

浙江中远鞋业有限公司
新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、
300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产
品改扩建项目
环境影响报告书

(公示稿)

浙江中蓝环境科技有限公司

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二四年十二月

目录

1. 概述.....	1
1.1. 建设项目特点.....	1
1.2. 项目环境影响评价过程.....	2
1.3. 分析判定相关情况.....	3
1.4. 关注的主要环境问题.....	6
1.5. 环境影响报告书的主要结论.....	7
2. 总则.....	8
2.1. 编制依据.....	8
2.2. 评价目的和评价原则.....	11
2.3. 评价因子.....	12
2.4. 环境功能区划及评价标准.....	12
2.5. 评价工作等级.....	22
2.6. 评价范围.....	25
2.7. 评价工作重点.....	26
2.8. 项目符合性分析.....	27
2.9. 环境敏感区及保护目标.....	45
3. 现有项目回顾.....	48
3.1. 现有项目概况.....	48
3.2. 现有污染防治措施落实情况.....	57
3.3. 现有项目污染物达标排放情况.....	58
3.4. 现有项目总量指标.....	62
3.5. 现有项目环保相关问题及整改方案.....	62
4. 建设项目工程分析.....	64
4.1. 项目情况.....	64
4.2. 建设规模及产品方案.....	64
4.3. 生产工艺及产污环节分析.....	88
4.4. 项目物料平衡与水平衡.....	100
4.5. 污染源源强分析.....	102

4.6. 项目污染物排放量核算	161
5. 环境现状调查与评价	163
5.1. 自然环境现状	163
5.2. 依托工程调查	166
5.3. 周边污染源调查	167
5.4. 环境质量现状调查	167
6. 环境影响预测与评价	176
6.1. 大气环境影响预测分析与评价	176
6.2. 地表水环境影响预测与评价	189
6.3. 声环境影响评价	195
6.4. 固体废物环境影响分析	196
6.5. 地下水环境影响预测与评价	199
6.6. 土壤环境影响分析	206
6.7. 生态影响分析	209
6.8. 环境风险评价	210
7. 环境保护措施及其可行性论证	219
7.1. 废气污染防治措施	219
7.2. 废水污染防治措施	222
7.3. 噪声污染防治措施	225
7.4. 固体废物防治措施	225
7.5. 地下水和土壤污染防控对策与建议	228
7.6. 污染防治防控措施清单	230
7.7. 环保投资清单	231
8. 环境影响经济损益分析	232
8.1. 环保投资	232
8.2. 经济效益	232
8.3. 环境效益	232
9. 环境管理与监测计划	233
9.1. 环境管理	233

9.2. 项目污染物排放总量控制	234
9.3. 环境监测与管理	235
9.4. 项目环保工程竣工验收内容	242
10. 环境影响评价结论	245
10.1. 建设项目概况	245
10.2. 区域环境质量现状	245
10.3. 项目污染物产生、处理和排放	246
10.4. 环境影响分析	247
10.5. 经济损益分析	249
10.6. 公众意见采纳情况	249
10.7. 总结论	250

附图：

- 附图 1：编制主持人现场勘察照片
- 附图 2：项目地理位置图
- 附图 3：项目水环境功能区划图
- 附图 4：项目环境空气质量功能区划图
- 附图 5：项目环境管控单元图
- 附图 6：项目用地规划图
- 附图 7：监测布点图
- 附图 8：瑞安市“三区三线”划定方案图
- 附图 9：项目车间平面布局图

附件：

- 附件 1：营业执照
- 附件 2：不动产权证
- 附件 3：租赁合同
- 附件 4：现有项目环评批文
- 附件 5：现有项目验收意见
- 附件 6：固定污染源排污登记
- 附件 7：企业承诺书
- 附件 8：监测报告
- 附件 9：会议签到表
- 附件 10：专家评审意见及修改清单

附表：

- 附表 1：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1. 概述

1.1. 建设项目特点

1.1.1. 项目由来

浙江中远鞋业有限公司是一家专业从事鞋类制造、销售的企业。企业原厂位于瑞安市仙降街道仙降工业区，2024 年搬迁至瑞安市仙降街道新安工业区二期地块 5 号楼 3~5F 车间。企业于 2024 年 1 月委托编制了《浙江中远鞋业有限公司年产 150 万双胶鞋、260 万双注塑鞋、160 万双冷粘鞋迁扩建项目环境影响报告表》，并通过温州市生态环境局瑞安分局审批（温环瑞建〔2024〕27 号），于 2024 年 2 月完成排污登记（登记编号 91330381069240424B001X），2024 年 3 月完成阶段性自主验收工作。

为了满足企业生产需求，企业拟租用瑞安市中远鞋业新材料有限公司位于瑞安市仙降街道新安工业区一期地块（1 号楼，2 号楼，4 号楼）和二期地块（5 号楼，6 号楼）厂房进行扩大生产。扩建后，企业拟新增平网印花、数码印花（直喷、转印）、丝网印花、热转印等制鞋配套工艺，同时拟新增商标 100t/a、大力棉鞋垫 1500 万双/a、鞋盒 2000t/a、鞋模 1000 双/a 等配套产品，以及拟增加主要产品包括胶鞋 1000 万双/a，注塑鞋 75 万双/a、冷粘鞋 300 万双/a、EVA 拖鞋 200 万双/a。项目实施后全厂形成年产 1150 万双胶鞋、335 万双注塑鞋、460 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品的生产规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》《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》以及《浙江省建设项目环境保护管理办法》，该项目建设需执行环境影响评价制度。根据《国民经济行业分类》（2019 年修订版）（GB/T4754-2017），项目主要产品属于“C1953 塑料鞋制造”、“C1954 胶鞋制造”和“C1959 其他制鞋业”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号），属于“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19-32 制鞋业 195-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”，项目涉及橡胶硫化和塑料注塑工艺，应编制环境影响报告表；其中项目制鞋涉及鞋面等布料平网印花的配套工艺，属于“十四、纺织业 17-28 针织或钩针编织物及其制品制造 176-有洗毛、脱胶、缁丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的”，应编制报告书。

环境影响评价类别按照单项等级最高的确定，项目应编制环境影响报告书。

受建设单位浙江中远鞋业有限公司委托，浙江中蓝环境科技有限公司承担该项目的环评工作，在现场踏勘、资料收集和调查研究的基础上，按照环境影响评价技术规范和省、市有关规范性文件要求，编制完成该项目环境影响报告书（送审稿）。2024 年 10 月 25 日温州市生态环境科学研究院在瑞安市主持召开了技术评估会。会后，浙江中蓝环境科技有限公司根据建设单位提供资料和专家评审意见进行了调查和文本修改，形成报批稿，提请审查。

1.1.2. 项目特点

项目的工程特点如下：

- (1) 项目厂房利用现有厂房，不新征土地建设，无土建施工期。
- (2) 项目产生的生产废水经厂区污水处理设施处理；产生的废气按要求安装废气处理设施；厂区设置危废暂存间，危险废物委托有资质单位收集处置。
- (3) 项目位于瑞安市仙降街道新安工业区，不在生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线等范围内。

1.2. 项目环境影响评价过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）要求，项目应该编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.2-1。

本次环评主要分为以下几个阶段：

第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点，确定各专项评价的范围和工作等级；

第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做好工程分析和环境现状调查与评价，开展清洁生产分析，进行环境影响预测与评价，分析环境保护措施的经济、技术可行性，论证项目选址环境可行性；

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出评价结论，完成环境影响报告书的编制。

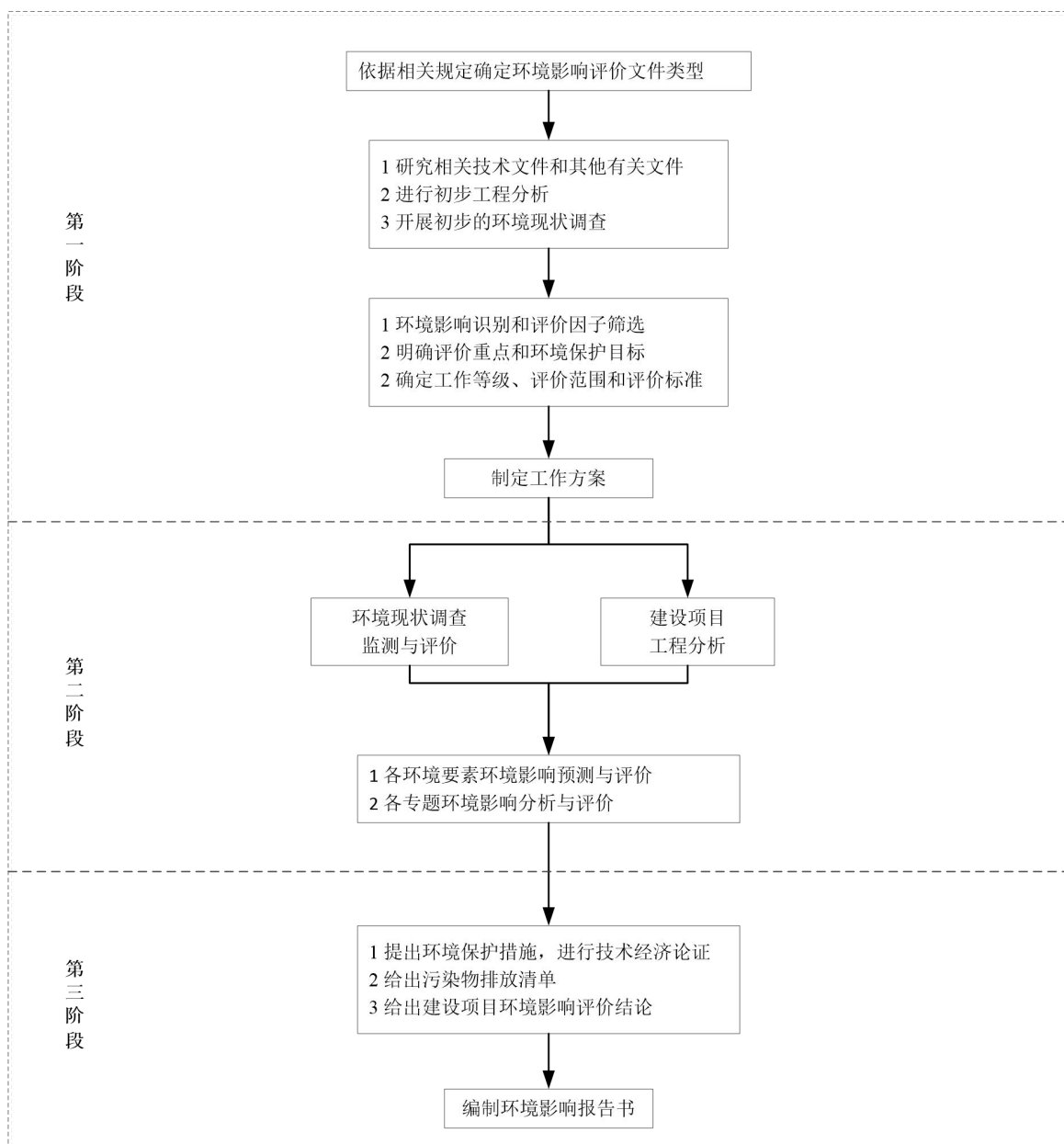


图 1.2-1 评价工作程序

1.3. 分析判定相关情况

1.3.1. 相关规划、政策等分析判定

项目位于瑞安市仙降街道新安工业区。根据《瑞安市仙降北单元（0577-RA-JN-02）城区控制性详细规划修改（01-59、04-43 及 04-09 等新安村旧村改造地块）》（详见附图 6），项目所在地块规划为工业用地。根据项目所在地不动产权证（详见附件 2），土地利用类型为工业用地，符合土地利用规划要求。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改产〔2021〕46 号），项目未被列入淘汰类

或限制类项；根据《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号），项目不属于负面清单中的禁止项目。符合国家及地方的产业政策。

1.3.2. 建设项目环评审批原则符合性分析

1、建设项目符合环境管控单元的要求

项目位于产业集聚类重点管控区内，项目制鞋业属于二类工业项目，配套的针织布平网印花属于纺织品制造属于三类工业项目（111、纺织品制造（有染整工段的）），属于园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业，经严格落实文本提出的各项措施后，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，符合准入清单要求。且营运期废水、废气、固废及噪声经采取相应的污染防治措施后可达标排放，清洁生产水平较高，因此，项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过建设环保治理设施对项目污染物进行治理，营运期废气、废水、噪声、固废等经落实本报告提出的污染防治措施后，可全部做到达标排放。

3、污染物排放符合国家、省规定的总量控制指标

根据国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理，以及要求各地根据各自的环境状况，增加本地区严格控制的污染物纳入本地区污染物排放总量控制计划。项目需进行污染物总量控制的指标主要是化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x），另挥发性有机物（VOCs）、烟粉尘、总氮作为总量控制建议指标。

本次改扩建项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物总量指标分别为 0.666t/a、0.048t/a、0.411t/a 和 1.994t/a，新增总量指标需通过排污权交易获得。项目建成后，全厂化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物的总量指标分别为 0.870t/a、0.062t/a、0.411t/a 和 1.994t/a。

1.3.3. “三线一单”控制要求符合性分析

根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发〔2020〕97 号），项目位于温州市瑞安市仙降产业集聚重点管控单元（ZH33038120006）。

1、生态保护红线

项目瑞安市仙降街道新安工业区，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区

等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）和瑞安市相关规划，项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合“三区三线”相关要求。

2、环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：地表水水环境质量达到《地表水环境质量标准》III类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》相应标准；土壤环境质量达到第二类用地筛选值要求；地下水质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

项目生活废水经化粪池预处理后纳管，生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管，进入瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放；并且项目严格落实防渗、防漏措施，正常情况下不会对地下水环境造成不利影响；废气经治理后能做到达标排放；固废可做到无害化处置。项目严格执行环评提出的相关防治措施后，在满足污染物控制指标的前提下，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，基本符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网，利用现有租赁厂房车间。项目建成后通过内部管理、设备的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目用水、用电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、生态环境准入清单

表 1.3-1 生态环境准入清单符合性分析

项目	管控要求	项目情况	符合性分析
浙江省温州市瑞安市仙降产业集聚重点管控单元 (ZH33038120006)	空间布局引导： 禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。	项目为制鞋业属于二类工业项目，配套的针织布平网印花属于纺织品制造属于三类工业项目，属于园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业。	符合
	污染物排放管控： 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二	项目生产工艺成熟，废水、废气、固废等经采取相应措施后均达标排放，污染物排放水平可达到同	

	<p>类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>行业国内先进水平。厂区已进行雨污分流,生活污水纳管排放,生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管排放。厂区地块均已进行硬化,部分地块进行防腐防渗设置,减少了对土壤和地下水的污染。</p>	
	<p>环境风险防控:定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。</p>	<p>项目将配备必要的应急措施,加强风险防控体系建设。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源开发效率要求: /</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

5、符合性分析

项目位于瑞安市仙降街道新安工业区,项目制鞋业属于二类工业项目,配套的针织布平网印花属于纺织品制造属于三类工业项目(111、纺织品制造(有染整工段的)),属于园区发展(总体)规划及当地主导(特色)产业。严格落实文本提出的各项措施后,项目污染物排放水平能达到同行业国内先进水平,符合管控措施要求,满足生态环境准入清单要求。

综上所述,项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

1.3.4. 行业环境准入符合性分析

根据《浙江省“十四五挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号)、《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》(温环发〔2018〕100号)中的“温州市制鞋企业污染整治提升技术指南”要求、《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见的通知》(温环发〔2019〕14号)中的“温州市制鞋行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见”要求、《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》(市整改协调〔2021〕38号)中的“温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南”要求、《台州市橡胶制品业(轮胎制造除外)挥发性有机物污染整治规范》和《瑞安市胶鞋行业整治提升工作实施方案》等要求,项目的建设符合相关行业环境准入要求。

1.4. 关注的主要环境问题

项目属于污染型建设项目,厂房已建成,主要环境问题为营运期环境污染及影响,

具体如下：

- (1) 废气：工艺废气及其环境影响。
- (2) 废水：生产废水处理及纳管可行性和达标性。
- (3) 噪声：噪声设备产生的噪声及其环境影响。
- (4) 固废：危险废物暂存及处置去向。
- (5) 主要环境保护目标：新安村、银湖社区、下社村等。

1.5. 环境影响报告书的主要结论

浙江中远鞋业有限公司位于瑞安市仙降街道新安工业区，拟投资建设新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目。项目所在地为工业用地，项目建设符合环境功能区划、城市总体规划要求。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

建设单位在切实落实环评报告中提出的环保措施和风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目的建设是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2015 年 1 月 1 日起施行；

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

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

(4) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日起施行；

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议，2019 年 1 月 1 日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020 年 9 月 1 日起施行；

(7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议，2022 年 6 月 5 日起施行；

(8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日起施行；

(9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日起施行；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

(11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日起施行）；

(12) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展改革委第 6 次委务会，2024 年 2 月 1 日起施行；

(13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

(14) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，生态环境部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

(15) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》，长江办〔2022〕7 号，2022 年 1 月 19 日起施行；

(16) 《关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》，自然资函〔2022〕47 号，2022 年 4 月 29 日。

2.1.2. 地方法规、规章及规范性文件

(1) 《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020 年 11 月 27 日起施行；

(2) 《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020 年 11 月 27 日起施行；

(3) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日起施行；

(4) 《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022 年 8 月 1 日起施行；

(5) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议，2023 年 1 月 1 日起施行；

(6) 《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）>的通知》，浙环发〔2023〕33 号，2023 年 9 月 9 日起施行；

(7) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30 号，2018.7.20）；

(8) 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（浙环发〔2024〕18 号，2024.3.28）；

(9) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）；

(10) 《温州市生态环境局关于印发<温州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（温环发〔2024〕49 号）；

(11) 《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》，温政令第 123 号，2011 年 3 月

1 日起施行；

(12) 《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》，温政办〔2013〕83 号，2013 年 5 月 20 日起施行；

(13) 《关于温州市排污权有偿使用费征收标准的通知》，温发改价〔2013〕225 号，2013 年 7 月 1 日起施行；

(14) 《关于调整温州市生态环境行政许可事项责任分工的通知》，温环发〔2019〕88 号，2019 年 12 月 20 日起施行；

(15) 《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，温发改产〔2021〕46 号，2021 年 4 月 20 日印发。

(16) 《关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》，温环发〔2022〕13 号，2022 年 3 月 18 日印发；

(17) 《温州市生态环境局关于印发温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）的通知》（温环发〔2023〕62 号），2023 年 11 月 3 日印发。

2.1.3. 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2021；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2022；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ964-2018；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》，HJ884-2018；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》，HJ990-2018；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，HJ942-2018；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》，HJ1123-2020；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》，HJ1122-2020；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》，HJ861-2017；

- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ819-2017；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》，HJ879-2017；
- (18) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，公告 2013 年第 31 号；
- (19) 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》，HJ471-2020。

2.1.4. 相关技术资料

- (1) 《瑞安市仙降北单元（0577-RA-JN-02）城区控制性详细规划》；
- (2) 《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发〔2020〕97 号）；
- (3) 建设单位提供的其他相关的技术资料。

2.2. 评价目的和评价原则

2.2.1. 评价目的

(1) 通过工程分析，掌握工程的“三废”污染物的排放特征和治理措施，为环境影响评价、防治对策和“总量控制”提供基础资料。

(2) 通过环境质量现状调查和区域污染源调查，了解企业周围区域的自然环境、社会环境和污染源状况。

(3) 通过评价工程的“三废”污染物排放对受纳环境造成影响的范围和程度，并提出相应的防治措施。

(4) 对污染防治措施的可行性进行分析，对其达标情况、环保投资、运行费用等进行环境损益分析，并提出必要的建议。

(5) 通过核算工程的污染物排放量，评价工程的最终排污量是否符合总量控制计划。

总之，通过环境影响评价，论证工程在环境方面的可行性，并为其执行“三同时”制度以及环境管理、环境监控提供科学的依据。

2.2.2. 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对

建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3. 评价因子

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子，详见下表。

表 2.3-1 环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NMHC、氨、二硫化碳	PM ₁₀ 、TSP、NMHC、氨、二硫化碳、SO ₂ 、NO ₂
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、挥发性酚、五日生化需氧量、砷、汞、六价铬、铅、镉、石油类、铜、氟化物、锌、总磷、硫化物、氰化物、硒、阴离子表面活性剂、总氮	COD、氨氮、总氮、色度
声环境	等效 A 声级 L _{eq} (A)	等效 A 声级 L _{eq} (A)
地下水环境	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、菌落总数	COD
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；石油烃	石油烃

2.4. 环境功能区划及评价标准

2.4.1. 环境功能区划

(1)水环境功能区

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目附近水体为纳污水域飞云江，其目标水质为 III 类。

(2)大气环境功能区

根据《瑞安市环境空气质量功能区划分图》，项目所在地块处于环境空气二类功能区。

(3)声环境功能区

项目所在区域声环境未划分功能区，项目位于瑞安市仙降街道新安工业区，项目东侧为 104 国道（一级公路），根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-20

14) 和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 声环境功能区分类, 项目所在地东侧执行 4 类标准, 其余区域执行 3 类标准。敏感目标执行 2 类标准。

(4) 地下水

项目所在区域地下水未划分功能区, 项目所在区域地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

2.4.2. 环境质量评价标准

2.4.2.1. 地表水

项目附近水体为纳污水体飞云江, 水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1 的 III 类标准。具体如表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 地表水环境质量标准

项目	标准值(mg/L)	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
溶解氧	≥5	
高锰酸盐指数	≤6	
化学需氧量(COD)	≤20	
五日生化需氧量(BOD ₅)	≤4	
氨氮(NH ₃ -N)	≤1.0	
总磷	≤0.2	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
氟化物	≤1.0	
硒	≤0.01	
砷	≤0.05	
汞	≤0.0001	
镉	≤0.005	
六价铬	≤0.05	
铅	≤0.05	
氰化物	≤0.2	
挥发酚	≤0.005	
石油类	≤0.05	
阴离子表面活性剂	≤0.2	
硫化物	≤0.2	
粪大肠菌群(个/L)	≤10000	

2.4.2.2. 环境空气

项目所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二类区, 环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 二氧化硫、氮参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值; 非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的取值要

求。项目所在地区的环境空气质量评价标准具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³	
	24小时平均	100μg/m ³	
	1小时平均	250μg/m ³	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	
臭氧(O ₃)	日最大8小时平均	160μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
可吸入颗粒物(PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35μg/m ³	
	24小时平均	75μg/m ³	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200μg/m ³	
	24小时平均	300μg/m ³	
二硫化碳	1小时平均	40μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
氨	1小时平均	200μg/m ³	附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
非甲烷总烃	1小时平均	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2.4.2.3. 地下水

项目所在区域地下水质量参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水标准限值，具体评价标准如表 2.4-3 所示。

表 2.4-3 地下水质量标准

项目	标准值(mg/L)	标准来源	
感官性状及一般化学指标	pH(无量纲)	6.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	
	溶解性总固体	≤1000	
	硫酸盐	≤250	
	氯化物	≤250	
	铁	≤0.3	
	锰	≤0.10	
	挥发性酚类	≤0.002	
	耗氧量(COD _{Mn} 法)	≤3.0	
	氨氮	≤0.50	
	硫化物	≤0.02	
	钠	≤200	
	微生物指	总大肠菌群(MPN/100mL)	

项目		标准值(mg/L)	标准来源
标	细菌总数(CFU/mL)	≤100	
毒理学指标	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00	
	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	
	氟化物	≤1.0	
	汞	≤0.001	
	砷	≤0.01	
	镉	≤0.005	
	铬 (六价)	≤0.05	
	铅	≤0.01	

2.4.2.4. 声环境

项目位于瑞安市仙降街道新安工业区，项目东侧为 104 国道（一级公路），根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)声环境功能区分类，项目所在地东侧执行 4a 类标准，其余区域执行 3 类标准；敏感目标执行 2 类标准，具体如表 2.4-4 所示。

表 2.4-4 声环境质量标准（单位：dB(A)）

标准类别	使用区域	时段		标准来源
		昼间	夜间	
2 类	居住区	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
3 类	工业区	65	55	
4a 类	交通干线两侧	70	55	

2.4.2.5. 土壤

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），工业用地等第二类用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，居住用地等第一类用地执行的第一类用地筛选值；项目附近的现状农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。具体评价标准如表 2.4-5 和 2.4-6 所示。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬 (六价)	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
其他项目				
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	-	826	4500

表 2.4-6 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	风险筛选值(mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6

序号	污染物项目		风险筛选值(mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	200
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.4.3. 污染物排放评价标准

2.4.3.1. 水污染物

项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”间接排放限值，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准后纳入市政污水管网。

根据《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》，①暂缓执行 GB4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求；②暂缓实施 GB4287-2012 修改单中“废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值”。项目生产废水无苯胺类、六价铬特征污染因子，5 号楼生产废水经厂区内污水处理设施 1 处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）的间接排放标准及修改单，1 号楼生产废水经污水处理设施 2 处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值中间接排放限值后纳入市政污水管网，进入瑞安市江南污水处理厂处理。

瑞安市江南污水处理厂出水的主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 2.4-7 水污染物排放标准（纳管）

序号	排放口编号	污染物	排放限值(mg/L)	标准来源
1	DW001	pH(无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》

序号	排放口编号	污染物	排放限值(mg/L)	标准来源
2		化学需氧量 COD	500	(GB8978-1996)三级标准
3		五日生化需氧量 BOD ₅	300	
4		动植物油	100	
5		氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的排放浓度限值
6		总磷	8	
7		总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准
8		DW002	pH	6~9
9	COD _{Cr}		200	
10	悬浮物		100	
11	BOD ₅		50	
12	氨氮		20	
13	总氮		30	
14	色度(稀释倍数)		80	
15	单位产品基准排水(m ³ /t 标准品) ^①		85(纱线、针织物)	
16	DW003	pH	6~9	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值
17		悬浮物	150	
18		COD _{Cr}	300	
19		BOD ₅	80	
20		氨氮	30	
21		总氮	40	
22		总磷	1.0	
23		石油类	10	
24		基准排水量(m ³ /t胶)	7	

备注：①当产品不同时，可按 FZ/T01002-2010 进行换算。

表 2.4-8 水污染排放标准（污水处理厂）

序号	污染物	排放限值(mg/L)	标准来源
1	pH(无量纲)	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准
2	生化需氧量BOD ₅	10	
3	悬浮物SS	10	
4	动植物油	1	
5	化学需要量COD _{Cr}	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1
6	氨氮 ^①	2(4)	
7	总氮 ^①	12(15)	
8	总磷	0.3	

备注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

2.4.3.2. 大气污染物

项目塑炼、投料、密炼、开炼、压底、硫化等橡胶生产过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 的排放限值要求，炼胶、硫化等过程中产生的二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物

排放标准》（GB14554-93）中相关标准。

项目注塑、冷粘、发泡、丝网印花、鞋帮热转印、喷光等其他制鞋工段产生的废气中颗粒物、挥发性有机物、氨、臭气浓度等执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）中表 1 的排放限值；项目 PVC 注塑过程产生的氯化氢、氯乙烯等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值。

项目布料平网印花产生的 VOCs、臭气浓度排放执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）中表 1 新建企业大气污染物排放限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准。根据《浙江省纺织印染（数码喷印）绿色准入指导意见（试行）》，数码印花（直喷、转印）排放的 VOCs、染整油烟按《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 中新建企业限值要求的 50%控制，颗粒物、臭气浓度排放仍按《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）表 1 中新建企业限值要求执行。

项目商标滴塑、鞋模加工产生的废气中颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。

项目鞋盒加工产生的废气中颗粒物、非甲烷总烃等执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。

项目所在区域不属于建成区，项目 6t/h 的生物质蒸气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的燃气锅炉特别排放限值。

项目污水处理设施产生的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准。

项目颗粒物、非甲烷总烃、氨、臭气浓度厂界无组织执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）表 4 规定的厂界大气污染物排放限值；二硫化碳、硫化氢厂界无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界二级标准。氯化氢、氯乙烯厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物排放限值。

表 2.4-9 项目有组织废气排放标准

排气筒	工序	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	基准排气量(m ³ /t 胶)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
DA001	5号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一	非甲烷总烃	70	/	50	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1
		颗粒物	30	/		/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)中表1
		臭气浓度	1000(无量纲)	/		/	表1
		氨	20	/		/	
		氯化氢	100	/		1.9 ^①	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
		氯乙烯	36	/		6 ^①	
DA002	5号楼-注塑(西)、喷光	颗粒物	30	/	50	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)中表1
		VOCs	80	/		/	
		臭气浓度	1000(无量纲)	/		/	
		氯化氢	100	/		1.9 ^①	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
		氯乙烯	36	/		6 ^①	
DA003	5号楼-开炼、出型、挤出、压底、硫化	非甲烷总烃	10	2000	50	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5
		二硫化碳	/	/		24	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
		臭气浓度	40000(无量纲)	/		/	
DA004	5号楼-布料印花、热转印	颗粒物	15	/	50	/	《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)表1
		染整油烟	7.5	/		/	
		VOCs	20	/		/	
		臭气浓度	300(无量纲)	/		/	
		氨	/	/		75	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
DA005	6号楼-冷粘	VOCs	80	/	15	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表1
		臭气浓度	1000(无量纲)	/		/	
DA006	6号楼-烘干、热转印	VOCs	80	/	50	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表1
		臭气浓度	1000(无量纲)	/		/	
		氯化氢	100	/		1.9 ^①	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
		氯乙烯	36	/		6 ^①	
DA007	1号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、出型、挤出	颗粒物	12	2000	50	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5
		非甲烷总烃	10	2000		/	
		二硫化碳	/	/		24	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		臭气浓度	40000(无量)	/		/	

排气筒	工序	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	基准排气量(m ³ /t 胶)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
			纲)				表2
DA008	1号楼-合布、成型	VOCs	80	/	50	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表1
		臭气浓度	1000(无量纲)	/		/	
DA009	1号楼-注塑、喷光、三合一、发泡	颗粒物	30	/	50	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表1
		VOCs	80	/		/	
		氨	20	/		/	
		臭气浓度	1000(无量纲)	/		/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
		氯化氢	100	/		1.9 ^①	
氯乙烯	36	/	6 ^①				
DA010	1号楼-压底、硫化	非甲烷总烃	10	2000	50	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5
		二硫化碳	/	/		24	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
		臭气浓度	40000(无量纲)	/		/	
DA011	锅炉	颗粒物	20	/	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3
		二氧化硫	50	/		/	
		氮氧化物	150	/		/	
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	/		/	

注：①排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上；项目排气筒未达到该要求高度，按排放限值的 50% 执行。

表 2.4-10 项目厂界废气排放浓度限值

污染物	标准限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1.0	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表4
非甲烷总烃	2.0	
氨	1.0	
臭气浓度	20(无量纲)	
氯化氢	0.20	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
氯乙烯	0.60	
二硫化碳	3.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1
硫化氢	0.06	

2.4.3.3. 噪声

运营期，项目东侧临 104 国道（一级公路）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，北、南、西侧厂界噪声执行 3 类标准。具体如表 2.4-11 所示。

表 2.4-11 环境噪声排放标准

类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	标准来源
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
4类	70	55	

2.4.3.4. 固体废物

一般工业固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类贮存或处置，其贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定；固体废物的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

2.5. 评价工作等级

2.5.1. 声环境

项目建设地点位于工业区内，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4类标准适用区域，建设项目建设前后评价范围内敏感目标声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价工作等级划分要求，本次项目噪声环境影响评价工作等级定为三级。

2.5.2. 水环境

根据工程分析，项目排放废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经化粪池预处理后纳管，生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关地表水评价的分级判据，项目属于间接排放，确定地表水评价等级为三级 B，重点对建设项目排水的纳管可行性和达标可行性进行分析。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目分级依据

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (量纲一)

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

2.5.3. 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3 条表 2 的分级判据标准确定项目的评价工作等级。

表 2.5-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据项目工程分析，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式计算各污染物的落地浓度和影响程度，项目主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i 计算结果见下表。

表 2.5-3 大气环境影响评价等级选择依据

排放源		污染物	最大落浓度 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	评价等级
点源	排气筒 DA001	PM ₁₀	1.15E-03	0.26	三级
		非甲烷总烃	4.30E-03	0.21	三级
		氨	9.37E-05	0.05	三级
	排气筒 DA002	PM ₁₀	2.74E-04	0.06	三级
		非甲烷总烃	2.61E-03	0.13	三级
	排气筒 DA003	非甲烷总烃	8.38E-05	0.00	三级
		二硫化碳	1.52E-06	0.00	三级
	排气筒 DA004	PM ₁₀	3.51E-05	0.01	三级
		非甲烷总烃	1.03E-03	0.05	三级
		氨	3.80E-05	0.02	三级
	排气筒 DA005	非甲烷总烃	3.83E-03	0.19	三级
	排气筒 DA006	非甲烷总烃	1.54E-04	0.01	三级
	排气筒 DA007	PM ₁₀	7.81E-04	0.17	三级
		非甲烷总烃	7.25E-04	0.04	三级
		二硫化碳	6.86E-06	0.02	三级
	排气筒 DA008	非甲烷总烃	1.19E-03	0.06	三级
	排气筒 DA009	PM ₁₀	1.12E-04	0.02	三级
		非甲烷总烃	1.67E-03	0.08	三级

	排气筒 DA010	氨	3.87E-04	0.19	三级
		非甲烷总烃	2.24E-04	0.01	三级
		二硫化碳	6.10E-06	0.02	三级
	排气筒 DA011	PM ₁₀	2.15E-04	0.05	三级
		二氧化硫	1.53E-03	0.31	三级
		氮氧化物	7.45E-03	2.98	二级
面源	5 号楼 1F	TSP	8.89E-03	0.99	三级
		非甲烷总烃	1.68E-02	0.84	三级
	5 号楼 3F	非甲烷总烃	3.73E-03	0.19	三级
	5 号楼 4F	TSP	2.05E-02	2.27	二级
		非甲烷总烃	8.14E-02	4.07	二级
		二硫化碳	3.57E-05	0.09	三级
		氨	5.54E-04	0.28	三级
	5 号楼 5F	TSP	5.53E-02	6.15	二级
		非甲烷总烃	5.23E-02	2.62	二级
	5 号楼 6F	TSP	1.09E-04	0.01	三级
		非甲烷总烃	2.12E-02	1.06	二级
		氨	8.38E-05	0.04	三级
	6 号楼 1F	TSP	3.51E-02	3.90	二级
	6 号楼 3F	非甲烷总烃	5.48E-02	2.74	二级
	6 号楼 5F	非甲烷总烃	6.24E-03	0.31	三级
	6 号楼 6F	非甲烷总烃	8.27E-04	0.04	三级
	1 号楼 1F	TSP	1.64E-02	1.82	二级
	1 号楼 2F	非甲烷总烃	8.54E-03	0.43	三级
	1 号楼 3F	TSP	4.56E-02	5.07	二级
		非甲烷总烃	1.03E-01	5.15	二级
二硫化碳		4.67E-04	1.17	二级	
1 号楼 4F	非甲烷总烃	3.12E-02	1.56	二级	
	二硫化碳	1.14E-04	0.29	三级	
	氨	1.77E-03	0.89	三级	

根据项目排放污染源强和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式计算结果，项目各污染物排放的最大地面浓度占标率 $1\% < P_{max} < 10\%$ ，根据大气环境影响评价等级判别表，项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.4. 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境评价的分级判据，项目类别属于 I 类项目（鞋业制造属于 IV 类，其中针织布平网印花属于纺织品制造 I 类），环境敏感程度属于不敏感，确定地下水环境评价等级为二级。

表 2.5-4 评价工作等级分级表

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

2.5.5. 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关土壤环境评价的分级判据，项目属于污染影响型，且不涉及生态影响型，项目类别属于 II 类项目。项目周边 1km 范围内存在现状农田（规划为工业用地和学校用地）和居民区，敏感程度属于敏感，占地规模属于小型，确定土壤环境评价等级为二级。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级判定依据

占地规模 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

2.5.6. 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

2.5.7. 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势初判为I，风险评价等级为简单分析。

表 2.5-6 环境风险评价工作等级判定依据

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

2.6. 评价范围

2.6.1. 地表水环境

项目废水纳管间接排放，主要进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.6.2. 大气环境

评价范围确定为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

2.6.3. 声环境

评价范围确定为自厂界外延 200m 的区域。

2.6.4. 地下水环境

项目地下水环境评价范围为厂区附近 6km² 的区域。

2.6.5. 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤评价等级为二级，评价范围为厂区及占地范围外 0.2km 范围。

2.6.6. 环境风险

不划定具体评价范围。

2.7. 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污情况、区域环境功能要求，综合考虑本次环评的工作重点是项目工程分析、环境影响预测及评价、污染控制对策论证和环境风险预测及评级，进行全面科学的评价。

(1) 项目工程分析及达标排放

调查分析项目的生产工艺及技术、原辅材料及公用工程消耗，确定污染源、污染因子、污染源强和排污特征，评述污染物的排放是否符合法律法规、标准的相关要求。核算项目的污染物产生量、削减量及排放量。

(2) 环境影响预测及评价

根据工程分析中掌握的项目污染物排放源强及排污特征，以大气环境影响为重点，分析项目投入运营后可能造成的环境影响及可接受性，并根据评价结果提出相应的污染防治对策。

(3) 污染控制对策论证

对项目采取的污染治理措施进行评述，重点为废气治理措施、固废处置措施、地下水污染防治措施、噪声治理措施可行性的分析，提出污染物削减措施建议。

(4) 环境风险预测及评价

梳理项目的风险源情况，通过分析，评价事故产生的影响，提出环境风险防范措施要求。

2.8. 项目符合性分析

2.8.1. 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改产〔2021〕46 号），项目未被列入淘汰类、限制类和禁止类；根据《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号），项目不属于负面清单中的禁止项目。符合国家及地方的产业政策。

2.8.2. 规划符合性分析

2.8.2.1. 瑞安市国土空间总体规划（2021-2035 年）

根据《瑞安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，瑞安市，浙江省辖县级市，由温州市代管，位于中国黄金海岸线中段，浙江东南沿海，地处上海经济区和厦漳泉金三角之间，总体呈现为“一分陆域一分海”的陆海构成和“七山一水二分田”陆域结构；截至 2022 年底，辖 12 个街道、2 个乡、9 个镇，陆域面积 1350 平方千米，海域面积 3037 平方千米，其中安阳街道、玉海街道、锦湖街道、东山街道、上望街道、莘塍街道、汀田街道、飞云街道、仙降街道、南滨街道、潘岱街道、云周街道等 12 个街道和塘下镇纳入瑞安中心城区控制范围。2022 年，全市户籍人口为 125.40 万人，生产总值 1197.87 亿元，财政总收入 102.71 亿元。

战略定位：全面贯彻省委“忠实践行‘八八战略’、奋力打造‘重要窗口’，争创社会主义现代化先行省”和温州市委“奋力续写好新时代温州创新史，争创社会主义现代化先行市”的决策部署，主动服务和融入新发展格局，围绕“青春都市·幸福瑞安”发展导向，把瑞安建设成为：温州大都市区主中心南部新区；浙江城人产融合发展示范区；长三角南翼创新智造集聚区；全国民营经济高质量发展样板区；千年文韵美丽幸福标杆区。

城市性质：浙江省历史文化名城、现代工贸创新城市、滨海山水花园城市。

构建“一心两翼三带”总体格局

统筹国土空间开发和保护，优化国土空间资源配置，提升国土空间品质，构建以“一心两翼三带”为重点的陆海统筹、城乡一体、产城融合、全域美丽的市域国土空间总体格局。

“一心”：强化中心引领作用：做强瑞安中心城区，引导人口和产业集聚发展，成为温州大都市区主中心的重要组成。

“两翼”：协调东西两翼发展：市域西部的农业生态区以生态保育、现代农业为主导，全力推进乡村振兴建设，加快山区跨越式发展，打造都市美丽后花园；市域东部的海洋发展区以海洋经济为主导，实现陆海统筹发展。

“三带”：提升三带建设品质：建设 322 国道乡村振兴带、瑞枫线乡村振兴带和飞云江魅力展示带等 3 条城乡融合联动发展带，促进差异化和特色化发展，提升中西部乡镇的新型城镇化和农村现代化水平。

符合性分析：项目位于瑞安市仙降街道新安工业区，项目为制鞋业属于园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业，符合瑞安市国土空间总体规划的相关要求。

2.8.2.2. 瑞安市仙降北单元（0577-RA-JN-02）城区控制性详细规划

一、规划范围

仙降街道地处温州市域中部，飞云江下游南岸，是瑞安中心城区重要组成部分，东接飞云街道，南界平阳县，西邻马屿镇，北与陶山镇隔江相望。本规划区位于江南新区西面，仙降街道东面。规划范围北至飞云江、街头路，南至 56 省道，西至江林路、上林路等规划道路，东至仙云路、新河路等规划道路，总用地面积约 750.05hm²。在控规单元中属于仙降北单元（0577-RA-JN-02）。

考虑行政区划调整后仙降街道的发展态势和建设需求，为使规划更具弹性和灵活性，本次规划覆盖范围内城市建设用地面积扩大至 672.39hm²，但在市域总规规划期限内，城市建设用地总量宜控制在市域总规控制规模以内。

二、功能定位

瑞安江南以特色产业为依托的现代化滨江综合组团。

三、规划目标

以服务平台构建、产业集聚升级、生活功能完善为重点，把仙降建设成为山水交融、产业集聚、功能完善、服务便捷的现代化滨江城市，满足企业生产、城市生活、自然生态、社会和谐发展的需求。

四、规划结构

规划形成“东居西业，两大社区，三轴并行，拥江望山”的总体结构。

东居西业、两大社区——东以居住功能为主，西以产业功能为主，以社区的形式

组织空间，分别设置中心公建服务区，外围以生态绿廊包络，形成两个复合功能社区。

三轴并行，拥江望山——以平行于飞云江的 56 省道、仙降大街（原瑞文路）、沿江大道三条道路作为本区的三条功能轴线，分别承担快速交通轴、服务发展轴与休闲景观轴的功能，推进东西两个方向发展，形成南望西太山、北拥飞云江的“类扇形结构”。

符合性分析：项目位于瑞安市仙降街道新安工业区，根据企业提供的不动产权证，项目厂房地性质为工业用地，根据《瑞安市仙降北单元（0577-RA-JN-02）城区控制性详细规划》，项目所在地块规划为二类工业用地。本项目为二类工业项目，与规划相符，符合《瑞安市仙降北单元（0577-RA-JN-02）城区控制性详细规划》用地要求。

2.8.2.3. “三区三线”符合性分析

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。

其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。

“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。

根据《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发〔2022〕18号）：“新增城镇建设用地，应布局在城镇集中建设区内；新增交通用地，可以选址在城镇开发边界外，但应避让永久基本农田、生态保护红线；确实难以避让永久基本农田或生态保护红线的，应符合占用、准入条件，并履行有关报审程序。”

根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规〔2023〕19号）：“各地要充分引导城镇建设用地向城镇开发边界内集中布局，促进城镇集约集聚建设，提高城镇发展和土地利用水平。各地在城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用

地或兼容城镇居住功能的用地。确需在城镇开发边界外布局的规划建设用地，应在落实最严格的耕地保护、节约用地、生态环境保护制度的前提下，符合用地类型和规模管控要求。”

符合性分析：项目不涉及新增城镇建设用地，且选址范围位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田保护红线和生态保护红线。因此，项目的建设符合“三区三线”管控要求。

2.8.3. 行业环境准入

2.8.3.1. 《浙江省“十四五挥发性有机物综合治理方案》

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），企业符合性分析如下：

表 2.8-1 与《浙江省“十四五挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	序号	要求	项目情况	相符性
推动产业结构调整，助力绿色发展	1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目为制鞋业，所用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中限值要求，胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、《鞋和箱包用胶粘剂》（GB19340-2014）中相关限值要求；处理剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中限值要求。项目建设符合《产业结构调整指导目录》的要求。	符合
	2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。	项目所在地属于温州市瑞安市仙降产业集聚重点管控单元（ZH33038120006），项目建设符合“三线一单”相关要求；新增 VOCs 排放量进行区域替代削减。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	项目为制鞋业，不属于石化、化工等重点行业。项目涉及工业涂装采用空气辅助喷涂，包装印刷采用柔版印刷，且车间布局合理，工艺装备较为先进。项目工艺废气将设置有效的收集和处理系统，有效削减废气排放量。	符合

	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目水性光亮剂符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)相关标准限值。建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	符合
	5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。	项目生产过程使用水性光亮剂、水性油墨及水性胶粘剂以减少 VOCs 排放量。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目严格落实含 VOCs 物料的密闭化运送和储存管理，通过合理设计，尽可能的减少废气无组织排放，生产过程中产生的废气均进行收集处理，达标后通过排气筒排放。集气罩截面风速符合相关要求。	符合
	7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	项目不涉及	/
	8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	项目建成后按规范进行定期检维修，废气收集处理后排放。	符合
升级改造治理设施，实施高效治理	9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用 UV 光氧化+活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开	项目有机废气采用“活性炭吸附”处理，活性炭需定期更换，废气处理效率符合要求。	符合

		展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。		
10		加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。	按要求落实	符合
11		规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	按要求落实	符合

2.8.3.2. 《温州市制鞋企业污染整治提升技术指南》

根据《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》（温环发〔2018〕100号）中的“温州市制鞋企业污染整治提升技术指南”要求，企业符合性分析如下：

表 2.8-2 与《温州市制鞋企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	相符性
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度。	按要求落实	符合
污染防治	废气收集与处理	2	刷胶（喷胶）、粘合、清洁、烘干、喷漆（光油）、炼胶、压底、硫化及其他产生废气的工序应该密闭收集废气、确实无法密闭的，应当采取措施减少废气排放（如半密闭收集废气，尽量减少开口）。	项目设置独立密闭的密炼间，密炼机上方设集气罩；压底废气采用半密闭集气罩并设侧吸集气罩提高集气效率；硫化罐硫化过程保持密闭，少量废气从泄压管排出被硫化罐上方集气罩收集，其他产气工序均采取相应收集措施减少废气排放。	符合
		3	产生挥发性有机气体的胶粘剂、溶剂、油漆等物料的调	项目采用水性胶粘剂、水性光亮剂和处理剂等，无需调配，	符合

环境管理			配，必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，使用后的物料桶应加盖密闭。	使用后物料桶加盖		
		4	生产工位上盛放含挥发性有机物的容器（刷胶桶等）要加盖密闭，不能密闭的确保废气有效收集。	按要求落实	符合	
		5	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)，确保废气有效收集。	项目废气收集系统将严格按照《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)的要求设计。	符合	
		6	配套建设废气处理设施，硫化废气应配套建设针对性的处理装置。	项目配套建设废气处理设施。	符合	
		7	废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求。	按要求落实	符合	
		8	废气排放、挥发性有机物处理效率符合《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)及环评相关要求，胶鞋企业炼胶，硫化废气排放符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)。	项目制鞋废气排放、挥发性有机物处理效率符合《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)及环评相关要求；炼胶，硫化废气排放符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)。	符合	
		废水收集与处理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集。	项目厂区内已实行雨污分流收集，生产废水采用明管收集。	符合
			10	废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)及环评相关要求。	项目生活污水经处理后能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值及环评相关要求；印花废水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)的间接排放标准及修改单；胶鞋生产废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 中间接排放限值	符合
	危废贮存与管理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌。	按要求落实	符合	
		12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	按要求落实	符合	
	环境管理	环境监测	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度。	按要求落实	符合
		监督管理	14	使用的胶粘剂应符合《鞋和箱包用胶粘剂》(GB19340-2014)和《环境标志产品技术要求胶粘剂》	项目使用的胶粘剂符合《鞋和箱包用胶粘剂》(GB19340-2014)和《环境标志产品技术要求胶粘剂》	符合

		(HJ2541-2016)相关要求。	(HJ2541-2016)相关要求。	
	15	生产设备布局合理，生产现场环境保持清洁卫生、管理有序，生产车间不能有明显的气味。	按要求落实	符合
	16	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台。	按要求落实	符合
	17	企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录产生挥发性废气的胶粘剂、溶剂、漆等物料使用量，台账保存期限不少于三年。	按要求落实	符合

2.8.3.3. 《温州市制鞋行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》

根据《关于印发工业涂装等 3 个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发〔2019〕14 号）中的“温州市制鞋行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见”要求，企业符合性分析如下：

表 2.8-3 与《温州市制鞋行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析

内容	序号	判断依据	项目情况	相符性
源头控制	1	推广使用低 VOCs 原辅材料。使用水性胶粘剂等低（无）VOCs 含量的原辅材料，推动使用低毒、低挥发性溶剂，使用的胶粘剂应符合《鞋和箱包用胶粘剂》(GB19340)和《环境标志产品技术要求 胶粘剂》(HJ2541)相关要求。	项目使用水性胶粘剂，符合相关要求。	符合
	2	采用先进制鞋工艺。鼓励使用自动化、数字化柔性多工位制鞋生产工艺，使用密闭性高的生产设备。	项目全自动橡胶塑炼线等设备为自动化设备。	符合
废气收集	3	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)，外部罩收集时，在距离排风罩开口面最远的 VOCs 有组织排放位置，平均风速不低于 0.6m/s。	按要求落实	符合
	4	刷胶、贴合、清洗、烘干、注塑、发泡、喷漆等 VOCs 重点生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统以减少废气无组织排放。	项目采用集气罩局部集气以减少无组织排放。	符合
	5	烘干废气采用密闭收集废气，密闭区域内换气数原则上不少于 8 次/h。	按要求落实	符合
	6	制鞋流水线采用外部罩收集废气，不影响生产的情况下，要尽量放低罩口，要合理布置罩内吸风口，使两侧废气均匀吸取。	按要求落实	符合
	7	涂胶工序安装可伸缩的吸气臂，吸收胶桶废气，吸气臂要安装通气阀门。	按要求落实	符合
	8	喷光（漆）台应配有半包围式的吸风罩，罩口风速不低于 0.5m/s，并配套喷淋	按要求落实	符合

		塔除和除雾器装置去除漆雾。		
	9	处理剂、清洗剂用密封罐盛放，使用后要及时密封，防止废气逸出。	按要求落实	符合
	10	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识(如飘带)。	按要求落实	符合
废气输送	11	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	按要求落实	符合
	12	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方，废气采用负压输送，管道布置宜明装。	按要求落实	符合
	13	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45° 角倾斜接入，减少阻力损耗。	按要求落实	符合
	14	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门。	按要求落实	符合
废气治理	15	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。浓度低、排放总量小、使用环境友好型原辅材料的企业，可采用 UV 光氧化催化+活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用非环境友好型原辅材料 30 吨以下的企业，可采用分散吸附浓缩+燃烧或光催化氧化/低温等离子+UV 光氧化催化+活性炭吸附等组合技术；年使用非环境友好型原辅材料 30 吨及以上的企业，挥发性有机物最低处理效率应满足《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。非环境友好型原辅材料，是指 VOCs 含量高于 100g/kg(或 100g/L)的原辅材料。	项目主要采用白乳胶和水性胶粘剂等环境友好性原辅材料，处理剂等非环境友好型原辅材料年使用量较少，该部分废气产生浓度低、排放总量小，以上原辅材料使用产生的有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭及时更换，能够实现稳定达标排放。	符合
废气排放	16	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m。	项目 VOCs 废气处理达标后经排气筒排放，高度不低于 15m。	符合
	17	排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-20m/s。	按要求落实	符合
	18	排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力。	按要求落实	符合
	19	废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》(HJ/T1-92)要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	按要求落实	符合
设施运行维护	20	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。	按要求落实	符合
	21	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账。	按要求落实	符合

2.8.3.4. 《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》

根据《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》（市整改协调〔2021〕38号）中的“温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南”要求，企业符合性分析如下：

表 2.8-4 与《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶注塑等行业整治提升指南》符合性分析

类别	内容	序号	要求	项目情况	相符性
政策法规	生产合法性	1	按要求规范有关环保手续。	按要求落实	符合
工艺设备	工艺装备	2	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。	项目采用电清洁能源。	符合
污染防治要求	废气收集	3	完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。	按要求落实	符合
		4	金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放。	按要求落实	符合
		5	金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气，应收集并妥善处理；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关标准要求	按要求落实	符合
		6	车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果。	按要求落实	符合
		7	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂。	按要求落实	符合
		8	废气处理设施安装独立电表。	按要求落实	符合
	9	金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726)；橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572)；其他废气执行《大气污染物排放标准》(GB16297)。	项目为制鞋业，注塑废气排放执行《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)，橡胶废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	符合	
	废水收集与处理	10	橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的，喷淋水循环使用，定期排放部分处理达标排放。	橡胶生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管。	符合
		11	橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》(GB8978)。	橡胶废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632)；生活污水的执行《污水综	符合

				合排放标准》(GB8978)。	
	工业固废整治要求	12	一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施，满足 GB18599-2020 标准建设要求。	按要求落实	符合
		13	危险废物按照 GB18597-2001 等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签。	按要求落实	符合
		14	危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	按要求落实	符合
		15	建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录，产生量大于 50 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理(gfmh.meesc.cn)。	按要求落实	符合
环境管理	台账管理	16	完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备。	按要求落实	符合

2.8.3.5. 《台州市橡胶制品业（轮胎制造除外）挥发性有机物污染整治规范》

参照《台州市橡胶制品业（轮胎制造除外）挥发性有机物污染整治规范》，企业符合性分析如下：

表 2.8-5 与《台州市橡胶制品业（轮胎制造除外）挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

类别	序号	整治要求	项目情况	符合性
源头控制	1	采用清洁、环保型原辅料	项目采用清洁原辅料	符合
	2	再生胶生产企业禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废橡胶作为生产原辅料，禁止使用矿物系焦油添加剂	项目不属于再生胶生产企业	符合
	3	鼓励使用石油系列产品和林化产品，发展无臭环保型再生胶★	项目不属于再生胶生产企业	符合
	4	有机溶剂密闭贮存，并配套废气收集处置装置	有机溶剂密闭储存	符合
	5	鼓励选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产成套设备，推广应用自动称量、自动配料、自动进料、自动出料的密闭炼胶生产线★	项目新增自动上投机	符合
	6	优先选用密炼机、低线速切割搓丝系统、常压连续脱硫设备，捏炼时采用“三机一线”、“四机一线”或“九机一线”等高速比捏炼机、精炼机组成的精捏炼成型变频联动调节工艺★	可选整治条款。不做强制要求	/
	7	鼓励企业通过各种添加剂的调节和装备的提升，降低各工序操作温度★	可选整治条款。不做强制要求	/
	8	炼胶工序优先采用水冷工序，打浆、浸胶、涂装等工序在密闭空间内进行	项目采用水冷，不涉及打浆、浸胶等工序	符合
	9	推广物理再生法，减少水油法、油法等产生二次污染的再生法使用	项目不涉及	符合

污染防治	10	所有 VOCs 产生点都应设置相应的废气收集装置	项目密炼、开炼等 VOCs 产生点都已设相应废气收集装置	符合
	11	在主要生产车间顶部安装引风装置，废气收集后处理后排放，如塑炼、压延、硫化、脱硫、打浆、浸胶等车间★	可选整治条款。不做强制要求	/
	12	当采用车间整体密闭换风时，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。当采用上吸罩收集废气时，排风罩设计必须满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s，确保废气收集效率	项目废气采用上吸罩收集，排风罩设计满足相关要求，集气罩口断面平均风速高于 0.6m/s	符合
	13	VOCs 废气处理设施选型满足企业实际要求	VOCs 废气处理设施选型满足企业实际要求	符合
	14	炼胶废气要求先进行除尘处理	炼胶废气先经布袋除尘再经“活性炭吸附”处理后通过排气筒排放	符合
	15	打浆浸胶工序废气先进行溶剂回收后再处理	项目不涉及	符合
	16	有溶剂浸胶工艺的 VOCs 废气总净化率不低于 90%，车间内及厂界无明显恶臭。废气排放应满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等标准相关要求	项目不涉及浸胶工序。废气排放均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求	符合
环境管理	17	成立环保管理机构，引进专业环保人员负责厂内环保相关工作。	按要求落实	/
	18	制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、环保奖励和考核制度、环保事故应急预案、环境监测制度、溶剂回收制度。	按要求落实	/
	19	建立健全的台帐，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂物料的消耗台帐、废气处理耗材（活性炭、催化剂）更换台账。	按要求落实	/
	20	加强废气处理设施运行管理。制定确保废气处理装置长期有效运行的管理和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	按要求落实	/
	21	制订环保报告程序，包括出现项目停产、废气处理设施停运、事故等情况时的报告制度和处置方法。	按要求落实	/
	22	每年定期对废气排放口、厂界无组织 VOCs 浓度进行监测，监测指标须包含环评提出的主要特征污染物、非甲烷总烃和臭气等指标	按要求落实	/

2.8.3.6. 《瑞安市胶鞋行业整治提升工作实施方案》

根据《瑞安市胶鞋行业整治提升工作实施方案》（浙环发〔2023〕39号），企业符合性分析如下：

表 2.8-6 与《瑞安市胶鞋行业整治提升工作实施方案》符合性分析

内容	序号	判断依据	项目情况	符合性
生产合法性	1	建设项目具备土地、规划等相关准入手续，取得环评审批手续	项目具备土地、规划等相关准入手续，取得环评审批手续	符合
工艺设备	2	鼓励采用自动化程度高、密闭型强、废气产生量少的生产成套设备，按要求淘汰落后生产工艺和技术装备	项目不涉及落后生产工艺和技术装备。	符合
	3	采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，按要求淘汰燃煤锅炉、煤气发生炉等高污染燃料设施。	项目设备运行采用电力，以及生物质锅炉。	符合
	4	炼胶车间粉尘浓度不得超过国家职业卫生标准，执行《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）	炼胶车间粉尘浓度不超过《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中相关要求。	符合
废水治理	5	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）、《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求	生活污水经化粪池预处理，生产废水经厂区污水处理设施处理后，能达到相关标准要求。	符合
	6	车间内干湿分离，执行清污分流，雨水、生活污水、生产废水排水系统相互独立、清晰，生产废水采用明管收集并标识。	车间内干湿分离，执行清污分流，雨水、生活污水、排水系统独立、清晰，生产废水明管收集并标识。	符合
	7	废水处理设施与生产能力配套，且设置合理、管道布置清晰、保持整洁，方便操作、检查和维护。	企业废水处理设施设计处理能力与生产能力匹配。管道布置清晰、且日常清洁。	符合
废气处理	8	废气排放执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及环评相关要求。	废气排放执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及环评相关要求。	符合
	9	废气治理规范执行《台州市制鞋行业挥发性有机物污染整治规范》、《台州市橡胶制品业（轮胎制造除外）挥发性有机物污染整治规范》要求，治理完成监测合格后，须由有资质单位进行整治绩效评估，评估合格后填报信息公开表进行网上公示，并向环保部门备案。	废气治理已按《台州市橡胶制品业（轮胎制造除外）挥发性有机物污染整治规范》等文件要求执行。	符合
	10	废气处理设施安装独立电表。	按要求落实	符合

危废处理	11	危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求, 贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签	危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。	符合
	12	危险废物应委托有资质的单位处置, 严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	按要求落实	符合
一般固废处理	13	一般固废去向明确, 交由合法处理能力的单位进行处置, 不得随意丢弃或露天焚烧处理。	按要求落实	符合

2.8.3.7. 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》（浙长江办（2022）6 号）中相关要求对比分析，具体见下表 2.8-7。

表 2.8-7 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则

序号	指南要求	符合性分析
1	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	不涉及，符合
2	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	不涉及，符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	不涉及，符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	不涉及，符合
5	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	不涉及，符合
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及，符合
7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	不涉及，符合

8	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及，符合
9	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及，符合
10	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及，符合
11	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	不涉及，符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	不涉及，符合
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及，符合
14	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	不涉及，符合
15	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	不涉及，符合
16	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及，符合
17	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	不涉及，符合

2.8.3.8. 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中橡胶行业、纺织染整行业对比分析，具体见下表 2.8-8 和表 2.8-9。

表 2.8-8 橡胶行业排查重点与防治措施

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	项目情况	符合性
1	生产工艺环保先进性	炼胶、压延、硫化等使用传统高污染工艺；	①采用胶片水冷技术，避免废气产生；②采用再生胶企业常压连续脱硫工艺，实现管道式密闭连续生产，废气产生量少，易于收集处理；	项目采用胶片水冷技术，避免废气产生，项目不使用再生胶。	符合
2	生产区域密闭性	生产线密闭性能差；	①设置专门的打浆配料间，打浆配料废气通过排气柜或集气罩收集；②开炼、压延、平板硫化等工序废气采取整体或局部气体收集措施；	项目设有自动上投机，投料粉尘通过集气罩收集，开炼、压底、硫化等工序废气采取集气罩措施。	符合
3	废气收集方式	①密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气；②集气罩控制风速达不到标准要求；	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	项目生产设备通过集气罩收集废气，设有独立密闭的密炼车间，以提高废气收集处理效率。	符合

4	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖；项目橡胶直接冷却废水中污染物浓度较低，且污水处理设施占地面积小，恶臭产生量较小。	符合
5	危废库异味管控	①涉异味的危废未采用密闭容器包装；②异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	项目涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸。	符合
6	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺；	①采用吸附法处理含尘、含气溶胶、高湿废气、高温废气，事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理；②采用燃烧法处理含腐蚀性废气，采用高效水喷淋装置、酸/碱喷淋吸收装置等进行预处理。控制进入燃烧系统的废气中卤化物的含量，可采用大孔树脂吸附等工艺进行预处理。③生物法、臭氧氧化法适用于炼胶、压延、硫化等工艺废气的除臭；喷淋吸收法适用于炼胶、压延、硫化等工艺废气预处理；光氧化技术适用于炼胶、压延、硫化废气除臭，且仅可作为除臭组合单元之一；	项目炼胶、压底、硫化等工艺废气采用“UV 光氧+活性炭吸附”装置处理。	符合
7	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	按要求落实	符合

表 2.8-9 纺织染整行业排查重点与防治措施

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	项目情况	符合性
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	染色、涂层整理工序使用传统高污染原辅料；	①染色工序使用环保型染料及助剂；②涂层整理工序使用水性涂层浆，优先使用单一组分溶剂的涂层浆；	项目染色工序使用环保型染料及助剂，不涉及涂层整理工序。	符合
2	物料调配与	①大宗液态有机	①醋酸、二甲基甲酰胺(DMF)、二甲基乙酰胺(DMAC)、二甲苯等大	项目不涉及醋酸、二甲基甲酰胺	符合

	运输方式	物未使用储罐储存；②物料采用敞口拉缸输运，用完的空桶敞口放置；③调浆间未密闭；	宗液态有机物采用储罐储存，设置氮封系统或其他等效设施，物料装卸采用平衡管等密闭装卸系统；②浆料或涂层浆调配在密闭的调浆间中进行，禁止敞开、半敞开式调配；③优先采用集中供料系统；无集中供料系统时采用密闭容器封存，缩短转运路径；④涂层、复合等作业结束后将剩余物料送回调配间或储存间，已用完的空桶及时密闭并存放至危废间。	(DMF)、二甲基乙酰胺(DMAC)、二甲苯等大宗液态有机物；浆料调配在密闭的调浆间中进行；原辅材料均采用密闭容器封存，剩余物料送回储存间，已用完的空桶密闭并存放至危废间。	
3	生产设施密闭性	定型机密闭性能差；	定型生产过程中，热定型机烘箱全封闭，仅预留产品进、出口通道，收集烘干段所有风机排风或管道排风；	项目不涉及定型机，印花工序设备采用集气罩收集废气。	符合
4	废气收集方式	①密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气；②集气罩控制风速达不到标准要求；	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	项目印花工序设备采用集气罩收集废气，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	符合
5	污水站高浓池	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖。	符合
6	危废库异味管控体密闭性	①涉异味的危废未采用密闭容器包装；②异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	项目涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸。	符合
7	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺。	①油烟废气采用高压静电处理技术，废气先进行降温预处理，必要时增加末端除臭处理工艺；②高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理；	项目印花工艺废气采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”装置处理。	符合
8	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	按要求落实	符合

2.9. 环境敏感区及保护目标

项目评价范围内主要敏感目标及其相对项目的位置和距离详见表 2.9-1 和图 2.9-1。

表 2.9-1 项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称		UTM坐标/m		保护对象、内容	环境功能区	相对厂址方位	厂界最近距离/m
			X	Y				
地表水	1	飞云江	256909	3076852	地表水	地表水Ⅲ类	东北	770
	2	内河	256684	3076148	地表水	地表水Ⅳ类	东	30
环境空气	1	新安村(含安佳景苑)	256679	3076278	居民,约 536 户	环境空气 二类区	北、东	100
	2	银湖社区	256188	3075949	居民,约 118 户		西	120
	3	下社村	256980	3075667	居民,约 210 户		东南	350
	4	街头村	255367	3077542	居民,约 277 户		西北	1670
	5	双江村	255267	3076443	居民,约 823 户		西北	990
	6	新江村	255179	3075855	居民,约 411 户		西南	910
	7	垟头村	254621	3075252	居民,约 402 人		西南	1500
	8	仙篁竹村	254207	3074894	居民,约 460 户		西南	2200
	9	新渡桥村	254542	3074711	居民,约 296 户		西南	1900
	10	江溪村	254303	3074610	居民,约 591 户		西南	2400
	11	垟坑村	256197	3075149	居民,约 492 户		西南	700
	12	蒋岙村	257460	3074603	居民,约 721 户		东南	1500
	13	仙源村	258372	3074894	居民,约 623 户		东南	1850
	14	仙降村	258207	3075980	居民,约 670 户		东	940
	15	横街村	258392	3076121	居民,约 352 户		东	1500
	16	林光社区	258617	3076346	居民,约 15 户		东北	1850
	17	金源村	258633	3076973	居民,约 518 户		东北	2000
	18	涂厂村	257155	3077722	居民,约 31 户		东北	1600
	19	仙降第三小学	256992	3076050	学校师生,约 1900 人		东	247
	20	瑞安市仙降中心小学	257828	3075790	学校师生,约 2700 人		东南	1050
	21	仙降中学	258451	3076217	学校师生,约 1650 人		东	1700

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

环境要素	保护目标名称		UTM坐标/m		保护对象、内容	环境功能区	相对厂址方位	厂界最近距离/m
			X	Y				
	22	浙江省瑞安市农业技术学校	254862	3074302	学校师生, 约 1200 人		西南	2100
	23	规划住宅用地	256820	3075930	规划居住用地		东南	205
	24	规划学校用地	256563	3076363	规划学校用地		北	230
声环境	1	新安村(含安佳景苑)	256674	3076253	居民, 约 536 户	声环境2类	北、东	100
	2	银湖社区	256188	3075949	居民, 约 118 户		西	120
地下水	/		/	/	/	/	/	/
土壤	1	新安村(含安佳景苑)	256674	3076253	居民, 约 536 户	GB36600-2018 中第一类用地 筛选值	北、东	100
	2	银湖社区	256188	3075949	居民, 约 118 户		西	120
	3	农田	/	/	现状农田, 规划工业用地	GB15618-2018 中表1筛选值	西	紧邻

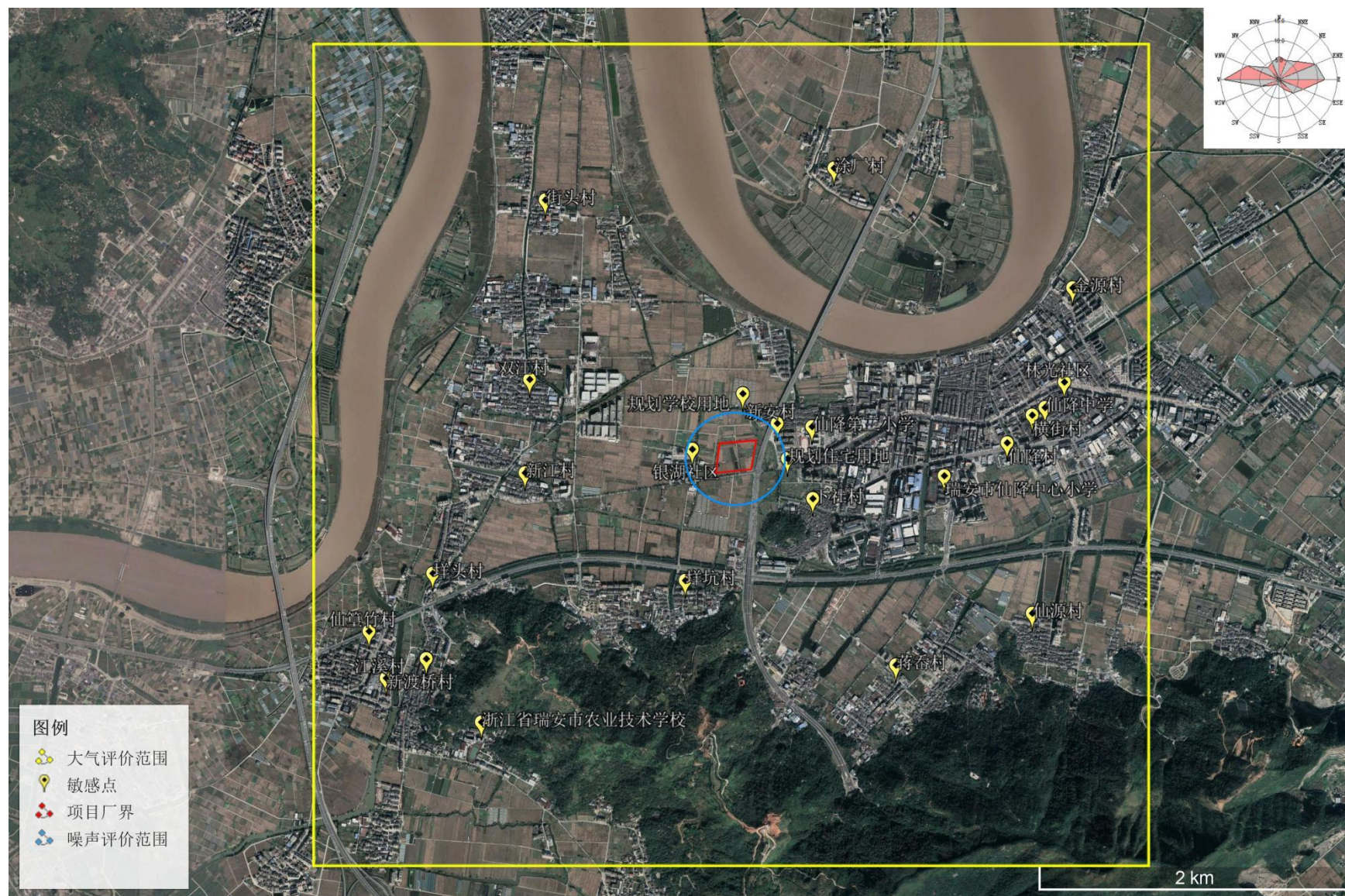


图 2.9-1 环境敏感目标及影响评价范围图

3. 现有项目回顾

浙江中远鞋业有限公司原厂位于瑞安市仙降街道仙降工业区，2024 年搬迁至瑞安市仙降街道新安工业区二期地块 5 号楼 3~5F 车间。搬迁前的已停产拆除，不再回顾，本次回顾仅包含搬迁后的项目内容。

3.1. 现有项目概况

3.1.1. 现有项目基本情况

企业名称：浙江中远鞋业有限公司

企业地址：瑞安市仙降街道新安工业区二期地块 5 号楼 3~5F，租用车间面积约 27900m²。

建设规模：年产 150 万双胶鞋、260 万双注塑鞋、160 万双冷粘鞋。

审批验收情况：企业于 2024 年 1 月委托编制了《浙江中远鞋业有限公司年产 150 万双胶鞋、260 万双注塑鞋、160 万双冷粘鞋迁扩建项目环境影响报告表》，并通过温州市生态环境局瑞安分局审批（温环瑞建〔2024〕27 号），于 2024 年 2 月完成排污登记（登记编号 91330381069240424B001X），于 2024 年 3 月完成阶段性自主验收工作。

劳动定员：劳动定员 420 人。

劳动制度：白天单班制（11h），夜间不生产，年工作日 300 天，厂内不设住宿。

企业相关审批验收情况汇总见下表。

表 3.1-1 企业相关审批验收情况汇总表

项目名称	审批/备案文号	验收文号	主要验收情况
《浙江中远鞋业有限公司年产 150 万双胶鞋、260 万双注塑鞋、160 万双冷粘鞋迁扩建项目环境影响报告表》	温环瑞建〔2024〕27 号	阶段性自主验收	实际生产规模为年产 150 万双胶鞋、120 万双注塑鞋、160 万双冷粘鞋。注塑部分建成，搅拌、喷光未建。

3.1.2. 现有项目总平面布置

现有项目共 1 幢生产厂房（位于 5 号楼的 3~5F）。各楼层布置情况见下表。

表 3.1-2 现有项目各楼层平面布置一览表

厂房	楼层	已审批设计情况	实际建设情况
5 号楼	3F	针车、裁断、打眼、冲帮、验帮、合布等区域及仓库	与已审批一致
	4F	开炼、硫化、出型、挤出、三合一、冷粘、成型、注塑、喷光等区域	注塑部分建成，搅拌、喷光未建，其他与已审批一致
	5F	注塑区、冷粘区	注塑部分建成，其他与已审批一致

厂房	楼层	已审批设计情况	实际建设情况
	楼顶	废气处理设施	投拌料、部分注塑、喷光废气处理设施未建，其他与已审批一致

3.1.3. 现有项目公用工程

3.1.3.1. 给排水

(1) 给水：采用市政自来水水源。

(2) 排水：采用雨、污分流制。生活废水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，生产废水经厂区污水处理设施处理后纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。

3.1.3.2. 供电

项目电源接自市政电网，作为常用电源。

3.1.3.3. 供热

胶鞋生产部分工序通过电蒸汽发生器进行蒸汽加热。

3.1.4. 现有项目产品方案

根据原环评及实际生产情况，现有项目产品方案变化情况见下表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目产品方案变化情况一览表

序号	产品名称	已审批	2024年实际
1	胶鞋	150 万双/年	150 万双/年
2	注塑鞋	260 万双/年	120 万双/年
3	冷粘鞋	160 万双/年	160 万双/年

3.1.5. 现有项目组成及主要生产设

表 3.1-4 现有项目组成一览表

序号	项目组成	环评批复情况	实际建设情况
1	主体工程 二期地块5号楼	3F: 针车、裁断、打眼、冲帮、验帮、合布等区域及仓库 4F: 开炼、硫化、出型、挤出、三合一、冷粘、成型、注塑、喷光等区域 5F: 注塑区、冷粘区	3F: 与已审批一致 4F: 注塑部分建成，搅拌、喷光未建，其他与已审批一致 5F: 注塑部分建成，其他与已审批一致
2	公用工程		
	供电	由市政电网提供	与已审批一致
	给水系统	由市政给水管网引入	与已审批一致
	排水系统	采取雨污分流制	与已审批一致
3	环保工程 废气处理	投、拌料粉尘经“集气罩+布袋除尘”后通过50m高排气筒DA001排放； 注塑、喷光废气经“集气罩+干式过滤+活性炭吸附”后通过50m高排气筒DA002排放； 注塑、合布、成型、三合一、冷粘废气经“集气罩+活性炭吸附”后通过50m高排气筒	投拌料、部分注塑、喷光废气处理设施未建，其他与已审批一致。本报告对现有排气筒重新编号。

序号	项目组成		环评批复情况	实际建设情况
			DA003排放； 开炼、出型、挤出、压底、硫化废气经“集气罩+UV光氧催化+二级活性炭吸附”后通过50m高排气筒DA004排放； 打磨废气：收集后经布袋除尘器处理后无组织排放	
		废水处理	生产废水：厂区设一座2m ³ /d污水处理设施，采用混凝沉淀处理技术，生产废水经污水处理设施处理后纳入市政污水管网； 生活污水：经化粪池处理后纳入市政污水管网	与已审批一致
		噪声防治	合理布局、设备减振隔声降噪，加强维护管理	与已审批一致
		固废防治	厂内各固废分类收集，危废委托有资质单位处理	与已审批一致
4	储运工程	危废暂存间	用于危险废物暂存	与已审批一致
5	依托工程	瑞安市江南污水处理厂	设计总规模为10万m ³ /d，污水厂尾水排放主要污染物COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准	与已审批一致

表 3.1-5 现有项目主要生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	单位	数量		备注
			已审批	实际	
1	开炼机	台	3	3	/
2	成型流水线	条	2	3	1台备用
3	夹帮机（流水线上）	台	8	3	/
4	后帮机（流水线上）	台	4	3	/
5	上胶机（流水线上）	台	2	3	1台备用
6	出型机	台	4	3	/
7	挤出机	台	2	3	1台备用
8	切料机	台	1	0	/
9	复合机	台	1	1	/
10	压底机	组	4	4	每组有4台
11	硫化罐	台	3	3	/
12	空压机	台	8	4	/
13	橡胶过水机	台	1	1	/
14	打眼机	台	8	12	4台备用
15	切带机	台	1	1	/
16	十字压	台	2	2	/
17	流水线双气机	台	2	2	/
18	单气机	台	2	4	2台备用
19	喷胶机	把	6	0	/
20	冲帮机	台	18	9	/

序号	设备名称	单位	数量		备注
			已审批	实际	
21	三合一线	条	1	1	/
22	注塑机	台	17	9	/
23	破碎机	台	4	4	/
24	拌料机	台	7	0	/
25	整理包装线	条	6	3	/
26	罗拉车及缝纫机	台	60	60	/
27	鞋面贴合机	台	2	1	/
28	锁边机	台	7	5	/
29	锤平机	台	5	3	/
30	冷粘流水线	台	3	1	/
31	夹帮机	条	12	6	/
32	缝纫机	台	120	120	/
33	裁布机	台	5	3	/
34	砂轮机	台	12	6	/
35	喷光台	台	1	0	/
36	喷光流水线	台	1	0	/
37	电蒸汽发生器	条	1	1	0.3t/h

注：企业部分设备存在有备用设备的情况，主要用于生产调配。

3.1.6. 现有项目主要原辅材料

根据原环评及实际生产情况，现有项目主要原辅材料变化情况见下表。

表 3.1-6 现有项目主要原辅材料变化情况一览表

序号	名称	单位	年用量 (t/a)	
			已审批	实际
1	橡胶(已塑炼、密炼)	t/a	180	180
2	硫磺(硫化剂)	t/a	15	15
3	促进剂	t/a	15	15
4	水性硫化胶	t/a	8	8
5	155F 处理剂	t/a	0.3	0.3
6	150N 处理剂	t/a	0.3	0.3
7	135F 处理剂	t/a	0.3	0.3
8	120#溶剂油	t/a	0.3	0.3
9	无纺布	t/a	10	10
10	合成革	万 m/a	29	22
11	人造革	万 m/a	1	1
12	棉布	万 m/a	2	2
13	白乳胶	t/a	10	10
14	水性聚氨酯胶粘剂	t/a	50	50
15	回力片	t/a	3	3
16	海波丽	t/a	3	3
17	PVC粉	t/a	1200	0
18	钙粉(碳酸钙)	t/a	1000	0
19	添加剂混合料(包括发泡剂、稳定剂、硬脂	t/a	150	0

序号	名称	单位	年用量 (t/a)	
			已审批	实际
	酸和增塑剂(邻苯二甲酸二丁酯, DBP)等)			
20	PVC混合料	t/a	/	1175
21	TPR	t/a	500	250
22	包装材料	t/a	1300	1200
23	热熔胶	t/a	2	2
24	冷粘处理剂	t/a	1	1
25	水性光亮剂	t/a	1.2	0
26	鞋用配件	万双/a	570	430
27	机油	t/a	2	2
28	液压油	t/a	3	3
29	鞋底	万双/a	/	160

3.1.7. 现有项目工艺流程及产污环节

阶段性验收期间, 企业注塑鞋拌料、喷光工艺未建成, 其他工艺与原环评情况一致。

3.1.7.1. 胶鞋

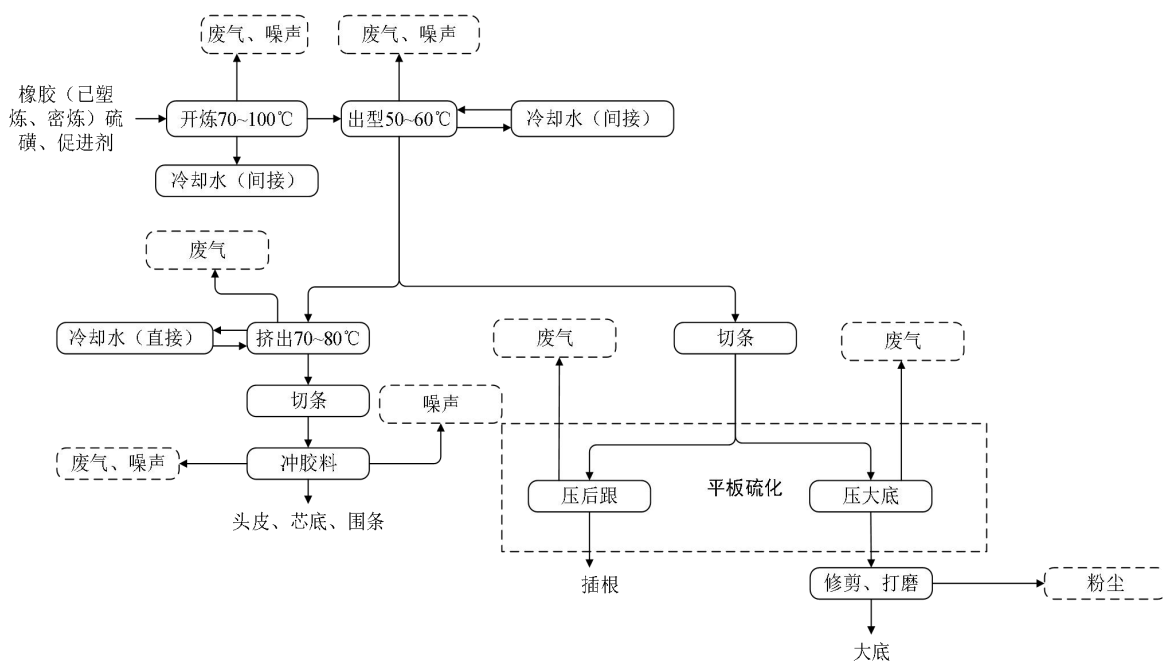


图 3.1-1 胶鞋胶料（围条、头皮、芯底等）生产工艺流程及产污环节示意图

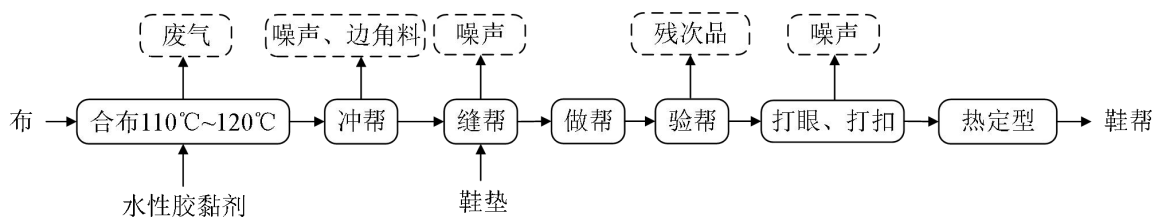


图 3.1-2 胶鞋鞋帮生产工艺流程及产污环节示意图

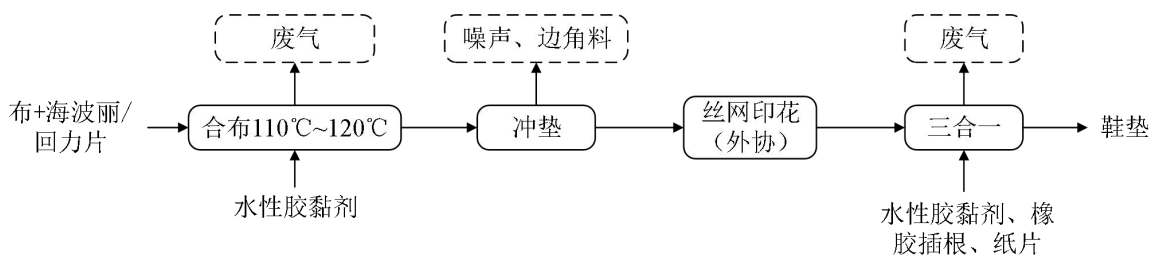


图 3.1-3 胶鞋鞋垫生产工艺流程及产污环节示意图

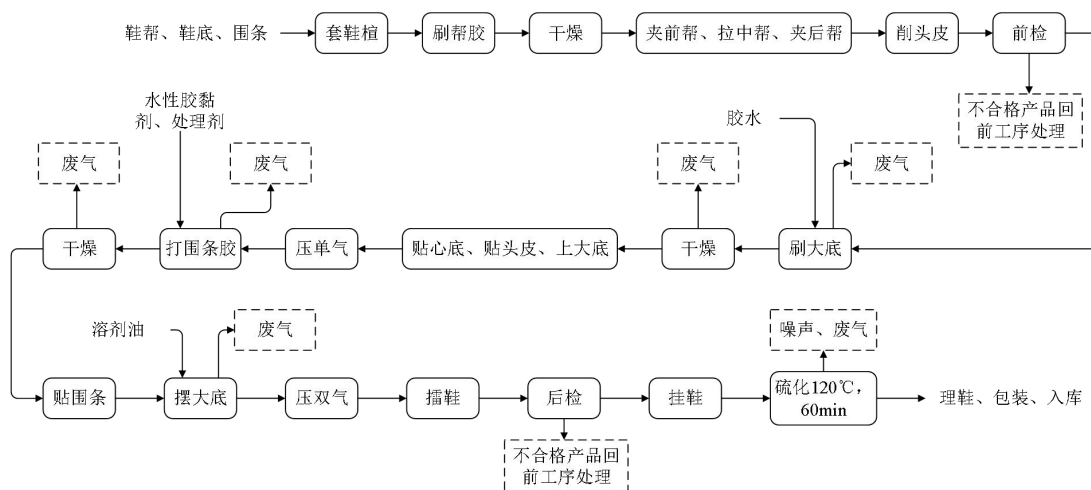


图 3.1-4 胶鞋成型流水线生产工艺流程及产污环节示意图

胶料制作（围条、头皮、芯底等）

①开炼：将外购的胶料（已塑炼密炼好）与硫化剂（颗粒状硫磺）、促进剂按照一定的比例投加到开放式开炼机中进行开炼。开炼主要是通过开放式开炼机两个相对回转的辊筒对胶料产生的剪切、挤压作用，使胶料原有的大分子链被打断，从而使得胶料原有的弹性降低，可塑度提高。辊筒对胶料产生的剪切、挤压，使得胶料温度逐渐上升。开炼成片过程通过夹套冷却水进行冷却。开炼时间约为 15min，开炼过程中橡胶因受热会引起部分有机气体溢出，成分较为复杂，主要成分为烷烃、烯烃和芳烃、聚异戊二烯的裂解产物等，主要监控因子为非甲烷总烃。同时开炼废气中含有微量含硫恶臭物质而具有异味（以臭气浓度表征）。开炼出来后的物料有一定温度，经过水槽冷却后，切断备用。

②成型：通过成型机制成一定规格的胶片，用于下道的工序生产。此过程温度约为 50~60°C，时间约 15min。

③挤出（围条、头皮、芯底）：成型后的胶料根据产品要求采用挤出机拉出需要的规则条状，此过程需要采用蒸汽加热，加热温度约为 70~80°C，为流水线式作业。围条挤出采用冷却水进行直接冷却，使挤出过程保持一定的温度。

④压底：开炼后的胶料一部分胶片经压底机热压成插跟，用于三合一鞋垫；另一部分胶料剪切成小块，放入鞋底模具中，再将模具放入压底机中进行加热成型，采用蒸汽加热，温度控制在 120~130℃，时间约为 2~3min。经压底机加工后，即得到半成品鞋底。

⑤打磨：胶鞋底制作完成后，采用砂轮打磨机对鞋底内边缘进行打磨，使鞋底的内边缘变的粗糙，以便于后续鞋面于鞋底的粘合。

鞋帮制作

①合布：利用复合机，以饱和蒸汽为导热介质，将无纺布、里布等 2~3 层通过水性胶粘剂合为 1 层，合布温度约为 110~120℃。

②冲帮：利用冲帮机将外协合好的布料得到的帮面材料裁剪出不同尺码的鞋帮合布。

③缝邦：将鞋帮、鞋垫缝合到一起。

④验帮：检查、校验鞋帮的质量，不合格的产品返回上道工序或废弃。

⑤打眼、打扣：检验合格后，将鞋帮打眼打扣用作后续工艺。

鞋垫制作

①冲垫：利用外协合布得到的布料采用缝纫机，鞋垫材料裁剪出不同尺码的鞋垫。
合布：利用复合机，以饱和蒸汽为导热介质，将布和海波丽（回力片）通过水性胶粘剂粘合为 1 层，合布温度约为 120℃。

②三合一：将 2 层鞋垫面料中间插入橡胶插跟以增加后跟高度，并以水性胶粘剂粘合。

成型流水线制作

①套鞋楦：将缝制合格的鞋帮套在对应尺码鞋楦（鞋模）上用于后续工序作业。

②刷帮胶：鞋帮里刷胶，后续与鞋底贴合。该工艺使用水性胶粘剂。

③干燥：鞋帮树胶后放入吊篮内进入干燥箱进行干燥，一方面去除胶水中的水分、稳定剂及挥发性溶剂与鞋帮布面与大底快速粘合，另一方面通过加热水胶水具有更好的粘性。干燥箱温度加热温度控制在 50~60℃，40min 左右。

④夹前帮、拉中帮、夹后帮：人工将鞋帮和鞋楦就位、拉平。

⑤前检：检查板好鞋的歪正、后跟高低、色差等，不合格产品回前道工序调整。

⑥刷大底、干燥：用水性硫化胶刷胶鞋大底，刷好的鞋底防毒烘箱内干燥。与刷

帮胶工段干燥工艺相同。

⑦贴心底、贴头皮、上大底：将鞋帮连同鞋底与大底贴合。

⑧压单气：用单气机检查大底是否歪斜，如有大底不合格的，应返回上道工序处理；将大底插紧，有卷边的现象用刀片粘汽油拨开，修复完整后方可下线。

⑨打围条胶、干燥、贴围条：按照围条的宽度在鞋底、鞋帮上打胶，刷好胶后放入烘箱内干燥，达到要求后贴围条。

⑩压双气：检验围条颜色、商标尺码是否一致，确认无误后用双气机将鞋子左右勒紧。

⑪插鞋、后检：用十字架将胶鞋围条辊压，完成后脱楦，检查胶鞋制作质量。

⑫挂鞋：将检验合格后的胶鞋挂上鞋架，准备进入硫化罐硫化。

⑬硫化：硫化过程中发生了硫的交联，这个过程是指把一个或更多的硫原子接在聚合物链上形成桥状结构。反应的结果是生成了弹性体，它的性能在很多方面都有了改变。从物性上即是塑性橡胶转化为弹性橡胶或硬质橡胶的过程。橡胶硫化时由于高温会产生挥发性的烟气，该烟气组分复杂多变，主要为非甲烷总烃。硫化后便得到成品胶鞋，胶鞋进入整理流水线整理后即可包装入库。

3.1.7.2. 注塑鞋

根据原环评及实际情况，现有项目主要生产工艺一致，阶段性验收期间原料直接使用外购 PVC 混合料，且喷光工艺外协。生产工艺流程及产污环节见图 3.1-5。

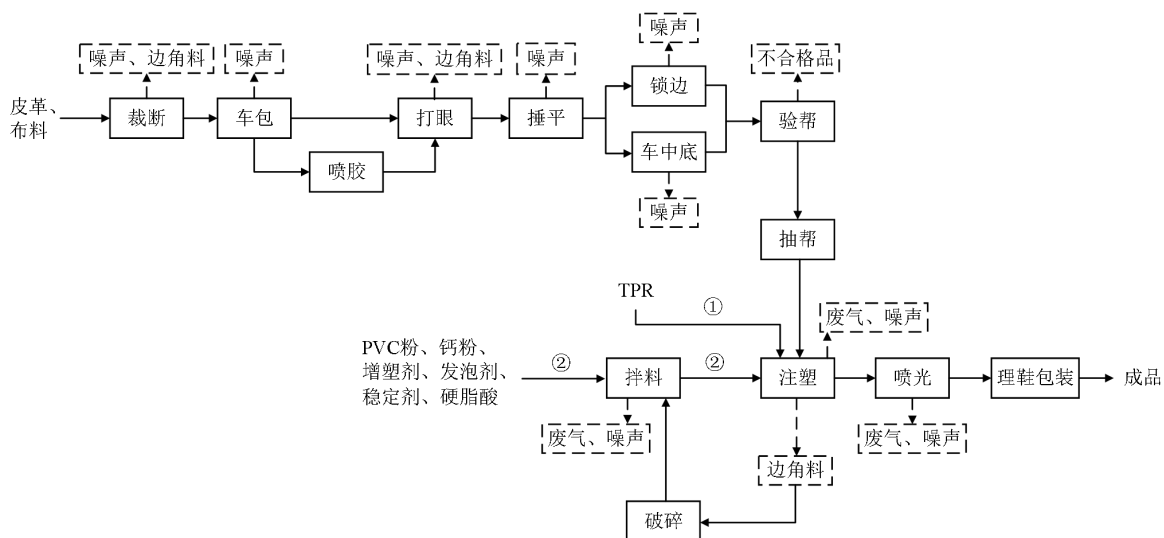


图 3.1-5 注塑鞋生产工艺流程及产污环节示意图

注塑鞋制作：

①裁断：根据设计鞋样的规格和大小，将皮革和布料进行裁断，该工序产生布料及皮革边角料及噪声。

②车包：缝制各种款式的鞋包。该工序产生噪声。

③喷胶：通过喷胶机将鞋帮部分区域用热熔胶进行胶合，再经鞋面贴合机使其贴合平整。喷胶使用热熔胶（加热温度约 150~160℃），热熔胶以热塑性树脂为主体，常温下为固体，不含有机溶剂，其过程基本无废气产生。

④打眼：对鞋包表面进行打眼，该工序产生边角料及噪声。

⑤锤平：将鞋包不平处锤平。该工序产生噪声。

⑥锁边、车中底、验帮、抽帮：根据不同的产品需求，将经过前述处理的鞋材进行锁边或车中底，制成鞋帮，并进行检验。检验合格后，通过抽帮，使其固定在鞋楦上。项目锁边、车中底工序均产生噪声，验帮过程产生少量不合格品。

⑦拌料：项目注塑原料大部分直接采用外购混合好的 PVC 混合料，少部分采用人工拌料。将 PVC 粉、增塑剂、钙粉、发泡剂、稳定剂和硬脂酸按一定比例投入拌料机充分搅拌，投、拌料过程有少量粉尘产生。

⑧注塑、破碎：项目注塑采用外购的成品 TPR 料或拌料完成的 PVC 混合料。注塑原料由人工投入注塑机，过程中产生少量投料粉尘。原料经圆盘注塑机加热熔化后，通过注塑机自带注膜口注入模具制成鞋底，并将其和与鞋帮及鞋面粘合。TPR 料注塑工序温度约 100~150℃，PVC 料注塑工序温度约 160~200℃，过程中产生注塑废气及边角料，边角料经破碎机破碎后回用于注塑工序，破碎过程产生少量破碎粉尘。项目注塑机配套循环冷却系统，注塑过程通过冷却水对注塑机头进行间接冷却，保证其温度处于稳定状态。冷却水循环使用，定期添加，不外排。注塑及破碎过程均产生噪声。

⑨喷光：根据不同的产品需求，鞋底边沿进行喷光处理。喷涂好后进入烘道烘干，电加热温度约 50~60℃。该工序产生废气和噪声。

⑩理鞋包装、入库：将鞋子进行整理包装后入库。

3.1.7.3. 冷粘鞋

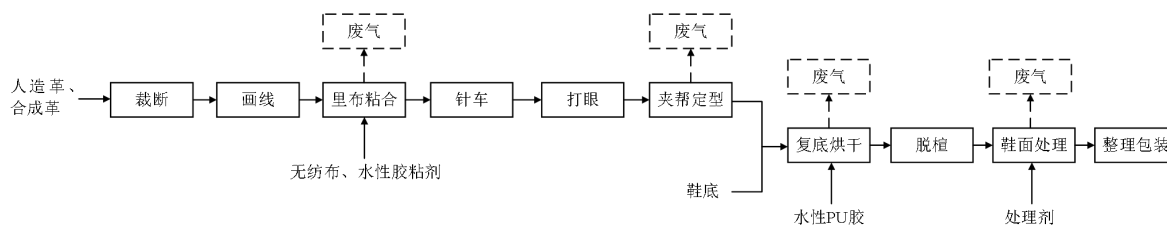


图 3.1-6 冷粘鞋生产工艺流程及产污环节示意图

冷粘鞋流水线制作

①画线：将外购的人造革、合成革等皮革通过裁断后，形成不同形状的鞋帮部件，并在表面画线，方便后续作业。

②里布粘合：在里料与外皮之间放入水性胶粘剂等，并通过流水线自带的烘道加热后（电加热，温度约 90℃），即可将里料、外皮进行粘合。该过程会产生废气。

③夹帮定型：进行夹帮，再进行冷定型，即完成鞋帮的定型。该过程会产生废气。

④复底烘干：将鞋底喷上水性胶粘剂，随后进一步压底定型，进入流水线自带的电烘道内（电加热，温度约 60~90℃），加热烘干后完成复底工序。该过程会产生废气。

⑤脱楦：利用脱楦机将复底烘干后的鞋从鞋楦中取出。

⑥鞋面处理：用处理剂对鞋底表面的杂质、灰尘进行去除。

⑦整理包装：通过人工对鞋子整体进行整理，主要是穿鞋带、装鞋垫等工序。

3.2. 现有污染防治措施落实情况

根据原环评及实际运行情况，现有项目污染防治措施汇总见下表。

表 3.2-1 现有项目污染防治措施汇总表

污染源	原环评拟采取的污染防治措施	环评批复相关内容	现有防治措施	
废气	注塑、合布、成型、三合一、冷粘废气	收集后经“活性炭吸附”处理达标后通过 50m 高排气筒排放。	注塑、合布、成型、三合一、冷粘废气经收集处理达标后高架排放。	已按要求落实。
	开炼、出型、挤出、压底、硫化废气	收集后经“UV 光氧催化+二级活性炭吸附”处理达标后通过 50m 高排气筒排放。	开炼、出型、挤出、压底、硫化废气经收集处理达标后高架排放。	收集后经“UV 光氧+活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒高空排放。
	注塑、喷光废气	收集后经“干式过滤+活性炭吸附”处理达标后通过 50m 高排气筒排放	注塑、喷光废气经收集处理达标后高架排放。	因该工序对应设备尚未安装投产，尚未落实。
	投、拌料废气	收集后经“布袋除尘”处理达标后通过 50m 高排气筒排放	投、拌料粉尘经收集处理达标后高架排放。	因该工序对应设备尚未安装投产，尚未落实。
	打磨废气	砂轮机自带布袋除尘装置，未收集部分无组织排放。	/	已按要求落实。
废水	直接冷却水	经管网收集后通过厂内废水处理设备经“混凝沉淀”工艺处理达标后纳入市政管网	项目必须实施雨、污分流制；生活废水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，间接冷	已按要求落实。
	注塑冷却水	循环使用，适时添加，不排放		已按要求落实。

污染源		原环评拟采取的污染防治措施	环评批复相关内容	现有防治措施
	间接冷却水	循环使用，适时添加，不排放	却水循环利用，不外排；生产废水经自建污水处理设施处理达标后纳入市政污水管网。	已按要求落实。
	生活污水	经化粪池处理后纳入市政污水管网。		已按要求落实。
噪声	生产噪声	在设备选型时尽可能选择低噪声设备；合理布局厂区内生产设备；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。	合理设置车间布局，高噪声设备须做好隔声降噪减震措施，加强设备维护，确保噪声达标排放。	已按要求落实。
固废	生活垃圾	交环卫部门清运处理。	普通生活垃圾与危险废物须分类收集，按规范设置危险废物暂存点。普通生活垃圾委托环卫部门清运；一般工业固废外售综合利用；危险废物委托有资质的单位处理。	已按要求落实。其中，危险废物均委托温州纳海蓝环境有限公司处置。
	一般固废	收集后外售综合利用。		
	危险废物	由企业分类收集后定期委托有危险废物处理资质的单位处置。		

3.3. 现有项目污染物达标排放情况

3.3.1. 废气

现有项目废气污染物主要为注塑废气、炼胶废气、制鞋废气、打磨粉尘等。阶段性验收期间，注塑鞋生产线部分未建成，拌料、喷光工艺未建设。废气排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目废气产排情况一览表

污染源	污染物名称	核定产生量(t/a)	核定排放量(t/a)	已批已验排放量(t/a)	已批未建排放量(t/a)
生产工序	颗粒物	23.95	5.631	0.022	5.609
	非甲烷总烃	10.503	3.366	2.165	1.201
	氨	0.068	0.0507	0.0507	0
	二硫化碳	0.0013	0.0005	0.0005	0

注：已批已验废气排放量根据实际产能进行核算，其中颗粒物来源于打磨粉尘。

(1) 废气处理措施

企业已按要求对有机废气进行收集，注塑、合布、成型、三合一、冷粘废气设置“活性炭吸附”装置；开炼、出型、挤出、压底、硫化废气设置“UV 光氧+活性炭吸附”装置。排气筒高度为 50m。

(2) 实际排放情况

根据企业 2024 年 2 月 23 日~24 日阶段性竣工验收废气监测检测报告（XY(HJ)-24 02001Q），各废气排放口污染物排放均能达到排放标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020），企业废气排放口均为一般排放口，仅许可排放浓度、不许可排放量，因此企业 2024 年废气均能达到排污许可证要求。

(3) 存在问题

废气处理装置的实际处理效率较原环评要求偏低，根据企业实际生产情况，为统一计算，结合本次改扩建项目对全厂污染物进行核算。要求企业定期委托监测，同时加强废气处理设施的运行管理工作，采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并及时更换活性炭，更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

3.3.2. 废水

(1) 原环评核定情况

现有项目产生的废水主要包括生产废水和生活污水。

表 3.3-2 原环评核定废水产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放		
		产生废水量(m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		排放废水量(m ³ /d)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生产废水	COD	70	525	0.037	污水处理设施	70	/	/
	氨氮		6.60	0.0005			/	/
	总氮		9.84	0.001			/	/
	SS		40.1	0.003			/	/
生活污水	COD	5040	500	2.52	化粪池	5040	/	/
	氨氮		35	0.176			/	/
	总氮		70	0.353			/	/
合计	COD	5110	/	2.557	污水处理设施	5110	40	0.204
	氨氮		/	0.177			2(4)	0.014
	总氮		/	0.354			12(15)	0.068
	SS		/	0.003			10	0.001

(2) 实际变化情况

根据企业提供的数据，企业 2024 年 1~9 月用水量为 4725 吨，环评预估注塑冷却水消耗量为 99 吨，环评预估间接冷却水消耗量为 1200 吨，环评预估直接冷却水消耗量为 87.5 吨，该废水年产生量为 4913.5 吨，排放系数按 0.8 计，该企业废水年排放约 3930.8 吨通过纳管排向污水处理厂，瑞安市江南污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，故实际废水污染物的年排放量约为化学需氧量 0.157t/a、氨氮 0.011t/a、总氮 0.052t/a，SS

0.001t/a。

生产废水经管网收集后通过厂内废水处理设施 1 经“混凝沉淀”工艺处理达标后纳入市政管网。根据企业 2024 年 2 月 23 日~24 日阶段性竣工验收废水监测检测报告（XY(HJ)-2402001S），生产废水处理前进口和生产废水处理出口排放水质监测结果见表 3.3-3；厂区污水总排口排放水质监测结果详见 3.3-4。

表 3.3-3 生产废水处理进出口排放水质监测结果一览表（单位：mg/L）

监测项目	进水浓度	出水浓度	评价标准	达标情况
样品性状	微黄色微浑浊	无色澄清	/	/
pH值（无量纲）	6.8~7.1	7.1~7.2	6~9	达标
化学需氧量	100~118	36~42	300	达标
氨氮	1.65~1.70	0.089~0.266	30	达标
总氮	3.82~5.31	0.940~2.53	40	达标
悬浮物	33~41	17~22	150	达标
总磷	0.044~0.071	0.023~0.064	1.0	达标
石油类	/	<0.06~0.31	10	达标

表 3.3-4 厂区污水总排口排放监测结果一览表（单位：mg/L）

监测项目	出水浓度（mg/L）	标准限值（mg/L）	达标情况
样品性状	微黄色微浑浊	/	达标
pH值（无量纲）	7.0~7.4	6~9	达标
化学需氧量	354.5	500	达标
氨氮	21.35	35	达标
总氮	52.1	70	达标
悬浮物	191	400	达标
五日生化需氧量	150.5	300	达标
总磷	5.68	8.0	达标
动植物油类	4.57	100	达标
石油类	0.35	20	达标

监测结果显示，生产废水处理出口水质检测项目中氨氮、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、总磷、总氮排放浓度及其日均值和 pH 值范围均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值中间排放限值。厂区污水总排口水质检测项目中化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油类排放浓度及其日均值和 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮、总磷排放浓度及其日均值符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准，总氮排放浓度及其日均值符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级限值。

生活废水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，生产废水经厂区污水处理设施处

理后纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。

根据绿色温州-温州市生态环境局-重点源监督性监测 (<http://sthjj.wenzhou.gov.cn/col1317615/index.html>) 2023 年温州市排污单位执法监测评价报告数据显示，瑞安市 2023 年废水达标率 100%。当前瑞安市江南污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。

因此现有项目废水环境保护措施能够达到原环评及其批复相应要求。

3.3.3. 噪声

现有项目主要噪声源包括开炼机、出型机、注塑机、空压机等，噪声源强 70~85dB(A)。

根据企业阶段性竣工验收厂界环境噪声监测报告 (XY(HJ)-2402001Z 号)，项目厂界西侧、南侧噪声昼间监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，厂界东侧 (临 104 国道) 符合 4a 类标准。厂界北侧与其他厂相邻，不设监测点。

因此现有项目噪声防治措施能够达到原环评及其批复相应要求。

3.3.4. 固废

根据原环评以及实际生产，固废污染物产生情况见下表

表 3.3-5 现有项目固体废物分析结果汇总表 (单位: t/a)

序号	产生工序	固体废物名称	属性	原环评核定产生量	2024 年实际产生量	处置去向
1	制鞋	制鞋边角料	一般固废	5	4	外售综合利用
2	废水处理	废水处理污泥	一般固废	0.42	0.35	
3	原料包装	一般废包装	一般固废	2.25	1.8	环卫清运
4	原料包装	有毒有害废包装	危险废物	0.655	0.55	委托温州纳海蓝环境有限公司处置
5	设备运行	废矿物油	危险废物	0.2	0.2	
6	废气处理	废活性炭	危险废物	55.145	50	
7	废气处理	废 UV 灯管	危险废物	0.05	0.04	

现有项目生产过程中产生的废物主要为制鞋边角料、一般废包装、废水处理污泥、有毒有害废包装、废矿物油、废活性炭、废 UV 灯管。制鞋边角料、废水处理污泥外售综合利用；危险废物 (有毒有害废包装、废矿物油、废活性炭、废 UV 灯管) 收集后委托温州纳海蓝环境有限公司处置；一般废包装委托环卫部门清运。

因此现有项目固废防治措施能够达到原环评及其批复相应要求。

3.3.5. 现有项目污染物源强汇总

表 3.3-6 现有项目污染物源强汇总表 (单位: t/a)

污染类别	污染物	原环评核定排放量	已批已验排放量
废气	颗粒物	5.631	0.022
	非甲烷总烃	3.366	2.165
	二硫化碳	0.0005	0.0507
	氨	0.0507	0.0005
废水	废水量	5110	3930.8
	COD	0.204	0.157
	氨氮	0.014	0.011
	总氮	0.068	0.052
	SS	0.001	0.001
固废(产生量)	边角料	5	4
	一般废包装	2.25	1.8
	废水处理污泥	0.42	0.35
	有毒有害废包装	0.655	0.55
	废矿物油	0.2	0.2
	废活性炭	55.145	50
	废UV灯管	0.05	0.04

3.4. 现有项目总量指标

现有项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的污染物为 COD、氨氮，建议控制指标为总氮、烟粉尘、VOCs。现有项目主要总量控制指标排放情况见下表。现有项目总量指标 COD 0.204t/a、氨氮 0.014t/a 通过排污权交易获得。企业排污许可已申请登记，登记编号 913303815517751877002X，详见附件 6。

表 3.4-1 已审批项目主要总量控制指标排放量一览表（单位：t/a）

污染类别	污染物	原环评总量控制值	排污权指标量
废水	COD	0.204	0.204
	氨氮	0.014	0.014
	总氮	0.068	/
废气	烟粉尘	5.631	/
	VOCs	3.366	/

3.5. 现有项目环保相关问题及整改方案

1、有机废气处理装置的实际处理效率较原环评要求偏低，要求企业加强废气处理设施的运行管理工作，采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并及时更换活性炭，更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

2、现有项目拌料、喷光工艺在阶段性验收时暂未建成，注塑设备尚未配置齐全，待项目审批通过后正式投入使用。

3、企业部分设备存在有备用设备的情况，主要用于生产调配。新增的备用设备不是主要产污设备，对环境影响不大。根据企业实际情况，结合本次改扩建项目对全厂生产设备进行统计。

根据现场踏勘情况及竣工环境保护验收报告等相关资料，现有项目的污染防治措施基本达到原环评中提出的整改措施，废水、废气、噪声均能达标排放，一般固废做到减量化、无害化、资源化，危险废物收集后暂存于危废暂存间，已做好防渗防漏措施，不会对周边环境产生明显不良影响。

4. 建设项目工程分析

4.1. 项目情况

项目名称：浙江中远鞋业有限公司新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

建设单位：浙江中远鞋业有限公司

项目性质：改扩建

行业类别：C19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业——C1953 塑料鞋制造、C1954 橡胶鞋制造、C1959 其他制鞋业；C17 纺织业——C1762 针织或钩针编织物印染精加工；C22 造纸和纸制品业——C2231 纸和纸板容器制造；C29 橡胶和塑料制品业——C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C35 专用设备制造业——C3525 模具制造

项目选址：瑞安市仙降街道新安工业区一期、二期地块，一期地块包括 1 号楼（1~10F）、2 号楼（1~10F），4 号楼（4~14F 员工宿舍）；二期地块包括 5 号楼（1~10F），6 号楼（1~14F），新增租赁建筑面积约 166858m²，扩建后全厂总租赁面积约 194758m²。

主要建设内容和规模：拟新增平网印花、数码印花、丝网印花等制鞋配套工艺，拟增加主要鞋类产品生产规模，新增胶鞋 1000 万双/a、注塑鞋 75 万双/a、冷粘鞋 300 万双/a、EVA 拖鞋 200 万双/a，同时拟新增商标 100t/a、大力棉鞋垫 1500 万双/a、鞋盒 2000t/a、鞋模 1000 双/a 等配套产品。项目实施后，全厂形成年产 1150 万双胶鞋、335 万双注塑鞋、460 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品的生产规模，具体产品规模见表 4.2-1。

投资总额：5000 万元。

劳动定员：新增劳动定员 800 人，全厂职工合计 1220 人。

劳动制度：白天单班制（11h），夜间不生产，年工作日 300 天，厂内设住宿。

4.2. 建设规模及产品方案

4.2.1. 产品方案

项目新增平网印花、数码印花、丝网印花等制鞋配套工艺，项目建成后产品方案见表 4.2-1。

表 4.2-1 全厂总体产品方案一览表

序号	产品名称	已审批	改扩建后	增减量
----	------	-----	------	-----

序号	产品名称	已审批	改扩建后	增减量	
1	主要产品	胶鞋	150 万双/a	1150 万双/a	+1000
2		注塑鞋	260 万双/a	335 万双/a	+75 万双/a
3		冷粘鞋	160 万双/a	460 万双/a	+300 万双/a
4		EVA拖鞋	/	200 万双/a	+200 万双/a
5	配套产品	商标	/	100t/a	+100t/a
6		大力棉鞋垫	/	1500万双/a	+1500万双/a
7		鞋盒	/	2000t/a	+2000t/a
8		鞋模	/	1000双/a	+1000双/a

4.2.2. 主要生产设备

改扩建后全厂主要生产设备变化情况见下表所示。

表 4.2-2 全厂主要生产设备变化情况一览表

序号	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量			备注
					现有项目	改扩建后	增减量	
1	布料、鞋帮加工	平网匹布印花机	KC-8000V	台	0	1	+1	配套 MH688 型焙烘机
2		打浆机		台	0	1	+1	
3		拉网机		台	0	2	+2	
4		晒版机		台	0	2	+2	
5		棉布数码印花机	BY-XC11	台	0	1	+1	
6		皮革数码印花机	ED400-A	台	0	2	+2	
7		网板直喷机	Roland20250 inkjet	台	0	1	+1	
8		热转印机	JM800	台	0	16	+16	
9		压烫机		台	0	3	+3	
10		松布机		台	0	1	+1	
11		卷布机	ASGD861	台	0	1	+1	
12		丝网印花流水线		条	0	10	+10	
13		丝印台		个	0	3	+3	
14		过热机		台	0	2	+2	
15		打印机	L1908-L	台	0	8	+8	
16		移印机		台	0	8	+8	
17		裁布机		台	5	5	0	
18		切带机		台	1	1	0	
19		罗拉车及缝纫机		台	60	60	0	
20		锤平机		台	5	5	0	
21		喷胶机		台	6	7	+1	
22		冲帮机		台	18	49	+31	
23		打眼机		台	8	46	+38	
24		打扣机		台	0	8	+8	
25		鞋面贴合机		台	2	3	+1	
26		锁边机		台	7	15	+8	
27		缝纫机（针车）		台	120	575	+455	

序号	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量			备注
					现有项目	改扩建后	增减量	
28		电脑车		台	0	20	+20	
29		画线机		台	0	6	+6	
30		切纸机		台	0	1	+1	
31		裁断机		台	0	4	+4	
32		自动压痕机		台	0	1	+1	
33		高频塑料热压机		台	0	2	+2	
34		电脑绣花机		台	0	7	+7	
35		数码冲孔机		台	0	9	+9	
36		高频机		台	0	1	+1	
37		冲孔压花机		台	0	20	+20	
38		激光切割机		台	0	9	+9	
39		数码切割机		台	0	1	+1	
40		激光打标机		台	0	12	+12	
41		烫钻机		台	0	5	+5	
42		自动上投机		台	0	1	+1	
43		密炼机	55L	台	0	5	+5	
44		全自动橡胶塑炼线		条	0	1	+1	
45		开炼机		台	3	14	+11	
46		成型流水线		条	2	8	+6	
47		夹帮机（流水线上）	CB-818V	台	8	18	+10	
48	后帮机（流水线上）	CB-818B	台	4	4	0		
49	上胶机（流水线上）	CB-270	台	2	3	+1		
50	出型机		台	4	10	+6		
51	挤出机		台	2	9	+7		
52	切料机		台	1	3	+2		
53	复合机		台	1	4	+3		
54	压底机		组	4	14	+10	现有每组4台；新增每组6台	
55	硫化罐	XL-J1.7×5.2 5	个	3	9	+6		
56	橡胶过水机		台	1	1	0		
57	三合一机		条	1	4	+3		
58	砂轮机		台	12	26	+14		
59	十字压		台	2	2	0		
60	流水线双气机		台	2	2	0		
61	单气机		台	2	4	+2		
62	储罐	容量：10t	个	0	1	+1		
63	冷粘	冷粘流水线		条	3	7	+4	
64		夹帮机		台	12	12	0	
65		切割机		台	0	1	+1	
66	注塑	注塑机		台	17	22	+5	配套烘箱
67		破碎机		台	4	8	+4	
68		拌料机		台	7	11	+4	

序号	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量			备注
					现有项目	改扩建后	增减量	
69		喷光台		台	1	4	+3	
70		喷光流水线		条	1	2	+1	
71	EVA 发泡	EVA 发泡注塑机		台	0	2	+2	
72	鞋盒加工	切纸机		台	0	1	+1	
73		纸板印刷机		台	0	2	+2	
74		UV 印刷机		台	0	1	+1	
75		三层线（纸板流水线）		条	0	1	+1	
76		覆膜机		台	0	2	+2	
77		烫金机		台	0	1	+1	
78		裱纸机		台	0	1	+1	
79		手动冲版机		台	0	3	+3	
80		半自动冲版机		台	0	1	+1	
81		全自动冲版机		台	0	1	+1	
82		自动叠合机		台	0	4	+4	
83	废纸打包机		台	0	1	+1		
84	鞋模机加工	铣床		台	0	4	+4	
85		钻床		台	0	7	+7	
86		精雕机		台	0	26	+26	
87		喷砂机		台	0	1	+1	
88		刮刀		个	0	3	+3	
89		电焊机		台	0	1	+1	
90		氩焊机		台	0	1	+1	
91		攻丝机		台	0	2	+2	
92		抛光机		台	0	1	+1	
93		电火花穿孔机		台	0	1	+1	
94		锯床		台	0	1	+1	
95		压力机		台	0	1	+1	
96		手工雕刻机		台	0	1	+1	
97		商标滴塑	滴塑机		台	0	20	+20
98	烘道			条	0	2	+2	
99	烘箱			台	0	7	+7	
100	储料桶			个	0	150	150	
101	搅拌机			台	0	1	+1	
102	抽空机			台	0	3	+3	
103	大力棉	冲料机		台	0	10	+10	
104	鞋垫	热压机		台	0	8	+8	
105	整理包装	整理包装线		条	6	10	+4	
106	其他	电蒸汽发生器		台	1	1	0	
107		生物质锅炉	6t/h	个	0	1	+1	
108		软水制备设施		套	0	1	+1	
109		柴油发动机		台	0	1	+1	
110		空压机		台	8	15	+7	

序号	工序	设备名称	型号/参数	单位	数量			备注
					现有项目	改扩建后	增减量	
111		气泵		台	0	4	+4	
112		垃圾压缩机		台	0	1	+1	

• 产能匹配性分析

(1) 密炼机

根据项目橡胶生产工艺情况和设备容量，限制企业产能的设备是密炼机。项目新增密炼机 5 台，单批次生产能力约 53.9kg，每台每天可以生产约 30 批次（密炼一个批次约 8min），年工作 300 天。则最大产能 2425.5t，项目计划产能 2140t，生产负荷约 88%。项目密炼机的生产能力满足企业炼胶需求。

(2) 注塑机

改扩建项目新增 5 台圆盘注塑机后全厂共设 22 台圆盘注塑机，年工作 300 天，日生产时间 11h。改扩建前后每台圆盘注塑机的生产能力均约为 47 双/h，改扩建后全厂生产规模预计为年产 335 万双注塑鞋。因此，项目配备的注塑机能够满足生产需求。

(3) 平网匹布印花机

项目新增 1 台平网匹布印花机，生产能力约 0.42 万 m²/天，年工作 300 天，则年最大产能 126 万 m²。项目计划产能为 100 万 m²，生产负荷约 79%。因此，项目配备的平网匹布印花机能够满足生产需求。

(4) 印刷机

项目鞋盒生产新增 3 台印刷机，设备车速 20m/min，宽幅 0.5m。年工作 300 天，日生产时间 8h，则年最大印刷总面积为 432 万 m²。项目约 1500 万只鞋盒需印刷，单只印刷面积约 0.25m²，则印刷面积合计约 375 万 m²。因此，项目配备的印刷机能够满足生产需求。

4.2.3. 主要原辅材料

改扩建后全厂主要原辅材料变化情况见下表。

表 4.2-3 全厂改扩建前后原辅材料变化情况一览表

序号	工序	名称	单位	年用量			最大储量	规格
				现有项目	改扩建后	增减量		
1	布料、鞋帮加工	针织布	万 m/a	0	100	+100	5	/
2		涤布	万 m/a	0	5	+5	0.5	/
3		棉布	万 m/a	2	2	0	0.1	/
4		皮革	万 m/a	0	1	+1	0.1	/
5		转印油墨	t/a	0	0.806	+0.806	0.15	5kg/桶

序号	工序	名称	单位	年用量			最大储 存量	规格
				现有项目	改扩建后	增减量		
6		水性油墨（丝网印花+皮革直喷）	t/a	0	0.31	+0.31	0.05	5kg/桶
7		纯棉直喷油墨	t/a	0	0.5	+0.5	0.1	10kg/桶
8		水性固浆	t/a	0	2	+2	0.3	25kg/桶
9		增稠剂	t/a	0	0.3	+0.3	0.1	25kg/桶
10		色种	t/a	0	0.2	+0.2	0.05	25kg/桶
11		白浆	t/a	0	1.5	+1.5	0.15	25kg/桶
12		透浆	t/a	0	0.5	+0.5	0.05	25kg/桶
13		感光胶	t/a	0	0.3	+0.3	0.05	25kg/桶
14		AB 水	t/a	0	0.2	+0.2	0.02	5kg/桶
15		783 慢干水	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	5kg/桶
16		转印纸	t/a	0	8	+8	0.5	/
17		平网网版	张/a	0	500	+500	100	/
18		丝网印版	张/a	0	1000	+1000	500	/
19		无纺布	t/a	10	30	+20	1	/
20		合成革	万 m/a	29	52	+23	2	/
21		人造革	万 m/a	1	2	+1	0.1	/
22		热熔胶	t/a	2	2.5	+0.5	0.25	25kg/箱
23		白乳胶	t/a	10	40	+30	8	储罐装
24		水性胶粘剂	t/a	50	120	+70	10	20kg/桶
25		棉线	t/a	0	0.1	+0.1	0.01	/
26	胶鞋	天然橡胶	t/a	0	492	+492	20	40kg/袋
27		丁苯橡胶	t/a	0	569	+569	20	40kg/袋
28		橡胶(已塑炼、密炼)	t/a	180	0	-180	/	/
29		硫磺(硫化剂)	t/a	15	65	+50	1	25kg/袋
30		促进剂	t/a	15	65	+50	2	25kg/袋
31		水性硫化胶	t/a	8	26	+18	1	20kg/桶
32		155F 处理剂	t/a	0.3	0.9	+0.6	0.15	15kg/桶
33		150N 处理剂	t/a	0.3	0.9	+0.6	0.15	15kg/桶
34		135F 处理剂	t/a	0.3	0.9	+0.6	0.15	15kg/桶
35		E667 硬化剂	t/a	0	0.6	+0.6	0.15	15kg/桶
36		120#溶剂油	t/a	0.3	0.9	+0.6	0.1	20kg/桶
37		回力片	t/a	3	15	+12	0.5	/
38		海波丽	t/a	3	15	+12	0.5	/
39		氧化锌	t/a	0	44	+44	2	25kg/袋
40		硬脂酸	t/a	0	44	+44	2	25kg/袋
41		防老剂	t/a	0	22	+22	1	25kg/袋
42		防霉剂	t/a	0	22	+22	1	25kg/袋
43		防腐剂	t/a	0	22	+22	1	25kg/袋
44		碳酸钙	t/a	0	328	+328	20	25kg/袋
45		白炭黑	t/a	0	328	+328	20	15kg/袋
46		硬脂酸锌	t/a	0	44	+44	2	10kg/袋
47	钛白粉	t/a	0	66	+66	2	25kg/袋	

序号	工序	名称	单位	年用量			最大储 存量	规格
				现有项目	改扩建后	增减量		
48		炼胶油	t/a	0	109	+109	4	160kg/桶
49	冷粘	冷粘处理剂	t/a	1	3	+2	0.3	15kg/桶
50		鞋底	万双/a	160	460	+300	20	外购
51	注塑	PVC 混合料	t/a	1175	1	+300	25	25kg/袋
52		PVC 粉	t/a	1200	600	-600	30	25kg/袋
53		钙粉 (碳酸钙)	t/a	1000	500	-500	20	25kg/袋
54		添加剂混合料 (包括发泡剂、稳定剂、硬脂酸和增塑剂 DBP 等)	t/a	150	75	-75	15	25kg/袋
55		TPR	t/a	500	500	0	50	25kg/袋
56		水性光亮剂	t/a	1.2	4.8	+3.6	0.2	25kg/桶
57	EVA 发泡注塑	EVA 发泡注塑胶粒	t/a	0	300	300	10	25kg/袋
58	鞋盒加工	瓦楞纸	t/a	0	655	+655	20	/
59		白板纸	t/a	0	900	+900	30	/
60		牛皮纸	t/a	0	445	+445	15	/
61		裱纸胶粉	t/a	0	20	+20	1	25kg/袋
62		BOPP 膜	t/a	0	360	+360	12	/
63		水性油墨(鞋盒印刷)	t/a	0	8	+8	1.0	20kg/桶
64		烫金纸	万 m/a	0	1.5	+1.5	0.1	/
65		环保洗车水	t/a	0	1	+1	0.05	10kg/桶
66		抹布	t/a	0	8	+8	0.5	/
67		鞋模机加工	铝材	t/a	0	30	+30	3
68	鞋楦(半成品)		t/a	0	10	+10	1	/
69	焊条		t/a	0	0.1	+0.1	0.01	/
70	焊丝		t/a	0	0.1	+0.1	0.01	/
72	氩气		瓶/a	0	5	+5	2	12L/瓶
73	钢砂		t/a	0	0.5	+0.5	0.01	/
74	代木		t/a	0	3	+3	0.1	/
75	商标滴塑	环保增塑剂 DOTP	t/a	0	50	+50	2.2	220kg/桶
76		PVC 粉	t/a	0	50	+50	2.5	25kg/袋
77		环保色膏	t/a	0	0.5	+0.5	0.1	10kg/桶
78		硬化剂	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	10kg/桶
79		耐寒剂	t/a	0	0.01	+0.01	0.01	10kg/桶
80		稳定剂	t/a	0	1	1	0.25	25kg/桶
81	大力棉鞋垫	大力棉	t/a	0	440	+440	10	有机纤维
82	理鞋包装	包装材料	t/a	1300	2100	+800	/	/
83		鞋用配件	万双/a	570	1945	+1375	/	/
84	其他	机油	t/a	2	4	+2	0.6	200kg/桶
85		液压油	t/a	3	7	+4	1.0	200kg/桶
86		柴油	t/a	0	4	+4	0.6	200kg/桶
87		生物质材料	t/a	0	2300	+2300	80	25kg/袋
88	废水处	硫酸	t/a	/	0.35	+0.35	0.05	98%浓度

序号	工序	名称	单位	年用量			最大储 存量	规格
				现有项目	改扩建后	增减量		
89	理	氢氧化钠	t/a	/	0.7	+0.7	0.1	25kg/袋
90		硫酸亚铁	t/a	/	1.4	+1.4	0.2	25kg/袋
91		双氧水	t/a	/	1.4	+1.4	0.2	25kg/桶
92		聚合氯化铝(PAC)	t/a	/	0.875	+0.875	0.125	25kg/袋
93		聚丙烯酰胺(PAM)	t/a	/	0.007	+0.007	0.001	1kg/袋

主要原辅材料成分说明：

项目注塑工序涉及的 PVC 混合料由 PVC 粉、钙粉、发泡剂、稳定剂、硬脂酸和增塑剂 DBP 等拌料而成。

(1) PVC 粉

主要成分为聚氯乙烯，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。PVC 是微黄色透明粉末固体、物理外观为白色粉末，无毒、无臭；相对密度 1.35~1.46，不溶于水、汽油、酒精和氯乙烯，溶于丙酮、二氯乙烷和二甲苯等溶剂，化学稳定性高，具有良好的可塑性。PVC 的热稳定性很差，纯 PVC 树脂在 140°C 就开始分解，180°C 就立刻加速分解；而 PVC 的熔融温度为 160°C，因此纯 PVC 树脂很难用于热塑性的方法加工。

(2) 钙粉

碳酸钙是一种无机化合物，外观为白色轻质粉末，无臭、无味，密度 2.71~2.91g/cm³，熔点 1339°C，粒径范围 1.0~1.6μm。难溶于水和醇。在空气中稳定，有轻微吸潮能力。主要用于塑料、橡胶的填充剂和补强剂之一，能使塑料易于加工成型。

(3) 增塑剂 DBP

邻苯二甲酸二丁酯是聚氯乙烯最常用的增塑剂，可使制品具有良好的柔软性，但耐久性差。稳定性、耐挠曲性、黏结性和防水性均优于其他增塑剂。邻苯二甲酸二丁酯常用作胶黏剂和印刷油墨的添加剂。物化性质：无色透明液体，具有芳香气味，比重 1.045，沸点 340°C，闪点 171°C，着火点 202°C，不溶于水，溶解大多数有机溶剂和烃类。

(4) 发泡剂

化学名称为偶氮二甲酰胺，为白色或淡黄色粉末。分子量为 116，熔点 225°C，无毒，无臭，不易燃烧，具有自熄性。溶于碱，不溶于汽油、醇、苯、吡啶和水。可用于瑜伽垫、橡胶鞋底等生产，以增加产品的弹性。

(5) 稳定剂

由于 PVC 的热稳定性不好，所以必须加入相应的稳定剂，同时能有效抑制 PVC 脱氢产生的 HCl。PVC 稳定剂是由多种成分复配，成为复合稳定剂，如钡哥稳定剂、钡锌稳定剂等，这些复合稳定剂通常已经加入了聚氯乙烯加工所需要的润滑剂等助剂，以方便使用。

(6) 硬脂酸

白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。密度 0.84g/cm^3 ，熔点 $67\sim 72^\circ\text{C}$ 。不溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解。微溶于丙酮、苯，易溶于乙醚、氯仿、热乙醇、四氯化碳、二硫化碳。是 PVC 热稳定剂，具有很好的润滑性和较好的光、热稳定作用。

(7) 水性光亮剂

主要成分为去离子水 60%、水性 PU 树脂 20%、蜡乳液 5%、流平剂 5%、润湿剂 4%和染料 6%，密度 1.2g/ml ，溶于水。

(8) 热熔胶

项目热熔胶成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)45~60%，树脂 30~50%，蜡 1~10%，其他 1~10%。其无毒无味，属环保型产品，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）低 VOCs 标准。

(9) 天然橡胶

天然橡胶是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，分子式是 $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$ ，其成分中 91%-94%是橡胶烃（聚异戊二烯），其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性膜量 2-4MPa， $130\sim 140^\circ\text{C}$ 时软化， $150\sim 160^\circ\text{C}$ 粘软， 200°C 时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。

(10) 丁苯橡胶

丁苯橡胶是产量最大的通用合成橡胶，是 1, 3-丁二烯与苯乙烯的无规共聚物。丁苯生胶是浅黄褐色弹性固体，生胶抗拉强度只有 20-35 千克力/平方厘米，加入白炭黑补强后，抗拉强度可达 250-280 千克力/平方厘米。

(11) 硫磺：

淡黄色脆性结晶颗粒，有特殊臭味。闪点为 207°C ，熔点为 119°C ，沸点为 444.6°C ，不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。属于易燃固体。

(12) 促进剂

分子式 $C_{13}H_{16}N_2S_2$ ，化学名称 N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺，性状：灰白色粉末（颗粒），稍有气味，无毒。比重 1.31~1.34，熔点 98°C 以上，易溶于苯、甲苯、氯仿、二硫化碳、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯，不易溶于乙醇，不溶于水和稀酸、稀碱和汽油。

(13) 氧化锌

分子量 81.37，白色粉末、无臭、无味、无砂性，熔点 1975°C。微溶于水和醇，溶于酸、碱、氯化铵和氨水中。

(14) 防老剂

为避免橡胶在使用过程中受到紫外线及臭氧攻击以及热金属的催化，屈曲运动之影响而发生橡胶表面龟裂、发粘、硬度增加或降低等劣化情形，在橡胶配方中常常合并添加 2-3 种（少量）防老剂使表面形成保护膜而更增其抗臭氧等侵害，以达到多种不同的保护作用，但量太多会造成吐霜。防老剂按结构细分为：萘胺类、对苯二胺类、二苯胺类、喹啉类。

(15) 白炭黑

白色粉末，主要是指沉淀二氧化硅、气相二氧化硅和超细二氧化硅凝胶，也包括粉末状合成硅酸铝和硅酸钙等。白炭黑为多孔性物质，能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、酸（氢氟酸除外），为一种环保、优异的助剂，熔点：160°C，沸点：>100°C。

(16) 硬脂酸锌

白色粉末，不溶于水，溶于热的乙醇、苯、甲苯、松节油等有机溶剂；在干燥的条件下有火险性，自燃点 900°C。

(17) 120#溶剂油

120#溶剂油主要用于橡胶工业，制鞋行业，再生胶的综合利用，调制各种粘合剂。本产品为无色透明液体，易燃，易挥发，不含四乙基铅，硫含量低，是一种用途广泛的有机溶剂。

(18) 水性硫化胶

UN-7038 是一种水分散封闭型多异氰酸酯，可用于水性涂料、水性聚氨酯胶粘剂的单组份交联剂。也可以应用于溶剂型体系中。广泛应用于环保水性硫化胶、鞋材硫化底胶水、水性鞋材硫化鞋专用胶水。

(19) 白乳胶

白乳胶（聚醋酸乙烯酯乳液胶粘剂）是一种以水为分散相，粘结力强，粘度适中，稳定性较好，无毒、无腐蚀、无污染的现代绿色环保型胶粘剂品种。一般是以醋酸乙烯为主要原料，过硫酸铵为引发剂，在 80℃左右温度下将醋酸乙烯单体聚合而制得一种乳白色粘稠液体，是一种用途十分广泛的胶粘剂。

(20) 水性胶粘剂

一种无味的乳白色至白色液体，化学组成为：聚氨酯 49~51%、水 49~51%、丙酮 <1%。相对密度约 1.04~1.09，常温下与水可混溶，沸点约 100℃。无爆炸和氧化特性，于 5-30℃的密封容器中储存，稳定储存期最少 6 个月，储存温度低于 5℃，乳液会产生冻结现象，并且会破坏产品结构，造成不可恢复性影响，无法复原；储存温度高于 30℃，乳液变层水分蒸发造成表面结膜，胶膜无法充分溶解使用，会造成产品浪费；持续高温下，干燥固体成分会发生分解。

(21) 炼胶油

主要利用其高芳烃组分，改善橡胶的加工和使用性能。生胶中配入软化剂后不仅能改善胶料的塑性、降低胶料的粘度和混炼时的温度，节省轧炼时的动力消耗、改善其他配合剂的分散和混合，对压延和挤出起润滑作用而且还可以降低硫化胶的硬度，提高硫化胶的性能（如抗张强度、伸长率、耐寒性等）。主要成分为 5.1%的芳香烃，35.7%的环烷烃及 59.2%的石蜡基油。

(22) 转印油墨

有色液体，无味或稍有气味，pH 值 6.0~14.0(25℃)，闪点>110℃，相对密度 1.0~1.1（25℃）。根据企业提供 MSDS 报告，转印油墨主要成分为着色剂 5~10%，聚氨酯 10~20%，甘油 0~30%，其他有机材料<1.5%，乙二醇 0~20%，其余为水。

(23) 水性油墨（丝网印花、皮革直喷）

有少量薄荷气味，pH 值 7.5~9.0，沸点 100℃，密度 1.5~2.0kg/m³。根据企业提供 MSDS 报告，水性油墨主要成分为三丙二醇甲醚 5%，水 56%，色粉 6%，聚氨酯树脂 30%，助剂 3%。

(24) 纯棉直喷油墨

用于纯棉数码印花机的数码直接喷墨印花工序，沸点 192℃，闪点 88℃。根据企业提供 MSDS 报告，纯棉直喷油墨中主要成分为有机颜料<5.5%、氯醋树脂<8.5%、乙

二醇丁醚醋酸酯<60~70%，二乙二醇丁醚醋酸酯<16%。

(25) 水性固浆

白色液体，稍有气味，闪点>96.0°C，pH 值 8.3（25°C，50.0g/L），混溶于水，密度 1.025kg/m³（20.0°C±0.1°C）。根据企业提供 MSDS 报告，水性固浆中主要成分为聚丙烯酸 2%、聚丙烯腈 8%、聚丙烯酸丁酯 30%，水 60%。

(26) 增稠剂

白色液体，稍有气味，闪点>96.0°C，混溶于水，密度 1.129kg/m³（20.0°C±0.1°C）。根据企业提供 MSDS 报告，增稠剂中主要成分为聚丙烯酰胺 15%、聚丙烯酸 45%，水 40%。

(27) 胶浆

项目水性胶浆分为白浆和透浆两种。白色浆状物，稍有气味，闪点>96.0°C，部分溶于水；根据企业提供 MSDS 报告，白浆主要成分为聚丙烯酸酯乳液 62%、钛白粉 30%，石蜡 2~3%，丙二醇 2~3%、矿油 2~3%、氨水 0~1%，水至 100%。透浆主要成分为聚丙烯酸酯乳液 87%，石蜡 2~3%，丙二醇 2~3%、矿油 2~3%、氨水 0~1%，水至 100%。

(28) 感光胶

感光胶又称感光乳胶、光致抗蚀剂，是当前普遍使用的感光材料。感光胶一般可分为耐溶剂型和耐水型两种。耐溶剂型感光胶，可耐各种有机溶剂，适用于油性油墨的印刷；耐水型感光胶，适用于水性油墨（水溶性印刷涂料，如纺织品印花色浆）的印刷，专用耐水性感光胶有尼龙感光胶和重氮感光胶等。项目使用的是重氮感光胶，其成分为水 60~70%，聚乙酸乙烯酯 20~30%，醋酸乙烯酯与乙烯醇的聚合物 5~15%。蓝色粘性乳液，略有气味。沸点 100°C 左右（水），密度约 1.05g/cm³，溶于及分散于水。感光胶具有感光性，干燥后的固体感光后，不溶于水及溶剂，属于耐水型感光胶，使用中无毒，不污染环境。

(29) AB 水

AB 水是双组份环氧树脂 AB 胶胶粘剂，具有高透明性能，粘接物固化后完美无痕，无需加热，可常温固化，环保无毒；高粘接强度、韧性好、耐油、耐水等众多优点；固化物具有良好的绝缘、抗压、收缩率低等电气及物理特性。A 胶是属于环氧树脂本液，B 胶是属于固化剂。项目 AB 水的 A 胶主要成分为脂环族环氧树脂混合物 40~55%、阻燃性环氧树脂 40~48%、助剂 1~3%，B 胶主要成分为固化剂 90%、助剂 10%。项目

主要用于制版时巩固图案。

(30) 783 慢干水

环保型 783 慢干水具有溶解力强、无毒气味小、沸点高、挥发慢、不含水，不含氯和重金属，物理、化学性能稳定及流平性好等特点。项目 783 慢干水主要成分为 100% 异佛尔酮，相对密度 0.92（20℃），凝点-8.1℃，沸点 215.3℃，闪点 85℃。项目主要用途为浆料、油墨稀释。

(31) 环保增塑剂 DOTP

对苯二甲酸二辛酯（DOTP）为透明油状液体，相对密度 0.98g/cm³，熔点 30℃，不溶于水，是聚氯乙烯（PVC）塑料用的一种性能优良的主增塑剂。它与常用的邻苯二甲酸二异辛酯（DOP）相比，具有耐热、耐寒、难挥发、抗抽出、柔软性和电绝缘性能好等优点，在制品中显示出优良的持久性、耐肥皂水性及低温柔软性。

(32) 水性油墨（鞋盒印刷）

主要成分为丙烯酸树脂 25~35%、有机颜料 10~30%、水 25~35%、助剂 1~3%，安全、无毒无害、不燃不爆，几乎无挥发性有机气体产生，细度小于 20μm，pH 值 8.0~9.5，粘度 20s。

(33) 裱纸胶粉

主要成分为淀粉 50~60%、钙粉 30~50%，与水调配比例为 1:3。

(34) 环保洗车水

环保洗车水是一种油墨清洗剂，具有很强的清洁油墨功能，无毒、无味、不易燃。项目使用的环保洗车水主要成分为项目洗车水主要成分为活性单体 35%-50%，表面活性剂 25%-40%，助剂、有机助剂 10%-15%，密度约为 1g/cm³，属于半水基清洗剂。

表 4.2-4 油墨、胶浆、水性粘胶剂及其他处理剂等原辅材料化学成分说明

物料类别	组成成分	配比(%)	环评取值(%)	挥发组分(%)
转印油墨	着色剂	5~10	10	21.9
	聚氨酯*	10~20	20	
	甘油	0~30	30	
	其他有机材料	<1.5	1.5	
	乙二醇	0~20	20	
	水	至100	18.5	
水性油墨（丝印+皮革直喷）	三丙二醇甲醚	5	5	8.6
	水	56	56	
	色粉	6	6	
	聚氨酯树脂*	30	30	

物料类别	组成成分	配比(%)	环评取值(%)	挥发组分(%)
	助剂	3	3	
水性油墨 (鞋盒印刷)	丙烯酸树脂	25~35	35	1.27**
	有机颜料	10~30	30	
	水	25~35	32	
	助剂	1~3	3	
纯棉直喷油墨	有机颜料	<5.5	5.5	86.17
	氯醋树脂*	<8.5	8.5	
	乙二醇丁醚醋酸酯	<60~70	70	
	二乙二醇丁醚醋酸酯	<16	16	
水性固浆	聚丙烯酸*	2	2	0.8
	聚丙烯腈*	8	8	
	聚丙烯酸丁酯*	30	30	
	水	60	60	
白浆	聚丙烯酸酯乳液*	62	62	7.24
	钛白粉	30	30	
	石蜡	2~3	2	
	丙二醇	2~3	2	
	矿油	2~3	2	
	水	至100	1	
	氨水	0~1	1	氨1
透浆	聚丙烯酸酯乳液*	87	87	9.24
	石蜡	2~3	2.5	
	丙二醇	2~3	2.5	
	矿油	2~3	2.5	
	水	至100	4.5	
	氨水	0~1	1	氨1
增稠剂	聚丙烯酰胺*	15	15	1.2
	聚丙烯酸*	45	45	
	水	40	40	
感光胶	聚乙酸乙烯酯*	20~30	25	0.7
	醋酸乙烯酯与乙烯醇的聚合物*	5~15	10	
	水	60~70	65	
环保洗车水	活性单体	35%~50%	45	15
	表面活性剂	25%-40%	40	
	助剂、有机助料	10%-15%	15	
水性胶粘剂	聚氨酯树脂*	49~51	50	2
	水	49~51	49	
	丙酮	<1	1	
155F处理剂	酮类溶剂	1~5	2	77
	脂类溶剂	60~85	75	
	合成树脂	8~30	23	
150N处理剂	酮类溶剂	0~7	5	67
	脂类溶剂	45~80	62	
	合成树脂	10~45	33	
135F处理剂	酮类溶剂	20~35	30	90

物料类别	组成成分	配比(%)	环评取值(%)	挥发组分(%)
	丙酮	20~35	30	
	乙酸乙酯	25~35	30	
	聚氨酯树脂	5~10	10	
E667硬化剂	脂肪族异氰酸盐	60~100	80	20
	乙酸乙酯	13~30	19.5	
	环乙基二异氰酸	0.1~1	0.5	
冷粘处理剂	酮类溶剂	90	90	90
	合成树脂	10	10	
120#溶剂油	非甲烷总烃	100	100	100
水性硫化胶	聚氨酯树脂*	20~40	30	0.6
	改性天然橡胶	10~30	20	
	水	45~55	50	

备注：*根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》（浙环发〔2017〕30号）：水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的2%计。
**水性油墨（纸印刷）挥发性有机物（按非甲烷总烃计）的含量由检测报告得出。

1、项目油墨与《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)

符合性分析

项目转印油墨主要成分为着色剂 5~10%，聚氨酯 10~20%，甘油 0~30%，其他有机材料<1.5%，乙二醇 0~20%，其余为水。VOCs 含量 21.9%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨的限值（≤30%）。

水性油墨（丝网印花、皮革直喷）主要成分为三丙二醇甲醚 5%，水 56%，色粉 6%，聚氨酯树脂 30%，助剂 3%。VOCs 含量 8.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨的限值（≤30%）。

纯棉直喷油墨中主要成分为有机颜料<5.5%、氯醋树脂<8.5%、乙二醇丁醚醋酸酯<60~70%，二乙二醇丁醚醋酸酯<16%。VOCs 含量 86.17，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中溶剂型油墨-喷墨印刷油墨的限值（≤95%）。

水性油墨（鞋盒印刷）主要成分为丙烯酸树脂 25~35%、有机颜料 10~30%、水 25~35%、助剂 1~3%，几乎无挥发性有机气体产生。根据企业提供的油性油墨检测报告，挥发性有机物（按非甲烷总烃计）含量为 1.27%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求（水性油墨-柔印油墨吸收性承印物 VOCs 含量 ≤5%）。

2、项目胶黏剂与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）符合性分析

项目水性胶黏剂主要成分为水 49-51%、聚氨酯 49-51%、丙酮<1%，挥发性有机物主要为丙酮，含量取最不利值 1%。水性胶黏剂密度约 1.1g/cm³，折算得其 VOCs 含量约 11g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶黏剂 VOCs 含量限量（≤50g/L）。

项目热熔胶成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)45~60%，树脂 30~50%，蜡 1~10%，其他 1~10%。其无毒无味，属环保型产品，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）低 VOCs 标准。

项目 AB 水中的 A 胶主要成分为脂环族环氧树脂混合物 40~55%、阻燃性环氧树脂 40~48%、助剂 1~3%，B 胶主要成分为固化剂 90%、助剂 10%。符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶黏剂（环氧树脂类-其他）VOCs 含量限量（≤50g/L）。

3、项目处理剂、洗车水与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）符合性分析

项目 155F 处理剂主要成分为酮类溶剂 2%、脂类溶剂 75%、合成树脂 23%，处理剂密度以 0.88g/cm³ 计。根据计算 VOCs 含量为 677.6g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值（≤900g/L）。

项目 150N 处理剂主要成分为酮类溶剂 5%、脂类溶剂 62%、合成树脂 33%，处理剂密度以 0.902g/cm³ 计。根据计算 VOCs 含量为 604.34g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值（≤900g/L）。

项目 135F 处理剂主要成分为酮类溶剂 30%、丙酮 30%、脂类溶剂 30%、合成树脂 10%，处理剂密度以 0.815g/cm³ 计。根据计算 VOCs 含量为 733.5g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值（≤900g/L）。

项目冷粘处理剂主要成分为酮类溶剂 90%、合成树脂 10%，处理剂密度以 0.9g/cm³ 计。根据计算 VOCs 含量为 810g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值（≤900g/L）。

项目洗车水主要成分为活性单体 35%~50%，表面活性剂 25%-40%，助剂、有机助

料 10%-15%，为环保洗车水，属于半水基清洗剂。项目洗车水 VOCs 含量按有机助剂全挥发计，故洗车水 VOCs 含量为 15%，使用的环保洗车水密度约为 1g/cm^3 ，则 VOCs 含量为 150g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 半水基清洗剂 VOCs 含量限值（ $\leq 300\text{g/L}$ ）。

4、项目涂料与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等符合性分析

项目水性光亮剂中 VOCs 含量为 72g/L，属于其他工业涂料，《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无对应的相应类别，故按照表 1 工业防护涂料最严限值执行，即 VOCs 限值为 200g/L，则项目所用涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中水性涂料的限值要求。

4.2.4. 项目组成

项目主要工程新增生产车间及员工宿舍，新增租赁建筑面积合计约 166858m²。针对新增的废气污染物排放，增设相应的废气处理装置；废水处理新增一座污水处理设施 2 用于处理 1 号楼的橡胶直接冷却水。供热新增一台 6t/h 的生物质锅炉为部分生产工段提供蒸汽。

• 工艺装备提升情况

(1) 项目橡胶工段新增 1 台自动上料机，采用自动化配料、投料，设备自动化程度高、密闭性强。

(2) 项目设置独立密闭的密炼间，密炼机、开炼机等生产设备上方设集气罩，同时集气罩周边设围挡以提高集气效率。

表 4.2-5 项目建设内容及组成一览表

项目	内容		建设规模与内容		备注
			改扩建前	改扩建后	
主体工程	一期 地块	1号楼	/	1F: 仓库、自动上投机(橡胶) 2F: 鞋帮加工区、原料仓库 3F: 炼胶区、注塑区、EVA发泡区等 4F: 胶鞋区、理鞋包装区等 5F: 成品区 6~10F: 仓库	新增
		2号楼	/	1~4F: 办公区 5F: 开发室 6F: 鞋帮加工区 7F: 帮面仓库 8~10F: 鞋帮加工区	
		4号楼	/	4~14F: 员工宿舍	
	二期 地块	5号楼	3F: 针车、裁断、打眼、冲帮、 验帮、合布等区域及仓库 4F: 开炼、硫化、成型、挤出、 三合一、冷粘、成型、注塑、喷 光等区域 5F: 注塑区、冷粘区	1F西: 仓库; 1F东: 鞋盒加工区 2F: 仓库 3~5F: 新增丝网印刷, 其余与现状一致 6F西: 布料、鞋帮印花、热转印区; 6F东: 冷粘区 7~10F: 仓库	新增部分 楼层
		6号楼	/	1F: 鞋模机加工区、锅炉房 2F: 开发室、仓库 3F: 冷粘区、整理包装区 4F: 仓库 5F: 商标滴塑区、电脑绣花区、鞋帮配件区 6F: 鞋帮热转印区 7F: 仓库 8F: 大力棉鞋垫加工区 9F: 鞋帮加工区(冲孔、压花等) 10~11F: 鞋帮加工区	新增

项目	内容	建设规模与内容		备注
		改扩建前	改扩建后	
			12~13F: 仓库 14F: 鞋帮加工区(冲孔、烫钻等)	
公用工程	给水工程	由市政给水管网引入。		依托现有
	排水工程	采取雨污分流。生活污水经化粪池预处理后纳管、生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管进入瑞安市江南污水处理厂。		依托现有
	供电	由市政电网提供。		依托现有
	供热	一台0.3t/d电蒸汽发生器。	一台0.3t/d电蒸汽发生器，新增一台6t/h生物质锅炉。	新增
环保工程	废气处理	5 号楼-注塑(东)、合布、成型、三合一、冷粘废气经“活性炭吸附”后高空排放；5 号楼-开炼、出型、挤出、压底、硫化废气经“UV 光氧催化+活性炭吸附”后高空排放； 打磨废气经自带布袋除尘器处理后无组织排放。	5 号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一废气经“布袋除尘+活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA001 排放(有机废气依托现有，新增投拌料粉尘处理设备，风机升级改造)； 5 号楼-注塑(西)、喷光废气经“干式过滤+活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA002 排放； 5 号楼-开炼、出型、挤出、压底、硫化废气经“UV 光氧+活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA003 排放(依托现有)； 5 号楼-布料印花、热转印废气经“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA004 排放； 6 号楼-冷粘废气经“活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA005 排放； 6 号楼-烘干、热转印废气经“活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA006 排放； 1 号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、出型、挤出废气经“布袋除尘+UV 光氧+活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA007 排放； 1 号楼-合布、成型废气经“活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA008 排放； 1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡废气经“干式过滤+活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA009 排放； 1 号楼-压底、硫化废气经“UV 光氧+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒 DA010 排放； 锅炉废气经“SNCR+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过排气筒 DA011 排放。 打磨废气、喷砂粉尘经自带布袋除尘器处理后无组织排放。	部分依托现有，并对风机风量升级改造；新增工艺废气和锅炉废气处理设备
	废水处理	生活污水：经化粪池处理后纳入市政污水管网。		依托现有

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

项目	内容	建设规模与内容		备注
		改扩建前	改扩建后	
		生产废水：对现有的污水处理设施1(位于5号楼1楼)进行升级改造，处理能力提升为6m ³ /天，并调整处理技术为芬顿氧化+混凝沉淀。同时新增一座污水处理设施2(设计处理能力1m ³ /d)用于处理1号楼的橡胶直接冷却水。生产废水经污水处理设施处理后纳入市政污水管网。		部分依托现有，并升级改造；新增污水处理设施
	固废处理	厂内各固废分类收集，危废委托有资质单位处理。危废暂存间约5m ² ，位于5号楼。	厂内各固废分类收集，危废委托有资质单位处理。拟新设危废暂存间25m ² ，位于1号楼，现有危废暂存间停用。	新增
	噪声	合理布局、设备减振隔声降噪，加强维护管理。		依托现有
依托工程	瑞安市江南污水处理厂	设计总规模5万m ³ /d，远景规模为10万m ³ /d，尾水排放主要污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准		/

4.2.5. 总平面布置

项目位于瑞安市仙降街道新安工业区一期、二期地块，一期地块包括 1 号楼（1~10F）、2 号楼（1~10F），4 号楼（4~14F 员工宿舍）；二期地块包括 5 号楼（1~10F），6 号楼（1~14F）。项目利用现有厂房进行生产，各层布置情况见下表。

表 4.2-6 各楼层平面布置一览表

厂房	楼层	原环评审批情况	改扩建项目情况	改扩建后全厂	
一期地块	1号楼	1F	/	仓库、自动上投机×1(橡胶)	仓库、自动上投机×1(橡胶)
		2F	/	冲帮机×20、针车×30、复合机×3、画线机×4、粘衬机×2、锁边机×5、刻板机×1、移印机×3、丝印台×1，空压机×1	冲帮机×20、针车×30、复合机×3、画线机×4、粘衬机×2、锁边机×5、刻板机×1、移印机×3、丝印台×1，空压机×1
		3F	/	注塑机×5(配套烘箱)、EVA发泡注塑机×2、拌料机×4、破碎机×4、密炼机×5、全自动橡胶塑炼线×1、开炼机×11、出型机×6、挤出机×7、切料机×2、压底机×10、砂轮机×14、喷光台×1、喷光流水线×1	注塑机×5(配套烘箱)、EVA发泡注塑机×2、拌料机×4、破碎机×4、密炼机×5、全自动橡胶塑炼线×1、开炼机×11、出型机×6、挤出机×7、切料机×2、压底机×10、砂轮机×14、喷光台×1、喷光流水线×1
		4F	/	成型流水线×5、整理包装线×3、三合一流水线×3、硫化罐×6	成型流水线×5、整理包装线×3、三合一流水线×3、硫化罐×6
		5F	/	成品区	成品区
		6~10F		仓库	仓库
	2号楼	1~4F	/	办公区	办公区
		5F	/	开发室	开发室
		6F	/	针车×80	针车×80
		7F	/	帮面仓库	帮面仓库
		8F		打眼机×25、打扣机×8、针车×20、验帮区	打眼机×25、打扣机×8、针车×20、验帮区
	9~10F		每层针车×100	每层针车×100	
	4号楼	1~3F	/	商铺	商铺
		4~14F		员工宿舍	员工宿舍
二期地块	5号楼	1F西	/	仓库	仓库
		1F东	/	切纸机×1、UV印刷机×1、纸板印刷机×2、三层线×1、烫金机×1、覆膜机×2、裱纸机×1、全自动冲版机×1、半自动冲版机×1、手动冲版机×3、自动叠盒机×4、废纸打包机×1	切纸机×1、UV印刷机×1、纸板印刷机×2、三层线×1、烫金机×1、覆膜机×2、裱纸机×1、全自动冲版机×1、半自动冲版机×1、手动冲版机×3、自动叠盒机×4、废纸打包机×1
		2F	/	仓库	仓库
	3F	针车、裁断、打眼、冲帮、验帮、合布等区域及仓库	新增丝印台×1，其余与现状一致	针车×120，喷胶机×6，锁边机×5，冲帮机×9，打眼机×8，复合机×1，整理包装线×1，捶平机×5，裁布机×5，切带机×1，鞋面贴合机×2	

厂房	楼层	原环评审批情况	改扩建项目情况	改扩建后全厂
6号楼	4F	开炼、硫化、成型、挤出、三合一、冷粘、成型、注塑、喷光等区域	新增挤出机×1、成型流水线×1、单气机×2、上胶机(流水线上)×1,其余与现状一致	开炼机×3、成型流水线×2、夹帮机(流水线上)×8、后帮机(流水线上)×4、上胶机(流水线上)×3、成型机×4、挤出机×2、切料机×1、压底机×4、硫化罐×3、橡胶过水机×1、三合一×1、砂轮机×12、十字压×2、流水线双气机×2、单气机×4、冷粘流水线×1、夹帮机×4、注塑机(配套烘箱)×3、拌料机×2、破碎机×2、喷光台×1、喷光流水线×1、整理包装线×1、电蒸汽发生器×1
	5F	注塑区、冷粘区	新增喷光台×2、打眼机×4,其余与现状一致	缝纫机×60、锁边机×2、打眼机×4、冲帮机×9、冷粘流水线×2、夹帮机×8、注塑机(配套烘箱)×14、拌料机×5、破碎机×2、喷光台×2、整理包装线×4
	6F西	/	平网匹布印花机×1、打浆机×1、拉网机×2、晒版机×2、压烫机×3、打印机×3、热转印机×3、皮革数码印花机×2、棉布数码印花机×1、网板直喷机×1、丝网印花流水线×10、过热机×2、松布机×1、卷布机×1、激光切割机×1、垃圾压缩机×1、裁断机×2、空压机×2	平网匹布印花机×1、打浆机×1、拉网机×2、晒版机×2、压烫机×3、打印机×3、热转印机×3、皮革数码印花机×2、棉布数码印花机×1、网板直喷机×1、丝网印花流水线×10、过热机×2、松布机×1、卷布机×1、激光切割机×1、垃圾压缩机×1、裁断机×2、空压机×2
	6F东	/	冷粘流水线×2、画线机×2、贴合机×1、打眼机×3、针车×100、冲帮机×3、切割机×2、气泵×1	冷粘流水线×2、画线机×2、贴合机×1、打眼机×3、针车×100、冲帮机×3、切割机×2、气泵×1
	7-10F	/	仓库	仓库
	1F	/	铣床×4、钻床×7、精雕机×26、喷砂机×1、刮刀×3、电焊机×1、氩焊机×1、攻丝机×2、抛光机×1、电火花穿孔机×1、锯床×1、压力机×1、手工雕刻机×1、空压机×1,生物质锅炉×1	铣床×4、钻床×7、精雕机×26、喷砂机×1、刮刀×3、电焊机×1、氩焊机×1、攻丝机×2、抛光机×1、电火花穿孔机×1、锯床×1、压力机×1、手工雕刻机×1、空压机×1,生物质锅炉×1
	2F	/	开发室、仓库	开发室、仓库
	3F	/	冷粘流水线×2、整理包装线×1	冷粘流水线×2、整理包装线×1
	4F	/	仓库	仓库
	5F	/	滴塑机×20、烘道×2、烘箱×7、储料桶×150、搅拌机×1、抽空机×3、切纸机×1、裁断机×2、自动压痕机×1、高频塑料热压机×1、电脑绣花机×7、空压机×2、丝印台×1	滴塑机×20、烘道×2、烘箱×7、储料桶×150、搅拌机×1、抽空机×3、切纸机×1、裁断机×2、自动压痕机×1、高频塑料热压机×1、电脑绣花机×7、空压机×2、丝印台×1
6F	/	打印机×5、热转印机×6	打印机×5、热转印机×6	
7F	/	仓库	仓库	

厂房	楼层	原环评审批情况	改扩建项目情况	改扩建后全厂
	8F	/	冲料机×10、热压机×8、移印机×4、热转印机×7、气泵×1	冲料机×10、热压机×8、移印机×4、热转印机×7、气泵×1
	9F	/	数码冲孔机×4、高频机×1、冲孔压花机×20、数码切割机×1、气泵×1	数码冲孔机×4、高频机×1、冲孔压花机×20、数码切割机×1、气泵×1
	10F	/	针车×25、冲帮机×4、移印机×1、喷胶机×1、打眼机×6、锁边机×3、拉边机×2、敲边机×1	针车×25、冲帮机×4、移印机×1、喷胶机×1、打眼机×6、锁边机×3、拉边机×2、敲边机×1
	11F	/	冲帮机×4、电脑车×20	冲帮机×4、电脑车×20
	12~13F	/	仓库	仓库
	14F	/	激光打标机×12、激光切割机×8、数码冲孔机×5、烫钻机×5、气泵×1	激光打标机×12、激光切割机×8、数码冲孔机×5、烫钻机×5、气泵×1

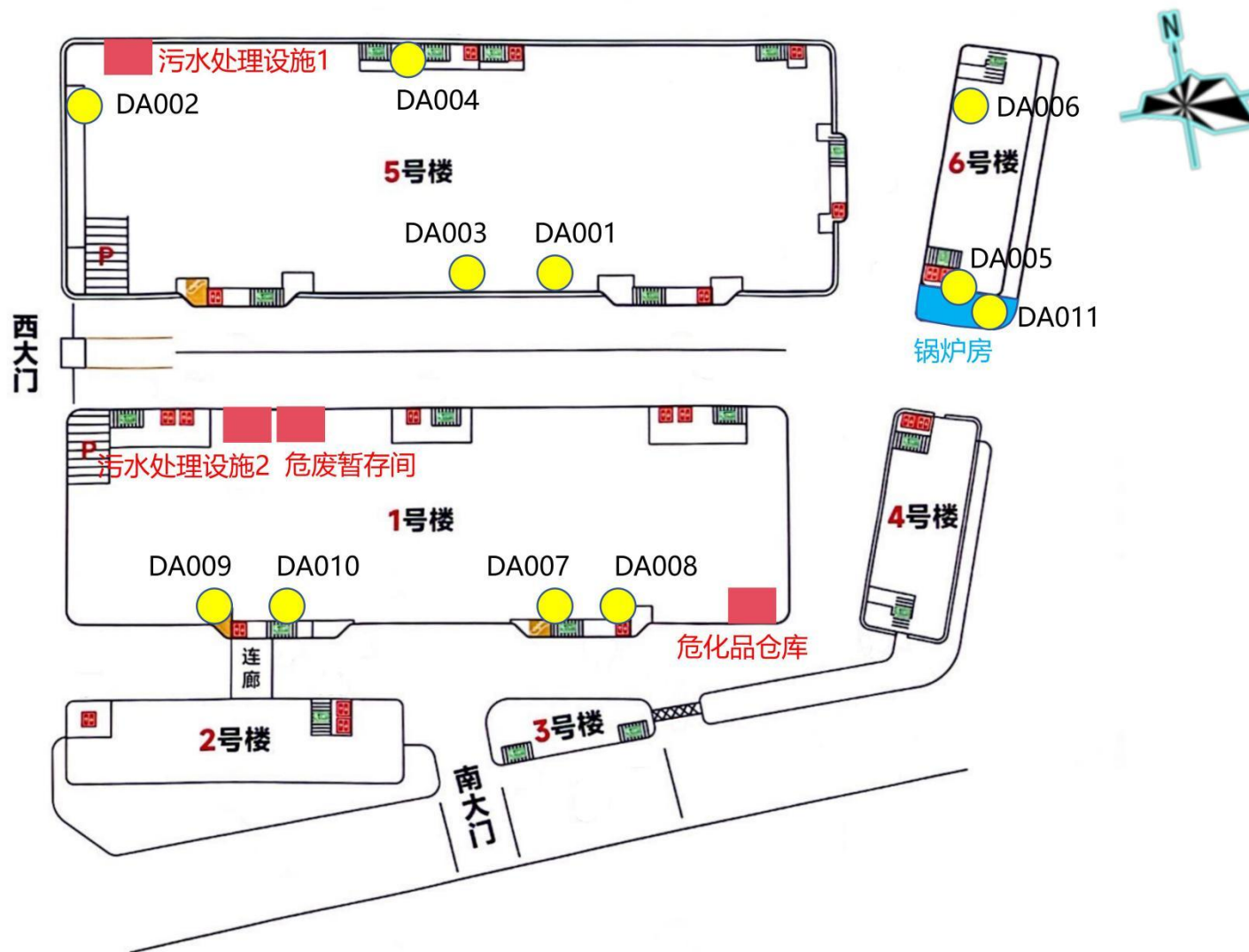


图 4.2-1 厂区总平图

4.2.6. 公用工程及配套设施

4.2.6.1. 给排水

(1) 给水：采用市政自来水水源。

(2) 排水：采用雨、污分流制。生活废水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，生产废水经厂区污水处理设施处理后纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。

4.2.6.2. 供电

项目电源接自市政电网，作为常用电源。

4.2.6.3. 供热

新增一台 6t/h 的生物质锅炉供热。

4.3. 生产工艺及产污环节分析

4.3.1. 生产工艺流程

项目制鞋可简要划分为布料印花（平网印花/数码印花等）、鞋料划裁（合布、裁断等）、帮底制作（炼胶、喷胶、针车、打眼打扣、丝印、热转印等）、帮底装配（成型硫化/注塑/冷粘/发泡等）、成鞋整饰及包装（喷光等）这 5 个步骤，新增主要工艺包括平网印花、数码印花、丝网印花等制鞋配套工艺；同时衍生出了商标、大力棉鞋垫、鞋盒、鞋模等配套产品的加工。整体简要工艺流程图见图 4.3-1。

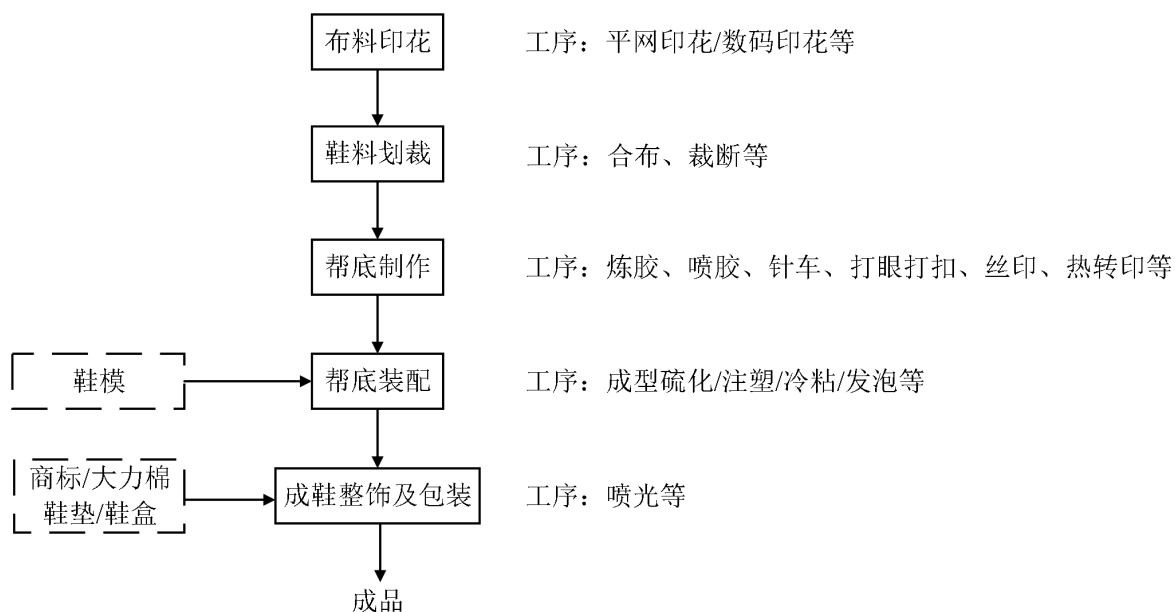


图 4.3-1 整体简要工艺流程图

4.3.1.1. 胶鞋

项目改扩建前后胶鞋工艺流程基本一致，胶鞋胶料生产新增了塑炼、密炼、称重配料工序；胶鞋鞋垫生产新增了丝网印花工序。

现有项目生产工艺不再赘述，仅简述新增的工艺流程。

①塑炼（新增）：将小块的天然橡胶送至开放式开炼机中进行塑炼，塑炼主要是通过开炼机两个相对回转的辊筒对胶料产生剪切、挤压作用，使胶料原有的大分子链被打断，从而使得胶料原有的弹性降低，可塑性提高，塑炼温度约为 70~80℃，由于辊筒对胶料产生剪切、挤压，胶料温度逐渐上升，项目设有循环冷却水系统进行冷却，冷却方式为夹套冷却，使开炼机中的胶料温度维持在 70~80℃。

②称重配料（新增）：自动上投机使密炼机混炼所需物料的运输、储存、称量、投料等环节实施机械化和自动化。橡胶原料、白炭黑、钛白粉等在进入密炼机前，根据配方要求进行电脑精确计量。白炭黑、钛白粉等大料，全部由电子葫芦运输到罐体上方，并放置在罐体上，包装袋下方拆封口拆线，物料落入罐体中。罐体自带吸尘设备，粉尘回用于罐体内，达到回收利用的效果。

③密炼（新增）：原辅料在密炼机中受到剪切和摩擦作用，使胶料的温度急剧上升（约 70~80℃），粘度降低，增加了橡胶在配合剂表面的湿润性，使原料表面充分接触，最终形成生胶，密炼时间约为 8min。各种配料在密炼机内密炼过程中，混合料不仅受到机械密炼作用，也受到各种化学反应及裂解，产生密炼废气。

④丝网印花（新增）：利用丝网印版，以水性油墨在鞋垫、鞋帮上印出商标、鞋码等。该工序产生洗版废水和少量废气。

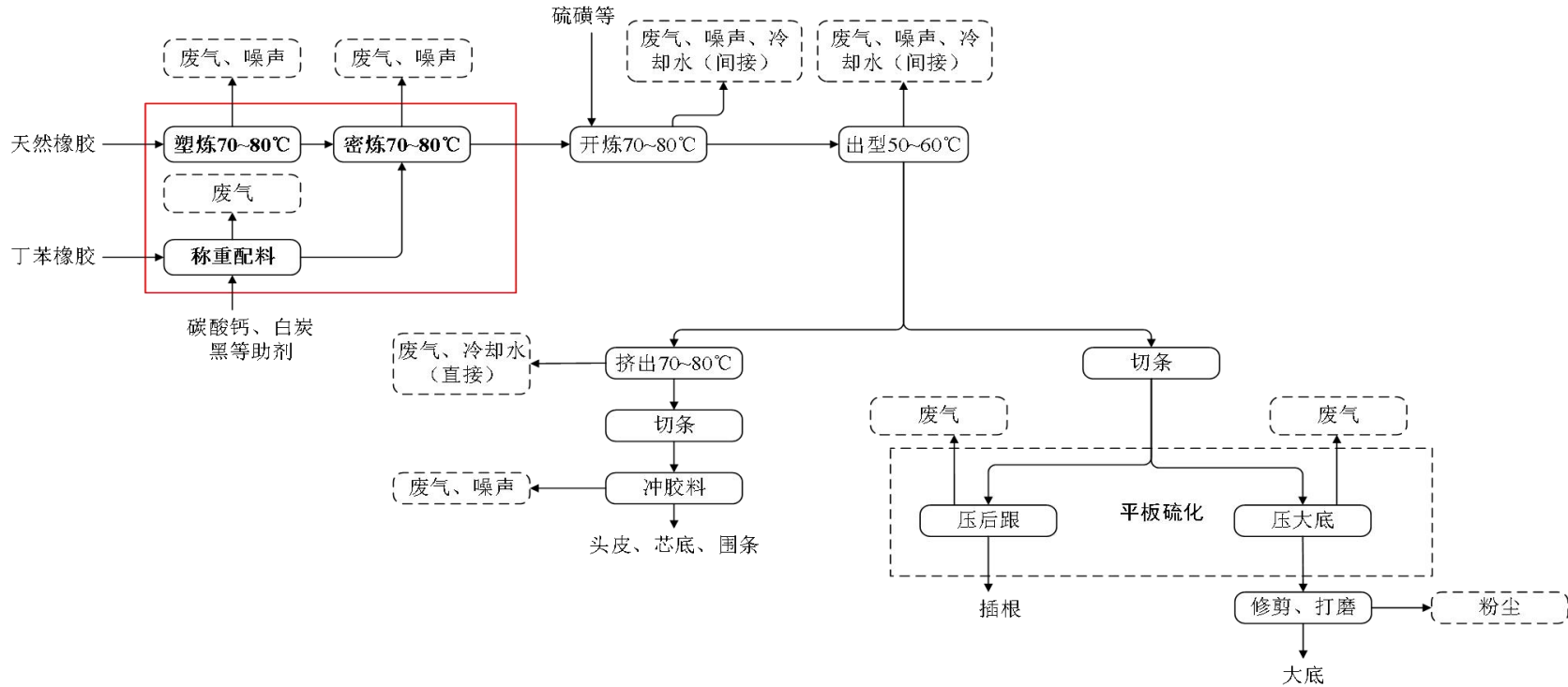


图 4.3-2 胶鞋胶料生产工艺流程及产污环节示意图

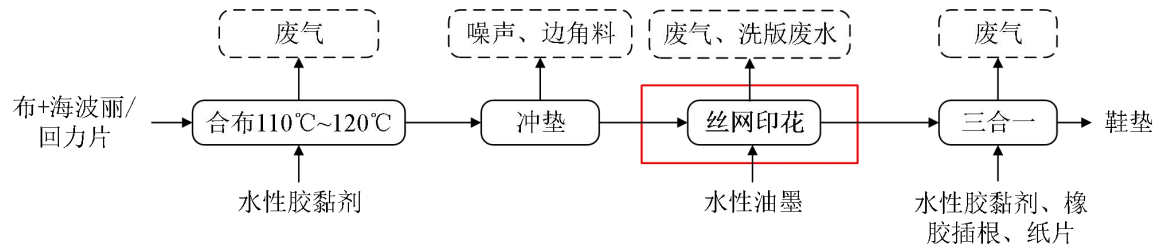


图 4.3-3 胶鞋鞋垫生产工艺流程及产污环节示意图

4.3.1.2. 注塑鞋

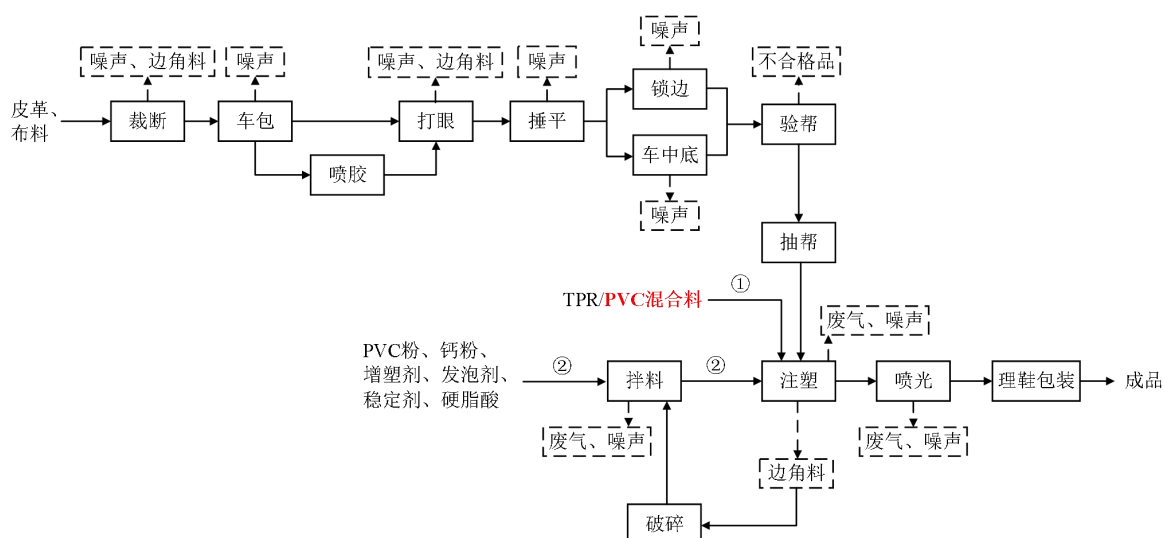


图 4.3-4 注塑鞋生产工艺流程及产污环节示意图

改扩建项目 PVC 注塑原料直接使用外购的 PVC 混合料；此外，现有项目 PVC 注塑原料调整为一半采用人工拌料，一半直接使用外购的 PVC 混合料。其他工序与改扩建前工艺流程基本一致，不再赘述。

4.3.1.3. 冷粘鞋

改扩建前后冷粘鞋工艺流程一致，详见 3.1.7.3.冷粘鞋章节。

4.3.1.4. EVA 拖鞋

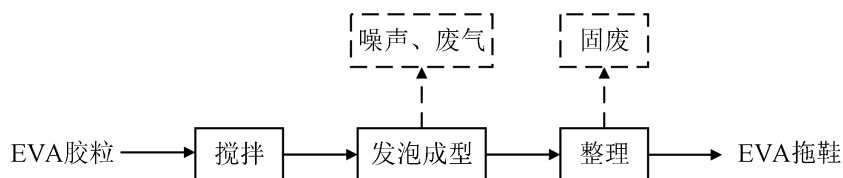


图 4.3-5 EVA 拖鞋工艺流程及产污环节示意图

①搅拌：将外购的不同品质、尺寸的粒状 EVA 料粒送入搅拌机进行搅拌，使其充分混合。

②发泡成型：将混合均匀的物料送入 EVA 发泡注塑机中，温度约 175~180℃。该过程中会产生废气和噪声。

③整理：对产品进行修边、检验即可包装入库。

4.3.1.5. 布料、鞋帮加工

布料加工包括平网印花、数码印花（直喷、转印）工艺；鞋帮加工包括丝网印花、热转印、烫钻、电脑绣花、冲孔压花、激光打标等装饰工艺。

(1) 平网印花

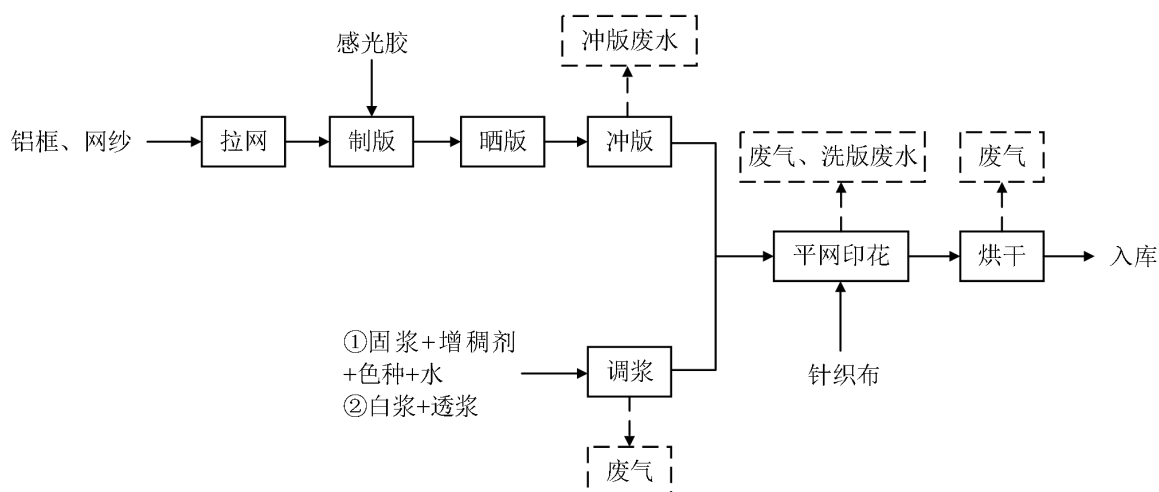


图 4.3-6 平网印花工艺流程及产污环节示意图

①拉网：外购铝制网版框用拉网机拉网，贴上网纱，即得空白网版。拉网过程中会产生少量废网纱。

②制版：在网纱表面上涂上感光胶，自然干燥，即得到半成品的网版。

③晒版：将网版用晒版机曝光。

④冲版：用清水冲洗网版上未被照射到的多余感光胶，剩余部分即为图案，自然干燥。冲版过程产生冲版废水。

⑤调浆：调浆有彩色和白色两种模式。彩色浆料需将固浆、增稠剂、色种按一定比例加入调浆桶内，再加水稀释，用打浆机混合搅拌均匀；白色浆料只需将白浆和透浆按一定比例加入调浆桶内，用打浆机混合搅拌均匀。

⑥平网印花：将制好图案的网版固定在平网匹布印花机上，将调配好的浆料倒入网版上（自动均匀刮拭），浆料通过有图案部分的网孔转移到针织布上，从而完成印花。印花过程会产生有机废气。

平网网版使用完后需使用高压水枪进行清洗，以去除残存的浆料。

⑦烘干：平网印花线上带有烘干装置（蒸气锅炉供热），使浆料快速定型后即得成品，烘干温度约 130℃。烘干过程会产生有机废气。

(2) 数码印花

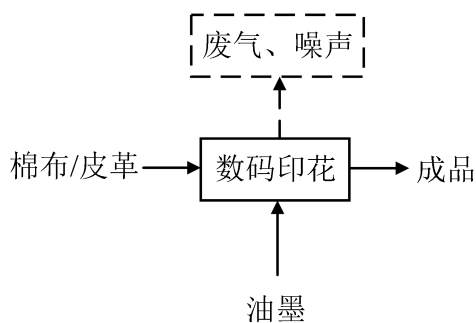


图 4.3-7 数码印花工艺流程及产污环节示意图

①数码印花：通过数码印花机将油墨直接喷印到棉布/皮革上，以获得所需的各种高精度的印花产品。印花过程会产生有机废气和噪声。

(3) 热转印

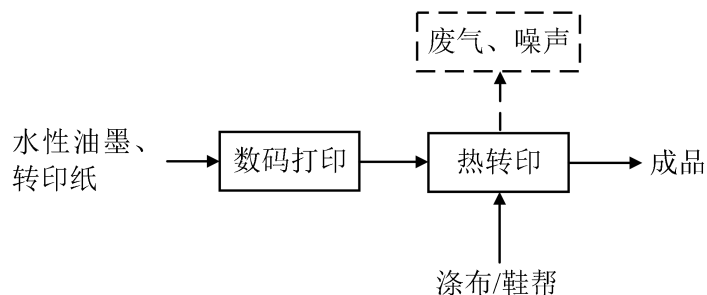


图 4.3-8 热转印工艺流程及产污环节示意图

①数码打印：将电脑设计好的图案通过数码打印机打印在转印纸上。

②热转印：使用热转印机将转印纸上的图案转印到涤布（需压烫）或鞋帮上，热转印温度约 190℃。热转印过程会产生废气和噪声。

(4) 其他工艺

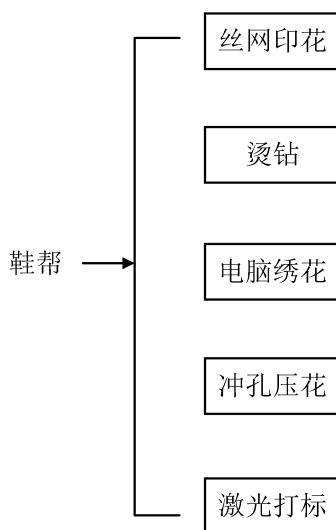


图 4.3-9 鞋帮加工工艺流程及产污环节示意图

根据产品需求，对鞋帮进行丝网印花、烫钻、电脑绣花、冲孔压花、激光打标等工艺。鞋帮加工完成后进行下一步帮底装配工序。

4.3.1.6. 商标

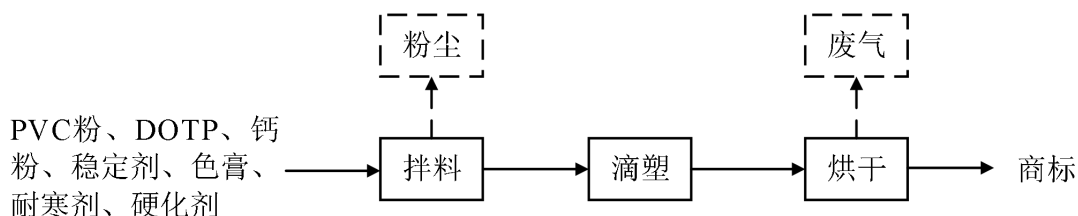


图 4.3-10 商标滴塑工艺流程及产污环节示意图

①拌料：将外购的 PVC 粉、环保增塑剂 DOTP、钙粉等投入搅拌桶中，使用搅拌机充分搅拌，搅拌好后的塑性液料转移至颜料桶中（不同颜色的塑性液料暂存在相应的颜料桶中，颜料桶无需清洗）。拌料过程会产生少量粉尘。

②滴塑：颜料桶中塑性液料通过供料泵吸出，经塑料管道压向滴塑机的滴注器中，通过滴注器的针管将混合后的塑料液料滴到模具中。

③烘干：将滴塑好的模具送入烘道/烘箱进行烘干，烘干温度约 120℃，烘干时间约 2min。烘干过程会产生有机废气。

4.3.1.7. 大力棉鞋垫

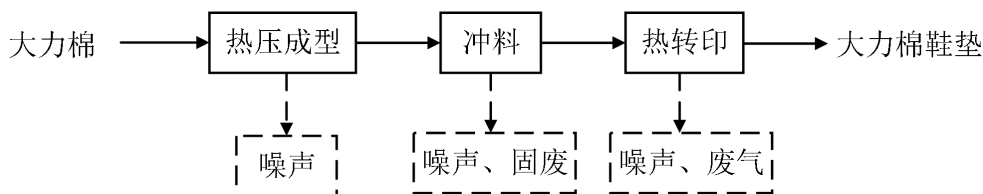


图 4.3-11 大力棉鞋垫工艺流程及产污环节示意图

①热压成型：将外购的大力棉放入热压机中热压成型，热压温度约为 200℃。热压过程中基本无废气产生，设备运行产生噪声。

②冲料：将热压好的鞋垫片材放入冲料机中冲掉边料。冲料过程中会产生边角料和噪声。

③热转印：将转印膜纸通过热转印机印在鞋垫上。热转印过程中会产生少量废气。

4.3.1.8. 鞋盒

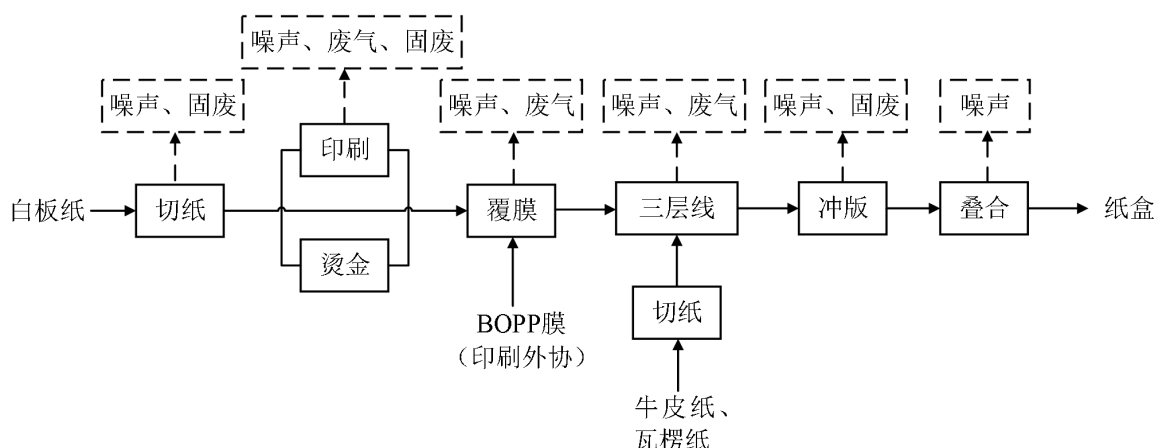


图 4.3-12 鞋盒#1 工艺流程及产污环节示意图

①切纸：通过切纸机将原材料切成所需要的形状。分切过程中会产生固废和噪声。

②印刷/烫金：根据产品需求对白板纸进行印刷、烫金处理。印刷工序使用水性油墨，该过程会产生噪声、废气和固废。烫金使用烫金膜，该过程为物理加热，仅产生噪声和固废。

③覆膜：以裱纸胶作为粘合剂，通过覆膜机将白板纸和 BOPP 膜（印刷外协）进行覆膜。覆膜过程中会产生废气和噪声。

④三层线：通过三层线将覆膜后的白板纸与牛皮纸、瓦楞纸粘合在一起，并在 150~160℃ 的温度下进一步压合、烘干（蒸气锅炉供热）。该过程中会产生废气和噪声。

⑤冲版：将矩形的纸板通过冲版裁切成可折叠的十字型。冲版过程中会产生固废和噪声。

⑥叠合：通过叠合机将纸板折叠并用裱纸胶粘合成鞋盒。叠合过程中会产生噪声。

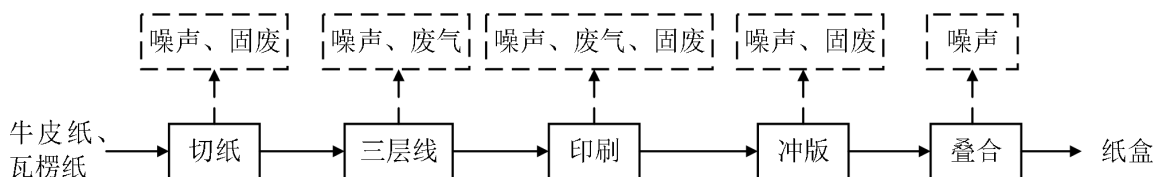


图 4.3-13 鞋盒#2 工艺流程及产污环节示意图

①切纸：通过切纸机将原材料切成所需要的形状。分切过程中会产生固废和噪声。

②三层线：通过三层线将牛皮纸、瓦楞纸粘合在一起，并在 150~160℃ 的温度下进一步压合、烘干（蒸气锅炉供热）。该过程中会产生废气和噪声。

③印刷：使用水性油墨在牛皮纸上印刷图文。印刷过程中会产生废气、固废和噪声。

④冲版：将矩形的纸板通过冲版裁切成可折叠的十字型。冲版过程中会产生固废和噪声。

⑤叠合：通过叠合机将纸板折叠并用裱纸胶粘合成鞋盒。叠合过程中会产生噪声。

4.3.1.9. 鞋模

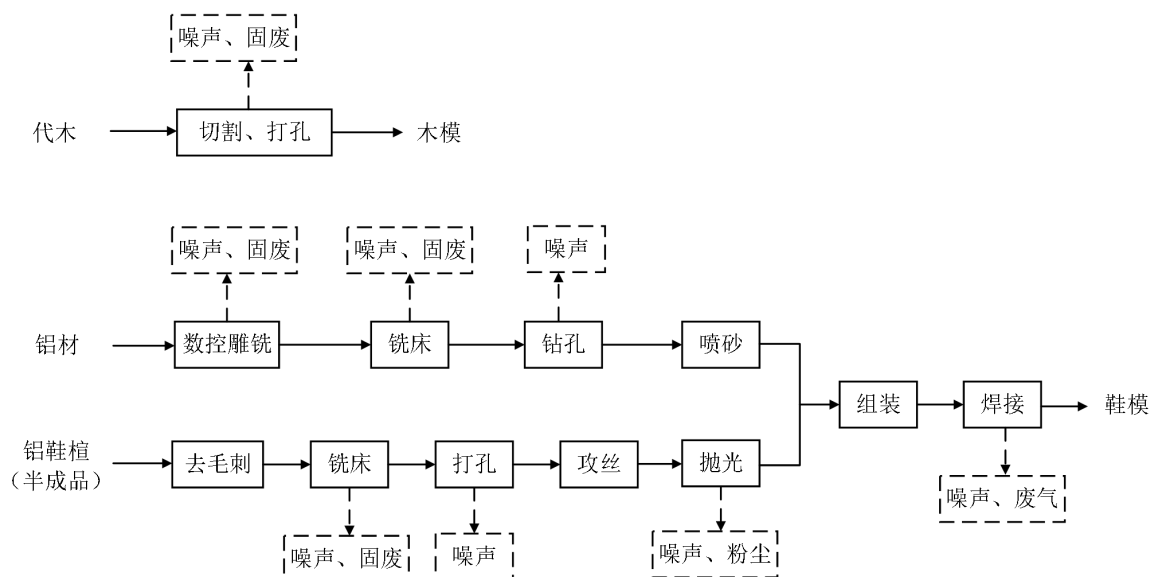


图 4.3-14 鞋模机加工工艺流程及产污环节示意图

①切割、打孔：外购代木原料依据尺寸要求经切割、打孔加工为木模，木模运至外协单位，作为鞋模半成品的模具通过尺寸比对进行加工。切割、打孔过程中会产生噪声和代木边角料。

②数控雕铣：铝材根据尺寸要求进行数控雕铣加工成型，得到鞋模（半成品）。该工序会产生噪声和固废。

③铣床、钻孔：将鞋模（半成品）用铣床、台钻等进行机加工。该工序会产生噪声和固废。

④去毛刺、铣床、打孔、攻丝：铝鞋楦（半成品）用刮刀、铣床、台钻、攻丝机等进行机加工。该工序会产生噪声和固废。

⑤抛光、喷砂：部分工件需用抛光机、喷砂机对表面粗糙部分进行打磨。该工序会产生噪声和少量粉尘。

⑥组装：将鞋模与鞋楦进行组装成成品鞋模。

⑦焊接：利用电焊机/氩焊机对组装完毕后的工件进行细节焊接。该工序会产生噪声和少量废气。

4.3.2. 其他产污环节

(1) 项目新增 1 台 6t/h 的蒸汽锅炉，锅炉采用生物质作为燃料，为生产工段提供蒸汽。

(2) 厂区内印花废水依托现有污水处理设施 1 处理，升级改造后处理能力为 6m³/d；另新增一座污水处理设施 2 用来处理 1 号楼的橡胶直接冷却水。在污水处理设施运行过程中，会有少量异味臭气，同时产生污泥。

(3) 除了工艺生产废水，厂区内其他废水来源主要包括锅炉排污水，以及员工的生活、办公排放的生活污水，废水经处理达标后纳管排放。

(4) 项目其他固体废物的过程包括：加工产生的边角料、设备擦拭产生的废抹布、有毒有害废包装、一般废包装等；以及员工生活、办公活动产生的生活垃圾。

4.3.3. 清洁生产分析

1、生产工艺与装备要求

项目涉及的生产工艺不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《温州市重点行业落后产能认定标准指导目录（2013 年本）》中落后淘汰生产工艺。项目拟采用的设备不属于国家明令禁止使用的落后淘汰设备和工艺。

项目主要生产设备均采用国内先进设备和节能设备，具有较高的自动化水平。橡胶工段采用自动化配料、投料，设备自动化程度高、密闭性强，车间布局合理。

2、原料清洁性

项目生产使用的主要原辅材料为无毒无害物质，同时选用了低 VOCs 原辅材料，从源头减少有机废气的产生量。

3、资源能源利用指标

项目全厂用水分为生活、生产用水，生产用水主要为清洗用水，用水量较小；本次改扩建项目燃料主要为生物质，不涉及原煤、重油等。生产设备主要以电力作为能源，电能属于清洁能源，故项目不属于高耗能项目，碳排放量较小，符合清洁能源要求。

4、产品指标

项目产品主要是胶鞋、注塑鞋等，生产过程中产生的污染物都得到有效处置。产品属于清洁、无毒、无害产品，产品报废后还可回收综合利用，对环境影响较小，符合清洁生产对产品指标的要求。

5、污染物产生指标

项目产生的主要污染物为有机废气、生产废水、危险废物等。项目单位产品产生的污染物产生量较少，具有一定的清洁生产水平。项目废气、废水治理水平较高，符合当前的清洁生产要求。注重清洁生产意识，努力提高产品的质量和生产效率，不仅降低生产成本，取得很好经济效益，同时可减少污染物的产生和排放。项目通过选用低噪声设备、采用建筑隔声，并设基础减振等措施，从源头控制了生产运行过程中的噪声。

6、废物回收利用指标

项目部分边角料回用于生产；一般工业固废综合利用，危险废物委托资质单位处理处置，符合清洁生产要求。

综上所述，项目的建设具有一定的清洁生产水平，符合清洁生产的要求。

4.3.4. 主要污染因子识别

针对本次改扩建项目生产过程产生的废水、废气、固体废物和噪声等，部分废气、废水依托现有环保设施，改扩建项目采取的污染治理措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要环境影响因子

类别	产污环节	主要污染因子		处理方式/去向
废气	5 号楼-冷粘、印刷	1F-印刷	NMHC	经“布袋除尘+活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA001 高空排放
		6F 东-冷粘	VOCs	
	5 号楼-喷光	5F-喷光	颗粒物、VOCs	经“干式过滤+活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA002 高空排放
	5 号楼-布料印花、热转印	6F 西-平网印花	VOCs、氨	经“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA004 高空排放
		6F 西-数码印花	VOCs	
		6F 西-布料热转印	颗粒物、染整油烟、VOCs	
	6 号楼-冷粘	3F-冷粘	VOCs	经“活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA005 高空排放
	6 号楼-烘干、热转印	5F-滴塑烘干	NMHC	经“活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA006 高空排放
		6F-鞋帮热转印	VOCs	
	1 号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、成型、挤出、	1F-投料	颗粒物	经“布袋除尘+UV 光氧+活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA007 高空排放
		3F-密炼	颗粒物、NMHC	
		3F-开炼	NMHC、二硫化碳	
		3F-塑炼	NMHC	
		3F-成型	NMHC、二硫化碳	
		3F-挤出	NMHC、二硫化碳	
1 号楼-合布、成型	2F-合布	VOCs	经“活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA008 高空排放	
	4F-成型	VOCs		
1 号楼-注塑、喷光、三合	3F-注塑	VOCs	经“干式过滤+活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA009 高空排放	
	3F-喷光	颗粒物、VOCs		

		一、发泡	4F-三合一	VOCs、氨	经“UV 光氧+二级活性炭吸附”处理达标后通过排气筒 DA010 高空排放
			3F-发泡	VOCs	
		1 号楼-压底、硫化	3F-压底	NMHC、二硫化碳	
			4F-硫化	NMHC、二硫化碳	
	锅炉	6 号楼 1F-锅炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	经“SNCR+布袋除尘+碱液喷淋”处理达标后通过排气筒 DA011 高空排放	
废水	生产废水	印花废水	COD、氨氮、总氮、悬浮物等		经厂区污水处理设施 1 预处理后纳管
		喷淋废水	COD、氨氮、总氮、悬浮物等		
		橡胶直接冷却水(1 号楼)	COD、氨氮、总氮、悬浮物等		经厂区污水处理设施 2 预处理后纳管
		导带清洗水	COD、氨氮		直接纳管
	生活污水	员工生活	COD、氨氮、总氮		经化粪池处理后纳管
噪声	设备运行	L _{Aeq}		/	
固废		一般工业固体废物		外售综合利用	
		危险废物		委托有资质单位处理	
		生活垃圾		委托环卫清运	

4.4. 项目物料平衡与水平衡

4.4.1. 水平衡

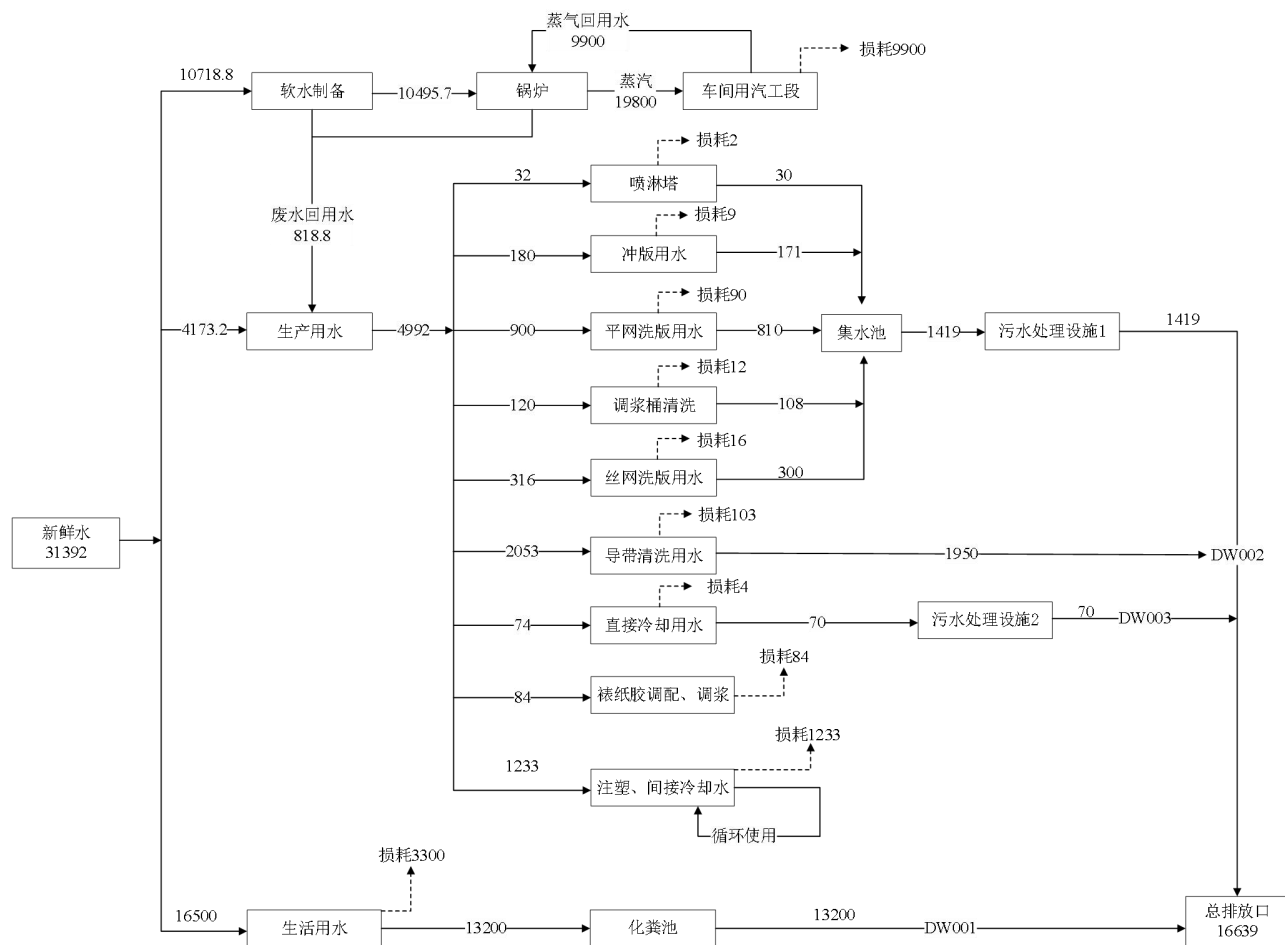


图 4.4-1 改扩建项目水平衡图

4.4.2. 物料平衡

表 4.4-1 改扩建项目胶料平衡表

投入		产出		
物料	数量(t/a)	产物	数量(t/a)	
天然橡胶	492	产品	1825.3919	
丁苯橡胶	569	半成品	180	
硫磺(硫化剂)	50	废气	颗粒物	2.5890
促进剂	50		NMHC	1.1066
氧化锌	44		二硫化碳	0.0125
硬脂酸	44	边角料	180.9	
防老剂	22			
防霉剂	22	/	/	
防腐剂	22	/	/	
碳酸钙	328	/	/	
白炭黑	328	/	/	
硬脂酸锌	44	/	/	
钛白粉	66	/	/	
炼胶油	109	/	/	
合计	2190	合计	2190	

注：半成品为已塑炼密炼的橡胶，供现有项目使用，改扩建后无需外购。

表 4.4-2 改扩建项目注塑平衡表

投入		产出		
物料	数量(t/a)	产物	数量(t/a)	
PVC 混合料(颗粒状)	300	产品	284.254	
/	/	废气	VOCs	0.746
/	/	注塑边角料(回用)		15
合计	300	合计	300	

表 4.4-3 改扩建项目印花物料平衡表

投入		产出		
物料	数量(t/a)	产物	数量(t/a)	
水性固浆	2	进入产品	5.7225	
增稠剂	0.3	废气	颗粒物	0.0104
色种	0.2		染整油烟	0.0308
白浆	1.5		VOCs	0.8423
透浆	0.5		氨	0.02
感光胶	0.3	/	/	
AB 水	0.2	/	/	
783 慢干水	0.01	/	/	
转印油墨	0.806			
水性油墨(丝网印花+皮革直喷)	0.31			
纯棉直喷油墨	0.5			

投入		产出	
物料	数量(t/a)	产物	数量(t/a)
合计	6.626	合计	6.626

4.5. 污染源源强分析

4.5.1. 废气

4.5.1.1. 注塑工序废气

① 投、拌料粉尘

本项目注塑工序采用外购的 PVC 混合料（颗粒状）。注塑原料由人工投入圆盘注塑机投料仓中，投料过程产生少量粉尘。投料粉尘产生量较少，且投料仓已进行加盖遮挡，因此粉尘逸散量较小，经大气稀释扩散后，不会对车间内及区域大气环境产生不良影响，本报告仅作定性分析。项目通过加强车间通风降低投料粉尘的环境影响。

此外，现有项目注塑原料调整为一半采用人工拌料，一半直接使用外购的 PVC 混合料（颗粒状）。本报告对现有项目投、拌料粉尘产排情况进行重新核算。注塑投料过程由人工加料，在由包装袋向拌料机倾倒和搅拌过程中会有粉尘产生。根据类比调查及经验估算，粉尘产生量约占粉料用量的 1%，根据需人工拌料的粉料总用量核算，则粉尘的产生量约为 11.75t/a。企业拟将在拌料机上方设置集气罩，投、拌料粉尘收集后经布袋除尘器处理通过 50m 高排气筒 DA001 高空排放。集气罩的集气效率 85%计，布袋除尘器效率取 90%。

表 4.5-1 现有项目投、拌料粉尘产生及排放情况

项目	产生量(t/a)	有组织		无组织		排放量(t/a)
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
颗粒物	11.75	0.9988	0.3027	1.7625	0.5341	2.7613

② 注塑废气

塑料颗粒在加热熔融过程中，由于局部温度过热，会分解产生一定的有机废气。加热时的热解产物，一方面随着塑料种类的不同而不同，另一方面，加工温度和热解温度之间差距越大，其危害越小，反之则危害越大。同时，加工温度和方法以及加工时间的不同，其排放也不同。此外，不同的添加剂、稳定剂、增塑剂和发泡剂的使用，其排放也不同。一般塑料在生产过程中可能产生的有机废气有氯乙烯、不饱和烃、酸、酯等，由于难以明确污染物的种类和排放量，本环评以非甲烷总烃计。

项目注塑工序主要采用 PVC 混合料为原料，工作温度约 180℃。根据资料可知：

PVC 在 140°C 左右开始分解，到 180°C 时分解产生 HCl 及脂肪族化合物等，但添加了热稳定剂之后，能够大大提高 PVC 的热稳定性，从而减少 PVC 受热废气的产生量，尤其可以抑制聚氯乙烯脱 HCl，故在 180°C 时仅有极微量的 HCl 的气体产生，不做进一步定量分析；则项目注塑工序中主要产生的废气为 VOCs。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》中推荐的公式和项目物料实际使用量计算 VOCs 产生量，该文件认为在项目进行其他塑料制品制造工序时，VOCs 的排放系数为 2.368kg/t 树脂原料。项目新增 PVC 混合料用量为 300t/a，注塑过程中产生的注塑边角料及残次品经破碎机破碎后全部回用于注塑，其产生量按原料总用量 5% 计，约 15t/a，则注塑总用量约 315t/a，注塑工序 VOCs（非甲烷总烃计）产生量为 0.746t/a，产生速率 0.226kg/h。

依据《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017），建议企业在注塑工位设半包围式集气罩，并在不影响生产的情况下将罩口靠近注塑口。项目 1 号楼 3F 新增注塑机 5 台，改扩建后全厂共有注塑机 22 台。项目注塑废气经集气罩收集后与其他制鞋有机废气合并一同经废气处理设施“活性炭吸附”处理，通过 50m 高排气筒 DA009 排放，集气效率以 85% 计，处理效率取 80%。注塑工序时间按 11h/d 计，年工作 300 天。

表 4.5-2 改扩建前后注塑废气产生及排放情况

工序	污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	有组织		无组织	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
注塑	现有项目	挥发性有机物	7.086	2.268	1.205	0.365	1.063	0.322
	改扩建项目		0.746	0.239	0.127	0.038	0.112	0.034
	改扩建后全厂		7.832	2.507	1.332	0.403	1.175	0.356

③喷光废气

项目采用水性光亮剂进行喷光，水性光亮剂主要成分为离子水 60%、水性 PU 树脂 20%、蜡乳液 5%、流平剂 5%、润湿剂 4% 和染料 6%。根据关于印发《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法》的通知（浙环发〔2017〕30 号），对于缺少 VOCs 含量比例数据的水性涂料，水性涂料的 VOCs 含量取 15%，同时，水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2% 计。项目喷光工序新增水性光亮剂用量约 3.6t/a，其中水性 PU 树脂占比 20%，故喷光有机废气产生量为 0.554t/a。

喷光过程还会产生少量喷光雾（以颗粒物计）。参考相同类型企业，喷光期间水性光亮剂附着率通常为 60~80%，项目水性喷光剂附着率按 75%计，项目水性喷光剂新增用量为 3.6t/a，则喷光雾的产生量为 0.9t/a。喷光雾经干式过滤预处理，再经废气处理设施进一步净化处理，可基本去除。喷光雾收集效率以 85%计，去除率取 90%。

项目新增 3 台喷光台和 1 条喷光流水线（1 号楼 3F 新增 1 台喷光台和 1 条喷光流水线；5 号楼 5F 新增 2 台喷光台），改扩建后全厂共有 4 台喷光台和 2 条喷光流水线。要求企业在喷光台上设置半密闭式集气罩，喷光废气经干式过滤去除漆雾后，与同幢厂房的其他有机废气合并一同经废气处理设施“活性炭吸附”处理，分别通过 50m 高排气筒 DA002（5 号楼）、DA007（1 号楼）排放。喷光有机废气收集效率以 85%计，处理效率取 80%。喷光工序时间按 8h/d 计，年工作 300 天。

表 4.5-3 改扩建前后喷光废气产生及排放情况

工序	污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	有组织		无组织	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
喷光	现有项目	颗粒物	0.3	0.071	0.026	0.011	0.045	0.019
		挥发性有机物	0.185	0.059	0.031	0.013	0.028	0.012
	改扩建项目	颗粒物	0.9	0.212	0.077	0.032	0.135	0.056
		挥发性有机物	0.554	0.177	0.094	0.039	0.083	0.035
	改扩建后全厂	颗粒物	1.2	0.282	0.102	0.043	0.180	0.075
		挥发性有机物	0.739	0.237	0.126	0.052	0.111	0.046

注：为统一计算，现有项目的喷光废气收集效率改为 85%。

表 4.5-4 改扩建后全厂喷光废气产生及排放情况

工序	污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	有组织		无组织	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
喷光	5号楼-DA002	颗粒物	0.9	0.212	0.077	0.032	0.135	0.056
		挥发性有机物	0.554	0.177	0.094	0.039	0.083	0.035
	1号楼-DA007	颗粒物	0.3	0.071	0.026	0.011	0.045	0.019
		挥发性有机物	0.185	0.059	0.031	0.013	0.028	0.012
	合计	颗粒物	1.2	0.282	0.102	0.043	0.180	0.075
		挥发性有机物	0.739	0.237	0.126	0.052	0.111	0.046

④破碎粉尘

项目注塑过程中产生的注塑边角料经破碎机破碎后回用于注塑工序，破碎过程中产生破碎粉尘。由于破碎过程在破碎机内部进行，且过程中破碎机保持密闭，因此粉尘逸散量较小，本环评仅做定性分析。项目通过加强车间通风降低破碎粉尘的环境影响。

4.5.1.2. 橡胶工序废气

项目橡胶生产过程中的各污染因子产污系数采用美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业中的产污系数。《浙江省重点行业 VOCS 污染排放源排放量计算方法》规定：“天然橡胶为原料的橡胶制品排放系数参照所列胶种或轮胎部件对应工序最小值选取；其他橡胶为原料的橡胶制品排放系数参照所列胶种或轮胎部件对应最大值选取”。项目橡胶工序生产时间按 4h/d 计，年工作 300 天。

表 4.5-5 橡胶工序各污染物产生系数一览表

工序	污染物	产生系数(t/t胶)
塑炼	非甲烷总烃	1.13×10^{-4}
密炼	颗粒物	4.5×10^{-4}
	非甲烷总烃	1.23×10^{-4}
开炼	非甲烷总烃	1.13×10^{-4}
	二硫化碳	5.9×10^{-7}
成型	非甲烷总烃	5.59×10^{-5}
	二硫化碳	2.61×10^{-6}
挤出	非甲烷总烃	8.3×10^{-6}
	二硫化碳	1.16×10^{-7}
压底	非甲烷总烃	2.36×10^{-4}
	二硫化碳	2.16×10^{-6}
硫化	非甲烷总烃	8.68×10^{-5}
	二硫化碳	1.86×10^{-6}

注：AP-42 中无对应丁苯胶或天然胶的产污系数，本环评取行业最大产污系数。

①塑炼废气

根据工艺流程，天然橡胶在密炼前需要进行塑炼，该过程会产生塑胶废气。塑炼温度约为 70~80°C，其工艺与开炼（热炼）类似，因此其产污系数参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子中热炼工序的产污系数-非甲烷总烃 1.13×10^{-4} t/t 胶。项目天然橡胶用量 492t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0556t/a，产生速率 0.0463kg/h。

项目塑炼采用全自动橡胶塑炼线，上方设集气罩，塑炼废气经集气罩收集后，经废气处理设施“UV 光氧+活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA007 排放。废气收集率取 80%，非甲烷总烃去除率取 80%。

②投料粉尘

项目小料（不包括白炭黑、碳酸钙）采用自动上投机，小料拆包后嵌套至自动上投机的原料仓中按设置的比例进行称重并自动配料，待装置自动配料后通过密闭的固体投料器投料至密炼机内。类比瑞安同类型企业，小料拆包投料粉尘产污系数取 1.0kg/t

原料，小料年用量合计为 314t/a；大料（白炭黑、碳酸钙）直接投料至密炼机内，密炼投料粉尘产污系数取 2.0kg/t 原料，大料年用量合计为 656t/a。投料粉尘合计产生量为 1.626t/a。设备密闭性良好，投料口均自带吸尘装置，投料过程中产生的颗粒物经布袋除尘器处理后与经“UV 光氧+活性炭吸附”设施处理后其他橡胶生产工段的废气一起通过 50m 高排气筒 DA007 排放。收集率取 80%，处理率为以 95%计。投料时间按 4h/d，300 天计。

项目设置自动上投机，配料过程保持密闭化，且各粉料料仓、配料桶均自带挡板，用于阻挡粉尘逸散，粉尘难以外溢，故配料粉尘产生量极少，项目仅作定性分析，粉尘经稀释后，对周边环境影响不大。

③密炼废气

项目密炼时废气污染物产生系数参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子中的橡胶密炼工序污染物产生系数-颗粒物 4.5×10^{-4} t/t 胶，非甲烷总烃 1.23×10^{-4} t/t 胶。项目不以再生胶为原料、密炼时未加入硫磺，因此密炼工艺基本无二硫化碳产生。项目进入密炼工段的原料总量约 2140t/a，其中橡胶用量约 1061t/a，助剂用量约 1079t/a，则密炼工序颗粒物产生量 0.9630t/a，产生速率 0.8025kg/h；非甲烷总烃产生量 0.2632t/a，产生速率 0.2194kg/h。

项目设置独立密闭的密炼间，密炼机上方设集气罩。密炼过程中产生的废气先经布袋除尘器处理后再与其他橡胶生产工段的废气一起经“UV 光氧+活性炭吸附”设施处理达标，通过 50m 高排气筒 DA007 排放。废气收集率取 95%，布袋除尘效率取 95%，非甲烷总烃去除率取 80%。密炼时间按 4h/d，300 天计。

④开炼废气

项目开炼时废气污染物产生系数参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子-非甲烷总烃 1.13×10^{-4} t/t 胶，二硫化碳 5.9×10^{-7} t/t 胶。开炼时加入硫磺，项目开炼工序的原料总量约 2010t/a，则开炼工序非甲烷总烃产生量为 0.2271t/a，产生速率 0.1893kg/h；二硫化碳产生量 0.0012t/a，产生速率 0.0010kg/h。

项目开炼机上方设集气罩，开炼废气经集气罩收集后，经废气处理设施“UV 光氧+活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA007 排放。废气收集率取 80%，非甲烷总烃、二硫化碳去除效率取 80%。

⑤成型废气

项目成型时废气污染物产生系数参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子-非甲烷总烃 5.59×10^{-5} t/t 胶，二硫化碳 2.61×10^{-6} t/t 胶。项目成型工序的原料总量约 2010t/a，则成型工序非甲烷总烃产生量为 0.1124t/a，产生速率 0.0936kg/h；二硫化碳产生量 0.0052t/a，产生速率 0.0044kg/h。

项目成型机上方设集气罩，成型废气经集气罩收集后，经废气处理设施“UV 光氧+活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA007 排放。废气收集率取 80%，非甲烷总烃、二硫化碳去除率取 80%。

⑥挤出废气

项目挤出时废气污染物产生系数参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子-非甲烷总烃 8.3×10^{-6} t/t 胶，二硫化碳 1.16×10^{-7} t/t 胶。根据企业生产经验，原料用量的胶料约有 40%用于围条、头皮和芯底生产，即挤出工序胶料用量 804t，则项目挤出工序非甲烷总烃产生量为 0.0067t/a，产生速率 0.0056kg/h；二硫化碳产生量 0.0001t/a，产生速率 0.0001kg/h。

项目挤出机上方设集气罩，挤出废气经集气罩收集后，经废气处理设施“UV 光氧+活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA007 排放。废气收集率取 80%，非甲烷总烃、二硫化碳去除率取 80%。

⑦压底废气

项目压底时产污系数根据美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子列表-非甲烷总烃 2.36×10^{-4} t/t 胶，二硫化碳 2.16×10^{-6} t/t 胶。根据企业生产经验，成型后胶料约有 60%用于鞋底生产，即压底工序胶料用量 1206t，则项目压底工序非甲烷总烃产生量为 0.2846t/a，产生速率 0.2372kg/h；二硫化碳产生量 0.0026t/a，产生速率 0.0022kg/h。

项目压底机上方设集气罩，压底废气经集气罩收集后，经废气处理设施“UV 光氧+二级活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA010 排放。废气收集率取 80%，非甲烷总烃去除率取 90%、二硫化碳去除率取 80%。

⑧硫化废气

项目新增有 6 个硫化罐，硫化工艺为热空气硫化，硫化温度为 120℃，硫化罐内部为隧道式设计，生产时为完全闭合状态。项目蒸汽硫化工艺废气产污系数参照美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子-非甲烷总烃 8.68×10^{-5} t/t 胶，二

硫化碳 $1.86 \times 10^{-6} \text{t/t}$ 胶。项目进入硫化工段的混胶料约占原料用量的胶料约有 90%，即进入硫化工段的混胶料约为 1809t/a，则硫化工序非甲烷总烃产生量为 0.1570t/a，产生速率 0.1309kg/h；二硫化碳产生量 0.0034t/a，产生速率 0.0028kg/h。

项目硫化过程硫化罐保持密闭，硫化废气仅在硫化罐舱门打开时释放。硫化罐上方设集气罩，硫化废气经集气罩收集后，经废气处理设施“UV 光氧+二级活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA010 排放。废气收集率取 80%，非甲烷总烃去除率取 90%、二硫化碳去除率取 80%。

表 4.5-6 改扩建项目橡胶工序废气产生及排放源强汇总一览表

产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	收集率 (%)	处理率 (%)	有组织		无组织		排放时间 (h)	排放去向
						排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
塑炼	非甲烷总烃	0.0556	0.020	80	80	0.0089	0.0074	0.0111	0.0093	1200	DA007
投料	颗粒物	1.626	0.1585	95	95	0.0772	0.0644	0.0813	0.0678	1200	DA007
密炼	颗粒物	0.9630	0.0939	95	95	0.0457	0.0381	0.0482	0.0401	1200	DA007
	非甲烷总烃	0.2632	0.0632		80	0.0500	0.0417	0.0132	0.0110		
开炼	非甲烷总烃	0.2271	0.0818	80	80	0.0363	0.0303	0.0454	0.0379	1200	DA007
	二硫化碳	0.0012	0.0004		80	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002		
出型	非甲烷总烃	0.1124	0.0404	80	80	0.0180	0.0150	0.0225	0.0187	1200	DA007
	二硫化碳	0.0052	0.0019		80	0.0008	0.0007	0.0010	0.0009		
挤出	非甲烷总烃	0.0067	0.0024	80	80	0.0011	0.0009	0.0013	0.0011	1200	DA007
	二硫化碳	0.0001	0.00003		80	0.00001	0.00001	0.00002	0.00002		
压底	非甲烷总烃	0.2846	0.0797	80	90	0.0228	0.0190	0.0569	0.0474	1200	DA010
	二硫化碳	0.0026	0.0009		80	0.0004	0.0003	0.0005	0.0004		
硫化	非甲烷总烃	0.1570	0.0440	80	90	0.0126	0.0105	0.0314	0.0262	1200	DA010
	二硫化碳	0.0034	0.0012		80	0.0005	0.0004	0.0007	0.0006		
合计	颗粒物	2.5890	0.2524	/	/	0.1230	0.1025	0.1295	0.1079	/	/
	非甲烷总烃	1.1066	0.3315			0.1496	0.1247	0.1818	0.1515		
	二硫化碳	0.0125	0.0045			0.0020	0.0017	0.0025	0.0021		

表 4.5-7 改扩建前后橡胶工序废气产生及排放源强汇总一览表

工序	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	有组织		无组织		
				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
橡胶	现有项目(开炼、出型、挤出、压底、硫化)	非甲烷总烃*	0.0823	0.0296	0.0132	0.0110	0.0165	0.0137
		二硫化碳	0.0013	0.0005	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002
	改扩建项目(塑炼、投料、	颗粒物	2.5890	0.2524	0.1230	0.1025	0.1295	0.1079

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

	密炼、开炼、出型、挤出、 压底、硫化)	非甲烷总烃	1.1066	0.3315	0.1496	0.1247	0.1818	0.1515
		二硫化碳	0.0125	0.0045	0.0020	0.0017	0.0025	0.0021
	改扩建后全厂	颗粒物	2.5890	0.2524	0.1230	0.1025	0.1295	0.1079
		非甲烷总烃	1.1889	0.3611	0.1628	0.1357	0.1983	0.1652
		二硫化碳	0.0138	0.0050	0.0022	0.0019	0.0028	0.0023

注：*现有项目的炼胶工序实际安装了“UV 光氧+活性炭吸附”废气处理装置，故非甲烷总烃实际处理效率达不到 90%，为统一全文，本报告对现有项目炼胶工序中非甲烷总烃的产排情况进行重新核算。

4.5.1.3. 制鞋工序废气

①打磨废气

项目采用砂轮打磨机对鞋底内边缘进行打磨，使鞋底的内边缘变的粗糙，以便于后续鞋面于鞋底的粘合，打磨过程中会产生打磨废气，主要污染物为颗粒物。打磨工作时间为 8h/d，年工作 300 天。根据同类型企业类比可知，打磨粉尘产生量约为 10g/(m²打磨面积)，平均每双鞋底的打磨面积约为 0.01m²，项目新增年产 1000 万双胶鞋，则打磨粉尘产生量为 1t/a，产生速率 0.4167kg/h。

每台砂轮机对应工位三面围挡，砂轮机自带布袋除尘装置，打磨粉尘收集率取 85%，处理效率取 95%。打磨废气无组织排放，则项目打磨粉尘排放量为 0.1925t/a，排放速率 0.0802kg/h。

②合布废气

项目合布过程使用水性胶粘剂将里布与面布粘合在一起，水性胶粘剂主要成分为聚氨酯树脂（49~51%）、水（49~51%）、丙酮（<1%）。一般状态下水性胶粘剂基本上不挥发，在烘干过程中主要考虑丙酮以及聚氨酯树脂游离单体的挥发。项目水性胶粘剂挥发份按聚氨酯树脂含量（50%计）的 2%以及丙酮 1%挥发量计算，合布工序水性胶粘剂新增用量约 12t/a，则合布废气的产生量约 0.24t/a，产生速率 0.0727kg/h。合布工作时间按 11h 计，年工作 300 天。

项目合布机上方设集气罩，合布废气经集气罩收集后，经废气处理设施“UV 光氧+活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA008 排放。废气收集率取 85%，挥发性有机物去除率取 80%。

③丝网印花废气

项目丝网印花采用水性油墨，主要用于在鞋垫印字、企业商标等，水性油墨用量约 0.1t/a。根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）中“使用 VOCs 含量（质量比）均低于 10%原辅材料的工序，满足排放总量（许可）要求、无组织排放浓度达标的，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”。项目水性油墨 VOCs 含量 8.6%，丝网印花废气产生量为 0.0086t/a，废气无组织排放，要求企业加强车间通风换气，废气经稀释后，对周边环境影响不大。

④三合一废气

三合一利用三合一流水线，在两层鞋垫面料中插入橡胶插跟以增加后跟高度，并用白乳胶粘合，过程中产生三合一废气，该工段白乳胶新增使用量 30t/a，则项目三合一工序挥发性有机物的产生量约 0.6t/a；同时白乳胶含少量氨，约占白乳胶的 0.68%，则氨的产生量约 0.204t/a。

项目三合一流水线上方设集气罩，三合一废气经集气罩收集后，经废气处理设施“活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA009 排放。废气收集率取 85%，挥发性有机物去除率取 80%。由于氨气极性较强，不易被活性炭吸附，废气处理设施对氨的去除率较低，取 30%。三合一工序按 11h/d 计，年工作 300 天。

④成型废气

项目利用成型流水线将鞋底、鞋面（鞋帮）、围条进行粘合制成产品。该工序使用水性胶粘剂、水性硫化胶、处理剂等，过程中产生成型废气，主要污染物为非甲烷总烃。根据业主提供资料，项目成型工序运行时间约 11h/d，年工作 300 天，水性胶粘剂、水性硫化胶、处理剂用量及成型废气产生情况如下表所示。

表 4.5-8 成型废气产生情况

物料类别	用量	挥发成分	挥发组分(%)	产生量(t/a)
水性胶粘剂	28	聚氨酯树脂(含2%有机挥发份)	2	0.56
		丙酮		
155F处理剂	0.6	酮类溶剂	77	0.462
		脂类溶剂		
150N处理剂	0.6	酮类溶剂	67	0.402
		脂类溶剂		
135F处理剂	0.6	酮类溶剂	90	0.54
		脂类溶剂		
E667硬化剂	0.6	脂类溶剂	20	0.12
		环乙基二异氰酸		
120#溶剂油	0.6	120#溶剂油	100	0.6
水性硫化胶	18	聚氨酯树脂(含2%有机挥发份)	0.6	0.108
合计	/	挥发性有机物	/	2.792

成型流水线上方自带烘箱，废气经集气管道收集后，经废气处理设施“UV 光氧+活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA008 排放。成型废气收集率取 85%，挥发性有机物去除率取 80%。

⑤冷粘废气

项目冷粘生产线上的里布粘合、夹帮定型、复底烘干、鞋面处理等工序涉及使用水性胶黏剂、处理剂等，过程中产生冷粘废气，主要污染物为挥发性有机物。项目冷

粘工序运行时间约 11h/d，年工作 300 天，水性胶黏剂、处理剂用量及冷粘废气产生情况如下表所示。

表 4.5-9 冷粘废气产生情况

物料类别	用量(t/a)	挥发成分	挥发性组分(%)	产生量(t/a)
水性胶黏剂	30	聚氨酯树脂(含2%有机挥发份)	2	0.6
		丙酮		
冷粘处理剂	2	脂类溶剂	90	1.8
合计	/	挥发性有机物	/	2.4

项目新增 4 条冷粘流水线（5 号楼 6F 东、6 号楼 3F 各 2 条冷粘流水线），冷粘流水线上设置集气罩，5 号楼的冷粘废气与同幢厂房的有机废气一起经“活性炭吸附”设施处理后通过排气筒 DA001 排放；6 号楼的冷粘废气经“活性炭吸附”设施处理后通过排气筒 DA005 排放，排放高度均 15m。冷粘废气收集率取 85%，挥发性有机物去除率取 80%。项目成型废气产生及排放情况如下表所示。

表 4.5-10 改扩建前后冷粘废气产生及排放情况

工序	污染物		产生量(t/a)	排放量(t/a)	有组织		无组织	
					排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
冷粘	现有项目	挥发性有机物	1.3	0.4160	0.2210	0.0670	0.195	0.0591
	改扩建项目	挥发性有机物	2.4	0.7680	0.4080	0.1236	0.3600	0.1091
	改扩建后全厂	挥发性有机物	3.7	1.184	0.629	0.1906	0.555	0.1682

表 4.5-11 改扩建后全厂冷粘废气产生及排放情况

工序	污染物		产生量(t/a)	排放量(t/a)	有组织		无组织	
					排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
冷粘	5号楼-DA001	挥发性有机物	2.5	0.80	0.4250	0.1288	0.3750	0.1136
	6号楼-DA005	挥发性有机物	1.2	0.3840	0.2040	0.0618	0.1800	0.0546
	合计	挥发性有机物	3.7	1.184	0.629	0.1906	0.555	0.1682

⑥发泡废气

项目发泡过程中会产生有机废气，发泡使用的原料为 EVA。EVA 热分解温度在 230~250℃，项目 EVA 发泡温度约 200℃，未达到分解温度，一般情况下不会由于树脂分解而挥发高分子有机物等物质，但仍因加热不均等原因导致挥发少量的有机废气（以非甲烷总烃计）。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，排放系数为 2.368kg/t 树脂原料。项目 EVA 原料用量为 300t/a，则项目发泡工序挥发性有机物产生量约为 0.7104t/a，产生速率 0.2153。

项目新增发泡注塑机 2 台，位于一期 1 号楼 3F。本环评建议对发泡机上方设置集

气罩，发泡废气收集后经“活性炭吸附”装置处理通过排气筒 DA009 高空排放，排放高度 50m。集气效率以 85%计，处理效率取 80%。发泡时间按 11h/d 计，年工作 300 天。

表 4.5-12 改扩建前后制鞋工序废气产生及排放情况

项目	工序	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	有组织		无组织	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
现有项目	打磨	颗粒物	0.15	0.022	/	/	0.022	0.009
	合布	挥发性有机物	0.18	0.0576	0.0306	0.0093	0.027	0.0082
	三合一	挥发性有机物	0.2	0.0640	0.0340	0.0103	0.03	0.0091
		氨	0.068	0.0507	0.0405	0.0123	0.0102	0.0031
	成型	挥发性有机物	1.47	0.4704	0.2499	0.0757	0.2205	0.0668
	冷粘	挥发性有机物	1.3	0.4160	0.2210	0.0670	0.195	0.0591
	小计	颗粒物	0.15	0.022	/	/	0.022	/
		挥发性有机物	3.15	1.008	0.5355	/	0.4725	/
		氨	0.068	0.0507	0.0405	/	0.0102	/
改扩建项目	打磨	颗粒物	1.0	0.1925	/	/	0.1925	0.0802
	合布	挥发性有机物	0.240	0.0768	0.0408	0.0124	0.0360	0.0109
	丝网印花	挥发性有机物	0.0086	0.0086	/	/	0.0086	0.0036
	三合一	挥发性有机物	0.60	0.192	0.1020	0.0309	0.090	0.0273
		氨	0.204	0.152	0.1214	0.0368	0.0306	0.0093
	成型	挥发性有机物	2.792	0.8934	0.4746	0.1438	0.4188	0.1269
	冷粘	挥发性有机物	2.4	0.7680	0.4080	0.1236	0.3600	0.1091
	发泡	挥发性有机物	0.7104	0.2273	0.1208	0.0366	0.1066	0.0323
	小计	颗粒物	1	0.1925	/	/	0.1925	/
挥发性有机物		6.751	2.1661	1.1462	/	1.02	/	
氨		0.204	0.152	0.1214	/	0.0306	/	
改扩建后全厂	合计	颗粒物	1.15	0.2145	/	/	0.2145	/
		挥发性有机物	9.901	3.1741	1.6817	/	1.4925	/
		氨	0.272	0.2027	0.1619	/	0.0408	/

4.5.1.4. 布料、鞋帮加工废气

(1)平网印花

项目新增 1 台平网匹布印花机，位于二期 5 号楼 6F 西。生产废气主要为调浆废气、制版废气和印花烘干废气

①调浆废气

项目的浆料使用需进行调浆调色处理，企业设置一个单独的调浆区域。由于项目使用水性浆料，常温调配过程中加水进行调配，调浆过程的废气挥发量极少，本次环评不进行定量分析，要求企业加强车间通风。

②制版废气

项目印花网版制作过程中使用水性感光胶，水性感光胶其主要成分为醋酸乙烯酯与乙烯醇的聚合物 5~15%、聚乙酸乙烯酯 20~30%、水 60~70%，挥发性有机物质含量很低，且项目感光胶用量仅为 0.3t/a。制版过程中仅产生极少量有机废气，通过自然通风，预计对周边环境影响不大，本环评仅做定性分析。

③印花烘干废气

项目在印花工序中使用浆料，印花和烘干工序会产生有机废气(VOCs)和氨。VOCs 的产生量参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》(浙环发〔2017〕30号)中“水性涂料含水性丙烯酸乳液(树脂)或其他水性乳液(树脂)时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液(树脂)质量的 2%计。”项目水性固浆用量 2t/a，挥发组分为 0.8%；增稠剂用量 0.3t/a，挥发组分为 1.2%；白浆用量 1.5t/a，挥发组分为 7.24%，氨 1%；透浆用量 0.5t/a，挥发组分为 9.24%，氨 1%。则 VOCs 的产生量合计为 0.1744t/a(以非甲烷总烃计)，产生速率为 0.0581kg/h；氨的产生量为 0.02t/a，产生速率为 0.0067kg/h。印花烘干工序按 10h/d，年工作 300 天。

(2)数码印花

项目新增 2 台皮革数码印花机和 1 台棉布数码印花机，位于二期 5 号楼 6F 西。生产废气主要为数码印花废气。

项目皮革和棉布采用数码直喷印花，印花过程会产生有机废气。根据物料的 MSDS，皮革直喷油墨的挥发组分 8.6%，棉布直喷油墨的挥发组分 86.17%。项目皮革直喷油墨用量 0.01t/a，棉布直喷油墨用量 0.5t/a，则有机废气的产生量合计为 0.4317t/a，产生速率为 0.1439kg/h。数码印花工序按 4h/d，年工作 300 天。

(3)热转印

项目新增 3 台热转印机用于涤布印花，位于二期 5 号楼 6F 西；新增 6 台热转印机用于鞋帮印花，位于二期 6 号楼 6F。生产废气主要为数码打印废气和热转印废气。

①数码打印废气

数码打印将油墨打印到转移纸上，由于打印属于常温打印，挥发的 VOCs 量极少，通过加强车间通风，不会对外环境产生不良影响，本环评仅做定性分析。

②热转印废气

项目热转印加工时会产生有机废气，其主要污染因子为 VOCs。根据物料的 MSDS，转印油墨主要成分为着色剂 5~10%，聚氨酯 10~20%，甘油 0~30%，其他有机材料<1.5%，

乙二醇 0~20%，其余为水，挥发组分按 21.9%计。项目涤布转印油墨用量约 0.5t/a，则 VOCs 产生量为 0.1095t/a，产生速率为 0.0912kg/h；涤布热转印工序时间按 4/d 计，年工作 300 天。

项目涤布热转印是通过压烫涤布（温度约 190℃）后，将印花纸图案转移至涤布上，涤布在高温作用下，纱线内的油剂会挥发产生油烟，面料会产生纤维颗粒物。类比同类企业，数码转移印花颗粒物产生系数为 0.65kg/t，油烟产生系数为 1.925kg/t。项目涤布数码转移印花加工量为 5 万 m/a，折合约 16t/a，则项目颗粒物及油烟产生量分别为 0.0104t/a、0.0308t/a。

本环评建议对平网匹布印花机配套的烘箱、数码印花机、热转印机、压烫机上方设置集气罩，布料印花、热转印废气收集后经“水喷淋+除雾+活性炭吸附”装置处理通过排气筒 DA004 高空排放，排放高度 50m。集气效率以 85%计，非甲烷总烃、油烟处理效率取 80%，颗粒物处理效率取 50%、氨处理效率取 30%。

项目鞋帮转印油墨用量约 0.3t/a，则 VOCs 产生量为 0.0657t/a，产生速率为 0.0199kg/h。鞋帮热转印时间按 11h/d 计，年工作 300 天。鞋帮热转印废气收集后与商标滴塑烘干废气一同进入“活性炭吸附”装置处理后通过排气筒 DA006 排放，排放高度 50m。

(4)丝网印花

二期 5 号楼 6F 西车间新增 10 条丝网印花流水线用于鞋帮印花；二期 6 号楼 6F 车间新增丝网印花用于鞋帮配件印花。根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）中“使用 VOCs 含量（质量比）均低于 10%原辅材料的工序，满足排放总量（许可）要求、无组织排放浓度达标的，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”。项目丝网印花采用水性油墨，鞋帮、鞋帮配件水性油墨用量各约 0.1t/a，丝网印花废气产生量合计约 0.0172t/a，废气无组织排放，要求企业加强车间通风换气，废气经稀释后，对周边环境影响不大。

(5)激光打标

项目鞋帮、鞋垫等材料在激光打标过程中会产生少量烟尘，由于作用面积较小、时间短，且项目需打标的材料较少，通过加强车间通风，不会对外环境产生不良影响，本环评仅做定性分析。

表 4.5-13 改扩建项目布料、鞋帮加工废气产生及排放源强汇总一览表

产污环节	污染物种类	产生量(t/a)	收集率(%)	处理率(%)	有组织		无组织		排放量(t/a)	排放时间(h)
					排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
平网印花	VOCs	0.1744	85	80	0.0296	0.0099	0.0262	0.0087	0.0558	3000
	氨	0.02	85	30	0.0119	0.0040	0.0030	0.0010	0.0149	
数码印花	VOCs	0.4317	85	80	0.0734	0.0612	0.0648	0.0540	0.1381	1200
布料热转印	VOCs	0.1315	85	80	0.0224	0.0186	0.0197	0.0164	0.0421	1200
	颗粒物	0.0104	85	50	0.0044	0.0037	0.0016	0.0013	0.0060	
	染整油烟	0.0308	85	80	0.0052	0.0044	0.0046	0.0039	0.0099	
鞋帮热转印	VOCs	0.0789	85	80	0.0134	0.0041	0.0118	0.0036	0.0252	3300
丝网印花	VOCs	0.0172	/	/	/	/	0.0172	0.0072	0.0172	2400
合计	颗粒物	0.0104	/	/	0.0044	/	0.0016	/	0.0060	/
	染整油烟	0.0308			0.0052	/	0.0046	/	0.0099	
	VOCs	0.8337			0.1388	/	0.1396	/	0.2784	
	氨	0.02			0.0119	/	0.0030	/	0.0149	

4.5.1.5. 配套产品加工废气

(1) 商标

① 投、拌料粉尘

项目 PVC 粉在人工投入搅拌桶时会产生少量粉尘。投、拌料粉尘产生量较少，因此粉尘逸散量较小，经大气稀释扩散后，不会对车间内及区域大气环境产生不良影响，本报告仅作定性分析。项目通过加强车间通风降低投料粉尘的环境影响。

② 烘干废气

项目滴塑过程在常温下进行，DOTP 在常温下不易挥发，故不考虑滴塑过程产生的废气。烘干温度约 120°C，该过程会产生有机废气。

塑料颗粒在加热熔融过程中，由于局部温度过热，会分解产生一定的有机废气。加热时的热解产物，一方面随着塑料种类的不同而不同，另一方面，加工温度和热解温度之间差距越大，其危害越小，反之则危害越大。同时，加工温度和方法以及加工时间的不同，其排放也不同。此外，不同的添加剂、稳定剂、增塑剂的使用，其排放也不同。一般塑料在生产过程中可能产生的有机废气有不饱和烃、酸、酯等，由于难以明确污染物的种类和排放量，本环评以非甲烷总烃计。

根据资料可知：PVC 在 140°C 左右开始分解，到 180°C 时分解产生 HCl 及脂肪族化合物等，但添加了热稳定剂之后，能够大大提高 PVC 的热稳定性，从而减少 PVC 受热废气的产生量，尤其可以抑制聚氯乙烯脱 HCl，故在 120°C 时仅有极微量的 HCl 的气体产生，不做进一步定量分析。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》中推荐的公式和项目物料实际使用量计算 VOCs 产生量，该文件认为在项目进行其他塑料制品制造工序时，VOCs 的排放系数为 2.368kg/t 树脂原料。项目 PVC 树脂、对苯二甲酸二辛酯用量为 100t/a，则烘干工序有机废气（非甲烷总烃计）产生量为 0.2368t/a，产生速率 0.0718kg/h。生产时间按 11h/d 计，年工作 300 天。

建议在烘道和烘箱出口上方设置集气罩，废气收集后经“活性炭吸附”装置处理并通过排气筒 DA005 高空排放，排放高度 50m。集气效率以 85% 计，处理效率取 80%。

(2) 大力棉鞋垫

项目大力棉鞋垫热压成型完后需进行热转印，主要用于在鞋垫上印字、企业商标等，热转印采用水性油墨，水性油墨用量约 0.006t/a，有机废气产生量很少。通过加强

车间通风不会对周边环境产生明显影响，本报告仅作定性分析。

(3) 鞋盒

①调配粉尘

项目裱纸粉需加水调配成裱纸胶使用，裱纸胶粉与水调配比例为 1:3，调配过程会产生少量的粉尘。类比同类型企业，粉尘产生量约为原材料的 0.1%，项目裱纸胶粉使用量为 20t/a，则调配粉尘产生量约为 0.02t/a。由于粉尘产生量较少，对周边环境影响小，于车间内无组织排放，企业需定期清扫，加强车间通风。

②印刷、擦拭废气

项目印刷使用水性油墨，根据企业提供的检测报告，水性油墨挥发性有机物的含量为 1.27%。项目水性油墨用量 8t/a，则印刷废气产生量约 0.1016t/a，产生速率 0.0423kg/h。印刷工序按 8h/d 计，年工作 300 天。

项目印刷机在开停机及更换油墨时需用蘸有洗车水的抹布擦拭印刷机，会产生一定量的擦拭废气。洗车水主要成分为活性单体 35%~50%，表面活性剂 25%~40%，助剂、有机助剂 10%~15%，洗车水 VOCs 含量按有机助剂全挥发计，故洗车水 VOCs 量为 15%，洗车水年用量为 1t/a，则擦拭废气的产生量约为 0.15t/a。

印刷、擦拭废气收集后与其他有机废气合并一同经废气处理设施“活性炭吸附”处理后，通过 50m 高排气筒 DA001 排放，集气效率以 85%计，处理效率取 80%。

(4) 鞋模

①喷砂粉尘

工件放入喷砂机内，通过钢砂对其整体表面进行清理，喷砂过程会产生一定的喷砂粉尘，主要为金属颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（第 218 册）：机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），干式预处理工艺（包括喷砂）颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料，企业需喷砂的鞋模（半成品）约 30t/a，则喷砂粉尘产生量为 0.0657t/a。喷砂工序按 4h/d 计，年工作 300 天。

项目喷砂工序在喷砂机内部进行，喷砂机自带 1 套布袋除尘器，作业过程喷砂机保持完全密闭，喷砂粉尘处理率取 95%，未处理部分无组织排放，则喷砂排放量为 0.0033t/a。

②抛光粉尘

项目抛光打磨工序会产生一定量的金属粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算

方法和系数手册》中《33-37、431-434 机械行业系数手册》-06 预处理，颗粒物的产污系数为 2.19kg/吨-原料。企业部分需抛光的鞋楦（半成品）约为 2t/a，则抛光粉尘产生量仅为 0.0044t/a。抛光工序按 4h/d 计，年工作 300 天。

项目抛光工序产生的粉尘量较少，车间无组织排放，对周边环境影响不大。要求建设单位加强车间通风。同时加强工位管理，及时清扫设备周边粉尘。

③焊接废气

项目采用电焊或氩焊两种焊接方式，焊接过程会产生一定的焊接烟尘，主要是焊接材料表面保护层中的金属元素逸散所导致，主要成分为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂、CaO₂、MgO₂ 等，毒性不大，但尘粒粒径极小，在空气中停留时间较长，容易吸入肺内，对工人健康产生危害。

项目焊接工序产生的粉尘量较少，车间无组织排放，对周边环境影响不大。要求建设单位加强车间通风。同时加强工位管理，及时清扫设备周边粉尘。

表 4.5-14 改扩建项目配套产品加工废气产生及排放情况

工序	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	有组织		无组织	
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
烘干	VOCs	0.2368	0.0758	0.0403	0.0122	0.0355	0.0108
印刷、擦拭	VOCs	0.2516	0.0805	0.0428	0.0178	0.0377	0.0157
调配	颗粒物	0.02	0.02	/	/	0.02	0.0083
喷砂	颗粒物	0.0657	0.0033	/	/	0.0033	0.0027
抛光	颗粒物	0.0044	0.0044	/	/	0.0044	0.0037
合计	VOCs	0.4884	0.1563	0.0831	/	0.0732	/
	颗粒物	0.0901	0.0277	/	/	0.0277	/

4.5.1.6. 其他废气

(1) 恶臭

项目注塑、炼胶、制鞋、印花等工序过程会产生一定量的恶臭，恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4.5-15 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质(感觉阈值)认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质(识别阈值)，但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

项目恶臭经大气稀释后对周边环境影响较小。根据类比调查，车间内恶臭强度在 2-3 级，车间外恶臭强度为 0-1 级，车间 50m 之外基本无异味。

(2) 锅炉废气

项目新增 1 台 6t/h 生物质蒸汽锅炉，生物质用量约为 2300t/a，锅炉预计运行时间 11h/d，年工作 300 天。锅炉废气产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的锅炉产排污量核算系数手册的相关系数。产污系数和锅炉燃烧废气污染物排放量如下表所示。其中 S=0.03。

表 4.5-16 生物质锅炉燃烧废气产生与排放情况

项目	产污系数	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)
废气量	6240 标立方米/吨-原料	1435.2 万 Nm ³ /a	1435.2 万 Nm ³ /a	/
烟尘	0.5 千克/吨-原料	1.15	0.0575	4.01
二氧化硫	17S 千克/吨-原料	1.173	0.4106	28.61
氮氧化物	1.02 千克/吨-原料	2.346	1.9941	138.95

锅炉废气采用“SNCR+布袋除尘+碱液喷淋”进行废气处理，布袋除尘处理效率约 95%，脱硫效率按 65%计，脱硝效率按 15%计。锅炉废气经处理后通过排气筒 DA011 排放，排放高度 50m。

(3) 污水处理设施废气

项目污水处理设施产生恶臭物质的构筑物主要有混凝沉淀污水处理工段，恶臭物质排放量与污水成分、处理工艺以及当时气象条件有关。由于项目新增的污水处理设施主要用来处理橡胶直接冷却水，废水中污染物浓度较低，且污水处理设施占地面积

小，恶臭产生量较小，经过大气稀释对附近环境影响不大，因此项目不对其进行定量分析。

(4) 储罐废气

项目设有 1 个储罐用于储存白乳胶，储罐在使用过程中因大小呼吸作用会产生呼吸废气，主要污染因子为有机废气（主要为非甲烷总烃）。白乳胶挥常温发性较小，因此，储罐大小呼吸废气产生量较小，本环评仅做定性分析，要求企业加强管理，同时加强车间通风。

4.5.1.7. 废气收集措施

项目新增废气主要包括印花、热转印废气、注塑废气（注塑工段）、印刷废气、烘干废气、橡胶加工废气（塑炼、密炼、开炼等工段）、制鞋废气（合布、三合一、成型、冷粘、发泡等工段）及锅炉废气等，主要污染物包括颗粒物、染整烟尘、非甲烷总烃、二硫化碳、氨、臭气浓度等。因 5 号楼的排气管道厂房内置，排放口数量有限，注塑投拌料投产后产生的粉尘先经布袋除尘器处理再与经“活性炭吸附”设施处理的其他有机废气一并通过排气筒 DA001 排放。考虑到项目新增的部分废气依托现有排气筒排放，本报告对改扩建后全厂的废气收集措施进行统计，并对现有排气筒重新编号。具体情况如下表所示。

表 4.5-17 全厂废气收集措施设计参数一览表

排气筒	污染源	设备		集气方式	集气罩尺寸 (m ²)	风量核算	风量取值 (m ³ /h)
		名称	数量				
DA001	投、拌料	拌料机	7 台	集气罩	0.6	0.6m ² *0.6m/s*3600*7 台=9072m ³ /h	64000
	注塑(东)	注塑机	8 台	集气罩	0.16	0.16m ² *0.6m/s*3600*8 台=2764.8m ³ /h	
	合布	复合机	1 台	集气罩	2.0	2.0m ² *0.6m/s*3600*1 台=4320m ³ /h	
	三合一	三合一流水线	1 条	负压抽风+万向吸气臂	/	每条三合一流水线设移动烘箱 1 个，对应风量 500m ³ /h，刷大底工位 3 个，每个对应风量 200m ³ /h，1 条三合一流水线总风量：(500+200*3)*1 条=1100m ³ /h	
	成型	成型流水线	3 条	负压抽风+万向吸气臂	/	每条成型流水线设固定烘箱 3 个，每个对应风量 1000m ³ /h；移动烘箱 1 个，对应风量 500m ³ /h；固定刷胶工位 16 个，共计风量 800m ³ /h，移动刷胶工位 2 个，共计风量 100m ³ /h，3 条成型流水线总风量：(1000*3+500+800+100)*3 条=13200m ³ /h	
	冷粘	冷粘流水线	5 条	负压抽风+万向吸气臂	/	每条冷粘流水线设集气罩 3 个，每个对应风量 1638m ³ /h；固定刷胶工位 16 个，共计风量 800m ³ /h，移动刷胶工位 2 个，共计风量 125m ³ /h，5 条冷粘流水线总风量：(1638*3+800+125)*5 条=29195m ³ /h	
	印刷	印刷机	3	集气罩	0.6	0.6m ² *0.6m/s*3600*3 台=3888m ³ /h	
DA002	注塑(西)	注塑机	9 台	集气罩	0.6	0.6m ² *0.6m/s*3600*9 台=11664m ³ /h	16000
	喷光	喷光台	3 台	集气罩	0.6	0.6m ² *0.6m/s*3600*3 台=3888m ³ /h	
DA003	开炼	开炼机	3 台	集气罩	0.8	0.8m ² *0.6m/s*3600*3 台=5184m ³ /h	35000
	出型	出型机	4 台	集气罩	0.16	0.16m ² *0.6m/s*3600*4 台=1382.4m ³ /h	
	挤出	挤出机	3 台	集气罩	0.16	0.16m ² *0.6m/s*3600*3 台=1036.8m ³ /h	
	压底	压底机	4 组	集气罩	1.44	1.44m ² *0.6m/s*3600*4 组=12441.6m ³ /h	
	硫化	硫化罐	3 台	集气罩	3.2	项目最多同时开启 2 台硫化罐舱门，硫化罐舱门上方设集气罩，风量 3.2m ² *0.6m/s*3600*2 台=13824m ³ /h；硫化罐泄压废气根据普适气体定律计算(PV=nRT)。硫化罐尺寸∅ 1.6m*5.5m，罐内压力 0.4MPa，最高 115℃，开罐前压力降至 0.1MPa，经泄压管送至缓冲罐时温度 30℃，经计算单只硫化罐排气 29.7m ³ ，2 只硫化罐共计 59.4m ³ 。排放时间 5min，则	

排气筒	污染源	设备		集气方式	集气罩尺寸 (m ²)	风量核算	风量取值 (m ³ /h)
		名称	数量				
						泄压管排气速率 712.8m ³ /h; 共计 13824+712.8=14536.8m ³ /h	
DA004	平网印花	平网印花机	1	集气罩	0.6	0.6m ² *0.6m/s*3600*10 台=12960m ³ /h	13000
	数码印花	数码印花机	3	集气罩	0.6		
	热转印	热转印机	3	集气罩	0.6		
		压烫机	3	集气罩	0.6		
DA005	冷粘	冷粘流水线	2 条	负压抽风+万向吸气臂	/	每条冷粘流水线设集气罩 3 个, 每个对应风量 1638m ³ /h; 固定刷胶工位 16 个, 共计风量 800m ³ /h, 移动刷胶工位 2 个, 共计风量 125m ³ /h, 2 条冷粘流水线总风量: (1638*3+800+125)*2 条=11678m ³ /h	12000
DA006	烘干	烘道	2	集气罩	0.16	0.16m ² *0.6m/s*3600*2 条=691.2m ³ /h	11000
		烘箱	7	集气罩	0.16	0.16m ² *0.6m/s*3600*7 台=2419.2m ³ /h	
	热转印	热转印机	6	集气罩	0.6	0.6m ² *0.6m/s*3600*6 台=7776m ³ /h	
DA007	投料	自动上投机	1 台	集气罩	0.6	0.6m ² *0.6m/s*3600*1 台=1296m ³ /h	51000
	密炼	密炼机	5 台	集气罩	1.464	(1.464m ² -0.312m ²)*0.6m/s*3600*5 台=12441m ³ /h(集气罩为凹型嵌在设备上)	
	开炼	开炼机	11 台	集气罩	0.8	0.8m ² *0.6m/s*3600*11 台=19008m ³ /h	
	塑炼	全自动橡胶塑炼线	1 套	集气罩	6	6m ² *0.6m/s*3600*1 套=12960m ³ /h	
	成型	成型机	6 台	集气罩	0.16	0.16m ² *0.6m/s*3600*6 台=2073.6m ³ /h	
	挤出	挤出机	7 台	集气罩	0.16	0.16m ² *0.6m/s*3600*7 台=2419.2m ³ /h	
DA008	合布	合布机	3 台	集气罩	2.0	2.0m ² *0.6m/s*3600*3 台=12960m ³ /h	35000
	成型	成型流水线	5 条	负压抽风+万向吸气臂	/	每条成型流水线设固定烘箱 3 个, 每个对应风量 1000m ³ /h; 移动烘箱 1 个, 对应风量 500m ³ /h; 固定刷胶工位 16 个, 共计风量 800m ³ /h, 移动刷胶工位 2 个, 共计风量 100m ³ /h, 5 条成型流水线总风量: (1000*3+500+800+100)*5 条=22000m ³ /h	
DA009	注塑	注塑机	5 台	集气罩	0.16	0.16m ² *0.6m/s*3600*5 台=1728m ³ /h	8500
	喷光	喷光台	1 台	集气罩	0.36	0.36m ² *0.6m/s*3600*1 台=777.6m ³ /h	
	三合一	三合一流水线	3 条	负压抽风+万	/	每条三合一流水线设移动烘箱 1 个, 对应风量 500m ³ /h, 刷大	

排气筒	污染源	设备		集气方式	集气罩尺寸 (m ²)	风量核算	风量取值 (m ³ /h)
		名称	数量				
				向吸气臂		底工位 3 个，每个对应风量 200m ³ /h，3 条三合一流水线总风量： $(500+200*3)*1$ 条=3300m ³ /h	
	发泡	发泡注塑机	2 台	集气罩	0.6	$0.6\text{m}^2*0.6\text{m/s}*3600*2$ 台=2592m ³ /h	
DA010	压底	压底机	10 组	集气罩	1.44	$1.44\text{m}^2*0.6\text{m/s}*3600*10$ 组=31104m ³ /h	46000
	硫化	硫化罐	6 台	集气罩	3.2	项目最多同时开启 2 台硫化罐舱门，硫化罐舱门上方设集气罩，风量 $3.2\text{m}^2*0.6\text{m/s}*3600*2$ 台=13824m ³ /h；硫化罐泄压废气根据普适气体定律计算(PV=nRT)。硫化罐尺寸 $\varnothing 1.6\text{m}*5.5\text{m}$ ，罐内压力 0.4MPa，最高 115℃，开罐前压力降至 0.1MPa，经泄压管送至缓冲罐时温度 30℃，经计算单只硫化罐排气 29.7m ³ ，2 只硫化罐共计 59.4m ³ 。排放时间 5min，则泄压管排气速率 712.8m ³ /h；共计 13824+712.8=14536.8m ³ /h	
DA011	锅炉	锅炉	1 只	集气管道	/	根据产生量计算	4349

4.5.1.8. 废气达标排放分析

表 4.5-18 改扩建项目废气污染物产生排放情况一览表

工序	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)
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
5 号楼-冷粘、 印刷	DA001	NMHC	/	0.5141	1.2339	活性炭吸附	80	64000	1.61	0.1028	0.2468	2400*
	无组织	NMHC	/	0.0907	0.2177	/	/	/	/	0.0907	0.2177	
5 号楼-喷光	DA002	颗粒物	/	0.2125	0.5100	干式过滤+活 性炭吸附	90	16000	1.33	0.0213	0.0510	2400
		VOCs	/	0.1309	0.3142		80		1.64	0.0262	0.0628	2400
	无组织	颗粒物	/	0.0375	0.0900	/	/	/	/	0.0375	0.0900	2400
		VOCs	/	0.0231	0.0554			/	/	0.0231	0.0554	2400
5 号楼-布料印 花、热转印	DA004	颗粒物	0.57	0.0074	0.0088	水喷淋+除雾+ 活性炭吸附	50	13000	0.28	0.0037	0.0044	1200
		染整油烟	1.68	0.0218	0.0262		80		0.34	0.0044	0.0052	1200
		VOCs	40.19	0.5225	0.6270		80		8.04	0.1045	0.1254	1200*
		氨	0.44	0.0057	0.0170		30		0.31	0.0040	0.0119	3000
	无组织	颗粒物	/	0.0013	0.0016	/	/	/	/	0.0013	0.0016	1200
		染整油烟	/	0.0039	0.0046			/	/	0.0039	0.0046	1200
		VOCs	/	0.0922	0.1106			/	/	0.0922	0.1106	1200*
		氨	/	0.0010	0.0030			/	/	0.0010	0.0030	3000
6 号楼-冷粘	DA005	VOCs	25.76	0.3091	1.020	活性炭吸附	80	12000	5.15	0.0618	0.204	3300
	无组织	VOCs	/	0.0546	0.18	/	/	/	/	0.0546	0.18	
6 号楼-烘干、 鞋帮热转印	DA006	VOCs	7.39	0.0813	0.2683	活性炭吸附	80	11000	1.48	0.0163	0.0537	3300
	无组织	VOCs	/	0.0144	0.0474	/	/	/	/	0.0144	0.0474	
1 号楼-投料、 密炼、开炼、 塑炼、出型、 挤出	DA007	颗粒物	40.19	2.0496	2.4596	布袋除尘+UV 光氧+活性炭 吸附	95	51000	2.01	0.1025	0.1230	1200
		NMHC	8.69	0.4433	0.5320		80		1.87	0.0952	0.1143	1200
		二硫化碳	0.09	0.0044	0.0052		80		0.017	0.0009	0.0010	1200
	无组织	颗粒物	/	0.1079	0.1295	/	/	/	/	0.1079	0.1295	1200

工序	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)
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		NMHC	/	0.0779	0.0935			/	/	0.0779	0.0935	1200
		二硫化碳	/	0.0011	0.0013			/	/	0.0011	0.0013	1200
1 号楼-合布、成型	DA008	VOCs	22.31	0.7810	2.5772	UV 光氧+活性炭吸附	80	35000	4.46	0.1562	0.5154	3300
	无组织	VOCs	/	0.1378	0.4548	/	/	/	/	0.1378	0.4548	
1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡	DA009	颗粒物	12.50	0.1063	0.2550	干式过滤+活性炭吸附	90	8500	1.25	0.0106	0.0255	2400
		VOCs	93.39	0.7938	1.9051		80		18.68	0.1588	0.3810	2400*
		氨	6.18	0.0525	0.1734		30		4.33	0.0368	0.1214	3300
	无组织	颗粒物	/	0.0188	0.0450	/	/	/	/	0.0188	0.0450	2400
		VOCs	/	0.1401	0.3362			/	/	0.1401	0.3362	2400*
		氨	/	0.0093	0.0306			/	/	0.0093	0.0306	3300
1 号楼-压底、硫化	DA010	NMHC	6.40	0.2944	0.3533	UV 光氧+二级活性炭吸附	90	46000	0.64	0.0294	0.0353	1200
		二硫化碳	0.09	0.0040	0.0048	80	0.02		0.0008	0.0010	1200	
	无组织	NMHC	/	0.0736	0.0883	/	/	/	/	0.0736	0.0883	1200
		二硫化碳	/	0.0010	0.0012			/	/	0.0010	0.0012	1200
锅炉	DA011	烟尘	80.13	0.3485	1.15	SNCR+布袋除尘+碱液喷淋	95	4349	4.01	0.0174	0.0575	3300
		二氧化硫	81.73	0.3555	1.173		65		28.61	0.1244	0.4106	3300
		氮氧化物	163.46	0.7109	2.346		15		138.95	0.6043	1.9941	3300
打磨	无组织	颗粒物	/	0.4167	1.0	布袋除尘	95	/	/	0.0802	0.1925	2400
喷砂	无组织	颗粒物	/	0.0548	0.0657	布袋除尘	95	/	/	0.0027	0.0033	1200
抛光	无组织	颗粒物	/	0.0037	0.0044	/	/	/	/	0.0037	0.0044	1200
调配	无组织	颗粒物	/	0.0083	0.02	/	/	/	/	0.0083	0.02	2400
丝网印花	无组织	VOCs	/	0.0108	0.0258	/	/	/	/	0.0108	0.0258	2400

注：*项目存在一根排气筒里有同种污染物但工序生产时间不同的情况，本报告按同时排放的时间计算污染源强。

表 4.5-19 改扩建后全厂废气污染物产生排放情况一览表（正常工况）

工序	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)
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
5 号楼-冷粘、 印刷、投拌料、 注塑(东)、合 布、成型、三 合一	DA001	颗粒物	47.29	3.0265	9.9875	布袋除尘+活 性炭吸附	95	64000	2.36	0.1513	0.4994	3300
		NMHC	44.04	2.8183	6.7640		80		8.81	0.5637	1.3528	2400*
		氨	0.27	0.0175	0.0578		30		0.19	0.0123	0.0405	3300
	无组织	颗粒物	/	0.5341	1.7625	/	/	/	/	0.5341	1.7625	3300
		VOCs	/	0.4974	1.1936			/	/	0.4974	1.1936	2400*
		氨	/	0.0031	0.0102			/	/	0.0031	0.0102	3300
5 号楼-注塑 (西)、喷光	DA002	颗粒物	19.92	0.3188	0.7650	干式过滤+活 性炭吸附	90	16000	1.99	0.0319	0.0765	2400
		VOCs	94.84	1.5174	3.6417		80		18.97	0.3035	0.7283	2400*
	无组织	颗粒物	/	0.0563	0.1350	/	/	/	/	0.0563	0.1350	2400
		VOCs	/	0.2678	0.6427			/	/	0.2678	0.6427	2400*
5 号楼-开炼、 出型、挤出、 压底、硫化	DA003	NMHC**	1.57	0.0549	0.0658	UV 光氧+活性 炭吸附	80	35000	0.31	0.0110	0.0132	1200
		二硫化碳	0.02	0.0009	0.0010		80		0.005	0.0002	0.0002	1200
	无组织	NMHC**	/	0.0137	0.0165	/	/	/	/	0.0137	0.0165	1200
		二硫化碳	/	0.0002	0.0003			/	/	0.0002	0.0003	1200
5 号楼-布料印 花、热转印	DA004	颗粒物	0.57	0.0074	0.0088	水喷淋+除雾+ 活性炭吸附	50	13000	0.28	0.0037	0.0044	1200
		染整油烟	1.68	0.0218	0.0262		80		0.34	0.0044	0.0052	1200
		VOCs	40.19	0.5225	0.6270		80		8.04	0.1045	0.1254	1200*
		氨	0.44	0.0057	0.0170		30		0.31	0.0040	0.0119	3000
	无组织	颗粒物	/	0.0013	0.0016	/	/	/	/	0.0013	0.0016	1200
		染整油烟	/	0.0039	0.0046			/	/	0.0039	0.0046	1200
		VOCs	/	0.0922	0.1106			/	/	0.0922	0.1106	1200*
		氨	/	0.0010	0.0030			/	/	0.0010	0.0030	3000
6 号楼-冷粘	DA005	VOCs	25.76	0.3091	1.020	活性炭吸附	80	12000	5.15	0.0618	0.204	3300
	无组织	VOCs	/	0.0546	0.18	/	/	/	/	0.0546	0.18	3300
6 号楼-烘干、	DA006	VOCs	7.39	0.0813	0.2683	活性炭吸附	80	11000	1.48	0.0163	0.0537	3300

工序	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)
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
热转印	无组织	VOCs	/	0.0144	0.0474	/	/	/	/	0.0144	0.0474	3300
1 号楼-投料、 密炼、开炼、 塑炼、成型、 挤出	DA007	颗粒物	40.19	2.0496	2.4596	布袋除尘+UV 光氧+活性炭 吸附	95	51000	2.01	0.1025	0.1230	1200
		NMHC	8.69	0.4433	0.5320		80		1.87	0.0952	0.1143	1200
		二硫化碳	0.09	0.0044	0.0052		80		0.017	0.0009	0.0010	1200
	无组织	颗粒物	/	0.1079	0.1295	/	/	/	/	0.1079	0.1295	1200
		NMHC	/	0.0779	0.0935			/	/	0.0779	0.0935	1200
		二硫化碳	/	0.0011	0.0013			/	/	0.0011	0.0013	1200
1 号楼-合布、 成型	DA008	VOCs	22.31	0.7810	2.5772	UV 光氧+活性 炭吸附	80	35000	4.46	0.1562	0.5154	3300
	无组织	VOCs	/	0.1378	0.4548	/	/	/	/	0.1378	0.4548	
1 号楼-注塑、 喷光、三合一、 发泡	DA009	颗粒物	12.50	0.1063	0.2550	干式过滤+活 性炭吸附	90	8500	1.25	0.0106	0.0255	2400
		VOCs	93.39	0.7938	1.9051		80		18.68	0.1588	0.3810	2400*
		氨	6.18	0.0525	0.1734		30		4.33	0.0368	0.1214	3300
	无组织	颗粒物	/	0.0188	0.0450	/	/	/	/	0.0188	0.0450	2400
		VOCs	/	0.1401	0.3362			/	/	0.1401	0.3362	2400*
		氨	/	0.0093	0.0306			/	/	0.0093	0.0306	3300
1 号楼-压底、 硫化	DA010	NMHC	6.40	0.2944	0.3533	UV 光氧+二级 活性炭吸附	90	46000	0.64	0.0294	0.0353	1200
		二硫化碳	0.09	0.0040	0.0048		80		0.02	0.0008	0.0010	1200
	无组织	NMHC	/	0.0736	0.0883	/	/	/	/	0.0736	0.0883	1200
		二硫化碳	/	0.0010	0.0012			/	/	0.0010	0.0012	1200
锅炉	DA011	烟尘	80.13	0.3485	1.15	SNCR+布袋除 尘+碱液喷淋	95	4349	4.01	0.0174	0.0575	3300
		二氧化硫	81.73	0.3555	1.173		65		28.61	0.1244	0.4106	3300
		氮氧化物	163.46	0.7109	2.346		15		138.95	0.6043	1.9941	3300
打磨	无组织	颗粒物	/	0.4792	1.15	布袋除尘	95	/	/	0.0894	0.2145	2400
喷砂	无组织	颗粒物	/	0.0548	0.0657	布袋除尘	95	/	/	0.0027	0.0033	1200
抛光	无组织	颗粒物	/	0.0037	0.0044	/	/	/	/	0.0037	0.0044	1200

工序	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)
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
调配	无组织	颗粒物	/	0.0083	0.02	/	/	/	/	0.0083	0.02	2400
丝网印花	无组织	VOCs	/	0.0108	0.0258	/	/	/	/	0.0108	0.0258	2400

注：*项目存在一根排气筒里有同种污染物但工序生产时间不同的情况，本报告按同时排放的时间计算污染源强。**现有项目的炼胶工序实际安装了“UV 光氧+活性炭吸附”废气处理装置，故非甲烷总烃实际处理效率达不到 90%，为统一全文，本报告对现有项目炼胶工序中非甲烷总烃的产排情况进行重新核算。

表 4.5-20 有组织废气污染物达标排放情况-1

排气筒	废气源	污染物名称	废气排放情况					排气筒参数			排放标准		达标分析
			风量 (Nm ³ /h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	高 (m)	内径 (mm)	温度 (°C)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	5 号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一	颗粒物	64000	2.36	0.1513	0.4994	3300	50	1200	25	30	/	达标
		NMHC		8.81	0.5637	1.3528	2400*				70	/	达标
		氨		0.19	0.0123	0.0405	3300				20	/	达标
DA002	5 号楼-注塑(西)、喷光	颗粒物	16000	1.99	0.0319	0.0765	2400	50	600	25	30	/	达标
		VOCs		18.97	0.3035	0.7283	2400*				80	/	达标
DA004	5 号楼-布料印花、热转印	颗粒物	13000	0.28	0.0037	0.0044	1200	50	600	25	15	/	达标
		染整油烟		0.34	0.0044	0.0052	1200				7.5	/	达标
		VOCs		8.04	0.1045	0.1254	1200*				20	/	达标
		氨		0.31	0.0040	0.0119	3000				/	75	达标
DA005	6 号楼-冷粘	VOCs	12000	5.15	0.0618	0.204	3300	15	600	25	80	/	达标
DA006	6 号楼-烘干、热转印	VOCs	11000	1.48	0.0163	0.0537	3300	50	500	25	80	/	达标
DA008	1 号楼-合布、成型	VOCs	35000	4.46	0.1562	0.5154	3300	50	900	25	80	/	达标
DA009	1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡	颗粒物	8500	1.25	0.011	0.0260	2400	50	500	25	30	/	达标
		VOCs		18.68	0.1588	0.3810	2400*				80	/	达标
		氨		4.33	0.0368	0.1214	3300				20	/	达标
DA011	锅炉	烟尘	4349	4.01	0.0174	0.0575	3300	50	400	100	20	/	达标
		二硫化碳		28.61	0.1244	0.4106					50	/	达标

排气筒	废气源	污染物名称	废气排放情况					排气筒参数			排放标准		达标分析
			风量(Nm ³ /h)	最大排放浓度(mg/m ³)	最大排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h/a)	高(m)	内径(mm)	温度(°C)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
		氮氧化物		138.95	0.6043	1.9941					150	/	达标

注：*项目存在一根排气筒里有同种污染物但工序生产时间不同的情况，本报告按同时排放计算最大污染源强。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），大气污染物排放浓度限值仅适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况，若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算成大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量浓度换算可参照水污染物基准水量排放浓度的计算公式，胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。

表 4.5-21 实际排气量计算表

排放口编号	工段	年炼胶量(t)	设计风量(m ³ /h)	年工作时间(h)	年排气量(m ³)	单位胶料实际排气量(m ³ /t 胶)	基准排气量(m ³ /t 胶)
DA003	开炼	210	5184	1200	6220800	/	/
DA003	成型	210	1382.4	1200	1658880	/	/
DA003	挤出	84	1036.8	1200	1244160	/	/
DA003	压底	126	12441.6	1200	14929920	/	/
DA003	硫化	189	14536.8	1200	17444160	/	/
现有合计		819	34581.6	/	41497920	50669	2000
DA007	塑炼	492	12960	1200	15552000	/	/
DA007	投料	2140	13737	1200	16484400	/	/
DA007	密炼	2140	12441	1200	14929200	/	/
DA007	开炼	2010	19008	1200	22809600	/	/
DA007	成型	2010	2073.6	1200	2488320	/	/
DA007	挤出	804	2419.2	1200	2903040	/	/
DA010	压底	1206	31104	1200	37324800	/	/
DA010	硫化	1809	14536.8	1200	17444160	/	/
新增合计		12209	108279.6	/	129935520	10303	2000

根据表 4.5-21 可知，项目单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）4.2.8 要求，将大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，换算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

$\rho_{\text{基}}$ —污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ —实测排气总量，m³；

Y_i —第 i 种产品胶料日消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t，项目为 2000m³/t；

$\rho_{\text{实}}$ —实测大气污染物排放浓度，mg/m³，项目按预测排放浓度取值；

表 4.5-22 大气污染物基准气量排放浓度换算

排放口编号	污染物名称	年排气量 (m ³)	预测排放浓度 (mg/m ³)	胶料年消耗量 (t)	单位基准排气量 (m ³ /t 胶)	换算后浓度 (mg/m ³)
DA003	NMHC	41497920	0.31	819	2000	7.85
DA007	颗粒物	16484400	2.01	2140	2000	7.74
	NMHC	58682160	1.87	7456	2000	7.36
DA010	NMHC	54768960	0.64	3015	2000	5.81

表 4.5-23 有组织废气污染物达标排放情况-2

排放口编号	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标分析
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA003	NMHC	7.85	0.0110	10	/	达标
	二硫化碳	0.005	0.0002	/	24	达标
DA007	颗粒物	7.74	0.1025	12	/	达标
	NMHC	7.36	0.0952	10	/	达标
	二硫化碳	0.017	0.0009	/	24	达标
DA010	NMHC	5.81	0.0294	10	/	达标
	二硫化碳	0.02	0.0008	/	24	达标

4.5.1.9. 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目选取废气处理设施因维护保养不到位、活性炭未及时更换、布袋破损等原因而导致其处理效率降低的情况作为非正常工况进行分析，期间废气去除率以 0 计，废气收集系统仍正常运行。项目非正常工况废气排放情况见下表。

表 4.5-24 改扩建后全厂废气污染物排放情况一览表（非正常工况）

工序	污染源	污染物	治理措施		污染物排放		标准限值		是否超标
			工艺	效率 %	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
5 号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一	DA001	颗粒物	布袋除尘+活性炭吸附	0	47.29	3.0265	30	/	超标
		NMHC		0	44.04	2.8183	70	/	达标
		氨		0	0.27	0.0175	20	/	达标
5 号楼-注塑(西)、喷光	DA002	颗粒物	干式过滤+活性炭吸附	0	19.92	0.3188	30	/	达标
		VOCs		0	94.84	1.5174	80	/	超标
5 号楼-开炼、出型、挤出、压底、硫化	DA003	NMHC	UV 光氧+活性炭吸附	0	39.78(已折算)	0.0549	10	/	超标
		二硫化碳		0	0.02	0.0009	/	24	达标
5 号楼-布料印花、热转印	DA004	颗粒物	水喷淋+除雾+活性炭吸附	0	0.57	0.0074	15	/	达标
		染整油烟		0	1.68	0.0218	7.5	/	达标
		VOCs		0	40.19	0.5225	20	/	超标

工序	污染源	污染物	治理措施		污染物排放		标准限值		是否超标
			工艺	效率 %	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
		氨		0	0.44	0.0057	/	75	达标
6 号楼-冷粘	DA005	VOCs	活性炭吸附	0	25.76	0.3091	80	/	达标
6 号楼-烘干、热转印	DA006	VOCs	活性炭吸附	0	7.39	0.0813	80	/	达标
1 号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、出型、挤出	DA007	颗粒物	布袋除尘+UV 光氧+活性炭吸附	0	154.79(已折算)	2.0496	12	/	超标
		NMHC		0	34.20(已折算)	0.4433	10	/	超标
		二硫化碳		0	0.09	0.0044	/	24	达标
1 号楼-合布、成型	DA008	VOCs	UV 光氧+活性炭吸附	0	22.31	0.7810	80	/	达标
1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡	DA009	颗粒物	干式过滤+	0	12.50	0.1063	30	/	达标
		VOCs	活性炭吸	0	93.39	0.7938	80	/	超标
		氨	附	0	6.18	0.0525	20	/	达标
1 号楼-压底、硫化	DA010	NMHC	UV 光氧+二级活性炭吸附	0	58.130(已折算)	0.2944	10	/	超标
		二硫化碳		0	0.09	0.0040	/	24	达标
锅炉	DA011	烟尘	SNCR+布袋除尘+碱液喷淋	0	80.13	0.3485	20	/	超标
		二氧化硫		0	81.73	0.3555	50	/	超标
		氮氧化物		0	163.46	0.7109	150	/	超标

注：非正常工况排放时间以 1h/a 计。

4.5.2. 废水

4.5.2.1. 废水产生、排放情况

本次改扩建项目增加工艺废水、喷淋废水、锅炉废水和生活污水，废水产生、排放情况如下表所示。

表 4.5-25 改扩建项目废水产生情况一览表

废水类型	废水产生量		污染特征	治理措施
	t/a	t/d		
印花废水	1389	4.63	COD、氨氮、SS、总氮	经厂区污水处理设施 1 预处理后纳管
喷淋废水	30	0.1	COD、氨氮、SS、总氮	经厂区污水处理设施 1 预处理后纳管
橡胶直接冷却水 (1 号楼)	70	0.233	COD、氨氮、SS、总氮	经厂区污水处理设施 2 预处理后纳管
导带清洗水	1950	6.5	COD、氨氮、	直接纳管
生活污水	13200	44	COD、氨氮、总氮等	经化粪池预处理后纳管
合计	16639	55.463	/	/

表 4.5-26 全厂废水产生情况一览表

废水类型	废水产生量(t/a)	污染特征	治理措施
------	------------	------	------

	现有项目	改扩建后		
橡胶直接冷却水 (5 号楼)	70	70	COD、氨氮、SS、总氮	进入厂区污水处理设施 1 处理
印花废水	/	1389	COD、氨氮、SS、总氮	
喷淋废水	/	30	COD、氨氮、SS、总氮	
橡胶直接冷却水 (1 号楼)	/	70	COD、氨氮、SS、总氮	进入厂区污水处理设施 2 处理
导带清洗水	/	1950	COD、氨氮、	直接纳管
生活污水	5040	18240	COD、氨氮、总氮等	经化粪池预处理后进入厂区污水处理设施处理
合计	5110	21749	/	/

4.5.2.2. 废水污染物源强核算

(1) 工艺废水

根据工程分析可知，项目工艺废水主要包括冲版废水、平网洗版废水、调浆桶清洗废水、导带清洗废水、丝网洗版废水、直接冷却水等。

①冲版废水

晒版完成后需用清水冲洗网版表面多余的感光胶，项目平均每天冲洗网版 30 张，每张网版清洗用水量为 0.02t，损耗率按 5%计，则项目冲版废水产生量为 0.57t/d、171t/a。

②平网洗版废水

印花结束后网版上会残留少量浆料，为避免网孔被堵塞，需及时将网版冲洗干净。项目平均每天清洗平网网版 150 张，每张网版清洗用水量为 0.02t，损耗率按 10%计，则项目平网网版清洗废水产生量为 2.7t/d、810t/a。

③调浆桶清洗废水

同一批次产品生产结束后需对调浆桶进行清洗，以备下次调浆使用。项目平均每天清洗 10 个调浆桶，清洗用水量约为调浆桶容积的 20%，调浆桶容积 200L，排污系数按 90%计，则项目调浆桶清洗废水产生量为 0.36m³/d，108t/a。

根据《中远鞋业二期废水处理工程技术方案》，同时类比同类型平网印花企业，平网印花废水污染物产生浓度 COD 800mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 30mg/L、SS 200mg/L。平网印花废水进入现有污水处理设施 1，处理至《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）的间接排放标准及修改单中标准要求后，纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。

④导带清洗废水

平网印花过程中导带会粘附纤维等杂质，在导带的末端设有冲洗管，印花过程中

用水不断地对导带进行冲洗，以确保设备正常运行。根据企业提供资料，导带清洗废水产生量约 6.5t/d，1950t/a。根据废水检测报告（XY(HJ)-2404005S），导带清洗废水的产生浓度为 COD 64mg/L，氨氮 0.55mg/L，SS 15mg/L 符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）的间接排放标准及修改单中标准要求，可以通过排放口 DW002 直接纳管。

⑤丝网洗版废水

项目利用水性油墨在鞋帮、鞋垫上印鞋码和商标等，采用丝网印花，印花完成后需对丝网印版进行清洗，过程中会产生清洗废水，收集后进入厂区污水处理设施处理。

根据企业提供资料，项目丝网洗版废水产生量合计约为 1.0t/d，300t/a。丝网洗版废水与平网印花废水一同纳管至现有污水处理设施 1，处理至《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）的间接排放标准及修改单中标准要求后，纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。类比同类型企业，丝网洗版废水污染物产生浓度 COD 720mg/L，氨氮、总氮、SS 产生浓度低于纳管浓度，按纳管浓度计。

⑥注塑冷却水

项目圆盘注塑机在运转过程中，需要对圆盘注塑机进行间接冷却，间接冷却水通过冷水塔循环使用，不外排，企业定期补充新鲜水。根据企业提供资料，项目新增注塑冷却用水约 33t/a。

⑦间接冷却水

项目胶鞋生产过程中采用间接水冷法对炼胶设备进行冷却，间接冷却水不与物料直接接触，循环使用，定期补充，不外排。根据企业提供资料，项目新增间接冷却水补充量约 4t/d，1200t/a。

⑧直接冷却水

橡胶开炼后、围条挤出后均需经过水机过水冷却，此过程冷却水与物料直接接触。直接冷却水一般情况不排放，定期补充消耗量，时间久了水质会变差，直接冷却水排放周期约为每 2~3 天排放 1 次。根据企业提供资料，项目新增直接冷却水排放量约 70t/a，类比同类型胶鞋企业，直接冷却水污染物产生浓度 COD 525mg/L，氨氮、总氮、SS 产生浓度低于纳管浓度，按纳管浓度计。

新增的直接冷却水通过污水处理设施 2 处理至《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 新建企业水污染物排放限值后，纳入市政污水管网，经瑞安市

江南污水处理厂处理达标后排放。

(2) 喷淋废水

项目水喷淋废气处理设备的喷淋水循环使用，定期更换其喷淋废水，更换周期约为 15 天，项目年运行 300 天，则年更换次数为 20 次，喷淋塔内循环水量为 1.5t，则共有 30t/a 的喷淋废水需要更换。根据类比调查，该类喷淋废水中主要污染物为 CODCr、氨氮、总氮和 SS，根据类比调查，其中 CODCr 浓度约为 800mg/L、SS 浓度约为 300mg/L。氨氮、总氮产生浓度低于纳管浓度，按纳管浓度计。

(3) 锅炉废水

项目锅炉废水主要为锅炉排污水和软水制备废水。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的锅炉产排污量核算系数手册的系数 0.356 吨/吨-原料，计算得锅炉排污水和软水制备废水产生量为 818.8t/a，锅炉废水回用于印花版清洗等生产工序，不外排。

项目锅炉蒸汽用量为 19800t/a，蒸汽经冷凝后回用于锅炉用水，回用率约为 50%；锅炉废水回用于印花版清洗等生产工序，不外排。

表 4.5-27 项目锅炉用水情况

用水项目	新鲜用水量	用水量	损耗量	回用水量	废水产生量	废水排放量
锅炉用水	10718.8	20618.8	9900	10718.8	818.8	0

注：回用水量中 9900t/a 为蒸汽冷凝水回用于锅炉用水，818.8t/a 为锅炉废水回用于印花版清洗等生产工序。

(4) 生活污水

项目新增员工宿舍，员工人数增加 800 人，其中 300 人在厂区内住宿。生活用水量分别按 50L/人·d（非住宿）和 100L/人·d（住宿）计，年生产 300 天，生活污水排污系数取 0.8，则新增生活废水产生量为 13200t/a，生活污水中污染物浓度一般为 COD 500mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 70mg/L，则项目生活污水污染物产生量为 COD 6.6t/a，氨氮 0.462t/a，总氮 0.924t/a。

4.5.2.3. 废水水量汇总

表 4.5-28 改扩建项目废水产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物纳管		污染物排放		
		核算方法	产生废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		纳管浓度(mg/L)	纳管量(t/a)	排放废水量(t/d)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
平网印花废水	COD _{Cr}	类比法	1089	800	0.8712	污水处理设施 1	200	0.2178	1089	/	/
	NH ₃ -N			20	0.0218		20	0.0218		/	/
	总氮			30	0.0327		30	0.0327		/	/
	SS			200	0.2178		100	0.1089		/	/
丝网洗版废水	COD _{Cr}	类比法	300	720	0.2160	污水处理设施 1	200	0.060	300	/	/
	NH ₃ -N			20	0.0060		20	0.0060		/	/
	总氮			30	0.0090		30	0.0090		/	/
	SS			100	0.030		100	0.030		/	/
喷淋废水	COD _{Cr}	类比法	30	800	0.0240	/	200	0.0060	30	/	/
	NH ₃ -N			20	0.0006		20	0.0006		/	/
	总氮			30	0.0009		30	0.0009		/	/
	SS			300	0.0090		100	0.0030		/	/
导带清洗水	COD _{Cr}	实测法	1950	64	0.1248	/	64	0.1248	1950	/	/
	NH ₃ -N			2(4)	0.0055		2(4)	0.0055		/	/
小计(DW002)	COD _{Cr}	/	3369	/	1.2360	/	/	0.4086	3369	/	/
	NH ₃ -N			/	0.0339		/	0.0339		/	/
	总氮			/	0.0426		/	0.0426		/	/
	SS			/	0.2568		/	0.1419		/	/
1号楼-橡胶直接冷却水(DW003)	COD _{Cr}	类比法	70	525	0.0368	污水处理设施 2	300	0.0210	70	/	/
	NH ₃ -N			30	0.0021		30	0.0021		/	/
	总氮			40	0.0028		40	0.0028		/	/
	SS			150	0.0105		150	0.0105		/	/
生活污水	COD _{Cr}	类比法	13200	500	6.60	化粪池	500	6.60	13200	/	/

污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物纳管		污染物排放		
		核算方法	产生废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		纳管浓度(mg/L)	纳管量(t/a)	排放废水量(t/d)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
(DW001)	NH ₃ -N			35	0.4620		35	0.4620		/	/
	总氮			70	0.9240		70	0.9240		/	/
合计	COD _{Cr}	/	16639	/	7.8728	/	/	7.0296	16639	40	0.6656
	NH ₃ -N			/	0.4980		/	0.4980		2(4)	0.0471
	总氮			/	0.9694		/	0.9694		12(15)	0.1946
	SS			/	0.2673		/	0.1524		10	0.0149

注：(1)产生浓度低于排放标准时按排放标准核算排放量；(2)括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 4.5-29 全厂废水产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物纳管		污染物排放		
		核算方法	产生废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		纳管浓度(mg/L)	纳管量(t/a)	排放废水量(t/d)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
平网印花废水	COD _{Cr}	类比法	1089	800	0.8712	污水处理设施 1	200	0.2178	1089	/	/
	NH ₃ -N			20	0.0218		20	0.0218		/	/
	总氮			30	0.0327		30	0.0327		/	/
	SS			200	0.2178		100	0.1089		/	/
丝网洗版废水	COD _{Cr}	类比法	300	720	0.2160	污水处理设施 1	200	0.060	300	/	/
	NH ₃ -N			20	0.0060		20	0.0060		/	/
	总氮			30	0.0090		30	0.0090		/	/
	SS			100	0.0300		100	0.030		/	/
喷淋废水	COD _{Cr}	类比法	30	800	0.0240	污水处理设施 1	200	0.0060	30	/	/
	NH ₃ -N			20	0.0006		20	0.0006		/	/
	总氮			30	0.0009		30	0.0009		/	/
	SS			300	0.0090		100	0.003		/	/
5 号楼-橡胶直接冷却水	COD _{Cr}	类比法	70	525	0.0368	污水处理设施 1	200	0.0140	70	/	/
	NH ₃ -N			30	0.0021		20	0.0014		/	/

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

污染源	污染物	污染物产生				治理措施	污染物纳管		污染物排放		
		核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)		纳管浓度 (mg/L)	纳管量(t/a)	排放废水量 (t/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
	总氮			40	0.0028		30	0.0021		/	/
	SS			150	0.0105		100	0.0070		/	/
导带清洗水	COD _{Cr}	实测法	1950	64	0.1248	/	64	0.1248	1950		
	NH ₃ -N			2(4)	0.0055		2(4)	0.0055			
小计 (DW002)	COD _{Cr}	/	3439	/	1.2728	/	/	0.4226	3439	/	/
	NH ₃ -N			/	0.0360		/	0.0353		/	/
	总氮			/	0.0454		/	0.0447		/	/
	SS			/	0.2673		/	0.1489		/	/
1 号楼-橡胶 直接冷却水 (DW003)	COD _{Cr}	类比法	70	525	0.0368	污水处理 设施 2	300	0.0210	70	/	/
	NH ₃ -N			30	0.0021		30	0.0021		/	/
	总氮			40	0.0028		40	0.0028		/	/
	SS			150	0.0105		150	0.0105		/	/
生活污水 (DW001)	COD _{Cr}	类比法	18240	500	9.120	化粪池	500	9.120	18240	/	/
	NH ₃ -N			35	0.6384		35	0.6384		/	/
	总氮			70	1.2768		70	1.2768		/	/
合计	COD _{Cr}	/	21749	/	10.4296	/	/	9.5636	21749	40	0.8700
	NH ₃ -N			/	0.6765		/	0.6758		2(4)	0.0616
	总氮			/	1.3250		/	1.3243		12(15)	0.2623
	SS			/	0.2778		/	0.1594		10	0.0156

注：(1)产生浓度低于排放标准时按排放标准核算排放量；(2)括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

4.5.3. 噪声

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中 6.2 源强获取方法，噪声源源强核算应按照 HJ884 的要求进行，有行业污染源源强核算技术指南的应优先按照指南中规定的方法进行。根据项目提供的设备清单，项目主要噪声源强详见下表，包括新增设备及现有项目未实施设备。

表 4.5-30 项目新增主要室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	运行数量	声源源强	声源	空间相对位置 ⁽²⁾ /m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级 ⁽¹⁾ /dB(A)	控制措施	X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1号楼	自动上投机	1	75~80	建筑隔声，基础减振	-95	55	1.5~44.6	连续运行	21	54	1m
2		冲帮机	20	80~85							59	1m
3		针车	30	75~80							54	1m
4		复合机	3	75~80							54	1m
5		画线机	4	75~80							54	1m
6		粘衬机	2	75~80							54	1m
7		锁边机	5	75~80							54	1m
8		刻板机	1	70~75							49	1m
9		移印机	3	65~70							44	1m
10		密炼机	5	75~80							54	1m
11		全自动橡胶塑炼线	1	75~80							54	1m
12		开炼机	11	75~80							54	1m
13		成型流水线	5	80~85							59	1m
14		整理包装线	3	75~80							54	1m
15		出型机	6	70~75							49	1m
16		挤出机	7	80~85							59	1m
17		切料机	2	75~80							54	1m

序号	建筑物名称	声源名称	运行数量	声源源强	声源	空间相对位置 ⁽²⁾ /m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级 ⁽¹⁾ /dB(A)	控制措施	X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离
18		压底机	10	75~80							54	1m
19		硫化罐	6	70~75							49	1m
20		三合一线	3	75~80							54	1m
21		砂轮机	14	80~85							59	1m
22		注塑机	5	80~85							59	1m
23		破碎机	4	75~80							54	1m
24		拌料机	4	75~80							54	1m
25		喷光台	1	75~80							54	1m
26		喷光流水线	1	75~80							54	1m
27		EVA 发泡注塑机	2	80~85							59	1m
28		空压机	2	80~85							59	1m
29		柴油发动机	1	80~90							59	1m
30		2号楼	针车	300							75~80	-140
31	打眼机		25	80~85	59	1m						
32	打扣机		8	80~85	59	1m						
33	5号楼	切纸机	1	75~80	-83	127	1.5~44.6				54	1m
34		印刷机	3	80~85							59	1m
35		三层线(纸板流水线)	1	75~80							54	1m
36		覆膜机	2	75~80							54	1m
37		烫金机	1	65~70							44	1m
38		裱纸机	1	80~85							59	1m
39		冲版机	5	80~85							59	1m
40		自动叠合机	4	75~80							54	1m
41		废纸打包机	1	65~70							44	1m

序号	建筑物名称	声源名称	运行数量	声源源强	声源	空间相对位置 ⁽²⁾ /m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级 ⁽¹⁾ /dB(A)	控制措施	X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离
42		单气机	2	70~75							49	1m
43		上胶机(流水线上)	1	70~75							49	1m
44		挤出机	1	80~85							59	1m
45		成型流水线	1	75~80							54	1m
46		喷光台	3	75~80							54	1m
47		平网匹布印花机	1	75~80							54	1m
48		打浆机	1	75~80							54	1m
49		拉网机	2	75~80							54	1m
50		晒版机	2	75~80							54	1m
51		数码印花机	3	75~80							54	1m
52		网板直喷机	1	75~80							54	1m
53		打印机	3	75~80							54	1m
54		热转印机	3	75~80							54	1m
55		压烫机	3	75~80							54	1m
56		丝网印花流水线	10	65~70							44	1m
57		裁断机	2	80~85							59	1m
58		冷粘流水线	4	75~80							54	1m
59		画线机	2	75~80							54	1m
60		针车	100	75~80							54	1m
61		打眼机	7	80~85							59	1m
62		冲帮机	9	80~85							59	1m
63		空压机	6	80~85							59	1m
64		气泵	1	80~85							59	1m
65		切割机	3	70~75							49	1m

序号	建筑物名称	声源名称	运行数量	声源源强	声源	空间相对位置 ⁽²⁾ /m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
				声压级 ⁽¹⁾ /dB(A)	控制措施	X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离			
66	6号楼	成型机	1	70~75							49	1m			
67		切料机	1	75~80							54	1m			
68		喷胶机	6	70~75							49	1m			
69		注塑机	8	80~85							59	1m			
70		拌料机	7	75~80							54	1m			
72		整理包装线	3	75~80							54	1m			
73		贴合机	2	70~75							49	1m			
74		锁边机	2	75~80							54	1m			
75		捶平机	2	75~80							54	1m			
79		夹帮机	6	75~80							54	1m			
80		裁布机	2	80~85							59	1m			
81		砂轮机	6	80~85							59	1m			
85		喷光流水线	1	75~80							54	1m			
86		铣床	4	75~80							15	127	1.5~44.6	54	1m
87		钻床	7	75~80										54	1m
88	精雕机	26	75~80	54	1m										
89	喷砂机	1	75~80	54	1m										
90	抛光机	1	75~80	54	1m										
91	焊机	2	70~75	49	1m										
92	电火花冲孔机	1	70~75	49	1m										
93	压力机	1	70~75	49	1m										
94	冷粘流水线	2	75~80	54	1m										
95	整理包装线	1	75~80	54	1m										
96	滴塑机	20	70~75	49	1m										

序号	建筑物名称	声源名称	运行数量	声源源强	声源	空间相对位置 ⁽²⁾ /m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级 ⁽¹⁾ /dB(A)	控制措施	X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离
97		裁断机	4	80~85							59	1m
98		电脑绣花机	7	70~75							49	1m
99		搅拌机	1	75~80								
100		切纸机	1	70~75								
101		自动压痕机	1	70~75								
102		打印机	5	75~80							54	1m
103		热转印机	13	75~80							54	1m
104		热压机	9	75~80							54	1m
105		冲料机	10	80~85							59	1m
106		针车	25	75~80							54	1m
107		冲帮机	8	80~85							59	1m
108		电脑车	20	75~80							54	1m
109		打眼机	6	80~85							59	1m
110		移印机	5	65~70							44	1m
111		喷胶机	1	70~75							49	1m
112		锁边机	3	75~80							54	1m
113		拉边机	2	75~80							54	1m
114		敲边机	1	75~80							54	1m
115		数码冲孔机	9	80~85							59	1m
116		冲孔压花机	20	80~85							59	1m
117		切割机	9	70~75							49	1m
118		激光打标机	12	70~75							49	1m
119		烫钻机	5	70~75							49	1m
120		生物质锅炉	1	80~85							59	1m

序号	建筑物名称	声源名称	运行数量	声源源强	声源	空间相对位置 ⁽²⁾ /m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级 ⁽¹⁾ /dB(A)	控制措施	X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离
121		空压机	3	80~85							59	1m
122		气泵	3	80~85							59	1m

注：(1) 1m 处声压级；(2) 以厂界右下角为 (0, 0) 坐标原点，X、Y 坐标为车间中心位置坐标，噪声预测过程中采用 Cadna/A 环境噪声模拟软件在图中直接标记。

表 4.5-31 项目新增室外噪声源强一览表

序号	声源名称	数量	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离/dB(A)/m		
1	风机	9	-95~15	55~127	12~47.6	75~90/1m	/	3300
2	冷却塔	3	-95~15	55~127	1.5~47.6	80~95/1m	/	

4.5.4. 固体废物

1、固体副产物产生情况

(1) 注塑边角料

项目在注塑过程中会产生一定的注塑边角料，根据同行业类比调查，其产生量通常为原料用量的 5%，项目原料用量为 300t/a，则注塑边角料及残次品产生量为 15t/a，收集破碎后回用于注塑工序，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），不属于固体废物。

(2) 制鞋边角料

项目鞋帮及鞋垫制作过程中会产生制鞋边角料，主要为布料、回力片等的边角料。根据业主提供资料，边角料产生率约为原料用量的 10%，项目布料、回力片、海波丽、皮革用量共计约 173t/a，则制鞋边角料产生量约 17.30t/a。制鞋边角料属于一般固废，经统一收集后外售综合利用。

(3) 橡胶边角料

项目橡胶加工过程中，冲胶料、压底等工序会产生橡胶边角料。根据企业提供资料，橡胶边角料产生量约为工序原料总用量的 10%。项目冲胶料及压底工序原料总用量约 1809t/a，橡胶边角料产生量约 180.9t/a。橡胶边角料属于一般固废，经统一收集后外售综合利用。

(4) EVA 边角料

项目 EVA 拖鞋修边过程会产生废边角料，检验过程中会产生不合格次品。类比同类型企业，修边过程废边角料产生量约为 10kg/万双，检验过程每 500 双鞋生产可能产生一双次品，每双次品鞋按 0.2kg 计算，则 EVA 边角料产生量合计约 2.8t/a，收集后外运综合利用。

(5) 商标边角料

项目商标加工产生的残次品及边角料主要为废塑料，属于一般固体废物。根据企业提供资料，残次品、边角料产生量约为原料使用量的 1%，则残次品、边角料的产生量约为 1.015t/a，收集后外运综合利用。

(6) 大力棉边角料

项目大力棉鞋垫冲料等过程会产生废边角料。类比同类型企业，其产生量按 0.1g/双鞋垫计，则大力棉边角料产生量约 1.5t/a。

(7) 鞋盒边角料

项目鞋盒加工过程中，切纸、冲板、覆膜等工序会产生一定量的边角料，类比同类型企业，切纸和冲板过程中边角料及残次品产生量约为原料用量的 1%计，则产生量为 20t/a，覆膜过程中产生的塑料薄膜边角料约为 1t/a。则鞋盒边角料产生量约为 21t/a，收集后外售综合利用。

(8) 金属边角料

鞋模在机加工过程产生一定金属边角料，类比同类型鞋模，金属边角料量约为原料重量的 5%计，则项目金属边角料产生量约为 2t/a。

(9) 代木边角料

项目代木切割、打孔过程中产生代木边角料，类比同类型项目，边角料产生量约为代木用量 5%。项目代木使用量 3t/a，则代木边角料产生量约 0.15t/a。

(10) 有毒有害废包装

项目使用硫磺、油墨、水性固浆等原辅料后产生危险废包装物，根据原辅料消耗情况，项目新增硫磺、氢氧化钠等废包装袋合计 2119 个（重量按 0.1kg/个计），转印油墨等废桶 266 个（重量按 0.2kg/个计）、纯棉直喷油墨、洗车水废桶合计 150 个（重量按 0.5kg/个计），水性固浆、双氧水等废桶 5476 个（重量按 1kg/个计），则有有毒有害废包装合计新增产生量 5.816t/a。

(11) 一般废包装

项目使用天然橡胶、热熔胶、环保色膏、稳定剂等原辅料后会产生一般废包装袋，主要为纸塑编织袋和塑料桶。根据原辅料消耗情况，项目新增天然橡胶等废包装袋 191011 个（重量按 0.1kg/个计），热熔胶包装箱 20 个（重量按 0.5kg/个计），环保色膏等包装桶 52 个（重量按 0.5kg/个计），稳定剂包装桶 40 个（重量按 1kg/个计），则一般废包装袋合计新增产生量 19.177t/a。

(12) 矿物油桶

项目机油、液压油、柴油、炼胶油使用后的废包装桶由厂家回收利用，不属于固体废物。

(13) 集尘

项目胶鞋投料、密炼以及打磨过程会产生粉尘，收集后通过布袋除尘器处理。根据物料平衡，新增集尘量合计约为 3.1141t/a，收集后外运综合利用。

(14) 废离子交换树脂

项目软水制备系统中采用离子交换工艺，该装置离子交换树脂需定期更换，约 3 年更换一次，废离子交换树脂一次产生量约 1t，即 1t/3 年，属于一般固废，经收集后外运综合利用。

(15) 废水处理污泥

项目印花废水、橡胶直接冷却水以及喷淋废水经厂区内污水处理设施处理后纳入市政污水管网。污水处理设施的生产废水处理量合计约 1489t/a，干污泥产生量约占废水量的 3%，压滤后污泥含水率约 50%，则污泥产生量约 8.934t/a。项目污泥不含有毒有害物质，属于一般工业固废，收集后外运综合利用。

(16) 废矿物油

项目生产过程中压底机等设备运行会使用液压油，并产生废矿物油，根据企业提供资料，新增废矿物油产生量约为 0.5t/a。废矿物油属于危险废弃物，收集后委托有资质单位处理。

(17) 废印花版

项目印花过程中会产生破损等无法再利用废印花版，类比同类型企业，废印花版合计产生量约为 0.5t/a。该部分废印花版冲洗后作为一般固废外售综合利用。

(18) 废印刷版

项目鞋盒印刷过程中会产生一定量的废印刷版，类比同类型企业，废印刷版的产生量约为 0.1t/a，根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），废印刷版按照一般固废处理，收集后外售综合利用。

(19) 废转印纸

项目热转印工序使用的热转印纸为一次性用品，不循环使用，根据企业提供资料热转印纸年用量 8 吨。该部分固废收集后外售综合利用。

(20) 废抹布

项目使用抹布对印刷机进行擦洗，废抹布产生量约为 1t/a（含少量的油墨）。废抹布属于危险废物，需委托有资质单位处置。

(21) 生物质炉渣

项目生物质炉渣产生量按照生物质耗量的 10%计算，则生物质炉渣产生量为 230t/a，属于一般固废，经收集后外运综合利用。

(22) 废除尘布袋

原环评未统计废除尘布袋的产生情况，本报告进行补充。项目布袋除尘装置中布袋约每年更换一次，产生量合计约为 0.006t/a。废除尘布袋为一般固废，收集后可外售综合利用。

(23) 喷光废渣

原环评未统计喷光废渣的产生情况，本报告进行补充。喷光过程中会有部分残渣残留于喷光台内，形成废渣。根据工程分析，改扩建后全厂喷光雾的产生量为 1.2t/a，环境排放量为 0.336t/a，则喷光废渣的产生量为 0.864t/a。喷光废渣属于危险废物(HW12, 900-252-12)，需委托有资质的单位收集处置。

(24) 废过滤棉

原环评未统计废过滤棉的产生情况，本报告进行补充。项目喷光废气采用干式过滤，废气处理过程中会产生废过滤棉，另外喷光废渣也会吸附在过滤棉上，与过滤棉一同处理。类比同类型企业，废过滤棉产生量约 0.64t/a。属于危险废物（HW49, 900-041-49），需定期更换，更换的废过滤棉委托有相应危险废物处理资质单位进行安全处置。

(25) 废 UV 灯管

项目 UV 光氧催化废气处理设施需不定时更换坏的 UV 灯管，此过程产生一定量废灯管，产生量约 0.15t/a，属于危险废弃物，需委托有相应资质的单位处理。

(26) 废活性炭

项目采用活性炭吸附法处理有机废气，活性炭吸附饱和后会失活，必须定期更换保证处理效率，此过程产生一定量的废活性炭。根据前文计算，全厂有机废气总去除量为 14.2704t/a。废活性炭属于危险废弃物（HW49, 900-039-49），收集后需委托有相应资质的单位处理。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量，则需要活性炭量为 95.136t/a。

根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）附件 1：“VOCs 初始浓度在 100mg/Nm³ 以下的，应委托有资质的第三方单位，参照项目环评、原辅料 VOCs 含量等因素核算污染物排放量，确定活性炭填充量”。本评价要求企业按最低每 3 月更换一次，并采

用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，其他设计指标应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

表 4.5-32 全厂废气处理设施活性炭需要量

工段	废气产生量(t/a)	废气产生浓度(mg/m ³)	收集率(%)	风机风量(m ³ /h)	吸附箱削减量(t/a)	活性炭箱需要量(t/a)
5 号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一	7.9576	44.04	85	64000	5.4112	36.074
5 号楼-注塑(西)、喷光	4.2844	94.84	85	16000	2.9134	19.423
5 号楼-开炼、成型、挤出、压底、硫化	0.0823	1.57	80	35000	0.0527	0.351
5 号楼-布料印花、热转印	0.7376	40.19	85	13000	0.5016	3.344
6 号楼-冷粘	1.2	25.76	85	12000	0.8160	5.440
6 号楼-烘干、热转印	0.3157	7.39	85	11000	0.2147	1.431
1 号楼-投料、塑炼、密炼、开炼、成型、挤出	0.6381	8.34	80	51000	0.4084	2.723
1 号楼-合布、成型	3.0320	22.31	80	35000	1.9405	12.937
1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡	2.2413	93.39	85	8500	1.5241	10.161
1 号楼-压底、硫化	0.4416	6.4	80	46000	0.331	2.207

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），使用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s（本环评取 0.6m/s），厚度一般 200~600mm，颗粒状吸附剂堆积密度一般 0.45~0.65t/m³（本环评取 0.5t/m³），则活性炭吸附箱主要技术参数详见下表。

表 4.5-33 改扩建后全厂活性炭吸附箱主要技术参数表

设施名称	风机风量(m ³ /h)	截面积(m ²)	填充厚度(mm)	填充体积(m ³)	填充量(t)	更换周期(次/a)
TA001	64000	29.63	350	5.19	2.96	7
TA002	16000	7.41	600	4.44	2.22	9
TA003	35000	/	/	/	0.50	4
TA004	13000	6.02	300	1.81	0.60	4
TA005	12000	5.56	400	2.22	1.11	5
TA006	11000	5.09	200	1.02	0.51	4
TA007	51000	/	/	/	0.50	6
TA008	35000	12.50	200	3.24	1.62	8
TA009	8500	3.94	600	2.36	1.18	9
TA010	46000	/	/	/	0.50	5

注：TA003、TA007、TA010 风机风量大但有机废气产生量很小，活性炭填充量直接按 0.5t 计。

综上，在设计条件下，全厂废气处理设施活性炭实际总需要量 98.59t/a，废活性炭

产生量 112.876t/a。现有项目废活性炭产生量为 55.145t/a，则改扩建项目新增废活性炭产生量 57.731t/a，需委托有资质单位处理。企业应当根据项目的实际运行情况，从严把控，及时更换活性炭。企业需在厂区内设置危废暂存间，并设置危废标牌，更换下来的废活性炭收集暂存后，委托有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置。

(27) 生活垃圾

原环评未统计生活垃圾的产生情况，本报告进行补充。改扩建后全厂劳动定员共 1220 人，垃圾平均产生量以 0.5kg/d·人计，则产生量约为 183t/a，由环卫部门统一清运。

2、副产物属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表所示。

表 4.5-34 项目固体副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	注塑边角料	注塑	固态	PVC等	否	6.1a)
2	制鞋边角料	制鞋	固态	布料等	是	4.2a)
3	橡胶边角料	橡胶加工	固态	橡胶	是	4.2a)
4	EVA边角料	修边	固态	EVA	是	4.2a)
5	商标边角料	滴塑	固态	塑料	是	4.2a)
6	大力棉边角料	冲料	固态	大力棉	是	4.2a)
7	鞋盒边角料	切纸、冲版、覆膜	固态	纸、BOPP膜	是	4.2a)
8	金属边角料	机加工	固态	铝	是	4.2a)
9	代木边角料	切割、打孔	固态	代木	是	4.2a)
10	有毒有害废包装	原料包装	固态	纸塑编织袋、桶、 化学品原料	是	4.1c)
11	一般废包装	原料包装	固态	纸塑编织袋、桶	是	4.1i)
12	矿物油桶	原料包装	固态	金属桶	否	6.1a)
13	集尘	废气处理	固态	橡胶颗粒物	是	4.3a)
14	废离子交换树脂	软水制备	固态	树脂	是	4.1h)
15	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3e)
16	废矿物油	设备运行	液态	矿物油	是	4.1c)
17	废印花版	印花	固态	废印花版	是	4.1a)
18	废印刷版	印刷	固态	废印刷版	是	4.1a)
19	废转印纸	热转印	固态	废纸	是	4.1a)
20	废抹布	设备擦拭	固态	废抹布	是	4.1c)
21	生物质炉渣	生物质燃烧	固态	炉渣	是	4.1h)
22	废除尘布袋	废气处理	固态	布袋	是	4.3l)
23	喷光废渣	喷光	固态	有机物	是	4.1h)
24	废过滤棉	废气处理	固态	过滤棉	是	4.3l)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
25	废UV灯管	废气处理	固态	含汞灯管	是	4.1d)
26	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	是	4.3l)

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021年版）》以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表所示。

表 4.5-35 改扩建项目危险废物属性判定表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	有毒有害废包装	HW49其他废物	900-041-49	5.716	原料包装	固态	有机物	T/In	暂存在危废暂存间；定期委托有资质单位处置
2	废矿物油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.5	设备维护	液态	矿物油	T, I	
3	废抹布	HW49其他废物	900-041-49	1	设备擦拭	固态	有机物	T/In	
4	喷光废渣	HW12染料、涂料废物	900-252-12	0.864	喷光	固态	有机物	T	
5	废过滤棉	HW49其他废物	900-041-49	0.64	废气处理	固态	有机物	T/In	
6	废UV灯管	HW29含汞废物	900-023-29	0.15	废气处理	固态	汞	T	
7	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	53.067	废气处理	固态	有机物	T	

项目固体废物分析结果汇总见下表所示。

表 4.5-36 改扩建项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	属性	类别及代码	预计产生量(t/a)	处理方式
1	有毒有害废包装	原料包装	固体	危险废物	HW49 900-041-49	5.816	委托危废资质单位处置
2	废矿物油	设备维护	液体	危险废物	HW08 900-218-08	0.5	委托危废资质单位处置
3	废抹布	设备擦拭	固体	危险废物	HW49 900-041-49	1	委托危废资质单位处置
4	喷光废渣	喷光	固体	危险废物	HW12 900-252-12	0.864	委托危废资质单位处置
5	废过滤棉	废气处理	固体	危险废物	HW49 900-041-49	0.64	委托危废资质单位处置
6	废UV灯管	废气处理	固体	危险废物	HW29 900-023-29	0.15	委托危废资质单位处置
7	废活性炭	废气处理	固体	危险废物	HW49 900-039-49	57.731	委托危废资质单位处置
8	一般废包装	原料包装	固体	一般工业固体废物	900-003-S17 900-005-S17	19.177	委托外单位回收综合利用
9	制鞋边角料	制鞋	固体	一般工业固体废物	900-099-S17	17.30	委托外单位回收综合利用
10	橡胶边角料	橡胶加工	固体	一般工业固体废物	900-006-S17	180.9	委托外单位回收综合利用
11	EVA边角料	修边	固体	一般工业固体废物	900-003-S17	2.8	委托外单位回收综合利用
12	商标边角料	滴塑	固体	一般工业固体废物	900-003-S17	1.015	委托外单位回收综合利用
13	大力棉边角料	冲料	固体	一般工业固体废物	900-011-S17	1.5	委托外单位回收综合利用

14	鞋盒边角料	切纸、冲版、覆膜	固体	一般工业固体废物	900-005-S17	21	委托外单位回收综合利用
15	金属边角料	机加工	固体	一般工业固体废物	900-099-S17	2	委托外单位回收综合利用
16	代木边角料	切割、打孔	固体	一般工业固体废物	900-009-S17	0.15	委托外单位回收综合利用
17	集尘	废气处理	固体	一般工业固体废物	900-099-S59	3.1141	委托外单位回收综合利用
18	废离子交换树脂	软水制备	固体	一般工业固体废物	900-008-S59	1t/3a	委托外单位回收综合利用
19	废水处理污泥	废水处理	固体	一般工业固体废物	900-099-S07	8.934	委托外单位回收综合利用
20	废印花版	印花	固体	一般工业固体废物	900-099-S59	0.5	委托外单位回收综合利用
21	废印刷版	印刷	固体	一般工业固体废物	231-001-S15	0.1	委托外单位回收综合利用
22	废转印纸	热转印	固体	一般工业固体废物	900-005-S17	8	委托外单位回收综合利用
23	生物质炉渣	生物质燃烧	固体	一般工业固体废物	900-099-S03	230	委托外单位回收综合利用
24	废除尘布袋	废气处理	固体	一般工业固体废物	900-099-S59	0.06	委托外单位回收综合利用
25	生活垃圾	日常生活	固体	生活垃圾	/	183	委托环卫清运
合计	一般工业固体废物					496.883	100%合理处置，零排放
	危险废物					66.701	
	生活垃圾					183	
	固体废物					746.584	

表 4.5-37 项目建成后全厂固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	属性	类别及代码	预计产生量(t/a)	处理方式
1	有毒有害废包装	原料包装	固体	危险废物	HW49 900-041-49	6.471	委托危废资质单位处置
2	废矿物油	设备维护	液体	危险废物	HW08 900-218-08	0.7	委托危废资质单位处置
3	废抹布	设备擦拭	固体	危险废物	HW49 900-041-49	1	委托危废资质单位处置
4	喷光废渣	喷光	固体	危险废物	HW12 900-252-12	0.864	委托危废资质单位处置
5	废过滤棉	废气处理	固体	危险废物	HW49 900-041-49	0.64	委托危废资质单位处置
6	废活性炭	废气处理	固体	危险废物	HW49 900-039-49	112.876	委托危废资质单位处置
7	废UV灯管	废气处理	固体	危险废物	HW29 900-023-29	0.20	委托危废资质单位处置
8	一般废包装	原料包装	固体	一般工业固体废物	900-003-S17 900-005-S17	21.427	委托外单位回收综合利用
9	制鞋边角料	制鞋	固体	一般工业固体废物	900-099-S17	22.30	委托外单位回收综合利用
10	橡胶边角料	橡胶加工	固体	一般工业固体废物	900-006-S17	180.9	委托外单位回收综合利用

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

11	EVA边角料	修边	固体	一般工业固体废物	900-003-S17	2.8	委托外单位回收综合利用
12	商标边角料	滴塑	固体	一般工业固体废物	900-003-S17	1.015	委托外单位回收综合利用
13	大力棉边角料	冲料	固体	一般工业固体废物	900-011-S17	1.5	委托外单位回收综合利用
14	鞋盒边角料	切纸、冲版、覆膜	固体	一般工业固体废物	900-005-S17	21	委托外单位回收综合利用
15	金属边角料	机加工	固体	一般工业固体废物	900-099-S17	2	委托外单位回收综合利用
16	代木边角料	切割、打孔	固体	一般工业固体废物	900-009-S17	0.15	委托外单位回收综合利用
17	集尘	废气处理	固体	一般工业固体废物	900-099-S59	3.1141	委托外单位回收综合利用
18	废离子交换树脂	软水制备	固体	一般工业固体废物	900-008-S59	1t/3a	委托外单位回收综合利用
19	废水处理污泥	废水处理	固体	一般工业固体废物	900-099-S07	9.354	委托外单位回收综合利用
20	废印花版	印花	固体	一般工业固体废物	900-099-S59	0.5	委托外单位回收综合利用
21	废印刷版	印刷	固体	一般工业固体废物	231-001-S15	0.1	委托外单位回收综合利用
22	废转印纸	热转印	固体	一般工业固体废物	900-005-S17	8	委托外单位回收综合利用
23	生物质炉渣	生物质燃烧	固体	一般工业固体废物	900-099-S03	230	委托外单位回收综合利用
24	废除尘布袋	废气处理	固体	一般工业固体废物	900-099-S59	0.06	委托外单位回收综合利用
25	生活垃圾	日常生活	固体	生活垃圾	/	183	委托环卫清运
合计	一般工业固体废物					504.553	100%合理处置，零排放
	危险废物					122.751	
	生活垃圾					183	
	固体废物					810.304	

4.5.5. 碳排放评价

4.5.5.1. 核算方法

1、二氧化碳排放总量核算

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量 $E_{\text{碳总}}$ 计算公式如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

$E_{\text{碳总}}$ 为项目满负荷运行时碳排放总量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 。

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \times \text{CC}_i \times \text{OF}_i \times \frac{44}{12}$$

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm^3)；

FC_i 是第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万 Nm^3)；

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》， $E_{\text{工业生产过程}}$ 为碳酸盐使用产生 CO_2 和工业废水厌氧处理产生 CH_4 的碳排放总和。

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times \text{EF}_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times \text{EF}_{\text{热力}}$$

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时 (MWh) 和百万千焦 (GJ)；

$\text{EF}_{\text{电力}}$ 和 $\text{EF}_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时 (tCO_2/MWh) 和吨 CO_2 /百万千焦 (tCO_2/GJ)。

企业电力排放因子采用《2021 年电力二氧化碳排放因子》（公告 2024 年第 12 号）中浙江省的平均 CO_2 排放因子 $0.5422\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 。

改扩建项目生物质 CO_2 排放因子：生物质低位发热量 17.58GJ/t ，净消耗量 2300t/a ，

单位热值含碳量 0.026tC/GJ，碳氧化率 100%。

2、评价指标计算包括：

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

$Q_{\text{工总}}$ 为单位工业总产值碳排放，单位为 tCO₂/万元；

$G_{\text{工总}}$ 为项目满负荷运行时工业总产值，单位为万元。

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

$Q_{\text{产品}}$ 为单位产品碳排放，单位为 tCO₂/产品产量计量单位；

$G_{\text{产量}}$ 为项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候（2021）9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计；

企业所涉及行业不在环办气候（2021）9 号附件 1 覆盖行业之中，因此企业的单位产品碳排放不作评价。

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

$Q_{\text{能耗}}$ 为单位能耗碳排放，单位为 tCO₂/t 标煤；

$G_{\text{能耗}}$ 为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），单位为 t 标煤。

4.5.5.2. 现有项目核算结果

企业无化石燃料燃烧，生产过程无 CO₂ 排放，年用电量约 5000MWh，年用水约 7686.5t，企业满负荷生产时年产 150 万双胶鞋、260 万双注塑鞋、160 万双冷粘鞋，年工业产值 18000 万元。根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对企业改建前项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4.5-38 企业现有项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量 (t.ce)
电	0.1229t.ce/MWh	5000MWh	614.5
水	0.0002571t.ce/t	7686.5t	1.98
能耗总计			616.48

因此，现有项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = E_{\text{电}} = 2711\text{tCO}_2。$$

$$Q_{\text{工总}} = 0.151\text{tCO}_2/\text{万元}，Q_{\text{能耗}} = 4.398\text{tCO}_2/\text{t 标煤}。$$

4.5.5.3. 改扩建项目核算结果

企业改扩建新增生物质锅炉，生物质年用量 2300t，新增年用电量约 5000MWh，新增年用水约 31782t，项目新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、

200 万双 EVA 拖鞋等产品的生产规模，新增年工业产值约 32000 万元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对企业改建后项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4.5-39 企业改扩建项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量 (t.ce)
电	0.1229t.ce/MWh	5000MWh	614.5
水	0.0002571t.ce/t	31392t	8.07
生物质	0.571t.ce/t	2300	1313.3
能耗总计			1935.87

因此，改扩建项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{电}} = 6565.7\text{tCO}_2。$$

$$Q_{\text{工总}} = 0.205\text{CO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}} = 3.392\text{tCO}_2/\text{t 标煤}。$$

4.5.5.4. 改扩建后项目核算结果

企业改扩建新增生物质锅炉，生物质年用量 2300t，年用电量约 10000MWh，年用水约 39468.5t，项目实施后形成年产 1150 万双胶鞋、335 万双注塑鞋、460 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品的生产规模，年工业产值约 50000 万元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对企业改建后项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4.5-40 企业改扩建后项目能耗水平分析

能源/公用工程名称	折标系数	能源消耗水平	
		年消耗量	综合能耗量 (t.ce)
电	0.1229t.ce/MWh	10000MWh	1229
水	0.0002571t.ce/t	39078.5t	10.047
生物质	0.571t.ce/t	2300	1313.3
能耗总计			2552.35

因此，改扩建后项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{电}} = 9276.7\text{tCO}_2。$$

$$Q_{\text{工总}} = 0.186\text{CO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}} = 3.635\text{tCO}_2/\text{t 标煤}。$$

4.5.5.5. 碳排放评价

1) 排放总量统计

综上，企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表 4.5-41 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老” 削减量 (t/a)	企业最终排 放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	2711	2711	6565.7	6565.7	0	9276.7
温室气体	2711	2711	6565.7	6565.7	0	9276.7

2) 碳排放绩效核算

因无需对单位产品碳排放做评价，因此综上，企业碳排放绩效核算表如下表所示。

表 4.5-42 企业碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /t.ce)
企业现有项目	0.151	4.398
拟实施建设项目	0.205	3.392
实施后全厂	0.186	3.635

①横向评价

项目属于 C1953 塑料鞋制造、C1954 胶鞋制造和 C1959 其他鞋制造，参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，本行业单位工业总产值碳排放参照最小值为 0.31tCO₂/万元，企业拟改扩建后每万元工业总产值碳排放不超过该行业的参照值。

②纵向评价

根据企业提供的资料，企业改扩建前年度工业增加值为 1000 万元，企业改扩建后预计年度工业增加值为 3500 万元。

$$Q_{\text{改前工增}} = E_{\text{改前碳总}} \div G_{\text{改前工增}} = 2.711 \text{tCO}_2/\text{万元}$$

$$Q_{\text{改后工增}} = E_{\text{改后碳总}} \div G_{\text{改后工增}} = 2.650 \text{tCO}_2/\text{万元}$$

$Q_{\text{改前工增}} > Q_{\text{改后工增}}$ ，企业拟改扩建后每万元工业增加值碳排放相较改建前降低。

4.5.5.6. 碳排放控制措施

企业的碳排放主要来自电力和生物质消耗，企业应根据核算的碳排放强度，从生产工艺和设备选型等角度尽量降低单位碳排放。

因此，项目碳减排潜力在于：(1)统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；(2)可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效地管理，避免能源的非必要使用；(3)明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，建立企业环保管理制度。

4.5.5.7. 碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减

排措施。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对于碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

4.5.5.8. 碳排放结论

改扩建项目符合“三线一单”以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，项目碳排放水平可接受。

4.6. 项目污染物排放量核算

本次项目建成后的“三废”污染物排放情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本次项目污染物排放汇总

项目		单位	产生量	削减量	排放量	
废气	烟粉尘(颗粒物)	t/a	5.7395	4.9919	0.7476	
	VOCs	t/a	10.4802	7.1317	3.3486	
	二氧化硫	t/a	0.0125	0.0080	0.0045	
	氨	t/a	0.2240	0.0571	0.1669	
	染整油烟	t/a	0.0308	0.0209	0.0099	
	二氧化硫	t/a	1.1730	0.7624	0.4106	
	氮氧化物	t/a	2.3460	0.3519	1.9941	
废水	生产 废水	废水量	t/a	3439	/	3439
		COD	t/a	1.4906	1.3530	0.1376
		氨氮	t/a	0.0687	0.0590	0.0097
		总氮	t/a	0.0835	0.0638	0.0197
		悬浮物	t/a	0.3544	0.3395	0.0149
	生活 污水	废水量	t/a	13200	/	13200
		COD	t/a	6.60	6.072	0.5280
		氨氮	t/a	0.4620	0.4246	0.0374
		总氮	t/a	0.9240	0.7491	0.1749
	合计	废水量	t/a	16639	/	16639

项目		单位	产生量	削减量	排放量
	COD	t/a	8.0906	7.4250	0.6656
	氨氮	t/a	0.5307	0.4836	0.0471
	总氮	t/a	1.0075	0.8129	0.1946
	悬浮物	t/a	0.3544	0.3395	0.0149
固废	一般工业固体废物	t/a	496.883	496.883	0
	危险废物	t/a	66.701	66.701	0
	生活垃圾	t/a	183	183	0

表 4.6-2 全厂主要污染物排放情况

类别	污染物	已审批项目 排放量(t/a)	改扩建项目 排放量(t/a)	以新带老削 减量(t/a)	改扩建后全 厂排放量(t/a)	排放增减量 (t/a)	
废气	烟粉尘(颗粒物)	5.631	0.7476	3.2766	3.1020	-2.5290	
	VOCs	3.366	3.3486	0.0017	6.7129	+3.3469	
	二硫化碳	0.0005	0.0045	/	0.0050	+0.0045	
	氨	0.0507	0.1669	/	0.2176	+0.1669	
	染整油烟	/	0.0099	/	0.0099	+0.0099	
	二氧化硫	/	0.4106	/	0.4106	+0.4106	
	氮氧化物	/	1.9941	/	1.9941	+1.9941	
废水	生产 废水	废水量	70	3439	/	3509	+3439
		COD	0.0028	0.1376	/	0.1404	+0.1376
		氨氮	0.0002	0.0097	/	0.0099	+0.0097
		总氮	0.0010	0.0197	/	0.0207	+0.0197
		悬浮物	0.0007	0.0149	/	0.0156	+0.0149
	生活 污水	废水量	5040	13200	/	18240	+13200
		COD	0.2016	0.5280	/	0.7296	+0.5280
		氨氮	0.0143	0.0374	/	0.0517	+0.0374
		总氮	0.0668	0.1749	/	0.2417	+0.1749
	合计	废水量	5110	16639	/	21749	+16639
		COD	0.2044	0.6656	/	0.8700	+0.6656
		氨氮	0.0145	0.0471	/	0.0616	+0.0471
		总氮	0.0677	0.1946	/	0.2623	+0.1946
		悬浮物	0.0007	0.0149	/	0.0156	+0.0149
固废 (产生)	一般工业固体废物	7.67	496.883	/	504.553	+496.883	
	危险废物	56.05	66.701	/	122.751	+66.701	
	生活垃圾	/	183	/	183	+183	

注：原环评废水污染物保留 3 位小数、现统一为 4 位小数。

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境现状

5.1.1. 区域地理位置及四至关系

1、地理位置

瑞安市位于浙江省东南沿海，是泛长江三角洲和珠江三角洲的连接地带，温州大都市南翼中心，介于东经 120°10'05"~121°15'00"，北纬 27°40'10"~ 28°01'00"之间，市境东西长 107 公里（含近海）南北宽 36 公里，东濒东海，南临平阳，西接文成，北连温州市瓯海区，西北与青田接壤。

项目位于瑞安市仙降街道新安工业区，中心经纬度为东经 120°32'1.961"、北纬 27°47'2.573"。

2、四至关系图

项目所在地四至情况见下图。



图 5.1-1 项目四至关系图

5.1.2. 气候气象

瑞安市纬度较低，倚山面海，属中亚热带海洋性季风气候，温暖潮湿，四季分明，光照充足，雨水充沛。瑞安市全境属亚热带海洋型季风气候，全年无严寒酷暑，冬短

夏长，四季分明，雨水充沛。

境内常年平均气温 17.9℃，北麂等海岛略低，为 17.5℃，海拔 400~800 米的山区稍低，在 14~16℃之间。1 月份平均气温不低于 7℃。

境内雨水丰富，年平均降水量 1110-2200 毫米，历史年平均降水量 1527.2 毫米，山区多达 1800 毫米。年内各月降水分布很不均匀，全年降水高峰期 3 次，分别为 3~4 月春雨期、5~6 月梅雨期及 8~9 月热带风暴暴雨期，各占全年降水量的 18.3%、26%、26.2%。大量的降水加上气温回升较快，雨热同期，对农作物生长极其有利。

瑞安季风气候明显，夏季多东南偏东风，冬季多西北偏西风，年均风速 1.9 米/秒，瞬时最大风速 16 米/秒。

5.1.3. 河流水文

瑞安全境江、河、湖水面面积为 105728.55 亩，密如蛛网，具有典型的江南水乡特色，主要河流有飞云江、温瑞塘河、瑞平塘河。

瑞安全境内陆河流均属飞云江水系，飞云江为我省八大水系之五，发源于浙闽交界的沿宫山，流域面积 3731 平方公里，主流长 173 公里，其中贯穿瑞安市境内 74.8 公里，流域面积 1801 平方公里，在上望、阁巷之间入东海。下游河段宽 600~1000 米，入海处宽达 3 公里，多年平均流量 76.3m³/s，年平均径流量 24.06 亿 m³，最大洪峰流量 8710m³/s，最小流量 1.49m³/s，年平均含沙量 0.165kg/m³。最高潮位 5.5m（黄海高程，下同），最低潮位-2.2m，平均潮位 3.28m。500 吨级货轮能直达上海、宁波和福州等港。其主要支流有濞门溪、高楼溪、金潮港等分布在山区，水力资源较为丰富，是该市修建小水电站的主要地区。

瑞平塘河、温瑞塘河位于飞云江南北两侧，瑞安境内长为 3.28 公里和 20.4 公里，是该市内河主要通道，也是粮食产区抗旱、排涝的重要水道。

5.1.4. 地下水文

海积平原区和洪冲（坡）积斜地，分布松散岩类，赋存地下水为孔隙潜水。海积平原区地下水除大气降水的垂直补给外，同时受到地表水体的侧向补给为咸水，矿化度大于 3 克/升，受污染较严重，水质差，根据区域水文地质资料，对砼具弱腐蚀性。洪坡积斜地孔隙潜水主要受大气降水补给，主要为淡水，矿化度低，水质好，对砼无侵蚀性，能满足工程用水要求。其余低山、丘陵地带，主要赋存基岩风化裂隙水，富水性弱，而水质较好，水位季节动态变化较大。

5.1.5. 地形地貌

瑞安市属地质史上的燕山晚期，地壳活动逐渐减弱，第四纪火山活动趋向宁静，瑞安境内的花岗岩地貌在这一时期基本形成。经过长期的自然风化、侵蚀、搬运、堆积等外力作用，造成了各种独特的自然景观。

瑞安市地势西高东低，分为西部山区、中部丘陵、东部平原、浅海滩涂和沿海岛屿等 5 类。

西部山区峰峦叠翠，峡谷幽深，多奇峰异洞、飞瀑深潭，西部为中、低山丘陵地，属南雁荡山与洞宫山的余脉，是天然的林业基地。其间群山绵亘，峰峦起伏，海拔一般在 600~1000 米，最高峰巾子山海拔 1320 米；中部为丘陵与河谷冲积平原，是主要经济作物产区；东部平原河网密布、低丘错落，为飞云江冲积和沿海淤积共同作用形成的平原，地势平坦，河网密布，一派水乡景象，平均海拔在 10 米以下。

飞云江在上游地区由于受新华夏系构造运动影响，地势陡峻，河谷多呈北东及北西向发育，在岩性和构造等因素的影响下，常形成山间小盆地。飞云江在下游地区表现为平原河流，水流分散，多沙洲，河床极不固定，往往由于冲刷、淤积而形成河曲，在仙降和桐浦之间表现较为明显。海岸线较曲折，多为淤泥质海岸。

东海大陆架上散布着北麂、北龙、铜盘、凤凰、齿头等大小岛屿三十九个，是天然的渔场。

瑞安地质比较稳定，历史上无火山、地震、断层、泥石流、滑坡等严重自然灾害记录。

5.1.6. 植被资源

瑞安市植被种类丰富多样，有明显的亚热带特色。西部山区主要树种有马尾松、杉木、柳杉；草本植物有铁芒苳、蕨；山间谷地苦楝、桉、樟、垂柳、乌桕等；低山丘陵地带多毛竹林。低山丘陵的人工果树已蔚然成林，雪梨、柑橘、黄桃、枇杷、红柿、青果，四季不断。

境内植被处于中亚热带常绿阔叶林北部亚地带与中亚热带常绿阔叶林南部亚地带的分界线上，部亚地带，是中亚热带南、北植物的汇集地。分暖性针叶林、阔叶林、暖性针叶常绿阔叶林混交林、竹林（以毛竹林、水竹林、绿竹林、为主）、经济林、山顶灌丛与低山丘陵萌生灌丛等 6 个类型 27 个群系。林地用地 93.65 万亩中有林地 80.81 万亩，占 86.29%。立木总蓄积量 89.77 万立方米；人工林面积 77.75 万亩，占土地

总面积的 36.97%，森林覆盖率 39.2%。

5.1.7. 地震烈度

温州地区按全国地震区带划分，场区属东南沿海地震带东北段，为少震、弱震区，地震主要受镇海-温州活动性断裂和象山-乐清湾断裂所控制，远场地震的波及影响是本地区的主要震害特征之一。

按《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）及《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），当地抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g。

5.2. 依托工程调查

5.2.1. 瑞安市江南污水处理厂

1、排水管道系统

瑞安市城市污水处理厂的城市污水排放管道分五个系统，分别为老城区、安阳新区、经济开发区、塘下-莘塍片区和飞云片区。塘下-莘塍片区现状正在铺设污水管网。

2、瑞安市江南污水处理厂建设及运营情况

瑞安市江南污水处理厂位于瑞安市阁巷围垦区，总处理规模 10 万 m³/d，近期总规模 5 万 m³/d，远期规模达到 10 万 m³/d。服务范围为瑞安市江南新区，包括仙降街道、云周街道、飞云街道、南滨街道及阁巷新区等。主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

污水处理工艺：预处理+生物脱氮除磷处理+深度处理，其中预处理构筑物包括粗格栅和进水泵房、细格栅和曝气沉砂；生物脱氮除磷处理拟采用多模式 AAO 处理工艺；深度处理构筑物包括高效沉淀池（设置粉末活性炭应急投加系统）和反硝化滤池。

根据绿色温州-温州市生态环境局-重点源监督性监测（<http://sthjj.wenzhou.gov.cn/col/col1317615/index.html>）2023 年温州市排污单位执法监测评价报告数据显示，瑞安市 2023 年废水达标率 100%。当前瑞安市江南污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。

5.2.2. 固体废物处置利用单位

温州纳海蓝环境有限公司瑞安市危险废物收集中心项目贮存危险废物主要来自瑞

安市内产废单位，分布范围较散、涉及危废种类较多，以年产危废量小于 50 吨甚至小于 1 吨的小微企业居多。危险废物收集规模为 35000t/a，危险废物类别包括医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、油水和烃水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）和焚烧处置残渣（HW18）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含汞废物（HW29）、无机氟化物废物（HW32）、废碱（HW35）、石棉废物（HW36）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、含镍废物（HW46）、其他废物（HW49）和废催化剂（HW50），共计 28 类。

项目产生的危险废物可以委托该处置单位进行合理就近处置。

5.3. 周边污染源调查

项目位于瑞安市仙降街道新安工业区，项目周边企业调查见下表。

表 5.3-1 周边同类污染源调查情况

序号	企业名称	相对厂界方位/距离	主要产品	主要污染物（针对特征污染物废气）	备注
1	瑞安市金字塔鞋业有限公司	北/紧邻	年产1000双胶鞋、400万双注塑鞋、100万双冷粘鞋	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、氨、SO ₂ 、NO _x 、	已投产
2	浙江飞耀鞋业有限公司	北/80m	年产400万双胶鞋、900万双注塑鞋、100万双冷粘鞋	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、氨、SO ₂ 、NO _x 、	已投产
3	浙江鸿一箱包皮件有限公司	西北/620m	年产700万只箱包，12000吨无纺布	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯等	已投产
4	瑞安市利步鞋业有限公司	东南/650m	年产30万双注塑休闲鞋	颗粒物、挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度	已投产
5	瑞安市缘贵鞋厂	东南/670m	年产50万双注塑鞋	颗粒物、挥发性有机物、氯化氢、臭气浓度	已投产
6	瑞安市嘉美鞋厂	西南/890m	年产50万双注塑鞋	颗粒物、挥发性有机物等	已投产

5.4. 环境质量现状调查

5.4.1. 环境空气质量现状监测与评价

1、基本污染物

(1) 监测布点

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本报告引用《温州市环境质量概要（2023 年度）》《2023 年温州市生态环境状况公报》、《2022 年温州市生态环境状况公报》和《温州市环境质量概要（2022 年度）》中的环境空气质量监测数据进行分析。

表 5.4-1 基本污染物环境空气质量现状监测方案

(2) 监测结果

①评价标准

基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

②评价方法

按《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

③评价结果

根据监测结果，监测点基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，城市环境空气质量达标。

表 5.4-2 基本污染物环境空气质量现状监测结果（单位：μg/m³，除标注外）

2、其他污染物

(1) 监测布点

为了解项目所在区域的大气其他污染物环境现状，委托温州新鸿检测技术有限公司于 2024 年 5 月 20 日~5 月 26 日对项目东侧安佳景苑的非甲烷总烃（NMHC）、氨、臭气浓度进行补充监测（报告编号 HC240423901），2024 年 8 月 23 日~8 月 29 日对二硫化碳进行监测（报告编号 HC240825302）；2024 年 11 月 14 日~11 月 21 日对 TSP 进行监测（报告编号 HC241029901）。监测方案见表 5.4-3，具体数据见表 5.4-4。

表 5.4-3 其他污染物环境空气质量现状监测方案

(2) 监测结果

①评价方法

取环境质量现状监测结果中各因子的最大值，采用单因子指数分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 I_i，进行评价，同时计算超标率：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：I_i——第 i 种污染物的地面浓度占标率；

C_i——第 i 种污染物的实测地面浓度，mg/m³；

C_{0i} ——第 i 种污染物的环境空气质量评价标准， mg/m^3 。

②评价结果

根据监测结果，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》参考值要求；二氧化硫、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

表 5.4-4 其他污染物环境空气质量现状监测结果（单位： mg/m^3 ）

5.4.2. 地表水环境质量现状监测与评价

项目附近水体为纳污水体飞云江。根据《2023 年温州市生态环境状况公报》《温州市环境质量概要（2023 年度）》，2023 年飞云江水质为优，飞云江干流飞云渡口监测断面属于 III 类水质断面。

（1）监测布点

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告引用瑞安市环境监测中心 2023 年的水质监测数据年均值进行分析。监测方案见表 5.4-5，具体数据见表 5.4-6。

表 5.4-5 区域地表水环境质量现状监测方案

（2）监测结果

①评价标准

区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

②评价方法

采用单因子评价法，即：

A、单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值， mg/L ；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值， mg/L 。

B、pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 的实测统计代表值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 值的上限值。

C、溶解氧（DO）的标准指数：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，

$DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S—实用盐度符号，量纲为 1；

T—水温，℃；

③评价结果

根据 2023 年的水质监测结果，监测点飞云江飞云渡口各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

表 5.4-6 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，除标注外）

5.4.3. 声环境现状监测与评价

（1）监测布点

为了解项目所在区域声环境质量，项目委托温州新鸿检测技术有限公司对厂界以及最近敏感点声环境进行监测（报告编号 HC240423904、HC240423905）。监测方案见表 5.4-7，具体数据见表 5.4-8。

表 5.4-7 声环境质量现状监测方案

(2) 监测结果

①评价标准

厂界东侧噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类，其他侧厂界执行 3 类；最近敏感点执行 2 类。

②评价结果

根据监测结果，项目东侧厂界噪声昼间现状监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准限值要求，其他侧厂界均满足 3 类标准限值要求；最近敏感点满足 2 类标准限值要求。

表 5.4-8 声环境质量现状监测结果（单位：dB(A)）

5.4.4. 地下水环境质量现状

(1) 监测布点

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本报告委托温州新鸿检测技术有限公司对项目附近的地下水环境质量进行监测（检测报告：HC240423902、HC240825301）。监测方案见表 5.4-9，具体数据见表 5.4-10~表 5.4-12。

表 5.4-9 区域地下水环境质量现状监测方案

(2) 监测结果

①评价标准

项目所在区域地下水未划分功能区，项目所在区域地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

②评价方法

同地表水评价方法。

③评价结果

根据监测结果，各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡。项目所在区域的地下水部分监测点位的 pH 值、氯化物、钠、氨氮等指标不满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。pH 值、氯化物、钠超标可能与农业源污染物有关，氨氮超标原因主要可能为该区域农业、生活源对地下水的影响。各监测点各地下水指标基本满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，且项目所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或工业用途，因此对其影响不大。

表 5.4-10 地下水八大离子阴阳离子平衡分析结果（单位：mg/L）

表 5.4-11 地下水环境质量现状监测结果

表 5.4-12 地下水水位监测一览表

表 5.4-13 包气带监测一览表

5.4.5. 土壤环境质量现状

(1) 监测布点

为了解项目所在区域土壤质量现状，本报告委托温州新鸿检测技术有限公司对项目附近的土壤环境监测数据（检测报告：HC240423903、HC240825303）进行分析。监测方案见表 5.4-14，具体数据见表 5.4-15~表 5.4-18。

表 5.4-14 土壤质量现状监测方案

(2) 监测结果

①评价标准

工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，住宅用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；现状农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

②评价方法

采用单因子标准指数法评价。

③评价结果

根据监测结果，工业用地各监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，住宅用地监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，现状农田监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，则可以忽略土壤污染风险。

表 5.4-15 厂区土壤环境质量（柱状样）现状监测结果

表 5.4-16 土壤环境质量（表层样）现状监测结果 2

表 5.4-17 土壤环境质量（农田）现状监测结果

表 5.4-18 厂区土壤环境质量（表层样）现状监测结果

5.4.6. 小结

(1) 地表水环境

根据《2023 年温州市生态环境状况公报》《温州市环境质量概要（2023 年度）》，监测点飞云江飞云渡口各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

(2) 环境空气

项目所在区域的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于达标区。补充监测点位的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》参考值要求；二硫化碳、氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。项目评价区域环境空气质量现状良好。

(3) 声环境

项目所在厂区的东侧厂界噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值要求，其他侧厂界均满足 3 类标准限值要求；最近敏感点满足 2 类标准限值要求。项目所在区域的声环境现状质量良好。

(4) 地下水环境

项目所在区域的地下水部分监测点位的 pH 值、氯化物、钠、氨氮等指标不满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。pH 值、氯化物、钠超标可能与农业源污染物有关，氨氮超标原因主要可能为该区域农业、生活源对地下水的影响。各监测点各地下水指标基本满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，且项目所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或工业用途，因此对其影响不大。

(5) 土壤环境

根据监测结果，工业用地各监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，住宅用地监

测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，现状农田监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。项目所在区域及周边土壤环境质量现状良好。

6. 环境影响预测与评价

项目在已建厂房内进行设备的搬运、安装及调试，项目在设备安装、调试过程中产生的一般废包装材料、生活垃圾等委托环卫部门清运或出售综合利用。生活污水利用企业现有污水处理设施（化粪池）处理后，达标纳管排放。同时加强设备安装过程中的噪声控制，减轻噪声影响。

本次评价将对项目运营期的大气环境、声环境、固体废物、地下水、土壤环境及生态环境影响进行分析。

6.1. 大气环境影响预测分析与评价

6.1.1. 气象资料统计

6.1.1.1. 气象观测资料调查

(1) 气象概况

采用瑞安气象站（58752）资料，气象站位于浙江省，地理坐标为东经 120.65 度，北纬 27.7833 度，海拔 39.7 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，是距项目最近的国家气象站。

瑞安气象站气象资料整编表如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 瑞安气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		19.04	/	/
多年平均最高气温（℃）		37.59	2020-08-25	39.7
多年平均最低气温（℃）		-0.64	2016-01-25	-3.9
多年平均气压（hPa）		1011.51	/	/
多年平均水汽压（hPa）		18.45	/	/
多年平均相对湿度（%）		75.82	/	/
多年平均年降水量（mm）		1597.48	/	/
多年平均最大日降水量（mm）		135.29	/	/
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.2	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	33.25	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	/	/
	多年平均大风日数（d）	4.25	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		23.57	2013-10-07	34.5ENE
多年平均风速（m/s）		2.19	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		W14.17	/	/

(2) 气象站风观测数据统计

①月平均风速

瑞安气象站月平均风速如表 6.1-2，其中 8 月平均风速最大（2.58m/s），6 月平均风速最小（1.86m/s）。

表 6.1-2 瑞安气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.04	2.09	2.1	2.01	1.96	1.86	2.42	2.58	2.51	2.41	2.12	2.11

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2-1 所示，瑞安气象站主要风向为 W 和 ENE、E，占 32.72%，其中以 W 为主风向，占到全年 14.17%左右。

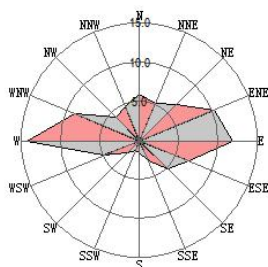


图 6.1-1 近 20 年（2002-2021）风频统计玫瑰图（静风 3.91%）

6.1.1.2. 评价基准年污染气象统计分析

(1) 温度

根据瑞安市 2021 年地面气象资料，统计出 2021 年瑞安市每月平均温度的变化情况表，并绘制去年平均温度月变化曲线图，详见表 6.1-3 及图 6.1-2。

表 6.1-3 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	9.24	13.54	14.76	17.87	22.58	26.09	29.13	28.11	27.95	22.13	15.87	11.67

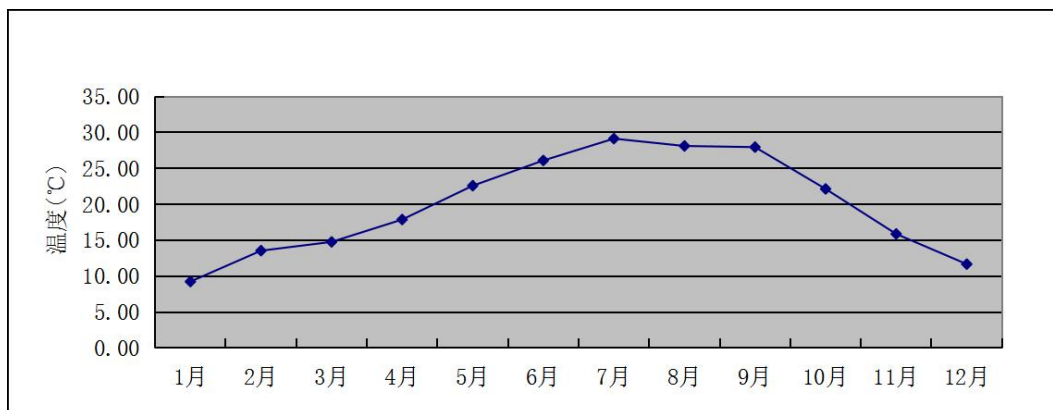


图 6.1-2 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

根据瑞安市 2021 年地面气象资料，统计出 2021 年瑞安市平均风速随月份的变

化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表 6.1-4~表 6.1-5 及图 6.1-3~图 6.1-4。

表 6.1-4 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.93	1.90	1.77	1.94	1.73	1.78	2.27	1.79	2.15	2.17	1.78	1.95

表 6.1-5 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.42	1.32	1.33	1.36	1.52	1.45	1.48	1.48	1.54	1.61	1.86	2.14
夏季	1.51	1.45	1.56	1.52	1.49	1.46	1.41	1.52	1.52	1.71	1.96	2.32
秋季	1.69	1.61	1.59	1.74	1.72	1.80	1.80	1.87	1.84	2.00	2.18	2.30
冬季	1.84	1.74	1.75	1.72	1.67	1.78	1.75	1.90	1.92	1.99	2.02	1.97
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.53	2.70	2.77	2.64	2.53	2.35	2.04	1.77	1.60	1.37	1.35	1.38
夏季	2.71	2.90	2.97	2.75	2.67	2.41	2.23	2.03	1.88	1.72	1.52	1.52
秋季	2.55	2.70	2.76	2.72	2.44	2.38	2.21	2.03	1.85	1.67	1.72	1.76
冬季	2.07	2.36	2.50	2.57	2.50	2.26	1.89	1.57	1.61	1.55	1.69	1.69

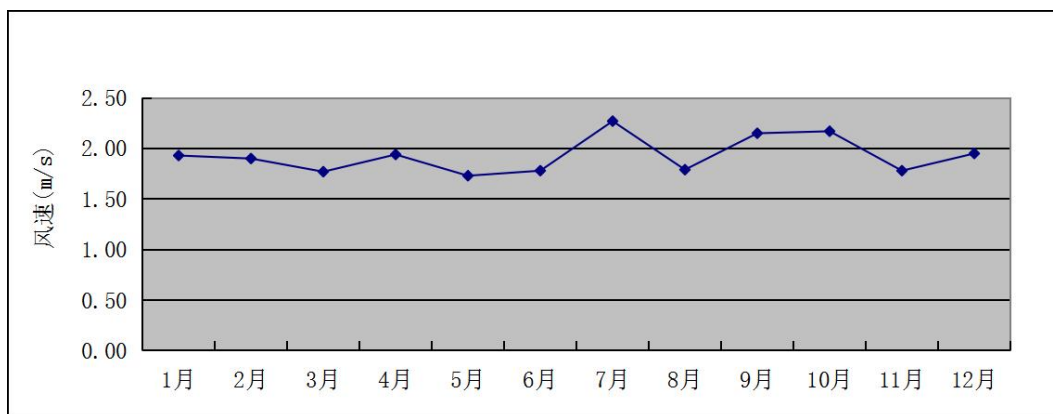


图 6.1-3 年平均风速的月变化曲线图

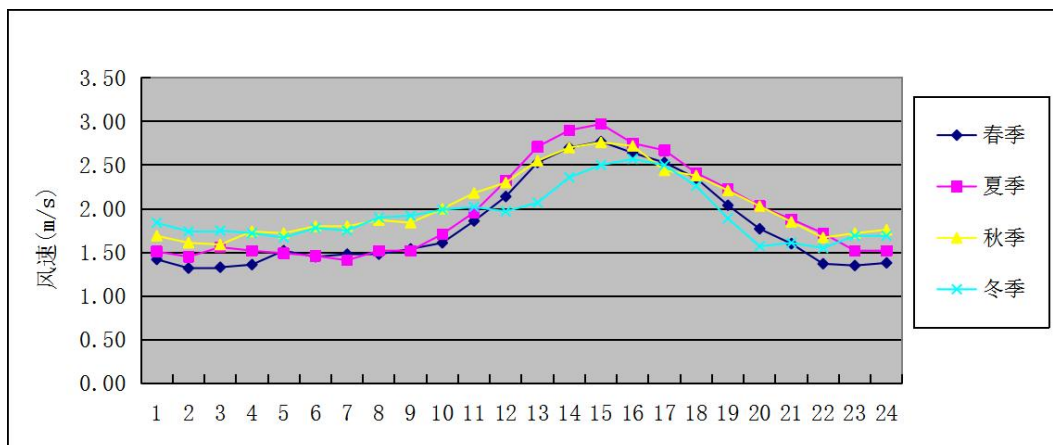


图 6.1-4 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据瑞安市 2021 年地面气象资料，统计出 2021 年瑞安市每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图。详见表 6.1-6~表 6.1-7 及图 6.1-5。

表 6.1-6 年均风频的月变化表

风向 \ 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	6.59	4.97	3.90	10.08	16.94	4.57	3.76	1.61	0.54	0.54	2.96	9.54	25.00	3.49	1.61	3.76	0.13
二月	7.14	4.17	5.51	9.08	21.28	3.13	2.23	1.04	1.34	0.74	2.68	7.74	20.39	5.36	3.87	4.17	0.15
三月	9.01	3.09	2.69	8.47	22.18	9.54	4.17	1.61	1.75	1.08	2.02	5.91	16.26	4.57	3.63	3.90	0.13
四月	4.31	3.33	4.72	7.64	28.47	6.11	5.56	2.64	1.39	1.11	0.69	4.44	17.50	5.56	2.92	3.61	0.00
五月	3.63	5.24	7.39	13.58	21.77	5.78	3.90	1.48	1.61	0.81	1.48	5.65	16.67	6.18	1.88	2.69	0.27
六月	6.94	3.47	4.72	9.72	21.67	8.61	4.17	1.81	0.69	0.56	2.50	3.61	22.36	5.28	2.50	1.39	0.00
七月	7.66	5.91	6.18	9.68	16.80	10.08	6.05	3.23	1.88	1.34	2.28	5.24	13.17	3.90	2.15	4.30	0.13
八月	4.84	4.70	3.49	5.91	8.87	7.93	7.80	4.03	3.09	0.94	2.55	4.30	28.36	7.53	3.23	2.42	0.00
九月	4.31	2.36	1.94	5.00	18.75	10.14	9.03	2.08	1.39	1.11	2.22	3.47	21.11	10.69	4.58	1.81	0.00
十月	19.89	7.53	4.44	9.27	13.44	2.15	1.61	0.67	0.00	0.40	0.54	2.15	14.52	8.87	7.12	7.39	0.00
十一月	11.94	3.19	4.44	3.89	7.36	2.92	0.83	0.69	0.56	0.28	1.53	7.22	30.14	9.17	7.22	8.47	0.14
十二月	11.42	6.85	6.85	5.78	12.10	3.09	1.34	0.67	0.94	0.27	2.42	7.66	24.87	6.59	4.03	4.97	0.13

表 6.1-7 年均风频的季变化及年均风频表

风向 \ 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.66	3.89	4.94	9.92	24.09	7.16	4.53	1.90	1.59	1.00	1.40	5.34	16.80	5.43	2.81	3.40	0.14
夏季	6.48	4.71	4.80	8.42	15.72	8.88	6.02	3.03	1.90	0.95	2.45	4.39	21.29	5.57	2.63	2.72	0.05
秋季	12.13	4.40	3.62	6.09	13.19	5.04	3.80	1.14	0.64	0.60	1.42	4.26	21.84	9.57	6.32	5.91	0.05
冬季	8.43	5.37	5.42	8.29	16.62	3.61	2.45	1.11	0.93	0.51	2.69	8.33	23.52	5.14	3.15	4.31	0.14
全年	8.16	4.59	4.69	8.18	17.42	6.19	4.21	1.80	1.27	0.76	1.99	5.57	20.84	6.43	3.72	4.08	0.09

气象统计1风频玫瑰图

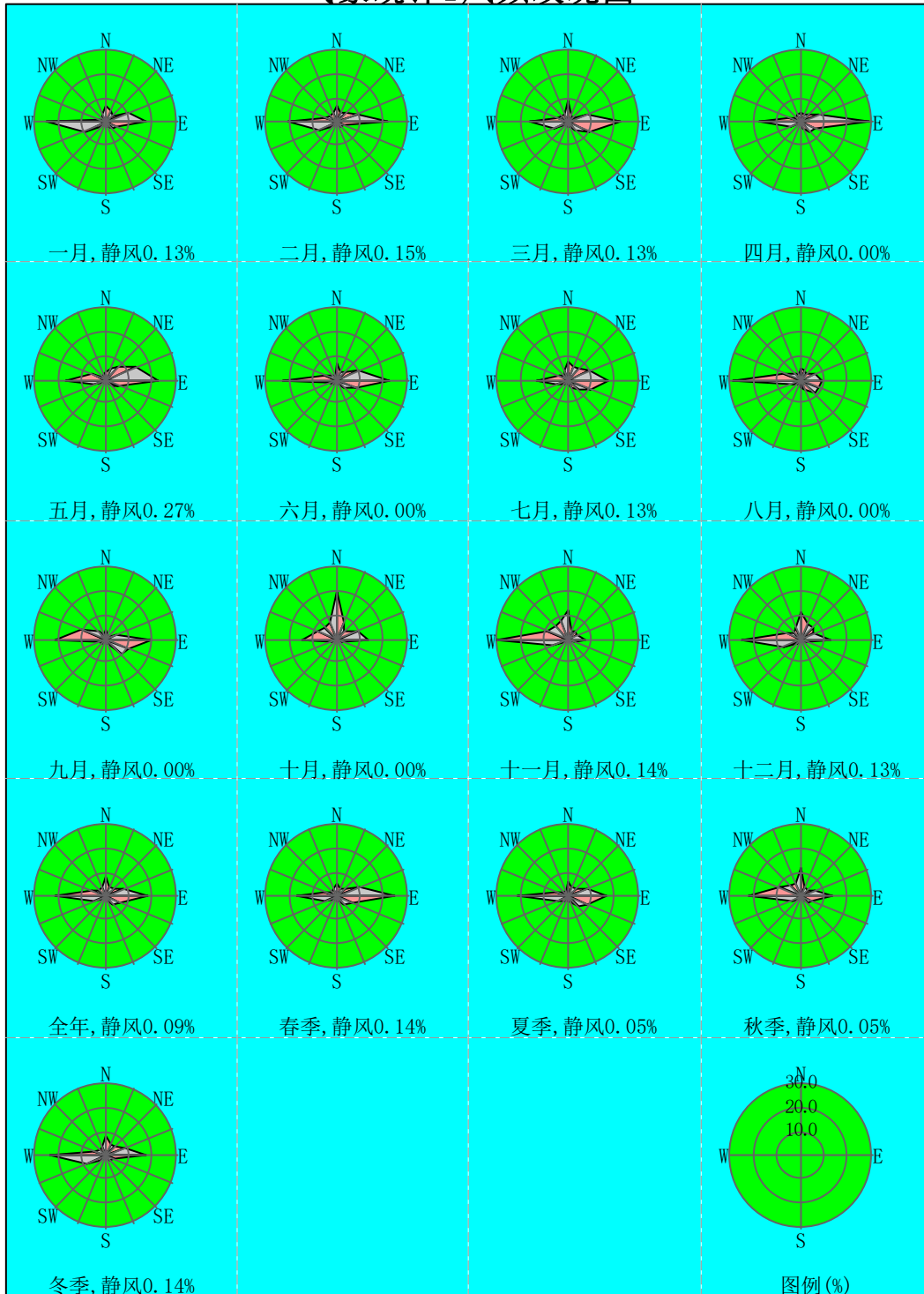


图 6.1-5 各季及年平均风向玫瑰图

6.1.2. 大气环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对项目废气排放影响程度进行估算，确定了大气环境评价等级为二级。根据导则要求，二级评价项目大气环境影响评价范围为边长 5km 矩形区域。

6.1.2.1. 评价因子和评价标准筛选

表 6.1-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	1h	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二氧化硫	1h	40	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	1h	200	
PM ₁₀	1h	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
TSP	1h	900	

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），PM₁₀、TSP 的 1h 平均质量浓度限值取 24 小时平均值 3 倍值。

6.1.2.2. 估算模型参数

表 6.1-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	152 万
最高环境温度/°C		38.7°C
最低环境温度/°C		-4.3°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑海岸线熏烟	是/否	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

6.1.2.3. 污染源参数

现有项目部分主要设备还未建成，同时改扩建项目部分废气依托现有排气筒排放，本报告对改扩建后全厂废气源强一并预测。

表 6.1-10 点源参数调查表

排放源	排气筒中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率/(kg/h)					
	X	Y							NMHC	CS ₂	NH ₃	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
DA001	256576	3076076	50	1.2	15.72	25	3300	正常工况	0.5637	/	0.0123	0.1513	/	/
DA002	256455	3076114	50	0.6	15.72	25	3300	正常工况	0.3035	/	/	0.0319	/	/
DA003	256553	3076076	50	0.9	15.28	25	1200	正常工况	0.0110	0.0002	/	/	/	/
DA004	256538	3076126	50	0.6	12.77	25	3000	正常工况	0.1089	/	0.0040	0.0037	/	/
DA005	256640	3076062	15	0.6	11.79	25	3300	正常工况	0.0618	/	/	/	/	/
DA006	256645	3076107	50	0.5	15.56	25	3300	正常工况	0.0163	/	/	/	/	/
DA007	256551	3076002	50	1.1	16.95	25	3300	正常工况	0.0952	0.0009	/	0.1025	/	/
DA008	256566	3076003	50	0.8	14.92	25	3300	正常工况	0.1562	/	/	/	/	/
DA009	256493	3076005	50	0.5	12.03	25	3300	正常工况	0.1588	/	0.0368	0.0106	/	/
DA010	256510	3076002	50	1.0	16.27	25	1200	正常工况	0.0294	0.0008	/	/	/	/
DA011	256622	3076053	50	0.4	9.6	25	3300	正常工况	/	/	/	0.0174	0.1244	0.6043

注：DA004 中 NMHC 包含印花工序产生的染整油烟。

表 6.1-11 面源参数调查表

排放源	面源起点坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率/(kg/h)			
	X	Y							NMHC	CS ₂	NH ₃	TSP
5 号楼 1F	/	/	166	54	5	1.5	2400	正常工况	0.0157	/	/	0.0083
5 号楼 3F	/	/	166	54	5	13.1	3300	正常工况	0.0130	/	/	/
5 号楼 4F	/	/	166	54	5	17.6	3300	正常工况	0.4560	0.0002	0.0031	0.1146
5 号楼 5F	/	/	166	54	5	22.1	3300	正常工况	0.4420	/	/	0.4671
5 号楼 6F	/	/	166	54	5	26.6	3300	正常工况	0.2532	/	0.0010	0.0013
6 号楼 1F	/	/	18	54	10	1.5	1200	正常工况	/	/	/	0.0064
6 号楼 3F	/	/	18	54	10	10.1	3300	正常工况	0.0545	/	/	/

6 号楼 5F	/	/	18	54	10	16.9	3300	正常工况	0.0184	/	/	/
6 号楼 6F	/	/	18	54	10	20.3	3300	正常工况	0.0036	/	/	/
1 号楼 1F	/	/	156	47	5	1.5	1200	正常工况	/	/	/	0.0131
1 号楼 2F	/	/	156	47	5	8.6	3300	正常工况	0.0168	/	/	/
1 号楼 3F	/	/	156	47	5	13.1	3300	正常工况	0.3305	0.0015	/	0.1464
1 号楼 4F	/	/	156	47	5	17.6	3300	正常工况	0.1637	0.0006	0.0093	/

6.1.2.4. 主要污染源估算模型计算结果

表 6.1-12 项目估算模式预测结果表（正常工况）

排放源		污染物	最大落浓度 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	评价等级
点源	排气筒 DA001	PM ₁₀	1.15E-03	0.26	三级
		非甲烷总烃	4.30E-03	0.21	三级
		氨	9.37E-05	0.05	三级
	排气筒 DA002	PM ₁₀	2.74E-04	0.06	三级
		非甲烷总烃	2.61E-03	0.13	三级
	排气筒 DA003	非甲烷总烃	8.38E-05	0.00	三级
		二硫化碳	1.52E-06	0.00	三级
	排气筒 DA004	PM ₁₀	3.51E-05	0.01	三级
		非甲烷总烃	1.03E-03	0.05	三级
		氨	3.80E-05	0.02	三级
	排气筒 DA005	非甲烷总烃	3.83E-03	0.19	三级
	排气筒 DA006	非甲烷总烃	1.54E-04	0.01	三级
	排气筒 DA007	PM ₁₀	7.81E-04	0.17	三级
		非甲烷总烃	7.25E-04	0.04	三级
二硫化碳		6.86E-06	0.02	三级	
排气筒 DA008	非甲烷总烃	1.19E-03	0.06	三级	
排气筒 DA009	PM ₁₀	1.12E-04	0.02	三级	
	非甲烷总烃	1.67E-03	0.08	三级	
	氨	3.87E-04	0.19	三级	
排气筒 DA010	非甲烷总烃	2.24E-04	0.01	三级	

	排气筒 DA011	二硫化碳	6.10E-06	0.02	三级
		PM ₁₀	2.15E-04	0.05	三级
		二氧化硫	1.53E-03	0.31	三级
		氮氧化物	7.45E-03	2.98	二级
面源	5 号楼 1F	TSP	8.89E-03	0.99	三级
		非甲烷总烃	1.68E-02	0.84	三级
	5 号楼 3F	非甲烷总烃	3.73E-03	0.19	三级
		5 号楼 4F	TSP	2.05E-02	2.27
	非甲烷总烃		8.14E-02	4.07	二级
	二硫化碳		3.57E-05	0.09	三级
	氨		5.54E-04	0.28	三级
	5 号楼 5F	TSP	5.53E-02	6.15	二级
		非甲烷总烃	5.23E-02	2.62	二级
	5 号楼 6F	TSP	1.09E-04	0.01	三级
		非甲烷总烃	2.12E-02	1.06	二级
		氨	8.38E-05	0.04	三级
	6 号楼 1F	TSP	3.51E-02	3.90	二级
	6 号楼 3F	非甲烷总烃	5.48E-02	2.74	二级
	6 号楼 5F	非甲烷总烃	6.24E-03	0.31	三级
	6 号楼 6F	非甲烷总烃	8.27E-04	0.04	三级
	1 号楼 1F	TSP	1.64E-02	1.82	二级
	1 号楼 2F	非甲烷总烃	8.54E-03	0.43	三级
	1 号楼 3F	TSP	4.56E-02	5.07	二级
		非甲烷总烃	1.03E-01	5.15	二级
二硫化碳		4.67E-04	1.17	二级	
1 号楼 4F	非甲烷总烃	3.12E-02	1.56	二级	
	二硫化碳	1.14E-04	0.29	三级	
	氨	1.77E-03	0.89	三级	

根据上表可知，在正常工况下，项目排放废气污染物的最大地面浓度占标率 P_i 中最大值为 6.15%，属于 $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)确定大气环境评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.1.2.5. 建设项目大气污染物排放量核算结果表

表 6.1-13 大气污染物有组织排放量核算表（全厂）

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	2.36	0.1513	0.4994
2		NMHC	8.81	0.5637	1.3528
3		氨	0.19	0.0123	0.0405
4	DA002	颗粒物	1.99	0.0319	0.0765
5		VOCs	18.97	0.3035	0.7283
6	DA003	NMHC	0.31	0.011	0.0132
7		二硫化碳	0.005	0.0002	0.0002
8	DA004	颗粒物	0.28	0.0037	0.0044
9		染整油烟	0.34	0.0044	0.0052
10		VOCs	8.04	0.1045	0.1254
11		氨	0.31	0.0040	0.0119
12	DA005	VOCs	5.15	0.0618	0.204
13	DA006	VOCs	1.48	0.0163	0.0537
14	DA007	颗粒物	2.01	0.1025	0.1230
15		NMHC	1.87	0.0952	0.1143
16		二硫化碳	0.017	0.0009	0.0010
17	DA008	NMHC	4.46	0.1562	0.5154
19	DA009	颗粒物	1.25	0.0106	0.0255
20		VOCs	18.68	0.1588	0.3810
21		氨	4.33	0.0368	0.1214
22	DA010	NMHC	0.64	0.0294	0.0353
23		二硫化碳	0.02	0.0008	0.0010
24	DA011	颗粒物	4.01	0.0174	0.0575
25		SO ₂	28.61	0.1244	0.4106
26		NO _x	138.95	0.6043	1.9941
一般排放口合计		颗粒物			0.7863
		VOCs			3.5235
		二硫化碳			0.0022
		氨			0.1738
		染整油烟			0.0052
		SO ₂			0.4106
		NO _x			1.9941

表 6.1-14 大气污染物无组织排放量核算表（全厂）

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染	国家或地方污染物排放标准	年排放量
----	-----	------	-----	------	--------------	------

				防治措施	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	(t/a)
1	5 号楼 1F	印刷、调配	NMHC	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	2.0	0.0377
2			TSP	/		1.0	0.020
3	5 号楼 3F	合布、丝印	NMHC	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	2.0	0.0313
4	5 号楼 4F	注塑、冷粘、炼胶工序、三合一、成型、打磨、投拌料、喷光	TSP	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	1.0	0.3781
5			NMHC	/		2.0	0.5473
6			氨	/		1.0	0.0003
7			CS ₂	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		3.0
8	5 号楼 5F	喷光、注塑、冷粘、投拌料	TSP	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	1.0	1.5414
9			NMHC	/		2.0	1.0608
10	5 号楼 6F	印花、冷粘、丝印	TSP	/	《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)	/	0.0016
11			NMHC	/		/	0.2992
12			染整油烟	/		/	0.0030
13			氨	/		《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	1.0
14	6 号楼 1F	喷砂、抛光	TSP	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	1.0	0.0077
15	6 号楼 3F	冷粘	NMHC	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	2.0	0.180
16	6 号楼 5F	烘干、丝印	NMHC	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	2.0	0.0441
17	6 号楼 6F	热转印	NMHC	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	2.0	0.0118
18	1 号楼 1F	投料	TSP	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	1.0	0.0157
19	1 号楼 2F	合布、丝印	NMHC	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	2.0	0.0403
20	1 号楼 3F	炼胶工序、注塑、喷光、发泡、打磨	TSP	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	1.0	0.3513
21			NMHC	/		2.0	0.3966
22			CS ₂	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		3.0
23	1 号楼 4F	成型、三合一、硫化	NMHC	/	《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)	2.0	0.5402
24			氨			1.0	0.0306
25			CS ₂		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3.0	0.0007
无组织排放总计							
无组织排放总计						颗粒物	2.3157
						NMHC	3.1894
						CS ₂	0.0028
						氨	0.0438
						染整油烟	0.0046

表 6.1-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	3.1020
2	VOCs	6.7129

3	CS ₂	0.0050
4	氨	0.2176
5	染整油烟	0.0099
6	SO ₂	0.4106
7	NO _x	1.9941

6.1.2.6. 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目无需采取进一步预测模型模拟基准年内本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，因此项目无需设置大气防护距离。

6.1.2.7. 大气环境影响评价结论

项目所在区域环境空气质量为达标区，项目废气污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。项目无需设置大气环境保护距离。项目大气污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边大气环境影响不大，项目大气环境影响可以接受。

表 6.1-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃、二硫化碳、氨)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>		AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUFF <input type="checkbox"/> 网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、氨、SO ₂ 、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	K ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃、氨、二硫化碳、染整油烟、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、臭气浓度)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.4106) t/a		NO _x : (1.9941) t/a		颗粒物: (3.1020) t/a VOC _s : (6.7129) t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.2. 地表水环境影响预测与评价

6.2.1. 污染源分析

根据工程分析，生活废水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，生产废水经厂区污水处理设施处理后纳入市政污水管网，经瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。

6.2.2. 纳管可行性分析

厂区内共设有 2 个污水处理设施。本次改扩建项目需对现有污水处理设施 1（位于 5 号楼 1F）的处理能力进行升级改造为 $6\text{m}^3/\text{天}$ ；考虑到废水跨楼栋接管处理存在不便，另新增一座污水处理设施 2 用来处理 1 号楼的橡胶直接冷却水，设计处理能力 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

全厂需预处理的生产废水产生量为 $5.196\text{t}/\text{d}$ ，占厂区污水处理设施日处理量 74.2%，因此项目生产废水依托厂区污水处理设施处理是可行的。

项目 5 号楼生产废水经厂区内污水处理设施 1 处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)的间接排放标准及修改单，1 号楼生产废水经污水处理设施 2 处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值中间接排放限值后纳入市政污水管网，进入瑞安市江南污水处理厂处理。

项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”间接排放限值，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准后纳入市政污水管网。

根据《2023 年温州市重点排污单位执法监测评价报告》数据显示，瑞安市 2023 年废水达标率 100%。当前瑞安市江南污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。

瑞安市江南污水处理厂目前处理规模为 5 万 t/d ，根据《瑞安市 2023 年第三季度污水处理厂监督性监测结果》公示，瑞安市江南污水处理厂运行负荷率约为 91.40%，尾水可做到达标排放，全厂日最大污水排放量约为 $72.496\text{t}/\text{d}$ ，故项目污水进入瑞安市江南污水处理厂处理在空间容量上是可行的。

6.2.3. 水环境影响分析

项目位于浙江省温州市瑞安市仙降街道新安工业区，该区域目前已铺设市政污水管网，项目废水经厂区污水处理设施处理达标后借助瑞安市江南污水处理厂尾管排放后对水环境影响不大。

表 6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、总氮	瑞安市江南污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	/	DW001	是	企业总排
2	生产废水	COD、氨氮、总氮、悬浮物		间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	TW002、TW003	厂区污水处理设施	芬顿氧化+混凝沉淀	DW002、DW003		

表 6.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.539725	27.790714	18240	瑞安市江南污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	/	瑞安市江南污水处理厂	COD	40
									氨氮	2(4)
									总氮	12(15)
2	DW002	120.539711	27.790702	3439	瑞安市江南污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	/	瑞安市江南污水处理厂	COD	40
									氨氮	2(4)
									总氮	12(15)
									悬浮物	10
3	DW003	120.532711	27.783661	70	瑞安市江南污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	/	瑞安市江南污水处理厂	COD	40
									氨氮	2(4)
									总氮	12(15)
									悬浮物	10

表 6.2-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准	500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放限值	35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	70

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
2	DW002	COD	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单	200
		氨氮		20
		总氮		30
		悬浮物		100
3	DW003	COD	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值	300
		氨氮		30
		总氮		40
		悬浮物		150

表 6.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/l)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	500	30.40	9.12
		氨氮	35	2.1280	0.6384
		总氮	70	4.2560	1.2768
2	DW002	COD	/	1.4087	0.4226
		氨氮	/	0.1177	0.0353
		总氮	30	0.1490	0.0447
		悬浮物	100	0.4963	0.1489
3	DW003	COD	300	0.070	0.0210
		氨氮	30	0.0070	0.0021
		总氮	40	0.0093	0.0028
		悬浮物	150	0.0350	0.0105
全厂排放口合计		COD			9.5636
		氨氮			0.6758
		总氮			1.3243
		悬浮物			0.1594

表 6.2-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近海岸域: 面积 () km ²	
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、挥发性酚、五日生化需氧量、砷、汞、六价铬、铅、镉、石油类、铜、氟化物、锌、总磷、硫化物、氰化物、硒、阴离子表面活性剂、总氮)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/>	
		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近海岸域：面积（ ）km ²			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性分析 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放浓度/（mg/L）		排放量/（t/a）
		COD	40		0.8700
		氨氮	2(4)		0.0616
		总氮	12(15)		0.2623
		悬浮物	10		0.0156
替代排放源情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位			DW001~DW003	
		监测因子			COD、氨氮、总氮、悬浮物	
	污染物排放清单	化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为打勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容；						

6.3. 声环境影响评价

6.3.1.1. 噪声源强

项目运营期间，本次改扩建项目新增的室内主要噪声源包括针车、冲帮机、压底机等，新增的室外主要噪声源包括风机和冷却塔。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），确定等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）为预测和评价因子。

6.3.1.2. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业声源有室外和室内两种声源，应分别进行噪声预测计算。室外声源在预测点产生的声级计算模型参照附录 A，室内声源等效室外声源声功率级计算方法参照附录 B。

为了提高多噪声源的预测效率，同时直观展示噪声预测结果。项目的噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件，该软件符合导则要求进行预测，预测结果图形化功能强大，直观可靠，可以作为我国声环境影响评价的工具软件，适用于工业设施、公路、铁路和区域等多种噪声源的影响预测、评价、工程设计与控制对策研究等。

1、预测情景设置

根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源、线声源和面声源）。按 Cadna/A 的要求输入声源和传播衰减条件，输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标，计算厂界噪声级，并绘制厂区等声级线分布图。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。

由于项目周边 200m 内有现状敏感点，因此本环评对厂界和最近敏感点噪声进行预测并绘制噪声分布等值线图。

2、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4 类区，评价等级定为三级。

3、评价范围确定

评价范围为厂界外 200m 范围内区域，主要预测厂界外 1m 处以及 200m 范围内敏感点的噪声。

6.3.1.3. 预测结果分析

项目的噪声预测结果及影响评价见下表。

表 6.3-1 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测位置	贡献值	现状监测值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	52.3	62.4	62.8	70	达标
南厂界	51.9	61.8	62.2	65	达标
西厂界	50.5	62.1	62.4		达标
北厂界	50.3	61.4	61.7		达标
银湖社区	25.8	55.8	55.8	60	达标
安佳景苑	26.8	57.4	57.4		达标
新安村	27.1	57.0	57.0		达标

预测结果可知，项目建成投入运营后，南侧、西侧、北侧厂界预测点位的预测噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，东侧厂界临 104 国道满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。最近敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 6.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效 A 声级 Leq (A)）			监测点位数（3）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	

6.4. 固体废物环境影响分析

根据工程分析，项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾等。其中有毒有害包装、废液压油、废抹布、废活性炭等属于危险废物；一般废包装、边角料、废除尘布袋、废水处理污泥等属于一般工业固体废物；此外员工生活还

产生生活垃圾。

6.4.1. 固废收集与贮存场所（设施）环境影响分析

项目产生的生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物应分类收集，危险废物、一般工业固体废物与生活垃圾不得混放和混合收集。

为了满足项目危险废物的存放要求，项目在车间内设置危险废物暂存间，对地面进行耐腐蚀防渗改造，危险废物暂存区四周设置收集沟，危险废物暂存区设置二次容器，危险废物暂存区的设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规范要求执行，防止危险废物在厂区内暂存过程中产生二次污染。定期委托有资质的单位对危险废物进行转移，确保危险废物暂存区的贮存能力可以满足厂区内危险废物的暂存要求。

危险废物在厂区内贮存阶段，均密闭保存在容器或完整包装袋内，防止产生废气对周围环境空气造成污染。危险废物贮存区满足防风、防雨要求，设有收集沟，可以防止污染雨水排入周边水体造成污染。危险废物暂存区内设有二次容器，地面进行防渗处理，可以防止废液泄漏对地下水和土壤环境造成影响。

一般工业固体废物暂存在一般固废库或相应的车间仓库内，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

生活垃圾分类收集后暂存在相应的垃圾桶内，定点存放，由环卫部门定时清运。

6.4.2. 运输过程的环境影响分析

厂区内的危险废物产生后分类收集在桶内，加盖密封后通过叉车运输至危险废物暂存区。运输过程中发生散落、泄漏事故的可能性较低，即使发生泄漏事故，操作人员可立即发现，可根据应急预案要求，对泄漏废液进行收集和地面清洗。运输过程发生泄漏事故主要对厂区内环境产生短时影响，经过处理后影响便逐渐消失。由于运输路线在厂区内，不会对环境敏感点造成环境影响。

6.4.3. 委托利用或者处置环境影响分析

项目产生的危险废物由建设单位委托具有相应处理资质的处理单位处置；一般工业固体废物委托外单位回收综合利用；生活垃圾交当地环卫收集处理。项目产生的危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾均能按国家相关法规和标准规范要求处置，项目固体废物可实现零排放。项目固体废物利用处置方式如表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 项目固体废物利用处置方式评价表

编号	名称	产生工序	属性	类别及代码	预计产生量(t/a)	处理方式	是否符合环保要求
1	有毒有害废包装	原料包装	危险废物	HW49 900-041-49	5.816	委托危废资质单位处置	符合
2	废矿物油	设备维护	危险废物	HW08 900-218-08	0.5	委托危废资质单位处置	
3	废抹布	设备擦拭	危险废物	HW49 900-041-49	1	委托危废资质单位处置	
4	喷光废渣	喷光	危险废物	HW12 900-252-12	0.864	委托危废资质单位处置	
5	废过滤棉	废气处理	危险废物	HW49 900-041-49	0.64	委托危废资质单位处置	
6	废UV灯管	废气处理	危险废物	HW29 900-023-29	0.15	委托危废资质单位处置	
7	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	57.731	委托危废资质单位处置	
8	一般废包装	原料包装	一般工业固体废物	900-003-S17 900-005-S17	19.177	委托外单位回收综合利用	
9	制鞋边角料	制鞋	一般工业固体废物	900-099-S17	17.30	委托外单位回收综合利用	
10	橡胶边角料	橡胶加工	一般工业固体废物	900-006-S17	180.9	委托外单位回收综合利用	
11	EVA边角料	修边	一般工业固体废物	900-003-S17	2.8	委托外单位回收综合利用	
12	商标边角料	滴塑	一般工业固体废物	900-003-S17	1.015	委托外单位回收综合利用	
13	大力棉边角料	冲料	一般工业固体废物	900-011-S17	1.5	委托外单位回收综合利用	
14	鞋盒边角料	切纸、冲版、覆膜	一般工业固体废物	900-005-S17	21	委托外单位回收综合利用	
15	金属边角料	机加工	一般工业固体废物	900-099-S17	2	委托外单位回收综合利用	
16	代木边角料	切割、打孔	一般工业固体废物	900-009-S17	0.15	委托外单位回收综合利用	
17	集尘	废气处理	一般工业固体废物	900-099-S59	3.1141	委托外单位回收综合利用	
18	废离子交换树脂	软质制备	一般工业固体废物	900-008-S59	1t/3a	委托外单位回收综合利用	
19	废水处理污泥	废水处理	一般工业固体废物	900-099-S07	8.934	委托外单位回收综合利用	
20	废印花版	印花	一般工业固体废物	900-099-S59	0.5	委托外单位回收综合利用	
21	废印刷版	印刷	一般工业固体废物	231-001-S15	0.1	委托外单位回收综合利用	
22	废转印纸	热转印	一般工业固体废物	900-005-S17	8	委托外单位回收综合利用	
23	生物质炉渣	生物质燃烧	一般工业固体废物	900-099-S03	230	委托外单位回收综合利用	
24	废除尘布袋	废气处理	一般工业固体废物	900-099-S59	0.06	委托外单位回收综合利用	

编号	名称	产生工序	属性	类别及代码	预计产生量(t/a)	处理方式	是否符合环保要求
25	生活垃圾	日常生活	一般工业固体废物	/	183	委托环卫清运	

项目产生的生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物分类收集，不存在危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放的问题。危险废物在厂内的贮存能符合相关规范的要求，能防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。企业委外处置的危险废物收集后委托有相应危险废物处理资质的单位处理，并且在建设单位生产之前应签订相应的处置合同，其处理处置方能满足环保要求。

项目产生的危险废物主要为 HW08、HW12、HW29、HW49 类等，瑞安市区域内拥有相应资质的危险废物处置单位，项目产生的危险废物可以就近进行合理处置，不需要跨市、跨省转移，不会造成危险废物无处可去或随意排放的环境问题。

综上所述，企业产生的固体废物从包装、暂存、运输、处理的全过程均能得到妥善处理，固体废物经采取相关污染防治措施，固废均可以做到无害化处理，不外排环境，则不会对周围环境带来影响。

6.5. 地下水环境影响预测与评价

6.5.1. 区域水文地质状况调查

项目地址位于瑞安市仙降街道新安工业区，区域地形情况较为单一。本次评价收集了项目区域附近的相关水文地质勘查资料进行地下水环境影响预测分析，主要参照《浙江迈奥登鞋业有限公司生产厂房扩建工程岩土工程勘察报告》中的区域水文地质特征内容（项目与浙江迈奥登鞋业有限公司距离约 2.6km，属于同一个水文单元）。

(1) 自然地理及区域地质概况

本区地处浙东南，属中亚热带海洋性季风气候，温暖湿润，雨量充沛，四季分明，光照充足。年平均气温 17.9℃，年平均降水量 1670mm，降水主要集中在春夏两季；多年平均风速 2.5m/s，历年极大风速 68.0m/s。场区台风较为频繁，一般发生在 7~9 月份。

勘察场地所处地貌单元属冲海积平原，从区域地质及钻探资料来看，上部为淤泥及淤泥质土；中下部为黏性土。

(2) 地基土的构成与分布特征

根据地勘报告，项目场地从上至下可依次细分为六个工程地质层。①0：杂填土

(mlQ₄³)：灰杂色，主要由碎石、块石及粘性土组成，结构松散，成份杂乱，填土回填时间基本在 3 年以上，表层约 30cm 为素混凝土垫层，均匀性差。该层全场分布，层厚 1.20~1.40m，顶板标高 4.40~4.48m。

①：粘土 (al-lQ₄³)：黄灰色，流塑状，高压缩性，以粘粉粒为主，土层均匀性一般。该层全场分布，层厚 1.40~1.60m，顶板埋深 1.20~1.40m，顶板标高 3.05~3.27m。

②1：淤泥 (mQ₄²)：灰色，流塑状，以粘粉粒为主，含少量腐殖物和贝壳碎屑，土层均匀性较好。该层全场分布，层厚 13.10~13.90m，顶板埋深 2.60~2.90m，顶板标高 1.52~1.87m。

②2：淤泥 (mQ₄²)：青灰色，六塑状，以粘粉粒为主，含少量腐殖物，土层均匀性较好。该层全场分布，层厚 13.80~14.80m，顶板埋深 15.90~16.50m，顶板标高 -12.03~-11.50m。

③1：淤泥质粘土 (mQ₄¹)：灰色，流塑状，以粘粉粒为主，含少量腐殖物，土层均匀性较好。该层全场分布，层厚 11.70~12.80m，顶板埋深 29.90~30.70m，顶板标高 -26.30~-25.48m。

⑤2' 圆砾 (al-mQ₃²⁻¹)：灰、浅灰色，中密状，中等压缩性，由卵石、圆砾、砾砂及粉粘粒组成，其中卵石含量约占 30~33%左右，砾径一般为 10~40mm，磨圆度较好，呈压圆状，质地坚硬，骨架颗粒交错排列，不部分接触，中粗砂和少量粘粉粒交结，粘粉粒含量约占 19%，均匀性较好，全场均有控制，控制连续厚度 5.10~5.50m，顶板埋深 42.40~42.70m，顶板标高 -38.28~-37.95m。

(3) 水文地质条件

勘察场地的地下水主要为浅部土层中的孔隙潜水，含水介质主要为表层的杂填土、粘土及浅部淤泥，主要补给能源为大气降水于地表径流，地下水与地表水水力联系密切，以向低洼处径流或地表蒸发为主要是排泄途径。勘察期间，测得钻孔内潜水位埋深在 0.80~1.10m 之间，初见水位稍低于稳定水位于 10~50cm，水位受季节性影响，枯水期市委略有详见，丰水期水位略有抬高，水位年变化幅度一般小于 1.0m。在圆砾层中有少量承压水，承压水头一般在起顶板以上 5~8m 之间。

(4) 项目场地地下水资源、水质

项目周边工业、农业和生活用水以地表水源为主，周边区域用水全部采用市政给水管网水统一供给，无开采地下水，同时也无注入地下水，无潜水地下水的开采利用。

评价区内的地下水资源目前还没有具体的供水规划。

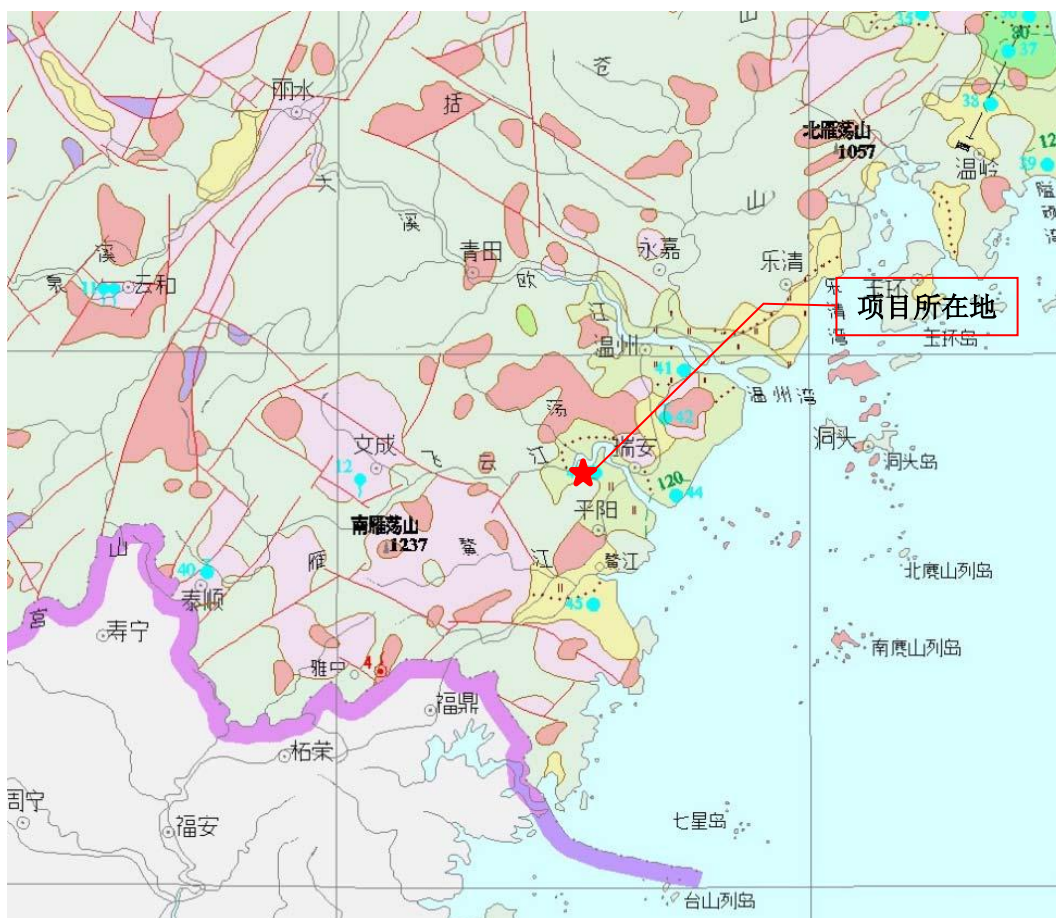


图 6.5-1 项目区域水文地质图

6.5.2. 地下水污染源与污染途径分析

1、地下水污染源类型

项目生产过程中，对地下水环境可能造成影响的污染源主要是生产区，主要污染物为生产废水和固体废物。

2、污染途径分析

项目对地下水产生污染的途径主要为渗透污染。

渗透污染：是导致地下水污染的普遍和主要方式。生产污水的跑、冒、滴、漏等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。针对可能存在的地下水污染，企业应采取一定措施，从源头控制措施、分区防控措施和地下水污染监控等方面着手，构建有效的互动机制，以减轻对地下水的污染，具体详见第七章。

6.5.3. 环境影响分析

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。预测的范围、时段和内容根据评价等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求来确定，以拟建项目可能产生的废水、废液排放可能对下游区域地下水水质产生影响为重点进行模拟、预测。建设项目所产生的污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况下的污染变化。

(1) 预测情景的设定

①预测时间

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

结合项目实际，本次评价预测时段取 100d、1000d、7300d（20 年）。针对不同因子，适当进行加密，以降低至污染标准之下的时段为准。

②预测范围

考虑项目区周边地下水的水力梯度和渗透性能，地下水环境影响预测范围基本与调查评价范围一致，着重预测厂区内部以及下游可能影响的范围之内。预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。

③预测因子

根据导则要求，预测因子选取重点应包括：改、扩建项目已经排放的及将要产生的主要污染物；难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；国家或地方要求控制的污染物；反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

项目预测因子选择应在导则要求的基础上，充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。预测因子为建设项目排放的污染物有关的特征因子，主要污染物为项目

运营期产生的废水。

项目地下水环境影响评价预测因子的选择基于上述要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，并以各污染物最高浓度为源强进行预测。因此在非正常工况下，本次模拟预测主要考虑的污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 出现污染地下水的可能，即以 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为预测因子，不同产污部位预测因子根据废水源强确定。

项目工艺废水集水池发生破损，废水中的 COD 和氨氮等污染物通过漏点长时间低流量的逐步渗入土壤并进入地下水，浓度为分别为 800mg/L 和 20mg/L。

④预测标准

项目地下水水质标准执行《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，地下水影响评价模型计算时 COD_{Cr} 源强按 COD_{Cr} 计算，因《地下水水质标准》中无 COD_{Cr} 标准，因此评价时将 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn} 进行评价。

表 6.5-1 III 类地下水各污染因子的标准限值一览表（单位：mg/L）

污染因子	标准值
COD_{Mn}	3.0
$\text{NH}_3\text{-N}$	0.5

⑤预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法。根据场区及周边水文地质条件，场区处于松散堆积层孔隙潜水含水层之中，含水层厚度较大，富水性差、渗透性能低，水力坡度较为平缓，以及水文地质条件都相对简单，故选择解析法进行预测，满足地下水二级评价的要求。

⑥预测情景的设定

项目生产、消防用水均接自市政自来水，不使用地下水，因此对地下水位基本无影响；生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管，根据地表水环境影响分析，经厂区污水处理设施处理后对纳污水体影响不大。结合项目特点，本次预测主要是考虑项目运营过程中废水收集池因老化、腐蚀等原因出现渗漏等非正常工况作为污染情景进行预测模拟。

⑦泄漏点设定

由于废水收集池破损较小或破损点较隐蔽不易发觉，渗漏量不明显等缘故，使得

污水长时间低流量的逐步渗入土壤并进入地下水。

(2) 预测模型概化

①水文地质条件概化

项目场区域范围内的含水层基本参数变化不大，本次预测的事故情景具有污染物泄漏低流量、长时间的特性，基本不影响地下水的流场，可归化于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用污染物定浓度边界解析方程进行预测计算：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

$$u = iK/n$$

式中：C—t 时刻 x 处污染物浓度，mg/L；

C_0 —污染物补给浓度，mg/L；

x—离源距离，m；

t—时间，d；

u—饱水带实际水流速度，m/d；

i—饱水带水力梯度；

K—饱水带水平渗透系数，根据区域渗透系数数据保守选取，取 1.0m/d；

n—饱水带土壤有效孔隙率，；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

②预测参数的确定

a、含水层系孔隙度（n）：

通过类比，取 0.397。

b、地下水渗透流速

通过类比，项目场区水力坡度 $i=1\%$ ；含水层的渗透系数 K 约为 $5.79E-5cm/s$ 即 $0.05m/d$ 。

因此，地下水的渗透流速 $u=iK/n=0.015m/d$ 。

c、弥散参数

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环

境影响评价技术导则《地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性，一般不推荐开展弥散试验工作”。因此，弥散系数的选取以经验值为宜。

根据宋树林在《地下水弥散系数的测定》一文中，通过对青岛西小涧垃圾场含水层的纵向弥散系数的现场测定，测得的弥散系数与中国内外纵向弥散系数经验值基本上是一致的，说明数据的可靠性。本次预测取细砂级别低值，即 $D_L: 0.05m^2/d$ 。

表 6.5-2 弥散系数参考表（宋树林 地下水弥散系数的测定）

来源	含水层类型	纵向弥散参数 (m^2/d)	横向弥散参数 (m^2/d)
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

根据以上分析，预测参数小结见下表。

表 6.5-3 预测参数取值汇总表

序号	项目	数值	单位	参考数据来源
1	水流速度 u	0.015	m/d	/
2	有效孔隙度	0.397	量纲 1	/
3	纵向弥散系数 D_L	0.05	m^2/d	参考宋树林在《地下水弥散系数的测定》国内外经验系数的细砂级别低值

(4) 预测结果

表 6.5-4 地下水中 COD 迁移预测结果

迁移时间	离排放源不同距离处的地下水 COD 浓度(mg/L)					
	10m	11m	43m	44m	181m	182m
100d	5.1	1.9				
1000d			3.1	2.3		
7300d					3.3	2.9

表 6.5-5 地下水中 NH_3-N 迁移预测结果

迁移时间	离排放源不同距离处的地下水 COD 浓度(mg/L)					
	8m	9m	36m	37m	162m	163m
100d	0.69	0.31				
1000d			0.52	0.41		
7300d					0.52	0.47

根据对废水中 COD、氨氮污染物的预测结果，集水池或废水管线漏 20 年后，以 3.0mg/L（GB/T14848-2017 的耗氧量 III 类限值）浓度为外围包络线浓度的地下水 COD 污染羽将达到泄漏点下游 184m 处，以 0.5mg/L（GB/T14848-2017 的氨氮 III 类限值）浓度为外围包络线浓度的地下水氨氮污染羽将达到泄漏点下游 173m 处。通过定期监

测和检修，及时发现并消除污染源，在集水池或废水管线泄漏后约 1000 天内地下水污染的影响范围基本将会控制在污染源附近的较小范围内，不会对项目周边地下水环境造成明显影响。

6.5.4. 评价结论

污染物泄漏后约 20 年内会对污染源周边地下水环境造成一定的影响，如果能够及时发现并消除污染源，地下水污染的影响范围将会控制在污染源附近的较小范围内。如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须确保废水处理设施等潜在污染源设施的安全正常运营，加强管理和监测。若在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。综上可知，如果及时采取措施，项目事故性泄漏对地下水环境的影响范围限于污染源附近的较小范围内，对周边地下水环境造成的影响程度有限，处于可接受水平。。

6.6. 土壤环境影响分析

6.6.1. 评价等级与评价范围

据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关土壤环境评价的分级判据，项目属于污染影响型，且不涉及生态影响型，项目类别属于 II 类项目。项目周边 1km 范围内存在现状农田（规划为工业用地和学校用地）和居民区，敏感程度属于敏感，占地规模属于小型，确定土壤环境评价等级为二级。

评价范围为厂区及占地范围外 0.2km 范围。根据《瑞安市仙降北单元（0577-RA-JN-02）城区控制性详细规划修改（01-59、04-43 及 04-09 等新安村旧村改造地块）》，项目厂区及占地范围外 0.2km 的区域土地利用规划用途包括工业用地等第二类用地、住宅用地等第一类用地，并存在现状农田。

6.6.2. 环境影响途径识别

项目为污染影响型建设项目，根据项目工程分析，项目废气不含重金属和持久性污染物，且废气排放量较小，废气污染物经过大气沉降进入土壤的含量很低，基本不会对土壤环境产生明显影响。重点考虑液态物料、生产废水、废液通过地面漫流和垂直渗入的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。运营期产生的危险废物暂存在厂区危废

暂存间；生产废水经明管输送至厂区污水处理设施；各类化学试剂储存在原料仓库。正常工况下，项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如下表。

项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 6.6-2 所示。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期				
服务期		√	√	
服务期满后				

表 6.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
仓库、危废暂存间	桶破裂	垂直入渗 地表漫流	原料、危废废液	石油烃	事故
集水池、废水处理设施、管道	管道渗漏	垂直入渗 地表漫流	pH、COD、氨氮、SS 等	/	事故

6.6.3. 环境影响分析和评价

项目污染物通过垂直入渗和地表漫流等方式对土壤环境造成污染主要发生在事故状态下。

项目生产废水主要含有 COD、氨氮等污染物，故因污水收集池或污水管道破裂导致废水下渗，会造成土壤中污染物的累积。厂区内现有污水处理设施已采取了相应的防渗、防漏措施，本次改扩建项目建成后，营运期间只要在运行过程中定期进行检修、维护，可降低污水泄漏造成的土壤污染风险。

桶装物料在转运过程中，包装桶因外力损伤破裂导致物料短时间内泄漏并沿地面漫流渗入周边裸露土壤。这种情景下，液体对漫流区域内的表层土壤直接接触，导致局部土壤环境中污染物迅速增加。厂区内地面已硬化，且现场人员能够及时发现并进行回收处置，污染范围仅局限在泄露点附近很小面积和浅层土壤内。

类比同类型企业运行情况，正常情况下土壤环境被污染程度较低，对土壤环境质量的影响很小。一旦发生泄漏污染情况，需要尽快收集泄漏液体，并将受污染土壤挖掘、收集后交由专业单位进行处置，或对受污染场地进行修复。

6.6.4. 保护措施与对策

此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过

程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

① 源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修，减少污染物排放；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。

② 过程防控措施

根据分区防渗原则，生产区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定的防渗要求。

③ 跟踪监测

企业应定期进行装置区、仓库区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。废水管线均明管敷设，此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

6.6.5. 评价结论

综上，项目周边工业用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；住宅用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；现状农田土壤满足《土壤环境 质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。项目设置有完善的废水收集系统，采用明管铺设形式，仓库、生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

表 6.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	(1.9781) hm ²
	敏感目标信息	敏感目标（新安村、银湖社区、现状农田）、方位（东和北、西、西）、距离（100、120，紧邻）
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）
	全部污染物	COD、氨氮、石油类等
	特征因子	石油烃

	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	同附录C			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	2	0~0.2m
现状监测因子	柱状样点数	3	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状评价	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)45项基本项目、石油烃；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)8项基本项目			
	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)45项基本项目、氰化物、石油烃；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)8项基本项目			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（ ）			
影响预测	现状评价结论	厂工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值，住宅用地土壤执行表1中的第一类用地筛选值；现状农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的风险筛选值。			
	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他（类比分析）			
	预测分析内容	影响范围（占地范围内及周边土壤环境） 影响程度（正常工况下影响很小，事故影响范围在厂内）			
防治措施	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
信息公开指标		占地范围内1个	石油烃	5年1次	
	评价结论	监测点数、监测时间、监测指标等			
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受			

6.7. 生态影响分析

项目在厂区用地范围内进行改扩建，产生的废气、废水、噪声和固体废物均能得到有效地处理或处置，满足相关标准和环保要求，且项目周边无生态保护敏感目标，基本不会对生态环境造成破坏。

表 6.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ()

		自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围	陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ²			
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>		
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>		
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>		
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可√; “()” 为内容填写项。				

6.8. 环境风险评价

本次评价以环境污染事故引起的大气污染对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响为重点。

6.8.1. 评价依据

1、风险调查

根据项目所使用的原辅材料, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 项目主要危险化学品有: 硫磺、120#溶剂油、炼胶油、处理剂、783 慢干水、硫酸等。项目所涉及的危险化学品的理化性质见下表。

表 6.8-1 危险化学品理化性质表

序号	物质名称	性状	毒理学数据	燃烧性	危险特性、环境风险	健康危害
1	硫磺	第 4 类易燃固体	LD ₅₀ : 8437mg/kg(大鼠经口)	易燃	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火，粉尘或蒸汽与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。遇明火、高热易燃。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。	硫磺本身作用不活泼，内服后变成硫化物及硫化氢，刺激胃肠粘膜，使之兴奋蠕动，导致下泻。此过程需要有碱性环境、大肠杆菌，特别是脂肪分解酶的存在。肠内容物中，脂肪性物质较多时，易产生大量的硫化氢而致泻。空气中硫化氢浓度过高，可以直接麻痹中枢神经细胞而导致死亡。
2	120# 溶剂油	第 3 类易燃液体	LC ₅₀ : 160000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	易燃，具刺激性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	摄入较大的剂量可引起恶心、呕吐、麻醉、无力、头晕、呼吸表浅、腹胀、意识丧失和抽搐，可发生中枢神经系统抑制。该物质可刺激眼睛，长期接触引起炎症反应。反复长期接触可导致结膜炎。该液体使皮肤不适，能引起皮炎。该物质可加重原有的皮肤病。该蒸气使上呼吸道不适。出现上呼吸道刺激症状，高浓度可发生呼吸困难、紫绀等缺氧症状。长时间接触低浓度（约 90mg/L）可产生轻度中枢神经系统症状。
3	炼胶油	第 3 类易燃液体	/	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	急性吸入可出现头痛、头晕、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。
4	液压油	第 3 类易燃液体	/	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	急性吸入可出现头痛、头晕、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。
5	柴油	第 3 类易燃液体	/	易燃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中、柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
6	丙酮	第 4 类易燃固体	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠吸入)	易燃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽

序号	物质名称	性状	毒理学数据	燃烧性	危险特性、环境风险	健康危害
					重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。
7	乙酸乙酯	第 3 类易燃液体	LD ₅₀ : 5620mg/kg(大鼠吸入)	易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。
8	硫酸	第 8 类腐蚀性物质	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)	助燃	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。	对皮肤粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者呼吸困难和肺水肿；口服引起消化道烧伤以致溃疡形成。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。

6.8.2. 环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对项目所涉及的危险物质进行危险性分级识别,全厂涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 6.8-2 危险物质数量与临界量比值 (q/Q)

序号	物质名称	CAS号	最大存在总量* q_n (t)	临界量 Q_n (t)	比值 q_n/Q_n
1	硫	63705-05-5	1	10	0.1
2	油类物质(120#溶剂油、炼胶油、液压油、柴油)	/	5.7	2500	0.00228
3	丙酮	67-64-1	$1\%*10+30\%*0.15=0.145$	10	0.0145
4	乙酸乙酯	141-78-6	$30\%*0.15+19.5\%*0.15=0.074$	10	0.0074
5	氨水(浓度 $\geq 20\%$)	1336-21-6	$1\%*0.15+1\%*0.05+0.68\%*8=0.0564$	10	0.00564
6	异佛尔酮	/	0.01	5	0.002
7	硫酸	7664-93-9	0.05	10	0.005
8	危险废物	/	25	50	0.5
合计					0.637

注：①异佛尔酮参照附录B表B.2中其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质(类别1)的临界量5t计算。
②危险废物临界量参照附录B表B.2中其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质(类别2)的临界量50t计算。

根据计算结果,项目危险物质数量与临界值比值 $Q=0.637$, $Q<1$,环境风险潜势初判为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险潜势初判为I,风险评价等级为简单分析。根据导则附录A,对危险物质、环境影响途经及环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

6.8.3. 环境风险管理

6.8.3.1. 机构设置

项目安全环保管理需配备专业管理人员,通过技能培训,承担该项目运行后的环保安全工作。项目建成后,应根据公司管理要求,结合当前的环境管理要求,制定项目的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善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,以增强职工的安全意识和安全防范能力,并落实相关责任人。

6.8.3.2. 风险防范措施

(1) 危险物质储运过程风险防范。由专人负责危险物质日常环境管理工作,加强危

险物质储运过程的监督与管理。危险物质贮存区铺设防渗措施，确保发生泄露事故时危险物质不排至外环境。

(2) 污染治理系统事故预防措施。废气、废水、固废治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行。制定严格的设备维护保养计划，委派专人负责管理和维护，加强日常的巡检及维护管理，发现故障后及时更换；减少废气、废水非正常排放的概率和排放量，保障固废处置的合规性要求。

(3) 火灾、爆炸事故防范措施。在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节，禁止职工人员在车间内吸烟等。合理厂区及车间平面布置，合理布置原料及产品的堆放位置。

(4) 泄露风险防范措施

①严格车间管理，安全生产操作规程。对操作人员进行上岗培训，熟悉操作设备和流程，杜绝泄露等事故的发生。

②仓库、生产车间、道路等应做好硬化防渗工作。原料仓库、危废暂存间等易产生事故泄露区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求进行防渗。

③加强原材料管理，特别是硫磺等物料的管理。

④发生泄露事故后，应及时启动环保应急预案，可通过沙子等吸附材料吸附处理。若大量泄露，将泄漏液体打入应急空桶内，并及时组织人员对破损部位抢修。

⑤若发生严重事故，导致大量物料泄露进入雨水管网，排入附近水体，应及时关闭雨水总排口，需要通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织对水体采取拦截等措施，避免污染进一步扩散。由环保部门组织应急监测。

⑥收集的泄漏废液作为危险废物委托有组织单位处置。

⑦配套相应的应急物资，定期进行应急演练，使得发生事故时能第一时间作出响应。

(5) 事故应急池

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水、生产区的生产废水等。

参考中国石油天然气集团有限公司发布的《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），对事故水储存设施总有效容积进行计算，如下式：

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

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；

$$V_2=Q_{\text{消}}t_{\text{消}}$$

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；

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；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数，d。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

根据项目具体情况分析，取值如下：

①项目白乳胶采用储罐，最大容量为 10m³，因此 V₁ 取 10m³。

②事故状态下的消防用水总量估算：发生火灾时，消防废水产生量平均为 15L/s。消防时间取 1h，则消防废水产生量约为 54m³，因此 V₂=54m³。

③项目不考虑车间收集沟容积，故取 V₃ 为 0m³。

④一般发生事故，企业应立即停产，项目废水排放属于间歇性，因此发生事故时，不产生废水。V₄ 为 0m³。

⑤项目原辅材料均位于相应的仓库内，且为一般物质，初期雨水不收集，故 V₅ 取 0m³。

经计算，项目建成后，事故应急池总有效容积应大于 64m³，能够接纳事故产生的废水。

6.8.3.3. 建立安全的环境管理制度

(1) 制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(4) 对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识，以紧急情况下采取正确的应急方法。

(5) 建立应急预案，并与当地应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

6.8.3.4. 环保设施安全生产

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）相关要求，项目配套环保设施应纳入安全条件评价的评价范围，与建设项目主体工程设施一同进行安全条件评价，一同设计、施工和验收。

项目相关环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺；委托有相应资质的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求；对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。

企业污水处理、废气处理等环保设施开展安全风险辨识管控。健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20 号）相关要求，项目须委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

6.8.4. 评价结论与建议

经物质及生产设施危险性分析，项目环境风险潜势为I，不存在重大风险源。项目所用的原料均存放在规定区域内，并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、完善事故应急处置的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，项目环境风险在可接受的范围内。

表 6.8-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	浙江中远鞋业有限公司新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目			
建设地点	浙江省	温州市	瑞安市	仙降街道新安工业区
地理坐标	经度	120°32'1.961"	纬度	27°47'2.573"
主要危险物质及分布	水性胶粘剂、处理剂、120#溶剂油、液压油、柴油、硫磺、783 慢干水、硫酸等存放于仓库；氨气存在生产线及废气处理装置；危险废物存放于车间的危废暂存间内			
环境影响途径及危害后果	①危险废物的暂存可能造成泄露，可能影响的途径为土壤、地下水环境。 ②水性胶粘剂、处理剂、120#溶剂油、液压油、柴油、硫磺、783 慢干水、硫酸等贮存过程可能发生泄露或火灾，可能影响途径为大气、土壤、地下水环境。 ③废气处理措施不完全或运行不正常，造成排放的尾气氨的不达标或者直接排放，可能造成大气环境污染。当空气中氨达到一定浓度遇明火或静电已发生火灾引起爆炸。 ④运输过程中因意外交通事故，可能包装桶被撞破，导致危险物质泄漏，造成局部环境污染。			
风险防范措施要求	①必须加强对风险原料和危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄露等的可能性控制在最低范围内。生产车间设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花，危废暂存间做好防渗处理。 ②项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。 ③对可能发生的事故，应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。			

表 6.8-4 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况							
风险调查	危险物质	名称	硫	油类物质	丙酮	乙酸乙酯	氨水(浓度 ≥20%)	异佛尔酮	硫酸	危险废物
		存在总量/t	1	5.7	0.145	0.074	0.0564	0.01	0.05	25
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5km 范围内人口数_____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				_____人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感 程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" 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	泄露 <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 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 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____m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m					
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间____d				
最近环境敏感目标____，到达时间____d						
重点风险防范措施	火灾、爆炸事故防范措施、储罐泄露事故防范措施、事故废水风险防范措施、突发环境应急预案等					
评价结论与建议	在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下，项目的环境风险是可以接受的。					

7. 环境保护措施及其可行性论证

项目利用已建厂房进行生产，施工期仅涉及设备的搬运、安装及调试，仅对运营期环境保护措施进行分析评价。

7.1. 废气污染防治措施

7.1.1. 废气处理技术

项目工艺废气主要为投料、拌料等过程产生的粉尘；注塑、炼胶、冷粘、印花等过程产生的有机废气，主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、氨、染整油烟、臭气浓度。锅炉废气的主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物。项目建设后全厂相关的废气处理设施设计配置情况如下表所示。

表 7.1-1 全厂废气处理设施设计配置情况一览表

废气	废气治理措施	排气筒布置
5 号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一	布袋除尘+活性炭吸附	DA001
5 号楼-注塑(西)、喷光	干式过滤+活性炭吸附	DA002
5 号楼-开炼、出型、挤出、压底、硫化	UV 光氧+活性炭吸附	DA003
5 号楼-布料印花、热转印	水喷淋+除雾+活性炭吸附	DA004
6 号楼-冷粘	活性炭吸附	DA005
6 号楼-烘干、热转印	活性炭吸附	DA006
1 号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、出型、挤出	布袋除尘+UV 光氧+活性炭吸附	DA007
1 号楼-合布、成型	活性炭吸附	DA008
1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡	干式过滤+活性炭吸附	DA009
1 号楼-压底、硫化	UV 光氧+二级活性炭吸附	DA010
锅炉	SNCR+布袋除尘+碱液喷淋	DA011

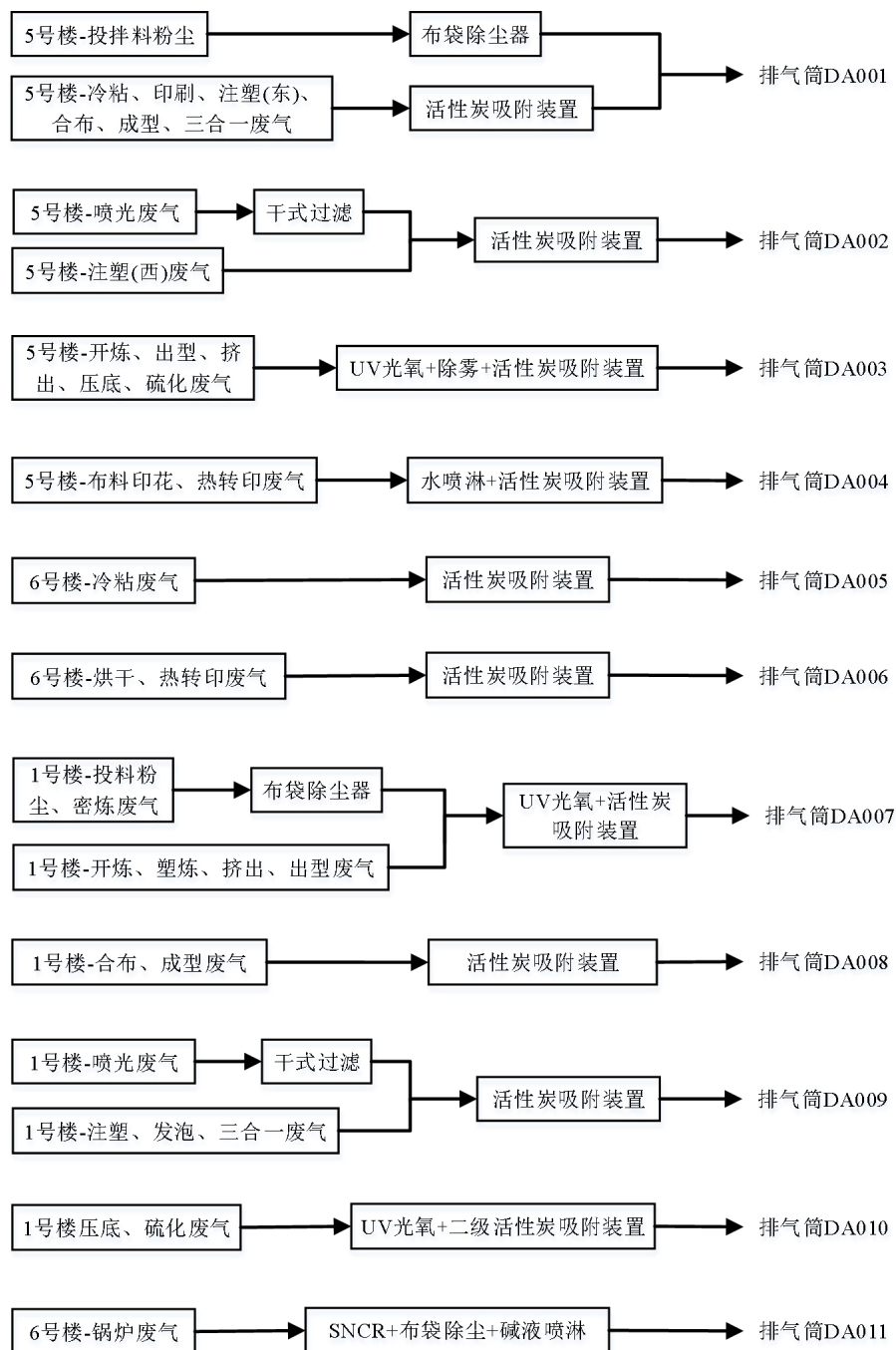


图 7.1-1 废气处理工艺流程图

(1) 有机废气

目前，针对有机废气污染，可从以下方向进行控制：减少有机溶剂的使用或使用低毒低挥发性的有机溶剂，从源头上减少污染物的产生量；优化生产工艺和生产设备，减少生产过程中的物料损耗；对于最终排放的有机废气，采用适当方法进行净化治理。

有机气体处理常用的方法包括冷凝法、吸收法、吸附法、氧化法、生物法等，详见表 7.1-2。

表 7.1-2 有机废气常用治理方法汇总

治理方法	原理
冷凝法	冷凝法是通过降低烟气温度，将污染物从气态转变为液态，从而使气相中污染物浓度得到降低。
吸收法	吸收法是通过传质将污染物从气相转移至液相。根据污染物的性质，气液相转移可以是一个物理溶解过程，也可以是化学反应过程。由于大部分有机化合物不溶解于水，所以通常需要添加一些氧化剂，促使污染物在水中的分解吸收。
吸附法	吸附法中最常见的是活性炭吸附，气相中污染物通过附着在活性炭内部巨大的微孔表面而得以分离。在低浓度挥发性有机物的场合下，非常普遍适用活性炭吸附，但受吸附容量限制，活性炭需要定期更换或再生。
氧化法	氧化法是通过外加的能量，将有机污染物分子氧化分解，转变为水和二氧化碳等无害物。
生物法	生物法是通过培养驯化大量优势微生物，微生物细胞吸收污染物，并在其代谢过程中降解、转化成简单的无机物（如：水、二氧化碳）或者细胞组成物质，从而实现消除污染物的目的。

活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把生产过程中产生的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。吸附过程是在固相-气相间界面发生的物理过程。

针对项目有机废气的特点，为降低投资成本，保证净化效果和减少运行费用，建设单位对有机废气采用“活性炭吸附”的工艺。这种工艺是目前国内公认成熟处理有机废气的方式。项目填装的活性炭应符合《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）要求，并做好相应台账记录工作。

项目 UV 光氧装置主要用于除臭。

(2) 粉尘

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2020-2010），除尘方法主要有机械除尘、湿式除尘、袋式除尘和静电除尘，其中袋式除尘属于高效除尘设施，宜用于处理风量大、浓度范围广和波动较大的含尘气体。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

水喷淋工作原理是水雾喷洒废气，将废气中的水溶性或大颗粒成分沉降下来，并起到降温作用，达到污染物与洁净气体分离的目的。

7.1.2. 废气处理可行性分析

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规定》（HJ2026-2013），理论上活性炭吸附可使有机废气净化效率大于等于 90%。工业实际应用中，受废气的成分、设计参数、设备维护、环境因素等影响，活性炭吸附装置的去除效率随污染物浓度而变化，一般随 VOCs 浓度的提高也会有相应提高。根据《工业源重点行业 VOCs 治理技术处理效果的研究》（《环境工程》2016 年第 34 卷增刊）调查结果，对 6 个行业 56 家具代表性且安装了活性炭吸附装置的企业的实测数据表明，进口废气 VOCs 浓度较低（100~200mg/m³）情况下，活性炭吸附装置对 VOCs 的去除效率为 71.05~95.55%，不同工艺废气处理效果差异性较大。废气进口速率、浓度越大，处理效率也相对较大。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），项目印刷废气采用“活性炭吸附”属于可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020），项目注塑、喷光、冷粘等制鞋废气采用“活性炭吸附”属于可行技术。

根据《纺织工业污染防治可行技术指南》（HJ1177-2021），项目印花工序废气采用“水喷淋+活性炭吸附技术”为该指南推荐的技术，属于可行性技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目炼胶废气采用“UV 光氧+活性炭吸附”属于可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），针对生物质锅炉产生的颗粒物、氮氧化物污染防治，旋风除尘和袋式除尘组合技术、SNCR 脱硝技术属于可行技术，同时，根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），针对生物质锅炉产生的二氧化硫污染防治，钠碱法属于可行技术，故本项目针对锅炉废气预设的废气处理设施是可行的。

表 7.1-2 全厂废气处理设施设计配置情况可行性分析

废气	废气治理措施	排气筒布置	是否可行
5 号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一	布袋除尘+活性炭吸附	DA001	是
5 号楼-注塑(西)、喷光	干式过滤+活性炭吸附	DA002	是
5 号楼-开炼、出型、挤出、压底、硫化	UV 光氧+活性炭吸附	DA003	是
5 号楼-布料印花、热转印	水喷淋+除雾+活性炭吸附	DA004	是

废气	废气治理措施	排气筒布置	是否可行
6 号楼-冷粘	活性炭吸附	DA005	是
6 号楼-烘干、热转印	活性炭吸附	DA006	是
1 号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、出型、挤出	布袋除尘+UV 光氧+活性炭吸附	DA007	是
1 号楼-合布、成型	活性炭吸附	DA008	是
1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡	干式过滤+活性炭吸附	DA009	是
1 号楼-压底、硫化	UV 光氧+二级活性炭吸附	DA010	是
锅炉	SNCR+布袋除尘+碱液喷淋	DA011	是

7.2. 废水污染防治措施

7.2.1. 废水处理方案

本次改扩建项目增加工艺废水、喷淋废水、锅炉废水和生活污水。除了依托厂区内现有项目废水处理设施 1（序批式处理，设计处理能力 6m³/天）外，另新增一座污水处理设施 2（设计处理能力 1m³/d），均采用“芬顿氧化+混凝沉淀”处理工艺。项目的各类废水根据其产生来源、性质，分类进行收集。生活废水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，生产废水经厂区污水处理设施处理后纳入市政污水管网，进入瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。间接冷却水循环利用，不外排；锅炉废水回用于生产，不外排。

厂区生产废水处理工艺流程见下图。

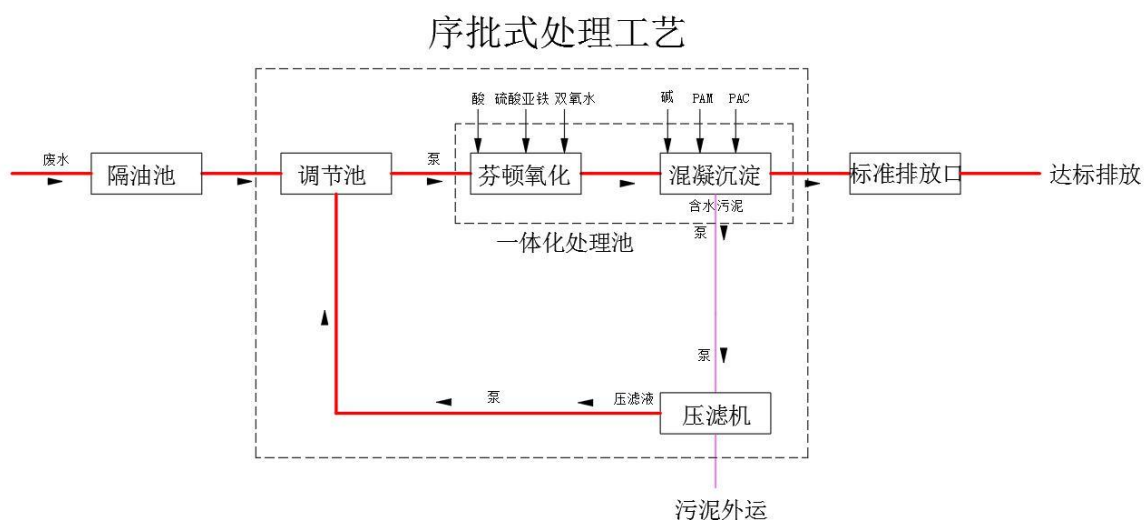


图 7.2-1 废水处理设施 1 工艺流程图

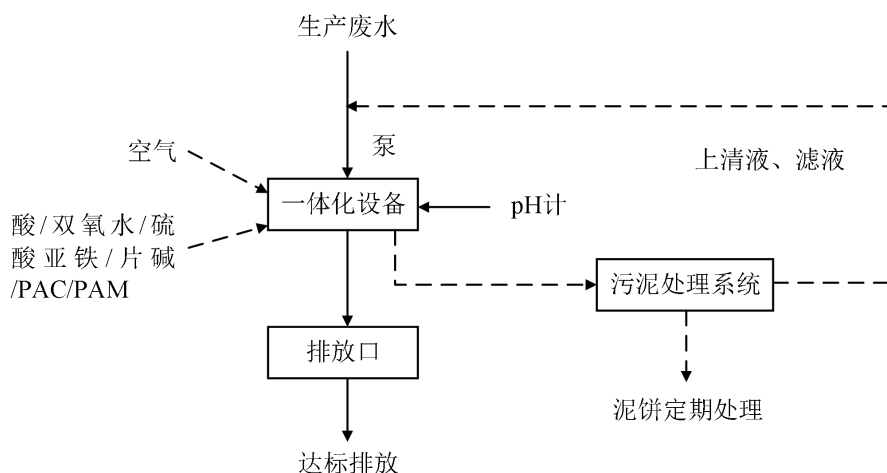


图 7.2-2 废水处理设施 2 工艺流程图

废水处理设施 1 的主要工艺流程操作说明如下：

车间生产废水经管网收集后进入调节池，在调节池内设空气搅拌系统，可以起到搅拌作用；之后用提升泵将废水泵入一体化反应池（池内进行机械搅拌），泵入硫酸调节 PH 至 3.0 后，加入硫酸亚铁，之后再加入双氧水，芬顿氧化反应开始进行，氧化分解污染物去除 COD。2 个小时后，加入氢氧化钠调节 pH 至 8.5，再依次加入 PAM、PAC，废水中污染因子脱稳形成悬浮物，去除 COD 和 SS 等，停止机械搅拌，等待悬浮物自然沉降。之后通过不同高度的出水口使上清液自然流出至排放口，达标排放。悬浮物自然沉降过程中通过水力压缩，形成污泥，由隔膜泵泵入板框压滤机进行污泥脱水处理，滤液由泵提升到调节池，泥饼定期由有资质单位外运进行安全处置。

废水处理设施 2 的主要工艺流程操作说明如下：

车间生产废水经管网收集后进入调节池，之后用提升泵将废水泵入一体化设备。在一体化设备内空气搅拌系统，可以起到搅拌作用，并且通入空气，使水质均匀；之后加入硫酸调 pH 到 2.5~3，通过空气搅拌进行反应，再加入双氧水和硫酸亚铁，通过空气搅拌进行反应，再加入碱/石灰调 pH 到 9~9.5，接着加 PAC、PAM，使污染因子生成沉淀物，然后静置沉淀得以泥水封离；经沉淀处理后出水即可达标排放。

7.2.2. 废水处理可行性论证

根据《中远鞋业二期废水处理工程技术方案》，项目废水处理单元设计指标详见下表。

表 7.2-1 废水处理单元设计指标

处理单元		pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD(mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)
芬顿氧化	进水	8~9	800	110	200	20

处理单元		pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD(mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)
	出水	2~3	240	49.5	200	20
	去除效率	/	70%	55%	-	-
混凝沉淀	进水	2~3	240	49.5	200	20
	出水	7~8	168	39.6	40	16
	去除效率	/	30%	20%	80%	20%
出水指标		6~9	≤200	≤50	≤100	≤20

综上所述，项目印花废水、喷淋废水经过处理后 COD_{Cr}、氨氮、SS 等指标能够满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)的间接排放标准及修改单；新增橡胶直接冷却水经过处理后 COD_{Cr}、氨氮、SS 等指标能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值中间接排放限值。只要在确保设计条件运行可实现的情况下，特别是预处理出水满足设计要求的条件下，则项目废水处理系统基本是可行的。

7.3. 噪声污染防治措施

生产设备噪声的治理必须遵循《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)等标准、规范中的规定，对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值，噪声防治措施主要有以下几个方面：

- 1、尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套订购降噪、防噪设施。
- 2、在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向远离厂界一侧布置，增大高噪声源与厂界的距离。
- 3、在设备安装过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。
- 4、净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出通道。
- 5、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工人应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。

7.4. 固体废物防治措施

项目各类固体废物分类收集和储存，危险废物委托具备相应处理资质的危废处置单位处理；一般工业固体废物委托外单位回收综合利用；生活垃圾交由当地环卫清运处理。

(1) 一般工业固废

项目一般工业固废应做好分类收集、暂存，做好防雨、防渗、房尘等措施，并做

好台账记录，具体要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存，也不允许将危险废物和生活垃圾混入；

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

③储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物

企业应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集在厂区危废临时贮存区，定期委托有资质单位处理处置。危险废物收集和运输、贮存、处置等方面，应做到如下几点：

1) 危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

2) 危险废物的贮存

①危废应分类贮存、规范包装。

②应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s 。必须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；做好防风、防雨、防晒，地面高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境。

③不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。

④日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

3) 危险废物的运输

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废弃物。对运输固体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；各级环保部门应当进行检查。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况

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	危废暂存间	有毒有害废包装	HW49	900-041-49	1 号楼 1F	25m ²	袋装	25t	2 个月
2		废矿物油	HW08	900-218-08			桶装		
3		废抹布	HW49	900-041-49			袋装		
4		喷光废渣	HW12	900-252-12			桶装		
5		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
7		废UV灯管	HW29	900-023-29			袋装		

7.5. 地下水和土壤污染防治对策与建议

项目地下水和土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合。针对可能存在的地下水和土壤污染，企业应采取一定措施，以减轻对地下水和土壤的污染。

7.5.1. 源头控制措施

项目总平面合理布局，生产区域、物料储运区和其他公用辅助工程区分开设置。项目对产生的废水进行合理的治理，选用合适有效的工艺，良好的管道、设备和污水储存、处理设施，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降至最低。

7.5.2. 分区防治措施

渗透污染是导致地下水和土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。项目的地下水和土壤潜在污染源主要来自于废水收集池、危废暂存间等，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

(1) 做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

(2) 加强厂区及地面的防渗漏措施加强管道接口的严密性（特别是污水收集管路），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，做好废水处理设施的防渗漏措施，做好废水收集池、危废暂存间的防雨、防渗漏措施；防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计；排水沟要采用钢筋混凝土结构建设；加强检查，防水设施及地理管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补；制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

一般情况下，企业应以水平防渗为主，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求，具体如下表所示。

表 7.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ m, $K \leq 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5$ m, $K \leq 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB
	中-强	难		

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	B16889 执行
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.5-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 7.5-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $10^{-7}cm/s$ ）的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $10^{-7}cm/s$ ）的防渗性能。地面防渗层采用混凝土防渗时，混凝土防渗层的耐久性应符合《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）的有关规定，同时要求混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm。

危险废物贮存区执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯层，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ）。

通过对项目区域进行有针对性的分区防渗，不但极大程度上阻止了泄漏物料向地下水层的渗透，而且大大控制了项目成本，在技术和经济的层面均是一种可行的地下水污染防控措施。

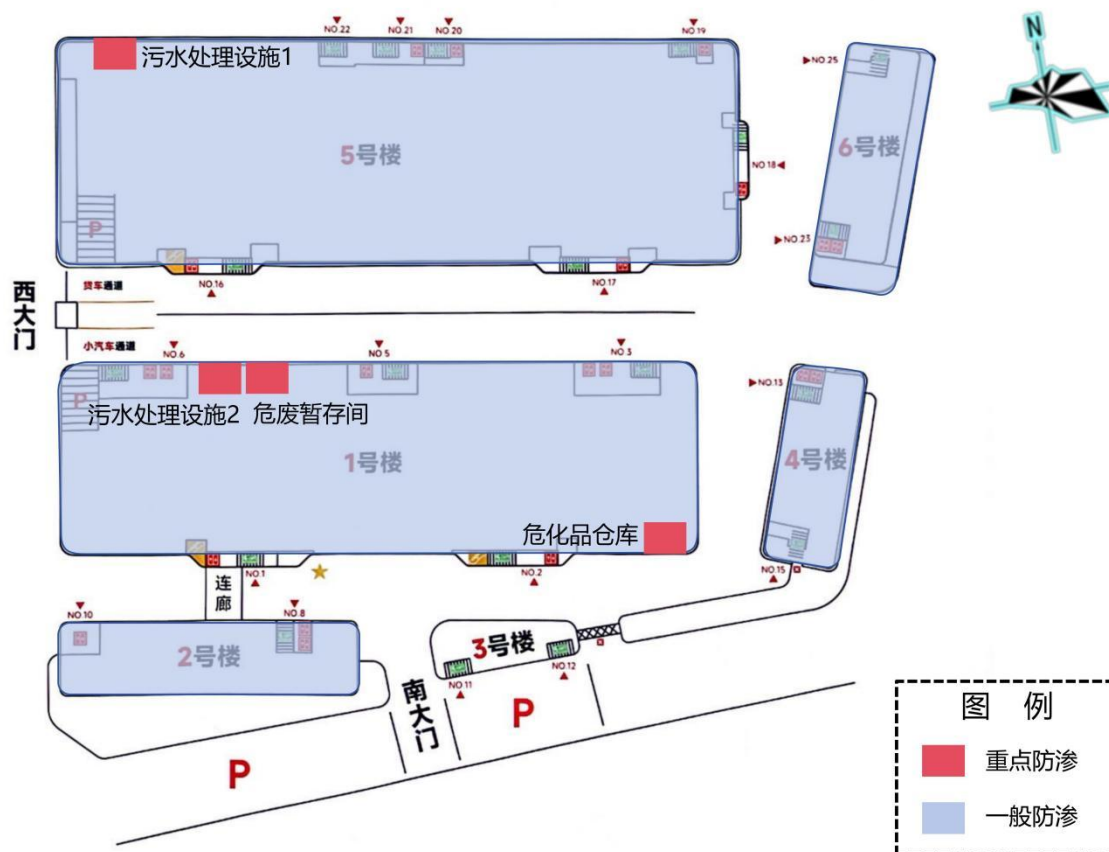


图 7.5-1 地下水分区防治图

7.6. 污染防治防控措施清单

表 7.6-1 污染防治措施清单汇总表

序号	治理/保护对象	治理/保护措施	治理效果
1	废水	厂区内雨、污分流，废水分质、分流、分类收集处理；生活废水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网；生产废水经污水处理设施处理达标后纳入市政污水管网；锅炉废水回用于生产，不外排。	达标排放
2	废气	1) 5号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一废气集中收集后经“布袋除尘+活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA001排放； 2) 5号楼-注塑(西)、喷光废气集中收集后经“干式过滤+活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA002排放； 3) 5号楼-开炼、出型、挤出、压底、硫化废气集中收集后经“UV光氧+活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA003排放； 4) 5号楼-布料印花、热转印废气集中收集后经“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA004排放； 5) 6号楼-冷粘废气集中收集后经“活性炭吸附”处理后通过15m高排气筒DA005排放； 6) 6号楼-烘干、热转印废气集中收集后经“活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA006排放； 7) 1号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、出型、挤出废气集中收集后经“布袋除尘+UV光氧+活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA007排放；	达标排放

序号	治理/保护对象	治理/保护措施	治理效果
		8) 1号楼-合布、成型废气集中收集后经“活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA008排放； 9) 1号楼-注塑、喷光、三合一、发泡废气集中收集后经“干式过滤+活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA009排放； 10) 1号楼-压底、硫化废气集中收集后经“UV光氧+二级活性炭吸附”处理后通过50m高排气筒DA010排放； 11) 锅炉采用“SNCR+布袋除尘+碱液喷淋”，燃烧废气通过50m高排气筒DA011排放。	
3	噪声	1) 合理布局厂区内生产设备； 2) 选用低噪声设备，并做好维护保养管理，减少设备异常噪声。	厂界达标
4	固废	1) 生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物分类收集，厂区内设置危废仓库，收集、暂存厂内的危险废物； 2) 危险废物拟送具有相应处理资质的危险废物处置单位处理； 3) 一般工业固体废物委托外单位回收综合利用； 4) 生活垃圾由环卫部门负责清运。	零排放
5	地下水、土壤	分区防渗，对生产车间、仓库、危废暂存间和废水处理设施等地面均进行防渗处理。	防止污染

7.7. 环保投资清单

企业需投入一定的环保资金进行污染防治，确保各项污染防治措施落实到位。项目投资额 5000 万元，环保投资估算需 200 万元，则环保设施投资占总投资的 4.0%，年运营、维护、监测等费用 155 万元。项目采取的主要环保措施和环保投资估算汇总见表 7.8-1、表 7.8-2。

表 7.7-1 主要环保措施和环保投资估算汇总表

污染源	治理措施	投资（万元）
废气	废气收集系统、喷淋塔、活性炭吸附装置、布袋除尘器等	135
废水	废水收集管道、废水处理设施	40
噪声	各机械设备减震、隔声、吸声降噪等	5
固废	固废仓库、危废暂存间等	10
其他	风险防范、地面防渗防漏等	10
合计		200

表 7.7-2 环保措施运营投资一览表

污染源	项目	年费用（万元）
废气	活性炭更换、电力消耗、定期检修、设施折旧维护费、监测费用等	100
废水	电力消耗、定期检修、设施折旧维护费、监测费用等	20
噪声	噪声治理措施折旧维护费用、监测费用等	2
固废	设备损耗、委托处置费用	30
其他	应急处理设施损耗和维护费用	3
合计		155

8. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，通过环境经济损益分析，衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但在营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环境保护措施可以部分地减缓项目建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境影响经济损益状况做简要分析。

8.1. 环保投资

项目环保投资主要由废气、废水、固废、噪声治理措施等组成，合计约 200 万元，总投资 5000 万元，约占总投资的 4.0%。

8.2. 经济效益

项目为企业营造了良好的生产环境，提高企业作业水平，能有效提高生产效率，同时带动企业经济发展，加强企业竞争力。

8.3. 环境效益

项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下水和大气环境质量的恶化以及周围环境可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿，超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因废水废气事故性排放造成的损失费用的支付将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

该项目建设对于促进当地经济发展，具有明显的社会、经济效益；虽然对生产过程产生的“三废”污染物的治理需要投入大量的资金，同时企业本身、周围居民、周围生态环境都承受着一定的污染经济损失风险，但其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益、环境效益和经济效益。

9. 环境管理与监测计划

9.1. 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号），建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，以减少和缓解建设项目生产运行对环境造成的影响。

9.1.1. 环境管理职能机构

项目建成后，企业将组织环境管理部门，负责企业的环境保护的规划和管理、环境绩效的考核以及环境保护治理设施的管理、操作和维护，该部门是企业环境管理工作的具体执行部门。企业将安排环境安全健康管理人員，负责项目的日常环境管理和对污染源的监控，同时配合当地环保、安监、消防等部门做好监测抽查工作以及事故应急措施和方案。该部门必须按照相关环境保护监测工作规定，配置必要的监测、分析仪器。

9.1.2. 环境管理内容

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业应建立相应的环保管理制度，主要内容有：

1、建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络，实施厂、车间及具体管理人員的三级环保责任制。根据企业的实际情况建立环保科，具体负责全企业的环保管理工作，负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全企业的环保管理水平。

2、严格执行“三同时”的管理条例。严格按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“三同时”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

3、建立报告制度。对排放的污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。固体废弃物实施台账制度，对产生的固废量、处置量进行及时登记，每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

4、健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

5、加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”，与 VOCs 排放相关的原辅料的使用、产品生产及输出、废气处理等信息应进行跟踪记录。

6、加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.2. 项目污染物排放总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N、SO₂和NO_x。另总氮、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

2、总量削减替代原则

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。上一年度环境空气质量、水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。温州市属于达标区，实行等量替代。

项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。

3、总量控制建议

项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 9.2-1，全厂化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物的总量指标分别为 0.870t/a、0.062t/a、0.42t/a 和 2.0t/a。本次改扩建项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物总量指标分别为 0.666t/a、0.048t/a、0.411t/a 和 1.994t/a，新增总量指标需通过排污权交易获得。

表 9.2-1 项目主要污染物排放情况表（单位：t/a）

项目	污染物	全厂排放量	现有总量控制指标	新增总量控制指标	削减比例	区域削减量
废水	化学需氧量COD	0.870	0.204	0.666	1:1	0.666
	氨氮NH ₃ -N	0.062	0.014	0.048	1:1	0.048
	总氮TN	0.262	0.068	0.194	1:1	0.194
废气	二氧化硫SO ₂	0.411	/	0.411	1:1	0.411
	氮氧化物NO _x	1.994	/	1.994	1:1	1.994
	烟粉尘(颗粒物)	3.102	5.631	/	1:1	/
	挥发性有机物VOCs	6.713	3.366	3.347	1:1	3.347

注：根据原环评批复和环评报告。

9.3. 环境监测与管理

依照《建设项目环境保护管理条例》之第八条的（六）项规定，建设单位在编制项目环境影响报告书时应当包括“对建设项目实施环境监测的建议”章节，目的在于工程建设施工和建成之后的运行阶段中，加强环境管理工作 and 环境监测工作，切实有效的了解和控制工程污染物的排放量，促进污染治理工作，使治污设施达到良好的运行工作状态以及最佳效果，以保证工程较好的环境效益以达到强化环境管理的目的。

为切实控制项目治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，本次环评对建设项目提出环境监测建议。项目的监测计划应包括两部分：一为运营期的常规监测计划，二为竣工验收监测。

9.3.1. 排污口规范化设置

(1) 废水排放口规范化设置

项目生产废水的排放口应进行规范化设置，严格按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）相关规定在废水排口处树立环保型标志牌。

(2) 废气排放口规范化设置

厂区内共有 11 个废气排放口，根据国家相关废气污染源的监测技术规范和标准要求，需对排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。为便于建成后的“三同时”竣工环保验收及日常环境监测，排气筒出口管段上应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）的要求设置采样口。工业废气监测平台的设置应符合《工业废气烟道排放规范监测平台说明》的要求。

(3) 固体废物堆放场所

项目所设置的固体废物暂存区域，必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求设置标志牌。

9.3.2. 常规监测计划

为切实控制项目污染治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》相关规定，并参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等的要求，本次环评对建设项目提出环境监测建议，建设单位应按要求定期委托有资质的机构进行环境监测，监测内容覆盖厂区废水、废气、噪声排放情况，及厂区周边土壤、地下水质量状况，具体如所示表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染物监测计划

污染物	监测点	监测项目	监测计划
废气	DA001	颗粒物、NMHC、氨、氯化氢、臭气浓度	1 次/年
	DA002	颗粒物、VOCs、氯化氢、臭气浓度	1 次/年
	DA003	NMHC、二硫化碳、臭气浓度	1 次/半年
	DA004	VOCs	1 次/季度
		颗粒物、氨、染整油烟、臭气浓度	1 次/半年
	DA005	VOCs、臭气浓度	1 次/年
	DA006	NMHC、氯化氢、臭气浓度	1 次/年
	DA007	NMHC	1 次/半年
		颗粒物、二硫化碳、臭气浓度	1 次/年
	DA008	VOCs、臭气浓度	1 次/年
	DA009	颗粒物、VOCs、氨、氯化氢、臭气浓度	1 次/年
	DA010	NMHC	1 次/半年
		二硫化碳、臭气浓度	1 次/年
DA011	氮氧化物	1 次/月	
	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	
厂界	颗粒物、NMHC、氨、二硫化碳、氯化氢、臭气浓度	1 次/半年	
废水	DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮	/
	DW002	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		悬浮物、色度	1 次/周
		五日生化需氧量、总磷、总氮	1 次/月
DW003	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	1 次/年	
噪声	厂界	等效声级 Leq	1 次/季

污染物	监测点	监测项目	监测计划
	敏感点	等效声级 Leq	1 次/季

9.3.3. 污染物排放清单

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，项目达产后的全厂污染物排放清单如表 9.3-2 所示。

表 9.3-2 项目污染物排放清单（全厂）

类别	污染源	污染物名称	污染物处理措施	排污口信息/代码	污染物排放控制要求			
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
废气	有组织	控制指标要求						
		5 号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一	颗粒物	布袋除尘+活性炭吸附	排气筒DA001, 高 50m, 内径1200mm	2.36	0.1513	0.4994
			NMHC			8.81	0.5637	1.3528
			氨			0.19	0.0123	0.0405
		5 号楼-注塑(西)、喷光	颗粒物	干式过滤+活性炭吸附	排气筒DA002, 高 50m, 内径600mm	1.99	0.0319	0.0765
			VOCs			18.97	0.3035	0.7283
		5 号楼-开炼、出型、挤出、压底、硫化	NMHC	UV光氧+活性炭吸附	排气筒DA003, 高 50m, 内径900mm	0.31	0.011	0.0132
			二硫化碳			0.005	0.0002	0.0002
		5 号楼-布料印花、热转印	颗粒物	水喷淋+除雾+活性炭吸附	排气筒DA004, 高 50m, 内径600mm	0.28	0.0037	0.0044
			染整油烟			0.34	0.0044	0.0052
			VOCs			8.04	0.1045	0.1254
			氨			0.31	0.004	0.0119
		6 号楼-冷粘	VOCs	活性炭吸附	排气筒DA005, 高 15m, 内径600mm	5.15	0.0618	0.204
		6 号楼-烘干、热转印	VOCs	活性炭吸附	排气筒DA006, 高 50m, 内径500mm	1.48	0.0163	0.0537
		1 号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、出型、挤出	颗粒物	布袋除尘器+UV光氧+活性炭吸附	排气筒DA007, 高 50m, 内径1100mm	2.01	0.1025	0.1230
			NMHC			1.87	0.0952	0.1143
			二硫化碳			0.017	0.0009	0.0010
		1 号楼-合布、成型	NMHC	活性炭吸附	排气筒DA008, 高 50m, 内径900mm	4.46	0.1562	0.5154
		1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡	颗粒物	干式过滤+活性炭吸附	排气筒DA009, 高 50m, 内径500mm	1.25	0.0106	0.0255
			VOCs			18.68	0.1588	0.381
氨	4.33		0.0368			0.1214		
1 号楼-压底、硫化	NMHC	UV光氧+二级活性炭吸附	排气筒DA010, 高 50m, 内径1000mm	0.64	0.0294	0.0353		
	二硫化碳			0.02	0.0008	0.0010		

类别	污染源	污染物名称	污染物处理措施	排污口信息/代码	污染物排放控制要求		
无组织	锅炉	烟尘	SNCR+布袋除尘+碱液喷淋	排气筒DA011, 高50m, 内径400mm	4.01	0.0174	0.0575
		二氧化硫			28.61	0.1244	0.4106
		氮氧化物			138.95	0.6043	1.9941
	全厂车间	颗粒物	/	/	/	/	2.3157
		NMHC	/	/	/	/	3.1894
		二硫化碳	/	/	/	/	0.0028
		氨	/	/	/	/	0.0438
		染整油烟	/	/	/	/	0.0046
	合计	颗粒物	/	/	/	/	3.1020
		VOCs	/	/	/	/	6.7129
		CS ₂	/	/	/	/	0.0050
		氨	/	/	/	/	0.2176
		染整油烟	/	/	/	/	0.0099
		SO ₂	/	/	/	/	0.4106
		NO _x	/	/	/	1.9941	
废水	控制指标要求				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)	排放量 (t/a)
	工艺废水	废水量	污水处理设施	厂区废水总排口	/	5.097t/d	1529
		COD			/	/	/
		NH ₃ -N			/	/	/
		总氮			/	/	/
		SS			/	/	/
	喷淋废水	废水量	污水处理设施		/	0.10t	30
		COD			/	/	/
		NH ₃ -N					
		总氮					
		SS			/	/	/
导带清洗水	废水量	/	/		6.50	1950	

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

类别	污染源	污染物名称	污染物处理措施	排污口信息/代码	污染物排放控制要求		
		COD			/	/	/
		NH ₃ -N					
	生活污水	废水量	化粪池		/	60.80	18240
		COD			/	/	/
		NH ₃ -N			/	/	/
		总氮			/	/	/
	合计	废水量	/		/	77.497	21749
		COD			40	/	0.870
		NH ₃ -N			2(4)	/	0.0616
		总氮			12(15)	/	0.2623
		SS			10	/	0.0156
	固体废物	控制指标要求				产生量(t/a)	
有毒有害废包装		原料包装	委托危废资质单位处置	HW49 900-041-49	6.471		
废矿物油		设备维护	委托危废资质单位处置	HW08 900-218-08	0.7		
废抹布		设备擦拭	委托危废资质单位处置	HW49 900-041-49	1		
喷光废渣		喷光	委托危废资质单位处置	HW12 900-252-12	0.864		
废过滤棉		废气处理	委托危废资质单位处置	HW49 900-041-49	0.64		
废活性炭		废气处理	委托危废资质单位处置	HW29 900-023-29	112.876		
废UV灯管		废气处理	委托危废资质单位处置	HW49 900-039-49	0.20		
一般废包装		原料包装	委托外单位回收综合利用	900-003-S17 900-005-S17	21.427		
制鞋边角料		制鞋	委托外单位回收综合利用	900-099-S17	22.30		
橡胶边角料		橡胶加工	委托外单位回收综合利用	900-006-S17	180.9		
EVA边角料		修边	委托外单位回收综合利用	900-003-S17	2.80		
商标边角料		滴塑	委托外单位回收综合利用	900-003-S17	1.015		
大力棉边角料		冲料	委托外单位回收综合利用	900-011-S17	1.5		
鞋盒边角料		切纸、冲版、覆膜	委托外单位回收综合利用	900-005-S17	21		
金属边角料	机加工	委托外单位回收综合利用	900-099-S17	2			

新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

类别	污染源	污染物名称	污染物处理措施	排污口信息/代码	污染物排放控制要求
	代木边角料	切割、打孔	委托外单位回收综合利用	900-009-S17	0.15
	集尘	废气处理	委托外单位回收综合利用	900-099-S59	3.1141
	废离子交换树脂	软水制备	委托外单位回收综合利用	900-008-S59	1t/3a
	废水处理污泥	废水处理	委托外单位回收综合利用	900-099-S07	9.354
	废印花版	印花	委托外单位回收综合利用	900-099-S59	0.5
	废印刷版	印刷	委托外单位回收综合利用	231-001-S15	0.1
	废转印纸	热转印	委托外单位回收综合利用	900-005-S17	8
	生物质炉渣	生物质燃烧	委托外单位回收综合利用	900-099-S03	230
	废除尘布袋	废气处理	委托外单位回收综合利用	900-099-S59	0.06
	生活垃圾	日常生活	委托环卫清运	/	183
	一般工业固体废物		/	/	504.553
	危险废物		/	/	122.751
	生活垃圾		/	/	183
	固体废物		/	/	810.304

9.4. 项目环保工程竣工验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照相关规定的标准和程序，对环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位应参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）和地方相关规定要求开展竣工环境保护验收工作，并及时进行信息公开。项目必须严格执行项目环保“三同时”相关政策，项目环保工程竣工验收内容与要求见表 9.4-1。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“十四、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19”中的“32 制鞋业 195”中的“其他”类别，属于登记管理。同时，项目属于“十二、纺织行业”中的“有前处理、染色、印花、洗毛、麻脱胶、缫丝或者喷水织造工序的”类别，为实施重点管理的行业，应根据相关规范要求申请排污许可证，没有排污许可不得进行污染物排放。

表 9.4-1 项目“三同时”验收环保设施一览表

验收项目		环保设施或环保要求	治理效果
验收内容	废气	5 号楼-冷粘、印刷、投拌料、注塑(东)、合布、成型、三合一废气	布袋除尘器+活性炭吸附
		5 号楼-注塑(西)、喷光废气	干式过滤+活性炭吸附
		5 号楼-开炼、成型、挤出、压底、硫化废气	UV光氧+活性炭吸附
		5 号楼-布料印花、热转印废气	水喷淋+除雾+活性炭吸附
		6 号楼-冷粘废气	活性炭吸附
		6 号楼-烘干、热转印废气	活性炭吸附
		1 号楼-投料、密炼、开炼、塑炼、成型、挤出废气	布袋除尘器+UV光氧+活性炭吸附
		1 号楼-合布、成型废气	活性炭吸附
		1 号楼-注塑、喷光、三合一、发泡废气	干式过滤+活性炭吸附

验收项目		环保设施或环保要求	治理效果
			综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的新污染源大气污染物排放限值
	1 号楼-压底、硫化废气	UV 光氧+二级活性炭吸附	非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 排放限值；二硫化碳达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 有组织排放速率要求；臭气浓度达到《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表 1 排放限值
	锅炉废气	SNCR+布袋除尘+碱液喷淋	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 燃气锅炉特别排放限值
	厂界废气	/	非甲烷总烃、颗粒物、氨、臭气浓度厂界无组织执行《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017)表 4 规定的厂界大气污染物排放限值；二硫化碳厂界无组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中厂界二级标准；氯化氢厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的新污染源大气污染物排放限值。
	废水	生活污水经化粪池预处理后纳管，生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管。	生产废水分别经厂区内污水处理设施 1 和污水处理设施 2 处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)的间接排放标准及修改单，以及《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 新建企业水污染物排放限值中间接排放限值。
	噪声	①合理布局②加强维修③隔声减震	东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，其他侧厂界噪声执行 3 类。
固废	危废分类收集，委托有资质单位收集处理。	签署危废协议，零排放。	
环境保护管理检查		①机构设置、主要职责及管理办法；②环境管理机构的人员配置；③环境管理有关规章制度；④环境管理及监测计划。	

10. 环境影响评价结论

10.1. 建设项目概况

项目名称：浙江中远鞋业有限公司新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目

建设单位：浙江中远鞋业有限公司

项目性质：改扩建

行业类别：C19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业——C1953 塑料鞋制造、C1954 橡胶鞋制造、C1959 其他制鞋业；C17 纺织业——C1762 针织或钩针编织物印染精加工；C22 造纸和纸制品业——C2231 纸和纸板容器制造；C29 橡胶和塑料制品业——C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C35 专用设备制造业——C3525 模具制造

项目选址：瑞安市仙降街道新安工业区一期、二期地块

一期地块包括 1 号楼（1~10F）、2 号楼（1~10F），4 号楼（4~14F 员工宿舍）；二期地块包括 5 号楼（1~10F），6 号楼（1~14F）。项目拟在现有二期地块 5 号楼 3~5F 的基础上进行扩大生产，新增建筑面积合计约 166858m²，扩建后全厂总租赁面积约 194758m²。

主要建设内容和规模：企业拟新增平网印花、数码印花（直喷、转印）、丝网印花等制鞋配套工艺，同时拟新增商标 100t/a、大力棉鞋垫 1500 万双/a、鞋盒 2000t/a、鞋模 1000 双/a 等配套产品，以及拟增加主要产品包括胶鞋 1000 万双/a、注塑鞋 75 万双/a、冷粘鞋 300 万双/a、EVA 拖鞋 200 万双/a。项目实施后形成年产 1150 万双胶鞋、335 万双注塑鞋、460 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品的生产规模。

投资总额：5000 万元。

劳动定员：新增劳动定员 800 人，全厂职工合计 1220 人。

劳动制度：白天单班制（11h），夜间不生产，年工作日 300 天，厂内设住宿。

10.2. 区域环境质量现状

(1) 环境空气

根据监测结果，监测点基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，城市环境空气质量达标；监测点其他污染物浓度均满足相应标准要求。

(2) 地表水环境

根据《2023 年温州市生态环境状况公报》《温州市环境质量概要（2023 年度）》，2023 年飞云江水质为优，最近的监测断面飞云江干流飞云渡口监测断面属于 III 类水质断面。根据 2023 年的水质监测结果，监测点飞云江飞云渡口各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

(3) 声环境

项目所在厂区的东侧厂界噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值要求，其他侧厂界均满足 3 类标准限值要求；最近敏感点满足 2 类标准限值要求。项目所在区域的声环境现状质量良好。

(4) 地下水环境

项目所在区域的地下水部分监测点位的 pH 值、氯化物、钠、氨氮等指标不满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。pH 值、氯化物、钠超标可能与农业源污染物有关，氨氮超标原因主要可能为该区域农业、生活源对地下水的影响。各监测点各地下水指标基本满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，且项目所在区域地下水不作为饮用水源，且未作为农业或工业用途，因此对其影响不大。

(5) 土壤环境

根据监测结果，工业用地各监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，住宅用地监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，现状农田监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，则可以忽略土壤污染风险。

10.3.项目污染物产生、处理和排放

表 10.3-1 改扩建项目污染物源强汇总表（单位：t/a）

项目	单位	产生量	削减量	排放量	
废气	烟粉尘(颗粒物)	t/a	5.7395	4.9919	0.7476
	VOCs	t/a	10.4802	7.1317	3.3486
	二硫化碳	t/a	0.0125	0.0080	0.0045
	氨	t/a	0.2240	0.0571	0.1669

项目	单位	产生量	削减量	排放量	
染整油烟	染整油烟	t/a	0.0308	0.0209	0.0099
	二氧化硫	t/a	1.1730	0.7624	0.4106
	氮氧化物	t/a	2.3460	0.3519	1.9941
废水	废水量	t/a	16639	0	16639
	COD	t/a	8.0906	7.425	0.6656
	氨氮	t/a	0.5307	0.4836	0.0471
	总氮	t/a	1.0075	0.8129	0.1946
	悬浮物	t/a	0.3544	0.3395	0.0149
固废	一般工业固体废物	t/a	496.883	496.883	0
	危险废物	t/a	66.701	66.701	0
	生活垃圾	t/a	183	183	0

表 10.3-2 改扩建前后项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

类别	污染物	已审批项目排放量(t/a)	改扩建项目排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	改扩建后全厂排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
废气	烟粉尘(颗粒物)	5.631	0.7476	3.2766	3.1020	-2.5290
	VOCs	3.366	3.3486	0.0017	6.7129	+3.3469
	二氧化硫	0.0005	0.0045	/	0.0050	+0.0045
	氨	0.0507	0.1669	/	0.2176	+0.1669
	染整油烟	/	0.0099	/	0.0099	+0.0099
	二氧化硫	/	0.4106	/	0.4106	+0.4106
	氮氧化物	/	1.9941	/	1.9941	+1.9941
废水	废水量	5110	16639		21749	+16639
	COD	0.2044	0.6656		0.8700	+0.6656
	氨氮	0.0145	0.0471		0.0616	+0.0471
	总氮	0.0677	0.1946		0.2623	+0.1946
	悬浮物	0.0007	0.0149		0.0156	+0.0149
固废(产生)	一般工业固体废物	7.67	496.883	/	504.553	+496.883
	危险废物	56.05	66.701	/	122.751	+66.701
	生活垃圾	/	183	/	183	+183

10.4.环境影响分析

1、大气环境影响

项目所在区域环境空气质量为达标区，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。项目无需设置大气环境保护距离。项目大气污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边大气环境影响不大，项目大气环境影响可以接受。

2、水环境影响

(1) 地表水

根据工程分析，项目生活污水经化粪池预处理后纳管，生产废水经厂区污水处理设施处理后纳管，进入瑞安市江南污水处理厂处理达标后排放。

根据 2023 年温州市排污单位执法监测评价报告数据显示，瑞安市 2023 年废水达标率 100%。当前瑞安市江南污水处理厂出水浓度可稳定达标排放。

因此，项目生产废水经厂区污水处理设施处理达标后借助瑞安市江南污水处理厂尾管排放后对水环境影响不大。

（2）地下水

根据工程分析，项目用水由市政给水管网统一供应，不以地下水为供水水源。项目废水经预处理后纳管排放，对该区域地下水影响不大。但企业需加强污水输送过程中的泄漏的监测和监管，对易发生泄漏的设备与管线组件，定期检测、及时修复，对泄漏率超过标准的设备实施改造，防止或减少跑、冒、滴、漏，减少液体泄漏对地下水的影 响；按照相关标准要求做好废水处理设施等构筑物的防渗防漏措施，如采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，严防污水泄漏事故的发生。

企业在落实厂区内生产设施、生产场所、废水收集系统等区域的防腐防渗措施和地面分区防渗措施，在正常状况下，不会有污水渗漏至地下水的情景发生，不会对周边地下水环境造成影响。而在事故状态下，则有可能发生物料和废水的渗漏或泄漏，防渗措施破坏等现象。经地下水影响预测计算，如果及时采取措施，项目投产后事故性泄漏对地下水环境的影响范围限于污染源附近的较小范围内，对周边地下水环境造成的影响程度有限，处于可接受水平。

3、声环境影响

项目在采取相应措施后，四周厂界预测值昼间能达到相应声环境功能区噪声标准要求。最近敏感点距离厂界约 100m，项目对各敏感目标的声环境现状基本不会产生影 响。

4、土壤环境影响

项目周边工业用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；住宅用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；现状农田土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618

-2018) 中的风险筛选值。项目运营期间, 项目排放的废气污染物经过大气沉降进入土壤的含量很低, 基本不会对土壤环境产生影响。事故状况下, 液态物料、废水通过地面漫流、垂直渗入等形式输入周边土壤, 可能会对局部土壤造成不良影响, 受污染的场地范围基本可以控制在厂区内部。因此, 企业须加强管理, 杜绝非正常工况发生, 发生污染情况后应及时对污染地块进行治理。项目运营期采取分区防渗等措施后, 能有效降低对土壤污染影响。在落实土壤保护措施的前提下, 项目建设对厂区及周边土壤环境的影响可接受。

5、固体废物影响

项目产生的固体废物从包装、暂存、运输、处理的全过程均能得到妥善处理, 固体废物经采取相关污染防治措施, 固废均可以做到无害化处理, 不外排环境, 则不会对周围环境带来影响。

6、环境风险影响

厂内已配备一定的应急设备和防护用品, 以便在发生环境安全事故时, 能快速、正确地投入到应急救援行动中, 并在应急行动结束后, 做好现场洗消和对人员、设备的清理净化, 应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。因此, 本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可以接受的。

7、生态影响分析

项目在厂区用地范围内进行改扩建, 产生的废气、废水、噪声和固体废物均能得到有效地处理或处置, 满足相关标准和环保要求, 且项目周边无生态保护敏感目标, 基本不会对生态环境造成破坏。

10.5.经济损益分析

项目具有较高的经济效益和良好的社会效益, 对所产生的污染物均采取了有效的防治措施, 能做到达标排放, 对环境的影响较小, 也不会降低所在区域的环境质量。项目可以实现经济效益、社会效益以及环境效益的协调发展。

10.6.公众意见采纳情况

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 388 号) 要求, 公示期限为公告之日起 10 个工作日内。

项目已于 2024 年 9 月 30 日至 2024 年 10 月 17 日进行公示。项目采用：

1、在浙江政务服务网发布公示；2、在评价范围内银湖社区、下社村、新安村等村和社区公告栏进行粘贴公示。公示期间未收到群众反对意见。

10.7. 总结论

浙江中远鞋业有限公司位于瑞安市仙降街道新安工业区，拟投资建设新增年产 1000 万双胶鞋、75 万双注塑鞋、300 万双冷粘鞋、200 万双 EVA 拖鞋等产品改扩建项目。该项目的建设符合城市总体规划、土地利用规划及“三线一单”控制要求。项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。但项目在运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染物。经评价分析，项目各污染物排放符合项目所在地环境功能区划的要求，可达到环境质量目标。建设单位应妥善落实本报告书提出的污染防治措施和要求，严格执行“三同时”制度，从环保角度讲，项目建设是可行的。

