

污染物排放总量核算报告

一、建设内容

杭州泰诺奇佳斯米鞋料有限公司成立于 1994 年 5 月 4 日，注册资本为 207.725 万美元，经营范围包含：鞋子衬料制造。

杭州泰诺奇佳斯米鞋料有限公司位于余杭区瓶窑镇凤都工业区，租用杭州久泰机械有限公司厂房，2008 年实施《杭州泰诺奇佳斯米鞋料有限公司年产水溶性鞋料衬 100 万 m²，热溶性鞋料衬 240 万 m² 迁扩建项目》，该项目环评于 2008 年 6 月 13 日通过杭州市余杭区环境保护局审批（环评批复 2008[250]号），并于 2009 年 3 月 26 日完成环保竣工验收（编号[2009]3-35 号）。企业于 2020 年 7 月完成了排污许可申领，排污许可管理类别为“简化管理”（登记编号：913301106091288138001Q）。

由于现租用久泰机械有限公司厂房到期，企业拟租用杭州鼎成铝业有限公司闲置厂房，将现有生产线整体搬迁至浙江省杭州市余杭区瓶窑镇国辅路 3 号，原有厂区直燃式热风拉幅定型机、搅拌机、制冷机、空压机和鞋衬裁剪机等搬迁，热溶性涂胶机、水溶性涂布机、搅拌机淘汰，另外新购置浸渍机、高速分散机(搅拌机)、热熔胶涂布机、热熔胶挤出机、拉伸薄膜缠绕机等设备，建设“年产热溶性鞋料衬 200 万平方米迁建项目”，投产后达到年产热溶性鞋料衬 200 万平方米的生产规模。

依照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目产品为涂胶纺织物，属于“2912 橡胶板、管、带制造”；另外，本项目产品用途为制作鞋子的零部件，属于“1959 其他制鞋业”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属评价级别为“报告表”。详见下表。

表 1 项目环评类别判定一览表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况	环评类别
十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19					
制鞋业 195*	/	有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的； 年用溶剂型胶粘剂 10吨及以上的，或	/	本项目不涉及橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺；不使用溶剂型胶粘剂或溶剂型处理剂	无需编制环评

		年用溶剂型处理剂 3吨及以上的			
二十六、橡胶和塑料制品业 29					
橡胶制品业 291	轮胎制造；再生 橡胶制造（常压 连续脱硫工艺 除外）	其他	/	本项目属于橡胶制品 业中的其他	需编制环 境影响报 告表

综上所述，本项目需编制环境影响报告表。对照《余杭区义桥工业区块等 7 个特定区域“区域环评+环境标准”改革实施方案》（余政办简复 2019 第 151 号），本项目不在余杭区瓶窑凤都机械产业园环评审批负面清单内，环评文件类型可由报告表降级为登记表，对照分析表如下。

表 2 余杭区瓶窑凤都机械产业园环境准入清单

序号	负面清单内容	项目情况	是否列入清
1	环评审批权限在生态环境部和省生态环境厅的项目	项目审批权限不在生态环境部和省生态环境厅	否
2	需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目	本项目不属于电磁类项目和核技术利用项目	否
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目；	本项目不涉及化学合成	否
4	生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目	本项目不属于高污染、高风险建设项目	否
5	显示器件、印刷线路板及半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料生产项目	本项目不属于电子专用材料生产项目	否
6	涉及喷漆工艺且使用油性漆(含稀释剂) 10 吨/年及以上的项目。	本项目不涉及喷漆工艺	否
7	涂层浆料和建筑内外墙涂料生产建设项目	部项目不属于涂层浆料和建筑内外墙涂料生产建设项目	否

1、项目基本组成

本项目主要由主体工程、储运工程、公用工程、环保工程、依托工程等组成。具体组成汇总如表 1 所示。

表 3 项目组成

序号	工程类别		工程规模及建设内容
1	主体工程	生产区	租赁杭州鼎成铝业有限公司已建厂房一层，高度约为 6m，面积约为 2082m ² 。根据企业规划和布局，主要放置高速分散机(搅拌机)、拉幅热风定型机、热熔胶涂布机、热熔胶挤出机等设备
2	储运工程	原料仓库	设有原料仓库，位于一楼西南角和东北角，面积共约 300m ²
		成品仓库	成品仓库位于一楼中间，面积约 500m ²
3	公用工程	供水	自来水依托企业现有厂区已建供水设施，由市政供水管网统一供应
		排水	厂区排水实行雨、污分流制，雨水经管道收集后排入厂外市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网

		供电	由市政电网统一提供电力
		供热	加热设备拉幅热风定型机使用天然气燃烧
		冷却水系统	配置 4 台套制冷机，冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。
		空压系统	配置 2 台空压机
4	环保工程	废气	投料粉尘、制浆废气、涂布废气、烘干定型废气、涂胶废气和燃气废气经收集汇总后通过 1 套水喷淋+活性炭吸附+水喷淋装置处理后通过不低于 15m 高排气筒（DA001）排放
		废水	生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网
		噪声	厂房隔声、基础减震、合理布局、加强设备维修保养等。
		固废	本项目设一般工业固废仓库位于一楼东侧，面积约 15m ² ；危废暂存间位于一楼东侧，面积约 15m ² 。一般工业固废收集后外售给物资回收公司回收综合利用；危险废物委托有资质的单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。
		风险防范以及防渗措施	设置应急池 72m ³ 。按规范要求使用、贮存和管理原辅材料，做好分区防渗措施，本项目危险废物暂存间等需做好重点防渗区要求，除此之外的生产区域做好一般防渗要求，生活区域仅需做好简单防渗措施。加强废水、废气处理设施和各类生产设备的检修及保养，并设置事故应急措施及管理制度。
5	依托工程	/	废水处理依托良渚污水处理厂。

2、项目产品方案

本项目建成后，全厂具体产品方案见表 2。

表 4 项目产品方案一览表

产品名称	单位	产量			备注
		现有项目	搬迁后全厂	对比现有	
水溶性鞋料衬	万 m ² /a	100	0	-100	/
热溶性鞋料衬	万 m ² /a	240	200	-40	长度 1.5m, 宽度 1m, 厚度 1mm

3、主要原辅材料消耗清单

本项目实施后，企业主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 5 本项目实施后全厂原辅材料消耗汇总表

序号	所有原辅料名称	形态	包装规格	单位	现有项目年用量	搬迁后全厂年用量	对比现有	本项目储存量	备注
1	无纺布	--	--	t/a	450	460	10	46	--
2	棉布	--	--	t/a	20 万 m ² (约 40t)	10	-30	1	--
3	碳酸钙粉	粉末	25kg/袋	t/a	550	520	-30	50	--
4	SD876 胶液	液态	1t/桶	t/a	1820	0	-1820	0	属于丁苯乳胶
5	SD903 胶液	液态	1t/桶	t/a	564	0	-564	0	
6	PP-P 塑料粒子	固态颗粒	25kg/袋	t/a	345	0	-345	0	企业对石油树脂、EVA、TPU 的统称
7	0#柴油	液态	储罐	m ³ /a	500	0	-500	0	--

8	天然乳胶	液态	205kg/桶	t/a	0	40	40	0.51	--
9	丁苯乳胶	液态	1t/桶	t/a	0	1730	1730	170	--
10	白蜡	固态	25kg/袋	t/a	0	5	5	0.5	--
11	石油树脂	固态颗粒	25kg/袋	t/a	0	125	125	12	--
12	EVA	固态颗粒	25kg/袋	t/a	0	250	250	25	--
13	TPU	固态颗粒	25kg/袋	t/a	0	40	40	4	--
14	机油	液态	20kg/桶	t/a	0	0.2	0.2	0.02	--
15	包装材料	固态	--	t/a	0	3	3	0.3	--
16	天然气	--	--	万m ³ /a	0	46.6	46.6	--	--

企业原辅料理化特性。

表 6 原辅料理化特性

名称	性质
天然乳胶	天然胶乳是一种黏稠的乳白色液体，属于橡胶类的热塑性合成树脂，CAS：9006-04-6。它是橡胶粒子在近中性介质中的乳状水分散体，特点是固含量、成膜性好，可随意调节黏度等，但其耐老化性、耐油性、耐化学药品性、耐温性、抗冻性差。天然胶乳的内聚力大、自黏性高，但由于其大分子链极性小，故与被粘物，尤其是极性大的被粘物黏着性差，也可增大分子链的极性和提高黏着性。为防止天然乳胶因微生物、酶的作用而凝固，常加入氨和其他稳定剂。其总固体含量为 61.91%，氨含量为 0.71%，其余为水、蛋白质、天然树脂、灰分、糖类等非橡胶物质。
丁苯乳胶	即苯乙烯和丁二烯的共聚物所形成的阴离子型水性乳液，白色乳液，pH：8.2-8.3，闪点：>96.0℃，混溶于水。根据 MSDS 可知，主要成分为丁二烯-苯乙烯共聚物 48%，水 52%。具有非常好的耐老化性、机械性。
碳酸钙粉	白色晶体或粉末，密度 2.70~2.95，溶于酸而放出二氧化碳。在以二氧化碳饱和的水中溶解而碳酸氢钙。用于制水泥、陶瓷、石灰、二氧化碳、粉笔、人造石、油灰，并用作颜料、填料、中和剂、擦光剂、糖的澄清剂等。
白蜡	是白蜡虫雄虫分泌的物质，以白蜡醇、白蜡醇酯为主要成分，为白色或淡黄色固体。CAS 号：8012-89-3，闪点 158° F，相对密度 0.95-0.970，熔点 80~85℃。难溶于水、乙醇和乙醚，易溶于苯、氯仿等有机溶剂。
石油树脂	黄色及棕色固体，熔点：95-140℃，分解温度：>240℃，比重(密度水=1)：1.06~1.11(at25℃)。C9 石油树脂是石油裂解所副产的 C9 馏份，经前处理、聚合、蒸馏等工艺生产的一种热塑性树脂，它不是高聚物，而是分子量介于 300-3000 的低聚物。它具有酸值低，混溶性好，耐水、耐乙醇和耐化学品等，对酸碱具有化学稳定，并有调节粘性和热稳定性好的特点。石油树脂一般不单独使用，而是作为促进剂、调节剂、改性剂和其他树脂一起使用。
EVA	乙烯-醋酸乙烯共聚物，本色固体小球，英文简称：EVA，化学性质：通用高分子聚合物，CAS 号：24937-78-8。熔点：35~110℃，密度：0.91~0.97g/cm ³ 。
TPU	热塑性聚氨酯弹性体橡胶（TPU）具有优异的机械性能，良好的耐磨性，耐低温性，耐老化性，高强度抗冲击性和抗撕裂性，并具有较高的伸长率和拉伸强度。它是一种无毒，环保的材料，具有很强的耐磨性（比 POM 和尼龙更耐磨）；高柔软度，安静度，比具有相同硬度的橡胶高

	的弹性模量，并且在溶剂和燃料中溶胀度更低。它具有良好的耐候性并且没有增塑剂。
--	--

4、主要生产设备

本次迁建后，原有厂区直燃式热风拉幅定型机、搅拌机、制冷机、空压机和鞋衬裁剪机等搬迁，热溶性涂胶机、水溶性涂布机、搅拌机淘汰，另外新购置浸渍机、高速分散机(搅拌机)、热熔胶涂布机、热熔胶挤出机、拉伸薄膜缠绕机等设备，本项目具体生产设备如下表所示。

表 7 本项目实施后全厂生产设备汇总表

序号	设备名称	现有项目设备型号	本项目新增设备型号	单位	原审批规模	搬迁后全厂规模	全厂规模较原审批变化	备注
1	水溶性涂布机	/	/	台	1	0	-1	淘汰
2	热溶性涂胶机	/	/	台	1	0	-1	淘汰
3	鞋衬裁剪机	/	CQJ180	台	1	2	+1	沿用原审批设备，新购置 1 台
4	直燃式热风拉幅定型机	FLD-180	/	台	1	1	0	沿用原审批设备
5	搅拌机	/	/	台	1	0	-1	淘汰
6	制冷机	BRA-40A DZ	AFT-20ASZ ; HHSP-10; ZF4A	台	1	4	+3	沿用原审批设备，新购置 3 台，其中俩台为备用
7	空压机	BKII-8G	W-0.9-1.25	台	1	2	+1	沿用原审批设备，新购置 1 台
8	除尘机	/	/	台	0	1	+1	新增
9	浸渍机	/	FLD-180	台	0	1	+1	新增
10	高速分散机(搅拌机)	/	GFJ-11	台	0	1	+1	新增
11	底布检验机	/	/	台	0	1	+1	新增
12	热熔胶涂布机	/	FJRT1500	台	0	1	+1	新增
13	热熔胶挤出机	/	SJ120/30	台	0	1	+1	新增
14	拉伸薄膜缠绕机	/	JL-2100-JI	台	0	1	+1	新增
15	电动缝纫机	/	752/190	台	0	1	+1	新增
16	压光机	/	FLD-180	台	0	1	+1	新增

5、生产工艺

本项目建成后主要从事热熔性鞋料衬的生产，年产200万m²热熔性鞋料衬。生产工艺以制浆、涂布、烘干定型、涂胶、冷却为主，主要工艺流程及产污环节

示意图见下图。

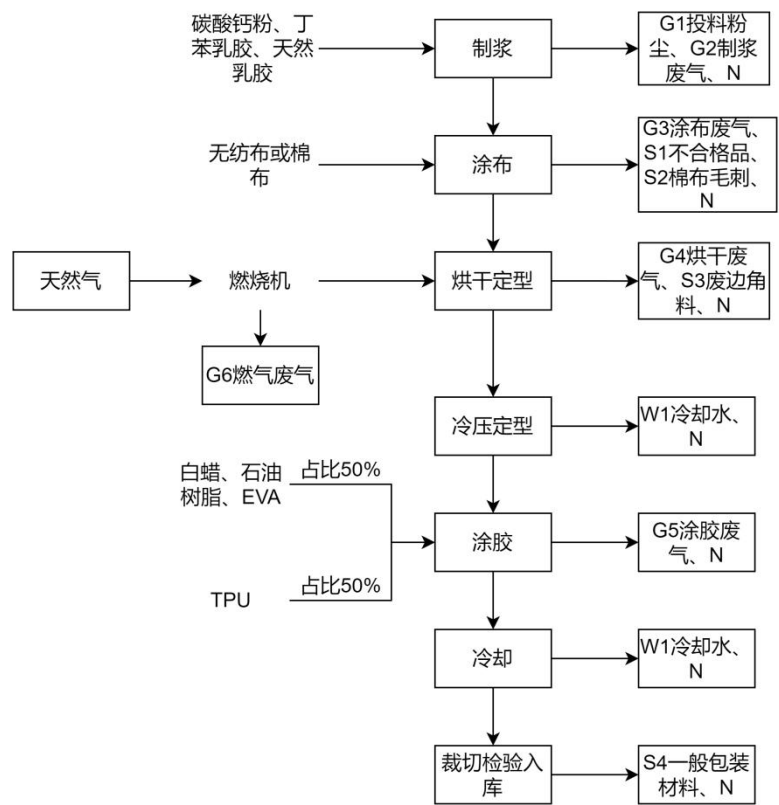


图 1 热熔性鞋料衬生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）制浆：原料投加在密闭车间内进行，人工将丁苯乳胶和天然乳胶原料桶放置在升降平台，开盖后自流至低速运行的分散机内，同时将碳酸钙粉人工拆包后缓慢投加至分散机内，投料结束后高速运行分散机，搅拌均匀后即得涂布浆料，常温状态下搅拌时长约1小时。此过程会产生投料粉尘、制浆废气和噪声。

（2）涂布：分散机内的涂布浆料通过管道自流至浸渍机浆料槽内，然后利用底布检验机将合格的无纺布或棉布（其中棉布先用除尘机去除其表面的毛刺，目的是使产品更加平整）通过自动辊筒输送进入浆料槽与涂布浆料充分接触后由辊筒挤压，并将多余的料浆挤出，此工序为常温状态下进行。成卷布料即将涂布完成时使用电动缝纫机将下一卷布料拼缝起来。此过程会产生涂布废气、棉布毛刺、不合格品和噪声。

（3）烘干定型：涂布后的无纺布或棉布经辊筒牵引进入直燃式热风拉幅定型机，前段进行烘干（温度约为120℃~150℃）、后段进行定型（温度约为220℃），每分钟约烘干定型5~20m的布料，烘干时长根据涂布浆料的厚度决定。热风拉幅

定型机（5个燃烧口）侧面设置燃烧机，燃烧机所用燃料为天然气，天然气在燃烧机内部燃烧产生的高温烟气经管道送至定型烘箱进行加热处理，每节烘箱上方设置1根集气管。布料通过烘箱后经定型机幅宽调节装置调整布幅宽度。此过程会产生烘干废气、燃气废气、废边角料和噪声。

（4）冷压定型：烘干后的布料经辊筒牵引进入压光机进行冷压定型，此工序配备了一套冷却系统进行间接冷却，冷却水循环系统循环水量为8m³/h，冷却水为普通自来水，冷却时不添加其他物质，水质不会发生改变，因此冷却水循环利用，定期添加不外排。冷压后的布料经热风拉幅定型配套一体的卷轴机进行卷轴。此过程产生冷却水和噪声。

（5）涂胶：根据客户订单，将白蜡、石油树脂、EVA或TPU人工投入热熔胶挤出机料斗内，通过热熔胶挤出机将其加热至180℃熔融后得到胶水（电加热）。将卷轴后的布料经辊筒牵引至热熔胶涂布机，胶水经挤出机挤出后通过涂布机辊筒挤压均匀涂布于布料上。此工序会产生涂胶废气和噪声。

（6）冷却：涂胶后的布料经冷却系统冷却后进行卷轴，冷却水循环系统循环水量为8m³/h。此工序会产生冷却水和噪声。

（7）裁切检验入库：将成卷的鞋料根据客户要求的规格尺寸通过鞋料裁剪机裁切成片，经人工检验合格后即可使用拉伸薄膜缠绕机包装入库。此工序会产生废一般包装材料和噪声。

6、主要污染工序

表 8 项目产污环节汇总表

污染项目			产污环节	主要污染因子
废气	G1	投料粉尘	投料混合	颗粒物
	G2	制浆废气	制浆	NMHC、氨、臭气浓度
	G3	涂布废气	涂布	NMHC、氨、臭气浓度
	G4	烘干废气	烘干定型	NMHC、氨、臭气浓度
	G5	涂胶废气	涂胶	NMHC、臭气浓度
	G6	燃气废气	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	W1	冷却水	冷压定型、冷却	循环利用，定期添加不外排
	W2	生活污水	职工生活	COD、氨氮
固废	S1	不合格品	涂布	无纺布或棉布
	S2	棉布毛刺	涂布	棉布
	S3	废边角料	烘干定型	涂布后的无纺布或棉布
	S4	一般废包装材料	原料包装	废纸箱、废塑料袋等

	S5	胶渣	涂胶	天然乳胶、丁苯乳胶等
	S6	废包装桶	原料包装	天然乳胶、丁苯乳胶等
	S7	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物
	S8	喷淋塔废液	废气处理	有机物
	S9	废机油	设备维修保养	机油
	S10	废含油抹布和含油废手套	设备维护	废含油抹布和含油废手套
	S11	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
噪声	N	设备运行噪声	设备运行	L _{eq} (A)

二、污染物排放控制标准

1、废气

本项目生产过程中产生的工艺废气包括投料粉尘、制浆废气、涂布废气、烘干废气、涂胶废气、燃气废气。

(1) 有组织废气

本项目 DA001 排气筒中废气主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、氨和臭气浓度。颗粒物、非甲烷总烃、氨和臭气浓度有组织排放浓度执行《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB33/2046-2017) 表 1 大气污染物排放限值。具体如下：

表 9 大气污染物有组织排放限值

排气筒编号	污染物项目	适用条件	排放限值(mg/m ³)	污染物排放监控位置
DA001	颗粒物	所有企业	30	车间或生产设施排气筒
	挥发性有机物		80	
	臭气浓度		1000(无量纲)	
	氨	涉氨企业	20	

本项目天然气燃烧烟气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)，同时，根据《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函〔2019〕315 号)，暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，项目天然气燃烧烟气排放标准如下表。

表 10 天然气燃烧烟气排放标准

排气筒编号	污染物项目	GB9078-1996 排放限值 (mg/m ³)
DA001	颗粒物	200
	二氧化硫	--
	氮氧化物	--
	烟气黑度 (林格曼级)	1

2) 厂区内无组织废气

厂区内挥发性有机物排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》中的特别排放限值。具体如下：

表 11 非甲烷总烃无组织（厂区内）排放限值

污染物项目	特别排放限值	限制含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3) 厂界无组织废气

颗粒物、非甲烷总烃、氨和臭气浓度厂界无组织排放浓度执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）中表 4 厂界大气污染物排放限值，具体如下：

表 12 大气污染物无组织（厂界）排放限值

污染物	浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	1.0
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	2.0
臭气浓度	20(无量纲)
氨	1.0

2、废水

本项目营运期外排废水为员工生活污水。生活污水经化粪池预处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的标准）纳管接入良渚污水处理厂处理。根据 2023 年 2 月杭州市人民政府发布的《杭州市人民政府关于报送城镇污水处理厂主要水污染物排放标准执行情况的函》，良渚污水处理厂已于 2020 年完成清洁排放改造，自 2023 年 2 月 1 日起执行省标。故良渚污水处理厂尾水 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷主要污染指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体标准值见下表。

表 13 污水排放标准 单位：除 pH 外，均为 mg/L

项目	纳管标准	出水标准
	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 （DB33/2169-2018）；其他指标执行《城镇污水处理厂污染物 排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准
pH	6~9	6~9

SS	≤400	≤10
BOD ₅	≤300	≤10
COD _{Cr}	≤500	≤40
氨氮	≤35 ^②	≤2（4） ^①
总磷	≤8 ^②	≤0.3
注：①每年11月1日到次年3月31日执行括号内的排放限值。		
②氨氮、总磷纳管排放参照执行 DB 33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》		

3、噪声

项目建成运营后，企业厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准，具体标准值见下表。

表 14 《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

4、固废

项目一般固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其他形式存放的固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；危险废物识别标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求。

三、废气

1、废气源强分析

项目产生的废气主要为 G1 投料粉尘、G2 制浆废气、G3 涂布废气、G4 烘干废气和 G5 涂胶废气、G6 燃气废水。

投料粉尘、制浆废气、涂布废气、烘干废气和涂胶废气经收集汇总后通过 1 套水喷淋+活性炭吸附+水喷淋装置处理后通过不低于 15m 高排气筒（DA001）排放。本项目废气收集和处理情况如下表所示。

表 15 废气收集方式及处理设施

废气名称	废气产生环节	产生污染物	废气收集措施	核算风量 m ³ /h	拟采取的防治措施	排放去向
G1 投料粉尘	制浆	颗粒物	密闭隔间+集气罩+软帘	2160	总风量取 30000m ³ /h	DA001 (15m)排气筒排放
G2 制浆废气	制浆	NMHC、氨				
G3 涂布废气	涂布	NMHC、氨	集气罩	2678.4		
G4 烘干废气	烘干定型	NMHC、氨	集气罩	5356.8		
			管道集气	15000		

G5 涂胶废气	涂胶	NMHC	集气罩+软帘	3974.4		
G6 燃气废气	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	管道集气	--		

(1) 粉尘

①G1 投料粉尘

本项目固体原辅材料中白蜡、石油树脂、EVA、TPU 均为固体或固体颗粒，仅碳酸钙粉为粉末原料。碳酸钙粒径较小，在投料过程中固体原料部分以粉尘形式排放，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著）中水泥行业物料投料粉尘产生系数为 0.00015~0.02kg/t（装料），本项目投料过程中粉尘产生源强取 0.02kg/t（装料）。本项目碳酸钙总用量约为 520t/a，则投料粉尘产生量约为 0.010t/a。

表 16 投料粉尘收集方式及处理设施

工序	污染因子	废气收集措施	收集效率%	废气处理措施	处理效率%	风量核算
制浆	颗粒物	密闭隔间+集气罩+软帘	95	水喷淋+活性炭+水喷淋	70	高速分散机上方设置一个集气罩；集气罩断面平均风速不低于 0.6m/s，集气罩尺寸约 1m*1m，则风量为 2160m ³ /h

表 17 投料粉尘源强核算表

产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	有组织排放情况				无组织排放情况		合计排放量(t/a)
				排气筒编号	风量(m ³ /h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
制浆	颗粒物	0.010	0.017	DA001	30000	0.003	0.005	0.001	0.002	0.004

(2) 有机废气

①G2 制浆废气、G3 涂布废气、G4 烘干废气

本项目丁苯乳胶和天然乳胶自流至高速分散机(搅拌机)内与碳酸钙粉进行搅拌制浆。天然乳胶总固体含量为 61.91%，氮含量为 0.71%，其余为水、蛋白质、天然树脂、灰分、糖类等非橡胶物质。根据 MSDS，丁苯乳胶中丁二烯-苯乙烯共聚物 48%，水 52%。综上，制浆、涂布及烘干过程中会挥发少量有机废气，主要污染物为氨气和非甲烷总烃。

天然乳胶中氮含量为 0.71%，项目天然乳胶年用量为 40t，则氨气产生量约为 0.284t/a。丁苯乳胶中有少量的单体烃类物质存在，在搅拌的过程中烃类物质会挥发出来（以非甲烷总烃计），根据企业生产经验及类比同类型项目可知，非甲烷总烃的产生量以原料用量的 1‰计，项目丁苯乳胶年用量为 1730t，则非甲烷总烃的排放量为 1.73t/a。

其中绝大部分有机废气在烘干定型工序（按 60%计）中产生，少部分有机废气在制浆工序（按 20%计）和涂布工序（按 20%计）中产生。则烘干废气中非甲烷总烃的产生量为 1.038t/a，氨的生产量为 0.170t/a；则制浆废气和涂布中非甲烷总烃的产生量分别为 0.346t/a，氨的生产量为 0.057t/a。

表 18 废气收集方式及处理设施

工序	污染因子	废气收集措施	收集效率%		废气处理措施	处理效率%	风量核算
制浆	NMHC、氨	密闭隔间+集气罩+软帘	95		水喷淋+活性炭+水喷淋	80	高速分散机上方设置一个集气罩；集气罩断面平均风速不低于 0.6m/s，集气罩尺寸约 1m*1m，则风量为 2160m³/h
涂布	NMHC、氨	集气罩	80			80	浸渍机上方设置一个集气罩；集气罩断面平均风速不低于 0.6m/s，集气罩尺寸约 3.1m*0.4m，则风量为 2678.4m³/h
烘干定型	NMHC、氨	管道集气	95	本环评取 85		80	直燃式热风拉幅定型机共 5 节烘箱，每节烘箱上方设置一根排气管后汇总成一根总管进行排气，单台烘箱的设计风量为 3000m³/h，则风量共为 15000m³/h
		集气罩	80				直燃式热风拉幅定型机出口处上方及下方各设置一个集气罩；集气罩断面平均风速不低于 0.6m/s，集气罩尺寸均约 3.1m*0.4m，则风量为 5356.8m³/h

表 19 废气源强核算表

产排污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	有组织排放情况				无组织排放情况		合计
				排气筒编号	风量 (m³/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
制浆	NMHC	0.346	0.577	DA001	30000	0.066	0.110	0.017	0.028	0.083
	氨	0.057	0.095	DA001	30000	0.011	0.018	0.003	0.005	0.014
涂布	NMHC	0.346	0.173	DA001	30000	0.055	0.028	0.069	0.035	0.124
	氨	0.057	0.029	DA001	30000	0.009	0.005	0.011	0.006	0.020
烘干定型	NMHC	1.038	0.519	DA001	30000	0.176	0.088	0.156	0.078	0.332
	氨	0.170	0.085	DA001	30000	0.029	0.015	0.026	0.013	0.055

②G5 涂胶废气

本项目通过热熔胶挤出机将白蜡、石油树脂、EVA 或 TPU 加热至 180℃熔融后得到胶水进行涂胶。由于白蜡沸点约 220℃、EVA 热分解温度为 230~250℃、石油树脂分解温度大于 240℃、TPU 分解温度约 240℃，故在熔融温度下不会出现原料大量挥发或裂化分解情况。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中的塑料皮、板、管材制造工序的有机废气产物系数：0.539kg/t 原辅料，产生少量有机废气以非甲烷总烃计。项目原料白蜡、石油树脂、

EVA 及 TPU 等原辅材料合计用量为 420t/a，则制浆废气中非甲烷总烃的产生量为 0.226t/a。

表 20 涂胶废气收集方式及处理设施

工序	污染因子	废气收集措施	收集效率%	废气处理措施	处理效率%	风量核算
涂胶	NMHC	集气罩+软帘	85	水喷淋+活性炭+水喷淋	80	热熔胶涂布机上方设置一个集气罩；集气罩断面平均风速不低于 0.6m/s，集气罩尺寸约 2.3m*0.8m，则风量为 3974.4m³/h

表 21 涂胶废气源强核算表

产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	有组织排放情况				无组织排放情况		合计
				排气筒编号	风量(m³/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
涂胶	NMHC	0.226	0.113	DA001	30000	0.038	0.019	0.034	0.017	0.072

(3) G6 燃气废气

本项目直燃式热风拉幅定型机燃料为天然气，天然气用量约为 46.6 万 m³/a，排放的燃气废气经收集后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。废气量及二氧化硫产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3-37,431-434 机械行业系数手册”中产污系数核算。天然气工业炉窑产污系数及废气产生量见下表所示。

表 22 天然气燃烧烟气污染物排放系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	天然气工业炉窑	所有规模	工业废气量	标立方米/立方米-原料	13.6
			颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
			二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S ^①
			氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187

注：①根据 GB17820-2018《天然气》表 1 天然气质量要求，天然气硫含量取 100mg/m³。

根据提供的信息，企业直燃式热风拉幅定型机年工作时长为 2000 小时，因此本项目燃气废气产排情况如下。

表 23 废气收集方式及处理设施

工序	污染因子	废气收集措施	收集效率%	废气处理措施	处理效率%	风量核算
烘干定型	颗粒物	管道集气	95	水喷淋+活性炭+水喷淋	70	直燃式热风拉幅定型机共 5 节烘箱，每节烘箱上方设置一根排气管后汇总成一根总管进行排气，单台烘箱的设计风量为 3000m³/h，则风量共为 15000m³/h
	SO ₂ 、NO _x				0	

表 24 燃气废气产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	有组织排放情况				无组织排放情况		合计
				排气筒	风量	排放量	排放速率	排放浓度	排放量	排放速率

				编号	(m³/h)	(t/a)	率(kg/h)	(mg/m³)	(t/a)	(kg/h)	(t/a)
烘干定型	废气/万Nm³/a	633.76	--	DA001	30000	--	--	--	633.76	--	--
	颗粒物	0.133	0.067			0.038	0.019	0.633	0.007	0.004	0.045
	SO ₂	0.093	0.047			0.088	0.044	1.467	0.005	0.003	0.093
	NO _x	0.871	0.436			0.827	0.414	13.800	0.044	0.022	0.871

本项目直燃式热风拉幅定型机加热产生的燃气废气经收集后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，由上表可知，燃气废气中颗粒物、SO₂、氮氧化物排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），同时满足《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315号）的相关要求。

（4）臭气浓度

根据北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 4-10），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 25 恶臭 6 级分级法

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

本项目制浆、涂布、烘干定型、挤出等过程产生少量的异味，其污染因子为臭气浓度。原辅材料挥发产生的异味浓度因用量、生产规模、设备参数等而有较大差异，难以定量确定，本报告仅作定性分析。项目产生臭气浓度产生量较小，与有机废气一起经水喷淋+活性炭吸附+水喷淋装置处理后通过 15m 高的排气筒高空排放，未收集的在车间内以无组织形式排放。

根据类似企业调查，生产车间内恶臭等级在 1-2 级，正常情况下，门窗关闭，车间外的异味基本不明显，恶臭等级大约是 0-1 级，对周围环境影响较小。

2、废气防治措施

DA001: 有机废气经收集汇总后通过水喷淋+活性炭吸附+水喷淋装置处理后通过不低于 15m 高排气筒排放。

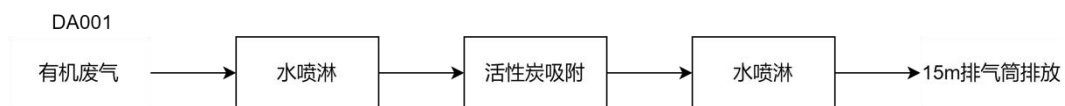


图 2 废气处理示意图

废气治理设施情况见下表。

表 26 项目废气治理设施相关参数一览表

项目		排放源			
生产设施		高速分散机、浸渍机、直燃式热风拉幅定型机、热熔胶涂布机			
产排污环节		制浆、涂布、烘干定型、涂胶			
污染物种类		颗粒物、NMHC、氨、臭气浓度			
排放形式		有组织			
废气治理设施概况	治理工艺	水喷淋+活性炭吸附+水喷淋			
	收集方式	密闭隔间+集气罩+软帘；集气罩+软帘；集气罩；管道集气			
	处理能力（m³/h）	30000			
	收集效率（%）	密闭隔间+集气罩+软帘按 95%，集气罩+软帘按 85%；集气罩按 80%；管道集气按 95%			
	去除率（%）	80			
	是否为可行技术	是			
排放口基本情况	编号	DA001			
	名称	P1 排气筒			
	类型	一般排放口			
	地理坐标	经度：120°00'00.3309" 纬度：30°22'40.2342"			
	高度（m）	15			
	内径（m）	0.8			
	温度(°C)	常温			
排放执行标准	污染物种类	颗粒物	NMHC	氨	臭气浓度
	排放速率（kg/h）	/			
	排放浓度（mg/m³）	30	80	20	1000(无量纲)
	排放标准	《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）			

3、废气产排情况

表 27 废气产排情况汇总

污染物名称		产生情况		有组织排放情况				治理措施		无组织排放情况		合计
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	工艺	效率/%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
G1 投料粉尘	颗粒物	0.01	0.017	DA001	0.003	0.005	--	水喷淋+活性炭 吸附+水喷淋	70	0.001	0.002	0.004
G2 制浆废气	NMHC	0.346	0.577		0.066	0.110	--		80	0.017	0.028	0.083
	氨	0.057	0.095		0.011	0.018	--			0.003	0.005	0.014
G3 涂布废气	NMHC	0.346	0.173		0.055	0.028	--			0.069	0.035	0.124
	氨	0.057	0.029		0.009	0.005	--			0.011	0.006	0.020
G4 烘干废气	NMHC	1.038	0.519		0.176	0.088	--			0.156	0.078	0.332
	氨	0.170	0.085		0.029	0.015	--			0.026	0.013	0.055
G5 涂胶废气	NMHC	0.226	0.113		0.038	0.019	--			0.034	0.017	0.072
G6 燃气废气	颗粒物	0.133	0.067		0.038	0.019	0.633		70	0.007	0.004	0.045
	SO ₂	0.093	0.047		0.088	0.044	1.467			0.005	0.003	0.093
	NO _x	0.871	0.436		0.827	0.414	13.800			0.044	0.022	0.871
DA001	NMHC	1.956	1.382	DA001	0.335	0.245	8.167		80	0.276	0.158	0.611
	氨	0.284	0.209		0.049	0.018	0.600			0.040	0.005	0.089
	颗粒物	0.143	0.084		0.041	0.024	0.800		70	0.008	0.006	0.049
	SO ₂	0.093	0.047		0.088	0.044	1.467			0.005	0.003	0.093
	NO _x	0.871	0.436		0.827	0.414	13.800			0.044	0.022	0.871

4、环境影响分析

废气排放达标分析。

表 28 项目排气筒废气达标性分析一览表

排气筒编号	废气种类	污染物种类	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)		达标情况	标准
			本项目	标准值	本项目	标准值		
DA001	有机废气	颗粒物	0.005	--	0.167	30	达标	《制鞋工业大气污染物排放标准》 (DB33/2046-2017)
		NMHC	0.245	--	8.167	80	达标	
		氨	0.018	--	0.600	20	达标	
	燃气废气	颗粒物	0.019	--	0.633	30	达标	浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案
		SO ₂	0.044	--	1.467	200	达标	
		NO _x	0.414	--	13.800	300	达标	

四、废水

1、废水源强分析

项目产生的废水主要为喷淋塔废液、W1 冷却水和 W2 生活污水。

(1) 喷淋塔废液

本项目废气处理设施涉及水喷淋工艺，单个喷淋塔循环水箱有效容积约 3m³（倒槽量约为容积的 70%），共有 2 个循环水箱，喷淋水循环使用，定期更换，约俩月更换一次，年更换约 6 次，则喷淋废液产生量约为 25.2t/a，喷淋塔废液做危废处理。考虑少量飘散损耗，需定期补充自来水，每天损耗量按水箱的 5%计，则补充用水量为 0.3t/d，90t/a。

(2) 冷却水

本项目压光机定型机和热熔胶涂布机配备了冷却系统进行间接冷却，间接冷却水通过配套的冷水机（2 个，额定 8m³/h）降温后循环使用。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 0.5%，即新鲜水补充量约占循环水量的 0.5%，冷却塔年运行时间与生产时间相同，均为 2000h/a，则冷却塔冷却循环水量共计为 32000t/a，新鲜水补充量为 160t/a。冷却水循环使用，定期补充不外排。

(3) 生活用水

本项目劳动定员 30 人，厂内不设食堂和宿舍，职工生活用水量按人均 50L/d 计，年工作 300 天，则用水量为 1.5t/d、450t/a。生活污水排水量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 1.275t/d、382.5t/a，生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其浓度一般约为：COD_{Cr} 350mg/L、NH₃-N 35mg/L。则废水污

染物 COD_{Cr} 产生量约 0.134t/a，NH₃-N 产生量约 0.013t/a。

2、废水防治措施

本项目外排废水主要仅生活污水。项目生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中排放限值要求）后纳入市政污水管网，最终进入良渚污水处理厂处理后达标排放。本项目污染治理设施信息见下表。

表 29 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施概况				排放口类型	排放口编号
			处理能力 (t/d)	处理工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术		
1	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	/	化粪池	/	是	一般排放口	TW001

表 30 废水排放口基本情况、排放标准

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.000204	30.378431	0.03825	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	良渚污水处理厂	COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	2.0

3、废水产排情况

表 31 废水产排情况汇总

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排环境量(t/a)
生活污水	废水量	/	382.5	/	382.5	/	382.5
	COD _{Cr}	350	0.134	350	0.134	40	0.015
	NH ₃ -N	35	0.013	35	0.013	2	0.001

4、环境影响分析

①废水治理措施

根据工程分析，本项目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纳管。废水处理工艺见下图。



图 3 项目废水处理工艺流程图

5、废水监测要求

本项目废水主要为生活污水，且生活污水纳管排放。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中对监测指标要求，本项目废水监测计划详见下表。

表 32 废水监测要求

排放口编号	名称	排放口类型	监测指标	监测频次
DW001	企业总排	一般排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	每年一次

五、固体废物

1、固废源强

根据工程分析可知，本项目固废主要包括：S1 不合格品、S2 棉布毛刺、S3 废边角料、S4 废包装材料、S5 胶渣、S6 废包装桶、S7 废活性炭、S8 喷淋塔废液、S9 废机油、S10 废抹布、S11 废含油抹布和含油废手套、S12 生活垃圾。

（1）S1 不合格品

企业无纺布和棉布年用量共 470t，由生产经验可知，无纺布和棉布不合格品率约 0.5%，则本项目不合格品产生量约 2.35t/a，属于一般废物，由相应供应商或物资回收公司全部回收综合利用。

（2）S2 棉布毛刺

企业为使产品更加平整，使用棉布前先用除尘机去除其表面的毛刺，企业棉布年用量 10t，由生产经验可知，棉布毛刺约为原料 0.1%，则棉布毛刺产生量约 0.01t/a，属于一般废物，外售给物资回收单位综合利用。

（3）S3 废边角料

本项目布料通过烘箱后经定型机幅宽调节装置调整布幅时会产生废边角料。根据建设方提供资料，企业无纺布和棉布原料年用量为 470t，则本项目产生的废边角料约 30t/a，收集后委托有资质单位处置。

（4）S4 一般废包装材料

在原料进厂和成品包装过程中产生一定量的废塑料袋等。其中原辅材料中碳酸钙粉、白蜡、石油树脂、EVA、TPU 包装规格均为 25kg/袋，原辅材料年用量为 940t/a，25kg 包装规格的空袋重约 100g/只，则原料进厂时废一般包装材料产

生量约 3.76t/a。其中合格的鞋料衬可包装入库，企业年使用包装材料 3t，废包装材料约为原料的 1%，则成本包装时废一般包装材料产生量约 0.03t/a。综上，项目废一般包装材料产生量约 3.79t/a，属于一般工业固废，外售物资公司回收利用。

（5）S5 胶渣

胶渣主要来自涂胶工序胶辊上每天人工刮下来的固化胶渣，主要含苯乙烯、丙二烯等有机成分。根据企业提供的统计数据，平均每天产生量约 10kg/d，按年工作日 300 天计，则预计年产生量为 3t/a。

（6）S6 废包装桶

本项目天然乳胶、丁苯乳胶和机油等原辅材料使用过程中会产生废包装桶，其中丁苯乳胶使用量约 1730t/a（1t/桶，每个空桶约重 15kg/个）、天然乳胶使用量约 40t/a（205kg/桶，每个空桶约重 5kg/个）、机油使用量约 0.2t/a（20kg/桶，每个空桶约 0.5kg/个）。其中丁苯乳胶桶中 99%的废包装桶完好（25.690t/a），由厂家回收处理后回用于原用途，出现破损的作为废包装桶按照危废处置，产生率约为 1%，即 0.260t/a。天然乳胶桶和机油桶全部按照危废处置，即 0.985t/a。

综上，约 1.245t/a 的废包装桶按照危废处置。

（7）S7 废活性炭

本项目制浆废气、涂布废气、烘干废气和涂胶废气通过水喷淋+活性炭吸附+水喷淋装置进行处理。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021 年 11 月）附录 A，本项目 VOCs 废气收集风量约 30000m³/h，初始浓度范围在 0-200mg/m³ 之间，活性炭 500h 累计运行时间对应的最少填装量为 1.5 吨，且活性炭更换周期一般不应该超过累计运行 500h。项目年生产 2000h，则更换次数为 4 次/a，一套活性炭吸附设备一次填装量为 1.5t，因此本项目建成后废活性炭量=6+1.540=7.540t/a。废活性炭属于危险废物，需委托有资质单位处理处置。

（8）S8 喷淋塔废液

根据前文分析，本项目喷淋废液产生量 25.2t/a，由密闭桶收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（9）S9 废机油

设备运行、维修和保养过程将用到一定量的机油，更换产生一定量的废油，本项目机油使用量约 0.2t/a，废机油产生量约 0.2t/a。废机油属于危险废物，危废

代码为 HW08/900-214-08，企业收集后委托有资质单位处置。

(10) S10 废含油抹布和含油废手套

本项目设备维护过程中会有少量混入生活垃圾未分类收集的含油废手套和废抹布产生，产生量约 0.01t/a，收集在密封桶中，作为危废交由有资质的单位处置。

(11) S11 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 1kg/人 d，年生产 300d，则产生的生活垃圾为 9.0t/a，由当地环卫部门定期处理。

综上，本项目各种副产物产生情况汇总如下：

表 33 项目废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	不合格品	涂布	固	无纺布或棉布	2.35
2	棉布毛刺	涂布	固	棉布	0.01
3	废边角料	烘干定型	固	无纺布或棉布	30
4	一般废包装材料	原料进厂和成品包装	固	废纸箱、废塑料袋等	3.79
5	胶渣	设备清理	固	胶水	3
6	废包装桶	原料包装	固	天然乳胶、丁苯乳胶等	1.245
7	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	7.540
8	喷淋塔废液	废气处理	液	有机物	25.2
9	废机油	设备维修保养	液	机油	0.2
10	废含油抹布和含油废手套	设备维护	固	废含油抹布和含油废手套	0.01
11	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	9.0

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)，项目废物属性判断见下表。

表 34 项目废物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判定依据
1	不合格品	涂布	固	无纺布或棉布	是	4.1 a)
2	棉布毛刺	涂布	固	棉布	是	4.2 a)
3	废边角料	烘干定型	固	涂布后的无纺布或棉布	是	4.1 c)
4	一般废包装材料	原料包装	固	废纸箱、废塑料袋等	是	4.1 c)
5	胶渣	涂胶	固	天然乳胶、丁苯乳胶等	是	4.2 a)
6	废包装桶	原料包装	固	天然乳胶、丁苯乳胶等	是	4.1 c)
7	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	是	4.3 1)
8	喷淋塔废液	废气处理	液	有机物	是	4.1 c)

9	废机油	设备维修保养	液	机油	是	4.1 c)
10	废含油抹布和含油废手套	设备维护	固	废含油抹布和含油废手套	是	4.1c)
11	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	是	4.2 m)

本项目固废贮存场所（设施）基本情况具体见下表。

表 35 建设项目固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	有害成分	危险特性	占地面积/m ²	贮存能力/t	贮存方式/周期
1	胶渣	HW13	900-014-13	天然乳胶、丁苯乳胶等	T	15	5	三个月
2	废包装桶	HW49	900-041-49	天然乳胶、丁苯乳胶	T/In			
3	废活性炭	HW49	900-039-49	VOCs	T			
4	喷淋塔废液	HW06	900-405-06	有机物	T, I, R			
5	废机油	HW08	900-214-08	油类物质	T, I			
6	废含油抹布和含油废手套	HW49	900-041-49	有机物	T/In			

表 36 项目固废污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向	要求符合性
			核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)		
涂布	不合格品	一般固废	产污系数法	2.35	资源化	2.35	外售物资回收公司综合利用	符合
涂布	棉布毛刺		产污系数法	0.01		0.01		符合
烘干定型	废边角料		产污系数法	30		30		符合
原料包装	一般废包装材料		产污系数法	3.79		3.79		符合
员工生活	生活垃圾		产污系数法	9.0		9.0	环卫清运	符合
涂胶	胶渣	危险固废	产污系数法	3	无害化	3	委托有资质单位回收处置	符合
原料包装	废包装桶		产污系数法	1.245		1.245		符合
废气处理	废活性炭		产污系数法	7.540		7.540		符合
废气处理	喷淋塔废液		产污系数法	25.2		25.2		符合
设备维修保养	废机油		类比法	0.2		0.2		符合
设备维护	废含油抹布和含油废手套		类比法	0.01		0.01		符合

3、环境管理要求

①一般工业固废

一般工业固废主要为不合格品、棉布毛刺、废边角料、一般废包装材料等，为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，减少资源浪费的基础上，

一般固废收集后外售综合利用,实现大区域的资源化。在厂内暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②危险废物

a.危险废物贮存场所（设施）

企业危废仓库占地面积约 15m²,其贮存能力约为 15t,本项目危废产生量为 37.195t/a,每三个月委托处置一次,平均贮存量约为 9.299t/a,厂区危险仓库可满足本项目贮存量要求。危废仓库与其他区域分隔开来,地面进行防腐防渗处理,禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装;不同危险废物采用单独容器收集,整个暂存过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求执行;危险废物识别标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求。

b.运输过程

企业应遵照国家管理规定,建立健全规章制度及操作流程,确保危废收集过程的安全、可靠,应派专人负责,采用单独容器收集,避免危险废物在厂区内散落、泄漏;厂外运输、处置均由有资质单位负责,从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证,在收集、贮存、运输危险废物时,应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施,包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

c.委托处置

危险废物需委托有资质单位处置,并应执行申报和转移联单制度。

③生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

六、总量平衡方案

根据《关于印发<杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定>的通知》（杭环发〔2015〕143号）、《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》（余政办〔2015〕199号）等文件有关规定,余杭区 2023 年环境空气质量属于达标区,因此本项目 VOCs、工业烟粉尘、SO₂、NO_x 替代削减比例为 1:1。项目仅新增生活污水,其 COD、氨氮无需削减替代。

项目实施后污染物总量平衡情况见下表。

表 37 项目实施后污染物总量变化情况表单位: t/a

项目	总量因子	原依法核定量	本项目排放量	“以新带老”削减量	迁建后排放总量	排放增减量	削减比例	区域削减替代量
废气	VOCs	1.22	0.700	1.22	0.700	-0.520	--	--
	颗粒物	--	0.049	--	0.049	+0.049	1:1	0.049
	SO ₂	0.093	0.093	0.093	0.093	0	--	--
	NO _x	0.872	0.871	0.872	0.871	-0.001	--	--
废水	废水量	240	382.5	--	382.5	+142.5	--	--
	COD _{Cr}	0.024	0.015	--	0.015	-0.009	--	--
	NH ₃ -N	--	0.001	--	0.001	+0.001	--	--

本项目实施后全厂总量控制建议值为: COD 0.015t/a、NH₃-N 0.001t/a、VOCs 0.700t/a、工业烟粉尘 0.049t/a、SO₂ 0.093t/a、NO_x 0.871t/a。其中项目只排放生活污水, 因此新增 COD、NH₃-N 无需进行区域平衡替代削减; 其中工业烟粉尘总量需按照 1: 1 的比例进行区域削减替代; 其中 VOCs、SO₂、NO_x 未超过企业已取得的总量, 因此无需进行区域平衡替代削减。本项目搬迁后全厂 SO₂、NO_x 总量控制指标排放量均已在省交易系统竞价获取排污权指标。

七、环境管理要求

1、排污许可证管理

现根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版), 本项目管理类别判定见下表。

表 38 企业排污许可管理类别归类表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况	管理类别
十四、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19						
32	制鞋业 195	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型胶粘剂或者 3 吨及以上溶剂型处理剂的	其他	本项目不涉及溶剂型胶粘剂或处理剂	登记管理
二十四、橡胶和塑料制品业 29						
61	橡胶制品业 291	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的轮胎制造 2911、年耗胶量 2000 吨及以上的橡胶板、管、带制造 2912、橡胶零件制造 2913、再生橡胶制造 2914、日用及医用橡胶制品制造 2915、运动场地用塑胶制造 2916、其他橡胶制品制造 2919	其他	本项目年使用天然乳胶和丁苯乳胶共 1770t	登记管理

根据上表判定可得, 余杭区杭州泰诺奇佳斯米鞋料有限公司未被列入纳入重点排污单位名录, 本项目属于登记管理类。

2、日常管理

①废气管路应设有走向标识, 废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、

检测平台；

②落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测；

③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年。

④项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地运行处理，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	1.22			0.700	1.22	0.700	-0.520
	颗粒物	0			0.049	0	0.049	+0.049
	SO ₂	0.093			0.093	0.093	0.093	0
	NO _x	0.872			0.871	0.872	0.871	-0.001
废水	废水量	240			382.5	240	382.5	+142.5
	COD	0.024			0.015	0.024	0.015	-0.009
	氨氮	0			0.001	0	0.001	+0.001
一般工业 固体废物	不合格品	0			2.35	0	2.35	+2.35
	棉布毛刺	0			0.01	0	0.01	+0.01
	废边角料	15			30	15	30	+15
	一般废包装材料	1.0			3.79	1.0	3.79	+2.79
危险废物	胶渣	0.075			3	0.075	3	+2.925

	废包装桶	0			1.245	0	1.245	+1.245
	废活性炭	0			7.540	0	7.540	+7.540
	喷淋塔废液	0			25.2	0	25.2	+25.2
	废机油	0			0.2	0	0.2	+0.2
	废含油抹布 和含油废手套	0			0.01	0	0.01	+0.01
生活垃圾		3.88			9.0	3.88	9.0	+5.12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①