

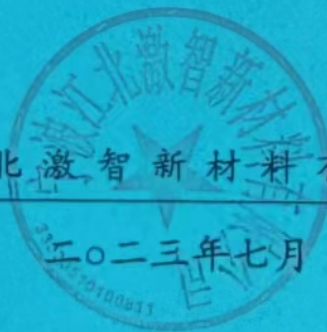
文件编号: ET-N3-HJYJYA-2023-003

版 本: A1

宁波江北激智新材料有限公司 突发环境事件风险评估报告

宁波江北激智新材料有限公司

二〇二三年七月



目 录

1 总论	1
1.1 编制原则	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 国家法律法规	1
1.2.2 地方政策法规	2
1.2.3 相关标准	2
1.2.4 企业提供的相关资料	3
1.3 自然环境概况	3
1.3.1 地理位置	3
1.3.2 气象特征	3
1.3.3 水文特征	4
1.3.4 地形地貌	4
2 基本情况	6
2.1 企业概况	6
2.1.1 企业基本概况	6
2.1.2 公司地理位置及厂区总平	7
2.2 公司规模与现状	7
2.2.1 主要产品及产量	7
2.2.2 主要设备概况	8
2.2.3 主要原辅材料及其年消耗量	8
2.2.4 劳动定员及生产班制	9
2.2.5 生产工艺	9
2.3 企业“三废”处置情况	13
2.4 现有应急资源情况	15
3 环境风险辨识	18
3.1 环境风险物质与临界量比值（Q）评估	18
3.2 突发大气环境事件风险分级	18
3.2.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）	18
3.2.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估	19
3.2.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估	21
3.2.4 突发大气环境事件风险等级确定	21
3.2.5 突发大气环境事件风险等级表征	22
3.3 突发水环境事件风险分级	22
3.3.1 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）	22

3.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估	23
3.3.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估	27
3.3.4 突发水环境事件风险等级确定	27
3.3.5 突发水环境事件风险等级表征	28
3.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整	28
3.4.1 风险等级确定	28
3.4.2 风险等级调整	28
3.4.3 风险等级表征	29
4 环境风险分析	30
4.1.国内外同类企业突发环境事件资料	30
4.2 可能发生的突发环境事件情景	31
4.3 突发环境事件情景源强和后果分析	31
5 现有环境风险防控与应急措施差距分析	33
5.1 环境风险管理制度	33
5.2 环境风险防控与应急措施	33
5.2.1 事故废水收集设施	33
5.2.2 企业已采取的风险防控措施	35
5.3 环境应急资源	35
5.4 历史经验教训总结	36
5.5 需要整改的项目内容	36
5.6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	36
6 附图附件	38

1 总论

1.1 编制原则

针对企业可能发生的突发环境事件，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估。提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使突发环境事件的事故率、损害和环境影响达到可接受水平。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（2021.6.10 修订）；
- (8) 《中华人民共和国消防法》（2021.4.29 修订）；
- (9) 《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 年 11 月 1 日；
- (10) 《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》；
- (11) 《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]年 4 号；
- (12) 《危险化学品目录(2022 年调整版)》；
- (13) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (14) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (15) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》，环办应急[2018]8 号，2018 年 1 月 30 日。

1.2.2 地方政策法规

- (1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修订）》（浙政令第 388 号，2021 年 2 月 10 日实施）；
- (2) 《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则（全本）》，浙江省环保厅，2015 年 9 月；
- (3) 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)；
- (4) 关于印发《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等技术规范的通知(浙环办函(2015)146 号)；
- (5) 《浙江省突发事件应急预案管理实施办法》，浙政办发[2016]139 号；
- (6) 《宁波市突发环境事件应急预案》；
- (7) 《江北区突发环境事件应急预案》。

1.2.3 相关标准

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (2) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (3) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (4) 《海水水质标准》(GB3097-1997)；
- (5) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (6) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB/36600-2018)；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (8) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)；
- (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》(HJ591-2010)；
- (11) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (13) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602)；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (15) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ591-2010)；
- (16) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）。

1.2.4 企业提供的相关资料

- (1) Emergency Response Guidebook 2020;
- (2) 化学品安全技术说明书 (Material Safety Data Sheet)
- (3) 《宁波江北激智新材料有限公司光学扩散膜及反射膜生产线建设项目及光学增亮膜生产线建设项目环境影响报告书》(浙江环科环境咨询有限公司, 2014 年 2 月);
- (4) 《宁波江北激智新材料有限公司光学扩散膜及反射膜生产线建设项目及光学增亮膜生产线建设项目环境影响补充报告》(浙江环科环境咨询有限公司, 2016 年 5 月);
- (5) 《宁波江北激智新材料有限公司年产 50 万平方米量子点膜生产线项目环境影响报告表》(浙江环科环境咨询有限公司, 2016 年 12 月);
- (6) 《宁波江北激智新材料有限公司光学膜 PVD 建设项目环境影响登记表(区域环评+环境标准)》(浙江仁欣环科院有限责任公司, 2019 年 3 月);
- (7) 《宁波江北激智新材料有限公司年产 1500 万平方米窗膜生产线项目环境影响登记表(区域环评+环境标准)》(浙江仁欣环科院有限责任公司, 2019 年 3 月);
- (8) 《宁波江北激智新材料有限公司年产 400 吨熔喷布生产线建设项目环境影响登记表(区域环评+环境标准)》(浙江仁欣环科院有限责任公司, 2020 年 5 月);
- (9) 《宁波江北激智新材料有限公司环境应急资源调查报告》(ET-N3-HJYJYA-2023-002, 2023 年 7 月);
- (10) 其他相关佐证资料

1.3 自然环境概况

1.3.1 地理位置

企业位于宁波市江北高新技术产业园区(江北区庆丰路888号、畅阳路299号), 项目东侧紧邻宁波科诺精工科技有限公司、赛特威尔电子股份有限公司; 南侧隔河流为庆丰路; 西侧隔河流为皇吉浦路; 北侧为畅阳路。

1.3.2 气象特征

企业所在地属亚热带季风气候, 空气温暖湿润, 雨量充沛, 四季分明, 日照适中。冬季少雨干冷, 春末夏初为梅雨季节, 夏季晴热多阵雨。全年主导风向为西北风, 主要灾害性天气有台风、暴雨、久雨、干旱、寒潮、霜冻等, 对本区影响较大。江北区

全年地面主导风向为西北风，次主导风向为东南风，各占全年频率的11%和10%，冬季盛行西北风，夏季盛行东南风。

主要气象资料如下：

年平均气温：16.2℃

年平均降水量：1414.1mm

年平均蒸发量：1196.55mm

年平均气压：1016.5HPa

年日照时数：2009.8

年平均雾日：31天

年平均雨日：174天

年平均风速：2.5m/s

年平均相对湿度：81%

主要风向：冬季为西北风（11%），夏季为东南风（10%）。

1.3.3 水文特征

企业所在镇内河道均属于慈江水系，慈江为姚江支流。姚江，又名舜江、余姚江，发源于四明山夏家岭，全长107km，流域面积3008km²，多年平均降水量1478mm，多年平均径流量15.6亿m³。姚江原为潮汐河，自1959年姚江大坝建成后成平原河道，姚江节制闸至宁波姚江大坝段长56.6km，其中余姚中舜江节制闸至大隐城山渡长34.88km，江北区域山渡至宁波姚江大坝段长21.67km。河床平均坡降1/46000，河宽一般在100~150m之间，最宽处达250m。姚江中水位2.8m时（吴淞标高）平均水深在5m左右，最深处在在大隐城山渡，河床高程为-12.0m左右。

1.3.4 地形地貌

宁波市区位于甬江流域平原，地势平坦，河流纵横，海域广阔，海岸线漫长，且趋于稳定，市区平均海拔3.0m（黄海高）。

江北区地势西南高，东北低。市区海拔4-5.8m，郊区海拔3.6-4m。地貌分为山地、丘陵、台地、谷（盆）地和平原。山地面积占陆域的24.9%，丘陵占25.2%，台地占1.5%，谷（盆）地占8.1%，平原占40.3%。

慈城镇工程地质条件较好，其表部为人工填土或耕植层。湖沼积层厚2m~3m，局部有泥炭层分布，允许地基承载力57t/m²。海积区粘土层厚1.5m，饱和软塑，允许

地基承载力 $2t \sim 3t/m^2$ 。湖海相亚粘土层厚2m左右，允许地基承载力 $5t \sim 6t/m^2$ 。海湖相亚粘土层厚10m，允许地基承载力 $7t \sim 9t/m^2$ 。冲湖相亚粘土层厚4m左右，允许地基承载力 $30t \sim 40t/m^2$ ，是较好的持力层。埋深约50m~80m的冲—洪积砂或圆砾夹粘性土层（al-PIQ31）、坡—洪积土夹碎石（dl-PIQ31）及其下部基岩，为高层或超高层建筑的最理想持力层。

工程所在地区地震基本烈度为VI度。

2 基本情况

2.1 企业概况

2.1.1 企业基本概况

宁波激智科技股份有限公司成立于 2007 年 3 月，注册资本为人民币 12438.3 万元，营业范围主要为：“光学薄膜、高分子复合材料、功能膜材料、化工产品（不含危险化学品）的研发、制造及批发、零售，并提供相关技术咨询和技术服务；自营和代理各类产品和技术的进出口业务”等。而宁波江北激智新材料有限公司为宁波激智科技股份有限公司的全资子公司，位于宁波市江北高新技术产业园区（江北区庆丰路 888 号、畅阳路 299 号），专业从事光学薄膜制造的企业。

2014 年 2 月，委托浙江环科环境咨询有限公司编制了“宁波江北激智新材料有限公司光学扩散膜及反射膜生产线建设项目和光学增亮膜生产线建设项目环境影响报告书”，于同年 3 月取得了宁波市环境保护局江北慈城分局的环评批复（北慈环建[2014]2 号）。该项目从 2016 年 5 月 25 日开始到 2022 年 8 月 19 日，共进行过七期验收，截止到第七期验收，批复内容已基本建成投产。

2016 年 8 月，委托浙江环科环境咨询有限公司编制了“宁波江北激智新材料有限公司年产 50 万平方米量子点膜生产线项目建设项目环境影响报告表”，于同年 12 月 30 日取得了宁波市环境保护局江北慈城分局的环评批复（项目编号：16-313），于 2017 年 6 月 3 日通过宁波市环境保护局江北慈城分局验收。

2019 年 3 月，委托浙江仁欣环科院有限责任公司编制完成了“宁波江北激智新材料有限公司光学膜 PVD 建设项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）”和“宁波江北激智新材料有限公司年产 1500 万平方米窗膜生产线项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）”，于同年 3 月 22 日宁波市环境保护局江北慈城分局分别以“201910 号”、“201911 号”备案，分别于 2019 年 9 月 10 日、11 日完成自主验收。

2020 年 5 月，委托浙江仁欣环科院有限责任公司编制完成了“宁波江北激智新材料有限公司年产 400 吨熔喷布生产线建设项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）”，于同年 6 月 24 日在宁波市生态环境局江北分局备案（编号：202005），于 2020 年 9 月 23 日完成自主验收，该项目以拆除淘汰。

企业近三年内企业无违法排放污染物、非法转移处置危险废物、环境投诉及处罚等情况。企业基本概括见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本概况

企业名称	宁波江北激智新材料有限公司	统一社会信用代码	91330205084767419N
法人代表	文灿	联系人及联系方式	吕轶：18058555316
经济性质	有限责任公司	中心经度纬度	E: 121.651944 N: 29.881667
企业地址	宁波市江北区慈城镇庆丰路 888 号、畅阳路 299 号	占地面积	66689 平方米
年工作日	300 天	现有员工	300 人
行业类别	C2921 塑料薄膜制造		

2.1.2 公司地理位置及厂区总平

企业位于宁波市江北区慈城镇庆丰路 888 号、畅阳路 299 号。厂区总平面布局如图 2.2-1 所示，建有 2 幢厂房、辅助用房、仓库等建筑，其中 2 幢厂房是东侧相连、中部空置的厂房，中间有空地位于地块中心，2 幢厂房中间设有废气处理设备，车间内布置有为生产车间、原料区、成品区和仓库。企业地理位置图见附图 1，周边环境概况见附图 2，厂区总平面布置见附图 3。

本预案针对宁波江北激智新材料有限公司现状编制突发环境事件应急预案，若企业产能扩大或生产设施调整，需及时补充完善本预案内容。

2.2 公司规模与现状

2.2.1 主要产品及产量

宁波江北激智新材料有限公司主要生产扩散膜、反射膜、增亮膜、量子点膜、阻水阻气膜、银反射膜、窗膜，项目实际建设情况见表 2.2-1。

2.2-1 建设内容情况

序号	产品规格	产品品种	产量（万 m ² /a）
1	75~188μm	扩散膜	3000
2		反射膜	900
3		增亮膜	1500
4	~310μm	量子点膜	50
5	25~100μm	阻水阻气膜	150
6		银反射膜	40
7	/	窗膜	1500

2.2.2 主要设备概况

项目主要设备清单见表2.2-2。

表 2.2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	单位	备注
1	有机涂布生产线	专用设备	14	条	/
2	UV 光固化生产线	专用设备	14	条	/
3	量子点膜生产线	专用设备	1	条	/
4	PVD 生产线	-	1	条	/
5	窗膜生产线	-	1	条	/
6	窗膜裁切机	-	1	台	/
7	导热油锅炉	YYW-2900Y.Q	2	台	1 用 1 备
8	搅拌机	-	17	台	/
9	排风风机	-	40	个	/
10	送风风机	-	40	个	/
11	水冷冷水机组	LSBLG1140MTDB	2	台	/
12	热回收冷水机组	LSBLG1141MTDB	2	台	/
13	开放式冷却塔	KEH-225	4	台	/
14	闭式水塔	KFH250	1	台	/
15	纯水循环泵	-	2	台	/
16	空压机	-	5	台	/
17	压缩空气干燥机	HZPL-120AC	1	台	/
18	吸附式空气干燥器	HZPL-120HP	1	台	/
19	压缩空气干燥机	CRX20HD	1	台	/
20	空调箱	-	26	台	/
21	恩国浓缩转轮+RTO	-	1	套	/
22	恩伟浓缩转轮+RTO	-	1	套	/
23	恩国 RTO	-	1	套	/
24	活性炭吸附	-	2	套	/

2.2.3 主要原辅材料及其年消耗量

表 2.2-3 主要原辅材料及其年消耗量

序号	原辅材料名称	规格	年消耗量 t/a	包装及贮存方式	贮存量 t	组分信息
1	PET 聚酯薄膜	膜级 99%	15012	卷装，原料仓库	150	/
2	PMMA 粒	微米级	345.63	50kg 袋装，原料仓库	5	/

宁波江北激智新材料有限公司突发环境事件风险评估报告

序号	原辅材料名称	规格	年消耗量 t/a	包装及贮存方式	贮存量 t	组分信息
	子					
3	丙烯酸树脂胶	溶剂型	999.97 (含乙酸乙酯)	200L 铁桶, 原料仓库	10	含 23.5%乙酸乙酯
4	UV 光固化涂料	光学级	560.09	25kg 桶装, 原料仓库	7	UV 树脂
5	乙酸乙酯	工业级	592.888	200L 铁桶, 危化仓库	7	100%乙酸乙酯
6	乙酸丁酯	工业级	340.608	200L 铁桶, 危化仓库	6	100%乙酸丁酯
7	环己酮	工业级	221.05	200L 铁桶, 危化仓库	1.7	100%环己酮
8	丁酮	工业级	144.7	200kg/桶, 原料仓库	2.5	100%丁酮
9	甲苯	工业级	10	200kg/桶, 原料仓库	1.8	100%丁酮
10	阻隔膜	膜级, 99%	166	卷装, 原料仓库	2	/
11	量子点胶水	液态	37.5	200kg/桶, 原料仓库	0.5	无溶剂胶水
12	量子点	纳米级	2	15kg/桶, 原料仓库	0.15	/
13	PET 基膜	100 μ m	150 万 m ² /a	卷装, 原料仓库	7 万 m ²	/
14	PET 基膜	25 μ m	40 万 m ² /a	卷装, 原料仓库	2 万 m ²	/
15	PET 白膜	75 μ m	40 万 m ² /a	卷装, 原料仓库	2 万 m ²	/
16	SiO ₂ /SiN x	< 200nm	150 万 m ² /a	靶材镀料	7 万 m ²	/
17	TiOx/Ag	< 250nm	40 万 m ² /a	靶材镀料	2 万 m ²	/
18	PP	/	400	20kg 袋装	5	/
19	导热油	/	/	锅炉房及循环管道	0.32	/
20	天然气	/	576 万 m ³ /a	由天然气管道供应	0.00507	/

2.2.4 劳动定员及生产班制

企业员工总数为 300 人, 每天一班制, 年工作时间为 300d。

2.2.5 生产工艺

(1) 有机涂布生产线

公司截止当前共建有有机涂布生产线 14 条, 生产工艺见图 2.2-1。

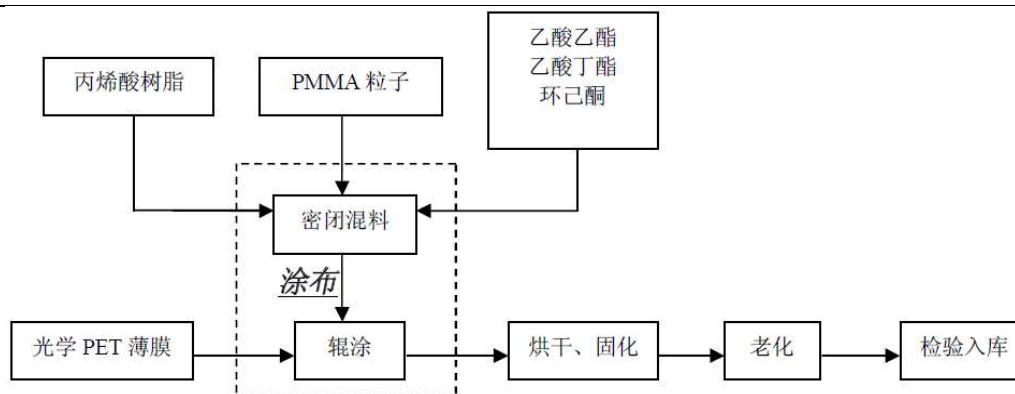


图 2.2-1 生产工艺流程图

工艺流程说明：

1、混料

混料在混料车间进行，将丙烯酸树脂胶和微米级 PMMA 粒子加入密闭混合槽内，溶剂乙酸丁酯、乙酸乙酯和环己酮也按一定的配比量加入密闭混合槽中，在常温下搅拌、混合均匀。

2、涂布

将搅拌均匀后的原料用精密涂布机均匀的涂敷在光学 PET 薄膜上，本项目的光学薄膜上双面均涂。

3、烘干、固化

涂布后的 PET 薄膜经 60~90℃烘干、然后 60℃固化。加热采用的方法是将导热油加热，然后通过管道与即将进入烘道的空气进行热交换，使空气升温达到烘干涂料的目的。

4、老化、检验入库

烘干后收卷的半成品在特制的恒定温度（50℃）下的烘房内进行老化处理，经检验合格后，对合格产品进行防尘、防静电包装后入成品仓库。

（2）UV 光固化生产线

厂区配有 UV 光固化生产线 14 条，主要生产增亮膜。将外购的 UV 固化胶粘剂经计量，用泵加到 60L 的密闭混合槽中，然后由涂布机将 UV 固化胶粘剂均匀涂敷在光学 PET 薄膜表面上，经紫外灯固化后，制成成品，对合格产品进行防尘、防静电包装后入成品仓库。

其具体生产工艺及产污流程图见图 2.2-2。

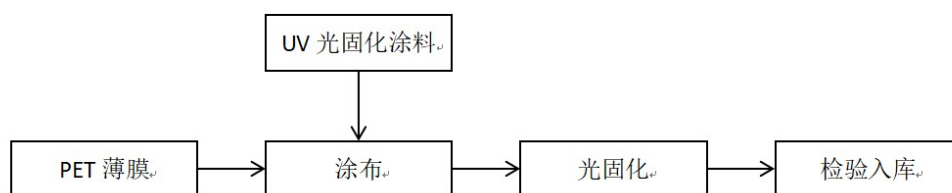


图 2.2-2 增亮膜生产工艺流程图

(3) 量子点膜生产线

量子点和量子点膜胶水按配方比例配置成涂布液，在常温下密闭搅拌、混合均匀后，由精密涂布机均匀的涂敷在两张阻隔膜的表面上并使其贴合，再通过光照固话、热固化（电加热）后冷却收卷，最终经检验后包装入库。另本项目不新增搅拌机依托原有生产设备，且由于量子点膜胶水不含 VOC，故搅拌时无废气产生。

其具体生产工艺及产污流程图见图 2.2-3。

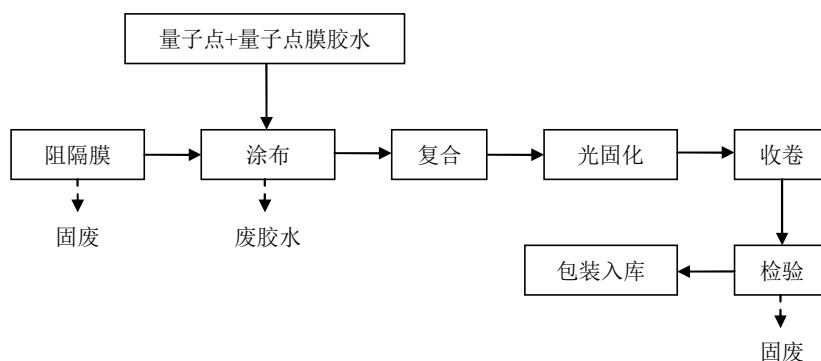


图 2.2-3 量子点膜生产工艺流程图

(4) PVD 生产线

本项目采用磁控溅射镀膜，是物理气相沉积（Physical Vapor Deposition, PVD）的一种。一般的溅射法可被用于制备金属、半导体、绝缘体等多材料。主要工艺系在真空环境下，通过电压和磁场的共同作用，以被离化的惰性气体离子对靶材进行轰击，致使靶材以离子、原子或分子的形式被弹出并沉积在基件上形成薄膜，作业时温度保持在常温即 25℃ 左右。根据使用的电离电源的不同，导体和非导体材料均可作为靶材被溅射。

其具体生产工艺及产污流程图见图 2.2-4。

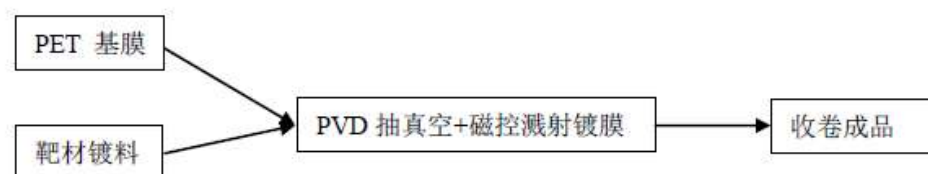


图 2.2-4 PVD 线生产工艺流程图

（5）窗膜生产线

将整卷的 PET 薄膜安装在设备一端，薄膜送入设备内的涂头，使用按一定比例混合好的胶水与稀释剂混合溶液（在全密封式的设备内混合），用辊涂的方式涂抹到薄膜上，完成后进入 6 节烘箱烘干（设备自带，烘箱温度 70~100℃，每节温度均可控），产出的半成品再与一张离型膜（起到保护作用，防止产品污染、方便产品后续收卷入库）复合后，经过第二次上设备进行辊涂处理，然后通过 2 节烘箱烘干（烘箱温度 70~80℃）后，设备内进行 UV 光固化，最后经检验合格后包装进入成品仓库。

本项目设有溶剂回收机，将部分溶剂回收后与胶水进行分离，分离后溶剂回用，只进行设备的清洗等工序，不用于生产。

其具体生产工艺及产污流程图见图 2.2-5。

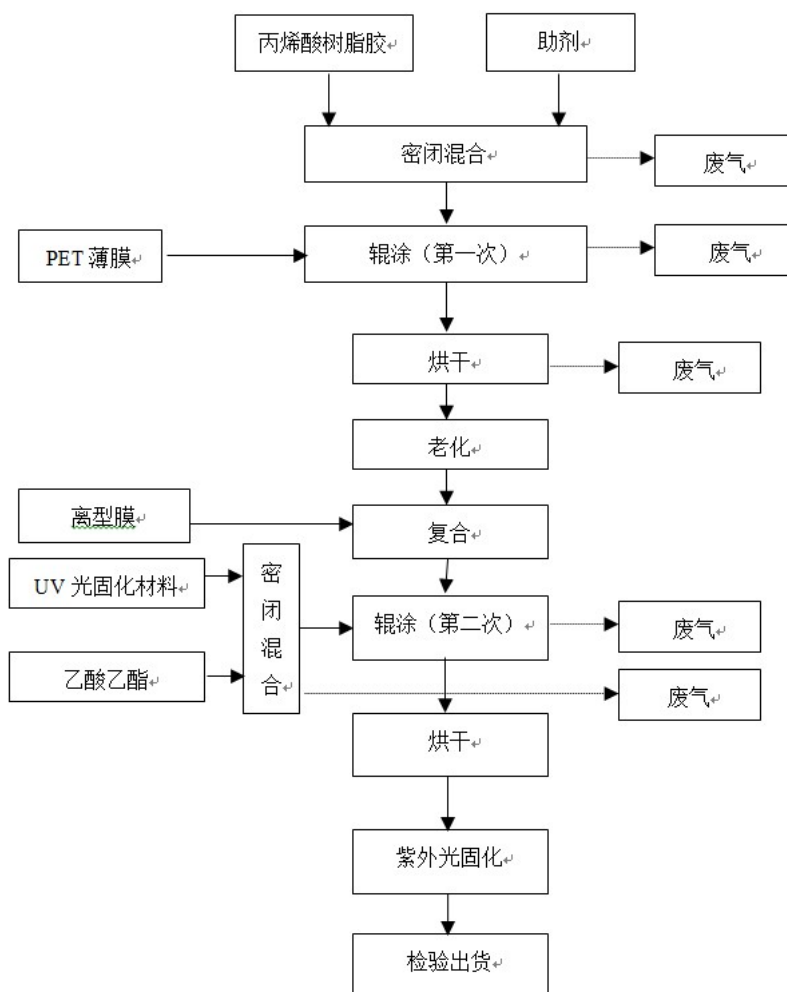


图 2.2-5 窗膜生产工艺流程图

2.3 企业“三废”处置情况

企业已基本落实了环评及批复提出的污染防治措施，具体为：

2.3.1 废水

冷却水循环使用，需定期补充。

食堂污水经隔油池预处理、厕所污水经化粪池预处理，然后与其他生活污水一同纳管，最终由宁波市城市排水有限公司岚山净化水厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准排放（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》中相关排放限值要求）。生活污水处理工艺见图 2.3-1。

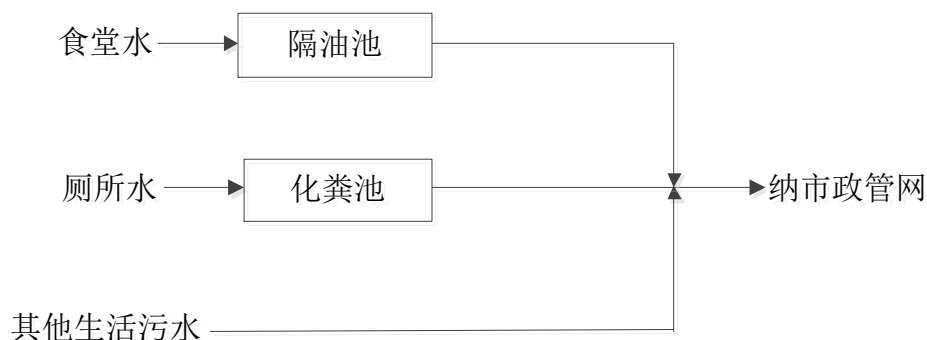


图 2.3-1 生活污水工艺流程图

2.3.2 废气

1、有机废气

本项目共有 28 条涂布和固化生产线，共配备 5 套有机废气处理设施，2 套“沸石转轮浓缩+RTO 焚烧”、1 套“RTO 焚烧”、2 套“活性炭吸附”。

3 套 RTO 焚烧炉都是 2 室焚烧炉，采用天然气助燃，设计风量为 100000m³/hr，排气筒高度为 30m。

2 套活性炭吸附装置设计风量均为 30000m³/hr，活性炭填充量均为 1t，排气筒高度一套为 15m，一套为 30m。

2、锅炉废气

2 台导热油锅炉都采用天然气作为燃料，并分别配备一根 8m 高排气筒，天然气燃烧废气经排气筒高空直排。

2.3.3 固体废物

固废主要为：废光学膜、废纸管、废托盘、废包装桶、废有机溶剂瓶、废抹布、废胶水、废胶水残渣、废润滑油、废办公用品（灯管）、废办公用品（硒鼓墨盒）、废过滤棉、生活垃圾。固体废弃物来源、处理处置方式见表 2.3-1。

表 2.3-1 固体废弃物来源、属性及处置方式

序号	固体废物名称	属性	废物代码	年产量 (t/a)	实际处置方式
1	废光学膜	一般 固废	/	1531	物资公司 回收综合利用
2	废纸管	一般 固废	/	100	物资公司 回收综合利用
3	废托盘	一般 固废	/	200	物资公司 回收综合利用
4	废包装桶	危险 废物	HW49: (900-041-49)	200	宁波良捡环保科技有限公司、浙江甬力环境科

宁波江北激智新材料有限公司突发环境事件风险评估报告

序号	固体废物名称	属性	废物代码	年产量 (t/a)	实际处置方式
					技有限公司、宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
5	废有机溶剂瓶	危险废物	HW49: (900-047-49)	8	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
6	废抹布	危险废物	HW09: (900-041-49)	20	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
7	废胶水	危险废物	HW13: (900-015-13)	80	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
8	废胶水残渣	危险废物	HW06: (900-408-06)	20	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
9	废润滑油	危险废物	HW08: (900-214-08)	1	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
10	废办公用品 (灯管)	危险废物	HW29: (900-023-29)	0.9	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
11	废办公用品 (硒鼓墨盒)	危险废物	HW49: (900-041-49)	0.1	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
12	废过滤棉	危险废物	HW49: (900-041-49)	0.2	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
13	废活性炭	危险废物	HW49: (900-041-49)	4.0	宁波市北仑环保固废处置有限公司和浙江佳境环保科技有限公司
14	生活垃圾	/	/	24.5	环卫部门 清运

2.4 现有应急资源情况

企业现有应急物资及应急救援队伍情况分别参见表 2.4-1及表2.4-2。

表 2.4-1 企业现有应急物资与装备情况

类型	名称	数量	存贮位置	保管责任人
个人防护器材	防毒口罩	20 个	仓库	史新峰
	防酸碱手套	10 双	仓库	史新峰
	耐酸碱雨鞋	20 双	仓库	史新峰
	安全帽	10 个	仓库	史新峰
	消防靴	5 双	微型消防站	史新峰
医疗装备	急救药箱	5 个	仓库	史新峰

宁波江北激智新材料有限公司突发环境事件风险评估报告

	正压空气呼吸器	1 个	工程部	史新峰
电源及照明 工具	柴油发电机	1 个	工程部	史新峰
	手电筒	5 个	仓库	史新峰
消防设施	消火栓	255 个	车间	史新峰
	水带	255 条	车间	史新峰
	水枪	255 个	车间	史新峰
	手提式干粉灭火器	650 个	车间	史新峰
通讯设备	对讲机	2 个	微型消防站	史新峰
泄露控制器 材	消防沙	2 吨	甲类仓	史新峰
	消防铁锹	1 个	仓库	史新峰
	事故应急设施	132m ³	西南侧	史新峰
	原料仓库围堰	若干	原料仓库	史新峰
	危化品仓库围堰	若干	危化品仓库	史新峰
监视设备	可燃气体检测器	58	车间	史新峰
	有毒气体检测器	22	车间	史新峰

表2.4-2 企业现有应急救援队伍情况

公司单位领导通讯录:

序号	姓名	职务	所在部门及岗位	单位电话/手机
1	胡金福	组长	副总	13916588021
2	史新峰	副组长	EHS 主管	15905845749
3	文灿	副组长	厂长	18067275804

抢险抢修组人员名单: (抢修组接到通知后, 迅速集合队伍奔赴现场, 根据事故情形正确配戴个人防护用具, 切断事故源; 根据指挥部下达的抢修指令, 迅速抢修设备、管道, 控制事故, 以防扩大; 有计划、有针对性地预测设备、管道泄漏部位, 进行计划性检修, 并进行封、围、堵等抢救措施的训练和实战演习。)

序号	姓名	职务	所在部门及岗位	单位电话/手机
1	安冀峰	组长	工程部经理	15924375492
2	王伯炎	组员	工程部工程师	15757164680
3	罗壹鸣	组员	工程部工程师	15258167790
4	陈光荣	组员	工程部工程师	15257840517
5	高永华	组员	雕刻部主管	13922500711
6	李永成	组员	生产主管	17706680565
7	刘皆建	组员	质量部主管	18658287990
8	向大茂	组员	仓库主管	18158240391
9	郝树昌	组员	混料部主管	15824225325

宁波江北激智新材料有限公司突发环境事件风险评估报告

10	叶康康	组员	生产主管	13906702784
11	刘庆龙	组员	生产主管	18768368088

医疗救护组人员名单: (熟悉公司各生产区工厂的危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施; 储备足量的急救器材和药品, 并能随时取用; 事故发生后, 应迅速做好准备工作, 中毒者送来后, 根据中毒症状, 及时采取相应的急救措施, 对伤者进行输氧急救, 重伤员及时转院抢救; 当公司急救力量无法满足需要时, 向其他医疗单位申请救援并迅速转移伤者)

序号	姓名	职务	岗位	单位电话/手机
1	毛丹丹	组长	总经办经理	1866886554
2	刘欢	组员	保安队队长	18714715227
3	曹建波	组员	EHS 工程师	13248665310

物资供应组: (1)在接到报警后, 根据现场实际需要, 准备抢救物资及设备工具等; (2)根据事故部位所需配套部件和物资, 对照库存储备, 及时准确地提供备件; (3)车辆调配落实; (4)根据事故的严重程度, 及时向外单位联系, 调剂物资、工程器具等。

序号	姓名	职务	岗位	单位电话/手机
1	汪立平	组长	仓管经理	13957889532
2	向大茂	组员	仓库主管	18158240391
3	胡齐建	组员	后勤员工	18367499755
4	张继中	组员	生产主管	15618105838

环境保护组人员名单: (根据环境污染事故污染物的扩散速度和事故发生地的气象和地域特点, 确定污染物扩散范围; 根据监测结果, 综合分析环境污染事故污染变化趋势, 并通过专家咨询和讨论的方式, 预测并报告环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况, 作为环境污染事故应急决策的依据。)

序号	姓名	职务	岗位	单位电话/手机
1	吕轶	组长	环保主管	18058555316
2	郑宇宁	成员	环保工程师	17816120691
3	曹建波	成员	EHS 工程师	13248665310

3 环境风险辨识

3.1 环境风险物质与临界量比值（Q）评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》、《建设项目环境风险评价技术导则》和《危险化学品目录》、《危险化学品重大危险源辨识》等标准，本预案编制组综合分析厂区内的危险化学品情况及项目特点。厂区内环境风险物质如下表 3.1-1。

表 3.1-1 本公司厂区内的环境风险物质

序号	环境风险物质名称		风险物质类别	CAS 号	厂内最大存在量/t	贮存方式	贮存位置
1	乙酸乙酯		第四部分 易燃液态物质	141-78-6	7	200L 铁桶	危化仓库
3	环己酮		第四部分 易燃液态物质	108-94-1	1.7	200L 铁桶	危化仓库
4	丙烯酸树脂胶	乙酸乙酯	第四部分 易燃液态物质	141-78-6	2.35	200L 铁桶	原料仓库
5	丁酮		第四部分 易燃液态物质	78-93-3	2.5	200kg/桶	原料仓库
6	甲苯		第三部分 有毒液态物质	108-88-3	1.8	200kg/桶	原料仓库
7	导热油（以联苯计）		第五部分 其他有毒物质	92-52-4	0.32	管道	锅炉房及循环管道
8	危废（废溶剂/废胶水）		第八部分 其他类物质及污染物	/	14.55	/	危废仓库
9	天然气		第二部分 易燃易爆气态物质	74-82-8	0.00507	管道	管道

3.2 突发大气环境事件风险分级

3.2.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）计算涉气风险物质在厂界内的存在量与其临界量的比值 Q，有两种情形：

- 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：

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

式中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 个水平，分别为：

(1) Q < 1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

(2) 1 ≤ Q < 10，以 Q1 表示；

(3) 10 ≤ Q < 100，以 Q2 表示；

(4) Q ≥ 100，以 Q3 表示。

综上，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），企业涉气环境风险物质数量与临界量的比值(Q)计算结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 涉气环境风险物质与临界量比值（Q）

风险物质名称		厂区存在总量 w' (t)	临界量 W (t)	Q 值
乙酸乙酯		7	10	0.7
环己酮		1.7	10	0.17
丙烯酸树脂胶	乙酸乙酯	2.35	10	0.235
丁酮		2.5	10	0.25
甲苯		1.8	10	0.18
危废（废溶剂/废胶水）		4	10	0.4
天然气		0.00507	10	0.000507
合计				1.935

根据上表计算结果可知，本项目涉气风险物质数量与临界量比值 Q 值为 1 ≤ Q < 10（Q1）。

3.2.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

3.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

表 3.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业实际情况	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	10/每套	未涉及	/

工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺			
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	3套 RTO 处理设施	15
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	未涉及	/
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			

由上表可知，企业生产工艺过程评估分值为 15。

3.2.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

表 3.2-2 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	企业实际情况	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	不涉及	0
	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	无防护距离要求	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	未发生	/
	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		0

由上表可知，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分值为 0。

3.2.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

表 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（M）	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
---------------------	-------------------

M<25	M1
25≤M<45	M2
45≤M<65	M3
M≥65	M4

综合企业生产工艺过程评估分值及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分值，累加为 15。对照企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分表，得出企业生产工艺过程与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程度（E）评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中，大气环境风险受体敏感程度类型划分如表 3.2-4。

表 3.2-4 大气环境风险受体敏感程度类型划分

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

根据公司提供的相关资料，结合实地踏勘结果表明，公司周边 500 米范围内主要大气环境风险受体为南侧 80m 的写字楼，人口约 250 人；另外考虑本企业及周边企业员工等，总人数在 1000 人以下。故企业大气环境风险受体敏感程度类型划分为类型 2（E2）。

3.2.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业涉气风险物质数量与临界量比值（Q）、生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）和周边大气环境风险受体敏感度（E）；按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中，企业突发环境事件风险分级矩阵表，确定企业突发大气环境事件风险等级，见表 3.2-5。

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

由上表可知，按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）计算得出，企业涉气风险物质数量与临界量比值 Q 值为 1≤Q<10 (Q1)；生产工艺过程与环境风险控制水平类型为 M1；大气环境风险受体敏感程度类型划分为类型 2 (E2)。故企业突发大气环境事件风险等级为一般。

3.2.5 突发大气环境事件风险等级表征

按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）突发大气环境事件风险等级表征方法，综上，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q1-M1-E2)”。

3.3 突发水环境事件风险分级

3.3.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），计算涉水风险物质在厂界内的存在量与其临界量的比值 Q 有两种情形：

- 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：

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

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。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 个水平，分别为：

(1) $Q < 1$ ，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

(2) $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；

(3) $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；

(4) $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

综上，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），企业涉水环境风险物质数量与临界量的比值(Q)计算结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 涉水环境风险物质与临界量比值 (Q)

风险物质名称	厂区存在总量 w' (t)	临界量 W (t)	Q 值
乙酸乙酯	7	10	0.7
环己酮	1.7	10	0.17
丙烯酸树脂 胶	2.35	10	0.235
丁酮	2.5	10	0.25
甲苯	1.8	10	0.18
导热油（以联苯计）	0.32	2.5	0.128
危废（废溶剂/废胶水）	14.55	50	0.291
合计			1.954

根据上表计算结果可知，本项目涉水风险物质数量与临界量比值 Q 值为 $1 \leq Q < 10$ (Q1)。

3.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

3.3.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

表 3.3-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业实际情况	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	未涉及	/
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	3 套 RTO 处理设施	15

具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	未涉及	/
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	0
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；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			

由上表可知，企业生产工艺过程评估分值为 15。

3.3.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

表 3.3-3 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业实际情况	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、应急事故池、清洁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	/	/
	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）的截留措施不符合上述任意一条要求的	8	装卸区截留措施须进一步完善；生产区域、危化品仓库地面防腐措施须进一步加强	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	已落实	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	不涉及清净废水	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	/	/
	不符合上述要求的	8	无雨水排放口截止阀	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，	0	无生产废水外排	0

	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			
	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	无生产废水外排	0
	（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	/	0
	（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	已设置专门的危险废物暂存场所，已签订危险废物处置合同	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	/	/
	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	未发生	0
合计	/	/	/	16
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015				

由上表可知，企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估分值为16。

3.3.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

表 3.3-4 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（M）	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
M<25	M1
25≤M<45	M2
45≤M<65	M3

M≥65	M4
------	----

综合企业生产工艺过程评估分值及企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估分值，累加为 31。对照企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分表，得出企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型为 M2。

3.3.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中，水环境风险受体敏感程度类型划分如表 3.4-5。

表 3.3-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

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 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
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

根据公司提供的相关资料，结合实地踏勘结果表明，公司不涉及水环境风险受体敏感程度类型中的类型 1 和类型 2 情况，故企业水环境风险受体敏感程度类型为类型 3（E3）。

3.3.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业涉水风险物质数量与临界量比值（Q）、生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）和周边水环境风险受体敏感度（E）；按照《企业突发环境事件风险分

级方法》（HJ941-2018）中，企业突发环境事件风险分级矩阵表，确定企业突发水环境事件风险等级，见表 3.3-6。

表 3.3-6 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)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

由上表可知，按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）计算得出，企业涉水风险物质数量与临界量比值 Q 值为 $1 \leq Q < 10$ (Q1)；生产工艺过程与环境风险控制水平类型为 M2；水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 3 (E3)。故企业突发水环境事件风险等级为一般。

3.3.5 突发水环境事件风险等级表征

按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）突发水环境事件风险等级表征方法，综上，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水 (Q1-M2-E3)”。

3.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整

3.4.1 风险等级确定

根据突发大气环境事件风险分级和突发水环境事件风险分级分析可知，本项目突发环境事件风险等级为为一般[一般-大气 (Q1-M1-E2) + 一般-水 (Q1-M2-E3)]。

3.4.2 风险等级调整

由于企业近三年内无违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为，故无需进

行风险等级调整。

3.4.3 风险等级表征

根据突发大气环境事件风险分级和突发水环境事件风险分级分析,结合风险等级调整情况,本项目突发环境事件风险等级最终为一般[一般-大气(Q1-M1-E2)+一般-水(Q1-M2-E3)]。

根据《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)》第七条第一款规定的环境风险等级评估为一等的,应当编制《环境应急预案(简本)》。

4 环境风险分析

4.1.国内外同类企业突发环境事件资料

案例一 喷漆房爆炸事故

2007年6月6日中午,位于花都区花都镇的广州新新日用制品有限公司喷涂车间喷涂部发生一起火灾爆炸事故。事故发生时天气乌云密布但并未下雨,偶有雷声。在涂装部上班的工人六人,两名工人在喷房,有两名工人准备到喷房接班,有两名挂件女工在喷房西面的隔墙外面作业。据当事人称听到轰的一声响,看到一个火球从喷涂房的吸尘风机口飞了进来,跟着就听到爆炸声,整个喷涂房就着火了,大火没有得到控制,很快就烧塌了喷涂房。事故造成喷涂车间的钢结构厂房被严重烧毁,烧损率达到40%,喷房完全烧毁,两名作业人员被烧重伤入院,两人轻伤。

据了解,引起这起火灾事故的原因系白天整天不间断生产,没有及时有效清理喷涂车间的环境,使得高光白塑粉微粒在局部积聚,产生混合物爆炸环境存在,因此当达到下列条件之一就可能引起爆炸:高温导致爆炸;人为导致爆炸;感应雷引起线路感应电流引爆;雷电直接击中厂房引起爆炸。经事故分析技术人员对现场进行的踏勘,得出事故原因的结论是:雷电击中天面的钢结构铁架,产生电火花,喷涂房内天花板至屋顶空间由于积聚了大量的混合易燃爆炸粉尘,从而引起爆炸。

案例二 RTO爆炸事故

2019年6月15日,安徽某制药厂于17:00临时停产,停产后RTO系统按规程停机。该厂于次日8:00投料复产,RTO系统同时开机并升温,此时旁通阀开启、废气导入阀关闭,废气经RTO系统旁路净化系统处理达标后高空排放;RTO炉经吹扫并加热至800℃后,旁通阀关闭,废气导入阀开启,废气进入RTO炉,系统压力、温度等一切正常。废气导入2h后(11:00)RTO系统发生爆炸,爆炸声前后两次,间隔时间较短,一处位于RTO炉及相邻风机,另一处位于系统前端废气收集管道。事故导致RTO炉右侧蓄热室钢结构、保温棉、蓄热陶瓷和RTO炉近端的引风机、风管严重损坏,较远端风管脱落,并引燃周边干燥物,无人员伤亡。

据了解,该制药厂停产时某工人工作疏忽忘记关闭生产车间甲醇蒸馏釜蒸汽阀,且放料不彻底;次日8:00复产时某工人未对岗位装置进行全面检查,在厂区蒸汽总阀开启后,残存釜内的甲醇逐渐升温并沸腾,大量甲醇蒸汽涌入风管后形成达到爆炸极限的预混气;RTO系统未安装实时废气浓度检测仪,废气导入阀无法连锁关闭,预

混气进入RTO炉内，在流经RTO炉右侧蓄热室过程中升温至起燃点后发生爆炸，致使RTO炉右侧蓄热室钢结构、蓄热陶瓷和保温棉严重损害；由于RTO系统未安装阻火器，爆燃的废气回火至RTO炉前端的风机和风管，并导致风机爆炸、风管脱落；脱落的风管内仍存在燃烧的废气，进而引燃周边的干燥物。

4.2 可能发生的突发环境事件情景

（1）液体物料泄漏：液体原料泄漏事故通常主要来自化学品的乙酸乙酯、环己酮、丁酮、甲苯、导热油、液态危险废物等，上述槽体、容器或灌装系统若发生泄漏后，如不及时收集，会对周边地表水及土壤造成污染。

（2）易燃物质爆炸：燃物质爆炸事故通常主要来自化学品的天然气、丁酮、乙酸乙酯、环己酮等，上述槽体、容器或灌装系统若发生泄漏后，遇明火引发火灾、爆炸，导致大气环境污染、地表水环境污染、土壤及地下水环境污染；

（3）超标排放事故：环保设施非正常运行引起的废气超标排放等环境污染事故。一旦事故发生，将可能给环境质量、生命和财产带来严重影响。

4.3 突发环境事件情景源强和后果分析

根据厂区生产、储存及其他过程可能发生的事故类型及后果，可知事故波及范围及其风险程度，详见下表。

表 4.3-1 突发环境事件情景汇总

序号	风险单元	所在区域	可能发生的事件情形	事件后果	响应级别
1	1号目标	原料仓库	泄漏事故、火灾、爆炸事故	丁酮、甲苯等发生泄露，最终可能导致大气环境污染、地表水环境污染、土壤及地下水环境污染。丁酮属于易燃液态物质，遇明火可发生火灾、爆炸，最终可能导致大气环境污染、地表水环境污染、土壤及地下水环境污染。	车间级/厂区级/厂外级
2	2号目标	危化仓库	泄漏事故、火灾、爆炸事故	乙酸乙酯、环己酮等发生泄露，最终可能导致大气环境污染、地表水环境污染、土壤及地下水环境污染。乙酸乙酯、环己酮属于易燃液态物质，遇明火可发生火灾、爆炸，最终可能导致大气环境污染、地表水环境污染、土壤及地下水环境污染。	车间级/厂区级/厂外级
3	3号目标	导热油锅炉	泄漏事故、火灾、爆炸	导热油发生泄露，最终可能导致地表水环境污染、土壤及地下水环境污染。	车间级/厂

			事故	天然气等发生火灾、爆炸，最终可能导致大气环境污染、地表水环境污染、土壤及地下水环境污染。	区级/ 厂外级
4	4号目标	废气处理设施	废气超标排放、火灾、爆炸事故	废气处理设施因使用不当或其他原因造成停用、损坏等情况，车间内的废气会直接无组织排放进入大气环境，可能造成大气环境污染。 RTO 运维不当发生火灾，最终可能导致大气环境污染、地表水环境污染、土壤及地下水环境污染。	厂区级/ 厂外级
5	5号目标	危险废物仓库	泄漏事故	废胶水、废胶水残渣、废润滑油等液态危险废物发生泄漏，最终可能导致地表水环境污染、土壤及地下水环境污染。	车间级/ 厂区级

5 现有环境风险防控与应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

(1) 企业已建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任机构。重点风险岗位建有现场环境风险防控和应急措施制度，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构明确，定期巡检和维护责任制度；

(2) 基本落实建设项目环评及批复文件的各项环境风险防控以及应急措施要求；

(3) 企业已配备应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。对重点岗位职工开展了环境风险和环境应急管理宣传以及培训；

(4) 企业已建立突发环境事件信息报告制度，应急指挥部在接到事故报告后，应在 1 小时内，以电话或书面向政府主管部门上报。

5.2 环境风险防控与应急措施

5.2.1 事故废水收集设施

事故状态下废水量估算

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

事故发生后，由于化学品的泄漏，同时在灭火过程中，大量危化品随着消防用水四溢，如在雨天，还有受污染的雨水产生，这些外泄物料和混有物料的消防用水一旦外泄，将对周围土壤、水域产生重大影响。

明确事故存储设施总容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V_1 -收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的最大物料量；

V_2 -发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ；

$Q_{\text{消}}$ -发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水量， m^3/h ； $t_{\text{消}}$ -消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 -发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

注: $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算, 并取其中最大值; 堆放区围堰内容积可作为事故排水储存有效容积。

V_4 -发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3

V_5 -发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; $V_5=10qF$

q -降雨强度, mm , 取平均日降雨量, $q=qa/n$ (qa -年平均降雨量, mm ; n -年平均降雨系数, 宁波江北区为 100 天);

F -必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 。

$V_{\text{现有}}$ 为用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

根据上述公式计算结果:

1) 原料仓库

$V_1=0.2m^3$, 丁酮、甲苯最大容积为 $0.2m^3$;

$V_2=72m^3$, 按 10L/s、持续 2h;

$V_3=51m^3$, 原料仓库面积 $240m^2$ ($15m*16m$), 围堰高度 0.2m; 另外, 设置导流沟容积为 $3.024m^3$;

$V_4=0$, 无生产废水进入;

$V_5=3.3m^3$, 宁波地区年平均降雨量 1647 毫米, 汇水面积 $0.02hm^2$, 有效承接雨水量为 $3.3m^3$ 。

事故水总量为 $24.5m^3$, 事故接纳能力为 $0m^3$, 因此原料仓库应建设 $25m^3$ 事故废水储存设施。

2) 危化仓库

$V_1=0.2m^3$, 危化仓库最大容积为 $0.2m^3$;

$V_2=72m^3$, 按 10L/s、持续 2h;

$V_3=51m^3$, 危化仓库面积 $240m^2$ ($15m*16m$), 围堰高度 0.2m; 另外, 设置导流沟容积为 $3.024m^3$;

$V_4=0$, 无生产废水进入;

$V_5=3.3m^3$, 宁波地区年平均降雨量 1647 毫米, 汇水面积 $0.02hm^2$, 有效承接雨水量为 $3.3m^3$ 。

事故水总量为 $24.5m^3$, 事故接纳能力为 $0m^3$, 因此危化仓库应建设 $25m^3$ 事故废

水储存设施。

3) 导热油锅炉

$V_1=0.16\text{m}^3$ ，每台锅炉循环油量为 0.16m^3 ；

$V_2=72\text{m}^3$ ，按 10L/s、持续 2h；

$V_3=0\text{m}^3$ ，锅炉房无应急储存设施；

$V_4=0$ ，无生产废水进入；

$V_5=3.3\text{m}^3$ ，宁波地区年平均降雨量 1647 毫米，汇水面积 0.02hm^2 ，有效承接雨水量为 3.3m^3 。

事故水总量为 75.46m^3 ，事故接纳能力为 0m^3 ，因此汽油库应建设 76m^3 事故废水储存设施。

经上述分析，公司应至少设置总容积为 126m^3 事故废水储存设施。

厂区西侧设置有一个 132m^3 的（ $5\text{m} \times 8\text{m} \times 3.3\text{m}$ ）事故应急池（地下），应急池所处地势较低，事故状态下液体的化学品和消防水等可通过雨水管、原料仓库、危化品仓库地沟等集中收集至应急池暂存，事故解决后，检测事故水，达标排放或委托处理。此外，雨排口尚未设置截止阀，要求完善雨排口截止阀设置，确保事故状态下能有效收集事故废水。

5.2.2 企业已采取的风险防控措施

（1）原料仓库、危化品仓库均分类储存，并设置了标识标牌。

（2）危险废物暂存库位于室内，四周设置了挡墙及导流沟，地面采取了防腐处理，并粘贴了标识标牌。

5.3 环境应急资源

（1）已经配备大部分的物资，还有部分防护物资、监测设备、泄露控制器材未配备，要求企业尽快完善应急物资；

（2）公司已设置由兼职人员组成的应急救援队伍；

（3）外部救援机构均为政府职能部门或服务性机构，公司已周边企业签订了应急救援互救协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本，快速响应”的原则，有责任和义务对本公司进行应急救援。

5.4 历史经验教训总结

通过分析、总结历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训，对照检查目前厂区是否有防止类似事件发生的措施：

- (1) 上岗人员必须进行安全生产培训和入岗前教育；
- (2) 结合上岗前的安全生产知识培训，增加火灾安全知识；
- (3) 安全环保监督管理行为清晰，并给与员工提建议和进行改进的权利；
- (4) 明确组织结构以及人员配置，落实安全生产责任制并促进沟通；
- (5) 增加管理者和员工对风险的辨识能力，加强对各生产单元流程安全理解。

5.5 需要整改的项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3 个月以内）、中期（3-6 个月）和长期（6 个月~9 个月）给出。

长期（6 个月~9 个月）：定期开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。必须切实组织、落实上岗前的培训，加强员工的风险辨别能力及对流程安全的理解；加强与外部单位的联系，可以定期组织联合演习等。同时加强厂区环境事故隐患定期排查，且保证台帐记录齐全。

中期（3-6个月）：按照有关要求，尽快补充完善厂区应急物资。尽快明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。

短期（3个月以内）：装卸区截留措施须进一步完善；生产区域、危化品仓库地面防腐措施须进一步加强；无雨水排放口截止阀，应抓紧落实雨排放口截止阀的设置。

5.6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

表 5.6-1 环境风险防控和紧急措施计划一览表

计划内容	完成期限和频率	责任人
定期开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。必须切实组织、落实上岗前的培训，加强员工的风险辨别能力及对流程安全的理解；加强与外部单位的联系，可以定期组织联合演习等。同时加强厂区环境事故隐患定期排查，且保证台帐记录齐全。	6 个月~9 个月	法人

按照有关要求，尽快补充完善厂区应急物资、应急措施。尽快明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。	3-6 个月	法人
装卸区截留措施须进一步完善；生产区域、危化品仓库地面防腐措施须进一步加强。	3 个月以内，每月巡检维护一次	法人
落实雨排放口截止阀的设置。	1 个月	法人

表 5.6-2 需补充及完善的应急设施设备与物资一览表

类型	名称	数量	位置
个人防护	安全靴	20	仓库
	工作服	20	仓库
	洗眼器	6 套	生产车间
监测设备	便携式 pH 监测仪	1 套	仓库
	废水采样瓶	20 个	仓库
泄漏控制器材	石灰、活性炭、蛭石、砂土等吸收、吸附材料	200kg	仓库
	麻袋、箩筐、平铲专用扳手、密封用带、铁箍、无火花工具等	若干	仓库
防控措施	雨水排放口截止阀	1	雨水排放口
	设置切换阀	若干	罐区、化学品仓库

6 附图附件

包括企业地理位置图、周边环境概况图、周边环境概况图、企业雨污管网图、应急物资分布图等详见《宁波江北激智新材料有限公司突发环境事件应急预案》附图附件部分。