

编号：ET-N2-HJYJYA-2023-001

版本序号：A2

象山激智新材料有限公司 环境风险评估报告

编制单位：象山激智新材料有限公司

编制日期：二〇二三年五月



目 录

1 总论	1
1.1 编制原则	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 政策法规	1
1.2.2 有关标准规范	3
1.2.3 其他文件	3
2 区域环境概况	4
2.1 地理位置和环境概况	4
2.1.1 地形地貌:	4
2.1.2 气候特征	4
2.1.3 水文特征	4
2.1.4 植被土壤	5
2.1.5 年风向玫瑰图	5
2.1.6 历史上发生过的极端天气情况和自然灾害情况	5
2.2 环境功能区划	6
2.3 环境质量现状	6
2.3.1 区域大气环境质量现状	6
2.3.2 地表水质量现状调查与分析	7
2.3.3 地下水质量现状调查与分析	7
2.4 周围环境风险受体情况	8
3 公司概况	10
3.1 公司基本信息	10
3.2 产品、原辅料及产污情况	10
3.3 生产设备	11
3.4 生产工艺	12
3.4.1 有机涂布生产线	12
3.4.2 溶剂回收工艺	13
3.5 现有应急物资与装备、救援队伍情况	13
3.5.1 现有应急物资与装备	13
3.5.2 应急救援队伍	13
1 环境风险等级划分	15
1.1 突发大气环境事件风险分级	15
4.1.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值(Q)	15
4.1.2 生产工艺过程与大气环境风险评估水平(M)评估	16
4.1.3 大气环境风险受体敏感程度(E)评估	19
4.1.4 突发大气环境事件风险等级确定	20
1.2 突发水环境事件风险分级	20

4.2.1	计算涉水风险物质数量与临界量比值(Q)	20
4.2.2	生产工艺过程与水环境风险评估水平(M)评估	21
4.2.3	水环境风险受体敏感程度(E)评估	25
4.2.4	突发水环境风事件风险等级确定	26
1.3	风险等级表征	27
5	环境风险分析	28
5.1	环境风险识别	28
5.1.1	危险性判定标准	28
5.1.2	物质特性	29
5.1.3	危险物质及危害性判定	33
5.2	可能发生突发环境事件情景	33
5.3	突发环境事件情景源强分析	34
5.4	环境风险物质释放、扩散途径以及危害形式	34
5.5	突发环境事件危害后果分析	35
5.5.1	火灾事故后果分析	35
5.5.2	废水污染风险事故	36
6	现有环境风险防控和应急措施差距分析	37
6.1	环境风险管理制度	37
6.2	环境风险防控与应急措施	37
6.3	环境应急资源	37
6.4	历史经验教训总结	37
6.5	需要改善的项目内容	37
7	完善环境风险防控和应急措施的实施计划	39
8	名词术语	40
9	附图	41
	附图一 公司地理位置图	41
	附图二 企业周边环境风险受体分布图	42
	附图三 公司厂区车间平面布置及人员疏散路线图	43
	附图四 公司厂区平面及主要风险单元图	44
	附图五 雨污水管网图	45
10	附表	46

1 总论

1.1 编制原则

针对公司可能发生的突发环境事件对人身安全的损害以及对环境的影响进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，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 政策法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日实施；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，2018年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人大第五次会议通过，2019年1月1日起施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正版），第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议通过，2020年9月1日实施；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018修正版），2022年6月5日实施；

(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六十九号，2007年11月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年修改），第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2021年9月1日起施行；

(9) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015年6月5日起施行；

(10)《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，2015年1月9日起施行；

(11) 《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令第17号，2011年5月1日起施行；

(12) 《环境应急资源调查指南》，环应急办[2019]17号，2019年3月1日起施行；

(13) 《中华人民共和国消防法》（2021修正版），2021年4月29日；

(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年7月3日；

(15) 《国家突发环境事件应急预案》，国办函[2014]119号，2014年12月29日实施；

(16) 《危险化学品目录（2015版）》；

(17) 《国家危险废物名录（2021版）》；

(18) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）>的通知》，环办应急[2018]8号；

(19) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(20) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告2016年第74号）。

(21) 《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订；

(22) 《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议；

(23) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022年修正）浙江省十三届人大常委会第三十八次会议，2022年9月29日；

(24) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正），浙江省政府令第388号；

(25) 《浙江省危险化学品安全管理实施办法》，浙江省人民政府令第184号，2005年2月1日起施行；

(26) 《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年4月30日；

(27) 《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，2015年9月9日起施行；

(28) 《宁波市环境保护局关于印发宁波市“十二五”期间企业事业单位突发环境事件应急预案编制备案工作实施方案>的通知》，甬环发[2012]112号，2012年12月；

(29) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（公告2016年第74号）

(30) 《象山县突发环境事件应急预案》。

(31) 宁波市环境保护局转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）》的通知（2018年3月1日）。

(32) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（2016版）。

(33) 《浙江省生态环境保护条例》

(34) 《关于加强生态环境与应急管理部门联动工作的通知》

1.2.2 有关标准规范

- (1) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
- (2) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)
- (3) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
- (4) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
- (5) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- (6) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
- (7) 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)
- (11) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)
- (12) 《建设项目环境风险评估导则》(HJ/T 169-2018)
- (13) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)
- (14)《工作场所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素》(GBZ2.1-2019)

第1号修改单

- (15) 《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY1190-2019)
- (16) 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
- (17) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)。

1.2.3 其他文件

- (1) Emergency Response Guidebook 2012;
- (2) 化学品安全技术说明书(Material Safety Data Sheet)
- (3) 《象山激智新材料有限公司年产3000万平方米光学膜生产项目生产线新建项目环境影响评价报告书》(宁波甬绿环境保护技术工程有限公司,2014年12月);
- (4) 《象山激智新材料有限公司年产6500万平方米光学膜生产线技改项目环境影响登记表(区域环评+环境标准)》(杭州清雨环保工程有限公司,2019年2月);
- (5) 《象山激智新材料有限公司CPP/CPE保护膜生产线技改项目环境影响登记表》(杭州清雨环保工程有限公司,2019年8月);
- (6) 《象山激智新材料有限公司环境应急资源调查报告》(ET-N2-HJYJYA-2020-002,2020年6月);
- (7) 《象山激智新材料有限公司环境风险评估报告》(ET-N2-HJYJYA-2020-003,2020年6月);
- (8) 《象山激智新材料有限公司突发环境事件应急预案》

(ET-N2-HJYJYA-2020-001, 2020年6月)

(9) 其他相关佐证资料。

2 区域环境概况

2.1 地理位置和环境概况

象山激智新材料有限公司厂址位于象山经济开发区东陈区块城南科技创业园区源泉路9号。具体地理位置见附图1。具体厂区周边环境概况：厂区西面420米处是升岙村，东面315米为东陈村；东南面280米为洋里村，东面300米为东陈河，具体周边环境示意图见附图2。

该地区地形地貌、气候特征、水文特征、植被等详见下述：

2.1.1 地形地貌：

象山县经济开发区地处浙闽隆起带东北端，属华南底层区东南沿海分区，地质构造有新华夏系构造和纬向构造两种，均以断裂为主要形迹。象山县内陆主要地貌类型属侏罗纪晚期火山岩低山丘陵，由天台山余脉延伸而来，形成全县由西北向东南倾斜的地势。受燕山运动的剧烈影响，火山岩覆盖全县，使境内丘陵山体广阔，山峦山坳交错，地形复杂。海拔一般为300~500m，全县最高峰为东搬山主峰，高达811m。溪流大多独自入海，平原由冲积、洪积或海积而成，散布于沿海一带。较大的平原有北部的南庄平原和南部的定山平原。

2.1.2 气候特征

象山处于热带季风气候区，受海洋影响，四季分明，夏无酷暑、冬无严寒，日照时间长，雨量充沛。年平均相对湿度在80%左右，年均降水量约1500mm，全年呈现两个降水期：3~7月的春雨期、梅雨期和8~9月的台风季节。该地区风向季节性变化明显，冬季多西北风，夏季多南风 and 东南风，春、秋两季风向变化不定，年均风速2.0m/s。夏秋之交，常受台风如期，造成灾害性天气，暴雨过于集中往往酿成洪涝，对公路桥梁造成破坏作用。

2.1.3 水文特征

全县水库总蓄水量1.37亿m³。库容100万m³以上水库20座，其中500万m³以上6座，1000万m³以上4座。大塘港水库总库容3135万m³，溪口水库总库容1250万m³，仓岙水库总库容1065万m³，隔溪张水库总库容1050万m³。

全县水资源总量9.3亿m³，人均水资源总量低于全省、全国20%左右，属水资源缺乏地区。西部径流区，面积163平方公里，年径流总量14354万m³。中部径流区，面积222km²，年径流总量18122万m³。南部径流区，面积389平方公里，年径流总量28609万m³。北部径流区，面积248平方公里，年径流总量19050万m³。海岛径流区，面积154km²，年径流总量7647万m³。

全县河道总长度 710km，河网密度 0.61km/ km²。大塘港，流域面积 134 k m²，河长 18 公里。南大河，流域面积 82.17 km²，河长 7.8km。淡港，流域面积 52.5 k m²，河长 5.5km。白墩港，流域面积 49.91 k m²，河长 7.8km。下沈港，流域面积 40 k m²，河长 4.2km。鹤浦大河，流域面积 41.3 k m²，河长 5km。大长溪，流域面积 32 k m²，河长 3km。

2.1.4 植被土壤

全县有木本植物 91 科、242 属、479 种，其中乔木 215 种，浙江七子花、福建柏、银杏、金钱柏、天竺桂、花榈木、浙江楠、天目木兰是国家保护植物，红木樨(丹桂)为象山历史上的特名贵花卉，宋人称之为“象山花”。草本植物以杂草为主，牧草、药材、花卉资源亦丰。

项目拟建地所在区域土壤以盐土类和水稻土类为主。

2.1.5 年风向玫瑰图

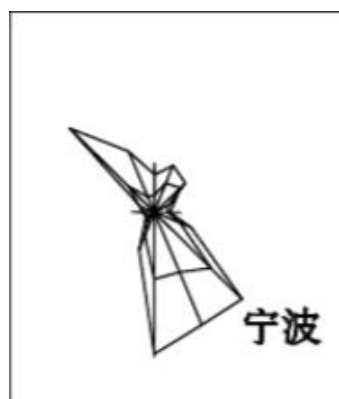


图 2.1-1 宁波市 2022 年风向玫瑰图

2.1.6 历史上发生过的极端天气情况和自然灾害情况

(1) 2 月 9 日，2014 年第一场雪造成我市城区和山区出现了不同程度的积雪和道路结冰，城区主要桥梁、机场高架、通途西路高架等积冰严重、交通事故多发，南部地区积雪超过 10 厘米。

(2) 据不完全统计，2014 年宁波共发生雷灾 120 余起。

(3) 014 年第 16 号台风“凤凰”于 9 月 22 日 19 时 35 分再次登陆我市象山鹤浦。受其影响，22 日早晨至 23 日早晨我市沿海海面出现了 10~12 级大风，10 级以上大风最长持续 24 小时，最大象山南韭山 35.3 米/秒；22 日沿海地区出现暴雨，局部大暴雨，20 日 8 时~23 日 14 时全市平均降水量 129 毫米，最多的象山 202 毫米。大风和暴雨造成我市局部地区发生小流域山洪和山体滑坡等灾害，部分交通、水利、电力、通讯等基础设施受损，沿海地区农业遭受较大损失。

(4) 2014 年市区霾日数 118 天，较上年减少 20 天，霾天气发生程度减轻，中度霾 2 天，未出现重度霾，中度以上霾日数较上年明显减少；霾天气发生持续时间不

长，消散较快，未发生连续 2 天中度霾以上天气。1 月 18 日、2 月 24 日出现中度霾，日均 PM_{2.5} 浓度分别为 130.6 微克/立方米和 90.1 微克/立方米，其主要原因①污染物随偏北风输入我市，导致污染物浓度高。②空气干燥、灰尘多，大气稳定，本地污染物难以扩散出去。

2.2 环境功能区划

根据《宁波市环境空气质量功能区划分技术报告》和《宁波市环境空气质量功能区划调整方案》，企业所在区域属于二类环境空气质量功能区；根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 版），项目所在地附近地表水体目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准；根据《象山县声环境功能区划》（2019 年 11 月），本项目所在地属于 3 类声环境功能区，编号为 0225-3-04。

2.3 环境质量现状

2.3.1 区域大气环境质量现状

1、基本污染物环境空气质量现状

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，引用《象山县生态环境质量报告书》（2020 年）中象山中心城区的环境空气监测统计数据，象山县中心城区环境空气监测点位于文峰小学，详见下表。

表 2.3-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/（ mg/m ³ ）	标准值/ （mg/m ³ ）	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	24h 平均第 98 百分位数	12	150	8.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
	24h 平均第 98 百分位数	43	80	53.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
	24h 平均第 95 百分位数	87	150	58.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.43	达标
	24h 平均第 95 百分位数	42	75	56.00	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.0	4	25.00	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	135	160	84.38	达标

由上表分析可知，2023 年本项目所在区域本项目所在区域基本污染物所有年评价指标及保证率日评价指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标

准要求，本项目所在区域属于达标区。

2.3.2 地表水质量现状调查与分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。本项目所在地附近地表水体目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

引用《象山县生态环境质量报告书（2020年）》中2020年西大河站位水质监测结果。

表 2.3-1 地表水常规监测结果

断面	项目	pH	DO (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
西大河	最大值	7.5	8.22	6.6	0.581	4.06
	最小值	6.93	4.09	3.5	0.62	0.62
	平均值	7.34	6.89	4.6	2.64	2.64
	类别	I类	II类	III类	劣V	劣V

由监测结果可知，所在区域地表水氨氮、总磷指标未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，原因与所在区域仍有农业源、生活源直接进入水体有关。

2.3.3 地下水质量现状调查与分析

为了解项目所在地地下水水质现状情况，环评时曾委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目周边的地下水水质进行了现状监测。

表 2.3-3 地下水环境现状评价结果

监测日期	8月6日		8月7日	
	上午	下午	上午	下午
监测项目				
pH	I	I	I	I
氨氮	III	III	III	III
总硬度	I	I	I	I
挥发酚	III	III	III	III
高锰酸盐指数	I	I	I	I
硫酸盐	I	I	I	I

由表 2.3-3 评价结果可知，各项指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类标准要求；其中 pH、总硬度、高锰酸盐指数及硫酸盐等指标能够达到(GB/T14848-93)中的I类标准要求。

2.4 周围环境风险受体情况

公司周边 5 公里大气环境风险受体见表 2.4-1 及表，水环境风险受体见表 2.4-2。企业周边环境风险受体情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 公司周边 500 米主要大气环境风险受体

名称	坐标/m		规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
外东岙村	-167	176	约 100 户，250 人	西北	72
耀辰公馆	615	88	16 栋商住别墅，暂未入住	东	240
洋里村	597	-325	130 户，277 人	东南	363
东陈村	588	-316	244 户，841 人	东	512
大塔村	1159	-167	226 户，801 人	东南	556
西庄村	896	-272	约 180 户，550 人	东南	548
马岗村	-913	-632	约 200 户，500 人	西南	915
北山下村	869	1185	约 100 户，250 人	东北	1163
东陈小学	439	-1106	约 800 人	东南	1078
东陈中学	571	-1053	约 650 人	东南	1017
沙岗村	430	-1264	856 户，2486 人	东南	1304
城南御府	160	-1720	200 户，600 人	东南	1740
南堡村	-1328	-1916	589 户，2060 人	西南	2525
叶家山村	-1300	-2245	约 150 户，350 人	西南	2663
武家山村	1238	-1001	约 100 户，250 人	东南	1331
岳头村	2353	298	667 户，2010 人	东	1689
胡家碛村	369	2247	约 150 户，350 人	东北	2062
九顷村	-948	860	771 户、2298 人	西北	1172
仇家山村	1513	1689	384 户，1316 人	东北	2029
西港村	2387	1345	197 户，650 人	东北	2396
三岔路村	-1010	1660	150 户，487 人	西北	1980
杨蓬岙村	-2630	360	230 户，900 人	西北	2670
新碛头村	2847	1592	135 户，412 人	东北	3041
规划居住用地	517	-325	约 9hm ² ，现状为洋里村和空地	东南	279

表 2.4-2 公司排水及水环境风险受体一览表

序号	名称	相对厂区方位	与厂界距离最近处 (m)	备注
1	雨水排放口	/	/	纳入雨水管网
2	废水排放口	/	/	项目生活废水预处理后， 纳入污水管网
3	马岗河	北	260	小河
4	东陈河	东	300	小河

3 公司概况

3.1 公司基本信息

象山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。依托良好的市场前景及企业自身雄厚的技术力量，公司拟投资 7909 万元，在象山经济开发区东陈区块城南科技创业园区源泉路 9 号，征地 16150 m²，新建 8 条光学膜生产线，其中扩散膜、反射膜生产线 4 条。项目建成后，年产 3000 万 m² 光学膜，其中扩散膜 1350 万 m²、反射膜 150 万 m²；预计年产值 2.5 亿元。象山县发展和改革局于 2014 年 7 月 24 日，以象发改备〔2014〕111 号同意本项目备案。公司于 2015 年 1 月 7 日拿到宁波市生态环境局象山分局（原象山县环境保护局）的关于象山新材料有限公司年产 3000 万平方米光学膜生产线新建项目环境影响报告书的批复（浙象环许[2015]16 号）。后厂区内建成 6 条涂布线并于 2017 年 10 月自主验收。后因生产需要，2019 年对已有的 6 条涂布线进行技术改造，同年 2 月于宁波市生态环境局象山分局（原象山县环境保护局）完成年产 6500 万平方米光学膜生产线技改项目的环境影响登记表（区域环评+环境标准）备案（浙象环备 2019004），并于 2019 年 10 月完成自主验收。于 2020 年 6 月完成《象山激智新材料有限公司突发环境事件应急预案回顾性评估报告》、《象山激智新材料有限公司环境应急资源调查报告》、《象山激智新材料有限公司环境风险评估报告》、《象山激智新材料有限公司突发环境事件应急预案》等备案，备案编号：330225-2020-040-L。公司已申领排污许可证，编号为 913302250847522846001U，有效期自 2020 年 07 月 02 日至 2023 年 07 月 01 日止。

3.2 产品、原辅料及产污情况

公司光学膜生产线项目的产品为扩散膜、反射膜，生产过程中使用 PET 聚酯薄膜、PMMA 粒子、丙烯酸树脂胶、乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮等原辅材料，天然气为管道输送。

公司生产过程中使用有机溶剂，在生产过程中挥发为有机废气，经过管道收集到转轮+RTO 废气处理设施进行处理后达标排放。生产过程中不产生生产废水。危险废物委托有资质的危废处置厂商进行安全处置利用。废膜外卖物资部门综合利用。生活垃圾委托环卫部门统一清理。

公司主要储存的化学原辅料及危险废物的种类、数量等情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现储存使用的化学原辅料及危险废物的种类、数量

序号	原辅材料名称	规格	项目实施后 消耗量 (t/a)	单位	包装方式
1	光学 PET 薄膜	膜级,99%	18070	t/a	卷装, 原料仓库
2	丙烯酸树脂胶	溶剂型	573	t/a	250kg/塑料桶, 原

序号	原辅材料名称	规格	项目实施后 消耗量 (t/a)	单位	包装方式
					料仓库
3	乙酸乙酯	工业级	720	t/a	190kg/铁桶装, 原料仓库
4	乙酸丁酯	工业级	295	t/a	
5	环己酮	工业级	200	t/a	
6	PMMA 粒子	微米级	300	t/a	50kg/袋装, 原料仓库
7	耗电	/	2200	万 kW·h	当地电网
8	天然气	/	200	万 Nm ³ /a	来自管道天然气
9	水	/	11880	t/a	自来水
10	柴油	/	26.25	t/a	用于叉车等

3.3 生产设备

公司的主要生产设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要生产设备汇总一览表

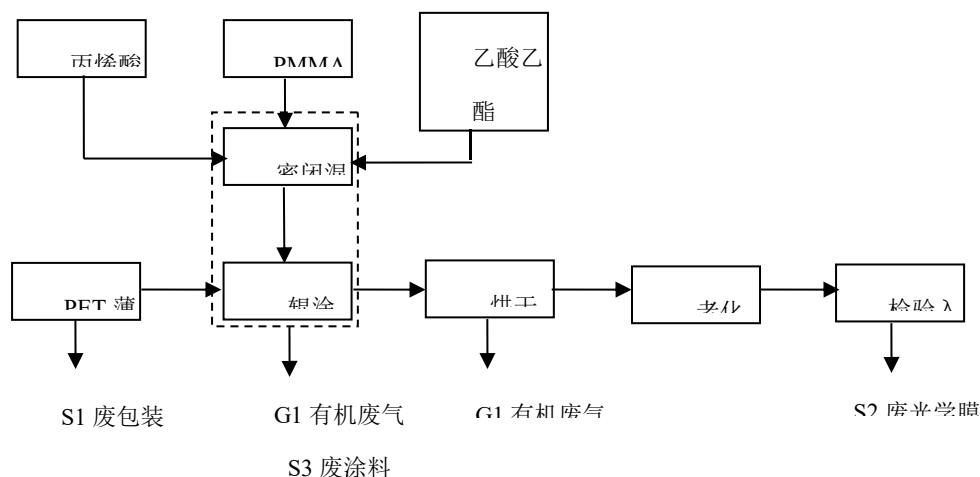
序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
1	涂膜生产线	/	条	6	
2	沸石吸附-催化燃烧脱附 废气系统	/	套	1	
3	洁净室温控装置	/	台	6	
4	洁净室湿控装置	/	台	6	
5	热风循环系统	/	组	6	
6	搅拌机	/	台	29	
7	新风系统	/	台	9	
8	空压机	EV152 台, GA152	台	4	
9	空调新风机	/	台	9	
10	冷水机组	KLSW-160S	台	4 (2 备)	
11	冷却水塔	DRS200-Q	台	3 (2 备)	
12	冷冻冷却循环系统	/	台	12	
13	活性炭废气处理设施	/	套	1	
14	其他辅助设施	/	套	1	
15	生产及照明	/	套	1	
16	办公及其它	/	套	1	

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
17	溶剂回收机	A90Ex	台	1	
18	真空减压泵	/	台	1	
19	RTO 废气处理系统	恩国 250 型	套	1	

3.4 生产工艺

3.4.1 有机涂布生产线

6 条有机涂布生产线生产工艺流程图如图 3.4-1 所示：



注：W-废水，Gi-废气，Si-固废

图 3.4-1 扩散膜、反射膜生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述

1、混料

混料在混料车间进行，将丙烯酸树脂胶和微米级 PMMA 粒子加入密闭混合桶内，溶剂乙酸丁酯、乙酸乙酯和环己酮也按一定的配比量分别经流量计计量通过管道、泵压的方式加入到混合桶中，在常温下机械搅拌、混合均匀。此步完成后，通过阀门控制，流入到各生产线相对应的小混合桶内，进行进一步的混料。

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，扩散膜、反射膜为双面涂。涂布效率约为 99%，因此，涂布机上的涂头上会残留部分胶水，所以要对涂布机的涂头进行清洗。

3、烘干、固化

涂布后的 PET 薄膜经 60~90℃烘干、然后 60℃固化。采用电加热方法将进入烘道的空气直接进行加热，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°C)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。

3.4.2 溶剂回收工艺

溶剂回收工艺流程及产污节点如图 3.4-2 所示：

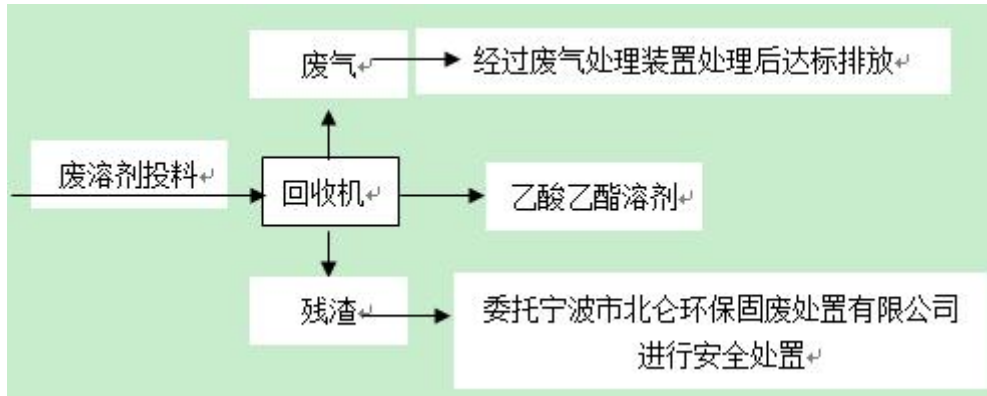


图 3.4-2 溶剂回收工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

- ①投料：将要回收的废溶剂及废胶水混合物倒入溶剂回收机的回收桶；
- ②加热：加热棒加热回收桶夹层内的热媒油，热媒油传热到回收桶内的废溶液，使溶液升温，有机溶剂受热后由液态转化为气态；
- ③蒸馏分离：气态溶剂经过冷却系统液化流出，分离出来的清洁溶剂流入回收器皿；
- ④清理残渣：有机溶剂回收完毕后，将残渣从回收桶内取出，作危废处置。

溶剂回收是利用溶剂再生机（密闭）进行废溶剂回收，通过人工加料（废溶剂），待满液后（单次 90 公升），人工启动机器，依次自动完成分段加热、溶剂回收，人工除渣等，根据溶剂再生机工艺特性，单次运行时间约 4.5h。料液中溶剂部分（乙酸乙酯）回收率达 95%，残液中溶剂含量约 3%，2%的溶剂部分（乙酸乙酯）挥发出来后经过废气处理装置处理后达标排放。

3.5 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.5.1 现有应急物资与装备

为保障公司财产和工作人员安全，厂区配备有各种应急物资、应急装备和消防设施。现有应急物资与装备清单、消防栓配置表、灭火器配置表详见《象山激智新材料有限公司环境应急资源调查报告》(2023 年 6 月)。

3.5.2 应急救援队伍

内部应急救援组织机构包括应急领导小组、综合协调组、现场救援组、后勤保障组、信息发布组。且与邻近企业签订了应急救援互助协议。

外部可援助或可协议救援的应急资源，主要包括消防、医疗、电力、公安、环保、政府、安监、附近兄弟公司及周边敏感点等有关部门、公司及居民。

内、外应救援机构名单及通讯录详见《象山激智新材料有限公司环境应急资源调查报告》(2023年6月)。

1 环境风险等级划分

根据《企业突发环境事件风险分级方法》对企业厂区可能发生突发环境事件的环境风险等级进行评估，通过定量分析企业环境风险物质最大存在总量与其临界量的比值(Q)，环境风险及其控制水平(M)，环境风险受体敏感性(E)，按照分级矩阵法将企业环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三个等级。具体评估分析如下。

1.1 突发大气环境事件风险分级

4.1.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值(Q)

涉气风险物质包括附录A的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除NH₃-N浓度≥2000mg/L的废液、COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固体、液态风险物质。

公司环境风险等级划分，根据《企业突发环境事件风险等级分级》进行。事故环境风险物质清单及临界量见《企业突发环境事件风险等级分级》附录A，未列入附表A的化学物质，依据类别特性，按附录A确定临界量；若一种化学物质具有多种危险特性，以附录A中最低的临界量确定其临界量。

根据公司环境风险物质最大存在总量与其对应的临界量，计算比值(Q)，计算公式如下：

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

式中：w₁, w₂.....w_n—每种环境风险物质的最大存在量，t；

W₁, W₂.....W_n—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，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。

该项目事故环境风险物质数量与临界量的比值(Q)结果见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 该项目涉气环境风险物质数量与临界量的比值(Q)结果

化学物质类别	化学品名	化学品CAS号	储量 w(t)	临界量 W(t)	Q=w/W
乙酸乙酯溶剂	乙酸乙酯	141-78-6	6	10	0.6
丙烯酸树脂（含23.5%为乙酸乙酯）			3.5	10	0.353
废胶水	乙酸乙酯（危废按含50%乙酸乙酯计）	141-78-6	0.5	10	0.2
废包装桶			1		
废抹布			0.2		
废胶水残渣			0.2		
废活性炭			0.1		
环己酮溶剂	环己酮	108-94-1	3	10	0.3
乙酸丁酯溶剂	乙酸丁酯	123-86-4	5	10	0.5
天然气	甲烷	74-82-8	0.0 0253	10	0.000 253
$\Sigma w/W$					1.953

备注：乙酸丁酯未列入《企业突发环境事件风险等级分级》附录 A，参照乙酸乙酯的临界量。由上表可知，本项目 $1 \leq Q < 10$ ，涉气环境风险物质与临界量比值为 Q1。

4.1.2 生产工艺过程与大气环境风险评估水平(M)评估

根据公司生产工艺(设施)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，确定公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

4.1.2.1 生产工艺过程中含有风险工艺和设备情况

对公司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评分。具有多套工艺单元则需对每套工艺单位元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。企业生产工艺过程评估表见表 4.1.2.1-1。公司各评估因子、具体指标及分值见表 4.1.2.1-2。

表 4.1.2.1-1 企业生产工艺过程评估

评估依据	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	10/每套

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	
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
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁止工艺/设备	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	

表 4.1.2.1-2 公司生产工艺过程评估及分值表

评估依据	分值	工 艺单元 套数	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	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	0	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每 套	0	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁止工艺/设备	0	0	0
分值小计			0

4.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控所示及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 4.1.2.2-1。对各项评估指标分别评分、计算综合，各项指标分值合计最高为 70 分。公司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及分值表表 4.1.2.2-2。

表 4.1.2.2-1 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
------	------	--------

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、广汽、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	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
	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
	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

表 4.1.2.2-2 公司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及分值表

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、广汽、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	/
	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
分值小计			0

4.1.2.3 公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平

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，按照表 4.1.2.3-1

划分为4个类型。

表 4.1.2.3-1 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

根据表 4.1.2.1-2 公司生产工艺过程评估及分值表与表 4.1.2.2-2 公司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及分值表，公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平值 M 值为 0，对应生产工艺过程与环境风险控制水平类型为 M1。

4.1.3 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、类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 标识，见表 4.1.3-1。

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大气环境风险受体敏感程度类型。

表 4.1.3-1 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公里范围内居民区、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公司设计军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型2 (E2)	企业周边5公里范围内居民区、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公里范围内居民区、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以下

统计表 2.4-1 中企业周边 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，结果见下表。

表 3.1.4-1 公司周边 500m 环境风险受体情况一览表

序号	环境风险受体名称	相对厂区方位	与厂界距离	备注
1	升岙村	西	420	117户，约292人
2	东陈村	东	315	288户，约864人
3	西庄村	东南	425	208户，约624人
4	洋里村	东南	280	103户，约309人
5	规划居住	南	200	约100户，350人

通过现场踏勘及查阅资料，公司周边半径 500 米范围内人口总数大于 1000 人，故本公司周边的大气环境风险受体为类型 1（E1）。

4.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

涉气风险物质数量与临界量比值为 Q1，生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型为 M1,公司大气环境风险受体敏感程度类型为 E1，按照《企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)》中表 5 确定突发环境事件风险等级为“较大-大气(Q1-M1-E1)”。具体矩阵图见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 类型 1(E1)公司环境风险分布矩阵

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值(Q)	生产工艺工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

1.2 突发水环境事件风险分级

4.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值(Q)

涉水风险物质包括附录A中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括:溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧

化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

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、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）预期临界量的比值Q，计算方法及内容同4.1.1部分，此处不赘述。

表 4.1.1-2 该项目涉水风险物质数量与临界量的比值(Q)结果

化学物质类别	化学品名	化学品CAS号	储量 w(t)	临界量 W(t)	Q=w/W
乙酸乙酯溶剂	乙酸	141-78	6	10	0.6
丙烯酸树脂（含23.5%为乙酸乙酯）	乙酯	-6	3.5 3	10	0.353
废胶水	乙酸	141-78 -6	0.5	10	0.2
废包装桶	乙酯（危		1		
废抹布	废按含		0.2		
废胶水残渣	50%乙酸		0.2		
废活性炭	乙酯计）		0.1		
环己酮溶剂	环己酮	108-94 -1	3	10	0.3
乙酸丁酯溶剂	乙酸 丁酯	123-86 -4	5	10	0.5
$\Sigma w/W$					1.953

备注：乙酸丁酯未列入《企业突发环境事件风险等级分级》附录 A，参照乙酸乙酯的临界量。由上表可知，本项目 $1 \leq Q < 10$ ，涉气环境风险物质与临界量比值为 Q1。

4.2.2 生产工艺过程与水环境风险评估水平(M)评估

采用评分法对公司生产工艺过程、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，确定公司生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）。

4.2.2.1 生产工艺过程中含有风险工艺和设备情况

该部分评估同 4.1.2.1 部分。公司生产工艺过程均不涉及表 4.1.2.1-1 中的工艺过程，故该项评估得分为 0。

4.2.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控所示及突发水环境事件发生情况评估指标见表 4.2.2.2-1。对各项评估指标分别评分、计算综合，各项指标分值合计最高为 70 分。

公司无生产废水产生，仅产生员工的生活废水。厂区内实行雨污分流，生活废水经过化粪池处理后纳管排放。雨水系统设置截止阀，厂区内设置应急事故水池。针对危险废物，设置专门的危废暂存库，危废暂存库满足“防渗漏，防雨淋，防流失”要求，委托有资质的危废处置单位进行安全处置利用。水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估及分值表表 4.2.2.2-2。

表 4.2.2.2-1 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
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
	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
	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
情景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
	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	(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	0

措施	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
	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
	(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
	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
注:本表中相关规范具体指GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB50747、SH3015		

表 4.2.2.2-1 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况分值及评分表

评价指标	评估依据	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
	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		/
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
	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		/
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
	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		/
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		/
生产废水处理系统风险	(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；		0

防控措施	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		
	涉及废水外排，且不符合上述(2)中任意一条要求的		/
废水排放去向	无生产废水产生或外排		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		/
	(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	2	/
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
	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	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		/
	发生过较大等级突发水环境事件的		/
	发生过一般等级突发水环境事件的		/
	未发生突发水环境事件的		0
合计得分			0
注：本表中相关规范具体指GB 50483、 GB 50160、 GB 50351、GB50747、SH3015			

4.2.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

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大气环境风险控制水平值，按照表 4.1.2.3-1 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分为 4 个类型。

根据表 4.1.2.1-2 公司生产工艺过程评估及分值表与表 4.2.2.2-2 公司水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估及分值表，公司生产工艺过程与水环境风险控制水平值 M 值为 0，对应生产工艺过程与环境风险控制水平类型为 M1。

4.2.3 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 EI、E2 和

E3 表示，见表 4.2.3-1。

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 4.2.3-1 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、清浄废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下的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、清浄废水排口、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、清浄废水排口、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:本表中规定的局里范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

根据宁波市生态保护红线落线图比对,公司的水环境风险受体为类型 3 (E3)。

4.2.4 突发水环境风事件风险等级确定

涉水风险物质数量与临界量比值为 Q1,生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型为 M1,公司大气环境风险受体敏感程度类型为 E3,按照《企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)》中表 5 确定突发水环境事件风险等级为“一般-水(Q1-M1-E3)”。具体矩阵图见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 类型 3(E3)公司环境风险分布矩阵

环境风险受体 敏感程度 (E)	风险物质数量与 临界量比值(Q)	生产工艺工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

1.3 风险等级表征

根据 4.1.4 与 4.2.4 章节内容，公司突发大气环境事件风险等级为“较大-大气(Q1-M1-E1)”、突发水环境事件风险等级为“一般-水(Q1-M1-E3)”，则公司环境风险等级为较大[较大-大气(Q1-M1-E1)+一般-水(Q1-M1-E3)]。

5 环境风险分析

根据公司原辅材料理化性质和危险分析，以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的编制要求，公司的环境风险识别及环境风险分析结果如下。

5.1 环境风险识别

5.1.1 危险性判定标准

项目生产、使用、贮存、运输过程中涉及乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮等有机溶剂。根据 HJ/169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》和《环境风险评价实用技术和方法》，在进行此类项目潜在危害分析时，首先要评价有毒有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。物质危险性标准见表，毒物危害程度分级见表 5.1.1-1。有毒物质和易燃物质符合判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质，符合 3 的属于一般毒物；致癌性物质 I 为极度危害，II 为高度危害，III 为中度危害，IV 为轻度危害。

表 5.1.1-1 物质危险性标准

属 性	序 号	LD ₅₀ (大鼠经 口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入,4 小时) mg/L
有 毒 物 质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易 燃 物 质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20°C 或 20°C 以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55°C，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、磨擦比硝基苯更为敏感的物质		
致 癌 性	I	人体致癌物		
	II	可疑人体致癌物		
	III	试验动物致癌物		
	IV	无致癌性		

表 5.1.1-2 毒物危害程度分级

指标		分级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害 中 毒	吸入 LC ₅₀ (mg/kg)	<200	200~2000	2000~20000	>20000
	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100~500	500~2500	>2500
	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25~500	500~5000	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌物	试验动物致癌	无致癌性

5.1.2 物质特性

项目生产使用的主要原辅材料中主要存在危险的物质为乙酸乙酯、乙酸丁酯和环己酮等，主要理化危害性见表 5.1.2-1 ~表 5.1.2-3。

表 5.1.2-1 乙酸乙酯的危险特性

标识	中文名：乙酸乙酯		英文名：acetic ester		
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂		分子量：88		
	危险类别：第 3.2 类中闪点易燃液体		化学类别：酯类		
	危规号： 32127	UN 编号： 1173	包装标志：易燃液体	包装类别：II类包装	
燃烧 爆炸 危险 特性	燃烧性：易燃	引燃温度(°C)：426	闪点(°C)：-4		
	爆炸下限 [% (V/V)]：2.0		爆炸上限 [% (V/V)]：11.5		
	最小点火能(mJ)：0.46		最大爆炸压力(MPa)：0.850		
	火灾危险性类别：甲类		禁配物：强氧化剂、碱类、酸类。		
危险性	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	消防措施：采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。				
毒性	急性毒性	LD ₅₀ 5620mg/kg(大鼠经口)； 4940 mg/kg(兔经口) LC ₅₀ 5760mg/m ³ ,8 小时(大鼠吸入)			
	职业接触	MAC：-； PC-TWA：200； PC-STEL：300			

	限值(mg/m ³)	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害，可引起灼伤。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道具 有强烈刺激作用。吸入后，可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛、化学性肺炎或肺水肿。接 触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐等。	
急救措施	吸入气体的患者迅速脱离现场，至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难给输氧。如 呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。	
个体防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸式过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态 抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电 工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注 意个人清洁卫生。	
泄漏处理	小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系 统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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，回收或运到废物处理场所处置。	
储存包装	包装方法：小开口钢桶；安瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金 属桶(罐)外普通木箱。 储存条件：储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密 封，应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易 产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适收容材料。	

表 5.1.2-2 乙酸丁酯的危险特性

标识	中文名：乙酸丁酯		
	英文名：butyl acetate		
	分子式：C ₆ H ₁₂ O ₂	分子量：116	CAS 号：123-86-4
	危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体		
危规号： 32130	UN 编号： 1123	包装标志：易燃 液体	包装类别：II 类包装
燃烧爆炸危害	燃烧性：本品易燃	引燃温度(°C)：370	闪点(°C)：22
	爆炸下限 [% (V/V)]：1.2		爆炸上限 [% (V/V)]：7.5
	最小点火能(mj)：无资料		最大爆炸压力(MPa)：无资料

危险性	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
	禁配物	强氧化剂、碱类、酸类。
	消防措施	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
毒性	急性毒性	LD ₅₀ : 13100mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 9480mg/kg(大鼠经口)
	职业接触极限(mg/m ³)	MAC: -; PC-TWA: 200; PC-STEL: 300
危害	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。	
泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，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，穿防静电工作服。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、蛭石或其他惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水液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。	
贮存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具卸装。	

表 5.1.2-3 环己酮的危险特性

标识	中文名：环己酮	英文名 cyclohexanone; ketohexamethylene	
	分子式：C ₆ H ₁₀ O	分子量：98.14	UN 编号：1915
	危险类别：第 3.3 类高闪点易燃液体	危规号：33590	CAS 号：108-94-1
	包装标志：易燃液体	包装类别：III 类	

燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：易燃		闪点(°C)：43
	爆炸下限%(v/v)：1.1		爆炸上限%(v/v)：9.4
	引燃温度(°C)：420		最小点火能(mJ)：无资料
	最大爆炸压力(MPa)：无资料		稳定性：稳定
	聚合危害：不聚合		燃烧分解产物：CO，CO ₂
	禁忌物：强氧化剂、强还原剂、塑料。		
	危险特性：易燃，遇明火、高热有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。		
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒 性	急性 毒性	LD ₅₀ ：1535mg/kg(大鼠经口)；984mg/kg(兔经皮) LD50：32080mg/kg(大鼠吸入)	
	职业 接触极限 (mg/m ³)	MAC：-；PC-TWA：50；PC-STEL：-	
健 康 危 害	侵入途径：吸入、食入、皮肤吸收。		
	本品具有麻醉和刺激作用。·急性中毒：主要表现为眼、鼻、喉粘膜刺激症状和胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿，最后因呼吸衰竭而死亡。脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤有刺激性；眼睛接触有可能造成角膜损害。·慢性影响：长期反复接触可致皮炎。		
急 救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。※眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。※吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。※食入：饮足量温水，催吐，就医。		
防 护	工程控制：密闭操作，注意通风。※呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。※眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。※手防护：戴防苯耐油手套。※其他：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。		
泄 漏 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。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，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。		
储 运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓		

外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s),且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器破损。夏季应早晚运输,防止日光曝晒。

5.1.3 危险物质及危害性判定

根据表 5.1.1.1、表 5.1.1-2 判别标准,并结合《危险化学品名录》(2015 版),项目原辅材料中涉及的主要危险物质汇总见表 5.1.3-1 表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 项目原辅材料中涉及的主要危险物质汇总一览表

物 质 名 称	相 态	密 度 (t/m ³) (水=1)	易燃、易爆性					毒性		
			闪 点 (°C)	沸 点 (°C)	爆 炸 极 限 (% (vo l))	危 险 特 性	火 灾 危 险 类 别	LD ₅₀ (mg/kg)	慢 性	毒 物 分 级
乙 酸 乙 酯	液 体	0. 90	- 4	7 7.2	2.0~ 11.5	易 燃	甲 类	5620mg/ kg (大鼠经 口)	刺 激 性	III
乙 酸 丁 酯	液 体	0. 88	2 2	1 26.1	1.2~ 7.5	易 燃	甲 类	13100m g/kg (大鼠经 口)	刺 激 性	IV
环 己 酮	液 体	0. 95	4 3	1 15.6	1.1~ 9.0	易 燃	乙 类	1535mg/ kg (大鼠经 口)	刺 激 性	III

5.2 可能发生突发环境事件情景

结合企业生产作业特点,同时类比同类生产企业的事故发生类型,认为企业可能发生突发环境事件包括:由于化学物品储存不当引发的泄漏、生产过程中出现差错或污染治理设施非正常运行引发的泄露或爆炸、爆炸而引起的火灾等。消防水,物料泄漏物,从雨水排口、清净下水排口、污水排口、厂门或围墙排出厂界,污染环境。

表 5.2-1 所有可能发生的突发环境事件情景

事故情景	次生、衍生环境事故	危害及后果
------	-----------	-------

泄漏、爆炸、 火灾	有毒有害气体扩散出厂外	周围空气超标、人员伤亡事故
	消防水，物料泄漏物及反应生成物，从雨水排口、清浄下水排口、污水排口、厂门或围墙排出厂界，污染环境	水质污染、土壤污染
污染治理设施 非正常运行	废气直接排放，有毒有害气体扩散出厂外	周围空气超标、人员伤亡事故
	爆炸并引发火灾	周围空气超标、人员伤亡事故

5.3 突发环境事件情景源强分析

企业可能发生事故的区域为生产区，各种化学品的源强和情况见下表：

表 5.3-1 突发环境事件情景源强分析汇总

事故类型	环境风险单元	相关危险物质种类	危险物质最大存在量	单位	扩散范围
化学品 泄漏，燃爆 对员工安全 及厂区附近 环境产生危 害	生产区	乙酸乙酯	6	吨	泄露影响仅限厂区内；如若发生燃爆可能会至厂外级
		乙酸丁酯	5	吨	
		环己酮	3	吨	
		丙烯酸树脂	15	吨	
		管道天然气	500	m ³ /h	

5.4 环境风险物质释放、扩散途径以及危害形式

根据上文设定的突发环境事件情景下，企业环境风险物质释放途径及危害形式参见下表。

表 5.4-1 环境风险物质释放途径及危害形式

事故类型	环境风险单元	风险物质	扩散途径	波及范围
物料泄漏	生产区	化学用品	气态扩散 液态渗透	人员伤亡、地表水环境污染、地下水环境污染、土壤环境污染

	污染治理设施	废气	气态渗透	人员伤亡、大气环境污染
火灾爆炸	生产区	化学用品	气态扩散 液态渗透	人员伤亡、大气环境污染、地表水环境污染、地下水环境污染、土壤环境污染
	污染治理设施	废气	气态扩散	人员伤亡、大气环境污染、地表水环境污染、地下水环境污染、土壤环境污染

5.5 突发环境事件危害后果分析

5.5.1 火灾事故后果分析

由于化学物品储存不当引发的爆炸、生产过程中出现差错或污染治理设施非正常运行引发的泄露或爆炸泄露或爆炸、爆炸而引起的火灾等，不做具体定量模拟分析。

发生火灾时，火场的温度很高，热辐射强烈，且火灾蔓延速度快，一旦发生火灾爆炸，如抢救不及时，累及其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾等连锁反应。

火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果和火灾过程中原料燃烧产生的CO对环境产生的影响。热辐射影响危害参照表5.5.1-1~5.5.1-3。

表 5.5.1-1 热辐射的不同入射通量所造成的危害

入射通量 (KW/m ²)	对设备的损害	对人的损害	危害等级
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10 秒 100%死亡/1 分钟	A
25	在无火焰, 长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤/10 秒 10%死亡/1 分钟	B
12.5	有火焰时, 木材燃烧塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10 秒 1%死亡/1 分钟	C
4.0		20 秒以上感觉疼痛	D
1.6		长期辐射, 无不舒服感	E

表 5.5.1-2 爆炸的损害特性

损害级别	C(s)	C(S)的范围 (mJ-1/3)	爆炸损害特性	
			对设备的损害	对人的损害
A	C(1)	0.03	重创建筑物和设备	1%死于肺部损害 >50%耳膜破坏 >50%被抛射物严重砸伤
B	C(2)	0.06	对建筑物造成外表损伤或可修复的破坏	1%耳膜破裂 1%被抛射物严重砸伤
C	C(3)	0.15	玻璃破碎	被飞起的玻璃损伤
D	C(4)	0.40	10%玻璃破碎	

5.5.1-3 CO 毒性特征

浓度(ppm)	毒性影响
50	健康成年人在八小时内可以承受的最大浓度
200	2-3 小时后, 轻微头痛、乏力
400	1-2 小时内前额痛; 3 小时后威胁生命
800	45 分钟内, 眼花、恶心、痉挛; 2 小时内失去知觉; 2-3 小时内死亡
1600	20 分钟内头痛、眼花、恶心; 1 小时内死亡
3200	5-10 分钟内头痛、眼花、恶心; 25-30 分钟内死亡
6400	1-2 分钟内头痛、眼花、恶心; 10-15 分钟死亡
12800	1-3 分钟内死亡

5.5.2 废水污染风险事故

本项目产生的生活污水经化粪池处理后, 纳入市政污水管道。

6 现有环境风险防控和应急措施差距分析

6.1 环境风险管理制度

要求公司采取以下环境风险管理制度：

(1)建立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) 落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求；

(3) 建立突发环境事件信息报告制度，并做到有效执行。

需要完善及提高：

(1)常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。

6.2 环境风险防控与应急措施

要求公司落实以下环境风险防控与应急措施：

采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、雨水系统防控措施等。

需要完善及提高：

定期检查事故应急池，确保应急池无积水、能够在事故状态下正常启用。

6.3 环境应急资源

要求公司落实以下环境应急资源配置：

(1)完善环境应急设施的使用与管理，配备必要的环境应急物资、个人防护用品，明确数量清单、储存位置，专人负责定期检查、维护保养；

(2)在可落实的情况下，考虑与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)。

需要完善及提高：

定期对应急物资、个人防护用品进行清点、检查、购买，确保应急物资及防护用品数量足够、且能够正常使用。

6.4 历史经验教训总结

经过分析、总结历史上同类型或涉及相同环境风险物质的公司发生突发环境事件的经验教训，要求本公司采取以下防止类似事件发生的措施：

(1) 时加强安全巡检，及时整改发现的事故隐患和薄弱环节，避免事故发生；

(2) 已设置有专职及部分兼职人员组成的应急救援队伍；

(3) 建立微型消防站。

6.5 需要改善的项目内容

(1)经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，加强风险防范意识，定期开展应急演练；

(2)事故应急池要保持常空状态，以保证应急水池的有效容积；

(3) 定期检查应急排水沟渠畅通，切换阀正常，确保事故状态下废水都能进入应急池；

(4) 现场做好各类标识标牌，操作规程，同时做好设备设施的日常维护保养工作。

7 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对公司需要改善的短期(3个月以内)、中期(3-6个月)和长期(6个月以上)项目,分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划如下。

长期:定期开展突发环境事件应急培训和演练,形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

中期:加强危险品、危废管理,规范相关台账,确保所有危险废物安全处置;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:加强应急物资及个人防护用品的点检维护、及时完善补充应急物资。

根据以上对公司现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性的分析论证,找出了其中的差距和问题,并提出了需要整改的项目内容及完成整改的期限。针对需要整改的项目内容,公司分别制定了完善环境风险防控和应急措施的实施计划。具体见表 7-1。

表 7-1 公司完善环境风险防控与应急措施的实施计划

类别	需要改善的内容	改善实施计划	类型	完成期限	责任人
环境 风险应急 管理	完善环境事故隐患定期排查机制,并做好相应台账记录	完善环境事故隐患定期排查机制,并做好相应台账记录	中期 (3-6个月)	2023 /11/1	EHS/ 吕轶
	环境风险与应急相关知识培训未常态化	落实上岗前及在岗培训,加强员工的风险辨识能力,定期开展突发环境事件应急培训和演练,形式有内部培训讲座及外部培训班等。	长期 (6个月以上)	持续	EHS/ 何东东
	进一步明确环境风险防控重点岗位的责任机构	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	中期 (3-6个月)	2023 /9/30	制造 中心/贺孝 海 EHS/ 何东东
环境 应急资源	根据应急需要补充完善应急物资。	根据应急需要补充完善应急物资。	短期 (3个月以内)	2023 /8/31	EHS/ 何东东

8 名词术语

(1) 突发环境事件：是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

(2) 环境风险：是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

(3) 突发环境事件风险物质及临界量：指《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录B规定的某种（类）化学物质及其数量。

(4) 环境风险单元：指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于500米的几个（套）生产装置、设施或场所。

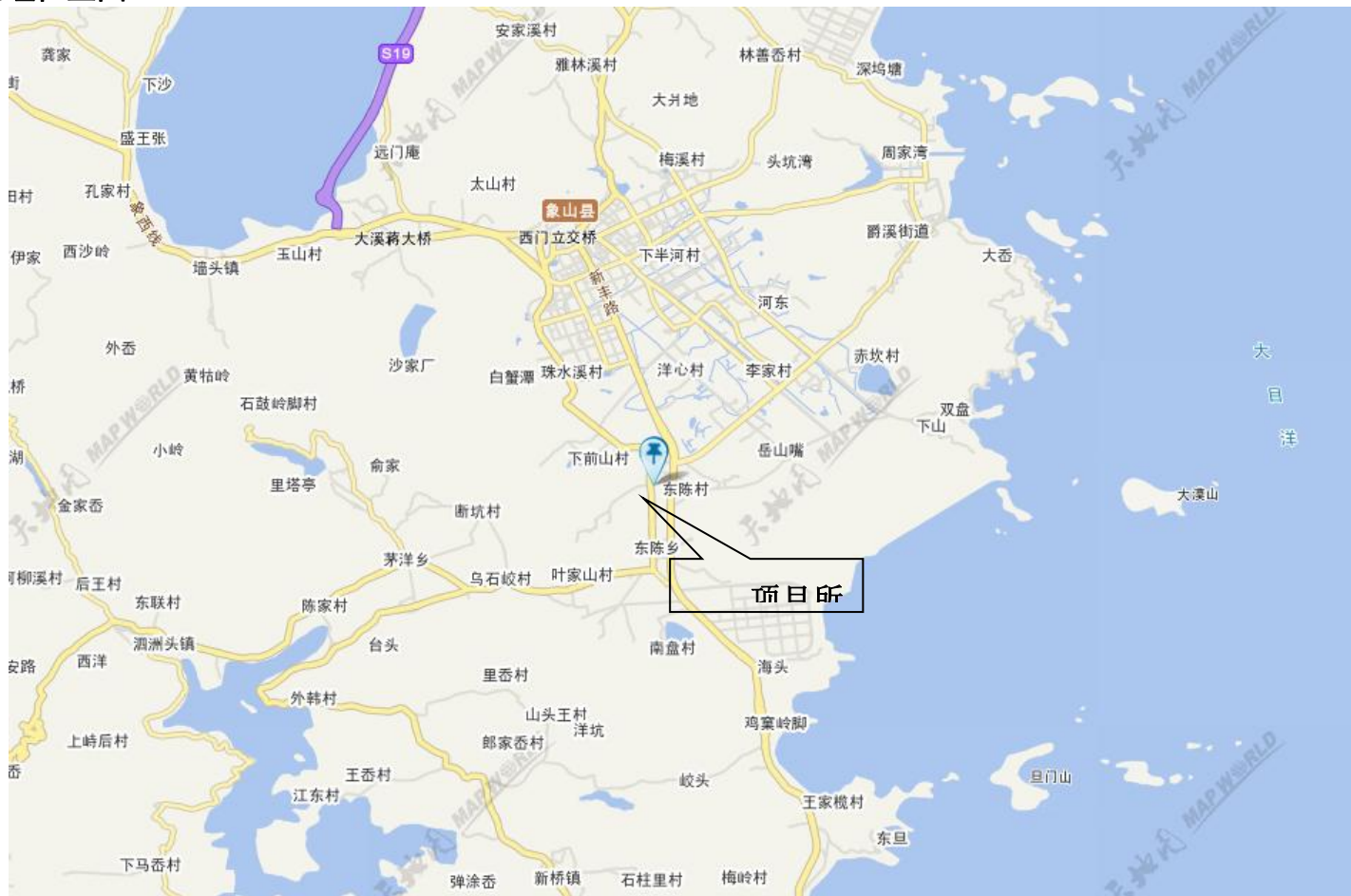
(5) 环境风险受体：指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

(6) 清净下水：指装置区排出的未被污染的废水如间接冷却水的排水、溢流水等。

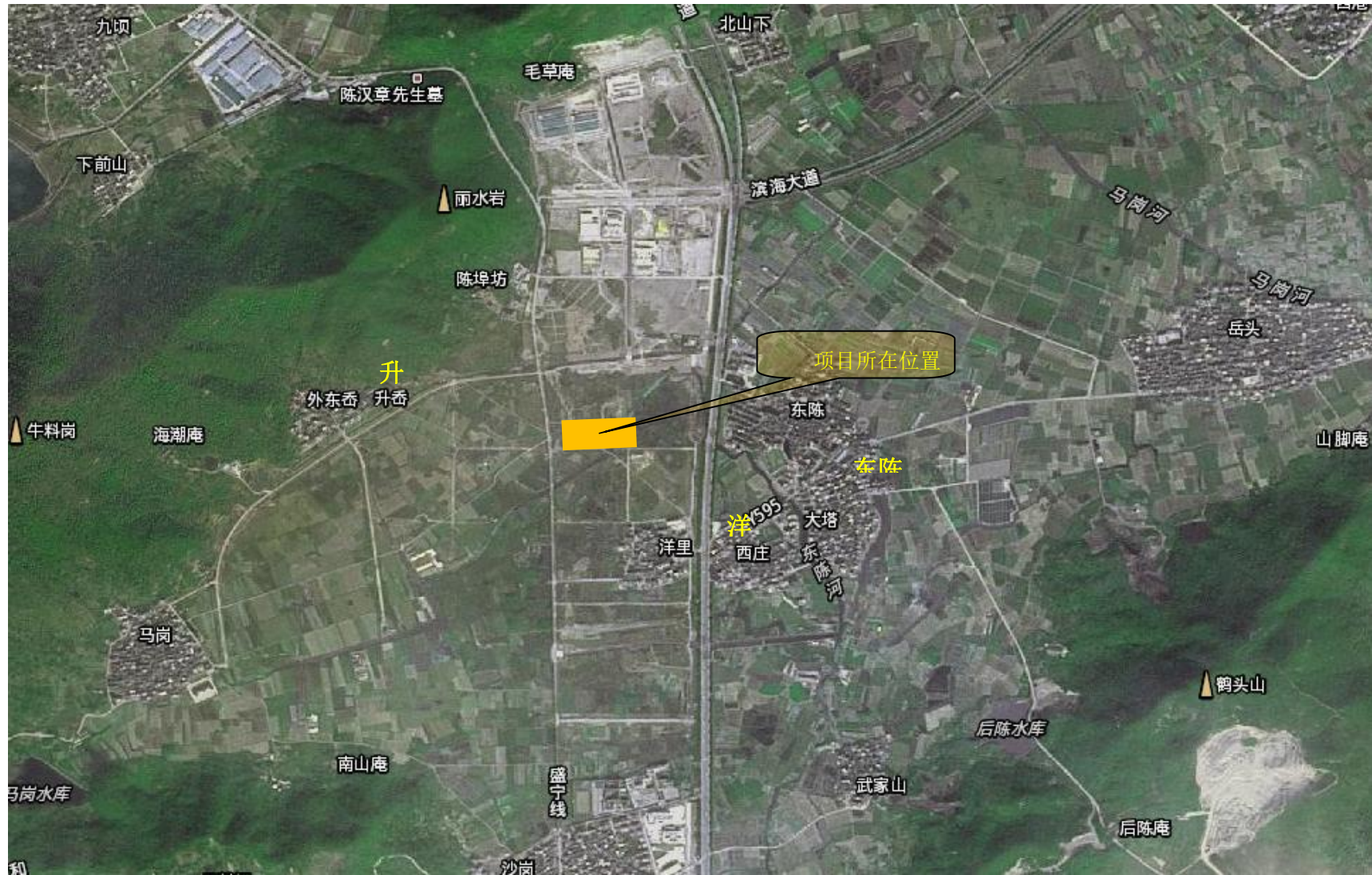
(7) 事故排水：指事故状态下排出的含有泄漏物以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净下水、雨水或消防水等。

9 附图

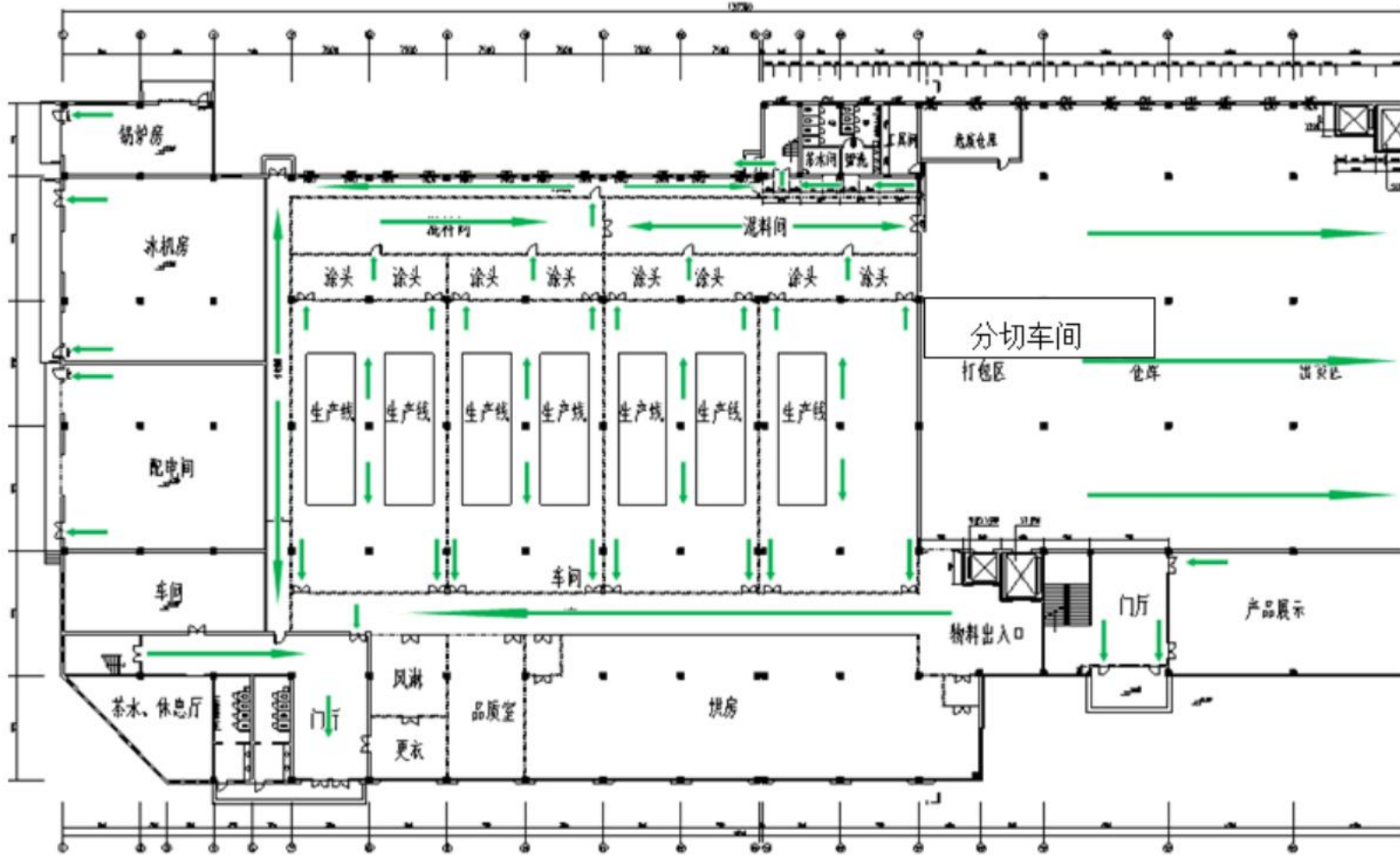
附图一 公司地理位置图



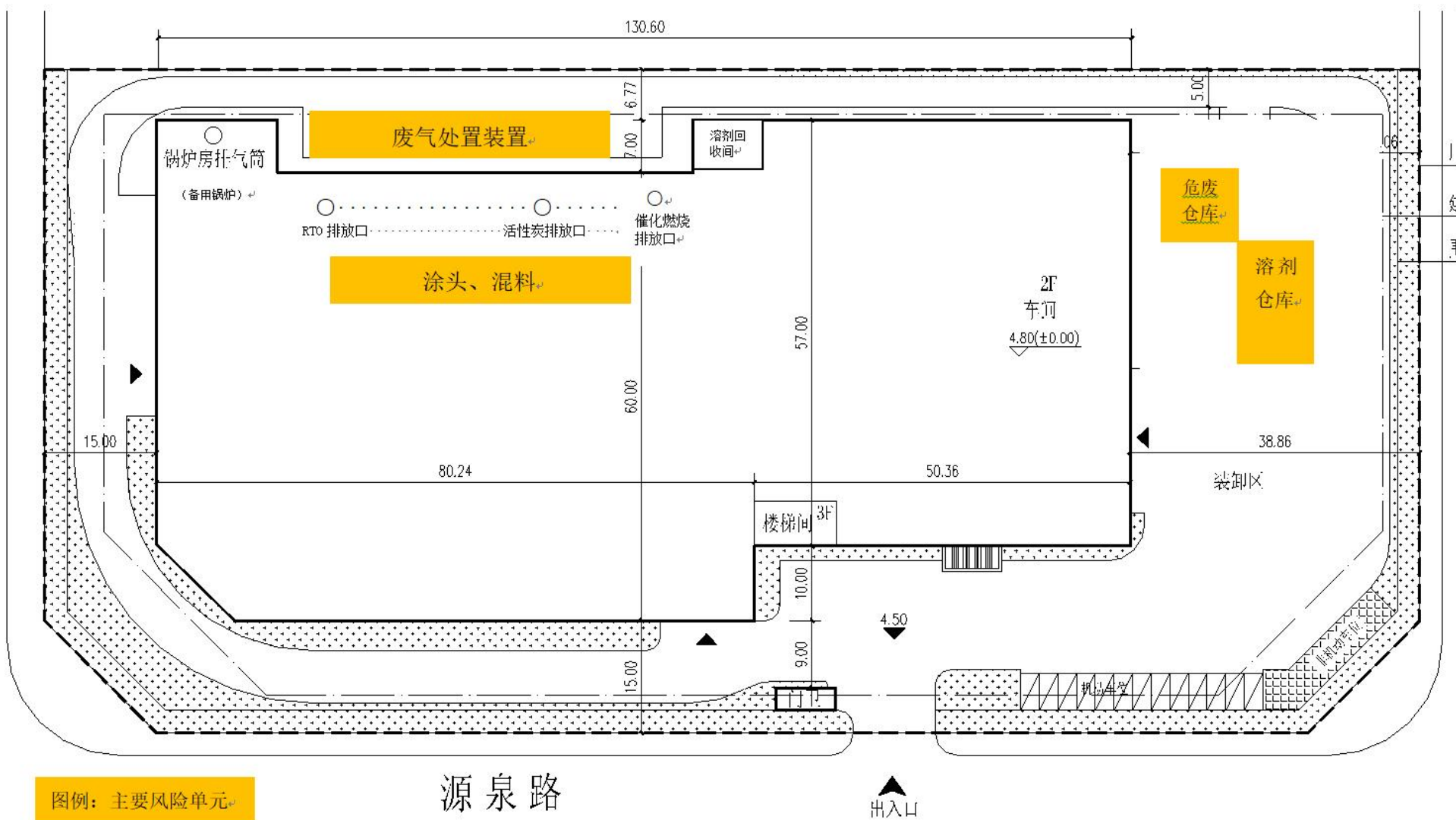
附图二 企业周边环境风险受体分布图



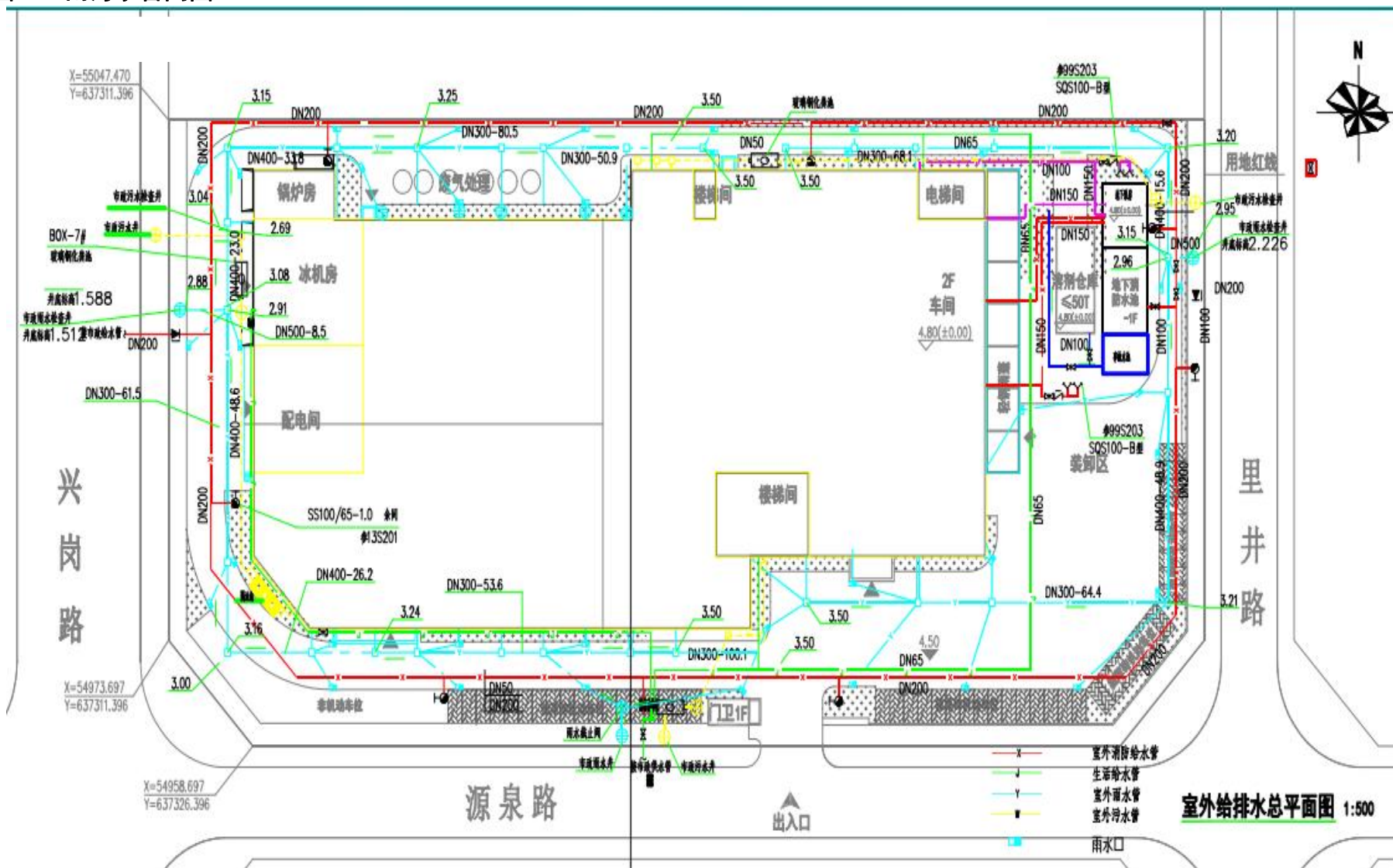
附图三 公司厂区车间平面布置及人员疏散路线图



附图四 公司厂区平面及主要风险单元图



附图五 雨污水管网图



10 附表

公司突发环境事件风险等级评估定级表

填报单位：象山激智新材料有限公司

填报时间：2023.6.1

单位名称	象山激智新材料有限公司			
单位信息	地址	浙江省象山县城南高新创业园源泉路 9号		
	法定代表人	唐海江		
	联系电话	0574-87908260		
环境风险 物质数量与临 界量比值(Q)	物质名称	最大存在 量(t)	临界 量(t)	比值
	乙酸乙酯	11.53	10	1.153
	环己酮	3	10	0.3
	乙酸丁酯	5	10	0.5
	甲烷	0.00253	10	0.0002 53
	涉气环境风险： $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = 1.953253, 1 \leq Q < 10, Q \text{ 值属于 } Q1 \text{ 级。}$ 涉水环境风险： $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = 1.953, 1 \leq Q < 10, Q \text{ 值属于 } Q1 \text{ 级。}$			
环境风险 及其控制水平 (M)	按水及大气各评估指标分别计算，累加得到 M 值均为 0，M < 25，生产工艺过程与大气环境风险控制水平属于 M1 类水平。			
环境风险 受体类型 (E)	大气环境风险受体敏感程度类型属于类型 E1； 水环境风险受体敏感程度类型属于类型 E3。			
公司环境 风险等级	环境风险等级为较大[较大-大气(Q1-M1-E1)+一般-水(Q1-M1-E3)]。			