

应急预案编号：

# 江西慧光微电子有限公司

## 突发环境事件应急预案

建设单位：江西慧光微电子有限公司

编制日期：2021 年 1 月



<b>1 总则</b>	<b>1</b>
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	3
1.4 事件分级	3
1.5 工作原则	3
1.6 应急预案体系	4
<b>2 公司基本情况</b>	<b>5</b>
2.1 公司基本情况	5
2.2 主要产品及主要原辅材料	5
2.3 主要设备情况	8
2.4 生产工艺	11
2.5 本公司污染物产生及处理情况	19
2.6 公司所在地区概况	27
<b>3.环境风险辨识</b>	<b>28</b>
3.1 环境风险物质	28
3.2 突发大气环境事件风险等级评估	29
3.3 突发水环境事件风险等级评估	32
3.4 环境风险等级	36
3.5 环境风险受体	36
3.6 环境风险单元	38
<b>4 应急组织指挥体系与职责</b>	<b>42</b>
4.1 组织机构	42
4.2 各部门职责	43
<b>5 预防与预警</b>	<b>46</b>
5.1 预防工作	46
5.2 应急准备	49
5.3 预警分级	50
5.4 预警行动	50
5.5 报警、通讯联络方式	51
5.6 预警解除	51
<b>6 应急响应</b>	<b>52</b>
6.1 应急预案启动条件	52
6.2 信息报告与通报	52
6.3 应急响应	54
6.4 应急处理	56
6.5 污染监测和治理	58
6.6 应急结束	60
<b>7 后期处理</b>	<b>62</b>
7.1 善后处置	62
7.2 现场保护	62
7.3 现场净化方法	62
7.4 事故后生态恢复措施	63
7.5 生产恢复	63
<b>8 应急保障措施</b>	<b>64</b>
8.1 通信与信息保障	64
8.2 应急队伍保障	64
8.3 应急设施与物资保障	64
8.4 经费及其他保障	66
8.5 医疗急救保障	66
<b>9 培训与演练</b>	<b>67</b>
9.1 应急培训与频次	67
9.2 应急演练	68

---

<b>10 奖惩</b>	<b>70</b>
10.1 奖励	70
10.2 责任追究	70
<b>11 附则</b>	<b>71</b>
11.1 名词术语	71
11.2 预案评估	71
11.3 预案备案	71
11.4 预案发布与发放	71
11.5 应急预案的实施	72
11.6 预案维护与更新	72

# 1 总则

## 1.1 编制目的

为了健全南昌高新开发区江西慧光微电子有限公司（曾用名南昌欧菲触控科技有限公司）突发环境事件应急机制，提高应对突发环境事件的能力，确保突发环境事件发生后，能及时、有序、高效地组织应急救援工作，防止污染周边环境，将事件造成的损失与社会危害降到最低，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，特制定本预案。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- （1）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日）；
- （2）《中华人民共和国环境保护法》(2018 年修订)；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日)；
- （5）《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 8 月 31 日修订）；
- （6）《中华人民共和国消防法》（2009 年 5 月 1 日）；
- （7）《中华人民共和国职业病防治法》（2011 年 12 月 31 日）；
- （8）《土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）
- （9）《企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法（试行）》（环发[2015]4 号）；
- （10）《突发环境事件应急管理办法（试行）》；
- （11）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》；
- （12）《江西省突发公共事件总体应急预案》；
- （13）关于印发《江西省应急预案的通知》的通知（赣府厅字〔2016〕14 号）；
- （14）《国家突发环境事件应急预案》；
- （15）《江西省突发事件应对条例》；
- （16）《江西省突发事件预警信息发布管理办法(试行)》；
- （17）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第 40 号）；
- （18）《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令第 27 号，2005 年 10

月 1 日起施行);

- (19) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订）；
- (20) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）；
- (21) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (22) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号）；
- (23) 《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》（国发〔2006〕24 号）；
- (24) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (25) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；
- (26) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令〔2005〕第 27 号);
- (27) 《集中式地表饮用水水源地环境应急管理工作指南（试行）》；
- (28) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113 号);
- (29) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；
- (30) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(国家安全生产监督管理总局);
- (31) 《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）；
- (32) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）。

### 1.2.2 标准、技术规范

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (2) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；
- (3) 《危险化学品目录（2015 年版）》；
- (4) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）；
- (5) 《国家危险废物名录》（2017 年）；
- (6) 《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2007）；
- (7) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；
- (9) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (10) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；
- (11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。

### 1.2.3 其他参考资料

《南昌欧菲触控科技有限公司 LCM 模组产线建设项目环境影响报告表》（南昌欧菲触控科技有限公司已改名为江西慧光微电子有限公司）、项目环评批复（洪高新管城环审批字[2019]73 号）。

### 1.3 适用范围

本预案适用于江西慧光微电子有限公司欧菲光未来科技城范围内现有生产线及配套设施发生突发事件情况下，若产品、产量、原材料等发生变化或改变生产工艺，导致风险等级发生变化，必须重新修订突发环境事件应急预案。

### 1.4 事件分级

结合本公司实际情况，针对可能产生环境污染事件的严重性、紧急程度、危害程序、影响范围、内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，为方便管理、明确职责，将公司突发环境事件从重到轻依次分为重大环境事件（I 级社会级）、较大环境事件（II 级公司级）和一般环境事件（III 级车间级）。

#### 1、重大环境事件（I 级）

发生事故时，其影响范围已超出厂界外，且事故暂未能得到有效的控制，并需要请求外部的应急能力。可能造成伤亡、中毒，或者一次造成直接经济损失大。如整个厂区发生火灾、大量危险化学品泄漏。

#### 2、较大环境事件（II 级）

发生事故时，其影响范围未超出厂界外，能控制在厂界内的，通过调动全公司的应急资源，能有效地控制事故的。可能造成重伤、中毒，或者一次造成直接经济损失较大。如生产装置、仓库或起火燃烧等。

#### 3、一般环境事件（III 级）

发生事故时，影响范围控制该车间区域内，现场作业人员的能及时处理、控制和消除，同时不会影响到周边岗位或发生连锁反应的。可能造成轻伤、轻微中毒，或者一次造成直接经济损失较小。如生产装置、仓库或小火星、危化品泄漏等。

### 1.5 工作原则

坚持以人为本，建立环境风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高环境污染事件防范和处理能力。

企业建立有效的全厂动员机制，增强全厂员工的生产安全和防范风险的意识，提高全厂的避险救助能力。

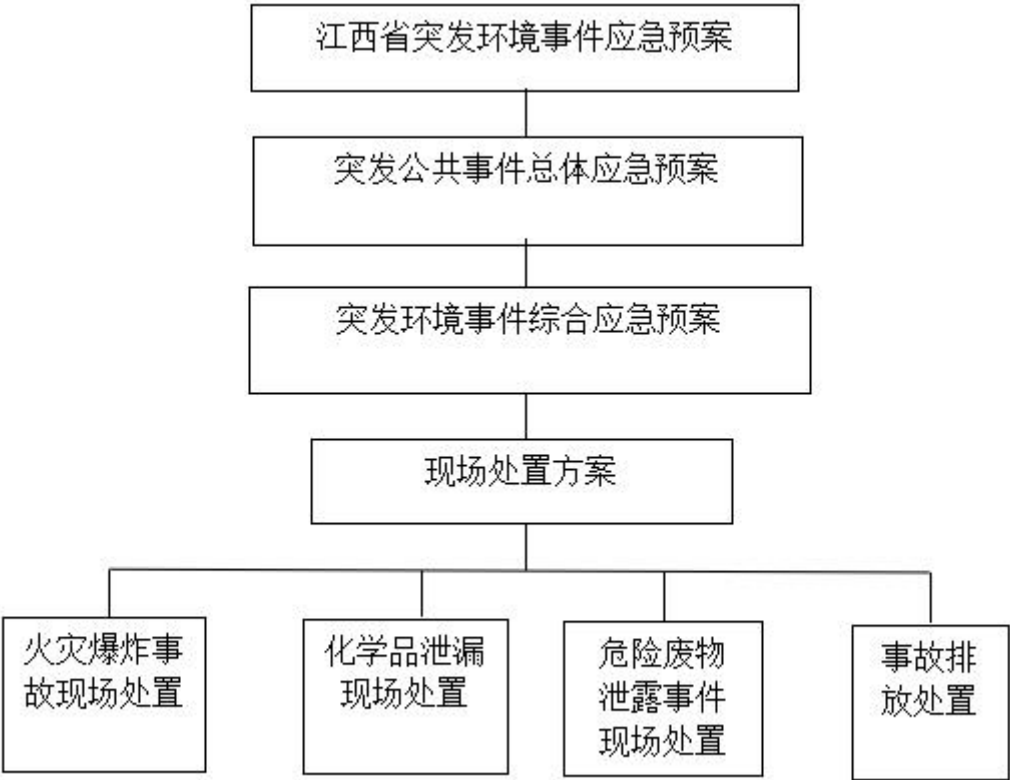
组织实施环境应急救援工作的基本原则为：集中管理、统一指挥、规范运行、标准操作、快速反应、救援高效。坚持公司领导统一指挥、明确职责的工作原则，做到早发现、早报告、早处理，提高快速反应与应急处理能力。

针对各类突发环境污染事件的扩散特点及可能影响的范围和程度，实行分类管理、分级响应，通过采取相应措施，使突发环境事件造成的危害范围和社会影响减小到最低程度。

1.6 应急预案体系

明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，并辅相应的关系图，表述预案之间的横向关联及上下衔接关系。

公司的突发环境应急预案体系是由公司突发环境事件综合应急预案、现场处置方案组成，在衔接到县级突发环境事件综合应急预案和县级突发公共事件总体应急预案。



根据事件分级，确认采用的预案等级，当出现重大环境事件（I级）企业作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境污染事故，由应急指挥通过手机、座机等联络方式向当地政府报告，以及向周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，随时保持电话联系。根据上级主管部门安排，启动突发公共事件应急预案。



## 2 公司基本情况

### 2.1 公司基本情况

江西慧光微电子有限公司位于南昌高新开发区，天祥大道以南，航空路以东欧菲高新未来科技城园区，中心地理坐标为：东经 116°06'14.20"，北纬 28°44'54.63"。

建设规模：项目建筑面积为 86000 平方米。

建设内容：江西慧光微电子有限公司租赁南昌高新置业投资有限公司建设的南昌高新新兴产业园项目一期工程（又称欧菲高新未来科技园 A 区）6#标准厂房，建设 LCM 模组产线建设项目。

项目周边情况：项目北面为欧菲光 4#厂房，南面为空地，隔农田为水渠，西面为欧菲光食堂，东面为欧菲光 5#厂房。

LCM 模组产线建设项目主要是外购偏光片、LCD、背光模组、ITO 导电膜等，通过 LCM 模组组装，形成年产 6500 万片小尺寸液晶显示模组的规模。江西慧光微电子有限公司于 2019 年 12 月获南昌高新区城市管理与环保局环评批复（洪高新管城环审批字[2019]73 号），目前该项目正在筹备竣工验收工作。

公司基本情况见表 2.1-1。

**表 2.1-1 企业基本情况汇总表**

单位名称	江西慧光微电子有限公司		
单位地址	南昌高新开发区，天祥大道以南，航空路以东	所在区	高新区
中心经纬度	N 28°44'54.63", E 116°06'14.20"	邮编	330096
法人代表	郭锋	联系电话	/
联系人	牛彦旭	联系电话	15679115608

### 2.2 主要产品及主要原辅材料

**表 2.2-1 公司主要产品及产量**

序号	产品类型	设计产能	
		一期工程	二期工程
1	模组	年产 1000 万片小尺寸液晶显示模组	年产 5500 万片小尺寸液晶显示模组

经查阅环评文件，企业实际使用原辅料见下表。

表 2.2-2 公司主要原辅材料消耗

名称	规格/成分	年耗量	日常暂存量	暂存位置
ITO 玻璃盖板	SiO <sub>2</sub>	6500 万片	500 万片	原料仓库
LCD	/	320t	27t	原料仓库
焊锡丝	99.3%Sn, 其它助燃剂	0.5t	0.04t	化学品仓库
UV 胶	UV 树脂	1.0t	0.015t	化学品仓库
油墨	环氧树脂	1.5 吨	0.125t	化学品仓库
干膜	/	100 万 m <sup>2</sup>	8.3 万 m <sup>2</sup>	化学品仓库
显影液	干膜显影液, 100%的 K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 粉末	30t	2.5t	化学品仓库
脱模液	干膜脱模液, 100%的 NaOH 粉末	10t	0.8t	化学品仓库
ITO 蚀刻液	20%HCl	50t	4t	化学品仓库
ITO 导电膜 (ITOFilm)	JH+耐高温 PET, 150ohm, T=0.125mm	120 万 m <sup>2</sup>	10 万 m <sup>2</sup>	化学品仓库
光学胶 (OCA)	透明光学胶 T=0.125mm, 主要成份: 丙烯酸树脂	110 万 m <sup>2</sup>	9 万 m <sup>2</sup>	化学品仓库
绝缘胶	丙烯酸树脂	1.2t	0.1t	化学品仓库
ACF	规格 1.2mm×50m×0.025mm	1200 卷	100 卷	化学品仓库
乙醇	99.5%乙醇	8t	0.7t	化学品仓库
银浆	Ag, 74%	10t	0.15t	化学品仓库
金刚砂	/	6t	0.5t	化学品仓库
背光模组(B/L)	LED、导光板等	6500 万片	540 万片	原料仓库
偏光片(POL)	PVA 透明塑料板	6500 万片	540 万片	原料仓库
柔性电路板	FPC 板、电子元件等	6500 万片	540 万片	原料仓库
控制芯片	IC 芯片	6500 万颗	540 万颗	原料仓库
保护膜	聚乙烯膜	500 万 m <sup>2</sup>	41 万 m <sup>2</sup>	化学品仓库
研磨粉	/	12t	1t	化学品仓库
光阻剂	感光油墨	6t	0.5t	化学品仓库
非离子表面活性剂	为非离子型表面活性剂, 产品型号: DLC-218	6500L	540L	化学品仓库

表 2.2-3 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸危险性	毒性及健康危害特性
乙醇	性状 无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味；熔点：-117.3℃；沸点：78.32℃；相对密度：0.7893；折射率：1.3614；闪点：14℃；溶解性：溶于水、甲醇、乙醚和氯仿，能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。	易燃	中枢神经系统抑制剂。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。
丙烯酸树脂	外观：无色透明液体；密度:1.09g/ml(25℃)；沸点:116℃，用于配制皮革及某些高档商品的涂饰剂、制取丙烯酸树脂漆类等	/	避免与皮肤和眼睛接触
盐酸（蚀刻液）	别名：氢氯酸；分子式：HCl；无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点：-114.8℃/纯、沸点：108.6℃/20%；蒸汽压：30.66kPa(21℃)；与水混溶，溶于碱液；化学性质稳定；重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业	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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(兔经口)；LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)；健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
Ag	别名：银、纳米银；分子量：107.87；用作电镀及制作精密合金、焊料等原料	/	/
碳酸钾	单斜晶系，白色粉末状或细颗粒状结晶；熔点：891℃；沸点：1320~1324℃；相对密度：2.428(20℃)；溶解性：易溶于水，不溶于乙醇和醚	/	大鼠口服 LD <sub>50</sub> : 1870mg/kg。对呼吸道、眼睛、皮肤有刺激作用，大量摄入对消化道有腐蚀性，甚至引起死亡。工作人员应做好防护，若不慎触及眼睛，应立即用大量流动清水冲洗。工作环境应具有良好的通风条件。贮存于阴凉、干燥、通风良好的库房。包装必须密封完整。防止受潮。应与酸类、潮湿物品等分开存放。
NaOH（脱膜液）	性状 纯品是无色透明的晶体；熔点 318.4℃；沸点 1390℃；相对密度：2.130；溶解性：易溶于水，同时强烈放热。并溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。露放在空气中，最后会完全溶解成溶液。性能特点：固体主体为白色，有光泽，允许带颜色，具有吸湿性，易溶于水。	/	属一级无机碱性腐蚀物品，危规编号：GB 8.2 类 82001。UN N0.1832; IMDG CODE 8225, 8226 页，8.2 类。应贮存在通风、干燥的库房或货棚内。包装容器要完整、密封。不得与易燃物和酸类共贮混运。运输过程中要注意防潮、防雨。

## 2.3 主要设备情况

公司建立了完善的设备检修制度，定期对公司设备进行巡查、检修，并做好相关记录，确保设备正常运转，有力保证了生产，确保产品产量和质量稳定。公司主要设备情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 公司主要设备一览表

类型	设备名称	数量	功率 (kW/台)	备注
CL (6 号标准 厂房 1F)	开料机	3	5	国产
	UV 涂布线	1	49	国产
	双轴 CNC	150	5	国产
	扫光机	58	14	国产
	SPM	8	15	国产
	13B 研磨机	62	14	国产
	四槽清洗机	3	19	国产
	全自动清洗机	4	290	国产
	大三槽强化炉	4	150	国产
	小三槽	2	54	国产
	七槽强化炉	1	220	国产
	泡水炉	2	73	国产
	13B 研磨机	24	14	国产
	四槽清洗机	2	19	国产
	流水线	4	10	国产
	全自动清洗机	4	290	国产
	全自动印刷机	82	10	国产
	转盘式印刷机	12	10	国产
	半自动印刷机	28	5	国产
	印刷流水线	2	10	国产
	3.6 米烤炉	45	29	国产
	7.5 米烤炉	8	60	国产
	11.3 米烤炉	4	88	国产
	16.15 米成品烘烤	3	146	国产
	全自动清洗机	5	290	国产
	平板清洗机	3	60	国产
	流水线	3	10	国产
	莱宝镀膜机	4	77	进口
	擦拭机	6	5.5	国产
	流水线	12	10	国产
	打磨机	6	2	国产
	等离子清洗机	1	1.9	国产
	泡酸槽	3	3	国产
	四槽清洗机	2	19	国产
	喷砂机	1	2.5	国产
	张网机	27	7	国产
	曝光机	12	5	国产
	二次曝光机	3	5	国产
	UV 固化机	4	5	国产
	干燥箱	1	6	国产
	测长仪	3	5	国产

江西慧光微电子有限公司突发环境事件应急预案

	光绘机	1	5	国产
	其它设备	1	1	国产
	恒温恒湿箱	1	19	国产
	恒温恒湿箱	1	19	国产
	低湿试验箱	1	9	国产
	快速温度箱	1	40	国产
	冷热冲击机	1	50	国产
	UV 试验箱	1	24	国产
	高空低气压试验箱	1	9	国产
	振动试验机	1	35	国产
	跌落试验机	1	2	国产
	冲击试验机	1	35	国产
	万能材料试验机	1	3	国产
	CNC 自动影像测量仪	1	3	国产
	偏光显微镜	3	1	进口
	紫外可见分光光度计	2	1	进口
	XRF	1	2	进口
	ESD 测试仪	1	2	国产
	各类小型电子仪器	1	2	国产
	双束离子扫描电镜 FIB-SEM	1	13	进口
	透射电子显微镜 TEM	1	13	进口
	通风橱	1	1	国产
	金相抛磨机	1	1	进口
	金相显微镜	1	1	进口
	TOF-SIMS	1	13	进口
	DMA	1	3	进口
	TMA	1	3	进口
	白光干涉仪	27	2	进口
	DSC	12	3	进口
	冰箱	3	1	国产
	X-ray	4	3	进口
	FTIR	1	3	进口
	体式显微镜	3	1	国产
	电子天平	1	1	国产
	离子溅射仪	1	1	国产
	天然气热水锅炉	7(4 用 3 备)	耗气量为 280 万 m <sup>3</sup> /a	/
LCM (6 号标准厂房 2F)	异形切割机	180	10	国产
	直线切割机	6	3.5	国产
	激光切割机	8	25	国产
	工作桌	45	3	国产
	水洗	6	200	国产
	上料机	17	2.5	国产
	水洗线	17	6	国产
	全自动贴片机	17	15	国产
	皮带流水线	17	5	国产
	消泡机	17	15	国产
	上料机	8	2.5	国产
	端子清洗机	8	5	国产

## 江西慧光微电子有限公司突发环境事件应急预案

	COG	8	12	进口
	FOG	8	12	国产
	点胶机	8	10	国产
	AOI	8	10	国产
	皮带流水线	8	15	国产
	上料机	9	2.5	国产
	端子清洗机	9	5	国产
	COF	9	12	进口
	FOF	9	12	进口
	点胶机	9	10	国产
	AOI	9	10	进口
	ART	9	10	进口
	皮带流水线	9	15	国产
	ACF	2	2	国产
	COG 预本压	2	3	国产
	FOG	2	2	国产
	工作桌	45	3	国产
	高效过滤器	8	0.5	国产
	皮带流水线	4	1	国产
	自动焊接焊接	17	15	国产
	自动 OTP	17	26	国产
	全自动 AOI	17	10	国产
	喷胶机	4	7	国产
	自动背光组装机	17	15	国产
	联德真空组合机	3	12	国产
	联德软对硬贴合机	3	6	国产
	全贴合自动线	9	50	国产
	脱泡机	9	15	国产
	流水线	9	3	国产
	UV 炉	9	10	国产
	外型镭射机	6	1	国产
	套位机	6	1	国产
	贴合机	8	1	国产
	圆刀机	6	18	国产
	威士达模切机	5	5	国产
	飞新达大屏模切机	1	8	国产
	分条机	3	10	国产
	切卷机	2	5	国产
	双面压膜机	6	16	进口
	双面曝光机	10	28	进口
	Code	3	158	进口
	双面 DEES 线	3	158	国产
	大张测试机	3	10	国产
	双面压膜机	6	28	国产
	双面 DES 线	3	158	国产
	双面曝光机	10	28	进口
	双面压膜机	6	16	国产
	双面曝光机	10	28	国产
	DR 线+UV 固化	3	55	国产

TP(6号标准厂房3F)	金相显微镜	10	1	进口
	3D 测量仪	7	2	国产
	VMS 透过率测试仪	1	1	国产
	分光光度计	2	1	国产
	接触角仪器	5	2	国产
	双面压膜机	6	16	国产
	双面曝光机	8	28	国产
	DR 线+UV 固化	3	55	国产
	老化线	12	396	国产
	AVI	2	20	进口
	光罩清洗机	1	40	国产
	光罩 AOI	2	40	国产
	卷对卷贴合机	3	40	国产
	卷对卷冲切机	3	50	国产
	功能容值测试机	28	10	国产
	打包机	23	5	国产
	卷芯清洗机	1	50	国产
	金相显微镜	15	2	进口
	3D 测量仪	8	2	国产
	VMS 透过率测试仪	1	1	国产
	分光光度计	2	2	国产
	接触角仪器	5	2	国产
	电脑	39	1	国产
	Fop	39	2	进口
	FOPinspection	39	5	进口
	Strain Relief	39	5	国产
	CoatingDispenser	39	5	国产
	自动化设备	39	5	国产
	(治具+mac 电脑)	195	1	国产
	(治具+mac 电脑)	39	1	国产
	双面 ICF 贴附机	39	10	国产
	双面 ICF 贴附机	39	10	国产
	Shield 贴合机	39	10	国产
	Shield 贴合机	39	10	国产
	AOI	37	15	进口
	FOF	39	15	进口
	点胶机	39	15	国产
	脱泡机	39	15	国产
	(治具+mac 电脑)	39	1	国产
	打包机	39	2	国产
公用设备	冷却塔	4	/	国产
	纯水制备系统	1	/	国产
	空压机	若干	/	国产

## 2.4 生产工艺

### 2.4.1 生产工艺简介

#### 一、项目工艺流程及产污简述

(1) 产品分解截面见下图：



图 2-1 项目产品分解图

(2) LCM 模组组装工艺是指将液晶显示器件（LCD）、背光源(BL)、接口 FPC 及连接器（FPC）铁壳、触控面板（TP）等组件组装形成一体化的 LCM 模组。

LCM 工艺为将外购的偏光片、LCD、背光模组、IC、FPC 等进行清洗、组装、焊接等工序制成；TP 工艺为将外购的 ITO 导电膜进行老化、曝光、蚀刻、银路印刷、贴合等工序与外购线路板、外购控制芯片、外购玻璃面板贴合、组装制成。

具体工艺流程见下图：



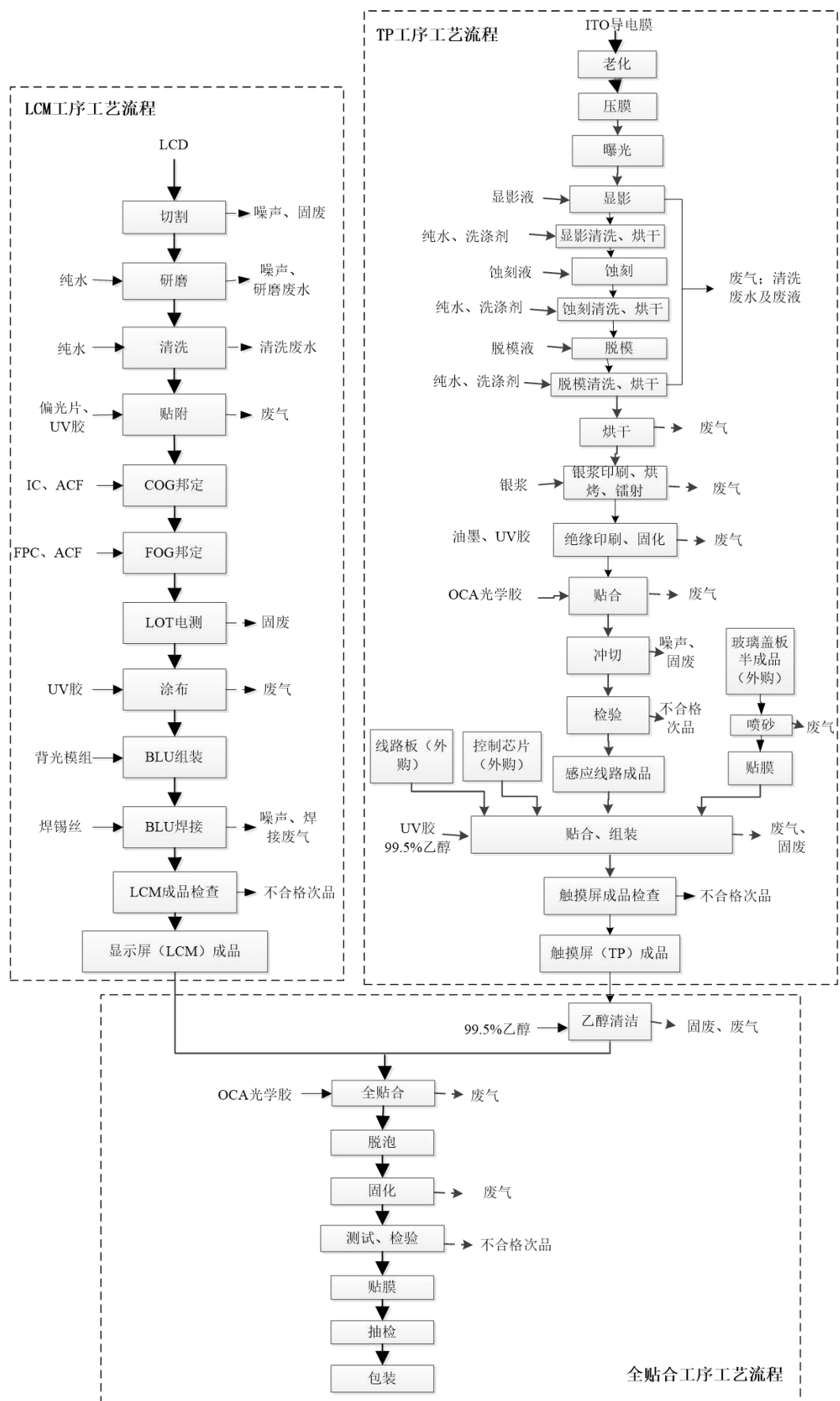


图 2.2 原环评审批项目生产工艺流程及产污环节图

## 二、LCM 工艺流程及产污简述:

首先将 LCD 原料进行切割,随后进行研磨、清洗、贴附偏光片、与集成芯片(IC)、FPC(柔性线路板)进行邦定、经过电测后再点胶涂布,之后进行与背光模组的组装焊接,经过质量检查后,用于下一步生产工序。

(1) 大板切割: 外购的 LCD 是已经进行分区设置有 TFT 电路层、彩色滤片和液晶层的玻片大板,项目使用切割机按照分区线再切割成一定规格的 LCD 基片。本工序主要污染物为边角料及设备运行噪声。

(2) 研磨: 项目采用专用研磨机湿磨,磨料采用研磨粉,采用研磨粉及纯水进行研磨作业,产生研磨废水及噪声。

(3) LCD 清洗: 去除 LCD 玻片表面附着的脏污。项目清洗采用纯水清洗。本工序主要污染物为清洗废水。

(4) 贴附: 使用贴附机将偏光片贴附在 LCD 上下两面。LCD 经自动传送至偏光片贴附,在偏光片贴附之前使用研磨粉对 LCD 表面再次进行表面清洁处理,通过研磨粉与 LCD 玻片在一定压力下的相对运动对玻片表面进行的表面清洁加工,然后将偏光片与其保护膜分离、同时将 LCD 基片置于真空载台上并送入贴装工位,最终使偏光片因真空负压,贴附在 LCD 基片上。本工序主要污染物为贴附废气。

(5) COG 邦定: 使用全自动 IC 压着机将 IC(集成芯片)邦定在 LCD

基片上,这种安装方式可以大大减小 LCD 模块的体积,且易于大批量生产。

(6) FOG 邦定: 使用全自动 FOG 将 FPC(柔性线路板)邦定在 LCD 基片上。生产工艺流程与 COD 邦定相一致。

(7) LOT 电测: 将邦定好 IC、FPC 的 LCD 基片进行电性检查。本工序主要污染物为不合格产品。

(8) 涂布: 使用点胶机将 UV 胶涂布在 LCD 的 PAD 键位上,保护 LCD 引脚绝缘防湿。LCD 单片涂布面积为  $0.0005\text{m}^2$ ,厚度约  $0.02\text{mm}$ ,涂布量约为  $0.015$  克/片。本工序主要污染物为涂布废气。

(9) BLU 组装: 采用自动组装机将 BLU(背光模组)与 LCD 组合在一起。

(10) BLU 焊接: 使用邦定拉线将 BLU 引线焊接在 FPC 上,形成线路。本工序主要污染物为焊接废气。

(11) 成品检测: 产品最终电性检查及外观检查。本工序主要污染物为不合格次品。

## 三、TP 工艺流程及产污简述

首先将透明导电卷材裁切，随后进行老化、压膜、曝光、显影、蚀刻、脱模、清洗、烘干、银浆印刷、银浆烘烤、银浆镭射、绝缘印刷、绝缘固化、附加OCA光学胶、粘胶之后，置于承托板上，将前期处理完成的感应面板和承托板进行贴合，再经过冲切等工艺后形成感应线路，经过质量检查后，用于下一步生产工序。其中比较重要的工艺有曝光、显影、蚀刻、脱模、银路印刷、清洗和精密贴合。

(1) 曝光：将压好感光干膜的ITO膜材安装在曝光机上，利用光罩制具上的图形再借助平行紫外线进行曝光。在ITO膜上的图形精度能达到 $5\mu\text{m}$ 内，利用卷入卷整体运动完成整卷曝光。

(2) 显影：将曝光好的材料利用 $\text{K}_2\text{CO}_3$ 去除未曝光区域的干膜，利用卷入卷整体运动完成整卷显影。显影液为1% $\text{K}_2\text{CO}_3$ 溶液。显影过程产生少量碱性废气。

(3) 蚀刻：在光电子元件的制作工艺流程中，蚀刻是一个必须的制程。蚀刻是指使用化学反应或物理撞击作用将材料需要移除的部分移除，而不需要移除的部分能完整地保留，在材料表面形成有效图形窗口或功能图形的工艺技术。一般有湿法蚀刻和激光蚀刻两种技术。

湿法蚀刻是指将材料浸没于适当的化学溶液（20%的盐酸）中，或将化学溶液（盐酸）喷洒至材料的表面，化学溶液与材料间发生化学反应，形成能溶解于溶液的可溶物质，移除材料表面的原子，以达到蚀刻的目的。通过对材料化学配方、蚀刻液浓度与温度反复试验与比较，形成了成熟的蚀刻方案体系，解决了困扰业界的等向性蚀刻技术难题，适应了大规模量产的需要。蚀刻工序产生的HCl废气经酸雾中和设施处理后经30m高排气筒高空排放

(4) 脱模：脱模是将ITO上的光阻剂去除，使金属线路裸露出来。脱模液为2%NaOH溶液。利用卷入卷整体运动完成整卷作业。脱模过程产生少量碱性废气。

(5) 清洗、烘干：项目生产产品为光学器件，对于产品的清洁度和表面质量有较高的要求，因此项目在的清洗工艺分为两步：第一步，使用清洗液等对产品表面进行一次全面清洗，以去除产品表面的少量的油和污物；第二步，将已经完成第一步的产品用清洗液再进行2次的全面清洗，清洗液主要成分为纯水（部分会用到少量的洗涤剂）。其中第一步清洗和第二步清洗使用不同的清洗槽。

本工段主要污染物为HCl废气、碱性废气、显影清洗废水及废液、蚀刻清洗废水及废液、脱模清洗废水及废液。

(6) 银浆印刷、烘烤、镭射

①银浆印刷：用超细高纯银浆为主体金属，然后制成膏状，形成印刷浆料，采用丝网印刷工艺印刷导电膜的上下线，在适当的温度和气氛下烘干，浆料中的金属粒子熔结而成立体交叉网状结构，与表面形成牢固的微合金，从而形成良好的欧姆接触，并具有牢固的电极附着力与

良好的可焊性。

②银浆烘烤：即通过加热的方式（烤箱/IR 炉）对已印刷好的银浆图案（感光银浆需显影后）进行彻底干燥的过程。

③银浆镭射：即通过激光镭射的方式对已印刷好的银浆图案进行线路的过程。

本工段主要污染物为粉尘。

#### （7）绝缘印刷、固化

①绝缘印刷：即将绝缘油墨通过丝网图案刮印的方式将油墨图案转印到材料上的过程。

②绝缘固化：即将印刷好的绝缘油墨图案通过UV 能量将油墨图案固化干燥的过程。

本工段主要污染物为印刷废气及贴合固化废气。

#### （8）玻璃面板

①喷砂：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（金刚砂）高速喷射到玻璃表面，使其表面发生变化。由于磨料对玻璃表面的冲击和切削作用，使玻璃表面获得不同的粗糙度，提高玻璃的散热性能，同时以便下一贴膜工序。此工序会产生喷砂粉尘、噪声。

②贴膜：将表面擦拭干净后通过贴膜机将外购的保护膜压附在成品玻璃表层，避免玻璃被灰尘等污染。

#### （9）贴合

OCA 光学胶广泛应用于触控面板传感器，可用于金属电极间的介电层及为保护其组件之功能性特殊图形线路于线路外部包覆的透明保护涂层。贴 OCA 胶是在ITO 膜成形或金属膜成形后进行的，将OCA 胶印到做好ITO 或金属线的基板上。

贴合工序通过对贴合仪器精确控制，并使用 CCD 成像辅助系统，可以使得贴合精度有效提高，该过程采用的OCA 贴合机操作。

该工序使用的OCA 光学胶及底胶均为无溶剂型，因此使用过程中无废气产生。

组件贴合工艺：在完成以上工艺过程之后，根据设计要求，进行面板（外购）、感应线路、柔性线路（外购）的制备，以及这些部件与控制芯片（外购）的组合形成电容式触摸屏，组合主要采用UV 胶贴合、99.5%乙醇清洁。使用过程中会有部分非甲烷总烃挥发出来，经设备自带的收集系统收集后，引至车间吊顶上方后通过集气罩收集排放。

### 四、全贴合技术工艺流程及产污简述

全平面贴合技术是欧菲光自主研发的贴合技术，该技术已获得多项专利权，是将面板直接用胶黏贴上外层玻璃（或触控屏），由于中间为真空状态，因此可免去光线的折射问题。此外，全平面贴合更可让萤幕更具高辉度与高画质的真实感，甚至在户外的强光之下，仍可清晰看见

手机或平板电脑的萤幕显示内容。而且欧菲光在生产方面积累大量全贴合经验，为全贴合高良率打下坚实的基础。全贴合优点：全贴合技术取消了屏幕间的空气，这有助于减少显示面板和玻璃之间的反光，可以让屏幕看起来更加通透，增强屏幕的显示效果。全贴合技术的另外一个优点是灰尘无法进入屏幕内部空隙。触控模块也因为与面板紧密结合让强度有所提升，除此之外，全贴合更能有效降低显示面板噪声对触控讯号所造成的干扰。

工艺流程及产污简述：

（1）清洁：用无尘布沾少许 99.5%的乙醇对要贴合的 TP 背面进行清洁，防止将脏污贴合进去。本工序主要污染物为作业产生含乙醇废抹布和乙醇废气。

（2）全贴合：使用贴合机，将贴合了 UV 胶的 TP 和 LCM 贴合。本工序主要污染物为贴合废气。

（3）脱泡：产品有气泡时，利用压力及温度去除产品贴合过程中产生的气泡，脱泡工艺参数为：脱泡时间 30min，温度 50℃，压强为 5kg/cm<sup>2</sup>。

（4）固化：使用 UV 炉，通过 UV 紫外光对 UV 进行照射使 UV 胶固化，防止气泡反弹。本工序主要污染物为固化废气。

（5）测试检验：通过测试软件和测试治具对贴合的 TP 进行电性功能测试。通过点亮治具对贴合的 LCM 进行点亮测试。OQC 出货检验：对制造检验后的产品进行检验，确认防止不良品流出。本工序主要污染物为作业产生的不良品。

（6）贴膜：对检验合格后的产品 LCM 面贴保护膜，防止产品刮伤。

（7）抽检：对贴好保护膜后的产品进行抽检，防止漏贴保护膜产品流出。

（8）包装：对抽检合格的成品进行包装。

## 2.4.2 主要公辅工程工艺简介

### 1、供热、供冷

本项目厂区内设 7 台 4t/h 天然气热水锅炉（4 用 3 备），主要在 11 月~3 月份使用，约 150 天，锅炉每天工作 16 小时，天然气由地下管线接入，厂区内 22 不设储罐，厂区控制温度 21 摄氏度，湿度控制在 45~50%左右。

### 2、纯水系统

本项目生产工序使用纯水清洗半成品，纯水由企业新建的纯水制备系统提供，纯水系统采用二级反渗透工艺，纯水制备率为 75%，纯水制备能力为 540t/h，纯水制备工艺流程图见图 2.4.2-1。

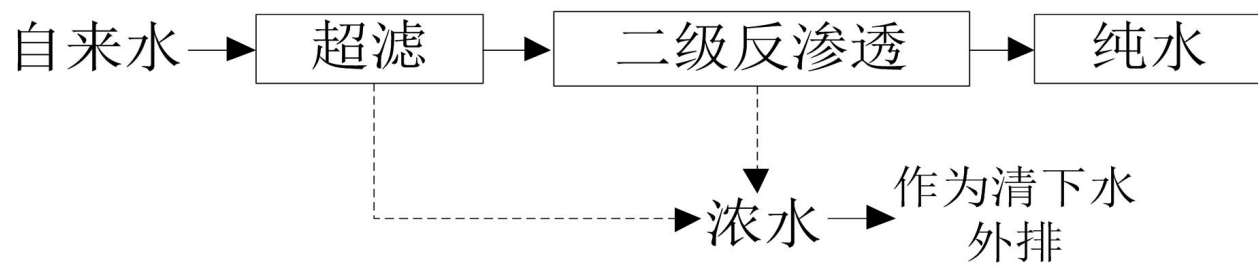


图 2.4.2-1 纯水制备工艺流程图

## 2.5 本公司污染物产生及处理情况

### 2.5.1 主要污染物

LCM 模组产线建设项目正在筹备验收，因此该项目主要污染与种类及污染源情况数据来源于环评文件，具体见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 LCM 模组产线建设项目污染物产排情况一览表

类别		污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废水		废水量	279039.21	0	279039.21
		CODcr	98.141	69.909	28.232
		BOD <sub>5</sub>	17.34	9.219	8.121
		SS	56.494	40.033	16.461
		NH <sub>3</sub> -N	4.226	1.596	2.63
		LAS	0.017	0	0.017
废气		VOCs	0.5	0.455	0.045
		烟尘	0.834	0.1296	0.7044
		SO <sub>2</sub>	1.12	0	1.12
		NO <sub>x</sub>	5.26	0	5.26
		HCl	6.82	5.456	1.364
		乙醇	1.5	1.365	0.135
		锡及其化合物	0.004	0.00364	0.00036
固废	/	生活垃圾	860.93	0	860.93
	一般固废	废边角料	0.85	0	0.85
		废抹布	10.8	0	10.8
		喷砂工序收集的粉尘	0.07	0	0.07
	危险废物	废网板	0.03	0	0.03
		废油墨瓶	0.28	0	0.28
		废活性炭	9.02	0	9.02
		蚀刻液空桶	2.0	0	2.0
		不合格产品	3.5	0	3.5

### 2.5.2 废水污染源及处理措施

企业废水采用雨污分流进行处理。项目外排废水主要有生活污水、生产废水（清洗废水及废液、研磨废水、酸雾中和废水等）、纯水制备浓水、冷却塔排水。

#### (1) 生活污水

项目员工 6856 人，生活用水按 50L/人·d 计算，则生活用水量为 342.8m<sup>3</sup>/d，排放系数取 0.8，则新增生活污水产生量为 274.24m<sup>3</sup>/d，主要污染物及其浓度为 COD：200mg/L，BOD<sub>5</sub>：100mg/L，SS：150mg/L，氨氮：25mg/L。

#### (2) 生产废水

项目生产废水包括清洗废水及废液、研磨废水、酸雾中和废水等。

##### ①清洗废水及废液

项目清洗废水包括LCD清洗废水、蚀刻废水（包括蚀刻后清洗、废蚀刻液）、显影废水（包括显影后清洗、废显影液）、脱模废水（包括脱模后清洗、废脱模液）等，玻璃表面的灰尘及残留的少许蚀刻液、显影液、去膜液经清洗后，全部进入废水中。

项目 LCM 工段清洗废水产生量约为 140t/d（35140t/a）。项目清洗水损耗率为 20%，因此清洗废水用水量约为 175t/d（43925t/a）。

项目显影液配制用水为 10t/d（2510t/a），脱膜液配制用水为 14t/d（3514t/a）。蚀刻清洗纯水用水量为 70.5t/d（17695.5t/a），显影清洗纯水用水量为 32.4t/d（8132.4t/a），脱模清洗纯水用水量为 70.5t/d（17695.5t/a）。蚀刻清洗、显影清洗、脱模清洗水可循环使用，蚀刻清洗水循环水量为 135t/d（33885t/a），显影清洗水循环水量为 65t/d（16315t/a），脱模清洗水循环水量为 135t/d（33885t/a）。清洗用水的损耗量大概为 5%，因此，蚀刻清洗废水量为 66.98t/d（16811.98t/a），显影清洗废水量为 30.78t/d（7725.78t/a），脱模清洗废水为 66.98t/d（16811.98t/a）。项目蚀刻、脱模、显影槽内液体需定期更换，其中蚀刻槽内蚀刻液每三个月更换一次，每次更换量约为 10t，全年废蚀刻液量约为 40t/a（折算约为 0.16t/d），显影槽内显影液每天更换一次，废显影槽量约为 10t/d（2510t/a），脱膜槽内脱模液每天更换一次，废脱模液量约为 14t/d（3514t/a）；项目产生的废蚀刻液、废脱模液、废显影液均排入污水处理站处理。

因此，项目蚀刻工段废水（包括蚀刻后清洗、废蚀刻液）产生量大概为 67.14t/d（16851.98t/a），显影工段废水（包括显影后清洗、废显影液）产生量大概为 40.78t/d（10235.78t/a），脱模工段废水（包括脱模后清洗、废脱模液）产生量大概为 80.98t/d（20325.98t/a）。

综上所述，清洗废水及废液总排放量为 328.9t/d（82553.9t/a）。清洗废水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、LAS，其产生浓度对应分别为 6~11、210mg/l、125mg/l、250mg/L、30mg/L、0.2mg/L。

## ②研磨废水

项目研磨废水产生量约为 504t/d（126504t/a）。项目研磨用水损耗率为 20%，因此研磨废水用水量约为 630t/d（158130t/a）。废水中主要污染指标为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS，其产生浓度对应分别为 6~9、500mg/L、200mg/L。

## ③酸雾中和废水

项目酸雾中和用水量约为 39.65t/d，回用水量为 34.78t/d，回用过程中损耗量约为 0.3t/d，项目酸雾中和废水排放量约为 4.57t/d（1147.07t/a）。废水中主要污染指标为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、



SS、氨氮，其产生浓度对应分别为 2~6、300mg/l、120mg/l、200mg/L、25mg/L。

综上所述，项目生产废水用水量共约为 1007.27t/d（252824.77t/a），生产废水共排放量约为 1111.71t/d（279039.21t/a）。项目生产废水经园区污水处理站处理达标后通过市政管网进入航空城污水处理厂处理达标外排。

#### （4）纯水制备浓水

项目设置 1 台纯水机，制备纯水以满足生产工艺需求，工艺需纯水量 1002.4t/d（251602.4t/a），纯水制备效率一般在 75%左右，项目制备纯水需用水量为 1336.53t/d（335169.03t/a），因此项目浓水产生量为 334.13t/d（83866.63t/a）。

项目纯水制备浓水水质较为简单，作为清下水外排至污水管网。

#### （5）冷却塔排水

项目供热、供冷由 6 号厂房集中系统提供，项目设置 4 台冷却塔机组总循环水量约为 100m<sup>3</sup>/d（25100m<sup>3</sup>/a），冷却塔补水约为循环水量的 2%，则补水量约 2m<sup>3</sup>/d（502m<sup>3</sup>/a）。冷却水需定期排放，排放水量约为 0.4m<sup>3</sup>/d（100.4m<sup>3</sup>/a）。

项目冷却塔排水水质较为简单，作为清下水外排至污水管网。

#### （6）项目废水污染物产排情况

项目废水包括生活污水、生产废水（清洗废水及废液、研磨废水、酸雾中和废水等）、纯水制备浓水、冷却塔排水。污水排放总量为 1446.24t/d，其中清洗水排放量为 334.53t/d，生活污水 274.24t/d，生产废水 837.47t/d。

生活污水经隔油池和化粪池，蚀刻工段废水、脱模工段废水以及显影工段废水、研磨废水、酸雾中和废水、LCM 清洗废水进行分类收集预处理后统一进入生化段处理，其中蚀刻工段废水、脱模工段废水、LCM 废水、酸中和废水统一收集后进行预处理，研磨废水单独收集预处理，显影工段废水单独收集预处理。

具体废水处理工艺见图 2.5-1：

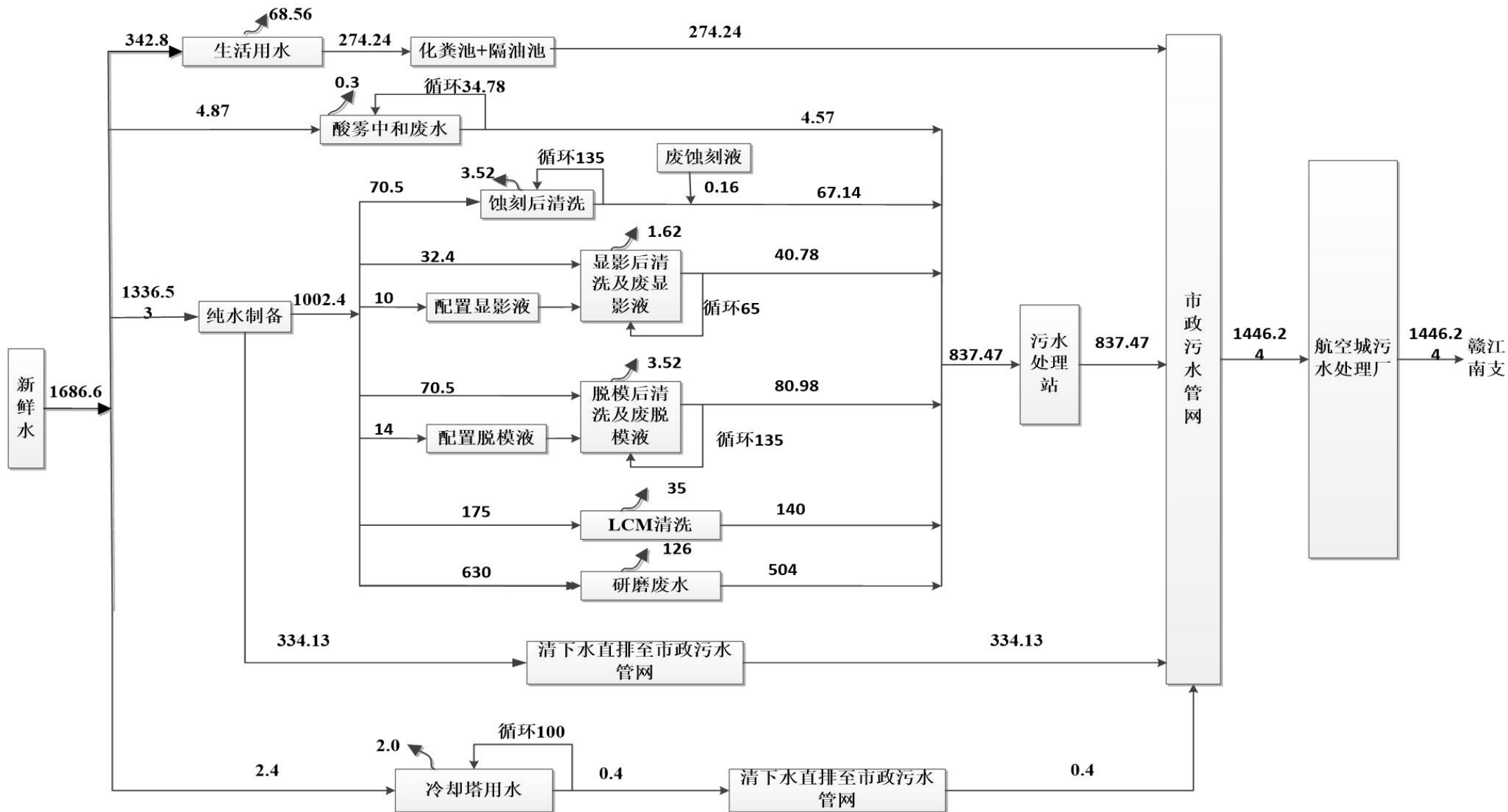


图2.5.2-1 LCM模组产线建设项目废水治理工艺流程图

废水处理站工艺包括格栅池、收集池、混凝反应池、沉淀池、生物调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR膜生物反应池、综合排放池。详见图2.5.2-2。

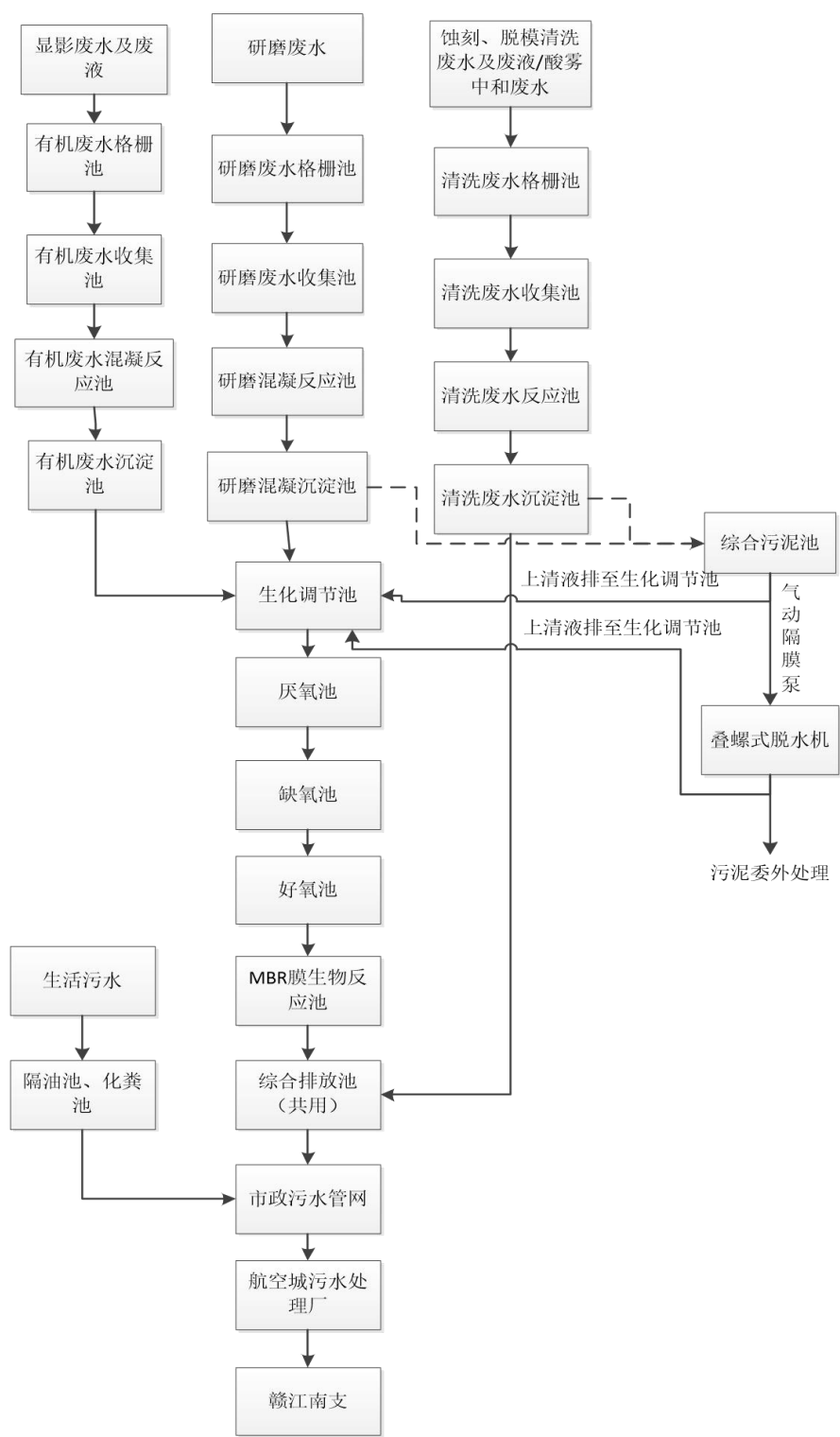


图2.5.2-2 污水处理站工艺流程

### 2.5.3 废气污染源及处理措施

营运期废气主要为废气主要为印刷、烘干、组件工序的 VOCs、蚀刻工序产生的 HCl 废气、焊接工序产生的以含锡废气、乙醇擦拭产生的乙醇废气、喷砂工序产生的粉尘、镭射工段产生的粉尘以及锅炉废气等。

项目生产车间采用万级或千级无尘车间，通风排气系统分别设置于车间顶层，项目烘干间、蚀刻间、焊接、组件贴合生产车间、喷砂车间以及镭射间均为密闭空间。

项目废气采用有组织收集方式。蚀刻工序在密闭罩内进行，蚀刻间单独采用负压排风系统，蚀刻机在密闭罩内并配置专门排风管，蚀刻过程产生的酸雾得以有组织收集并处理。项目在印刷及烘干工序、组件贴合固化工序、喷砂车间及镭射车间均配置集气罩及抽风系统，所产生有机废气收集处理后由专门排气筒有组织排放。

#### (1) 有机废气VOCs

项目生产车间产生的VOCs由车间机台收集，经排气管网进入有机吸附塔中处理。项目共设置2套活性炭有机吸附塔对VOCs进行处理，处理后VOCs通过1#排气筒高空排放（排气筒高度为30m）。

剩余未被集气罩收集的10%有机废气随着洁净车间的排风系统，进入排风过滤系统装置，作为新风回用至洁净车间循环利用。因此有机废气不存在无组织排放。

#### (2) 蚀刻废气

##### ①酸性废气

项目设置20条生产线，共有20个蚀刻槽，以10个蚀刻槽为单位设置集气装置，共设置2个集气装置处理酸雾。酸雾由吸风罩分别收集后经系统管道进入各自配套的酸雾废气净化塔，经2个集气装置收集后，再由碱液喷淋吸收塔处理后，分别引至6号厂房楼顶3#、4#排气筒排放（排气筒高度均为30m）。本项目蚀刻在密闭空间内进行，蚀刻间单独采用负压排风系统，蚀刻液在蚀刻机内形成喷淋状对蚀刻物进行刻蚀，蚀刻机设有排气管收集刻蚀过程中产生的盐酸雾，由于蚀刻机内维持负压状态，收集率可达100%，故环评不考虑无组织盐酸雾挥发，收集的盐酸雾送酸雾中和塔处理后排放。

##### ②碱性废气

本项目显影（显影液为1%K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>），脱模（脱模液为2%NaOH）过程，会产生的少量的碱性废气，碱性废气由2套专管收集后经过2套碱雾中和塔处理后通过厂房楼顶8#、9#排气筒排放，本项目显影液、脱模液均为低浓度的碱性溶液，产生的碱性废气量很少。

### (3) 锡及其化合物

项目采用无铅焊锡丝作为焊料，在焊接过程会产生少量的含锡废气（锡及其化合物）。项目产生的废气经排气管道进入活性炭纤维吸附塔进行吸附处理，处理后项目废气通过1#排气筒高空排放（排放高度30m）。

剩余未被集气罩收集的10%的锡及其化合物废气随着洁净车间的排风系统，进入排风过滤系统装置，作为新风回用至洁净车间循环利用。

### (4) 乙醇废气

本项目用无尘布沾少许99.5%的乙醇对要贴合的TP背面进行清洁，此过程酒精全部挥发。乙醇擦拭废气由吸风罩收集后进入活性炭纤维吸附塔进行吸附处理，处理后通过2#排气筒高空排放（排放高度30m）。

剩余未被集气罩收集的10%的乙醇废气随着洁净车间的排风系统，进入排风过滤系统装置，作为新风回用至洁净车间循环利用。因此乙醇废气不存在无组织排放。

### (5) 粉尘

#### ①喷砂粉尘

项目喷砂工序设置单独的喷砂房内进行，喷砂房密闭，喷砂工序在设备内进行，在喷砂过程中将产生的粉尘通过喷砂机自带收尘罩+布袋除尘器收集处理，最后通过厂房楼顶5#排气筒（排气筒高度达30米）高空排放。为防止废气外逸，喷砂室设全室强制抽风系统，未被收集的粉尘经抽风系统抽至厂房楼顶7#排气筒高空排放（排放高度达30m），基本不产生无组织排放废气。

#### ②镭射粉尘

项目镭射工序设置单独的镭射间内进行，镭射在设备内进行，在镭射过程中产生的粉尘通过镭射机自带收尘罩+布袋除尘器收集处理，最后由厂房楼顶6#排气筒（排气筒高度达30米）高空排放。为防止废气外逸，镭射间设全室强制抽风系统，未被收集的粉尘经抽风系统抽至厂房楼顶7#排气筒高空排放（排放高度达30m），基本不产生无组织排放废气。

### (6) 锅炉废气

天然气主要成份为甲烷 $\text{CH}_4$ （含量93.6%），还有少量的乙烷 $\text{C}_2\text{H}_6$ 、丙烷 $\text{C}_3\text{H}_8$ 以及氮 $\text{N}_2$ （0.7575%）等其他成份，低位发热值 $31.4\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ；本项目为工业用气，根据《天然气》（GB17820-2018）中规定，天然气中总硫 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，天然气燃烧产生的污染物主要为 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物。锅炉废气经过厂房楼顶10#直排。

## 2.5.4 噪声污染源及处理措施

项目主要噪声源为开料机、打磨机、异形切割机、全自动清洗机、全自动印刷机、振动试验机、全自动贴片机、空压机、冷却塔等设备运行时产生的噪声，项目在采取减噪措施情况下，厂界噪声局部点位噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，各生产设施及公辅设施应采取隔声降噪措施。具体措施如下：

（1）在设备选型过程中，应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备。

（2）为空压机加设隔声罩，罩内做吸声，罩体做减振，并设进、排气消声器，以阻止噪声向外传播）。

（3）加强厂区的绿化隔离带的建设，绿化带可既可美化厂区环境，又具有一定吸音降噪的目的。

## 2.5.5 固体废物污染源及处理措施

项目固体废物分为一般工业固体废物、危险废物及员工的生活垃圾。固体废物参考环评文件，其产生情况如下表所示。

表 2.5.5-1 固体废物产排情况一览表（t/a）

污染物		产生量	削减量	排放量
/	生活垃圾	860.93	0	860.93
一般固废	废边角料	0.85	0	0.85
	废抹布	10.8	0	10.8
	喷砂工序收集的粉尘	0.07	0	0.07
危险废物	废网板	0.03	0	0.03
	废油墨瓶	0.28	0	0.28
	废活性炭	9.02	0	9.02
	蚀刻液空桶	2.0	0	2.0
	不合格产品	3.5	0	3.5

### （1）一般固废

本项目生产过程产生的一般固废主要包括生活垃圾、废边角料、废抹布、喷砂工序收集的粉尘、不合格产品。

废边角料、废抹布外售综合利用；不合格产品全部由下游厂家回收综合利用，重新加工；喷砂工序收集的粉尘、生活垃圾统一收集后交由市政环卫部门清运处置。

### （2）危险废物

危险废物种类包括废网版（HW12），废油墨瓶、废活性炭、蚀刻液空桶（HW49）。本项目危险废物经妥善收集后先暂存于危险废物暂存库，其后交由九江浦泽环保科技有限公司处置。

危险废物建设管理情况如下：

(1) 危险废物与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

(2) 按规定设置了警示标志及环境保护图形标志。

(3) 危险废物使用符合标准的容器分类盛装；盛装危险废物的容器上粘贴符合标准的标签。

(4) 装载液体、半固体危险废物的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

(5) 配备了通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

(6) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，做好堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。

(7) 企业生产过程产生的危险废物依托园区危废暂存间（位于园区 4#厂房东侧）暂存，地面已做防腐防渗措施；危险废物种类包括废网版（HW12），废油墨瓶、废活性炭、蚀刻液空桶（HW49）应根据危废代码和危废状态进行分类存放，固态废物和液态废物不可混合存放。

## 2.6 公司所在地区概况

### 2.6.1 地理位置及周边情况

项目中心地理坐标为E 116°06'14.20"、N 28°44'54.63"，属于南昌高新区管辖。全区呈城乡合一的格局，位于江西省省会——南昌市城东。其地理位置优越、交通便利，公路、铁路纵横交错，处于南昌公路主枢纽的核心节点上，城市外环高速公路有6个出口在该区内，“五纵五横”的城市快速反应路网全区，距南昌火车站仅3公里，约10分钟车程，赣江主航道穿越其中，通航能力到1000吨级。

### 2.6.2 气候气象

项目所在区域为亚热带湿润气候区，雨量充沛，光照充足，常年气温较高，气候温暖湿润。多年平均气温为 17.5℃，极端最高及最低气温分别为 40.6℃和-9.3℃，年平均日照率为 43%，达 1888.5h。年无霜期达 270 d 左右，且光照长而强，其幅射量为 418.6~477.2kJ/cm<sup>2</sup>。年平均降雨量 1521.2 mm，且分布不均。春夏两季的降雨量为全年的 72.1%，秋冬季分别为 14.3%和 13.6%。全年相对湿度变化范围为 72%~84%，年平均相对湿度为 78%。本地区全年的主导风向为 NE-ENE-NNE(东北-东北东-北北东)风，出现频率分别为 17.81%、12.16%、14.65%，最小频率的风向出现在 S(南风)、SSE(东南南)、SSW(西南南)，其出现频率分别为 1.06%、1.56%、

2.02%，全年静风出现频率为 2.11%。项目所在地年平均风速为 1.92m/s。

### 2.6.3 水文

赣江为江西省境内第一大河流，是长江第一大支流，全长 827km，流域面积 8.3 万 km<sup>2</sup>。赣江在新八一大桥以下进入尾闾地区，它首先被裘洲、扬子洲分成东、西二河。东河在蛟溪头又分成南支和中支二汉，南支绕过南昌市区向东北流经 45km 进入鄱阳湖，中支流经 30km 在朱港进入鄱阳湖。赣江水文状况可分为冬季枯水期，春季平水期，夏汛丰水期，秋季平水期。年平均水流量为 526m<sup>3</sup>/s（四十年平均），丰水期月均流量 2100m<sup>3</sup>/s，枯水期最小流量 62m<sup>3</sup>/s（1963 年 11 月 30 日）。河床平均坡降比为 0.19‰。河面宽为 500~600m。

### 2.6.4 地形地貌

项目所在区域地势平坦，属赣抚冲击平原二级阶地，海拔高程 22~33m。拟建址处于鄱阳湖平原的中心地带，冲击层厚度一般为 20m。砂、砾石、卵石层厚度为 10~20m。从地质岩性剖面图来看，南钢厂区地质基本分以下几层：0~4m 为砂砾层，中间夹有部分粗砂；4~10.5m 全为卵石层；10.5~16m 为砾砂和粗砂层；16m 以上主要是黏土层。该地区上部为第四系更新统和中更新统冲击层，下伏基岩为第三系紫红色砂岩、泥岩。第四系地层是典型的二元结构，上部为粘性土层，厚度一般为 8.5~12m，下部为砂性土层，厚度一般 20.5~26m。上和中更新统地层呈岩性自上而下依次均为人工杂填土、粘土、亚粘土、轻亚粘土、中砂、粗砂计 6 层。第三系为紫红色泥岩、砂岩等。强风化、积岩面埋深 32.6~35.12m。该区地震活动微弱，区域稳定性较好。区域基本地震裂度为 VI 度，地基承载能力大于 20t/m<sup>2</sup>。

## 3.环境风险辨识

### 3.1 环境风险物质

根据环境风险评估、检索企业的生产原料、燃料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料等，参考环评文件，企业环境风险物质见表 3.1-1。



表 3.1-1 环境风险物质

物资名称		最大储存量物质量	CAS 号	临界量	Q	涉气/涉水
ITO 玻璃盖板	SiO <sub>2</sub>	500 万片	112945-52-5	/	0	/
ITO 导电膜	聚乙烯	100 万 m <sup>2</sup>	9002-88-4	/	0	/
光学胶	丙烯酸树脂	9 万 m <sup>2</sup>	9003-01-4	/	0	/
UV 胶	UV 树脂	0.015	/	/	0	/
焊锡丝	锡	0.04	7440-31-5	/	0	/
乙醇	99.5%乙醇	0.7	64-17-5	500	0.0014	涉气/涉水
蚀刻液	HCl	4.0	7647-01-0	2.5	1.6	涉气/涉水
油墨	环氧树脂	0.125	61788-97-4	/	0	/
天然气	甲烷	0.01	74-82-8	10	0.001	涉气
显影液	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2.5t	584-08-7	/	0	/
脱膜液	NaOH	0.8t	1310-73-2	/	0	/
银浆	Ag	0.15t	7440-22-4	0.25	0.6	涉水
合计					1.6024	涉气
					2.2014	涉水

## 3.2 突发大气环境事件风险等级评估

### 3.2.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（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、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

- （1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。
- （2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \cdots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w<sub>1</sub>, w<sub>2</sub>, ..., w<sub>n</sub>——每种风险物质的存在量，t；

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, ..., W<sub>n</sub>——每种风险物质的临界量，t。按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- （1）Q<1，以 Q<sub>0</sub> 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- （2）1≤Q<10，以 Q<sub>1</sub> 表示；
- （3）10≤Q<100，以 Q<sub>2</sub> 表示；
- （4）Q≥100，以 Q<sub>3</sub> 表示。

根据表 3.1-1 的计算结果可知，本项目涉气风险物质 Q=1.6024，以 Q<sub>1</sub> 表示。风险评估范围为距建设项目边界不低于 3km。

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1)  $Q < 1$  时, 企业突发大气环境事件风险等级直接评定为“一般-大气 ( $Q_0$ )”。

(2)  $Q \geq 1$  时, 企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气 ( $Q$  水平-M 类型-E 类型)”。因此本项目还需进一步确定风险控制水平 (M) 与环境敏感程度 (E)。

### 3.2.2 大气环境工艺过程与风险控制水平 (M) 评估

根据企业生产工艺 (设施) 的危险性、风险防范措施、应急管理要素, 采用评分方法对生产工艺过程和大气环境风险控制水平 (M) 的各项指标分别进行评估, 分值越高代表企业大气环境风险越大、大气环境风险控制水平越低。

#### (1) 大气环境生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

企业生产工艺过程评估按照工艺单元进行。具有多套工艺单元的企业, 按生产工艺数进行分值叠加, 该评估指标最高分值为 30 分, 超过 30 分则按最高分 30 分计算。

表 3.2.2-1 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值 (分)	本项目分值
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	5/每套	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	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	0
合计	30	0

#### (2) 风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

根据项目特点及实际情况, 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表 3.2.2-2。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, 超过 70 分则按最高分 70 分计算。

表 3.2.2-2 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境时间发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本项目分值
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中的有毒有害气体的;	0	0
	(2) 或根据实际情况, 具备有毒有害气体厂界泄漏监控报警系统的		
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25	0
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	0
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登记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	0
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	0
	未发生突发大气环境事件的	0	0
	合计		0

注: 本项目设计中涉及附录 A 中的有毒有害气体的气体均设置了有毒有害气体泄漏报警监控系统。

#### (3) 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M 值)

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水环境风险控制水平值，按照表 3.2.2-3 划分为 4 个类

**表 3.2.2-3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分**

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

由以上评估数据可得：本企业产工艺过程与大气环境风险控制水平类型为：**M1**。

### 3.2.3 大气环境风险受体敏感性（E）评估

按照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500米范围内人口数将大气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，见表3.2.3-1。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水环境风险受体敏感程度类型。

**表 3.2.3-1 企业周边环境风险受体情况划分**

类别	环境风险受体情况
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 公里设计军事禁区、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

本企业大气环境风险受体敏感程度符合表 3.2.3-1 中的类型 2（E2）。

### 3.2.4 企业突发大气环境事件风险级别确定

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），按照表3.2.4-1确定企业突发大气环境事件风险等级。

**表 3.2.4-1 企业突发大气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）	$1 \leq Q < 10$ （Q <sub>1</sub> ）	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q <sub>2</sub> ）	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q <sub>3</sub> ）	重大	重大	重大	重大
类型 2（E2）	$1 \leq Q < 10$ （Q <sub>1</sub> ）	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q <sub>2</sub> ）	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q <sub>3</sub> ）	较大	重大	重大	重大
类型 3（E3）	$1 \leq Q < 10$ （Q <sub>1</sub> ）	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ （Q <sub>2</sub> ）	一般	较大	较大	重大

	$Q \geq 100$ ( $Q_3$ )	较大	较大	重大	重大
--	------------------------	----	----	----	----

由以上评估及数据可得出结论，江西慧光微电子有限公司大气环境风险等级表征为一般-大气 ( $Q_1$ -M1-E2)。

### 3.3 突发水环境事件风险等级评估

#### 3.3.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 ( $Q$ )

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、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值  $Q$ ：

（3）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为  $Q$ 。

（4）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： $w_1, w_2, \dots, w_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$W_1, W_2, \dots, W_n$ ——每种风险物质的临界量，t。按照数值大小，将  $Q$  划分为 4 个水平：

（1） $Q < 1$ ，以  $Q_0$  表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2） $1 \leq Q < 10$ ，以  $Q_1$  表示；

（3） $10 \leq Q < 100$ ，以  $Q_2$  表示；

（5） $Q \geq 100$ ，以  $Q_3$  表示。

根据表 3.1 的计算结果可知，本项目涉水风险物质  $Q=2.2014$ ，以  $Q_1$  表示。风险评估范围为距建设项目边界不低于 3km。

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

（1） $Q < 1$  时，企业突发大气环境事件风险等级直接评定为“一般-水 ( $Q_0$ )”。

（2） $Q \geq 1$  时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-水 ( $Q$  水平-M 类型-E 类型)”。因此本项目还需进一步确定风险控制水平 (M) 与环境敏感程度 (E)。

#### 3.3.2 水环境工艺过程与风险控制水平 (M) 评估

根据企业生产工艺（设施）的危险性、风险防范措施、应急管理要素，采用评分方法对生产工艺过程和水环境风险控制水平 (M) 的各项指标分别进行评估，分值越高代表企业水环境风险越大、水环境风险控制水平越低。

**(1) 水环境生产工艺过程含有风险工艺和设备情况**

企业生产工艺过程评估按照工艺单元进行。具有多套工艺单元的企业，按生产工艺数进行分值叠加，该评估指标最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分 30 分计算。

**表 3.3.2-1 企业生产工艺过程评估**

评估依据	分值（分）	本项目分值
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	5/每套	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	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	0
合计	30	5

**(2) 风险防控措施及突发水环境事件发生情况**

根据项目特点及实际情况，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表 3.3.2-2。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，超过 70 分则按最高分 70 分计算。

**表 3.3.2-2 企业水环境风险防控措施与突发水环境时间发生情况评估**

评估指标	评估依据	分值（分）	本项目分值
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	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	0
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	0
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	0
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	0	0
	不符合上述要求的	8	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	0
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8	0
废水排放去向	（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	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	0
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	0
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	0
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	0
	未发生突发水环境事件的	0	0
合计		70	14

### （3）企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M 值）

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，按照表 3.3.2-3 划分为 4 个类

**表 3.3.2-3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分**

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3

M≥65

M4

由以上评估数据可得：本企业产工艺过程与水环境风险控制水平类型为：**M1**。

### 3.3.3 水环境风险受体敏感性（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，见表3.3.3-1。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 3.3.3-1 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
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

本企业水环境风险受体敏感程度符合表 3.3.3-1 中的类型 3（E3）。

### 3.3.4 企业突发水环境事件风险级别确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水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），按照表3.3.4-1确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 3.3.4-1 企业突发大气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）	$1 \leq Q < 10$ （Q <sub>1</sub> ）	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q <sub>2</sub> ）	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q <sub>3</sub> ）	重大	重大	重大	重大
类型 2（E2）	$1 \leq Q < 10$ （Q <sub>1</sub> ）	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q <sub>2</sub> ）	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q <sub>3</sub> ）	较大	重大	重大	重大

类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ ( $Q_1$ )	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ ( $Q_2$ )	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ ( $Q_3$ )	较大	较大	重大	重大

由以上评估及数据可得出结论，江西慧光微电子有限公司水环境风险等级表征为一般-水 ( $Q_1$ -M1-E3)。

### 3.4 环境风险等级

由 3.2 章节、3.3 章节以及《江西慧光微电子有限公司环境风险评估报告》可知，江西慧光微电子有限公司环境风险等级表征为一般[一般-大气 ( $Q_1$ -M1-E2)+一般-水 ( $Q_1$ -M1-E3)]；以一般 L 表示。

### 3.5 地下水污染风险分析

#### (1) 项目类别

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 确定本项目为“K 机械、电子类第 80 项电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件、其他电子器件制造”，属于 III 类项目。

#### (2) 地下水敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表：

表3.5-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本次拟建项目所处场地及周边范围地处南昌国家高新技术产业开发区，地处低丘岗地，赣江南支距离场地直线最短距离约1.5km。经调查：园区内企业用水及大部分村庄由市政自来水网供给，厂区距最近的具有压水井的村庄下尾村约1213m，仅部分村民用压水井取地下水作为生活洗涤用水。因此项目所在区域不涉及集中式饮用水水源及其以外的补给径流区；不涉及除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不涉及未划定准保护区的集中水式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区；不涉及特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，项目所在地地下水环境敏感



程度不敏感。

(3) 工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表：

表 3.5-2 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

依据建设项目类别和地下水敏感程度，根据上表判定，地下水环境影响评价工作等级为三级。

(4) 地下水影响分析

通过预测，废水泄漏连续泄漏 30-3650 天时，地下水下游 0m-1000m 处对地下水的污染情况，对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类地下水质量标准，氨氮最远超标距离为 80m，总铜最远超标距离为 0m。上述模拟是在假设污染物和土体没有化学与生物作用，忽略土壤对污染物的吸附作用的条件下获得的一种可能分布。在真正的自然环境中，由于物理、化学和生物作用，污染物的分布范围、浓度会减小。建设单位在日常运营中应通过地下水监测井和泄漏检测层密切监控地下水水质和水位的变动，以及时发现事故情况并采取有效措施控制和修复，本项目在污水处理池地下水水流方向下游设置一口地下水监控井，地下水跟踪监测井的监测频率根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求进行，一旦监测井中监测到 NH3-N 或者总铜超标，立即启动应急措施，变更场区内监测井为抽水井，将污染地下水抽出至污水处理站处理；同时找出污水池破损泄露位置并重新进行防渗处理，将泄露污染物对地下水的影响控制在厂界范围内，对地下水环境影响较小

3.6 环境风险受体

江西慧光微电子有限公司位于南昌高新开发区，天祥大道以南，航空路以东，中心地理坐标为：东经 116°06'14.20"，北纬 28°44'54.63"。

项目废水经厂区污水处理设施处理达标后排入航空城污水处理厂，根据对周边居民、主要河流等环境敏感点进行现场调查，项目 500 米范围内人口数量小于 500 人。公司周边居住区等主要环境受体见表 3.5-1。

表 3.6-1 建设项目附近主要环境受体

环境要素	编号	保护目标	坐标/m		方位	距本项目厂界距离 (m)	规模 (人)	环境功能
			X	Y				
大气环境	1	沙洲上秦家	1143	-96	东南	1062	150	(GB3095-2012) 二级
	2	陈龚里	-602	-1122	西南	1110	1500	
	3	东熊家	-1257	-784	西南	1242	150	
	4	芦原村	-1704	-980	西南	1681	500	
	5	滁槎派出所	-539	1021	西北	1077	200	
	6	郭家山	-1695	1061	西北	1770	200	
	7	滁槎安置小区	-1979	-627	东南	1875	800	
	8	下尾村	177	1236	东北	1213	500	
	9	昌东二中	179	1231	东北	1241	200	
声环境	厂界四周							(GB3096-2008) 3 类
水环境	赣江南支				北	2221	(GB3838-2002) 中IV类	
	焦头河				南	560		
	瑶湖				西南	2353		

### 3.7 环境风险单元

#### 3.7.1 本公司主要污染物种类及污染源

本公司主要污染物种类及污染源见表 2.5.1-1。

#### 3.7.2 企业生产工艺及重大危险源辨识结果

(1) 本项目所有危险化学品贮存量与临界量的比值之和大于 1，项目构成重大危险源，需要按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的辨别程序进一步确定重大危险源的等级。

重大危险源的分级指标按式(2)计算。

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $R$  —— 重大危险源分级指标；  
 $\alpha$  —— 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；  
 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  —— 与每种危险化学品相对应的校正系数；  
 $q_1, q_2, \dots, q_n$  —— 每种危险化学品实际存在量，单位为吨(t)；  
 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  —— 与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨(t)。

#### 重大危险源分级指标计算方法

##### (2) 计算过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）选取参数情况见下表。

表 3.7.2-1 重大危险源分级过程

物资名称	q/Q 比值	$\beta$	$\beta^* (q/Q)$
HCl	1.6	1.5	1.067

乙醇	0.0014	1	0.0014
甲烷	0.001	1	0.001
Ag	0.6	1	0.6
总计			1.6694

根据危险化学品重大危险源厂区边界向外扩展 500m 范围内的常住人口数确定 $\alpha$ 值，判断过程如下：

表 5 暴露人员校正系数  $\alpha$  取值表

厂外可能暴露人员数量	校正系数 $\alpha$
100 人以上	2.0
50~99 人	1.5
30~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

本项目 500m 范围内常住人口数为 0，确定 $\alpha$ 为 0.5。

## (2) 重大危险源等级的确认

根据计算出来的 R 值，判断重大危险源等级的方法如下：

表 6 重大危险源级别和 R 值的对应关系

重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

经计算，本项目 R 值为 0.8347，因此确定本项目重大危险源级别为：四级。

## 3.7.3 生产过程潜在危险性识别

### (1) 识别范围

本次危险性识别范围包括化学品库。

### (2) 生产装置风险识别

本项目生产装置危险性主要存在于检验实验室及化学品库；同时，在生产废水处理过程中由于未进行严格管理或污水处理设施出现故障，而导致污水外经处理外排，造成附近水域环境污染；还有，废气处理设施发生故障或失效，废气未经处理排放对大气环境的影响。

表 3.7.3-1 突发环境事件情景分析

功能单元	事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
化学品库	蚀刻液、油墨、显影液、脱膜液、HCl、酒精、甲烷、银浆泄漏	泄漏、管道泄漏及焊缝失效	HCl、酒精无组织方式排放扩散进入大气会造成大气的局部大气污染，甲烷泄露可能导致爆炸，银浆溶液污染地下水和土壤	对厂内员工及附近居民可能造成严重影响
				将造成较严重环境风险
污水处理站	污水泄漏	污水池渗漏、排污管道破裂	废水进入土壤和地下水	对土壤和地下水环境产生影响
	废水事故排放	污水处理站设备出现故障	废水污染物超标排入航空城污水处理厂	可能造成一定影响
废气处理设施	废气事故排放	废气处理设备故障或失效事故	酸性气体、VOCs 等有毒有害气体的超标排放	对区域大气环境有一定影响
		集中抽气装置故障或失效事故	酸性气体、VOCs 等有毒有害气体全部以无组织方式排放扩散	对厂内员工和附近居民有一定影响

由上表可知，本项目主要设施风险识别包括：危险化学品泄漏事故；环保处理设施事故排放等情况。

为防止盐酸贮存和运输过程泄露，本次预案给出一下建议：

#### 1、盐酸储运安全防范措施

根据《常用化学危险品贮存通则(GB 15603-1995)》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到：

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

②原料包装必须严密，严防泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。装卸、搬运贮酸容器时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

③使用中注意通风，尽可能机械化、自动化。

④生产区应设置通风排气设施，保障工人卫生安全。

⑤生产工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

#### 2、运输事故防范措施

运输过程的事故影响主要是运输过程中的污染事故，其污染事故主要来源于装载着化学品的车辆发生泄漏和爆炸。从近年来我国公路运输危险品污染事故发生情况看，危险品污染事故发生概率相对较低，但是一经发生，将会对周围环境造成较为严重的危害，因此，采取有效的预防措施十分必要，必须从运输管理方面落实预防措施来降低该类事故的发生率，同时应备有应急措施计划，把事故发生后对环境的危害降低到最低程度。可采取的主要措施如下：

①建议由公司牵头，由政府和其它相关单位，如公安局、消防大队、环保局等单位有关人

员共同参加，成立危险品运输事故应急领导小组，负责包括本项目在内的公路危险品运输管理及应急处理。由该小组落实危险品运输车辆运输管理及事故处理的保证措施。

②危险物品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。

③加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；严格禁止车辆超载。

④具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

⑤危险品运输途中，道路管理部门应予以严密监控，发生情况能及时采取措施。

⑥优化运输路线，建议避开居民集中区。

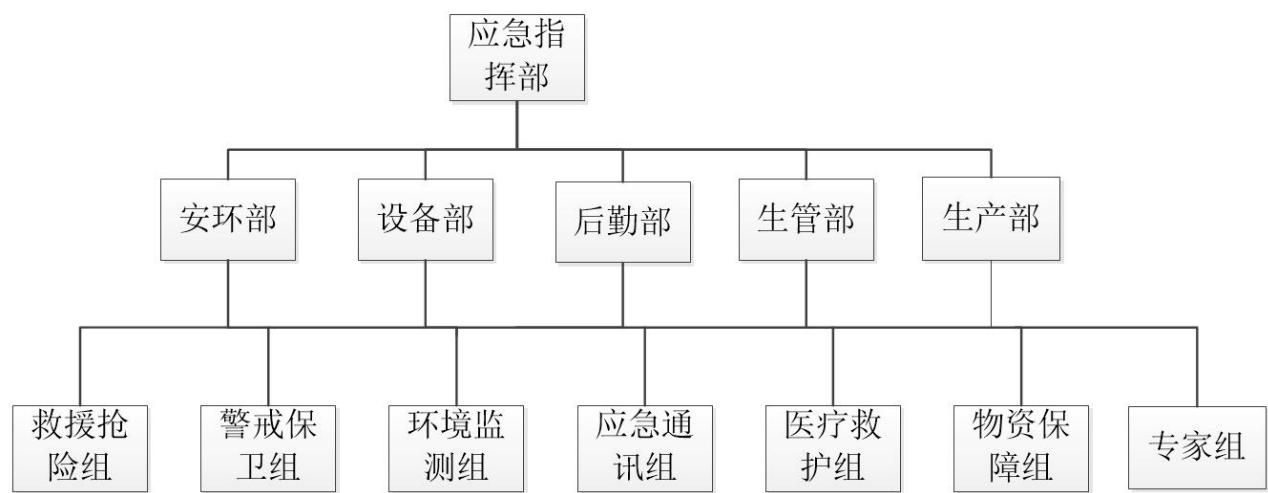
## 4 应急组织指挥体系与职责

按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，成立突发环境应急事件应急指挥组，统一负责可能发生突发环境事件的应急处置工作。

### 4.1 组织机构

#### 4.1.1 应急组织体系

公司成立事故应急救援指挥领导队伍，在应急救援总指挥统一领导下，编为救援抢险组、警戒保卫组、环境监测组、应急通讯组、医疗救护组和物资保障组共 6 个行动小组。



#### 4.1.2 组织机构成员

应急救援指挥部成员及联系方式见表 4.1.2-1，应急专业组成员及联系方式见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-1 应急救援指挥部成员一览表

项目	姓名	内线电话和手机
总指挥	大岛诚	13257000387
副总指挥	王爱红	13711753396
	刘勇	13424801798
	贾祖财	13537023116

表 4.1.2-2 应急专业组成员一览表

专业组名称	专业组中职务	名字	内部电话	手机	专业组组成人员
救援抢险组	组长	组长	黄英	/	18520082690
警戒保卫组	组长	组长	郑磊	/	13767007567
环境监测组	组长	组长	亓永先	/	19166136658
应急通讯组	组长	组长	舒豹	/	13027223625
医疗救护组	组长	组长	吴猜	/	18172864293
物资保障组	组长	组长	石明	/	18507135305
专家组	组长	组长	牛彦旭	/	18770037571

当公司区域发生环境事故启动应急预案时，应立即成立应急救援现场指挥部，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。总经理任现场总指挥（以下简称总指挥）。当总指挥或副总指挥不在时，由在场的现场指挥任副总指挥，全权负责应急救援工作，直到上级人员到达现场后，所有指挥权交于政府领导全权指挥，公司所有人员协助政府部门救援。

#### 4.1.3 相关联络电话

序号	部门/职务	联系人	联系电话
1	消防火灾报警电话	/	119
2	医疗急救电话	/	120
3	公安报警电话	/	110
4	高新区公安分局	/	88132075
5	南昌市消防总队	/	86578388
6	高新区安监局	/	83759108
7	青山湖生态环境局	/	88100224

### 4.2 各部门职责

#### 4.2.1 应急救援指挥部

应急救援指挥部总指挥：大岛诚 13257000387，应急救援指挥部副总指挥：王爱红 13711753396、刘勇 13424801798、贾祖财 13537023116。

##### 1、应急组总指挥职责：

- （1）组织制定并实施环境风险事故应急预案；
- （2）负责现场急救的指挥工作；
- （3）及时、准确报告环境风险事故。

各种紧急事故响应中，总指挥不在时，依次由排列的副总指挥担任临时总指挥，行使总指挥在紧急救援过程中的权利和义务。

##### 2、应急副总指挥职责

（1）负责协助总指挥作好抢险现场救灾工作的紧急组织，具体负责抢险的指挥，向总指挥汇报情况，落实总指挥发布的抢险命令。

（2）负责指挥技术人员，对抢险、抢修作业根据技术规范和工艺情况，提供准确可行的抢险方案，并随时向总指挥汇报情况。负责义务消防人员的安排和现场保卫及周边警戒的工作，布置善后的现场保护，维护工作秩序，防止意外破坏情况发生。

（3）负责组织运输抢险，准备好人员和车辆，随时准备按指挥命令行动。负责预备组织及材料、膳食等后勤保障，随时准备补充抢险队伍。

#### 4.2.2 救援抢险组

- (1) 负责组织贵重的物资或危险的物资抢救、转运工作；
- (2) 负责协调、处理事故现场、周边灾区供电故障抢修作业及临时断、送电作业；
- (3) 负责事故设备的处理。向应急指挥部报告事故设备损失情况及抢修进度（包括事故设备损伤程度，需要抢修时长、抢修后能否正常使用等）；
- (4) 负责协调、处理、抢修电信设施，保障事故现场、控制中心与相关部门的通讯联系和畅通。

#### **4.2.3 警戒保卫组**

- (1) 设置警戒、防护区域；
- (2) 组织人员撤离现场，并做好各类安全保障工作；
- (3) 协助周边单位和群众的安全疏散和撤离。

#### **4.2.4 环境监测组**

- (1) 负责关闭可能会导致污染物泄露出厂外的阀门，如雨水阀门等。
- (2) 负责现场应急监测，并及时将监测形成报告，汇报总指挥。
- (3) 负责联系第三方检测单位进行事故后现场监测

#### **4.2.5 应急通讯组**

- (1) 保证通讯系统的正常运行，负责向公司应急指挥部及时报告监控所了解的信息；
- (2) 负责现场的通讯联络任务。

#### **4.2.6 医疗救护组**

- (1) 负责组织救援抢险人员的自救培训，发生环境事故时进行自救。
- (2) 负责现场救护及受伤人员分类抢救、转运工作。配合专业消防组进行被困人员的救护，发生伤亡事故时抢救工作要争分夺秒，及时、果断、正确；
- (3) 对救出的伤员进行有效的救治，伤口包扎、止血等，配合医院急救人员对重伤人员的抢救、输送。

#### **4.2.7 物资保障组**

- (1) 负责应急后勤保障工作。包括：提供救援抢险所急需的各类物资并及时运送到位。平时无应急事件时，定期检查配备物资是否质量完好、数量是否足够，能否满足应急状态时的需要，并及时更新过期物资。
- (2) 根据应急管理办公室指令，立即与南昌市高新生态环境局、安监局、消防队、人民



医院等单位联系，详细说明事故情况并认真回答各单位提出的问题，派人到主要路口接应消防车队、急救车辆和救援队伍。

#### **4.2.8 专家组**

- (1) 为应急救援指挥部的决策提供法律法规依据，提供现场事故解决方案。
- (2) 事故后，分析事故原因及以后预防措施。

## 5 预防与预警

### 5.1 预防工作

本公司为加强环境保护的管理工作，建立完善的环境管理体系，编制操作运行管理制度及设备维护、检修管理制度，加强运营人员培训，确保规范化操作。

#### 5.1.1 环境风险源监控

公司对各环境风险源的监控预防措施主要有：

- (1) 建立危险源监控制度，落实监控措施；
- (2) 定期进行防雷防静电检测；
- (3) 设备设施定期保养并保持完好；
- (4) 建立安全检查制度，定期对现场进行安全检查，发现问题及时整改。
- (5) 按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）中要求定期例行监测。

表 5.1.1-1 污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水总排口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS	1 次/年	LAS 执行《污水综合 排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，其余执行执行航空城污水处理厂接管标准，
1#、2#排气筒	VOCs	1 次/年	参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中电子工业-电子终端产品标准
3#、4#排气筒	HCl	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求
5#、6#、7#排气筒	颗粒物	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
锅炉烟囱排气筒出口（10#）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度	1 次/年	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准
	NO <sub>x</sub>	1 次/年	
厂界无组织	VOCs	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
噪声	厂界外 1m	1 次/年，昼夜各 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

对非正常排放加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测，严格监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，防止事故排放。

#### 5.1.2 防范措施

##### (1) 安全管理措施

①公司设有专门的安全生产管理机构，任命了安全管理人员，能处理一般突发事故及排除安全隐患，如有发现 HCl、酒精等泄露，及时收集清理现场；

②安全管理员、特种作业人员、其他从业人员均经相关政府部门或本公司培训，考核合格取得上岗资格后方可上岗作业；

③制订了安全管理制度和安全操作规程，并对相关人员进行考核，消除了人的不安全行为；

④建立安全检查、二巡查和值班制度，及时发现事故隐患并将事故隐患消除在初期阶段；

⑤制订了相应的事故应急救援预案，对各类事故的防范作出了应急措施；

⑥员工均经安全教育培训，掌握了基本的逃生急救知识。

## **(2) 安全技术措施**

①公司作业场所配备了灭火器及消防灭火供水系统；

②消防设施、器材有专人管理，消防器材摆放在明显和便于取用的地点，周围没有存放杂物；

③储存装备布置、建筑结构、电器设备的选用及安装符合国家有关规定和标准；

④厂房建筑之间的防火间距符合要求，厂房建筑物的耐火等级、占地面积符合规范要求；

⑤车间和仓库均设有专门的安全通道并保持畅通无阻，利于人员疏散与救援；

⑥按规定发放了防毒口罩、手套、工作服等劳动防护用品，作业场所按国家有关规定设置了安全标志；

## **5.1.3 环境风险隐患排查和整治措施**

### **(1) 风险排查的任务和要求**

①风险排查是安全生产管理工作的重要手段，是各级领导的重要职责，在组织各项生产活动时，都要认真检查安全工作；HCl、酒精等使用时，试剂瓶应轻拿轻放，预防其泄露。

②风险排查的任务是查明和发现各种不安全因素和隐患督促整改、监督各项安全管理制度的落实，制止“三违”，做好防范和风险整治工作。

③风险排查工作要有明确的目的、要求和具体计划。

④风险排查组织由主管安全生产的各级领导负责和有关职能人员参加，做到边检查边整改，并及时总结和推广先进经验。

### **(2) 风险排查内容**

①查思想：查对环境风险的认识，是否牢固树立安全第一的思想和安全生产责任心。

②查制度：查安全生产规章制度是否建立健全和各项制度的执行情况。

③查纪律：查岗位上劳动纪律、工艺纪律和安全纪律遵守情况。

④查领导：查领导是否把环境风险防范摆到重要议事日程，生产与安全是否做到“三同时”。

⑤查隐患：查是否做到安全生产、文明生产。设备的安全防护装置是否安全可靠，厂房建筑、生产设施有无安全隐患，岗位有害物浓度是否达到安全卫生标准。

### **（3）风险排查形式**

①综合性检查。坚持定期或不定期的安全生产检查制度，公司风险排查由主管生产的领导负责。召集有关部门和职能人员组成检查组。检查和整改情况由生产技术部汇总上报。公司安委会组织全公司的检查，每年不少于两次。各生产部门每月检查不少于两次。并将检查和整改情况由有关责任人（安全员）汇总抄送生产技术部。工段负责人每周进行二次检查，班组进行每日检查制度。

②季节性检查。对防雨防洪、防止 HCl、酒精等泄露、防火防爆及防污染等工作，进行预防性季节检查，由各生产单位负责组织进行，并将检查和整改情况上报公司分管领导，抄送生产技术部。

③日常检查分岗位工人检查和管理人员巡回检查。岗位工人应认真执行岗位安全生产责任制，进行交接班检查和班中巡回检查，各级管理人员应在各自的业务范围内进行经常性检查。

④各种检查均应按须检内容逐一检查，并有文字记录备案。

### **（4）风险整治措施**

①风险隐患是指公司的生产设备、设施、作业环境、生产组织和劳动组织等方面不符合环境安全规定的缺陷和问题。这些缺陷和问题危及公司环境安全和周边敏感点，可能引起环境事故。必须及时进行整改。如本单位不能进行整改的要立即报告主管部门统一安排整改。

②公司主管生产领导和生产部门负责人对本公司、部门风险整治工作负全面责任。应依照“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，及时采取有效措施，消除隐患，使作业场所和各项设施符合有关环境安全规定。

③各生产部门及下属单位都要建立隐患检查、登记、整改、销案制度，凡属已经发现而又不能迅速消除的隐患，均要逐项登记，联系有关单位安排整改。

④重大隐患实行归口申报处理制度。发现重大隐患应首先采取临时性防护措施，并通知各专业单位进行整改，同时报环境管理部门备案。

⑤急需整治的重大风险隐患。为了不影响环境安全，可直接报送环境管理部门，由其安排有关单位立即实施风险整治工作。风险整治工作由使用单位检查、督促，环保主管负责协办、督办。

⑥凡重大隐患未及时向职能部门申报，或处理前未采取临时防护措施而发生事故，将追究事故单位领导责任，归口处理单位未按要求及时处理，责任由整改项目归口单位负责，未及时进行催办由使用单位负责，未及时进行协办，督办由环境管理部门负责，风险整治具体归口单位如下：

a、三废处置设施设备隐患由所属部门设备技术人员负责处理；（电气）自动化、仪表、计算机隐患由电仪工段负责处理。

b、HCl、酒精等储存隐患由所属相应对口部门负责处理。

⑦风险整治管理实行工作联系通知单制度，《整改通知单》到达后，整改责任单位应合理安排整改计划。未及时认真落实整改的将按照《生产安全事故管理行政责任追究制度》规定严肃考核。

⑧发现隐患，填报《风险整治通知单》，提出本单位整改意见，并有专人配合该项整改工作。整改工作结束，由隐患所在单位验收，报环境管理部门销案。

## 5.2 应急准备

### 5.2.1 建立应急指挥中心

建立应急指挥中心，联系电话 13257000387，实现多方语音同步群呼、短信群发，实现快速通知应急计划中指定的有关责任人员；电话会议；应急事件现场的视频监控，直接了解事故现场的动态。

### 5.2.2 应急物资配备

依据现场可能发生的紧急突发事件，对应急物资、应急设备、通讯设备、交通设备、医疗急救设施等进行配备；加强应急设备设施的日常管理，建立“应急设备设施储备表”，确保应急设备设施完好。

### 5.2.3 加强应急能力建设

制定应急培训与演练计划，加强全员应急知识及能力建设。本项目各应急防控均配置责任人，见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 本公司应急防控相关责任人

序号	应急防控措施	责任人
1	厂内对废水、废气的排放进行定期委外监测，同时企业再另行安排每季度、年度的监督性监测	由环境监测组安排厂区污染源的定期委外监测；环境监测组组长安排监督性监测
2	厂区雨污分流，废水、雨水总出口设有应急切断装置。	由生产部负责排污管道、废水处理系统等设施的完备，设置雨水总闸或配备应

序号	应急防控措施	责任人
		急沙包
3	应急架构有对外联系功能的设置	由事故应急指挥部统一对外联络沟通

5.3 预警分级

按照事故灾难可控性、后果的严重性、影响范围和紧急程度，公司事故预警级别为三级预警，即车间级预警（三级），公司级预警（二级）、公司外部预警主要是当地政府相关部门及社会救援力量预警（一级）。

（1）一级预警

发生重大及以上突发环境事故时，超过我司事故应急救援能力，事故有扩大、发展趋势，或者事故影响到周边企业时，启动一级预警，由本公司应急指挥部现场总指挥报请上级相关行政部门，南昌市生态环境局或南昌市高新生态环境局、应急救援指挥中心等请求技术支援。如整个厂区发生火灾。

（2）二级预警

发生严重突发环境事故时，事故后果的严重性和影响范围，充分利用公司所有部门及企业可利用资源可实现控制处理的态，启动二级预警，对事故进行控制处理。如生产装置、仓库或车间起火燃烧等。

（3）三级预警

能被公司某个车间正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某个车间权力范围内通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。如生产装置、仓库或车间 HCl、酒精等危化品泄漏等。

5.4 预警行动

5.4.1 事故预警的条件

公司出现环境风险事故，按照三级预警级别行动。

（1）三级预警条件

能被本公司某个部门（班组）正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某个部门（班组）权力范围内通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。

（2）二级预警条件（以消防警铃为信号）

必须利用本公司的全部有关部门（所有部门和班组）及一切企业可利用资源的紧急情况。

（3）一级预警条件（以消防警铃为信号，由指挥部向市区上报）

超过本公司事故应急救援能力，或者事故有扩大、发展趋势，或者事故影响到周边企业、

社区时，由本公司主要负责人报请政府及其有关部门支援或者建议启动上级（江西省南昌市）事故应急救援预案。

### 5.4.2 预警信息发布的方式、内容和流程

#### （1）信息发布方式

信息发布可采用有线和无线两套系统配合使用，即电话、手机等。

相关政府应急部门、公司应急指挥部、各应急小组之间的通信方法，联系电话见附件。

#### （2）预警信息的内容

发布预警信息时应说明清楚：事故类型、规模、影响范围、发生地点、介质、发展变化趋势、有无人员伤亡、报告人姓名和联系方式等。

#### （3）预警信息发布的流程

预警信息发布流程为：第一发现人→应急指挥办公室→现场指挥→总指挥→政府部门。

第一发现人发现事故后，立即向应急指挥办公室报告，值班人员接到报警后，根据事故发生地点、种类、强度和事故可能的危害方向通知本单位应急救援指挥部有关人员。接警人员在掌握事故基本情况后，立即通知单位应急指挥部，报告事故情况，以及可能的应急响应级别。

## 5.5 报警、通讯联络方式

（1）应急指挥办公室值班室为 24 小时值班，一旦发生事故，通过内、外线电话与有关应急救援部门、人员联系；辖区现场人员发现火灾或泄漏时，可通过现场火灾报警按钮或呼叫、内线电话报警；

（2）公司有关应急指挥成员的手机实行 24 小时开机，发生紧急情况时通过手机联系、传达有关应急信息和命令；

（3）事故信息通报：发现事故信息人员向调度或部门负责人报告，接报人向总指挥或副总指挥报告、通知警戒组，指挥现场处置。

## 5.6 预警解除

现场指挥小组根据情况宣布预警解除，由公司现场指挥部成员通知相关单位。

## 6 应急响应

### 6.1 应急预案启动条件

即将发生或已经发生以下事故时，应当立即启动应急预案：

#### 6.1.1 泄漏

- (1) 危险废物的溢出不能控制在厂区内，导致厂区外土壤或水体污染；
- (2) HCl、酒精等泄漏；
- (3) 废水事故排放。
- (4) 甲烷泄露
- (5) 废气事故排放。

#### 6.1.2 火灾

- (1) 火灾导致有毒烟气产生或泄漏；
- (2) 火灾蔓延，可能导致其他区域材料起火或导致热引发的爆炸；
- (3) 火灾蔓延至厂区外；
- (4) 使用水或化学灭火剂可能产生被污染的水流。

### 6.2 信息报告与通报

#### 6.2.1 内部事故信息报警和通知

- (1) 突发事件现场发现者，应及时通知值班室；
- (2) 值班室接到通知或通过消防自动报警系统发现有突发火警时，应马上通知救援抢险组到现场确认，并同时启动消防系统麦克风；
- (3) 如果突发事件属实，值班室应第一时间报告现场指挥，确认是否需要疏散及疏散范围；马上通过对讲机及时反馈消防控制中心启动警铃，并进行应急广播，如情况严重，可先通知启动警铃及应急广播，再报告现场指挥，现场应急指挥组收到报告后立即通知其他现场应急指挥部成员；
- (4) 总指挥应及时到达现场，初步评估事件的严重性；如果此次突发事件将趋于严重，总指挥应及时通知现场应急指挥组成员待命，启动应急程序，进行紧急行动。

若发现 HCl、酒精等泄露，应第一时间通知值班室，并立即清理现场，避免润滑油靠近火源。

#### 6.2.2 向外部应急/救援力量报警和通知



企业作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境污染事故，由应急指挥通过手机、座机等联络方式向当地政府报告，以及向周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，随时保持电话联系。

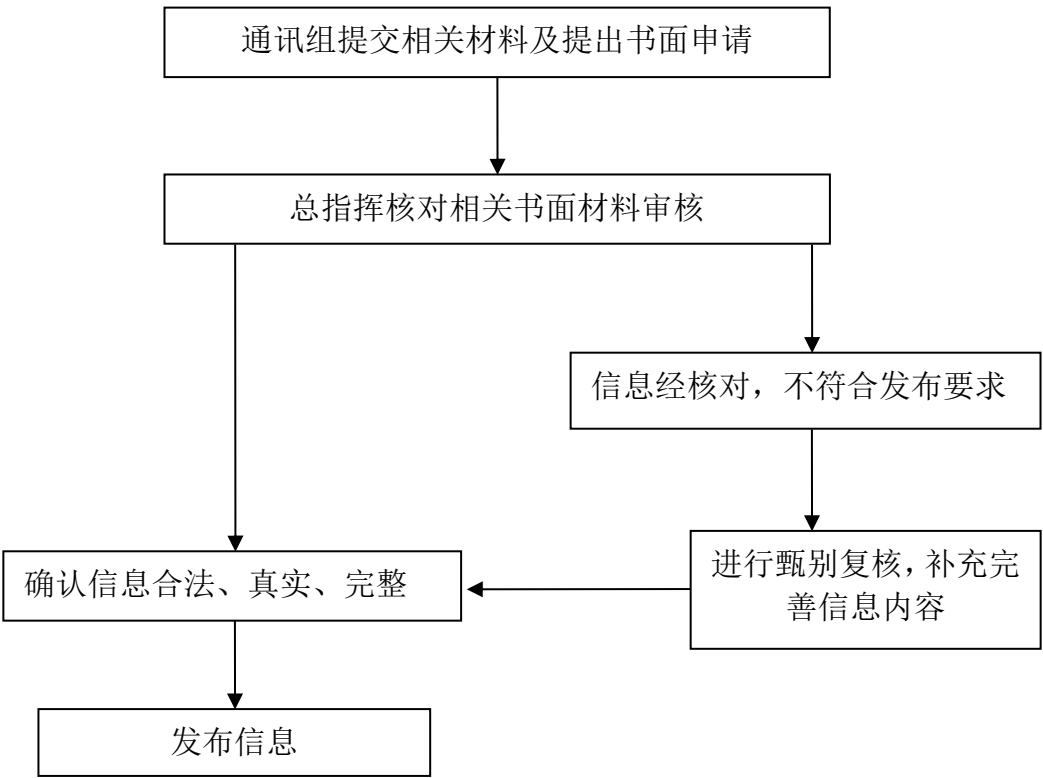
当地政府应在接到报告 1 小时内向南昌高新区管委会或南昌市政府及以上政府报告，同时向上一级环境保护行政主管部门及相关专业主管部门报告，并立即组织进行现场调查和先期处置。

6.2.3 向邻近单位及人员报警和通知

在事故可能影响到厂外的情况下，应急指挥部应立即通知周边邻近单位、社区、受影响区域人群。通知内容应当尽可能简明，告诉公众该如何采取行动；如果决定疏散，应当通知居民避难所位置和疏散路线。

6.2.4 信息发布程序

应急指挥部及时了解事故发展状态，同南昌市生态环境局保持联系，及时沟通事态发展情况，由南昌市生态环境局发布事故信息，发布的信息，力求做到及时、准确。当没有进一步信息时，应该让公众、媒体知道事态正在调查，将下次信息发布时间通知媒体。



## 6.3 应急响应

### 6.3.1 响应分级

依据我公司事故的类别、危害程度、应急能力的评估,可能发生的事现场情况分析结果,将我司可能发生的环境事故分为三级应急响应。

#### (1) 三级响应

部门可利用人力、物力、财力等各种资源可处理的紧急情况。

#### (2) 二级响应（以消防警铃为信号）

我公司可利用人力、物力、财力等各种资源可处理的紧急情况。

#### (3) 一级响应（以消防警铃为信号）

超过我公司事故应急救援能力,事故有扩大、发展趋势,或者事故影响到公司周边社区时,需要报请辖区内行政部门及其他有关部门支援的紧急情况并由上级主管部门启动上一级应急预案。

### 6.3.2 响应程序

#### 6.3.2.1 应急指挥及行动

1.发生环境风险事故时,指挥部接警后总指挥或副总指挥应立即发出预警信号（触动消防警铃）,启动相应应急响应,并实施本预案,做好现场指挥、领导工作。

2.应急指挥部应根据事故类型、严重程度等调集相应的应急小组成员,立即进入应急抢险战斗状态。

3.现场人员在抢险组责任人的领导下及时采取有效措施,阻止事故扩大。

#### 6.3.2.2 资源调配

物资保障组在应急指挥部的领导指挥下,根据现场抢险救援的要求有序的提供所需物资装备,若本车间或公司无法提供的物资装备,应向外界专业救援机构请求技术、物资装备的支援。

#### 6.3.2.3 应急避险

抢险组在事故发生后应立即赶赴现场,根据事故实际情况设置警戒区域,按预先设定的疏散路线、安置点,有序的疏散事故现场无关人员,防止事态扩大造成其他人员伤亡。

#### 6.3.2.4 扩大应急响应程序

一旦发生环境风险事故后,公司应急指挥部根据事故发生地点、事故类型及事故严重程度启动本应急救援预案相应响应级别后,如事故不能有效处置,或者有扩大、发展的趋势,或者影响到公司周边单位时,由公司应急总指挥将响应级别提高至一级,及报请辖区相关行政部门、

消防、环保等部门以及医疗机构技术支持。

6.3.3 应急响应流程

一旦发生突发环境事件，应急指挥中心接到报警后，立即评估突发环境事件的危害程度，按预定的等级条件初步判断事件等级，并启动或报告上级单位建议启动应急响应程序，响应流程如下图 6.3.3-1。

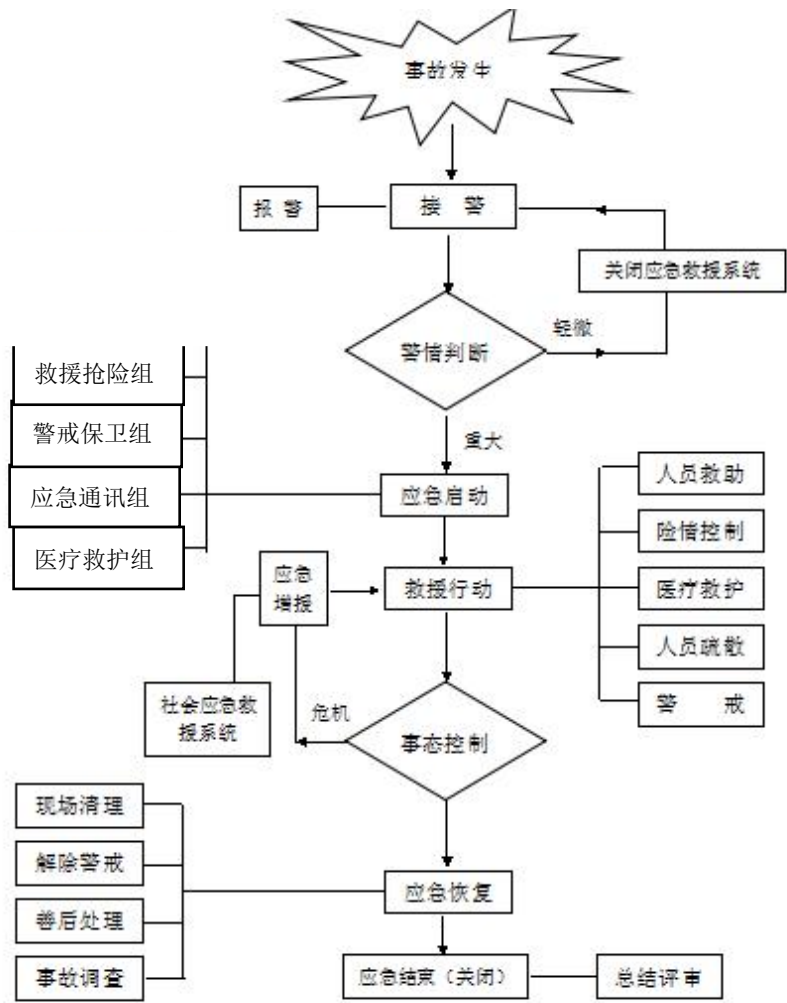


图 6.3.3-1 应急响应流程图

本预案的响应程序内容如下：

事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动三级响应同时启动现场处置方案，根据现场事故发生情况，判定事故发展趋势是否可班组内解决；

若超过三级预警，则上报应急指挥部，并请求启动二级响应；

应急指挥部接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过二级，应急指挥部立即启动综合应急预案，并报告上级环保部门；

启动综合应急预案后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边单

位，预警级别超过二级时，则扩大应急响应程序，由应急总指挥请求上级主管部门或地方政府启动区域或地方应急响应并给予支援。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。

## 6.4 应急处理

### 6.4.1 应急指挥与协调

1、警戒保卫组应积极巡逻，如若发现 HCl、酒精等泄露，应及时收集、清理现场，预防火灾事故发生。

2、发生突发环境事故时，指挥部接警后总指挥或副总指挥应立即发出预警信号，启动响应应急响应，并实施本预案，做好现场指挥、领导工作。

3、现场应急救援指挥部应根据事故类型、严重程度等调集响应的应急小组成员，立即进入应急抢险战斗状态。

4、现场人员在消防抢险组组长的领导下及时采取有效措施，阻止事态扩大。

### 6.4.2 应急处理措施

#### 6.4.2.1 厂内应急疏散

(1) 撤离前尽可能携带一些个人防护装备如安全帽、湿毛巾、湿手套、逃生用过滤式面罩、口罩（打湿）；撤离过程中用佩戴逃生用过滤式面罩或以湿物堵住口鼻防止中毒；

(2) 撤离前镇定 3 秒钟，注意观察周围灾害扩散形势及大致风向，选择高点、逆风向作为逃生路线；

(3) 如果有爆炸发生，应目测选择结实的建构筑物躲避，防止飞散物和冲击波伤害，没有这类物体可以找地表凹陷或略低点，暂时躲避，或就地卧倒，护住头部，待爆炸停止立即撤离，不可长时间在低洼处躲避；

(4) 人员相对集中的生产班组应指定不少于 2 人的撤离引导员，平时按预案熟悉撤离路线，自觉训练，撤离时担任引导任务；

(5) 岗位及人员分散的单位必须人人训练撤离技能，熟练掌握正确撤离路线；

(6) 负责应急疏导的应急小组在撤离过程中负责指挥引导人群的疏散与撤离。

#### 6.4.2.2 厂外应急疏散

当事件危及厂外时，企业应向可能受到影响范围内的敏感受体发布通报，明确事件的危害性，提出疏散的建议。并在政府相应应急人员未抵达前，派工作人员协助相关的人员组织应急

疏散。并在政府力量抵达后，统一听从政府人员的安排，由政府应急人员指挥应急疏散工作。

### 6.4.3 受伤人员救治

本措施由人员抢救组负责实施。一旦发生人员受伤时，人员抢救组的成员按分工立即以最快的速度进行抢救、救护，并立即求助 120 急救中心或快速送往最近的医院。后勤保障组现场的救护处理措施、方法：

（1）使受伤者尽快脱离事故现场转移至空气新鲜处，按照先重伤，后轻伤的原则，按不同受伤情况进行处理。

（2）对中毒人员救护：应先松开衣领、紧身衣物、腰带及其它可能妨碍呼吸的一切物品，保持患者呼吸道畅通，必要时给氧。注意保暖、静卧，若有呕吐则应侧卧，以防止呕吐物吸入气管，同时，注意中毒者的病情变化。

（3）燃烧熔滴灼伤和烧伤：用清洁的冷水冲洗 30 分钟以上，然后简单包扎。对明显红肿的轻度烫伤要立即用冷水冲洗几分钟，用干净的纱布包好即可。如果局部皮肤起水泡，要立即冷却 30 分钟以上。

（4）呼吸心跳停止须现场进行人工呼吸（中毒者除外）、心脏挤压术。

（5）待救护车到场或动用最快的交通工具，及时护送伤员到医院。运送途中应尽量减少颠簸，同时密切注意伤者的呼吸、脉搏、血压及伤口情况。

### 6.4.4 受伤人员救治

本措施由人员抢救组负责实施。一旦发生人员受伤时，人员抢救组的成员按分工立即以最快的速度进行抢救、救护，并立即求助 120 急救中心或快速送往最近的医院。后勤保障组现场的救护处理措施、方法：

（1）使受伤者尽快脱离事故现场转移至空气新鲜处，按照先重伤，后轻伤的原则，按不同受伤情况进行处理。

（2）对中毒人员救护：应先松开衣领、紧身衣物、腰带及其它可能妨碍呼吸的一切物品，保持患者呼吸道畅通，必要时给氧。注意保暖、静卧，若有呕吐则应侧卧，以防止呕吐物吸入气管，同时，注意中毒者的病情变化。

（3）燃烧熔滴灼伤和烧伤：用清洁的冷水冲洗 30 分钟以上，然后简单包扎。对明显红肿的轻度烫伤要立即用冷水冲洗几分钟，用干净的纱布包好即可。如果局部皮肤起水泡，要立即冷却 30 分钟以上。

（4）呼吸心跳停止须现场进行人工呼吸（中毒者除外）、心脏挤压术。

(5) 待救护车到场或动用最快的交通工具，及时护送伤员到医院。运送途中应尽量减少颠簸，同时密切注意伤者的呼吸、脉搏、血压及伤口情况。

6.5 污染监测和治理

事故发生后，由环境监测组委托第三方检测单位组织对事故现场及周边进行污染监测，监测对周围环境的影响并确定现场有无污染物遗留。事故发生部门组织工人处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料，并确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动。

6.5.1 环境监测方案

本公司环境监测委托第三方专业检测单位进行，由环境监测组负责联系，具体流程：

1、任务接收（分析、传达等全部要同步上岗）

接公司现场指挥部下达的应急监测任务后，由环境监测组委托第三方专业检测单位（建议与第三方监测单位建立合作关系，保障突发环境事件需监测时可立即联动）按本预案启动应急监测工作程序，下达应急监测指令，现在采样人员、分析人员和报告传达人员均做好准备工作。

2、任务下达、人员安排及准备工作

应急监测人员接到指令后，应立即做好应急监测各项准备工作，携仪器设备、采样器具、防护设备赶赴事故现场进行调查、监测和采样。

(1) 大气污染物监测

监测点布设：厂区、事故时主导风向的下风向。

监测项目：NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物、HCl、VOCs（应根据事故类型确定监测因子）。

监测频次：事故初始加密监测，2~3 次/天，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次。

表6.5-1 大气污染物监测项目一览表

序号	污染物	平均时间	浓度限制	标准来源
1	NO <sub>x</sub> （μg/m <sup>3</sup> ）	24 小时平均	80	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
		1 小时平均	200	
2	SO <sub>2</sub> （μg/m <sup>3</sup> ）	24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
3	颗粒物（μg/m <sup>3</sup> ）	24 小时平均	150	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
4	TVOC（μg/m <sup>3</sup> ）	8 小时平均	600	
5	氯化氢（μg/m <sup>3</sup> ）	一次	50	

(2) 水污染物监测

监测点布设：厂区雨水排口及排入赣江南支

监测项目：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、LAS

监测频次：事故初始加密监测，2~3 次/天，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次

表6.5-2 水污染物监测项目一览表

监测项目	执行标准	监测方法	方法来源
pH	航空城污水处理厂接管标准	玻璃电极法	GB/T 6920-1986
COD		重铬酸盐法	HJ 828-2017
SS		重量法	GB 11901-1989
NH <sub>3</sub> -N		纳氏试剂分光光度	HJ 535-2009
BOD <sub>5</sub>		稀释与接种法	HJ505-2009
LAS	《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中一级 标准	/	/

3、现场采样及监测

现场监测人员接到应急监测任务通知后立即携带所需的仪器设备、采样器具、试剂、药剂、防护装备和所需的监测预案、标准、方法、规范等资料，赶赴事故现场进行调查、监测和采样。采样时服从现在指挥人员指挥，所采样品必须具有代表性。必要时穿戴防护用品。

4、现场情况报告制度

现场监测人员到达现场进行污染状况调查后，及时了解污染状况，听从现场指挥人员确定采样点，并建议是否增加监测点位、项目和频次，是否增加现场监测人员和仪器。对无法监测或不具备监测条件和能力的项目时，应向上一级部门报告，提请上级环境监测机构协调解决。

现场监测和分析数据需现场报告时，数据直接报告现场指挥人员。

5、样品的保存与运输

- (1) 在采样前根据样品性质、成份和环境条件，根据水环境监测技术规范要求加入保存剂。
- (2) 在现场工作开始前确定好样品的运输方式以防延误分析时机。
- (3) 在运输前核实样品标签是否完整，所有样品是否全部装车，做好现场采样记录。
- (4) 样品运输必须由专人送达分析室，防止样品损坏或致污。移交样品时，应进行核对并办妥交接手续。

6、实验室分析

实验室分析人员接到分析样品后，及时、准确、快捷地完成样品分析，做好原始记录，提交分析报告。

7、报告编制与提交

分析人员要以最快的速度提交报告，审核后迅速交报告传达人员送至现在指挥部，同时按规定报上级有关部门。

6.5.2 监测人员的防护措施

根据使用环境和防护对象的不同，个体防护措施分三级：

（1）一级防护。

①适用于进入有毒化学物品泄漏区内进行调查、采样的工作人员；对不明毒源的时间现场救援者。

②采用 A 级防护。工作人员须穿着全面罩正压式呼吸器或全封闭化学防护服，佩戴防护手套、防护靴和安全帽。

（2）二级防护。

①适用于在有毒化学物品泄漏区域内或附近应急车辆中进行样品检测的工作人员和司机。

②采用 B 级防护。工作人员须穿着全面罩正压式呼吸器或头罩式化学防护服，佩戴防护手套，穿防护靴。

（3）三级防护。

①适用于在有毒化学物品泄漏区域外的指挥员和保障工作人员。

②采用 C 级防护。工作人员须佩戴空气过滤式呼吸防护用品，佩戴防护手套、穿防护靴。

依据执行任务的不同，有的环境事故可能要求检测人员使用呼吸道防护器材或必须进行全身防护；有的则可能仅要求监测人员局部保护身体（如手、脚等）或全身防护。当应急监测人员对化学事故可能产生的危害程度有了明确的估计后，既可确定所采取的防护等级。

## 6.6 应急结束

### 6.6.1 应急终止条件

符合下列条件的，即满足应急终止条件：

- （1）火源已得到控制、扑灭，现场检查确认无残余火种、热源，无物料泄漏；
- （2）受伤人员已得到有效的救治，失踪人员已确认查实；
- （3）现场事故设备、设施、建筑已检查确认无危险隐患或可能发生次生危害；
- （4）现场经检测无有毒有害气体。

### 6.6.2 终止程序

事故现场班组负责人根据应急终止条件，做出解除三级预警后，报告应急指挥部；

应急指挥部在接到事故现场负责人关于解除应急预警后，派人到现场确认，根据应急终止条件，做出解除二级事故预警；

若涉及到周边社区和单位的疏散时，根据应急终止条件，由上级主管部门或地方政府部门做出解除一级事故预警，由总指挥通知周边单位负责人或社区负责人解除预警。



### 6.6.3 应急终止后的行动

1. 通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

2. 对现场暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

3. 应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题重复出现。

4. 编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

5. 根据环境事件的类别，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. 参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

7. 对于由于本公司的环境事件而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

8. 根据事件调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

9. 做出污染危害评估报告，设置应急事件专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

## 7 后期处理

### 7.1 善后处置

财产损失由物资保障组进行统计，事故发生部门做好配合工作。发生人员伤亡的，由公司组织人员对受伤人员及家属进行安抚，商谈救治期间的费用问题。

上级主管部门或地方政府指导公司做好善后处置工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置；受灾人员的安置；征用物资补偿，救援费用支付，灾后重建等事项。

组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，对于事故造成的环境影响，公司跟踪监测，持续积极采取相应处理措施尽量减少事故对环境造成的影响。

### 7.2 现场保护

突发事件发生后，现场救援的同时必须保护好事故现场保护工作，迅速采取必要措施，抢救人员和财产。因抢救伤员、防止事故扩大以及疏通交通等原因需要移动现场物件时，应当尽可能做出标志、拍照、详细记录和绘制事故现场图，妥善保存现场重要痕迹、物证等。

抢险组人员到达现场后，采取的措施也不同。一般情况下，抢险组人员了解现场事故情况后要立即与应急指挥部取得联系，并根据事故的情节和现场态势，采取相应措施：

1、划定好火场的保护范围，禁止无关人员进入火场，防止有关痕迹被破坏。

2、在抢救人员、物资，灭火排险等救险工作中，应力求做到使原始现场少受破坏，变动的范围越小越好，若有必要变动物品位置时，要记清变更前后的准确特征，并如实及时向事故调查人员反映。

3、撤消现场保护、清扫火灾现场，必须征得总指挥的同意。

在现场救援的同时尽可能保护好生产设备和贵重物品，维护现场秩序，做好事故现场保护工作，上报公司应急救援中心事故有关材料，做好善后处理工作。

4、设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序。

保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置。现场清洁净化和环境恢复是为了防止危险物质的传播，去除有毒、有害物质对环境场所的污染，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。

### 7.3 现场净化方法

根据污染物质的类型与事件造成的影响程度提出相应的清洁净化和恢复方法。

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，一般可用苏打粉、碳酸氢钠、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。

## 7.4 事故后生态恢复措施

对泄漏或水污染事故造成的地表植被破坏，组织进行植被恢复或采取绿化措施进行生态恢复。

对于水污染事故造成的赣江生态破坏，应进行跟踪监测，监视水生生态恢复情况，并降低污染强度，促进生态恢复。

## 7.5 生产恢复

三级响应后的生产恢复工作由事故发生部门主导完成，一级和二级响应后的事故现场清理工作由公司总指挥主导完成。主要完成以下工作，方可恢复生产。

- （1）转移、处理、贮存或以合适方式处置废弃材料。
- （2）应急设备设施器材的消除污染、维护、更新等工作，足以应对下次紧急状态。
- （3）维修或更换有关生产设备。
- （4）清理或修复污染场地。

## 8 应急保障措施

### 8.1 通信与信息保障

负有救援保证任务的部门、单位和个人，必须随时保证通信和信息的畅通，各种联络方式必须建立备用方案，建立应急救援机构和人员通讯录。通讯方式如有变更要及时通知预案维护和修订部门。

### 8.2 应急队伍保障

按照本预案规定成立应急组织体系，加强应急体系的日常管理、建设。对各专业应急人员定期开展培训、演练，全面提高应急队伍应急能力。

充分掌握可利用的社会应急资源，建立联动协调机制，借用附近单位等各种社会救援力量参与应急救援工作。在事故时，周边单位能够给予公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

### 8.3 应急设施与物资保障

#### 8.3.1 环保设施

危险废物统一收集至危险废物储存间，交由有危险废物经营许可证的单位处理。公司危险废物储存间已设置防雨、防渗和围堰等设施。

#### 8.3.2 应急设施

本公司设有 1 个应急台车，应急台车内具体的风险物质应急物资装备见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 主要应急物资配备情况一览表

物资名称	总数量（辆/台）	有效期
应急台车	1	/
消防头盔	14	1 年
消防服	14	1 年
消防裤	14	1 年
消防手套	14	1 年
腰带	14	1 年
消防鞋	14	1 年
水带	7	1 年
水枪	7	1 年
接扣	7	1 年
大斧	7	/
照明灯	7	半年
绳子	7	半年

绳子挂钩	7	半年
灭火毯	7	半年
扳手	7	/
腰斧	7	/
呼吸面罩	7	半年
SCBA	7	半年
C 级防护衣	10	半年
护目镜	10	半年
防护面屏	10	半年
防酸碱手套	10	半年
防化靴	10	半年
化学品吸附棉片	5	半年
吸液棉条	5	半年
半面式防毒面具	10	半年
有机滤毒罐	20	半年
泄漏物处理袋	10	半年
消防水池容积为 1000m <sup>3</sup> 、事故池容积为 4000m <sup>3</sup>		
有毒有害气体泄漏监控预警系统		

### 8.3.3 消防设施

#### （一）消防组织和制度

1. 本公司必须认真执行《中华人民共和国消防条例》，建立以总经理参加的消防领导小组，实行防火责任制度。

2. 加强消防意识和消防制度教育，认真贯彻各项消防制度，经常开展消防活动，定期开展群众性、专业性防火检查，及时消除火灾隐患，加强全员的消防观念。

3. 本公司的消防组织要与地区消防组织挂钩，以便一旦发生火情，可得到城市消防队的紧急求助。

#### （二）配备必要的消防设施和器材

1. 必须确保消防总阀处于开启状态。
2. 车间内消防设备位置应在显眼易取的地方。

#### （三）明火管理

1. 划分禁火区域，对仓库等不准明火的区域特别划出禁火区范围，事先挂牌明确，禁止一切可引起明火的火种进入。

2. 配备专职消防巡回检查，巡回线路要专门设计，保证一旦有火警，在可扑灭的时限内发觉和消除。

#### （四）消防给水系统

厂区内设置稳高压消防供水系统。

### 8.3.4 消防废水收集处理措施

项目的厂房或库房若发生火灾爆炸事件，进行消防时会产生大量的消防废水，消防废水若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，会对水体造成不良影响。

当发生火灾爆炸事故时，应将厂区的雨水排水口的阀门关闭，将灭火产生的消防废水暂存。待消防结束后，应委托有资质的单位回收处理或排入厂区污水处理站处理。建立巡查机制，每天进行巡查，检查围堰物资是否完备。

消防废水外排监控机制：

（1）发生泄漏或者火灾爆炸事故时，立即关闭雨水井阀。

（2）污水监控：应急监测组迅速联系环境保护监测站，严密监控污水向和污水浓度，防止污水流入市政雨水、污水管网，定期向总指挥汇报监控情况。

### 8.3.5 化学品泄漏收集措施

（1）紧急切断阀门。

（2）紧急关闭防火堤内排水等有可能泄漏的阀门。

（3）防火措施。

（4）收集溢出的化学品。

（5）收集流入收集池、事故池的废水，并及时处理。

## 8.4 经费及其他保障

公司每年制订安全费用计划，物资保障组按照规定标准提取，在成本中列支，专门用于完善和改进公司应急救援体系建设、监控设备定期检测、应急救援物资采购、应急救援演习和应急人员培训等，保障应急状态时单位应急经费的及时到位。

## 8.5 医疗急救保障

落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新。医疗救护组落实组织现场应急人员与医疗急救人员定期的医疗急救知识与技术的培训。

## 9 培训与演练

应急通讯组负责组织应急培训与演练，培训分为生产区操作人员、应急救援队伍、应急机构三级培训，演练分为生产区操作人员、应急救援组、应急机构三级演练。

### 9.1 应急培训与频次

救援抢险组负责组织、指导应急预案的培训工作，各相关部门负责人做好日常预案的学习培训，根据预案实施情况制定相应的培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识和技能的培训，培训应做好记录和培训评估。

#### 9.1.1 生产区操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险物事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。培训主要内容：

- a.企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- b.防火、防爆、防毒的基本知识；
- c.生产过程中异常情况的排除、处理方法；
- d.事故发生后如何开展自救和互救；
- e.事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

#### 9.1.2 应急救援队伍的培训

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。培训主要内容：

- a.了解、掌握事故应急救援预案内容；
- b.熟悉使用各类防护器具；
- c.如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- d.事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

#### 9.1.3 频次

本预案制订后实施后，所有应急指挥部成员，各专业救援组成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急指挥部对救援专业组成员每半年组织一次应急培训。

## 9.2 应急演练

### 9.2.1 演练分类及内容

#### (1) 演练分类

组织指挥演练：由指挥领导小组组长和各专业小组负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

单项演练：由各专业小组各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练；

综合演练：由应急救援部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

#### (2) 演练内容

⊙车间、仓库发生火灾，化学品、危险废物临时存放点泄漏的应急处置抢险；

⊙通信及报警信号的联络；

⊙急救及医疗；

⊙应急抢救处理；

⊙防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

⊙各种标志、设置警戒范围及人员控制；

⊙厂内交通控制及管理；

⊙泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；

⊙向上级报告情况及向友邻单位通报情况；

⊙事故的善后工作。

### 9.2.2 演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；

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

公司级演练由公司应急小组组织进行，各相关部门参加；

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

### 9.2.3 演练准备

演练确定年度工作计划时，制订演练方案，按演练级别报应急总指挥审批；

演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；



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

#### 9.2.4 演练频次与范围

车间部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每半年一次；

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

政府有关部门的演练，公司积极组织参加。

#### 9.2.5 预案评估和修正

##### 1. 预案评估

各部门经演练后进行讲评和总结，及时发现事件应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

##### 2、预案修正

①事件应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；

②应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时进行修正。

#### 9.2.6 实战演练方案

1、救援小组接到警报后，在 5 分钟之内到达事件现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事件类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥部。

2、救援：①用水保持火场，并用水喷淋保护去抢救的人员；②用干粉、二氧化碳或抗溶性泡沫灭火剂进行灭火，也可以用沙土进行覆盖，防止火势进一步蔓延；喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。③如火灾无法控制，可能发生连锁爆炸时，要及时通知并疏散周围的居民及企业员工，防止造成人员伤亡。④经过抢险后，抢险组负责人报告：现场处理完毕；指挥中心发布命令：结束应急状态，解除警报；应急通讯组发出警报解除的通知。

## 10 奖惩

企业对预案实施过程中的行为和表现依据下列规定给与奖惩。

### 10.1 奖励

企业对参加应急救援工作作出贡献的部门和个人，对举报突发环境事件有功的部门和个人给与表彰和奖励。对因参加突发环境事件应急处理工作致病、致残、死亡的人员，按照国家有关规定给与相应的补助和抚恤。

在应急救援工作中有下列事迹之一的部门和个人，由企业依据有关规定给与奖励：

- （1）出色完成应急救援任务，成绩显著的；
- （2）防止或拯救事故灾难有功，使职工的生命免受伤害的；
- （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）在应急救援工作中有其他特殊贡献的。

### 10.2 责任追究

根据《中华人民共和国突发事件应对法》，对有违法行为的主要负责人、负有责任的主管人员依法由政府有关部门给予行政处分。

启动应急预案后，对应急救援不予配合，或者采取其他方式阻碍、干涉应急救援的当事人，由本公司交由环境保护局、公安部门依法进行处理；构成犯罪的，交给政府有关部门依法追究刑事责任。

有下列情形之一的，依照《中华人民共和国环境保护法》等法律法规的规定，对有关责任人依法交给政府有关部门给予行政处分；造成严重后果的，依法给予开除的处分；触犯刑律的，依法追究刑事责任：

- （1）未依照本预案的规定履行应急救援职责，隐瞒、缓报、谎报或者授意他人隐瞒、缓报、谎报的；
- （2）未依照本预案的规定落实应急救援所需的设备、设施、救援物资等物资储备的。

## 11 附则

### 11.1 名词术语

#### (1)综合应急预案

是指从总体上阐述事故的应急方针、政策、应急组织结构及相关应急职责、应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类事故的综合性文件。

#### (2)危险源

危险源是指一个系统中具有潜在能量和物质释放危险的、可造成人员伤亡、财产损失或环境破坏的、在一定的触发因素作用下可转化为事故的部位、区域、场所、空间、岗位、设备以及位置。

### 11.2 预案评估

在环境应急预案草案编制完成后，应急预案后勤保障组应当组织评估小组对本单位编制的环境应急预案进行评估。

环境应急预案评估小组的组成人员应当包括环境应急预案涉及的相关部门应急管理人员、相关行业协会、相邻重点风险源单位代表、周边社区（乡、镇）代表以及应急管理和专业技术方面的专家。

环境应急预案评估小组应当重点评估环境应急预案的实用性、基本要素的完整性、内容格式的规范性、应急保障措施的可行性以及与其他相关预案的衔接性等内容。

突发环境事件应急预案编制人员应当根据评估结果，对应急预案草案进行修改。

### 11.3 预案备案

企业编制的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 20 个工作日内报所在地环境保护主管部门备案。

### 11.4 预案发布与发放

公司应急预案经评估后，由总经理签署发布。

安全环保部负责对应急预案的统一管理；

安全环保部负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；

应发放给应急组织机构各成员和各部门主要负责人、岗位。

## 11.5 应急预案的实施

本预案自发布之日起施行。

## 11.6 预案维护与更新

环境应急预案演练结束后，企业应当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。

企业应当按照有关法律法规和本办法的规定，根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- （一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （四）重要应急资源发生重大变化的；
- （五）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重大调整的；
- （六）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，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。

企业应当于环境应急预案修订后 20 个工作日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案；预案备案部门可以根据预案修订的具体情况要求修订预案的环境保护主管部门或者企业事业单位对修订后的预案进行评估。