

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

报批稿

项目名称：年产 20 万双休闲运动鞋建设项目

建设单位（盖章）：湖南步升体育用品有限公司

编制日期：二〇二一年六月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 20 万双休闲运动鞋建设项目		
建设单位	湖南步升体育用品有限公司		
建设单位联系人	许鹏	联系方式	17783354688
建设地点	湖南南县经济开发区腾辉创业园标准化厂房 14 栋		
地理坐标	E: 112° 21' 59.1" N : 29° 21' 45.2"		
国民经济行业类别	C1954 橡胶鞋制造	建设项目行业类别	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 32 制鞋业
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10%	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	2785
专项评价设置情况			
规划情况	园区主导产业规划为食品加工、生物医药、轻工纺织（不包括印染行业）和高新科技产业等		
规划环境影响评价情况	2012年5月31日，湖南省环境保护厅以湘环评 [2013]146号下发的关于《南洲工业园环境影响报告书》的审查意见		
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目建设地位于湖南南县经济开发区内，园区主导产业规划为食品加工、生物医药、轻工纺织（不包括印染行业）和高新科技产业等，本项目休闲运动鞋制作属于轻工类符合园区规划。		

其他符合性分析	<p>为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发[2018]17号),全面落实长江经济带“共抓大保护,不搞大开发”的战略方针,根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(益政发[2020]14号),加快推进“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境生态准入清单”(以下简称“三线一单”)落地,实施生态环境分区管控,促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展。</p> <p>(1) 生态红线: 本项目位于湖南省益阳市南县经济开发区腾辉创业园标准化厂房14栋,不在名胜古迹、风景名胜、自然保护区范围内;根据桃江县生态保护红线分布图,本项目不在生态保护红线划定范围内。项目不占用生态保护红线,其建设是与益阳市生态保护红线相符的。</p> <p>(2) 环境质量底线: 根据环境质量现状调查,项目所在地大气环境中为达标区;地表水环境中长胜电排南县第二污水处理厂排放口上游500m处及排放口下游1000m处pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷等指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;项目位于工业园区,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准。</p> <p>(3) 资源利用上线: 本项目属于运动鞋制造项目,生产用水、生活用水由园区管网统一供应。根据湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单(2020年9月),本项目位于湖南南县经济开发区内,根据湖南南县经济开发区管控要求,本项目“三线一单”符合性分析情况如下。</p>			
	通知文件	管控维度	湖南南县经济开发区管控要求	结论
	湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单	空间布局约束	<p>(1) 靠近东面的工业用地范围内严禁有恶臭污染特征的企业入园,生物医药区内不得新引进大气污染严重企业和项目;西园区规划的轻工纺织区东部工业用地范围内禁止引进气型和噪声型污染企业,防止对其东向居住区及学校用地产生不利影响,其北部高新科技产业区全部规划一类工业用地,不得引进有污染型企业,污水处理厂边界与杨家岭居民区之间的最近距离达到200米以上。</p> <p>(2) 限制用水量大的企业进入园区;氨基葡萄糖系列产品建设项目已征用地外,不得新增三类工业用地和引进三类工业企业。加强对园区现有企业的环境监管,</p>	符合

			<p>对不符合用地布局规划但拟予按现状保留的企业，应督促其做好污染防治，通过实施厂内工艺布局优化和强化污染治理措施，减轻企业之间相互功能干扰。</p> <p><u>本项目有少量的橡胶恶臭气味，布置在西园区的西面，避开对东面居住区及学校的影响；本项目用水量较小，生产用水只有锅炉用水和冷却补充水；用地为二类工业用地；</u></p> <p><u>不属于禁止引入类项目，项目各污染物排放均配套有相应的环保措施进行处理，能满足达标排放要求。本项目符合园区空间布局约束要求。</u></p>	
		污 染 物 排 放 管 控	<p>（1）废水：园区排水实施雨污分流；东园区：废水经南县污水处理厂处理达标后排入鱼尾洲电排再到藕池河东支；西园区：废水经南县第二污水处理厂处理达标后排入长胜电排再到藕池中支。</p> <p>（2）废气：加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；加强生产工艺研究与技术改造，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放；强化工业企业堆场扬尘控制，尤其是重点企业燃料、原料、产品堆场扬尘控制，积极推行视频监控设施建设，大力推进堆场的密闭料仓建设、密闭传送建设、自动喷淋建设、顶篷及防风墙设施建设，完善覆绿、铺装、硬化等措施。</p> <p>（3）固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率，规范固废处理措施，对工业企业产生的固废按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p> <p>（4）园区内生物医药等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。</p> <p><u>本项目无生产废水排放，生活污水经化</u></p>	符合

			<p>粪池处理后进入南县第二污水处理厂进行处理；配料粉尘经布袋除尘器处理，橡胶密炼、硫化定型、胶鞋拼接与硫化等废气经UV光解+活性炭吸附处理后达标排放，锅炉使用天然气清洁能源；固体废物设置有专门的一般固废收集场所和危险废物暂存间交有资质的单位处置。</p>	
	环境风险	<p>(1) 建立健全环境风险事故防范制度和风险事故防范措施， 严格落实《湖南南县经济开发区突发环境事件应急预案》中相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>(2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、 运输危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3) 建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、 同时投产使用。</p> <p>(4) 农用地土壤风险防控：开展耕地土壤环境质量类别划分； 未利用地拟开发为农用地的，县人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估。</p> <p><u>本项目涉及的危险化学品有环烷油、橡胶树脂和部分橡胶硫化剂；主要环境风险为火灾及废气处理装置不能正常运行造成的大气污染。本环评将提出具体的风险防范措施，项目建设完成后，将编制应急预案并上报备案。</u></p>	符合	
	资源开发效率要求	<p>(1) 能源：加快清洁能源替代利用，推广天然气、生物质热电联产、生物质成型燃料、生物天然气等清洁能源。到2020 年和2025年，经开区综合能源消耗量控制在</p>	符合	

		<p>190093和352444吨标煤以内，单位GDP能耗分别为0.317吨标煤/万元和0.292吨标煤/万元。</p> <p>（2）水资源：开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理，严格执行《湖南省用水定额》。2020年，南县用水总量2.850亿立方米；万元工业增加值用水量43 立方米/万元；高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>（3）土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定， 严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。 引导入省级园区土地投资强度不低于 200 万元/亩。</p> <p><u>本项目使用天然所作能源，生产用水仅为锅炉和机械冷却补充水，系租赁园区已建成厂房进行生产不进行土地开发。</u></p>	
--	--	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设内容		
	对租赁的南县经济开发区腾辉创业园 14#栋共 3 层 8355m ² 标准化厂房进行整体规划，布置鞋底、鞋面、鞋拼接生产线及设备安装，安装设施设备约 100 台套；布置成品仓库、原料仓库、一般固废收集场所及危险废物暂存间；配备 1t/h 燃气锅炉 1 台；对生产过程中产生的“三废”配套相应的污染防治措施和噪声污染防治措施。形成年产 20 万双休闲运动鞋的生产能力。		
	项目总投资 500 万元，项目具体建设内容见表 2-1。		
	表 2-1 项目主要工程内容		
	工程类别	工程内容	
	主体工程	鞋底制作：位于标准厂房的第一层，包括橡胶的配料、密炼、开炼、挤出、压底、打磨等设备的安装。一层建筑面积 2785 m ² 。	
		鞋面制作：位于标准厂房的第二层，包括布料冲裁机、缝纫机（针车）等设备的安装。二层建筑面积 2785 m ² 。	
		胶鞋拼接：位于标准厂房的第三层，主要设备为 2 条 46 米的烘箱流水线，定型硫化罐等。三层建筑面积 2785 m ² 。	
	辅助工程	燃气锅炉房	位于标准厂房一层的西面。
		仓库	一层东面为橡胶原料存放区；二层为鞋面布料存放区；三层为成品鞋存放区。
		办公管理	每层的东、西两端设置办公区域
		厕所	一层设男、女卫生间
	公用工程	给水系统	本项目供水水源为市政供水，由南县自来水公司供给，租赁地有配套的供水管网。
		排水系统	本项目排水采用雨污分流制，雨水经建筑边沟和雨水口收集，排入园区雨水收集系统，项目生活污水经化粪池处理后由园区污水管网外排南县第二污水处理厂处理。
		供电	由南洲镇电网供电。
		供气	由经开区燃气管道供给
	环保工程	废气治理	配料粉尘经布袋除尘器处理后用 15 米排气筒（P1）楼顶排放；鞋底制作密炼、鞋底定型、鞋拼接的热压和硫

			化罐等产生量较大的有机废气经集气罩收集后用管道接入楼顶的废气处理装置（活性炭+光氧化）处理后用引风机引入楼顶排放，排气筒（P2）距地面高度 15 米；燃气锅炉废气用引风机抽至楼顶排放 P3，排气筒高度 15m；鞋底打磨粉尘经布袋除尘处理后在车间内无组织排放；制鞋车间少量有机废气通过加强车间内通风处理。	
		废水治理	如厕水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入南县第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长胜电排再到藕池中支。	
		噪声治理	选用低噪声设备，主要生产设备安装隔震垫；对铝质鞋模“槌头”产生的碰击声要求工人操作时做到轻拿轻放，避免噪声过大。	
		固废处理处置	配料粉尘、鞋底制作产生的边角料、打磨粉尘均为橡胶类废物可回用于生产；鞋面制作废布边角料及生活垃圾交环卫部门处置；机修废机油、废气处理的活性炭、UV 灯管、废树脂桶、废胶桶属于危险废物，收集暂存后交有资质的单位处置。	
	依托工程	绿化	依托工业园区绿化。	
		食堂	依托工业园区职工食堂	
		污水处理	依托南县第二污水处理厂。南县第二污水处理厂位于南县南洲镇张公塘村十四组，一期处理规模为 1 万 m ³ /d，2018 年底已投入运营，尾水外排至藕池河中支。	
		生活垃圾收集与处理	南县生活垃圾收集站：南县县城设置 4 座规模为 40t/d 的垃圾转运站，采用机动车收运，并配套了垃圾分选与压缩系统，由密闭垃圾车运往益阳市垃圾焚烧发电厂进行处理。	

2、产品方案

本项目年生产各种规格的橡胶运动鞋 20 万双。

3、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料见表 2-2。

表 2-2 项目主要原辅材料及用量

原辅材料 类型	序号	名称	消耗量 (t/a)	最大储存 量(t/a)	储存 位置	物质 形态	储存 方式
------------	----	----	--------------	----------------	----------	----------	----------

一、主要原料	1	溶聚丁苯橡胶	3.6	1.0	一层 仓库	固态	常温（袋装）
	2	标胶	9	3		固态	常温（袋装）
	3	顺丁橡胶	2	0.5		固态	常温（袋装）
	4	高苯 2 稀	2	0.5		固态	常温（袋装）
二、补强材料	1	白炭黑	6	0.5		粉状	常温（袋装）
	2	纳米活性钙	7.4	1.0		粉状	常温（袋装）
	3	钛白粉	6	1.0		粉状	常温（袋装）
	4	轻钙	6	1.0		粉状	常温（袋装）
三、增塑材料	1	环烷油	7.5	1.0		液体	罐装
四、防老材料	1	MD	0.5	0.05		粉状	编制袋包装
五、硫化材料	1	DM-80	0.5	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	2	M-80	0.3	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	3	NS-80	0.3	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	4	树脂	0.3	0.05		颗粒状	金属桶
	5	防焦剂	0.3	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	6	IS-80	0.5	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	7	TS-80	0.3	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	8	耐黄变	0.5	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	9	防霜剂	0.5	0.05		颗粒状	常温（袋装）
六、活性剂	1	硬脂酸	0.5	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	2	PEG	0.5	0.05		颗粒状	常温（袋装）
	3	碳酸锌	1.2	0.3		粉状	常温（袋装）
七、抗氧化剂	1	BHT	0.6	0.05		粉状	常温（袋装）
八、鞋拼接材料	1	橡胶树脂胶	0.2	0.05	三层 仓库	液体	金属桶
	2	聚氨脂胶	0.6	0.10		液体	金属桶
九、鞋面及其它	1	鞋面布料	3.4 万米	/	二层 仓库	织物	面、里料
	2	鞋底垫	>20 万双	/		织物	外购精加工
	3	穿带扣眼（28 眼）	>20 万双	/		固态	
	4	鞋带	>20 万双	/		固态	
	5	包装盒	>20 万双				
表 2-3 项目能源消耗							
序号	名称		消耗量		备注		
1	水		5580 t/a		开发区给水管网		

2	电	50 万 KW	开发区配电站
3	天然气	16.8 万 m ³	燃气锅炉用
<p>原辅材料理化性质:</p> <p>(1) 丁苯橡胶: 一般系指以丁二烯和苯乙烯为主要单体的共聚高分子弹性体。其特点是综合性能好, 常与天然橡胶、顺丁橡胶混用, 制造胶鞋、胶带等杂物。</p> <p>丁苯橡胶是一种不饱和的烃类高聚物, 能进行许多聚烯烃型反应, 如氧化、臭氧化、卤化和氢卤化等。丁苯橡胶的低温性能稍差, 脆性温度为-45℃。与天然橡胶相比, 丁苯橡胶具有较好的耐热性、耐老化性能和耐磨性。丁苯橡胶的弹性、耐寒性、耐屈挠龟裂性和耐撕裂性均比天然橡胶差。并且随着苯乙烯含量增多, 丁苯橡胶的弹性、耐寒性、滞后损失、粘着性和工艺加工性能就差。</p> <p>贮运及防护: 防火、防潮、防晒; 存放于干燥通风的仓库内, 贮存期限 2 年。</p> <p>(2) 标胶: 本项目所用标胶为天然橡胶, 天然橡胶是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物, 分子式是 (C₅H₈)_n, 其成分中 91%~94% 是橡胶烃 (聚异戊二烯), 其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。天然橡胶一般为片状固体, 相对密度 0.94, 折射率 1.522, 弹性膜量 2~4MPa, 130~140℃时软化, 150~160℃粘软, 200℃时开始降解。常温下有较高弹性, 略有塑性, 低温时结晶硬化。有较好的耐碱性, 但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类, 在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。</p> <p>贮运及防护: 由于天然橡胶的主要成分为碳、氢等元素, 所以聚合物本身具有易燃性, 受热会燃烧分解, 贮存应注意防火、防潮、防晒; 存放于干燥通风的仓库内。</p> <p>(3) 顺丁橡胶: 顺丁橡胶是由丁二烯作单体采用溶液法聚合得到。顺丁橡胶密度为 900~920kg/m³, 室温下稍有结晶性, 当拉伸到 300%~400% 时, 结晶性显著增加, 结晶相的熔融温度与结晶的规整性有关。顺丁橡胶硫化胶杂质含量少, 因而具有优异的介电性能, 能很好地溶于天然橡胶用的各种溶剂中。</p> <p>顺丁橡胶具有高弹性、低温性能好、滞后损失和生热小、耐磨、耐曲挠性能优异、流动性能好、吸水性低等优点。其缺点是拉伸强度和撕裂强度低, 生</p>			

	<p>胶有冷流性，加工性能差，粘着性不好。</p> <p>顺丁橡胶由于耐磨性优异，特别适用于制鞋行业，并且其色泽鲜艳，可与天然橡胶、溶聚丁苯橡胶并用制造透明鞋底和浅色鞋底，同时可用来改性聚乙烯制造微孔鞋底。</p> <p>贮运及防护:防火、防潮、防晒；存放于干燥通风的仓库内，贮存期限 2 年。</p> <p>(4) 高苯二烯：采用乳液聚合技术，以高含量苯乙烯单体和丁二烯单体共聚而成。具有良好的机械性能和弹性。与天然橡胶、顺丁橡胶和丁苯橡胶等有良好的相容性。并兼具补强作用。本产品也可用于 ABS、PS、AS 等的增韧改性。在高温下本品也有一定的韧性和弹性，可以进行成型加工。也可进行硫化加工。</p> <p><u>本品结合苯乙烯含量为 60-65%。本品无毒、无臭、可燃，杂质含量低，性能稳定。由于长链分子中的苯乙烯单体含量较高，赋予制品以更好的耐老化性能、更高的硬度和刚性、更大的机械强度和撕裂强度。其良好的机械性能、弹性和优良的相容性使本品具有广泛的用途。</u></p> <p>(5) 白炭黑：白炭黑是多孔性物质，其组成可用 $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 表示，其中 $n\text{H}_2\text{O}$ 是以表面羟基的形式存在。白色无定形微细粉末，吸潮后形成聚合细颗粒。能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、溶剂和酸（氢氟酸除外）。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。由于其表面上的硅醇基团与橡胶在硫化过程中起交联作用，而产生强的补强效果。本项目白炭黑主要用作橡胶补强剂。</p> <p>(6) 纳米活性钙：纳米活性钙是将石灰石等原料煅烧生成石灰(主要成分为氧化钙)和二氧化碳，再加水消化石灰生成石灰乳(主要成分为氢氧化钙)，然后再通入二氧化碳碳化石灰乳生成碳酸钙沉淀，最后经脱水、干燥和粉碎而制得。外观为白色或淡黄色粉末状，不溶于水、能溶于酸。纳米级超细碳酸钙具有超细、超纯的特点，生产过程中有效控制了晶形和颗粒大小，而且进行了表面改性。因此，其在橡胶中具有空间立体结构、又有良好的分散性，可提高材料的补强作用。如链状的纳米级超细碳酸钙，在橡胶混炼中，锁链状的链被打断，会形成大量高活性表面或高活性点，它们与橡胶长链形成键连结，不仅分散性好，而且大大增强了补强作用。纳米活性碳酸钙不但可以作为补强填充料单独</p>
--	---

	<p>使用，而且可根据生产需求与其他填充料配合使用，如：炭黑、白炭黑、轻钙、重钙、钛白粉、陶土等，达到补强、填充、调色、改善加工工艺和提高制品性能、降低含胶率或部分取代白炭黑、钛白粉等价格昂贵的白色填料的目的。</p> <p>(7) 钛白粉：钛白粉，主要成分为二氧化钛(TiO₂)的白色颜料，是一种多晶化合物，其质点呈规则排列，具有格子构造。钛白粉在橡胶行业中既作为着色剂，又具有补强、防老化、填充作用。在白色和彩色橡胶制品中加入钛白粉，在日光照射下，耐日晒，不开裂、不变色，伸展率大及耐酸碱。橡胶用钛白粉，主要用于汽车轮胎以及胶鞋、橡胶地板、手套、运动器材等，一般以锐钛型为主。</p> <p>(8) 轻钙：轻钙是轻质碳酸钙，又称沉淀碳酸钙，简称轻钙。可用作橡胶、塑料、造纸、涂料和油墨等行业的填料。</p> <p>白色粉末。无味，无臭。比重约 2.71。在 825~896.6℃分解。熔点 1339℃。有无定形和结晶形两种形态，结晶形中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。难溶于水和醇。溶于酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液中。在空气中稳定，有轻微的吸潮能力。</p> <p><u>(9) 环烷油：环烷油是从环烷基原油中提炼出来的，属于操作油（加工油、填充油）之类，是以环烷烃为主要成分的石油馏分，相对密度 0.89095，闪点>160℃，酸值<0.1mgKOH/g，苯胺点 66~82℃，凝固点≤18℃，折射率 1.4860-1.4963，流动点-40~12℃，饱和烃含量 87.55%~93.86%，芳烃含量 6.14%~11.96%，沥青质含量 0~0.49%。用作软化剂，贮存于阴凉、通风的库房内，远离火种、热源。</u></p> <p>(10) DM：本项目所用的橡胶促进剂为橡胶促进剂 DM 和橡胶促进剂 D。橡胶促进剂 DM，学名为二硫化二苯并噻唑，分子式为 C₁₄H₈N₂S₄，为淡黄色或白色粉末，味苦无毒，不溶于水，溶于酒精、乙醚等。作为天然胶、合成胶、再生胶通用型促进剂，一般多与其他促进剂并用。</p> <p>(11) M-80：化学名称 2-硫醇基苯噻唑，CAS NO: 149-30-4，浅黄色颗粒。本品在橡胶中易分散，不污染，但因其有苦味，故不适于制造与食物接触</p>
--	---

	<p>的橡胶制品。</p> <p>(12) NS-80: 化学名称: N-叔丁基-2-苯并噻唑次磺酰胺, 主要用于天然橡胶, 顺丁橡胶, 异戊橡胶, 丁苯和天然橡胶再生胶的迟延性促进剂, 在操作温度下非常安全, 本品尤其适用于含碱性比较高的油炉法里炭黑胶料, 能使胶料变色, 有轻微污染。主要用于轮胎、胶带、胶鞋等工业制品, 也可用于挤出制品。</p> <p>(13) 树脂: 一般为酚醛树脂, 橡胶制品生产技术与其硫化方法有关, 硫化是指用适当的助剂对橡胶进行化学硫化, 使塑性材料(橡胶胶料)发生不可逆转变, 成为具有预期性能的弹性体产品。硫化过程中由各种化学结构和能量的交联键交联橡胶大分子。酚醛树脂硫化橡胶中含有共价 C-C 键 () C-C ()、单硫 () C-S-C ()、双硫 () C-S₂-C ()、多硫键 () C-SX-3 () -C ()、酯键 () C-CO-O-C () 以及醚键或各种化学结构和能量的键。硫化消除了橡胶高分子的平移运动, 使橡胶制品的再生变得非常困难, 需要特殊的工艺或处理方法。</p> <p>(14) 防焦剂: 防焦剂的作用是延长硫化历程中的焦烧时间, 使胶料具有较好的加工型和模内流动性, 对硫化促进性不应有明显影响。亚硝基二苯胺是目前最广泛使用的防焦剂。</p> <p>(15) IS-80: 预分散母胶粒橡胶硫化剂不溶性硫磺 IS-80 母胶粒。</p> <p>(16) TS-80: 环保橡胶促进剂 TS-80, 促进剂 TMTM, 一硫化四甲基秋兰姆, 黄色颗粒胶体, 无臭无味, 无吸湿性。</p> <p>(17) 耐黄变: 一种热塑性聚氨脂弹性材料。</p> <p>(18) 防霜剂: 一种增塑剂, 白色或淡黄色颗粒状物有效含量: 99.8% 密度: 0.98。用于二烯烃橡胶(天然胶, SBR, BR, 丁腈橡胶, 三元乙丙橡胶等)具有明显的防霜效果, 对某些促进剂及填充剂过量添加或温度变化造成的吐白霜现象具有较强的分解力及抑制力, 效果, 同时本品具有对橡胶具有明显的补果(补果仅次于白炭黑)。</p> <p>(19) 硬脂酸: 硬脂酸是一种重要的基础化工原料, 主要通过酯化和酯交换生产脂肪酸衍生物, 广泛用于化妆品工业、橡胶工业、有机化学品等。</p>	
--	--	--

(20) PEG: 聚乙二醇, 在橡胶里面主要是中和填料酸性, 加快硫化速度和交联密度, 具有良好的水溶性, 并与许多有机物组份有良好的相溶性, 具有优良的润滑性、保湿性、分散性、还能做抗静电剂及柔软剂。一般橡胶里面用 PEG-4000, 如果分子量太低, 相容性不好, 容易析出, 而且是液体, 不好添加, 分子量太高, 单位质量的醇基团少(羟值低), 中和酸性效果差点, 因为 4000 的分子量是固体片状, 好加工, 添加方便, 不易析出, 中分子量的聚合物, 和橡胶相容性好点, 所以一般选择 PEG-4000。

(21) 碳酸锌: 白色细微无定形粉末、无味。

(22) 抗氧剂: 抗氧剂 BHT 由德国公司发明, 广泛用于, 油品油墨和橡胶塑料行业上。

(23) 橡胶树脂胶: 鞋边粘接剂, 建设方提供的资料, 本项目拟采用浙江生产的南光树脂胶, 主要成份: 橡胶树脂 30%, 其余为甲苯和其它有机溶液。根据 GB19340-2014《鞋和箱包用粘接剂标准》表 2 鞋和箱包用粘接剂有害物质限量, 甲苯+二甲苯 $\leq 200\text{g/kg}$ 、总挥发性有机物 $\leq 750\text{g/L}$; 本项目取甲苯 20%; 挥发性有机物以非甲烷总烃计 70%。

(24) 聚氨脂胶: 鞋底、鞋需粘接剂, 主要成份为聚氨脂树脂、天然乳胶和水。

4、主要设备

项目主要设备清单见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备清单

序号	生产单元	生产设施名称	设备参数	数量 台/套	用途	处理能力 (t/a)
1	一、 橡胶鞋底、 边条制作	配料机	人工称重配料	/		/
2		密炼机	3300×2000×3100	1	胶料密炼	1000
3		18寸炼胶机	5173×1865×1640	1	胶料开炼	
4		16寸炼胶机	4471×1850×1800	1	胶料开炼	
5		115挤出机	2200×640×1300	1	胶料挤出	
6		六辊拼条机	1600×1300×1900	1	胶料拼条	
7		五色围条机	3000×8500×1000	1	胶料围条	
8		立式切胶机	1990×1330×2530	1	胶料切胶	

	9	二、鞋面制作	压底机	200×60×40	1	硫化定型	
	10		双头砂轮机	900×650×850	1	鞋底打磨	
	11		针车	1200×550×1250	50台	鞋帮制作	
	12		龙门冲机1600MM	2200×750×1200	2台	帮片冲裁	
	13		12吨摇臂冲床	800×800×1500	2台	鞋面下料	
	14	三、制鞋车间（胶合拼接）	46米烘箱流水线	烘箱 4200×1090×3650 流水线 4500×1260×750	2条	鞋子成型	
	15		前帮机	1810×1000×1950MM	4台	鞋帮定位	
	16		中后帮机	1630×1300×2000MM	4台	后帮定位	
	17		单边上胶机	570×250×980	4台	鞋帮上胶	
	18		中底上胶机	1200×550×1000	4台	中底上胶	
	19		十字压	1550×1200×1580	8台	围条定型	
	20		大底压	700×500×1300	4台	大底定型	
	21		老周边压	1050×950×1360	4台	围条定型	
	22		植头车	1100×700×650	50只	放置鞋植	
	23		鞋车	1350×1200×1300	2只	挂成品鞋	
	24		围条板	400×800×20	2000粒	放置胶料	
	25		强力涂胶边机	DC5A200-22	2 台	过围条	
	26		硫化罐		2 台	硫化鞋子	
	36	四、辅助设施	燃气锅炉	1t/h			1t/h
	37		15吨冷却塔	高2米4，圆直径1米	1台	设备冷却	1m³/h
	38		1吨水箱	1000×1000×1000	1只	锅炉用水	
	39		空气压缩机				1m³/min
	40		布袋除尘器	鞋底打磨	1套		
	41		配料粉尘废气处理	布袋除尘装置	1套		3000m³/h
	42		有机废气集中处理	+活性炭+UV 光解	1套		10000m³/h

5、劳动定员及班制

本项目劳动定员 300 人，年工作时间约 300 天，每天生产 8 小时，餐饮依托工业园区食堂，无住宿。

6、公用工程

(1) 供水

项目用水为南县工业集中区配套的自来水供水系统，供水压力可以满足项目用水需求。生产冷却水采用循环水，由园区各企业自行解决。消防用水由企业

设置的消防栓通过生产用水管网供给。

本项目总用水量 $18.6\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区供水主要包括：

① 锅炉用水：项目有一台 1t/h 的燃气锅炉，锅炉蒸气主要用于硫化定型加热，为间接加热，冷凝水可按 60% 作回用。按每天 8 小时工作，补水量约 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

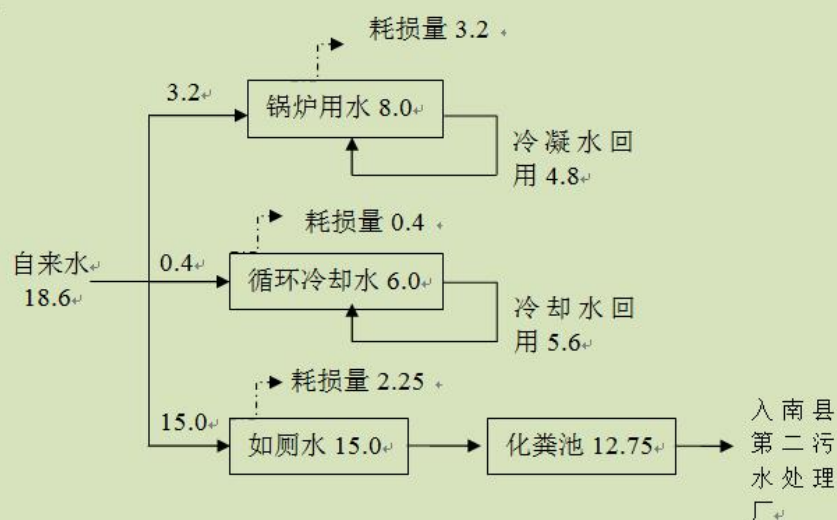
② 循环冷却水：项目固型工序及模具冷却使用循环冷却水进行冷却，冷却塔循环水量约为 6t，过水机冷却池水量为 2t，损失约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔冷却循环损失约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，则每天补充水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

③ 如厕水：根据湖南省《用水定额》(DB43/T388-2020)，厂区劳动定员 300 人，项目不单独设置食堂和住宿，食堂和住宿依托于园区食堂和公租房。项目年生产 300 天，生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活用水为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道排入当地的河网。工人如厕污水按用水量的 85% 计算约为 $12.75\text{m}^3/\text{d}$ ， $3825\text{m}^3/\text{a}$ 。经化粪池预处理后，经工业园区污水管网收集后排入南县第二污水处理厂处理后排入长胜电排，最终汇入藕池河中支。锅炉软水采用水箱内直接加软水剂的方式，排污量较少，排污废水属清下水，直接排入雨水管网。

项目水平衡图如下



	<p style="text-align: center;">图 2-1 项目水平衡图</p> <p>(3) 供电系统</p> <p>本地区供电线路电源容量充足，主要来源于南县南洲镇市政电网，可以满足用电负荷的要求。年用电量为 50 万 kw·h，不设置柴油发电机组。</p> <p>(4) 燃气系统</p> <p>项目锅炉用气由经开区天然气管道供给，本项目年耗量约 16.8 万 m³。</p> <p>7、平面布置</p> <p>本项目平面布置按三层分布：一层为鞋底制作区。东端为原材料仓库和环评要求设置的一般固废收集区和危险废物暂存间；西端布置锅炉房、配料、密炼机、开炼机、出型车间、压底区和打磨区。二层为鞋面制作区，西端为原材料区，东端为加工区域，主要布置裁切和针车设备。三层为胶鞋拼接区，主要布置两条 46 米烘箱流水线、两个硫化罐和 1 套有机废气处理装置。</p> <p>废气处理装置包括：一层配料间的布袋除尘装置及 15m 的排气筒；三层的有机废气处理装置（对密炼、压底机、硫化罐、胶鞋粘接废气进行收集处理）及排气筒（地面高度 15m）；锅炉房的 15m 排气筒。</p> <p>详见附图 4。</p>	
工艺流程和产排污环节	<p>本项目胶鞋生产在 3 个车间内进行，分别为配料、密炼、开炼、挤出、硫化等生产流程的鞋底（包括鞋边条）制作，鞋面制作，胶鞋制作（胶合拼接）。其工艺流程及产污环节如下。</p> <p>一、生产工艺流程及产污环节</p> <p>1、鞋底、边条制作</p> <p>(1) 生产工艺流程及产污环节节点图</p>	

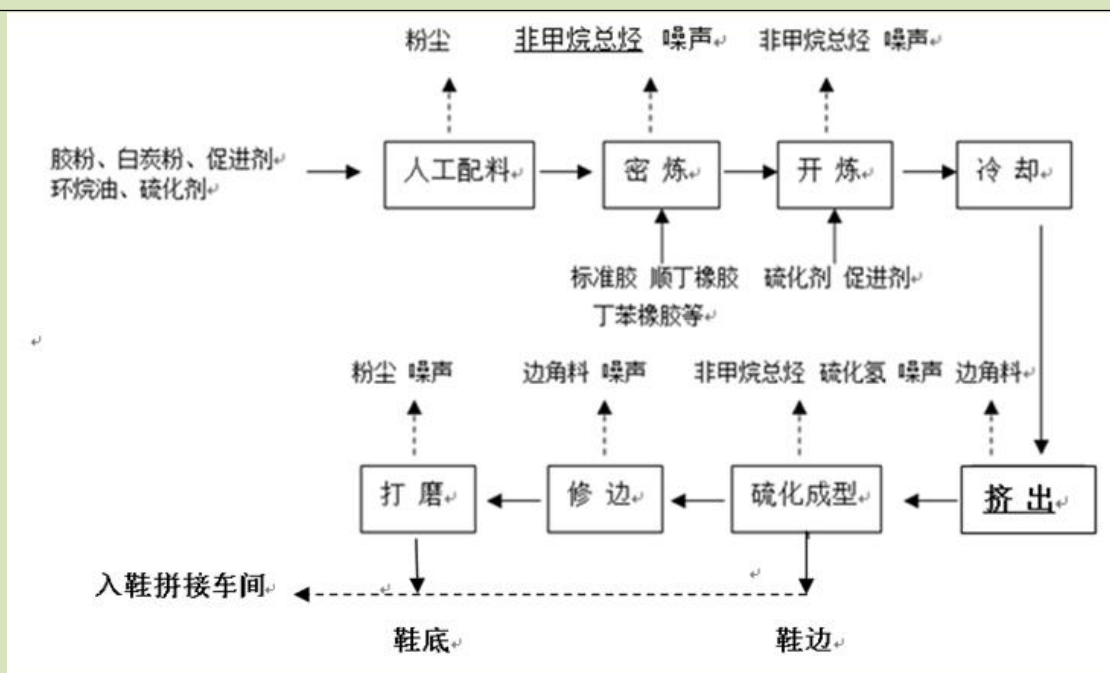


图 2-2 鞋底、鞋边条制作工艺与产污节点图

(2)、工艺说明：

① 人工配料

各种原材料外购先进入项目配料间，然后将白炭黑、硫化剂、促进剂等各种化工原料（粉状）在配料室用电子秤称量后按照相应的比例配料装桶，然后根据需要移至密炼间内投料至密炼机；天然橡胶和合成橡胶经过切片后投入密炼机。配料过程中产生的粉尘主要来源于白炭黑、促进剂等粉料。粉尘主要来源于配料、投料过程，投料方式为人工。

② 密炼

配料好的原材料按顺序投加到密炼机中，在密炼机中进行混炼。密炼温度在 120℃ 左右，密炼工序运作时间约 6h/d。密炼机的工作原理：物料从加料斗加入密炼室后，加料门关闭，压料装置的上顶栓降落，对物料加压。物料在上顶栓压力及摩擦力的作用下，被带入两个具有螺旋棱、有速比的、相对回转的两转子的间隙中，致使物料在由转子与转子，转子与密炼室壁、上顶栓、下顶栓组成的捏炼系统内，受到不断变化和反复进行的剪切、撕拉、搅拌和摩擦的强烈捏炼作用，从而达到塑炼的目的。

本项目配料、密炼布置在一层车间的中间位置，配料在原料仓库内进行。环评要求在配料间增加一套布袋除尘装置，风机风量 3000m³/h，排气筒高度 15m，

收集处理配料粉尘，排气筒编号为 P1。密炼废气为间歇性排放，引入集中式有机废气处理装置（P2）进行处理。

密炼后的胶块进入下一道工序。

③ 开炼

为了使胶料混合更加均匀，同时补充所缺的辅料（比如少量硫化剂、促进剂等），需要再经开炼机开炼，开炼机控制开炼温度 30-40℃ 以内，开炼时间约 20 m~30min，经炼胶机塑炼成片，开炼过程为敞开环境。开炼机开炼的原理：开炼机的两个辊筒以不同的转速相对回转，胶料放到两辊筒间的上方，在摩擦力的作用下被辊筒带入辊距中。由于辊筒表面的旋转线速度不同，使胶料通过辊距时的速度不同而受到摩擦剪切作用和挤压作用，胶料反复通过辊距而被开炼。

④ 冷却、挤出

橡胶鞋底原料通过以上操作形成胶片，经过水机冷却后再通过挤出机制成不同型号规格的鞋底、鞋边块料。

⑤ 硫化成型

经挤出成型后的胶条，人工送至硫化区，再经过油压机模具（压底机）加热压模成型产出鞋底。油压机是通过温度和压力进行硫化的设备。油压机硫化压力通常为 5-7MPa，温度控制在 105-125℃。

本项目燃气锅炉的供热主要用于硫化工序，包括胶鞋拼接的硫化罐供热。均为间接加热。

⑥ 修边

硫化定型油压完成后，橡胶鞋底基本制作成型，经过橡胶修边机，对鞋底边料进行修整，此过程产生一定量的橡胶边角料。

⑦ 打磨

通过双头打磨机对鞋底进行打磨，此过程有一定量的粉尘产生。本项目采用 1 台打磨机进行打磨，打磨粉尘经自带布袋收集后，在车间内无组织排放。

2.鞋面制作

（1）生产工艺流程及产污环节节点图，详见图 2-3

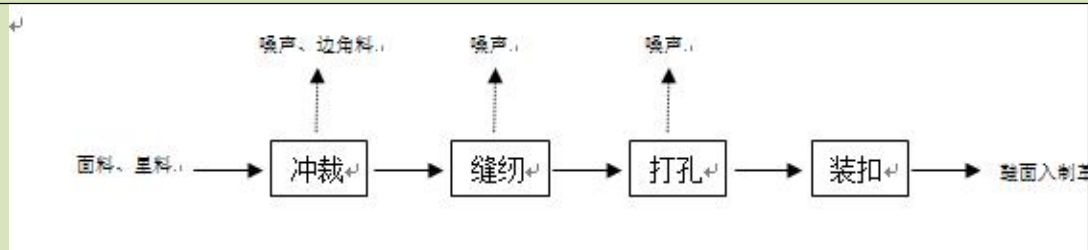


图 2-3 鞋面制作生产工艺及产污环节

(2) 工艺流程说明

① 冲裁

利用设备表中的龙门冲机，按照预定的鞋码尺寸对面料、里料进行裁剪，冲切。此流程主要有噪声产生、固废为布料碎片。

② 缝纫

冲裁好的鞋面，用针线进行缝纫，此流程的主要设备为针车。原材料为线纱，污染工序为噪声

③ 打孔、装扣

该项目生产的橡胶鞋为运动式样，需系鞋带。鞋孔数量约每只 14 个，鞋孔为金属铝壳，此流程有噪声产生。

鞋面制作在厂房的第二层进行。

3、胶鞋制作（胶合拼接）

(1) 生产工艺流程及产污环节节点图，详见图 2-4

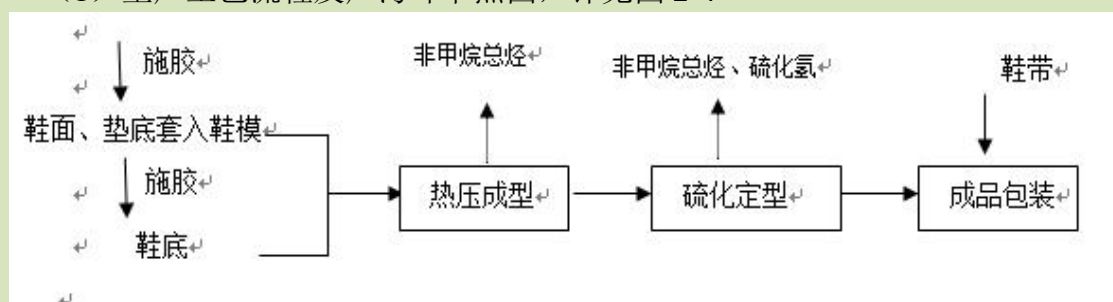


图 2-4 胶鞋制作（胶合拼接）工艺流程与产污节点

(2) 工艺流程说明

① 套模

鞋模在制鞋业中的术语叫“楦头”，为硬铝制品。本流程是将鞋面、垫底套入楦头进行施胶，进入热烘流水线。

② 热压定型

将上一工序中的鞋面、垫底的楦头再与施胶后的鞋底套在一起进入热压框内进行热压，起到成型的作用。

③ 硫化定型

将热压定型后的橡胶鞋置入蒸汽间接加热的硫化罐，主要目的是去除橡胶鞋中的水分、挥发性有机物、二硫化碳等。

废气处理装置 P2 主要对收集的鞋底硫化定型废气（一层）、胶鞋拼接热压废气（三层）以及间歇性排放的密炼机（一层）废气、硫化罐（三层）废气进行处理；风机风量为 10000 m³/h；排气筒高度为 15m。

其余废气由于场地较敞，且有机废气产生量相对较小，采取加强通风的无组织形式排放。

二、物料平衡分析

根据建设方提出的原辅材料用量、废次品产生情况，依据《排污许可证申请与核发技术规范，橡胶制品制造行业及制鞋行业相关的排污系数及计算方法，进行物料平衡计算。考虑到鞋面及垫底材料的轻重变化较大，本环评只用鞋底、鞋边橡胶制作和胶合用橡胶树脂、粘接剂进行物料平衡计算。

1、鞋底、鞋边制作物料平衡表

表 2-5 鞋底、鞋边制作物料平衡表

投入		产出		
物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)	备注
溶聚丁苯橡胶	3.6	橡胶鞋底、边	50.0	按 20 万双、0.25kg/双计。
标胶	9	废边角料及其它	4.43	
顺丁橡胶	2	非甲烷总烃	1.24	
高苯 2 稀	2	粉尘	0.63	
补强材料	25.4	恶臭类物质	0.0002	以 CS ₂ 计
增塑材料（环烷油）	7.5	—		
防老剂	0.5	—		
硫化材料	3.5	—		
活性剂	2.2	—		
抗氧化剂	0.6	—		
合计	56.3		56.3	

与项目有关的 原有环境污染问题	2、胶合拼接用橡胶树脂、粘接剂进行物料平衡			
	表 2-6 胶合拼接用橡胶树脂、粘接剂物料平衡表			
	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
	橡胶树脂胶	0.2	固着胶鞋上	0.60
	聚氨脂胶	0.6	非甲烷总烃**	0.15
			水蒸汽	0.05
	合计	0.8	合计	0.8
	**非甲烷总烃中包含甲苯+二甲苯 0.04t/a。			
	<p>本项目为新建项目，未投入生产，租赁园区建成厂房进行生产，无原有污染情况。</p>			

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

1 环境空气质量现状

(1) 常规监测因子

为了解项目所在地环境空气质量现状，本次环评环境空气质量现状引用益阳市生态环境局网站公示的《2020 年湖南省环境质量状况公报》中南县的数据。引用监测项目包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测日均值。本项目位于湖南南县经济开发区兴盛路以南、子美路以东，引用监测点位位于本项目东北侧 2.1km。

环境空气质量监测布点位置见附图，监测数据结果统计表见表 3-1。

表 3-1 2020 年益阳市南县中心城区环境空气质量监测结果（单位：ug/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	0.117	达标
NO ₂	年平均质量浓度	8	40	0.2	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	0.857	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1200	4000	0.0003	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	93	160	0.581	达标

由表 3-1 可见，2020 年南县环境空气质量各指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，故南县属于达标区。

(2) 特征污染因子

本次环评引用《南县弘祥鞋业有限公司硫化鞋制造项目环境影响报告书》2020 年 4 月 23~29 日进行的现状监测数据进行评价。具体监测情况如下：

① 监测点位：G1 弘祥鞋业公司内（本项目正北面 214m）；G2 张公塘公租房区（本项目正西面 150m）。详见附图 3

② 监测项目与监测单位

监测项目：甲苯、硫化氢和挥发性有机物

监测单位：湖南省正勋检测技术有限公司

③ 监测时间和频次

监测时间：2020 年 4 月 23~29 日，连续监测 7 天。

监测频次：挥发性有机物监测 8 小时平均值，甲苯、硫化氢监测一次值。

④ 监测结果

监测结果见表 3-2。项目主要特征污染指标甲苯、硫化氢和挥发性有机物均未检出，能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 的标准要求。总体而言，项目所处的周边环境空气质量良好。

表 3-2 特征污染物环境空气质量监测数据 单位 mg/m³

采样点位	采样时间	甲苯	硫化氢	挥发性有机物
G1 项目所在地	4 月 23 日	ND*	ND	ND
	4 月 24 日	ND	ND	ND
	4 月 25 日	ND	ND	ND
	4 月 26 日	ND*	ND	ND
	4 月 27 日	ND	ND	ND
	4 月 28 日	ND	ND	ND
	4 月 29 日	ND	ND	ND
G2 张公塘公租房小区	4 月 23 日	ND	ND	ND
	4 月 24 日	ND	ND	ND
	4 月 25 日	ND	ND	ND
	4 月 26 日	ND*	ND	ND
	4 月 27 日	ND	ND	ND
	4 月 28 日	ND	ND	ND
	4 月 29 日	ND	ND	ND
标准值		0.2	0.01	0.6

ND*：未检出。

2 地表水环境质量现状

本项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入南县第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长胜电排再到藕池中支。本次环

评引用《湖南罗老四食品有限公司年产 400 吨豆制品建设项目》中湖南精科检测有限公司对长胜电排地表水监测断面的现状监测数据进行分析。具体内容如下：

(1) 监测布点

W1：长胜电排南县第二污水处理厂排放口上游 500m 处

W2：长胜电排南县第二污水处理厂排放口下游 1000m 处

(2) 监测因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷共计 5 项。

(3) 时间及频次：2018 年 10 月 9 日至 10 月 10 日连续监测 2 天，每天 2 次。

(4) 监测结果与评价。

表 3-3 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L

监测断面	监测项目	2018.10.9		2018.10.10		超标率 (%)	最大超标倍数	标准值
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次			
长胜电排 南县第二污水 处理厂排放口 上游 500m 处 (W1)	pH	6.54	6.55	6.57	6.59	0	0	6~9
	COD	16	18	18	19	0	0	20
	BOD ₅	3.0	3.3	3.4	3.7	0	0	4
	氨氮	0.784	0.823	0.790	0.841	0	0	1.0
	总磷	0.13	0.16	0.17	0.10	0	0	0.2
长胜电排 南县第二污水 处理厂排放口 下游 1000m 处 (W2)	pH	6.51	6.52	6.53	6.54	0	0	6~9
	COD	17	16	19	17	0	0	20
	BOD ₅	3.3	3.0	3.6	3.2	0	0	4
	氨氮	0.779	0.852	0.859	0.835	0	0	1.0
	总磷	0.14	0.11	0.14	0.16	0	0	0.2

由上表可知，长胜电排南县第二污水处理厂排放口上游 500m 处及排放口下游 1000m 处 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷等 5 项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

3 声环境质量现状

本项目 50m 范围内无声环境敏感目标，未进行声环境现状监测，项目所在

区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55 dB(A)。

4、地下水、土壤环境监测

由于本项目无生产性废水排放，且项目建设地为已建成的工业园区、地面已固化，不具备采样条件。根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准：6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目无生产废水外排不存在土壤、地下水环境污染途径故未做地下水、土壤环境质量现状评价。

环境保护目标

本项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入南县第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长胜电排再到藕池中支，无水环境敏感目标；项目边界 50m 范围内均为工业企业无声环境敏感目标。主要环境保护目标详见表 3-6。

表 3-5 项目环境保护目标一览表

环境要素	坐标		环境保护目标	功能及规模	方位及距离（m）	保护级别
	东经	北纬				
环境空气	112.363761	29.362413	西侧居民	居住、40 户	W 140~425	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准

污染物排放控制标准

1、废气

废气中颗粒物、非甲烷总烃、甲苯执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 和表 6 的标准限值，恶臭污染物 CS₂（以 H₂S 计）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、2 标准，燃气锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 的标准。

表 3-7 废气污染物排放标准 单位: mg/m³

污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放浓 度限值 (mg/m ³)		单位胶料 基准排气 量 (m ³ /t)	标准来源
		排气筒高 度 (m)	二级				
颗粒物	12	15	/	周界外 浓度最 高点)	1	2000	《橡胶制品工 业污染物排 放标准》 (GB27632-20 11)
甲苯	15	15	/	甲苯	2.4		
非甲烷 总烃	10	15	/	周界外 浓度最 高点	4		
硫化氢	/	15	0.58		0.06	/	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)
臭气 浓度	6000 (无 量纲)	15	/		20	/	
SO ₂	50	/	/	/	/	/	《锅炉大气污染 物排放标准》 (GB13271-2014)
NO _x	200						
颗粒物	20						

(2) 废水

本项目无生产废水排放, 生活污水 (如厕水) 达到南县工业集中区污水处理厂 (第二污水处理厂) 进水水质要求 (COD: 380mg/L, BOD₅: 260mg/L, SS: 280mg/L, NH₃-N: 50mg/L, TP: 7mg/L) 由工业园污水管网排入南县第二污水处理厂进行处理, 污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级标准中的 A 标准。

表 3-8 项目外排废水与南县第二污水处理厂排放标准

序号	项目	单位	南县工业集中区污水处理厂 进水水质要求	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》一级 A 标准
1	pH 值	无量纲	6-9	6-9
2	COD _{cr}	mg/L	380	50
3	BOD ₅	mg/L	260	10
4	SS	mg/L	280	10
5	氨氮	mg/L	50	5
6	总磷	mg/L	7	/

(3) 噪声

	<p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。</p>		
	<p>表 3-8 噪声排放标准</p>		
	标准名称及代号	标准值 dB (A)	
		昼间	夜间
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	65	55
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	75	55
	<p>(4) 固废</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014); 危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的通知标准限值。</p>		
总量控制指标	<p>总量控制指标</p> <p>建议污染物总量控制指标:</p> <p><u>SO₂: 0.067 t/a NO_x: 0.156t/a、VOCs: 0.168t/a。</u></p> <p><u>总量控制指标在当地生态环境部门由排污权交易获得。</u></p>		

四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>本项目租赁园区已建成厂房进行生产，只需安装设备和装修，施工期产生的污染很小，因此本评价对施工期环境影响从略。</p>
<p>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</p>	<p>1 大气环境影响及污染防治措施</p> <p>1.1 污染源分析</p> <p>根据以上工艺流程及产污节点分析，本项目产生废气污染的两个工艺分别为鞋底、鞋边制作和胶鞋拼接，分布在厂房的一层和三层。产生的主要污染为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、恶臭（以硫化氢计）。燃气锅炉产生的污染物主要二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>1.1.1 各排污节点污染物产生情况</p> <p>根据《排污许可申请与核发技术规范 制鞋工业》、《排污许可申请与核发技术规范 橡胶制品行业》、《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》中的产污系数，参考美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子和《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（《橡胶工业》2006 年第 53 卷）相关数据，类比国内相关产业的污染物排放情况及建设单位提供的某些原辅材料成分得出各产污节点污染物的产污系数与污染物产生量。</p> <p>（1）粉尘</p> <p>① 配料粉尘：产污系数为 10.07 kg/t 三胶（密炼、开炼、硫化的胶料量），本项目三胶量为 56.3t/a，则粉尘的产生量为 0.567 t/a。</p> <p>② 鞋底打磨：按 0.1%的鞋底打磨损失量计算，鞋底总重量按 50t/a（边条不需要打磨）计算，则粉尘产生量为 0.05 t/a。</p> <p>（2）非甲烷总烃</p> <p>按照《排污许可申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）附录 E 挥</p>

发性有机物排放量的产排污系数 $a=6.2 \times 10^{-6} \text{t/双}$ 计算，则本项目挥发性有机物的总产生量为 1.24t/a。其中胶鞋拼接线热压、硫化罐加热过程中橡胶树脂挥发性有机物为 $0.2 \text{ (橡胶树脂用量)} \times 75\% \text{ (挥发性有机物比例)} = 0.15 \text{ t/a}$ 。其余部分 $1.24-0.15=1.09 \text{ t/a}$ 分别在密炼、开炼和压底机硫化过程产生。

根据《排污许可申请与核发技术规范 橡胶制品行业》参考美国国家环保局 EPA 编制的 AP-42 中橡胶制品业排放因子、《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（《橡胶工业》2006 年第 53 卷）相关数据，确定本项目密炼过程、开炼挤出与鞋底硫化非甲烷总烃的产污比例为 3: 1: 5。则挥发性有机物主要产污节点的产生量如下：

- ① 密炼过程非甲烷总烃量为 0.36 t/a。
- ② 开炼挤出非甲烷总烃量为 0.12 t/a。
- ③ 橡胶硫化（压底机）非甲烷总烃量为 0.61 t/a。
- ④ 胶鞋拼接线热压：按 40% 的橡胶树脂挥发性有机物在热压过程中挥发，总挥发性有机物 $\leq 750 \text{g/L}$ ，甲苯+二甲苯 $\leq 200 \text{g/kg}$ ，橡胶树脂的总用量为 0.2 t/a。则挥发性有机物的产生量为 0.06 t/a，其中甲苯+二甲苯的产生量为 0.016 t/a。
- ⑤ 硫化罐：按 60% 的橡胶树脂挥发性有机物在热压过程中挥发，橡胶树脂总挥发性有机物 $\leq 750 \text{g/L}$ ，甲苯+二甲苯 $\leq 200 \text{g/kg}$ ，橡胶树脂的总用量为 0.2 t/a。则挥发性有机物的产生量为 0.09 t/a，其中甲苯+二甲苯的产生量为 0.024 t/a。

（3）恶臭气体（以硫化氢计）

- ① 鞋底硫化（压底机）：产污系数为 $3.573 \times 10^{-6} \text{t/t}$ 三胶，本项目三胶量 56.3t/a，则恶臭气体的产生量为 0.20kg/a。
- ② 胶鞋硫化（硫化罐）：产污系数为 $3.573 \times 10^{-7} \text{t/t}$ 三胶，本项目三胶量 50t/a，则恶臭气体的产生量为 0.02kg/a。

（4）锅炉废气

本项目配套 1 台 1t/h 的天然气锅炉，天然气的用量为 16.8 万 m^3 ，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 锅炉产排污系数，废气量为 $136259.17 \text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ ， SO_2 产污系数为 0.02S 千克/万立方米天然气；

颗粒物产污系数为 2.86 千克/万立方米天然气；氮氧化物产污系数为 9.36 千克/万立方米天然气得出：

SO₂ 的产生量为 0.067 t/a，颗粒物的产生量为 0.048 t/a，氮氧化物的产生量为 0.157 t/a。

1.1.2 拟采取的废气处理措施

(1) 对配料粉尘进行收集处理

处理设施：集气罩+布袋除尘器，风机风量为 3000m³/h，排气筒高度 15m，排气筒内径 30mm 布置在地面一层，排气筒编号 P1。收集效率按 90%计算，除尘效率按 98%计算。

(2) 对密炼（一层）、橡胶鞋底硫化（一层）、胶鞋拼接工序中的热压定型和硫化罐定型废气（三层）进行收集处理。

通过支管和阀门（密炼和硫化罐废气为间歇性排放）进行收集，处理设施为活性炭吸附+UV 光解，风机风量为 10000m³/h，废气的收集效率为 75%，非甲烷总烃（包括恶臭类物质、甲苯二甲苯等）去除率为 80%。排气筒编号为 P2，处理装置安排在三层的车间内，排气筒地面高度 15m，排气筒内径 500mm

(3) 鞋底打磨粉尘处理

鞋底打磨除尘为自带的布袋除尘器，废气的收集效率为 90%，布袋除尘效率为 98%，为无组织排放。

(4) 燃气锅炉

将锅炉排气筒加高至 15m，锅炉烟气做到有组织排放。排气筒编号为 P3，布置在一层西端锅炉房南侧，排气筒高度 15m。

(5) 排气筒设置的合理性分析

① 数量合理性

项目共设置 3 个排气筒，1 个配料粉尘处理排气筒 P1，1 个有机废气收集处理排气筒 P2 和燃气锅炉排气筒 P3，按照废气的不同性质进行设计与处理，数量上是合理的。

②高度合理性

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》中“4.2 大气污染物排放控制要求”中的“4.2.7 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理系统。所有排气筒高度应不低于 15 m，排气筒周围半径 200 m 范围内有建筑物时，排气筒的高度应高出最高建筑物 3m 以上”等相关规定。

据现场调查，项目所处位置为工业园区，园区基本上由 2~3 层的标准化厂房组成，总高度低于 15m，因此，将本项目大气污染物排气筒高度定为 15m。

③气流速度合理性

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。”经计算，P1 排气筒的流速为 11.8m/s，P2 排气筒流速为 14.2 m/s，气流速度基本合理。P3 排气筒以燃气锅炉所带的排气筒内径为准。

(6) 污染防治措施的可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ1123-2020)附录 F 废气和废水污染防治可行技术参考表，颗粒物可行技术为袋式除尘和静电除尘；苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物的可行技术包括水基型胶粘剂源头替代、吸附法、生物法、吸附法与低温等离子体法或光催化氧化法组合使用。本项目的大气污染防治技术是可行的。

1.1.3 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放

表 4-1 有组织排放基本情况表

排气筒编号	产污环节	污染物	排气量 (m ³ /h)	高度 (m)	内径 (m)	正常工况			非正常工况		
						排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	年排放时间 h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	持续时间/频次
P1	配料	颗粒物	3000	15	0.3	1.42	0.004	2400	70.86	0.213	0.25h/5 次/a
P2	密炼鞋底硫化胶鞋	非甲烷总烃	10000	15	0.5	7.0	0.07		35.0	0.350	
		甲苯二甲苯				0.25	0.002		1.25	0.012	

	拼接胶鞋硫化罐	恶臭 (H ₂ S)				0.001	6.9×10 ⁻⁶		0.007	6.9×10 ⁻⁵	
P3	锅炉烟气	SO ₂	1000 ~1500	12	0.3	22.4	0.028		/	/	/
		NO _x				52.33	0.065				
		颗粒物				16	0.020				

(2) 无组织排放

表 4-2 无组织排放情况表

污染源	产污环节	主要污染物	面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效高度 (m)	年排放时间 (h)	污染物排放速率 (kg/h)
1	配料、密炼、开炼、鞋底硫化、打磨	颗粒物	45	110.8	25	3	2400	0.026
		非甲烷总烃						0.151
		恶臭 (H ₂ S)						2.1×10 ⁻⁵
2	胶鞋拼接、胶鞋硫化罐	非甲烷总烃	45	110.8	25	8	2400	0.038
		恶臭 (H ₂ S)						8.3×10 ⁻⁶
		甲苯+二甲苯						0.017

1.1.4 大气环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ1123—2020) 技术标准“表 4~10 简约化管理排污单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次”的要求，确定本项目大气环境常规监测计划见表 4-3。

表4-3 大气环境监测计划表

监测内容	监测点位置 (排放口)	监测项目	监测频次
有组织排放	排气筒 P1	颗粒物	1 次/年
	排气筒 P2	非甲烷总烃、甲苯二甲苯、恶臭 (以硫化氢计)	1 次/年
	排气筒 P3	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物及锅炉烟气量	1 次/年
无组织排放	厂界外 10m 处东南西北监控点 4 个	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、恶臭 (以硫化氢计)	1 次/年

1.2 环境影响分析

1.2.1 有组织排放污染分析

P1 排气筒配料粉尘通过布袋除尘器处理后，颗粒物的排放浓度为 1.42 mg/m^3 ，排放速率为 0.004 kg/h ，远低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）15m 排气筒，最高允许排放浓度 12 mg/m^3 的要求，对周围大气环境影响较小。

P2 排气筒密炼、鞋底硫化、胶鞋拼接、胶鞋硫化罐收集废气经处理后非甲烷总烃的排放浓度为 7.0 mg/m^3 ，甲苯二甲苯的排放浓度为 0.25 mg/m^3 ，远低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）15m 排气筒，非甲烷总烃最高允许排放浓度 10 mg/m^3 ，甲苯最高允许排放浓度 15 mg/m^3 的要求；恶臭硫化氢的小时排放量为 $6.9 \times 10^{-6} \text{ kg/h}$ ，远低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的最高允许排放速率 0.58 kg/h 的限值，对周围环境影响较小。

P3 排气筒为燃气锅炉排气筒，本项目使用的清洁能源天然气，排放的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的浓度分别为 22.4 mg/m^3 、 52.33 mg/m^3 和 16.0 mg/m^3 均小于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）规定的 50 mg/m^3 、 200 mg/m^3 和 20 mg/m^3 的最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。

1.2.2 无组织排放污染分析

本项目无组织排放的颗粒物为 0.026 kg/h ，非甲烷总烃为 0.189 kg/h ，其中甲苯二甲苯总和为 0.017 kg/h ，恶臭（ H_2S ）为 $3 \times 10^{-5} \text{ kg/h}$ ，对周围环境影响较小。

2 地表水环境影响和保护措施分析

项目用水主要为锅炉用水、炼胶设备冷却水和如厕生活用水。

生产过程中无生产废水产生，锅炉蒸气用水 40% 蒸发损耗，60% 的冷凝水回用，不外排；设备冷却水每天的增补水进入蒸发损耗。

根据湖南省《用水定额》（DB43/T388-2014），厂区劳动定员 300 人，项目不单独设置食堂和住宿，食堂和住宿依托于园区食堂和公租房。项目年生产 300 天，生活用水按 $50 \text{ L/人} \cdot \text{d}$ ，则生活用水为 $15 \text{ m}^3/\text{d}$ （ $4500 \text{ m}^3/\text{a}$ ）。废水排放量按用水量的 85% 计算为 $12.75 \text{ m}^3/\text{d}$ （ $3825 \text{ m}^3/\text{a}$ ）。本项目废水污染物产生及排放情况汇总见下表 4-3。

（1）排污口基础信息表

表4-4 排污口基础信息表

排污口 编号	地理坐标	污水 类型	排放 规律	排放 去向	排放标准	
					化粪池排放口	南县第二污水处理厂
DW001	112.366412°E 28.362558°N	生活 污水	间歇性	城北污 水处理 厂	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》 (GB18918-2002) 及其修 改单中一级A标准

(2) 水污染物排放信息表

表4-5 废水污染物排放信息表

排放口 编号	废水排 放量 m³/a	污染物	污染物产生情况		化粪池排放情况		南县第二污水处理厂 最终排放情况	
			浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量t/a	浓度 mg/L	排放量t/a
DW002	3825	COD	350	1.338	300	1.148	≤50	0.191
		BOD ₅	150	0.573	100	0.382	≤10	0.038
		NH ₃ -N	35	0.134	30	0.115	≤5 (8)	0.019

(3) 环境监测计划

根据《《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ1123—2020) 技术标准“表 4~6 简约化管理排污单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次”的要求，本项目水环境自行监测项目、频次及点位的选取详见表 4-6。

表4-6 环境监测计划表

监测 内容	监测点位置 (排放口)	监测项目	监测频次	备注
生活 污水	DW001	化学需氧量、氨氮、生化需氧量	1 次/年	无独立排污口可 不进行监测

3 固体废物环境影响和保护措施分析

本项目固废分为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

3.1 生活垃圾

参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 计算，项目职工 300 人，全年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量为 150 kg/d、45 t/a。生活垃圾经收集后由当地环卫部门定期清理外运。

3.2 一般工业固体废物

(1) 废边角料、次品

① 鞋底胶条废边角料、次品

按照建设方提供的原辅材料消耗量和同类企业的类比调查，本项目鞋底胶条废边角料、次品的产生量约为 5.0t/a，这些废料可以再次回收利用。

② 鞋面制作边角废料

根据建设方提供数据鞋面制作边角废料一般为 0.2 t/a 左右，包括碎布条、人造革条等，无利用价值由当地环卫部门定期清理外运。

③ 次品胶鞋

次品胶鞋通过拆解鞋底回收，鞋面按一般垃圾处理，不新增固废量。

(2) 包装废料

本项目粉料较多，均为编制袋包装，年产生约 0.3 t/a，交废旧物资回收公司处理。

(3) 布袋除尘收集的粉尘

本项目配料除尘器收集粉尘约 0.187 t/a，鞋底打磨收集粉尘约为 0.044 t/a。这两种粉尘均可以回用于生产。

3.3 危险废物

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目产生的危险废物有。

(1) 废活性炭

本项目活性炭用于有机废气处理装置（P2），类比同类工程，活性炭吸附有机废气的的能力大概为自身单位重量的 1/3，本项目活性炭吸附的有机废气（以非甲烷总烃计）量为 0.182 t/a，则年产生活性炭约为 0.54t/a，活性炭的更换次数与污染处理设施中保持量密切相关。本项目炼胶、硫化有机废气产生量大，废气处理负荷较大，要求活性炭更换次数不得小于 1 次/100 天。年产生废活性炭的量为 0.54t/a，废活性炭属于危险废物，废物代码为 HW49 900-039-49。

(2) 废机油

本项目机械设备维护还需要少量机油，约 0.1 t/a。换下来的废机油属于危险废物，

废物代码为 HW08- 900-214-08。

(3) 废 UV 灯管

本项目废气处理装置中换下来的废 UV 灯管由于含汞、铅类物质，属于危险废物，废物代码为 HW29- 900-023-29，其产生量约 0.01t/a。

(4) 废包装桶

主要有废橡胶树脂 40 个（5kg 装）和废聚氨脂胶桶 60 个（10kg 装）。属于危险废物，代码为 HW49 其它废物中 900-041-49 中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

本项目生产性固体废物的产生处置情况见表 4-7。

表 4-7 生产性固体废物产排情况汇总表

序号	固废名称	产生来源	产生量 t/a	属性	主要有毒有害物质名称	环境危害特征	物理性状	处理方式	贮存方式	环境管理要求
1	废边角料	鞋底制作	5.0	一般固废	/	/	固态	再利用	一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		鞋底制作	0.2	一般固废	/	/	固态	外售		
2	收集粉尘	配料粉尘	0.3	一般固废	/	/	粉状	再利用		
		鞋底打磨	0.044	一般固废	/	/	粉状	再利用		
3	废包装袋	粉料包装	0.3	一般固废	/	/	粉状	外售		
4	废包装桶	树脂、胶桶	100 个	HW49 900-041-49	有机物	有毒	固态	外委有资质的单位处置	危险废物暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）
5	废活性炭	废气处理	0.54	HW49 900-039-49	废酸液	有毒	固态			
6	废机油	设备维修	0.1	HW08 900-214-08	废矿物油	有毒	液态			
7	废 UV 灯管	废气处理	0.01	HW29 900-023-29	重金属	有毒	固态			

综上所述：本项目产生的生活垃圾可交环卫部门处理做到日产日清。一般固废中鞋底胶条废边角料、次品，次品胶鞋，布袋除尘收集的粉尘等均可回用于生产；鞋面制作边角废料可作生活垃圾委托环卫部门处置，废包装编织袋可送废旧回收单位处置。环评要求，建设单位在一层的原料仓库内隔出 1 个 5~10m² 的危险废物暂存间对废活性炭、废机油、废 UV 灯管等危险废物以及废橡胶树脂和废聚氨脂胶桶金属桶进行分类收集暂存。危险废物暂存间做好地面防渗，满足危险废物贮存防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。

整体来说，本项目产生的固废均能得到合理处置，危险废物贮存有足够容量，能达到贮存要求，不直接对环境排放固废，不会对周边环境产生不良影响。

4 声环境影响和保护措施分析

项目噪声主要来自生产过程中的炼胶设备、挤出设备、硫化设备、鞋面制作设备、胶鞋拼接设备、锅炉空压机及冷却塔等设备。噪声级约 70~90dB(A)。本项目车间距离厂界均有一定距离，生产设备全部位于车间内部。空压机运行时产生的噪声较大，设备运行时噪声级达 90dB (A)。项目空压机属于气动设备，建议项目空压机安装在独立区域，同时做好消声、隔音处理。其他设备噪声治理的主要措施包括：厂房隔声，基础减震等。项目主要噪声源见表 4-5。

表 4-5 项目主要设备噪声情况表

序号	设备名称	数量（台/套）	声级值 dB(A)/台套	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	密炼机	1 台	80	采取减 震隔声 措施	30
2	18寸炼胶机	1 台	80		30
3	16寸炼胶机	1 台	80		30
4	115挤出机	1 台	75		30
5	六辊拼条机	1台	82		30
6	五色围条机	1台	82		30
7	立式切胶机	1 台	80		30
8	压底机	1 台	85		30
9	双头砂轮机	1 台	85		30
10	针车	50 台	70		30
11	龙门冲机1600mm	2 台	80		30
12	12 吨摇臂冲床	2 台	85		30
13	46 米烘箱流水线	2 条	70		30
14	楦头车	50 只	75		30
15	空压机	1 台	90		30
16	冷却塔	1 套	70		30
17	废气处理风机	2 台	75		30

项目设备噪声经上述隔声降噪措施处理后，厂界各侧及周边敏感点噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。本项目噪声对周围环境影响较小。

5 地下水环境影响和保护措施分析

本项目属于橡胶制品生产项目，且位于工业园区内，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价行业分类表（附录 A），本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类，地下水环境敏感程度为“不敏感”；对照 HJ610-2016 表 2，本项目地下水评价等级为三级。

表 4-6 地下水评价工作等级分级表

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

项目所在地地下水类型主要为第四系孔隙潜水，无集中式饮用水水源、特殊地下水资源及相关环境敏感区，项目所在地的地下水环境不敏感，因此，确定本项目地下水环境评价等级定为三级。评价范围为项目占地周围 6.0km² 范围。

5.1 地下水分布基本情况

南县地下水储存丰富，地下水静储量约为 14 亿立方米，可利用开采量 2.3 亿立方米，平均埋深不足 0.6 米，主要是靠大气降水及河流、湖泊等地表水渗透补给。项目区地下水有两种水体分布，一是粉质黏土之上的地表滞水，由天然降水供给；二是粉质黏土之上和粉土之下的，充填与圆砾卵石层的空隙潜水，水质较好。

项目所在地的地下水补给河流有西面的藕池河中支和东面的南茅运河。

5.2 项目原材料、固废暂存及涉水污染情况

本项目一层原料仓库和配料、炼胶、挤出、鞋底硫化区，环评要求在原料仓库内隔出一间 5~10m² 小间作危险废物仓库。均在室内，租赁前已做了基础防渗，所以被雨淋的可能性很小，经雨淋后进入土壤环境再进入地下水的可能性更小。卫生间与化粪池已做好混凝土防渗，污水已接入市政管网，产生渗漏的概率较小。

5.3 项目地下水污染途径分析

本项目可能污染地下水的主要环节包括车间卫生及职工生活污水处理的化粪池渗漏；项目化工原料仓库、危险废物暂存间的原料和危废泄漏渗透两个方面。其中污水处理设施渗漏可能造成地下水中石油类、耗氧量、氨氮和大肠菌群等指标超标。化工原料中的各种促进剂、环烷油、树脂胶等和危险废物中的废机油、废

收集桶渗漏可能造成地下水中甲苯及其它有机物质超标。

5.4 地下水污染防治措施

(1) 做好分区防渗

本项目系租用工业园区标准化厂房，卫生间、化粪池等已做好了基础防渗。车间、仓库地面也已进行混凝土浇筑，具有一定的防渗功能。但本项目为橡胶化工项目，化工原料及危险废物的泄漏和渗透均有可能造成地下水的污染。因此，环评要求对化工原料仓库、危险废物暂存间进行重点防渗处理。做到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。详见附图 7 项目分区防渗图。

(2) 加强生产管理杜绝污染物下渗

如果项目生产区等可视场所发生跑冒滴漏，且防渗层地面破损，即使有物料或污水等少量泄漏，按目前的管理规范，必须及时采取措施，不能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则应尽快通过挖出进行处置，并将防渗面进行修补，不能任其渗入地下水。

综上所述：本项目原料、产品、固体废物均位于室内，地表也已硬化，无露天堆放，被雨淋的可能性很小，经雨淋后进入土壤环境再进入地下水的可能性更小。卫生间、化粪池也做到了重点防渗，污染物渗漏可能性较小。

为了更进一步管控项目可能对地下水产生影响，环评要求按照分区防渗图再做好化工原料仓库和危险废物暂存间的重点防渗。另外，对生产过程中可能产生的跑冒滴漏、防渗层破损要即时处理，防止渗入地下水层。

6 土壤环境影响和保护措施分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，橡胶及塑料制品行业项目类别为Ⅲ类，有化学处理工艺的制造业行业项目类别为Ⅰ类。本项目土壤环境影响类型为污染影响型，污染影响型评价工作等级划分情况详见下表。

表 4-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价 等级 敏感程度	占地 规模	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
		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									

本项目占地面积约 2785m²(0.28hm²<5hm²), 占地规模为小型; 本项目位于南县工业集中区, 本项目厂界外 100m 范围均为工业用地, 土壤环境为不敏感; 因此, 确定本项目土壤环境评级等级为二级。

评价范围为项目占地及占地外 200m 的范围。

土壤污染主要涉及大气沉降或地面径流影响。

本项目大气主导风向为北风, 大气污染物最大浓度落点为 70m, 最大浓度落点范围内无农田、住宅等敏感点。因此大气沉降对土壤环境的影响较小。

本项目影响以入渗途径为主, 土壤污染物主要为环烷油、橡胶树脂胶、硫化剂等有机类物质。事故泄露通过重力下渗到土壤层, 影响土壤的通透性, 破坏原有的土壤水、气和固三相结构, 进而影响周边土壤中微生物的生长, 影响土壤中植物根系的呼吸及水分养料的吸收, 甚至使周边植物根系腐烂而死, 严重危害植物的生长。

受到污染的土壤, 本身的物理、化学性质发生改变, 如土壤板结、土壤被毒化等, 还可以通过雨水淋溶, 污染物从土壤传入地下水或地表水, 造成水质的污染和恶化。土壤由于自身的特性, 或接纳一定的污染, 具有缓和和减少污染的自净能力, 但土壤不易流动, 自净能力十分有限, 所以, 保护土壤不受污染十分重要。

由于项目的原料、产品、固体废物均位于室内, 地表也已硬化, 且无露天堆放, 所以被雨淋的可能性很小, 经雨淋后进入土壤环境可能性更小。

项目的车间、原料仓库、危废暂存间、化粪池等均设置相应等级的防渗设施, 污染物通过入渗途径进入土壤环境的可能性很小。

综上所述, 项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防, 在确保各项防渗措施得以落实, 并加强维护和厂区环境管理的前提下, 可有效控制厂区内的污染物下渗现象, 避免污染土壤, 因此项目不会对区域土壤环境产生明显影响。

7 环境风险影响和保护措施分析

7.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分情况详见下表。

表 4-8 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	一级	二级	三级	简单分析

经初步计算，本项目环境风险潜势综合等级为 I 级。根据上表，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。因此本项目仅将风险管理作为风险评价工作的重点。

7.2 风险防范措施

7.2.1 水环境风险防范措施

1、防渗措施

本项目构筑物及设施一般区域采用水泥硬化地面，装置区、储运区、危废暂存间、事故池、污水收集管线等区域进行重点防渗，详见后续地下水防渗分区。

表 4-9 场区防渗分区一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	消防应急池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或 参照 GB18598 执行
	危废暂存间	
	恒温胶料室	
	炼胶区	
	硫化间	
	废气处理系统	
一般防渗区	厂区道路、其他车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行

根据《建筑设计防火规范》，室外消防水量为 25L/s，室内消防水量为 15L/s。按照 1 小时消防用水量计，则事故时消防用水量为 144m³，在不考虑消防废水受

热蒸发情况下，消防废水产生量为 144m³。

应急事故池设置按照 1.2 倍系数，应急事故池总容积为 172.8m³。项目配套建设的应急事故池可以满足本项目建设完成后的化学品泄漏、消防、事故废水池的要求。

因此，可在厂内设置 1 个应急事故池，总容积 200m³，可以满足本项目建设完成后的化学品泄漏、消防、事故废水池的要求。公司在主生产车间设置消火栓，厂区内按照消防要求沿道路设施室外消火栓。事故发生时，消防废水由泵打至事故水池收集处理。风险防范措施可行。

（2）工艺设计安全防范措施

① 根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，有利于安全疏散和消防。各建构筑物均按火灾等级要求进行设计，对储存、输送可燃物料的设备采取可靠的防静电接地措施。

② 对高温设备、管道采取防烫保温设施，避免人体接触这些高温设施而引起烫伤。对于较高设备安装操作平台，对设备操作平台、梯子等均设置防护栏等防护措施。

③ 建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，进出仓库都要有严格的手续，以免发生意外，仓库内须有消防通道；各类物料分区存放。

④ 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

⑤ 建立完善的消防设施和消防防水收集管网，包括高压水消防系统、火灾报警系统等，在各建筑物内，工艺装置区、环烷油储存区等配置适量便携式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾。现有厂区设置 1 台消防车，用于事故应急。

⑥ 加强废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小。

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	P1/配料	颗粒物	布袋除尘+15m排气筒	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准
	P2/密炼、鞋底硫化、胶鞋拼接、胶鞋硫化罐	非甲烷总烃、甲苯、恶臭(H_2S)	活性炭吸附+UV光解+15m排气筒	
	P3/锅炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中标准
	鞋底打磨粉尘	颗粒物	布袋除尘后无组织排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
地表水环境	生活污水	COD、 BOD_5 、 NH_3-N	化粪池处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
声环境	设备噪声	等效连续A声级	基础减振、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	一般工业固体废物	废边角料、次品,废包装编织袋,布袋除尘收集粉尘等	即产即清保持车间内整洁	资源化、无害化,建设、贮存是否满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求
	危险废物	废活性炭、废机油、废UV灯管以及按危险废物管理的金属树脂、胶桶	在一层原料仓库内隔出1间5~10m ² 的危险废物暂存间,按时送危险废物处置单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单的通知标准限值。
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾收集箱	按规范要求实施
土壤及地下水污染防治措施	做好分区防渗			
环境风险防范措施	分区防渗,加强生产、消防管理			

六、结论

综上所述,湖南步升体育用品有限公司年产 20 万双休闲运动鞋建设项目符合国家产业政策,选址符合工业园区规划要求,平面布局合理。项目建设和运营过程中,在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下,废气、废水、噪声等均可做到达标排放,固体废物能得到有效、安全的处置,项目产生的污染物对周围环境影响较小。从环保角度出发本项目的建设是可行的。

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①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量③	本项目 排放量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⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.01 t/a		0.01 t/a	
	非甲烷总烃				0.168 t/a		0.168 t/a	
	甲苯二甲苯				0.005 t/a		0.005 t/a	
	恶臭 (H ₂ S)				0.000 t/a		0.000 t/a	
	SO ₂				0.067 t/a		0.067 t/a	
	NO _x				0.156 t/a		0.156 t/a	
	烟尘颗粒物				0.048t/a		0.048t/a	
废水	COD				0.191 t/a		0.191 t/a	
	BOD ₅				0.038 t/a		0.038 t/a	
	氨氮				0.019 t/a		0.019 t/a	
固体废物	生活垃圾				45t/a		45t/a	
	鞋面边角料				0.2t/a		0.2t/a	
	废包装袋				0.3t/a		0.3t/a	
	液体盛装桶				100 个/a		100 个/a	
	废活性炭				0.54 t/a		0.54 t/a	
	废机油				0.1 t/a		0.1 t/a	
	废UV灯管				0.01 t/a		0.01 t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①