

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：_____成型鞋生产项目_____
建设单位（盖章）：_____福建卡贸体育用品有限公司_____
编制日期：_____2024 年 7 月_____

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1721727770000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0pv8ep		
建设项目名称	成型鞋生产项目		
建设项目类别	16—032制鞋业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	福建卡贸体育用品有限公司		
统一社会信用代码	91350304MA8UHWMT7R		
法定代表人（签章）	周丽香		
主要负责人（签字）	将剑峰		
直接负责的主管人员（签字）	将剑峰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	深圳市舜达环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91440300MADJGKQ48T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王家军	12351543511150518	BH034154	王家军
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王家军	报告全文	BH034154	王家军

一、建设项目基本情况

建设项目名称	成型鞋生产项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	莆田市荔城区黄石工业园区荔兴南街 2899 号		
地理坐标	E119° 5' 51.688" ， N25° 21' 55.518"		
国民经济行业类别	C1959 其他制鞋业	建设项目行业类别	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19——32 制鞋业 195*
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	6
环保投资占比（%）	3	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	总建筑面积 5903.42m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	所在园区：黄石工业园区 规划名称：《莆田市黄石工业园分区单元（350304-17）控制性详细规划》 审查机关：莆田市人民政府 审批文号：莆政综〔2020〕83 号		
规划环境影响评价情况	所在园区：黄石工业园区 规划环境影响评价文件名称：《莆田市350304-17分区单元（黄石工业园分区）控制性详细规划环境影响报告书》 审查机关：莆田市生态环境局 审批文号：莆环规评〔2020〕1 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《莆田市350304-17分区单元(黄石工业园分区)控制性详细规划》，黄石工业园区规划区产业发展方向为：鞋服、高端装备先进制造业（机电机械、金属新材料为主，彩印包装、纸品制造、食品医药为辅）。规划性质为：莆田市重要的制造业和加工业生产基地，配套设施较为完善的富有地域文化特色的智慧创新型生态园区。本项目主要从事成型鞋生产项目，符合园区产业布局规划要求。 根据《莆田市350304-17分区单元（黄石工业园分区）控制性详细规划环境影响报告书》，本项目符合黄石工业园区企业准入条件；项目大气环境影响、地表水、地下水环境影响较小，且配套环保措施可行，对挥发性有机物进行收集处理后达标排放，对有毒有害和易燃易爆物质的使用和贮存开展了环境风向评价并提出了风险防控措施。本项目生活污水中的COD_{Cr}、NH₃-N不计入总量控制，直接由荔城污水处理厂调剂，本项目需要进行总量控制的污染物主要是生产过程中产生的VOCs，只要加强环境管理，完善相关的环保设施，确保污染物达标排放，且污染物排放控制在总量控制指标内，则项目在正常运营状况下不会对周边环境产生大的污染影响。 综上，项目符合《莆田市350304-17分区单元（黄石工业园分区）控制性详细规划环境影响报告书》综合评价结论及审查意见要求。
其他符合性分析	1.2.1 土地利用规划符合性分析 该项目选址于莆田市黄石工业园区，根据《莆田市350304-17分区单元（黄石工业园分区）控制性详细规划》及项目不动产权证[闽（2024）莆田市不动产权第LC006128号]可知，该项目用地为工业用地，符合用地规划要求。 综上，本项目建设符合莆田市350304-17分区单元（黄石工业园分区）控制性详细规划的产业发展规划，项目污染防治措施及污染物排放符合规划环评审批要求。 1.2.2 国家产业政策的符合性分析 本项目投产后项目具有较好的经济效益。项目所采用的工艺、设备较先进，不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类的项目，因此该项目建设符合国家产业政策。 1.2.3 与福建省生态环境分区管控平台上的符合性分析 本项目为成型鞋生产项目，根据福建省生态环境分区管控数据应用平

	台“http://112.111.2.124:17778/sxyd/#/”显示，位于“黄石工业园区”环境管控单元内，符合管控单元的管控要求（详见附图6）。 1.2.4“三线一单”控制要求的符合性分析 1、三线一单分析： （1）生态保护红线 本项目位于莆田市荔城区黄石工业园区，黄石工业园区不属于生态敏感区，且项目用地规划为工业用地，项目用地区及其周边未涉及饮用水源保护区、风景区名胜区、自然保护区等生态保护红线区域，因此，项目选址用地与生态保护红线划定提出的相关要求不矛盾。 （2）环境质量底线 根据环境功能区划，项目所地区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 项目生活污水依托厂区内现有化粪池处理后纳入园区市政污水管网，因此，本项目建设不会对项目周边地表水和地下水造成影响，不影响地表水和地下水环境质量目标。项目生产工艺废气采取有效的废气排放污染防治措施，正常排放各大气污染物不会对区域环境空气质量造成较大的影响，即项目建设不影响区域环境质量目标。对本项目产生固体废物及危险废物进行综合利用、妥善的处置，其对周边环境的影响不大。因此，通过落实本环评提出的相关环保措施后，项目各污染物排放不会对区域环境质量底线较大的影响。 （3）资源利用上线 本项目所在园区用水为集中供应，规划给水量大，且水厂现状供水能力完全能满足项目生产、生活用水的需求，本项目生活用水不会当地水资源造成较大的影响。项目生产过程中消耗一定的电能资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。 综上分析，项目所在地的水资源、能源资源和土地资源均能满足生产，且不会当地资源利用上线造成较大的影响。 （4）生态环境准入清单 根据《莆田市350304-17分区单元(黄石工业园分区)控制性详细规划》，黄石工业园区规划区产业发展方向为：鞋服、高端装备先进制造业（机电
--	--

		机械、金属新材料为主，彩印包装、纸品制造、食品医药为辅）。本项目属于成型鞋生产项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类产业，为允许类，故本项目不属于规定的环境准入负面清单的内容。			
		2、与省级、市级三线一单的符合性分析			
		表1-1 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析			
		准入要求		本项目相关情况	符合性
全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。		本项目为成型鞋生产项目，不在空间布局约束范围内。	符合
		2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。			
		3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。			
		4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。			
		5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。		项目周边水环境质量达标。生活污水经化粪池处理后接入市政管网汇入莆田市荔城污水处理厂。	
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。		项目投产前，应按生态环境主管部门相关规定落实挥发性有机物的削减倍量替代	符合
		2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。		本项目为成型鞋生产项目，无超低排放限值要求	
		3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。		项目不属于城镇污水处理设施项目	

表1-2 与《莆田市“三线一单”分区管控方案》符合性分析				
准入要求			本项目相关情况	符合性
莆田市	空间布局约束	1.木兰溪木兰陂以上流域范围和萩芦溪南安陂以上流域范围内禁止新（扩）建化工、涉重金属、造纸、制革、琼脂、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目（污水深海排放且符合园区规划及规划环评的工业项目除外）。 2.华林经济开发区纺织鞋服业禁止印染、染整及鞣制工艺，鼓励使用低挥发性有机物含量的原料和产品；机械加工、家具制造、工业美术等产业禁止电镀工艺；莆田高新技术产业开发区制鞋、服装及化学纤维指导等产业只进行成品加工，禁止引入原料合成企业；莆田湄洲湾(石门澳)产业园控制石化中游产业发展规模，按照规划环评要求，严格控制已内酰胺产业发展规模，加大向低污染、高附加值的下游产业延伸；湄洲湾北岸经济开发区差别化纤维等资源型产业应优先引进低能耗、低排放、高附加值的下游产业，除已批的大型煤电、热电联产和“上大压小”项目外，原则上不再新建煤电项目；仙游经济开发区北部片区的纺织鞋服业禁止印染、染整及鞣制工艺，鼓励使用低挥发性有机物含量的原料和产品，机械制造业禁止电镀和喷漆工艺，不得引进化工类项目，火车站物流中心禁止危险化学品的存储和运输，南部片区重点发展低水耗、轻污染的石化下游精细化工和化工新材料产业。	本项目位于黄石工业园区，属于成型鞋生产项目，不在空间布局约束范围中。	符合
	污染物排放管控	1.科学论证、合理设置排污口，实施离岸深水排放。加快推进环湄洲湾北岸尾水排放管道，实现北岸区域污水由湾外文甲外排污口深水排放。 2.各园区污水处理厂实行水污染物排放总量控制，严格控制泉港、泉惠石化园区石油类污染物的排放总量。 3.兴化湾实行主要污染物入海总量控制，控制萩芦溪、木兰溪入海断面水质，削减氮磷入海量。 4.在滨海湿地的受损区，综合运用生态廊道、退养还湿、植被恢复、海岸生态防护等手段，恢复湿地生态系统功能。 5.清理不合理的岸线占用项目，实施岸线整	项目生活污水经化粪池处理后接入市政管网汇入莆田市荔城污水处理厂	符合

黄石工业园区			治修复工程，清理海岸垃圾、碎石等废弃物，加强沿海防护林建设和养护，恢复岸线的自然属性和景观。 6.近岸海域汇水区域内城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准，推进沿海农村生活污水收集处理。		
	空间布局约束		1.禁止新上电镀企业（含电镀工序）、危险化学品生产和贮存项目、禁止危险废物贮存和处置项目、铅印工艺的印刷业、禁止化学制浆造纸、铸铁金属件制造、含聚酯工序的合成纤维企业以及除已引进的印染企业外，限制新增印染企业（含印染工序）。 2.居住用地与工业用地之间应设置空间隔离带，居住用地周边禁止布局恶臭明显的建设项目。	1.本项目属于成型鞋生产项目 2.项目与居住用地中间有绿化及空地隔离。	符合
	污染物排放管控		1.包装印刷业：对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到70%以上。制鞋业：推进低（无）VOCs含量原辅材料替代，推广使用水性环保型胶粘剂，以及低毒、低挥发性溶剂。高频压型、印刷、发泡、注塑、鞋底喷漆、粘合等产生VOCs废气的工序应设有收集设施且密闭效果良好，配套净化装置。含有机溶剂的原料应密闭储存。纺织印染行业应推广使用低毒、低挥发性溶剂，加强化纤纺丝、热定型、涂层等工序VOCs排放治理。	项目调胶及成型流水线废气经集气罩收集后经活性炭吸附设备处理后通过1根25m高的排气筒（DA001）排放。	符合
			2.新增涉VOCs排放项目，VOCs排放实行倍量替代。	本项目VOCs排放由生态环境部门统一调剂。	
			3.园区内生活污水全收集全处理，工业企业的污水接管率达到100%。	项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网纳入莆田市荔城污水处理厂。	符合
	环境风险防控		建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	建设单位建立较为完善的环境风险防控设施	符合
	资源开发效率		新（扩、改）建工业项目能耗、产排污指标均应达到或优于国内先进水平。	项目能源采用电能、水能，为清洁能源	符合

	要求		
	综上所述，从环境保护的角度考虑，项目在落实本环评提出的各项环保措施的基础上，符合“三线一单”控制要求，选址基本可行。		

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目概况

建设项目：成型鞋生产项目

建设单位：福建卡贸体育用品有限公司

建设地点：莆田市荔城区黄石工业园区荔兴南街 2899 号

总 投 资：200 万元

生产规模：达产后年产成型鞋 110 万双

建设规模：项目购买莆田万存智造科技有限公司内 1#楼（共 5F）的 2~3F 及配套设施作为生产及办公用地，总建筑面积为 5903.42m²。

劳动定员及工作制度：项目拟定员工120人，均不在厂区内食宿。项目年工作时间330天，每天12h生产。

产品方案：项目产品方案详见报2.2-1。

表 2.1-1 项目产品方案

序号	产品名称	生产规模	产品规格	产量
1	成型鞋	110 万双/a	350g/双	385t/a

项目组成一览表详见表2.1-2。

表 2.1-2 项目组成一览表

项目组成	建设内容	建设规模
主体工程	厂房	项目购买莆田万存智造科技有限公司内 1#楼（共 5F）的 2~3F 及配套设施作为生产及办公用地，建筑面积为 11806.84m²，其中 2F 作为主要生产车间，包括针车区、裁断区、2 条成型线等其他设备，3F 为仓库，具体厂房设计见附图 3。
公用工程	电气照明系统	现有厂房已经从园区变电站引入，本项目可直接从厂房接入
	给水系统	现有厂房已经建设有供水系统，本项目直接接管即可
	排水系统	项目厂区内已设置雨污分流
	消防系统	在生产厂房设室内外消火栓、同时配备相应的手提式灭火器。
环保工程	污水处理系统	生活污水依托厂区内现有化粪池处理后排入园区市政污水管网。
	废气处理系统	①项目调胶及成型流水线废气经集气罩收集后经活性炭吸附设备处理后通过 1 根 25m 高的排气筒（DA001）排放； ②打磨产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放。
	噪声处理系统	隔声、减震措施
	固废处理系统	一般固废暂存区（面积暂定为 5m²）、危废暂存间（面积暂定为 3m²）、生活垃圾收集点

2.2 主要生产设备

项目主要生产设备见表2.2-1。

表 2.2-1 项目主要生产设备一览表

序 号	设 备 名 称	数 量 (台)
1	成型流水线	2 条
2	空压机	2 台
3	裁断机	10 台
4	压衬机	2 台
5	削皮机	4 台
6	电脑车	20 台
7	过胶机	4 台
8	锤平机	2 台
9	打扣机	2 台
10	冲孔机	2 台
11	针车	80 台
12	拉邦机	4 台
13	后邦机	2 台
14	验针机	2 台
15	画线机	4 台
16	冷冻机	2 台
17	拔楦机	2 台
18	除皱机	2 台
19	蒸湿机	2 台
20	压底机	4 台
21	后跟定型机	2 台
22	鞋头定型机	2 台
23	前邦机	2 台
24	打磨机	4 台
25	片皮机	1 台
26	喷胶机	2 台
27	烘线机	4 台
28	杀菌箱	2 组
29	打包机	2 台
30	自动画线印刷机	2 台

2.3 主要原辅材料及物料平衡

2.3.1 主要原辅材料

表 2.3-1 项目主要原辅材料

名称	用量	形态	理化性质
鞋底	110 万双/年	固体	/
网布	9 万码/年	固体	/
PU 革	7 万码/年	固体	/
PU 胶	9t/a	液体	主要成分：聚氨酯树脂（13%-17%），丁酮（10%-35%）、乙酸乙酯（8%-15%）、醋酸甲酯（15-25%）、碳酸二甲酯（30-40%）
水性胶水	18t/a	液体	主要成分：水（45%-55%），聚氨酯树脂（45%-55%）
处理剂	3t/a	液体	主要成分：苯系物 15%、丁酮 10-18%、丙酮 15-20%、环己酮 6-10%、碳酸二甲酯 30-35%、PU 树脂 0-10%
固化剂	1t/a	液体	主要成分：二异氰酸乙烷（45-55%）、乙酸乙酯（45-55%）
清洁剂	2t/a	液体	主要成分：醇类溶剂 38%、表面活性剂 8%、分散剂 8%、渗透剂 13%、LPG 抛射剂 23%、其他 10%
针车油	0.2t/a	液体	/
去渍油	0.1t/a	液体	C4-C11 低级烷烃混合物 100%
热熔胶	5t/a	液体	EVA（VA 含量 17%~19%）：35%~45%，非晶态聚丙烯（相对分子质量 7000~8000，结晶度大于 5%）：10%~30%，石蜡：25%~35%，松香：25%~35%，抗氧剂：0.3%
车线糊	1t/a	液体	

2.3.2 物料平衡

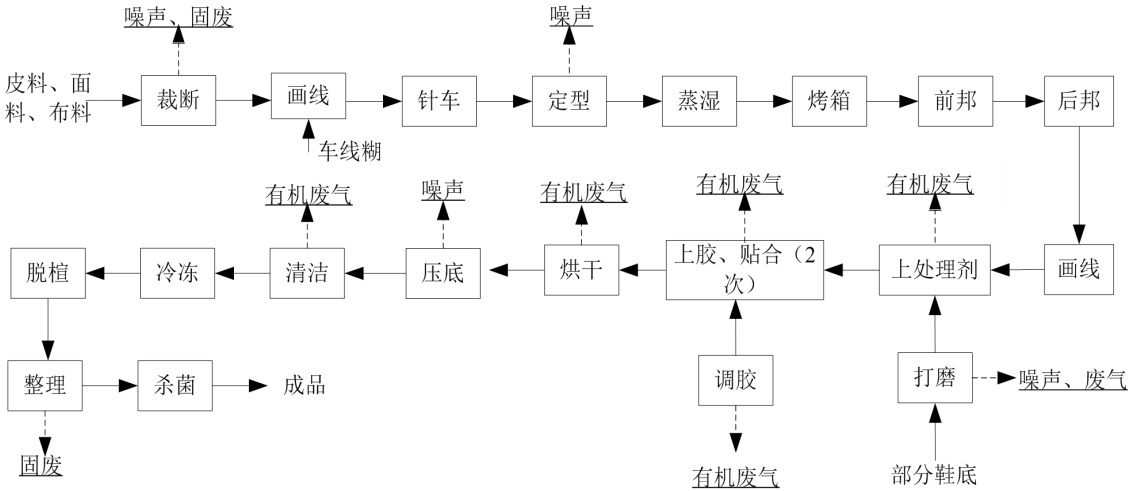
项目成型鞋原料使用 PU 革、布料的总重量约为 160t/a，鞋底 110 万双重量约为 220t/a。则成型鞋生产物料平衡表详见表 2.3-3。

表 2.3-3 成型鞋物料平衡分析表

产品	原辅材料种类	投入（t/a）	产品及辅产物	产出（t/a）
成型鞋	鞋底（0.2kg/双）	220	成型鞋（350g/双）	385
	皮料、PU 革及布料	160	有机废气	8.7
	PU 胶、水性胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、热熔胶、去渍油、车线糊	39.1	颗粒物	0.6
	/	/	不良品及边角料	24.8
	/	419.1	/	419.1

2.4 平面布置合理性

项目厂区主出入口设置于南侧，临近荔兴南街，交通顺畅，便于原辅材料和成品的运输。项目 2F 车间设置针车区、裁断区、调胶房、胶水房、2 条成型线及办公室，3F 设置为仓库，各功能区设置清晰合理，互不干扰，项目车间平面布置示意图详见附图 4。

	项目生产设备根据生产工艺要求合理布置于项目车间内，车间整体布局紧凑，便于工艺流程的进行和成品的堆放，可使物流通畅；建筑物间留出必要的通道，符合防火、卫生、安全要求。项目各建筑物功能分区明确，平面布置合理，厂区总平面布局可做到按照生产工艺流程布置，功能区布局明确，物流顺畅，基本符合《工业企业卫生设计标准》（GBZ1-2010）。
工艺流程和产排污环节	2.5 生产工艺流程及产排污环节  <pre> graph LR A[皮料、面料、布料] --> B[裁断] B --> C[画线] C --> D[针车] D --> E[定型] E --> F[蒸湿] F --> G[烤箱] G --> H[前邦] H --> I[后邦] I --> J[画线] J --> K[上处理剂] K --> L[上胶、贴合 2次] L --> M[烘干] M --> N[压底] N --> O[清洁] O --> P[冷冻] P --> Q[脱楦] Q --> R[整理] R --> S[杀菌] S --> T[成品] B -.-> B1[噪声、固废] C -.-> C1[车线糊] D -.-> D1[噪声] E -.-> E1[噪声] F -.-> F1[有机废气] G -.-> G1[有机废气] H -.-> H1[有机废气] I -.-> I1[有机废气] J -.-> J1[噪声、废气] K -.-> K1[有机废气] L -.-> L1[有机废气] M -.-> M1[有机废气] N -.-> N1[有机废气] O -.-> O1[有机废气] P -.-> P1[有机废气] Q -.-> Q1[固废] R -.-> R1[固废] </pre> 图 2.5-1 成型鞋生产工艺流程及产排污环节图 工艺流程说明：项目外购皮料、面料、布料进行裁切好后，使用车线糊进行自动画线后进行针车形成鞋面（根据客户的需要，少部分使用热熔胶对鞋面进行处理），针车后的鞋面需经定型后进入成型流水线车间使用。定型后的鞋面经过表面蒸湿、烘干、前邦、后邦处理后进行画线（使用画线笔，不产生废气），经打磨后的鞋底刷处理剂后进入成型线，用胶水对鞋面、鞋底进行二次上胶、贴合、烘干后进入压底工序，之后使用清洁剂、去渍油对鞋子的表面污渍进行擦拭，再经冷冻定型，脱楦后的鞋子经整理、杀菌后即为成品。 使用车线糊画线部分使用自动画线印刷机，部分需要用到印刷网板，印刷网板不需要清洗，仅用布擦拭，会产生废网板及网板擦拭废布。 项目设置独立调胶房，胶水、固化剂等先在调胶房内调好后用成型流水线使用。 项目均采用电能做为能源，蒸湿工序是使用自来水电加热产生的蒸汽将面料、布料、皮料软化，便于后续加工。 产污环节： （1）废水：蒸湿机用水不外排，仅补充蒸发量，无生产废水，外排废水为职工生活污水。 （2）废气：①调胶（设有独立调胶房）及成型流水线使用 PU 胶、水性胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、去渍油等有机溶剂产生的有机废气；②鞋底打磨工序产生的粉尘。 （3）噪声：各机械设备运行时产生的机械噪声。 （4）固废：裁断工序产生的边角料、整理工序产生的少量不良品、打磨工序布袋收集的

	粉尘、使用各原料（PU 胶、水性胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、去渍油、针车油、车线糊）产生的空桶、废网板及网板擦拭废布、废气处理设施活性炭吸附设备更换的废活性炭、破损的原料空桶、职工生活垃圾等。
与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 环境功能区划情况				
	3.1.1 水环境功能区划				
	根据(闽政文[2013]504号)《福建省人民政府关于福建省水功能区划的批复》及莆政[1999]综79号文《莆田市地面水环境和环境空气功能类别区划方案》，项目区域地表水域为南洋河网，其主要功能为工农业用水，环境功能类别为Ⅳ类，地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准，水质具体标准限值见表3.1-1。				
	表 3.1-1 地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(摘录)(单位: mg/m³)				
	序号	项 目	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类
	1	水温(℃)	人为造成的环境水温变化应控制在: 周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2		
	2	pH值(无量纲)	6~9		
	3	溶解氧≥	6	5	3
	4	高锰酸盐指数(COD _{Mn})≤	4	6	10
	5	生化需氧量(BOD ₅)≤	3	4	6
	6	氨氮(NH ₃ -N)≤	0.5	1.0	1.5
	7	石油类≤	0.05	0.05	0.5
	3.1.2 大气环境功能区划				
	根据莆政[1999]综79号文《莆田市人民政府批转市环保局关于<莆田市地面水环境和环境空气功能类别区划分方案>的通知》，项目所在区域环境空气功能区划属二类区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；项目特征污染因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》“非甲烷总烃”质量取值要求，苯、甲苯、二甲苯按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D要求。具体详见表3.1-2。				
	表 3.1-2 环境空气质量标准				
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源	
	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	
		24小时平均	150μg/m ³		
		1小时平均	500μg/m ³		
	二氧化氮(NO ₂)	年平均	40μg/m ³		
		24小时平均	80μg/m ³		
		1小时平均	200μg/m ³		
	一氧化碳(CO)	24小时平均	4mg/m ³		

	1 小时平均	10mg/m ³	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
总悬浮固体颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000μg/m ³	
苯	1 小时平均	110μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录D
甲苯	1 小时平均	200μg/m ³	
二甲苯	1 小时平均	200μg/m ³	

3.1.3 声环境功能区划

项目所在地为工业用地，声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。详见表 3.1-3。

表 3.1-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

标准类别	等效声级 Leq(dB)		适用区域
	昼间	夜间	
1 类	55	45	以居住、文教机关为主的区域
2 类	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域
3 类	65	55	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域
4 类	4a	70	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域
	4b	70	为铁路干线两侧区域

3.2 环境质量现状

3.2.1 大气环境质量现状

1、常规污染物质量现状

（1）根据莆田市生态环境局公布资料显示（网址链接：http://hbj.putian.gov.cn/xxgk/hjzl/ndhjzlzk/202401/t20240122_1899937.htm，详见图 3.2-1），2023 年莆田市市区环境质量状况：2023 年有效监测 365 天，达标天数比例为 96.4%，同比下降 0.9 个百分点。其中一级、二级和轻度污染天数比例分别为 51.0%（同比下降 9.0 个百分点）、45.5%

（同比上升 8.2 个百分点）和 3.6%（同比上升 0.8 个百分点，共超 13 天，其中可吸入颗粒物超 1 天，细颗粒物超 3 天，臭氧超 9 天）。2023 年二氧化硫、可吸入颗粒物年均浓度分别为 7、36 微克/立方米，同比分别上升 1、4 微克/立方米；二氧化氮、细颗粒物年均浓度分别为 13、20 微克/立方米，一氧化碳特定百分位为 0.8 毫克/立方米，同比持平；臭氧特定百分位为 137 微克/立方米，同比下降 3 微克/立方米。6 个项目均达到环境空气质量二级标准要求。全年的首要污染物中，臭氧占 156 天（同比增加 25 天），细颗粒物占 14 天（同比增加 3 天），可吸入颗粒物占 9 天（同比增加 5 天）。2023 年莆田市环境空气质量综合指数为 2.58，同比上升 0.05，位列全省第五（上年第四），首要污染物为臭氧。

各县区 2023 年环境空气质量按达标率、综合指数、优天数总体考核排名由好到差依次为：仙游县、荔城区、涵江区、秀屿区、城厢区、北岸开发区。



图3.2-1 莆田市环境质量公报截图（大气环境质量）

(2) 2024 年 5 月份各县区环境空气质量按达标率、综合指数和优天数总体考核排名由好到差依次为仙游县、北岸管委会、湄洲岛、秀屿区、城厢区、荔城区和涵江区。首要污染物均为臭氧（O₃）。具体数据见下表：

表 3.2-1 2024 年 5 月份莆田市各县区环境空气质量排名情况（摘选）

排名	各县区	达标率%	综合指数	天数			AQI 范围		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO - 95per	O ₃ -8h - 90per	首要污染物
				优	良	超标	最小	最大							
6	荔城区	90.3	2.54	11	17	3	25	120	5	13	31	16	1.0	159	臭氧（O ₃ ）

由统计信息可知，大气环境质量现状可符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2024年5月份莆田市各县区环境空气质量排名情况

发布时间：2024-06-11 15:35 信息来源：莆田市生态环境局 点击数：22 字号：T|T

2024年5月份各县区环境空气质量按达标率、综合指数和优天数总体考核排名由好到差依次为仙游县、北岸管委会、湄洲岛、秀屿区、城厢区、荔城区和涵江区。首要污染物均为臭氧（O₃）。

排名	各县区	达标率%	综合指数	天数			AQI范围		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO-95per	O ₃ -8h-90per	首要污染物
				优	良	超标	最小	最大							
1	仙游县	100	2.15	22	9	0	23	67	4	10	38	17	0.6	104	臭氧（O ₃ ）
2	北岸管委会	96.4	2.17	13	14	1	20	104	3	8	20	15	1.3	140	臭氧（O ₃ ）
3	湄洲岛	93.5	1.84	10	19	2	20	119	5	4	17	11	0.6	154	臭氧（O ₃ ）
4	秀屿区	93.5	2.45	11	18	2	21	104	9	13	28	15	0.9	149	臭氧（O ₃ ）
5	城厢区	90.3	2.39	12	16	3	23	124	7	11	28	14	0.9	155	臭氧（O ₃ ）
6	荔城区	90.3	2.54	11	17	3	25	120	5	13	31	16	1.0	159	臭氧（O ₃ ）
7	涵江区	90.3	2.66	10	18	3	30	120	8	18	30	15	0.9	160	臭氧（O ₃ ）
	城区	90.3	2.52	11	17	3	23	114	7	14	29	15	0.9	159	臭氧（O ₃ ）

图3.2-2 2024年5月份莆田市各县区环境空气质量截图

2、特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物主要为非甲烷总烃、“三苯”。为了解项目所在地大气环境质量现状，

本项目直接引用《莆田市阿尔凯鞋业有限公司大气环境检测》中的监测数据，监测报告详见附件 5。

①引用监测项目：非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯

②监测点位：○1#环境空气监测点，位于项目西北侧约 960m，满足本项目大气现状评价要求。

③监测时间、频次：2022 年 9 月 16 日~9 月 18 日（连续 3 天），4 次/日

④监测单位：福建锦科检测技术有限公司

监测点位见图3.2-1，监测结果如表3.2-2所示：

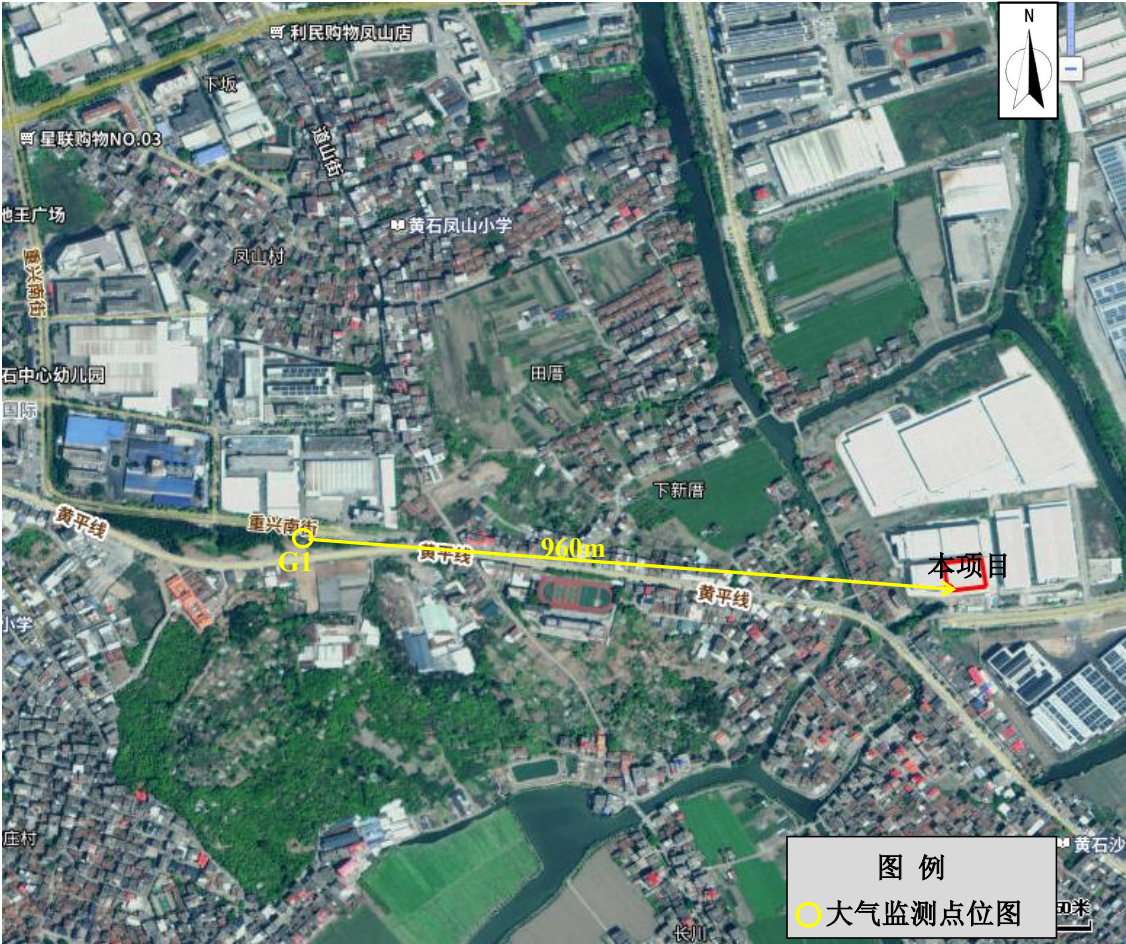


图 3.2-3 引用大气环境监测点位图

表 3.2-2 环境空气质量现状监测表

监测点位	监测日期	检测结果 (mg/m ³)			
		非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯
○1#环境空气监测点	2022.9.16	0.35	ND	ND	ND
		0.37	ND	ND	ND
		0.42	ND	ND	ND
		0.38	ND	ND	ND



环境 保护 目 标	3.2.3 声环境质量现状 项目周边均为工业企业，厂界周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故未开展声环境现状调查。 3.2.4 地下水、土壤环境质量 1、土壤 本项目主要从事成型鞋生产项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的附录 A，该项目的土壤环境影响评价项目类别为制造业-II 类 使用有机溶剂的制鞋业，项目位于黄石工业园区，所在地土壤环境为不敏感区，占地规模为小型，确定土壤环境评价等级为三级评价。项目厂房生产车间内已全部硬化，重点区域已做好防渗措施，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不存在土壤污染途径，可不开展环境质量现状调查，故不进行土壤环境质量现状调查。 2、地下水 本项目主要从事成型鞋生产项目，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中规定的IV类项目，项目位于黄石工业园区，所在地地下水环境不属于集中式饮用水源地准保护区，也不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等，地下水环境敏感程度为不敏感。项目厂房车间内已全部硬化，重点区域已做好防渗措施，由市政供水，不涉及地下水使用，故不存在地下水污染途径，根据导则，判断项目可不开展地下水环境影响评价工作，可不开展环境质量现状调查。 3.2.5 生态环境质量 本项目位于福建省莆田市荔城区黄石工业园区，未新增工业用地，因此本报告不再对生态影响进行分析。可不开展生态现状调查。 3.2.6 电磁辐射质量 项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。																					
	3.3 环境保护目标 根据工程建设方案、内容和项目周围的环境特征，本工程产生的主要环境问题为运营期产生的废水、废气、噪声、固体废物等对环境的影响。 根据对本项目周围环境的调查，项目环境保护目标见表 3.3-1。 表3.3-1 周边环境保护目标分布情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">环境保护目标名称</th><th rowspan="2">性质</th><th colspan="2">与建设项目厂界位置关系</th><th rowspan="2">说明</th></tr> <tr> <th>方位</th><th>距离（m）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td><td>沙堤村</td><td>居民点</td><td>西侧</td><td>70</td><td rowspan="2">厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、文化区等</td></tr> <tr> <td>沟顶村</td><td>居民点</td><td>北侧</td><td>320</td></tr> </tbody> </table>					环境要素	环境保护目标名称	性质	与建设项目厂界位置关系		说明	方位	距离（m）	大气环境	沙堤村	居民点	西侧	70	厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、文化区等	沟顶村	居民点	北侧
环境要素	环境保护目标名称	性质	与建设项目厂界位置关系		说明																	
			方位	距离（m）																		
大气环境	沙堤村	居民点	西侧	70	厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、文化区等																	
	沟顶村	居民点	北侧	320																		

		下新厝村	居民点	西北侧	370			
		沙堤中学	学校	西侧	490			
		沙堤中心小学	学校	南侧	380			
	声环境	厂界周边 50 米范围内不存在声环境保护目标						
	地下水环境	项目厂界外 500 m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
	生态环境	项目位于黄石工业园区内，且在厂区红线范围内，厂区内厂房均已完建，无新建用地，无生态环境保护目标						
	污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.4 污染物排放标准						
3.4.1 废水排放标准								
本项目废水主要为职工生活污水，生活污水依托厂区内现有化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准后排入市政污水管网，纳入莆田市荔城污水处理厂集中处理后排放，NH ₃ -N、TN、TP 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，详见表 3.4-1。								
表 3.4-1 废水排放标准								
标准		pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
《污水综合排放标准》表 4 中三级标准（GB8978-1996）		6-9	500	300	400	-	-	-
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准		/	/	/	/	45	8	70
3.4.2 废气排放标准								
项目调胶及成型流水线使用PU胶、水性胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、去渍油等有机溶剂过程产生的有机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准，详见表 3.4-2。								
表3.4-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）(摘录)								
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率, kg/h			排放源			
		排气筒高度（m）		二级（折标）				
非甲烷总烃	120	25		35	调胶及成型流水线			
苯	12			1.9				
甲苯	40			11.6				
二甲苯	70			3.8				
备注：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，项目周围 200m 半径范围的建筑最高约为 20m，项目排气筒高度 25m，满足要求。								

(2) 厂界无组织排放标准

项目厂界非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值, 详见表 3.4-3。

表3.4-3 项目厂界无组织排放标准一览表

污染物	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
苯	0.4	
甲苯	2.4	
二甲苯	1.2	
颗粒物	1.0	

(3) 厂区内无组织排放标准

项目厂区内有机废气无组织排放标准执《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中表 A.1 中的标准, 详见表 3.4-4。

表3.4-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录A

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

3.4.3 噪声排放标准

运营期噪声主要为机械设备运行噪声, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 详见表 3.4-5。

表 3.4-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3.4.4 固体废物排放标准

一般工业固废: 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关规定。

总量控制指标	3.5 总量控制指标 根据国家总量控制的要求，结合本项目的特征污染物，确定该项目排放的污染物中总量控制指标是废水中的 COD、NH₃-N 以及项目废气中 VOCs，总量排放情况详见表 3.5-1、3.5-2。				
	表 3.5-1 VOCs 总量控制表				
	污染物	本项目产生量 (t/a)	本项目削减量 (t/a)	本项目排放总量 (t/a)	总量控制 (t/a)
	VOCs	8.7	6.264	2.436	2.436
	表 3.5-2 项目排放总量一览表				
	项目		达标排放浓 (mg/L)	排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
生活废水 (1584t/a)		COD	50	0.079	0.079
		NH ₃ -N	5	0.0079	0.0079
本项目生活污水中的 COD_{Cr}、NH₃-N 不计入总量控制，直接由荔城污水处理厂调剂。本项目需要进行总量控制的污染物主要是生产过程中产生的 VOCs。经核算，该项目新增调剂的 VOCs 总量控制指标为 2.436t/a，VOCs 总量由生态环境部门调剂。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场踏勘，项目现状厂房现状为空置厂房，无历史遗留环境问题，项目仅对厂房进行装饰及生产设备的安装，项目化粪池依托现有厂区内已建化粪池，其他机械设备及配套设施均需另外安装，项目工程工期较短，且在室内作业，对周围环境影响不明显，故本环评对此不再作出具体分析。																
运营期环境影响和保护措施	4.1 污染物分析 4.1.1 废水 （1）废水污染源强核算 项目生产用水主要为鞋面蒸湿机用水，无外排废水，仅需补充因蒸发消耗的水量，年新鲜水补充量约为 5t。 项目无生产废水排放，外排废水为员工生活污水，员工定员 120 人，均不在厂区内食宿，不住厂员工日常生活用水量按常住人口人均 50L/d 计算，则项目生活用水、排水量详见表 4.1-1。 表4.1-1 项目生活用水、排水量一览表 <table><tr><th>用水项目</th><th>人数</th><th>用水系数</th><th>日用水量</th><th>年用水量</th><th>产污系数</th><th>日废水量</th><th>年废水量</th></tr><tr><td>不住厂员工</td><td>120 人</td><td>50L/p·d</td><td>6t</td><td>1980t</td><td>0.8</td><td>4.8t</td><td>1584t</td></tr></table> 综上，项目生活用水量约6t/d(年生产330天，330t/a)，生活废水量约0.8t/d（1584t/a）。项目废水污染源强核算采用类比法，参考《给排水设计手册》典型生活污水水质示例，生活污水中主要污染指标浓度选取为pH: 6-9、COD_{Cr}: 400mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 220mg/L、NH₃-N: 35mg/L、TP: 5mg/L、TN: 50mg/L，化粪池对各污染物的去除率为：COD_{Cr}: 15%、BOD₅: 9%、SS: 30%，其他不削减，则生活污水采用化粪池处理前后的主要污染物排放情况详见表4.1-2。 项目水平衡图见图4.1-1。 <pre>graph LR FW[新鲜用水 1985] --> LW[生活用水 1980] FW --> VU[蒸湿机用水 5] LW -- 损耗 396 --> L1(()) L1 -- 1584 --> LS[生活污水] VU -- 损耗 5 --> L2(()) LS -- 1584 --> CH[化粪池] CH -- 1584 --> M[市政污水管网] M -- 1584 --> W[荔城污水处理厂]</pre>	用水项目	人数	用水系数	日用水量	年用水量	产污系数	日废水量	年废水量	不住厂员工	120 人	50L/p·d	6t	1980t	0.8	4.8t	1584t
	用水项目	人数	用水系数	日用水量	年用水量	产污系数	日废水量	年废水量									
	不住厂员工	120 人	50L/p·d	6t	1980t	0.8	4.8t	1584t									
	图 4.1-1 项目水平衡图（单位 t/a）																

表4.1-2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表																												
产污环节	类别	污染物种类	污染物产生				治理措施				污染物排放					排放时间(h)	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准	监测要求			
			核算方法	产生废水量(m³/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理能力t/d	治理工艺	治理效率/%	是否为可行技术	纳管排放			排外环境						编号	名称	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次	备注
											排放废水量(m³/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)													
生活污水	pH	类比法	1584	6-9	--	96	化粪池	0	是	1584	6-9	--	6-9	--	/	间接排放	荔城污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	DW001	生活污水排放口	一般排放口	E119°5'53.059”， N25°21'53.354”	6-9	DW001	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN（以N计）、TP（以P计）、pH值、BOD ₅ 、SS	无	生活污水单独排入荔城污水处理厂处理，无需监测	
	COD _{Cr}			400	0.634			15			340	0.539	50	0.079				500										
	BOD ₅			200	0.317			9			182	0.288	10	0.0158				300										
	SS			220	0.348			30			154	0.244	10	0.0158				400										
	NH ₃ -N			35	0.055			0			35	0.055	5	0.0079				45										
	TP			5	0.008			0			5	0.008	0.5	0.0008				8										
	TN			50	0.079			0			50	0.079	15	0.0238				70										
备注：pH 为无量纲。																												

运营期环境影响和保护措施

4.1.2 废水治理设施可行性

项目生活污水间接排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）附录 F 表 F.2 中排污单位废水污染防治可行性技术，项目废水污染防治可行性分析见表 4.1-3。

参照的废水污染防治可行性技术			本项目污水处理	比较分析结果
废水类型	排放方式	可行技术	治理技术	
生活污水	间接排放	一级处理(过滤、沉淀、气浮、其他)，二级处理(A/O、A2/O、SBR、活性污泥法、生物接触氧化、其他)、深度处理(超滤/纳滤、反渗透、吸附过滤、蒸发结晶、其他)、其他。	化粪池： 治理工艺为沉淀+厌氧(将生活污水分格沉淀，上层的水化物体，进入管道流走，对截留的污泥进行厌氧消化)	废水治理措施可行

4.1.3 项目废水排入荔城污水处理厂可行性分析

(1) 污水处理厂处理能力分析

荔城污水处理厂位于木兰溪南岸，总规模为日处理污水 16 万吨，污水处理厂设计的处理规模近期 1.75 万 m³/d、中期 3.5 万 m³/d、远期 16 万 m³/d。污水处理厂建设总规模为 16 万 m³/d，中期 3.5 万 m³/d 配套设施已建成，现状实际处理规模 2.6 万 m³/d。从水量上分析，项目废水产生量仅为 4.8t/d，仅占荔城污水处理厂可处理水量的 0.018%，因此废水经处理达标排放后不会增加污水处理厂的处理负荷。

(2) 处理工艺

项目废水为员工生活污水，生活污水采用化粪池处理，三级化粪池化粪池工作原理：新鲜粪便由厕所管道进入第一池，池内粪便产生沼气开始发酵分解，因比重不同粪便可分为三层，上层为比较浓的粪渣垃圾，下层为块状或颗粒状粪渣，中层为比较清的粪液，在上层粪便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化粪管流到第二格池，第二格池内再化酵分解沉淀后溢流到第三格，第三格池再经过沉淀过滤后清水排放。第 1 池、第 2 池、第 3 池的容积比应为 2：1：3，粪便在第一池需停留 20 天，第二池停留 10 天，第三池容积至少是二池之和。

(3) 设计进出水水质

荔城污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体进出水水质要求见表 4.1-4。

类别	单位	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质	mg/L	6~9	500	300	400	45	8	70
出水水质	mg/L	6~9	50	10	10	5	0.5	15

(4) 可行性分析

本项目位于荔城污水处理厂服务范围内，荔城污水处理厂剩余处理能力足够的容量接纳项目新增的废水，同时项目废水为生活污水，废水水质简单，经化粪池处理后可符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准要求，满足污水处理厂纳管水质要求，不会对污水处理厂的处理工艺和正常运行造成影响，因此，废水纳入荔城污水处理厂是可行的。

4.2 运营期废气

4.2.1 废气源强及达标分析

根据工艺流程分析，项目主要废气污染源为①调胶（设有独立调胶房）及成型流水线使用PU胶、水性胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、去渍油等有机溶剂产生的有机废气；②鞋底打磨过程产生的粉尘。

(1) 正常排放源强

项目调胶及成型流水线使用胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、去渍油等产生的有机废气污染源核算采用物料衡算法，即原辅料有机溶剂内有机成分挥发率。预计本项目使用有机溶剂工序产生的主要大气污染物分析结果详见表4.1-1。

表4.1-1 本项目大气污染物产生情况一览表

序号	种类	年使用量 (t/a)	其中有机成分 挥发率(%)	非甲烷总 烃(t/a)	苯(t/a)	甲苯(t/a)	二甲苯 (t/a)
1	PU胶	9	50	4.5	/	/	/
2	水性胶水	18	5	0.9	/	/	/
3	处理剂	3	63	1.89	0.15	0.15	0.15
4	固化剂	1	55	0.55	/	/	/
5	清洁剂	2	38	0.76	/	/	/
6	去渍油	0.1	100	0.1	/	/	/
合计				8.7	0.15	0.15	0.15

备注：处理剂内苯系物挥发率15%，三苯按等量计算。

项目有机废气源强详见表4.2-2。

表4.2-2 有机废气排放源强排放一览表

污染源	污染物	产生量(t/a)	产生速率	生产时间
调胶及成型流水线	非甲烷总烃	8.7	2.197	12h, 330d
	苯	0.15	0.038	
	甲苯	0.15	0.038	
	二甲苯	0.15	0.038	

②鞋底打磨粉尘							
项目鞋底需要打磨，打磨鞋底约 60 万双/a，鞋底按 0.2kg/双计算，需打磨鞋底总重量共约 120t/a，粉尘源强核算采用类比法，类比“青春之家（福建）体育用品有限公司成型鞋生产项目”（批复文号为莆环审荔〔2024〕16 号，批复时间为 2024 年 5 月 28 日）中的同类工况，粉尘产生量约原材料的 0.5%，则打磨粉尘产生量约 0.6t/a，打磨机配套布袋除尘器收集处理后无组织排放。污染物排放源强详见表 4.2-3。							
表4.2-3 打磨工序废气颗粒物产生情况							
污染源	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	生产时间			
打磨工序	颗粒物	0.6	0.152	12h/d，330d			
（2）非正常工况下废气源强							
本次环评考虑事故排放即集气装置、废气处理设施全部故障，产生的废气不经废气装置处理，直接以无组织形式排放进行考虑，每次持续时间为 1h 考虑，则项目非正常情况下废气源强见表 4.2-5。							
表4.2-5 非正常排放情况一览表							
非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ （kg/h）	非正常排放量/ （kg/a）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
调胶及成型流水线	废气处理设施故障	非甲烷总烃	2.197	2.197	1	≤1	发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行环保设备检修。
		苯	0.038	0.038			
		甲苯	0.038	0.038			
		二甲苯	0.038	0.038			
打磨		颗粒物	0.152	0.152			
同时，建设单位应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，若环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。							

表4.2-5 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																													
生产 车间	产污环 节	污染物 种类	污染物产生				治理设施					污染物排放				排放 时间 (h)	排放口基本情况						排放执行标准		是 否 达 标	监测要求			
			核算 方法	废气 量 (m³/h)	产生浓 度 (mg/m³)	产生速 率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	处理 能力 m³/h	收集 效率 (%)	去除 率(%)	是否 为 可行技 术	废气排 放量 (m³/h)	排放浓 度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)		排放量(t/a)	编号及 名称	高 度 m	内径 m	温 度 ℃	类型	地理坐标	浓度限值 (mg/m³)		速率 (kg/h)	监测点 位	监测因子	监测频次
生产 车间	调胶及 成型线 流水线	非甲烷 总烃	物料 衡算 法	10000	219.7	2.197	8.7	活性炭 吸附	10000	90	80	是	10000	39.5	0.395	1.566	3960	DA001 / 1#排气 筒	25	0.5	25	一般排 放口	E:119°5'52.402" N:25°21'55.411"	120	35	是	DA001	非甲烷总烃、 苯、甲苯、二 甲苯	1 次/年
		苯			3.8	0.038	0.15							0.7	0.007	0.027								12	1.9	是			
		甲苯			3.8	0.038	0.15							0.7	0.007	0.027								40	11.6	是			
		二甲苯			3.8	0.038	0.15							0.7	0.007	0.027								70	3.8	是			
有组织合计 (t/a)		非甲烷 总烃	/				/								1.566	/													
		苯													0.027														
		甲苯													0.027														
		二甲苯													0.027														
生产 车间	无组织 排放	打磨颗 粒物	类比 法	3000	/	0.152	0.6	布袋除 尘器	3000	90	99	是	3000	/	0.016	0.065	3960	/						/		/			
		非甲烷 总烃	/								0.87	/																	
		苯									0.015																		
		甲苯									0.015																		
		二甲苯									0.015																		
无组织合计 (t/a)		颗粒物	/				/								0.065	/	/						1.0	/	/	厂界无 组织	颗粒物、 非甲烷总烃	1 次/年	
		非甲烷 总烃													0.87								4.0						
		苯													0.015								10						
		甲苯													0.015								30			厂区内 无组织	非甲烷总烃	1 次/年	
		二甲苯													0.015								0.4						
		0.015													2.4														
		1.2																											
合计 (t/a)		颗粒物	/				/								0.065	/	/						/		/				
		非甲烷 总烃													2.436														
		苯													0.042														
		甲苯													0.042														
		二甲苯													0.042														
总量控制		非甲烷 总烃	/	/	/	/	/	/								2.436	/	/						/		/			
备注：①工艺废气（颗粒物、有机废气等）监测要求根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业 》（HJ1123-2020）规定进行； ②项目车间内流水线刷胶、刷处理剂等工序均设有围挡。																													

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(3) 达标排放情况

项目调胶及成型流水线工段使用的各类胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、去渍油等有机溶剂产生的有机废气经集气罩收集后通过活性炭吸附设备处理后尾气通过 25m 高排气筒（DA001）排放。根据表 4.1-4 可预计，项目非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯排放可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。预计厂界无组织排放非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯及颗粒物均可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

项目废气均可达标排放，废气排放对周围环境空气质量影响不大，治理措施可行。

4.2.2 治理设施可行性分析

项目工艺废气（有机废气）根据对比《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）附录 F 表 F.1 排污单位废气污染防治可行技术参考表，项目废气治理设施可行性分析见表 4.2-6。

表4.2-6 工艺废气治理可行技术比较分析

主要污染物项目	可行技术	本项目尾气治理技术	比较分析结果
颗粒物	袋式除尘、静电除尘	袋式除尘	可行
苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	水基型胶粘剂源头替代、吸附法、生物法、 吸附法与低温等离子体法或光催化氧化法组合使用	活性炭吸附法	可行

项目废气处理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）附录 F 表 F.1 排污单位废气污染防治可行技术，治理技术可行。

具体措施简述：

布袋除尘装置的工作原理如下：

重力沉降作用—含尘气体进入布袋除尘装置时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来。筛滤作用—当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来。惯性力作用—气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。热运动作用—质轻体小的粉尘（1 微米以下），随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动(即布朗运动)的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，所以越有利于除尘。

类比相同行业及设备厂家提供的设备参数，“布袋除尘装置”的粉尘处理效率不低于 99%，处理效果明显。

活性炭吸附工作原理：

活性炭净化有机废气是利用活性炭的微孔结构产生的引力作用，将分布在气相中的有机物分子或分子团进行吸附，以达到净化气体的目的，净化后的气体通过烟囱达标排放。活性炭吸附法具有：适合低温、低浓度、大风量或间歇作业产生的有机废气的治理，工艺成熟；活性炭吸附剂廉价易得，且吸附量较大；吸附质浓度越高，吸附量也越高；吸附剂内表面积越大，吸附量越高，细孔活性炭特别适用于吸附低浓度挥发性蒸汽。但活性炭吸附法会产生废活性炭危险废物。建设单位可通过吸附棉对活性炭进行预处理，防止灰尘堵塞活性炭材料，以及定期更换活性炭，以此达到提高活性炭处理效率。“活性炭吸附设施”对有机废气的处理效率不低于 80%，本项目活性炭吸附去除效率取 80%。

4.2.3 环境影响分析

本项目位于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类环境空气质量功能区；项目最近环境保护目标为西侧约 70m 的沙堤村居民点，生产工艺废气采取有效的废气排放污染防治措施，且废气污染物均可长期稳定达标排放，故正常排放各大气污染物不会对区域环境空气质量造成较大的影响，对周边环境的影响可接受。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源

项目主要噪声污染源为空压机等高噪声生产设备运行时产生的机械噪声。本项目噪声声级及治理措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 建设项目高噪声设备噪声及治理后的噪声值

噪声源	数量	噪声级 [dB (A)]	治理措施	治理后噪声级 [dB (A)]
空压机	2 台	65-75	基础减震、厂房隔声	55-65
裁断机	10 台	60-70	基础减震、厂房隔声	50-60
锤平机	2 台	60-70	基础减震、厂房隔声	50-60
打扣机	2 台	65-75	基础减震、厂房隔声	55-65
冲孔机	2 台	65-75	基础减震、厂房隔声	55-65
压底机	4 台	60-70	基础减震、厂房隔声	50-60
打磨机	4 台	65-75	基础减震、厂房隔声	55-65
废气处理设施配套风机	1 套	70-80	基础减震、厂房隔声	60-70

4.3.2 噪声环境影响分析

(1) 敏感目标

项目最近声环境敏感目标为西侧约 70m 的沙堤村居民点。

(2) 达标情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，噪声预测计算的基本公式为：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型:

应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,计算预测点的声级,分别按式(A.1)或式(A.2)计算:

$$L_p(r)=L_w+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

D_c —指向性校正, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A、若声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式下式近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中:

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ——房间常数； $R = Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C、靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

④工业企业噪声计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内*i*声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内*j*声源工作时间，s。

根据噪声的传播规律，从噪声源至受声点的噪声衰减量由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。选用点声源衰减模式进行预测，预测仅考虑距离衰减及墙体隔声量。考虑到墙体隔声、减振等衰减噪声值可达10dB(A)以上，则项目噪声对外环境的最大贡献预测结果见表4.3-2。

表 4.3-2 噪声对外环境的最大贡献预测结果

源强	距源强不同距离噪声衰减值 dB(A)						
	5m	10m	15m	20m	30m	40m	50m
车间内综合噪声强度 77.6dB(A) (距离设备 1m 处)	63.6	57.6	54.1	51.6	48.1	45.6	43.6

由表4.3-2预测结果可知，项目距离厂界5m处可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）内3类标准要求。评价要求建设单位将厂房内高噪声设备远离厂界布置，经采取生产设备基础减震、合理布置以及厂房墙体隔声和距离衰减后，确保厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准要求，项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标。综合分析，项目噪声采取治理措施后，对周围环境影响较小。

4.3.3 噪声污染治理措施

为保证项目厂界噪声达标，减轻项目噪声对周围环境的影响，项目应采用如下防治措施：

- 1、选用低噪声设备，设备安装时采取基础减振措施。
- 2、合理布置生产设备，高噪声设备应远离厂界。

在日常生产经营过程中，加强对机械设备的维护、保养，确保机械设备处于正常的运转状态，确保噪声对周围环境的影响在可接受的范围内，则项目噪声的处理措施可行。

4.3.4 噪声监测计划

项目噪声监测计划详见表 4.3-3。

表 4.3-3 噪声常规监测计划

项目	监测或调查内容	监测负责单位	监测频次	监测点位
厂界噪声	等效连续 A 声级	公司环保机构或委托专业监测单位	一季度一次	厂界外 1 米

4.4 固废

4.4.1 固体废物产生量分析

项目固体废物主要为工业固体废物和生活垃圾。

(1) 工业固体废物

根据项目生产工艺分析，本项目固体废物主要为裁断工序产生的边角料、整理工序产生的少量不良品、打磨工序布袋收集的粉尘、使用各原料（PU胶、水性胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、去渍油、针车油、车线糊）产生的空桶、废网板及网板擦拭废布、废气处理设施活性炭吸附设备更换的废活性炭、破损的原料空桶等。

①一般工业固废：

a.边角料及不良品：根据成型鞋物料平衡分析表核算，项目裁断工序产生的边角料及整理工序产生的不良品总产生量约为 24.8t/a，不良品及边角料集中收集至一般固废区，综合外售。

b.布袋除尘器收集的粉尘：根据废气源强核算打磨工序布袋除尘器收集的粉尘约 0.535t/a，集中收集后外售处置。

②原料空桶（PU胶、水性胶水、处理剂、固化剂、清洁剂、去渍油、车线糊）：根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330 2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或者行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理，但为控制回收过程中可能发生的环境风险，应当按照危险废物管理。因此，本项目原料空桶应集中收集后暂放于危废暂存间，其中可利用的原料空桶由生产厂家回收利用；破损的原料空桶委托有资质单位处置，项目空桶产生量见下表。

表 4.4-1 空桶产生情况一览表					
种类	原辅料用量 (t/a)	规格 (kg/桶)	总个数 (个)	空桶重量 (kg/个)	产生量 (t/a)
水性胶	18	20	900	1	0.9
PU 胶	9	15	600	1	0.6
固化剂	1	1.5	667	0.1	0.067
处理剂	3	20	150	1	0.15
清洁剂	2	20	100	1	0.1
去渍油	0.1	20	5	1	0.005
针车油	0.2	20	10	1	0.01
车线糊	1	20	50	1	0.05
合计					1.882
根据表4.4-1可知，项目空桶总产生量约为1.882t/a。根据建设单位提供，各化学原料使用过程会产生部分破损空桶，破损空桶约占总空桶量10%，即预计产生破损空桶量约为0.188t/a；按危险废物处置，废物类别：HW49 其他废物，危废代码：900-041-49，集中收集至危废暂存间，委托有资质单位处置；其中可利用的原料空桶量约为1.694t/a，按危废管理，集中收集至危废暂存间，由生产厂家回收再利用。 ③危险废物： a.废网板及网板擦拭废布 项目使用车线糊画线会产生少量废网板及网板擦拭废布，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物类别 HW12 染料涂料废物（废物代码 900-253-12）“使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物”，类比《莆田合立鞋业有限公司成型鞋生产项目》（环评批复时间：2019 年 12 月 24 日，莆城环评〔2019〕93 号，验收时间：2020 年 7 月 14 日），污染源强与本环评一致，每万双鞋产生 2.85kg 废网板及擦拭废抹布，则本项目废网板及网板擦拭废布产生量为 0.314t/a。集中收集至危废间，委托有资质单位处置。 b.废活性炭 项目废气治理设施需更换活性炭，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，定期更换的废弃活性炭的废物类别为 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49）“VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”。项目废气治理设施为活性炭吸附设备，1g 活性炭能吸附约 400mg 的有机废气，则项目废活性炭产生情况为： 项目调胶及成型流水线使用有机溶剂工序产生的有机废气经集气罩收集，收集的量约为 7.83t/a，活性炭吸附处理的废气量约 6.264t/a，则需消耗活性炭 15.66t/a，则产生的废活性炭量约 21.924t/a。更换的废活性炭需暂存于危废暂存间，及时委托有资质单位处					

	置。 （2）生活垃圾 项目员工 120 人，均不在厂内食宿，根据我国生活污染排放系数，不住厂员工的生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计算，则本项目生活垃圾产生量约为 60kg/d(约 19.8t/a)，由环卫部门统一收集并处置。 项目固体废物产生情况及管理要求见表 4.4-1。
--	--

运营期环境影响和保护措施	表4.4-2 固体废物产生情况及相关特性一览表														
	产生环节	固体废物名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特征	危险废物代码	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用及处置去向				去向	环境管理要求
										利用及处置量					
										自行利用(t/a)	自行处置(t/a)	转移量(t/a)			
	裁断、整理	不良品、边角料	一般工业固体废物	/	固态	/	/	24.8	一般固废暂存处，袋装	0	0	24.8	0	集中收集后外售综合利用	采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	打磨工序	布袋收集粉尘		/	固态	/	/	0.535		0	0	0.535	0		
	调胶及成型流水线	可利用的原料空桶	/	化学物质	固态	T/In	按危险废物管理	1.694	危废暂存间，桶装	0	0	1.694	0	分类收集，由生产厂家回收	按照《危险废物贮存污染控制标准》(18597-2023)的相关要求进行管理
	调胶及成型流水线	破损的原料空桶	危险废物	化学物质	固态	T/In	HW49（900-041-49）	0.188	危废暂存间，桶装	0	0	0	0.188	集中收集，委托有资质单位处置	
	车线糊画线工序	废网板及网板擦拭废布		化学物质	固态	T， I	HW12（900-253-12）	0.314	危废暂存间，袋装	0	0	0	0.314		
废气处理	废活性炭	有机废气		固态	T	HW49（900-039-49）	21.924	0	0	0	21.924				
生活垃圾	废纸、塑料	一般固废	/	固体	/	/	19.8	垃圾桶/箱	0	0	0	19.8	委托环卫部门清运处置	/	

运营期环境影响和保护措施	4.4.2 固体废物影响分析与治理措施 (1) 一般工业固废处置措施 1、临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失造成污染。 2、临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。 3、为了便于管理，临时堆放场应按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。 项目一般固体废物的处理措施可行，可以避免固体废物对厂址周围地下水和土壤环境的污染。 (2) 危险废物处置措施 危险固废临时贮存场应按照《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单要求设置环境保护图形标志；同时按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行管理。 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定如下所示： 1、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。 2、贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。 3、贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 4、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 5、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 6、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 7、HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 8、贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治
--------------	--

相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

9、在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

10、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

11、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

4.5 土壤环境影响分析

项目对区域土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产产生的有机废气沉降、化粪池、危废暂存间。主要影响途径为有机废气大气沉降影响，以及废水设施及排放管道发生泄漏和危险化学品及危险废物贮存、运输过程中发生泄漏或渗漏，污染因子受土壤的截留作用，因而改变土壤理化性质，影响植物的生长和发育。

为了杜绝废气、废水和危险化学品泄漏对土壤环境质量的影响，应采取如下措施：

- ①加强废气环保设施管理，保证废气达标排放；
- ②生活污水经厂区内化粪池处理后排入市政污水管网；
- ③排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入土壤的途径；
- ④危险固废及原料空桶暂存厂区的危废暂存间，采取防雨、防渗、防洪等措施；
- ⑤厂房车间土地硬化，危险品库采用环氧树脂防渗，防止车间内的危险化学品泄漏到地面后渗入到土壤中；
- ⑥危化品运输过程中应严格按照《危化品运输管理条例》。

综上所述，本项目在做到车间设计、给排水、固废污染防治以及风险防范等方面均提出有效可行的控制预防措施前提下，对土壤环境影响不大。危化品运输若严格按照《危化品运输管理条例》进行，运输过程中发生泄漏的概率很小的，若发生泄漏及时启用应急处置措施，故项目危化品运输过程中对沿路土壤造成影响是很小的。

4.6 地下水环境影响分析

项目运营期可能对区域地下水造成影响的环节主要污水收集与处理设施，本项目无生产废水排放。项目生活污水依托厂区内现有污水处理设施（化粪池）处理，未新建污水处理设施，且项目厂房位于福建省莆田市荔城区黄石工业园区荔兴南街 2899 号内，区域地下水属于不敏感地带，区域内居民包括企业员工均饮用自来水，未对区域内地下水进行利用，因此，

本项目废水排放不会对区域地下水水质造成影响。

项目产生的固体废物均得到安全妥善处置，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目建有专门的危险固体废物储存场所，且按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定进行设置，避免固体废物渗滤液进入地下水。

采取以上措施控制地下水污染途经后，本项目运营期对地下水环境不会造成影响。

4.7 环境风险分析

4.7.1 有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况

（1）评价目的和重点

本项目所使用化学品原料，在贮运和生产过程中，均有可能发生泄漏。在生产过程中，主要是因操作不当而造成危险物质冒出；在贮存过程中，泄漏原因主要为包装因意外而破损；在运输过程中因交通事故等原因造成泄漏。由于本项目各种物料以袋装或桶装在仓库存放，且原料单次购入量也较少，使用周期短，故原料仓库实际物料存放量较少，只要加强仓库管理和泄漏事故防范基本可以避免泄漏事故的发生。

（2）环境风险分析

1、风险调查

①建设项目风险源调查

项目危险物质风险物质调查情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 风险源调查表

物料名称	危险物质	最大储存量（t/a）	临界量	分布情况
PU 胶、处理剂	丁酮	0.369	10t	储存于仓库/生产车间
PU 胶、固化剂	乙酸乙酯	0.19	10t	
处理剂	丙酮	0.06	10t	
	苯	0.015	10t	
	甲苯	0.015	10t	
	二甲苯	0.015	10t	
	环己酮	0.03	10t	

备注：项目危险物质均为使用有机溶剂中的成分。

②环境敏感目标调查

项目具体环境保护目标见附图 2。

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 推荐方法，分别计算危

险物质数量与临界量比值 Q 、行业及生产工艺评分 M ，以此来确定项目危险物质及工艺系统危险性级别。当项目存在多种危险物质时，按公式 7.1 计算 Q 。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量， t ；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量， t 。

查阅 HJ169-2018 附录 B 中表 B.1 列出风险物质临界量，本项目危险物质数量与临界量比值为 $Q=0.069<1$ 。

根据计算结果 $Q<1$ ，可判定本项目风险潜势为 I 级。

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分见表 4.7-2。

表 4.7-2 建设项目环境风险评价工作等级划分

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

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

本项目环境风险潜势为 I。上表可知，本项目环境风险评价工作不定等级，仅根据“导则”附录 A 开展简单分析。

4.7.2 环境风险影响途径分析

1、火灾事故风险分析

项目使用的危险物质主要是丁酮、乙酸乙酯、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、环己酮等，遇明火或高温时易发生火灾事故，火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍，同时，在火灾过程中，有机溶剂的燃烧会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

2、伴生/次生污染风险分析

在火灾条件下，胶水以碳、氢为主要组成元素，燃烧会产生有毒气体，其有毒成分主要为一氧化碳，在火势猛烈时，这种气体最具危险性。同时也需要考虑其他易燃物遇热燃烧后产生的其他烃类气体、酚类气体等，尤其需要特别考虑阻燃剂燃烧后产生的有毒的卤气、卤化氢、二噁英，这些气体与一氧化碳混合致毒性更大。

当火灾事故发生时，燃烧产生的烟气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。

①物料燃烧时产生的烟气中含大量的一氧化碳，一氧化碳随空气进入人体后，经肺泡进

入血液循环，能与血液中红细胞里的血红蛋白、血液外的肌红蛋白和二价铁的细胞呼吸及酶等形成可逆性结合，高浓度一氧化碳可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱，呼吸变慢等反应，最后衰竭致死；慢性一氧化碳中毒会出现头痛、头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。燃烧事故发生后，先是对近距离目标影响最大，且危害程度也大，随着时间的推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。

②物料燃烧产生的烟气将对项目厂区周边企业及居民产生一定影响。

③其他苯环类、烃类气体、酚类气体也有部分有毒气体，对人体有一定的危害。

④如果发生爆炸事故，直接后果是近距离人员伤亡和设备受损，并造成大量的气态污染物和烟尘。

因此，建设单位应该建立完善的环境风险管理措施及风险应急计划。

4.7.3 环境风险防范措施

根据生产过程中存在的风险事故因素，提出以下措施：

1、在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、《仓库防火安全管理规则》等；

2、设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育,确保安全生产落实到生产中的每一个环节，禁止员工人员在车间内吸烟等；

3、公司车间内配备一定量的灭火器，保证事故状态下火灾发生进行应急处理；

4、发生火灾事故时，应立即报告上级部门，并挂火警电话，发生事故后应迅速弄清现场情况，采取有效措施，严防冒险抢救。

5、抢救事故的所有人员必须服从统一领导和指挥。指挥人员应是企业领导人（厂长、车间主任或值班负责人）。

6、对仓间进行防渗处理，硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙。包装容器符合要求，保持容器封闭。定期检查是否有泄漏现象。

7、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；运输、贮存、使用过程中严格执行国务院颁发的《化学危险品安全管理条例》有关规定。

4.7.4 分析结论

项目环境风险事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。企业严格遵守有关规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急救灾计划与物资，事故发生时有组织地及时启动应急预案，将可减缓项目对周围环境造成的灾害和影响。

建设项目环境风险简单分析内容见表 4.7-2。

表 4.7-2 建设项目环境风险简单分析内容表				
建设项目名称	成型鞋生产项目			
建设地点	莆田市荔城区黄石工业园区荔兴南街2899号			
地理坐标	经度	119° 5′ 51.688″	纬度	25° 21′ 55.518″
主要危险物质及分布	主要危险物质：丁酮、乙酸乙酯、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、环己酮等；分布在生产车间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目环境风险类型为：泄露、火灾； 环境影响途径为：大气环境、地表水环境； 危害后果：厂区范围及周边居民区			
风险防范措施要求	环境风险防范措施主要以管理、预防为主，结合突发环境事件应急处置措施，将环境风险事件的发生概率降至最低为原则，具体防范措施见“4.7.3 风险防范措施”章节			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目各产品生产工艺流程较简单，属物理混合过程，无化学反应，生产过程中会使用到危险物质，厂区内危险单元主要是生产车间、危废间。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018)中的要求，本项目环境风险评价仅需进行简单分析。				
4.8 电磁辐射分析 本项目无相关污染源。				

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/(调胶及成型流水线废气排气筒)	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	项目调胶及成型流水线的有机废气经集气罩收集+活性炭吸附装置处理+25m 高排气筒(DA001)排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准
	厂界无组织排放	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物	打磨粉尘经布袋除尘器收集处理;流水线刷胶、刷处理剂工序均设有围挡	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织标准
	厂区内无组织排放	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 中的标准
地表水环境	DW001(生活污水排放口)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	三级化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准
声环境	生产设备运行噪声	噪声	隔声减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①一般工业固废:主要为裁断、整理工序产生的边角料及不良品,布袋除尘器收集粉尘,暂存于一般固废间,定期外售; ②可利用的原料空桶按危险废物管理,暂存于危废暂存间,由生产厂家回收;破损的原料空桶暂存危废暂存间,定期委托有资质单位处置; ③废网板及擦拭废抹布、废活性炭暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位处置; ④生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置。			
土壤及地下水污染防治措施	土壤污染防治措施: 1、加强废气环保设施管理,保证废气达标排放; 2、生活污水经厂区内化粪池处理后排入市政污水管网; 3、排水管道和污水处理设施均具有防渗功能,切断了废水进入土壤的途径; 4、危险固废暂存厂区的危废暂存间,采取防雨、防渗、防洪等措施;			

	5、厂房车间土地硬化，危险品库采用环氧树脂防渗，防止车间内的危险化学品泄漏到地面后渗入到土壤中； 6、危化品运输过程中应严格按照《危化品运输管理条例》。 地下水污染防治措施： 项目产生的固体废物均得到安全妥善处置，一般固体废物：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目建有专门的危险固体废物储存场所，且按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置，避免固体废物渗滤液进入地下水。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、《仓库防火安全管理规则》等； 2、设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育,确保安全生产落实到生产中的每一个环节，禁止员工人员在车间内吸烟等； 3、公司车间内配备一定量的灭火器，保证事故状态下火灾发生进行应急处理； 4、发生火灾事故时，应立即报告上级部门，并挂火警电话，发生事故后应迅速弄清现场情况，采取有效措施，严防冒险抢救。 5、抢救事故的所有人员必须服从统一领导和指挥。指挥人员应是企业领导人（厂长、车间主任或值班负责人）。 6、对仓间进行防渗处理，硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙。包装容器符合要求，保持容器封闭。定期检查是否有泄漏现象。 7、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；运输、贮存、使用过程中严格执行国务院颁发的《化学危险品安全管理条例》有关规定。
其他环境管理要求	1、设置专门环保人员，保持日常环境卫生，制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各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。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 2、根据 2017 年 10 月 1 日起实施的《建设项目环境保护管理条例》及 2020 年 9 月 1 日起实施的《固体废物污染环境防治法》的规定，废气、废水、噪声、固体废物改为建设单位自主验收，不再需要向环境保护行政主管部门申请验收。编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当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。 3、建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令 第 11 号）在产生实际排污行为之前依法申领排污许可证（简化管理），必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

六、结论

综上所述，福建卡贸体育用品有限公司成型鞋生产项目建设符合国家相关产业政策，选址合理。通过工程分析和环境影响分析，该项目产生的污染物（源），可以通过污染防治措施进行削减，达到排放标准的要求，对环境可能产生不良的影响较小。只要加强环境管理，完善相关的环保设施，确保污染物达标排放，且污染物排放控制在总量控制指标内，则项目在正常运营状况下不会对周边环境产生大的污染影响。从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

深圳市舜达环保工程有限公司

2024年7月23日



附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建 项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	2.436	/	2.436	+2.436
	苯	/	/	/	0.042	/	0.042	+0.042
	甲苯	/	/	/	0.042	/	0.042	+0.042
	二甲苯	/	/	/	0.042	/	0.042	+0.042
	颗粒物	/	/	/	0.065	/	0.065	+0.065
废水	废水量	/	/	/	1584	/	1584	+1584
	COD _{Cr}	/	/	/	0.079	/	0.079	+0.079
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0079	/	0.0079	+0.0079
一般工业 固体废物	不良品、边角料	/	/	/	24.8	/	24.8	+24.8
	布袋收集粉尘	/	/	/	0.535	/	0.535	+0.535
危险废物	可利用的原料空桶	/	/	/	1.694	/	1.694	+1.694
	破损的原料空桶	/	/	/	0.188	/	0.188	+0.188
	废网板及网板擦拭废布	/	/	/	0.314	/	0.314	+0.314
	废活性炭	/	/	/	21.924	/	21.924	+21.924

注：单位为 t/a，⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

