

# 福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目 环境影响报告书

（仅供环保部门信息公开使用）

编制单位：泉州市蓝天环保科技有限公司

二〇一九年十月

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1	项目由来及简介 .....	1
1.2	项目特点 .....	1
1.3	环境影响评价工作程序 .....	2
1.4	“三线一单”相关情况分析 .....	2
1.5	关注的主要环境问题及环境影响 .....	3
1.6	环境影响评价主要结论 .....	4
<b>第二章</b>	<b>总论 .....</b>	<b>6</b>
2.1	评价目的与工作原则 .....	6
2.2	编制依据 .....	6
2.3	环境影响因素识别和评价因子筛选 .....	8
2.4	环境功能区划和评价标准 .....	10
2.5	评价等级及评价范围 .....	17
2.6	主要环境保护目标 .....	21
<b>第三章</b>	<b>工程分析 .....</b>	<b>25</b>
3.1	工程简介 .....	25
3.2	工程概况 .....	25
3.3	物料平衡及水平衡分析 .....	43
3.4	污染源分析 .....	45
3.5	平面布局合理性分析 .....	56
3.6	产业政策符合性分析 .....	57
3.7	选址合理性分析 .....	57
<b>第四章</b>	<b>环境质量现状调查与评价 .....</b>	<b>65</b>
4.1	自然环境概况 .....	65
4.2	晋江市经济开发区（五里园）概况 .....	71

4.3	周边污染源调查 .....	72
4.4	大气环境质量现状调查与评价 .....	73
4.5	地下水环境质量现状调查与评价 .....	81
4.6	声环境质量现状调查与评价 .....	86
4.7	土壤环境质量现状调查与评价 .....	87
<b>第五章</b>	<b>环境影响预测与评价.....</b>	<b>92</b>
5.1	大气环境影响分析 .....	90
5.2	地表水环境影响分析 .....	105
5.3	地下水环境影响分析 .....	107
5.4	声环境影响分析 .....	111
5.5	固体废物影响分析 .....	111
5.6	土壤环境影响分析 .....	112
<b>第六章</b>	<b>环境风险评价.....</b>	<b>114</b>
6.1	评价目的和重点 .....	114
6.2	评价依据 .....	114
6.3	环境风险识别 .....	120
6.4	环境风险分析 .....	120
6.5	环境风险防范措施及应急要求 .....	122
6.6	环境风险分析结论 .....	124
<b>第七章</b>	<b>环境保护措施及其可行性分析 .....</b>	<b>126</b>
7.1	废气污染防治措施 .....	126
7.2	废水污染防治措施 .....	130
7.3	地下水污染防治措施 .....	132
7.4	噪声污染防治措施 .....	133
7.5	固体废物污染防治措施 .....	133
<b>第八章</b>	<b>环境影响经济效益分析.....</b>	<b>137</b>

8.1	项目经济效益简述 .....	137
8.2	项目社会效益分析 .....	137
8.3	环境影响经济损益分析 .....	137
8.4	小结 .....	139
<b>第九章 环境管理与监测计划.....</b>		<b>140</b>
9.1	环境管理 .....	140
9.2	环境监测 .....	141
9.3	污染物排放清单 .....	133
9.4	总量控制 .....	151
9.5	排污口规范化管理 .....	152
9.6	竣工环保验收 .....	154
<b>第十章 环境影响评价结论.....</b>		<b>158</b>
10.1	建设项目概况 .....	158
10.2	环境质量现状 .....	158
10.3	污染物排放情况 .....	158
10.4	主要环境问题 .....	160
10.5	公众意见采纳情况 .....	160
10.6	环境保护措施 .....	160
10.7	环境影响经济损益分析 .....	162
10.8	环境管理与监测计划 .....	162
10.9	项目建设可行性结论 .....	162
10.10	总结论 .....	163

## 第一章 概述

### 1.1 项目由来及简介

福建润邦鞋业有限公司（以下简称“润邦公司”）位于晋江市经济开发区（五里园）中华路 14 号 B，成立于 2016 年 09 月，主要从事鞋、服装、塑料粒料生产。润邦公司于 2018 年 9 月租赁泉州市金裕昌鞋服材料有限公司闲置车间从事 EVA 花园鞋生产。2019 年 6 月，福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目取得了晋江市发展和改革委员会投资备案（闽发改备[2018]C050994 号，见附件 3）。

根据现场勘查，项目设备已进厂投产，属于未批先建，2019 年 9 月 18 日泉州市晋江生态环境局对其违法行为进行了行政处罚（见附件 8）。

根据《中华人民共和国环境影响评价》、《建设项目环境报告管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日公布）的有关规定“十八、塑料制品制造 47、人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；以再生塑料为原料的；有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨以上的”应编制环境影响报告书，本项目涉及使用发泡剂等原料造粒，因此，福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目应编制环境影响报告书。2019 年 8 月，福建润邦鞋业有限公司委托我单位承担该项目的环评工作。

我公司接受委托后组织有关人员进行现场踏勘、收集有关资料及调查研究，并根据项目性质、规模和项目所在地周围区域环境特征，进行项目环境影响因素识别、污染因子筛选，在对区域环境质量现状调查监测、项目工程分析及环境影响预测等基础上，编制完成《福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目环境影响报告书（送审版）》，提交建设单位报送主管部门审批。

### 1.2 项目特点

（1）润邦公司位于晋江市经济开发区五里园内，其选址符合园区产业规划，项目所在地及周边用地均为一、二类工业用地。

（2）项目租赁泉州市金裕鞋服材料有限公司现有闲置厂房及用地，建设性质为新建，不涉及厂房基建，因此本项目基本无生态环境影响和施工期影响。

（3）本项目主要从事花园鞋生产，废气主要来源于配料、密炼、开炼、造粒、射出成型、照射、贴合等工序产生的废气；项目生产过程中用水为设备间接冷却水，循环使用，外排废水为职工生活污水，故废气是本项目的主要环境影响因素。

(4) 项目为制鞋项目，生产过程中涉及的原料、胶水、溶剂等均为低毒物质，生产及储存过程中存在一定的危险性，但不构成重大危险源。

### 1.3 环境影响评价工作程序

本次环评工作主要分以下几个阶段：

第一阶段：依据相关规定判定项目的环境影响评价类型，根据建设单位提供的项目建设方案（设备、原辅材料、平面布局及污染治理等）等有关资料，进行初步的工程分析及开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境现状调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价，各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在进行环境影响分析结果的基础上，提出环境保护措施，进行环境可行性论证，给出污染物排放清单，并给出建设项目环境影响评价结论。在此基础上，编制完成了项目报告书，由建设单位提交环保主管部门进行审查。

环境影响评价工程程序流程见图 1-1。

### 1.4“三线一单”相关情况分析

#### (1) 生态保护红线

晋江市尚未正式完成生态保护红线的划定工作，本项目位于晋江市经济开发区（五里园内），项目用地性质为工业用地。项目用地未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，不在红线划定区范围。

#### (2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，海域环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 相关标准，根据区域环境质量现状监测，评价区现状环境质量可满足功能区划要求。

项目生产过程中无生产废水产生，外排废水为职工生活污水，生活污水经化粪池预处理后经工业区管网排入泉荣远东污水处理厂进一步深度处理；生产过程中产生的废

气，采取配套的污染防治措施后均可实现稳定达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置。在采取本评价提出的相关环保措施后，项目投产后可满足环境保护要求。

### (3) 资源利用上线

项目主要从事 EVA 花园鞋生产，水资源及能源消耗均不属于高耗能和资源消耗型企业。项目用水来自工业区供水管网，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、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，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### (4) 环境准入负面清单

根据《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》（泉政文[2015]97号），项目与负面清单对比情况见表 1.4-1。

**表 1.4-1 项目与负面清单对比情况**

序号	门类	类别	特别管理措施	是否在负面清单内
3	C 制造业	C19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	<b>限制投资</b>	
			1、聚氯乙烯普通人造革生产线	否
			2、投资合成革少于 4 条、总设计生产能力少于 1000 万平方米/年的项目(超细纤维合成革的企业生产线不得少于两条，总设计生产能力不得小于 600 万平方米/年)	否
			<b>禁止投资</b>	
			1、生产规模 30 万标张/年以下的皮革企业	否
			2、新建、扩建聚氯乙烯普通人造革生产线	否
			3、新建使用含苯胶水制鞋和制革的重污染项目	否

综上，项目建设符合《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》（泉政文[2015]97 号），不在负面清单内。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

区域环境现状监测结果表明，评价区域内大气环境、声环境现状良好，具有一定的环境容量。结合项目周边的环境特征，本工程建设可能产生的主要环境问题如下：

(1) 项目选址与区域总体规划的符合性分析。

(2) 项目废气主要为配料工序产生的粉尘，密炼、开炼、造粒、射出成型、照射、贴合等工序产生的有机废气，采取的废气治理设施是否能够确保各类废气污染物稳定达标排放是本评价重点关注的问题。

(3) 项目生产过程中外排废水主要为职工生活污水，生活污水经预处理后通过市政污水管网排入泉荣远东污水处理厂处理。

(4) 项目运行过程中造粒机、密炼机、开炼机、全自动 EVA 射出发泡成型机等设备运转产生的噪声对厂界处环境的影响。

(5) 分析项目固体废物综合利用、处置措施的合理性、可行性，针对存在的环境问题，提出相应的处置要求。

## 1.6 环境影响评价主要结论

福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目位于晋江市经济开发区五里园，项目选址符合区域土地利用规划，符合环境功能区划的要求，满足园区准入条件，与周边环境基本相容。项目符合国家当前产业政策，在落实本评价提出的各项各项环保措施后，项目各污染物经处理后可实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求，污染防治措施可行，对周边环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境角度考虑本项目的建设是可行的。

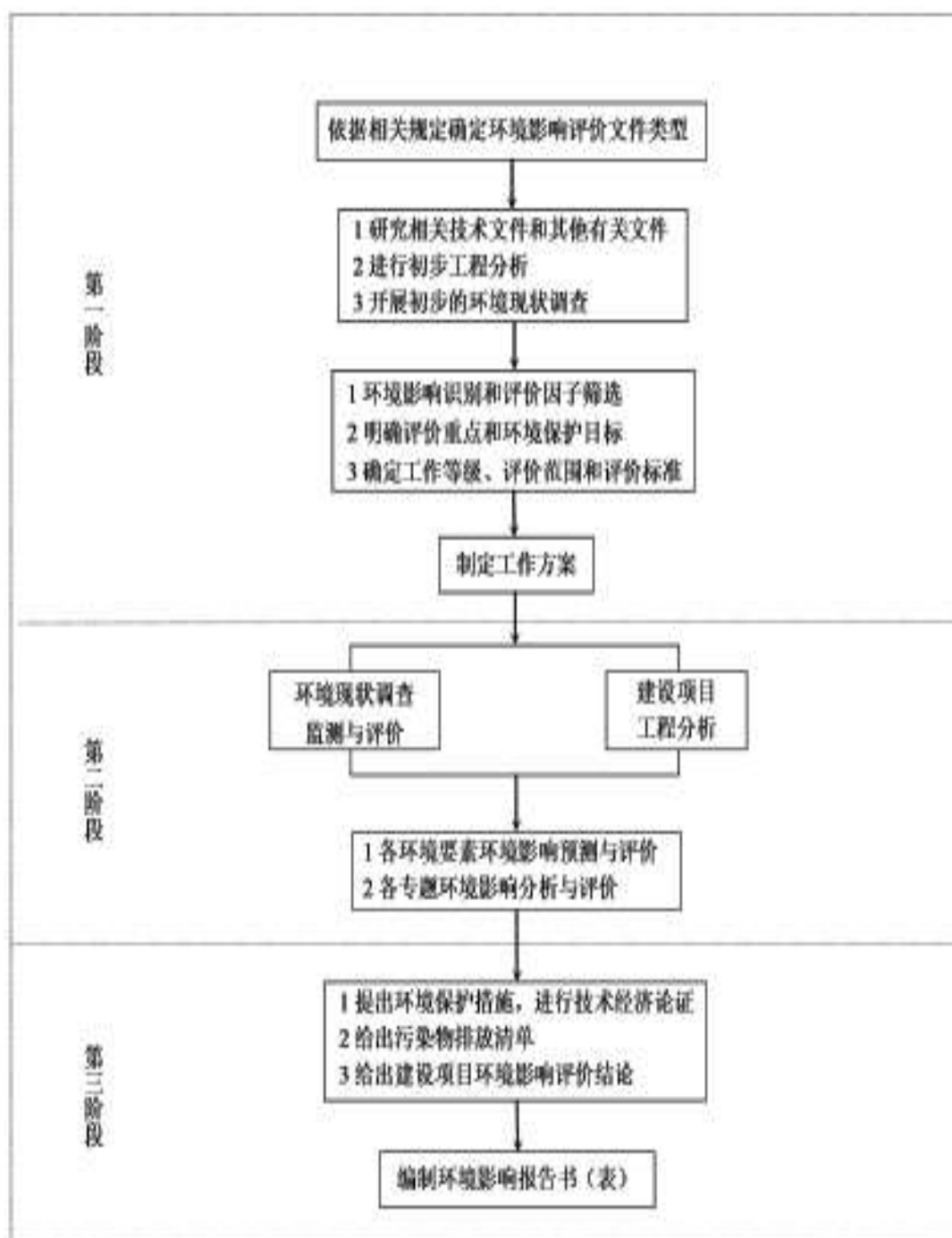


图 1-1 环境影响评价工作程序图

## 第二章 总 论

### 2.1 评价目的与工作原则

#### 2.1.1 评价目的

(1) 通过实地踏勘和环境监测，了解项目周围区域的自然环境、社会环境特征，掌握区域环境质量现状，识别项目的环境影响因素，明确本评价的主要环境保护目标。

(2) 调查已建项目完成的工程内容，分析项目生产工艺和相关技术资料，明确项目生产过程中的产污环节、污染类型及排污方式，确定主要污染源、主要污染物及其排放强度，预测与评价污染物排放对受纳环境的影响程度及范围。

(3) 对项目拟采取或已采取的污染治理措施的可行性、有效性进行论证，提出必要的建议及补救措施；根据国家、地方污染物排放总量控制的相关要求，提出污染物总量控制指标。

(4) 通过环境影响评价结果，结合产业政策和总体规划，对项目选址、总平面布局、环保措施的合理性进行综合分析，为项目今后的生产发展和环境管理提供科学依据。

#### 2.1.2 工作原则

为了严格执行国家及地方的法规、法令、标准和规范，本评价将遵守以下原则：

(1) 认真执行国家和地方产业政策、能源政策、环境保护政策及法规，全面贯彻总量控制、达标排放、清洁生产的原则。

(2) 提高环境评价的实用性、科学性，保证环境影响报告书的质量，为工程设计、环境保护审批提供科学依据。

(3) 通过现场调查方式进行工程分析，保证工程分析结果的准确性。

(4) 从环境保护角度出发，对项目建设的可行性做出明确论证，并力求使环评结论具有科学性和可操作性。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 国家法律、法规及规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月；
- (8) 《中华人民共和国节能能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订。
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017 年 7 月；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018 年 4 月 28 日修订；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月；
- (13) 《产业结构调整指导目标（2011 年本）（修正）》，2013 年 5 月 1 日；
- (14) 《危险化学品环境管理条例》，2011 年 12 月 1 日施行；
- (15) 《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日施行；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部 部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行；
- (17) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，2019 年 6 月 26 日。

## 2.2.2 地方法律、法规及相关文件

- (1) 《福建省环境保护条例（修订）》，2012 年 3 月 31 日；
- (2) 《福建省“十二五”环境保护与生态建设专项规划》，2011 年 7 月；
- (3) 《福建省人民政府关于建设项目环境影响评价档分级审批管理规定》，闽环发（2015）8 号；
- (4) 《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》，闽 2016 [54]号；
- (5) 《福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011 年~2020 年）》，2011 年 6 月；
- (6) 《晋江市人民政府关于重新划定禁止销售使用高污染燃料区域的通过》，晋政文[2018]100 号；
- (7) 《晋江生态市建设规划修编（2011——2020 年）》；
- (8) 《晋江市市域环境规划修编》（1999 年）。

### 2.2.3 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—地下水环境》，HJ610-2016;
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》，HJ2.4-2009;
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》，HJ19-2011;
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018;
- (8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》，HJ964-2018;
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》，GB18218-2009。

### 2.2.4 直接依据

(1) 关于编制“福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目环境影响报告书”的委托书，2019 年 8 月（见附件 1）。

(2) 晋江市发展和改革局关于“福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目”备案表，闽发改备[2018]C050994 号。

(3) 出租方环评“泉州市金裕昌鞋服材料有限公司项目环境影响报告表”及批复，2006 年 8 月 23 日（见附件 6）。

(4) 监测报告（见附件 7）。

## 2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

本项目选址于晋江市经济开发区（五里园），项目租赁泉州市金裕昌鞋服材料有限公司现有闲置厂房，不涉及厂房基建，对周围环境的影响主要体现在运营期。

#### (1) 大气环境

本项目废气污染源主要来源于 EVA 料粒生产过程中配料粉尘（颗粒物）、密炼废气（颗粒物、非甲烷总烃）、开炼废气（非甲烷总烃）、造粒废气（非甲烷总烃）及 EVA 花园鞋生产过程中射出成型废气（非甲烷总烃）、照射及贴合废气（苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃）。评价主要论述项目采取的废气污染防治措施的可行性，污染物实现稳定达标排放的可行性。

## （2）地表水环境

项目全自动 EVA 射出发泡成型机使用过程中需用水冷却（间接冷却），冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池预处理后经园区污水管网排入泉荣远东污水处理厂进一步处理。评价主要论述项目废水经厂区污水处理设施处理后排入污水处理厂的可行性。

## （3）地下水环境

本项目生产和生活用水均采用城市自来水，不取用地下水，项目废水收集管道和处理设施若防渗不当可能存在废水下渗污染地下水等情况。

## （4）声环境

项目运营过程中密炼机、开炼机、造粒机、全自动 EVA 射出发泡成型机等设备的运转均会产生噪声，对厂区周围声环境产生一定的影响。

## （5）固体废物

本项目在生产运营过程中产生的固体废物主要为废溶剂包装桶、除尘设施收集的粉尘、废活性炭及职工生活垃圾等，如处置不善，会对周围环境造成二次污染。

## （6）土壤环境

本项目租赁现有厂房，不涉新增用地及厂房基建。根据调查，项目厂区及周边地面均已采取混凝土硬化，项目主要从事 EVA 花园鞋生产，运营过程中废气治理达标排放，不会对区域土壤产生影响。

## （7）生态环境

项目租赁现有厂房进行生产，不涉及新增用地，评价区域内无珍稀濒危物种，无自然保护区、风景名胜区。本项目的生产运营不会造成评价区域内生物量和物种多样性的锐减，不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化，对生态环境造成的影响较小。

## （8）环境风险

本项目涉及的危险物品主要为 PU 胶、固化剂、EVA 处理剂等有机溶剂及 AC 发泡剂、DCP 等化学品原料，本项目潜在的风险事故主要为有机溶剂泄漏、发生火灾，以及其引发的伴生、次生风险可能造成的局部环境污染。

根据本项目工程特点和排污特征，结合当地环境现状和规划功能，本评价的主要环境要素为大气环境，其次是声环境、地表水环境、地表水环境、环境风险和土壤环境。

## 2.3.2 评价因子筛选

由环境影响因素分析结果，结合初步工程分析得出本项目环境影响评价因子见下表 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子筛选结果

类别	项目	评价因子
大气环境	污染因子	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
	现状评价因子	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、TVOC
	影响分析因子	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
地表水环境	污染因子	pH、COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、SS
	影响分析因子	分析项目废水依托出租方污水处理设施以及纳入泉荣远东污水处理厂的可行性分析
地下水环境	污染因子	pH、COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、SS
	现状评价因子	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、铜、锌、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、
声环境	污染因子	等效连续A声级（Leq）
	现状评价因子	等效连续A声级（Leq）
	影响分析因子	等效连续A声级（Leq）
固体废物	污染因子	工业固体废物、生活垃圾
	影响分析因子	固体废物处置措施的可行性分析
土壤环境	污染因子	/
	现状评价因子	GB36600 规定的砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷等 45 项基本项目
环境风险	评价因子	有机溶剂泄漏，火灾事故引发的次生、伴生环境风险事件
总量控制因子	水环境	COD、NH <sub>3</sub> -N
	大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>

## 2.4 环境功能区划和评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 大气环境

##### （1）基本污染物因子

项目区域大气环境功能区划为二类功能区，评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准（GB3096-2012）（摘录）

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	ug/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	24 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	ug/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	

## (2) 其他污染物因子

本项目其他污染物主要为苯、甲苯、二甲苯及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）参照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 大气特征污染物环境质量控制标准

污染物名称	取值时间	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
苯	1h 平均	110	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
甲苯	1h 平均	200	
二甲苯	1h 平均	200	
TVOC	8h 平均	600	

## 2.4.1.2 水环境

## (1) 地表水环境

## ①排水去向

项目位于晋江市泉荣远东污水处理厂服务范围内，废水依托出租方污水处理设施处理后通过市政污水管网排入泉荣远东污水处理厂进一步处理。

## ②海域水环境

根据《福建省近岸海域环境功能区划修编（2011~2020）》，项目污水所排泉荣远东污水处理厂的现状临时排污口位于安海湾内海域（FJ097-D-III）为四类功能区（见图 2-1），海域水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类标准；泉荣远东污水处理厂拟变更的远期排污口位于安海湾外的围头湾海域（FJ095-B-II）为二类功能区，海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）二类海水水质标准，具体详见表 2.4-3。

表 2.4-3 《海水水质标准》（GB3097-1997）单位：mg/L（pH 除外）

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH 值	7.8~8.5		6.8~8.8	
化学需氧量 (COD) ≤	2	3	4	5
溶解氧 (DO) >	6	5	4	3
无机氮 ≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐 ≤	0.015	0.030		0.045
石油类 ≤	0.05		0.30	0.50
悬浮物质 ≤	10		100	150
总铬 ≤	0.05	0.10	0.20	0.50
六价铬	0.005	0.010	0.020	0.050
铜	0.005	0.010	0.050	
铅	0.001	0.005	0.010	0.050
锌	0.020	0.050	0.10	0.50
镍	0.005	0.010	0.020	0.050
挥发酚	0.005		0.010	0.050

## (2) 地下水环境

评价区域地下水没有进行功能区划，根据“以人体健康为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”，应执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，见表 2.4-4。

表 2.4-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	标准浓度限值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
2	色度	≤3.0	
3	总硬度	≤450	
4	溶解性总固体	≤1000	

5	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0
6	氨氮	≤0.5
7	硝酸盐	≤20
8	亚硝酸盐	≤1.00
9	挥发酚	≤0.002
10	氰化物	≤0.05
11	氟化物	≤1.0
12	氯化物	≤250
13	硫酸盐	≤250
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.10
16	铜	≤1.00
17	铅	≤0.01
18	锌	≤1.00
19	砷	≤0.01
20	汞	≤0.001
21	镉	≤0.005
22	六价铬	≤0.05
23	镍	≤0.02

#### 2.4.1.3 声环境

项目位于晋江市经济开发区五里园, 该区域规划为工业区, 区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3095-2008) 3 类标准, 详见表 2.4-5。

表 2.4-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录)

标准类别	等效声级 L <sub>Aeq</sub> (dB)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

#### 2.4.1.4 土壤环境

本项目所在区域 GB50137 规定的城市建设用地的工业用地, 属于《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, 土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 (基本项目) 规定限值, 见表 2.4-6。

表 2.4-6 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	
重金属和无机物				

1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	52
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
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	570	570

34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

## 2.4.2 污染物排放标准

### 2.4.2.1 废气

项目运营过程中废气主要来源于 EVA 料粒生产过程中配料、密炼、开炼及造粒工序产生的废气，以及制鞋过程中射出成型、照射及贴合工序产生的废气。

EVA 料粒生产过程中产生的废气，粉尘及非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值；无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。制鞋过程中射出成型、照射及贴合工序产生的有机废气排放参照执行《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）中相关标准。

由于项目各工序存在同种大气污染物非甲烷总烃，因此其厂界监控浓度限值参考上述标准中最严标准，具体排放限值详见下表 2.4-7。

表 2.4-7 本项目废气排放标准

污染源	污 染 物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高 度 (m)	最高允许 排放速率 kg/h	企业边界大气污染物 浓度限值		标准来源
					监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
造粒车 间、射 出成型	颗粒物	100	15	/	边界	1.0	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)
	非甲烷总烃	30	15	/	边界	4.0	
	单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t 产品						
制鞋成	苯	1	15	/	边界	0.4	《皮革制品及制鞋工

型车间	甲苯与二甲苯合计	15	15	/	边界	甲苯: 2.4; 二甲苯: 1.2	业大气污染物排放标准》(征求意见稿)
	非甲烷总烃	30	15	/	边界	4.0	

#### 2.4.2.2 废水

项目外排废水主要为职工生活污水, 生活污水依托出租方化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准(其中  $\text{NH}_3\text{-N}$  参照 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级中最严标准值)及泉荣远东污水处理厂进水水质标准后, 废水通过市政污水管网排入泉荣远东污水处理厂处理, 详见表 2.4-8;

**表 2.4-8 本项目厂区废水外排执行标准一览表 单位: mg/L (pH 除外)**

标准来源	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	6-9	500	300	400	45*
晋江市泉荣远东污水处理厂进水水质标准	——	350	250	200	35
本项目执行标准	6-9	350	250	200	35

备注:  $\text{NH}_3\text{-N}$  参照 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级

泉荣远东污水处理厂外排废水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准后最终排入安海湾海域; 待该污水处理厂提标改造完成后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准, 详见下表 2.4-9。

**表 2.4-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: mg/L**

基本控制项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮 <sup>①</sup>	pH (无量纲)
一级 B 标准	60	20	20	8 (15)	6~9
一级 A 标准	50	10	10	5	6~9

注: ①括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

#### 2.4.2.3 噪声

项目所在区域规划为工业区, 厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 见表 2.4-10。

**表 2.4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)**

类 别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

#### 2.4.2.4 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单内容。危险废物的收集、贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定。

### 2.5 评价等级及评价范围

#### 2.5.1 评价工作等级

根据 HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ610-2011、HJ2.4-2009、HJ19-2011、HJ169-2018 以及 HJ964-2018 等环境影响评价技术导则中关于评价工作级别划分的判决及对本项目区域环境特征、污染物排放量分析，确定各环境要素影响评价工作等级如下：

##### 2.5.1.1 大气环境

通过对污染因子进行识别，本项目主要大气污染物为颗粒物、苯、甲苯及挥发性有机物（以非甲烷总烃计），本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 进行判定。

##### （1）评价等级划分依据

根据工程分析结果，分别技术污染物最大地面浓度占标率  $P_i$  及其对应的达到标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

**表 2.5-1 大气环境评价工作级别划分依据一览表**

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

##### （2）估算结果及评价等级确定

估算结果见下表 2.5-2。

表 2.5-2 项目主要大气污染物最大地面浓度、占标率计算结果一览表

废气类型		污染物名称	下风向距离 (m)	最大预测地面 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	P <sub>MAX</sub> (%)	D <sub>10%</sub>
点源	密炼、开炼废气 P1	颗粒物	56.00	29.93	3.3256	未出现
		非甲烷总烃		7.652	0.6377	
	挤出造粒废气 P2	非甲烷总烃	56.00	31.39	2.6158	
	射出成型废气 P3	非甲烷总烃	106.00	9.249	2.6158	
	照射线废气 P4	苯	106.00	0.8142E-01	0.0740	
		甲苯		0.9568E-01	0.0478	
		非甲烷总烃		0.8673	0.0723	
	贴合线废气 P5	甲苯	106.00	5.490	2.7450	
		非甲烷总烃		16.96	1.4133	
面源	厂区 M1	颗粒物	81.00	77.69	8.6322	
		非甲烷总烃		16.36	1.3633	
	A 栋厂房车间 M2	非甲烷总烃	46.00	82.04	6.8367	
	B 栋厂房车间 M3	甲苯	41.00	17.24	8.6200	
		非甲烷总烃		72.95	6.0792	
	C 栋厂房车间 M4	苯	22.00	0.3473	0.3157	
		甲苯		0.6918	0.3459	
		非甲烷总烃		5.370	0.4475	

根据表 2.5-2 估算预测结果，各项大气污染物有组织、无组织排放估算质量浓度占标率均为超过 10%，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关判定，项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 2.5.1.2 地表水环境

项目位于晋江市泉荣远东污水处理厂服务范围内，外排生活污水经出租方厂区化粪池预处理后经市政污水管网排入泉荣远东污水处理厂处理，废水排放方式为间接排放。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目地表水环境影响评价工作等级判定为三级 B，重点分析本项目废水排入晋江市泉荣远东污水处理厂的可行性。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ / ( $\text{m}^3/\text{d}$ ) ; 水污染当量数 $W$ / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	——

### 2.5.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况，见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水评价等级分级

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

根据资料表明，项目所在区域位于工业区，不属于集中式饮用水水源准保护区、补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于分散式饮用水水源地等法定划定的保护区，地下水环境属于不敏感地区；并且本项目从事 EVA 花园鞋生产项目，根据 HJ610-2016 附录 A，本项目属 II 类项目。因此，对照 HJ610-2016 环境影响评价工作等级划分（见上表 2.5-4），本项目地下水影响评价等级为三级。

### 2.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则：“建设项目所处声环境功能区划为 GB3096-2008 规定的 3 类，项目厂界周边 200m 内无声环境敏感目标，项目建成前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3 dB(A)，且受影响人口数量变化不大。”因此，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

### 2.5.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，项目运营期间可能对土壤环境质量产生影响，土壤环境影响类型属于污染影响型。土壤环境影响评价工作等

级依据项目类别、占地规模及项目所在地周边的土壤环境敏感程度进行评价等级划分。

项目位于晋江市经济开发区（五里园），所在周边的土壤环境不敏感。根据 HJ964-2018 附录 A，本项目属于 II 类项目。项目占地面积为  $15145\text{m}^2$  ( $\leq 5\text{hm}^2$ )，为小型占地规模。因此，对照 HJ964-2018 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	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	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.5.1.6 生态环境

本项目租赁泉州市金裕鞋服材料有限公司现有厂房进行生产，不涉及厂房基建，评价区域无珍稀濒危物种，无自然保护区、风景名胜区。该项目的生产运营不会造成评价区域内生物量和物种多样性的锐减，不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化，对生态环境造成的影响很小。因此，本评价不进行生态环境影响评价。

### 2.5.1.7 环境风险

项目生产运营过程中涉及的主要风险物质为 DCP 交联剂和制鞋生产过程中使用的 PU 胶、EVA 处理剂等有机溶剂，厂界危险物质最大存量均未达到对应的临界量，不构成重大危险源。根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B、附录 C、附录 D，本项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

表 2.5-6 环境风险评价工作等级划分

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

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

## 2.5.2 评价范围

### (1) 大气环境

大气环境影响评价范围以项目厂区为中心，边长 5km 的矩形区域。

## (2) 地表水环境

项目选址于晋江市经济开发区（五里园）内，位于晋江市泉荣远东污水处理厂服务范围内，项目生活污水经化粪池预处理后通过工业区污水管网纳入泉荣远东污水处理厂处理，最终排入安海湾海域，故本评价重点分析项目废水排入泉荣远东污水处理厂的可行性分析。

## (3) 地下水环境

地下水环境影响评价范围为项目所在区域的地下水地质单位，约 6km<sup>2</sup> 的范围。

## (4) 声环境

声环境影响评价范围为项目厂界外延 200m 范围内。

## (5) 土壤环境

土壤环境影响评价范围为占地范围内全部区域，占地范围外 0.05km 范围内。

## (6) 环境风险

本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

大气环境风险评价范围：距项目边界 3km 的区域。

地表水环境风险评价范围：企业排污口——污水管网——泉荣远东污水处理厂。

地下水环境风险评价范围：项目所在区域水文地质单元。

## 2.6 主要环境保护目标

项目大气环境保护目标分布情况见图 2-1，环境风险评价范围内环境保护目标分布情况见图 2-2。各项评价工作范围内环境保护目标分布情况详见表 1.6-1。

表 2.6-1 大气环境保护目标一览表

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	社坛村	北纬 24°42'48.2"	东经 118°30'56.7"	居住区居民	476 户，约 1719 人	GB3095-2012 中二类功能区	西南面	470
	上垵村	北纬 24°42'36.0"	东经 118°30'54.1"	居住区居民	375 户，约 1770 人		西南面	1490
	后林许村	北纬 24°42'37.4"	东经 118°31'05.2"	居住区居民	885 户，约 3423 人		南面	1260
	可慕村	北纬 24°43'08.0"	东经 118°30'55.2"	居住区居民	1173 户， 约 5000 人		西面	1100
	茵柄村	北纬 24°42'41.4"	东经 118°30'28.6"	居住区居民	885 户，约 3423 人		西南面	1870
	丙厝村	北纬	东经	居住区居民	265 户，		西南面	1990

		24°43'07.7"	118°30'06.1"		986 人			
	西畲村	北纬 24°43'31.2"	东经 118°30'03.3"	居住区居民	251 户, 约 1026 人		西北面	2140
	梧埭村	北纬 24°42'53.7"	东经 118°29'57.9"	居住区居民	430 户, 约 2255 人		西南面	2420
	上宅村	北纬 24.705411	东经 118°32'09.1"	居住区居民	751 户, 约 3235 人		东南面	2230
	大山后社区	北纬 24°42'59.2"	东经 118°31'54.7"	居住区居民	1000 户, 约 3800 人		东南面	930
	小布林社区	北纬 24°43'18.4"	东经 118°32'11.9"	居住区居民	360 户, 约 1146 人		东北面	1270
	大布林村	北纬 24°43'30.8"	东经 118°31'39.8"	居住区居民	212 户, 约 1302 人		东北面	500
	林格社区	北纬 24°43'59.5"	东经 118°32'17.2"	居住区居民	400 户, 约 1600 人		东北面	1740
	灵水社区	北纬 24°44'4.61"	东经 118°30'39.06"	居住区居民	1158 户, 约 5759 人		西北面	1370
地表水环境	安海湾海域	/	/	泉荣远东污水处理厂临时排污口机拟变更的远期排污口 4.5km 范围内的海域	海域水文水质	GB3097-1997 中第三类海域	西南面	8130
	围头湾海域	/	/			GB3097-1997 中第二类海域	西南面	12330
	泉荣远东污水处理厂	北纬 24°50'19.6"	东经 118°36'31.3"		不影响污水处理厂正常运行	/	西南面	6720
地下水环境	项目周边地下水	/	/	项目所在地 6km <sup>2</sup> 范围内地下水	地下水水文、水质	GB/T14848-2017 中Ⅲ类	/	/
声环境	厂界外延 200m 范围内							
环境风险	大气环境风险保护目标为项目厂址周边的村庄, 水环境保护目标为环境风险事故废水收集、排放系统, 进行简单分析。							



图 2-1 本项目大气环境评价范围及周边环境保护目标示意图

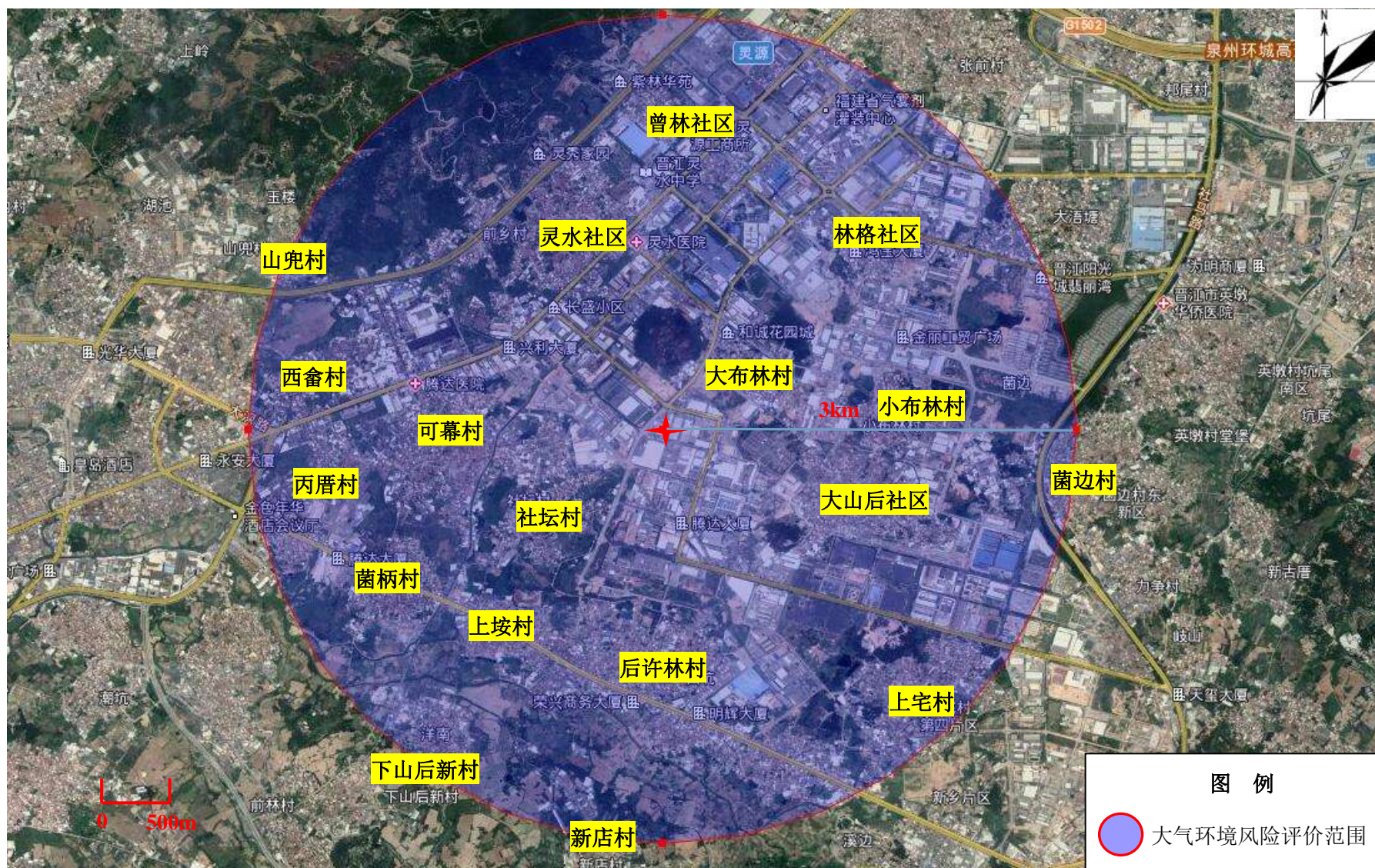


图 2-2 大气环境风险评价范围图

## 第三章 工程分析

### 3.1 工程简介

2018 年 9 月，润邦公司租赁泉州市金裕昌鞋服材料有限公司整个厂区用作 EVA 花园鞋生产经营场所。自租赁厂房至今，润邦公司陆续引进造粒机、开炼机、射出机台等设备，并配套相应环保设施建设。

目前，润邦公司生产设备已安装到位并投产，故本次环评对其进行回顾性分析。

### 3.2 工程概况

#### 3.2.1 工程基本情况

(1) 项目名称：福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设地点：晋江市经济开发区（五里园）中华路 14 号 B

(4) 建设单位：福建润邦鞋业有限公司

(5) 总投资：100 万元

(6) 占地面积：15145m<sup>2</sup>

(7) 建设规模：年产 EVA 花园鞋 300 万双

(8) 劳动组织：130 人，其中 116 人住厂；全年作业天数为 300 天，每天工作时间为 10 小时。

(9) 周围环境：项目选址于晋江市经济开发区（五里园），租赁泉州市金裕昌鞋服材料有限公司现有闲置厂房及用地。项目北侧为晋江市雄兴体育用品有限公司，东侧为海纳机械有限公司，南侧隔安祥路为晋江复兴达汽车配件有限公司，西侧隔中华路为工业区空地，远处为晋江毅恒鞋材有限公司。项目周边环境示意图见图 3-1，项目周边环境现状照片见图 3-2。

(10) 出租方概况：本项目厂区出租方为泉州市金裕昌鞋服材料有限公司，该公司成立于 2006 年，主要从事鞋底、无纺布生产，2006 年 8 月办理了相关环评手续（见附件 6）。经调查，泉州市金裕昌鞋服材料有限公司已于 2017 年停产，原有生产设备及相关设施已拆除完毕，无任何遗留环境问题。

2018 年 9 月该公司将整个厂区出租给福建润邦鞋业有限公司作为 EVA 花园鞋生产经营场所，泉州市金裕昌鞋服材料有限公司整个厂区包括 1 栋 7 层办公宿舍楼、3 栋 3 层生产厂房、2 栋钢结构生产厂房，总占地面积 15145m<sup>2</sup>，建筑面积 24000m<sup>2</sup>。

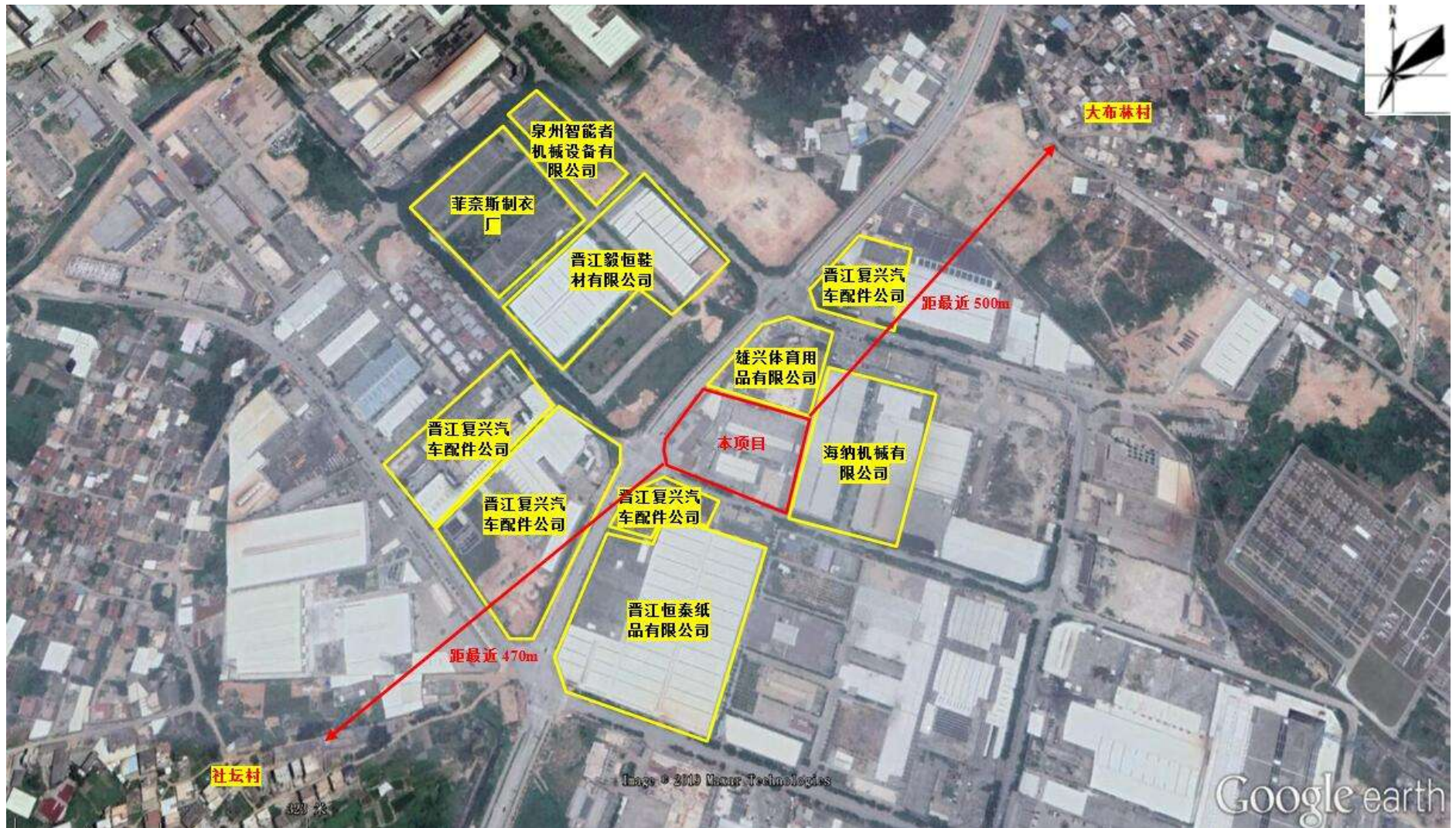


图 3-1 项目周边环境示意图

	
项目南侧安祥路及周边企业晋江复兴汽车配件有限公司	
	
项目东侧海纳机械有限公司	项目西侧中华路及北侧雄兴体育用品公司
	
项目西侧侧园区道路及企业	

图 3-2 项目周边环境照片

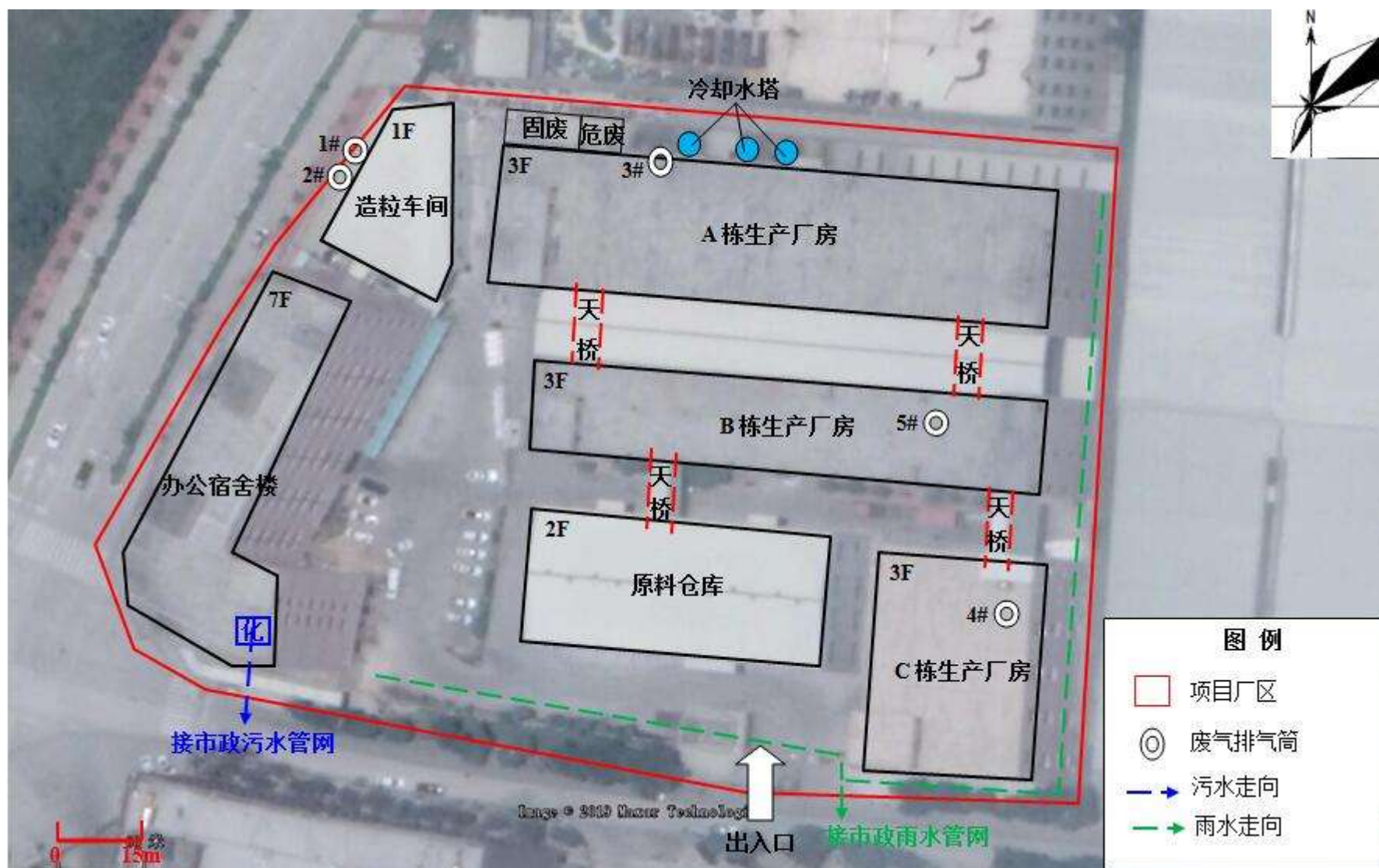


图 3-3 项目厂区平面布置图

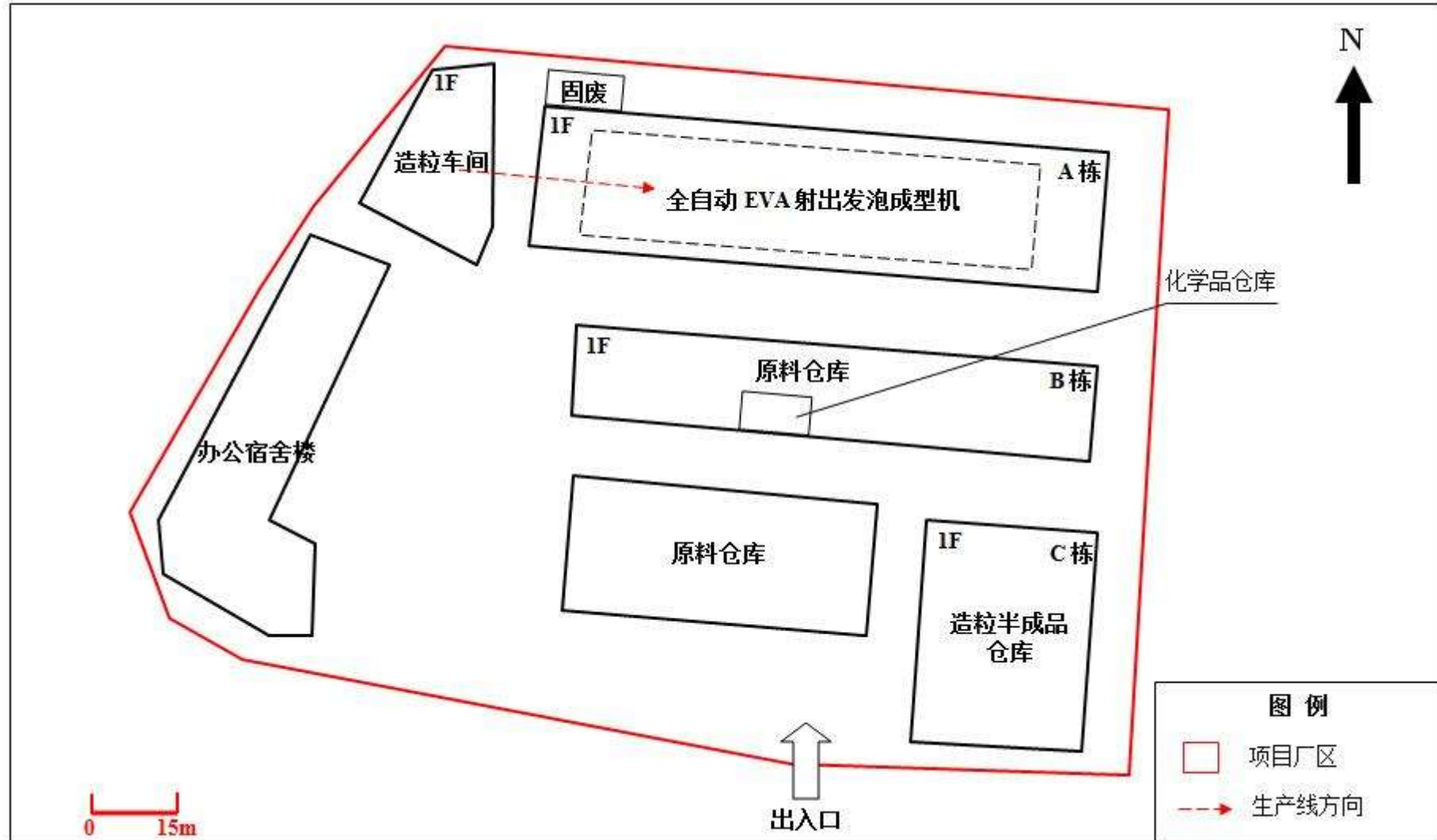


图 3-4 (a) 生产车间 1 层布置图

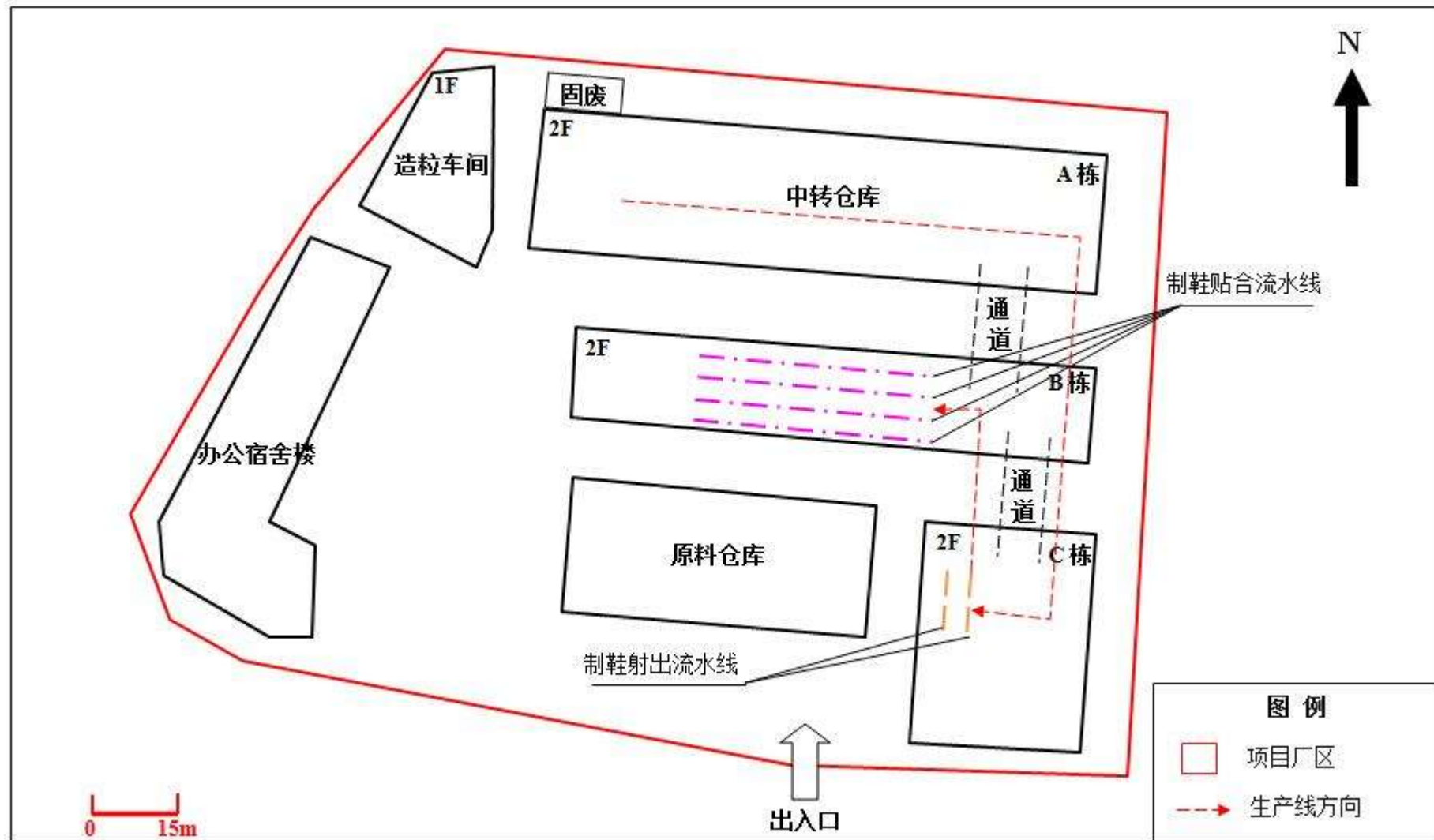


图 3-4 (b) 生产车间 2 层布置图

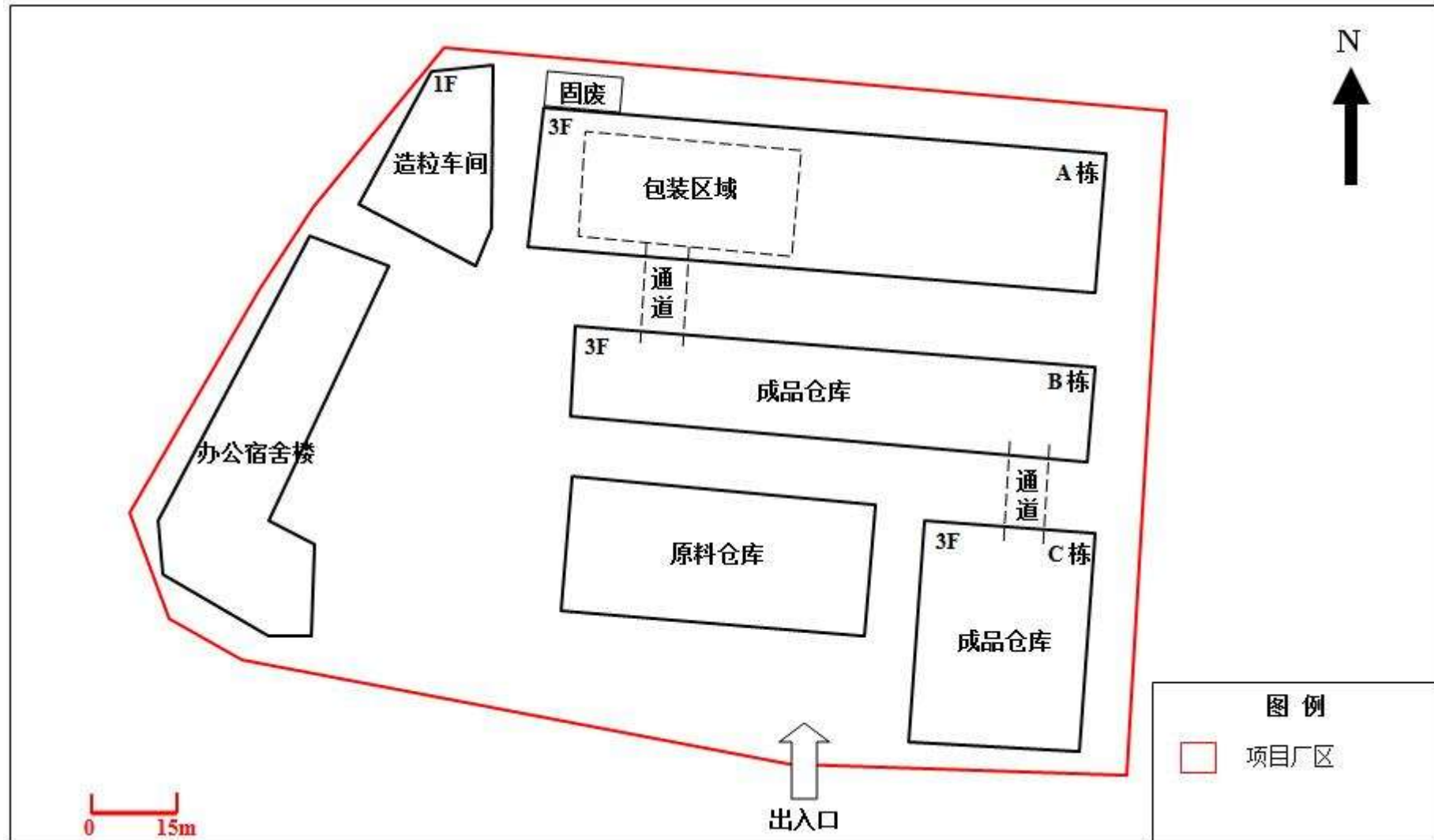


图 3-4 (c) 生产车间 3 层布置图

### 3.2.2 项目存在问题及整改措施

根据现场勘查，润邦公司建设项目已建成投产，项目存在问题如下：

(1) 项目生产过程中造粒工序产生的废气主要以无组织的形式扩散到空气中，未收集处理；

(2) 项目密炼、开炼废气排气筒高度不足 15m；

(3) 尚未设置事故应急池及配套事故水收集管网；

(4) 尚未按规范要求设置危险废物暂存间。

整改措施：

(1) 建议建设单位在造粒机上方设置集气装置，收集后的气体采用活性炭吸附装置处理后，尾气通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放；

(2) 要求建设单位对密炼机开炼废气排气筒高度进行加高，使其不低于 15m；

(3) 按要求设置事故应急池及配套的事故水收集管网，应急阀门等；

(4) 按要求规范化设置危险废物暂存间。

### 3.2.3 项目组成及主要工程内容

#### 3.2.3.1 项目组成

项目组成分为主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程。项目组成见表 3.2-1，项目平面布局图见图 3-3。

表 3.2-1 项目组成及主要建设内容一览表

序号	组成类型	主要工程内容	建设内容	备注
1	主体工程	造粒车间	1F，钢结构厂房，占地面积约 300m <sup>2</sup> ，主要用于 EVA 料粒生产，设有密炼机、开炼机及造粒机	依托出租方
		EVA 射出车间	位于 A 栋厂房 1F，占地面积约 2250m <sup>2</sup> ，主要用于 EVA 射出成型	
		贴合车间	位于 B 栋厂房 2F，占地面积约 1200 m <sup>2</sup> ，共设有 4 条贴合线	
		照射车间	位于 C 栋厂房 2F，占地面积约 875m <sup>2</sup> ，设有 2 条照射线	
		包装车间	位于 A 栋厂房 3F 部分	
2	辅助工程	办公间	位于办公宿舍楼 7F，占地面积约 1000m <sup>2</sup>	依托出租方
		宿舍楼	办公宿舍楼 2~6F 为职工居住区，建筑面积约 5000m <sup>2</sup>	
		保安室	1F，占地面积约 20m <sup>2</sup>	
3	公用工程	供水工程	由自来水厂统一供给	依托出租方

		排水工程		雨污分流，雨水经雨水沟渠排入工业区雨水管网，生活污水依托出租方化粪池预处理后通过工业区污水管网排入泉荣远东污水处理厂处理	依托出租方
		供电工程		由电力公司统一供给	依托出租方
4	储运工程	原料仓库		2F，钢结构厂房，占地面积约 1000m <sup>2</sup>	依托出租方
		化学品仓库		位于 B 栋厂房 1F，占地面积约 15m <sup>2</sup>	
		中转仓库		位于 A 栋厂房 2F，占地面积约 2250m <sup>2</sup>	
		成品仓库		位于 A、B、C 栋厂房 3F	
5	环保工程	废气	密炼、开炼废气	密炼、开炼机造粒废气采用集气罩收集，经布袋除尘器处理，尾气通过 1 根 8m 高排气筒排放；	需整改，排气筒高度不低于 15m
			挤出造粒废气	目前以无组织的形式扩散，环评要求建设单位在挤出造粒机上方设置集气装置，废气经收集后采用 1 套活性炭废气处理装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放；	需整改
			射出成型废气	射出成型废气经集气罩收集后，采用活性炭吸附装置处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放；	新增，已建
			照射线废气	照射废气经集气罩收集后，采用活性炭吸附装置处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒引至楼顶排放；	新增，已建
			贴合线废气	贴合废气经集气罩收集后，采用活性炭吸附装置处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒引至楼顶排放；	新增，已建
		废水		生活污水依托出租方化粪池预处理后经市政污水管网排入泉荣远东污水处理厂处理。	依托出租方
		噪声		合理布局、墙体隔声	/
		固体废物		一般固废暂存间 1 个，危险废物暂存间 1 个，垃圾桶若干	已经，需整改
		环境风险防范		地下水防渗，事故应急池及配套收集管网、切换阀门等	需整改

### 3.2.3.2 公用工程

#### (1) 供水工程

由市政自来水管网统一供给，本项目用水包括生产、生活，其中生产用水主要为全自动 EVA 射出发泡成型机组冷却用水。

##### ①冷却水

项目全自动 EVA 射出发泡成型机组需通过水冷控制机台温度，采用间接冷却方式，保证设备正常运转。项目厂区内共配套 3 个冷却水塔，总容积为 50m<sup>3</sup>，冷却水循环量约 45m<sup>3</sup>（盛水量按 90% 计）。冷却水循环使用，定期补充因蒸发等因素损耗按 5% 计，则需每天补充水量约 2.25m<sup>3</sup>/d（675m<sup>3</sup>/a）。

##### ②职工生活用水

项目聘有职工 130 人，其中 116 人住厂，职工生活用水为 18.1m<sup>3</sup>/d（5430 m<sup>3</sup>/a）。

### (2) 排水工程

项目采用雨污分流，厂区雨水通过雨水沟排入工业区雨水管网；生活污水依托出租方化粪池预处理后通过工业区污水管网纳入泉荣远东污水处理厂处理。

### (3) 供电工程

本项目公司总用电为 50 万 kwh/a，全部由电力公司统一供给。

### 3.2.3.3 储运工程

#### (1) 原料仓库

项目原料仓库位于厂区中间，1 座 2 层钢结构厂房，占地面积约 1000m<sup>2</sup>，临近厂区出入口及生产车间，方便生产运输。

#### (2) 化学品仓库

化学品仓库位于 B 栋厂房 1 层，占地面积约 15m<sup>2</sup>，主要用于储存生产过程中涉及的有机溶剂，分类存放。

#### (3) 成品仓库

成品仓库主要位于 A、B、C 栋厂房 3 层。

### 3.2.4 产品方案、规模

本项目产品方案及规模如下表所示。

表 3.2-2 项目产品方案及规模

序号	产品方案	产品规模（双/年）
1	EVA 花园鞋	300 万

### 3.2.5 主要原辅材料及能源使用情况

#### 3.2.5.1 原辅材料及能源用量

本项目生产的花园鞋所需的主要原料为 EVA 颗粒，其中一部分 EVA 颗粒由本项目造粒生产线提供，产能不足部分直接外购 EVA 颗粒进行补充。项目原辅材料及能源使用情况见下表 3.2-3。

表 3.2-3 原辅材料及能源年耗量一览表

序号	产品名称	原料名称		单位	数量	备注	
主要原辅材料消耗							
2	EVA 花园鞋	固 态	粉 末 状	EVA 粉	t/a	765	用于生产 EVA 颗 粒，之后 EVA 颗
3				滑石粉	t/a	72	

4				氧化锌	t/a	4.5	粒再用于生产花园鞋
5				硬酸脂	t/a	3.6	
6				交联剂 DCP	t/a	5.4	
7				AC 发泡剂	t/a	13.5	
			EVA 颗粒 (外购)		t/a	200	用作生产花园鞋的原料
8			吊牌		套/a	300 万	
9			纸箱		个/a	15 万	
10		液态	PU 胶水		t/a	8.85	
11			固化剂		t/a	0.005	
12			EVA 处理剂		t/a	0.05	
13			清洁剂		t/a	0.49	
14			接枝胶		t/a	4.2	
15			照射水		t/a	1.19	

主要能源、水资源消耗

16	水	生产用水	t/a	2025	生产过程
		生活用水	t/a	5430	职工生活
17	电		万 kw ·h	50	生产过程

表 3.2-4 项目溶剂存储情况一览表

序号	原料名称	用途	性状、运输及包装方式	年用量 (t/a)	最大储 存量 (t)	储存 方式	储存位 置
1	PU 胶水	贴合、照射、 清洁等	液态，汽运，桶装 (15Kg/桶)	8.85	0.8	室内 储存	化学品 仓库
2	固化剂		液态，汽运，袋装 (0.75Kg/桶)	0.005	0.005	室内 储存	化学品 仓库
3	EVA 处理 剂		液态，汽运，桶装 (14Kg/桶)	0.05	0.05	室内 储存	化学品 仓库
4	清洁剂		液态，汽运，桶装 (15Kg/桶)	0.49	0.1	室内 储存	化学品 仓库
5	接枝胶		液态，汽运，桶装 (15Kg/桶)	4.2	0.21	室内 储存	化学品 仓库
6	照射水		液态，汽运，桶装 (14Kg/桶)	1.19	0.3	室内 储存	化学品 仓库

### 3.2.5.2 主要原辅材料性质

#### (1) EVA

EVA 为乙烯-醋酸乙烯共聚物，分子式： $(C_2H_4)_x(C_4H_6O_2)_y$ ，分子量：200（平均），相对密度 0.92~0.98，热分解温度 230~250℃，具有良好的化学稳定性、耐老化性、耐臭氧

性。是由乙烯（E）和乙酸乙烯（VA）共聚制得，项目醋酸乙烯含量一般为 15~22%，与聚乙烯相比，EVA 由于在分子链中引入了乙酸乙烯单体，从而降低了结晶度，提高了柔韧性、抗冲击性、填料相溶性和热密封性能。一般来说，EVA 树脂的性能主要取决于分子链上乙酸乙烯的含量。

## （2）滑石粉

滑石粉为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。主要成分是滑石含水的硅酸镁，滑石属单斜晶系。用于橡胶、塑料、油漆、等化工行业作为强化改质填充剂。增加产品形状的稳定，增加张力强度，剪切强度，绕曲强度，压力强度，降低变形，伸张率，热膨胀系数，白度高、粒度均匀分散性强等特点。

## （3）氧化锌

氧化锌为白色固体，是一种常用的化学添加剂，分子量为 81.39，密度为 5.6，难溶于水，可溶于酸和强碱。熔点 1975℃，闪点 1436℃，不燃。

小鼠经口 LD<sub>50</sub>: 7950mg/kg，大鼠腹腔注射 LD<sub>50</sub>: 240mg/kg。有毒。中毒者会出现食欲不佳、烦渴、疲倦等许多症状，重者会出现肺间水肿，肺泡上皮破坏。吸入氧化锌烟尘 4~8h 后，可出现金属烟热。中毒者会出现食欲不佳、烦渴、疲倦、胸闷及压痛、嗜睡、干咳、并会出现体温升高、瞳孔扩大、结膜及咽部、面部充血、糖尿，有时还出现肝大。

## （4）硬脂酸

硬脂酸学名十八烷酸，分子式 C<sub>18</sub>O<sub>36</sub>O<sub>2</sub>，由油脂水解产生，分子量 284.48，密度 0.847，闪点：196℃，引燃温度：395℃，纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体。熔点：56~69.6℃，沸点：232℃（2.0kPa），360℃分解，无毒。

## （5）交联剂 DCP

DCP 交联剂，即氧化二异丙苯，白色菱形结晶。熔点 41~42℃。相对密度（20℃/4℃）1.082。升华温度 100℃（26.7Pa）。分解温度 120~150℃（迅速分解）。折射率 1.5360。闪点 133℃，燃点 218℃。室温下稳定，见光逐渐变成微黄色。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、苯和石油醚。该品对小鼠口服 LD<sub>50</sub>: 3500~4000mg/kg。对人的皮肤具有弱刺激性。活性氧含量 5.92%（纯度 100%），5.62%（纯度 95%）。是一种强氧化剂，低毒。

DCP 是优良的有机过氧化物，可作为聚乙烯（PE）、乙烯——醋酸乙烯共聚物（如 EVA 发泡）、氧化聚乙烯橡胶（CPE）、三元乙丙橡胶（EPDM）、氯磺化聚乙烯、四

丙氟橡胶（TP-2）、饱和氢化丁晴（HNBR）、硅橡胶等橡胶和塑料的交联剂。DCP 可作为单体聚合的引发剂，高分子材料的硫化剂、交联剂、固化剂、阻燃添加剂。广泛应用于橡胶、聚烯烃、泡沫塑料、电缆、制鞋、绝缘漆等工业中。

#### （6）AC 发泡剂

AC 发泡剂化学名称：偶氮二甲酰胺，分子式为  $C_2H_4N_4O_2$ ，淡黄色粉末，发气量  $\geq 215\sim 235\text{ml/g}$ ，分解温度  $\geq 180\sim 210^\circ\text{C}$ ，含量  $\geq 95\sim 97\%$ 。AC 发泡剂具有性能稳定、不易燃、不污染、无毒无味、对模具不腐蚀，对制品不染色，分解温度可调节，不影响固化和成型速度等特点。本品常压发泡、加压发泡均可，都能连发泡均匀，细孔结构理想。

#### （7）PU 胶水

PU 胶水主要成分为聚氨酯树脂、丁酮、甲苯、丙酮，含量分别为 10~25%，15~40%，5~50%，15~45%，以水为分散介质水；具有高粘合性能，无毒；有轻微特殊芳香性气味；自燃温度为  $480^\circ\text{C}$ ，不易燃易爆；吸湿性小，凝固点低易于涂胶，抗拉丝性好，既适合流水线又适合手工操作；含有羟基、烃基等基团，在适宜条件下可参与反应，产生交联，综合性能佳，主要用于各种鞋材如 PU、PVC、EVA、TPR、橡胶、网布、真皮等之间的粘合。

#### （8）EVA 处理剂

主要成分为特殊助剂、丁酮、甲苯，含量分别为 5~25%，10~60%，5~60%，主要是由有机溶剂配制而成，通常的有机溶剂为甲苯、丁酮、丙酮、环己酮、二氯甲烷、甲醇等。

#### （9）接枝胶

接枝胶是由氯丁橡胶与甲基丙烯酸甲酯(MMA)接枝共聚的胶粘剂。这种接枝氯丁胶粘剂是在氯相橡胶的主链上接枝了 PMMA 支链，由于它与 PVC 之间相容性较好，可渗透到被粘基材中，能抵抗增塑剂的迁移，大大提高了对人造革等的粘接性能和耐久性。

#### （10）照射剂

无色透明液体，芳香气味，沸点  $90\sim 100^\circ\text{C}$ ，主要成分为树脂 20~32%，丁酮 58~68% 和乙酸乙酯 15~20%。

#### （11）固化剂

主要成分为醋酸乙酯 15~40%，丙酮 25~45%，多官能团异氰酸酯 10~30%。通过与胶水里的有效成份发生反应，将胶水的分子链由原来的平行线式结构变成交叉网状结构，从而达到提高拉力、耐温、耐油、耐水、耐化学腐蚀以及抗拉丝的作用。

### 3.2.6 主要生产设备

项目厂区内主要生产设备见下表 3.2-5。

表 3.2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	数量
1	塑料挤出机	SJ-G-70	1 台
		样品机（用于打样，生产样品）	1 台
2	搅拌桶	——	2 个
3	开炼机	——	1 台
4	密炼机	——	1 台
5	空压机	艾能牌	2 台
6	冷却塔	共计 50m <sup>3</sup>	3 个
7	全自动 EVA 射出发泡成型机	3 站	2 台
		6 站	8 台
		8 站	3 台
8	照射线	8m	1 条
		12m	1 条
9	贴合线	26m	4 条
10	包装线	18m	5 条
		28m	1 条
11	风机	照射线及贴合线配套设施	10 台

### 3.2.7 生产工艺及产污环节分析

项目 EVA 花园鞋生产主要采用全自动 EVA 发泡成型机射出成型，原材料为 EVA 颗粒，其中部分颗粒外购，部分厂区自行生产，具体生产工艺如下。

#### （1）EVA 颗粒生产工艺流程

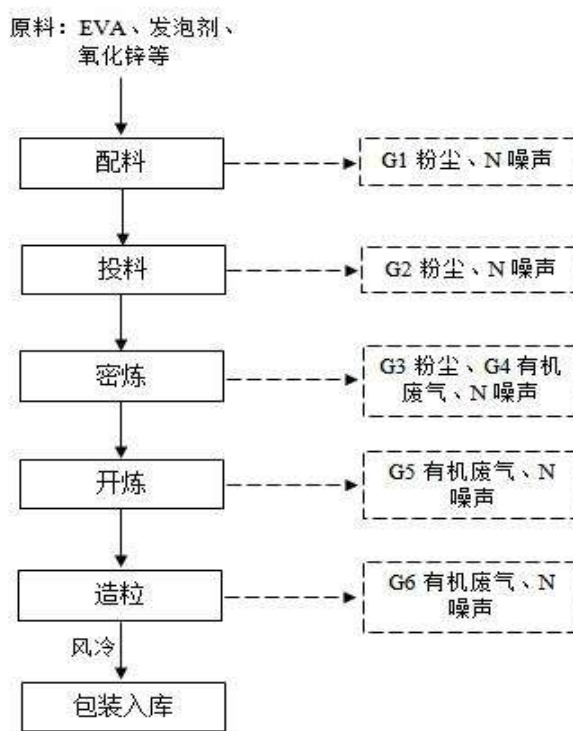


图 3-5 EVA 成品颗粒生产工艺流程及产污环节

#### 工艺说明：

##### ①配料

项目涉及的物料主要为 EVA、氧化锌、滑石粉等粉料，严格按照配方成分比例要求称重、配置。

##### ②投料

将配置后的原料采用人工投料的方式投入密炼机进料口。

##### ③密炼

密炼目的是对胶粒进行塑胶，使胶粒由弹性状态转变为可塑性状态，使其可塑性增大，可塑性提高的实质就是橡胶的长链分子断裂，变成分子量较小的，链长较短的分子结构，以利开炼时配合剂的混入和均匀分散。EVA 密炼温度控制在 130℃，密炼时间约 10~15 分钟。

##### ④开炼

密炼后输送至开炼机，原料经密炼后呈块状，在经开炼机辊剪切作用。开炼的目的是将各种配合剂与塑开炼在机械作用下混合均匀的过程。开炼过程的关键是使各种配合剂能完全均匀分散在橡胶中，保证胶料的组成和各种性能均一，项目开炼在室温下进行。

##### ⑤挤出造粒

造粒机（挤出机）是一种可将物料制造成特定形状的成型机械。应用广泛，根据结构和工作原理又个分为 CF 型回转带式冷凝造粒机、平形双螺杆挤出机、转鼓干燥制片机、对辊干法造粒机（简称对辊造粒机）对齿造粒机盘式真空冷凝造粒机等。本项目采用平形双螺杆挤出机进行造粒生产。采用特殊的螺杆设计及不同配置，适用于生产 PP、PE、PS、ABS、PA、PVC、PC、EVA 等多种塑胶的再生及混色造粒。减速箱采用高扭矩的设计，实现了无噪音运转平稳等性能。螺杆，料筒经特殊的硬化处理，具有耐磨，混炼性能好，高产量的特性，真空排气或普通排气口的设计，能在生产过程中将水分，废气排走，使出料更稳定，胶粒更结实，保证了产品优良品质。

造粒过程，将熔融料投入挤出机中，由挤出机内部对原料进行加热（电加热），使混合料熔融，熔融料通过挤出机内部造粒系统中的输送带挤出成条状，再进行切粒机进行切粒，即可得到成品。

项目挤出造粒过程中采用风冷。

#### ⑥包装入库

将生产好的 EVA 料粒包装入库，用作 EVA 花园鞋的原料。

#### （2）EVA 花园鞋生产工艺流程

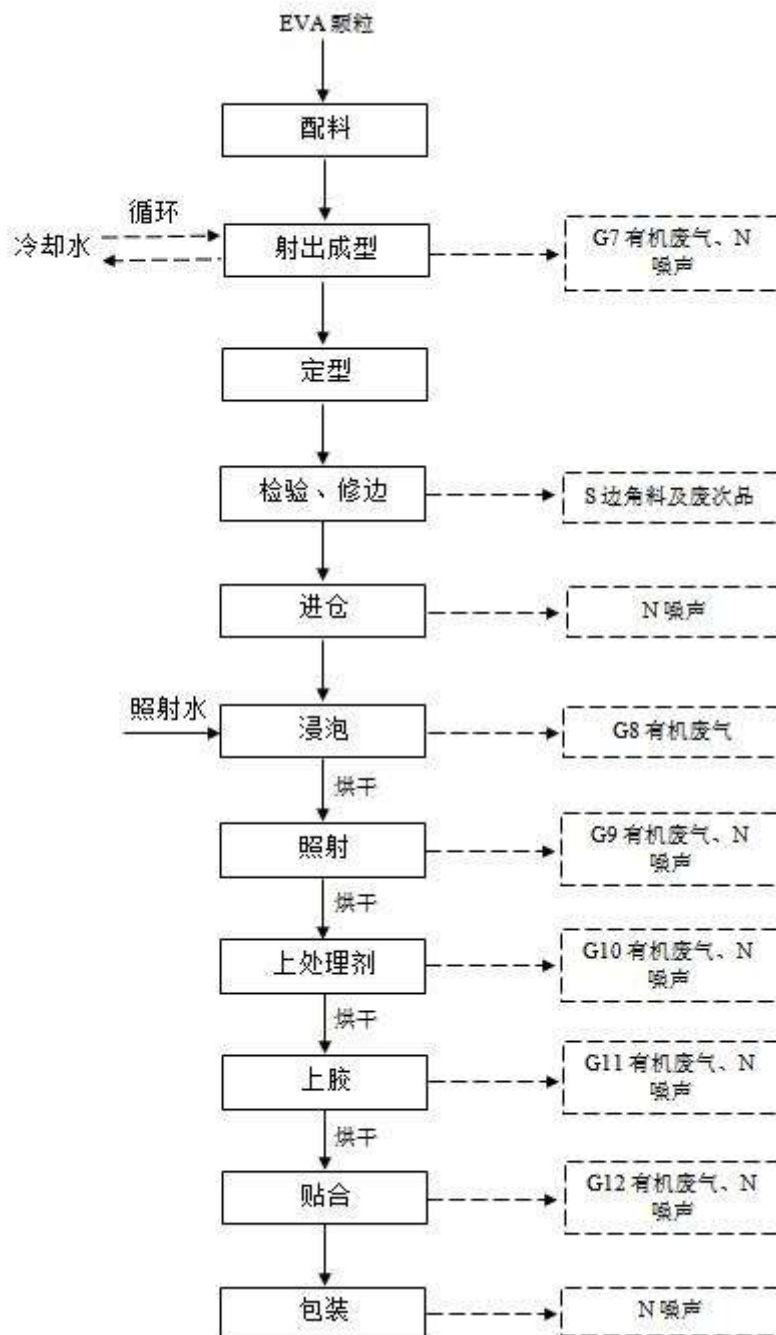


图 3-6 EVA 花园鞋生产工艺及产污环节

工艺说明：

①配料

根据生产需要，将不同种类 EVA 颗粒按比例进行配料，此过程无粉尘产生。

②射出成型

采用人工投料方式将 EVA 料粒投入全自动 EVA 射出发泡成型机进料口，一次射出成型制得鞋材，其工作原理为利用射出成型机及缩小模穴以 EVA 线性膨胀之原理，来达到所需发泡成型体，其中包含熔化、混炼、流动、交联、发泡、膨胀及收缩等多道工

序，以达到成型的目的。射出温度控制在 160~180℃ 之间。

### ③定型

成型后的 EVA 花园鞋经烘箱恒温定型（50~60℃）。

### ④检验、修边、进仓

定型后的 EVA 花园鞋经人工检验、修边及清点（清点鞋底数量），去除鞋底边角料及废次品，通过输送带输送至中转仓库。

### ⑤浸泡、照射

鞋材出中转仓库后，采用人工方式对部分鞋底表面使用清洁剂进行清洁，去除表面的污垢，然后采用照射水进行浸泡，浸泡时间约 2min；浸泡后的鞋材经照射线上 UV 紫外照射机照射，引起聚合反应，使鞋面极性增加，易粘着。

### ⑥上处理剂

经照射后的鞋材人工上 EVA 处理剂，其作用亦是增加了鞋材表面的粘性，便于后道上胶及贴合工序。

### ⑦上胶、贴合

上完处理剂后的鞋材进行上胶及贴合等工序即可得到成品。

### ⑧包装

对贴合流水线所得的 EVA 花园鞋成品进行包装，入库，外售。

制鞋过程中全部使用电能源，烘干机为照射线及贴合线上配套的设备。

## （3）产污环节分析

根据以上工艺分析，项目主要污染物产生环节详见下表 3.2-6。

**表 3.2-6 项目产污情况一览表**

污染类别	生产环节	节点编号	主要污染因子	备注
废水	生活污水	/	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	间歇排放
废气	配料工序	G1	颗粒物	间歇、面源
	投料工序	G2	颗粒物	间歇、面源
	密炼工序	G3、G4	颗粒物、非甲烷总烃	间歇、点源
	开炼工序	G5	非甲烷总烃	间歇、点源
	造粒工序	G6	非甲烷总烃	间歇、点源
	射出成型	G7	非甲烷总烃	间歇、点源
	制鞋成型（照射、贴合）	G8~G12	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	间歇、点源

噪声	各生产环节	/	等效 A 声级	间歇排放
固体废物	检验、修边	S1	边角料及废次品	外售相关厂家回收利用
	溶剂使用过程	/	溶剂空桶	委托有资质单位处置
	原辅材料使用	/	废包装材料	外售物质公司
	除尘设施	/	粉尘	收集后回用
	废气处理设施	/	废活性炭	委托有资质单位处置
	职工生活	/	生活垃圾	由环卫部门清运处理

### 3.3 物料平衡及水平衡分析

#### 3.3.1 物料平衡

项目物料平衡见下表 3.3-1、图 3-7。

表 3.3-1 项目物料平衡一览表

物料投入		物料产出		
投入物料	投入量 (t/a)	产品名称		产出量 (t/a)
EVA 颗粒	200	废气	粉尘	0.927
EVA	765		苯	0.0031
滑石粉	72		甲苯	0.2143
交联剂 DCP	5.4		非甲烷总烃	1.5399
氧化锌	4.5	除尘设施收集粉尘		1.551
硬酸脂	3.6	吸附、去除有机废气		1.025
AC 发泡剂	13.5	边角料及废次品		10.64
PU 胶	8.85	进入产品中		1063.1021
固化剂	0.005			
EVA 处理剂	0.05			
清洁剂	0.49			
接枝胶	4.2			
照射水	1.19			
合计	1078.785	合计		1078.785

注：有机废气以非甲烷总烃计，其包含苯、甲苯。

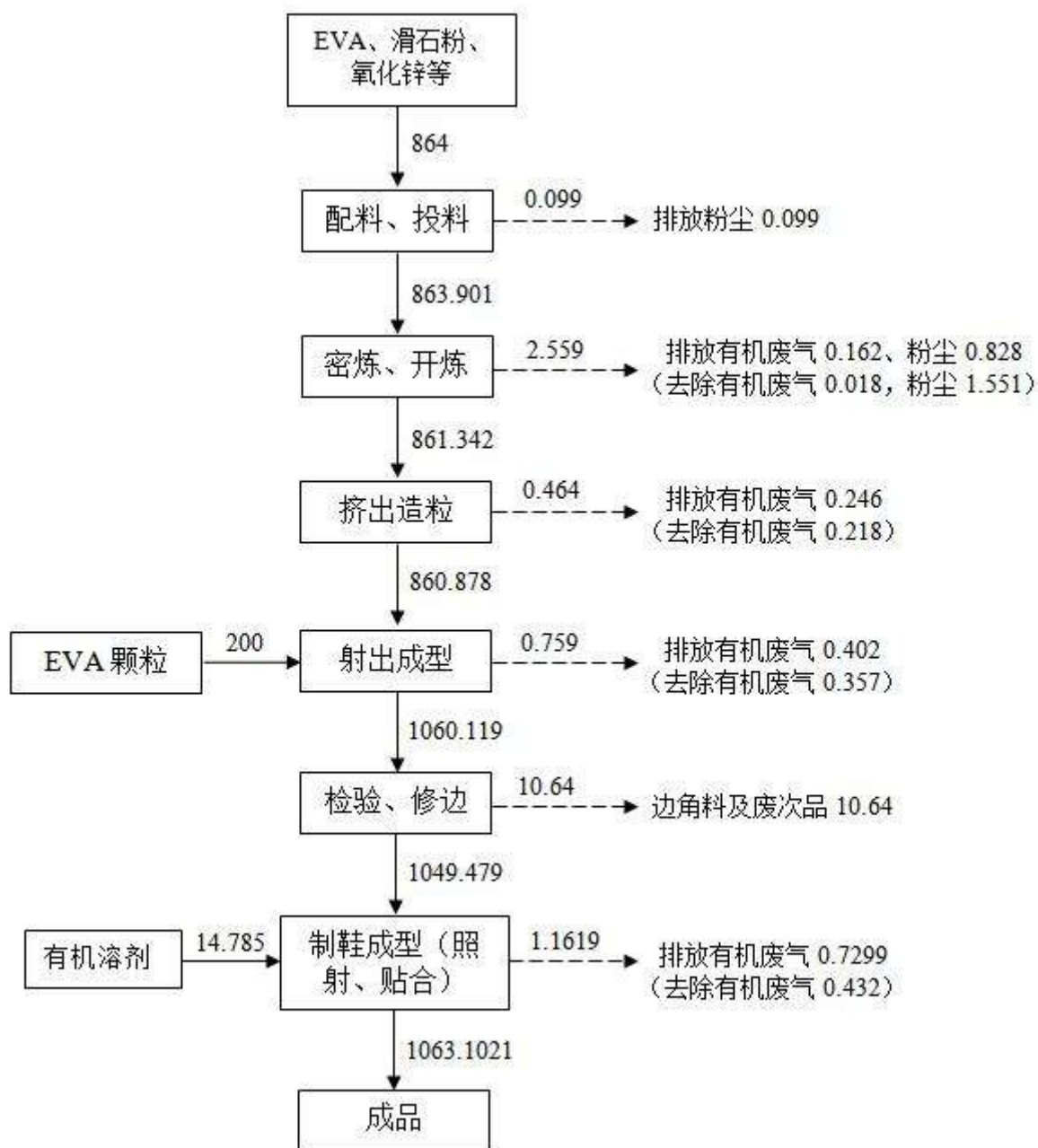


图 3-7 项目物料平衡图 单位: t/a

### 3.3.2 水平衡

项目生产过程中总用水量为  $20.35\text{m}^3/\text{d}$  ( $6105\text{m}^3/\text{a}$ )，其中生产用水  $2.25\text{m}^3/\text{d}$  ( $675\text{m}^3/\text{a}$ )，职工生活用水  $18.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $5430\text{m}^3/\text{a}$ )。项目生产过程中外排废水主要为职工生活污水，排放量为  $14.48\text{m}^3/\text{d}$  ( $4344\text{m}^3/\text{a}$ )。

项目厂区给排水情况见下表 3.3-2，水平衡见图 3-8。

表 3.3-2 项目给排水平衡表

用水工序	用水量 (m <sup>3</sup> /d)		排水量 (m <sup>3</sup> /d)	
	新鲜用水量	循环水量	损耗量	排水量
循环冷却用水	2.25	45	2.25	0
生活用水	18.1	0	3.62	14.48
合计	20.35	45	5.87	14.48

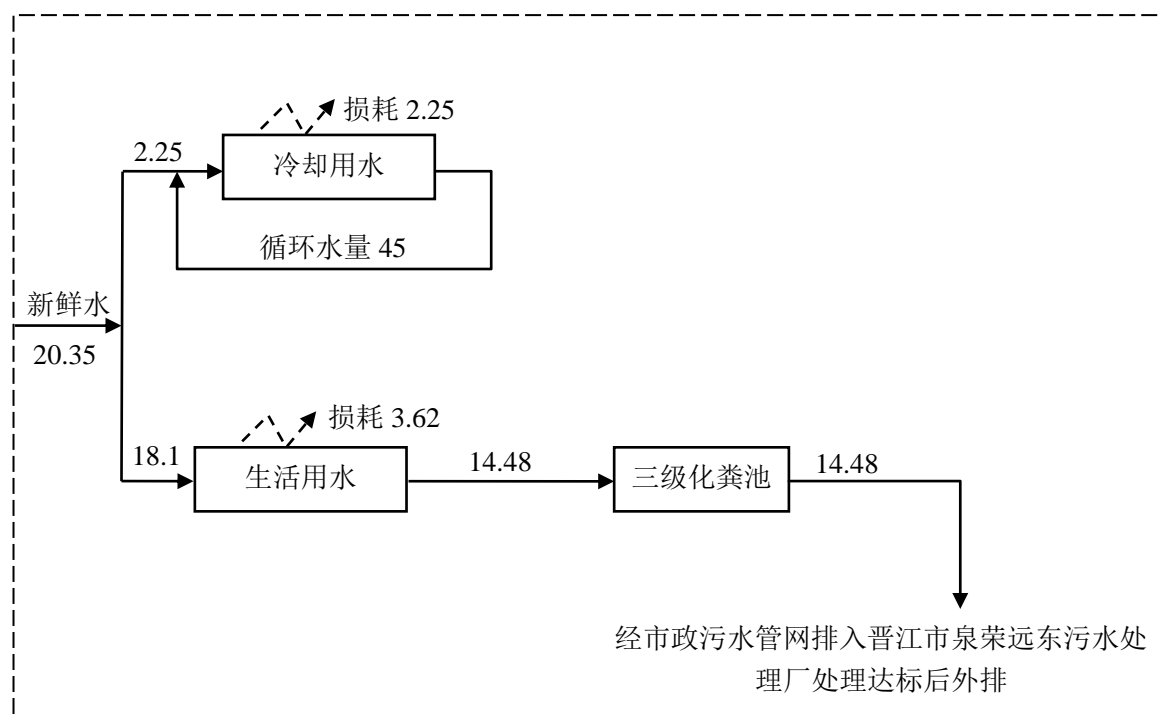


图 3-8 项目水平衡图

### 3.4 污染源分析

根据现场勘查，监测期间，润邦公司设备已进厂投产，生产规模已达到预期总规模，企业现状生产规模下的产污、排污情况即反应了该项目的产污、排污情况。因此，项目主要采用现场实测数据及类比分析方式来进行污染源核算。

#### 3.4.1 废气

##### （1）配料粉尘

项目 EVA 颗粒生产过程中配料工序主要用到的粉末状原材料为滑石粉、氧化锌、硬酸脂、交联剂 DCP、发泡剂 AC 等，人工称量过程会有少量的粉尘逸出。根据项目运行期间物料统计，配料过程中约有 0.05~0.1% 粉尘逸出，按最不利情况下取 0.1%，项目粉状原料用量为 0.33t/d，则粉尘溢出量为 0.33kg/d（0.099t/a）。

## (2) 密炼、开炼废气

根据原料的物化性质，在 120~130℃时 EVA 粒子、AC 发泡剂、硬酸脂等配料基本不会分解，但由于胶料处于熔融状态，通常橡胶聚合物单体或添加剂会有少量挥发。根据项目原辅材料成分分析，有机废气不含甲苯及二甲苯，但含有橡胶分解的单体、二聚合物、三聚合物等挥发性有机物，成分较为复杂，本评价以非甲烷总烃计。同时，密炼过程还会产生一定量的粉尘，主要来源于投料过程产生的粉尘，以及密炼机内部物料混炼过程产生的粉尘。

项目厂区共设有 1 台密炼机、1 台开炼机，根据勘查，建设单位已在密炼机、开炼机上方分别设置集气罩，废气收集后经 1 套布袋除尘设施处理后尾气通过 1 根 8m 高排气筒排放。

建设单位委托厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 7 月 3 日至 4 日对项目密炼、及开炼废气处理设施出口处废气进行监测，监测期间企业正常生产，项目密炼废气监测结果见下表 3.4-1。

表 3.4-1 项目密炼及开炼废气监测结果一览表

监测日期	监测位置	监测项目		监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
2019.7.3	废气处理设施进口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		6532	6609	6478	6540	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	7.47	7.82	7.95	7.75	——
			排放速率, kg/h	0.049	0.052	0.052	0.051	——
		颗粒物	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	95.1	104	100	99.7	——
			排放速率, kg/h	0.621	0.689	0.651	0.654	——
	废气处理设施出口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		6937	6956	6833	6909	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	7.02	6.94	6.27	6.74	30
			排放速率, kg/h	0.049	0.048	0.043	0.046	——
		颗粒物	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	22.1	23.2	22.8	22.7	100
			排放速率, kg/h	0.153	0.161	0.156	0.157	——
2019.7.4	废气处理设施进口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		6495	6574	6524	6531	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	7.55	7.63	7.97	7.72	——
			排放速率, kg/h	0.049	0.050	0.052	0.050	——
		颗粒物	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	100	102	116	106	——
			排放速率, kg/h	0.653	0.670	0.757	0.693	——
	废气处	标干流量, m <sup>3</sup> /h		6800	6854	6893	6849	——

	理设施 出口	非甲烷 总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	6.52	6.41	6.15	6.36	30
			排放速率, kg/h	0.044	0.044	0.042	0.043	——
		颗粒物	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	24.5	20.2	23.8	22.8	100
			排放速率, kg/h	0.167	0.138	0.164	0.156	——

根据表 3.4-1 可知, 项目密炼及开炼废气中颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 中相关标准限制要求。

项目密炼机及开炼机每天运行 10 小时, 年运行 300 天, 废气收集装置收集效率按 85% 计, 则密炼、开炼工序产生的废气各项污染物排放总量见下表 3.4-2。

**表 3.4-2 密炼、开炼废气污染物排放总量**

污染物名称	有组织排放		无组织排放	
	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	0.471	0.157	0.357	0.119
非甲烷总烃	0.135	0.045	0.027	0.009

### (3) 挤出造粒废气

项目挤出造粒工序原料熔融过程中会产生少量的挥发性有机物, 主要为塑料聚合物单体等, 本评价以非甲烷总烃计。本项目挤出造粒工序产生的有机废气排放计算参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法(试行)》中“表 1-4 主要塑料制品制造工序产污系数, 塑料管、材制造”挥发性有机物产污系数 0.539kg/t 原料。根据物料平衡, 项目挤出造粒原料用量为 861.342t/a, 则废气产生量为 0.464t/a, 产生速率为 0.155kg/h。

目前, 项目挤出造粒工序产生的有机废气主要以无组织的形式扩散到空气中, 环评建议建设单位在挤出造粒机上方设置集气装置, 废气收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后, 尾气通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放。拟设计风机风量 6000m<sup>3</sup>/h, 废气收集效率按 85% 计, 处理效率参照厂区射出成型废气处理效率 55.3% 计, 则项目挤出造粒废气产生及排放情况见下表 3.4-3。

**表 3.4-3 挤出造粒废气产生及排放情况一览表**

污染物		产生情况		排放情况			
				有组织		无组织	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
挤出造粒 工序	非甲烷总 烃	0.155	0.464	0.059	0.176	0.023	0.070

设计风机风量 6000m<sup>3</sup>/h, 收集效率 85%, 处理效率 55.3%, 则出口浓度为 9.17mg/m<sup>3</sup>。

#### (4) 射出成型废气

项目共设有 13 台 EVA 全自动 EVA 射出发泡成型机, 射出成型时由于高温, 料体熔融会挥发一定的气体, 其成分复杂, 主要以非甲烷总烃计。射出成型工序产生的有机废气经配套集气罩收集后, 采用 1 套活性炭废气吸附净化装置废气处理设施处理后, 尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

建设单位委托厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 7 月 3 日至 4 日对项目射出成型废气处理设施进、出口处废气进行监测, 监测期间企业正常生产, 项目射出成型废气监测结果见下表 3.4-4。

表 3.4-4 项目射出成型废气监测结果一览表

监测日期	监测位置	监测项目		监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
2019.7.3	废气处理设施进口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		17376	17064	17143	17194	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	12.7	11.7	12.0	12.1	——
			排放速率, kg/h	0.221	0.200	0.206	0.209	——
	废气处理设施出口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		18311	18027	18389	18242	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	5.17	5.69	5.05	5.32	30
			排放速率, kg/h	0.068	0.104	0.091	0.098	——
2019.7.4	废气处理设施进口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		17064	17125	17302	17164	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	12.5	12.4	13.6	12.8	——
			排放速率, kg/h	0.213	0.212	0.235	0.220	——
	废气处理设施出口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		18184	17901	18262	18116	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	5.34	4.96	5.07	5.12	30
			排放速率, kg/h	0.097	0.089	0.093	0.093	——

根据表 3.4-4 可知, 项目射出成型废气非甲烷总烃排放浓度均符合《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》(征求意见稿) 表 1 中相关标准限制要求。

项目全自动 EVA 射出发泡成型机每天运行 10 小时, 年运行 300 天, 废气收集装置收集效率按 85% 计, 则射出成型工序产生的废气污染物排放情况见下表 3.4-5。

表 3.4-5 射出成型废气污染物排放情况一览表

污染物名称	有组织排放		无组织排放	
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	0.288	0.096	0.114	0.038

## (5) 照射线废气

项目共设有 2 条照射线，照射线运营过程中使用的照射水、照射及烘干等工序均会产生一定量的有机废气，其主要成分为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃。目前，建设单位已在 2 条照射流水线上设置集气装置，收集后的废气经 1 套活性炭废气吸附净化装置废气处理设施处理后，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

建设单位委托厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 7 月 3 日至 4 日对项目照射线废气处理设施进、出口处废气进行监测，监测期间企业正常生产，项目照射线废气监测结果见下表 3.4-6。

表 3.4-6 项目照射线废气监测结果一览表

监测日期	监测位置	监测项目		监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
2019.7.3	废气处理设施进口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		7501	7304	7430	7412	——
		苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	0.154	0.168	0.160	0.161	——
			排放速率, kg/h	1.16×10 <sup>-3</sup>	1.23×10 <sup>-3</sup>	1.19×10 <sup>-3</sup>	1.19×10 <sup>-3</sup>	——
		甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	0.317	0.342	0.300	0.320	——
			排放速率, kg/h	2.38×10 <sup>-3</sup>	2.50×10 <sup>-3</sup>	2.23×10 <sup>-3</sup>	2.37×10 <sup>-3</sup>	——
		二甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	——
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	2.72	2.55	2.51	2.59	——
			排放速率, kg/h	0.020	0.019	0.019	0.019	——
	废气处理设施出口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		7665	7916	7722	7768	——
		苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	0.114	0.094	0.119	0.109	1
			排放速率, kg/h	8.74×10 <sup>-4</sup>	7.44×10 <sup>-4</sup>	9.19×10 <sup>-4</sup>	8.47×10 <sup>-4</sup>	——
		甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	0.086	0.147	0.113	0.115	15
			排放速率, kg/h	6.59×10 <sup>-4</sup>	1.16×10 <sup>-3</sup>	8.73×10 <sup>-4</sup>	8.96×10 <sup>-4</sup>	——
		二甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	15
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	1.20	1.17	1.14	1.17	30
			排放速率, kg/h	0.009	0.009	0.009	0.009	——
2019.7.4	废气处理设施进口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		7428	7105	7295	7276	——
		苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	0.177	0.166	0.164	0.169	——
			排放速率, kg/h	1.31×10 <sup>-3</sup>	1.18×10 <sup>-3</sup>	1.20×10 <sup>-3</sup>	1.23×10 <sup>-3</sup>	——

		甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	0.353	0.331	0.328	0.337	——
			排放速率, kg/h	2.62×10 <sup>-3</sup>	2.35×10 <sup>-3</sup>	2.39×10 <sup>-3</sup>	2.45×10 <sup>-3</sup>	——
		二甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	——
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	2.29	2.36	2.77	2.47	——
			排放速率, kg/h	0.017	0.017	0.020	0.018	——
	废气处理设施出口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		7712	7647	7890	7750	——
		苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	0.103	0.106	0.117	0.109	1
			排放速率, kg/h	7.94×10 <sup>-4</sup>	8.11×10 <sup>-4</sup>	9.23×10 <sup>-4</sup>	8.42×10 <sup>-4</sup>	——
		甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	0.088	0.175	0.159	0.141	15
			排放速率, kg/h	6.79×10 <sup>-4</sup>	1.34×10 <sup>-3</sup>	1.25×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	——
		二甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	15
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	1.17	1.46	1.01	1.21	30
			排放速率, kg/h	0.009	0.011	0.008	0.009	——

注：排放标准限值中甲苯与二甲苯合计 15 mg/m<sup>3</sup>。

根据表 3.4-6 可知，项目照射线废气中苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃排放浓度均符合《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 1 中相关标准限制要求。

项目照射线每天运营 10 小时，年运行 300 天，废气收集装置收集效率按 85% 计，则照射线运营过程产生的废气各项污染物排放情况见下表 3.4-7。

表 3.4-7 照射线废气污染物排放情况一览表

污染物名称	有组织排放		无组织排放	
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
苯	0.0025	8.45×10 <sup>-4</sup>	0.0006	2.135×10 <sup>-4</sup>
甲苯	0.0030	9.93×10 <sup>-4</sup>	0.0013	4.253×10 <sup>-4</sup>
非甲烷总烃	0.027	0.009	0.0099	0.0033

#### (6) 贴合线废气

项目共设有 4 条贴合线，贴合线运营过程中使用的 PU 胶、固化剂等有机溶剂会产生一定量的有机废气，其主要成分为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃。目前，建设单位已在 4 条贴合流水线上配套集气装置，收集后的废气经 1 套活性炭废气吸附净化装置废气处理设施处理后，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

建设单位委托厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 7 月 3 日至 4 日对项目贴合线废气处理设施进、出口处废气进行监测，监测期间企业正常生产，项目贴合线废气监测结果见下表 3.4-8。

表 3.4-8 项目贴合废气监测结果一览表

监测日期	监测位置	监测项目		监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
2019.7.3	废气处理设施进口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		14181	13902	13979	14021	——
		苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	——
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	4.78	4.75	5.87	5.13	——
			排放速率, kg/h	0.068	0.066	0.082	0.072	——
		二甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	——
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	23.3	25.2	25.3	24.6	——
			排放速率, kg/h	0.330	0.350	0.354	0.345	——
	废气处理设施出口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		14662	14393	14465	14507	——
		苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	3.77	3.91	4.02	3.90	15
			排放速率, kg/h	0.055	0.056	0.058	0.057	——
		二甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	15
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	13.6	13.4	13.1	13.4	30
			排放速率, kg/h	0.199	0.193	0.189	0.194	——
2019.7.4	废气处理设施进口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		14258	14167	14162	14196	——
		苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	——
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	5.82	4.70	5.60	5.37	——
			排放速率, kg/h	0.083	0.067	0.079	0.076	——
		二甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	——
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	19.5	19.6	18.8	19.3	——
			排放速率, kg/h	0.279	0.277	0.266	0.274	——

	废气处理设施出口	标干流量, m <sup>3</sup> /h		14542	14441	14709	14564	——
		苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	3.93	3.96	3.79	3.89	15
			排放速率, kg/h	0.057	0.057	0.056	0.057	——
		二甲苯	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	15
			排放速率, kg/h	/	/	/	/	——
		非甲烷总烃	实测浓度, mg/m <sup>3</sup>	10.0	10.1	12.2	10.8	30
			排放速率, kg/h	0.145	0.146	0.179	0.157	——

注：排放标准限值中甲苯与二甲苯合计 15 mg/m<sup>3</sup>。

根据表 3.4-8 可知，项目贴合线废气中苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃排放浓度均符合《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 1 中相关标准限制要求。

项目贴合线每天运营 10 小时，年运行 300 天，废气收集装置收集效率按 85% 计，则贴合线运营过程产生的废气各项污染物排放情况见下表 3.4-9。

表 3.4-9 贴合线废气污染物排放情况一览表

污染物名称	有组织排放		无组织排放	
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
甲苯	0.171	0.057	0.039	0.013
非甲烷总烃	0.528	0.176	0.165	0.055

### 3.4.2 废水

项目生产过程中具体用水及废水产生情况简介如下：

#### (1) 生产废水

项目生产过程中全自动 EVA 射出发泡成型机组需通过水冷控制机台温度，保证设备正常运转，采用间接冷却方式，冷却水循环使用不排放，只需定期补充其损耗。厂区内设有 3 个冷却水塔，总容积为 50m<sup>3</sup>，循环水量约 45m<sup>3</sup>/d，因蒸发等因素损耗按 5% 计，则需每天补充水量约 2.25m<sup>3</sup>/d（675m<sup>3</sup>/a）。

#### (2) 生活污水

项目聘有职工 130 人，其中 116 人厂内住宿，年工作 300 天。根据《福建省行业用地定额》（DB35/T772-2018），住厂职工生活用水定额取 120~180L/d·人，考虑沿海地区，取中间值 150L/d·人，不住厂职工取 50L/d·人，则项目职工生活用水量为 18.1m<sup>3</sup>/d

(5430 m<sup>3</sup>/a); 排水量按用水量的 80% 计, 则生活污水排放量为 14.48m<sup>3</sup>/d (4344 m<sup>3</sup>/a)。生活污水的水质情况大体为 COD<sub>Cr</sub>: 400mg/L; BOD<sub>5</sub>: 200mg/L; SS: 200mg/L; NH<sub>3</sub>-N: 30mg/L; pH: 6.5~8。

项目位于晋江市泉荣远东污水处理厂服务范围内, 生活污水依托出租方化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准 (其中 NH<sub>3</sub>-N 参照 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级中最严标准值) 及泉荣远东污水处理厂进水水质标准后, 污水经工业区管网纳入泉荣远东污水处理厂统一处理。

化粪池的去除率参照《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》“表 2 二区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数中二类”, COD、BOD<sub>5</sub> 及氨氮去除率分别为 20.5%、22.6% 和 3.3%, SS 的去除率按 35%。

泉荣远东污水处理厂出水水质执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级标准 B 标准。

根据以上分析, 项目生活污水主要污染物产生及排放情况见下表 3.4-10。

表 3.4-10 项目生活污水主要污染物产生及排放情况一览表

生活污水		污染物				
		废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
三级化粪池 处理前	产生浓度 (mg/L)	4344	400	200	200	30
	产生量 (t/a)		1.738	0.869	0.869	0.130
三级化粪池 处理后	排放浓度 (mg/L)		318	170	130	24.2
	排放量 (t/a)		1.381	0.738	0.565	0.105
泉荣远东污 水处理厂处 理后	排放浓度 (mg/L)		60	20	20	8
	排放量 (t/a)		0.261	0.087	0.087	0.035

### 3.4.3 噪声

项目噪声主要来源于密炼机、开炼机、塑料挤出机、全自动 EVA 射出发泡成型机等生产及辅助设施运行时产生的噪声, 项目主要产噪设备的源强情况见下表 3.4-11。

表 3.4-11 主要设备噪声声级

序号	设备名称	数量	噪声声压级 (dB)	发声特征
1	塑料挤出机	2 台	65~75	频发
2	搅拌桶	2 个	——	——
3	开炼机	1 台	70~75	频发

4	密炼机	1 台	65~70	频发
5	空压机	2 台	70~80	频发
6	全自动 EVA 射出发泡成型机	13 台	65~75	频发
7	照射线、贴合线（风机）	10 台	65~70	频发
8	包装线	6 条	——	——

### 3.4.4 固体废物

根据工程分析，项目固体废物主要为生产过程中产生的边角料及废次品、废包装材料、除尘设施收集的粉尘、废溶剂桶、废活性炭及职工生活垃圾等，具体分析如下：

#### （1）一般工业固废

##### ①除尘设施收集的粉尘

根据物料平衡分析，项目密炼工序收集的粉尘量约 1.551t/a，这部分粉尘收集后作为原料回用于生产工序。

##### ②边角料及废次品

项目制鞋修边过程中会产生一定量的边角料及废次品，产生量约 10.64t/a，这部分固废集中收集后外售给相关厂家回收利用。

##### ③废包装材料

项目生产过程中原料包装会产生一定量的废包装材料，产生量约 0.02t/a，这部分固废集中收集后由物质公司回收综合利用。

#### （2）危险废物

##### ①废溶剂桶

项目生产过程中使用的各种有机溶剂，将会产生一定量的废溶剂桶，产生量约 1195 个/年，根据《危险废物管理名录》的规定，废溶剂桶属于危险废物废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），这部分危险废物应按照危险废物管理要求进行贮存，定期委托有资质的单位进行处置。

##### ②废活性炭

项目有机废气采用“集气罩+活性炭吸附净化装置”处理，活性炭使用一段时间后会因失效产生废活性炭。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华）的试验结果表明，每千克的活性炭可吸 0.22~0.25kg 的有机废气，项目取活性炭吸附量为 0.25kg/kg 活性炭，根据计算废活性炭产生量为 4.028t/a。废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），这部分危险集中收集后委

托有资质的单位进行处置。

### (3) 生活垃圾

按  $G=K N P \cdot 10^{-3}$  计算。

式中：G—生活垃圾产量（吨/年）；

K—人均排放系数（Kg/人·天）；

N—人口数（人）；

P—年工作天数。

项目职工总数为 130 人，其中 116 人住厂，依照我国生活污染物排放系数，垃圾排放系数取 0.8kg/人·天，不住厂垃圾排放系数折半，则生活垃圾产生量为 29.52t/a，项目生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

项目固体废物产生及处置情况见下表 3.4-12。

**表 3.4-12 固体废物产生及处置情况一览表**

序号	污染物名称	性质判定	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式（去向）
1	除尘设施收集粉尘	一般固废	1.551	1.551	0	回用生产工序
2	边角料及废次品	一般固废	10.64	10.64	0	外售回收利用厂家
3	废包装材料	一般固废	0.02	0.02	0	外售物质回收公司
4	废溶剂桶	HW49 其他 废物	1195 个	1195 个	0	委托有资质的单位进行 处置
5	废活性炭	HW49 其他 废物	4.028	4.028	0	委托有资质的单位进行 处置
6	职工生活垃圾	/	29.52	29.52	0	由环卫部门清运处理

### 3.4.5 污染源汇总

根据以上污染源强分析，项目运营过程中污染物排放情况汇总见下表 3.4-13。

**表 3.4-13 项目污染物排放量汇总**

种类	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
废水	生活污水	废水量	4344	0	4344	依托出租方化粪池预处理后经 市政污水管网排入泉荣远东污 水处理厂处理
		COD	1.738	1.477	0.261	
		NH <sub>3</sub> -N	0.130	0.095	0.035	
废气	配料粉尘	颗粒物	0.099	0	0.099	以无组织形式扩散
	密炼、开炼 废气	颗粒物	2.379	1.551	0.828	由集气装置收集后，采用 1 套布袋除尘器处理，尾气通过 1 根

种类	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
		非甲烷总烃	0.180	0.018	0.162	8m 高排气筒排放，环评要求建设单位对排气筒增高，不低于 15m
	挤出造粒废气	非甲烷总烃	0.464	0.218	0.246	环评要求建设单位在挤出造粒机上设置集气装置，废气经 1 套活性炭吸附净化装置处理后，尾气通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放
	射出成型废气	非甲烷总烃	0.759	0.357	0.402	经集气装置收集后，采用 1 套活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放
	照射线废气	苯	0.0042	0.0011	0.0031	经集气装置收集后，采用 1 套活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放
		甲苯	0.0086	0.0043	0.0043	
		非甲烷总烃	0.0669	0.03	0.0369	
	贴合线废气	甲苯	0.261	0.051	0.210	经集气装置收集后，采用 1 套活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放
		非甲烷总烃	1.095	0.402	0.693	
固体废物	一般工业固废	除尘设施收集粉尘	1.551	1.551	0	回用生产工序
		边角料及废次品	10.64	10.64	0	外售回收利用厂家
		废包装材料	0.02	0.02	0	外售物质回收公司
	危险废物	废溶剂桶	1195 个	1195 个	0	委托有资质的单位进行处置
		废活性炭	4.028	4.028	0	委托有资质的单位进行处置
	职工生活垃圾		29.52	29.52		由环卫部门清运处理

### 3.5 平面布局合理性分析

润邦公司整个厂区平面布置情况见图 3-3。公司根据生产流程、交通运输、环境保护等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局。布局合理性分析具体如下：

(1) 本项目厂区各功能区分区明确，主要分为生产区、仓储区、办公生活区等。

(2) 在满足生产工艺、运输、消防等要求的前提下，生产设施与生活区有较明确的分区；仓储区、生产区各车间按照工艺流程要求布置，缩小了物料输送距离，有利于生产管理和调控。

综上所述，本项目在总图布置中考虑了生产工艺、运输、能源传输、环保等方面的要求，按功能要求进行了较为明确的划片分区。

从环保角度看，项目平面布置基本合理。

### 3.6 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)的符合性分析

本项目主要从事 EVA 花园鞋生产,生产过程中所采用的工艺、设备及产品均不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中限值类、淘汰类之列。

此外,根据晋江市发展和改革局对本项目的备案(闽发改备[2018]C050994 号,详见附件 3),本项目的建设符合晋江市发展要求。

(2) 《与国务院于进一步加强淘汰落后产能工作的通知(国发[2010]7 号)》符合性分析

对照《与国务院于进一步加强淘汰落后产能工作的通知(国发[2010]7 号)》的内容,本项目不属于淘汰之列,符合当前的产业政策。

(3) 与《禁止用地项目目录(2012 年本)》和《限制用地项目目录(2012 年本)》的符合性分析

根据《禁止用地项目目录(2012 年本)(修正版)》和《限制用地项目目录(2012 年本)》,项目均不属于禁止用地和限制用地的项目之列,符合当前用地政策。

因此,本项目建设符合国家和地方当前产业政策。

### 3.7 选址合理性分析

#### 3.7.1 规划符合性分析

(1) 与晋江市城市总体规划符合性分析

本项目选址于晋江市经济开发区(五里园)中华路 14 号 B,根据《晋江市城市总体规划(2010-2030 年)》(图 3-9),项目所在地规划用途为工业用地,项目建设符合晋江市城市总体规划符合性分析。

(2) 与晋江市土地利用总体规划符合性分析

根据《晋江市土地利用总体规划(2006-2020 年)》(图 3-10),项目所在规划为建设用地,本项目建设与晋江市土地利用总体规划不冲突。此外,根据项目出租方泉州市金裕昌鞋服材料有限公司土地相关证件:晋国用(2015)第 00498 号,项目用地性质为工业用地。

因此,本项目土地利用现状符合晋江市土地利用总体规划。

(3) 与晋江市生态功能规划符合性分析

根据《晋江生态市建设规划修编(2011-2020 年)》(见图 3-11),本项目位于“晋

江市中心城区城市生态功能小区”范围内，其主导生态功能为城市生态环境，不属于生态敏感区，符合生态功能规划。

#### （4）与五里园土地利用总体规划的符合性分析

本项目位于福建晋江经济开发区（五里园）内，根据《晋江经济开发区（五里园）控制性详细规划》（见图 3-12），五里园规划结构为：“一心一轴六片区”，一心：由鸿江东侧、平东路北侧的商业设施和和文化设施形成的活力中心；一轴：由平东路及其南北两侧商住混合用地形成的商住服务配套轴；六片区：商业贸易区、景观区、综合服务区、一二类工业区和综合商住区。项目位于园区规划的工业用地范围内，同时根据建设单位厂房土地证明（见附件五），项目所在地地类为工业用地。项目建设与晋江市五里工业区土地利用总体规划相符合。

#### （5）与五里园产业布局规划的符合性分析

《福建晋江经济开发区（安东园、五里园）规划环境影响报告书》于 2010 年 12 月通过福建省环保厅的审批（闽环保监[2010]153 号），该规划环评及规划环评审查意见对晋江市经济开发区（五里园）的产业定位、环保准入、能源、清洁生产等方面做出了相应要求，本项目与规划环评及规划环评审查意见的符合情况见下表 3.7-1。

**表 3.7-1 本项目与规划环评及审查意见要求符合性分析**

项目	规划环评要求	本项目	是否符合规划环评及其审查意见要求
产业定位	以发展高新技术产业及当地传统优势产业等一、二类工业为主，优先发展电子信息、机电一体化、生物医药、新材料等高新技术产业，鼓励投资纺织、服装、机械加工、食品、精细化工、制鞋等传统优势产业	本项目主要从花园鞋的生产，属于晋江市传统优势产业制造鞋业。	符合
环保准入	园区应优先安排技术先进、节水节能的工业企业入园，五里园引进的工业企业类型限定为一类、二类工业	本项目用水量少，属于二类工业项目	符合
能源	五里园应积极推行清洁能源的实施，天然气管道接通后，淘汰现有 4 吨/小时以下燃煤锅炉	项目不设置锅炉。	符合
清洁生产	积极推进清洁生产及循环经济，新（迁、改、扩）建企	项目清洁生产水平可达到国	符合

	业必须达到国内清洁生产先进水平要求	内先进水平	
--	-------------------	-------	--

五里园新项目准入条件：

(1) 推荐引进项目

工业园区在引进项目时，以低污染和轻污染的一、二类工业企业为主，优先引进高新技术产业，鼓励发展当址传统优特色产业；鼓励引进清洁生产水平高的一类工业企业。

(2) 禁止引进项目

- ①不符合国家有关法律、法规和当前产业政策的项目；
- ②造纸、电镀、漂染和制革（含人造革）等三类工业企业；
- ③耗水型企业；
- ④采用燃煤、重油等为燃料的废气污染型项目；
- ⑤精细化工。

本项目主要从事 EVA 花园鞋生产，属二类工业项目，符合国家有关法律、法规和当前产业政策，不属于五里园禁止引进项目，符合五里园产业布局规划。

### 3.7.2 环境功能区划符合性分析

(1) 大气环境

本项目厂址所在区域大气环境规划为二类功能区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。根据环境空气质量监测结果，项目所在区域环境空气质量良好，尚有一定的环境容量和承载力。

(2) 水环境

项目生产过程中无生产废水产生，外排废水为职工生活污水。生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂处理，对区域水环境影响较小。

(3) 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2002）3 类标准，在采取一定的减振降噪措施，项目厂界噪声基本可达标。从声环境适应性角度分析，项目选址基本符合声环境功能要求。

### 3.7.3 与泉州关于建立 VOC<sub>s</sub> 废气综合治理长效机制符合性分析

2018 年，泉州市环境保护委员会办公室制定了“关于建立 VOC<sub>s</sub> 废气综合治理长效

机制的通知”（泉环委函【2018】3号）。该通知中主要要求如下所示：“新建涉 VOC<sub>s</sub> 排放的工业项目必须入园，实行区域内 VOC<sub>s</sub> 排放等量或倍量消减替代。新改扩建项目要使用低（无）VOC<sub>s</sub> 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施后，减少污染排放”。

本项目位于晋江市经济开发区（五里园）裕明路 5 号，用地为工业用地，项目所涉及的有机溶剂 VOC<sub>s</sub> 含量较低，针对主要的产污环节，均已采取相应废气收集措施，加强废气收集，采用活性炭吸附装置处理生产过程产生的有机废气，符合《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOC<sub>s</sub> 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）的要求。

### 3.7.4 周边环境相容性分析

项目选址于晋江市经济开发区（五里园），租赁泉州市金裕昌鞋服材料有限公司现有闲置厂房及用地。项目北侧为晋江市雄兴体育用品有限公司，东侧为海纳机械有限公司，南侧隔安祥路为晋江复兴达汽车配件有限公司，西侧隔中华路为工业区空地，远处为晋江毅恒鞋材有限公司。

项目周边无学校、村庄等敏感目标，与周边环境基本相容。

### 3.7.5 小结

本项目建设符合晋江市城市总体规划、土地利用规划、五里园土地利用总体规划及五里园产业布局规划等，符合区域环境功能区划要求，与周边环境基本相容，因此，项目选址基本合理。

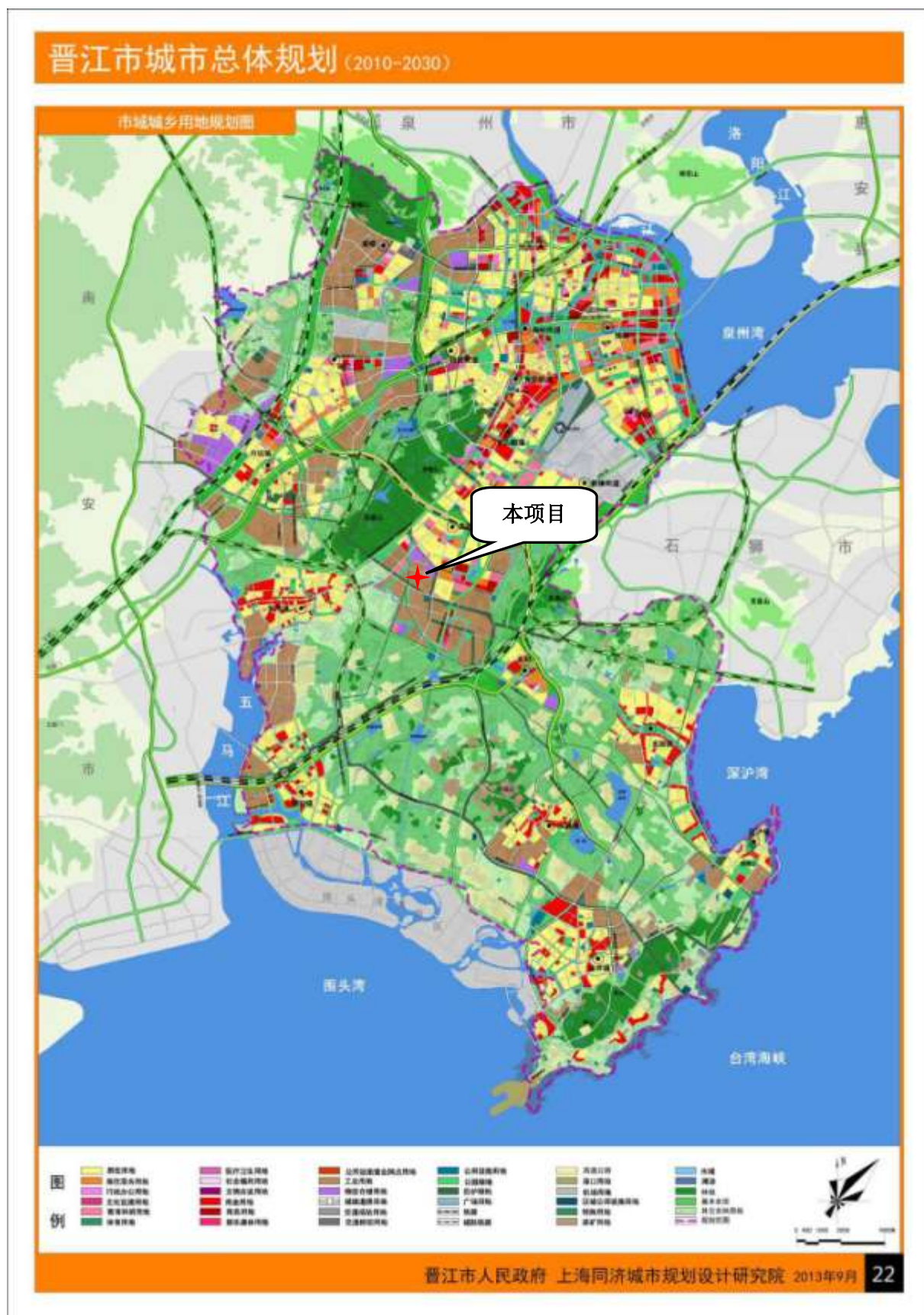


图 3-9 晋江市城市总体规划

# 晋江市土地利用总体规划(2006-2020年)

## 晋江市土地利用总体规划图

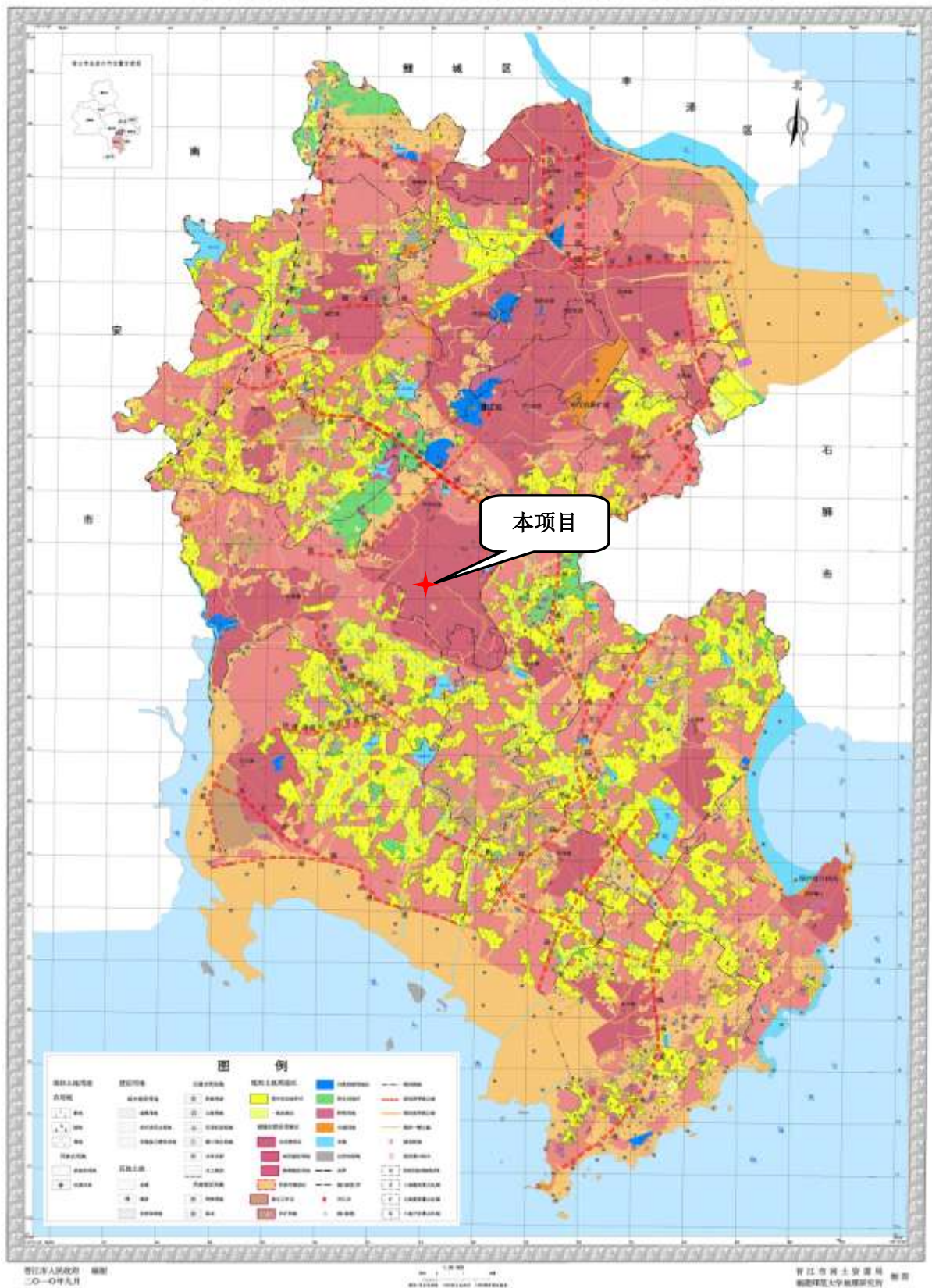


图 3-10 晋江市土地利用规划

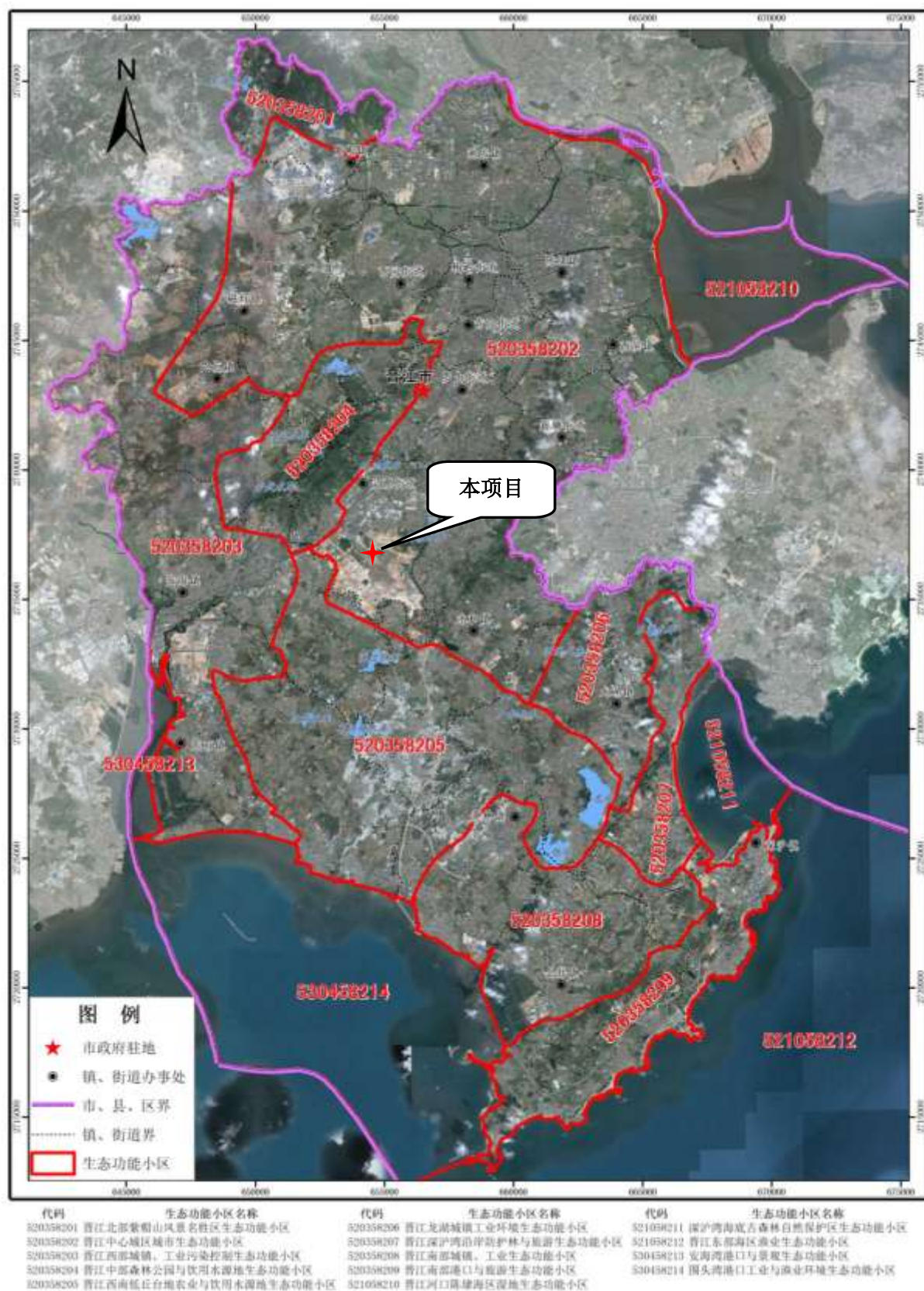


图 3-11 晋江生态市建设修编



图 3-12 五里园土地利用规划图

## 第四章 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

##### (1) 区域地理位置

泉州市位于福建省东南沿海，与台湾隔海相望，地理坐标为北纬  $24^{\circ}22' \sim 25^{\circ}56'$ ，东经  $117^{\circ}34' \sim 119^{\circ}05'$ 。辖鲤城区、丰泽区、洛江区、泉港区、晋江市、石狮市、南安市、惠安县、安溪县、永春县、德化县、金门县(待统一)以及清濛开发区管委会，面积  $11015\text{km}^2$ ，人口约 728 万。

晋江市位于福建东南沿海，泉州市东南部，晋江下游南岸，北纬  $24^{\circ}30' \sim 24^{\circ}54'$ ，东经  $118^{\circ}24' \sim 118^{\circ}43'$ 。东北连泉州湾，东与石狮市接壤，东南濒临台湾海峡，南与金门岛隔海相望，西与南安市交界，北和鲤城区相邻。海岸线长  $121\text{km}$ ，陆域面积  $649\text{km}^2$ ，海域面积  $6345\text{km}^2$ 。集闽南金三角经济开发区、全国著名侨乡、台湾同胞主要祖籍地于一体。本项目位于晋江市经济开发区（五里园）中华路14号B，其地理位置见图4-1。



图4-1 项目区域地理位置图

##### (2) 项目地理位置

福建润邦鞋业有限公司位于晋江市经济开发区（五里园）中华路14B，地理位置为

东经118°37'20.94"，北纬24°47'46.62"。项目北侧为晋江市雄兴体育用品有限公司，东侧为海纳机械有限公司，南侧隔安祥路为晋江复兴达汽车配件有限公司，西侧隔中华路为工业区空地，远处为晋江毅恒鞋材有限公司。项目周边环境示意图见图3-1，周围环境现状照片见图3-2。

#### 4.1.2 地形、地貌

晋江市位于闽东南沿海大陆边缘拗陷变带中部，第四系极为发育。岩性主要有二长花岗岩、花岗闪长岩和金黑云花母岩。地质结构受东北新华系结构控制。因地处长乐～南澳大断裂中段，境内有青阳～安海、西坑～古厝、祥芝～围头三条断裂带。本地区地震烈度按照 7 度设防。

市域地势由西北向东南海面倾斜，地形以台地平原为主，主要山峰分布在西北部的紫帽山和中部的灵源山、高洲山、华表山、罗裳山、崎山、系戴云山系向东南沿海延伸的余脉。晋江市处于晋东平原，由九十九溪、晋江及海浪冲积而成，属于泉州平原的构成部分。

#### 4.1.3 气候概况

晋江市属亚热带海洋性季风气候，热量丰富，夏长无酷暑，冬短无严寒；日照充足，蒸发旺盛，水分欠缺。自然天气季节为：3～6 月为春季，7～9 月为夏季，10～11 月为秋季，12～2 月为冬季。特点是春季阴湿多雨，夏季晴热多雨，秋季天高云淡，冬季晴冷少雨。3～6 月为雨季，7～9 月为台风影响季节。主要气象要素如下：

##### (1) 气温

多年平均气温 20.4℃，2 月最低，为 12.2℃，8 月最高，为 28.2℃，气温年较差为 16.0℃。

##### (2) 降水

多年平均降水量为 1246.9mm，年最多降水量发生在 1983 年为 2088.5mm，年最少降水量为 1978 年的 815.1mm，3～9 月为雨季，降水量占年降水量的 81.8%，10～2 月为相对干季，降水量仅占年降水量的 18.2%。

##### (3) 风

本地区地面风向呈季节性变化。全年风向以东北风(NE)为主，其频率为 21%，5～8 月盛行风向为西南偏南风 SSW 为主，7 月频率可达 31%，10 月至次年 3 月，盛行风向为 NNE～ENE，以东北风最多，2 月份最高频率可达 32%；4、9 月份为过渡季节。各

年各月偏西风频率最低为 1%，全年静风频率为 10.15%，3、4、8 月份频率达 14%。多年平均风速为 3.3m/s。

#### (4) 雾

全年雾日数平均有 16.6 天，上半年较多，2~5 月各月平均再 2.2~4.6 天以上，最多为 4 月份的 4.6 天，下半年较少，7~12 月各月平均只有 0.1~0.6 天。

#### (5) 相对湿度

年均相对湿度为 78%，年变化规律为春、夏季大，秋、冬季小，月均相对湿度以 6 月份的 86% 为最大，以 11、12 月份的 69% 为最小。

#### (6) 灾害性天气

灾害性天气主要有干旱、台风、暴雨、大风，另外还有春寒。

### 4.1.4 陆域水文概况

晋江市受地质构造的控制，境内没有大的河流发育，过境河流主要有晋江、九十九溪以及晋江金鸡水闸引水工程南高干渠，源于境内低丘、台地或湖泊，独流入海的溪流都是时令溪流，约 19 条。此外，境内还有龙湖龙源和廼湖两大天然湖泊，以及东山水库、溪边水库、草洪塘水库、新安水库等中小型水库 9 座。项目附近主要入海河流有加塘溪及其支流坝头溪，位于项目北侧。

#### (1) 晋江

晋江是泉州市的主要水体，发源于戴云山之麓，流域面积 5629 平方公里。晋江上游分为东、西两溪。东溪源于永春县锦斗乡，全长 120 公里，流域面积 1917 平方公里，西溪发源于安溪县桃舟乡达新村附近的斜屿山，全长 153 公里，流域面积 3101 平方公里。东、西溪于南安市丰州镇英兜村双溪口汇合，干流由汇合口至入海口（前埔）长 29 公里，其中金鸡闸至河口长 21 公里，为感潮河段。晋江全长 302 公里，河源长 182 公里，年平均径流量 48.8 亿立方米，年平均流量 163 立方米/秒。

#### (2) 溪边水库

溪边水库位于安海镇溪边村坝头溪上，系小型水库，坝址控制流域面积 6.18km<sup>2</sup>，库外引水 2.0km<sup>2</sup>，正常蓄水位 23.93m，死水位 18.48m，总库容 374.7 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 294.6 万 m<sup>3</sup>；坝型为红粘土均质坝，保坝后坝高 11.3m，坝顶长度 663m。1960 年 11 月竣工发挥效益，1981 年 8 月完成保坝工程，2009 年完成除险加固工程。溪边水库水源保护区范围为：一级保护区范围：溪边水库库区水域及其沿岸外延 200 米（若遇公路以

公路为界，不含公路）范围陆域。二级保护区范围：溪边水库沿岸外延 1000 米范围陆域（一级保护区范围除外）。项目距离溪边水库 1.9km，距溪边水库二级保护区边界 900m。

#### 4.1.5 区域地下水文地质概况

项目所在区域的水文地质情况分析主要引用《晋江市远东污水处理厂三期工程岩土工程勘察报告》（福建东辰综合勘察院，2015 年 10 月），并结合引用《福建省晋江市地下水资源调查评价报告》（福建省闽东南地质大队、晋江市水利局，2004 年 10 月）的相关调查成果。

项目所在区域水文地质图见下图 4-2。



图 4-2 项目所在区域水文地质图

### (1) 地下水类型及水位

本场地地下水主要为赋存于杂填土层孔隙中的潜水，主要受大气降水垂向补给，其水位动态受季节影响变化较大，水量变化较大。该层土质、成分及均匀性差异较大，渗透性差异较大。

赋存于中砂、残积砂质黏性土、全风化花岗岩、砂土状强风化花岗岩、碎块状强风化花岗岩中的地下水为承压水，为同一含水层。其中，中砂为孔隙承压水，透水性及富水性均较强，补给来源主要为地下含水层侧向径流及上部含水层垂向补给。赋存于残积砂质黏性土、全风化花岗岩、砂土状强风化花岗岩、碎块状强风化花岗岩为裂隙承压水。透水性及富水性均较弱，补给来源主要为地下含水层侧向径流及上部含水层垂向补给。

场地内杂填土属弱~中等透水层，弱富水层；淤泥、粉质黏土属弱~微透水性；中砂属强透水层性，富水性较强；残积砂质黏性土~砂土状强风化花岗岩属弱透水性，富水性较弱；碎块状强风化花岗岩的导水性和富水性主要受构造裂隙的特征所控制，差异较大且具各向异性，但总体水量不大。

通过勘察钻孔测得的地下初见水位埋深为 1.60~2.10m，在钻孔施工完成 24 小时后进行水位测量，测得地下水稳定水位埋置深度为 1.30~1.80m（标高为 3.27~3.89m）。根据地区经验，在雨季，特别是暴雨天气，地下水位可能会上升，本场地地下水水位年变幅为 1.00~2.00m。根据该区域的水文地质资料及邻近场地的水文地质调查，项目场地近 3~5 年最高水位相当于黄海高程约 4.00m，场地历史最高水位相当于黄海高程约 4.50m。

### (2) 区域地下水水位变化现状及过量开采区域

根据区域水文地质调查和民井水位的测量资料显示：晋江市地下水位低于 15.0~21.0m（局部呈负海拔标高，呈干涸、半干涸状态）的地段有池店的溜石~高坑、浯潭~池店，磁灶的钱坡~洋尾~三吴，磁灶的后山~瑶琼~大宅一带，罗山的塘市~后洋、罗山的社店，安海的可慕~西畬~梧埭，东石的肖下~龙下~永坑，永和的周坑~巴厝、马坪~永和，英林的镇区、下伍堡。尤其是英林镇区周围 3~5km<sup>2</sup> 面积内，民井全都干涸。还有一些乡镇的局部地带，地下水位埋深也很深，在 10.0~15.0m 之间。

在这些区域内，居民也都在开发地下水，特别在沿海（与海积地层交汇）地带的安海可慕~西畬~梧埭、东石的肖下~龙下~永坑、英林的下伍堡、池店的溜石~高坑、浯潭~池店、罗山的塘市~后洋一带，地下水位埋深已部分出现负海拔，导致外侧的海水、咸水渗透入侵趋势；且经几百万年作用已被淡化的海陆交互接触地带的淡水返咸。

从而使可供开采的陆域面积进一步缩小，更加剧了地下水可采水量与开采量的矛盾。当然，淡水返咸是一个渐进的过程。

#### 4.1.6 土壤和植被

晋江市域土壤分为水稻土、砖红壤性土壤、潮土、风沙土和盐土等五类，其中砖红壤性土壤分布最广。从垂直分布来看，海拔 50m 以下为赤土、水稻土、潮土、风沙土和盐土，从地域性来分，丘陵为红壤、赤红壤；台地为赤红壤和部分渗育型水稻土；冲积海平原为风沙土和盐土。

晋江市植被总体可分为乔木林、灌草丛和濒危沼生植被三大类型，植物种类一般生态习性为适应干热、风大的气候和贫瘠的土壤等环境特点，具亚热带地带特点的种类。其中不少具耐污和净化大气二氧化硫等污染物的植物，如黄花夹竹桃，石榴、木麻黄、大叶欢等。本区主要作物有水稻、番薯、大麦、大豆、花生、甘蔗等；果树主要有龙眼、芒果、柑桔、香蕉、桃等；此外还有蔬菜及观赏花草等。

#### 4.1.7 安海湾海洋概况

安海湾又称石井江、五马江，位于围头澳的底部，为晋江市所辖海域最南端，西与南安石井镇、水头镇相邻，东与安海镇、东石镇相邻，入围头澳的湾口宽0.8km，南北长9km，是一狭长半封闭型小海湾。海湾面积约13.13km<sup>2</sup>，其中滩涂面积为9.79km<sup>2</sup>，水域面积为3.34km<sup>2</sup>。尤其是在海湾的北半部，低平潮时几乎全是潮滩出露，仅南半部尚有宽600m的狭长水域，大部分水深在5m以上，自北向南逐渐变深，最大水深12.5m。港池水深较浅，基岸主要为淤泥质。

##### (1) 潮汐

安海湾的潮汐为围头澳外传入的潮波经安海湾顶的反射作用下形成的潮汐驻波，潮汐属正规半日潮，最大潮差为6.82m，最小潮差为2.32m，平均潮差为3.70m，平均涨潮历时为6小时11分，平均落潮历时为6小时13分，平均潮周期为12时24分。

##### (2) 潮流

安海湾潮流性质形态数 $F=(WO_1+WO_2)/WK_2$ 均小于0.2，潮流为半日潮流， $M_2$ 分潮在潮流中占主要成分。受地形的影响，潮流的特征为稳定的往复流，涨潮流向基本为北偏西方向，落潮时为南偏东方向。大潮期间，实测的涨潮最大流速大于落潮最大流速；东石码头附近，涨潮流速约0.5~0.8m/s，落潮流略低约0.5~0.8m/s；而接近湾口处，涨潮最大流速可达1.23m/s，落潮流速可达0.8m/s。

### (3) 余流

由于安海湾周边无稳定的径流，余流量值较小，余流的方向大致是：主航道(深槽区)余流向湾内，而两侧靠边滩外，余流向湾外。

### (4) 波浪

安海湾为狭长小海湾，湾口狭窄，湾外波浪不易侵入，口内水浅，且多潮滩，不可能产生较大的波浪。湾外主要受围头澳波浪的影响，波浪较大。利用晋江气象站的风资料，进行波浪推算东石港的强浪向为西南向，50 年一遇的  $H_{1/10}$  波高为 1.1m；石井港的强浪向为东南向，50 年一遇的  $H_{1/10}$  波高为 1.82m。

## 4.2 晋江市经济开发区（五里园）概况

晋江经济开发区由原来的五里和安东两个工业园，基本发展成一区九园的格局。九个园分别为五里园、安东园、东石园、英林园、新塘园、省装备制造业重点基地金井-深沪沙园、省装备制造业重点基地安海内坑园、包装印刷产业基地园、深沪中小企业创业园，总规划面积为 98.93 平方公里。园区发展定位明确，产业格局明显，其中五里园发展定位为晋江市高新技术产业基地和现代化制造业龙头基地。

福建晋江经济开发区（五里园）前身为晋江市（五里）科技工业园区，以下简称为五里工业区，是晋江市产业经济组团的核心区域，自 1998 年建设以来，工业区发展迅速，期间共经历二期的开发建设（即工业区一、二期工程），规划开发面积  $850\text{hm}^2$ ，已开发建设面积  $719\text{hm}^2$ ，开发利用率为 84.6%。区内已引进 130 家企业，现有企业投资总额突破 50 亿元，形成以高新技术产业为主导，以现代工业为基础，以第三产业发展为辅助的产业发展格局，行业涉及食品、服装、电子、纺织、机械等传统产业及生物制药、精细化工、新型材料等高新技术产业。为进一步推进资源整合，加快工业向工业园区集中，同时也是为晋江市的经济发展和产业结构升级提供良好的空间依托，推动晋江市经济新一轮建设。2005 年晋江市人民政府决定调整五里工业区规划用地范围，在工业区原有规划范围的基础上向南拓展，增加规划开发用地面积  $11.87\text{km}^2$ （即工业区三期工程），规划开发总用地面积达到  $20.37\text{km}^2$ ，加上规划范围内保留村庄面积，规划区总面积  $24.91\text{km}^2$ 。

产业结构：工业园区以发展高新技术产业及当地传统优势产业等一、二类工业为主，优先发展电子信息、机电一体化、生物医药、新材料等高新技术产业，鼓励投资纺织、服装、机械加工、食品、精细化工、制鞋等传统优势产业。

功能划分：规划红线范围内面积为 2491.14hm<sup>2</sup>，其中规划开发用地 2037.4hm<sup>2</sup>，保留村庄用地面积 453.74hm<sup>2</sup>。规划开发用地中工业用地 1072.84hm<sup>2</sup>（占 52.7%），其中 89.4%为一类工业用地，占地面积 959.50hm<sup>2</sup>；居住用地 118.21hm<sup>2</sup>（占 7.7%）；市政公用设施、公共设施、道路广场、绿化等用地 846.35hm<sup>2</sup>（占 39.6%）。

园区给排水工程：规划由安平水厂和胜康水厂联合供水。胜康水厂作为规划区主要的供水水厂，水源取自溪边水库，设计供水能力为 15 万吨/天。采用雨污分流制，污水拟排入晋江泉荣远东污水处理厂，统一处理达标后排放安海湾。

园区雨水工程：雨水管道系统采用重力流排放方式。工业园区雨水管渠按就近排入水体的原则，结合道路竖向设置，雨水先排入区内排洪沟，再排至园区外溪流河道。

园区燃气规划：区内燃气管道采用中、低压二级系统，生活用气经中低压调压站降压后进入低压管道系统供给用户。工业及公建用户采用中压一级系统供给，通过设置箱式调压器等方式自行调压。燃气管道沿道路东南侧呈环状布置。

### 4.3 周边污染源调查

根据现场勘查，项目地处工业园区，所在区域范围内主要为卫生用品、服装、机械加工、皮革、玩具制造、树脂制造、油墨生产等工业企业，均未涉及重污染行业。根据项目周边工业污染源调查结果，周边生产项目主要污染源为废气、噪声及固体废物等。周边企业主要污染源调查统计结果见下表 4.3-1。

表 4.3-1 区域企业主要污染源统计一览表（不完全统计）

序号	企业名称	经营类型	主要污染源	方位及距离
1	晋江市雄兴体育用品有限公司	运动防护用具、鞋	废气、噪声、固体废物	N, 8m
2	晋江复兴达汽车配件有限公司	汽车配件	废气、噪声、固体废物	S, 18m
3	嘉骏（福建）科技有限公司	塑料制品	废气、噪声、固体废物	SW, 66m
4	晋江恒泰纸品有限公司	圆筒纸、夹式纸、面巾纸	废气、噪声、固体废物	S, 46m
5	晋江市海纳机械股份有限公司	纸尿裤、纸尿片	废气、噪声、固体废物	W, 90m
6	泉州华拓塑胶五金制品有限公司	蓄电池外壳及配件、塑料五金配件	废气、噪声、固体废物	W, 150m
7	晋江毅恒鞋材有限公司	EVA、橡胶组合鞋底、TPU 鞋底	废气、噪声、固体废物	NW, 165m
8	福建省菲奈斯制衣有限责任公司	服装	废气、噪声、固体废物	NW, 280m

9	泉州智造者机械设备有限公司	专业机械、包装专业设备	废气、噪声、固体废物	NW, 280m
10	晋江市佳越精密机械有限公司	机械配件	废气、噪声、固体废物	E, 10m
11	福建凯达集团有限公司	包装装潢、其他印刷品	废气、噪声、固体废物	NE, 150m

## 4.4 大气环境质量现状调查与评价

### 4.4.1 污染气象资料

本项目地面气象观测资料采用晋江气象观测站（站号：59137）的资料，晋江站等级为一般站，地理位置为 118°24'E，24°49'N，海拔高度 56.0m，观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量等，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

调查收集晋江气象站 1994-2013 年的主要气候统计资料，包括年平均风速，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年均降水量，降水量极值，日照，年平均气压，各风向平均风速、各风向频率等。

#### （1）风向风速

本区域常年主导风向为 NE、占 19%、其为 ENE、占 15%。晋江地区多年风向风速统计结果见表 4.4-1，风向玫瑰图见图 4-3。

表 4.4-1 1994~2013 年晋江地区各风向之风速、风向频率统计一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	合计
风速	2.6	4.1	4.5	3.8	2.7	2.4	2.3	2.8	3.3	3.9	3.7	2.6	2.2	2.3	2.4	2.3	0	
频率	6	10	19	15	7	3	2	2	4	10	4	1	1	1	3	1	10	100

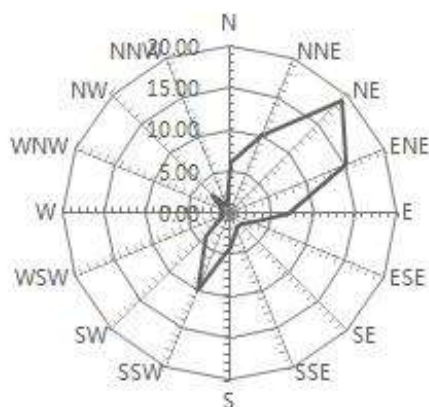


图 4-3 风向玫瑰图

晋江地区多年平均风速为 3.3m/s。5、7 月份平均风速最小，为 2.9m/s，10、11 月份平均风速最大，为 3.7m/s，区域风速年均较差为 0.8m/s。风速统计情况见表 4.4-2 和图 4-4。

表 4.4-2 晋江地区 1994~2013 年累年逐月平均风速和平均最大风速统计一览表

序号	项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
1	平均风速 (m/s)	3.3	3.4	3.2	3.0	2.9	3.3	3.4	2.9	3.1	3.7	3.7	3.5	3.3
2	最大风速 (m/s)	6.1	6.3	6.3	6.3	6.0	6.9	7.3	6.7	6.3	6.6	6.4	6.2	6.4

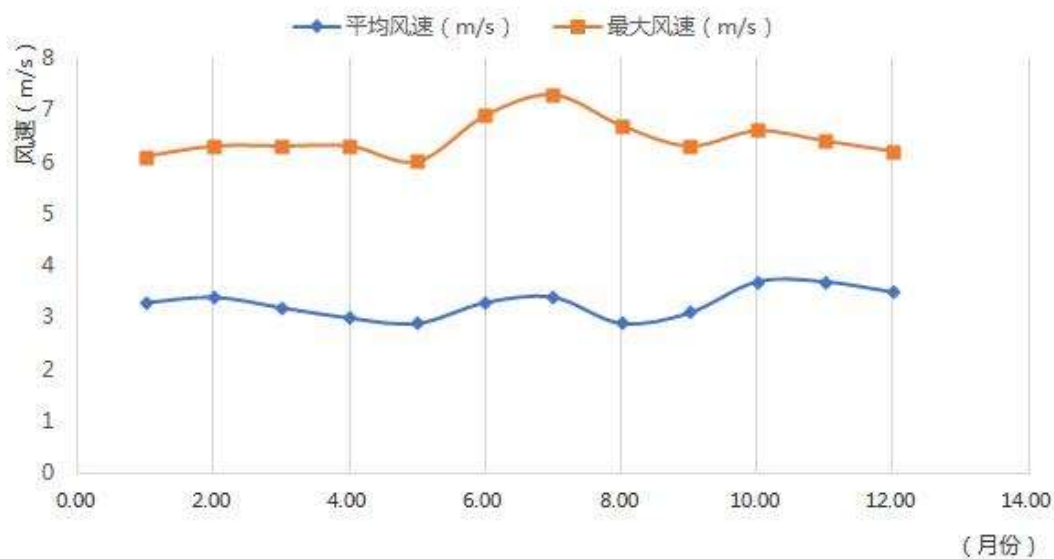


图 4-4 晋江多年风速月变化曲线图

## (2) 气温

多年平均气温 20.6℃。1 月最低，为 12.3℃；7 月最高，为 28.3℃；气温年平均温差 17.7℃。多年最高气温为 32.3℃，多年最低气温为 9.4℃。晋江常年气温统计结果见表 4.4-3 和图 4-5。

表 4.4-3 晋江地区 1994~2013 年累年逐月气温情况统计一览表

序号	项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
1	平均气温 (℃)	12.3	12.4	14.7	19.1	23.0	26.0	28.3	28.1	26.5	23.0	19.0	14.6	20.6
2	最高气温 (℃)	16.4	16.4	18.8	23.2	26.7	29.3	32.3	32.1	30.4	27.0	23.1	18.8	24.6
3	最低气温 (℃)	9.4	9.7	11.9	16.2	20.3	23.5	25.5	25.2	23.6	29.9	16.0	11.6	17.7

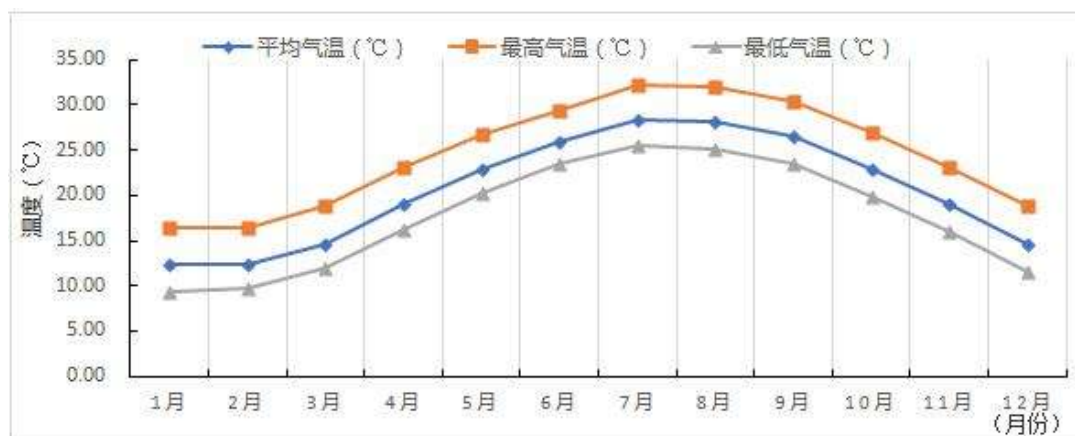


图 4-5 晋江地区多年气温月变化曲线图

### (3) 相对湿度

该地区年均相对湿度为 76.8%。4~8 月平均相对湿度均在 80% 以上；最大月平均值出现在 6 月，为 84.9%；最小月平均湿度出现在 12 月，为 69.2%。晋江多年空气湿度统计结果见表 4.4-4 和图 4-6。

表 4.4-4 晋江 1994~2013 年累年逐月相对湿度情况一览表

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
相对湿度 (%)	72.5	76.3	78.8	80.2	82.6	84.9	80.8	80.3	76.5	70.6	69.4	69.2	76.8

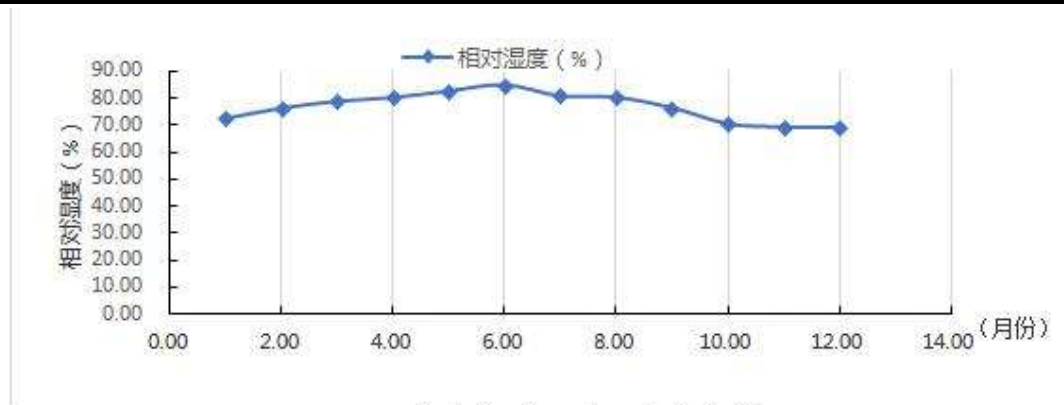


图 4-6 晋江多年相对湿度月变化曲线图

### (4) 降水

该地区多年平均降水量为 1232mm。多年月平均降水量最大值为 207.1mm，出现在 6 月；最少降水量为 28.3mm，出现在 12 月。3~9 月为雨季，降水量占年降水总量的 83%，10~次年 2 月为相对旱季降水量仅占年降水量的 17%。多年最大降水量为 2088.5mm，出现在 1983 年；最小降水量为 815.1mm，出现在 1978 年。晋江地区的降雨平均月分布统计见表 4.4-5 和图 4-7。

表 4.4-5 1994~2013 年累年各月降水情况一览表

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年度
平均雨量 (mm)	38.1	72.9	103.1	129.3	165.7	207.1	127.8	176.3	114.3	36.3	32.9	28.3	1232.0

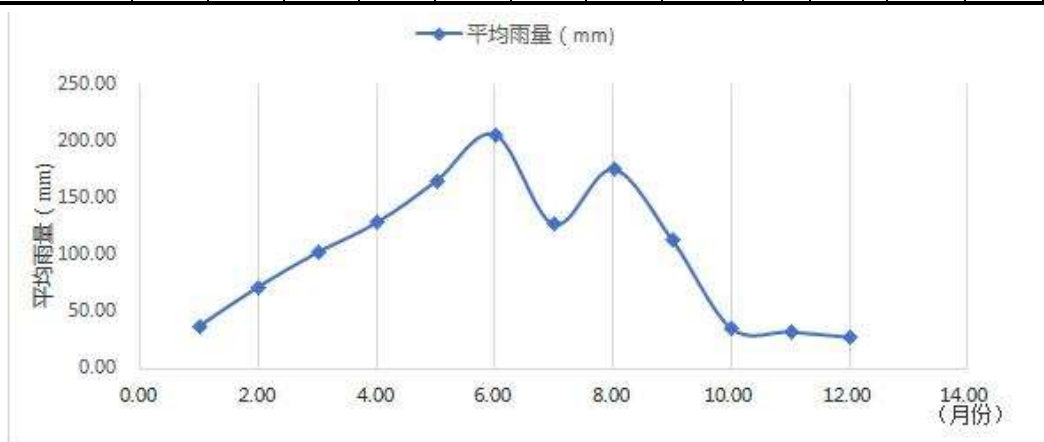


图 4-7 晋江多年降雨量月变化曲线图

#### (5) 日照

多年平均年日照时数为 2096 小时，夏季春季最少，7~10 月都在 200 小时以上，而 1~5 月在 100~150 小时之间，平均日照百分率在 35% 以下，7、8 月份在 240~280 小时之间，平均日照百分率在 65% 以上。晋江地区的日照统计见表 4.4-6 和图 4-8。

表 4.4-6 晋江 1994~2013 年累年各月日照情况一览表

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年度
平均日照 (h)	143.7	108.2	118.9	133.0	146.8	180.3	273.5	241.1	210.0	205.1	165.7	169.6	2096

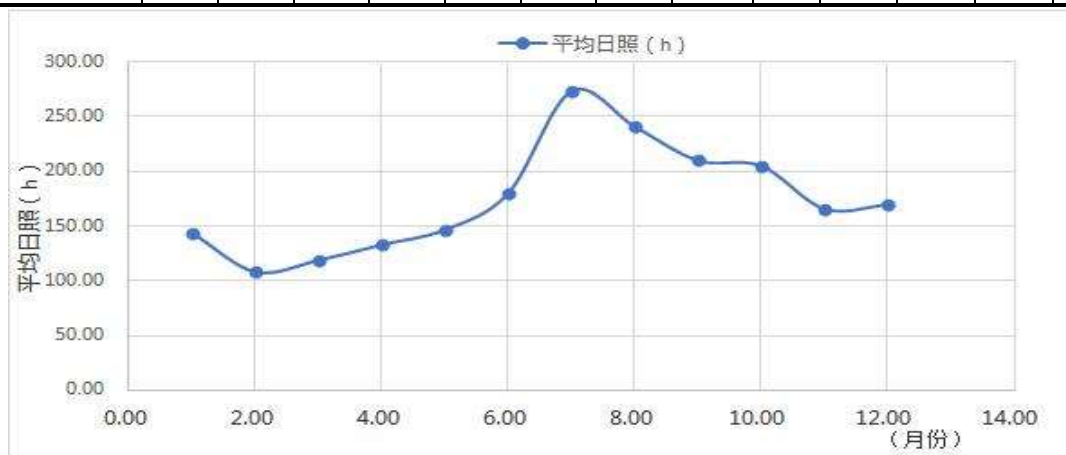


图 4-8 晋江多年日照月变化曲线图

### 4.4.2 大气环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，对于二级评价项目，环

境空气质量现状调查内容为：项目所在区域环境质量达标情况，并调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测。

#### 4.4.2.1 区域环境空气质量达标情况调查

根据《晋江市 2017 年度环境质量报告》，2017 年晋江市城市环境空气质量达到国家环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准，城市空气污染指数（AQI）为 61，首要污染物为可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）。2017 年环境空气质量优良以上的天数为 351 天，优良率 96.2%，其中空气质量优的天数为 129 天，良的天数为 222 天，轻度污染 14 天，无中度污染及以上天气。大气可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）等污染因子浓度的年日均值分别为 0.061mg/m<sup>3</sup>、0.027mg/m<sup>3</sup>、0.015mg/m<sup>3</sup>、0.025mg/m<sup>3</sup>，一氧化碳（CO）日均值第 95%位数值为 1.0mg/m<sup>3</sup>，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时值第 90%位数值为 0.142mg/m<sup>3</sup>，污染因子 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub> 和 CO 年均值浓度较 2016 年下降，下降幅度分别为 1.6%、10.0%、16.7%和 14.3%；污染因子 NO<sub>2</sub> 与去年持平；污染因子 O<sub>3</sub> 年均值浓度较 2016 年上升，上升幅度为 9.2%。

#### 4.4.2.2 其他污染物监测现状情况

项目特征因子为挥发性有机物，本评价引用福建省科瑞环境检测有限公司对项目周边大布林村、灵水村（灵水社区）的监测结果及华侨大学环境保护设计研究所监测中心对上宅村的监测结果进行评价。

引用监测资料的有效性分析：本评价特征因子引用福建省科瑞环境检测有限公司对大布林村、灵水村监测结果，监测时间为 2018 年 5 月 11 日至 13 日；华侨大学环境保护设计研究所监测中心对上宅村监测结果，监测时间为 2017 年 4 月 17 日至 23 日；均属于近期（近三年内）的监测数据，监测点全部位于本评价的大气环境评价范围内，故引用的现状监测数据符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，引用数据有效。

##### （1）监测点位

各监测点位具体情况见下表 4.4-7 和图 4-9。

表 4.4-7 环境空气质量现场监测点位

监测点位 名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	方位及距离
	X	Y			
大布林村	N24°43'91.0"	E118°31'36.0"	TVOC	2018 年 5 月 11 日至 13 日	NE, 920m
灵水村	N24°44'28.0"	E118°30'81.0"			N, 2170m

上宅村	N24°42'22.4"	E118°32'33.1"	TVOC	2017 年 4 月 17 日至 23 日	SE, 3080m
-----	--------------	---------------	------	--------------------------	-----------

## (2) 监测频次及分析方法

监测因子及分析方法见下表 4.4-8。

**表 4.4-8 监测项目采样、分析方法**

监测项目	方法来源	分析方法	检出下限
总挥发性有机物	GB 21902-2008	合成革与人造革工业污染物排放标准 附录 C	$2.78 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$

## (3) 监测结果

项目所在区域周边其他污染物非甲烷总烃、挥发性有机物监测结果见下表 4.4-9。

**表 4.4-9 其他污染物因子环境空气质量现状监测结果 单位:  $\text{mg/m}^3$**

监测点位	监测项目	8 小时均值	
		浓度范围	最大值
大布林村	TVOC	0.076~0.105	0.105
灵水村	TVOC	0.068~0.101	0.101
上宅村	TVOC	0.109~0.203	0.203

#### 4.4.3 大气环境质量现状评价

## (1) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,以及大气环境现状监测实际情况,本项目评价因子为 TVOC。

## (2) 评价标准

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准进行评价。

## (3) 评价方法

评价采用单项标准指数加超标率法。

标准指数  $I_i$  的定义如下:  $I_i = C_i / C_{0i}$

式中:  $I_i$  ——为第  $i$  种污染物的单因子污染指数值;

$C_i$  ——为第  $i$  种污染物的实测浓度值 ( $\text{mg/m}^3$ );

$C_{0i}$  ——为第  $i$  种污染物的环境空气质量评价标准 ( $\text{mg/m}^3$ );

## (4) 评价结果

评价结果见表 4.4-10。

表 4.4-10 其他污染物因子评价结果

监测 点位	监测 项目	8 小时均值	
		标准指数 $I_i$	超标率 (%)
大布林村	TVOC	0.063~0.088	0
灵水村	TVOC	0.057~0.084	0
上宅村	TVOC	0.091~0.169	0

## (5) 评价结果分析

根据大气现状监测结果，其他污染物因子总挥发性有机物监测值均远小于相应的评价标准，评价指数  $I_i$  值在 0.057~0.169 之间，评价区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。



图 4-9 大气环境空气质量现状监测点位图

## 4.5 地下水环境质量现状调查与评价

### 4.5.1 区域地下水环境概况

#### (1) 区域地下水概况

场地地下水类型为风化带孔隙裂隙水，由不同时代火山岩、变质岩、侵入岩的剧风化带和强风化带组成，广泛分布于境内的山前地带、低丘和红土台地区。风化带为基岩的风化产物，上部剧风化带形成残坡积层，主要岩性为粘性土、砂（砾）质粘性土，厚度 1.0~16.1m。粘土矿物含量高，渗透性差，大气降水大部分沿地表流失，渗入地下有限，仅含少量孔隙水，水量极贫乏；下部强风化带厚度 2.5~28.8m，风化裂隙发育，构成网络，含孔隙裂隙水，水量贫乏。

#### (2) 地下水利用现状调查

目前，区域已实现自来水供水，水源为溪边水库。区内地下水主要用于居民非饮用水、企业生产用水。

### 4.5.2 地下水环境质量现状调查与评价

为了了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用了福建科科瑞环境检测有限公司对项目周边区域力争村、下新上宅自然村、井上自然村地下水环境质量现状监测数据。

引用监测资料的有效性分析，本评价引用福建科科瑞环境检测有限公司对力争村、下新上宅自然村、井上自然村监测数据，监测时间为 2017 年 3 月 20 日至 21 日，属于近期（三年内）的监测数据，监测点位均位于本评价的地下水环境评价范围内，分别于项目场地上下游以及周边敏感目标处，故引用的现状监测数据符合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，引用数据有效。

#### 4.5.2.1 地下水环境质量现状调查

##### (1) 监测点位、项目

监测点位及项目具体见下表 4.5-1 和图 4-10。

表 4.5-1 地下水水质现状监测点位及监测项目

序号	监测点位	监测点坐标		方位及距离	监测因子
		X	Y		
1#	力争村	N24°42'36.35"	E118°32'55.18"	SE, 3320m	pH、总硬度、高锰酸盐

2#	下新上宅自然村	N24°42'6.35"	E118°32'22.51"	SE, 3410m	指数(耗氧量)、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、铜、锌、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、水位
3#	井上自然村	N24°41'40.27"	E118°32'53.57"	SE, 4450m	

## (2) 监测频次

监测时间为 2017 年 3 月 20 日、21 日，每天监测一次。

## (3) 监测分析方法

监测及分析方法见下表 4.5-2。

表 4.5-2 地下水监测项目及分析方法

序号	监测项目	方法来源	监测方法
1	pH	GB/T6920-1986	玻璃电极法
2	高锰酸盐指数	GB11892-1989	高锰酸盐指数的测定
3	硝酸盐	HJ/T346-2007	紫外分光光度法
4	氨氮	HJ535-2009	纳氏试剂分光光度法
5	氯化物	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)	离子色谱法(B)
6	硫酸盐		
7	亚硝酸盐	GB7493-1987	分光光度法
8	总硬度	GB/T5750.4-2006	乙二胺四乙酸二钠滴定法
9	铜	GB/T5750.6-2006	二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法
10	锌	GB/T5750.6	电感耦合等离子体质谱法

## 4.5.2.2 地下水环境质量现状评价

## (1) 评价方法

采用单项标准指数法：

$$S_i = C_i / C_{oi}$$

式中： $S_i$ ——评价因子单项标准指数；

$C_i$ ——评价因子的实测浓度值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

$C_{oi}$ ——评价因子的环境质量标准值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

pH 的标准指数为：

$$S_{\text{pH}} = (7.0 - \text{pH}) / (7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}) \quad \text{pH} \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$S_{\text{pH}} = (\text{pH} - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0) \quad \text{pH} > 7.0 \text{ 时}$$

式中： $S_{\text{pH}}$ ——pH 的标准指数；

pH—pH 值；

pH<sub>sd</sub>—评价标准下限；

pH<sub>su</sub>—评价标准上限。

## (2) 评价标准

地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，见表 2.4-4。

## (3) 监测结果与评价

监测结果见下表 4.5-3、表 4.5-4。

**表 4.5-3 地下水水位调查结果一览表**

序号	监测位置	井深 (m)	水位 (m)
1#	力争村	9	3
2#	下新上宅自然村	11	5.1
3#	井上自然村	8.5	3.8

**表 4.5-4 地下水水质现状监测和评价结果表 单位：mg/L (pH 值除外)**

略

根据表 4.5-4 可知，项目所在区域地下水水质现状良好，各项指标监测值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类水质要求。

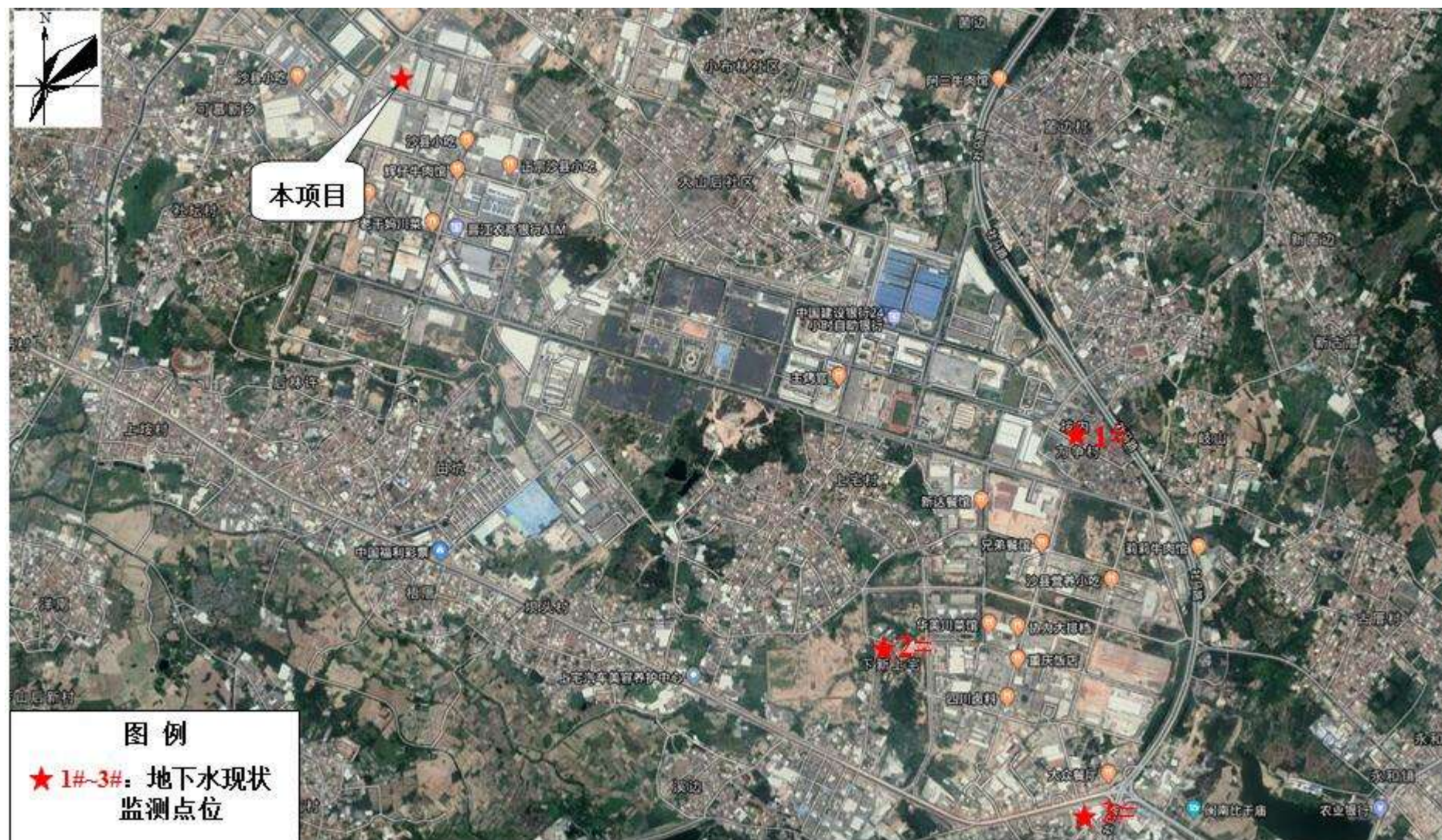


图 4-10 地下水现状监测点位图

## 4.6 声环境质量现状调查与评价

### 4.6.1 周边噪声源

项目所在区域现有噪声源主要为厂区周边工业企业生产噪声。

### 4.6.2 声环境质量现状监测

(1) 监测单位：厦门昱润环保科技有限公司

(2) 监测时间与频次：2019 年 7 月 3 日、4 日昼间和夜间，每个监测点昼夜各监测一次。

(3) 监测点位布设：项目厂区四周布设 4 个噪声监测点，具体位置见图 4-11。



图 4-11 项目厂界四周声环境质量现状监测点位图

(4) 监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境噪声监测要求进行监测。

(5) 监测仪器：HS6288B 噪声频谱分析仪。

(6) 监测条件：晴、风速 1.6~1.8m/s。

(7) 监测结果：项目厂区四周声环境质量现状监测结果见下表 4.6-1。

表 4.6-1 声环境质量现状监测结果一览表

监测日期		监测点位	主要声源	监测时间	监测结果 dB（A）		
					测量值 Leq	背景值 Leq	实测值 Leq
7	昼	厂界▲1#	生产噪声	9:21	61.6	56.5	60

月 3 日	间	厂界▲2#	生产噪声	9:32	60.1	54.8	58
		厂界▲3#	生产噪声	9:45	58.6	52.5	58
		厂界▲4#	生产噪声	10:03	60.2	54.6	59
	夜 间	厂界▲1#	环境噪声	22:10	47.9	/	48
		厂界▲2#	环境噪声	22:21	52.6	/	53
		厂界▲3#	环境噪声	22:33	47.7	/	48
		厂界▲4#	环境噪声	22:45	48.4	/	48
7 月 4 日	昼 间	厂界▲1#	生产噪声	9:49	60.1	55.7	58
		厂界▲2#	生产噪声	10:02	59.4	53.1	58
		厂界▲3#	生产噪声	10:15	60.4	54.5	59
		厂界▲4#	生产噪声	10:30	61.3	56.9	59
	夜 间	厂界▲1#	生产噪声	22:10	53.1	/	53
		厂界▲2#	生产噪声	22:23	52.3	/	52
		厂界▲3#	生产噪声	22:34	50.3	/	50
		厂界▲4#	生产噪声	22:45	47.4	/	47

### 4.6.3 声环境质量现状评价

#### (1) 评价标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

#### (2) 评价方法

以 A 计权声压级为基本评价量，评价指标用等效声级  $Leq$  作为分析的参考依据，与厂界噪声标准值直接比较的方法。

#### (3) 评价结果

根据表 4.6-1 监测结果可知，本项目厂界监测点昼间噪声背景值范围为 52.5~56.9dB (A)，夜间噪声实测值范围为 47.4~53.1 dB (A)，均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》三类标准要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

## 4.7 土壤环境质量现状调查与评价

为了了解项目所在区域土壤环境质量现状，本评价引用厦门昱润环保科技有限公司于 2019 年 6 月 26 日对晋江市新合发塑胶印刷有限公司厂区内土壤现状监测数据及《晋江市顺昌机械制造有限公司年喷漆生活用纸机 80 台、包装机 20 台项目环境影响报告书》中土壤现状监测数据。

### 4.7.1 土壤环境质量现状调查

#### (1) 监测项目、点位

晋江市新合发塑胶印刷有限公司厂区布设 1 个监测点位；晋江市顺昌机械制造有限公司厂区及厂区外各布设 1 个监测点位。

各监测点位具体情况及监测项目见下表 4.7-1 和图 4-12。

表 4.7-1 土壤环境质量现状监测点位及监测项目

编号	监测点位	坐标	监测因子
1#	引用监测点 1#	N 24°42'43.10", E 118°31'10.60"	土壤中砷、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k] 蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘
2#	引用监测点 2#	N 24°41'54.60", E 118°33'17.60"	
3#	引用监测点 3#	N 24°41'50.70", E 118°33'13.00"	

#### (2) 监测时间及频次

引用监测点 1#监测时间为 2019 年 6 月 26 日，采样一次；

引用监测点 2#、3#监测时间为 2018 年 8 月 21 日，采样一次。

#### (3) 分析方法

土壤采样方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）进行，分析方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）执行，具体分析方法见下表 4.7-2。

表 4.7-2 土壤中部分因子监测方法一览表

监测项目	方法来源	分析方法	检出限
汞	GB/T22105.1-2008	原子荧光法	0.01mg/kg
砷	GB/T22105.2-2008	原子荧光法	0.5mg/kg
铅	GB/T17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg
镉	GB/T17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
铬（六价）	USEPA3060A & 7196A-1996	土壤中 Cr <sup>6+</sup> 分析分光光度法	0.1mg/kg
铜	GB/T17138-1997	火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg

镍	GB/T17139-1997	火焰原子吸收分光光度法	5mg/kg
四氯化碳、氯仿、氯甲烷等挥发性有机物	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	/
硝基苯、苯胺、2-氯酚等半挥发性有机物	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	/

#### 4.7.2 土壤环境质量现状评价

##### (1) 评价标准

本次评价执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地限值，各因子的标准浓度限值见表 2.4-6。

##### (2) 监测结果与评价

监测结果见表 4.7-3。

**表 4.7-3 土壤环境质量现状监测结果一览表**      单位：mg/kg，pH 为无量纲  
略

根据表 4.7-3 可知，区域土壤环境质量现状良好，各项指标监测均符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地限值，项目所在区域土壤环境质量达标。



图 4-12 土壤环境质量现状监测点位图

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响分析

#### 5.1.1 区域污染气象特征

本项目地面气象观测资料采用晋江气象观测站（站号：59137）的资料，晋江站等级为一般站，地理位置为 118°24'E，24°49'N，海拔高度 56.0m，观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量等，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

#### 5.1.2 大气环境影响预测与评价

##### （1）预测因子

根据工程分析，本项目废气选取颗粒物、苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃等污染物作为本项目大气环境影响评价预测因子。

##### （2）估算模型

本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型对项目大气污染物排放对周边大气环境质量影响程度进行评价，确定大气环境中本项目排放的特征污染物短期浓度最大值及其对应距离。

##### （3）估算模型参数

估算模型参数取值见表 5.1-1，项目点源、面源参数取值见表 5.1-2、表 5.1-3 及表 5.1-4。

表 5.1-1 估算模型参数取值表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	城市	
	人口数（城市选填）	36444	
最高环境温度/℃		39.7	
最低环境温度/℃		-1.0	
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### (4) 估算结果计算方法

根据 HJ2.2-2018 评价等级判定方法,通过计算估算模型预测的最大质量浓度占标率判定项目污染源的环境影响、判别大气环境影响评价等级。项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。计算方法见下式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目各评价因子 1h 平均质量浓度限值见表 2.4-1、表 2.4-2。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的评价因子,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

#### (5) 估算结果与分析

项目各废气污染源排放对下风向预测点的浓度增量见表 5.1-5、表 5.1-6 及表 5.1-7。

根据估算结果,本项目废气正常排放时,评价因子颗粒物、苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃的下风向最大落地浓度均小于 10%,  $D_{10\%}$  未出现,各污染物浓度增量均低于相应的环境质量控制标准。本项目废气正常排放时,对周边大气环境影响不大。

表 5.1-2 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								颗粒物	苯	甲苯	非甲烷总烃
1	密炼、开炼机废气排气筒 P1	东经 118°31'2.95"	北纬 24°43'31.91"	32	15	0.5	9.74	25	3000	正常	0.157	/	/	0.045
2	挤出造粒废气排气筒 P2	东经 118°31'2.70"	北纬 24°43'31.63"	32	15	0.5	8.49	25	3000	正常	/	/	/	0.059
3	射出成型废气排气筒 P3	东经 118°31'4.78"	北纬 24°43'31.51"	34	20	0.5	25.73	25	3000	正常	/	/	/	0.096
4	照射线废气排气筒 P4	东经 118°31'6.05"	北纬 24°43'28.77"	44	20	0.5	10.98	25	3000	正常	/	$8.45 \times 10^{-4}$	$9.93 \times 10^{-4}$	0.009
5	贴合线排气筒 P5	东经 118°31'5.98"	北纬 24°43'29.80"	45	20	0.5	20.57	25	3000	正常	/	/	0.057	0.176

表 5.1-3 项目面源参数表（多边形）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					颗粒物	苯	甲苯	非甲烷总烃
1	厂区 M1	东经 118°31'3.12"	北纬 24°43'32.06"	32	4	3000	正常	0.152	/	/	0.032

表 5.1-4 项目面源参数表（矩形）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角	面源有效排放	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								颗粒物	苯	甲苯	非甲烷

				/m			/°	高度/m	/h					总烃
1	A 栋厂房 车间 M2	东经 118°31'3.67"	北纬 24°43'31.72"	30	90	20	105	4	3000	正常	/	/	/	0.038
2	B 栋厂房 车间 M3	东经 118°31'3.69"	北纬 24°43'30.55"	30	80	15	105	8	3000	正常	/	/	0.013	0.055
3	C 栋厂房 车间 M4	东经 118°31'5.51"	北纬 24°43'29.16"	30	35	25	105	8	3000	正常	/	$2.135 \times 10^{-4}$	$4.253 \times 10^{-4}$	0.0033

表 5.1-5 废气有组织排放估算模型计算结果

密炼、开炼废气 P1					
序号	距离下风向距离 D (m)	颗粒物		非甲烷总烃	
		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)
1	1.00	0.000	0.0000	0.000	0.0000
2	25.00	11.68	1.2978	2.985	0.2488
3	50.00	28.11	3.1233	7.187	0.5989
4	<b>56.00</b>	<b>29.93</b>	<b>3.3256</b>	<b>7.652</b>	<b>0.6377</b>
5	100.00	21.18	2.3533	5.414	0.4512
6	125.00	17.12	1.9022	4.377	0.3648
7	500.00	3.903	0.4337	0.9978	0.0832
8	1000.00	1.582	0.1758	0.4046	0.0337
9	1500.00	0.9161	0.1018	0.2342	0.0195
10	2500.00	0.4590	0.0510	0.1174	0.0098
挤出造粒废气 P2					
序号	距离下风向距离 D (m)	非甲烷总烃			

		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)
1	1.00	0.000	0.0000
2	25.00	13.13	1.0942
3	50.00	29.49	2.4575
4	<b>56.00</b>	<b>31.39</b>	<b>2.6158</b>
5	100.00	22.21	1.8508
6	125.00	17.96	1.4967
7	500.00	4.093	0.3411
8	1000.00	1.660	0.1383
9	1500.00	0.9608	0.0801
10	2500.00	0.4814	0.0401

## 射出成型废气 P3

序号	距离下风向距离 D (m)	非甲烷总烃	
		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)
1	1.00	0.000	0.0000
2	25.00	1.647	0.1373
3	50.00	2.956	0.2463
4	100.00	9.128	0.7607
<b>5</b>	<b>106.00</b>	<b>9.249</b>	<b>0.7708</b>
6	125.00	8.958	0.7465
7	500.00	2.463	0.2053
8	1000.00	1.009	0.0841

9	1500.00	0.5876	0.0490
10	2500.00	0.2969	0.0247

## 照射线废气 P4

序号	距离下风向距离 D (m)	颗粒物		苯		甲苯		非甲烷总烃	
		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)
1	1.00	/	/	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000
2	25.00	/	/	0.3606E-01	0.0328	0.4238E-01	0.0212	0.3841	0.0320
3	50.00	/	/	0.2605E-01	0.0237	0.3061E-01	0.0153	0.2775	0.0231
4	100.00	/	/	0.8038E-01	0.0731	0.9445E-01	0.0472	0.8562	0.0714
<b>5</b>	<b>106.00</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>0.8142E-01</b>	<b>0.0740</b>	<b>0.9568E-01</b>	<b>0.0478</b>	<b>0.8673</b>	<b>0.0723</b>
6	125.00	/	/	0.7885E-01	0.0716	0.9266E-01	0.0463	0.8399	0.0700
7	500.00	/	/	0.2167E-01	0.0197	0.2547E-01	0.0127	0.2309	0.0192
8	1000.00	/	/	0.8881E-02	0.0081	0.1044E-01	0.0052	0.9460E-01	0.0079
9	1500.00	/	/	0.5170E-02	0.0047	0.6075E-02	0.0030	0.5507E-01	0.0046
10	2500.00	/	/	0.2612E-02	0.0024	0.3070E-02	0.0015	0.2782E-01	0.0232

## 贴合线废气 P5

序号	距离下风向距离 D (m)	甲苯		非甲烷总烃	
		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)
1	1.00	0.000	0.0000	0.000	0.0000
2	25.00	1.328	0.6640	4.101	0.3418
3	50.00	1.755	0.8775	5.422	0.4518
4	100.00	5.419	2.7095	16.74	1.3950

5	106.00	5.490	2.7450	16.96	1.4133
6	125.00	5.317	2.6585	16.42	1.3683
7	500.00	1.462	0.7310	4.515	0.3763
8	1000.00	0.5991	0.2996	1.850	0.1542
9	1500.00	0.3487	0.1744	1.077	0.0898
10	2500.00	0.1762	0.0881	0.5442	0.0454

表 5.1-6 废气无组织排放估算模型计算结果

厂区 M1									
序号	距离下风向距离 D (m)	颗粒物		苯		甲苯		非甲烷总烃	
		Ci (μg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	Ci (μg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	Ci (μg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	Ci (μg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)
1	1.00	55.24	6.1378	/	/	/	/	11.63	0.9692
2	25.00	63.67	7.0744	/	/	/	/	13.41	1.1175
3	50.00	70.68	7.8533	/	/	/	/	14.88	1.2400
4	81.00	77.69	8.6322	/	/	/	/	16.36	1.3633
5	100.00	71.48	7.9422	/	/	/	/	15.05	1.2542
6	125.00	50.75	5.6389	/	/	/	/	10.68	0.8900
7	500.00	8.470	0.9411	/	/	/	/	1.783	0.1486
8	1000.00	3.352	0.3724	/	/	/	/	0.7057	0.0588
9	1500.00	1.937	0.2152	/	/	/	/	0.4077	0.0340
10	2500.00	0.9736	0.1082	/	/	/	/	0.2050	0.0171

A 栋厂房车间 M2

序号	距离下风向距离 D (m)	颗粒物		苯		甲苯		非甲烷总烃	
		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)
1	1.00	/	/	/	/	/	/	63.96	5.330
2	25.00	/	/	/	/	/	/	75.53	6.2942
3	<b>46.00</b>	/	/	/	/	/	/	<b>82.04</b>	<b>6.8367</b>
4	50.00	/	/	/	/	/	/	77.43	6.4525
5	100.00	/	/	/	/	/	/	22.76	1.8967
6	125.00	/	/	/	/	/	/	16.08	1.3400
7	500.00	/	/	/	/	/	/	2.219	0.1849
8	1000.00	/	/	/	/	/	/	0.8547	0.0712
9	1500.00	/	/	/	/	/	/	0.4901	0.0408
10	2500.00	/	/	/	/	/	/	0.2435	0.0203

## B 栋厂房车间 M3

序号	距离下风向距离 D (m)	颗粒物		苯		甲苯		非甲烷总烃	
		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)
1	1.00	/	/	/	/	11.91	5.9550	50.41	4.2008
2	25.00	/	/	/	/	15.57	7.7850	65.87	5.4892
3	<b>41.00</b>	/	/	/	/	<b>17.24</b>	<b>8.6200</b>	<b>72.95</b>	<b>6.0792</b>
4	50.00	/	/	/	/	15.16	7.5800	64.16	5.3467
5	100.00	/	/	/	/	5.842	2.9210	24.72	2.0600
6	125.00	/	/	/	/	4.243	2.1215	17.96	1.4967
7	500.00	/	/	/	/	0.6164	0.3082	2.609	0.2174

8	1000.00	/	/	/	/	0.2435	0.1218	1.030	0.0858
9	1500.00	/	/	/	/	0.1402	0.0701	0.5935	0.0495
10	2500.00	/	/	/	/	0.6998E-01	0.0350	0.2962	0.0247

C 栋厂房车间 M4

序号	距离下风向距离 D (m)	颗粒物		苯		甲苯		非甲烷总烃	
		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)
1	1.00	/	/	0.1748	0.1589	0.3482	0.1741	2.703	0.0053
2	22.00	/	/	<b>0.3473</b>	<b>0.3157</b>	<b>0.6918</b>	<b>0.3459</b>	<b>5.370</b>	<b>0.4475</b>
3	25.00	/	/	0.3404	0.3095	0.6780	0.3390	5.263	0.4386
4	50.00	/	/	0.2074	0.1885	0.4132	0.2066	3.207	0.2673
5	100.00	/	/	0.8875E-01	0.0807	0.1768	0.0884	1.372	0.1143
6	125.00	/	/	0.6610E-01	0.0601	0.1317	0.0659	1.022	0.0852
7	500.00	/	/	0.1012E-01	0.0092	0.2016E-01	0.0101	0.1565	0.0130
8	1000.00	/	/	0.4000E-02	0.0036	0.7968E-02	0.0040	0.6185E-01	0.0052
9	1500.00	/	/	0.2304E-02	0.0021	0.4589E-02	0.0023	0.3563E-01	0.0030
10	2500.00	/	/	0.1150E-02	0.0010	0.2290E-02	0.0011	0.1778E-01	0.0015

表 5.1-7 主要污染物估算模型计算结果

类别	污染源	颗粒物		苯		甲苯		非甲烷总烃		下风向 距离 (m)	占标率 10% 的最 远距离 D <sub>10</sub> (m)
		Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)		
点源	P1	29.93	3.3256	/	/	/	/	7.652	0.6377	56.00	未出现
	P2	/	/	/	/	/	/	31.39	2.6158	56.00	

	P3	/	/	/	/	/	/	9.249	0.7708	106.00	未出现
	P4	/	/	0.8142E-01	0.0740	0.9568E-01	0.0478	0.8673	0.0723	106.00	未出现
	P5	/	/	/	/	5.490	2.7450	16.96	1.4133	106.00	未出现
面源	M1	77.69	8.6322	/	/	/	/	16.36	1.3633	81.00	未出现
	M2	/	/	/	/	/	/	82.04	6.8367	46.00	未出现
	M3	/	/	/	/	17.24	8.6200	72.95	6.0792	41.00	未出现
	M4	/	/	0.3473	0.3157	0.6918	0.3459	5.370	0.4475	22.00	未出现

### 5.1.3 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测。但为预测大气环境保护距离，本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型进行预测，预测结果表明，项目的废气正常排放时，厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境保护距离。

### 5.1.4 环境保护距离

环境保护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离，环境保护距离范围内不应设置居住性建筑物。检索相关资料，本项目所属行业尚未制定环境保护距离要求，本评价参考《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》

(GB/T13201-91)中规定的方法及当地的污染物气象条件计算项目环境保护距离，其计算公式具体如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：A、B、C、D 为卫生防护距离计算系数，从 GB/T13201-91 中查取；

$C_m$  为标准浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$Q_c$  为工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， $\text{kg}/\text{h}$ ；

$r$  为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)；

$L$  为工业企业所需环境保护距离，m。

具体各种参数选取见下表 5.1-8。

表 5.1-8 卫生防护距离计算系数选取表

无组织排放源	污染物名称	$Q_c(\text{kg}/\text{h})$	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	A	B	C	D
喷漆车间	颗粒物	0.152	0.9	470	0.021	1.85	0.84
	苯	$2.135 \times 10^{-4}$	0.11	470	0.021	1.85	0.84
	甲苯	0.0134	0.2	470	0.021	1.85	0.84
	非甲烷总烃	0.1283	1.2	470	0.021	1.85	0.84

项目环境保护距离计算结果见下表 5.1-9。

表 5.1-9 环境保护距离计算结果

无组织排放源	污染物名称	环境保护距离计算值 (m)	环境保护距离 (m)
--------	-------	---------------	------------

厂区	颗粒物	2.805	50
	苯	0.014	50
	甲苯	0.933	50
	非甲烷总烃	1.627	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中的相关级差说明和提级规定,确定本项目的环境防护距离为厂区外延 100m 范围。根据现场勘查,卫生防护距离范围内无居住区、学校及医院等环境敏感目标,可见本项目正常运行不会给周边环境和居民生活造成影响。项目环境防护距离包络图见图 5-1。



图 5-1 项目环境防护距离包络图

### 5.1.5 污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),可不进行进一步预测,只对污染物排放量进行核算,具体如下:

#### (1) 有组织排放量核算

项目有组织废气排放量核算结果见下表 5.1-10。

表 5.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),本项目废气排放口均为一般排放口					

一般排放口					
1	P1	颗粒物	24.5	0.157	0.471
		非甲烷总烃	7.02	0.045	0.135
2	P2	非甲烷总烃	9.17	0.059	0.176
3	P3	非甲烷总烃	5.69	0.096	0.288
4	P4	苯	0.119	8.45×10 <sup>-4</sup>	0.0025
		甲苯	0.175	9.93×10 <sup>-4</sup>	0.0030
		非甲烷总烃	1.46	0.009	0.027
5	P5	甲苯	4.02	0.057	0.171
		非甲烷总烃	13.6	0.176	0.528
一般排放口合计		颗粒物			0.471
		苯			0.0025
		甲苯			0.174
		非甲烷总烃			1.154
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.471
		苯			0.0025
		甲苯			0.174
		非甲烷总烃			1.154

注：核算浓度以废气处理设施出口处最大值计算。

## (2) 无组织排放量核算

项目无组织废气排放量核算结果见下表 5.1-11。

**表 5.1-11 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	M1	配料、密炼、开炼及挤出造粒工序	颗粒物	生产作业区设置集气罩，收集的气体经布袋除尘器处理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1.0	0.456
			非甲烷总烃			4.0	0.097
2	M2	射出成型废气	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附装置	《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》(征求意见稿)	4.0	0.114

3	M3	贴合线废气	甲苯	集气罩+活性炭吸附装置	《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）	2.4	0.039
			非甲烷总烃			4.0	0.165
4	M4	照射线废气	苯	集气罩+活性炭吸附装置	《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）	0.4	0.0006
			甲苯			2.4	0.0013
			非甲烷总烃			4.0	0.0099

## (3) 项目大气污染物年排放量核算

根据以上分析，项目大气污染物年排放量核算见下表 5.1-12。

表 5.1-12 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	0.927
2	苯	0.0031
3	甲苯	0.2143
4	非甲烷总烃	1.5399

## 5.1.5 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表 5.1-13。

表 5.1-13 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□			二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□				<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物(二氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物(非甲烷总烃)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑		其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源☑		拟替代的污染源☑		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□		EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□

与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>	边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $=5\text{km}$ <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子()		包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
	污染源监测	监测因子: (颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃)		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"/>			
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m			
	污染源年排放量	$\text{SO}_2$ : ( ) t/a	$\text{NO}_x$ : ( ) t/a	颗粒物: (0.735) t/a	$\text{VOC}_s$ : (1.314) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“☒”;“( )”为内容填写项

## 5.2 地表水环境影响分析

### 5.2.1 废水排放去向及水质特性分析

#### (1) 废水排放去向

根据工程分析可知, 项目生产过程中无生产废水产生, 外排废水主要为职工生活污水, 排放量为  $14.48\text{m}^3/\text{d}$  ( $4344\text{m}^3/\text{a}$ ); 生活污水依托出租方化粪池预处理后经市政污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂处理。

#### (2) 废水污染特征分析

为职工日常生活产生的污水, 主要污染物  $\text{COD}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

### 5.2.2 项目污水纳入泉荣远东污水处理厂处理可行性分析

#### (1) 项目采取的污水处理措施

项目外排职工生活污水依托出租方厂区化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准 (其中  $\text{NH}_3\text{-N}$  参照 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级中最严标准值) 及泉荣远东污水处理厂进水水质标准后, 废

水通过园区污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂进一步处理达标排放。

## (2) 泉荣远东污水处理厂概况

泉荣远东污水处理厂位于安东园区内，规划处理安东园、五里园、安海镇区和东石镇区的工业和生活污水，设计处理规模为 16 万吨/日。

泉荣远东污水处理厂一期工程处理能力为 4 万 t/d，由于设计采用城镇生活污水处理厂建设标准设计，而园区工业污水比重较大，经常受到高浓度废水的冲击，处理效果不稳定。2010 年针对这种情况，污水厂对整套工艺进行改造，主要在污水进入氧化沟前增加厌氧池，出氧化沟进入二沉池时增设自动加药系统，加大药剂投放量，经过技改后处理效果明显改善。

泉荣远东污水处理厂的二期工程扩建 4 万 t/d，先行建设 2 万 t/d 一组处理设施，目前已进入正常运行。泉荣远东污水厂二期工程废水处理采用“厌氧生物滤池+改良型氧化沟+混凝反应二沉池”工艺，尾水消毒采用二氧化氯消毒，污水处理厂采取氧化沟为主的生化处理工艺，氧化沟工艺稳定可靠，抗冲击能力较好。远东污水厂三期工程内容主要包括新增处理能力 2 万 m<sup>3</sup>/d 的 A<sup>2</sup>/O 池，并考虑以往工艺存在问题，新增污泥浓缩池、机械搅拌澄清池等设施，目前全厂污水处理能力为 8 万 m<sup>3</sup>/d，根据运行惯例及 BOT 合同，远东污水处理厂可处理量达到 9.6 万 t/d。

污水经泉荣远东污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准，最终排入安海湾海域。

## (3) 项目生活污水纳入泉荣远东污水处理厂可行性分析

### ①项目与污水处理厂管网衔接分析

本项目与泉荣远东污水处理厂距离较近，污水处理厂外管网沿工业区大道铺设，沿着工业区道路直接与本项目的污水外排口相连接。目前五里工业园区内沿主干道园东大道污水主干管已基本贯通，部分支路上已铺设 DN300~DN600 的污水管道，80% 以上的管网已铺设贯通，已形成较为完善的污水收集系统。

因此，本项目污水接入泉荣远东污水处理厂是可行的。

### ②水量接纳可行性分析

根据区域规划环评，泉荣远东污水厂现有实际处理能力约 8 万 m<sup>3</sup>/d，根据运行惯例，远东污水厂可处理量达 9.6 万 m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水排放量约为 14.48m<sup>3</sup>/d，占污水厂现状处理能力（8 万 m<sup>3</sup>/d）的 0.181% 所占比例很小。目前，晋江市泉荣远东污水处理厂已满负荷，无法接受新增工业区污水，本项目所在厂区产生的生活污水已纳入远

东污水处理厂处理负荷中，本项目生活污水排放量属于远东污水处理厂现状处理能力内。

### ③水质接纳可行性分析

项目生活污水经“化粪池”处理后大体水质情况为 COD: 280mg/L; BOD<sub>5</sub>: 140mg/L; SS: 154mg/L; NH<sub>3</sub>-N: 30mg/L; pH: 6.5~8。各项污染因子排放浓度均满足泉荣远东污水处理厂进水水质要求、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准，对泉荣远东污水处理厂的水质冲击很小。

综上所述，从泉荣远东污水处理厂接纳处理能力、工艺和方面分析，本项目生活污水纳入晋江市泉荣远东污水处理厂是可行的。

## 5.3 地下水环境影响分析

### 5.3.1 地下水环境影响因素识别

本项目主要从事 EVA 花园鞋生产加工，生产运营过程中对地下水环境可能产生的影响因素主要有：

- ①废水处理设施或事故应急池发生泄漏，废水中含有的 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 及 NH<sub>3</sub>-N 等污染物渗入地下，污染地下水环境；
- ②危险废物贮存场所发生泄漏，污染地下水环境；
- ③化学品仓库发生泄漏，污染地下水环境。

### 5.3.2 地下水环境影响分析

项目位于晋江市五里园工业区，不属于地下水环境敏感区域。通过对项目周边村庄力争村、下新上宅自然村、井上自然村地下水环境质量现状调查，各项水质监测因子均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类水质要求，评价区域内地下水环境质量总体良好。此外，根据晋江市自来水普及工作的进展近况，目前项目周边的居民都已饮用上自来水，不以地下水作为饮用水源；项目生产、生活用水全部采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

项目生产过程中无生产废水产生，外排废水为职工生活污水，主要污染物为 COD、BOD、悬浮物等，一旦废水发生泄漏，将下渗进入地表，对地下水将产生一定的影响；

另外，项目化学品仓库及危险废物暂存间地面破裂，溶剂等泄漏，也将会对地下水环境产生一定的影响。

根据现场勘查，目前项目厂区内已全部铺设水体硬化路面，废水处理设施已按相应防渗要求建设，化学品仓库胶水、溶剂等储存处并设置 0.3m 高围堰，拟建的事故应急池及危险废物贮存场所将按照重点污染防治区防渗要求设计建设，再采用相应防渗措施后，本项目正常运营对地下水环境影响较小。

### 5.3.3 地下水环境污染防治措施

#### 5.3.3.1 地下水污染防治原则

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急回应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急回应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，按一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控：建立场地区地下水环境监控体系，建立完善的监测制度和环境管理体系，制定监测计划，及时发现污染、控制污染；

(4) 风险事故应急响应：制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

#### 5.3.3.2 地下水污染防治分区

根据本项目对地下水影响的特点将厂区划分为重点地下污水污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

##### (1) 重点污染防治区

指为污染地下水环境的物料泄漏后,不容易被及时发现和处理的区域,主要包括废水处理设施、事故应急池、化学品仓库及危废暂存间等,对于重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《石油化工企业防渗设计通则》

(QSY1303-2010)的重点污染防治区进行防渗设计。即防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s)。

## (2) 一般污染防治区

对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位,一般污染防治区主要为生产车间、原料仓库等。对于一般污染防治区,参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《石油化工企业防渗设计通则》(QSY1303-2010)的一般污染防治区进行防渗设计。一般防渗区防渗要求:防渗层防渗等级应等效于厚度不小于 1.5m 的黏土防渗层,防渗系数 $< 10^{-7}$ cm/s。

## (3) 非污染防治区

非污染防治区是指不会对地下水环境造成污染的区域,包括办公及宿舍楼等。

### 5.3.3.3 地下水污染防治措施

为防止建设项目运行对地下水造成污染,从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏);同时针对厂区的地质环境、水文地质条件,对有害物质可泄漏到的区域采取防渗措施,阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施,防止建设项目运行对地下水造成污染。

本项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合方法,防止地下水受到污染。主要方法包括:

①主动防渗:即源头控制措施,主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗:即末端控制措施,主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下。对埋管的管沟应采用三布五油防腐防渗处理,比如:铺设有效的防渗地膜等。

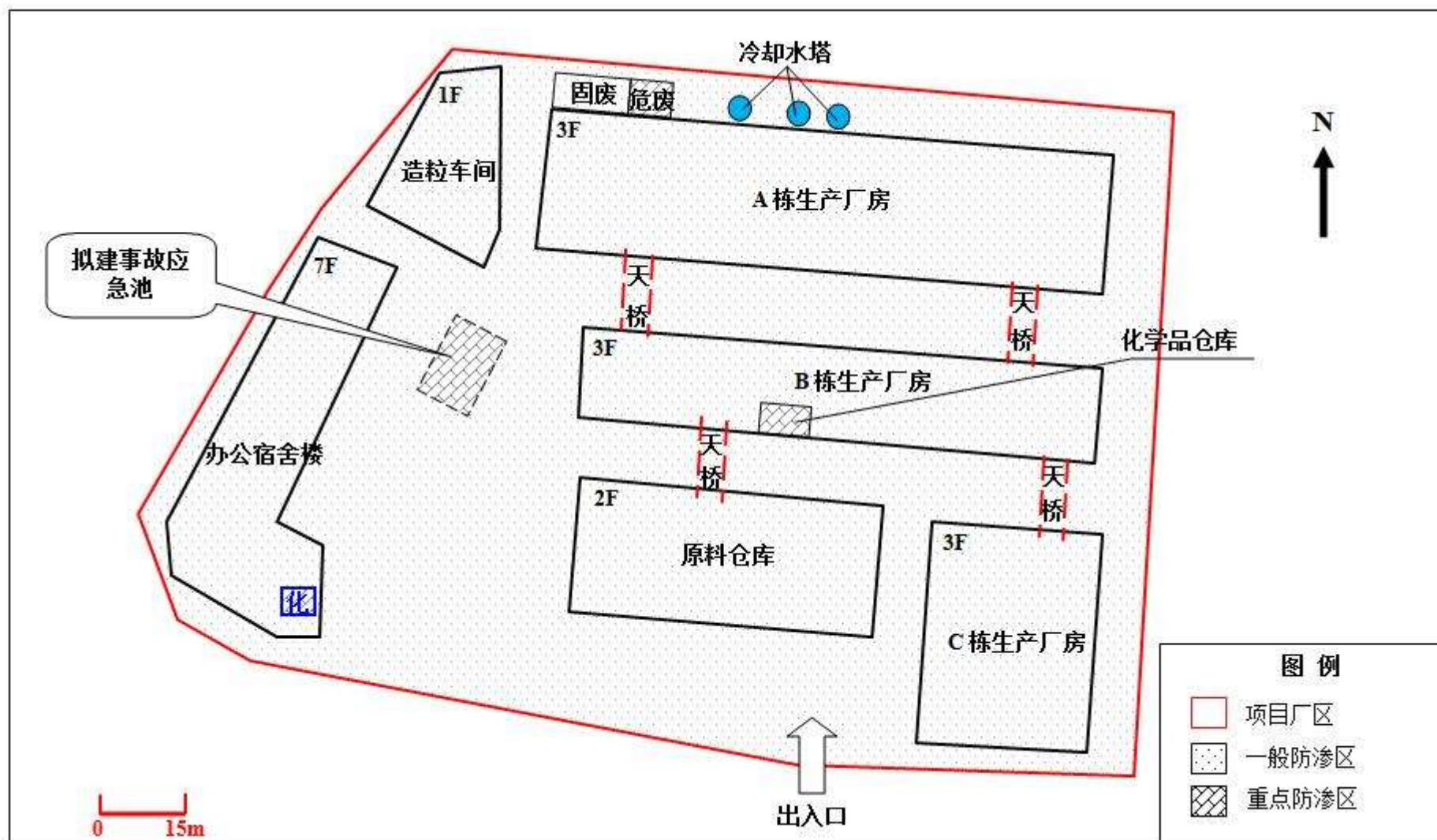


图 5-1 地下水污染防治分区图

## 5.4 声环境影响分析

### (1) 项目噪声污染源

项目主要噪声源为挤出造粒机、开炼机、密炼机、空压机、全自动 EVA 射出发泡成型机等设备运行时产生的机械噪声，主要设备噪声水平见表 2.4-4。

### (2) 现有降噪措施

①项目挤出造粒机、开炼机、密炼机、等设备配备橡胶或弹簧减震器。

②合理布局，通过墙体隔声、厂区内种植绿化。

③加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声值的增高。

### (3) 声环境影响评价

本项目声环境现状监测时，项目已经投入生产，现状监测结果可以反映该项目对周边声环境的影响程度。

根据表 4.6-1 声环境质量现状监测结果一览表可知，项目正常生产时，厂界四周噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响不大。

## 5.5 固体废物影响分析

### 5.5.1 固体废物产生及处置情况

项目运营生产过程中产生的固体废物主要为边角料及废次品、废包装材料、除尘设施收集的粉尘、废溶剂桶、废活性炭及职工生活垃圾等。具体产生及处置情况见下表 5.5-1。

表 5.5-1 固体废物产生及处置情况一览表

序号	污染物名称	性质判定	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式（去向）
1	除尘设施收集粉尘	一般固废	1.551	1.551	0	回用生产工序
2	边角料及废次品	一般固废	10.64	10.64	0	外售回收利用厂家
3	废包装材料	一般固废	0.02	0.02	0	外售物质回收公司
4	废溶剂桶	HW49 其他 废物	1195 个	1195 个	0	委托有资质的单位进行 处置
5	废活性炭	HW49 其他 废物	4.028	4.028	0	委托有资质的单位进行 处置
6	职工生活垃圾	/	29.52	29.52	0	由环卫部门清运处理

## 5.5.2 固体废物对环境的影响分析

### (1) 一般工业固废

项目生产过程产生的边角料及废次品，集中收集后定期外售回收利用厂家；除尘设施收集粉尘，回用于生产；生产过程中产生的废包装材料外售给物质回收公司。

### (2) 危险废物

项目生产过程中产生的危险废物主要为废溶剂桶及废活性炭，这部分危险废物按照危险废物的要求收集、贮存、转移、处置，定期委托有资质的单位进行处理。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾中有机质比例较高，极易腐烂，散发出氨、二甲苯、硫醇类气体，具有恶臭和毒性，若处理不当将影响周围环境卫生，滋生蚊、蝇等，影响人们的生活质量，项目生活垃圾经清洁工清理收集后由当地环卫部门统一清运。

综上所述，项目运营过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，基本不会对外界环境产生影响。

## 5.6 土壤环境影响分析

### 5.6.1 土壤环境影响预测与评价

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），可只进行定性描述。

项目生产过程中无生产废水产生，外排废水经化粪池预处理后通过工业园区污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂处理，对周边土壤环境基本无影响；厂区内一般固废暂存间、危险废物暂存间及化学品仓库均按照规范要求进行建设，固体废物均可得到妥善的处置，对周边土壤环境基本无影响。项目可能对周边土壤环境造成影响途径为生产过程中产生的废气，通过大气沉降方式影响周边土壤环境，根据现场勘查，项目厂区及周边均已采用混凝土硬化地面，再采取本评价提出的各项废气治理措施，确保项目废气稳定达标排放，对区域土壤环境产生的影响极小。

### 5.6.2 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见下表 5.6-1。

表 5.6-1 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	

响 识 别	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				见图 3-10
	占地规模	(1.5145) hm <sup>2</sup>				小型占地规模
	敏感目标信息	敏感目标（社坛村）、方位（西南面）、距离（470m）； 敏感目标（大布林村）、方位（东北面）、距离（500m）；				见图 2-3
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）				/
	全部污染物	无				/
	特征因子	无				/
	所属土壤环境影响 评价项目类别	I 类□；II 类□；III类☑；IV类□				/
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑				/
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				/
现 状 调 查 内 容	资料收集	a) □；b) □；c) □；d) □				/
	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	见图 4-12
		表层样点数	/	3	达标	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	GB36600-2018 规定的 45 项基本项目				/	
现 状 评 价	评价因子	GB36600-2018 规定的 45 项基本项目				/
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				/
	现状评价结论	项目所在区域的各监测站位土壤环境质量总体较好，各项监测因子均符合 GB36600-2018 中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地限值				/
影 响 预 测	预测因子	/				/
	预测方法	附录E□；附录F□；其他（）				/
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）				/
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				/
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（）				/
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	三级评价可不开展跟踪检测
		/		/	/	
	信息公开指标					
评价结论		土壤环境质量现状达标，本项目对周边土壤环境影响很小				/

## 第六章 环境风险评价

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强，以及环境影响评价工作的深入开展，人们已逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

### 6.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测工程建设存在的潜在危险、有害因素。项目施工与运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价主要把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作的重点。

### 6.2 评价依据

#### 6.2.1 风险调查

##### （1）建设项目风险源调查

项目危险物质调查情况见下表 6.2-1。

表 6.2-1 风险源调查表

危险物料名称	危险物质名称	危险物质厂区最大贮存量	分布情况	生产工艺特点	安全技术说明说
氧化锌	氧化锌	0.9t	位于原料仓库	/	摘录，见表 6.2-2、表 6.2-3、表 6.2-4 及表 6.2-5。
DCP 交联剂	过氧化二异丙苯	2.7t	位于原料仓库	/	
胶水、溶剂	苯、甲苯	1.465	位于化学品仓库	/	

表 6.2-2 氧化锌安全技术说明书

一、化学品名称	
化学品中文名称	氧化锌
化学品英文名称	Zinc oxide
技术说明书编码	1320
CAS NO	1314-13-2
分子式	ZnO
分子量	81.38

<b>二、危险特性</b>	
危险性类别	/
侵入途径	/
健康危害	吸入氧化锌烟尘 4~8 小时后,可能出现金属烟热。口内由金属甜味、口渴、咽痒,进而胸部发闷、咳嗽、气短、无力、肌肉关节酸痛,并可伴有头痛、恶心、呕吐、腹痛等,然后出现寒战、发热、白细胞数增加。有人报道,氧化锌接触者全身虚弱,体重下降。
环境危害	/
燃爆危险	本品不燃。
<b>三、急救措施</b>	
皮肤接触	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。
眼睛接触	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难,给输氧。就医
食入	饮足量温水,催吐。就医。
<b>四、消防措施</b>	
危险特性	未有特殊的燃烧爆炸特性。与镁能发生剧烈的反应,引起爆炸。
有害燃烧产物	氧化锌
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服,在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。
<b>五、泄漏应急处理</b>	
应急处理	隔离泄漏向,限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩),穿防毒服。避免扬尘,小心扫起,置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏,用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。
<b>六、理化特性</b>	
见 3.2.5.2 章节	
<b>七、毒理学资料</b>	
急性毒性	LD50: 无资料; LC50: 无资料
刺激性	/

表 6.2-3 DCP 交联剂安全技术说明书

<b>一、化学品名称</b>	
化学品中文名称	过氧化二异丙苯
化学品英文名称	ISOPROPYLBENZENE PEROXIDE
技术说明书编码	/
CAS NO	80-43-3
分子式	C <sub>18</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>
分子量	270.37
<b>二、危险特性</b>	
危险性类别	/
侵入途径	/

健康危害	本品吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。
环境危害	/
燃爆危险	/

### 三、急救措施

皮肤接触	迅速脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个人防护知识，注意自身防护。
眼睛接触	立即翻开眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，严重者立即就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸到通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医
食入	/

### 四、消防措施

危险特性	受热、光照，猛烈撞击，或遇明火有引起燃烧爆炸的危险。强氧化剂，与强酸类、胺类、还原剂、可燃物、有机化合物、铜合金、铅、铁等物质和金属接触发生反应。受热或受污染会发生爆炸。
有害燃烧产物	/
灭火方法	可使用的灭火剂为雾状水、砂土。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸汽遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进行水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。

### 五、泄漏应急处理

应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。用惰性的、潮湿的、不燃的材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
------	---

### 六、理化特性

见 3.2.5.2 章节

### 七、毒理学资料

急性毒性	LD50: 无资料; LC50: 无资料
刺激性	/

**表 6.2-4 苯安全技术说明书**

<b>一、化学品名称</b>	
化学品中文名称	苯
化学品英文名称	benzene
技术说明书编码	233
CAS NO	71-43-2
分子式	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
分子量	78.11
<b>二、危险特性</b>	
危险性类别	/
侵入途径	/

健康危害	高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用,引起急性中毒;长期接触苯对造血系统有损害,引起慢性中毒。急性中毒:轻者有头痛、头量、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态等酒醉状态;严重者发生昏迷、抽搐、血压下降,以数呼吸和循环衰竭,慢性中毒:主要表现为神经衰弱综合征;造血系统改变:白细胞、血小板减少,重者出现再生障碍性贫血;少数病例在慢性中毒后可发生白血病(以急性粒细胞性为多见)。皮肤损害有脱脂、干燥、皲裂皮炎,可数月经量增多与经期延长。
环境危害	对环境有危害,对水体可造成污染
燃爆危险	本品易燃,为致癌物。
<b>三、急救措施</b>	
皮肤接触	脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水,催吐。就医。
<b>四、消防措施</b>	
危险特性	易燃,其蒸汽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。易产生和聚集静电,有燃烧爆炸危险。其蒸汽比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
<b>五、泄漏应急处理</b>	
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全全,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服,尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸汽灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
<b>六、理化特性</b>	
/	
<b>七、毒理学资料</b>	
急性毒性	LD50: 3306mg/kg (大鼠经口); 48mg/kg (小鼠经皮); LC50: 3900mg/m <sup>3</sup> , 7 小时 (大鼠吸入)
刺激性	/

表 6.2-5 甲苯安全技术说明书

<b>一、化学品名称</b>	
化学品中文名称	甲苯
化学品英文名称	methylbenzene
技术说明书编码	306
CAS NO	108-88-3
分子式	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>

分子量	92.14
<b>二、危险特性</b>	
危险性类别	/
侵入途径	/
健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：段时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合症，肝肿大等。
环境危害	对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。
燃爆危险	本品易燃，具刺激性。
<b>三、急救措施</b>	
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水，催吐。就医。
<b>四、消防措施</b>	
危险特性	易燃，其蒸汽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。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
<b>五、泄漏应急处理</b>	
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全全，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
<b>六、理化特性</b>	
/	
<b>七、毒理学资料</b>	
急性毒性	LD50: 5000mg/kg (大鼠经口); 12124mg/kg (兔经皮); LC50: 20003 mg/m <sup>3</sup> , 8 小时 (小鼠吸入)
刺激性	/

## (2) 环境敏感目标调查

项目位于晋江市经济开发区（五里园），项目四周均为工业企业，具体环境现状见 1.6 章节。

## 6.2.2 风险潜势初判

### (1) 全厂危险物质最大存在量

项目主要危险物质为氧化锌、DCP 交联剂及制鞋过程中使用的有机溶剂等，厂区内最大储存量见表 6.2-1。

### (2) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 推荐方法，计算危险物质数量与临界量比值 Q。当项目存在多种在多种危险物质时，按如下公式计算 Q。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

根据 HJ169-2018 附录 B 中表 B.1 列出风险物质临界量，已列出的危险物质取其推荐的风险物质临界量，未列出的风险物质按表 6.2-6 取值。

表 6.2-6 其他危险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100

注：健康危害急性毒性物质分类见 GB30000.18，危害水环境物质分类见 GB30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）。

根据《化学品分类和标签规范（第 18 部分 急性毒性）》（GB30000.18-2013）及表 6.705，查阅各风险物质毒理学资料确定本项目风险物质主要为健康危险急性毒性物质，各风险物质临界量及 Q 值见表 6.2-7。

表 6.2-7 全厂危险物质数量与临界量比值 Q

序号	危险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 ( $Q_n$ /t)	危险物质 Q 值
1	氧化锌	1314-13-2	0.9	50	0.018
2	DCP 交联剂	80-43-3	2.7	50	0.054
3	有机溶剂	/	1.465	10	/

根据上表计算结果，本项目全厂危险物质数量与临界量比值为 0.072， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

### 6.2.3 评价等级

根据环境风险评价工作等级划分依据判定，见下表 6.2-8，本项目环境风险潜势为 I，可展开简单分析。

表 6.2-8 环境风险评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 是相当于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

## 6.3 环境风险识别

项目主要从事 EVA 花园鞋生产，涉及的原辅材料均为固态材料及液体有机溶剂，氧化锌和 DCP 交联剂在储存搬运过程中，事故状态下由于包装袋破裂泄漏，危害人体健康的可能性。项目生产过程中使用的有机溶剂泄漏发生火灾，引发的伴生/次生污染物排放，主要产物为大量的浓烟、CO<sub>2</sub>、CO，少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及微量的 HCN 等，火灾后的次生污染物主要为消防废水。

## 6.4 环境风险分析

### 6.4.1 泄漏影响分析

#### (1) 氧化锌和 DCP 交联剂泄漏

氧化锌及 DCP 交联剂都具有一定的毒性，长期与人体接触、吸入，会对人体健康产生危害。两种物料均为固态，采用包装袋包装储存，一旦包装袋发生破裂可及时发现处置，基本不会对周围环境、人群产生影响。

#### (2) 化学品泄漏

项目制鞋过程中使用的各种有机溶剂含有部分挥发性有机物，原料泄漏后挥发性有机气体扩散到大气环境中，短时间内会对厂内员工有较大的影响，并随着时间扩散，对项目周边企业和居民产生一定的影响。本项目对化学泄漏产生环境风险进行简单分析，原料厂外运输管理规范性由原料供应方或委托运输方进行把控，本评价仅对化学品原料厂内储存、转移、使用过程中的环境风险加以分析。

有机溶剂储存、转移、使用过程均在厂房车间内，可能导致泄漏事故发生的原因有容器破裂、转移或使用过程中操作不当导致原料洒漏等。实际生产过程中，物料泄漏后不会接触或转移到项目周边土壤及地下水环境，因此仅考虑挥发性有机气体扩散到大气

环境中对车间内环境及工作人员、项目周边居民、项目周边大气环境产生的影响。综上，印刷原料挥发性有机组分因泄漏扩散至大气环境，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

#### 6.4.2 火灾、爆炸次生污染影响分析

##### (1) 火灾风险气体污染物排放

项目为 EVA 花园鞋生产加工企业，生产过程中涉及 PU 胶、EVA 处理剂等各种有机溶剂以及鞋材，一旦泄漏引发火灾，燃烧将会产生大量的浓烟、CO<sub>2</sub>、CO，少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及微量的 HCN 等，将会对周围大气环境产生一定影响。

##### (2) 消防废水

火灾后的次生污染物主要为消防废水的影响，本评价已仓库为例进行消防废水核算。根据《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点（试行）》和《水体污染防控紧急措施设计导则》计算消防废水量。同时参考《建筑设计防火规范》及《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）相关规范内容，项目各构筑物室内外用水量见下表 6.4-1。

表 6.4-1 项目各单元消防用水量一览表

建筑名称	室内消防用水量 (L/s)	室外消防用水量 (L/s)	合计用水量 (L/s)	火灾延续时间 (h)	消防用水量 (m <sup>3</sup> )
仓库	10	20	30	1	108

根据表 6.4-1 计算结果可知，项目消防废水量为 108m<sup>3</sup>/次事故。火灾事故发生时，为了防止消防废水中污染物通过雨水管网扩散，项目应设置事故应急池，用于收集灭火过程中产生的消防废水。参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）相关规定，事故应急池容量按以下公式计算：

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

式中：V<sub>总</sub>——事故储存设施总有效容积；式中 (V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值；

V<sub>1</sub>——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，m<sup>3</sup>；，

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐或装置的消防水量，

消防水量按下式计算：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，30L/s；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，1h；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $0\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $0\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $0\text{m}^3$ ；

综上，计算得本项目事故应急池为  $108\text{m}^3$ ，为了安全考虑，项目应设置一个约  $120\text{m}^3$  的事故应急池。

事故废水含有未燃烧而进入水体的化学品，必须分批进入污水处理设施进行处理，处理达标后排放。本项目的消防废水得到妥善处置，其废水可以达标排放，对周围水环境影响不大。

## 6.5 环境风险防范措施及应急要求

### 6.5.1 风险防范措施

#### （1）贮存、使用过程中的事故防范措施

①厂区严格执行安全和防火的相关技术规范，项目与周边设施以及项目内设备之间的防火间距必须满足规范要求，留有必要的防火空间。

②加强仓库管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存，生产区设置禁火区，远离明火，厂房内设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材及物资。仓库储存场地设置明显标志及警示标志。

③加强对各类火种、火源和散发火花危险的机械设备、作业活动，以及易燃、易爆物品的控制和管理。

④实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故发生。落实责任制，生产车间、仓库应分设专人看管，确保车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物及时清理。

#### （2）生产过程中的事故防范措施

①制定详细的车间安全生产制度并严格执行，规范车间内职工生产操作方式，对生产操作工人必须进行上岗前专业培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

②严格操作规程，加强对生产和辅助设备定期检修，确保废气处理设施正常运行和加工过程产生的废气达标排放。

③加强管理，定期向当地环保主管部门及安全消防部门汇报，以便得到有效监管。

### （3）风险有毒气体的事故防范措施

①加强安全教育培训和宣传。橡胶燃烧产生各种有毒气体，企业应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援水平。

②加大安全生产的投入。在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入，一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、检测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有毒气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

### （4）火灾风险防范措施

①配备完善的消防器材和消防设施；

②应急物质储备：建设项目应备有应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防栓、各式灭火器、氧气呼吸器、防爆手电、对讲机、警戒围绳等，由生产部门负责储备、保管和维修。建设项目还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便监测及排除事故时使用。

③按照生产装置的风险区划分，选用相应防爆等级的电气设备和仪表，并按规范配线。对厂房、各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

④在各危险地点和危险设备处，设立安全防火标志或涂刷相应的安全色。环评单位建议建设单位在厂区内设置事故水池 1 座，容积为 120m<sup>3</sup>，用以暂存项目事故废水。

## 6.5.2 环境风险管理

根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）等要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制定重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

突发环境事件按照事件严重程度，分为特别重大、重大、较大和一般四级。

突发环境事件应急管理工作坚持预防为主、预防与应急相结合的原则。

企业事业单位应当按照相关法律法规和标准规范的要求，履行下列义务：

（一）开展突发环境事件风险评估；

- (二) 完善突发环境事件风险防控措施;
- (三) 排查治理环境安全隐患;
- (四) 制定突发环境事件应急预案并备案、演练;
- (五) 加强环境应急能力保障建设。

#### **风险控制:**

(1) 建设单位应当按照国务院环境保护主管部门的有关规定开展突发环境事件风险评估, 确定环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施。

(2) 建设单位应当按照环境保护主管部门的有关要求和技术规范, 完善突发环境事件风险防控措施。

(3) 建设单位应当按照有关规定建立健全环境安全隐患排查治理制度, 建立隐患排查治理档案, 及时发现并消除环境安全隐患。对于发现后能够立即治理的环境安全隐患, 企业事业单位应当立即采取措施, 消除环境安全隐患。对于情况复杂、短期内难以完成治理, 可能产生较大环境危害的环境安全隐患, 应当制定隐患治理方案, 落实整改措施、责任、资金、时限和现场应急预案, 及时消除隐患。

#### **应急准备:**

(1) 建设单位应当按照国务院环境保护主管部门的规定, 在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案, 并按照分类分级管理的原则, 报晋江市环境保护主管部门备案。

(2) 建设单位应当定期开展应急演练, 编写演练评估报告, 分析存在问题, 并根据演练情况及时修改完善应急预案。

(3) 建设单位应当将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划, 对从业人员定期进行突发环境事件应急知识和技能培训, 并建立培训档案, 如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

(4) 建设单位应当储备必要的环境应急装备和物资, 并建立完善相关管理制度。

## **6.6 环境风险分析结论**

项目主要从事 EVA 花园鞋生产, 环境风险潜势为 I, 环境风险小, 在严格落实各项环境风险防范措施后, 环境风险可控可防。

建设项目环境风险简单分析内容表如下:

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目	福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目				
建设地点	(福建) 省	(泉州) 市	( ) 区	(晋江) 市	经济开发区（五里园）中华路 14 号 B
地理坐标	经度	118.518051	纬度	24.724932	
主要危险废物及分布	氧化锌及 DCP 交联剂，储存在原料仓库；有机溶剂储存在化学品仓库；				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①氧化锌、DCP 交联剂泄漏，排放至大气中污染大气环境，对人体健康产生危害。 ②PU 胶、EVA 处理剂等有机溶剂泄漏引发火灾，产生的浓烟、CO、CO <sub>2</sub> 等污染物影响大气环境，伴生的火灾消防废水中含有毒有害化学品，将对周边水环境产生影响。				
风险防范措施要求	①配备泄漏监控报警装置及事故切换控制系统，强化环境风险管理。 ②设立 1 个容积约 120m <sup>3</sup> 的事故应急池。				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 项目主要从事 EVA 花园鞋生产, 环境风险潜势为 I, 环境风险小, 在严格落实各项环境风险防范措施后, 环境风险可控可防。

## 第七章 环境保护措施及其可行性分析

### 7.1 废气污染防治措施

#### 7.1.1 废气治理设施

##### 7.1.1.1 已采取废气处理设施

###### (1) 密炼、开炼废气治理设施

项目造粒车间内分别设有密炼机及开炼机各 1 台，密炼及开炼工序产生的废气经配套废气收集装置收集，经布袋除尘器处理后通过 1 根 8m 高排气筒排放。

###### (2) 射出成型废气治理设施

项目厂区内共设有 13 台全自动 EVA 射出发泡成型机，射出成型工序产生的有机废气经配套集气装置后，经 1 套活性炭吸附装置处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

###### (3) 照射线废气治理设施

项目厂区内设有 2 条分别为 8m、12m 长的照射流水线，照射线运营过程中产生的废气经配套集气装置后，经 1 套活性炭吸附装置处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

###### (4) 贴合线废气治理设施

项目厂区内设有 4 条分 26m 长的贴合流水线，贴合线运营过程中产生的废气经配套集气装置后，经 1 套活性炭吸附装置处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

##### 7.1.1.2 尚存在问题及整改要求

根据新城勘查，项目废气处理设施存在问题及整改要求如下：

(1) 项目密炼、开炼废气经处理后通过 1 根 8m 高排气筒排放，环评要求建设单位应将密炼及开炼废气排气筒增高，不低于 15m。

(2) 目造粒车间内设有 1 台挤出造粒机，挤出造粒工序产生的有机废气目前主要以无组织的形式扩散到空气中，环评建议建设单位在挤出造粒机上方设置集气装置，废气经收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。

#### 7.1.2 废气处理设施可行性分析

##### (1) 密炼、开炼废气处理设施可行性分析

项目密炼、开炼工序产的废气（颗粒物、非甲烷总烃）经配套废气收集装置收集，经布袋除尘器处理后通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放。

袋式除尘器的工作原理：

袋式除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。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。

根据表 3.4-1 项目密炼、开炼废气监测结果一览表可知，项目密炼及开炼工序产生的废气经收集处理后尾气中颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表 4 中相关标准限制要求（颗粒物 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## （2）有机废气治理措施可行性分析

目前，对于有机废气的治理方法适用性及经济性比较见下表 7.1-1。

**表 7.1-1 有机废气常见治理措施对比**

常见治理方法	优点	缺点
冷凝回取法	投资小、运行成本低、可回收有价值的有机物	要求废气浓度高，针对中的浓度废气没有效果；经冷凝处理后的废气不能达到环保要求，需进一步处理
催化氧化法（燃烧法）	净化率高、运行稳定、能耗低（高浓度）	设备大、投资成本较高、占地面积大、需要预热、操作要求高，对大风量低浓度不适合
UV 光解净化法	设备投资较低，净化率稳定（对低浓度大风量废气）和运行费低、操作维护简单方便，运行安全稳定	适用于大风量低浓度有机废气的治理，净化率相对较低
吸附-再生-催化氧化法	具有活性炭净化率高和催化氧化法治理效果好、运行成本低的优点，适宜中低浓度废气治理	前期投资较大
活性炭吸附法	设备简单、投资小、处理效率好	不对吸附饱和的活性炭进行再生，需要经常更换活性炭以保证治理效果，运行费用非常高

根据上表可知，活性炭吸附法投资较低、设备简单、处理效率好，比较适合本项目的有机废气治理。

活性炭吸附装置工作原理：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结

构逐渐形成，活性炭的孔隙的半径大小可分为：大孔半径 $>20000\text{nm}$ ；过渡孔半径 $150\sim 20000\text{nm}$ ；活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的。必须指出的是，这些被吸附的杂质的分子直径必须是要小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。

活性炭吸附剂正是根据车间内挥发性有机化合物等有害气体分子的大小，经过特殊孔径调节工艺处理，使其具备了丰富的微孔、中孔、大孔的结构特征，能够根据有害气的分子大小自动进行调配而达到配对吸附的效果。

除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些附着于活性炭表面的氧化物和络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合狙击到活性炭的表面。

鉴于项目有机废气的处理效果取决于废气处理装置中活性炭的处理能力，为了确保本项目有机废气达标排放，要求建设单位应定期对活性炭进行检查，并及时更换活性炭，更换后的废活性炭属于危险废物，委托有资质的单位回收处置。

#### ①挤出造粒废气处理可行性分析

根据勘察，项目挤出造粒工序产生的有机废气目前主要以无组织的形式扩散到空气中，环评建议建设单位在挤出造粒机上方设置集气装置，废气经收集后经 1 套活性炭吸附装置废气处理设施处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。

挤出造粒废气处理设施拟设计风机风量  $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，参照项目厂区射出成型废气处理设施对有机废气的处理效率，计算的项目挤出造粒工序有组织排放出口处非甲烷总烃浓度为  $10.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表 4 中相关标准限制要求（非甲烷总烃 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### ②射出成型废气处理可行性分析

根据表 3.4-4 项目射出成型废气监测结果可知，项目射出成型工序产生的有机废气经收集后采用活性炭吸附装置处理后，尾气中非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中相关标准限制要求（非甲烷总烃 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## ③照射线废气处理可行性分析

根据表 3.4-6 项目照射线废气监测结果可知，项目照射线运营过程中产生的有机废气经收集后采用活性炭吸附装置处理后，尾气中苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃排放浓度均符合《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 1 中相关标准限制要求（苯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯与二甲苯 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## ④贴合线废气处理可行性分析

根据表 3.4-8 项目贴合线废气监测结果可知，项目贴合线运营过程中产生的有机废气经收集后采用活性炭吸附装置处理后，尾气中苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃排放浓度均符合《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 1 中相关标准限制要求（苯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯与二甲苯 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

另外，建设单位于 2019 年 7 月 3 日、4 日委托厦门昱润环保科技有限公司对项目厂界无组织废气进行监测，监测结果见下表 7.1-2。

表 7.1-2 项目厂界无组织废气监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测频次		
				第一次	第二次	第三次
2019.7.3	上风向 1#	苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	$<0.0015$	$<0.0015$	$<0.0015$
		甲苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.1630	0.1490	0.1867
		二甲苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	$<0.0015$	$<0.0015$	$<0.0015$
		非甲烷总烃	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.39	0.38	0.27
		颗粒物	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.168	0.224	0.207
	下风向 2#	苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	$<0.0015$	$<0.0015$	$<0.0015$
		甲苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.1727	0.1740	0.1662
		二甲苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	$<0.0015$	$<0.0015$	$<0.0015$
		非甲烷总烃	$\text{mg}/\text{m}^3$	1.11	1.18	1.07
		颗粒物	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.354	0.336	0.394
	下风向 3#	苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	$<0.0015$	$<0.0015$	$<0.0015$
		甲苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.1521	0.1665	0.1693
		二甲苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	$<0.0015$	$<0.0015$	$<0.0015$
		非甲烷总烃	$\text{mg}/\text{m}^3$	1.60	1.25	1.33
		颗粒物	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.428	0.467	0.432
	下风向 4#	苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	$<0.0015$	$<0.0015$	$<0.0015$
		甲苯	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.1415	0.1593	0.1413

2019.7.4		二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.12	1.25	1.03
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.410	0.355	0.376
	上风向 1#	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.1914	0.1755	0.1632
		二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.50	0.48	0.44
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.150	0.208	0.191
	下风向 2#	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.1729	0.1709	0.1783
		二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.19	1.17	1.18
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.338	0.358	0.379
	下风向 3#	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.1226	0.1185	0.1328
		二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.70	1.34	1.45
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.413	0.434	0.493
	下风向 4#	苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.1426	0.1372	0.1257
		二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	<0.0015	<0.0015	<0.0015
		非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.15	1.16	1.14
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.469	0.434	0.417

根据表 6.1-2 项目厂界无组织废气监测结果一览表可行，项目无组织废气颗粒物排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 相关标准（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）；苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃排放符合《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见稿）表 3 企业边界大气污染物浓度限值（苯 $\leq 0.4\text{mg/m}^3$ 、甲苯 $\leq 2.4\text{mg/m}^3$ 、二甲苯 $\leq 1.2\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ）。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 废水处理方案

项目生产过程中无生产废水产生，外排废水主要为职工生活污水，生活污水依托出租方厂区内化粪池预处理后，通过市政污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂统

一处理。

## 7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

### (1) 废水处理设施工艺简介

项目外排废水为职工生活污水，排放量为  $14.48\text{m}^3/\text{d}$  ( $4344\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水依托出租方厂区内化粪池预处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准后（其中  $\text{NH}_3\text{-N}$  参照 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级中最严标准值）及晋江市泉荣远东污水污水厂进水水质标准后，通过工业区污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂统一处理。

#### 化粪池处理工艺说明：

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

### (2) 废水处理设施可行性分析

建设单位于 2019 年 7 月 3 日、日委托厦门显润环保科技有限公司对项目化粪池出水口处进行监测，监测数据见下表 7.2-1。

表7.2-1 项目厂区生活污水监测结果一览表

监测位置	监测日期	监测频次 监测项目	1	2	3	均值 (范围)
废水处理设施出口	2019.7.3	pH (无量纲)	7.44	7.41	7.42	7.41~7.44
		悬浮物	23	29	24	25.3
		化学需氧量	69	64	67	66.7

W1		五日生化需氧量	18.2	18.9	18.1	18.4
		氨氮	11.8	12.1	11.2	11.7
	2019.7. 4	pH（无量纲）	7.37	7.32	7.36	7.32~7.37
		悬浮物	34	36	31	33.7
		化学需氧量	73	68	71	70.7
		五日生化需氧量	19.2	19.7	19.1	19.3
		氨氮	11.3	10.8	10.3	10.8

根据监测结果表 7.2-1 废水监测可知，项目废水经厂区废水处理设施预处理后水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准及污水处理厂进水水质要求，对污水处理厂运营影响较小，同时在处理厂处理稳定达标排放情况下，项目废水排放对纳污水体影响较小。

## 7.3 地下水污染防治措施

### 7.3.1 防渗分区划分

针对本项目可能发生的地下水污染，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。项目防渗分区划分见下表 7.3-1。

表 7.3-1 项目厂区地下水污染防治区划分及防渗要求

编号	防渗分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗要求
1	重点防渗区	废水处理设施、事故应急池	水池底部、池壁	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的重点污染防治区进行防渗设计
		化学品仓库	地面	
		危险废物暂存间	地面	
2	一般防渗区	生产车间	地面	参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的一般污染防治区进行防渗设计
		原料仓库	地面	
3	非污染防治区	办公室、宿舍楼	地面	——

### 7.3.2 地下水污染防治措施

#### （1）已采取的防渗措施

厂区内生产车间、原料仓库、化学品仓库等区域均已采用水泥硬化地面；化粪池、配套管道已按要求对其水池底部、池壁及管道底部等采取相应防渗措施，防渗层渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

化学品仓库各种胶水、溶剂堆放处已设置约 0.3m 高围堰。

## (2) 拟建设施的防渗措施要求

润邦公司对拟建设施将采取防渗措施，具体如下：

①拟建的事故应急池池底、池壁等采取 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10} \text{cm/s}$ )。

②拟建的事故应急池配套管网采用 PVC 管材进行输送。

③厂区内危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行建设，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10} \text{cm/s}$ )。

## 7.4 噪声污染防治措施

项目对主要噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施，以确保厂界噪声达标排放。建设单位应认真落实下列各项噪声方式与控制措施，本项目产生的噪声可得到有效的控制。

(1) 生产车间的墙体可采用吸声材料进行隔声降噪处理，作业时注意关闭好车间门窗；

(2) 对高噪声设备如空压机、全自动 EVA 发泡成型机等安装减震垫等来降低机械噪声；

(3) 定期对生产设备进行维护检修，保持良好运行状态，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题；

(4) 在厂区周围加强绿化植树，保护植被，以提高消声降噪效果。

通过以上综合治理措施，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(昼间 $\leq 65 \text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55 \text{dB(A)}$ )。

## 7.5 固体废物污染防治措施

### 7.5.1 固体废物处置措施

项目运营生产过程中产生的固体废物主要为边角料及废次品、废包装材料、除尘设施收集的粉尘、废溶剂桶、废活性炭及职工生活垃圾等。具体产生及处置情况见下表

7.5-1。

表 7.5-1 固体废物产生及处置情况一览表

序号	污染物名称	性质判定	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式（去向）
1	除尘设施收集粉尘	一般固废	1.551	1.551	0	回用生产工序
2	边角料及废次品	一般固废	10.64	10.64	0	外售回收利用厂家
3	废包装材料	一般固废	0.02	0.02	0	外售物质回收公司
4	废溶剂桶	HW49 其他 废物	1195 个	1195 个	0	委托有资质的单位进行 处置
5	废活性炭	HW49 其他 废物	4.028	4.028	0	委托有资质的单位进行 处置
6	职工生活垃圾	/	29.52	29.52	0	由环卫部门清运处理

## 7.5.2 固体废物的处置及管理措施

### 7.5.2.1 一般固废暂存场所应满足的相关要求

#### （1）一般工业固废暂存场所相关要求

一般固废暂存场所应采取防渗、防溢流措施，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关要求，主要包括：

- ①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- ②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

#### （2）厂区内固体废物暂存场所设置情况

目前，项目厂区内已设置了 1 个一般固废暂存场所，但未按要求设置相应环境保护图形标准。环评要求建设单位应按照一般固废暂存间建设要求完善厂区内一般固废暂存间的建设，生产过程中产生的一般工业固废分类收集、贮存，定期外售或回收利用。

### 7.5.2.2 危险废物处置应满足的相关要求

#### （1）危险废物暂存场所的建设要求

危险废物收集容器应在醒目位置贴危险废物标签，标签应具有以下信息，主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。并在收集场所醒目位置设置危险废物警告标识。危险固废临时贮存场应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定执行。

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求如下：

### ①危险废物的收集包装

A、有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

B、危险废物的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。

C、危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

### ②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定：

A、按 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。

B、必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

C、要求必要的防风、防雨、防晒措施。

D、要有隔离设施或其它防护栅栏。

E、应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及共聚，并设有报警装置和应急防护设施。

### ③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。危险废物转移应符合《危险废物转移联单管理办法》有关规定。

“五联单”中第一联由废物产生者保管，第二联由废物产生者送交环保局（移出地），第三联由处置场工作人员废物运输者保存，第四联由处置场工作人员保存，第五联由处置场工作人员送交环保局（接受地）。危险废物转移五联单分配流程示意图，见下图 7-1。

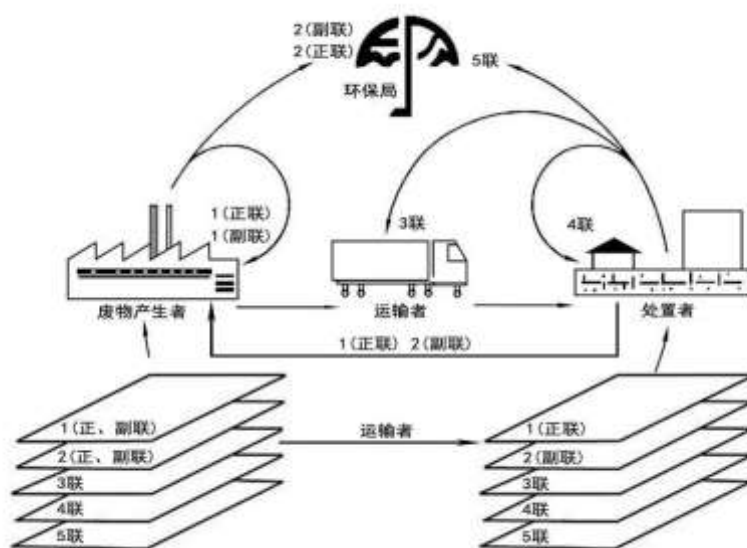


图 7-1 运输危险废物联单及其分配管理情况

(2) 厂区内危险废物暂存间的设置情况

目前，项目厂区内尚未按规范设置危险废物贮存场所，环评要求建设单位应按照危险废物贮存场所建设要求完善厂区内危险废物贮存场所的建设，设置一个约  $10\text{m}^2$  的危险废物暂存间，生产过程中产生危险废物分类收集、贮存，定期委托有资质的单位进行处置。

## 第八章 环境影响经济损益分析

### 8.1 项目经济效益简述

润邦公司年生产规模为年产花园鞋 300 万双，可实现年产值约 3000 万元，本项目的建设不但能使企业投资、经营者获得良好的经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等获得较好的经济效益。

### 8.2 项目社会效益分析

(1) 项目的建设为社会提供了 130 多个工作岗位，有助提高当地居民的收入和解决部分农民工就业问题。

(2) 本项目主要进行 EVA 花园鞋，可以带动化工、鞋材等工业的发展，以及原材料、产品的贸易行业发展，提供相应的投资机会和就业岗位。

(3) 项目的建设对当地的居民的生产、生活的正面影响比较明显，带动当地经济的发展，为当地形成鞋材基地和鞋业产业集群作出一定的贡献。

### 8.3 环境影响经济损益分析

#### 8.3.1 环保设施投资估算

项目总投资 100 万元，其中环保投资 24 万元，主要用于废气处理、噪声污染防治、固废等方面，项目各项环保投资估算见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目环保投资估算

序号	环境工程项目		设施或措施	投资额 (万元)	备注
1	生活污水		化粪池、污水管道	0	依托出租方
2	废气	密炼、开炼废气	经布袋除尘器处理后尾气通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放	2.0	需整改
		挤出造粒废气	经收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放	2.0	需整改
		射出成型废气	集气罩+活性炭吸附装置+1 根 20m 高排气筒	7.0	新增，已建
		照射线废气	集气罩+活性炭吸附装置+1 根 20m 高排气筒	5.0	新增，已建
		贴合线烟气	集气罩+活性炭吸附装置+1 根 20m 高排气筒	4.0	新增，已建
3	噪声		隔声、降噪措施	0.5	新增
4	固废		一般固废暂存场所、危险废物暂存间	2.0	需整改

5	地下水	事故应急池	2.0	需整改
合计		——	24.0	

### 8.3.2 环境效益估算

环保投资和运行费用的投入，从表面看虽为负经济效益，但同时可带来良好的环境效益和潜在的社会效益，主要表现在以下几个方面：

- (1) 采取切实可行的废水处理措施，减轻对纳污水体的影响。
- (2) 安装有效的废气处理设施，根据废气性质不同实行分类收集处理并做到达标排放，有效降低对周围人群健康的影响，对保护区域环境空气质量具有重要意义。
- (3) 对厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声达标排放，避免企业和周边群众产生不必要的纠纷。
- (4) 固体废物的综合回收利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且可以变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

综上所述，本项目通过采取各项污染防治措施，污染物排放可得到有效控制，减轻或消除对环境的不利影响，其环境效益和签证社会效益显著。

### 8.3.3 环保投资经济损益分析

#### (1) 正效益分析

①各类污染物治理达标排放可为企业减少一定的超标排污费，工业固体废物的综合回收利用还可为企业带来一定的收入。

②企业通过污染治理，使各类污染物做到达标排放，有助于提高企业整体形象。企业声誉提升，社会信用度提高，订单增加，客户忠诚度提高，降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

③间接效益：社会责任作为企业的战略，顺应大趋势，提高企业可持续发展的能力，重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工，降低管理成本，满足公众利益，更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

#### (2) 负效益分析

本项目环保投资共计 24 万元，约占总投资的 24%。固定投资后，其环保设施的日常运行费用约 2 万元/年，纳入企业经济核算中，增加了产品成本。但该项目达产后预

计年产值可达 3000 万元，完全可承受各项环保设施的运行费用。

## 8.4 小结

综上所述，本项目具有较好的社会、经济和环境效益，符合经济与环境协调发展的可持续发展战略，从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 第九章 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业管理的重要组成部分，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产和经济效益为目标，主要是保证公司的“三废”治理设施的正常运转达标排放，做到保护环境，发展生产的目的。

#### 9.1.1 环境管理机构设置

润邦公司已配置专职的环保管理人员 1~2 人，负责全厂的环境保护管理工作，配合当地环保部门完成本项目的环境管理和监测计划。负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，具体的职责有：

①依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

②负责整理和统计企业污染源资料、监测资料，并及时上报地方环保部门。

③落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

④检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

⑤负责企业环保安全管理教育和培训。

#### 9.1.2 环境管理计划

企业为污染防治的责任主体，因此环境管理计划要从项目建设全过程进行，从设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

项目环境管理工作计划见表 9.1-1。

表9.1-1 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
----	----------

企业环境管理 总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价工作。 (2) 开工前，履行“三同时”手续。 (3) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (4) 配合环境监测站搞好监测工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 主管副经理全面负责环保工作。 (2) 环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 (3) 对工艺废气的治理、废水的回用及减振降噪设施，建立环保设施档案。 (4) 定期组织污染源和厂区环境监测。 (5) 事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和 群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 (3) 聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见。 (4) 配合环保部门的检查验收。

### 9.1.3 建立、制定环保规章制度

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各车间、工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度，即台帐制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

## 9.2 环境监测

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问

题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

### 9.2.1 环境监测机构

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定“对环境有影响的新、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。为监测环保设施的正常运行，确保各项污染物达标排放，企业内部应设置环境监测机构，对污染源进行常规定期监测，如企业内部不设置环境监测机构，监测的项目可委托监测。稳踏公司不设置环境监测机构，定期委托监测结构对本项目水、气、声进行监测。

### 9.2.2 环境监测管理计划

从保护环境出发，根据项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，制定环保监测计划，其目的是要监测本项目在今后运行期间的各种环境因素，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受限制时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。就本项目而言，除对厂区各污染源进行监测外，建设单位还应当定期委托当地环保部门对厂区附近居民点的环境质量进行采样监测，并做好记录。

#### 9.2.2.1 污染源监测计划

##### （1）废气监测计划

##### ①监测项目、点位、频次

本项目废气排放监测项目、点位、频次见下表 9.2-1、表 9.2-2。

**表 9.2-1 有组织废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
密炼、开炼废气处理设施进、出口	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季度；每期监测 2 天，3 次/天	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相关标准
挤出造粒废气处理设施进、出口	非甲烷总烃	1 次/季度；每期监测 2 天，3 次/天	
射出成型废气处理设施进、出口	非甲烷总烃	1 次/季度；每期监测 2 天，3 次/天	

照射线废气处理设施 进、出口	苯、甲苯、二甲苯、非 甲烷总烃	1 次/季度；每期监测 2 天，3 次/天	《皮革制品及制鞋工业 大气污染物排放标准》 (征求意见稿) 表 1 中 相关标准限制要求
贴合线废气处理设施 进、出口	苯、甲苯、二甲苯、非 甲烷总烃	1 次/季度；每期监测 2 天，3 次/天	

表 9.2-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上风向 1 个点，下 风向 3 个点	颗粒物、苯、甲苯、二 甲苯、非甲烷总烃	1 次/季度；每期监测 2 天，3 次/天	《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 相关标准、《皮革制品 及制鞋工业大气污染物 排放标准》(征求意见 稿) 表 3 中相关标准限 制要求

## ②监测数据采集与处理、采样分析方法

项目废气监测采样、分析及数据处理均按国家环保总局《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》(试行)要求实行，同时按照《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)和 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》等有关规定进行。

表 9.2-3 废气监测方法、方法来源及检出限

样品类型	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
有组织废气	非甲烷总烃	HJ/T38-2017	气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup>
	苯	《空气与废气监 测分析方法》第四 版 第六篇 第二 章	苯系物	0.010mg/m <sup>3</sup>
	甲苯			0.010mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯			0.010mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	GB/T16157-1996	重量法	/
无组织废气	非甲烷总烃	HJ604-2017	气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup>
	苯	HJ584-2010	气相色谱法	0.0015mg/m <sup>3</sup>
	甲苯	HJ584-2010	气相色谱法	0.0015mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯	HJ584-2010	气相色谱法	0.0015mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	GB/T15432-1995	重量法	0.001mg/m <sup>3</sup>

## (2) 废水监测计划

## ①监测项目、点位、频次

本项目废水监测项目、点位、频次如下表所示。

表 9.2-4 废水监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水	处理设施出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	1 次/季度；每期监测 2 天， 3 次/天

## ②监测数据采集与处理、采样分析方法

本项目废水监测采样、分析及数据处理均按国家环保总局《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）要求实行，同时按照《地表水和污水检测技术规范》（HJ/T91-2002）等有关规定进行。

表 9.2-5 废水监测方法、方法来源及检出限

样品类型	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
废水	悬浮物	GB11901-1989	重量法	4mg/L
	pH 值	GB6920-1986	玻璃电极法	0.01（无量纲）
	生化需氧量	HJ505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L
	氨氮	HJ535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	化学需氧量	GB/T16157-1996	HJ828-2017	4mg/L

## (3) 噪声监测计划

监测项目：厂界环境 A 计权等效连续噪声（L<sub>Aeq</sub>）

监测点位：各侧厂界

监测数据采集与处理、采样分析方法：项目厂界噪声监测按照《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行

监测频次：1 次/半年，每期一天，昼间、夜间各一次

监测时间：测量时间分为昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~06:00）。昼间测量一般选在 08:00~12:00 和 14:00~18:00；夜间测量一般选在 22:00~05:00。

## 9.2.2.2 环境质量监测计划

润邦公司应和周边企业一起，按照当地环保主管部门的要求，配合当地环保主管部门对区域的环境质量进行监测。若当地环保部门未安排区域环境质量监测计划，润邦公司应定期对项目所在区域环境质量进行监测。

## (1) 大气环境质量监测

## ①监测点位

主要参照本报告书大气环境质量现状监测点位，对厂区周边区域大布林村、灵水村、上宅村进行大气环境质量进行监测。

## ②监测项目及监测数据采集与处理、采样分析方法

大气环境质量监测采样、分析及数据处理均按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）等有关规定进行，监测项目及分析方法见下表。

表 9.2-6 监测项目采样、分析方法

监测项目	方法来源	分析方法	检出限
挥发性有机物	GB 21902-2008	合成革与人造革工业污染物排放标准 附录 C	$2.78 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$

## ③监测周期及频次

三年监测一期，每期监测七天。

## (2) 地下水环境质量监测

## ①监测点位

主要对主要参照本报告书地下水环境质量监测点位，进行区域地下水环境质量进行监测。

## ②监测项目及监测数据采集与处理、采样分析方法

地下水环境质量监测采样、分析及数据处理均按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）等有关规定进行，监测项目及分析方法见下表。

表 9.2-7 地下水环境质量现状监测项目分析方法（部分指标）

序号	监测项目	方法来源	监测方法
1	pH	GB/T6920-1986	玻璃电极法
2	高锰酸盐指数	GB11892-1989	高锰酸盐指数的测定
3	硝酸盐	HJ/T346-2007	紫外分光光度法
4	氨氮	HJ535-2009	纳氏试剂分光光度法
5	氯化物	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)	离子色谱法 (B)
6	硫酸盐		
7	亚硝酸盐	GB7493-1987	分光光度法
8	总硬度	GB/T5750.4-2006	乙二胺四乙酸二钠滴定法
9	铜	GB/T5750.6-2006	二乙基二硫代氨基甲酸纳分光光度法
10	锌	GB/T5750.6	电感耦合等离子体质谱法

## ③监测周期及频次

三年监测一次，一期监测两天，每天采样监测 1 次。

### 9.2.2.3 事故应急监测与跟踪监测

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测应与地方突发事件应急预案系统共同制订和实施。

### 9.2.3 监测要求

(1) 对于环评提出的监测计划，企业应严格执行；

(2) 项目污染源必须设置采样口及采样平台，以保障监测计划执行；

(3) 应急监测计划，当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，环境监测应对该情况下可能产生的污染源及时分析，立即监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度。

## 9.3 污染物排放清单

项目废气、废水、固体废物采取的环保措施及其运行参数、污染物排放种类和排放浓度、排污口信息、执行标准见下表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染物排放情况

序号	类别	管理要求及验收依据											
一、工程组成													
1.1	建设规模	年产花园鞋 300 万双											
1.2	建设内容	租赁泉州市金裕昌鞋服材料有限公司现有闲置厂房作为 EVA 花园鞋生产经营场所，年产 EVA 花园鞋 300 万双											
二、原辅材料组分要求													
EVA、AC 发泡剂、DCP、氧化锌、硬酸脂、氧化锌、PU 胶、固化剂、EVA 处理剂、清洁剂、接枝胶及照射水等													
三、污染物控制要求													
控制要求 污染物种类		污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	环境保护设施	运行参数	排放去向	排污口信息	执行环境质量标准		排放浓度 (mg/m³)	总量指标 (t/a)	环境监测
									污染物排放标准	环境质量标准			
3.1 废水													
3.1.1	生活污水	废水量	4344	4344	化粪池	/	排入泉荣远东污水处理厂	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后（其中 NH <sub>3</sub> -N 参照 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级中最严标准值）及泉荣远东污水污水厂进水水质标准	/	/	/	按 8.2 环境监测计划进行
		COD	1.738	0.261							60	0.261	
		NH <sub>3</sub> -N	0.130	0.035							8	0.035	
3.2 废气													

3.2.1	配料粉尘	无组织	颗粒物	0.099	0.099	/	/	无组织至环境空气	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其他污染物苯、甲苯及二甲苯参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准 详解》中限值	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4、表 9 相关标准	1.0	0.099	
3.2.2	密炼及开炼废气	有组织	颗粒物	2.022	0.471	布袋除尘器	风机风量约 6879m³/h；废气收集效率 85%，颗粒物去除效率 76.7%；NMHC 去除效率 11.8%	有组织至环境空气	排气筒 15m，内径 0.5m			100	0.471	
			NMHC	0.153	0.135							30	0.135	
		无组织	颗粒物	0.357	0.357			有组织至环境空气	/			1.0	0.357	
			NMHC	0.027	0.027							4.0	0.027	
3.2.3	挤出造粒废气	有组织	NMHC	0.394	0.176	环评要求设置集气装置，废气采用活性炭吸附处理	风机风量 6000 m³/h；废气收集效率 85%，NMHC 去除效率 55.3%	有组织至环境空气	排气筒 15m，内径 0.5m			30	0.176	
		无组织	NMHC	0.070	0.070			无组织至环境空气	/			4.0	0.070	
3.2.4	射出成型废气	有组织	NMHC	0.350	0.288	1 套活性炭吸附装置废气处理设施	风机风量约 18179 m³/h；废气收集效率 85%，NMHC 去除效率 55.3%	有组织至环境空气	排气筒 15m，内径 0.5m			30	0.288	
		无组织	NMHC	0.114	0.114			无组织至环境空气	/			4.0	0.114	
3.2.5	照射线废气	有组织	苯	0.0036	0.0025	1 套活性炭吸附装置废气处理设施	风机风量约 7759m³/h；废气收集效率 85%，苯去除	有组织至环境空气	排气筒 15m，内径 0.3m		《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》（征求意见	1	0.0025	
			甲苯	0.0073	0.0030							15	0.0030	
			NMHC	0.057	0.027							30	0.027	

		无组织	苯	0.0006	0.0006		效率 30.6%； 甲苯去除效率 58.9%； NMHC 去除效率 52.6%	无组织至环境空气	/		稿)	0.4	0.0006	
			甲苯	0.0013	0.0013							2.4	0.0013	
			NMHC	0.0099	0.0099							4.0	0.0099	
3.2.6	贴合线废气	有组织	甲苯	0.222	0.171	1 套活性炭吸附装置废气处理设施	风机风量约 14380m³/h； 废气收集效率 85%，甲苯去除效率 23.0%； NMHC 去除效率 50.0%	有组织至环境空气	排气筒 15m，内径 0.5m			15	0.171	
			NMHC	0.930	0.528							30	0.528	
		无组织	甲苯	0.039	0.039		有组织至环境空气	/	2.4			0.039		
			NMHC	0.165	0.165				4.0			0.165		

### 3.3 噪声

3.3.1	设备噪声	等效 A 声级	设施减振、墙体隔声等	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	昼间≤ 65dB (A) 夜间≤ 55dB (A)	/	
-------	------	---------	------------	---	---	---	----------------------------------	--	------------------------------------	---	--

### 3.4 固体废物

3.4.1	除尘设施收集粉尘	1.551	1.551	一般工业固废	回用于生产工序	一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中相关要求，危险废物处置执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的相关要求。	均得到妥善处置	/	
3.4.2	边角料及废次品	10.64	10.64		外售回收利用厂家				
3.4.3	废包装材料	0.02	0.02		外售物质回收公司				
3.4.4	废溶剂桶	1195 个	1195 个	危险废物	委托有资质单位处置				
3.4.5	废活性炭	4.028	4.028		委托有资质单位处置				
3.4.6	生活垃圾	29.52	29.52	/	由环卫部门清运处理				

### 四、向社会公开的信息内容

结合企业实际情况，根据《环境信息公开办法（试行）》（国家环境保护总局令 总局令 第 35 号）进行公示，主要包括环保设施的建设和运行情况、排放污染物种类、数量、浓度和去向等相关内容

---

## 9.4 总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平提高的有效手段，做到环保与经济的相互促进。

### 9.4.1 总量控制因子

本项目污染物排放总量控制对象分为两类，一类是列为我国社会经济发展的约束性指标，另一类是本项目特征污染物，总量控制指标如下：

- (1) 约束性指标：化学需氧量、氨氮。
- (2) 其他指标：颗粒物、苯、甲苯、非甲烷总烃、工业固体废物。

### 9.4.2 污染物排放总量控制指标

#### (1) 水污染物排放总量指标

项目生产过程中无生产废水产生，外排废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池预处理后通过工业区污水管网纳入晋江市泉荣远东污水处理厂处理，排放总量纳入污水处理厂总量控制指标统一核定，不再另行分配。

#### (2) 大气污染物排放总量指标

项目废气污染物主要来自配料、密炼、开炼、射出成型、照射线及贴合线等工序产生的工艺废气主要污染物包括颗粒物、苯、甲苯及非甲烷总烃，均为非约束性指标。

#### (3) 固体废物

项目产生的固体废物分类收集，综合利用、分类处置，各项固体废物均可得到妥善处置，故不分配排放总量。

### 9.4.3 污染物排放总量控制指标来源分析

#### (1) 约束性指标总量来源

本项目约束性指标主要为化学需氧量、氨氮，根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）规定，项目生活污水污染物不需要进行总量调剂，不纳入建设项目主要污染物总量指标管理范围。

#### (2) 其他污染物总量指标的确定

本项目非约束性指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在

报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本项目的污染物排放总量控制指标。

本项目污染物总量控制非约束性指标如下：

废气污染物：颗粒物 0.927t/a、苯 0.0031t/a、甲苯 0.2143t/a、非甲烷总烃 1.5399t/a。

## 9.5 排污口规范化管理

排污口规范管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

### 9.5.1 排污口规范化要求的依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24号。

(2) 排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24 号。

(3) “关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理3号。

(4) “关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理8号。

(5) “关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理9号。

### 9.5.2 排污口的设立

本项目厂区的废水、废气排放口、固废暂存场所进行规范化设置，规范化排污口设置要求如下：

#### (1) 废水排放口

厂区只能设一个废水排污口，并按照国家标准GB15562.1-1995《环境保护图形标准》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

#### (2) 废气排放口

应设置便于永久采样的监测孔及其相关设施，监测孔的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，并由当地环境监测部门确认。废气排放口，设置排污口标志。设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

#### (3) 固废暂存场所

项目一般固废临时堆存场所、危险废物暂存场所设立相应固体废物标志。

### 9.5.3 排污口管理

(1) 建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。

(2) 建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

(3) 建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

(4) 雨水收集、事故性废水收集采取明沟收集的方式。





### 9.5.4 环境保护图形标志

根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排放口、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)要求设立明显标志(见表9.5-1和表9.5-2)，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表9.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形 状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表 9.5-2 环境保护图形标志一览表

序号	名 称	功能	提示图形符号	警告图形符号
1	污水排放口	表示污水向水体排放		
2	废气排放口	表示废气向大气环境排放		

序号	名 称	功能	提示图形符号	警告图形符号
3	噪声排放源	表示噪声向外环境排放		
4	一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场		
5	危险废物	表示危险废物贮存、处置场		

## 9.6 竣工环保验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第 682 号), 建设单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。

(1) 有关的各项环境保护设施, 包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段。

(2) 本环境影响报告表和有关项目设计文件规定应采取的其它各项环境保护措施。验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。本项目竣工环境保护验收内容及具体要求见表 9.6-1。

### 建设项目竣工环境保护验收条件:

- (1) 环境保护审查、审批手续完备, 技术资料与环境保护档案资料齐全;
- (2) 环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告表和设计文件的要求建成, 环境保护设施经负荷试车检测合格, 其防治污染能力适应主体工程的要求;
- (3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准;
- (4) 具备环境保护设施正常运转的条件, 包括: 经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度, 符合交付使用的其他要求;
- (5) 污染物排放符合环境影响报告表提出的标准及核定的污染物排放总量控制指

标的要求；

（6）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告表和有关规定的要求；

（7）环境影响报告表提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证的，对清洁生产进行指标考核的，对施工期环境保护措施落实情况进行工程环境监理的，已按规定要求完成。

表 9.6-1 项目竣工环境保护验收一览表

序号	类别	污染源	治理措施内容	验收内容	验收依据
1	废水	生活污水	化粪池预处理后通过污水管网排入泉荣远东污水处理厂进一步处理	COD: 350mg/L; BOD <sub>5</sub> : 250mg/L SS: 200 mg/L; 氨氮: 35mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准 及晋江市泉荣远东污水处理厂进 水水质标准
2	废气	配料粉尘	无组织排放, 生产时车间门窗紧闭	有组织颗粒物 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ; 厂界无组织颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 4、 表 9 相关标准
		密炼、开炼废气	经布袋除尘器处理后, 尾气通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放		
		挤出造粒废气	目前, 以无组织的形式扩散到空气中, 环评要求建设单位在挤出造粒机上方设置集气装置, 收集的废气采用 1 套活性炭吸附装置废气处理设施处理后, 尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放		
		射出成型废气	采用 1 套活性炭吸附装置废气处理设施处理后, 尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放		
		照射线废气	采用 1 套活性炭吸附装置废气处理设施处理后, 尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放	有组织苯 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯与二甲苯合计 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ; 厂界无组织苯 $\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	《皮革制品及制鞋工业大气污染物排放标准》(征求意见稿)
		贴合线废气	采用 1 套活性炭吸附装置废气处理设施处理后, 尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放		
3	噪声	设备运行	安装减振垫, 设置隔声门窗, 加强管理, 定期检修维护生产设备, 杜绝异常噪声。	界昼间噪声 $\leq 65\text{B(A)}$ , 夜间 $\leq 55\text{B(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
4	固体 废物	一般工业 固废	除尘设施收集粉尘	验收措施落实情况	一般工业固体废物在厂内临时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
			废包装材料		

			边角料及废次品	外售回收利用厂家		(GB18599-20) 及修改单；危险废物的收集、贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的相关规定。
		危险废物	废活性炭	委托有资质单位处置	设置符合要求的危险废物暂存间，并按规范收集、储存、转运	
			废溶剂桶	委托有资质单位处置		
		生活垃圾		由环卫部门清运处理		
5	环境风险		重点污染防渗区、一般污染防治区及简单污染防治区防渗落实情况；设置 1 个 120m <sup>3</sup> 的事故应急池、切换阀门		验收措施落实情况	
6	环境管理		环保机构设置、人员配置和管理规章制度的建设等		验收措施落实情况	

## 第十章 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目概况

福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目选址于晋江市经济开发区(五里园)中华路 14 号 B, 由福建润邦鞋业有限公司投资建设。项目租赁泉州市金裕昌鞋服材料有限公司闲置车间从事 EVA 花园鞋生产, 总投资 100 万元。聘有职工 130 人, 年工作 300 天, 每天工作 10 小时, 预计年产 EVA 花园鞋 300 万双。

目前, 项目生产设备已进厂投产。

### 10.2 环境质量现状

#### 10.2.1 大气环境

根据《晋江市 2017 年度环境质量报告》, 基本污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{O}_3$  全部达标, 项目所在区域为环境空气质量达标区。根据其他污染物补充现状监测结果, 监测期间内其他污染物非甲烷总烃符合相应评价标准, 项目所在区域大气环境质量现状良好, 具有一定的环境容量。

#### 10.2.2 地下水环境

评价区域地下水环境质量符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准。

#### 10.2.3 声环境

根据声环境质量现状监测, 项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 区域声环境质量现状良好。

#### 10.2.4 土壤环境

根据评价结果, 项目布设的土壤采样点位各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 筛选值第二类用地标准, 区域土壤环境质量现状较好。

### 10.3 污染物排放情况

#### 10.3.1 废气

项目运营过程中废气污染物主要来源于配料、密炼、开炼、挤出造粒、射出成型及照射、贴合等工序产生的废气, 主要为颗粒物、苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃, 项目

各项废气污染物排放情况见表 9.3-1。根据工程分析及大气环境影响预测及评价，项目各项大气污染物排放均符合本评价执行的污染物排放控制标准。

### 10.3.2 废水

项目生产过程中无生产废水产生，外排废水主要为职工生活污水，主要污染物排放情况见表 3.4-10。生活污水依托出租方化粪池预处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（其中  $\text{NH}_3\text{-N}$  参照 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级中最严标准值）及泉荣远东污水处理厂进水水质标准后，污水经工业区管网纳入泉荣远东污水处理厂统一处理。

泉荣远东污水处理厂出水水质执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级标准 B 标准，处理后的尾水最终排入安海湾。

### 10.3.3 噪声

项目噪声主要来源于密炼机、开炼机、塑料挤出机、全自动 EVA 射出发泡成型机等生产及辅助设施运行时产生的噪声，主要产噪设备的源强情况见表 3.4-11。

### 10.3.4 固体废物

项目运营生产过程中产生的固体废物主要为边角料及废次品、废包装材料、除尘设施收集的粉尘、废溶剂桶、废活性炭及职工生活垃圾等。固体废物产生及处置情况见表 3.4-12。

### 10.3.5 总量控制

#### （1）约束性总量控制指标来源

项目外排废水仅为生活污水，经化粪池预处理后达标排放，根据福建省、泉州市关于污染物排放指标总量控制的相关规定，生活污染源污染物排放指标暂不进行总量控制。

#### （2）其他污染物总量控制指标

项目其他非约束总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

本项目污染物总量控制非约束性指标如下：

废气污染物：颗粒物 0.927t/a、苯 0.0031t/a、甲苯 0.2143t/a、非甲烷总烃 1.5399t/a。

## 10.4 主要环境问题

本项目的环境问题主要体现在项目运营期间废气、废水、噪声及固体废物排放对周边环境造成的污染影响。

大气污染物主要为配料粉尘、密炼及开炼废气、挤出造粒废气、射出成型废气、照射线废气及贴合线废气等；废水主要为职工生活污水；噪声为设备运行时产生的机械噪声；固体废物为边角料及废次品、废包装材料、除尘设施收集的粉尘、废溶剂桶、废活性炭及职工生活垃圾等。

## 10.5 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的《福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目环境影响评价公众参与说明》（2019 年 10 月），本次公众参采用了两次次网络平台公示、现场张贴、两次报纸（东南快报）公开信息进行征求意见。公示期间，建设单位与评价单位均未收到有关项目的群众反馈意见。

## 10.6 环境保护措施

### 10.6.1 废气治理措施

#### （1）密炼、开炼废气治理设施

项目密炼及开炼工序产生的废气经配套废气收集装置收集，经布袋除尘器处理后通过 1 根不低于 15m 高排气筒排放。

#### （2）挤出造粒废气治理设施

项目拟在挤出造粒机上方设置集气装置，挤出造粒工序产生的废气经收集后经 1 套活性炭吸附装置废气处理设施处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。

#### （3）射出成型废气治理设施

射出成型工序产生的有机废气经配套集气装置后，经 1 套活性炭吸附装置废气处理设施处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

#### （4）照射线废气

项目照射线运营过程中产生的废气经配套集气装置后，经 1 套活性炭吸附装置废气处理设施处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

#### （5）贴合线废气

项目贴合线运营过程中产生的废气经配套集气装置后，经 1 套活性炭吸附装置废

气处理设施处理后尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。

### 10.6.2 废水治理措施

项目生产过程中无生产废水产生，外排废水主要为职工生活污水，生活污水依托出租方厂区内化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中  $\text{NH}_3\text{-N}$  参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级中最严标准值）及泉荣远东污水处理厂进水水质标准后，通过工业区污水管网排入晋江市泉荣远东污水处理厂统一处理。

### 10.6.3 噪声治理措施

（1）生产车间的墙体可采用吸声材料进行隔声降噪处理，作业时注意关闭好车间门窗；

（2）对高噪声设备如全自动 EVA 发泡成型机等安装减震垫等来降低机械噪声；

（3）定期对生产设备进行维护检修，保持良好运行状态，防止出现因机器不正常运转造成噪声值异常升高的问题；

（4）在厂区周围加强绿化植树，保护植被，以提高消声降噪效果。

### 10.6.4 固体废物治理措施

厂区内设置 1 个一般固废暂存间及 1 个危险废物暂存间。

#### （1）一般工业固废

项目生产过程产生的边角料及废次品，集中收集后定期外售回收利用厂家；除尘设施收集粉尘，回用于生产；生产过程中产生的废包装材料外售给物质回收公司。

#### （2）危险废物

项目生产过程中产生的危险废物主要为废溶剂桶及废活性炭，这部分危险废物按照危险废物的要求收集、贮存、转移、处置，定期委托有资质的单位进行处理。

#### （3）生活垃圾

生活垃圾经清洁工清理收集后由当地环卫部门统一清运。

### 10.6.5 风险防范措施

项目主要环境风险类型为火灾引发的伴生/次生污染物排放，主要风险防范措施如下：

(1) 项目易燃物料运输、贮存、使用过程中因严格执行安全和防火的相关技术规范，加强以上过程中物料控制管理。

(2) 生产过程中严格执行车间安全生产制度，规范车间内职工生产操作方式。加强对生产和辅助设备定期检修，重点关注电气设备、线路、供热设备或生产设备换热部位是否正常运行，杜绝因高温或明火接触易燃物料引起的火灾事故。

(3) 火灾风险防范措施

①配备完善的消防器材和消防设施。

②车间及厂内应储备各类应急物资，应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便监测及排除事故时使用。

③设置事故水池 1 座，容积为 120m<sup>3</sup>，并建设相关导流管线，雨水排放口设置阀门，确保在事故状态下消防废水可截留在厂区范围内并排入事故应急池内在暂存。

### 10.6.7 环保措施一览表

项目污染防治措施及竣工验收一览表 9.6-1。

## 10.7 环境影响经济损益分析

根据环保投资、社会效益及经济损益分析，本项目建成后对环境带来的影响所导致的经济损失小于项目所带来的社会及经济效益，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 10.8 环境管理和监测计划结论

项目设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。本评价根据相关技术规范指定完善的环境检测计划，由于企业不具备监测条件，将委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

## 10.9 项目建设可行性结论

### 10.9.1 产业政策符合行分析

本项目主要从事 EVA 花园鞋生产，对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》，项目生产过程中所采用的工艺、设备及产品均不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中限值类、淘汰类之列。

此外，根据晋江市发展和改革局对本项目的备案(闽发改备[2018]C050994 号)，

本项目的建设符合晋江市发展要求。

因此，本项目建设符合国家和地方当前产业政策。

### 10.9.2 选址合理行分析

本项目与晋江市经济开发区（五里园）土地利用规划相符，从周围环境分析，项目建设与周围环境相适宜；项目外排生活污水通过园区污水管网纳入泉荣远东污水处理厂经分析可行。项目废气采取净化措施有效可行，可降低废气排放对周边环境空气质量的影响。综上，项目建设制约因素可以得到解决，项目选址可行。

## 10.10 总结论

福建润邦鞋业有限公司年产 EVA 花园鞋 300 万双项目位于晋江市经济开发区五里园，项目建设符合国家、地方当前产业政策，选址符合规划，符合环境功能区划的要求，与周边环境基本相容。在落实本评价提出的各项各项环保措施后，项目各污染物经处理后可实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求，污染防治措施可行，对周边环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境角度考虑本项目的建设是可行的。

