

项目编号: 419ng6

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目

建设单位: (盖章) 吴川市恒兴鞋业有限公司

编制日期: 2025年12月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	419ng6		
建设项目名称	吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目		
建设项目类别	16—032制鞋业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	吴川市恒兴鞋业有限公司		
统一社会信用代码	91440883MA4UL9NY58		
法定代表人（签章）	[Redacted Signature]		
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东深蓝环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9UK3AD8T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
[Redacted Host Information]			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
[Redacted Name]	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	[Redacted Credit No.]	[Redacted Signature]

编制单位承诺书

本单位 广东深蓝环保工程有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9UK3AD8T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025年6月12日





营业执照

(副本)

编号: S2612020019953C(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9UK3AD8T



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称 广东深蓝环保工程有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 叶俊延

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟陆佰陆拾陆万元(人民币)

成立日期 2020年04月29日

住所 广州市番禺区南村镇金源路26号众威大厦五楼505

登记机关



2024年05月

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

编制人员承诺书

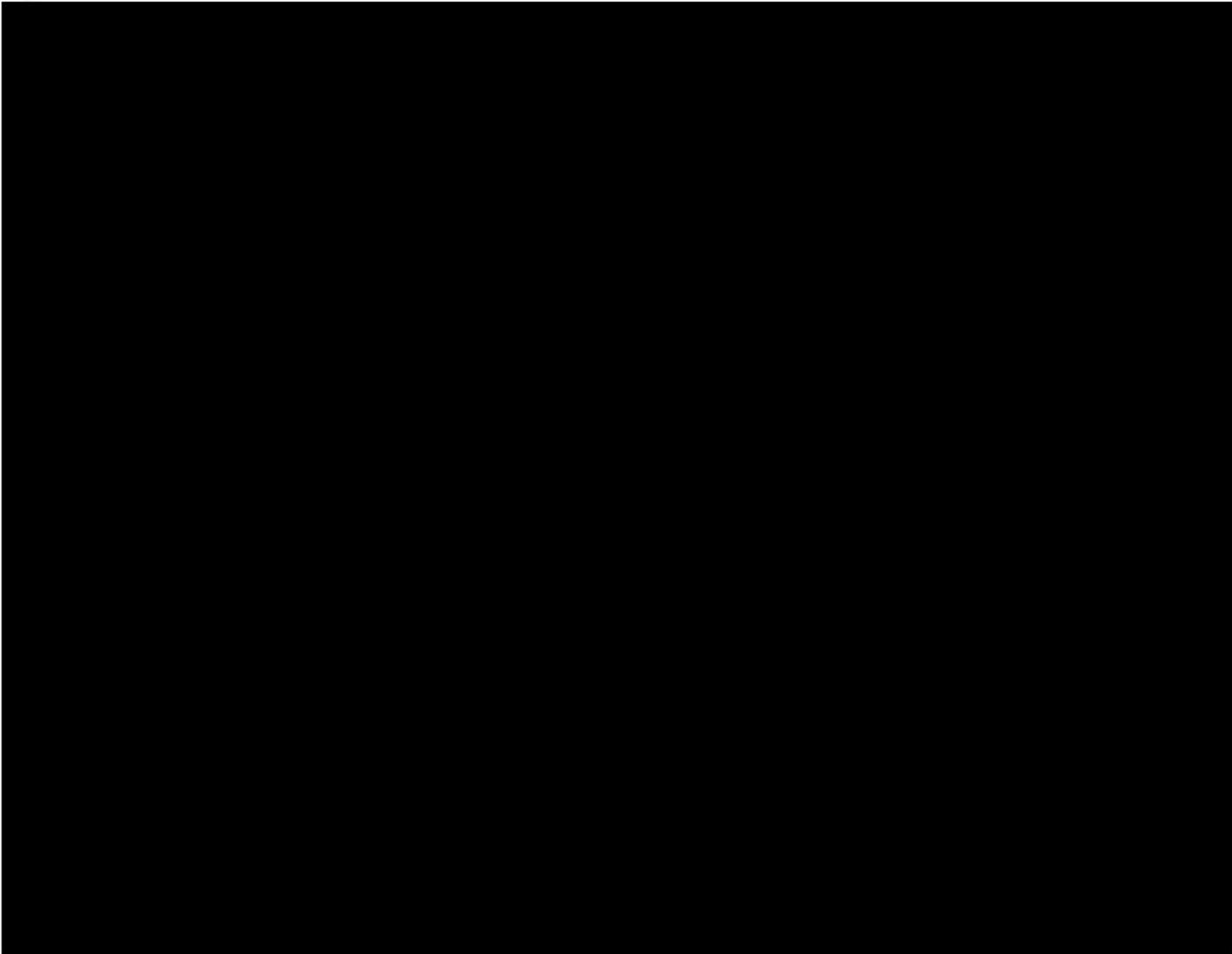
本人  郑重承诺：

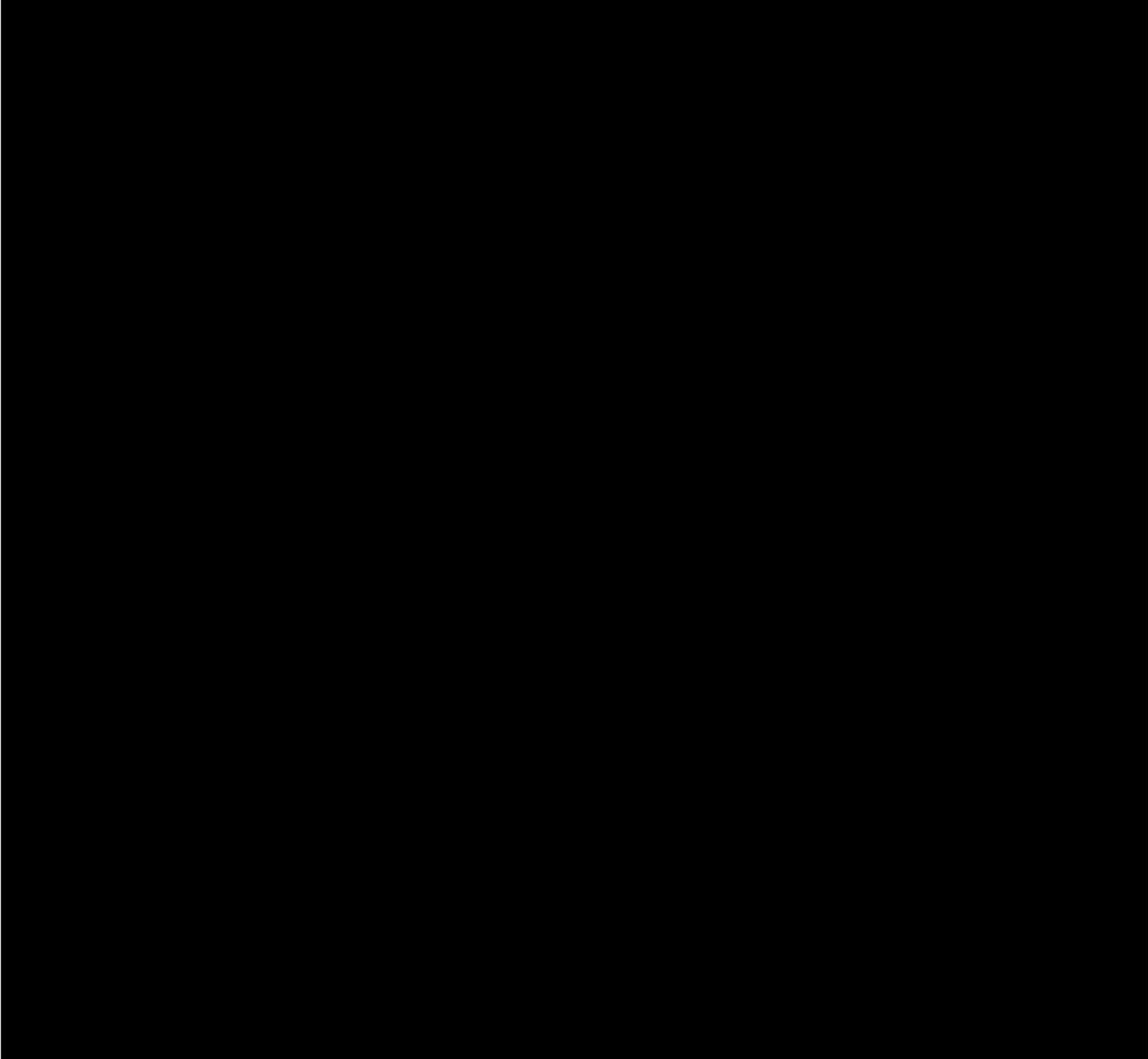
本人在 广东深蓝环保工程有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA9UK3AD8T）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

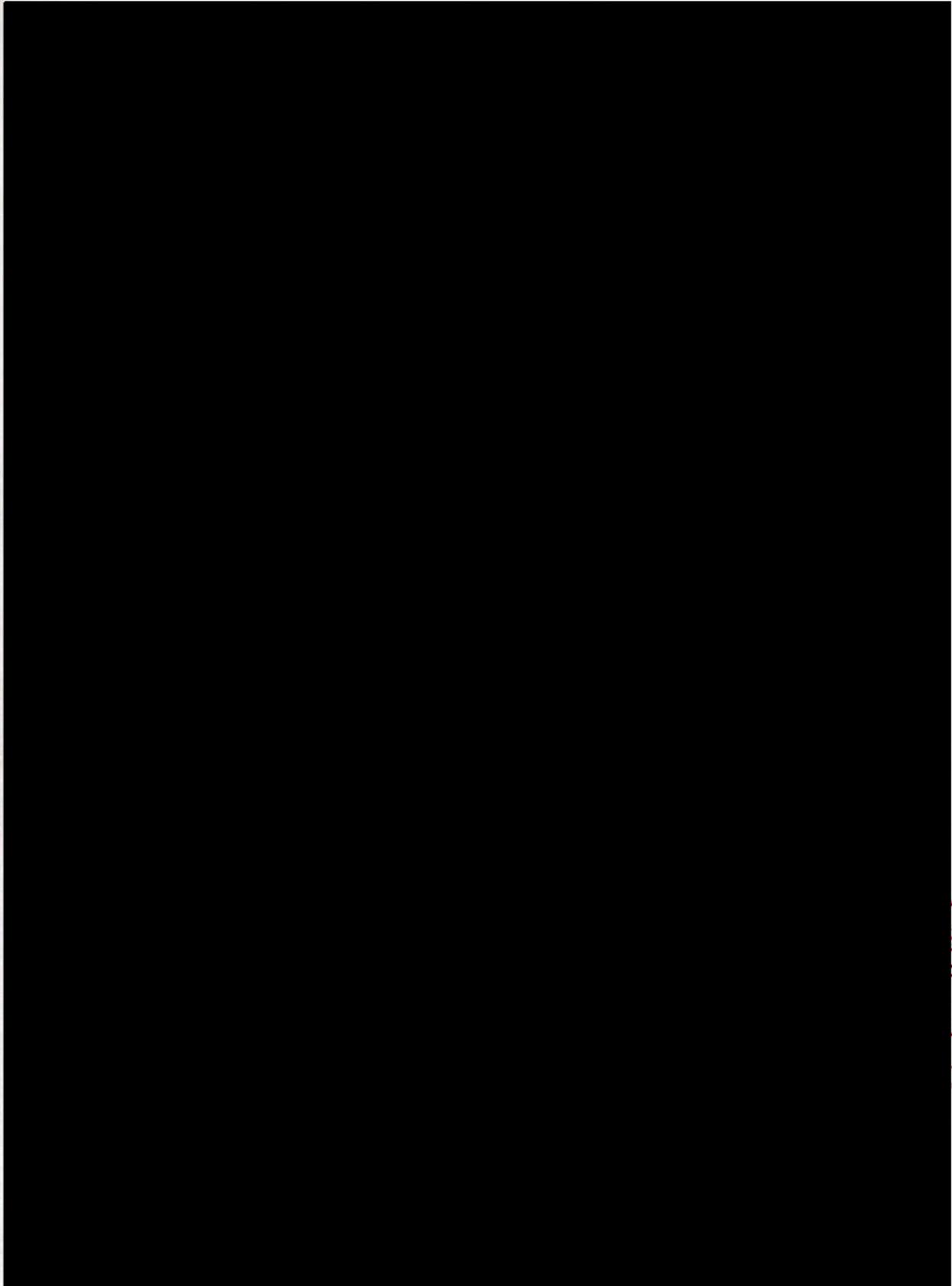
承诺人(签字)： 

2018年6月12日





编制主持人全过程组织参与情况



编制单位编制质量控制记录表

项目名称	吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	419ng6
编制主持人	[REDACTED]	主要编制人员	[REDACTED]
初审（校核） 意见	<p>①完善项目与《吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划》（2012-2020年）环境影响报告书》相符性分析； 已完善修改，详见 P1~4；</p> <p>②核实项目产品方案，核实原辅材料用量情况； 项目产品方案已细化，详见表 2-2 所示，原辅材料已按生产楼与生产车间对应细化，详见表 2-3、表 2-4；</p> <p>③核实并修改项目废气排放执行标准，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）细化管控因子； 已根据所用到的原料类型，结合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）分析可能产生的废气污染因子，列出作为管控因子，详见 P53~54。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）： [REDACTED] 2025 年 5 月 16 日</p>		
审核意见	<p>①结合项目特点，优化项目废气处理设施； 根据项目现场车间分布情况，对废气治理设施进行了优化，主要优化为减少 2 条排气筒，减轻企业后期自行监测负担，详见 P56~71；</p> <p>②根据项目特点，核实项目固体废物（次品鞋和边角料）去向； 对于 PVC 鞋，产生的次品鞋和边角料，其回用原理类似注塑，因此回用可行；对于 EVA 鞋，产生的次品鞋和边角料，企业内部设有造粒工序，添加了发泡剂等原辅材料，使其回用得到可行保障；对于 PU 鞋，其使用液态的聚氨酯发泡原料生产，无法回用，交由资源回收单位回收利用； 修改详见 P80~81。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）： [REDACTED] 2025 年 6 月 3 日</p>		
审定意见	<p style="text-align: center;">该报告基本符合编制技术指南要求。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）： [REDACTED] 编制单位（公章）： [REDACTED] 2025 年 6 月 11 日</p>		

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	56
五、环境保护措施监督检查清单	101
六、结论	104
建设项目污染物排放量汇总表	105
附图 1 项目地理位置图	107
附图 2 项目四邻关系图	108
附图 3 项目周边敏感点分布图	109
附图 4 项目平面布置图（厂区生产区域总览图）	110
附图 5 PVC 搅拌车间#1 平面布置图（单层）	111
附图 6 PVC 搅拌车间#2 平面布置图（单层）	112
附图 7 1 号 PVC 生产楼平面布置图	113
附图 8 3 号 EVA 生产楼平面布置图	114
附图 9 4 号 EVA 生产车间平面布置图（单层）	115
附图 10 5 号楼平面布置图（首层）	116
附图 11 5 号楼平面布置图（二层）	117
附图 12 7 号 EVA 生产楼平面布置图	118
附图 13 8 号 EVA 造粒车间平面布置图（单层）	119
附图 14 广东省环境管控单元图	120
附图 15 湛江市“三线一单”生态环境管控单元图（更新后）	121
附图 16 陆域环境管控单元（ZH44088320035 吴川东部重点管控单元）	122
附图 17 生态空间一般管控区（YS4408833110004 吴川市生态空间一般管控区）	123
附图 18 水环境农业污染重点管控区（YS4408832230003 袂花江湛江市大山江-博铺-海滨-梅菪街道-王村港）	124

附图 19	大气环境受体敏感重点管控区（YS4408832340002）	125
附图 20	高污染燃料禁燃区（YS4408832540009 湛江吴川市高污染燃料禁燃区）	126
附图 21	吴川市声环境功能区划	127
附图 22	吴川市滨江污水处理厂纳污范围图	128
附图 23	大气环境质量现状引用监测点位图	129
附图 24	声环境质量现状监测点位图	130
附图 25	《吴川市国土空间总体规划》（2021~2035 年）中心城区土地使用规划 图	131
附图 26	1 号 PVC 生产楼主要塑胶物料平衡图	132
附图 27	3 号 EVA 生产楼主要塑胶物料平衡	133
附图 28	4 号 EVA 生产车间主要塑胶物料平衡图	134
附图 29	5 号楼主要塑胶物料平衡图	135
附图 30	7 号 EVA 生产楼主要塑胶物料平衡图	136
附图 31	8 号 EVA 造粒车间主要塑胶物料平衡图	137
附图 32	项目厂界噪声预测结果图	138
附图 33	吴川市鞋业产业基地（首期）控制性规划局部调整图	139
附件 1	环评委托书	140
附件 2	营业执照	141
附件 3	法人身份证	142
附件 4	租赁合同	143
附件 5	建设用地土地证	147
附件 6	环境空气质量现状引用监测报告	150
附件 7	邻苯二甲酸二丁酯 MSDS 成分报告	164
附件 8	邻苯二甲酸二辛酯 MSDS 成分报告	169
附件 9	EVA 鞋脱模剂	177
附件 10	PVC 鞋脱模剂	183
附件 11	PU 鞋脱模剂	186
附件 12	聚氨酯原液 A 料 MSDS 报告	193

附件 13 聚氨酯原液 B 料 MSDS 报告	197
附件 14 关于吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划（2021-2020 年）环境影响报告书的审批意见	201
附件 15 声环境质量现状监测报告	208
附件 16 限期整改通知	214
附件 17 排污信息清单	215
环境风险评价专章	227
前言	228
一、评价任务的由来	228
二、评价的目的	228
三、评价重点	228
四、环境影响评价工作过程	229
1 总则	230
2、风险分析	232
3、环境风险识别	243
4、风险事故情形分析	261
5、源项分析	265
6、风险预测与评价	273
7、后果评价	287
8、风险管理	289
9、应急预案	294
10、风险评价结论及建议	299
吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目修改意见修改索引	302
吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目修改意见	303

一、建设项目基本情况

建设项目名称	吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	[REDACTED]		
建设地点	吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内		
地理坐标	(东经 110 度 48 分 16.743 秒, 北纬 21 度 27 分 23.178 秒)		
国民经济行业类别	C1953 塑料鞋制造	建设项目行业类别	16-032 制鞋业 195
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	16000	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	1.25	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 项目于 2016 年 1 月 7 日开始开工建设, 于 2018 年 1 月 8 日建成投产, 2025 年 9 月 26 日收到湛江市生态环境局吴川分局出具的限期整改通知(详见附件 16), 现处于补办环评状态。	用地(用海)面积(m ²)	38043.91m ²
专项评价设置情况	本项目使用的邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯最大储存量超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B表B.1中的临界量10t, 应设置环境风险专章评价。		
规划情况	本项目选址位于吴川市大山江街道梅化公路北面吴川市鞋业产业园园区内, 根据《吴川市国土空间总体规划》(2021~2035年)可知, 本项目选址属于工业用地(详见附件25)。 规划名称: 《吴川市国土空间总体规划》(2021~2035年) 审批机关: 湛江市人民政府 审批文件名称及文号: 《吴川市国土空间总体规划》(2021~2035年)(吴府〔2023〕16号)		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>规划环评文件名称：《吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划》（2012-2020年）环境影响报告书》 审查机关：吴川市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划（2012-2020年）环境影响报告书的审批意见》（吴环建[2019]5号）</p>															
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>一、与《吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划》（2012-2020年）及规划环评相符性分析</p> <p>表 1-1 与《吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划》（2012-2020年）及规划环评相符性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="464 674 1394 1980"> <thead> <tr> <th data-bbox="464 674 579 786">文件名称</th> <th data-bbox="579 674 1031 786">规划及规划环评相关要求</th> <th data-bbox="1031 674 1302 786">本项目情况</th> <th data-bbox="1302 674 1394 786">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="464 786 579 1402"></td> <td data-bbox="579 786 1031 1402"> <p>园区规划建设要贯彻循环经济理念，推行清洁生产，引导和控制产业发展，优化产业结构，制定严格的入园企业标准和要求，严格实行入园企业的行业准入制度和准入负面清单，入园企业须采用清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量达到国内或国际先进水平。园区主要发展塑料鞋生产行业（C1953），严禁《市场准入负面清单草案》（试点）中的禁止准入类和限制准入类项目、废塑料制品再生项目、纺织面料鞋制造、皮鞋制造项目、橡胶鞋生产制造项目、生产含苯胶的胶粘鞋生产项目、产业政策限制及淘汰的相关产业等行业项目入园。</p> </td> <td data-bbox="1031 786 1302 1402"> <p>本项目属于塑料鞋制造项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类和限制准入类项目、废塑料制品再生项目、纺织面料鞋制造、皮鞋制造项目、橡胶鞋生产制造项目、生产含苯胶的胶粘鞋生产项目、产业政策限制及淘汰的相关产业等行业。</p> </td> <td data-bbox="1302 786 1394 1402"> <p>符合</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1402 579 1980"> <p>《吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划》</p> </td> <td data-bbox="579 1402 1031 1980"> <p>积极推进节能减排工作，规划区内应加强施工期的环境管理，合理安排施工，优化施工场地布置，采用低噪声机械设备，设置隔声屏障，减少噪声对环境的影响，施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；施工废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水降尘和清洗运输车辆，施工人员的就餐在项目周边的餐馆解决，其生活污水由租住房屋的污水处理系统进行收集处理或公告污水处理设施解决；采取道路硬化、洒水抑尘、边界围挡、物料覆盖、运输车辆密闭及清洗等扬尘防治措施；施工弃土弃渣综合利</p> </td> <td data-bbox="1031 1402 1302 1980"> <p>本项目施工期主要为废气治理设施的安装，对周边环境的影响较小。</p> </td> <td data-bbox="1302 1402 1394 1980"> <p>符合</p> </td> </tr> </tbody> </table>				文件名称	规划及规划环评相关要求	本项目情况	相符性		<p>园区规划建设要贯彻循环经济理念，推行清洁生产，引导和控制产业发展，优化产业结构，制定严格的入园企业标准和要求，严格实行入园企业的行业准入制度和准入负面清单，入园企业须采用清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量达到国内或国际先进水平。园区主要发展塑料鞋生产行业（C1953），严禁《市场准入负面清单草案》（试点）中的禁止准入类和限制准入类项目、废塑料制品再生项目、纺织面料鞋制造、皮鞋制造项目、橡胶鞋生产制造项目、生产含苯胶的胶粘鞋生产项目、产业政策限制及淘汰的相关产业等行业项目入园。</p>	<p>本项目属于塑料鞋制造项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类和限制准入类项目、废塑料制品再生项目、纺织面料鞋制造、皮鞋制造项目、橡胶鞋生产制造项目、生产含苯胶的胶粘鞋生产项目、产业政策限制及淘汰的相关产业等行业。</p>	<p>符合</p>	<p>《吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划》</p>	<p>积极推进节能减排工作，规划区内应加强施工期的环境管理，合理安排施工，优化施工场地布置，采用低噪声机械设备，设置隔声屏障，减少噪声对环境的影响，施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；施工废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水降尘和清洗运输车辆，施工人员的就餐在项目周边的餐馆解决，其生活污水由租住房屋的污水处理系统进行收集处理或公告污水处理设施解决；采取道路硬化、洒水抑尘、边界围挡、物料覆盖、运输车辆密闭及清洗等扬尘防治措施；施工弃土弃渣综合利</p>	<p>本项目施工期主要为废气治理设施的安装，对周边环境的影响较小。</p>	<p>符合</p>
文件名称	规划及规划环评相关要求	本项目情况	相符性													
	<p>园区规划建设要贯彻循环经济理念，推行清洁生产，引导和控制产业发展，优化产业结构，制定严格的入园企业标准和要求，严格实行入园企业的行业准入制度和准入负面清单，入园企业须采用清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量达到国内或国际先进水平。园区主要发展塑料鞋生产行业（C1953），严禁《市场准入负面清单草案》（试点）中的禁止准入类和限制准入类项目、废塑料制品再生项目、纺织面料鞋制造、皮鞋制造项目、橡胶鞋生产制造项目、生产含苯胶的胶粘鞋生产项目、产业政策限制及淘汰的相关产业等行业项目入园。</p>	<p>本项目属于塑料鞋制造项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类和限制准入类项目、废塑料制品再生项目、纺织面料鞋制造、皮鞋制造项目、橡胶鞋生产制造项目、生产含苯胶的胶粘鞋生产项目、产业政策限制及淘汰的相关产业等行业。</p>	<p>符合</p>													
<p>《吴川市鞋业产业基地（首期）控制性详细规划》</p>	<p>积极推进节能减排工作，规划区内应加强施工期的环境管理，合理安排施工，优化施工场地布置，采用低噪声机械设备，设置隔声屏障，减少噪声对环境的影响，施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；施工废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水降尘和清洗运输车辆，施工人员的就餐在项目周边的餐馆解决，其生活污水由租住房屋的污水处理系统进行收集处理或公告污水处理设施解决；采取道路硬化、洒水抑尘、边界围挡、物料覆盖、运输车辆密闭及清洗等扬尘防治措施；施工弃土弃渣综合利</p>	<p>本项目施工期主要为废气治理设施的安装，对周边环境的影响较小。</p>	<p>符合</p>													

	(2012-2020年)及规划环评	用, 废弃建筑材料及时清运至政府指定的建筑弃渣场。实施水土流失防治措施和恢复水土保持设施, 减少土地占用和植被破坏加强植被重建和生态补偿。		
		采取积极措施控制入驻企业能耗, 削减现有水污染物排放量, 严格控制新增大气和水污染物排放总量, 污染物排放总量指标应纳入吴川市污染物排放总量控制计划。	本项目废气经收集或治理后均可实现达标排放, 污染物排放总量纳入吴川市污染物排放总量控制计划。	符合
		<p>入园企业的生产废气主要为有机废气(VOCs)和颗粒物, 入园企业的生产过程中应采用密闭系统, 安装高效集气装置, 颗粒物收集后经布袋除尘设施处理后, 其排放浓度和速率符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准后经不低于15米高的排气筒排放; 有机废气(VOCs)经收集和净化装置处理后, 其污染物的排放浓度和速率达到广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)第II时段标准限值后通过排气筒排放(排气筒高度注15m); 加强项目内道路两侧绿化建设, 在停车场与建筑之间设置绿化带隔离, 使汽车尾气经绿化植物吸收净化, 降低项目内机动车的尾气污染</p>	<p>本项目1号PVC生产楼废气、PVC搅拌车间#1、#2生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭(TA001)处理后经15m高的排气筒DA001排放; 3号EVA生产楼废气、5号楼发泡废气、8号EVA造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭(TA002)处理后经15m高的排气筒DA002排放; 4号EVA生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭(TA003)处理后经15m高的排气筒DA003排放; 7号EVA生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭(TA004)处理后经15m高的排气筒DA004排放, 废气均可达标排放。</p>	符合
合理布置车间和设备, 选用低噪机械设备, 高噪声的设备应安置在封闭的室内, 并采取减振、吸音和隔声等降噪措施; 确保项目的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类标准。	本项目选用低噪机械设备, 高噪声的设备安置在封闭的室内, 并采取减振、吸音和隔声等降噪措施; 确保项目的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放	符合		

			标准》符合 (GB12348-2008 中 2 类标准。	
		项目的危险废物和一般固体废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物须按规范收集贮存并交由有资质的单位处理; 一般固体废物综合利用, 污水处理站的隔渣和污泥经过脱水处理后送至吴川市老鸭埗垃圾填埋场处理; 生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处理。	本项目危废暂存于危废暂存间, 定期交由有资质的单位处理处置; 一般固体交由有处理能力单位处理; 生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	符合
		项目应设专职环境管理人员, 建立健全的环境管理制度加强生产各环节的监督, 结合项目环境风险因素, 制定突发环境事件应急预案落实环境风险防范措施。危险废物按规定收集后贮存于危险废物暂存间, 该暂存间设置危险废物标识, 严格落实三防(防扬散、防流失、防渗漏)措施, 严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定, 设置事故应急池, 确保环境安全。	本项目设置环保专职人员, 并拟制定突发环境事件应急预案; 项目危险废物贮存于危险废物暂存间, 并严格执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定。	符合

一、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符性分析

根据广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（粤府[2020]71号），项目位于环境管控单元中的重点管控单元，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析见下表。

表 1-2 与广东省“三线一单”符合性分析表

文件内容	本项目情况	是否符合
生态保护红线（生态环境分区管控）	本项目选址位于重点管控单元（见附图 14），不涉及特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。	是
区域管控要求：优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目为塑料鞋制造项目，选址位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，项目使用的能源为电能，电能属于清洁能源。	是
资源利用要求：积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸	本项目为塑料鞋制造项目，项目使用的能源为电能，电能属于清洁能源。项目用水包含生活办公用水和设备冷却水，用水量较小，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川	是

其他符合性分析

	<p>线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>市滨江污水处理厂进一步处理。</p>	
	<p>污染物排放管控要求：实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。</p> <p>强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本项目产生的主要大气污染物为挥发性有机物、颗粒物和臭气浓度，挥发性有机物总量由湛江市生态环境局吴川分局进行记录备案和跟进管理，已用于本项目等量替代的总量指标，不得重复使用。在做好日常运营管理的情况下，产生的废气对周边区域环境影响较小。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理。</p>	<p>是</p>
	<p>风险管控要求：加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>本项目在落实报告表提出的风险防范措施后，风险可控。</p>	<p>是</p>

表 1-3 一核一带一区管控要求分析一览表（沿海经济带-东西两翼地区）

文件内容	本项目情况	是否符合
<p>区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。</p>	<p>本项目选址不涉及以上提及的生态保护区，不使用高污染燃料，也不属于以上提及的行业。</p>	<p>是</p>
<p>能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水量控制指标体系，并实行严格管控提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。</p>	<p>本项目发泡成型加热工序使用的能源为电能，电能属于清洁能源，项目用水由市政供水管网供给，不开采地下水。</p>	<p>是</p>
<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设，加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。</p>	<p>本项目主要产生的大气污染物为挥发性有机物、颗粒物和臭气浓度，挥发性有机物总量由湛江市生态环境局吴川分局进行记录备案和跟进管理，已用于本项目等量替代的总量指标，不得重复使用。在做好日常运营管理的情况下，产生的废气对周边区域环境影响较小。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理。</p>	<p>是</p>
<p>环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。</p>	<p>不涉及。</p>	<p>是</p>

由表 1-2、表 1-3 可见，本项目符合广东省“三线一单”的要求。

二、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府[2021]30 号）及湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果相符性分析

本项目与湛江市“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-4 与湛江市“三线一单”符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县（市）		
ZH44088320035	吴川东部重点管控单元	广东省	湛江市	吴川市	重点管控单元	生态空间一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、水环境农业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区
管控维度	管控要求					相符性分析
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】以吴川产业集聚地为载体，重点发展农副食（海、水产）品加工、羽绒家纺及鞋业等产业。					本项目为塑料鞋制造项目，属于产业/鼓励引导类项目。
	1-2. 【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。					本项目选址不在生态保护红线范围内。
	1-3. 【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。					本项目选址不在一般生态空间内。
	1-4. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉尘）排放较高的建设项目。					本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。
	1-5. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。					
	1-6. 【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖及高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。					不涉及。
	1-7. 【水/禁止类】单元涉及袂花江饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放					本项目选址不在饮用水水源保护区内。

	污染物的建设项目。	
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用高挥发性有机物原辅材料。
	2-2.【能源/综合类】推进羽绒、鞋业、农副食（海、水产）品加工等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级。	本项目属于塑料鞋制造项目，项目的生产工艺符合清洁生产、能效提升、循环利用等相关技术要求。
	2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。	本项目按照“节水优先”方针要求生产。
污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】加强对鞋业等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目生产过程使用邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯有机液体储罐，以上两种原材料挥发性极低。
	3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	不涉及。
	3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	不涉及。
	3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。	不涉及
	3-5.【水/综合类】单元内畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及。
	3-6.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。	不涉及。
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	建设单位按照要求编制应急预案，并送主管部门备案。
	4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	
由上表可见，本项目符合湛江市“三线一单”的要求。		
三、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析		

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析见下表所示。

表 1-5 与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析

内容	要求	本项目情况	相符性
建立完善生态环境分区管控体系	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目为塑料鞋制造项目，选址位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内。	符合
建设人海和谐的沿海经济带	沿海经济带突出陆海统筹，港产联动，加强海洋生态保护，推动构建绿色产业带。加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。加快推进钢铁、石化等重点行业绿色低碳转型升级，统筹考虑技术工艺升级、节能改造、污染排放治理、循环利用，推动减污降碳协同增效。鼓励有条件的沿海工业园区、大型建设项目根据近岸海域环境功能区划、海水动力条件和海底工程设施情况，将排污口深海设置，实行离岸达标排放。以惠州大亚湾、湛江东海岛等为重点，加快推动工业园区提质增效，推动中海壳牌、埃克森—美孚、巴斯夫等重点项目采用一流的工艺技术，统筹开展减污降碳协同治理，以大项目带动大治理。合理优化滨海新区空间布局，加强对水源、生态核心等战略性资源的保护，防止开发建设行为向生态用地无序扩张。鼓励新区按照绿色、智能、创新要求，推广绿色低碳的生产生活方式和城市建设运营模式，使用先进环保节能材料和技术工艺标准，打造绿色智慧滨海新城。	本项目为塑料鞋制造项目，不属于“两高”项目。不使用高挥发性原辅材料。	符合
打造北部生态发展样板区	北部生态发展区突出生态优先，绿色发展，严格控制开发强度，强化生态保护和建设，提高生态安全保障和绿色发展能力。重点加强南岭山地保护，推进南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。	本项目为塑料鞋制造项目。不涉及重金属及有毒有害污染物排放，不属于风电项目，不涉及矿产资源开发。	符合

	<p>推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态要求的小水电进行清理整改。提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。活化美化生态资源，推动全域旅游示范创建，树立重大生态品牌效应，打造粤港澳大湾区休闲承载区。以生态系统生产总值（GEP）核算为契机，探索生态产品价值实现路径。全方位加强北部生态发展区绿色金融市场建设，支持在区域性股权交易市场建立北部生态发展区特色板块。</p>		
组织开展碳排放达峰行动	<p>制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家碳达峰、碳中和以及温室气体排放控制工作的总体部署，明确我省中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。推动各地市制定碳达峰实施方案，科学制定能源、交通、建筑、钢铁、石化、造纸等重点行业碳达峰实施方案。落实区域差异化的低碳发展路线图，充分发挥发达地区示范作用，加大能源、重点高耗能工业碳排放总量控制力度，推进有条件的地区或行业率先实现碳达峰。鼓励有条件的城市率先打造二氧化碳达峰和空气质量达标的典范。在电力、钢铁、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理。</p>	<p>本项目为塑料鞋制造项目，不属于能源、重点高耗能工业。</p>	符合
全面推进产业结构调整	<p>以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。</p>	<p>本项目为塑料鞋制造项目，选址位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p>	符合
持续优化能源结构	<p>推进能源革命，安全高效发展核电，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，提高天然气利用水平，大力推进太阳能发电和集热，加快培育氢能、储能、智慧能源等，加快建立</p>	<p>本项目为塑料鞋制造项目，选址位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业</p>	符合

		<p>清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。到2025年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在31%以下，珠三角实现煤炭消费总量负增长；全省非化石能源占一次能源消费比重达到29%以上；天然气占一次能源消费比重达到14%。</p>	<p>园园区内，发泡成型加热工序使用的能源为电能，电能属于清洁能源。</p>	
	<p>推行绿色生产技术</p>	<p>将绿色低碳循环理念有机融入生产全过程，引导企业开展工业产品生态（绿色）设计，加快推广应用减污降碳技术，从源头减少废物产生和污染排放。加快推动构建绿色制造体系，大力实施绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链创建，树立和扩大绿色品牌效应。瞄准国际同行业标杆，充分发挥环保标准、总量控制、排污许可制度等的引导和倒逼作用，以纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。推进生产系统和生活系统循环链接，以公共服务类项目、产业链关键补链项目为重点推进园区循环化改造，支持再制造产业化、餐厨废弃物资源化及“城市矿产”示范基地建设，鼓励工业企业在生产过程中协同处理废弃物。</p>		<p>符合</p>
	<p>实施空气质量精细化管理</p>	<p>建立省市联动的大气污染源排放清单管理机制和挥发性有机物（VOCs）源谱调查机制，推进区域和城市源排放清单编制与更新工作常态化，鼓励地市以道路机动车排放为重点，绘制动态更新的移动源污染地图。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到2025年全省臭氧浓度进入下降通道。</p>	<p>本项目1号PVC生产楼废气、PVC搅拌车间#1、#2生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经15m高的排气筒DA001排放；3号EVA生产楼废气、5号楼发泡废气、8号EVA造粒车间废气经包围型集气罩收集到</p>	<p>符合</p>

			布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放；4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放；7 号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放，废气均可达标排放。	
加强高污染燃料禁燃区管理	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。		本项目为塑料鞋制造项目，项目位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，项目使用的能源为电能。	符合
大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理	开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。		本项目不使用高挥发性原辅材料。本项目 1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放；3 号 EVA 生产楼废气、5 号楼发泡废气、8 号 EVA 造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放；4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放；7 号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）	符合

		处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放，废气均可达标排放。	
深化工业炉窑和锅炉排放治理	实施重点行业深度治理，2022年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目为塑料鞋制造项目，发泡成型加热工序使用的能源为电能，电能属于清洁能源。	符合
强化面源污染防控	加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强农业秸秆综合利用，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。	本项目为塑料鞋制造项目。不涉及以上提及的堆场。	符合
加强大气氨、有毒有害污染物防控	加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。	本项目无氨、有毒有害污染物排放。	符合
系统优化供排水格局	科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。开展水功能区和水环境功能区整合优化，实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。以东江、西江、北江、韩江为核心水源，重点拓展西江水源，稳定东江水源，加快推进粤港澳大湾区水安全保障项目建设。推进供水应急保障体系建设，加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络，构建城市多水源联网供水格局，加快城乡备用水源工程建设。	本项目用水由市政自来水管网引进。	符合
强化固体	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展	建设单位依法及时公	符合

<p>废物全过程监管</p>	<p>重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。</p>	<p>开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。</p>	
<p>强化固体废物环境风险管控</p>	<p>推进广东省危险废物专项整治三年行动，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。</p>	<p>项目废矿物油交由具有处理资质的单位处置。</p>	<p>符合</p>

本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

四、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析见下表。

表 1-6 与湛江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

内容	要求	本项目情况	相符性
建立完善生态环境分区管控	强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控，严把“两高”建设项目准入关口，严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价，落实污染物排放区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能，严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。	本项目为塑料鞋制造项目。不属于“两高”项目，不属于原油加工、乙烯、对二甲苯项目。	符合
推进减污降碳，加快经济社会发展绿色转型	谋划实施碳排放达峰行动。制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家和省关于碳达峰、碳中和及温室气体排放控制的工作部署，明确我市中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。在钢铁、石化、化工、有色金属、造纸、水泥、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理，鼓励上述重点行业企业实施煤炭质量提标计划和煤炭监测计划，深挖碳减排潜力，推动重点高耗能工业行业尽早实现碳排放达峰。	本项目为塑料鞋制造项目，不属于钢铁、石化、化工、有色金属、造纸、水泥、建材等行业。	符合
	严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组，推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤(油、生物质)油站或锅炉。	本项目为塑料鞋制造项目，不属于“两高”项目，发泡成型加热工序使用的能源为电能，电能属于清洁能源。	符合
强化协同防控，推动大气环境质量持续改善	实施臭氧和PM2.5精细化防控。制定“一区(一县)一策”大气污染控制方案并建立市县(区)联动的污染源排放清单管理机制，推进清单编制与更新工作常态化，	本项目为塑料鞋制造项目，本项目1号PVC生产楼废气、PVC搅拌车间#1、#2生产废气采用	符合

		<p>统筹考虑臭氧和PM2.5、污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化、精细化协同管控。强化臭氧和PM2.5污染天气应对，建立污染源应急管控清单，实施“一厂一策”清单化管理。</p>	<p>包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经15m高的排气筒DA001排放；3号EVA生产楼废气、5号楼发泡废气、8号EVA造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经15m高的排气筒DA002排放；4号EVA生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经15m高的排气筒DA003排放；7号EVA生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）处理后经15m高的排气筒DA004排放，废气均可达标排放。</p>	
		<p>严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气，由或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县(市)高污染燃料禁燃区划定工作。</p>	<p>本项目为塑料鞋制造项目，选址位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，发泡成型加热工序使用的能源为电能，电能属于清洁能源。</p>	符合
		<p>强化VOCs源头控制。大力推进低VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，鼓励结合涉VOCs重点行业排放特征，选取1-2个重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低VOCs含量原辅材料替代。</p>	<p>本项目不使用高挥发性原辅材料。</p>	符合
		<p>加强VOCs重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理，加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业VOCs的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉VOCs排放企业分级管控和深度治理。</p>	<p>本项目不使用高挥发性原辅材料，本项目1号PVC生产楼废气、PVC搅拌车间#1、#2生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经15m高的排气筒DA001排放；3号EVA生产楼废气、5号楼发泡废气、8号EVA造粒车间废气经包围型集气罩收集到</p>	符合
		<p>提高VOCs治理效率。开展中小型企业废</p>		符合

	<p>气收集和治理设施建设、运行情况的评估，加强对企业涉VOCs生产车间(工序)废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造，全面提升VOCs治理效率，全面摸查并开展石化、化工行业企业LDAR7改造，引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和PM2.5污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。</p>	<p>布袋除尘+二级活性炭(TA002)处理后经15m高的排气筒DA002排放；4号EVA生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭(TA003)处理后经15m高的排气筒DA003排放；7号EVA生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭(TA004)处理后经15m高的排气筒DA004排放，废气均可达标排放。</p>	
	<p>深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造，启动水泥行业(包括熟料生产企业和独立粉磨站)超低排放改造，加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造，石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动B级8以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展35蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造,以及垃圾、危废焚烧脱硝、除尘设施提标改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控,加快推进糖业企业生物质锅炉整治。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。</p>	<p>本项目为塑料鞋制造项目,发泡成型加热工序使用的能源为电能,电能属于清洁能源。</p>	符合
强化“三水统筹”，着力打造美丽河湖	<p>严格管控地下水。严格按照《地下水管理条例》《湛江市地下水管理办法》开展全市地下水管理与开发利用工作，实行地下水取用水总量控制和水位控制“双控”制度，强化地下水取水许可审批，严格控制地下水开采。系统推进地下水超采综合治理,有效压减地下水超采量,实现地下水采补基本平衡。</p>	<p>本项目用水由市政自来水管网引进。</p>	符合
	<p>加强水资源回用。推广再生水循环利用于农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”，促进再生水循环利用，通过再生水利用、雨水蓄积、海水淡化等手段提高非常规水利用率。</p>	<p>本项目用水由市政自来水管网引进,生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理。</p>	符合

		严格饮用水水源水质保护。加强鉴江、九洲江、南渡河、雷州青年运河、鹤地水库、大水桥水库、东吴水库、合流水库等饮用水水源地水质保护，强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区范围内不利于水质保护的土地利用方式变更。严格落实供水通道保护要求，南渡河、青年运河等供水通道严格控制新建排污口。	本项目附近无饮用水源。项目无入河排污口。	符合
	强化陆海统筹，推进美丽海湾建设与保护	规范入海排污口管理与整治。开展陆源入海污染物调查与监测，系统掌握陆源污染物排海通量，实施入海排污口“查、测、溯、治”，落实“一口一策”，推进入海排污口分类管控与规范整治。建立完善入河(海)排污口设置管理长效机制，推进“排污水体-入河(海)排污口-排污管线-污染源”全链条管理。整治优化重点养殖区的非法、不合理入海排污口，严禁排污口随意设置在沙滩滩涂上，污染周边海域。	本项目无入河(海)排污口。	符合
	坚持防治结合，维护土壤和地下水环境安全	严格土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物建设项目,加强土壤重点监管单位管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。深入开展涉重金属重点行业企业全口径排查并动态更新整治清单,严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，加强灌溉水监测排查，有效降低土壤污染输入，持续推进生活垃圾填埋场整治，加快完成吴川老鸦涌、徐闻北草岭等垃圾填埋场渗滤液整治。	本项目为塑料鞋制造项目。项目厂内危险废物暂存间、邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯储罐区按要求做好防渗工作。	符合
	强化全过程管控，筑牢环境风险控制底线	持续推进固体废物源头减量和资源化利用。实施工业绿色生产，鼓励工业固废产生量大的企业、园区开展绿色制造和循环化改造。实施绿色开采和绿色矿山创建，减少矿业固体废物产生和贮存量，以冶炼废渣、粉煤灰、废钢铁、废橡胶、炉渣、脱硫石膏等工业固体废弃物为重点，加快培育工业固废综合利用示范企业和园区,提高大宗工业固废本地资源化水平，以绿色生活方式为引领，促进生活垃圾源头减量，推进快递包装绿色治理，实施塑料污染全链条治理，逐步禁	本项目为塑料鞋制造项目。项目生活垃圾定点收集后由当地环卫部门清运集中处理；一般固体废物定期交由外部单位综合利用；危险废物交由具有处理资质的单位处置。	符合

		<p>止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具，加快推广应用替代产品和模式。以机关、企事业单位为重点，着力推进湛江市区城镇生活垃圾分类，以点带面，示范引领全市居民自觉开展生活垃圾分类，推行绿色建造方式，合理布局建筑垃圾收集、清运、分拣、再利用设施，逐步推动建筑垃圾精细化分类分质利用。</p> <p>筑牢危险废物源头防线。贯彻落实危险废物安全专项整治等行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题，新建涉危险废物建设项目，严格落实建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求，防控环境风险，以钢铁、目力供应、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、电镀等行业为重点，持续推进重点产废企业强制性清洁生产审核。</p>	符合
<p>本项目建设符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。</p> <p>五、选址合理性分析</p> <p>根据租赁地块的土地证（附件5）可知，项目所在地用地性质为工业用地。又根据《吴川市国土空间总体规划》（2021~2035年）中心城区土地使用规划图可知，项目所在用地性质为工业用地（详见附图25），因此本项目选址合理可行。</p> <p>六、与产业政策相符性分析</p> <p>对照国家和地方主要的产业政策，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“限制类”、“淘汰类”项目，为“允许类”项目；不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中“禁止准入类”项目。因此本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策。</p> <p>七、与环境功能区划相符性分析</p> <p>1、与环境空气功能区划相符性分析</p> <p>本项目环境空气评价范围内均属于环境空气质量二类功能区，环境空气质</p>			

量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

本项目 1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放；3 号 EVA 生产楼废气、5 号楼发泡废气、8 号 EVA 造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放；4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放；7 号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放，废气均可达标排放，不会导致该区域环境质量低于二类功能区，本项目的选址是合理的，符合环境空气质量功能区的相关保护要求。

2、与地表水功能区划相符性分析

本项目为塑料鞋制造项目，本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理；设备冷却水循环使用，不外排。综上所述，本项目对周围水环境的影响较小。

3、与声环境功能区划相符性分析

根据附图 21 吴川市声环境功能区划可知，本项目所在地声环境功能区为 2 类区，项目运营期噪声经采取加强车辆运输管理、采取相应的降噪等措施后，对周围环境的影响在环境可接受范围内。

八、与污染防治政策相符性分析

本项目与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析、关于印发《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）等有关污染防治政策进行分析，本项目通过落实各项污染防治措施均符合以上防治政策要求。

表1-7 与《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析

名称	方案要求	本项目情况	相符性
大气环境	广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。	本项目 1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放；3 号 EVA 生产楼废气、5 号楼发泡废气、8 号 EVA 造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放；4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放；7 号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放，废气均可达标排放。	符合
水环境	以改善水环境质量为目标，《方案》提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。	本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理；设备冷却水循环使用，不外排。	符合
土壤环境	按照“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，今年主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。	本项目危险废物暂存间采取重点防渗，厂区内全部实现硬底化建设	符合
	《方案》明确，要完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。同时，加大耕地保护力度，稳步推进农用地分类管理，严防重金属超标粮食进入口粮市场。	本项目占地范围内全部实现硬底化建设，危险废物暂存间采取重点防渗，不存在土壤环境污染途径，不需要进行土壤污染状况调查，且项目不产生/排放重金属。	

表 1-8 与关于印发《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知（粤环办（2021）43 号）相符性分析

环节	控制要求 (涉及本项目行业)	实施 要求	相符性分析	是否 相符
源头削减				
鞋和箱包溶剂型胶粘剂	其他类 VOCs 含量≤400g/L。	要求	本项目不使用胶粘剂	是
丝印	溶剂型网印油墨，VOCs≤75%。	要求	本项目不使用油墨	是
过程控制				
VOCs 物料储存	胶粘剂、处理剂、油墨等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、原料仓中。	要求	本项目使用的邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯均储存于储罐内，聚氨酯发泡原料均采用密封的胶桶储存。	是
	盛装胶粘剂、处理剂、油墨等 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	是
VOCs 物料转移和输送	胶粘剂、处理剂、油墨等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	本项目所用的邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯采用管道密闭输送，聚氨酯发泡原料均采用密封的胶桶输送。	是
工艺过程	调胶、刷胶、清洗、丝印、烘干工序等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目 1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间 #1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放；3 号 EVA 生产楼废气、5 号楼发泡废气、8 号 EVA 造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放；4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒	是

			筒 DA003 排放；7 号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放。	
废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	项目废气收集系统的输送管道密闭，并且收集系统在负压下运行。	是
	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	要求	本项目集气罩开口面最远处的控制风速按照不低于 0.3m/s 设计。	是
	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完成后进行生产。	是
非正常排放	调胶、刷胶、丝印工序等载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目不使用胶粘剂和油墨。	是
末端治理				
排放水平	（1）排气筒 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/817-2010）表 1 第II时段排放限值要求，无组织排放监控点 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/817-2010）表 2 排放限值要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。 （2）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	要求	1、项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $< 3 \text{ kg/h}$ 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3	是
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	项目采用柱状活性炭，为确保项目活性炭吸附装置的长期稳定有效，按照环评提出的更换频率进行更换活性炭	是

	废气处理设备单独设置电表。	要求	本项目废气处理设施单独设置电表。	是
	VOCs 治理设施应先于或与其对应的生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	本项目 VOCs 治理设施先于或与其对应的生产工艺设备同步运行。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	是
	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若排污单位无现有编号，则由排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	要求	项目设有 4 条排气筒，编号 DA001~DA004。	是
	设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	本项目废气采样口按照要求进行建设。	是
	废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	本项目废气排放筒已设置环境保护图形标志牌。	是
环境管理				
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	要求企业建立含 VOCs 原辅材料台账	是
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	要求企业建立废气收集处理设施台账	是
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	要求企业建立危废台账	是
	台账保存期限不少于 3 年。	要求	要求企业台账保存期限不少于 3 年	是
自行监测	重点管理排污单位的主要排放口有组织废气至少每半年监测一次苯、甲苯、二甲苯，一般排放口有组织废气至少每年监测一次苯、甲苯、二甲苯。	要求	本项目排放口属于一般排放口，根据原辅材料成分分析可知项目废气不含苯系物。	是
	重点管理排污单位的主要排放口有组	要求	本项目排放口属于一	是

	织废气应进行挥发性有机物自动监测，一般排放口有组织废气至少每年监测一次挥发性有机物。		般排放口，每年监测一次挥发性有机物。	
	重点管理排污单位无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物及甲苯、二甲苯。	要求	本项目不属于重点管理排污单位，根据原辅材料成分分析可知项目废气不含苯系物。	是
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	项目盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭	是
其他				
建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	本项目属于新建项目，按照要求执行总量替代制度	是
VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	本项目属于新建项目，VOCs 基准排放量参照《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算。	是
<p>九、与关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知的相符性分析</p> <p>优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨，氨氮小于0.01吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。</p> <p>项目挥发性有机污染物新增年排放量大于 0.1t/a，总量来源说明详见“第三章，总量控制指标”。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目来源</p> <p>吴川市恒兴鞋业有限公司选址于吴川市大山江街道梅化公路北面吴川市鞋业产业园园区内，建设吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目，形成 500 万双 EVA 塑料鞋、100 万双 PVC 塑料鞋、50 万双 PU 发泡鞋的年产能。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，该项目建设施工和建成使用后可能会对周边环境产生一定的影响，需申请办理环保审批手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行），项目属于“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业-32 制鞋业 195—有塑料注塑工艺的”，因此项目需编制环境影响报告表。为此，受建设单位的委托（见附件 1），我单位承担该项目的环评工作，编制完成本建设项目环境影响报告表。</p> <p>2、工程规模</p> <p>本项目属于新建项目，工程内容包括主体工程、储运工程、配套工程、公用工程以及环保工程等。本项目工程组成见表 2-1。</p>
------	--

表 2-1 本项目工程组成情况

工程类别	项目名称	工程内容
主体工程	1号PVC生产楼1层	占地约 1350m ² ，建筑面积约 1350m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区东南侧，主要作为 PVC 塑料鞋注塑生产区域，内设有 15 台 PVC 塑料鞋注塑机。
	PVC 搅拌车间#1	占地约 350m ² ，建筑面积约 350m ² ，钢结构。位于厂区南侧，主要作为 PVC 塑料鞋原料的搅拌混合工序生产区域，内设有 3 台搅拌机。
	PVC 搅拌车间#2	占地约 450m ² ，建筑面积约 450m ² ，钢结构。位于厂区南侧，主要作为 PVC 塑料鞋原料的搅拌混合工序生产区域，内设有 6 组上下两层搅拌机+1 台搅拌机。
	3号EVA生产楼1层	占地约 1200m ² ，建筑面积约 1200m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区中部偏西位置，主要作为 EVA 塑料鞋注塑生产区域，内设有 7 台 EVA 射出发泡机。
	4号EVA生产车间	占地约 1700m ² ，建筑面积约 1700m ² ，钢结构。位于厂区西北侧，主要作为 EVA 塑料鞋注塑生产区域，内设有 8 台 EVA 射出发泡机。
	5号楼1层	占地约 1400m ² ，建筑面积约 1400m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区中部，主要作为 PVC 次品鞋、EVA 次品鞋破碎工序生产区域，内设有 1 台破碎机。
	5号楼2层	占地约 1400m ² ，建筑面积约 1400m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区中部，主要作为 PU 发泡鞋生产区域，内设有 1 台预拌机和 1 条发泡电加热线。
	7号EVA生产楼1层	占地约 3700m ² ，建筑面积约 3700m ² ，钢结构。位于厂区东北侧，主要作为 EVA 塑料鞋注塑生产区域，内设有 10 台 EVA 射出发泡机。
	8号EVA造粒车间	占地约 3350m ² ，建筑面积约 3350m ² ，钢结构。位于厂区西侧，主要作为 EVA 造粒工序生产区域，内设有 3 条造粒生产线。
储运工程	1号PVC生产楼2/3/4层	占地面积约 1350m ² ，建筑面积约 4050m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区东南侧，主要用作原料仓库、成品仓库的使用。
	2号仓库楼1/2/3/4层	占地面积约 1400m ² ，建筑面积约 5600m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区中部偏南位置，主要用作原料仓库、成品仓库的使用。
	3号EVA生产楼2/3/4层	占地约 1200m ² ，建筑面积约 3600m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区中部偏西位置，主要用作原料仓库、成品仓库的使用。
	5号楼3/4层	占地约 1400m ² ，建筑面积约 2800m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区中部，主要用作原料仓库、成品仓库的使用。
	6号仓库楼1/2/3/4层	占地约 1350m ² ，建筑面积约 5400m ² ，钢筋混凝土结构。位于厂区中部偏东位置，主要用作原料仓库、成品仓库的使用。
	7号EVA生产楼2/3层	占地约 3700m ² ，建筑面积约 7400m ² ，钢结构。位于厂区东北侧，主要用作原料仓库、成品仓库的使用。
	邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区	位于厂区南部，设有 1 个Φ6m，H6m (169.6m ³) 的邻苯二甲酸二丁酯平顶储罐，1 个Φ5m，H6m (117.8m ³) 的邻苯二甲酸二辛酯平顶储罐，1 个Φ4m，H6m (75.4m ³) 的邻苯二甲酸二辛酯平顶储罐。
配套工程	4层办公楼	占地约 1000m ² ，建筑面积约 4000m ² ，钢筋混凝土结构。日常办公区域。

	6层宿舍楼	占地约 600m ² ，建筑面积约 3600m ² ，钢筋混凝土结构。员工就餐住宿区域。
公用工程	供电系统	厂区用电由当地市政电网供电。
	供水系统	由当地市政供给。
环保工程	废水治理	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理。
		设备冷却水定期补充损耗水量循环使用，不外排。
	废气治理	1号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。
		3号 EVA 生产楼废气、5号楼发泡废气、8号 EVA 造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放。
		4号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放。
		7号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放。
		邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯大小呼吸废气通过加强通风以无组织的形式排放。
		厨房油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。
	噪声治理	采用隔声、基础减振等措施。
	固废治理	生活垃圾定期交由环卫部门清运。
分类堆放、分类收集，一般固体废物收集暂存于一般固废暂存间内，定期交由相应具有处理能力单位综合利用处理。危险废物收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由具有处理资质的单位处理。		
环境风险	<p>1) 项目对于进出罐区的物料管道，除起点设置阀门外，全线均采用钢管焊接密闭输送，以确保正常情况下无化学品泄漏；</p> <p>2) 项目在有可能散发易燃易爆液体的场所，如罐区等，实行专职人员巡视管理制度，每 4 小时巡视一次，专职人员需在每次检查过程中在相应签到点中签名，并填写巡视情况；</p> <p>3) 采取分区防渗，全厂分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区；</p> <p>4) 项目占地范围内全部实现硬底化建设，在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡，并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋、环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰内，确保事故状态下事故废水不外排；</p> <p>5) 编制突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案。</p>	

3、项目产品及产能

根据建设单位提供资料，本项目主要产品及年产量见下表。

表 2-2 本项目产品一览表

产品名称		产品年产能	每双鞋重量	产品年产能	对应生产楼
品类	年龄段/性别				
PVC 塑料鞋	男童鞋	5 万双	200g	10 吨	1 号 PVC 生产楼（对应排气筒 DA001）
	女童鞋	5 万双	200g	10 吨	
	男成人鞋	45 万双	400g	180 吨	
	女成人鞋	45 万双	350g	157.5 吨	
EVA 塑料鞋	男童鞋	7 万双	150g	10.5 吨	3 号 EVA 生产楼（对应排气筒 DA002）
	女童鞋	7 万双	150g	10.5 吨	
	男成人鞋	63 万双	250g	157.5 吨	
	女成人鞋	63 万双	200g	126 吨	
EVA 塑料鞋	男童鞋	8 万双	150g	12 吨	4 号 EVA 生产车间（对应排气筒 DA003）
	女童鞋	8 万双	150g	12 吨	
	男成人鞋	72 万双	250g	180 吨	
	女成人鞋	72 万双	200g	144 吨	
EVA 塑料鞋	男童鞋	10 万双	150g	15 吨	7 号 EVA 生产楼（对应排气筒 DA004）
	女童鞋	10 万双	150g	15 吨	
	男成人鞋	90 万双	250g	225 吨	
	女成人鞋	90 万双	200g	180 吨	
PU 发泡鞋	男童鞋	2.5 万双	160g	4 吨	5 号楼 2 层（对应排气筒 DA002）
	女童鞋	2.5 万双	140g	3.5 吨	
	男成人鞋	22.5 万双	300g	67.5 吨	
	女成人鞋	22.5 万双	280g	63 吨	

本项目申报产能约为 500 万双 EVA 塑料鞋，约合 1087.5t/a；100 万双 PVC 塑料鞋，约合 357.5t/a；50 万双 PU 发泡鞋，约合 138t/a。

4、项目主要原辅材料

本项目主要原材料及年用量见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表（造粒中间产品）

序号	原料名称	规格	形状	年用量 t	最大储存量 t	用途	对应生产楼
1	EVA 粒	袋装，25kg/袋	颗粒	762.9975	50	造粒	8 号 EVA 造粒车间
2	POE 粒（聚烯烃弹性体）	袋装，25kg/袋	颗粒	217.9993	50	增韧	
3	超轻钙	袋装，25kg/袋	粉末	21.7998	10	增加产品稳定性、耐磨性	
4	发泡剂（偶氮二甲酰胺）	袋装，25kg/袋	粉末	43.5999	5	发孔剂，降低塑料的密度，增加产品柔软度	
5	色母	袋装，25kg/袋	粉末	43.5999	5	着色	

表 2-4 项目主要原辅材料一览表（生产）

序号	原料名称	规格	形状	年用量 t	最大储存量 t	用途	对应生产楼
1	PVC	袋装, 25kg/袋	粉末	179	20	塑料鞋生产主料	PVC 搅拌车间#1、PVC 搅拌车间#2、1号 PVC 生产楼 1 层
2	邻苯二甲酸二丁酯	Φ6m, H6m 平顶储罐	液态	108	106.9 (60% 充装率)	增塑剂, 提高产品柔软性	
3	邻苯二甲酸二辛酯	Φ5m, H6m 平顶储罐	液态	44.1181	34.7 (30% 充装率)		
		Φ4m, H6m 平顶储罐			22.2 (30% 充装率)		
4	钛白粉	袋装, 25kg/袋	粉末	18	5	增加产品稳定性、耐磨性	
5	色料	袋装, 25kg/袋	粉末	9	2	调色	
6	PVC 鞋脱模剂	瓶装, 450ml/瓶	液态	0.38	0.03	脱模	
7	EVA 粒 (造粒中间产品)	袋装, 50kg/袋	颗粒	305.1990	30	EVA 鞋生产主料	3 号 EVA 生产楼
8	EVA 鞋脱模剂	桶装, 200kg/桶	液态	0.336	0.2	脱模	
9	钉合公仔	5g/个, 每双鞋使用 2 个	固体	1.4	0.1	装饰	
10	EVA 粒 (造粒中间产品)	袋装, 50kg/袋	颗粒	348.7988	30	EVA 鞋生产主料	4 号 EVA 生产车间
11	EVA 鞋脱模剂	桶装, 200kg/桶	液态	0.384	0.2	脱模	
12	钉合公仔	5g/个, 每双鞋使用 2 个	固体	1.6	0.1	装饰	
13	EVA 粒 (造粒中间产品)	袋装, 50kg/袋	颗粒	435.9986	30	EVA 鞋生产主料	7 号 EVA 生产楼
14	EVA 鞋脱模剂	桶装, 200kg/桶	液态	0.48	0.4	脱模	
15	钉合公仔	5g/个, 每双鞋使用 2 个	固体	2.0	0.2	装饰	
16	聚氨酯原液 A 料	25kg/桶	液态	66.5	1	聚氨酯发泡鞋生产原料	5 号楼 2 层
17	聚氨酯原液 B 料	25kg/桶	液态	73.2282	1	聚氨酯发泡鞋生产原料	
18	PU 鞋脱模剂	25kg/桶	液态	7.5	0.25	脱模	
19	机油	20kg/桶	液态	0.2	0.1	机械维修	各车间 机器

PVC 鞋脱模剂用量核算: 生产 600 双 PVC 鞋需使用 1 瓶 PVC 鞋脱模剂, 项目年产 100 万双 PVC 鞋, 则需要使用 1667 瓶 PVC 鞋脱模剂, PVC 鞋脱模剂的密度约为 0.5t/m³, 则项目年用 1667*450/1000000*0.5=0.38t 的 PVC 鞋脱模剂;

EVA 鞋脱模剂用量核算: 生产 1 万双 EVA 鞋需要使用 2.38kg 的 EVA 鞋脱模剂, 项

目3号EVA生产楼生产141.1858万双EVA鞋,4号EVA生产车间生产161.3552万双EVA鞋,7号EVA生产楼生产201.6942万双EVA鞋,则3号EVA生产楼年用141.1858*2.38/1000=0.336t的EVA鞋脱模剂,4号EVA生产车间年用161.3552*2.38/1000=0.384t的EVA鞋脱模剂,7号EVA生产楼年用201.6942*2.38/1000=0.48t的EVA鞋脱模剂;
 PU鞋脱模剂使用量核算:生产1万双PU鞋需使用150kg的PU鞋脱模剂,项目年产50万双PU鞋,则需使用50*150/1000=7.5t的PU鞋脱模剂;
 本项目所用原材料均外购,塑料原料均为新料。

本项目主要原料的理化性质见下表:

表 2-5 项目主要原物理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PVC	聚氯乙烯,一种极性非结晶性高聚物,具有良好的可塑性。未着色时呈白色粉末状。具有阻燃、耐化学药品性高、机械强度及电绝缘性良好的优点,但其耐热性较差,在160°C以上或经长时间阳光曝晒,就会分解而产生氯化氢,并进一步自动催化分解,引起变色,物理机械性能也迅速下降,在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性。
2	邻苯二甲酸二丁酯	化学式 C ₁₆ H ₂₂ O ₄ ,分子量 278.3435,外形(20°C):液体;外观:透明;颜色:无色/极淡的黄色;气味:轻微的芳香味;熔点:-35°C;沸点/沸程:340°C;闪点:157°C;爆炸下限:0.5%;爆炸上限:2.5%;蒸气压:<0.01kPa/20°C;蒸气密度:9.58;密度:1.05;不溶于水,与醛、酒精、苯、丙酮等混溶;自燃温度:402°C;化学稳定性:一般情况下稳定;危险反应的可能性:未报道特殊反应性;须避免接触的物质:氧化剂、强酸、卤素;危险的分解产物:二氧化碳、一氧化碳。 闪点是作为判断物质挥发性的指标,类比柴油闪点55°C,能够说明在正常情况下,邻苯二甲酸二丁酯的挥发性要比柴油低。
3	邻苯二甲酸二辛酯	化学式 C ₂₄ H ₃₈ O ₄ ,分子量 390.556,外观与性状:无色/浅黄色;物理状态:液体;气味:无资料;气味阈值:无资料;熔点/熔点范围:-25°C;软化点:无资料;沸点/沸程:380°C;闪火点:219°C;蒸发速率:无资料;易燃性:无资料;爆炸极限:无资料;蒸气压:<0.0013kPa@20°C;蒸气密度:无资料;比重/密度:0.98g/cm ³ ;堆积密度:不适用;水溶性:不混溶;在其他溶剂中的溶解度:无资料;自燃温度:无资料;分解温度:无资料;稳定性:正常条件下稳定;危险反应:正常处理过程中不会发生;危险的聚合作用:无资料;应避免的条件:未知;应避免的材料:氧化剂;有害的分解产物:CO、CO ₂ 。 闪点是作为判断物质挥发性的指标,类比柴油闪点55°C,能够说明在正常情况下,邻苯二甲酸二辛酯的挥发性要比柴油低。
4	钛白粉	钛白粉(titanium dioxide),是一种重要的无机化工颜料,主要成分为二氧化钛。二氧化钛的化学性质极为稳定,是一种偏酸性的两性氧化物。常温下几乎不与其他元素和化合物反应,对氧、氨、氮、硫化氢、二氧化碳、二氧化硫都不起作用,不溶于水、脂肪,也不溶于稀酸及无机酸、碱,只溶于氢氟酸。
5	色料	色料是一种工业用品,赋予塑料各种颜色,以制成特定色泽的塑料制品。塑胶颜料应当有良好的色彩性能及耐热性和易分散性,为了增加塑料产品的商品价值,从单纯追求美观,发展到对着色产品稳定性,高性能和安全性等提出了更高的要求,因此塑料着色剂还应

		当在塑料制品使用条件下有良好的应用性能，如耐候性、耐迁移性、无毒性、耐化学药品性等。
6	EVA 粒	乙烯-醋酸乙烯共聚物，它在常温下为固体，加热熔融到一定程度变为能流动，并具有一定黏度的液体。EVA 橡塑制品是新型环保塑料发泡材料，具有良好的缓冲、抗震、隔热、防潮、抗化学腐蚀等优点，且无毒、不吸水。
7	POE 粒	<p>物理性质： 外观：聚烯烃弹性体（POE）呈白色颗粒状。 密度：具有密度小的特点，这一特性使其在一些对重量有要求的应用场景中具有优势。 状态：在常温下呈现橡胶弹性，具备良好的柔韧性和回弹性，能够在受力变形后恢复原状，可应用于需要反复弯曲或拉伸的产品中。 玻璃化转变温度：玻璃催化温度低，这意味着它在较低的温度下仍能保持较好的柔韧性和弹性，具有良好的低温抗冲击性能，适用于寒冷环境下使用的产品。 分子量分布：具有窄相对分子质量分布，使得其性能更加均匀稳定，在加工和使用过程中表现出更好的一致性。</p> <p>化学性质： 接枝反应特性：POE 通过过氧化物引发可以顺利且有效与马来酸酐（MAH）、甲基丙烯酸缩水甘油酯（GMA）、丙烯酸 AA 等单体发生接枝反应，所得到的接枝物可广泛用来增韧 PA 等工程塑料，同时也能当作相容剂用于塑料合金中。 与树脂的相互作用：聚烯烃弹性体能够与树脂中的聚合物链发生交联反应，形成三维网络结构，从而显著提高树脂的机械强度、耐热性、抗冲击能力和耐磨性等性能。此外，还能有效改善树脂的耐热性和耐化学性，使其在高温和化学腐蚀环境下仍能保持良好性能。 与其他材料的相容性：对无机填充物有着良好的包容性，并且与 EVA 等材料具有一定的相容性，可与之并用达到更好的性能效果，如与 EVA 并用发泡能使产品重量更轻、压缩回弹更好等。</p>
8	超轻钙	外观与性状：通常为白色粉末状固体，质地比较蓬松。溶解性：不溶于水和乙醇等常见有机溶剂。化学式： CaCO_3 。分子量：100.09。结晶形：主要为六方晶系，有三种晶型，分别是最稳定的方解石晶型（通常条件下矿物碳酸钙以此种晶型存在，具有遮盖力大、白度高、纯度好、耐热、耐腐蚀、耐化学稳定等特点）、文石晶型（常温下是碳酸钙亚稳定晶型）。比重：2.7。折射率：1.46 - 1.65。原始平均粒径分类：按原始平均粒径(d)可分为微粒碳酸钙(5 μm)、微粉碳酸钙(1 - 5 μm)、微细碳酸钙(0.1 - 1 μm)、超细碳酸钙(0.02 - 0.1 μm)、超微细碳酸钙(0.02 μm)。真实密度：2.4 - 2.6g/cm ³ 。化学稳定性：化学性质呈中性且不活泼，在常温下不会分解，热稳定性较好。它是一种无机化合物，无毒无害。酸反应性：能与酸发生反应，产生二氧化碳气体，例如与盐酸反应的化学方程式为 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ 。
9	发泡剂	发泡剂是一种无臭的粉末状物质，分子式： $\text{C}_2\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_2$ ，分子量为 116.08，主要有害物是偶氮二甲酰胺，含量 $\geq 95\%$ ，200 $^\circ\text{C}$ 以上分解，分解产物为氮氧化物和一氧化碳，熔点为 225 $^\circ\text{C}$ ，相对密度（水=1）：1.66（20 $^\circ\text{C}$ ），不溶于水、醇、苯、丙酮等，广泛用作聚氯乙烯、聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯、ABS 树脂等的发孔剂。遇明火、高热易燃。受高热分解出有毒的气体，若遇高热可发生剧烈分解，引起

		容器破裂或者爆炸事故。
10	色母	色母是一种工业用品，赋予塑料各种颜色，以制成特定色泽的塑料制品。塑胶颜料应当有良好的色彩性能及耐热性和易分散性，为了增加塑料产品的商品价值，从单纯追求美观，发展到对着色产品稳定性，高性能和安全性等提出了更高的要求，因此塑料着色剂还应当在塑料制品使用条件下有良好的应用性能，如耐候性、耐迁移性、无毒性、耐化学药品性等。
11	聚氨酯原液 A 料	外观：无色透明或乳白色液体或蜡状物；气味：无刺激性气味；pH 值：不适用；凝固温度：< 15°C；闪点：> 200 °C；燃烧温度：>400 °C；热分解：> 200°C；粘度：800~1600(MPa·s/40°C)；密度：1.01-1.10g/cm ³ (@20°C)；稳定性：在推荐的操作和贮存条件下很稳定；避免接触的材料：氧化物、强碱、强酸、湿气、水等。
12	聚氨酯原液 B 料	外观：淡黄色透明液体；气味：轻微的异氰酸酯气味；pH 值：不适用；凝固温度：< 15°C；闪点：> 210 °C；燃烧温度：>220 °C；热分解：> 230°C；粘度：600-800(mPa·s/40°C)；密度：1.08-1.20g/cm ³ (@20°C)；稳定性：在推荐的操作和贮存条件下很稳定；避免接触的材料：氧化物、强碱、强酸、湿气、水等。
13	PVC 鞋脱模剂	主要成分包含：硅油 20~25%，十四甲基六硅氧烷 30~35%，丙烷 40~45%；溶解性：不溶于水，溶于甲醇、乙醚；主要用途：模具润滑离型；稳定性：稳定；禁配物：强酸强碱性腐蚀液体；避免接触的条件：强氧化剂；聚合危害：不会产生。
14	EVA 鞋脱模剂	主要成分：α-十三烷基-ω-羟基-聚（氧-1,2-亚乙基）（支链）4.5%，二甲基硅油 55.5%，水 40%；形态：液体；颜色：乳白；气味：微弱；pH：7；熔点/凝固点：0°C；沸点、初沸点和沸程：100°C；相对密度（水）：0.985；溶解性：可分散于水，不溶于常见的有机溶剂；化学稳定性：常温下稳定；禁配物：强氧化剂、和水反应的物质；危险的分解产物：热降解或燃烧可能释放出碳氧化合物和其他有毒气体或蒸汽。
15	PU 鞋脱模剂	主要成分：甲基硅树脂<10%，聚甲基硅氧烷<10%，醇聚氧乙烯醚<5%，C>10α-烯烃的聚合物<10%，纯净水<80%；形态：黏性液体；颜色：乳白色；气味：微弱；pH 值：6.5~7；凝固点：-1°C；沸点：100°C；蒸气压：2.3kPa，at20°C，比重：989kg/m ³ at25°C；溶解性：可溶解分散于水中，不溶解于有机溶剂中；稳定性：室温下稳定；应避免的物质：与有机硅不相容的物质；有害分解产物：与热金属表面接触，温度超过 200°C时产生刺激性蒸汽（硅氧化物），燃烧或热分解时产生碳的氧化物。

5、项目主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	主要生产工艺	生产设备或设施名称	数量
1	PVC 搅拌车间#1	搅拌	搅拌机	3 台
2	PVC 搅拌车间#2	搅拌	上下两层搅拌机组	6 组
		搅拌	搅拌机	1 台
3	1 号 PVC 生产楼	注塑	PVC 注塑机	15 台
		废气治理	布袋除尘+二级活性炭	1 套
4	3 号 EVA 生产楼	射出成型	射出成型机	7 台
		废气治理	布袋除尘+二级活性炭	1 套
5	4 号 EVA 生产车间	射出成型	射出成型机	8 台
		废气治理	二级活性炭	1 套
6	5 号楼	破碎	破碎机	1 台
		预拌	预拌机	1 台
		发泡	转盘	1 个
		加热	电加热器	1 个
7	7 号 EVA 生产楼	射出成型	射出成型机	10 台
		废气治理	二级活性炭	1 套
8	8 号 EVA 造粒车间	混料	混料机	3 台
		挤出	挤出机	3 台
		造粒	造料机	3 台
9	公用工程	辅助工序	冷却系统	6

6、主要设备产能与产品产量匹配性

(1) PVC 搅拌系统生产力验证

本项目设有 2 个搅拌车间（分别为 PVC 搅拌车间#1、#2），共有 10 套搅拌单元，产能核算表如下：

表 2-7 项目 PVC 搅拌系统生产力核算一览表

产品	设备名称	设备数量(套)	每台设备每批次预拌重量/吨	每天工作时间/分钟	每批次时间/分钟	每天生产批次/次	年生产天数/d	年设计预拌重量/吨
PVC 预拌料	搅拌机	10	0.1	60	20	3	200	600

本项目需要预拌的 PVC 原料重量合计约 358.3738t/a，根据上表验算项目 PVC 搅拌系统设计预拌重量约为 600t/a，考虑到实际生产时停产检修等原因，预拌设计生产力与申报的生产量是匹配的。

(2) 1 号 PVC 生产楼设备生产力验证

项目年工作 200 天，注塑工序每日工作 8h，项目共设 15 台 15 双注塑轮盘注塑机，产能核算表如下：

表 2-8 项目 1 号 PVC 生产楼设备生产力核算一览表

产品	设备名称	设备数量(台)	每批次生产数量(双)	每天工作时间/分钟	每批次时间/分钟	每天生产批次/次	日产能(双)	年总产能(万双)
PVC 塑料鞋	15 双注塑轮盘注塑机	15	225	480	15	32	7200	144

根据核算项目 1 号 PVC 生产楼 PVC 塑料鞋最大产能为 144 万双/a,项目 PVC 塑料鞋产量为 100 万双/a, 考虑到实际生产时停产检修等原因, 设备设计生产力与申报产能是匹配的。

(3) 8 号 EVA 造粒车间生产力验证

项目年工作 200 天, 造粒工序每日工作 8h, 项目共设 3 条造粒生产线, 产能核算表如下:

表 2-9 项目 8 号 EVA 造粒车间生产力核算一览表

产品	设备名称	设备数量(条)	每条生产线设计生产力(t/h)	每天工作时间/h	每年生产天数/d	年总产能(t)
EVA 造粒中间产品	造粒线	3	0.3	8	200	1440

根据核算项目 8 号 EVA 造粒车间最大的产能为 1440t/a, 项目 EVA 造粒中间产品生产量约为 1090t/a, 考虑到实际生产时停产检修等原因, 设备设计生产力与申报产能是匹配的。

(4) 3 号 EVA 生产楼设备生产力验证

项目年工作 200 天, 射出成型工序每日工作 8h, 3 号 EVA 生产楼共设 7 台射出成型机, 产能核算表如下:

表 2-10 项目 3 号 EVA 生产楼设备生产力核算一览表

产品	设备名称	设备数量(台)	每批次生产数量(双)	每天工作时间/分钟	每批次时间/分钟	每天生产批次/次	日产能(双)	年总产能(万双)
EVA 鞋	射出成型机	7	24	480	8	60	10080	201.6

根据核算项目 EVA 鞋最大产能为 201.6 万双/a, 3 号 EVA 生产楼 EVA 鞋申报产量为 140 万双/a, 考虑到实际生产时停产检修等原因, 设备设计生产力与申报产能是匹配的。

(5) 4 号 EVA 生产车间设备生产力验证

项目年工作 200 天, 射出成型工序每日工作 8h, 4 号 EVA 生产车间共设 8

台射出成型机，产能核算表如下：

表 2-11 项目 4 号 EVA 生产车间设备生产力核算一览表

产品	设备名称	设备数量(台)	每批次生产数量(双)	每天工作时间/分钟	每批次时间/分钟	每天生产批次/次	日产能(双)	年总产能(万双)
EVA 鞋	射出成型机	8	24	480	8	60	11520	230.4

根据核算项目 EVA 鞋最大产能为 230.4 万双/a，4 号 EVA 生产车间 EVA 鞋申报产量为 160 万双/a，考虑到实际生产时停产检修等原因，设备设计生产力与申报产能是匹配的。

(6) 7 号 EVA 生产楼设备生产力验证

项目年工作 200 天，射出成型工序每日工作 8h，7 号 EVA 生产楼共设 10 台射出成型机，产能核算表如下：

表 2-12 项目 7 号 EVA 生产楼设备生产力核算一览表

产品	设备名称	设备数量(台)	每批次生产数量(双)	每天工作时间/分钟	每批次时间/分钟	每天生产批次/次	日产能(双)	年总产能(万双)
EVA 鞋	射出成型机	10	24	480	8	60	14400	288

根据核算项目 EVA 鞋最大产能为 288 万双/a，7 号 EVA 生产楼 EVA 鞋申报产量为 200 万双/a，考虑到实际生产时停产检修等原因，设备设计生产力与申报产能是匹配的。

(7) 5 号楼二层 PU 生产设备生产力验证

项目年工作 200 天，PU 发泡工序每日工作 8h，5 号楼二层共设 1 条发泡生产线，产能核算表如下：

表 2-13 项目 5 号楼二层 PU 生产设备生产力核算一览表

产品	设备名称	设备数量(条)	每批次生产数量(双)	每天工作时间/分钟	每批次时间/分钟	每天生产批次/次	日产能(双)	年总产能(万双)
PU 发泡鞋	发泡生产线	1	60	480	8	60	3600	72

根据核算项目 PU 发泡鞋最大产能为 72 万双/a，5 号楼二层 PU 发泡鞋申报产量为 50 万双/a，考虑到实际生产时停产检修等原因，设备设计生产力与申报产能是匹配的。

7、劳动定员及工作制度

(1) 工作制度：全年工作 200 天，3 班制，每天 18 小时（PVC 搅拌、PVC 注塑、EVA 造粒、EVA 射出成型、PU 发泡等工序错峰进行，累积每日工作时间 18 小时）。

(2) 劳动定员：项目劳动定员 130 人，45 人在厂内食宿。

8、总平面布置

项目 1 号 PVC 生产楼位于厂区东南侧，PVC 搅拌车间#1 和#2 位于厂区南侧，2 号仓库楼位于厂区中部偏南位置，3 号 EVA 生产楼位于厂区中部偏西位置，4 号 EVA 生产车间位于厂区西北侧，5 号楼位于厂区中部，6 号仓库楼位于厂区中部偏东位置，7 号 EVA 生产楼位于厂区东北侧，8 号 EVA 造粒车间位于厂区西侧，邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区位于厂区南部。配套废气治理设施、废水治理设施、危险废物暂存间等。项目各生产功能区划明确，平面布局符合生产需求，详见附图 4~13 项目平面布置图。

9、公用工程

(1) 给排水系统

给水系统：

①生活用水

本项目劳动定员 130 人，参考广东省发布新一轮用水定额地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“办公楼有食堂和浴室先进值为 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”，则项目生活用水量 $1950\text{t}/\text{a}$ ($9.75\text{t}/\text{d}$)。

②设备冷却用水

项目 1 号 PVC 生产楼、3 号 EVA 生产楼、4 号 EVA 生产车间、5 号楼二层 PU 发泡线、7 号 EVA 生产楼和 8 号 EVA 造粒车间各自设有一套冷却系统，共有 6 套冷却系统，冷却系统仅对设备进行冷却，不与原料、产品接触，每套冷却系统循环水量均为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 200 天，每套冷却系统每天工作 8 小时，循环水量约为 $9600\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却水因对设备进行热量交换水温升高产生蒸发损耗，损耗量按 5% 计，则损耗部分水量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ ，设备冷却水定期补充损耗部分水量循环使用，不外排。因此设备冷却水补充水量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ 。

排水系统:

①生活污水

根据 2021 年 6 月 11 日生态环境部公布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污核算系数手册》，当人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时，折污系数取 0.8，则生活污水产生量为 1560t/a，经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理。

②设备冷却废水

项目设备冷却水定期补充损耗部分水量循环使用，不外排，不产生废水。

本项目水平衡图如下:

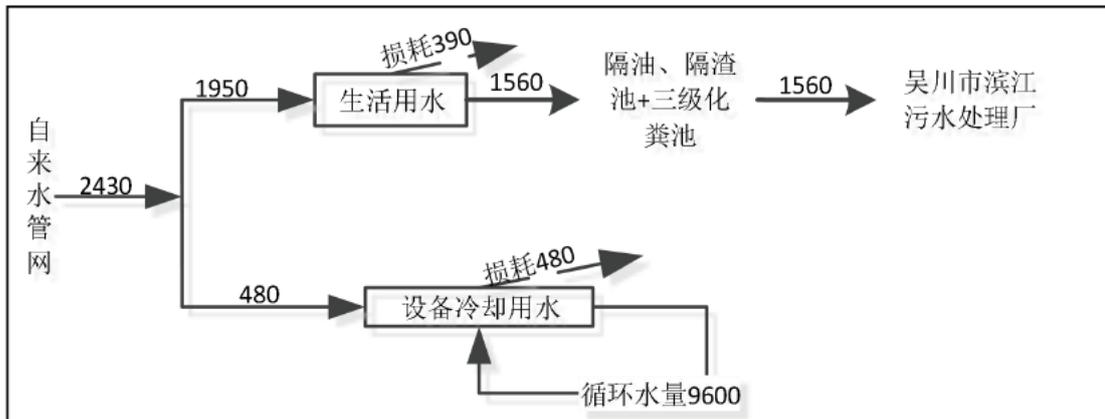


图 2-1 项目水平衡示意图

(2) 供、配电系统

项目不设置备用发电机，项目用电由市政电网供应，满足项目生产和生活用电。根据建设单位提供的资料，项目营运期年用电量为 200 万 kW·h/a。

(3) 项目能耗汇总

本项目能源消耗见下表所示:

表 2-14 本项目能源消耗一览表

能源名称	年耗量	来源
自来水	2430t/a	市政自来水管网供应
电	200 万 kW·h/a	市政电网供应

对照《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤发改资环[2018]268号）中“第六条 年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标

准、规范建设，不再单独进行节能审查。”。

根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)，电力折算标煤系数为 1.229tce/万 kWh，用水折算标煤系数为 2.571tce/万 m³，项目年耗电量 200 万 kW·h，用水量为 2430m³/a，由此可计算出项目耗水、耗电这算成年耗标煤 246.42t，不超过 1000 吨标煤，不需开展节能审查工作。

10、项目地理位置及周边环境状况

项目位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，根据现场调查，本项目所在地东面 29m 处为其他鞋厂，东南面 8m 处为派出所，西南面紧邻其他鞋厂，西面 9m 处为空地，西北角紧邻消防站，北面 13m 处为其他厂房。项目四至情况如附图 2 所示。

1、项目主要工艺流程（无胶粘工序）

(1) PVC 鞋生产工艺流程

项目 PVC 鞋生产工艺流程图如下：

工艺流程和产排污环节

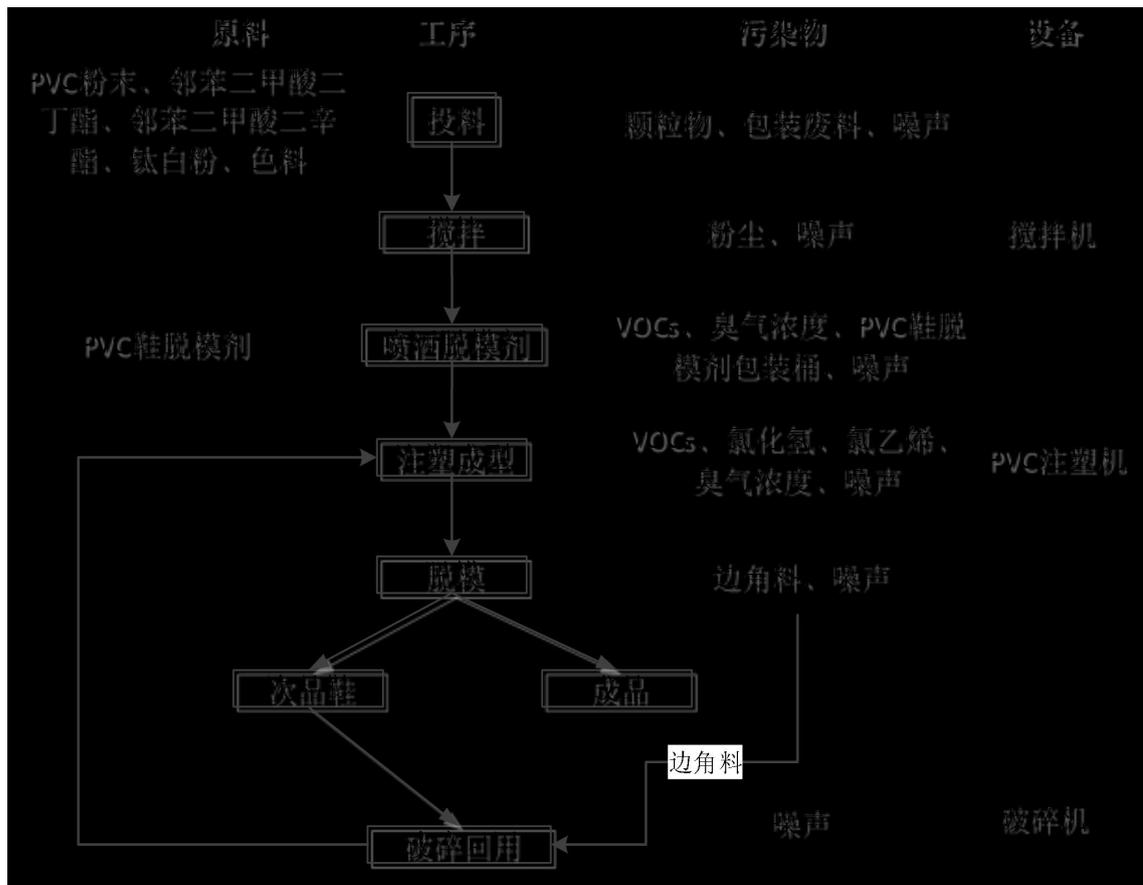


图 2-2 PVC 塑料鞋生产工艺流程图

PVC 鞋生产工艺流程说明：

投料：将外购的 PVC（粉末）、邻苯二甲酸二丁酯（液态）、邻苯二甲酸二辛酯（液态）、钛白粉（粉末）、色料（粉末）等原材料按照比例（1: 0.6:0.25:0.1:0.05）投入搅拌机内，邻苯二甲酸二丁酯（液态）、邻苯二甲酸二辛酯（液态）通过密闭的管道添加至搅拌机内，过程产生投料粉尘、包装废料及噪声。

搅拌：搅拌机搅拌 20 分钟，搅拌初期会产生少量粉尘，故该过程中产生粉尘和机器噪声。

喷洒脱模剂：在注塑成型前，对模具喷洒 PVC 鞋脱模剂，方便后续脱模，该过程产生 VOCs、臭气浓度、PVC 鞋脱模剂包装桶和噪声。

注塑成型：搅拌好的物料进入注塑机，注塑机在约 180°C（电加热）左右的温度下热熔、挤出成型，项目使用自来水对设备进行冷却，冷却水不接触产品。该工序会产生 VOCs、氯化氢、氯乙烯、臭气（以臭气浓度表征）和噪声。

脱模：脱模过程产生边角料和噪声。

破碎回用：生产过程产生的塑料边角料、次品鞋通过破碎机破碎成块状后回用于生产中，过程产生噪声。

（2）EVA 造粒生产工艺流程

项目 EVA 造粒生产工艺流程图如下：

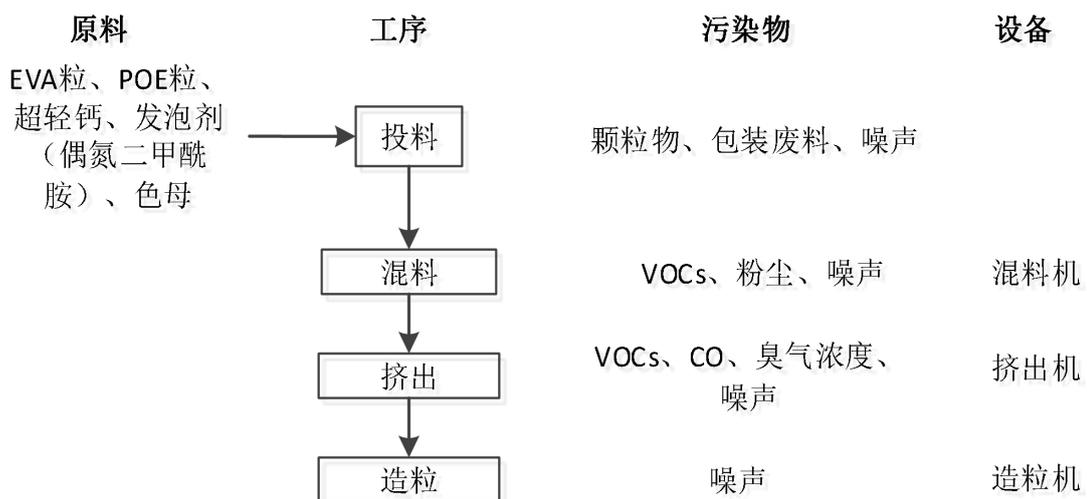


图 2-3 项目 EVA 造粒生产工艺流程图

EVA 造粒生产工艺流程说明：

投料：将 EVA 粒、POE 粒、超轻钙（粉末状）、发泡剂（偶氮二甲酰胺），

粉末状)、色母(粉末状)按照 70%、20%、2%、4%、4%的比例添加至混料机内,该过程产生粉尘、包装废料和噪声。

混料:各原料添加完毕后,混料机运作将各原料混合均匀,混料温度约为 100°C(电加热),该过程产生 VOCs、混料粉尘和噪声。

挤出:挤出成型温度约为 180°C(电加热),通过风冷成型,该过程产生 VOCs、CO、臭气浓度和噪声。

造粒:成型后的 EVA 条状物输送至造粒机内,通过造粒机切割成颗粒状的 EVA 造粒中间产品,该过程产生噪声。

(3) EVA 鞋生产工艺流程

项目 EVA 鞋生产工艺流程图如下:

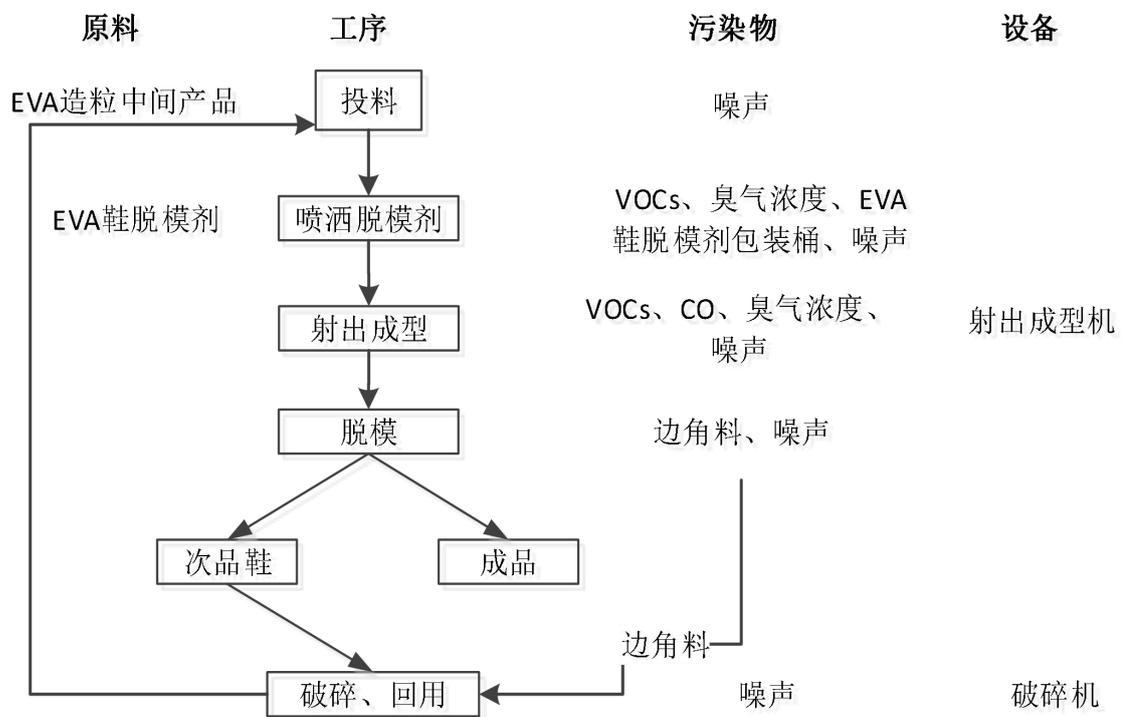


图 2-4 EVA 鞋生产工艺流程图

EVA 鞋生产工艺流程说明:

投料:将 EVA 造粒中间产品投入射出成型机内,过程产生噪声。

喷洒脱模剂:在射出成型前,对模具喷洒 EVA 鞋脱模剂,方便后续脱模,该过程产生 VOCs、臭气浓度、EVA 鞋脱模剂包装桶和噪声。

射出成型:EVA 射出成型温度为 180°C(电加热),项目工艺温度接近发泡剂的第一失重阶段,热解产物主要为氮气、一氧化碳和联二脲(固体)。项目使

用自来水对设备进行冷却，冷却水不接触产品，过程产生 VOCs、CO、臭气（以臭气浓度表征）和噪声。

脱模：脱模过程产生边角料和噪声。

破碎回用：生产过程产生的塑料边角料、次品鞋通过破碎机破碎成块状后回用于 EVA 造粒生产中，过程产生噪声。

(4) PU 发泡鞋生产工艺流程

项目 PU 发泡鞋生产工艺流程图如下：

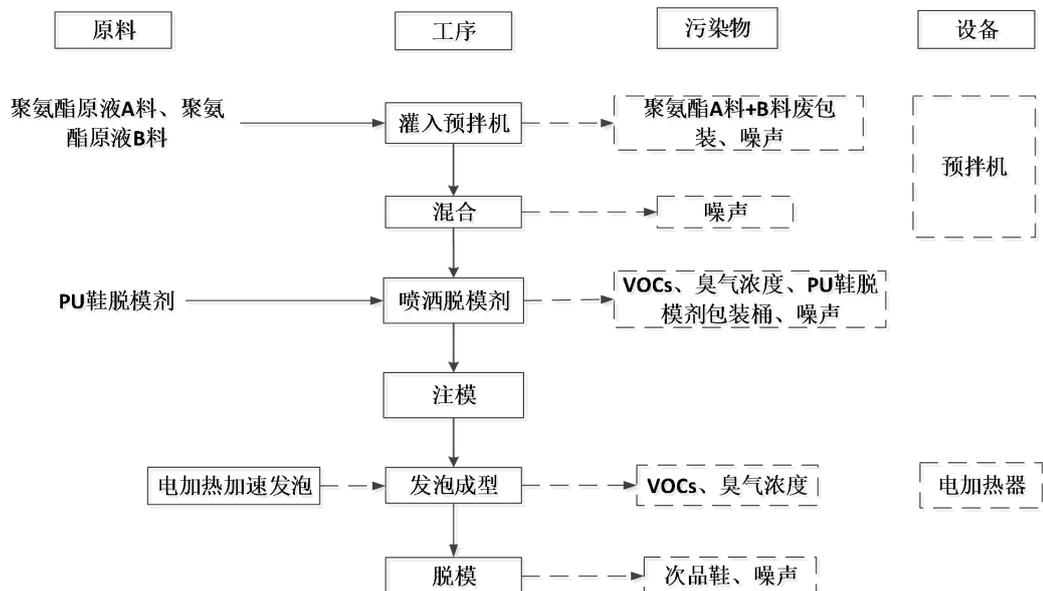


图 2-5 PU 鞋生产工艺流程图

PU 鞋生产工艺流程说明：

灌入预拌机：将桶装的聚氨酯原液 A 料（混合物，已包含发泡剂在内）和 B 料按照 100:110 的比例灌入预拌机内，灌料过程包装桶的容器口对准预拌机灌料口，属于密闭操作，该过程产生聚氨酯 A 料+B 料废包装和噪声。

混合：预拌机密闭对聚氨酯原液 A 料+B 料进行充分混合，该过程产生噪声。

喷洒脱模剂：对模具喷洒 PU 鞋脱模剂，便于后续脱模，该过程产生 VOCs、臭气浓度、PU 鞋脱模剂包装桶和噪声。

注模：通过注模管道对准模具注入混合后的物料。

发泡成型：注入物料的模具随转盘转入电加热加速发泡段内，加热温度为 100~120℃，停留时间 3 分钟，温度的升高可以使得聚氨酯材料发泡时间缩短，该过程产生 VOCs 和臭气浓度。

脱模：脱模过程产生次品鞋和噪声。

2、产污环节

本项目产污环节见下表所示。

表 2-15 营运期产污环节一览表

产污环节	污染来源	描述	主要污染物
废水	生活污水	员工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
废气（PVC 搅拌车间#1、#2）	投料工序	投料粉尘	颗粒物
	搅拌工序	搅拌粉尘	颗粒物
废气（1号 PVC 生产楼 1 层）	喷洒脱模剂	脱模剂挥发	VOCs、臭气浓度
	注塑成型	注塑废气	VOCs、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度
废气（储罐区）	邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯 储运大小呼吸	呼吸废气	VOCs
废气（8号 EVA 造粒车间）	投料工序	投料粉尘	颗粒物
	混料工序	混料废气	VOCs、颗粒物
	挤出工序	挤出废气	VOCs、CO、臭气浓度
废气（3号 EVA 生产楼 1 层、4号 EVA 生产车间、7号 EVA 生产楼 1 层）	喷洒脱模剂	脱模剂挥发	VOCs、臭气浓度
	射出成型	射出废气	VOCs、CO、臭气浓度
废气（5号楼 2 层）	喷洒脱模剂	脱模剂挥发	VOCs、臭气浓度
	发泡成型	发泡废气	VOCs、臭气浓度
废气（厨房油烟）	厨房	厨房炒菜过程产生的废气	油烟
固体废物	生活垃圾	果皮纸屑等生活垃圾	/
	原料使用过程	包装废料（PVC、钛白粉、色料、EVA、POE、超轻钙、偶氮二甲酰胺等）	/
	产品生产	边角料、次品鞋	/
	原料使用过程	脱模剂包装桶（PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋）	/
	原料使用过程	聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶	/
	油烟处理、生活污水处理	废油脂	/
	废气治理	布袋粉尘	/
		废布袋	/
		废活性炭	/
		废机油	/
机油包装桶		/	
		含油废抹布手套	/
噪声	机械设备运行时噪声		

一、现有项目环保手续履行情况

现有项目位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，中心地理坐标为 110°48'16.743"E，21°27'23.178"。项目已投产，现正在补办环评手续。

二、现有工程实际产排污情况

现有项目生产工艺流程以及产污环节见图 2-2~图 2-5 所示。

三、企业现状存在的主要问题

- 1) 未办理环境影响评价手续；
- 2) 未配套建设废气治理设施，产生的废气在厂房内无组织排放；
- 3) 未建设危险废物暂存间。

四、项目整改建议

根据企业存在的问题，做出以下的整改措施，见表 2-16。

表 2-16 项目整改措施一览表

类别	产污位置	污染源	污染物	整改前现状	整改措施
废水	办公区、宿舍楼	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入滨江污水处理厂进一步处理	不需整改
	/	设备冷却水	/	补充损耗新鲜水循环使用	不需整改
废气	PVC 搅拌车间#1、#2	投料、搅拌粉尘	颗粒物	未收集处理无组织排放	1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭(TA001)处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放
	1 号 PVC 生产楼 1 层	喷洒脱模剂废气	VOCs、臭气浓度		
		注塑成型	VOCs、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度		
	储罐区	大小呼吸废气	VOCs	无组织排放	无需整改
	5 号楼 2 层	发泡废气	VOCs、臭气浓度	未收集处理无组织排放	经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭(TA002)处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放
	8 号 EVA 造粒车间	投料粉尘	颗粒物	未收集处理无组织排放	
		混料粉尘	颗粒物		
挤出废气		VOCs、CO、臭气浓度			
3 号 EVA	脱模剂	VOCs、臭气浓	未收集处理无组织		

		生产楼 1 层	挥发	度	排放	
			射出废气	VOCs、CO、臭气浓度		
		4 号 EVA 生产车间	脱模剂挥发	VOCs、臭气浓度	未收集处理无组织排放	4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭 (TA003) 处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放
			射出废气	VOCs、CO、臭气浓度		
		7 号 EVA 生产楼 1 层	脱模剂挥发	VOCs、臭气浓度	未收集处理无组织排放	7 号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭 (TA004) 处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放
	射出废气		VOCs、CO、臭气浓度			
	宿舍楼	厨房油烟	油烟	通过油烟净化器处理后引至楼顶排放	不需整改	
	固废	厂内	员工办公、生活	生活垃圾	经分类收集后,交环卫部门统一处理	不需整改
			一般工业固废	包装废料 (PVC、钛白粉、色料、EVA、POE、超轻钙、偶氮二甲酰胺等)	交由物资回收公司综合利用	不需整改
				边角料、次品鞋 (PVC、EVA)	破碎后回用于生产	不需整改
边角料、次品鞋 (PU)				交由物资回收公司综合利用	不需整改	
布袋粉尘				交由资源回收公司处理	不需整改	
废布袋					不需整改	
废油脂				交由具有处理能力的单位处理	不需整改	
危险废物			脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋)	集中收集	建设危险废物暂存间,做好标识,与有资质公司签订危险废物处置合同,在固废平台上申报转移量	
			聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶			
			废活性炭			
	废机油					
	机油包装桶					
含油废抹布手套						
噪声	厂内	机械噪声	机械噪声	通过采用隔声、消声措施;合理布局、利用墙体隔声、吸声等	不需整改	

				措施防治噪声污染	
其他	/	风险	邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区防渗、防漏	一般硬底化建设	环绕储罐区建设围堰, 并做防渗工作
	/	环评手续	/	未办理	按相关规定、技术规范办理环评手续

五、项目周边污染情况

项目位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内, 目前项目所在区域主要污染是周围厂企的废气、废水和噪声污染; 还有周围村民住宅的生活污水污染。项目选址周边无重大污染的企业。总体来看, 不存在制约项目建设的外环境污染源问题。

六、原项目建设期间投诉情况

经调查, 项目建设至今未收到污染投诉情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境功能区属性

项目所区域环境功能区属性见表 3-1。

表 3-1 项目所在区域环境功能区属性

编号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	项目附近地表水体为博茂分洪河，博茂分洪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。
2	环境空气质量功能区	本项目环境空气评价范围内均属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。
3	声环境功能区	根据附图 21 吴川市声环境功能区划可知，本项目所在地声环境功能区为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。
4	地下水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》(2009 年)，本项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西桂南沿海诸河湛江市吴川沿海地质灾害易发区”(代码 H094408002S01)，地下水类型为孔隙水，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否基本农田	否
8	是否污水处理厂集水范围	是
9	是否人口密集区	否
10	是否属于生态敏感与脆弱区	否
11	是否水土流失重点防治区	否
12	是否饮用水源保护区	否

区域
环境
质量
现状

2、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

根据湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）可知，2024 年湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%，各项监测指标如下表所示。

表 3-2 2024 年湛江市环境质量状况

年度	污染物浓度 (ug/m ³)						优良天数比例
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ -8h	PM _{2.5}	
2024	9	12	33	0.8	134	21	97.8%

注：除 CO 浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

表 3-3 湛江市 2024 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.14%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00%	达标
CO	第 95 百分日均浓度	0.8mg/m ³	4 mg/m ³	20.00%	达标
O ₃	第 90 百分日均浓度	134	160	83.75%	达标

由表 3-2、表 3-3 可见，湛江市环境空气质量优良天数比例 97.8%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度、O₃ 的第 90 百分位浓度都符合日均值标准。因此项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物的环境空气质量现状监测及评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 点位补充不少于 3 天的监测数据”。

为了了解本项目所在区域的颗粒物环境质量现状，本次评价引用中山市亚速检测技术有限公司于 2023 年 4 月 21 日~4 月 23 日在本项目东南方向 3.391km 处的覃巴交警中队的颗粒物监测结果，监测数据时间在 3 年以内，监测点位离本项目厂界最近距离在 5km 范围内，因此数据有效。监测点位图详见附图 23，监测点位信息及监测数据结果统计见表 3-4、表 3-5。

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
覃巴交警中队	2318	-2624	颗粒物	2023.04.21-2023.04.23	东南	3391

注：以厂界中心点位置为坐标原点（0,0），X/Y 取值以项目中心到监测点处测定，与项目相对距离以监测点到本项目厂界最近点处测定。

表 3-5 环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测结果 (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标 率 (%)	达标 情况
	X	Y							
覃巴交警中队	2318	-2624	颗粒物	24h	0.3	██████████	38.0	0	达标

注：以厂界中心点位置为坐标原点（0,0），X/Y 取值以项目中心到监测点处测定。

监测结果表明，项目所在地颗粒物满足国家标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 环境空气污染物及其 2018 年修改单二级浓度限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

3、地表水环境质量现状

生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理，可不开展地表水环境质量现状调查。

4、声环境质量现状

根据附图 21 吴川市声环境功能区划可知，本项目所在地声环境功能区为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。建设单位委托茂名市广润检测有限公司于 2025 年 4 月 17 日在项目周边敏感点以及厂界处进行噪声监测，监测点位图见附图 24，监测结果见下表所示。

表 3-6 噪声现状监测结果一览表

监测点位	监测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东面厂界外 1m 处 N1	[REDACTED]		60	50
南面厂界外 1m 处 N2			60	50
西面厂界外 1m 处 N3			60	50
北面厂界外 1m 处 N4			60	50
消防站 N5			60	50
派出所 N6			60	50
新江村 N7			60	50

由上表可知，项目周边敏感点以及厂界噪声现状值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

5、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目厂房内部均已实现水泥硬底化建设，不存在环境污染影响途径，因此，不需开展环境质量现状调查。

6、生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，

“产业园外建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”本项目用地位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，且所在区域植被为常规绿化树种，无需开展生态现状调查。

环境
保护
目标

1、水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地表水环境保护目标。

2、环境空气保护目标

本项目厂界外 500 米范围内主要的敏感详见表 3-7，无自然保护区、风景名胜等环境。

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标详见表 3-7。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.生态环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无生态环境保护目标。

6、环境保护敏感点

本项目厂界外 500m 范围内的大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表，敏感点分布图详见附图 3。

表 3-7 项目环境敏感保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	消防站	-84	39	办公人员	约 100 人	大气环境二类功能区、声环境 2 类功能区	西北	紧邻
2	派出所	36	-87	办公人员	约 100 人		东南	8
3	新江村	-73	-102	居民	约 320 人		西、西南	16
4	林屋村	14	-444	居民	约 50 人	大气环境二类功能区	东南	371
5	顿位村	-190	-189	居民	约 60 人		西南	151
6	东涌村	351	296	居民	约 100 人		东北	314

注：以项目中心为原点（0，0）；X/Y 取值以项目中心和敏感点距项目边界最近点进行测量；相对厂界距离为项目边界和敏感点最近距离，保护内容为附图 3 厂界外 500m 范围覆盖区域的人口总数。

1、水污染物排放标准

本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理，设备冷却水循环使用，不外排。执行广东省地方标准《水污染物排放限制》（DB4426-2001）第二时段三级标准和吴川滨江污水处理厂进水水质的较严值。

表 3-8 水污染物排放浓度限值 pH 无量纲， 其余 mg/L

项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	石油类	总磷	总氮	动植物油
DB4426-2001 中第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	20	20	/	/	100
污水厂进水水质标准	6~9	250	150	200	30	/	/	4	40	/
较严值	6~9	250	150	200	30	20	20	4	40	100

2、大气污染物排放标准

DA001:

1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。

总 VOCs 执行广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 1 第二时段标准限值；NMHC、TVOC 参考执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 1 限值；颗粒物、氯化氢、氯乙烯参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值。臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

DA002~DA004:

3 号 EVA 生产楼废气、5 号楼发泡废气、8 号 EVA 造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放；4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放；7 号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放。

总 VOCs 执行广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 1 第二时段标准限值；NMHC、颗粒物、MDI、TDI、IPDI、PAPI

参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值。臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值；CO 参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

厂界：

厂界处 NMHC 参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂界颗粒物参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值较严值；厂界氯化氢、氯乙烯、CO 浓度参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新建标准限值。总 VOCs 执行广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 2 无组织排放限值。

表 3-9 大气污染物排放标准一览表（单位：浓度 mg/m³，速率 kg/h）

产污工序	排气筒高度	排放方式	标准号	污染物	排放浓度	排放速率
投料、搅拌、注塑	15m	DA001	DB44 /817-2010（表 1 第II时段）	总 VOCs	40	2.6
			DB44/ 2367—2022 表 1 限值	NMHC	80	/
			DB44/ 2367—2022 表 1 限值	TVOC*	100	/
			DB44/27-2001（表 2 二级标准）	颗粒物	120	2.9
			DB44/27-2001（表 2 二级标准）	氯化氢	100	0.21
			DB44/27-2001（表 2 二级标准）	氯乙烯	36	0.64
			GB14554-1993（表 2）	臭气浓度	2000(无量纲)	
射出成型	15m	DA002	GB31572-2015(表 5 特别排放限值)	NMHC	60	/
			GB31572-2015(表 5 特别排放限值)	颗粒物	20	/
			DB44 /817-2010（表 1 第II时段）	总 VOCs	40	2.6
			GB31572-2015(表 5 特别排放限值)	MDI*	1	/
			GB31572-2015(表 5 特别排放限值)	TDI*	1	/
			GB31572-2015(表 5 特别排放限值)	IPDI*	1	/
			GB31572-2015(表 5 特别排放限值)	PAPI*	1	/
			DB44/27-2001（表 2 二级标准）	CO	1000	42
GB14554-1993（表 2）	臭气浓度	2000(无量纲)				
射出成型	15m	DA003	GB31572-2015(表 5 特别排放限值)	NMHC	60	/
			DB44 /817-2010（表 1 第II时段）	总 VOCs	40	2.6
			DB44/27-2001（表 2 二级标准）	CO	1000	42

			GB14554-1993 (表 2)	臭气浓度	2000(无量纲)	
射出成型	15m	DA004	GB31572-2015(表 5 特别排放限值)	NMHC	60	/
			DB44 /817-2010 (表 1 第II时段)	总 VOCs	40	2.6
			DB44/27-2001 (表 2 二级标准)	CO	1000	42
			GB14554-1993 (表 2)	臭气浓度	2000(无量纲)	
生产	/	无组织	GB31572-2015 (表 9) 与 DB44/27-2001 第二时段无组织限值较严值	颗粒物	1.0	/
			GB31572-2015 (表 9)	NMHC	4.0	/
			DB44/27-2001 (表 2)	氯化氢	0.2	/
			DB44/27-2001 (表 2)	氯乙烯	0.6	/
			DB44/27-2001 (表 2)	CO	8.0	/
			DB44 /817-2010 (表 2)	总 VOCs	2.0	/
			GB14554-1993(表 1 二级新扩改建)	臭气浓度	20 (无量纲)	

*: 待国家污染物监测方法标准发布后实施;
MDI、TDI、IPDI、PAPI 根据 GB31572-2015 仅列出作为监控因子, 不作进一步定量详细评价。

厂区内无组织排放监控要求参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限值。

表 3-10 项目厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

项目共有员工 130 人, 厨房设 2 个炉头, 油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 中的小型规模标准。

表 3-11 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准, 具体排放限值见下表。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值

功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	≤60dB(A)	≤50dB(A)

4、固体废物排放标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省

	<p>固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）识别出项目的固体废弃物，项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求；项目的危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行处理。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目生活污水经过隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理，总量由吴川市滨江污水处理厂承担。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》(粤环(2021)10号)，实施重点污染物总量控制，包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>本项目DA001挥发性有机物排放量0.0755t/a，颗粒物排放量0.0035t/a，氯化氢排放量0.0200kg/a；DA002挥发性有机物排放量0.4783t/a，CO排放量0.0449t/a，颗粒物排放量0.0019t/a；DA003挥发性有机物0.0971t/a，CO排放量0.0112t/a；DA004挥发性有机物排放量0.1213t/a，CO排放量0.0141t/a；无组织挥发性有机物3.1765t/a，CO排放量0.0701t/a，颗粒物排放量0.0869t/a，氯化氢排放量0.0200kg/a</p> <p>综上，项目所需的挥发性有机物总量为3.9487t/a，挥发性有机物总量指标来源于湛江港石化码头有限公司“一企一策”VOCs综合整治工程削减量。</p> <p>3、固体废物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，不设置固体废物总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目已建成投产,项目施工期已结束,施工期对周边环境的影响也随之消失,施工期未收到投诉情况。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、废气源强</p> <p>(1) 1号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气</p> <p>①投料粉尘</p> <p>PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气主要为粉状物料投料和搅拌过程产生的粉尘,投料粉尘参考《环境影响评价实用技术指南》(李爱贞等编著):“四、无组织排放源强的确定(一)估算法:投料粉尘产生量按粉状物料用量 0.1%-0.4%”计算,本项目按最大值 0.4%进行计算,PVC 鞋生产过程粉末状的原材料用量约为 206t/a,则有 0.0824t/a 的投料粉尘产生。</p> <p>②搅拌粉尘</p> <p>搅拌过程会产生颗粒物,邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯的加入可以有效地减少搅拌时产生的粉尘量,但在搅拌初期依然会有少量的粉尘产生,参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章水泥厂 表 13-2”,原料掺合过程产生的粉尘系数为 0.025kg/t 掺合料,本项目粉末状原材料用量为 206t/a,则有 $206 \times 0.1\% = 0.0052\text{t/a}$ 的搅拌粉尘产生。</p> <p>③脱模剂废气</p> <p>项目 PVC 鞋注塑时使用脱模剂,根据 PVC 鞋脱模剂的 MSDS 报告可知,成分中的丙烷属于挥发性有机物,其含量为 40~45%,本次评价取 42.5%,PVC 鞋脱模剂的使用量为 0.38t/a,则产生 0.1615t/a 的挥发性有机废气。</p> <p>④注塑废气</p>

挥发性有机物：项目注塑温度约 180℃，而邻苯二甲酸二丁酯的沸点为 340℃，邻苯二甲酸二辛酯的沸点为 380℃，注塑温度远低于沸点温度，因此本环评注塑过程不考虑邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯的挥发。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，本次评价采用系数法进行核算源强，物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染防治相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，项目 PVC 鞋生产时使用 179t/a 的 PVC 粉末和 9 吨的色料（色料主要以树脂为载体，辅料为颜料物质），则注塑过程产生的非甲烷总烃量为 0.4428t/a。

氯化氢：项目加热挤出温度为 180℃左右，使用聚氯乙烯注塑成型过程会产生氯化氢，参考《气相色谱质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第四期）研究可知，试验采用 25g 纯聚氯乙烯粉末于 250ml 具塞碘量瓶中，190℃下测定氯化氢的产生浓度为 16.83mg/m³，本项目注塑温度为 180℃，氯化氢的产生浓度按 190℃下测定的浓度，则可推算出本项目的氯化氢产生系数约为 0.00002%，根据工程分析，项目注塑工序 PVC 粉末用量 179t/a，则项目注塑工艺废气中氯化氢产生量约 0.04kg/a。

氯乙烯：使用聚氯乙烯颗粒注塑过程会产生少量的氯乙烯，参考《气相色谱质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第四期）研究可知，试验采用 25g 纯聚氯乙烯粉末于 250ml 具塞碘量瓶中，190℃下测定氯乙烯的产生浓度为 18.23mg/m³，本项目注塑温度为 180℃，氯乙烯的产生浓度按 190℃下测定的浓度，则可推算出本项目的氯乙烯的产生系数约为 0.00002%，根据工程分析，项目注塑工序 PVC 粉末用量 179t/a，则项目注塑工艺废气中氯乙烯产生量约 0.04kg/a。

1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。

PVC 搅拌车间#1、PVC 搅拌车间#2 共设有 10 套搅拌单元、1 号 PVC 生产楼 1 楼设有 15 台 PVC 注塑机,以上产污设备均采用包围型集气罩收集废气,根据《环境工程设计手册》经验公式及实测风量计算本项目集气罩敞开面的控制风速。

$$L=3600(5X^2+F)\times V_x$$

其中: L—风量, m³/h;

X—集气罩至污染源的距, m;

F—集气罩口面积, 集气罩尺寸, m²;

V_x—控制风速, m/s。

废气收集风量计算详见下表所示。

表 4-1 废气收集风量计算一览表

工序	产污设备	数量	产污特点	废气收集方法	集气罩推荐设计要求			集气罩数量	集气罩计算总风量	
					罩口尺寸	至罩口距离	控制风速			单个集气罩风量
搅拌	搅拌单元	10 套	固定加工点产污	圆形包围型集气罩	直径 0.8m	0.15m	0.30m/s	665m ³ /h	10 个	6650m ³ /h
注塑	注塑机	15 台		圆形包围型集气罩	直径 0.3m	0.25m	0.30m/s	414m ³ /h	15 个	6210m ³ /h
计算合计									12860m ³ /h	
风量取整									15000m ³ /h	

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)表 3.3-2“对于包围型集气罩, 敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 50%”, 颗粒物收集效率按 40%算, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)布袋除尘对颗粒物处理效率为 90%, 参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》

(HJ2026-2013)和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环[2013]79 号), 在活性炭及时更换的情况下, 活性炭吸附装置处理效率可达 50%, 因此本项目采用的“布袋除尘+二级活性炭吸附”(TA001)对非甲烷总烃、氯乙烯的去除效率取 75%, 废气产排详见下表所示。

表 4-2 1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气污染源源强核算结果一览表

污染源		污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ₃	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m ₃	排放速率 kg/h	排放量 t/a	运行时间 h/a
投料、搅拌工序	有组织	颗粒物	0.0350	1.46	0.0219	90%	0.15	0.0022	0.0035	1600
	无组织	颗粒物	0.0526	/	0.0329	/	/	0.0329	0.0526	
注塑工序	有组织	VOCs	0.3021	12.59	0.1888	75%	3.15	0.0472	0.0755	
		氯化氢	0.0200 kg/a	0.00	0.0000	0	0.00	0.0000	0.0200 kg/a	
		氯乙烯	0.0200 kg/a	0.00	0.0000	75%	0.00	0.0000	0.0050 kg/a	
	无组织	VOCs	0.3022	/	0.1889	/	/	0.1889	0.3022	
		氯化氢	0.0200 kg/a	/	0.0000	/	/	0.0000	0.0200 kg/a	
		氯乙烯	0.0200 kg/a	/	0.0000	/	/	0.0000	0.0200 kg/a	

(2) 邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯大小呼吸废气

项目设置 1 个 169.6m³（平顶立式罐，Φ6m，H6m）的邻苯二甲酸二丁酯储罐，1 个 117.8m³（平顶立式罐，Φ5m，H6m）的邻苯二甲酸二辛酯储罐，1 个 75.4m³（平顶立式罐，Φ4m，H6m）的邻苯二甲酸二辛酯储罐，储罐会产生呼吸废气。

本项目邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯的储罐类型为平顶立式储罐，参照《关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104 号）中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算 VOCs 排放量。

①静置损耗（简称小呼吸）

静置储藏损耗 L_S，是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗。公式 4-1 可估算固定顶罐的静置储藏损耗，公式源于 AP-42 第七章。

$$L_S = 365V_V W_V K_E K_S \quad (4-1)$$

$$V_V = \left(\frac{\pi}{4} D^2\right) H_{VO} \quad (4-2)$$

$$K_E = 0.0018\Delta T_V = 0.0018[0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028\alpha I] \quad (4-3)$$

$$H_{VO} = H_S - H_L + H_{RO} \quad (4-4)$$

$$H_{RO} = H_R \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{6} \left[\frac{H_R}{R_S} \right]^2 \right] \quad (4-5)$$

$$H_R = R_R - (R_R^2 - R_S^2)^{0.5} \quad (4-6)$$

$$K_S = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}} \quad (4-7)$$

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{RT_{LA}} \quad (4-8)$$

$$T_{LA} = 0.44T_{AA} + 0.56T_B + 0.0079\alpha I \quad (4-9)$$

$$T_{AA} = \left(\frac{T_{AX} + T_{AN}}{2} \right) \quad (4-10)$$

$$T_B = T_{AA} + 6\alpha - 1 \quad (4-11)$$

$$\log P_{VA} = \frac{10^{A - \left(\frac{B}{T_{LA} + C} \right)}}{51.7125} \quad (4-12)$$

式中各字母注析详见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。上述计算公式中选取的系数或数值见下表所示：

表 4-3 本项目平顶立式罐小呼吸核算系数一览表

系数	邻苯二甲酸二丁酯 Φ6m, H6m	邻苯二甲酸二辛 酯Φ5m, H6m	邻苯二甲酸二辛 酯Φ4m, H6m
	数值	数值	数值
V _V	5319.25ft	6467.06ft	4138.92ft
D	25.68ft	21.40ft	17.12ft
H _{VO}	10.27ft	17.98ft	17.98ft
H _S	25.68ft	25.68ft	25.68ft
H _L	15.41ft	7.7ft	7.7ft
H _{RO}	0 (平顶罐)	0 (平顶罐)	0 (平顶罐)
W _V	0.0019lb/ft ³	0.0027lb/ft ³	0.0027lb/ft ³
M _V	0.61lb/lb-mol	0.86lb/lb-mol	0.86lb/lb-mol
P _{VA}	1psia	1psia	1psia
R	10.741lb/lb-mol·ft·°R	10.741lb/lb-mol·ft·°R	10.741lb/lb-mol·ft·°R
T _{LA}	29.383°R	29.383°R	29.383°R
T _{AA}	28.125°R	28.125°R	28.125°R
T _B	30.365°R	30.365°R	30.365°R
α	0.54 (灰色、表面良好)	0.54 (灰色、表面良好)	0.54 (灰色、表面良好)
I	0.75*	0.75*	0.75*
A	7.96819	7.99481	7.99481
B	2657.06	3048.3	3048.3
C	182.284	175.22	175.22
K _S	0.65	0.51	0.51
K _E	0.0243	0.0243	0.0243
T _{AX}	37.5°R	37.5°R	37.5°R
T _{AN}	18.75°R	18.75°R	18.75°R
平顶立式罐数量	1	1	1
年小呼吸产生的非甲烷总烃 lb/a	57.5	79.0	50.5
年小呼吸产生的非甲烷总烃 kg/a	26.1	35.9	23.0

*: 来源于《广东省太阳总辐射的气候学计算及其分布特征》(资源科学, 2003 年 11 月, 25 卷第 6 期)中广东省年太阳总辐射在 3758.8MJ/m²~5273MJ/m²之间, 取 5273MJ/m²进行换算

②工作损耗 (简称大呼吸)

工作损耗 L_w, 与装料或卸料是所储蒸汽的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下:

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B \quad (4-13)$$

$$\text{当 } K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] > 1.0 \text{ 时, } K_B = \left[\frac{K_N}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right]; \text{ 当 } K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] \leq 1.0 \text{ 时, } K_B = 1$$

各字母注析详见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。上述计算公式中选取的系数或数值见下表所示：

表 4-4 本项目平顶立式罐大呼吸核算系数一览表

系数	邻苯二甲酸二丁酯 Φ6m, H6m	邻苯二甲酸二辛酯Φ5m, H6m	邻苯二甲酸二辛酯Φ4m, H6m
	数值	数值	数值
M _V	0.61lb/lb-mol	0.86lb/lb-mol	0.86lb/lb-mol
R	10.741	10.741	10.741
T _{LA}	29.383°R	29.383°R	29.383°R
P _{VA}	1psia	1psia	1psia
Q	639.05bbbl/a	221.94bbbl/a	142.05bbbl/a
K _N	1 (周转次数小于 36)	1 (周转次数小于 36)	1 (周转次数小于 36)
K _P	1 (其他有机液体)	1 (其他有机液体)	1 (其他有机液体)
PI	0 (处在大气压下为 0)	0 (处在大气压下为 0)	0 (处在大气压下为 0)
P _A	14.7psia	14.7psia	14.7psia
P _{BP}	14.7psia (大于大气压时呼吸阀排气)	14.7psia (大于大气压时呼吸阀排气)	14.7psia (大于大气压时呼吸阀排气)
K _B	0.48	0.48	0.48
L _W	3.33lb/a	1.63lb/a	1.04lb/a
L _W	1.5kg/a	0.7kg/a	0.5kg/a

综上所述，本项目邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯的大小呼吸产生的非甲烷总烃量为 26.1+35.9+23.0+1.5+0.7+0.5=87.7kg/a，产生量较小，作为无组织排放，大小呼吸的排放时间取 8760h/a，排放速率约为 0.0100kg/h。

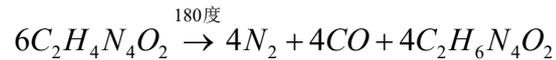
(3) 3 号 EVA 生产楼废气、5 号楼破碎、发泡废气、8 号 EVA 造粒车间废气

①3 号 EVA 生产楼射出成型废气：

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，本次评价采用系数法进行核算源强，物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染防治相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，项目 3 号 EVA 生产楼使用 EVA 原料为 305.1990t/a（造粒后的 EVA 发泡原料包含 70%的 EVA 粒、20%POE 粒、2%超轻钙、4%发泡剂、4%色母），则射出成型过程会产生挥发性有机废气的为 EVA 粒+POE 粒+色母，这三者的量约为 286.8871t/a，则产生 0.6793t/a 的挥发性有机

废气。

项目使用的发泡剂为偶氮二甲酰胺，参考《偶氮二甲酰胺热分解机理及氧化锌对其分解的影响》（北京化工大学学报 自然科学版，第 38 卷第 3 期）可知，第一失重阶段温度为 200-225℃，本项目 EVA 鞋生产温度为 180℃，接近第一失重阶段温度，根据文献可知，第一阶段失重产物主要为 N₂、CO 和联二脲，其热解方程式如下：



根据化学方程式可以推断出 CO 的产生量为 (4*28.01) / (6*116.08) * 偶氮二甲酰胺用量，3 号 EVA 生产楼 EVA 粒（中间产品）中偶氮二甲酰胺的含量为 12.2080t/a，则产生 1.9639t/a 的 CO 废气。EVA 发泡塑料鞋生产过程，由于发泡剂产生的氮气和一氧化碳，使得 EVA 塑料鞋具有柔软的触感，其闭孔结构可以阻绝大部分气体逸出，本次评价按 1%逸出量进行评价，则逸出的 CO 量约为 0.0197t/a。

②3 号 EVA 生产楼脱模剂废气

项目 EVA 鞋射出成型过程需要使用 EVA 鞋脱模剂，根据 EVA 鞋脱模剂的 MSDS 报告可知，成分中 α-十三烷基-ω-羟基-聚（氧-1,2-亚乙基）（支链）属于挥发性有机物，其含量为 4.5%，3 号 EVA 生产楼使用的 EVA 鞋脱模剂量为 0.336t/a，则产生 0.0151t/a 的挥发性有机废气。

③5 号楼首层破碎废气

本项目合计年产 1087.5t/a 的 EVA 鞋，357.5t/a 的 PVC 鞋，根据生产经验，次品鞋及边角料的占比约为 1%，则产生 14.45t/a 的 EVA 次品鞋和 PVC 次品鞋和边角料，经 5 号楼 1 层的破碎机破碎后回用于生产中，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，42 废弃资源综合利用行业系数手册进行计算，则破碎粉尘产污量详见下表。

表 4-5 破碎粉尘产污系数取值及产生情况一览表

序号	原料名称	产污系数 (g/t-原料)	原料使用量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)	系数来源
1	PVC 次品鞋、边角料	450	3.58	0.0016	废 PVC, 干法破碎
2	EVA 次品鞋、边角料	450	10.88	0.0049	无系数, 参考 PVC 系数

综上所述, 破碎过程产生的粉尘量较小, 经厂房阻隔后厂界处可达标排放, 对周边环境影响较小。

④5 号楼二层发泡废气

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》, 本次评价采用系数法进行核算源强, 物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发(广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范>等 11 个大气污染防治相关技术文件的通知》(粤环函〔2022〕330 号)中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》, 产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量, 项目聚氨酯 A 料+B 料的用量为 139.7282t/a, 则产生 0.3309t/a 的挥发性有机物。

⑤5 号楼二层脱模剂废气

项目 PU 发泡鞋生产过程需要使用 PU 鞋脱模剂, 根据 PU 鞋脱模剂的 MSDS 报告可知, 成分中醇聚氧乙烯醚<5%为挥发性有机物, PU 鞋脱模剂的使用量为 7.5t/a, 则产生 0.375t/a 的挥发性有机物。

根据前文分析可知, 本项目 8 号 EVA 造粒车间需要提供 305.1990t/a 的造粒 EVA 给 3 号 EVA 生产楼使用、提供 348.7988t/a 的造粒 EVA 给 4 号 EVA 造粒车间使用、提供 435.9986t/a 的造粒 EVA 给 7 号 EVA 生产楼使用, 合计需要生产 1089.9964t/a 的造粒 EVA, 则造粒合计需要使用 1089.9964t/a 的原材料(其中包含 762.9975t/a 的 EVA 粒、217.9993t/a 的 POE 粒、21.7998t/a 的超轻钙、43.5999t/a 的发泡剂、43.5999t/a 的色母)。

⑥8 号 EVA 造粒车间投料粉尘

项目 8 号 EVA 造粒车间使用的粉状原料的量约为 108.9996t/a, 投料粉尘参考《环境影响评价实用技术指南》(李爱贞等编著): “四、无组织排放源强的

确定（一）估算法：投料粉尘产生量按粉状物料用量 0.1%-0.4%”计算，本项目按最大值 0.4%进行计算，则有 0.0436t/a 的投料粉尘产生。

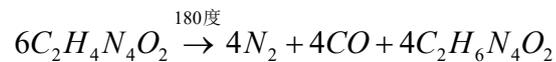
⑦8 号 EVA 造粒车间混料粉尘

混料过程会产生颗粒物，在混料初期依然会有少量的粉尘产生，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章水泥厂 表 13-2”，原料掺合过程产生的粉尘系数为 0.025kg/t 掺合料，8 号 EVA 造粒车间使用的粉状原料的量约为 108.9996t/a，则有 0.0027t/a 的混料粉尘产生。

⑧8 号 EVA 造粒车间混料、造粒有机废气、CO

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，本次评价采用系数法进行核算源强，物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发(广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范>等 11 个大气污染防治相关技术文件的通知》(粤环函〔2022〕330 号)中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，8 号造粒车间使用 1024.5967t/a 的塑料（EVA 粒+POE 粒+色母），则产生 2.4262t/a 的挥发性有机物。

项目使用的发泡剂为偶氮二甲酰胺，参考《偶氮二甲酰胺热分解机理及氧化锌对其分解的影响》（北京化工大学学报 自然科学版，第 38 卷第 3 期）可知，第一失重阶段温度为 200-225℃，本项目 EVA 鞋生产温度为 180℃，接近第一失重阶段温度，根据文献可知，第一阶段失重产物主要为 N₂、CO 和联二脲，其热解方程式如下：



根据化学方程式可以推断出 CO 的产生量为 (4*28.01) / (6*116.08) * 偶氮二甲酰胺用量，8 号 EVA 造粒车间偶氮二甲酰胺的用量为 43.5999t/a，则产生 7.0137t/a 的 CO 废气。EVA 发泡塑料鞋生产过程，由于发泡剂产生的氮气和一氧化碳，使得 EVA 塑料鞋具有柔软的触感，其闭孔结构可以阻绝大部分气体逸出，本次评价按 1%逸出量进行评价，则逸出的 CO 量约为 0.0701t/a。

3 号 EVA 生产楼 1 楼设有 7 台 EVA 射出发泡机，以上产污设备均采用包围

型集气罩收集废气；5号楼注模工序时间短暂，随后模具进入电加热加速发泡段，废气只要产生点为加热段，在加热段两端各设置一个包围型集气罩收集废气；8号EVA造粒车间设有3条造粒生产线，共设有3个投料工位和3个挤出工位，投料工位和挤出工位均采用包围型集气罩收集废气。

以上废气收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经15m高的排气筒DA002排放，根据《环境工程设计手册》经验公式及实测风量计算本项目集气罩敞开面的控制风速。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：L—风量，m³/h；

X—集气罩至污染源的垂直距离，m；

F—集气罩口面积，集气罩尺寸，m²；

V_x—控制风速，m/s。

废气收集风量计算详见下表所示。

表 4-6 废气收集风量计算一览表

工序	产污设备	数量	产污特点	废气收集方法	集气罩推荐设计要求				集气罩数量	集气罩计算总风量
					罩口尺寸	至罩口距离	控制风速	单个集气罩风量		
射出成型	射出发泡机	7台	固定加工点产污	长方形包围型集气罩	长：2.5m 宽：0.5m	0.3m	0.30m/s	1836m ³ /h	7个	12852m ³ /h
发泡	加热发泡线	1条	固定加工点产污	长方形包围型集气罩	长：1m 宽：0.5m	0.2m	0.30m/s	756m ³ /h	2个	1512m ³ /h
投料、混料	混料机	3台	固定加工点产污	圆形包围型集气罩	直径0.3m	0.3m	0.30m/s	562m ³ /h	3个	1686m ³ /h
挤出	挤出机	3台		圆形包围型集气罩	直径0.3m	0.3m	0.30m/s	562m ³ /h	3个	1686m ³ /h
风量合计									17736m ³ /h	
风量取整									18000m ³ /h	

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2“对于包围型集气罩，敞开面

控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 50%”，颗粒物收集效率按 40%算，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）布袋除尘对颗粒物处理效率为 90%，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》

（HJ2026-2013）和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号），在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置处理效率可达 50%，因此本项目采用的“布袋除尘+二级活性炭吸附”（TA002）对挥发性有机物的去除效率取 75%，废气产排详见下表所示。

表 4-7 3 号 EVA 生产楼废气、5 号楼破碎、发泡废气、8 号 EVA 造粒车间废气污染源源强核算结果一览表

污染源	污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	运行时间 h/a	
射出成型、发泡、投料混料、挤出	有组织	VOCs	1.9133	66.43	1.1958	75%	16.61	0.2989	0.4783	1600
		CO	0.0449	1.56	0.0281	/	1.56	0.0281	0.0449	
		颗粒物	0.0185	0.64	0.0116	90%	0.06	0.0012	0.0019	
	无组织	VOCs	1.9132	/	1.1958	/	/	1.1958	1.9132	
		CO	0.0449	/	0.0281	/	/	0.0281	0.0449	
		颗粒物	0.0343	/	0.0214	/	/	0.0214	0.0343	

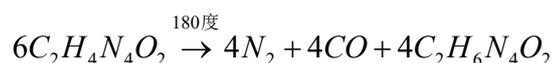
(4) 4 号 EVA 生产车间废气

①射出成型废气：

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，本次评价采用系数法进行核算源强，物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发(广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范>等 11 个大气污染防治相关技术文件的通知》(粤环函〔2022〕330 号)中《广东省塑料制品与制造

业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，项目 4 号 EVA 生产车间使用 EVA 原料为 348.7988t/a（造粒后的 EVA 发泡原料包含 70%的 EVA 粒、20%POE 粒、2%超轻钙、4%发泡剂、4%色母），则射出成型过程会产生挥发性有机废气的为 EVA 粒+POE 粒+色母，这三者的量约为 327.8709t/a，则产生 0.7764t/a 的挥发性有机废气。

项目使用的发泡剂为偶氮二甲酰胺，参考《偶氮二甲酰胺热分解机理及氧化锌对其分解的影响》（北京化工大学学报 自然科学版，第 38 卷第 3 期）可知，第一失重阶段温度为 200-225℃，本项目 EVA 鞋生产温度为 180℃，接近第一失重阶段温度，根据文献可知，第一阶段失重产物主要为 N₂、CO 和联二脲，其热解方程式如下：



根据化学方程式可以推断出 CO 的产生量为 (4*28.01) / (6*116.08) * 偶氮二甲酰胺用量，4 号 EVA 生产车间使用的 EVA 粒（中间产品）中偶氮二甲酰胺的含量为 13.9520t/a，则产生 2.2444t/a 的 CO 废气。EVA 发泡塑料鞋生产过程，由于发泡剂产生的氮气和一氧化碳，使得 EVA 塑料鞋具有柔软的触感，其闭孔结构可以阻绝大部分气体逸出，本次评价按 1%逸出量进行评价，则逸出的 CO 量约为 0.0224t/a。

②脱模剂废气

项目 EVA 鞋射出成型过程需要使用 EVA 鞋脱模剂，根据 EVA 鞋脱模剂的 MSDS 报告可知，成分中 α-十三烷基-ω-羟基-聚（氧-1,2-亚乙基）（支链）属于挥发性有机物，其含量为 4.5%，4 号 EVA 生产车间使用的 EVA 鞋脱模剂量为 0.384t/a，则产生 0.0173t/a 的挥发性有机废气。

4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放，4 号 EVA 生产车间设有 8 台 EVA 射出发泡机，以上产污设备均采用包围型集气罩收集废气，根据《环境工程设计手册》经验公式及实测风量计算本项目集气罩敞开面的控制风速。

$$L=3600(5X^2+F)\times V_x$$

其中：L—风量，m³/h；

X—集气罩至污染源的垂直距离，m；

F—集气罩口面积，集气罩尺寸，m²；

V_x—控制风速，m/s。

废气收集风量计算详见下表所示。

表 4-8 废气收集风量计算一览表

工序	产污设备	数量	产污特点	废气收集方法	集气罩推荐设计要求			集气罩数量	集气罩计算总风量	
					罩口尺寸	至罩口距离	控制风速			
射出成型	射出发泡机	8台	固定加工点产污	长方形包围型集气罩	长：2.5m 宽：0.5m	0.3m	0.30m/s	1836m ³ /h	8个	14688m ³ /h
风量取整									15000m ³ /h	

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-2“对于包围型集气罩，敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 50%”，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79号），在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置处理效率可达 50%，因此本项目采用的“二级活性炭吸附”（TA003）对非甲烷总烃的去除效率取 75%，废气产排详见下表所示。

表 4-9 4号 EVA 生产车间废气污染源源强核算结果一览表

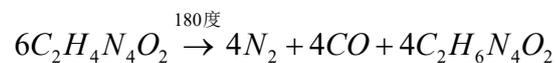
污染源		污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	运行时间 h/a
射出成型	有组织	VOCs	0.3882	16.18	0.2426	75%	4.05	0.0607	0.0971	1600
		CO	0.0112	0.47	0.0070	/	0.47	0.0070	0.0112	
	无组织	VOCs	0.3882	/	0.2426	/	/	0.2426	0.3882	
		CO	0.0112	/	0.0070	/	/	0.0070	0.0112	

(5) 7号 EVA 生产楼废气

①射出成型废气：

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，本次评价采用系数法进行核算源强，物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染防治相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，项目 7 号 EVA 生产楼使用 EVA 原料为 435.9986t/a（造粒后的 EVA 发泡原料包含 70%的 EVA 粒、20%POE 粒、2%超轻钙、4%发泡剂、4%色母），则射出成型过程会产生挥发性有机废气的为 EVA 粒+POE 粒+色母，这三者的量约为 409.8387t/a，则产生 0.9705t/a 的挥发性有机废气。

项目使用的发泡剂为偶氮二甲酰胺，参考《偶氮二甲酰胺热分解机理及氧化锌对其分解的影响》（北京化工大学学报 自然科学版，第 38 卷第 3 期）可知，第一失重阶段温度为 200-225℃，本项目 EVA 鞋生产温度为 180℃，接近第一失重阶段温度，根据文献可知，第一阶段失重产物主要为 N₂、CO 和联二脲，其热解方程式如下：



根据化学方程式可以推断出 CO 的产生量为 (4*28.01) / (6*116.08) * 偶氮二甲酰胺用量，7 号 EVA 生产楼使用的 EVA 粒（中间产品）中偶氮二甲酰胺的含量为 17.4399t/a，则产生 2.8055t/a 的 CO 废气。EVA 发泡塑料鞋生产过程，由于发泡剂产生的氮气和一氧化碳，使得 EVA 塑料鞋具有柔软的触感，其闭孔结构可以阻绝大部分气体逸出，本次评价按 1%逸出量进行评价，则逸出的 CO 量约为 0.0281t/a。

②脱模剂废气

项目 EVA 鞋射出成型过程需要使用 EVA 鞋脱模剂，根据 EVA 鞋脱模剂的 MSDS 报告可知，成分中 α-十三烷基-ω-羟基-聚（氧-1,2-亚乙基）（支链）属于挥发性有机物，其含量为 4.5%，7 号 EVA 生产楼使用的 EVA 鞋脱模剂量为 0.48t/a，则产生 0.0216t/a 的挥发性有机废气。

7号EVA生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭(TA004)处理后经15m高的排气筒DA004排放,7号EVA生产楼1楼设有10台EVA射出发泡机,以上产污设备均采用包围型集气罩收集废气,根据《环境工程设计手册》经验公式及实测风量计算本项目集气罩敞开面的控制风速。

$$L=3600(5X^2+F)\times Vx$$

其中:L—风量, m³/h;

X—集气罩至污染源的距离, m;

F—集气罩口面积, 集气罩尺寸, m²;

Vx—控制风速, m/s。

废气收集风量计算详见下表所示。

表 4-10 废气收集风量计算一览表

工序	产污设备	数量	产污特点	废气收集方法	集气罩推荐设计要求				集气罩数量	集气罩计算总风量
					罩口尺寸	至罩口距离	控制风速	单个集气罩风量		
射出成型	射出发泡机	10台	固定加工点产污	长方形包围型集气罩	长: 2.5m 宽: 0.5m	0.3m	0.30m/s	1836m ³ /h	10个	18360m ³ /h
风量取整										
									20000m ³ /h	

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)表3.3-2“对于包围型集气罩,敞开面控制风速不小于0.3m/s的收集效率为50%”,参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)和《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(粤环[2013]79号),在活性炭及时更换的情况下,活性炭吸附装置处理效率可达50%,因此本项目采用的“二级活性炭吸附”(TA004)对非甲烷总烃的去除效率取75%,废气产排详见下表所示。

表 4-11 7号 EVA 生产楼废气污染源源强核算结果一览表

污染源		污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	运行时间 h/a
射出成型	有组织	VOCs	0.4853	15.17	0.3033	75%	3.79	0.0758	0.1213	1600
		CO	0.0141	0.44	0.0088		0.44	0.0088	0.0141	
	无组织	VOCs	0.4852	/	0.3033	/	/	0.3033	0.4852	
		CO	0.0140	/	0.0088	/	/	0.0088	0.0140	

(6) 生产臭气 (臭气浓度)

项目产生的臭气废气成分复杂,难以定量分析,本次评价仅对其进行定性分析。项目生产臭气主要为生产过程中产生的有机物,其散发的气味具有刺激性,如果废气不及时处理,将会产生刺激性臭味从而引起人们感官不适。由于项目臭气主要集中在生产车间中,部分臭气经收集处理后达标排放,未收集的部分通过加强车间通风以无组织的形式进行排放,臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新打改建二级厂界标准值以及表2排放标准值的要求,对周边大气环境影响较小。

(7) 厨房油烟

本项目在厂区就餐员工共有45人,根据《中国居民膳食指南》推荐成人一天的用油量为25-30g,则本项目取上限即每人每天食用油按30g/d计算,则一天的用油量为1.35kg/d,每年的油量为270kg/a。油烟挥发系数取用油量的2.5%,则厨房油烟产生量为0.0338kg/d,6.75kg/a。厨房设置2个炉头,按照《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)基准炉头风量按2000m³/h个计算,食堂每天开灶时间为4h。则油烟产生浓度为2.11mg/m³。项目采用不锈钢油罩收集,然后用静电油烟净化器对油烟进行处理,其中油烟净化的处理效率按60%计,排放的浓度为0.85mg/m³,处理后引至楼顶天面高空排放,符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型标准要求(排放浓度≤2.0mg/m³)。

2、废气处理措施的技术可行性分析

颗粒物:根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ 1123-2020)表 F.1 排污单位废气污染防治可行技术参考表可知,颗粒物推荐的可行技术为

“袋式除尘、静电除尘”，项目采用的废气治理措施“布袋除尘”技术属于推荐的可行技术。

挥发性有机物：根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ 1123-2020）表 F.1 排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，挥发性有机物推荐的可行技术为“水基型胶粘剂源头替代、吸附法、生物法、吸附法与低温等离子体法或光催化氧化法组合使用”，项目采用的废气治理措施“活性炭吸附”属于可行技术。

臭气浓度：根据同类项目的运行情况，本项目采用该措施可对臭气浓度进行有效处理，使其满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的要求。

厨房油烟：食堂油烟经过静电油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度要求，处理达标后的油烟通过排烟管高空排放。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的相关说明，采用静电油烟净化器属于可行性技术。

静电油烟净化器的工作原理：油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化，少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

本项目废气收集设施示意图如下：

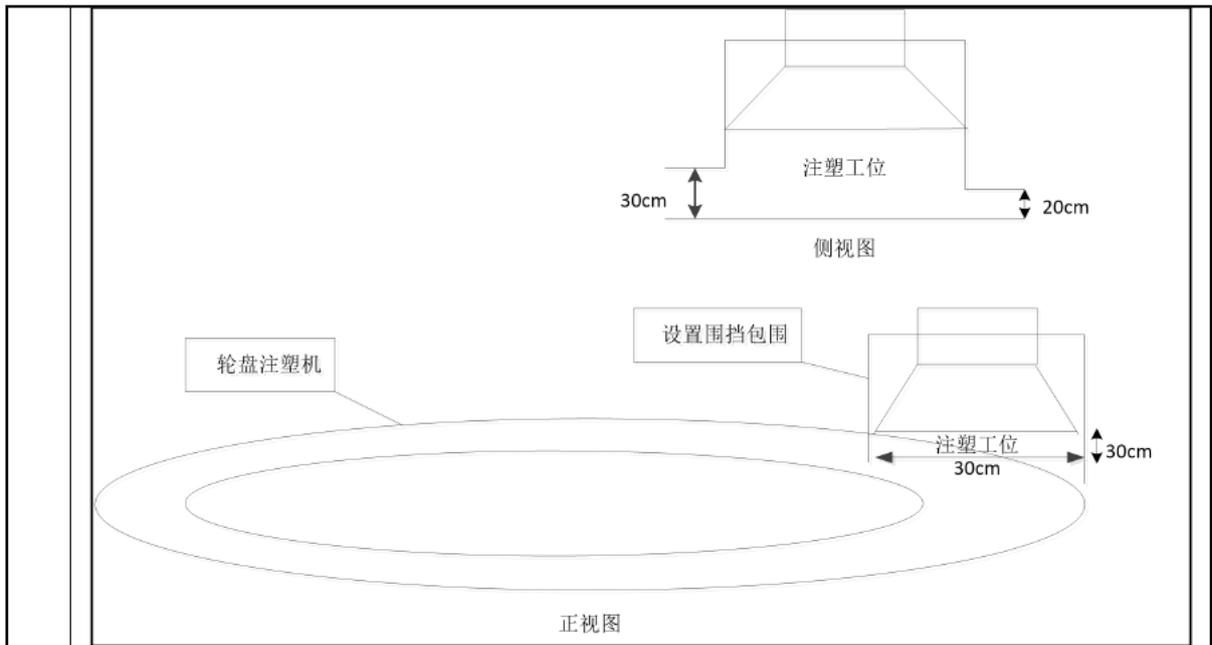


图4-1 PVC注塑废气收集设施图

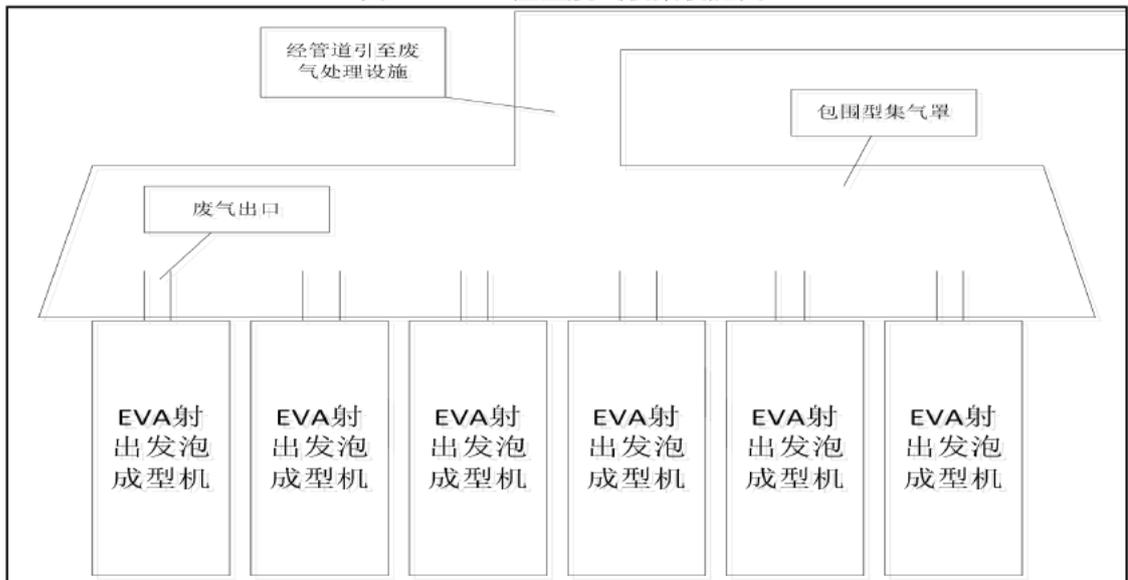


图4-2 EVA射出发泡废气收集设施图

本项目活性炭设施示意图如下：

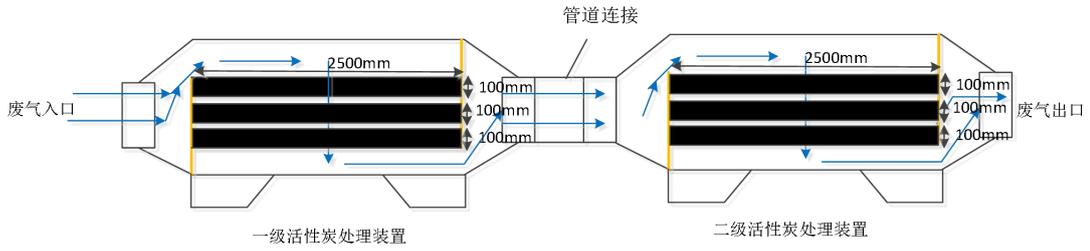


图4-3 TA001一、二级活性炭装置示意图

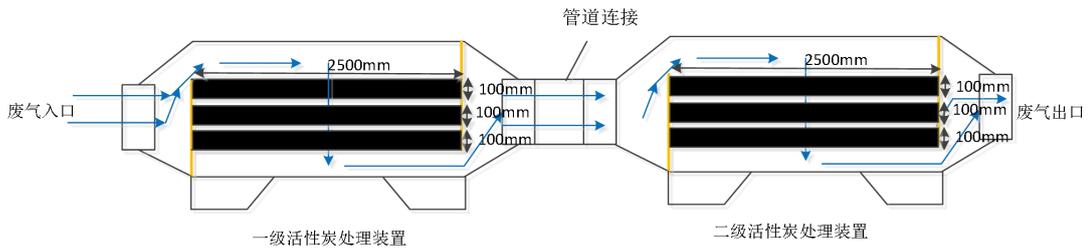


图4-4 TA002一、二级活性炭装置示意图

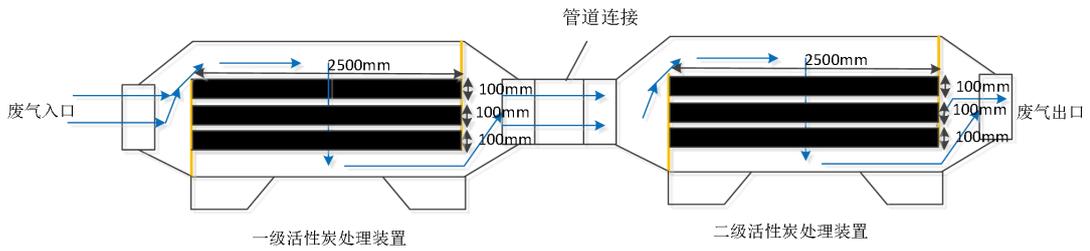


图4-5 TA003一、二级活性炭装置示意图

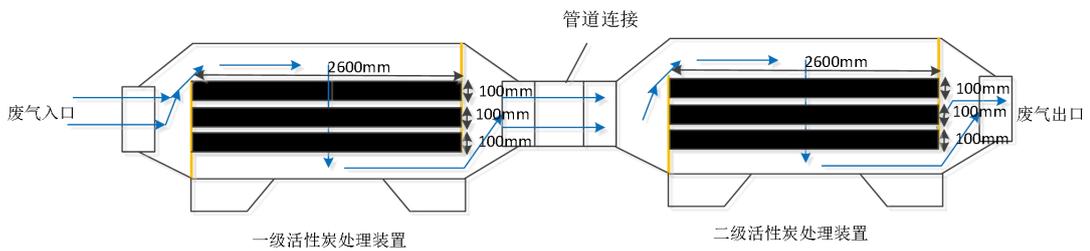


图4-6 TA004一、二级活性炭装置示意图

3、有机废气处理措施经济可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ 1123-2020)表 F.1

排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，挥发性有机物推荐的可行技术为“水基型胶粘剂源头替代、吸附法、生物法、吸附法与低温等离子体法或光催化氧化法组合使用”，本项目不涉及胶粘剂的使用，同时该规范于 2020 年发布，近期生态部门发布了低效的挥发性有机废气处理技术，其中包含低温等离子法、光催化氧化法，因此以上剩余的比选处理技术仅剩“吸附法”和“生物法”，同时现行有机废气处理效率较高的技术为“RTO 催化燃烧法”，通过对比“吸附法”、“生物法”和“RTO 催化燃烧法”的处理效益，选择适合本项目的有机废气处理技术方法，比选过程详见下表。

表 4-12 有机废气处理技术比选一览表

对比方面	活性炭吸附	生物法吸附	RTO 催化燃烧
适用处理有机废气浓度范围	低浓度（一般 ≤300mg/m ³ ）	低浓度（通常 <500mg/m ³ ）	中高浓度（1000-10000mg/m ³ 最佳），低浓度（<1000mg/m ³ ）需补燃料
处理效率	单级活性炭处理效率 50%	稳定运行期 85%-95%	95%-99%
设备购买	初始投资较低，小型设备（如 10000 立方米/小时处理风量）通常在几千元至数万元之间，但随处理风量增加而上升	投资成本中等，一般在 80-120 万元之间，适用于低浓度废气处理	设备投资中高，例如旋转蓄热式系统（RTO）约 170 万元，成本受规模和技术复杂度影响较大
设备运行用料	需定期更换活性炭，新购活性炭约 3000 元/吨	运行用料主要为微生物培养介质，成本较低；年运维费用约 15-25 万元，无需频繁更换关键材料	需定期更换催化剂（如贵金属催化剂），成本较高；催化剂易中毒失效，年运维费用约 18-44 万元
设备能耗	能耗主要来自风机，例如 10 千瓦风机日运行 8 小时，月电费约 1920 元（电价 0.8 元/千瓦时）；占总运行成本比重较大	能耗极低，占总运行成本约 10%；生物降解过程无需高温加热，电力消耗少	能耗中等，但热回收效率高（达 95%以上）；电耗和燃料成本可控，例如 RTO 优化后年能耗可省 100 万元，催化燃烧在低浓度时能耗更低
人员管理	操作简单，但需频繁监控吸附饱和状态和更换活性炭，维护不当易导致效率下降 30%以上；劳动力成本占总安装成本较大比重	管理相对简便，需定期维护微生物系统（如 pH 值和营养控制），但对操作人员技术要求较低；运维人力投入较少	需专业维护以防止催化剂中毒，RTO 设备维护成本较高；操作复杂度中高，需定期检查燃烧系统和热回收装置
废物处理费用	饱和活性炭作为危险废物处理，年危废处理费用叠加更换成本（3000 元/吨）；若未规范处置，可能面临环保风险	无特殊废物产生，降解产物为 CO ₂ 和 H ₂ O，废物处理费用基本为零；环境友好度高	燃烧后产物主要为 CO ₂ 和水，无直接废物；但失效催化剂需作为危废处理，新增少量费用；整体废物处理成本较低

处理效率方面对比：二级活性炭的处理效率为 75%，生物吸附法的处理效率为 85%，RTO 催化燃烧的处理效率为 95%。

费用方面对比：活性炭吸附设备投资合计约 5 万，活性炭购买和废活性炭处理费用约 9 万元；生物法吸附设备投资约 80~120 万元，年运维费用约 15~25 万

元，RTO 催化燃烧设备投资约 170 万元，年运维费用约 18-44 万元。

人员技术要求方面对比：活性炭吸附操作简单，仅需定期更换活性炭；生物法吸附管理相对简单，需定期维护微生物系统（如 pH 值和营养控制）；RTO 催化燃烧需专业维护以防止催化剂中毒，对操作员要求高。

本项目有机废气浓度 $<100\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于低浓度有机废气，通过对比处理效率、费用、人员技术要求等内容可以得知，本项目低浓度有机废气适合选用活性炭吸附法，可以取得较好的经济效益。

4、大气环境影响分析

1 号 PVC 生产楼废气、PVC 搅拌车间#1、#2 生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA001）处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。总 VOCs 排放满足广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 /817-2010）表 1 第二时段标准限值要求；NMHC、TVOC 排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 1 限值要求。颗粒物、氯化氢、氯乙烯排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准限值要求。臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

3 号 EVA 生产楼废气、5 号楼发泡废气、8 号 EVA 造粒车间废气经包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭（TA002）处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放。总 VOCs 满足广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 /817-2010）表 1 第二时段标准限值要求；NMHC、颗粒物、MDI、TDI、IPDI、PAPI 满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。CO 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

4 号 EVA 生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA003）处理后经 15m 高的排气筒 DA003 排放。总 VOCs 满足广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 /817-2010）表 1 第二时段标准限值要求；

NMHC 满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。CO 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

7 号 EVA 生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭（TA004）处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放。总 VOCs 满足广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 /817-2010）表 1 第二时段标准限值要求；NMHC 满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。CO 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

厂界处 NMHC 浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；厂界处颗粒物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值较严值要求；厂界氯化氢、氯乙烯、CO 浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新建标准限值要求。总 VOCs 满足广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 /817-2010）表 2 无组织排放限值要求。

厨房油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的小型规模标准要求。

综上所述，在落实以上废气治理措施的建设，本项目的建设对周边大气环境的影响较小，是可以接受的。

5、大气污染物排放核算

(一) 工艺废气核算情况见下表

表 4-13 工艺废气核算一览表

工序	污染源	排气筒		污染物	废气量 (m³/h)	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排放 时间 (Hr/ a)	排放标准限值		达标 评价	
		高度 (m)	内径 (m)			年产生量 (t/a)	最大产 生速率 (kg/h)	最大产生 浓度 (mg/m³)	工艺名称	收集效 率(%)	去除效率 (%)	年排放量 (t/a)	最大排放 速率 (kg/h)	最大排放浓 度(mg/m³)		排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m³)		
投料、 搅拌、 注塑、 脱模	DA001	15	0.6	VOCs	15000	0.3021	0.1888	12.59	“布袋除尘+ 二级活性炭吸 附”(TA001)	50	75	0.0755	0.0472	3.15	1600	2.6(总 VOCs)	100(TVOC) 80(NMHC) 40(总VOCs)	达标	
				氯化氢		0.0200kg/a	0.0000	0.00			/	0.0200kg/a	0.0000	0.00		0.21	100	达标	
				氯乙烯		0.0200kg/a	0.0000	0.00			75	0.0050kg/a	0.0000	0.00		0.64	36	达标	
				颗粒物		0.0350	0.0219	1.46			40	0.0035	0.0022	0.15		2.9	120	达标	
	无组织				VOCs	/	0.3022	0.1889	/	加强通风	/	/	0.3022	0.1889	/	1600	/	4.0(NMHC) 2.0(总VOCs)	达标
	氯化氢	0.0200kg/a	0.0000	/	/		0.0200kg/a	0.0000	/			/	0.2	达标					
	氯乙烯	0.0200kg/a	0.0000	/	/		0.0200kg/a	0.0000	/			/	0.6	达标					
	颗粒物	0.0526	0.0329	/	/		0.0526	0.0329	/			/	1.0	达标					
射出 成型、 发泡、 投料 混料、 挤出、 破碎	DA002	15	0.6	VOCs	18000	1.9133	1.1958	66.43	“布袋除尘+ 二级活性炭吸 附”(TA002)	50	75	0.4783	0.2989	16.61	1600	2.6(总 VOCs)	60(NMHC) 40(总VOCs)	达标	
				CO		0.0449	0.0281	1.56			/	0.0449	0.0281	1.56		42	1000	达标	
				颗粒物		0.0185	0.0116	0.64			40	0.0019	0.0012	0.06		/	20	达标	
	无组织				VOCs	/	1.9132	1.1958	/	加强通风	/	/	1.9132	1.1958	/	1600	/	4.0(NMHC) 2.0(总VOCs)	达标
	CO	/	0.0449	0.0281	/		/	0.0449	0.0281			/	/	8.0	达标				
	颗粒物	/	0.0343	0.0214	/		/	0.0343	0.0214			/	/	1.0	达标				
射出 成型、 脱模	DA003	15	0.6	VOCs	15000	0.3882	0.2426	16.18	“二级活性炭 吸附”(TA003)	50	75	0.0971	0.0607	4.05	1600	2.6(总 VOCs)	60(NMHC) 40(总VOCs)	达标	
				CO		0.0112	0.0070	0.47			/	0.0112	0.0070	0.47		42	1000	达标	
	无组织				VOCs	/	0.3882	0.2426	/	加强通风	/	/	0.3882	0.2426	/	1600	/	4.0(NMHC) 2.0(总VOCs)	达标
	CO	/	0.0112	0.0070	/		/	0.0112	0.0070			/	/	8.0	达标				
射出 成型、 脱模	DA004	15	0.6	VOCs	20000	0.4853	0.3033	15.17	“二级活性炭 吸附”(TA004)	50	75	0.1213	0.0758	3.79	1600	2.6(总 VOCs)	60(NMHC) 40(总VOCs)	达标	
				CO		0.0141	0.0088	0.44			/	0.0141	0.0088	0.44		42	1000	达标	
	无组织				VOCs	/	0.4852	0.3033	/	加强通风	/	/	0.4852	0.3033	/	1600	/	4.0(NMHC) 2.0(总VOCs)	达标
	CO	/	0.0140	0.0088	/		/	0.0140	0.0088			/	/	8.0	达标				
厨房 油烟	油烟 排气筒	6	0.3	油烟	4000	6.75kg/a	0.0084	2.11	油烟净化器	100	60	2.7kg/a	0.0034	0.85	800	/	2.0	达标	
DBP、 DOP 呼吸 废气	无组织			VOCs	/	0.0877	0.0100	/	加强通风	/	/	0.0877	0.0100	/	8760	/	4.0(NMHC) 2.0(总VOCs)	达标	

(二) 本项目非正常工况污染物排放情况见下表

表 4-14 污染物非正常排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	非正常工况处理效率/%	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障, 废气直排	0	VOCs	12.59	0.1888	1	≤2	停止生产, 对故障设备进行维修
				氯化氢	0.00	0.0000			
				氯乙烯	0.00	0.0000			
				颗粒物	1.46	0.0219			
2	DA002	废气处理设施故障, 废气直排	0	VOCs	66.43	1.1958	1	≤2	停止生产, 对故障设备进行维修
				CO	1.56	0.0281			
				颗粒物	0.81	0.0145			
3	DA003	废气处理设施故障, 废气直排	0	VOCs	16.18	0.2426	1	≤2	停止生产, 对故障设备进行维修
				CO	0.47	0.0070			
5	DA004	废气处理设施故障, 废气直排	0	VOCs	15.17	0.3033	1	≤2	停止生产, 对故障设备进行维修
				CO	0.44	0.0088			

(三) 自行监测计划

根据《重点排污单位名录管理规定(试行)》(环办监测〔2017〕86号)划分, 本项目不属于大气环境重点排污单位, 由此根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业(HJ 1123-2020)》, 项目排放口设置情况及大气环境监测计划见下表:

表 4-15 自行监测计划一览表

排放口编号	监测点位						监测因子	监测频次	执行排放标准
	经度	纬度	类型	高度	内径	温度			
DA001	110.809 643	21.4533 22	一般排 放口	15m	0.6m	25°C	NMHC、TVOC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1限值
							总VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表1第二时段标准限值
							颗粒物、氯化氢、氯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段排放标准限值
							臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值
DA002	110.808 740	21.4536 93	一般排 放口	15m	0.5m	25°C	NMHC、颗粒物、MDI、 TDI、IPDI、PAPI	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5的大气污染物特别排放限值
							总VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表1第二时段标准限值
							CO		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
							臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值
DA003	110.808 639	21.4539 35	一般排 放口	15m	0.5m	25°C	NMHC	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5的大气污染物特别排放限值
							总VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表1第二时段标准限值
							CO		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
							臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值
DA004	110.809 606	21.4540 33	一般排 放口	15m	0.6m	25°C	NMHC	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5的大气污染物特别排放限值
							总VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表1第二时段标准限值
							CO		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
							臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值
厂界(上风向1个、下风向3个监测点)							NMHC	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值
							颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值较严值
							氯化氢、氯乙烯、CO		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值
							总VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表2无组织排放限值
							臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级新建标准
厂区内(1个监测点)							非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值

二、废水

1、废水源强

根据建设单位介绍，项目生产过程中无需对生产设备进行清洗，无设备清洗废水产生。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 130 人，参考广东省发布新一轮用水定额地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“办公楼有食堂和浴室先进值为 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”，则项目生活用水量 1950t/a (9.75t/d)。根据 2021 年 6 月 11 日生态环境部公布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污核算系数手册》，当人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时，折污系数取 0.8，则生活污水产生量为 1560t/a ，经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理。

(2) 设备冷却废水

项目 1 号 PVC 生产楼、3 号 EVA 生产楼、4 号 EVA 生产车间、5 号楼二层 PU 发泡线、7 号 EVA 生产楼和 8 号 EVA 造粒车间各自设有一套冷却系统，共有 6 套冷却系统，冷却系统仅对设备进行冷却，不与原料、产品接触，每套冷却系统循环水量均为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 200 天，每套冷却系统每天工作 8 小时，循环水量约为 $9600\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却水因对设备进行热量交换水温升高产生蒸发损耗，损耗量按 5%计，则损耗部分水量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ ，设备冷却水定期补充损耗部分水量循环使用，不外排。

2、污水处理设施的环境可行性分析

1) 项目生活污水处理设施的可行性分析

化粪池是利用沉淀和厌氧发酵原理去除废水中悬浮物质的处理设备。大致来讲，也就四步：过滤沉淀—厌氧发酵—固体物分解—废水排放。

污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的固体残渣。

经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的固体残渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐

渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。

流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）和《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》（北京工业出版社）表1-1-1确定COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油的生产浓度，COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、氨氮: 20mg/L、SS: 150mg/L、动植物油: 50mg/L，参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019年第6期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对2个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型1对污水中COD、BOD₅、SS、NH₃-N的平均去除率分别达到了55.7%、60.4%、92.6%、15.37%，而模型2则为57.4%、64.1%、92.3%、17.76%。本项目保守考虑COD、BOD₅、SS、NH₃-N去除率分别取30%、40%、50%、10%，三级化粪池对动植物油的去效率参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》中“二区一类城市”：动植物油15%。产排情况见下表所示。

表 4-16 项目生活污水产排情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h/a
				产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工办公生活	卫生间	食堂、生活污水	COD _{Cr}	1560	250	0.3900	隔油隔渣池+三级化粪池	30	1560	175	0.2730	3600
			BOD ₅		150	0.2340		40		90	0.1404	3600
			SS		150	0.2340		50		75	0.1170	3600
			氨氮		20	0.0312		10		18	0.0281	3600
			动植物油		50	0.0780		15		42.5	0.0663	3600

由上表可知，项目生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后水质符合广东省地方标准《水污染物排放限制》（DB4426-2001）第二时段三级标准和吴川滨江污水处理厂进水水质的较严值要求。

2) 依托吴川市滨江污水处理厂处理可行性分析

吴川滨江污水处理厂位于位于吴川市大山江街道县道 663 旁，采取的污水处理

工艺为水解酸化+A²/O 氧化沟，其中污水处理厂设计日处理能力为 7.5 万吨，一期日处理规模为 2.5 万吨。项目建成后，将为周边 48.21 平方公里的群众及企业单位提供污水处理服务。本项目生活污水外排量为 7.80t/d，外排水量较小，接入吴川市滨江污水处理厂处理不会对其造成大的冲击。建设单位严格遵守《城镇排水和污水处理条例》《城镇污水排入排水管网许可管理办法》等相关法律法规，运营过程合理管理废水处理设施的运行，做好相关台账。

根据吴川市滨江污水处理厂的可行性研究报告，吴川市滨江污水处理厂的处理规模为 2.5 万 m³/d，设计进水水质见下表：

表 4-17 吴川市滨江污水处理厂设计进水水质表（单位 mg/L）

项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	石油类	总磷	总氮	动植物油
污水厂进水水质标准	6~9	250	150	200	30	/	/	4	40	/

吴川市滨江污水处理厂尾水排放需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限制》（DB4426-2001）中第二时段一级标准中较严值。出水水质标准限值见下表：

表 4-18 吴川市滨江污水处理厂设计出水水质表 单位 mg/L，粪大肠菌群数单位为个/L

项目	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	pH	粪大肠菌群数
出水水质	≤40	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	6~9	≤10 ³

综上所述，本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后的出水水质可达到广东省地方标准《水污染物排放限制》（DB4426-2001）第二时段三级标准和吴川滨江污水处理厂进水水质的较严值，且外排水量较小不会对吴川市滨江污水处理厂的设计日处理负荷造成较大的冲击，因此项目废水排入吴川滨江污水处理厂可行。

3、水污染物排放核算

(1) 废水产排情况汇总表

表 4-19 废水产排情况汇总表

工序	废水类别	污染物种类	废水产生量 t/a	污染物产生情况		治理设施				排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量 t/a	污染物排放情况		标准值 浓度 (mg/L)	达标情况
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	名称	工艺	处理能力	治理效率 (%)					排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
员工办公	生活污水	COD _{Cr}	1560	250	0.3900	隔油隔渣池+三级化粪池	厌氧、硝化、沉淀	10t/d	30	间接排放	吴川市滨江污水处理厂	间歇排放	1560	175	0.2730	≤250	达标
		BOD ₅		150	0.2340				40					90	0.1404	≤150	
		SS		150	0.2340				50					75	0.1170	≤200	
		氨氮		20	0.0312				10					18	0.0281	≤30	
		动植物油		50	0.0780				15					42.5	0.0663	≤100	

4、排污口设置及监测计划

根据《重点排污单位名录管理规定(试行)》（环办监测〔2017〕86号）划分，本项目不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业（HJ 1123-2020）》，单独排入公共污水处理设施的生活污水可不开展自行监测。

三、噪声

1、噪声源强分析

本项目噪声污染源主要为车间各类生产设备以及其辅助或配套设备运营时产生的噪声，主要设备噪声源强情况见下表。

表 4-20 项目主要生产设备噪声源强（室内声源） 单位 dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	PVC 搅拌车间#1	搅拌机	-27	-61	6.59	85	选用低噪声设备，设置减振底座和厂房墙壁隔声措施	1600h/a
2		搅拌机	-24	-61	6.59	85		1600h/a
3		搅拌机	-19	-61	6.59	85		1600h/a
4	PVC 搅拌车间#2	搅拌机	48	-61	6.47	85		1600h/a
5		搅拌机	55	-58	6.5	85		1600h/a
6		搅拌机	55	-59	6.49	85		1600h/a
7		搅拌机	59	-58	6.52	85		1600h/a
8		搅拌机	59	-59	6.5	85		1600h/a
9		搅拌机	63	-58	6.53	85		1600h/a
10		搅拌机	63	-60	6.48	85		1600h/a
11		搅拌机	67	-57	6.56	85		1600h/a
12		搅拌机	67	-59	6.51	85		1600h/a
13		搅拌机	73	-57	6.57	85		1600h/a
14		搅拌机	73	-58	6.55	85		1600h/a
15		搅拌机	77	-57	6.58	85		1600h/a
16		搅拌机	77	-59	6.52	85		1600h/a
17	1号PVC生产楼	PVC 注塑机	49	-33	6.69	70	选用低噪声设备，厂房墙壁隔声措施	1600h/a
18		PVC 注塑机	49	-39	6.66	70		1600h/a
19		PVC 注塑机	49	-46	6.61	70		1600h/a
20		PVC 注塑机	61	-45	6.74	70		1600h/a
21		PVC 注塑机	61	-39	6.81	70		1600h/a
22		PVC 注塑机	61	-32	6.86	70		1600h/a
23		PVC 注塑机	72	-32	6.96	70		1600h/a
24		PVC 注塑机	72	-38	6.91	70		1600h/a
25		PVC 注塑机	73	-45	6.82	70		1600h/a
26		PVC 注塑机	84	-44	7.2	70		1600h/a
27		PVC 注塑机	84	-37	7.12	70		1600h/a
28		PVC 注塑机	84	-31	7.05	70		1600h/a
29		PVC 注塑机	95	-31	7.32	70		1600h/a
30		PVC 注塑机	96	-37	7.43	70		1600h/a
31		PVC 注塑机	97	-43	7.54	70		1600h/a
32	3号EVA生产楼	EVA 射出机	-65	-4	5.06	70	1600h/a	
33		EVA 射出机	-65	-9	5.08	70	1600h/a	
34		EVA 射出机	-65	-15	5.09	70	1600h/a	
35		EVA 射出机	-65	-22	5.1	70	1600h/a	
36		EVA 射出机	-65	-29	5.59	70	1600h/a	

37		EVA 射出机	-65	-42	5.8	70		1600h/a
38		EVA 射出机	-65	-47	5.92	70		1600h/a
39	4号EVA生产车间	EVA 射出机	-79	62	4.11	70		1600h/a
40		EVA 射出机	-71	63	4.24	70		1600h/a
41		EVA 射出机	-63	64	4.41	70		1600h/a
42		EVA 射出机	-54	64	4.6	70		1600h/a
43		EVA 射出机	-78	20	4.77	70		1600h/a
44		EVA 射出机	-69	20	4.83	70		1600h/a
45		EVA 射出机	-62	20	4.89	70		1600h/a
46		EVA 射出机	-52	20	5	70		1600h/a
47		5号楼	破碎机	22	-10	6.37	85	
48	预拌机		14	-11	6.21	85		1600h/a
49	电加热器		5	-16	6.06	60		1600h/a
50	7号EVA生产楼	EVA 射出机	87	51	9.98	70		1600h/a
51		EVA 射出机	87	47	9.95	70		1600h/a
52		EVA 射出机	87	41	9.88	70		1600h/a
53		EVA 射出机	87	32	9.66	70		1600h/a
54		EVA 射出机	88	26	9.46	70		1600h/a
55		EVA 射出机	88	19	9.14	70		1600h/a
56		EVA 射出机	41	50	7.61	70		1600h/a
57		EVA 射出机	41	45	7.53	70		1600h/a
58		EVA 射出机	41	38	7.42	70		1600h/a
59		EVA 射出机	41	33	7.33	70		1600h/a
60	8号EVA造粒车间	混料机	-113	-11	5.02	85	选用低噪声设备,设置减振底座和厂房墙壁隔声措施	1600h/a
61		混料机	-100	-10	4.99	85		1600h/a
62		混料机	-86	-10	4.99	85		1600h/a
63		挤出机	-86	-20	5	75		1600h/a
64		挤出机	-100	-19	5	75		1600h/a
65		挤出机	-114	-18	5.03	75		1600h/a
66		造粒机	-84	-31	5.11	80		1600h/a
67		造粒机	-99	-30	5.06	80		1600h/a
68		造粒机	-114	-28	5.37	80		1600h/a

表 4-21 项目主要生产设备噪声源强（室外声源） 单位 dB(A)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	风机	50	-52	6.56	85	选用低噪声设备,设置减振底座	1600h/a
2	风机	-44	-23	5.46	85		1600h/a
3	风机	-67	12	4.94	85		1600h/a
4	风机	11	27	6.2	85		1600h/a

2、噪声环境影响分析

(1) 预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB，其计算公式为： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB，其计算公式为： $A_{atm}=(\alpha\Delta r)/100$ ，其中 α 是每 100m 空气的吸声系数，其值与温度、湿度以及噪声的频率有关， α 取 2.8（500Hz，常温 20℃，湿度 70%）；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB，本次评价忽略不计；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB，遮挡物所引起的 A 声级衰减量，遮挡物通常包括建筑物墙壁的阻挡、建筑物声屏障效应以及植物的吸收屏障效应等，项目边界建有隔挡墙，参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）“A.3.4”章节“屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20 dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25 dB。”，本次评价隔挡墙屏障引起的衰减取 15dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB，本次评价忽略不计。

因此单台设备不同距离处的噪声值预测公式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar})$$

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{总} = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i} \right)$$

式中：

Leq_i —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

（2）预测结果和影响分析

项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-22 厂界噪声预测结果

名称	预测点		预测时段	贡献值	标准限值
厂界	N1	东边界	昼间	32.84	60
			夜间	32.84	50
	N2	南边界	昼间	41.93	60
			夜间	41.93	50
	N3	西边界	昼间	37.64	60
			夜间	37.64	50
	N4	北边界	昼间	42.84	60
			夜间	42.84	50

项目厂界噪声预测结果图详见附图 32。厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

3、声污染防治措施

为减少噪声对周围环境的影响，采取以下降噪措施：

①合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，废气处理设备等安装软垫，基础减振，风管共振位采用软性连接。生产车间门窗尽量保持关闭。

②加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源，车间员工佩戴耳塞以减少噪声对身体的影响。

④车间内员工应合理使用耳塞。防声耳塞、耳罩具有一定的防声效果。根据耳道大小选择合适的耳塞，对高频噪声的阻隔效果更好。合理安排劳动制度。工作日宽余抽时间休息，休息时间离开噪声环境，限制噪声作业的工作时间，可减轻噪声对人体的危害。

项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，可使项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，对周围环境影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监

测计划如下：

表 4-23 自行监测计划一览表

序号	监测点	监测位置	监测项目	监测频次	指标	执行排放标准
1	厂界噪声	四周厂界	等效 A 声级	1 次/季度	Leq, 监测昼间、夜间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目生产运营期间产生的固体废物主要有生活垃圾、包装废料（PVC、钛白粉、色料、EVA、POE、超轻钙、偶氮二甲酰胺等）、PVC 边角料和次品鞋、EVA 边角料和次品鞋、PU 边角料和次品鞋、废油脂、布袋粉尘、废布袋、脱模剂包装桶（PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋）、聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶、废活性炭、废机油、机油包装桶、含油废抹布手套等。

(1) 生活垃圾

本项目共有130名员工，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d，按1.0kg/人·d计算，年工作时间为200天，则垃圾产生量为26t/a，指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并定期对堆放点进行清洁、消毒。

(2) 一般工业废物

①包装废料（PVC、钛白粉、色料、EVA、POE、超轻钙、偶氮二甲酰胺等）

项目原材料使用过程产生包装废料，产生量约为 2t/a，根据《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年 第 4 号），包装废料代码为 900-003-S17，属于一般固体废物，暂存于一般固废暂存间内，定期交由物资回收公司综合利用。

②PVC 边角料和次品鞋

本项目合计年产 357.5t/a 的 PVC 鞋，根据生产经验，次品鞋及边角料的占比约为 1%，则产生 3.58t/a 的 PVC 次品鞋和边角料，经 5 号楼 1 层的破碎机破碎后回用于生产中。

③EVA 边角料和次品鞋

本项目合计年产 1087.5t/a 的 EVA 鞋，根据生产经验，次品鞋及边角料的占比约

为 1%，则产生 10.88t/a 的 EVA 次品鞋，经 5 号楼 1 层的破碎机破碎后回用于生产中。

④PU 边角料和次品鞋

本项目合计年产 138t/a 的 PU 鞋，根据物料平衡可知，生产过程产生 1.3973t/a 的 PU 边角料和次品鞋，该部分鞋材无法作为原料回用于生产当中，根据《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年 第 4 号），PU 边角料、次品鞋代码为 900-003-S17，属于一般固体废物，暂存于一般固废暂存间内，定期交由物资回收公司综合利用。

⑤废油脂

项目废油脂根据生活污水中动植物油去除量和油烟废气去除量进行核定，产生量约为 0.0157t/a，收集后交由具有处理能力的单位处理。

⑥布袋粉尘

根据表 4-13 可知，项目共产生 0.0481t/a 的布袋粉尘，根据《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年 第 4 号），布袋粉尘代码为 900-099-S59，属于一般固体废物，由于项目生产的产品有颜色类别之分，布袋除尘器收集的粉尘中含各种类型的色料，不满足生产需求，因此定期交由资源回收公司处理。

⑦废布袋

布袋除尘器使用过程布袋破损后不能正常使用，需要更换布袋，产生废布袋，废布袋的产生量约为 0.02t/a，根据《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年 第 4 号），废布袋代码为 900-009-S59，属于一般固体废物，定期交由资源回收公司处理。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处理后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，项目产生的一般工业固废分类收集，存储于一般固废暂存间内，一般固废暂存间面积为 10m²，项目生活垃圾每日交由环卫部门清理，包装废料（PVC、钛白粉、色料、EVA、POE、超轻钙、偶氮二甲酰胺等）整齐堆叠存放占地 3m²，PU 边角料和次品鞋暂存需要 4m²，废油脂暂存需要 1m²，布袋粉尘和废布袋暂存占地约 2m²，项目设置的 10m² 的一般固废暂存间可以满足一般固废的暂存要求。一般固废暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求，加盖雨棚，地面采取水

泥面硬化防渗措施等。产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。项目生活垃圾应先分类收集再交由环卫部门处理。项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。

项目固体废物产生及处置情况汇总见下表。

表4-24 项目固体废物种类及产生量汇总一览表

固体废物种类	产生环节	产生量 t/a	排放量	固体废物属性	处置方式
生活垃圾	员工生活	26	0	/	交由环卫部门清运处理
包装废料 (PVC、钛白粉、色料、EVA、POE、超轻钙、偶氮二甲酰胺等)	原料使用	2	0	一般固体废物	交由物资回收公司综合利用
PVC边角料和次品鞋	注塑	3.58	0	一般固体废物	破碎后回用于生产当中
EVA边角料和次品鞋	射出成型	10.88	0	一般固体废物	破碎后回用于生产当中
PU边角料和次品鞋	发泡	1.3973	0	一般固体废物	交由资源回收公司处理
废油脂	油烟处理、生活污水处理	0.0157	0	一般固体废物	交由具有处理能力的单位处理
布袋粉尘	废气治理	0.0481	0	一般固体废物	交由资源回收公司处理
废布袋	废气治理	0.02	0	一般固体废物	交由资源回收公司处理

(4) 危险废物

①脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋)

项目生产过程使用脱模剂 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋) 会产生包装桶废物，约产生 1689 个 PVC 鞋脱模剂包装桶，7 个 EVA 鞋脱模剂包装桶，300 个 PU 鞋脱模剂包装桶，单个 PVC 鞋脱模剂包装桶重量约 100g，单个 EVA 鞋脱模剂包装桶重量约为 5kg，单个 PU 鞋脱模剂包装桶重量约为 300g，则合计产生 0.2939t/a 脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋)，根据《国家危险废物名录 (2025 年本)》，脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋) 属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49 含有或沾染毒

性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，须交由有资质的单位处理处置。

②聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶

项目生产过程使用聚氨酯原液 A 料+B 料会产生包装桶废物，约产生 5589 个包装桶，单个重量约为 300g，产生量约为 1.6767t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年本）》，聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，须交由有资质的单位处理处置。

③废活性炭

项目共设 4 套二级活性炭装置，活性炭箱体设计合理，废气中相对湿度低于 80%；废气中颗粒物含量低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度低于 40°C ；过滤风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中相关要求，各装置的设置参数详见下表所示。

表 4-25 项目废气治理活性炭吸附装置设计参数

设施名称	参数指标	主要参数	
二级活性炭吸附装置(TA001)	设计风量 (m³/h)	15000	
	一级	装置尺寸 (mm)	2800*1800*600
		活性炭尺寸 (mm)	2500*1500*300
		活性炭横截面积 (m²)	3.75
		单层活性炭厚度 (mm)	100
		填充的活性炭密度 kg/m³	350
		活性炭孔隙率	0.26~0.48
		炭层数量	3
		过滤风速 (m/s)	1.11
		停留时间 (s)	0.27
	活性炭填装数量 (t)	0.3938	
	二级	装置尺寸 (mm)	2800*1800*800
		活性炭尺寸 (mm)	2500*1500*300
		活性炭横截面积 (m²)	3.75
		单层活性炭厚度 (mm)	100
		填充的活性炭密度 kg/m³	350
		活性炭孔隙率	0.26~0.48
		炭层数量	3
		过滤风速 (m/s)	1.11
停留时间 (s)		0.27	
活性炭填装数量 (t)	0.3938		
设施名称	参数指标	主要参数	
二级活性炭吸附装置(TA002)	设计风量 (m³/h)	18000	
	一级	装置尺寸 (mm)	2800*2000*600
		活性炭尺寸 (mm)	2500*1700*300
		活性炭横截面积 (m²)	4.25
		单层活性炭厚度 (mm)	100
		填充的活性炭密度 kg/m³	500
		活性炭孔隙率	0.26~0.48
		炭层数量	3
		过滤风速 (m/s)	1.18
		停留时间 (s)	0.25
	活性炭填装数量 (t)	0.6375	
	二级	装置尺寸 (mm)	2800*2000*600
		活性炭尺寸 (mm)	2500*1700*300
		活性炭横截面积 (m²)	4.25
		单层活性炭厚度 (mm)	100
		填充的活性炭密度 kg/m³	350
		活性炭孔隙率	0.26~0.48
		炭层数量	3
		过滤风速 (m/s)	1.18
停留时间 (s)		0.25	
活性炭填装数量 (t)	0.4463		
设施名称	参数指标	主要参数	
二级活性	设计风量 (m³/h)	15000	

炭吸附装置(TA003)	一级	装置尺寸 (mm)	2800*1800*600
		活性炭尺寸 (mm)	2500*1500*300
		活性炭横截面积 (m ²)	3.75
		单层活性炭厚度 (mm)	100
		填充的活性炭密度 kg/m ³	450
		活性炭孔隙率	0.26~0.48
		炭层数量	3
		过滤风速 (m/s)	1.11
		停留时间 (s)	0.27
		活性炭填装数量 (t)	0.5063
	二级	装置尺寸 (mm)	2800*1800*600
		活性炭尺寸 (mm)	2500*1500*300
		活性炭横截面积 (m ²)	3.75
		单层活性炭厚度 (mm)	100
		填充的活性炭密度 kg/m ³	450
		活性炭孔隙率	0.26~0.48
		炭层数量	3
		过滤风速 (m/s)	1.11
		停留时间 (s)	0.27
活性炭填装数量 (t)	0.5063		
设施名称	参数指标		主要参数
二级活性炭吸附装置(TA004)	设计风量 (m ³ /h)		20000
	一级	装置尺寸 (mm)	2800*2000*600
		活性炭尺寸 (mm)	2600*1800*300
		活性炭横截面积 (m ²)	4.68
		单层活性炭厚度 (mm)	100
		填充的活性炭密度 kg/m ³	450
		活性炭孔隙率	0.26~0.48
		炭层数量	3
		过滤风速 (m/s)	1.19
		停留时间 (s)	0.25
	活性炭填装数量 (t)	0.6318	
	二级	装置尺寸 (mm)	2800*2000*600
		活性炭尺寸 (mm)	2600*1800*300
		活性炭横截面积 (m ²)	4.68
		单层活性炭厚度 (mm)	100
		填充的活性炭密度 kg/m ³	450
		活性炭孔隙率	0.26~0.48
		炭层数量	3
		过滤风速 (m/s)	1.19
停留时间 (s)		0.25	
活性炭填装数量 (t)	0.6318		

表 4-26 各级活性炭填充参数及更换频次一览表

废气处理装置名称		年吸附有机废气量 t/a	理论需用活性炭量 t/a	实际活性炭一次填充量 t	年更换频次/次	实际使用活性炭量 t/a	产生的废活性炭量 t/a
TA001	一级	0.1511	0.7555	0.3938	2	0.7876	0.9387
	二级	0.0755	0.3775	0.3938	1	0.3938	0.4693
TA002	一级	0.9567	4.7835	0.6375	8	5.1	6.0567
	二级	0.4783	2.3915	0.4463	6	2.6778	3.1561
TA003	一级	0.1941	0.9705	0.5063	2	1.0126	1.2067
	二级	0.0970	0.485	0.5063	1	0.5063	0.6033
TA004	一级	0.2427	1.2135	0.6318	2	1.2636	1.5063
	二级	0.1213	0.6065	0.6318	1	0.6318	0.7531
合计							14.6902

由上表可知本项目废活性炭产生量为 14.6902t/a(包含吸附的有机废气)。根据《国家危险废物名录（2025 年本）》，废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，须交由有资质的单位处理处置。

④废机油

项目生产机械进行维修时产生废机油，产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年本）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），须交由有资质的单位处理处置。

⑤机油包装桶

机油在使用过程会产生机油包装桶，约产生 10 个机油包装桶，单个机油包装桶重 200g，则产生 0.002t/a 的机油包装桶，根据《国家危险废物名录》（2025 年本），机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，须交由有资质的单位处理处置。

⑥含油废抹布手套

项目设备维修过程会产生含油废抹布手套，产生量约为 0.005t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年本）中的 HW49 其他废物中 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），须交由有资质的单位处理处

置。

项目危险废物产生与处理情况见下表所示。

表 4-27 本项目危险废物产生情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	产生 工序 及装 置	危险废 物类别	危险废物代 码	主要成 分	有害 成分	产 废 周 期	危险 特性	贮存 方式	处置措施		最终去 向
											工 艺	处 置 量	
1	脱模剂 包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋)	0.2939	原料 使用	HW49	900-041-49	有机溶 剂	有机 溶剂	每天	T	整齐 盖盖 堆放	暂存于危 废暂 存间	0.2939	具有危 险废物 处理资 质单位 处理
2	聚氨酯 原液 A 料+B 料 包装桶	1.6767	原料 使用	HW49	900-041-49	有机溶 剂	有机 溶剂	每天	T	整齐 盖盖 堆放		1.6767	
3	废活性 炭	14.6902	废气 治理	HW49	900-039-49	有机物	有机 物	每年	T	桶装		14.6902	
4	废机油	0.1	机械 维修	HW08	900-214-08	矿物质 油	矿物 质油	每月	T、I	桶装		0.1	
5	机油包 装桶	0.002	机械 维修	HW08	900-249-08	矿物质 油	矿物 质油	每月	T、I	整齐 盖盖 堆放		0.002	
6	含油废 抹布手 套	0.005	机械 维修	HW49	900-041-49	矿物质 油	矿物 质油	每月	T	袋装		0.005	

在 6 号仓库楼建设一个 10m²的危险废物暂存间，脱模剂包装桶（PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋）暂存需要 1m²，聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶暂存需要 4m²，废活性炭暂存需要 3m²，机油包装桶暂存需要 0.2m²，含油废抹布手套存放需要 0.2m²，废机油存放需要 1m²。综上所述，暂存本项目产生的危险废物共需要 9.4m²，因此本项目危险废物暂存间建设 10m²符合暂存要求。

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-28 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、 PU 鞋)	HW49	900-041-49	6 号 仓库楼	10m ²	整齐 盖盖 堆放	0.2t	一年
2		聚氨酯原液 A 料 +B 料包装桶	HW49	900-041-49			整齐 盖盖 堆放	0.5t	一季 度
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	6t	一季 度
4		废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.1t	一年
5		机油包装桶	HW08	900-249-08			整齐 盖盖 堆放	0.01t	一年
6		含油废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装	0.01t	一年

3、固体废弃物环境影响分析

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述措施处理后，对周围环境无明显影响。

4、固废环境管理要求

针对项目产生的固体废物管理，提出以下要求：

1、在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，定期在平台上面进行固废危废申报；

2、固体废物、危险废物均应建立管理台账，确保固体废物、危险废物可追溯、可查询。

5、环境管理要求

纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实

性、准确性和完整性负责。

五、地下水、土壤影响分析和保护措施

分区污染防治措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，将项目所在场区分为污染区和非污染区，污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区，危废暂存间等；其他区域，如办公区域等为非污染区。根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄流量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

为防止项目营运期废水在发生泄漏（含跑、冒、滴、漏）时对项目厂区地下水、土壤水质产生的影响，根据其污染途径建议采取以下防渗措施：

1) 简单防渗区措施：对生产、贮运装置及污染处理设施区等采取铺设 10~15cm 的水泥进行硬化。

2) 一般污染区防渗措施：对生产、贮运装置及污染处理设施区等采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

3) 重点防渗区措施：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

4) 对于遗洒泄漏的废物应有具体防治措施，及时将泄漏的物料收集并处理，防止其渗入地下污染地下水。

表 4-29 项目分区防渗污染防治分区情况

序号	区域名称	分区类别
一、生产区		
1	生产车间	简单防渗区
二、环保工程		
2	隔油隔渣池+三级化粪池	一般防渗区
3	一般固废暂存间	一般防渗区
4	危险废物暂存间	重点防渗区
5	邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区	重点防渗区
6	1号PVC生产楼PVC鞋脱模剂存放区域	重点防渗区
7	3号EVA生产楼EVA鞋脱模剂存放区域	重点防渗区
8	4号EVA生产车间EVA鞋脱模剂存放区域	重点防渗区
9	7号EVA生产楼EVA鞋脱模剂存放区域	重点防渗区
10	5号楼聚氨酯原液+PU鞋脱模剂存放区域	重点防渗区

综上本项目在正常情况下，不会对土壤环境和地下水环境造成污染，在采取环评提出的防控措施（防渗）后，事故状态下（原料泄漏等）亦不会对土壤环境、地下水环境造成污染。

六、生态环境影响

本项目生产所在建筑物已建成，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成影响。

七、环境风险影响

本项目存在一定潜在风险，但只要将本评价中制定相应应急预案及防治措施落实后，可将该项目风险值降到最低，其对周边环境的影响在可接受范围内。

本次评价作风险评估专项分析，此次引用结论，具体详见风险评估专章。

八、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	NMHC、TVOC	1号PVC生产楼废气、PVC搅拌车间#1、#2生产废气采用包围型集气罩收集到布袋除尘+二级活性炭(TA001)处理后经15m高的排气筒DA001排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1限值
		总VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表1第二时段标准限值
		颗粒物、氯化氢、氯乙烯		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段排放标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值
	DA002	NMHC、MDI、TDI、IPDI、PAPI、颗粒物	3号EVA生产楼废气、5号楼发泡废气和8号EVA造粒车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭(TA002)处理后经15m高的排气筒DA002排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5的大气污染物特别排放限值
		总VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表1第二时段标准限值
		CO		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值
	DA003	NMHC	4号EVA生产车间废气采用包围型集气罩收集到二级活性炭(TA003)处理后经15m高的排气筒DA003排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5的大气污染物特别排放限值
		总VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表1第二时段标准限值
		CO		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值
	DA004	NMHC	7号EVA生产楼废气采用包围型集气罩收集到二级	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5的大气污染物特别排放限值

		总 VOCs	活性炭 (TA004) 处理后经 15m 高的排气筒 DA004 排放。	广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 1 第二时段标准限值
		CO		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	NMHC	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值较严值
		氯化氢、氯乙烯、CO		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值
		总 VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 2 无组织排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新建标准
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值
	地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经过隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理
设备冷却水		/	补充损耗水量循环使用	/
声环境	设备	噪声	建筑隔声, 减振、设备选型时考虑低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>设置 10m² 的危险废物暂存间：危险废物交由具有危险废物处理资质的单位处理； 设置 10m² 的一般固废暂存间：一般固体废物交由相应的物资回收公司回收综合利用； 生活垃圾由环卫部门清理运走。</p> <p>固体废物管理要求：</p> <p>1、在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，定期在平台上面进行固废危废申报；</p> <p>2、固体废物、危险废物均应建立管理台账，确保固体废物、危险废物可追溯、可查询。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>分区防渗：</p> <p>简单防渗区：生产车间</p> <p>一般防渗区：隔油隔渣池+三级化粪池、一般固废暂存间</p> <p>重点防渗区：危险废物暂存间、邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯储罐区、1号 PVC 生产楼 PVC 鞋脱模剂存放区域、3号 EVA 生产楼 EVA 鞋脱模剂存放区域、4号 EVA 生产车间 EVA 鞋脱模剂存放区域、7号 EVA 生产楼 EVA 鞋脱模剂存放区域、5号楼聚氨酯原液+PU 鞋脱模剂存放区域</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	见风险专章			
其他环境管理要求	<p>纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。</p>			

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	有机废气	0	0	0	3.9487t/a	0	3.9487t/a	+3.9487t/a
	CO	0	0	0	0.1403t/a	0	0.1403t/a	+0.1403t/a
	氯化氢	0	0	0	0.04kg/a	0	0.04kg/a	+0.04kg/a
	颗粒物	0	0	0	0.0923t/a	0	0.0923t/a	+0.0923t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	油烟	0	0	0	2.7kg/a	0	2.7kg/a	+2.7kg/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.3900t/a	0	0.3900t/a	+0.3900t/a
	氨氮	0	0	0	0.0312t/a	0	0.0312t/a	+0.0312t/a
生活垃圾		0	0	0	26t/a	0	26t/a	+26t/a
一般 固体废物	包装废料(PVC、钛白粉、色料、EVA、POE、超轻钙、偶氮二甲酰胺等)	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a

	PVC 边角料和次品鞋	0	0	0	3.58t/a	0	3.58t/a	+3.58t/a
	EVA 边角料和次品鞋	0	0	0	10.88t/a	0	10.88t/a	+10.88t/a
	PU 边角料和次品鞋	0	0	0	1.3973t/a	0	1.3973t/a	+1.3973t/a
	废油脂	0	0	0	0.0157t/a	0	0.0157t/a	+0.0157t/a
	布袋粉尘	0	0	0	0.0481t/a	0	0.0481t/a	+0.0481t/a
	废布袋	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
危险废物	脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋)	0	0	0	0.2939t/a	0	0.2939t/a	+0.2939t/a
	聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶	0	0	0	1.6767t/a	0	1.6767t/a	+1.6767t/a
	废活性炭	0	0	0	14.6902t/a	0	14.6902t/a	+14.6902t/a
	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	机油包装桶				0.002t/a		0.002t/a	+0.002t/a
	含油废抹布手套	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目
环境风险评价专章

2025 年 12 月

前言

一、评价任务的由来

吴川市恒兴鞋业有限公司选址于吴川市大山江街道梅化公路北面吴川市鞋业产业园园区内，建设吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目，形成 500 万双 EVA 塑料鞋、100 万双 PVC 塑料鞋、50 万双 PU 发泡鞋的年产能。

本项目使用的邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯最大储存量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 中的临界量 10t，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中表 1，本项目应设置环境风险专章评价。

二、评价的目的

在工程建设和生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾等事故产生的次生污染、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。1990 年原国家环保局下发了第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行环境风险评价的通知》，要求对重大环境污染事故隐患进行环境风险评价；2012 年环境保护部下发《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），要求从源头上防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

环境风险评价的目的是通过风险（危险）甄别、危害框定、预测项目建设和运行期可能突发的性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏及其可能造成的环境（或健康）风险、即对环境产生的物理性、化学性或生物性的作用及其造成的环境变化和对人类健康或福利的可能影响，进行系统的分析和评估，并提出合理可行的风险防范、应急和减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

三、评价重点

本次环境风险评价以发生环境风险事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化作为评价重点。

- 1) 筛选污染因子及事故工段；
- 2) 预测环境风险事故条件下，有毒有害物质扩散对评价区大气环境影响程度

和范围；

3) 提出环境风险防范措施和应急预案。

四、环境影响评价工作过程

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

具体评价工作程序见图 1-1。

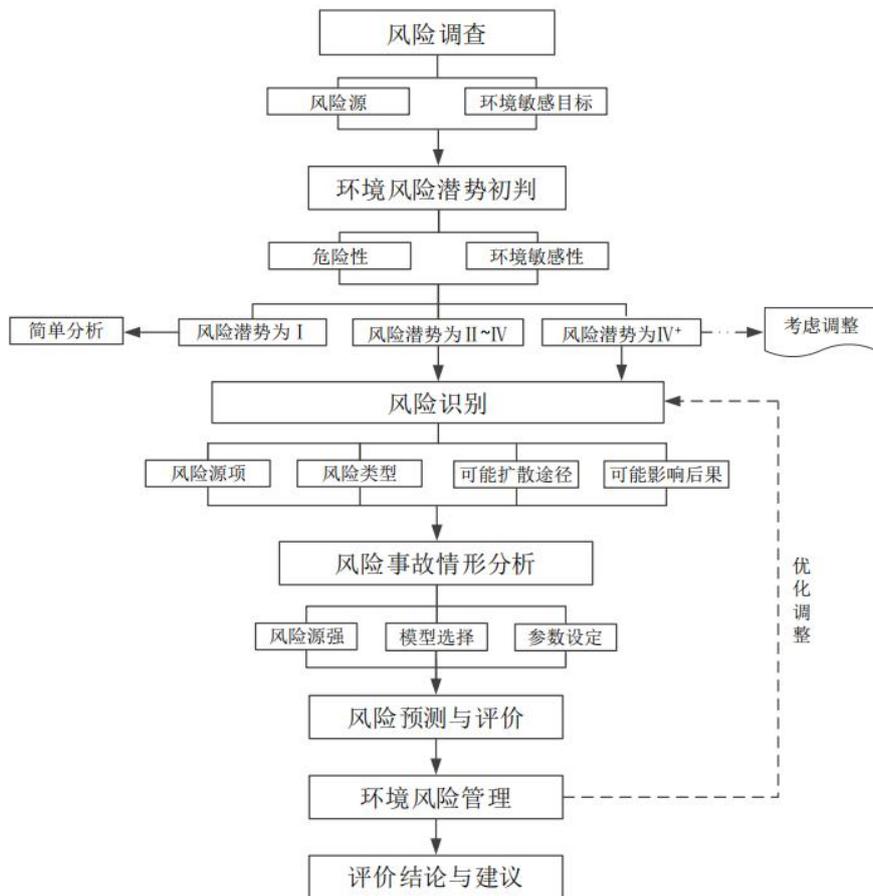


图 1-1 评价工作程序

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号，2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正，2018年10月26日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020年4月29日修订）；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环境保护部令环发〔2012〕77号文）；
- (6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（国家环境保护部令环发〔2012〕98号文）；
- (7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院591号令，2013年修正）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号，2015年4月16日）；
- (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）。

1.1.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）。

1.2 评价内容

根据对建设项目环境特征的调查和项目自身的特性，确定本次专项评价为环境风险专项评价。

2、风险分析

2.1 工程概况

建设单位名称：吴川市恒兴鞋业有限公司

项目地址：吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内

企业类型：其他有限责任公司

法定代表人：杨亚细

经营范围：鞋制造；鞋帽批发；鞋帽零售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；五金产品批发；五金产品零售；塑料制品制造；塑料制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

项目性质：新建

行业类别：C1953 塑料鞋制造

项目投资：16000 万元

项目产品及产能：项目年产 500 万双 EVA 塑料鞋、100 万双 PVC 塑料鞋、50 万双 PU 发泡鞋

2.2 风险调查

2.2.1 建设项目风险源调查

（1）主要环境风险物质识别

本项目属于制鞋业，涉及的危险物料主要为邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、脱模剂、聚氨酯原液 A 料、聚氨酯原液 B 料、机油、危废；主要危险物质的分布情况见下表。

表 2.2-1 本项目主要危险物质数量及分布情况一览表

名称	储存地点	最大储存量 (t)
邻苯二甲酸二丁酯	邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区	106.9
邻苯二甲酸二辛酯		56.9
PVC 鞋脱模剂	1 号 PVC 生产楼	0.03
EVA 鞋脱模剂	3 号、4 号、7 号 EVA 生产楼	0.8
PU 鞋脱模剂	5 号楼	0.25
聚氨酯原液 A 料	5 号楼	1
聚氨酯原液 B 料	5 号楼	1
机油	2 号楼	0.1
脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋)	危险废物暂存间	0.2939
聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶		1.6767
废活性炭		4
废机油		0.1
机油包装桶		0.002
含油废抹布手套		0.005

(2) 主要生产装置

项目仅对邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、机油进行储存和使用，运营过程未涉及高温 ($\geq 300^{\circ}\text{C}$)、高压 ($\geq 10.0\text{MPa}$) 的操作条件，也未涉及到重点监管危险化工工艺。

2.2.2 环境敏感目标

根据对企业周边 5km 环境敏感目标的调查可知，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。本项目环境敏感目标分布信息见风险专项评价表 2.3-18，本项目环境敏感目标区位分布见附图 2.3-1。

2.3 风险潜势初判

2.3.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.3-1 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

2.3.2 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

2.3.2.1 危险物质数量及临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

结合风险物质调查及识别过程结果，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 $10 < 16.530432 < 100$ 。具体判定结果见下表。

表 2.3-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Q/t	Q 值
1	邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	106.9	10 ^c	10.69
2	邻苯二甲酸二辛酯	117-84-0	56.9	10 ^c	5.69
3	PVC 鞋脱模剂	/	0.03	100 ^a	0.0003
4	EVA 鞋脱模剂	/	0.8	100 ^a	0.008
5	PU 鞋脱模剂	/	0.25	100 ^a	0.0025
6	聚氨酯原液 A 料	/	1	100 ^a	0.01
7	聚氨酯原液 B 料	/	1	100 ^a	0.01
8	机油	/	0.1	2500 ^c	0.00004
9	脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋)	/	0.2939	50 ^b	0.005878
10	聚氨酯原液 A 料+B 料包装桶	/	1.6767	50 ^b	0.033534
11	废活性炭	/	4	50 ^b	0.08
12	废机油	/	0.1	2500 ^c	0.00004
13	机油包装桶	/	0.002	50 ^b	0.00004
14	含油废抹布手套	/	0.005	50 ^b	0.0001
项目 Q 值Σ					16.530432

a:按照危害水环境物质算,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)临界量为 100t;

b: 根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB 5085.2—2007),符合下列条件之一的固体废物,属于危险废物:①经口摄取:固体 LD50≤200mg/kg,液体 LD50≤500mg/kg;②经皮肤接触:LD50≤1000mg/kg;③蒸气、烟雾或粉尘吸入:LC50≤10mg/L。危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考健康危险毒性物质(类别 2,类别 3)的推荐临界量 50t;

c:根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)确定的临界量。

2.3.2.2 行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。

表 2.3-3 行业及生产工艺 M 判定结果一览表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程、危险废物贮存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险废物管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加油站的油库)、油气管线(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险废物使用、贮存的项目	5

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，行业及生产工艺 M 划分为：(1) $M>20$ ；(2) $10<M\leq 20$ ；(3) $5<M\leq 10$ ；(4) $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于制鞋业，属于上表中的“其他，涉及危险物质使用、贮存的项目”，因此 M 值得分为 5 分，对应等级为 M4。

2.3.2.3 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。具体判定结果见下表。

表 2.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q\geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10\leq Q<100$	P1	P2	P3	P4
$1\leq Q<10$	P2	P3	P4	P4

2.3.3 各要素环境敏感程度(E)的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，5km 范围内人口数大于 5 万人，项目大气环境属于 E1 为环境高度敏感区。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度

敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-6，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级表表 2.3-7 和表 2.3-8。

本项目地表水功能敏感性属于低敏感 F3；项目地表水环境敏感目标属于 S3，因此本项目地表水环境敏感程度属于 E3 为环境低度敏感区。

表 2.3-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括--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;自然保护区,重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜区;或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域-一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-9 其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-10 和 2.3-11 当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

项目位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内，项目周围居民均以市政自来水为水源，不采用地下水，项目所在地地下水环境不敏感(G3)，

本项目位于吴川市环保热力发电厂配套设施项目西北方向 3.987km 处，本项目选址与吴川市环保热力发电厂配套设施项目选址同属“粤西桂南沿海诸河湛江市吴川沿海地质灾害易发区”(代码 H094408002S01)，可以参考吴川市环保热力发电厂配套设施项目环评报告中地下水包气带厚度的调查成果，包气带厚度在 0.63~9.18m，包气带岩性为粉质黏土和砂质黏土，渗透系数在 $1.2 \times 10^{-6} \sim 6.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，因此项目所在区域包气带防污性为 D2，项目地下水环境敏感程度属于 E3 为环境低度敏感区。

表 2.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、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(如热水、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 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 2.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb:岩土层单层厚度。K:渗透系数。

表 2.3-11 本项目环境敏感特征表

序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
1	无	G3	III	D2

表 2.3-12 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

项目环境敏感特征表见表 2.3-13。

表 2.3-13 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数
	具体见专章表2.3-18					
	厂址周边500m范围内人口数小计					小于1000人
	厂址周边5km范围内人口数小计					大于5万人
	/ 管段周边200m范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数(最大)					/
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度E值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名	环境敏感特	水质目标	包气带防污	与下游厂界距离(m)
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

2.3.4 建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.3-14 确定环境风险潜势。

表 2.3-14 建设项目各要素环境风险潜势

环境敏感区(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

本项目大气环境属于 E1 为环境高度敏感区，地表水环境敏感程度属于 E3 为环境低度敏感区，地下水环境敏感程度属于 E3 为环境低度敏感区。各环境要素环境风险潜势见表 2.3-15。

表 2.3-15 建设项目各要素环境风险潜势

环境要素	环境敏感区	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势
大气	E1	P4	III
地表水	E3		I
地下水	E3		I

2.3.5 评价等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气、地表水和地下水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），评价工作等级划分要求见表 2.3-16。

表 2.3-16 评价工作等级划分

评价风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A

结合表2.3-15和表2.3-16，本项目大气、地表水、地下水环境风险等级见表 2.3-17。

表2.3-17 项目环境风险评价等级判定

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级
大气	III	二
地表水	I	简单分析
地下水	I	简单分析

综上所述，根据表 2.3-17 判定本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势综合等级为 III 级，确定本项目风险评价工作等级为二级。

2.3.6 评价工作范围

(1) 大气环境

大气环境风险评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界≤5km 的范围。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围。

(2) 地表水环境

地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定，地表水环境风险简单分析，不设评价范围。

(3) 地下水环境

地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定。地下水环境风险简单分析，不设评价范围。

2.3.7 环境保护目标

本项目选址位于吴川市大山江街道梅化路北面吴川市鞋业产业园园区内。经过现场调查，评价区域内没有保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等需要特殊保护的环境敏感目标。

项目周围主要大气环境保护目标见下表和附图 2.3-1。

表 2.3-18 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	消防站	-84	39	工作人员	约 100	大气环境二类功能区、声环境 2 类功能区	西	紧邻
2	博铺街道	-73	-102	居民	16380	大气环境二类功能区	西	16
3	兰溪村	-3800	2800		约 100		西北	4243
4	肖山村	-4483	700		4500		西	3841
5	水口渡村	-4600	1400		6000		西南	4332
6	梅菪街道	-2800	-1800		145498		西南	1074
7	海滨街道	-1870	-3725		59986		西南	2843
8	大山江街道	1000	-2500		22837		南	230
9	派出所	36	-87		工作人员		约 100	大气环境二类功能区、声环境 2 类功能区
10	高岭村	1400	1000	居民	4080	大气环境二类功能区	东	1397
11	蔡屋	3000	-365		约 2000		东南	2587
12	那丁	2600	-1000		约 100		东南	2602
13	新联	3600	0		约 800		东南	3247
14	环镇	4300	-1400		5128		东南	4017
15	那林	4300	600		约 2000		东南	4120
16	龙田村	3700	1200		5231		东北	2500
17	马路村	3500	1800		3367		东北	1888
18	上榕	4300	2300		约 100		东北	4700
19	新村	4000	2900		约 1500		东北	4573
20	百官山	-300	5000		约 100		北	4750
21	袂花江	0	1576		地表水		/	II 类
22	小东江	-2430	0	/		III 类	西北	2430
23	鉴江	-4330	-500	/		III 类	西	3750
24	博茂分洪河	-1209	-1516	/		III 类	西南	1852

注：以项目中心为原点（0，0）。



附图 2.3-1 项目 5km 范围内敏感点分布图

3、环境风险识别

3.1 风险识别内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.2 风险识别方法

3.2.1 事故统计

1、同类型事故统计

本项目的危险单元储存物质为邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯，该类物质类似于石油、成品油，因此参考石油、成品油风险专章风险事故统计资料的分析。

（1）1989年8月12日，中国石油总公司管道局胜利输油公司位于山东省青岛市黄岛油库发生特大火灾爆炸事故，该起事故共19人死亡，100多人受伤，直接经济损失3540万元人民币。8月12日上午9时起，黄岛地区下起雷暴雨，9时55分，正在进行作业的黄岛油库5号储油罐突然遭到雷击发生爆炸起火，形成了约3500平方米的火场，14时，5号罐、相邻的4号罐突然发生了爆炸，3000多平方米的水泥罐顶被掀开，原油夹杂火焰、浓烟冲出的高度达到几十米。从4号罐顶混凝土碎块，将相邻1号、2号和3号金属油罐顶部震裂，造成油气外漏，引起爆燃，黄岛油库的老罐区均发生火情。事故后，中国国务院认为事故直接原因是黄岛油库的非金属油罐本身存在不足，遭到雷电击中引发爆炸，同时认为，油库设计布局不合理；选材不当；忽视安全防护尤其是缺乏避雷针；管理不当而造成消防设备失灵延误灭火时机；未对之前的小型事故引起足够重视并加以整改等。

（2）2001年9月1日凌晨，辽宁省沈阳市沈阳大龙浮石油有限公司发生了一

起油罐连锁爆炸事故，储油总量为 3200m³ 的 8 个油罐先后爆炸起火。这是一个 1 万平方米的大型储油库。库内分东西两个储油区。凌晨 4 时 30 分，该油库在倒罐作业过程中 4 名作业人员全部不在作业现场，或看电视或睡觉，造成油料外溢，大量挥发性气体沿地表一直扩散到 160m 外的车库内。司机贸然发动汽车，形成点火源，发生着火爆炸。8 座 400m³ 地面罐及 1000m³ 库房被烧毁，死亡 6 人，重伤 2 人，直接经济损失达 1000 万元。

2、事故类型调查统计

(1) 国外企业事故统计

根据美国 J&HMarsh&McLennan 咨询公司编辑的“世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故汇编(18 版)，共收录了 100 例重大火灾爆炸事故，统计结果表明，在 100 例重大财产损失事故中，石油化工厂发生的事故占 34 例，在参与调查企业中排在第二位。上述 34 例事故原因统计分析见下表。

表 3.2-1 国外石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4
5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5
7	仪表电气故障	5	14.7	4

统计结果表明，国外石油化工企业的事故统计中，设备故障和管线破裂泄漏造成的重大事故频率较高，事故发生概率均超过了 20%。

(2) 国内企业事故统计

类比中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在 1983~1993 年间的 307 例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，其中化工企业排名第二，可见化工生产的事故风险率较高。

针对石油化工企业事故原因统计结果，见下表所示。

表 3.2-2 国内石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

根据上述事故原因统计分析可知：

① 石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温和压力下操作，一旦泄漏扩散，易发生事故，所以预防事故发生，保证安全生产极为重要。

② 国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%，管道泄漏引发的事故占 20.6%，阀门、法兰泄漏引发的事故占 14.7%，共 58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%，阀门、法兰泄漏占 6.1%，设备故障、缺陷占 24.5%，共计 34.7%，明显少于国外。

③ 国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，这么大的比例差别，除操作人员的责任心不强，违章操作确会发生外，国内外在事故统计方法上的差别也不能忽视。

④ 国内违章操作、误操作占 46.9%，既有人的责任心不强或操作失误的原因，也是发生事故的潜在原因。

3.2.2 物质危险性识别

1、危险物质识别

根据设计资料，对照《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合风险物质调查结果，识别出本项目主要危险物质为邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、脱模剂、聚氨酯原液 A 料、聚氨酯原液 B 料、机油、危废。

2、危险物质特性

本项目实施后，厂区涉及到的危险化学品包括：邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、机油。其健康危害、毒理学、危险特性分析如下，危险物质的分布见附图 3.2-1，邻苯二甲酸二丁酯理化性质见表 3.2-3，邻苯二甲酸二辛酯理化性质见表 3.2-4。

表 3.2-3 邻苯二甲酸二丁酯的理化性质及危险特性表

标识	中文名	邻苯二甲酸二丁酯	联合国分类	第 9 类 杂类
	英文名	DBP, Di-n-Butyl phthalate	UN 编号	3082
	别名	邻酞酸二丁酯	分子式	C ₁₆ H ₂₂ O ₄
	CAS 号	84-74-2	分子量	278.35
理化性质	外观与性状	无色油状液体, 有芳香气味		
	主要成分	邻苯二甲酸二丁酯 (重量百分含量 99%)		
	主要用途	1、该品为增塑剂。对多种树脂具有很强溶解力, 主要用于聚氯乙烯加工, 可赋予制品良好的柔软性。 2、该品是硝酸纤维素的优良增塑性, 凝胶能力强。用于硝酸纤维素涂料, 有很好的软化作用。稳定性、耐挠曲性、粘着性和防水性皆优。 3、该品还可用作聚乙酸乙烯、醇酸树脂、乙基纤维素以及氯丁橡胶的增塑剂。 4、还可用于制造油漆、粘接剂、人造革、印刷油墨、安全玻璃、赛璐珞、染料、杀虫剂、香料溶剂、织物润滑剂等。		
	熔点 (°C)	-35	比重/密度	1.05
	沸点 (°C)	340	饱和蒸气压 (kPa)	/
	临界温度(°C)	/	临界压力(MPa):	/
	溶解性	水中溶解度 0.04%(25°C)。易溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。		
毒性及健康危害	毒性	本品也和其他酞酸酯一样, 能引起中枢神经和周围神经系统的功能性变化, 然后进一步引起它们组织上的改变。有趋肝性。可引起轻度致敏作用。具有中等程度的蓄积作用和轻度刺激作用。		
	急性毒性	LD50: 12000µg/kg(大鼠经口); 5282µg/kg(小鼠经口); LC50: 7900µg/m ³ (大鼠吸入); 2100µg/m ³ (小鼠吸入)		
	健康危害	可能对生育能力或胎儿造成危害		
	急救方法	吸入: 将受害者移到新鲜空气处, 保持呼吸通畅, 休息。求医/就诊。 皮肤接触: 立即去除/脱掉所有被污染的衣物。用大量肥皂和水轻轻洗。求医/就诊。 眼睛接触: 用水小心清洗几分钟。如果方便, 易操作, 摘除隐形眼镜。求医/就诊。 食入: 求医/就诊。漱口。		
	防护措施	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: 一般不需要特殊防护, 空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护: 戴安全防护眼镜。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。		
燃烧爆炸危	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点(°C)	157	爆炸上限% (v%):	2.5
	自燃温度(°C)	402	爆炸下限% (v%):	0.5
	危险特性	可燃, 遇明火、高温、强氧化剂有发生火灾的危险。流动、搅动会产生静电。燃烧时, 该物质发生分解生成有毒烟雾与气体。		

危险性	储运特性	<p>【操作注意事项】：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>【储存注意事项】：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
	禁忌物	氧化剂、酸类
	灭火方法	用干粉、二氧化碳、泡沫灭火。
	环境危害	对水生生物毒性极大，由于其低水溶性，不可能在环境中迁移，外溢渗透到土壤的可能性不大，此产品不溶于水，沉于水下
	泄漏应急处理	<p>个人防护措施，防护用具：使用个人防护用品。远离溢出物/泄漏处并处在上风处。确保足够通风。</p> <p>紧急措施：泄漏区应该用安全带等圈起来，控制非相关人员进入。</p> <p>环保措施：小心，切勿排入河流等。因为考虑对环境有负面影响。</p> <p>控制和清洗的方法和材料：用合适的吸收剂(如：旧布，干砂，土，锯屑)吸收泄漏物。一旦大量泄漏，筑堤控制。附着物或收集物应该立即根据合适的法律法规废弃处置。</p>

表 3.2-4 邻苯二甲酸二辛酯的理化性质及危险特性表

标识	中文名：邻苯二甲酸二辛酯；		英文名：DOP, Di-n-octyl phthalate	
	分子式：C ₂₄ H ₃₈ O ₄		分子量：390.56	CAS 号：117-84-0
理化性质	外观与性状	无色-浅黄色液体		
	主要成分	邻苯二甲酸二辛酯（重量百分含量≤100%）		
	主要用途	DOP 是通用型增塑剂，主要用于聚氯乙烯的加工、还可用于化地树脂、醋酸树脂、ABS 树脂及橡胶等高聚物的加工，也可用于造漆、染料、分散剂等、DOP 增塑的 PVC 可用于制造人造革、农用薄膜、包装材料、电缆等		
	熔点（℃）	-25	比重/密度	0.98
	沸点（℃）	380	饱和蒸气压（kPa）	/
	临界温度(℃)	/	临界压力(MPa)	/
	溶解性	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、矿物油等大多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	急性毒性	LD50: 30000μg/kg(兔经口)		
	健康危害	无资料		
	急救方法	眼睛接触 立即用大量清水冲洗至少 15 分钟以上，包括眼皮下面，就医； 皮肤接触 立即用大量清水清洗至少 15 分钟，如出现症状，立即就医； 吸入 转移至空气新鲜处。如出现症状，立即就医； 食入 清水漱口，然后饮用大量的水，如出现症状，就医。		
	防护措施	无资料		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不属于易燃易爆品。但遇明火、高热可燃。	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点(℃)	219	爆炸上限%（v%）	/
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%（v%）	/
	危险特性	可燃，遇明火、高温有发生火灾的危险。燃烧时，该物质发生分解生成有毒烟雾与气体。		
	储运特性	【操作注意事项】 ：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。 【储存注意事项】 ：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
	禁忌物	氧化剂		
	灭火方法	二氧化碳(CO ₂)、粉末、雾状水。如发生大火和大量泄漏：撤离现场。因有爆炸危险，须远距离救火。		
	环境危害	没有包含对环境有危险的物质或者在废水处理厂不能被降解的物质。由于其低水溶性，不可能在环境中迁移。外溢渗透到土壤的可能性不大。产品不溶于水并且漂浮在水面上。		
泄漏应急处理	个人防护措施 ：确保足够的通风。使用所需的个人防护装备 环境保护措施 ：不得排放到环境中。			

表 3.2-5 机油的理化性质及危险特性表

标识	中文名	机油		别名	润滑油
	英文名	Lube oil		分子量	230-500
理化性质	外观与性状	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味。			
	主要用途	用于机械的摩擦部分, 起润滑、冷却和密封作用。			
	熔点(°C)	无资料	比重/密度		<1
	沸点(°C)	无资料	饱和蒸气压(kPa)		无资料
	临界温度(°C)	无资料	临界压力(MPa):		无资料
	溶解性	/			
毒性及健康危害	急性毒性	无资料			
	健康危害	急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者, 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征, 呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道, 接触石油润滑油类的工人, 有致癌的病例报告。			
	急救方法	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。 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。			
	防护措施	工程控制: 密闭操作, 注意通风。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼。 身体防护: 穿防毒物渗透工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。 其他防护: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃, 具刺激性	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳
	闪点(°C)	76	爆炸上限%(v%)		/
	引燃温度(°C)	248	爆炸下限%(v%)		/
	危险特性	遇明火、高热可燃。			
	储运特性	【操作注意事项】: 密闭操作, 注意通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 【储存注意事项】: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
	禁忌物	强氧化剂			
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				

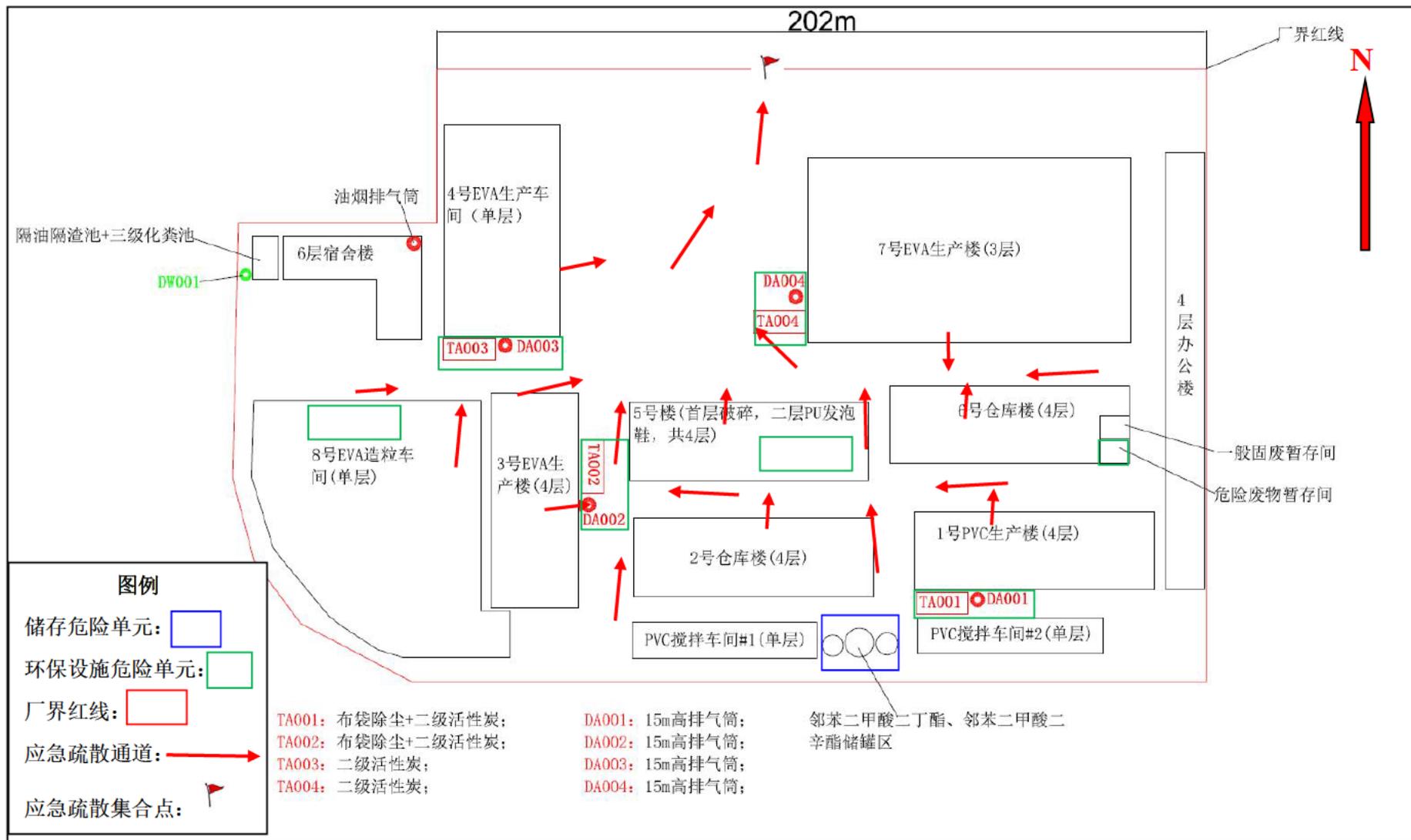


图 3.2-1 本项目危险单元划分图及应急疏散通道



图 3.2-2 危险单元划分图



图 3.2-3 危险单元划分图

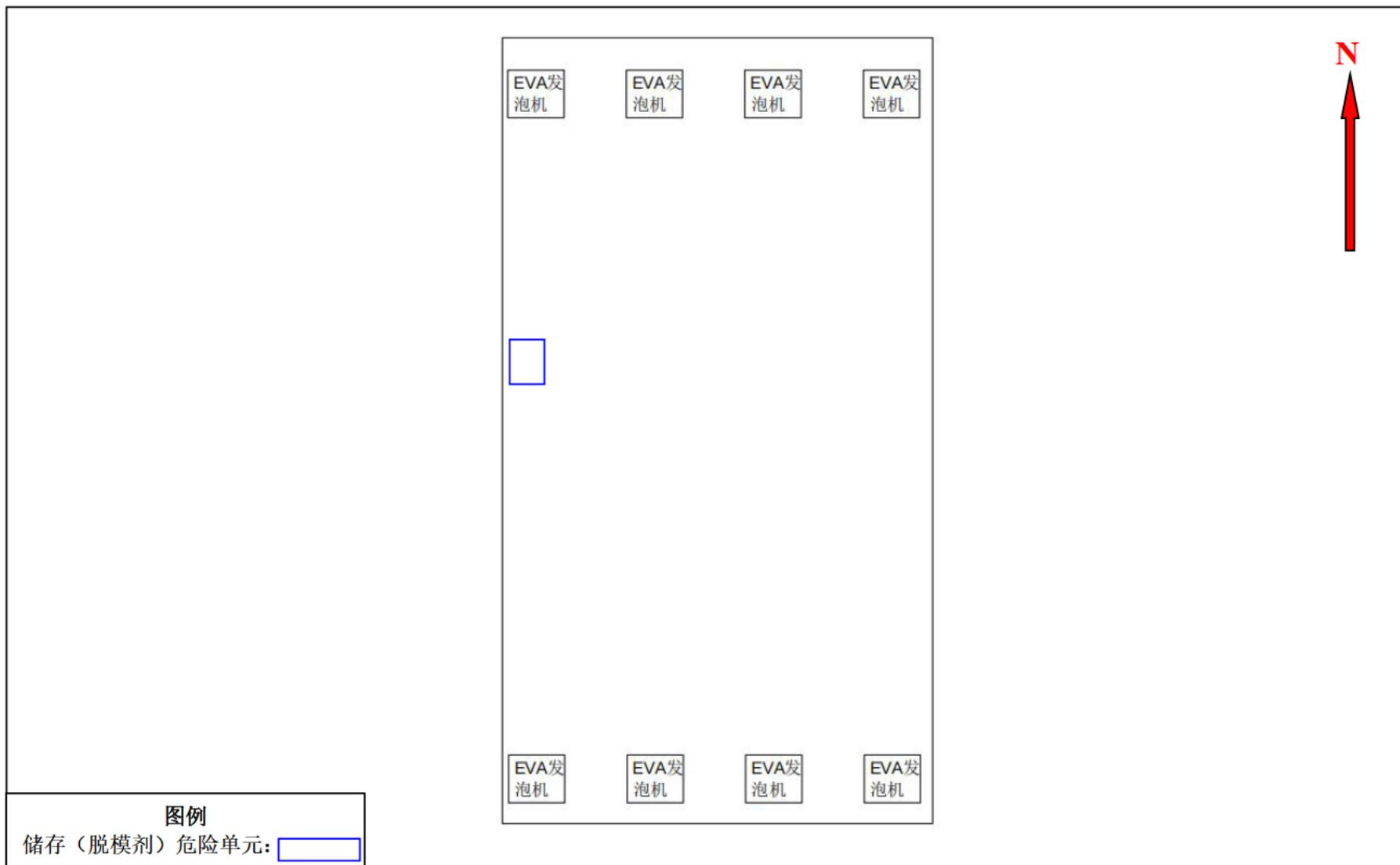


图 3.2-4 危险单元划分图（4号 EVA 生产车间）

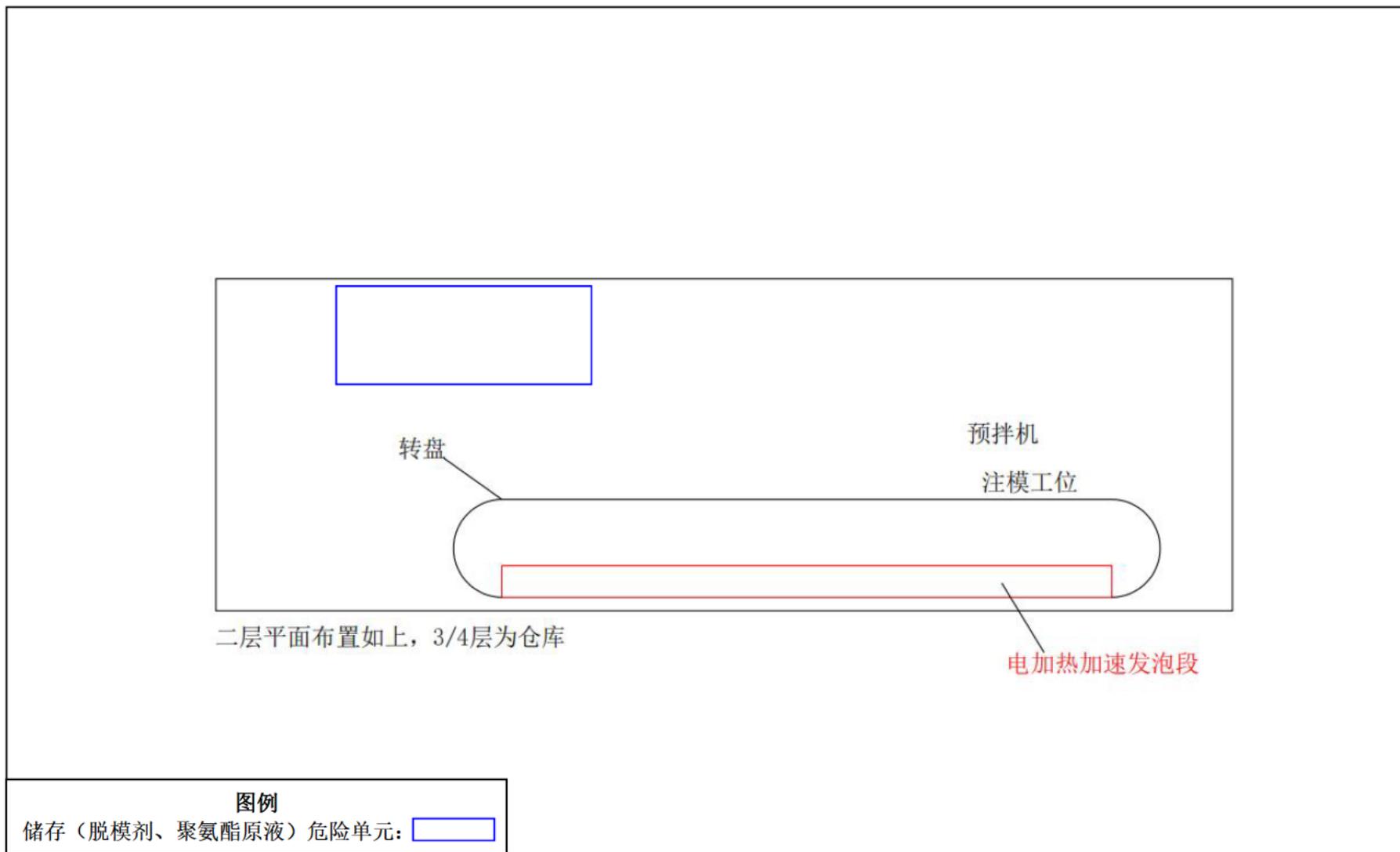


图 3.2-5 危险单元划分图（5号楼二楼）



图 3.2-6 危险单元划分图（7号 EVA 生产楼）

3.2.3 生产系统危险性识别

本项目属于制鞋业，生产系统风险识别主要包括邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯、机油等的储运系统及环保系统。

1、危险单元划分

按照运营期流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果和设计资料，本项目危险单元划分情况见下表和附图 3.2-1。

表 3.2-5 危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	危险物质最大存在量/t	潜在风险源	
1	邻苯二甲酸二丁酯储罐	物料储存	邻苯二甲酸二丁酯	106.9	储罐发生泄漏，火灾伴生、次生污染等	
2	邻苯二甲酸二辛酯储罐	物料储存	邻苯二甲酸二辛酯	56.9	储罐发生泄漏，火灾伴生、次生污染等	
3	“布袋除尘+二级活性炭吸附” (TA001、TA002)、二级活性炭箱 (TA003、TA004)	环保设施	/	/	废气处理设施故障，处理效率下降	
4	原料仓库	物料储存	1号 PVC 生产楼	PVC 鞋脱模剂	0.03	包装破损，发生泄漏
			3号、4号、7号 EVA 生产楼	EVA 鞋脱模剂	0.8	
			5号楼	PU 鞋脱模剂	0.25	
			5号楼	聚氨酯原液 A 料	1	
			5号楼	聚氨酯原液 B 料	1	
			2号楼	机油	0.1	
5	危险废物暂存间	危废暂存	脱模剂包装桶 (PVC 鞋、EVA 鞋、PU 鞋)	0.2939	危废发生泄漏，火灾伴生、次生污染等	
			聚氨酯原液 A 料 +B 料包装桶	1.6767		
			废活性炭	4		
			废机油	0.1		
			机油包装桶	0.002		
			含油废抹布手套	0.005		

2、生产装置危险性识别

本项目属于制鞋业，涉及邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯、机油等的使用和贮存，不涉及产品生产装置。

3、运输、储运系统危险性识别

本项目对邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯、机油等进行储存及使用，

在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，如容器、管道及部件选材不当，腐蚀过快而出现磨损，将造成物料泄漏，可能对土壤、地下水环境造成污染，发生火灾时引发的伴生、次生污染物危害群众安全以及大气环境。

项目邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯、机油等主要采用公路运输，在内部输送过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。本项目运输环节事故风险主要为液体原料在运输过程中的环境风险。液体物料在装卸车及运输过程中，均可能发生泄漏、渗漏等事故，甚至交通事故等极端事故。

4、环保工程存在的危险、有害性

本项目设有2套“布袋除尘+二级活性炭吸附”和2套“二级活性炭吸附”，对注塑、挤出、造粒、发泡、破碎等过程产生的废气进行处理，若废气措施运行故障，可能导致废气处理效率下降，废气异常排放至大气。

5、重点风险源筛选

经过危险物质识别和生产过程分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定将单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果包括：邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯储罐区。

3.2.4 环境风险类型及危害分析

1、环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放可能会对大气、土壤、地下水造成一定影响。

（1）物质泄漏

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；液态化学品物料泄漏如流出罐区、厂区，会对地下水、土壤等环境造成污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

（2）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃物泄漏情况下若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，产生大量的有毒有害气体，主要成分有一氧化碳、二氧化碳等，有毒有害气体会扩散，影响周围人群及大气，如未及时处理消防废水进入雨水管网流入外界环境。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，降低火灾连锁事故。

(3) 危废流失

本项目涉及的危险废物主要为脱模剂、机油包装桶包装桶、废活性炭、废机油、含油废抹布手套等，危险废物委托有资质单位处置，如果危险废物储存过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，或管理不当使危废混入生活垃圾，都将导致危废的流失，带来土壤、地表水、地下水等环境污染。

(4) 废气异常排放

本项目设有 2 套“布袋除尘+二级活性炭吸附”和 2 套“二级活性炭吸附”，对注塑、挤出、造粒、发泡、破碎等过程产生的废气进行处理，若废气措施运行故障，可能导致废气处理效率下降，废气异常排放至大气，对环境空气造成污染。

2、环境风险事故影响途径和影响方式

本项目涉及到的危险物质主要是易燃易爆物质：邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯和机油，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，项目涉及的物料，属于可燃、易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO 等污染物，将扩散到空气当中；火灾爆炸事故情形下，产生的消防废水可能经漫流扩散进入地表水体。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 3.2-5 事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径				影响方式
			大气	地表水	地下水	土壤	
有毒有害物质泄漏	邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯储罐区、原料仓库	液态毒物	扩散	雨水	雨水、防渗不到位	—	人员伤亡，大气、地表水、地下水环境污染
火灾、爆炸		毒物蒸发	扩散	—	—	—	人员伤亡、大气环境污染
		烟雾	扩散	—	—	—	人员伤亡、大气环境污染
		伴生毒物	扩散	—	—	—	人员伤亡、大气环境污染
		消防水	—	雨水、消防水	雨水、消防水、防渗不到位	雨水、消防水、防渗不到位	地表水、地下水、土壤环境污染
危废流失	厂区	危废	—	危废混入生活垃圾、雨水	危废混入生活垃圾、雨水、防渗不到位	地表水、地下水、土壤环境污染	
废气异常排放	废气处理装置	废气	扩散	—	—	—	大气环境污染

3.3 风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总本项目环境风险识别结果见下表。

表 3.3-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯储罐区	罐区设备破裂、阀门破损、管道破裂、连接管脱落等	邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯	泄漏、火灾引发伴生、次生污染物	大气、地表水、土壤、地下水	下风向居民点	液体物料泄漏易发现，暂存于环绕罐区的围堰内
2	原料仓库	包装、储存发生泄漏	PVC 鞋脱模剂、EVA 鞋脱模剂、PU 鞋脱模剂、聚氨酯原液 A 料、聚氨酯原液 B 料、机油	泄漏、火灾引发伴生、次生污染物	大气、地表水、土壤、地下水	下风向居民点	液体物料泄漏易发现，储存量较少，可在仓库地面形成积液
3	危险废物暂存间	包装、储存发生泄漏	脱模剂、机油、废活性炭	流失	土壤、地表水、地下水	周边环境	/
4	废气处理装置	“布袋除尘+二级活性炭吸附”、活性炭箱处理系统故障失效	VOCs、颗粒物、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	失效	大气	下风向居民点	/

4、风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

（1）同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6} /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

（4）由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

（5）环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。

4.2 风险事故情形设定结果

4.2.1 大气风险事故情形设定

1、泄漏事故因素分析

（1）储存过程罐体开裂到大量化学品瞬时外泄

①基础沉降不均匀造成罐体开裂，邻苯二甲酸二丁酯储罐容量为 106.9t、邻苯二甲酸辛酯储罐容量分别为 34.7t、22.2t，如果储罐基础处理不当造成基础不均匀沉陷，罐体拉裂会导致邻苯二甲酸二丁酯瞬时大量泄漏。

②罐体发生脆性破裂。

③罐体腐蚀穿孔、开裂也是引起化学品罐泄漏的重要原因，国内外曾发生多起因化学品罐底部腐蚀造成的化学品泄漏事故。化学品罐底外部腐蚀主要发生在边缘板与环梁基础接触的一面；罐体内部腐蚀主要发生在焊接热影响区、凹陷及变形处。

(2) 管线、管件、阀门泄漏

综上所述，在邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸辛酯的储存、使用的任何一个过程如果处理不当都存在发生泄漏的可能性，而管线、阀门是泄漏事故的高发区。

(3) 原料仓库泄漏

原料仓库中储存的危险物质主要是：PVC 鞋脱模剂、EVA 鞋脱模剂、PU 鞋脱模剂、聚氨酯原液 A 料、聚氨酯原液 B 料、机油，均采用桶装，在储存、使用过程中如果处理不当可能引发泄漏。

(4) 危废间泄漏

项目危险废物有脱模剂、机油包装桶、废活性炭、废机油、含油废抹布手套，废机油采用桶装，废活性炭、含油废抹布手套采用袋装，在储存、运输过程如果处理不当可能引发泄漏。

2、泄漏事故情形设定

泄漏事故按照下表确定最大可信事故。

表 4.2-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4} /a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$ * $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
泵体和压缩机 泵体和压缩机最大连接管	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4} /a$
装卸臂装卸臂连接管	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 装卸臂全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-7}/h$ $5.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管装卸软管连接管	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (GuidelinesforQuantitative) 以及 ReferenceManualBeviRiskAssessments; *来源于国际油气协会 (InternationalAssociationofOil&GasProducers) 发布的 RiskAssessmentDataDirectory(2010,3)。		

根据厂区危险化学品的在线量、贮存量以及危险化学品有毒有害等理化性质分析，确定本项目泄漏事故风险情景设置如下：

本项目的邻苯二甲酸二丁酯储罐容量为 106.9t、邻苯二甲酸辛酯储罐容量分别为 34.7t、22.2t，项目运行过程中，由于设备老化、操作失误、管理不到位等原因，可能会造成储罐进料阀门或者管道破裂，造成化学品泄漏至围堰形成液池，并挥发产生蒸气，造成大气环境风险事故。

3、火灾产生伴生、次生污染物情形

化学品燃烧：项目涉及的邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、机油属于可燃物质，事故状况下，一旦遇到明火、静电火花及雷击等，容易引发火灾，大量泄漏的状况下，供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO 量较大。

根据本项目的实际情况，确定本项目最大可信事故为储存容量 106.9t 的邻苯二甲酸二丁酯储罐和 34.7t、22.2t 的邻苯二甲酸二辛酯储罐发生泄漏、火灾产生伴

生、次生污染物。

各种大气风险事故设定汇总如下。

表 4.2-2 本项目事故风险情景设定

设备	危险因子	最大可信事故
邻苯二甲酸二丁酯储罐	CO、泄漏液体挥发气	邻苯二甲酸二丁酯储罐破裂等原因造成泄漏蒸发、火灾伴生、次生污染物
邻苯二甲酸二辛酯储罐	CO、泄漏液体挥发气	邻苯二甲酸二辛酯储罐破裂等原因造成泄漏蒸发、火灾伴生、次生污染物

4.2.2 地表水风险事故情形设定

结合本项目实际情况，厂区生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入吴川市滨江污水处理厂进一步处理；环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰，项目占地范围内全部实现硬底化建设，在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡，并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋，可以有效暂存事故废水，可确保事故状态下事故废水不外排，事故结束后交由第三方资质单位处理。在做好防渗和事故废水收集的前提下，基本不会对其产生影响，可忽略不计。因此，本项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

4.2.3 地下水风险事故情形设定

项目地下水风险主要来自厂区储罐物料泄漏、火灾情形下消防废水未能有效收集等情况下，废液经地面渗入地下水造成环境灾害的风险。在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。项目对厂区采取分区防渗+有效的事故废水收集措施，事故状态下地下水受污染的概率较小。

5、源项分析

5.1 大气环境风险事故源强

5.1.1 事故发生的泄漏环境状况及时间

项目储罐发生事故泄漏时均是在常温、常压状态下，且泄漏大多集中在储罐与进出料管道的法兰及阀门处。本评价设定破损程度为接管口径（φ500mm）的10%，根据厂区日常管理制度，项目内部实行专职人员巡视管理制度，每4小时巡视一次。因此在日常维护妥善、设备工作正常的情况下，邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸辛酯的泄漏液可以较快的发现并采取相应措施。而本次风险评价过程中，以最不利状况角度考虑，最终确定事故最大泄漏事件为30min。

5.1.2 液体泄漏源强

（1）储罐区

项目主要考虑储罐中邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯液态物料的泄漏，液态物料泄漏事故污染物排放源强的确定如下：

液态物料的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取值0.65；

A ——裂口面积，m²，取φ50mm孔，即0.0019625m²；

ρ ——泄漏液体密度；邻苯二甲酸二丁酯1050kg/m³，邻苯二甲酸二辛酯980kg/m³；

P ——容器内介质压力，Pa，101325Pa；

P_0 ——环境压力，Pa，101325Pa；

g ——重力加速度，9.8m²/s；

h ——裂口之上液位高度，m，

项目邻苯二甲酸二丁酯储罐有效容积107m³，最高储液高度为3.6m，两个邻苯二甲酸二丁酯储罐有效容积为35m³和22m³，最高储液高度为1.8m，取底部开裂。

表 5.1-1 泄漏速率及泄漏量计算参数

符号	含义	单位	取值与结果	
			邻苯二甲酸二丁酯	邻苯二甲酸二辛酯
Q_L	泄漏速度	kg/s	11.25	18.85
C_d	泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
A	裂口面积	m ²	0.0019625	0.0019625
ρ	密度	kg/m ³	1050	980
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
P_0	环境压力	Pa	101325	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	3.6	1.8

表 5.1-2 泄漏预测结果分析

邻苯二甲酸二丁酯		邻苯二甲酸二辛酯	
泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)
10	6750	10	11310
20	13500	20	22620
30	20250	30	33930

项目储罐内通过呼吸阀与大气相通，即属于常压液体储罐，其储罐内介质压力与环境压力近似相等，仅考虑位压的影响。按上式计算，最大泄漏事件为 30min，邻苯二甲酸二丁酯泄漏速度为 11.25kg/s，泄漏量为 20.25t，邻苯二甲酸二辛酯泄漏速度为 18.85kg/s，泄漏量为 33.93t。

(2) 原料仓库、危废间

原料仓库、危废间发生泄漏时，泄漏源强按区域内的最大储存规格的物料。

①原料仓库

1 号 PVC 生产楼：PVC 鞋脱模剂 450mL

3 号 EVA 生产楼：EVA 鞋脱模剂 0.2t

4 号 EVA 生产楼：EVA 鞋脱模剂 0.2t

7 号 EVA 生产楼：EVA 鞋脱模剂 0.2t

5 号楼：PU 鞋脱模剂 0.025t、聚氨酯原液 A 料 0.025t、聚氨酯原液 B 料 0.025t

2 号楼：机油 0.02t

②危险废物暂存间：废活性炭 4t、废机油 0.1t

5.1.3 泄漏液体蒸发源强

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发量为三种蒸发量之和。

原料仓库和危废间危险物质储存规格较小，不考虑蒸发。因邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯沸点均高于环境温度，不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只

考虑质量蒸发。环境风险评价导则推荐的挥发速率计算公式如下表所示：

$$W = \frac{a \times P \times M}{R \times T} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：W—液体挥发速率，kg/s；

P—液体表面蒸汽压，pa，邻苯二甲酸二丁酯真实蒸气压小于 0.01kPa，按 0.01kPa 算，邻苯二甲酸二辛酯真实蒸气压小于 0.0013kPa，按 0.0013kPa 算；

M—物质的摩尔质量，kg/mol，邻苯二甲酸二丁酯 0.2783435kg/mol，邻苯二甲酸二辛酯 0.390556kg/mol；

R—气体常数，J（mol.K），取 8.314；

T—环境温度，K。此处为 298K；

u—风速，m/s。

r—液池半径，m，邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯仓库占地 200m²，等效半径 8m。

a，n—大气稳定度系数

根据以上公式，结合导则要求，选取最不利气象条件（F 稳定度，1.5m/s）计算得到假设泄漏的邻苯二甲酸二丁酯蒸发速率如下：

表 5.1-3 化学品蒸发速率统计一览表

项目	邻苯二甲酸二丁酯	邻苯二甲酸二辛酯
池液面积（m ² ）	200	200
液体表面蒸汽压 P（Pa）	10	1.3
摩尔质量 M（kg/mol）	0.2783435	0.390556
大气稳定度系数，a	0.005285	0.005285
大气稳定度系数，n	0.3	0.3
稳定度	F	F
环境温度（K）	298	298
风速（m/s）	1.5	1.5
蒸发速率（kg/s）	0.0004	0.0001
蒸发时间（min）	30	30

5.1.4 泄漏火灾引起的伴生/次生污染物源强

发生邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯泄漏，一旦发生火灾及爆炸事故，次生的 CO 可能对厂区及周边环境产生一定影响。

（1）火焰高度

假定在泄漏点附近形成半径 r 约 8m 的液池。池火火焰高度计算公式如下：

$$h = 84r \left[\frac{dm/dt}{\rho_0 (2gr)^{\frac{1}{2}}} \right]^{0.6}$$

式中： h ——火焰高度，m；

r ——液池当量半径； $r=8\text{m}$ ；

ρ_0 ——周围空气密度， 1.293kg/m^3 ，标准状态下；

g ——重力加速度， 9.8m/s^2 ；

dm/dt ——燃烧速度， $dm/dt=0.024\text{kg/m}^2\cdot\text{s}$ 。

经计算，池火燃烧火焰高度约=13.49m。

(2) CO 源强

为估算事故状况下的 CO 产生量，本评价将火灾事故中邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯的泄漏燃烧比例按 100%计，根据上述可知，邻苯二甲酸二丁酯泄漏量为 20.25t，邻苯二甲酸二辛酯泄漏量为 33.93t，火灾燃烧时间按 240min 计。本项目查阅了《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关介绍，对各污染物产生量进行核算。

CO 源强按下式计算：

$$G_{CO} = 2330 \times q \times C \times Q$$

式中： G_{CO} 为燃烧产生的 CO 量，kg/s；

C 为物质中碳的含量，邻苯二甲酸二丁酯（ $C_{16}H_{22}O_4$ ）碳含量约 69%，

邻苯二甲酸二辛酯（ $C_{24}H_{38}O_4$ ）碳含量 76%；

q 为化学不完全燃烧率，%；

Q 为参与燃烧的油量，t/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，火灾爆炸事故 CO 化学不完全燃烧值取 1.5%~6.0%，本项目取 6.0%。

根据上述计算邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯泄漏发生火灾情况下产生的 CO 源强为 $0.136+0.227=0.363\text{kg/s}$ 。

5.2 水环境风险事故源项分析

1、事故废水估算

根据中国石油天然气集团公司发布的《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），对事故水储存设施总有效容积进行计算，如下式：

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

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³； $V_2=\sum Q_{消} \times t_{消}$

Q_消——发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

消防冷却水采用固定式冷却水系统，消防用水量按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关要求，根据储罐罐表面积、喷水强度及火灾历时进行计算；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³； $V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=qa/n$

qa——年平均降雨量，1800mm；

n——年平均降雨日数，147d。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，约 3.81ha。

根据建设单位提供设计资料，本项目消防用水量按一次火灾发生量考虑。事故时建筑物和储罐的喷水强度见表 5.2-1、5.2-2，根据上述公式计算本项目事故污水量见表 5.2-3。

表 5.2-1 工厂、仓库和民用建筑一次灭火的室外消火栓用水量（L/s）

耐火等级	建筑物类别		建筑物体积 V (m ³)					
			V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	厂房	甲、乙类	15	15	20	25	30	35
		丙类	15	15	20	25	30	40
		丁、戊类	15	15	15	15	15	20
	仓库	甲、乙类	15	15	25	25	—	—
		丙类	15	15	25	25	35	45
		丁、戊类	15	15	15	15	15	20
三级	厂房（仓库）	乙、丙类	15	20	30	40	45	—
		丁、戊类	15	15	15	20	25	35
四级	丁、戊类厂房（仓库）		15	15	20	25	30	—

表 5.2-2 地上立式储罐冷却水系统的保护范围和喷水强度

项目	储罐形式		保护范围	喷水强度
移动式冷却	着火罐	固定顶罐	罐周全长	0.80L/(s·m ²)
		浮顶罐、内浮顶罐	罐周全长	0.60L/(s·m ²)
		临近罐	罐周半长	0.70L/(s·m ²)
固定式冷却	着火罐	固定顶罐	罐壁表面积	2.5L·(min·m ²)
		浮顶罐、内浮顶罐	罐壁表面积	2.0L·(min·m ²)
		临近罐	不应小于罐壁表面积的 1/2	与着火罐相同

表 5.2-3 本项目事故污水量计算一览表 (单位: m³)

区域	体积 V ₁	V ₂	V ₃
邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区	102	着火罐冷却用水 =142m ² ×2.5L/min·m ² ×240min/1000=85.2 邻近罐冷却用水 =57m ² ×2.5L/min·m ² ×240min/1000=34.2 合计 119.4	0
PVC 搅拌车间#1	0	15L·s×120min/1000=108	0
PVC 搅拌车间#2	0	15L·s×120min/1000=108	0
1 号 PVC 生产楼	0.00045	25L·s×120min/1000=180	0
2 号仓库楼	0.02	25L·s×120min/1000=180	0
3 号 EVA 生产楼	0.2	25L·s×120min/1000=180	0
4 号 EVA 生产车间	0.2	25L·s×120min/1000=180	0
5 号楼	0.07	25L·s×120min/1000=180	0
6 号仓库楼	0	25L·s×120min/1000=180	0
7 号 EVA 生产楼	0.4	30L·s×120min/1000=216	0
8 号 EVA 造粒车间	0	30L·s×120min/1000=216	0
max	102	216	0

由上表可知 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=102+216-0=318\text{m}^3$ 。本项目发生事故时没有必须进入该收集系统的生产废水，因此 $V_4=0$ ， $V_5=1800/147*38100/1000=467\text{m}^3$ ，由此算得 $V_{\text{总}}=318+467=785\text{m}^3$ 。

2、事故应急池设置要求

企业环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰，并做重点防渗工作，可以有效暂存事故废水量为

$$(22*9-3.14*3^2-3.14*2.5^2-3.14*2^2)*0.8=110\text{m}^3>102\text{m}^3，\text{泄漏物质不会外泄。}$$

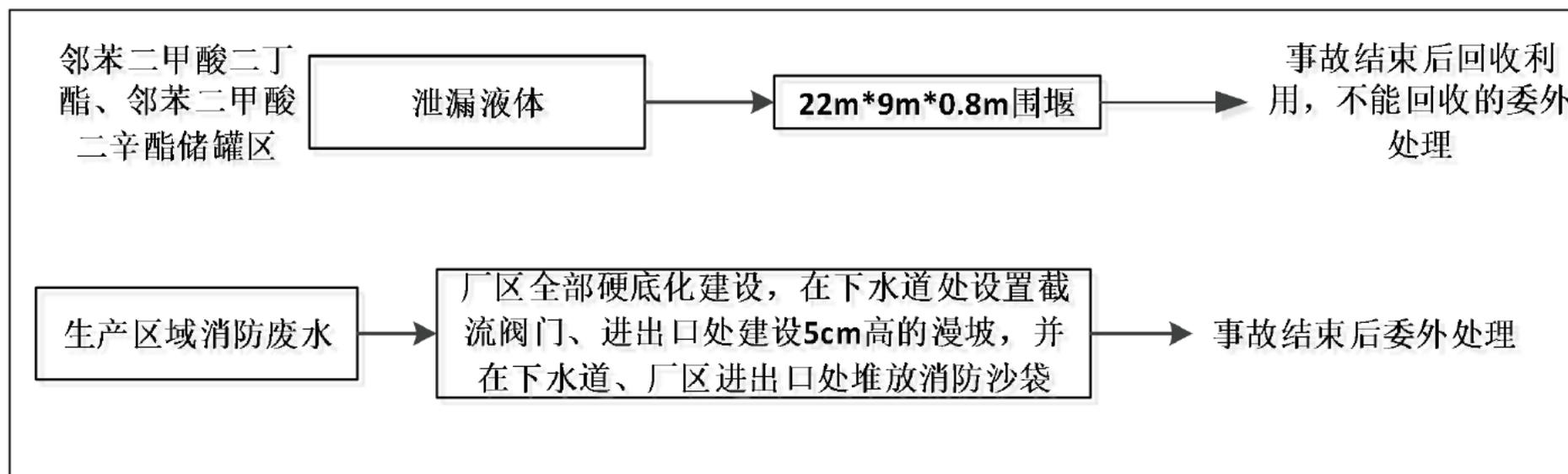
项目占地范围内全部实现硬底化建设，在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡，并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋，该区域除去设备占用面积，剩余空旷面积约为 15000m²，有效容积为 750m³。

通过采取以上措施，可以有效暂存 860m³ 的事故废水，大于事故时产生的事故废水量 785m³。

综上所述，项目环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰，项目占地范围内全部实现硬底化建设，在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡，并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋，可以有效暂存事故废水，无需另外建设事故应急池，待事故结束后委托消防废水处理单位上门外运处理，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成事故影响。

3、防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图见附图 5.2-1。



附图 5.2-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

6、风险预测与评价

6.1 大气环境风险事故预测与评价

6.1.1 邻苯二甲酸二丁酯挥发气体在大气中的扩散

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G, 采用理查德森数 (R_i)作为标准, 判断项目泄漏/扩散气体是否为重质气体。

(1) 排放类型

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G, 判定项目泄漏/扩散气体是连续排放还是瞬时排放, 通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中:

X ——事故发生地与计算点的距离, 158m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。

经计算, 各风险源项设定下, 气体泄漏/扩散排放类型判定如下表所示。

表 6.1-1 项目气体泄漏/扩散排放类型判定一览表

序号	风险源项设定	最大可信事故情景描述	风险因子	时间参数		排放类型判定
				T_d (s)	T (s)	
1	邻苯二甲酸二丁酯储罐泄漏	一个储罐发生泄漏, 泄漏时间按 30min 计算, 有害物质挥发气扩散至大气中	邻苯二甲酸二丁酯挥发气	30min=1800s	210	连续排放

(2) 理查德森数(R_i)计算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G, 选择连续排放理查德森数计算公式。

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{5}}}{U_r}$$

式中:

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, 邻苯二甲酸二丁酯的蒸气密度为 9.6kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 , $\rho_a=1.29\text{kg/m}^3$ 。

Q——连续排放烟羽的排放速率，邻苯二甲酸二丁酯泄漏蒸发源强，
0.0004kg/s;

g——重力加速度，9.8m/s²;

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，等效直径 8m;

U_r——10m 高处风速，参考 EIAProA2018 大气估算模式中 10m 高处的风速，
1.5m/s。

根据项目风险源项设定下各风险因子的参数，计算得理查德森数(R_i)如下表所示。

表 6.1-2 项目风险因子理查德森数(R_i)一览表

风险因子	参数取值						计算结果 R _i
	ρ _{rel}	ρ _a	Q	g	D _{rel}	U _r	
邻苯二甲酸二丁酯挥发气	9.6	1.29	0.0004	9.8	8	1.5	0.046

(3) 气体性质判定

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，对于连续排放，R_i≥1/6 为重质气体，R_i<1/6 为轻质气体。综上，项目风险因子中邻苯二甲酸二丁酯挥发气为轻质气体。

(4) 预测模式选择

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，轻质气体采用 AFTOX 模型进行风险预测。

(5) 模型参数

1) 气象参数

项目为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

2) 大气毒性终点浓度值

根据导则附录 H，邻苯二甲酸二丁酯大气毒性终点浓度值见下表。

表 6.1-3 大气毒性终点浓度值 (摘录)

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	9300	1600

3) 地表粗糙度

项目周围 1km 范围内占地面积的最大土地利用类型为农村用地，根据导则附录 G 中表 G.1，项目区域地表粗糙度取值见下表。

表 6.1-4 土地利用类型地表粗糙度取值 (摘录)

地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m

表 6.1-5 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	110.805400
	事故源纬度/ (°)	21.456020
	事故源类型	泄漏蒸发
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(6) 预测结果

1) 邻苯二甲酸二丁酯

①F 最不利气象条件下预测结果

根据 AFTOX 模型预测结果, 最不利气象条件下, 项目环境风险事故源下风向不同距离处邻苯二甲酸二丁酯最大浓度分布见下表 6.1-6 和图 6.1-1~图 6.1-2。邻苯二甲酸二丁酯泄漏挥发气扩散最大浓度均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2, 对项目周边环境的影响较小。

表 6.1-6 下风向不同距离处最不利气象条件下预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11111	0.00025187
20	0.22222	0.071159
30	0.33333	0.21451
40	0.44444	0.29278
50	0.55556	0.31414
60	0.66667	0.30726
70	0.77778	0.2888
80	0.88889	0.26667
90	1	0.24442
100	1.1111	0.22349
500	5.5556	0.0274
1000	11.111	0.0091883
1500	16.667	0.0048324
2000	22.222	0.0033271
3000	33.333	0.0019572
4000	44.444	0.0013399
5000	55.555	0.00099765

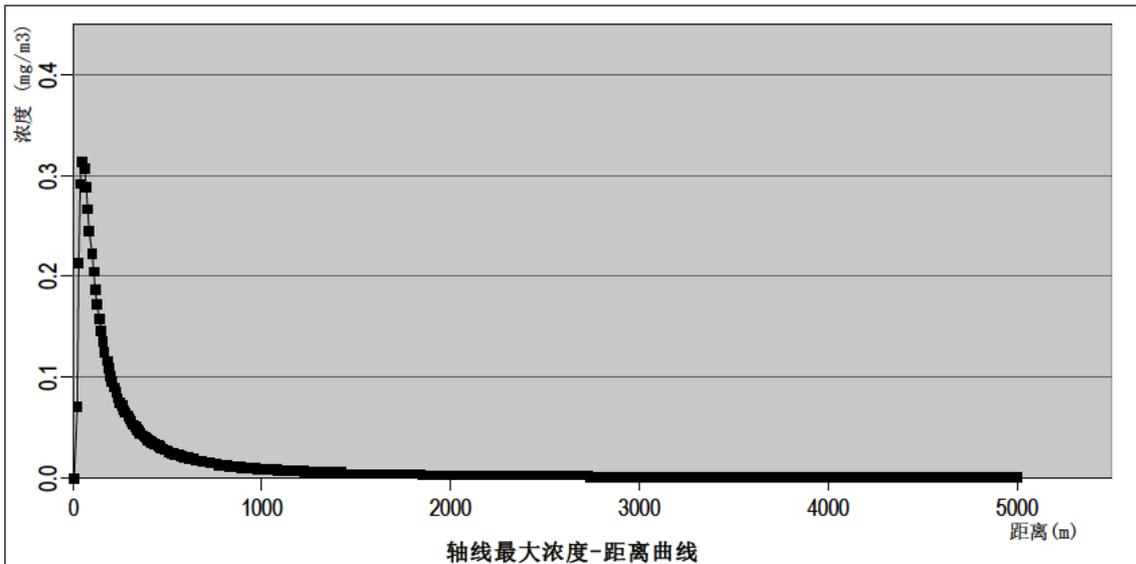


图 6.1-1 最不利气象条件下轴线最大浓度-距离曲线



图 6.1-2 最不利气象条件下最大影响区域图

6.1.2 邻苯二甲酸二辛酯挥发气体在大气中的扩散

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G, 采用理查德森数 (Ri)作为标准, 判断项目泄漏/扩散气体是否为重质气体。

(1) 排放类型

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G, 判定项目泄漏/扩散气体是连续排放还是瞬时排放, 通过对比排放时间 T_a 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，158m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

经计算，各风险源项设定下，气体泄漏/扩散排放类型判定如下表所示。

表 6.1-7 项目气体泄漏/扩散排放类型判定一览表

序号	风险源项设定	最大可信事故情景描述	风险因子	时间参数		排放类型判定
				T_d (s)	T(s)	
1	邻苯二甲酸二辛酯储罐泄漏	一个储罐发生泄漏，泄漏时间按 30min 计算，有害物质挥发气扩散至大气中	邻苯二甲酸二辛酯挥发气	30min=1800s	210	连续排放

(2) 理查德森数(R_i)计算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，选择连续排放理查德森数计算公式。

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，邻苯二甲酸二辛酯的蒸气密度 16kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³， $\rho_a=1.29\text{kg/m}^3$ 。

Q——连续排放烟羽的排放速率，邻苯二甲酸二辛酯泄漏蒸发源强，0.0001kg/s；

g——重力加速度，9.8m/s²；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，等效直径 8m；

U_r ——10m 高处风速，参考 EIAProA2018 大气估算模式中 10m 高处的风速，1.5m/s。

根据项目风险源项设定下各风险因子的参数，计算得理查德森数(R_i)如下表所示。

表 6.1-8 项目风险因子理查德森数(Ri)一览表

风险因子	参数取值						计算结果
	ρ_{rel}	ρ_a	Q	g	D_{rel}	U_r	R_i
邻苯二甲酸二辛酯挥发气	16	1.29	0.0001	9.8	8	1.5	0.03

(3) 气体性质判定

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G, 对于连续排放, $R_i \geq 1/6$ 为重质气体, $R_i < 1/6$ 为轻质气体。综上, 项目风险因子中邻苯二甲酸二辛酯挥发气为轻质气体。

(4) 预测模式选择

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G, 轻质气体采用 AFTOX 模型进行风险预测。

(5) 模型参数

1) 气象参数

项目为二级评价, 选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25°C, 相对湿度 50%。

2) 大气毒性终点浓度值

根据导则附录 H, 邻苯二甲酸二辛酯大气毒性终点浓度值见下表。

表 6.1-9 大气毒性终点浓度值 (摘录)

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
邻苯二甲酸二辛酯	117-84-0	11000	450

3) 地表粗糙度

项目周围 1km 范围内占地面积的最大土地利用类型为农村用地, 根据导则附录 G 中表 G.1, 项目区域地表粗糙度取值见下表。

表 6.1-10 土地利用类型地表粗糙度取值 (摘录)

地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m

表 6.1-11 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	110.804700
	事故源纬度/(°)	21.456320
	事故源类型	泄漏蒸发
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(6) 预测结果

1) 邻苯二甲酸二辛酯

①F 最不利气象条件下预测结果

根据 AFTOX 模型预测结果, 最不利气象条件下, 项目环境风险事故源下风向不同距离处邻苯二甲酸二辛酯最大浓度分布见下表 6.1-12 和图 6.1-3~图 6.1-4。邻苯二甲酸二辛酯泄漏挥发气扩散最大浓度均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2, 对项目周边环境的影响较小。

表 6.1-12 下风向不同距离处最不利气象条件下预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11111	0.00025187
20	0.22222	0.071159
30	0.33333	0.21451
40	0.44444	0.29278
50	0.55556	0.31414
60	0.66667	0.30726
70	0.77778	0.2888
80	0.88889	0.26667
90	1	0.24442
100	1.1111	0.22349
500	5.5556	0.0274
1000	11.111	0.0091882
1500	16.667	0.0048324
2000	22.222	0.0033271
3000	33.333	0.0019572
4000	44.444	0.0013399
5000	55.555	0.00099765

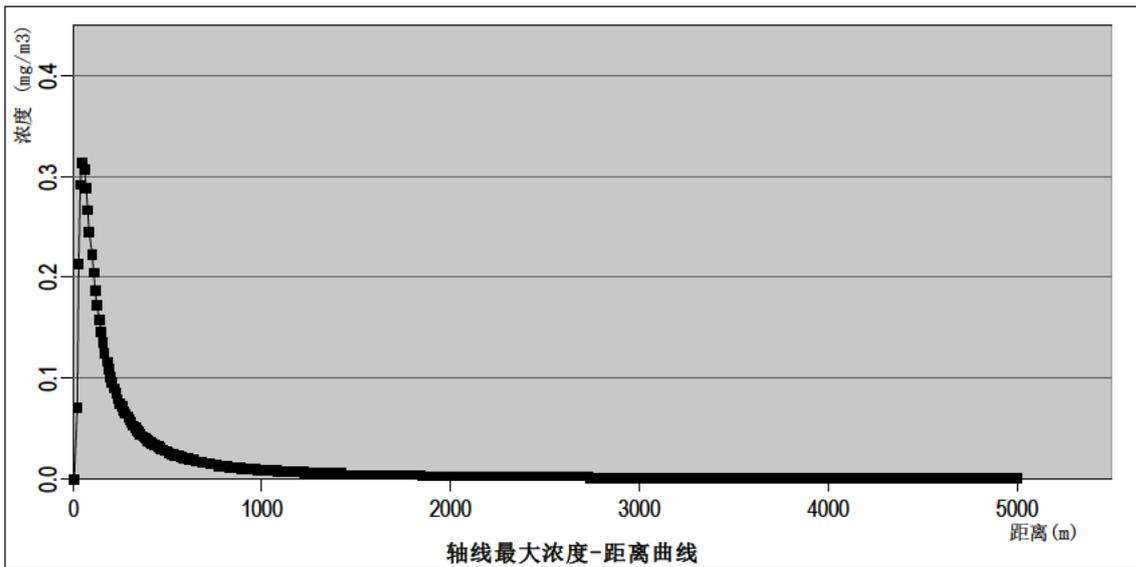


图 6.1-3 最不利气象条件下轴线最大浓度-距离曲线



图 6.1-4 最不利气象条件下最大影响区域图

6.1.3 火灾次生 CO 在大气中的扩散

(1) 排放类型

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，判定项目泄漏/扩散气体是连续排放还是瞬时排放，通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，158m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

经计算，各风险源项设定下，气体泄漏/扩散排放类型判定如下表所示。

表 6.1-13 项目气体泄漏/扩散排放类型判定一览表

序号	风险源项设定	最大可信事故情景描述	风险因子	时间参数		排放类型判定
				T_d (s)	T(s)	
1	火灾	火灾时间按 240min 计算，CO 扩散至大气中	CO	240min=14400s	210	连续排放

(2) 理查德森数(R_i)计算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，选择连续排放理查德森数计算公式。

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，一氧化碳的密度 1.25kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³， $\rho_a=1.29\text{kg/m}^3$ 。

Q——连续排放烟羽的排放速率，发生火灾事故时次生污染物 CO 的产生源强 0.363kg/s；

g——重力加速度，9.8m/s²；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，等效直径 8m；

U_r ——10m 高处风速，参考 EIAProA2018 大气估算模式中 10m 高处的风速，1.5m/s。

根据项目风险源项设定下各风险因子的参数，计算得理查德森数(R_i)如下表所示。

表 6.1-14 项目风险因子理查德森数(R_i)一览表

风险因子	参数取值						计算结果
	ρ_{rel}	ρ_a	Q	g	D_{rel}	U_r	
CO	1.25	1.29	0.363	9.8	8	1.5	-0.15

(3) 气体性质判定

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G，对于连续排放，

$R_i \geq 1/6$ 为重质气体, $R_i < 1/6$ 为轻质气体。综上, 项目风险因子中 CO 为轻质气体。

(4) 预测模式选择

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)附录 G, 轻质气体采用 AFTOX 模型进行风险预测。

(5) 模型参数

1) 气象参数

本项目为二级评价, 选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25°C, 相对湿度 50%。

2) 大气毒性终点浓度值

根据导则附录 H, CO 大气毒性终点浓度值见下表。

表 6.1-15 大气毒性终点浓度值 (摘录)

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
一氧化碳	630-08-0	380	95

3) 地表粗糙度

本项目周围 1km 范围内占地面积的最大土地利用类型为农村用地, 根据导则附录 G 中表 G.1, 项目区域地表粗糙度取值见下表。

表 6.1-16 土地利用类型地表粗糙度取值 (摘录)

地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m

表 6.1-17 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	110.803900
	事故源纬度/ (°)	21.457170
	事故源类型	火灾次生污染物 CO
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(6) 预测结果

1) CO

①F 最不利气象条件下预测结果

根据 AFTOX 模型预测结果, 最不利气象条件下, 本项目环境风险事故源下风向不同距离处 CO 最大浓度分布见下表 6.1-18 和图 6.1-5~图 6.1-6。CO 扩散最大浓

度超过毒性终点浓度-2 的最远距离为 980m，计算浓度均小于毒性终点浓度-1。

当发生火灾事故时，主要对周边村民、企业员工造成影响，为保证项目在发生环境风险事故时对周边居民、工业企业员工的影响降低，在发生火灾事故时应
对下风向 980m 范围内的居民、企业人员进行疏散。

表 6.1-18 下风向不同距离处最不利气象条件下预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	99.111	0
20	99.222	0
30	0.33333	5.4745E-21
40	0.44444	2.69E-12
50	0.55556	7.7316E-08
60	0.66667	0.000031876
70	0.77778	0.0015028
80	0.88889	0.020658
90	1	0.13332
100	1.1111	0.52651
500	5.5556	160.79
1000	11.111	93.431
1500	16.667	55.75
2000	22.222	39.54
3000	33.333	24.003
4000	44.444	16.71
5000	55.555	12.573

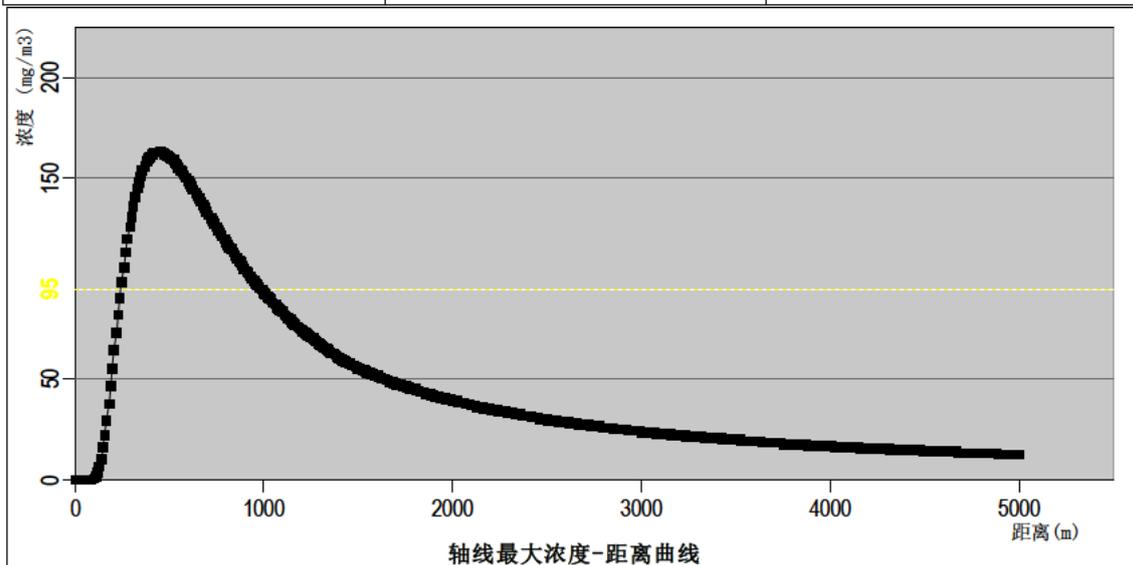


图 6.1-5 最不利气象条件下轴线最大浓度-距离曲线



图 6.1-6 最不利气象条件下最大影响区域图

6.2 地表水环境风险事故影响分析

在项目发生火灾事故时，需使用泡沫、干粉、砂土等作为灭火材料。在灭火过程产生的灭火废水将产生一定量的污染物质。当消防废水未能得到有效的收集和处置，通过漫流的方式进入附近鱼塘、林地，将会对附近流域水环境质量、旱作物产生较大的影响。

企业环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰，并做重点防渗工作，可以有效暂存事故废水量为

$$(22*9-3.14*3^2-3.14*2.5^2-3.14*2^2) * 0.8 = 110\text{m}^3 > 102\text{m}^3, \text{ 泄漏物质不会外泄。}$$

项目占地范围内全部实现硬底化建设，在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡，并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋，该区域除去设备占用面积，剩余空旷面积约为 15000m²，有效容积为 1500m³。

通过采取以上措施，可以有效暂存 860m³ 的事故废水，大于事故时产生的事故废水量 785m³。

综上所述，项目环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰，项目占地范围内全部实现硬底化建设，在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡，并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋，可以有效暂存事故废水，当事故结束后交由资质单位处理，暂存区域做好防腐防

渗措施。

项目建设在采取上述的应急措施后，消防废水可以得到有效收集，并可以得到妥善处置，对附近的水环境质量影响较小。

6.3 地下水环境风险事故影响分析

1) 正常状况下对地下水的影响

正常情况下，本项目不涉及对地下水的排污，产生的污水不会进入地下水中，不会对地下水造成不良影响。

2) 非正常状况下对地下水的影响

由于本项目涉及邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯的贮存和使用，一旦发生邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯泄漏，或其他原因导致泄漏液体进入土壤，通过包气带渗透到含水层便会造成地下水污染。主要影响因素是邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区泄漏，使邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯污染物外流造成的地下水水质污染。

在场区未采取防渗措施的情况下，若邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐发生泄漏或渗漏，会造成场区内一定范围的地下水有机物浓度超标。但若事故发生较早，处理方法得当，处理及时，泄漏到外环境中的污染物质量会减小，对地下水水质影响也将减小。

①防渗措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）关于地下水的污染防治要求，地下水污染防治分区分为重点防渗区、一般防渗、简单防渗区。为了防止地下水遭受污染，建设单位采取分区防渗措施。项目采取的分区情况和防渗措施见下表。

表 6.3-1 分区防渗措施

分区	对应区域	防渗措施	依据
重点防渗区	危险废物暂存间	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 或其他等效防渗措施	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗要求
	邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区		
	1号PVC生产楼PVC鞋脱模剂存放区域		
	3号EVA生产楼EVA鞋脱模剂存放区域		
	4号EVA生产车间EVA鞋脱模剂存放区域		
	7号EVA生产楼EVA鞋脱模剂存放区域		
一般防渗区	5号楼聚氨酯原液+PU鞋脱模剂存放区域	对生产、贮运装置及污染处理设施区等采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 或其他等效防渗措施	
	隔油隔渣池+三级化粪池、一般固废暂存间		
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化	

综上所述，在采取以上地下水防治措施后，可有效的避免化学品泄漏等对地下水环境质量的影响。

7、后果评价

事故后果预测结果见表 7-1。

表 7-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	1、假设邻苯二甲酸二丁酯储罐发生 50mm 孔径破裂泄漏，泄漏时间按照 30min 2、假设邻苯二甲酸二辛酯储罐发生 50mm 孔径破裂泄漏，泄漏时间按照 30min 3、假设邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯泄漏，泄漏火灾引起的伴生/次生污染物 CO				
环境风险类型	有毒有害物质（邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、CO）在大气中的扩散				
泄漏设备类型	邻苯二甲酸二丁酯储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏风险物质	邻苯二甲酸二丁酯	最大存在量/kg	106900	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率(kg/s)	11.25	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	20250
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	0.72	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴
泄漏设备类型	邻苯二甲酸二辛酯储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏风险物质	邻苯二甲酸二辛酯	最大存在量/kg	56900	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率(kg/s)	18.85	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	33930
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	0.18	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		毒性终点浓度-1	380	/	/
		毒性终点浓度-2	95	980	/
		敏感目标名称	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度(mg/m ³)
	/	/	/	/	/
	邻苯二甲酸二丁酯挥发气体	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		毒性终点浓度-1	9300	/	/
		毒性终点浓度-2	1600	/	/
		敏感目标名称	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度(mg/m ³)
	/	/	/	/	/
	邻苯二甲酸二辛酯挥发气体	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s
		毒性终点浓度-1	11000	/	/
		毒性终点浓度-2	450	/	/
		敏感目标名称	超标时间/s	超标持续时间/s	最大浓度(mg/m ³)
	/	/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b			

	/	接纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
	/	敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
<p>a 按选择的代表性风险事故情形分别填写</p> <p>b 根据预测结果表述，选择接纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写</p>						

由上表可知，项目泄漏邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯挥发气体、火灾爆炸引起的次生环境风险 CO 对大气环境影响范围较小。出于安全考虑，一旦发生风险事故，要立即启动应急预案，并与园区/地方政府环境风险应急预案相衔接，要及时疏散周边的居民。由于项目生产过程中有工作人员操作看守，发生泄漏可以得到及时处理，发生泄漏对环境产生的影响较小。

本项目对于可能发生的风险事故将制定相应的防范措施，明确责任人员，配备一定的防治设备。只要加强管理，提高认识，是可以将危险品发生事故的风险降至最低程度。由于本项目的环境风险主要是人为管理不当或疏忽引起，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。在加强管理、完善应急处理措施的前提下，本项目的环境风险可以接受的。

8、风险管理

8.1 风险防范措施

项目应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担工伤运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

1、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 总图布置

本项目所有建、构筑物之间与其它场所之间的留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，将本项目进行危险区划分。

(2) 建筑安全防范

项目邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯仓库有良好的通风，以利无组织废气的扩散，防止爆炸。项目无高空作业。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标注牌。邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯仓库不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

2、安全防护措施

(1) 地上储罐区储存防范措施

项目储存的邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯属可燃物质，若储罐出现溢漏将可能造成吸入和接触风险危害，甚至引起火灾及污染土壤、水体等风险危害。因此，项目采取以下防范措施减少风险事故：

1) 项目对于进出罐区的物料管道，除起讫点设置阀门外，全线均采用钢管焊接密闭输送，以确保正常情况下无化学品泄漏；

2) 项目在有可能散发易燃易爆气体的场所，如罐区等，在储罐区入口设立明显标志，禁止使用手机等通讯设施。

3) 储罐区地表铺设防渗透扩散的材料。

(2) 监控防范措施

厂区内实行专职人员巡视管理制度，每 4 小时巡视一次，专职人员需在每次检查过程中在相应签到点中签名，并填写巡视情况；

3、泄漏应急措施

(1) 化学品输送管道泄漏应急措施

主要的防范措施有：

①关闭裂口前后阀门，现场警戒，停止其他作业。据估计，一般情况下在 5 分钟内可以将阀门关闭；

②报告消防部门、生态环境部门；

③将地面滞留的外泄物料用吸油毡吸收后拧回到废品桶中；

(2) 储罐泄漏应急措施

①紧急切断进出阀门；

②防火措施；

(3) 入孔阀门法兰密封泄漏应急措施

主要的抢救措施有：

① 关闭泄漏点前后阀门，现场警戒，停止其他作业；

② 用容器接住滴漏物品，同时项目需配备专用的容器；

③ 泄压，打紧密封螺栓，或换垫片后重新打紧密封面；

④ 将地面滞留的外泄物料用吸油毡吸收后拧回到废品桶中。

(4) 应急事故池设置措施

根据环保部《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），建设项目应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。需设置事故应急池收集系统，用于收集公司一旦发生火灾爆炸事故后泄漏的物料和消防废水。

项目环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰，项目占地范围内全部实现硬底化建设，在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡，并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋，可以有效暂存事

故废水，杜绝此情况下消防废物和物料废液泄漏，避免对外环境水体造成污染。

应急事故池容量核算

事故应急池用于收集项目发生事故状态下泄漏或产生的有害液体物质，事故应急池容量计算见“5.2 水环境风险事故源项分析，1、事故废水估算”。

(5) 应急截断阀的设置

本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图见附图 5.2-1 所示。

(6) 操作失误应急措施

- ①立即关闭阀门；
- ②现场警戒，停止其他操作；
- ③将地面滞留的外泄物料用吸油毡吸收后拧回到废品桶中。

4、伴生/次生污染防治措施

伴生/次生污染的有效防治水、气污染的主要途径：

(1) 节约用水，减少废水量；

(2) 对风险事故情况下产生的泄漏化学品、消防废水进行有效的收集，并储存在建设的砖墙、漫坡/堆放消防沙袋有效容积内，待事故结束后交由资质单位处理；

(3) 严禁向水体排放有毒、有害的化学物质。

5、预防泄漏液体中毒措施

(1) 经营过程中应加强密闭化，防止跑、冒、漏、滴现象发生；

(2) 邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯贮存和使用过程应严格遵守安全操作规程，经常进行安全教育；

(3) 严禁火源，防止静电，做好个体防护，发生意外事故能够自救互救；

(4) 严禁用化学品洗手、擦拭衣服、擦机件、作喷打燃料；

(5) 不要将沾有化学品的工作服、手套、鞋袜带进食堂和宿舍，应在指定的更衣室并定期清洗。

项目火灾、爆炸事故后，建设单位需委托有资质单位对消防废水进行检测，若化学品指标过高，则交有资质单位处理。

综上，项目风险事故情况下产生的消防废水和泄漏废液将得到有效的收集、暂存和处理，可有效的避免风险事故情况下对附近水环境质量造成影响或冲击。

8.2 企业的环境突发事件应急救援措施

1、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯泄漏应急措施

通知消防队长和安全管理人員处理；如发生重大事故时，应按照下列流程处理：

最早发现者应立即向安全管理员或消防队长、向消防队报警，并采取一切办法切断事故泄漏源；

安全管理人员接到报警后，应迅速通知有关部门负责人，要求查明泄漏部位（装置）和原因，总指挥下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场；

指挥部成员通知所在处室按专业对口迅速向主管上级公安、环保、卫生等领导机关报告事故情况；

对于发生事故的储罐，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断物料等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施；

消防队到达事故现场后，消防人员配好空气面具，首先查明现场中是否有人人员，以最快速度将中毒者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；

指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求支援；

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故以防事故扩大。

2、项目建设及营运中企业应落实的措施

参考现有工程油库环境风险排查的结论及本项目风险评价报告中有关章节的分析论述，该项目在建设及运营中需落实以下措施：

（1）储罐需定期由有关部门检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；

（2）运营中确保各项应急设施及器材的完好，定期检查，对已损坏的设施及器材及时更换维修；

（3）定期组织应急培训及演练，并根据方案多方位分类培训；

（4）发生事故时，及时启动相应的应急预案，采取救援措施，实施应急监测。

8.3 善后处理

(1) 事故平息后，即时聘请环保专家对事故发生后的环境影响作进一步分析，做出科学的补救措施；

(2) 事故平息后，聘请安全专家分析并查找事故发生原因，对事故发生、救援、应急措施的合理性做出科学的评判，查找应急措施的不足，补充新的行之有效的应急措施，并将新的应急事故专门记录建案。

9、应急预案

根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号），本项目属于四、制鞋业（使用有机溶剂），因此本项目需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求制订企业环境应急预案，并向相应生态环境部门备案。

9.1 制定环境风险事故应急预案的目的

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。因此，制定环境风险事故应急预案目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

9.2 突发环境事件应急预案编制要求

1、突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应按照建设单位应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）和《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）的相关要求，应编制本项目的《突发环境事件风险评估报告》和《突发环境事件应急预案》，并上报环保主管部门备案。应急预案编制内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。具体原则及编制要求如下：

A、原则

（1）应急预案侧重明确应急响应责任人、风险隐患监测、信息报告、预警响应、应急处置、人员疏散撤离组织和路线、可调用或可请求援助的应急资源情况及如何实施等，体现自救互救、信息报告和先期处置特点。

（2）编制应急预案应当在开展风险评估和应急资源调查的基础上进行。

（3）单位在应急预案编制过程中，应根据法律、行政法规要求或实际需要，征求相关公民、法人或其他组织的意见。

（4）应急预案编制单位须按《突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔

2013〕101号)的要求,将预案提交有关部门进行审批、发布、备案。

(5) 应急预案编制单位应当建立定期评估制度,分析评价预案内容的针对性、实用性和可操作性,实现应急预案的动态优化和科学规范管理。

(6) 有下列情形之一的,应当及时修订应急预案:有关法律、行政法规、规章、标准、上位预案中的有关规定发生变化的;应急指挥机构及其职责发生重大调整的;面临的风险发生重大变化的;重要应急资源发生重大变化的;预案中的其他重要信息发生变化的;在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要作出重大调整的;应急预案制定单位认为应当修改的其他情况。

(7) 应急预案修订涉及组织指挥体系与职责、应急处置程序、主要处置措施、突发事件分级标准等重要内容的,修订工作应参照本办法规定的预案编制、审批、备案、公布程序组织进行。仅涉及其他内容的,修订程序可根据情况适当简化。

(8) 各级政府及其他有关部门应对本行政区域、本行业(领域)应急预案管理工作加强指导和监督。

(9) 各有关单位要制定专门人员负责相关具体工作,将应急预案编制、审批、发布、演练、修订、培训、宣传教育等工作所需经费纳入预算统筹安排。

B、总体要求

(1) 适用范围

建议企业设置环境风险应急综合预案;各类型突发环境事件的专项应急预案,包括:水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品的危险废物污染事件专项预案等。可适用于企业各类别和级别的风险。

(2) 环境风险事故分类及分级

根据环境风险事故影响和应急救援、控制特点,将环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾和爆炸三类,根据各类别分析可能造成的环境污染。按照环境风险事故的严重程度和影响范围,根据事故应急救援需要,将事故划分为I、II、III级。

I级事故:指后果特别重大,且发生后可能持续一段时间,事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠项目公司自身救援力量不能控制,需要当地政府有关部门或相关方协助救援的事故。

II级事故:是指后果重大,且发生后可能持续一段时间,事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制,需要项目园区或相关方救援才能控

制的事故。

III级事故：是指生产装置现场就能控制，不需要救援的事故。

（3）组织机构与职责

本项目各级环境事件应急指挥中心：负责贯彻国家有关环境事件预防与救援法规；组织指挥突发环境事件的处理和应急救援的实施；对突发环境事件进行调查、处理；组织、协调指挥医院、公安、交通、消防、环保、供应等部门在突发环境事件现场急救抢险工作。

应该包括总指挥、副总指挥、生产运行处、安全环保处、装置应急指挥处、相关部门等，其中总指挥一般由公司总经理担任。

另外，突发环境事件时应设立现场应急指挥部，由装置区领导负责、技术人员、环保工作管理人员参加。负责现场应急事故处理的全面组织工作和技术支持工作，全面配合上级的应急救援指挥。

（4）监控和预警

对各类环境风险事故产生的影响设立实时监控设施和措施，并及时为应急指挥中心提供预警、救援环境信息支持。

（5）应急响应

- 1) 发生III级事故，启动部门/车间级应急响应；
- 2) 发生II级事故，启动部门/车间级、厂区级应急响应；
- 3) 发生I级事故，启动部门/车间级、厂区级、xx 区级三级应急响应。

（6）应建立健全、明确各种资源保障，如应急队伍保障；通信保障；资金保障；物资和装备保障；医疗救护；技术保障等。

应根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）的要求完善应急物资的配备，应急器材应专柜存放，专人负责管理，定期检查、维护及更换。

委托有资质的设计单位进行安全设施及消防设计；并根据 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》的要求，配备适当种类、数量的相应灭火器材，企业应在生产车间、化学品仓库安装火灾报警系统、应急指示灯等危险报警设施，设置可燃气体浓度报警仪。

建筑物、工艺装置的防雷分类和防雷措施，应按照现行国家标准《建筑物防雷设计规范》的有关规定，设置防雷设施，并每年委托有相应资质的检测单位对其有效性

进行检测。

生产装置防静电设计应符合相关规定，防静电设施应每年定期委托有相应资质的检测单位对其有效性进行检测。在生产过程中，对可能逸出含毒气体的生产过程，应设计可靠排风装置，保证作业环境和排放的有毒物质浓度符合国家标准和有关规定。对于毒性危害严重的生产过程和设备，必须设计可靠事故处理装置及应急防护措施。

厂区内应配置相应的应急器材（包括防火服、防化服、正压式空气呼吸器、长管式呼吸器）。可燃、有毒气体、火灾报警监测一起应 24h 有人连续值守，值班人员应掌握报警监控系统的使用和应急处理要求。

（7）善后处置

应急救援指挥中心视事故救援结束，应采取措施恢复现场正常状态。由公司主要负责人负责，生产计划部、安全环保部等相关部门组成公司调查小组，协调政府有关部门、专家，设计对事故的经过、原因进行调查，确定事故性质，认定事故责任，提出整改和防范措施。

（8）预案管理与演练

预案管理应包括对可能发生的环境风险事故预测与预警；对可能发生的环境风险事故应急准备；对发生的环境风险事故应急响应；根据不同级别的环境风险事故启动相应级别的应急预案，做好与上一级别预案的衔接等。应当建立应急演练制度，根据实际情况采取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。涉及至易燃易爆物品、危险化学品等危险物品生产、经营、储运、使用单位，应当有针对性地经常组织开展应急演练。

应急演练组织单位应当组织演练评估。评估的主要内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

2、环境风险应急体系

制定车间、厂区、社会三级应急联动计划。根据企业突发环境污染事件的严重性可分为Ⅰ级（重大）、Ⅱ级（较大）和Ⅲ级（一般）环境事件，依次用蓝色、黄色和红色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

II级及以下环境事件由企业相关部门自行处置，I级事件由企业及相关政府相关部门负责处理。事件超出本级应急处置能力是，请求上一级应急救援指挥机构处理。当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向吴川市人民政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

综上所述，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，并于当地政府突发环境事件应急预案相衔接，实现厂区与区域环境风险防范措施和管理的有效联动，有效防控环境风险。企业在日常生产应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与当地政府衔接，确保环境风险可控。

9.3 环境风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图 9.3-1 所示。

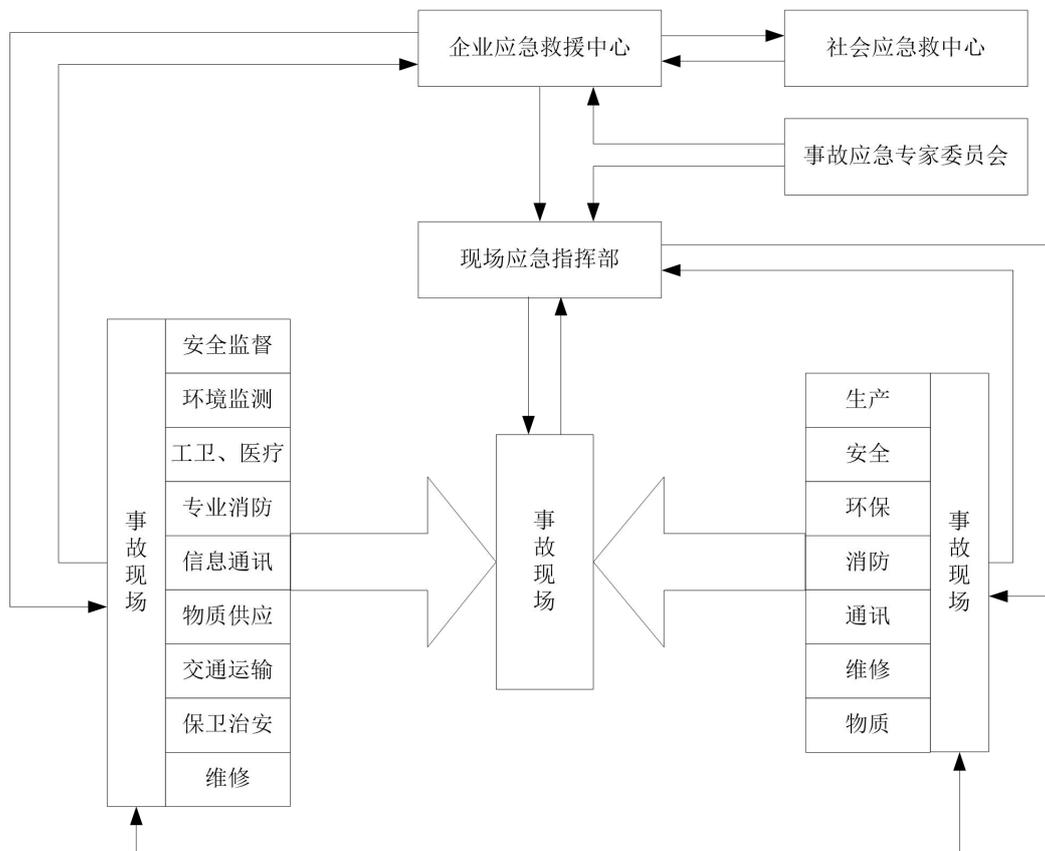


图 9.3-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

10、风险评价结论及建议

10.1 项目危险因素

本项目主要危险物质为邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、脱模剂、聚氨酯原液 A 料、聚氨酯原液 B 料、机油、危废；考虑涉及的风险物质中具有可燃可爆物质，评价建议项目运行时严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，加大巡视，从源头减少邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯的“跑、冒、漏”的情况出现。

10.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目厂区所在地大气环境敏感度为环境高度敏感区（E1），当储罐发生泄漏或火灾时，会对周边一定范围内周边厂区职工造成生命威胁影响，当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施。

10.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目拟对事故废水进行防控预防管理，环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰，项目占地范围内全部实现硬底化建设，在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡，并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋，可以有效暂存事故废水，可以满足事故状况下事故废水的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

建设单位从源头控制、分区防渗和应急响应方面采取了土壤、地下水污染控制措施，可最大程度降低土壤、地下水环境风险。

针对风险物质泄漏可能导致大气环境污染，加强对邻苯二甲酸二丁酯储罐的日常巡视，并配置相应堵漏、安全防护应急物资等。

10.4 评价结论

综合以上分析，本项目环境风险评价结论如下：

1、本项目最大可信事故为邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐单元的危险物质的泄漏及火灾、爆炸引发的环境污染事故。根据风险评价，本项目邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐单元的危险物质的泄漏及火灾、爆炸引发的环境污染事故，在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。

2、项目发生风险事故后立即启动应急预案，可确保事故不扩大，对建设地区环境造成的危害不大。

10.5 建议

公司必须对环境风险引起高度重视，制定并认真落实防范措施及应急预案，编制环境风险应急预案，组织协调环保事故的处理。

本项目环境风险自查表见表 10-1。

表 10-1 环境风险自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	邻苯二甲酸二丁酯	邻苯二甲酸二辛酯	脱模剂	聚氨酯原液 A 料	聚氨酯原液 A 料	机油	危险废物	
		存在总量/t	106.9	56.9	1.08	1	1	0.1	5.8937	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>小于 1000</u> 人			5km 范围内人口数 <u>大于 5 万</u> 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						<u> / </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>980</u> m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> / </u> m									
	地表水	最近环境敏感目标 <u> / </u> , 到达时间 <u> / </u> h								
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / </u> d									
重点风险防范措施		1) 项目对于进出罐区的物料管道, 除起讫点设置阀门外, 全线均采用钢管焊接密闭输送, 以确保正常情况下无化学品泄漏; 2) 项目在有可能散发易燃易爆液体的场所, 如罐区等, 实行专职人员巡视管理制度, 每 4 小时巡视一次, 专职人员需在每次检查过程中在相应签到点中签名, 并填写巡视情况; 3) 采取分区防渗, 全厂分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区; 4) 项目占地范围内全部实现硬底化建设, 在下水道处设置截流阀门、进出口处建设 5cm 高的漫坡, 并在下水道、厂区进出口处堆放消防沙袋、环绕邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐区砌 22m*9m*0.8m 的围堰内, 确保事故状态下事故废水不外排; 5) 编制突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案。								
评价结论与建议		结论: 本项目最大可信事故为邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐单元的危险物质的泄漏及火灾、爆炸引发的环境污染事故。根据风险评价, 本项目邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯储罐单元的危险物质的泄漏及火灾、爆炸引发的环境污染事故, 在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后, 其风险水平总体上是接受的。 建议: 公司必须对环境风险引起高度重视, 制定并认真落实防范措施及应急预案, 编制环境风险应急预案, 组织协调环保事故的处理。								
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <u> </u> ”为填写项。										

吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目修改意见修改索引

序号	修改意见	修改回应
1	核实项目声环境保护目标，完善声环境质量现状评价；完善项目营运期室外噪声源信息一览表，完善项目声环境影响分析内容。	根据修改意见核实了项目西南处的声环境敏感目标，并对其声环境现状进行了监测，按照声环境导则要求完善了室外声源表格，并据此进一步完善了声环境预测内容，修改部分详见表 3-6、表 3-7、P86~89、附图 32。
2	优化有机废气处理工艺，补充有机废气处理措施经济可行性分析；核实项目有机废气排放标准；明确有机废气总量指标来源。	项目有机废气处理措施经济可行性通过对比“活性炭吸附”、“生物法吸附”、“RTO 催化燃烧”的经济效益，得出本项目适合使用“活性炭吸附法”，修改详见 P76~78；项目有机废气排放标准根据制鞋排污许可技术规范要求进行修改，详见 P52~54、P78~81、P101~102。有机废气总量来源于湛江港石化码头有限公司“一企一策”VOCs 综合整治工程削减量。
3	明确项目生产工序有无粘合过程；完善搅拌粉尘源强系数的合理性说明，定量分析邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯无组织废气源强；核实 EVA 发泡原料射出成型过程，发泡剂和色母的作用机理，说明是否有废气产生；明确活性炭设置参数是否符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中相关要求。	项目无粘合过程，详见 P40；搅拌粉尘产污系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》选取，详见 P56；邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯大小呼吸废气计算详见 P59~62；EVA 发泡原料中的发泡剂产生 CO，已定量分析，同时色母主要采用树脂为载体，辅以颜料，计算 VOC 时也将其纳入塑胶原料用量内，详见 P62~72；活性炭箱设计参数符合（粤环函〔2023〕538 号）中相关要求，详见 P93~94。
4	完善项目工程组成情况表，补充环境风险相关工程内容；细化厂区平面布置图，补充厂区截排水沟等废水收集设施布设情况；完善事故应急池核算，完善风险防范措施；补充事故废水流向图和项目危险单元分布图。	工程组成表补充了环境风险部分内容，详见表 2-1；厂区平面布置图明确了全厂实现硬底化建设，标注了漫坡设置区域，详见附图 4；事故应急池的核算、风险防范措施过程详见 P268；风险单元分布图详见 P248~253。
5	补充项目废气收集设施及活性炭处理装置的示意图等相关信息，补充项目排污信息清单。	项目废气收集设施及活性炭处理装置的示意图详见 P74~75；排污信息清单详见附件 16。
6	未尽事宜，请按相关编制指南、技术导则的要求处理。	文本内根据修改内容对相关处同步修改。

湛江市生态环境技术中心

湛环技审〔2025〕65号

关于吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目环境影响报告表的修改意见

吴川市恒兴鞋业有限公司、广东深蓝环保工程有限公司：

《吴川市恒兴鞋业有限公司建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）已收悉，经审阅，报告表存在一些不足之处，现提出以下修改意见，请全文检查并认真修改，在2025年8月1日前按程序报审修改稿。

- 1、核实项目声环境保护目标，完善声环境质量现状评价；完善项目营运期室外噪声源信息一览表，完善项目声环境影响分析内容。
- 2、优化有机废气处理工艺，补充有机废气处理措施经济可行性分析；核实项目有机废气排放标准；明确有机废气总量指标来源。
- 3、明确项目生产工序有无粘合过程；完善搅拌粉尘源强系数的合理性说明，定量分析邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯无组织废气源强；核实EVA发泡原料射出成型过程，发泡剂和色母的作用机理，说明是否有废气产生；明确活性炭设置参数是否符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中相关要求。
- 4、完善项目工程组成情况表，补充环境风险相关工程内容；细

化厂区平面布置图，补充厂区截排水沟等废水收集设施布设情况；完善事故应急池核算，完善风险防范措施；补充事故废水流向图和项目危险单元分布图。

5、补充项目废气收集设施及活性炭处理装置的示意图等相关信息，补充项目排污信息清单。

6、未尽事宜，请按相关编制指南、技术导则的要求处理。

湛江市生态环境技术中心
2025年7月29日

