的指导下，进入事故现场，快捷有效地对设备和现场进行清洁净化作业，净化作业结束后，经检测安全后方可进入。

化学事故发生后，事故现场及附近的道路、水源都有可能受到严重污染，若不及时进行洗消，污染会迅速蔓延，造成更大危害。

①装备人员洗消。为减少污染的扩大、杜绝二次污染，在处置过程中，要对警戒区作业人员、器材装备、进行彻底的洗消，消除化危品对人体和器材装备的

侵害，洗消后仍要通过一次检测，不合格者要返回重新洗消。洗消必须在出口处设置的洗消间或洗消帐篷内进行，洗消液要集中回收。

②环境洗消。一是化学消毒法，把消防毒剂水溶液装于消防车水罐，经消防泵加压后，通过水带、水枪以开花或喷雾水流喷洒。二是物理消毒法，即用吸附垫、活性炭等具有吸附能力的物质，吸附回收后转移处理。也可用喷射雾状水进行稀释降毒。

（2）环境恢复计划

根据事故发生地点、污染物的性质和当时气象条件，明确事故泄漏物污染的环境区域。应由后勤保障组对污染区域进行现场检测分析，明确污染环境中涉及的化学品、污染的程度、天气和当地的人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。通过环境恢复方案的实施，使污染物浓度到达环境可接受水平。

根据实际情况，对污染的区域进行隔离，组织专业人员，穿戴好防护服，配备空气呼吸器，可用化学处理法，把用于环境恢复的化学品水溶液装于消防车水罐，经消防泵加压后，通过水带、水枪以开花或喷雾水流喷洒，或者用活性炭、木屑等具有吸附能力的物质，吸附回收后转移处理，也可用喷射雾状水进行稀释降毒，并及时对污染环境进行跟踪监测。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止条件

公司突发环境事件经过处理后，符合下列条件之一即可宣布应急终止：

1、泄漏、火灾等得到控制，事故发生条件已经清除；

2、泄漏或火灾造成的危害已经得到清除；

3、应急救援行动已经完成，无继续行动的必要；

4、采用了必要的防护措施，周边人群的危害降至最低水平，并无二次危害可能。

7.4.2 应急终止程序

应急领导指挥部确定应急终止时机，由总指挥发布应急终止信息；应急总指挥向应急救援小组下达终止信息；应急终止后，继续进行环境监测和事故调查、总结工作，直到所有污染物浓度降至规定水平。

7.4.3 跟踪环境监测和评估

1、应急响应和救援工作结束后，企业环保部门应根据事故现场情况进行后续的跟踪监测或环境质量监测，直到基本恢复事故发生前的状态。

2、由办公室牵头，查找事故原因，收集、整理应急救援工作记录、 方案、文件等资料，编制环境事故总结报告，组织专家对应急救援过程和应急救援保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，及时修订应急预案。并将总结评估报告报义乌市环保局。

第8章 信息公开

8.1 事故上报内容

突发环境事件对外需进行初报、续报和处理结果报告等。企业法人在发生环境污染突发环境事件（事故较为严重时）一小时内，向义乌市消防支队、义乌市安监局、义乌市环保局、义乌市人民政府、金华市安监局、金华市环保局、金华市人民政府报告。并立即组织现场事故应急处理和事故情况调查，并在处理过程中根据实际应急处理情况进行不定期连续上报。事故应急处理完成后，对于事故的发生原因调查，事故应急总结等情况，确保在事故处理完成后 15 个工作日内，向义乌市消防支队、义乌市安监局、义乌市环保局、义乌市人民政府、金华市安监局、金华市环保局、金华市人民政府报告等单位上报。

初报的内容一般包括：单位法定代表人的名称、地址、联系方式(如电话)；设施的名称、地址和联系方式；事故发生的日期和时间，事故类型；所涉及材料的名称和数量；对人体健康和环境的潜在或实际危害的评估；事故产生的污染的处理情况，如被污染土壤的修复，所产生废水和废物或被污染物质处理或准备处理的情况。

书面报告视事件进展情况可一次或多次报告。报告内容除初报的内容外，还应当包括事件有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果、处理结果等。

8.2 通报可能受影响的区域说明及联系方式

对于可能受到污染的区域，要提前通知被报告人知道所发生事故的性质、发生频率以及发生后的应急措施。

应急指挥部根据发生事故的性质、事故当天的风向、风速及影响范围，要及时通知可能受影响的区域，做好应对环境风险的措施或进行紧急疏散。

8.3 外界影响及援助

1、可能遭受影响的单位

对于可能受到污染的区域，要提前通知被报告人知道所发生事故的性质、发生频率以及发生后的应急措施。

以浙江爱旭太阳能科技有限公司为中心，周围最有可能遭受时间影响的单位

包括居民区、学校、工厂等。

应急指挥部根据发生事故的性质、事故当天的风向、风速及影响范围，要及时通知可能受影响的区域，做好应对环境风险的措施或进行紧急疏散。

2、发布援助信息

若发生突发环境事件，企业可以通过口头、电话、扩音器喊话等方式向周围单位发出求救信息，内容包括突发事件的类别、事故级别、可能影响范围、发展趋势、以及希望获得的救援力量。

8.4 事故的新闻发布

事故处理后，企业应急领导小组需制定明确事故的新闻发布方案，成立负责处理公共信息的部门，以确保提供准确信息，避免错误报道。

第9章后期处置

9.1 污染物处理及损失赔偿

1、现场调查，确定污染物性质、种类、数量，污染水域概况，已污染范围提出污染控制、处置方案，自身不能处理的与环保单位签订处置合同，消除污染物。

2、若发生重大危险事故，大气污染毒害区域的群众要转移到安全地带，疏散人群后需安置受灾人员于安全区域，当受污染水体达标后再安排人群返回原地、妥善安置。伤害较重人员要及时送往医院进行抢救。对饮用水源被污染地区的群众，要及时供应清洁饮用水。

3、对能够分清污染责任的，请政府部门组织有关专家对受灾范围进行科学评估，提出补偿方案（包括人员安置，赔偿，农业、渔业损失，以及污染物收集、清理与处置等）经过损失核对后，赔偿受灾人员的损失。对因不可抗拒原因引起的环境突发事件，参照地方政府的政策规定实施救济和救助。

4、坚持以人为本的原则，从职工切身利益出发，严格执行有关法律法规，妥善安置企业内受灾人员。不适合在原岗位工作的，另择合适岗位安排。并对受灾人员按照相关规定进行相应的补偿。对因工负伤的职工，按照国家规定执行伤残补贴，并支付一定的经济补偿金。

9.2 灾后环境影响评估

1、根据有关专家对受灾范围进行的科学评估，接受其对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

2、配合当地政府的卫生部门做好事件现场的食品、饮用水源的卫生监督等工作，接受其提供的专业人员和技术支持，严防引发二次污染和次生、衍生事件。

3、积极参与相关部门组织的受污染区域、流域污染消除和生态恢复工作，落实应急处置过程收集的各类污染物的最终处置单位和处置费用。参与有关部门对环境污染事件中的长期环境影响评估工作。

9.3 环境恢复与重建

9.3.1 水污染物处理与恢复

1、因废水处理装置发生故障或者停电时，企业应将废水排入收集池，此部

分废水由于废水水质并无变化，企业排入厂区污水处理站处理。

2、企业突发环境事故造成部分物料泄漏时，在抢险过程中可能会用到水，并由此产生废水，此部分废水应引入收集池。鉴于厂区现有的污水处理装置，当收集池中废水水质浓度小于设计处理浓度且污水处理设施处理能力满足需求时，厂区污水处理装置可以将废水处理达标后外排，当废水水质浓度大于设计处理浓度或超出厂区污水处理设施处理能力时，企业应及时联系有资质单位，对该部分废水进行外运处理，确保达标排放。

3、突发环境事故处理时，当产生的废水大于收集池的容量时，此时应将废水通过纳管排入市政污水处理厂，并提前告知该污水处理厂负责人。

9.3.2 废气处理与恢复

如突发环境事故造成有毒有害气体排放进入空气，则当事故得到控制后，该部分废气已经基本上被周围空气流稀释、扩散，从而可能污染周边农作物及植物。企业应请相关专家进行调查分析，对于受影响的农作物及植物提出对应的补救措施，对于无法补救的，应按有关规定进行补偿。

9.3.3 土壤修复与重建

发生突发环境事故并造成有毒有害物质泄漏时，此部分液体可能会渗入土壤中，企业应收集此部分土壤，并委托有资质的单位处理。

9.3.4 固废处理与恢复

突发环境事故处理结束后，会产生各种类型的固废，如吸附危化品的沙土及石灰、受危化品影响的土壤等，此部分固废属于危险固废，企业应收集并委托有资质的单位处理。

第10章 保障措施

10.1 通信与信息保障

10.1.1 应急通信保障

对有关人员和单位联系电话，联系人定期进行收集更新，更新后的信息要在24 小时内向各部门传达，并更新预案相关附录。公司应急总指挥、副指挥、各应急小组组长以及值班干部等人员在应急期间要确保 24 小时通信畅通。保证公司内部扩音喇叭、对讲机、广播等应急通讯设施的正常运行，并定期进行日常维护，确保本预案启动时应急行动指挥通信的畅通。

10.1.2 可用急救资源列表

公司附近的急救医院人民医院，此外还有一些小的诊所，各治疗中心联系方式见**表 10.1-1**。

表 10.1-1 企业突发环境事故可用急救资源列表

医院名称	与厂界最近距离(km)	伤员送达时间（分钟)	联系方式
义乌市苏溪中心卫生院	3.2	10	89922999/120
义乌市中心医院	15	30	85530362/120

10.1.3 应急控制中心、毒物控制中心情况

公司附近的人民政府办公室（应急办）、安全生产监督管理局、环保局等，各治疗中心联系方式见**表 10.1-2**。

表 10.1-2 政府及应急控制有关部门联络电话

政府及应急控制有关部门联络电话	
义乌市环保局	85364411
义乌市公安局	110
消防支队	119
医疗急救电话	120
义乌市市政府	85522094
义乌市安监局	85212307
义乌市气象局	85522270
义乌市疾控中心	85258188
苏溪镇人民政府	85915324
苏溪镇派出所	85919500/110

10.2 应急队伍保障

按照本预案的要求，完善应急指挥机构和各应急小组。公司要加强突发环境污染事件应急队伍建设，加强应急救援队伍的业务培训和应急演练。重点培训建立一支常备不懈、熟悉环境应急知识、充分掌握各类突发环境事件处置措施的应急队伍，保证在突发环境事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。公司内部各部门要建立联动协调机制，提高准备水平，提高其应对突发环境污染事件的素质和能力。在本单位应急救援能力有限的情况下，动员公司所在地社会团体、企事业单位以及志愿者等各种社会力量参与应急救援工作。

10.3 应急装备保障

根据本预案的要求，公司须及时配齐所需的消防物资、堵漏物资、医疗物资、监测物资、标识物资等其他物资。加强对物资储备的监督管理，委派专人对应急物资进行管理，应急物资按照规定存放在物资仓库内，不得随意转移，此外，及时对应急物资予以补充和更新。发生重、特大突发环境事件时，积极配合当地政府和环保局做好应急物资、装备的保障。

10.4 经费保障

公司在每年编制年度预算时列出专项经费，主要用于应急器材维护及购臵，应急培训，事故发生后的救护、监测、洗消等处理费用。公司要保证所需突发环境污染事件应急准备和救援工作资金，用于应急物资储备和应急设施的建设，以及保证应急状态时应急经费的及时到位。公司应急准备和救援工作资金除来自公司自身外，公司可办理相关责任险或其他险种，为突发环境污染事件应急处臵人员办理意外伤害保险，突发环境污染事件发生后，各保险公司可快速介入，及时做好理赔工作，减少和弥补公司的损失。

10.5 其他保障

其他保障包括技术保障、交通运输保障、医疗保障、后勤保障、治安保障等。

技术保障：建立环境安全预警机制，组建公司内部专业人员与外聘专家组成的顾问专家组，确保在启动预案前、事件发生后相关专家能迅速到位，为应急处臵指挥决策提供服务。

交通运输保障：保证 24 小时都有应急车辆配备，综合协调组做好交通管制及相关人员疏散工作，确保应急救援交通畅通，保证相关人员及时得到疏散。

医疗保障：各车间、危化品仓库配备小药箱，公司设立一个小型医务室，过期的药物及时检查更换。

后勤保障：准备充足的应急物资以保证抢险人员的饮食，快速安排受伤人员住院，到相关部门办理保险申报。

治安保障：警卫室 24 小时有人值班，划定警戒范围。

第11章　预案管理

11.1　培训

企业每年至少开展一次预案培训工作。企业事业单位应通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处臵预案。为了确保公司建立快速、有序、有效的环境反应能力，公司员工必须熟悉厂内的突发事故类型、风险特性，并掌握正确的应急措施，必须对全厂员工进行应急培训工作。另外，采取一定措施进行公众的环境安全知识的宣传教育。

1、应急人员的培训内容

（1）如何紧急启动报警系统；

（2）化学品泄漏处理措施；

（3）火灾爆炸处理措施；

（4）应急器材使用方法；

（5）防护用品佩戴和使用方法；

（6）人员疏散方法。

2、职工培训内容

（1）潜在的重大环境事故及其后果；

（2）事故报警与通知方法；

（3）个人防护知识；

（4）自救和呼救的基本常识；

（5）疏散和撤离的方法。

3、培训方式

公司内部员工培训可以采取开培训班、上课等形式。对于公众的培训可以采取广播、黑板报和宣传画等方式。培训针对于不同人员进行不同内容的应急培训，并且具有一定的周期性。

11.2　演练

应急演练是对突发性突发环境事件预先进行自我训练的一种方法，通过演练可找出应急准备工作中的不足，并提高应急队伍的整体反应能力。

企业应建立健全环境应急预案演练制度，每年至少组织一次环境应急演练，

并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。

环境应急预案演练对周围人民群众正常生产和生活可能造成影响的，应在演练 7 日前公示告知并报告义乌市环境保护局。

具体演练过程分为演练准备、演练实施和演练总结。

1、演练准备

（1）公司成立演练策划小组，并确定演练的各个部门和成员。

（2）制定演练方案，有公司演练领导小组，确定演练的目的、性质、内容、应急参与人员；并保证演练能够尽可能接近实施。

（3）演练内容为化学品泄漏事故，演练人员为以应急组织机构中各个成员。

2、演练实施

演练的实施为演练开始至结束全过程，演练过程中的应急组织和成员按照各自的行动方案进行演习。

3、演练总结

环境应急预案演练结束后，企业应对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见，并将相关材料报送义乌市环境保护局。

11.3 评估及修订

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对面临的环境风险和环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，企业应当依据有关预案编制导则及时修订：

（一）环境风险评估结果显示企业面临的环境风险发生变化的；

（二）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生变化的；

（三）重要应急资源发生变化的；

（四）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出调整的；

（五）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

企业环境应急预案中涉及人员的联络方式等信息发生变化时，应及时通知义乌市环境保护局。

11.4 备案

企业事业单位编制环境应急预案应当在签署实施之日起 20 日内报所在地县级环保部门备案。县级环保部门应当在备案之日起 5 个工作日内将较大和重大环境风险企业的环境应急预案备案文件抄送市级环保部门，重大的同时抄送省级环保部门。

跨县级以上行政区域的企业环境应急预案，应当向沿线或跨域涉及的县级环保部门备案。县级环保部门应当将备案的跨县级以上行政区域企业的环境应急预案备案文件抄送市级环保部门，跨市级以上行政区域的同时抄送省级环保部门。

企业环境应急预案首次备案，现场办理时应提交下列文件：

（一）突发环境事件应急预案备案申请表；

（二）环境应急预案及编制说明，环境应急预案包括签署发布文件、环境应急预案文本；编制说明包括编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；

（三）环境风险评估报告；

（四）环境应急资源调查报告；

（五）环境应急预案评审意见。

提交备案文件也可以通过电子数据交换的方式进行，以该方式提交的，可以只提交电子文件。

企业环境应急预案有修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。

环境应急预案个别内容进行调整的，应当在发布之日起 20 个工作日内以文件形式告知原受理部门。

11.5 签署发布

企业针对预案真实性及有效性进行审议，通过后由主要负责人签署负责，并发布实施。