

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 杭州久辉实业有限公司年产
PVC板25万张建设项目

建设单位(盖章): 杭州久辉实业有限公司

编制日期: 二零二六年三月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	96
六、结论	98

附表：建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州久辉实业有限公司年产 PVC 板 25 万张建设项目			
项目代码	2601-330109-07-02-689330			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省杭州市萧山区益农镇民围村			
地理坐标	(经度: <u>120</u> 度 <u>35</u> 分 <u>18.280</u> 秒, 纬度: <u>30</u> 度 <u>10</u> 分 <u>30.360</u> 秒)			
国民经济行业类别	C2922 塑料板、管、型材制造	建设项目行业类别	“53、塑料制品业 292”中“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”	
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)	萧山区经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2601-330109-07-02-689330 (项目代码)	
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	33.5	
环保投资占比(%)	11.2	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	租用建筑面积 4257 平方米	
专题评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况判断			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目计算 Q 值小于 1, 储存量未超临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
注:1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。				
综上, 根据专项评价设置原则判断, 本项目无需设置专项评价。				

规划情况	<p>规划环评对应规划名称：《萧山区益农新材料科技园产业规划(2026-2030年)》；</p> <p>详细规划：《杭州市萧山区益农单元(XS32)详细规划》于2024年9月5日经杭州市规划和自然资源局审批，审批文件名称：《杭州市规划和自然资源局关于杭州市萧山区戴村单元等8个详细规划的复函》，批文号：杭规划资源函〔2024〕249号</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《萧山区益农新材料科技园产业规划环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：杭州市生态环境局萧山分局；</p> <p>审查文件名称：《杭州市生态环境局萧山分局关于萧山区益农新材料科技园产业规划环境影响报告书的环保意见》，萧环函〔2025〕5号，2025年12月24日；</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	详见1.1章节
其他符合性分析	详见1.2章节

1.1 规划及规划环评影响评价符合性分析

1.1.1 规划符合性分析

根据《杭州市萧山区益农单元(XS32)详细规划》(批复文件号：杭规划资源函〔2024〕249号)，益农单元位于杭州市萧山区，北、西、南至益农镇界，东至二围抢险湾，单元面积46.6平方公里。对照单元规划总图，本项目位于规划的M1/M2工业用地(一类二类工业混合用地)，符合其用地规划要求，见附图4。

同时本项目所在园区编制了《萧山区益农新材料科技园产业规划(2026-2030年)》，并通过了规划环评审查并实施。

1、规划范围

萧山区益农新材料科技园规划范围：东至益民线，南至农田，西至东江民围界河，北至民围群围界河，产业园区规划面积为1386亩。

2、规划期限

规划期限：2026-2030年。其中，近期为2026-2027年，中远期为2028-2030年，基准年2024年。

3、规划定位和目标

规划定位：嵌入周边重大平台产业链，强化高端化、数字化、绿色化、集约化驱动产业升级，以增品种、提品质、创品牌的“三品”为导向，重点打造以新型纺织面料等为核心的纺织新材料；以新型纺织机械、汽车电子、智能模块、精密零部件等为核心的高端装备，形成“1+1”的产业格局，提升在区域产业链、价值链中的位势，拓展智能装备等相关领域，打造具有国内影响力的纺织新材料产业园。

发展目标：争取建设成为具有全国影响力的一流纺织新材料特色产业园区。

4、空间结构

围绕纺织新材料和轻型装备两大主导产业，打造“一轴一带”的功能格局和“一心两区”产业格局。

一轴一带：一轴：产业中心轴；一带：园区景观带。

一心两区：一心：综合服务中心，两区：纺织新材料区、轻型装备区。

纺织新材料区：重点布局天然纤维面料、功能性面料和高技术纤维、高性能纤维及其复合材料等产业优质重大项目；建设承接纺织新材料孵化企业的制造基地。

轻型装备区：重点布局新型纺织机械、汽车电子、智能模块以及精密零部件等产业优质重大项目。

综合服务中心：强化技术赋能，提升服务能级，为园区提供生产配套和生活配套服务；为园区企业和职工提供更加智能化、更具自由度、更强个性化体验的政务服务。

规划符合性分析：

本项目属于二类工业项目，土地合规，所租用厂房已取得相应不动产权证，本项目为 C2922 塑料板、管、型材制造，项目通过了萧山区经济和信息化局备案，经对照现行准入条件和规划，符合当前产业政策和规划，也符合萧山区“三区三线”规划和环境管控单元分类准入清单管控要求，本项目不在负面清单内。对照萧山区益农新材料科技园用地布局规划图，选址位于规划的 M1/M2 工业用地（一类二类工业混合用地），符合萧山区益农新材料科技园土地利用规划要求。

1.1.2 规划环评符合性分析

该区域规划环评《萧山区益农新材料科技园产业规划环境影响报告书》已通过审查并实施（萧环函〔2025〕5号）。本次建设项目环评重点评价建设项目内容与园区规划环评提出的空间、总量、环境准入管控条件的符合性进行对照分析。

1、生态空间准入

萧山区益农新材料科技园生态空间准入要求如下：

表 1-2 生态空间清单

工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	管控要求	规划用地类型
益农新材料科技园	萧山区萧山区产业集聚重点管控单元 2 ZH33010920014	<p>空间布局约束： 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控： 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 所有企业实现雨污分流。</p> <p>环境风险防控： 强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p> <p>资源开发效率： /</p> <p>其他：非建设用地、永久基本农田未调整前，不得开发利用。</p>	工业用地

符合性分析：本项目生态空间位置属于《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中萧山区萧山区产业集聚重点管控单元 2，本项目属于二类工业项目，符合《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021 年本）》产业发展要求，污水纳管排放，本项目车间与周边住户及规划敏感点均有一定的隔离距离，现状用地为建设用地（工业用地），厂房已建成，对照其空间布局引导管控要求，均满足相关管控要求，新增总量实行了区域削减替代，实施了总量控制制度。综上，本项目符合萧山区益农新材料科技园生态空间准入标准要求。

2、总量管控限值

表 1-3 污染物排放总量管控限值清单

污染源		总量(t/a)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	
水污染物总量管控限值	废水量	现有排放量	规划区新增废水不直接排入周边地表水，均为纳管排放，排放量及水质均在杭州临江污水处理厂处理能力范围内，结合萧山区“污水零直排区”建设，不会影响水环境质量目标，可维持环境质量现状等级	
		总量管控限值		124.163 万
	化学需氧量	现有排放量		179.130 万
		总量管控限值		62.082
	氨氮	现有排放量		89.566
		总量管控限值		6.208
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现有排放量	规划新增废气污染物需从萧山区范围内进行替代削减，从萧山区整体而言，可维持环境质量现状等级	
		总量管控限值		5.431
	氮氧化物	现有排放量		12.919
		总量管控限值		33.441

		总量管控限值	60.655	
	烟粉尘	现有排放量	54.995	
		总量管控限值	101.292	
	VOCs	现有排放量	64.783	
		总量管控限值	105.965	
危险废物管控 总量限值		现有排放量	589.168	各类危废可得到有效处置
		总量管控限值	1273.866	

符合性分析：本项目新增总量较小，在其管控限值内，且根据相关要求进行总量区域削减替代，生活污水纳管，危险废物委托资质单位处置，从萧山区整体而言，本项目的建成不会恶化现有环境质量，符合萧山区益农新材料科技园总量管控限值清单要求。

3、环境准入条件

依据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》浙江省实施细则、《市场准入负面清单(2025 年版)》、《产业结构调整指导目录》、《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》、《杭州市产业发展导向目录》及益农新材料科技园管理要，萧山区益农新材料科技园环境准入条件清单中非主导产业准入条件如下：

表 1-4 产业环境准入条件清单（非主导产业）摘录

区域	序号	项目类别	工艺清单		产品清单	
			禁止类	限制类	禁止类	限制类
萧山 益农 新材料 科技园	22	二十六、橡胶和塑料制品业 29	1、有电镀工艺的； 2、以再生塑料为原料生产的	涉及重金属 排放	再生橡胶	轮胎

注：(1)对禁止类项目，严禁投资新建；对于属于禁止类的现有生产企业，若其符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》等文件要求，允许保留并在已有总量条件下实施技改，鼓励其转型升级；否则，要责令其限期转型升级或关停淘汰。(2)限制准入类项目符合下列条件方可入区：①要满足区域污染物总量平衡要求；②限制类项目入园须经规划园区管理部门同意审批。

符合性分析：本项目所在行业、工艺及产品均不在上表环境准入条件清单中禁止准入和限制准入产业清单内，项目不属于国家、省、市和区规定淘汰禁止的生产工艺装备和产品，不涉及《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》和《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021 年本）》中限制、禁止类项目，符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》准入清单管控要求，故符合萧山区益农新材料

科技园环境准入条件。

4、其他

本项目符合产业政策要求，用地布局符合规划，厂区所在位置已实现废水纳管，实施后将做好各类环境管理工作，故符合园区现有问题整改清单。本项目位置不在用地布局建议调整的范围内，与周围现状及规划敏感点有一定的隔离距离，污水实现纳管，不在规划方案优化调整建议范围内。本项目确定的标准与规划环评中确定的标准相符。

综上，本项目符合萧山区益农新材料科技园产业规划环评要求。

1.2、其他符合性分析

1.2.1 杭州市生态环境分区管控动态更新方案符合性

《杭州市生态环境局关于印发〈杭州市生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（杭环发〔2024〕49号）明确了生态保护红线及生态管控分区、环境质量底线目标、资源利用上线目标及环境管控单元分类准入清单要求。本项目与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析如下：

1、生态环境保护红线

根据最新浙江省“三区三线”中生态保护红线的划定，杭州全市划定生态保护红线4693.50平方公里，占全市总面积的27.85%。本项目位于杭州市萧山区益农镇民围村，不在当地饮用水水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在《杭州市生态保护红线划定方案》等相关文件划定的生态保护红线内，项目未触及生态保护红线。

2、环境质量底线

本项目环境质量底线要求符合性分析见下表。

表 1-5 环境质量底线要求符合性分析

内容	总体目标底线	本项目分析	结论	
环境质量底线	水环境 质量 底线	到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表无劣V类水体，无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例与水生生物完整性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质达标率达到 100%，国家重要水功能区达标率达到 100%。	项目所在地附近水环境质量能满足IV类水功能要求，地表水水质良好。本项目厂区生活污水经预处理达标后纳管，不涉及生产废水排放，不会对附近地表水造成影响。	符合
	大气 环境	2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，	项目所在区域环境空气中 O ₃ 有超标现象，随着区域减	符合

质量底线	PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下,努力实现环境空气质量稳定全面达标。	排计划的实施,污染情况整体呈逐渐下降的趋势,项目所在区域环境空气质量可逐步达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级浓度限值要求。项目废气配有可行污染治理措施,并能做到达标排放,对所在地环境质量影响较小。	
土壤风险防控底线	2025 年,土壤环境质量稳中向好,受污染耕地安全利用率达到省下达目标,重点建设用地安全利用率达到 97%以上。	项目落实后将做好分区防渗措施,在此基础上不会对土壤环境产生明显影响,可确保达到区域土壤环境质量底线目标。	符合

3、资源利用上线

本项目资源利用上线要求符合性分析见下表。

表 1-6 资源利用上线要求符合性分析

内容	总体目标上线	本项目分析	结论
资源利用上线	能源(煤炭)资源利用上线 通过一手抓能源供应保障,一手抓能源结构优化,到 2025 年实现“三保两降两升”的主要发展目标。 ——“三保”:电力、天然气、油品等能源供应保障能力持续增强。到 2025 年,全市电网 110 千伏及以上变电容量达到 11268 万千伏安,天然气供应能力不小于 44 亿立方米,汽柴油供应能力不小于 420 万吨。 ——“两降”:即单位 GDP 能耗、煤炭消费量进一步下降。“十四五”期间,全市单位 GDP 能耗累计降幅不低于 15%,煤炭消费下降目标达到省要求。 ——“两升”:即清洁能源占比、非化石能源占比进一步提升。到 2025 年,全市清洁能源占比不低于 68%,非化石能源占比不低于 20%。	项目不设锅炉,不涉及煤炭使用,设备均采用电能,选用节能设备,满足能源资源利用上线目标。	符合
	水资源利用上线 到 2025 年,用水总量目标为 32.68 亿立方米(含非常水 0.48 亿立方米)、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17%,农田灌溉水有效利用系数达到 0.614。	项目用水量较小,以“节能、降耗、减污”为目的,有效控制污染,满足水资源利用上线目标要求。	符合
	土地资源利用上线 到 2025 年,杭州市耕地保有量不少于 1162.7 平方公里,永久基本农田面积控制在 968 平方公里以内,建设用地总规模不超过 2152 平方公里,城乡建设用地总规模不超过 1752 平方公里,人均城镇建设用地面积控制在 94 平方米以内,万元 GDP 地耗不超过 9.7 平方米。	项目不占用基本农田,不涉及新增城镇工矿用地,符合用地规划,满足土地资源利用上线目标要求。	符合

4、环境管控单元准入清单

根据《杭州市生态环境局关于印发〈杭州市生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（杭环发〔2024〕49号），本项目拟建地位于产业集聚重点管控单元，环境管控单元名称为：萧山区萧山城区产业集聚重点管控单元2，环境管控单元编码为：ZH33010920014。

本项目对照方案中杭州市环境管控单元分类准入清单和市辖区环境管控单元准入清单中萧山区萧山城区产业集聚重点管控单元2管控要求，符合性如下：

表 1-7 项目与杭州市环境管控单元分类准入清单管控要求对照表

管控分类	管控要求	本项目分析	结论	
杭州市环境管控单元分类准入要求-重点管控单元	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目选址及平面布局时考虑了与现状敏感点和规划敏感点的隔离距离。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目符合总量控制要求。采取环评提出的污染治理措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，并符合生态环境保护相关法律法规和规划要求。厂区已实现雨污分流，污水纳管。本项目未纳入碳排放评价范围内。	符合
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目采取相应的风险应急措施后，风险可控。	符合
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目推行了清洁生产，设备采用电能，生产时注意节能减排，资源利用率较高。	符合
萧山区萧山城区产业集聚重点管控单元2	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目选址及平面布局时考虑了与现状敏感点和规划敏感点的隔离距离。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	本项目符合总量控制要求，新增总量按比例进行区域削减替代。企业所在厂区已实现雨污分流。	符合
	环境	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建	本项目采取相应的风险	符合

风险 防控	设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	应急措施后，风险可控。	
资源 开发 效率 要求	/	/	/
重点 管控 对象	萧山城区产业集聚区	按上述管控要求实施	符合

综上，本项目属二类工业项目，项目的建设符合产业集聚重点管控单元中的分类准入要求，符合该区的空间布局指引、污染物排放管控和环境风险防控等要求，因此符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中生态环境分区管控要求。

1.2.2、“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部关于全面开展国土空间规划的通知》（自然资发〔2019〕87号）等文件要求：“对现行土地利用总体规划、城市（镇）总体规划实施中存在矛盾的图斑，要结合国土空间基础信息平台的建设，按照国土空间规划‘一张图’要求，作一致性处理，作为国土空间用途管制的基础。一致性处理不得突破土地利用总体规划确定的2020年建设用地和耕地保有量等约束性指标，不得突破生态保护红线和永久基本农田保护红线，不得突破土地利用总体规划和城市（镇）总体规划确定的禁止建设区和强制性内容，不得与新的国土空间规划管理要求矛盾冲突。”自然资源部已于2020年11月24日发布《自然资源部关于做好近期国土空间规划有关工作的通知》（自然资发〔2020〕183号），其中要求：“新增城镇建设用地原则上应布局在报批的城镇开发边界内，并符合在国土空间规划中统筹‘三条控制线’等空间管控要求。”

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）要求，“三区三线”划定成果作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

“三区”具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发

区等。本项目厂区用地性质为工业用地，不新增用地，所在厂区属于已建成区，根据《杭州市萧山区益农镇国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目厂址不涉及永久基本农田、生态保护红线和耕地，位于城镇开发边界内，符合“三区三线”要求。

1.2.3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号），与本项目有关的任务条款符合性分析如下：

表 1-8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	项目实施情况	结论
1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不属于所述的重点行业，所采购的原料均符合国家标准，不涉及涂料、油墨和清洗剂等原料使用。项目不涉及产业禁止或限制的工艺和装备，符合产业政策要求。项目已经经信局备案。	符合
2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	经对照，建设项目符合生态环境分区管控要求。本项目新增 VOCs 排放量按 1:2 比例进行区域削减替代。	符合
3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业。本项目生产设备自动化程度较高，车间布局较为合理。	符合
4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及工业涂装，不使用涂料。	/

<p>5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</p>	<p>本项目不涉及胶粘剂、涂料、油墨和清洗剂等原料使用，原料采购的为树脂新材料。</p>	<p>符合</p>
<p>6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。</p>	<p>本项目废气集气罩按规范设计，控制集气罩开口面最远处风速不低于 0.3 米/秒。废气收集设施严格控制了 VOCs 废气的无组织排放。</p>	<p>符合</p>
<p>7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>
<p>8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。</p>	<p>企业非石化、化工行业，项目开停车等不涉及 VOCs 非正常排放。废气收集和治理装备开启早于设备开启，晚于设备关闭。一旦发生非正常工况，立即停产检修。</p>	<p>符合</p>
<p>9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。</p>	<p>根据本项目 VOCs 废气产生特征，采用符合技术要求的活性炭吸附净化工艺，并采取干式过滤预处理工艺，采用符合碘值等规范要求的优质柱状炭，并定期更换。废气处理更换的耗材作为危废处置，做好废气处理装置的运行管理。废气可稳定达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>企业治理设施较生产设备“先启后停”的原则运行，做好设施的运行、维护和管理台账记录。一旦废气治理设施发生故障或检修，立即停止相应的生产设备，待检修完成后重新投入使用。</p>	<p>符合</p>
<p>11.规范应急旁路排放管理。</p>	<p>不涉及应急旁路。</p>	<p>/</p>

经对照，本项目建成后符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关条款内容。

1.2.4、《浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南》符合性分析

根据浙江省生态环境厅 2020 年 9 月制定的《浙江省塑料制行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，本项目对照其进行符合性分析，具体分析见下表。

表 1-9 《浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南》符合性分析

类别	序号	技术指南	本项目情况	结论
废气收集技术	塑料制品业生产废气收集技术（附录 B）	废气收集系统应与生产设备同步运行，当发生故障维修时，应同步停止生产设备的运行。	本项目废气收集系统与生产设备同步运行，发生故障维修时，同步停止生产设备的运行，待维修正常后方可开启生产设备。	符合
		集气方向应与废气流动方向一致。当采用外部排风罩收集废气时，排风罩设计应符合 GB/T 16758 要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s（按 GB/T 16758、AQ/T 4274 规定的方法测量控制风速）。	本项目挥发性有机物废气集气罩口断面平均风速满足 0.6m/s 要求。	符合
		废气收集和输送应满足 HJ 2000 要求，管路应有明显的区分及走向标识。	废气收集和输送按照 HJ 2000 要求实施，并设置管路区分和走向标识。	符合
		废气收集系统应采用技术经济合理的密闭方式，在负压下运行，具有耐腐、气密性好的特性，同时考虑具备阻燃和抗静电等性能，并结合其他专业设备的运行、维护需要，设置观察口、呼吸阀等设施。	本项目废气收集系统管道密闭，负压运行，集气罩和管道采用具有耐腐、阻燃、抗静电和气密性好的材料，委托专业单位设计安装。	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。废气收集的管路系统宜设置用于调节风量平衡的调节阀。	废气收集系统输送管道密闭，收集系统处于负压运行。	符合
		1、一般原则	应加强对塑料生产工艺过程废气的收集，减少 VOCs 无组织排放。VOCs 无组织废气的收集和控制应符合 GB 37822 的要求，废气收集技术可参考附录 B。	本项目 PVC 板生产中废气均采取局部集气罩收集，设置单独配料上料间和破碎磨粉间，粉尘采用集气罩收集，参考附录 B 要求设计。
污染治理技术	2、吸附处理技术	该技术指利用吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）吸附废气中的 VOCs 污染物，使之与废气分离，简称吸附技术，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。塑料制品业常用的吸附技术为固定床吸附技术。需配套吸附处理单元的含尘、高湿废气、高温废气，应事先采用高效除尘、除	本项目采取固定床吸附技术，粉尘采取布袋除尘器除尘，PVC 挤塑废气进入活性炭装置前采取干式过滤预处理，废活性炭拟作为危废处置，不造成二次污染。	符合

		雾装置、冷却装置等进行预处理。该技术在塑料制品业广泛使用，但废吸附剂一般需作为危废处置，如果处理不当会造成二次污染。		
	3、高压静电技术	该技术适用于增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理。电场在外加高压的作用下，负极的金属丝表面或附近放出电子迅速向正极运动，与气体分子碰撞并离子化。油烟颗粒通过这个高压电场时，油烟在极短的时间内因碰撞俘获气体离子而导致荷电，受电场力作用向正极集尘板运动，从而达到分离效果。塑料制品业采用的典型治理技术路线为“水喷淋+高压静电”。配套静电除油处理单元的高湿废气、高温废气，应事先采用高效除雾装置、冷却装置等进行预处理。	本项目不涉及 DOP、大豆油等原料使用，原料均为固体粉料，挤塑过程无油烟和高湿废气产生。	/
	4、臭氧氧化技术	该技术适用 ABS、POM、EVA 等塑料制品废气除臭。臭氧氧化技术是采用臭氧作为氧化剂，氧化恶臭污染物的一种除臭技术。臭氧具有强氧化性(E0=+2.07 伏)，其氧化还原电位仅次于氟，对有机物有强烈的氧化降解作用，反应条件温和，来源较为简便。臭氧虽能氧化多数有机物，但是单一的臭氧氧化需要较高的臭氧浓度，破坏 1mol 的恶臭污染物一般需要消耗 1-3mol 臭氧。对于部分有机物，该处理技术无法完全分解，往往与水吸收法联用。臭氧法在恶臭污染物处理领域应用较为广泛，臭氧氧化技术处理效率受污染物种类和浓度比关系影响较大。	本项目不适用	/
	5、光氧化技术	该技术适用 ABS、POM、EVA 等塑料制品废气除臭，可作为除臭组合单元之一。光氧化技术常压下氧化 VOCs。在紫外光照射条件下，氧气和水等物质发生反应产生自由基，这些自由基可以进一步和污染物发生反应，将污染物降解。该技术用于低浓度气体除臭，处理能耗低，但处理效率一般，副产物较多，往往与水吸收法联用。	本项目不适用	/
环境管理措施	1、一般原则	企业应根据实际情况优先采用污染预防技术，若仍无法稳定达标排放，应采用适合的末端治理技术。 优先使用合成树脂新料生产塑料制品，不使用有毒有害废塑料作为原料。 挥发及半挥发性助剂应按照化工行业储存标准密闭储存，涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送。 建立健全含 VOCs 原辅料使用的各项数据记录和生产管理制度。	本项目板材生产 VOCs 废气收集后采取活性炭吸附末端治理技术。且原料均采用树脂新料，不采购废塑料作为原料。 本项目原料均为固体粉料，全部为袋装，钙粉采用原料罐直送存储，管道输送，无液态原料，不涉及常温下挥发及半挥发助剂使用。	符合
	2、环境管理制度	企业应按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用	企业将按照 HJ 944 的要求建立台账，记录 VOCs	符合

	量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量, 污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量, 过滤材料更换时间和更换量, 吸附剂脱附周期、更换时间和更换量, 催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	原料消耗、污染治理设施运行维护、活性炭等耗材更换情况台账。按现行要求, 台账记录将保存不少于 5 年。	
3、污染治理设施的运行维护	企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行污染治理设施, 并定期进行维护和管理, 保证治理设施正常运行, 污染物排放应符合 GB 16297、GB 14554、GB 37822 等要求。 企业应按照 GB/T 16157 技术规范的要求, 设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	本项目委托专业废气设计单位设计安装污染治理设施, 合理布置废气收集和末端治理装置, 并委托其进行维护管理, 企业做好每日运行记录, 废气排放符合相关标准要求。 本项目按要求设置永久性采样口、平台及排污口标志。	符合

经对照, 本项目符合《浙江省塑料制品业挥发性有机物污染防治可行技术指南》相关要求。

1.2.5、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》符合性分析

根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》, 与本项目有关的内容主要为重点任务中的深化治理“工业废气”, 实现提标改造, 符合性分析情况具体见下表 1-10。

表 1-10 与《杭州市空气质量改善“十四五”规划》的符合性分析

序号	内容	项目实施情况	结论
1、实施产业结构转型升级	严控“两高”行业产能。 严格落实产业发展导向目录, 严禁新增铸造和水泥产能, 严格控制新建高耗能、高污染、高排放、高风险的涉气项目, 强化源头管控。禁止新建化工园区, 提升现有化工园区问题诊断能力和加大污染整治力度。严格执行“三线一单”, 落实大气环境管控要求, 分步实施印刷、橡塑、化工、工业涂装、化纤等污染较重且分布散乱的企业兼并重组和整合入园。构建以排污许可证为核心的固定污染源监管制度, 完善区域重点 SO ₂ 和 NO _x 大气污染物排放指标有偿使用和交易制度。	本项目非“两高”行业项目。根据分析, 项目符合生态保护红线及生态管控分区、环境质量底线目标、资源利用上线目标及环境管控单元分类准入清单要求。所在厂区土地为工业用地, 项目已由经信局备案, 不属于“散乱污”企业。	符合
	加快行业转型升级。 以减少污染物排放为核心, 推进水泥等重点行业企业从原辅料、生产工艺、末端治理全过程清洁生产以及整治提升。推进萧山区和钱塘区化工、印染等重点行业的转型升级, 按照“消化一批、转移一批、整合一批、淘汰一批”的要求, 排定年度计划任务。深化环境医院诊断服务, 制定化纤、印刷、涂装等行业转型升级技术方案, 全面推进清洁生产。同时, 以萧山区制鞋、卫浴, 富阳区化妆品、彩钢, 临安区装饰纸、印制电路板, 桐庐县制笔等特色行业为重点, 深入开展产业集群调查, 分行业、分区域制定特色产业集群整治提升方案, 开展全过程清洁化、低碳化改造, 助推特色产业绿色转型升级, 实现高质量发展。	本项目采购新料树脂挤塑, 产品生产过程中做好污染末端治理, 减少污染物排放。	符合

	<p>推进绿色生产进程。推行绿色制造理念，支持企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，按照“亩产论英雄”要求，依法推动落后及低效产能退出。定期开展全面清查，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和产业结构调整指导目录，分类处理各类违规在建项目。</p>	<p>本项目所在厂区土地为工业用地，项目已由经信局备案，不属于落后及低效产能，符合产业结构调整指导目录要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>实现低 VOCs 原辅材料源头替代。严格执行国家各物料 VOCs 含量限值要求，积极推进水性、粉末、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量原辅料的研发和应用，以金属涂装、木质涂装、塑料件涂装、玻璃品涂装、纺织涂层和印花、皮革涂装等行业为重点，推广低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。实施重点行业低 VOCs 替代示范项目，树立行业先进典型，推动 VOCs 污染治理模式持续转变，实现 VOCs 治理的“自主减排、源头减排”。到 2025 年，重点行业溶剂型原辅料使用量下降比例高于国家要求。制定激励政策，推动企业采用先进生产工艺和设备以及高效末端治理技术，提升企业生产工艺水平、废气治理水平和环境管理能力。</p>	<p>本项目不涉及涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用，挤塑采购新料树脂。</p>	<p>符合</p>
<p>2、大力削减 VOCs 排放</p>	<p>开展重点行业 VOCs 深度治理。按照“高效适宜”原则，加快推进重点行业污染治理设施升级改造，到 2025 年（分年度）逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施。持续推进涂装、包装印刷、橡塑、化纤、制药、印染等重点行业以及制鞋、卫浴等特色行业整治提升，确保 VOCs 综合去除率达到国家和浙江省要求，石化行业的 VOCs 综合去除率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除率达到 60%以上。到 2025 年，完成 400 家重点行业企业低效 VOCs 治理设施改造升级计划。规范企业非正常工况排放管理，引导石化、化工等企业合理安排（如在高温季节）停产、检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。提升小企业园 VOCs 集中整治能力，推进企业制定并实施“一厂一策”治理方案。工业园区、企业集群制定工作方案，再建设一批涉 VOCs “绿岛”项目。规范园区的企业环境管理，建立工业园区（聚集区）企业环境管理平台，实现“一源一档”，开展绿色标杆企业全过程打造试点工作。</p>	<p>本项目在运行过程产生的 VOCs 废气经采用活性炭吸附处理工艺进行净化处理，不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施的使用，满足要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>推进 VOCs 过程精细化管理。聚焦企业治污设施“三率”，开展物料储存、转移输送、使用、废气收集处理等无组织排放环节排查整治和执法，实施产污环节全过程密闭化。积极探索推行 VOCs 工艺过程精细化管理措施，充分利用物联网感知等数字化技术，改“人管”为“机防+人管”，减少无组织排放，提升废气污染处理能力和水平。到 2025 年，基本消除 VOCs 重点行业无组织排放现象。对有机化工、医药、合成树脂等重点企业持续推进泄漏检测与修复（LDAR），中小企业开展密封点数量统计，制定强化 LDAR 监督管理和泄漏点修复工作实施方案，实施 LDAR 项目质量评估。鼓励重点区域和工业园区建立 LDAR 信息管理平台，进行统一监管。到 2025 年，萧山区、建德市、钱</p>	<p>本项目树脂原料储存、转移输送均不涉及 VOCs 废气产生，采用先进的设备挤塑，废气采用集气罩收集，有效减小无组织排放，废气收集效率较高。本项目非重点企业，无需开展 LDAR。</p>	<p>符合</p>

	塘区全面实现 LDAR 数字化管理。		
	探索实施 VOCs 总量交易制度。逐步推进全市列入重点排污单位名录的企业安装 VOCs 在线监控设施并联网。探索研究 VOCs 有偿使用和交易制度，利用市场机制，鼓励企业采用更高效的源头治理过程管控及末端治理技术，提升企业 VOCs 污染防治的积极性。	本项目未列入重点排污单位。本项目将根据环评核定总量实施总量制度。	符合
3、强化重点行业清洁排放改造治理	在水泥、化纤、有色金属等重点行业开展清洁排放技术改造，进一步强化氮氧化物深度减排。有序推进建德市、桐庐县、富阳区、临安区水泥行业超低排放改造任务，确保有组织 and 无组织废气排放浓度达到浙江省《水泥工业大气污染物排放标准》。严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节，实施大宗物料清洁运输。到 2022 年，建筑陶瓷企业全部取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。	本项目非水泥、化纤、有色金属等重点行业。	/
4、加强 VOCs 现场执法监测装备保障	VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；区、县（市）全面配备 VOCs 泄漏检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内石化、化工园区的区、县（市）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	本项目非 VOCs 重点排污单位。项目建设中，鼓励企业安装用电监控系统、视频监控设施。	符合
5、推进“清新园区”	开展“清新园区”建设，加强网格化管理，持续提升园区治气能力和水平，以省级以上工业园区为重点，从园区管理、产业水平、能源利用、清洁运输、污染治理、数字治气等方面开展新一轮园区大气污染综合整治，引导产业转型升级，促进绿色发展。到 2025 年，力争全市省级以上工业园区环境空气质量全面达标并全部建成省级“清新园区”，其他园区参照“清新园区”建设指南和评价办法，推进园区空气质量改善。	为园区层面要求，不涉及。	/

经对照，本项目符合《杭州市空气质量改善“十四五”规划》相关条款内容。

1.2.6、《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）符合性分析

浙江省人民政府于 2024 年 5 月 22 日发布了《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号），与本项目有关的条款符合性分析见下表。

表 1-11 《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

具体要求	本项目情况分析	结论
源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	本项目不属于“两高一低”项目。本项目行业类别尚未纳入《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》范围内。	符合
全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂	符合

<p>和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。</p>	<p>和清洗剂使用，不涉及溶剂型原辅材料源头替代，挤塑原料均采购新材料树脂。</p>	
<p>深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。</p>	<p>本项目不涉及低效 VOCs 治理设施，采用活性炭吸附末端处理，无需开展 LDAR 工作。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目建设符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）中与本项目有关的相关要求。

1.2.7、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

本项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析见下表。

表 1-12 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

序号	内容	要求	项目情况	结论
1		<p>对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。</p>	<p>本项目采用活性炭吸附技术，不涉及低效 VOCs 治理设施，属于塑料行业的可行治理技术。</p>	<p>符合</p>
2	<p>低效治理设施改造升级相关要求</p>	<p>采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）、《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）》进行设计、建设与运行管理。颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。</p> <p>采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10—15%计算。吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m³，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末</p>	<p>项目采用吸附技术处理废气，本项目属于有机聚合物加工，废气进口浓度较低，进入颗粒状吸附剂时气体流速基本符合 0.6 米/秒，吸附层停留时间大于 0.75 秒。采用符合碘值要求的颗粒状活性炭。</p> <p>挤塑废气经干式过滤预处理后进入活性炭吸附装置，颗粒物浓度不超过 1mg/m³，温度低于 40℃，相对湿度低于 80%。</p>	<p>符合</p>

		道过滤材料的过滤等级不应低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。		
3		新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。	本项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施。	符合
4	源头替代相关要求	/	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂的使用，无源头替代要求。	/
5	VOCs 无组织排放控制相关要求	（一）优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）附录D执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。	本项目主要采用局部集气罩方式收集 VOCs 废气。	/
6	VOCs 无组织排放控制相关要求	（二）开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3 米/秒。	本项目 VOCs 废气采用集气罩收集，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速高于 0.3 米/秒。	符合
7	VOCs 无组织排放控制相关要求	（三）根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	本项目 VOCs 废气均做了有效收集措施，不涉及敞开式退料、清洗、吹扫等作业。	符合
8	数字化监管相关要求	（一）完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	本项目 VOCs 废气不涉及密闭空间和全密闭集气罩。	/
		（二）安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	建议企业对废气治理设施安装用电监管模块。	符合
		（三）活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	按上级部门要求实施。	符合

综上所述，项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》中相关要求。

1.2.8、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中塑料行业的恶臭异味防治措施相符性分析见表 1-13。

表 1-13 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相符性分析

行业	序号	管控内容	防治措施	项目情况	结论
塑料行业	1	生产工艺环保先进性	采用水冷替代技术,减少使用或完全替代风冷设备;	项目采用水冷。	符合
	2	生产设施密闭性	造粒、成型等工序废气,可采取整体或局部气体收集措施;	本项目挤塑废气采取局部气体收集措施。	符合
	3	废气收集方式	采取局部气体收集措施的,废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s;	本项目挤塑废气收集产生点位控制风速设计 0.6m/s。	符合
	4	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理,确保异味气体不外逸;②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施。	危废采用桶装或内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭收集,无异味外逸,并做到及时处置。	符合
	5	废气处理工艺适配性	①采用吸附法处理含尘、高湿废气、高温废气,事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理;②高压静电法适用增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理;臭氧氧化法适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭;光氧化技术适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭,且仅可作为除臭组合单元之一;	本项目挤塑 VOC 废气采用活性炭吸附处理,粉尘采用布袋除尘,活性炭吸附前废气采用干式过滤预处理,不采用 DOP、大豆油等原料,原料均为固体粉料,无高湿、高温废气。	符合
	6	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术,并采用适合的末端治理技术。按照 H944 的要求建立台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量,污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量,过滤材料更换时间和更换量,吸附剂脱附周期、更换时间和更换量,催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目使用活性炭吸附装置处理有机废气。要求建立相应废气治理设施运维台账、涉 VOCs 原辅料消耗台账,台账保存期限不低于 5 年。	符合

1.2.9、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

表 1-14 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

序号	标准要求	本项目情况	结论	
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的树脂新料等原料均为固体粉状,常温下不涉及挥发,均袋装室内贮存或密闭粉料罐贮存。不涉及液态挥发性物料贮存	符合	
2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。			
3	VOCs 物料储罐应密封良好,其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定			
4	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求			
5	VOCs 物料转移和	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐	本项目不涉及 VOCs 液体物料使	符合

	输送无组织排放控制要求	车		用,粉状 VOCs 物料采用自动化气力密闭螺旋输送方式		
6		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移				
7		对挥发性有机液体进行装载时,应符合 6.2 条规定				
8		涉 VOCs 物料的化工生产过程		不涉及	/	
9		含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目挤塑废气采用局部集气罩收集后排至 VOCs 废气收集处理系统(活性炭吸附装置)	符合	
10			有机聚合物产品用于制品生产的过程,在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统			
11	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	其他要求	企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业将按要求做好台账记录,保留期限不小于 5 年	符合	
12			通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量	要求企业设置符合安全生产、职业卫生等的通风量	符合	
13			载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目开停工时废气均收集处理	符合	
14			工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目涉及的含 VOCs 危险废物均采用密闭容器暂存于危废间,及时转移、处置	符合	
15	设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个,应开展泄漏检测与修复工作。		无需开展泄漏检测与修复工作	/	
16	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求			本项目不涉及	/	
17	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求	针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求	废气收集处理系统满足要求	符合	
18				VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	企业废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行	符合
19			废气收	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、	本项目 VOCs 废气	符合

	集系统要求	处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集	性质一致,经收集后通过活性炭处理装置处理后达标排放	
20		废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3 m/s (行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。	本项目集气罩开口面控制风速设计 0.6 米/秒	符合
21		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 μ mol,亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行	企业废气收集系统的输送管道密闭,负压下运行	符合
22		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定	本项目废气污染物排放符合 GB 16297 排放标准规定	符合
23		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 \geq 3kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 \geq 2 kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	本项目非甲烷总烃(NMHC)初始排放速率 $<$ 2kg/h,无 VOCs 去除效率要求	符合
24	VOCs 排放控制要求	进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的,排气筒中实测大气污染物排放浓度,应按式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。	不涉及	/
25		排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	本项目排气筒高度 15m,满足要求	符合
26		当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时,应在废气混合前进行监测,并执行相应的排放控制要求;若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测,则应按各排放控制要求中最严格的规定执行	本项目将按要求进行自行监测	符合
27	记录要求	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气;处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年	企业建立废气处理设施运行维护台账,台账保存期限不少于 5 年	符合

1.2.10、《关于进一步加强塑料污染治理的实施办法》符合性分析

对照《关于进一步加强塑料污染治理的实施办法》(浙发改环资〔2020〕307号印发)中相关要求,本项目符合性分析具体见下表。

表 1-15 《关于进一步加强塑料污染治理的实施办法》相关要求符合性分析

具体要求	本项目情况分析	结论
禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。	对照《塑料制品禁限管理细化标准》，本项目 PVC 板生产不在禁限塑料制品类别内。	符合
加强塑料废弃物回收和清运。结合生活垃圾分类，加大塑料废弃物等可回收物分类收集和处理力度，禁止随意堆放、倾倒造成塑料垃圾污染。加强塑料废弃物回收利用环节的污染防治工作。在写字楼、机场、车站、港口码头等塑料废弃物产生量大的场所，增加投放设施，提高清运频次。鼓励市场主体建立再生资源回收利用信息化平台，推进线上线下分类回收融合发展。推动电商平台、环卫部门、回收企业等开展多方合作，在住宅小区、公共场所、办公楼宇、高等院校、城市道路等区域设置快递包装、外卖餐盒等回收设施。健全废旧农膜分类回收处理体系，制定“以旧换新”“有偿使用”等激励机制，废旧农膜回收率达 90% 以上；对于无利用价值的废旧农膜，纳入农村生活垃圾处理体系。规范废旧渔网渔具回收处置。	本项目塑料边角料、次品和料头均经破碎、磨粉后回用于生产，无废弃。	符合

1.2.11、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

对照实施细则要求，本项目符合性分析具体见下表。

表 1-16 浙江省实施细则符合性分析

具体要求	本项目情况分析	结论
港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不属于港口码头项目。	符合
禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不属于港口码头项目。	符合
禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，不在 I 级林地、一级国家级公益林内。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖	本项目不在水产种质资源	符合

造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	保护区的岸线和河段范围内。	
在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不在长江流域河湖岸线。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内，也非化工项目。	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	经对照《环境保护综合名录》，本项目不属于高污染项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于禁止类项目。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于外商投资项目；不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目。项目已经经信局备案。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于禁止类项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内，不涉及倾倒土、石、矿渣、	符合

综上，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)浙江省实施细则》的相关要求。

1.2.12、审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)第三条：“建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求”。参照审批原则，对本建设项目的符合性进行了如下分析：

1、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控要求符合性

根据 1.2.1 小结分析可知，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。通过对空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求和重点管控对象分析结果表明，本项目能满足《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中萧山区产业集聚重点管控单元管控要求。

2、排放污染物不超过国家、省规定的污染物排放标准

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施基础上，各类污染物均可控，废气、废水、噪声均可达到相应污染物排放标准要求，固废处置符合相关标准和规范的要求，项目符合污染物达标排放原则。

3、重点污染物排放总量控制要求符合性

建设单位纳入总量控制的指标主要为：COD_{Cr}、氨氮、烟粉尘和 VOCs。本项目实施后全厂总量建议值为：废水量（生活污水）180t/a，COD_{Cr}0.009t/a，氨氮 0.001t/a，烟粉尘 1.245t/a，VOCs0.856t/a，新增总量中烟粉尘（新增总量 1.109t/a）区域替代比例为 1：1，VOCs（新增总量 0.681t/a）区域替代比例为 1：2，COD_{Cr}、氨氮因来自生活污水，无需区域替代削减，不纳入总量管理。故本项目符合总量控制要求。

4、国土空间规划、国家和省产业政策要求符合性

(1) 国土空间规划符合性

根据《杭州市萧山区益农单元（XS32）详细规划》，本项目所在地土地用途规划为一类/二类工业用地（M1/M2 兼容用地）。同时根据不动产权证，所在地土地性质为工业用地。本项目主要从事 PVC 板生产，属于“C2922 塑料板、管、型材制造”，为

二类工业项目，与项目用地性质相符。本项目位于城镇开发边界控制线内，符合《萧山区益农镇国土空间总体规划（2021-2035年）》中国土空间规划要求。

（2）国家及本省、市产业政策符合性

对照国家以及地方产业政策，本项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的淘汰、限制类产业；本项目产品不列入《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》中负面清单和《市场准入负面清单（2025年版）》中负面清单内；不属于《杭州市产业发展导向目录（2024年本）》和《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021年本）》中规定的淘汰、禁止、限制行业。公司产品PVC塑料板不属于《相关塑料制品禁限管理细化标准（2020年版）》中涉及禁限的产品。且本项目已经萧山区经信局备案，符合萧山区产业政策要求。综上，本项目建设符合国家、省、市、区相关的产业政策。

综上所述，本项目的实施符合环评审批基本原则。

1.2.13、“四性五不准”符合性分析

根据建设项目环境保护管理条例（2017年07月16日修正版），本项目“四性五不准”符合性分析如下。

表 1-17 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		本项目情况	结论
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态保护红线、生态环境分区管控、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	根据关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号），本项目无需设置大气及地表水环境影响评价专项评价。声环境影响按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的预测方式进行预测，其环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期产生的各类污染物成份均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地环境	不属于不予批准的情形

	质量水平和环境功能,可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一,符合环境保护法律法规和相关法定规划。	
所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在地地表水环境质量符合国家标准,区域环境空气质量已制定减排规划,只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施,各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放,对环境影响不大,环境风险很小,项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施,各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放,因此其环境保护措施是可靠合理的。	不属于不予批准的情形
改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为迁建,原厂区已停产,本次对原项目进行了回顾分析,迁建后将按照现有要求落实有效的污染防治措施。	不属于不予批准的情形
建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性,内容不存在重大缺陷、遗漏,环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

故本项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求。

二、建设项目工程分析

2.1、建设内容

1、项目由来

杭州久辉实业有限公司始成立于 2013 年 7 月 3 日，原名杭州久辉装饰材料有限公司，于 2020 年 4 月 20 日变更为现名，现注册地址为杭州市萧山区益农镇民围村，是一家专业生产 PVC 板企业。公司于 2013 年 6 月委托煤炭科学研究总院杭州环保研究院编制了《杭州久辉装饰材料有限公司新建项目环境影响报告表》并报批（萧环建[2013]919 号），该项目实施地址为益农镇民围村，租用马颂枚个人所有的工业用房，审批规模为年生产加工 PVC 板（不可降解的一次性塑料制品除外）8 万张、卫浴洁具 5000 套、浴室柜 2000 套。因发展需要，又于 2016 年 12 月委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制了《杭州久辉装饰材料有限公司扩建项目环境影响报告表》并报批（萧环建[2017]254 号），在原址扩建新增年产 PVC 板 5 万张，扩建后全厂审批规模为：年产 PVC 板 13 万张、卫浴洁具 5000 套、浴室柜 2000 套；共计审批 PVC 板生产线 3 条。公司于 2018 年 7 月完成现有项目废水、废气环保设施的竣工环境保护自主验收，2018 年 10 月通过噪声、固废环保设施的竣工环境保护验收（萧环验[2018]63 号）。验收规模为年产 PVC 板材 13 万张，卫浴洁具 5000 套，浴室柜 2000 套不再生产。公司原审批项目因房租到期，已于 2025 年底停产。

现公司为发展需要，拟搬迁至萧山区益农镇民围村（同村另址），租用杭州兴海铸造有限公司现有厂房 4257 平方米，迁建并扩大生产规模。本项目总投资 400 万元，迁建后共计配置 PVC 板生产线 6 条，投产后总生产规模为年产 PVC 板 25 万张。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目 PVC 板材生产属于“53、塑料制品业 292”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，其环评等级为需编制环境影响报告表。

表 2-1 分类管理名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
二十六、橡胶和塑料制品业 29			
53	塑料制品业 292 以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

为此，杭州久辉实业有限公司委托我公司承担本项目的环评工作。我公

司技术人员在现场踏勘、资料收集、环境质量现状调查基础上，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）》等技术要求编制完成了本次环境影响报告表送审稿，并委托专家组对项目进行函审，根据专家函审意见进一步修改完善后，出具本次环境影响报告表报批稿，为项目实施和管理提供参考依据。

2、项目组成

(1) 项目名称：杭州久辉实业有限公司年产 PVC 板 25 万张建设项目

(2) 建设单位：杭州久辉实业有限公司

(3) 建设地点：浙江省杭州市萧山区益农镇民围村

(4) 建设性质：迁建

(5) 建设规模及内容：拟投资 400 万元，在原有 PVC 板生产线 3 条基础上再新购置 PVC 板生产线 3 条，合计迁建后 PVC 板生产线 6 条，迁建后总生产规模为年产 PVC 板 25 万张（折合重量约 9270t/a），原厂址已停产。

(6) 项目建设方案

本项目建设工程方案见表 2-2。

表 2-2 项目建设工程方案一览表

工程名称		建设内容和规模	备注
主体工程	PVC 板生产车间	租用现有厂房，放置 PVC 板生产线 6 条、推台锯 1 台、雕刻机 1 台、破碎机 1 台和磨粉机 2 台等设备进行 PVC 板材生产，PVC 板生产线主要包括配料、密闭混料、自动上料、挤出、冷却定型、静电覆膜、裁切等工艺，投产后生产规模年产 PVC 板 25 万张	新建
	配料混料间	生产线中的投配料、密闭混料和上料设置密闭配料混料间	新建
	破碎打磨间	设置密闭破碎打磨间，进行次品、料头和边角料破碎磨粉加工后回用	新建
辅助工程	办公	设置车间办公室，用于本项目办公	新建
	职工配套	不设食堂和宿舍	/
公用工程	供电	由当地供电部门供应，利用所在厂区现有变配电设施进行供电	依托
	供水	由当地自来水厂供给	依托
	排水	所在厂区排水实行雨污分流，雨水经厂区汇集后统一排入市政雨水管道，生活污水经厂区内化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，由萧山临江水处理厂处理达标后排放	依托
	供热	所有设备均为电加热，不涉及集中供热	/
环保工程	废水	生活污水中厕所污水和其他生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳管，厂区不涉及生产废水排放	依托
	废气	PVC 板材挤塑废气收集后经干式过滤+活性炭吸附净化后由 15m	新建

		排气筒 (DA001) 高空排放。PVC 板材设密闭配料混料间, 采用自动配混料和上料输送系统, 破碎磨粉设密闭破碎间, 原料粉尘和破碎磨粉粉尘经收集后采取布袋除尘后由 15m 排气筒 (DA002) 高空排放。PVC 板材锯片裁切和木料加工粉尘采取设备自带双桶式布袋除尘器除尘后车间内排放。	
	噪声	合理布置厂区平面, 隔声、减振等降噪措施	新建
	固废	一般固废贮存于一般固废暂存场所, 位于厂区东北角, 面积约 35m ² ; 危险废物贮存于危废贮存间, 位于厂房一楼东南位置, 面积约 10m ² 。危险废物委托资质单位处置。	新建
储运工程	物料贮存	设置原料仓库和成品仓库, 其中原料仓库位于厂房北侧, PVC 粉料罐和回料罐位于厂房西侧配料混料间内, 钙粉罐位于破碎磨粉间以东, 成品仓库位于厂房南侧	新建
依托工程	/	/	/

3、产品方案

本项目主要产品方案见表 2-3。

表 2-3 迁建前后产品方案变化

序号	产品名称	原审批年产量	验收实际年产量	迁建后(本项目)年产量	审批年变化量	备注
1	PVC 板	13 万张	13 万张	25 万张	+12 万张	
2	卫浴洁具	5000 套	0	0	-5000 套	不再生产
3	浴室柜	2000 套	0	0	-2000 套	

本项目 PVC 板材常规尺寸为 1220×2440mm, 厚度 3~30mm, 常规密度 0.45~0.7g/cm³ (典型密度 0.6g/cm³), 以典型密度折算本项目年产 25 万张 PVC 板产品折合重量约为 9270 吨。具体产品方案拟定如下:

表 2-4 主要产品方案

序号	产品名称	规格	厚度	年产量	单张典型重量	年重量
1	PVC 板	1220×2440mm	3mm	0.5 万张	5.36 千克	26.8 吨
2	PVC 板	1220×2440mm	5mm	0.7 万张	8.93 千克	62.5 吨
3	PVC 板	1220×2440mm	10mm	0.8 万张	17.86 千克	142.9 吨
4	PVC 板	1220×2440mm	12mm	4 万张	21.43 千克	857.3 吨
5	PVC 板	1220×2440mm	18mm	6 万张	32.15 千克	1929 吨
6	PVC 板	1220×2440mm	25mm	8 万张	44.65 千克	3572.2 吨
7	PVC 板	1220×2440mm	30mm	5 万张	53.58 千克	2679.1 吨
合计				25 万张	/	9270 吨

考虑到原料加工至产品后会有一定的物料损耗, 包括废气、固废损耗, 发泡过程中物料损耗及含水率变化导致的损耗等, 故原料年用量略大于产品重量, 本项目估算

原料用量约为 9315t/a。

4、职工定员和工作班制

公司原审批项目职工人数 20 人（实际为 12 人），本次迁建后因生产线自动化程度提高，拟定职工人数 15 人，年生产天数 300 天。本项目 PVC 板生产线三班制，破碎磨粉、推台锯和雕刻机为白班制。本项目不设食堂和宿舍。

5、主要生产设备

本项目实施前后设备变化情况见表 2-5，迁建后厂区设备详细清单一览表见表 2-6。

表 2-5 本项目实施前后生产设备变化情况

序号	设备名称	原审批数量	验收实际数量	迁建后数量	审批变化量	备注
1	PVC 板生产线	3 条	3 条	6 条	+3 条	
2	破(粉)碎机	3 台	2 台	1 台	-2 台	
3	磨粉机	0	0	2 台	+2 台	
4	冷却塔	4 台	3 台	3 台	-1 台	配套水泵
5	空压机组	3 台	2 台	2 台	-1 台	
6	锯板机	1 台	0	0	-1 台	原审批的卫浴洁具和浴室柜生产设备，不再使用
7	打孔机	2 台	0	0	-2 台	
8	叉车	2 台	2 台	3 台	+1 台	
9	行车	1 台	1 台	2 台	+1 台	
10	推台锯	0	0	1 台	+1 台	
11	气动钉枪	0	0	1 把	+1 把	
12	雕刻机	0	0	1 台	+1 台	

注：每条 PVC 板生产线包括配料机、混料机、上料机、挤出机、冷却定型、静电覆膜装置、牵引机、横向切割机和接板机，迁建后对生产线中配料、上料和输送系统进行了自动化提升改造，提升后采用自动配料机和自动上料机，以减少污染物产生量及人工成本

表 2-6 本项目主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	PVC 板生产线		6 条	
包含	自动配料机		4 台	含配套原料罐、电脑自动配料计量输送系统
	高低混料机		6 台	
	自动上料机		6 台	
	锥双挤出机	80/156 型	6 台	
	冷却定型		6 台	
	静电覆膜装置		6 台	自粘，不使用胶水
	牵引机		6 台	

	横向切割机		6 台	刀片划切或锯片切割
	接板机		6 台	
2	推台锯		1 台	
3	气动钉枪		1 把	
4	雕刻机		1 台	裁割小样
5	破碎机		1 台	
6	磨粉机		2 台	
7	空压机组	螺杆变频	2 台	
8	冷却塔及水泵		3 台	
9	叉车		3 台	
10	行车		2 台	

产能匹配核算：

PVC 板生产线产能：PVC 板生产线因产品厚度尺寸差异，生产能力也会有波动，80/156 型生产线额定小时生产能力以 300 千克计，则满负荷生产能力：6 条×300 千克/小时×24 小时×300 天×10⁻³=12960 吨/年。本项目审批年产量 25 万张 PVC 板，加工量折合约 9781 吨/年（包括原料 9315t/a 和破碎后回用料 466t/a），在理论产能负荷范围内（约占满负荷产能的 75.5%），因此本项目 PVC 板产能设计合理。

6、主要原辅料消耗

本项目实施前后原辅材料消耗变化情况见表 2-7，迁建后厂区原辅材料详细消耗清单一览表见表 2-8。

表 2-7 本项目实施前后原辅材料消耗变化情况

序号	名称	原项目审批年用量	原项目实际年用量	迁建后(本项目)年用量	审批年变化量	备注
1	PVC 树脂粉	1200 吨	1010 吨	3430 吨	+2230 吨	聚氯乙烯树脂
2	碳酸钙粉	450 吨	380 吨	5145 吨	+4695 吨	填料
3	加工助剂 ^①	28 吨	26 吨	740 吨	+712 吨	
包括	稳定剂	/	5 吨	140 吨	/	钙锌硬脂酸盐复配物
	发泡剂	/	2.5 吨	70 吨	/	碳酸氢钠，含少量硬脂酸锌
	调节剂	/	12 吨	420 吨	/	超高分子量聚合物
	PE 蜡	/	2 吨	40 吨	/	低分子量聚乙烯
	硬脂酸	/	4 吨	65 吨	/	
	增白剂	/	0.5 吨	5 吨	/	恶唑类荧光增白剂
4	保护膜 ^②	/	20 万米	70 万米	+50 万米	按需

5	木料	0	0	20 吨	+20 吨	包装木架制作
6	卫浴配件	5000 套	0	0	-5000 套	不再使用
7	机油 ^②	/	0.17 吨	0.34 吨	/	设备维护保养
8	自来水 ^②	/	1320 吨	2385 吨	/	
9	电 ^②	/	80 万千瓦时	265 万千瓦时	/	

注：^①原环评时各类助剂原料未细化，本次进行了细化；^②原环评未明确保护膜、机油、水和电用量，本次统计了实际使用量

表 2-8 本项目实施后全厂原辅材料清单一览表

序号	名称	年消耗量	单位	贮存方式	备注
1	PVC 树脂粉	3430	吨	吨包装袋购入，PVC 粉料罐贮存	聚氯乙烯树脂，新料
2	碳酸钙粉	5145	吨	罐车直送，钙粉原料罐贮存	填料
3	稳定剂	140	吨	25kg/包	钙锌硬脂酸盐复配物
4	发泡剂	70	吨	25kg/包	碳酸氢钠，含少量硬脂酸锌
5	调节剂	420	吨	25kg/包	超高分子量聚合物
6	PE 蜡	40	吨	25kg/包	低分子量聚乙烯
7	硬脂酸	66	吨	25kg/包	
8	增白剂	4	吨	25kg/箱	恶唑类荧光增白剂
	合计	9315	吨		
9	保护膜	70	万米	卷装	
10	木料	20	吨	散装	包装木架制作
11	机油	0.34	吨	170kg/桶	
12	自来水	2385	吨	市政供水	
13	电	295	万千瓦时	市政供电	

主要原辅材料理化性质：

1) PVC 树脂粉

聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride)，英文简称 PVC，是氯乙烯单体 (VCM) 在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。PVC 为无定形结构的白色粉末，支化度较小，玻璃化温度 77~90℃，90~100℃ 时即开始分解，130℃ 以上分解更快，对光和热的稳定性差，在 100℃ 以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，并进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性，添加稳定剂后可抑制 PVC 热降解，提高热分解温度。

2) 碳酸钙

钙粉俗称：石灰石、石粉，是一种化合物，化学式是 CaCO_3 ，呈碱性，基本上不溶于水，溶于酸。性状：白色微细结晶粉末，无臭无味，能吸收臭气。相对密度 (g/cm^3 , $25/4^\circ\text{C}$): 2.6-2.7 (2.710-2.930, 重质碳酸钙)。熔点 ($^\circ\text{C}$): 1339°C , 825-896.6 (分解, 轻质碳酸钙), 本项目使用轻质碳酸钙。钙粉在塑料制品中能起到一种骨架作用, 对塑料制品尺寸的稳定性有很大作用, 还能提高制品的硬度, 并提高制品的表面光泽和表面平整性。

3) 稳定剂

钙锌稳定剂由钙盐、锌盐、润滑剂、抗氧剂等为主要组分采用特殊复合工艺而合成。它不但可以取代铅镉盐类和有机锡类等有毒稳定剂, 而且具有相当好的热稳定性、光稳定性和透明性及着色力。实践证明, 在 PVC 树脂制品中, 加工性能好, 热稳定作用相当于铅盐类稳定剂, 是一种良好的无毒稳定剂。钙锌稳定剂外观主要呈白色粉状、片状、膏状。

4) 发泡剂

主要成分为碳酸氢钠, 含少量硬脂酸锌。碳酸氢钠俗称“小苏打”, “苏打粉”, 白色细小晶体, 在水中的溶解度小于碳酸钠, 固体 50°C 以上开始逐渐分解生成碳酸钠, 二氧化碳和水, 270°C 时完全分解, 本项目中属于无机发泡剂。

5) 调节剂

发泡调节剂主要为超高分子量的聚合物, 其分子量远高于通用型加工助剂, 有很高的熔体强度。PVC 板发泡过程发泡剂形成气泡, 而 PVC 属于直链分子, 分子链较短, 熔体强度低, 在气泡核膨胀成气泡过程中, 熔体不足以包覆住气泡, 气体易溢出合并成大泡, 降低发泡片材的产品质量。而超高分子量的调节剂因熔体强度大, 有利于包覆气泡, 防止气泡的合并, 以得到均匀发泡的制品。

6) PE 蜡

聚乙烯蜡 (PE 蜡), 又称高分子蜡简称聚乙烯蜡, 所谓蜡, 意指此聚合物最后是以微晶形式浮布在表层中起着类似石蜡但又比石蜡还有更多样而实际的作用。因其优良的耐寒性、耐热性、耐化学性和耐磨性而得到广泛的应用。正常生产中, 它作为一种添加剂可直接加到聚烯烃加工中, 它可以增加产品的光泽和加工性能。作为润滑剂, 其化学性质稳定、电性能良好。聚乙烯蜡与聚乙烯、聚丙烯、聚醋酸乙烯、乙丙橡胶、丁基橡胶相容性好。对于 PVC 和其它的外部润滑剂相比, 聚乙烯蜡具有更强的内部润滑作用。外观: 白色片状或颗粒。

7) 增白剂

PVC 荧光增白剂是优良的恶唑增白剂，不溶于水，性能稳定，具有良好的耐热、耐晒、耐氯漂和耐迁移等性能，对硬质 PVC 的增白效果最佳。其外观亮黄色结晶粉末，熔点 350-359℃，在塑料中可像着色剂一样使用，不溶与水，无气味，性能稳定，最大吸收光谱波长为 374nm，具有强烈荧光，荧光发射波长为 434nm。它化学性质稳定，不与其它助剂发生反应，与高分子材料相容性好，无渗出及萃取性，还具有极少的添加量等特点（增白用量 0.01~0.05%）。

8) 硬脂酸

化学式为 $C_{18}H_{36}O_2$ ，分子量为 284.48，是一种化合物，即十八烷酸。由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。性状：白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。密度：0.84g/cm³，熔点：67~72℃，沸点：361℃。硬脂酸广泛应用于 PVC 塑料管材、板材、型材、薄膜的制造。是 PVC 热稳定剂，具有很好的润滑性和较好的光、热稳定作用。在塑料 PVC 板管中，硬脂酸有助于防止加工过程中的“焦化”，在 PVC 薄膜加工中添加是一种有效的热稳定剂，同时可以防御暴置于硫化物中所引起的成品变色。

7、公用工程

(1) 给水：

给水接自周边益农镇现有市政自来水给水干管，能满足本项目用水需求。本项目用水主要为冷却塔补水以及生活用水，均采用自来水。

(2) 排水：

项目排水采用雨污分流，清污分流。

① 雨水

厂区屋面和地面雨水经雨水管道收集后排到市政雨水管网，就近排入河流。

② 污水

本项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准【其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中表 1 间接排放限值】后排入市政污水管网，最终由萧山临江水处理厂处理达标后排放。

本项目水平衡图如下：

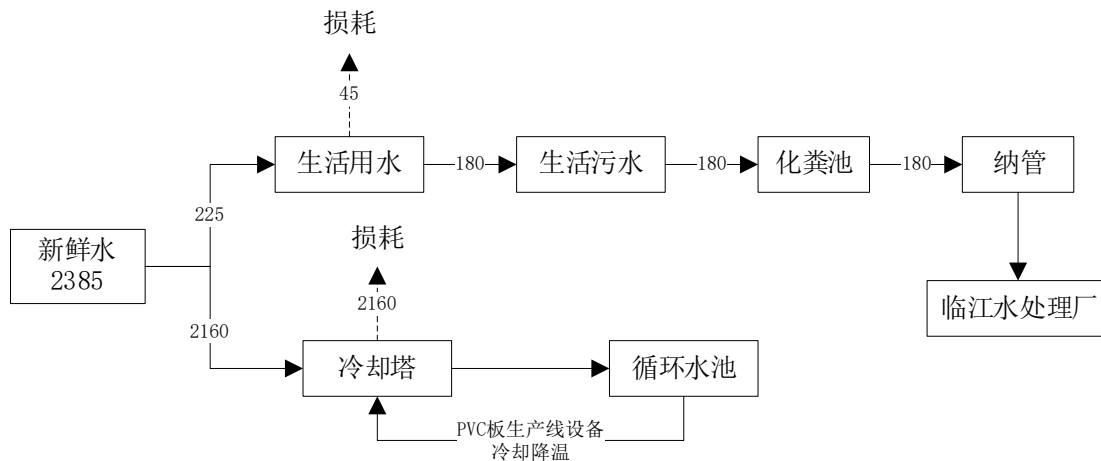


图 2-1 水平衡分析图 (单位: t/a)

(3) 供电

供电接自益农镇现有市政电网，经厂区内配电房后供电，能满足项目生产生活需要。

8、项目选址及主要四至关系

本项目位于杭州市萧山区益农镇民围村，租用杭州兴海铸造有限公司现有厂房（7 幢）靠南的 4257 平方米区域，厂址四至关系如下：

东面为杭州兴海铸造有限公司现有厂房，再东为信益线；

南面为杭州兴海铸造有限公司现有厂房，再南为杭州丹诗丽装饰有限公司厂区；

西面为杭州兴海铸造有限公司现有厂房，再西为在建厂区

北面为紧邻的为杭州兴海铸造有限公司厂房（7 幢）其他区域，再北为杭州亿宸纺织有限公司厂区。

敏感点距离：最近现状敏感点为本项目东侧民围村住户，距离厂界最近约 370 米，东侧群围村住户距离厂界最近约 465 米。最近规划敏感点为北侧规划教育用地和规划居住用地，距离厂界最近均为 145 米。

具体见附图 6 和附图 7。

9、总平面布置

本项目主要租用单层厂房开展生产，厂房东南为办公室，生产工艺主要由西往东布置，西侧为配料混料车间和破碎磨粉车间，配料混料车间往东为 6 条 PVC 板生产线。PVC 粉罐和回料罐放置于配料混料车间内，钙粉罐放置于破碎磨粉车间以东，均位于室内。冷却塔、空压机和木架制作位于厂房西北。厂房北侧为原料仓库，南侧为成品仓库。挤塑废气处理装置放置于厂房西北角，布袋除尘器放置于厂房西侧。危废间和一般固废贮存场所位于厂区东北角。具体平面布置示意图见附图 10。

2.2、工艺流程和产排污环节

1、产品工艺流程

(1) PVC 板生产工艺流程及产污环节

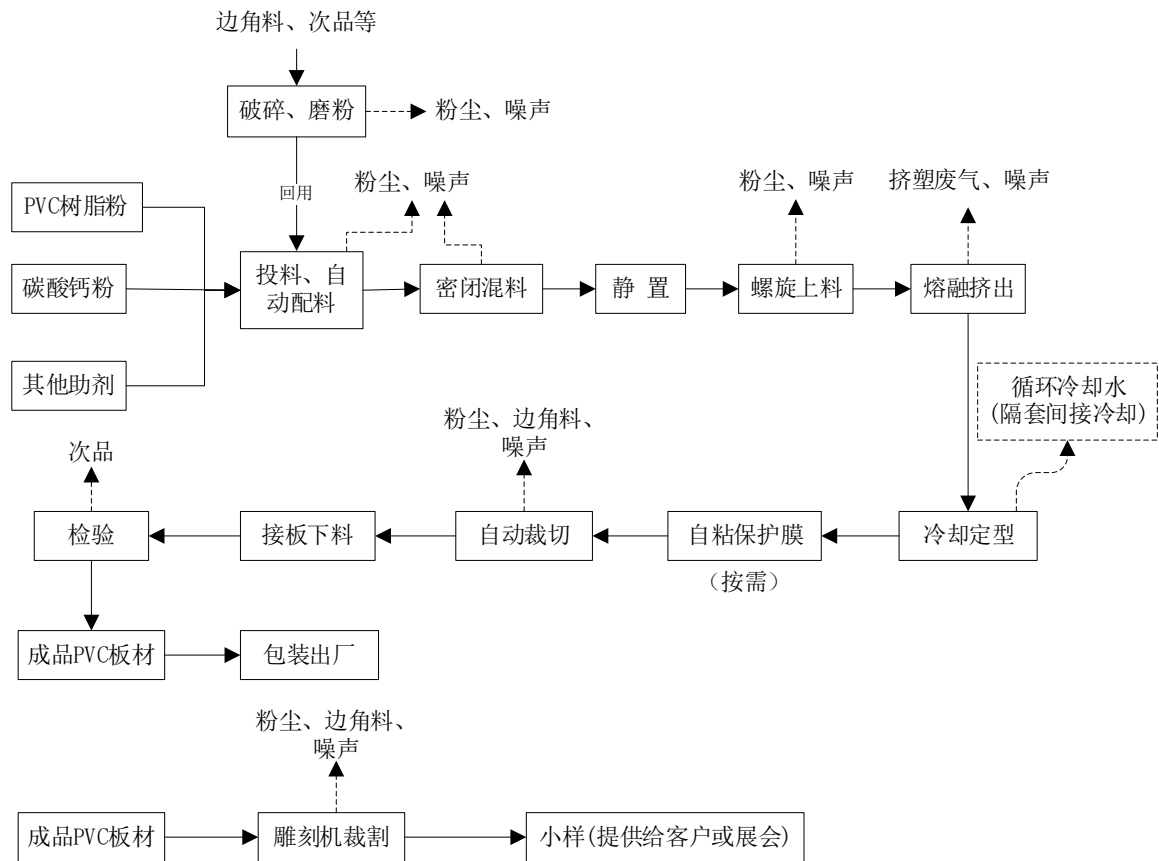


图 2-2 PVC 板生产工艺和产污点流程图

工艺流程说明:

本项目 PVC 板原料主要为 PVC 树脂粉、填料碳酸钙粉、稳定剂、发泡剂、调节剂、PE 蜡、增白剂和硬脂酸等助剂，所有原料均为固态粉料。

投料和自动配料输送：本项目设密闭配料混料间和先进的自动配料、上料、输送系统。PVC 树脂粉吨包袋对接至原料罐进料口后负压吸入 PVC 粉原料罐内、碳酸钙粉由罐车直送通过输送管直接密闭对接至钙粉原料罐后负压吸入钙粉原料罐内、各类助剂小料经开包后对接至配料机内的助剂原料罐进料斗，原料落入各原料罐内，经电脑自动配料计量后的钙粉、PVC 树脂粉、各类助剂小料、破碎后回用料采用密闭管道螺旋输送至每条生产线进行上料，采用的为自动化气力密闭输送系统。其中破碎磨粉后回用料无需投料，破碎后直接管道密闭输送至回料罐后，采用密闭管道气力输送至生产线上料。本项目拟设置 2 个钙粉原料罐、1 个 PVC 树脂粉原料罐、3 个回料罐，用量较小的助剂小料为独立配料系统。配料设电脑控制室，用于技术人员操作自动上

料系统。

混料、静置：配料后的各类原料在生产线上混合机内进行密闭高速混合。混合后的物料需静置一定时间。

螺旋上料：混合料再由自动化气力密闭输送系统螺旋送料至螺杆挤出机料仓内。

挤出成型：采用挤出机对混合后的物料进行熔融挤出，设备采用电加热，挤出工序在双螺杆挤出机中进行，通过螺杆旋转推进原辅料，同时由于摩擦剪切产生热量来提高原辅料的温度，整个过程分为输送段、压缩段和均化段。输送段中剪切摩擦作用下，将料仓中的固体混料压实预热，到末端时温度接近 PVC 树脂软化点；压缩段将混料进一步压实和塑化，到末端时 PVC 树脂已基本由熔融转变为粘流态；均化段是螺杆的最后一段，此段温度最高，约为 140~170℃左右，可使混料进一步均匀塑化，并完成定温、定量、定压，此工序产生的主要污染物为挤出时产生的废气（包括非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度等）和设备噪声。本项目混料加入少量无机发泡剂，发泡剂成分主要为碳酸氢钠，在挤塑工序时产生少量 CO₂。

冷却定型：熔融挤出后的物料通过冷却定型，公司配套有冷却塔和循环冷却水池，通过夹套水冷，冷却水循环使用不外排。

静电覆膜：根据客户需要，部分板材上自粘保护膜（不涉及胶水的使用）。

裁切：采用生产线上切割机自动裁切成所需尺寸，主要采用先进的无尘刀片划切，仅部分板材按需采用传统锯片切割，传统切割由设备自带双桶式布袋除尘器收集少量切割粉尘。

成品 PVC 板：经下料、检验合格后即为成品 PVC 板。

样品裁割：展会展出或客户需要时，需要制作小样，主要采用雕刻机裁割而成，雕刻机由于较为精密，可使得裁割好的小样较为美观。

破碎和磨粉：切割产生的边角料、挤塑料头和检验不合格次品经破碎磨粉后回用，破碎为分级破碎，即先粗破碎（破碎机），再磨粉（磨粉机），破碎和磨粉过程有粉尘和噪声污染产生。

（2）配套包装木架制作

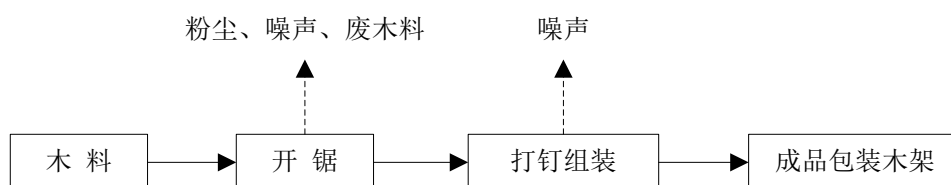


图 2-3 配套包装木架生产工艺和产污点流程图

工艺流程说明:

部分出口产品因客户要求需采用木架包装，木架由企业自行加工，主要为将木料板材在推台锯内开锯成一定尺寸木条后，采用气动钉枪手工组装成包装木架，木加工设备精密推台锯配套桶式布袋除尘器，用于除尘。

2、产排污环节

表 2-9 主要产排污环节及污染物（因子）一览表

类别	序号	项目	产生工序	污染物（因子）	产生特征
废气	G1	挤塑废气	挤塑成型	VOCs（以非甲烷总烃表征）、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	连续
	G2	原料粉尘	投料、配料、混料、上料	粉尘（颗粒物）	连续
	G3	破碎磨粉粉尘	破碎、磨粉	粉尘（颗粒物）	连续
	G4	裁切粉尘	裁切	粉尘（颗粒物）	间歇
	G5	木料粉尘	木材锯料	粉尘（颗粒物）	间歇
废水	W1	生活污水	员工生活	CODcr、氨氮、悬浮物等	间歇
	W2	间接循环冷却水	冷却塔	/	间歇
噪声	N1	生产设备	生产设备运行	噪声	连续
	N2	环保设备	环保设备运行	噪声	连续
固废	S1	一般废包装材料	原料拆包	包装材料纸板、塑料袋	间歇
	S2	膜边角料	切割	废保护膜	间歇
	S3	PVC 边角料、次品料、废料头	PVC 板生产线	PVC 板废料	间歇
	S4	原料集尘灰	布袋除尘器、地面清扫	PVC 板原料灰	间歇
	S5	废木材和木粉尘	木架制作	木材废料和颗粒	间歇
	S6	废布袋	布袋除尘器	纤维布	间歇
	S7	废过滤棉	挤塑废气处理	废过滤棉	间歇
	S8	废活性炭	挤塑废气处理	废活性炭	间歇
	S9	废包装桶	设备维护	沾染矿物油的包装桶	间歇
	S10	废油	设备维护	废矿物油	间歇
	S11	含油废劳保用品	设备维护	废油、废弃劳保用品	间歇
	S12	沉积物	冷却塔定期清理	盐分、悬浮物沉淀	间歇
	S13	生活垃圾	员工生活	纸屑、果皮等	间歇

2.3、与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1、原有项目审批、验收及排污许可概况

公司经历次环评审批后，最终实施项目为《杭州久辉实业有限公司扩建项目环境

影响报告表》（萧环建[2017]254号），扩建后总体审批生产规模：年产PVC板13万张、卫浴洁具5000套、浴室柜2000套。公司已通过该项目环境保护设施竣工验收，实际生产规模为年产PVC板13万张，并已完成排污登记。

现有实施项目环保手续履行情况如下：

表 2-10 现有项目环保手续履行情况表

项目名称	产品名称	环评规模	验收实际规模	环评批复	三同时验收	排污登记手续
杭州久辉装饰材料有限公司扩建项目	PVC板	13万张	13万张	萧环建[2017]254号	于2018年7月完成现有项目废水、废气环保设施的竣工验收，2018年10月通过噪声、固废环保设施的竣工验收（萧环验[2018]63号）	现有排污登记有效期限：2025年6月13日至2030年6月12日止； 登记编号： 91330109070985933J002X
	卫浴洁具	5000套	0			
	浴室柜	2000套	0			

注：公司在历次环评审批中进行了新建和产品扩建，故按最后一次环评审批和验收确定的产品及方案作为企业现有规模

公司投产后实际生产的主要为PVC板，卫浴洁具和浴室柜实际未生产。验收项目实际生产设备清单见表2-5，实际原辅材料用量见表2-7。原审批项目实际职工人数12人，实际工作时间2400h/a，其中粉碎夜间不生产，厂区不设食堂和宿舍。该项目因房租到期已于2025年底停产中。

2.3.2、原有项目生产工艺流程

(1) PVC板

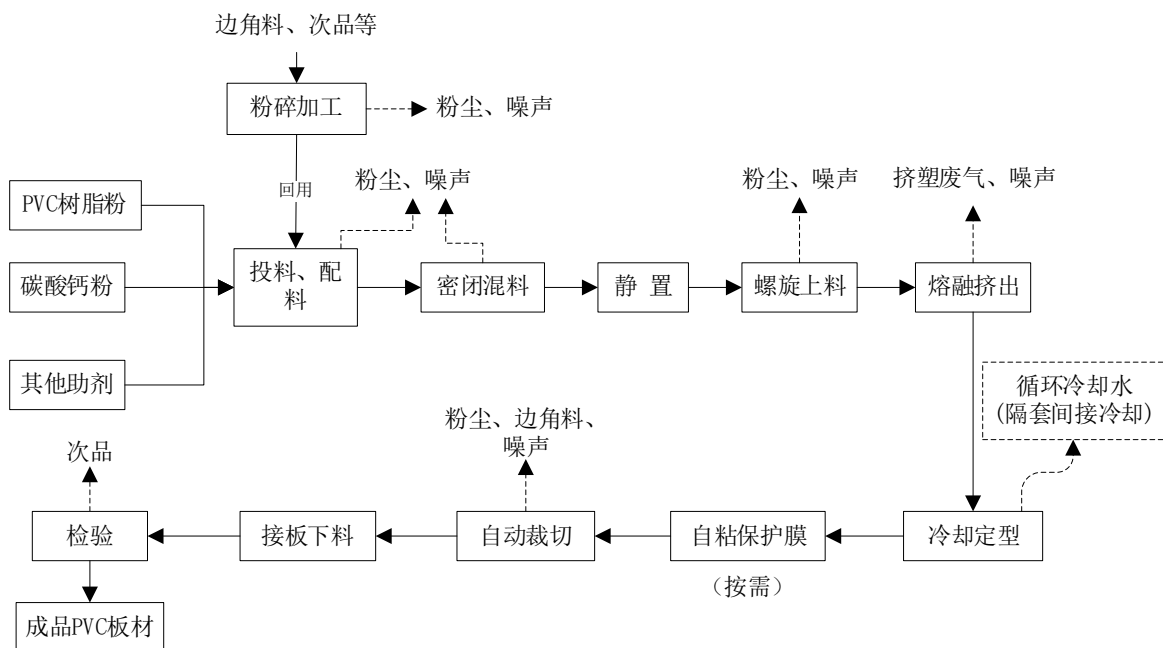


图 2-4 原有项目 PVC 板生产工艺和产污点流程图

工艺流程简述:

原审批项目 PVC 板生产工艺与迁建后基本一致，主要区别为原料投配料系统主要以人工为主，钙粉和 PVC 树脂粉主要采用吨包袋，迁建后则进行了自动化改造，大料采取原料罐贮存，原料采用自动配料机、自动上料机和气力输送系统。迁建前后 PVC 板原料配方配比也有差异，迁建后产品偏向高端和高品质。

(2) 卫浴洁具

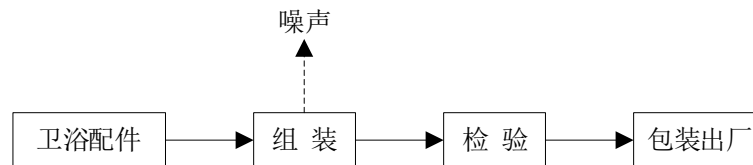


图 2-5 卫浴洁具原审批生产工艺流程图（实际未生产）

(3) 浴室柜

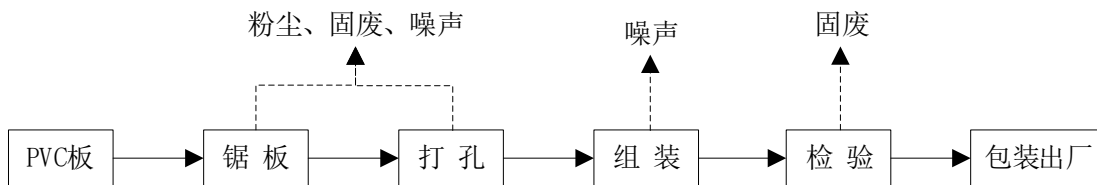


图 2-6 浴室柜原审批生产工艺流程图（实际未生产）

卫浴洁具和浴室柜实际未生产，无相关生产设备和污染物排放。

2.3.3、原审批项目污染物核定排放量

1、环评核定量

根据企业原环评核算，公司原有项目污染物核定排放情况如下。

表 2-11 原审批项目污染物产排量环评核定汇总

排放源	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	环评要求的治理措施
投料混料等工艺粉尘	颗粒物	1.66	0.113	粉尘经收集后经袋式收尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放
粉碎粉尘	颗粒物	0.33	0.023	经集气罩收集后，袋式收尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放
挤塑废气	氯化氢	0.06	0.06	集气罩收集后通过低温等离子净化装置处理，最后通过 15m 高排气筒排放
	氯乙烯	未核定	未核定	
	非甲烷总烃	0.6	0.175	
浴柜产品加工粉尘	颗粒物	/	/	通经设备自带除尘设施处理后排放
生活污水	水量	480	480	雨污分流，清污分流。生活污水经厂内地理式污水处理设施处理后，达标排放附近水体
	CODcr	0.168	0.048	
	氨氮	0.0168	0.0072	
冷却塔	循环冷却水	/	/	间接冷却，循环利用不外排

一般固废	废包装材料	0.15	0.15	物资公司回收综合利用
	膜边角料	未核定	未核定	/
	原料集尘灰	未核定	未核定	/
	废布袋	未核定	未核定	/
生活垃圾		3	3	委托环卫部门清运处置
含油废抹布手套		未核定	未核定	/

2、总量核定

根据原环评报告，企业原审批项目核定污染物达标排放量为废水量（生活污水）480t/a、CODcr0.048t/a、氨氮 0.0072t/a、VOCs 0.175t/a、烟粉尘 0.136t/a、氯化氢 0.06t/a。生活污水原环评时按处理达到一级标准后排放，实际投产时为纳管后经萧山临江水处理厂处理后排放，故对照萧山临江水处理厂现行排放标准进行校核，原审批项目生活污水中排放总量为 CODcr0.024t/a、氨氮 0.002t/a。因仅排放生活污水，因此 CODcr 和氨氮无需区域替代削减，不纳入总量管理。

2.3.3、原审批项目污染防治措施落实情况

根据验收报告及原审批项目生产回顾，污染防治措施落实情况见表 2-12。

表 2-12 原审批项目污染防治措施落实情况

项目	环评要求	实际落实情况	符合性/整改措施	
选址及建设内容	项目在益农镇民围村现有厂房内实施，扩建后全厂生产规模：年产 PVC 板 13 万张、卫浴洁具 5000 套、浴室柜 2000 套；共计审批 PVC 板生产线 3 条	选址：与环评一致 建设性质：与环评一致 建设内容及规模：实际投产规模为年产 PVC 板材 13 万张，卫浴洁具和浴室柜未生产，以后也不再生产 经验收报告分析，不涉及重大变动	符合	
废气	投料混料等工艺粉尘	粉尘经收集后经袋式收尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放	粉尘经集气罩收集后，经并联的两套布袋除尘器处理后屋顶高空排放	符合
	粉碎粉尘	经集气罩收集后，袋式收尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放	粉尘经收集后先经旋风除尘后，再经布袋除尘处理后高空排放	符合
	挤塑废气	集气罩收集后通过低温等离子净化装置处理，最后通过 15m 高排气筒排放	在挤出设备上方设有集气罩，通过低温等离子净化设备处理后高空排放	低温等离子已属于低效处理设施，需整改淘汰
	PVC 切割粉尘	/	经自带的布袋除尘装置处理后，车间内排放	符合
	浴柜产品加工粉尘	通经设备自带除尘设施处理后排放	实际未生产	/
废水	生活污水	雨污分流，清污分流。生活污水经厂内地埋式污水处理设施处理后，	实际投产后所在厂区实现了污水纳管，生活污水经化粪池预处理后纳管，经萧山临江水处理厂处理达标	符合

		达标排放附近水体	后排入钱塘江	
	冷却水	间接冷却，循环利用不外排	间接冷却，循环利用不外排，定期补充新鲜水	符合
固体 废物	废包装材料	物资公司回收综合利用	物资公司回收综合利用	符合
	膜边角料	/	物资公司回收综合利用	符合
	原料集尘灰	/	清洁部分全部回用，无法回用的物资公司回收综合利用	符合
	废布袋	/	物资公司回收综合利用	符合
	含油抹布手套	/	少量混入生活垃圾一并处置	需单独收集后处置
	生活垃圾	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运	符合
噪声	厂区内高噪声设备必须合理布局，远离敏感点，采取隔声降噪减振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。未经许可，夜间高噪声设备不得生产。		企业通过生产时尽量选用低噪声设备、车间合理布局、设备运行时关闭车间门窗，平时生产中加强对设备的维护、保养，确保设备处于良好的运转状态、减少人为噪声等方式来达到降噪效果。按环评要求，夜间粉碎机不生产，仅白天粉碎。	符合

2.3.4、原有项目污染物达标排放性分析及实际排放量

1、达标排放性分析

原审批项目目前停产中，达标排放性分析主要依据验收监测报告。

(1) 废气

原有项目废气主要为投料混料等工艺粉尘、粉碎粉尘以及挤塑废气（氯化氢、非甲烷总烃等），切割产生的粉尘量极小，原环评未做定量分析。

本报告引用验收监测报告中相关排放口监测数据，监测时企业正常生产。

1) 有组织废气

表 2-13 原有项目废气有组织废气排放监测结果

采样日期	排放口名称	检测项目	检测结果-		标准限值		达标性
			浓度均值(mg/m ³)	排放速率均值(kg/h)	浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)	
2018.4.18	挤塑废气低温等离子净化设备排放口	非甲烷总烃	10.9	0.05	120	10	达标
		氯化氢	2.97	0.01	100	0.26	达标
非甲烷总烃		11.4	0.05	120	10	达标	
氯化氢		2.08	0.00838	100	0.26	达标	
2018.4.18	投料混合工艺粉尘布袋除尘器排放口	颗粒物	22.8	0.02	120	3.5	达标
2018.4.19		颗粒物	21.1	0.02	120	3.5	达标
2018.4.18	粉碎粉尘布袋除尘器排放口	颗粒物	25.0	0.03	120	3.5	达标
2018.4.19		颗粒物	32.0	0.03	120	3.5	达标

根据验收监测报告数据,原有项目挤塑废气处理后非甲烷总烃和氯化氢排放口浓度和速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的有组织排放监控限值(二级标准);经各自布袋除尘器除尘后的投料混料等工艺粉尘和粉碎粉尘排放口的颗粒物浓度和速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的有组织排放监控限值(二级标准)。

2) 厂界无组织废气

表 2-14 原有项目厂界无组织废气排放监测结果

检测项目	单位	采样日期	检测地点	检测结果			标准限值	达标性
				第1次	第2次	第3次		
总悬浮颗粒物	mg/m ³	2018.4.18	厂区西侧	0.528	0.638	0.565	1	达标
			厂区南侧	0.423	0.320	0.698		
			厂区东侧	0.351	0.490	0.594		
			厂区北侧	0.744	0.916	0.775		
		2018.4.19	厂区西侧	0.742	0.597	0.493	1	达标
			厂区南侧	0.564	0.349	0.636		
			厂区东侧	0.422	0.279	0.388		
			厂区北侧	0.630	0.844	0.700		
非甲烷总烃	mg/m ³	2018.4.18	厂区西侧	3.09	3.03	3.30	4	达标
			厂区南侧	3.01	3.15	3.38		
			厂区东侧	2.35	3.05	3.12		
			厂区北侧	2.79	2.81	2.56		
		2018.4.19	厂区西侧	2.80	2.97	2.87	4	达标
			厂区南侧	2.72	2.47	2.51		
			厂区东侧	2.89	2.70	3.07		
			厂区北侧	2.84	2.94	2.85		
氯化氢	mg/m ³	2018.4.18	厂区西侧	0.047	0.035	0.044	0.2	达标
			厂区南侧	0.038	0.022	0.045		
			厂区东侧	0.037	0.025	0.030		
			厂区北侧	0.047	0.033	0.038		
		2018.4.19	厂区西侧	0.033	0.040	0.040	0.2	达标
			厂区南侧	0.040	0.038	0.046		
			厂区东侧	0.037	0.040	0.023		
			厂区北侧	0.017	0.025	0.042		

根据验收监测报告数据,原有项目厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃和氯化氢浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中无组织排放限

值要求。

3) 废气污染物实际排放量

根据《杭州久辉装饰材料有限公司扩建项目竣工环境保护验收报告(废水废气)》核算,原有项目废气中颗粒物实际排放量 0.12t/a, VOCs 实际排放量 0.12t/a, 氯化氢 0.024t/a。

(2) 废水

原有项目外排废水主要为生活污水,厕所污水经化粪池预处理后与其他生活污水一并纳入市政污水管网,最终由萧山临江水处理厂处理后达标排放。冷却水循环使用不外排,只需定期补充蒸发损耗。

1) 废水达标排放性分析

本报告引用验收监测报告中对厂区生活污水排放口的监测数据,监测时企业正常生产。

表 2-15 原有项目生活污水监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果 (平均值)	单位	标准值	达标性
生活污水 纳管排放 口	2018.4.18	pH 值	7.52	无量纲	6~9	达标
		化学需氧量	352	mg/L	500	达标
		氨氮	23.8	mg/L	35	达标
		悬浮物	123	mg/L	400	达标
		动植物油类	21.2	mg/L	100	达标
	2018.4.19	pH 值	7.65	无量纲	6~9	达标
		化学需氧量	349	mg/L	500	达标
		氨氮	24.5	mg/L	35	达标
		悬浮物	122	mg/L	400	达标
		动植物油类	26.6	mg/L	100	达标

根据验收监测报告数据,原有项目生活污水预处理后 pH 值、化学需氧量、悬浮物和动植物油类监测指标均符合《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中的三级标准限值;氨氮监测指标符合验收时执行的《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中表 1 其他企业标准限值。

2) 废水污染物实际排放量

根据《杭州久辉装饰材料有限公司扩建项目竣工环境保护验收报告(废水废气)》核算,原有项目生活污水实际排放量 204t/a,根据萧山临江水处理厂现行排放标准,COD_{Cr} 实际排放总量为 0.010t/a,氨氮实际排放总量为 0.001t/a。

(3) 噪声

根据《杭州久辉装饰材料有限公司建设项目噪声和固废环境保护设施竣工验收报告》，原有项目投产后厂界昼间噪声监测值均小于 60dB (A)，夜间噪声监测值均小于 50dB (A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准。

(4) 固体废弃物

原有项目板材边角料、料头和次品均粉碎后回用于生产，布袋除尘器的集尘灰也均回用于生产，实际有少量地面清扫杂质较多的集尘灰约 0.05t/a 出售给物资公司综合利用。废包装材料约 0.15t/a 出售给物资公司综合利用，空油桶周转回用，生活垃圾 1.8t/a 由当地环卫部门收集后统一处理。实际生产中有裁切下的膜边角料约 0.15t/a，废布袋约 0.05t/a，均出售给物资公司综合利用。现有设备维护过程少量含油手套抹布等劳保用品混入生活垃圾一并处置，未分类收集，要求企业单独收集后作为危废处置。

2、原有项目实际排放总量

根据验收监测报告，原有项目污染物实际排放总量如下：

表 2-16 污染物实际排放总量 单位：t/a

总量指标	实际排放量	环评总量建议值	备注
化学需氧量	0.010	0.048	不纳入总量管理
氨氮	0.001	0.0072	
VOCs	0.12	0.175	
颗粒物	0.12	0.136	
氯化氢（考核指标）	0.024	0.06	

2.3.5、原有项目存在的问题及整改建议

根据本次回顾性调查，结合环评及三同时竣工验收报告，原审批项目在实施中存在的环境问题及整改要求（迁建后落实）主要为：

1、挤塑废气原环评要求的低温等离子处理技术已属于《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中低效 VOCs 治理设施，需淘汰后改为符合要求的 VOCs 治理技术，迁建后拟提升为干式过滤预处理+活性炭吸附技术处理挤塑废气。

2、破损、废弃的废油桶要求作为危废委托危废处置单位处置。

3、含油劳保用品要求单独收集后，作为危废委托危废处置单位处置。

2.3.6、“以新带老”削减量

本项目为迁建，原厂址审批项目污染物“以新带老”全部削减。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1、区域环境质量现状

3.1.1、大气环境

1、空气质量达标区判定

根据杭州市空气质量功能区划，该项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级浓度限值（目前执行过渡阶段二级浓度限值，2031年1月1日起执行二级浓度限值）。

根据《浙江省生态环境状况公报（2024年）》及《2024年度杭州市生态环境状况公报》，本项目所在的杭州市（十城区）臭氧（O₃）指标未达到国家二级浓度限值，其他基本污染物达标，综合判定属于不达标区。

2、基本污染物环境质量现状数据

为了解建设项目所在地常规污染物环境空气质量现状，本次评价引用《2024年度杭州市生态环境状况公报》相关大气环境质量数据和结论，具体如下：

根据评价，2024年杭州市区环境空气优良天数为299天，优良率为81.7%。细颗粒物（PM_{2.5}）达标天数为347天，达标率为94.8%。桐庐县、淳安县、建德市的环境空气优良天数分别为346天、354天、355天，优良率分别为94.5%、96.7%、97.0%。2024年杭州市区主要污染物为臭氧，臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数为164微克/立方米。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）四项主要污染物年均浓度分别为6微克/立方米、28微克/立方米、47微克/立方米和30微克/立方米，一氧化碳（CO）日均浓度第95百分位数为0.9毫克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物达到国家二级浓度限值，臭氧超过国家二级浓度限值。具体监测结果见表3-1。

表 3-1 2024 年杭州市区环境空气质量评价表

污染物名称	年评价指标	2024年浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 判定
二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	98%百分位 24 小时均值	/	/	/	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	28	40	70.0	达标
	98%百分位 24 小时均值	/	/	/	
颗粒物	年平均质量浓度	47	70(GB3095-2012)	67.1	达标

(PM ₁₀)			60(GB3095-2026)	78.3	
	95%百分位 24 小时均值	/	/	/	
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	30	35(GB3095-2012) 30(GB3095-2026)	85.7 100	达标
	95%百分位 24 小时均值	/	/	/	
一氧化碳 (CO)	95%百分位 24 小时均值	900	4000	22.5	达标
臭氧(O ₃)	90%百分位日最大 8 小时均值	164	160	102.5	超标

统计结果表明，项目所在区域臭氧（O₃）指标未达到国家二级浓度限值，其余指标环境质量标准达标，因此判定为非达标区。出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，造成污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。根据《中华人民共和国大气污染防治法》中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。

3、减排计划

为切实做好杭州市“十四五”主要污染物总量减排工作，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2号）要求，特制定以下达标计划。

a.规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年—2020 年）、中期（2021 年—2025 年）和远期（2026 年—2035 年）。目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

b.主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM_{2.5} 浓度全市域达标。到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染

天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。此外，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综上分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善，不达标区将逐步向达标区转变。

4、特征污染物

为了解建设项目所在地特征污染物环境质量现状，本次环评引用《萧山区益农新材料科技园产业规划环境影响报告书》编制期间，浙江楚迪检测技术有限公司对所在区域非甲烷总烃、TSP 的监测数据进行评价。引用的监测点位距离和监测时间见表 3-2。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）》要求，可“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，故本项目引用的大气监测数据点位和时效均有效。

表3-2 监测时间及频次

监测点位名称	监测项目	监测时间	监测频次	相对方位
群围村	非甲烷总烃	2025年4月7日~ 2025年4月14日	小时值：连续监测7天，于 02、08、14、20时段监测 得小时浓度	项目选址地东北， 距离本项目约 505m
	TSP		日均值：连续监测7天	

特征污染物监测结果及现状评价见表 3-3。

表 3-3 特征污染物现状监测及评价结果

点位	监测项目	取值类型	监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大标准指数	超标率%	达标情况
群围村	非甲烷总烃	一次值		2.0	0.49	0	达标
	TSP	日均值		0.3	0.48	0	达标

根据特征污染物现状评价结果可知，项目所在地非甲烷总烃监测值能满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值；总悬浮颗粒物日均值满足《环境空气

质量标准》（GB3095-2026）中的二级浓度限值。

3.1.2、地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目所在地附近区域水系为钱塘337，水功能区编码为G0102300403012，水功能区名称为：萧绍河网萧山工业、农业用水区，地表水体的水质控制目标为《地表水环境质量标准》中的IV类。

为了解地表水水质现状，本次评价引用《萧山区益农新材料科技园产业规划环境影响报告书》编制期间，浙江楚迪检测技术有限公司对项目北侧约100m的利农河内河断面地表水监测数据进行评价，监测时间为2025年4月9日~4月11日连续3天，具体监测数据见表3-4。

表 3-4 区域地表水（利农河内河断面）质量现状监测结果

检测项目及单位	2025.4.9	2025.4.10	2025.4.11	IV类标准	达标情况
pH值*(无量纲)				6~9	达标
溶解氧*(mg/L)				≥3	达标
水温*(°C)				/	/
氟化物(氟离子)(mg/L)				≤1.5 mg/L	达标
氰化物(mg/L)				≤0.2 mg/L	达标
镉(μg/L)				≤0.005 mg/L	达标
镍(μg/L)				≤0.02 mg/L	达标
铅(μg/L)				≤0.05 mg/L	达标
铜(μg/L)				≤1.0 mg/L	达标
锌(μg/L)				≤2.0 mg/L	达标
汞(μg/L)				≤0.001 mg/L	达标
砷(μg/L)				≤0.1 mg/L	达标
锑(μg/L)				≤0.005 mg/L	达标
六价铬(mg/L)				≤0.05 mg/L	达标
粪大肠菌群(MPN/L)				≤20000个/L	达标
硫化物(mg/L)				≤0.5 mg/L	达标
阴离子表面活性剂(mg/L)				≤0.3 mg/L	达标
挥发酚(mg/L)				≤0.01 mg/L	达标
五日生化需氧量(mg/L)				≤6 mg/L	达标
石油类(mg/L)				≤0.5 mg/L	达标
氨氮(mg/L)				≤1.5 mg/L	达标
高锰酸盐指数(mg/L)				≤10 mg/L	达标
化学需氧量(mg/L)				≤30 mg/L	达标
总氮(mg/L)				≤1.5 mg/L	达标

总磷(mg/L)				≤0.3 mg/L	达标
样品性状	微黄 微浊	微黄 微浊	微黄 微浊	/	/

注：L表示检测结果小于方法检出限，L左边数据为方法检出限。

根据监测结果，项目所在地附近地表水利农河内河断面各监测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的IV类水质标准，满足IV类水功能要求。因本项目废水不直排入地表水体，故不会造成附近地表水体水质恶化。

根据《2024年度杭州市生态环境状况公报》，全市水环境质量状况总体稳定，市控以上断面水环境功能区达标率以及水质达到或优于III类标准比例均为100%。钱塘江水环境功能达标率为100%，干、支流水质达到或优于III类标准比例为100%。运河、苕溪水环境功能达标率为100%，水质达到或优于III类标准的比例为100%。

3.1.3、声环境

本项目周边主要为工业企业、道路等，经现场踏勘及调查，厂界外周边 50 米范围内不涉及声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》相关要求，无需声环境质量现状布点监测。

3.1.4、生态环境

本项目租用杭州兴海铸造有限公司现有已建成工业厂房开展生产，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

3.1.5、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6、地下水、土壤环境

本项目不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，本项目建设厂区内实行雨污分流制，相应管道及区域均做好防渗措施，建设项目在正常状况下对土壤、地下水环境基本不存在污染途径。在落实好土壤、地下水污染防治措施后，不会造成对土壤、地下水环境污染，故不进行土壤及地下水现状调查。

3.2、环境保护目标

3.2.1、环境保护目标及保护等级

根据区域环境功能区划及建设项目所在地的环境状况，本项目的主要环境保护目标为：

（1）大气环境

主要保护目标：本项目厂界外 500 米范围内空气保护目标（自然保护区、风景名

胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等)。本项目涉及的主要为周边农村居住集聚区、小区以及规划教育用地和居住用地。

保护级别：《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级浓度限值。

(2) 声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不涉及声环境保护目标。

(3) 地表水环境

主要保护目标：项目附近内河水质。

保护级别：周边地表水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类，本项目废水最终纳入污水处理厂，不直排入附近地表水体，不恶化其水质。

(4) 地下水环境

本项目厂界外 500m 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，不涉及地下水环境保护目标。

(5) 生态环境

本项目利用现有已建成工业厂房，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

经现状调查，项目周边主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 项目周边主要环境保护目标

环境要素	环境敏感目标	坐标		相对方位	与厂界最近距离	保护内容	保护对象	环境功能区划	
		经度	纬度						
空气环境	民围村	120.59278	30.17581	东	370m	22 户	住户	(GB3095-2026) 环境空气二级	
	群围村	120.59377	30.17615	东	465m	3 户			
	金沙群围小区	120.58974	30.17976	北	485m	3 幢			
	金沙府小区	120.58849	30.17988	北	490m	2 幢	500m 评价范围内		
	规划教育用地	120.58887	30.17700	北	145m	/			规划师生
	规划居住用地	120.58839	30.17764	北	145m	/			规划住户
	规划居住用地	120.59009	30.17847	东北	230m	/			
地表水	利农河内河			北	100m	宽约 10m 河流	内河水质	(GB3838-2002)IV 类	
	抢险湾			西	340m	宽约 30m 河流	内河水质		

注：本项目评价范围内不涉及声环境、地下水和生态环境保护目标

3.3、污染物排放控制标准

3.3.1、废气

本项目 PVC 板材生产过程中产生的各类粉尘（颗粒物）、挤塑废气（氯化氢、氯乙烯和非甲烷总烃）排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准，见表 3-6。PVC 板材生产工序中臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准，见表 3-7。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度(mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
氯化氢	100	15	0.26		0.20
氯乙烯	36	15	0.077		0.60
颗粒物（其他）	120	15	3.5		1.0

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

控制项目	恶臭污染物排放标准值		恶臭污染物厂界标准值
	排气筒高度,m	标准值	二级、新扩改建
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）

挥发性有机物厂区内大气污染物监控点浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值，具体见表 3-8。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	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	

3.3.2、废水

本项目仅外排生活污水，员工生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳管【其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中表 1 氮、磷水污染物间接排放限值】后纳管，由萧山临江水处理厂处理达标后排放。废水预处理纳管标准值见表 3-9，临江水处理厂出水标准见表 3-10。

表 3-9 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）单位：除 pH 其余为 mg/L

污染物	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油类	磷酸盐(以 P 计)	NH ₃ -N
三级标准	6~9	400	300	500	100	8*	35*

*注：氨氮和总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）。

表 3-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: 除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	动植物油
一级 A 标准值	6~9	10	50	10	5	1

3.3.3、噪声

本项目所在区域未划分声环境功能区, 根据所在园区规划环评明确, 园区范围内声环境质量按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类声环境功能区控制。因此本项目建成投产后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准, 具体标准值见表 3-11。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: Leq dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

3.3.4、固废

本项目产生的一般固体废物, 参照《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定执行, 一般工业固废厂区内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的“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”。危险废物厂区内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 要求。

3.4 总量控制指标

1、总量控制污染物

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65 号), 纳入排放总量控制的污染物为 COD、氨氮、SO₂ 和 NO_x, 在重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制。同时根据浙江省大气污染防治实施计划等文件要求, “十四五”期间将废气污染物中二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求, 作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

2、总量控制建议值

根据工程分析, 企业涉及的总量指标主要为 COD、氨氮、烟粉尘和 VOCs。因厂外排废水仅为生活污水, 故 COD、氨氮不纳入总量管理, 无需区域削减替代。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号), 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到

要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。结合杭州市 2024 年度生态环境质量公布结果，杭州市区为 O₃ 超标，PM_{2.5} 等其余指标年平均值均达标，因此萧山区新增的烟粉尘量按照 1:1 比例进行区域削减替代，新增的 VOCs 量按照 1:2 比例进行区域削减替代。

本项目总量如下：

表 3-12 企业涉及总量控制指标的污染物环境排放情况汇总 单位：t/a

污染因子	原有工程已批总量	以新带老削减量	本项目污染物排放量	全厂总量建议值	总量增减量	区域削减替代比例	区域平衡削减替代量
水量	480	480	180	180	-300	/	仅生活污水
CODcr	0.048	0.048	0.009	0.009	-0.039	/	不纳入总量管理
氨氮	0.0072	0.0072	0.001	0.001	-0.0062	/	
烟粉尘(颗粒物)	0.136	0.136	1.245	1.245	+1.109	1:1	1.109
VOCs	0.175	0.175	0.856	0.856	+0.681	1:2	1.362

由上表可知，本项目新增 VOCs 总量 0.681t/a，需按 1:2 比例进行区域削减替代，削减替代量为 1.362t/a，新增烟粉尘（颗粒物）总量 1.109t/a，需按 1:1 比例进行区域削减替代，削减替代量为 1.109t/a，新增总量控制指标来源由生态环境主管部门调配核定。根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（浙政办发〔2023〕18 号）等文件要求，本项目烟粉尘和 VOCs 总量目前无需交易。

四、主要环境影响和保护措施

4.1、施工期环境保护措施

本项目租用已建成的厂房开展生产，仅为设备安装，不涉及土建施工，不涉及施工期环境保护措施。

4.2、运营期环境影响和保护措施

4.2.1、废气

1、废气污染源强

本项目废气主要为挤塑废气（非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度），投料、配料、混料和上料产生的原料粉尘（颗粒物）、破碎磨粉粉尘（颗粒物）、裁切粉尘（颗粒物）以及配套包装木架制作产生的木料粉尘（颗粒物）。

（1）挤塑废气

PVC 板生产过程中，PVC 原辅料经混合后进入生产线的挤出工序，整个过程分为输送段、压缩段和均化段。输送段中剪切摩擦作用下，将料仓中的固体混料压实预热，到末端时温度接近 PVC 树脂软化点；压缩段将混料进一步压实和塑化，到末端时 PVC 树脂已基本由熔融转变为粘流态；均化段是螺杆的最后一段，此段温度最高，约为 140~170℃左右，可使混合料进一步均匀塑化，并完成定温、定量、定压，此工序产生的主要污染物为挤出时产生的废气，主要为非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯，各类有机助剂挥发的污染物较小，均纳入非甲烷总烃中进行分析。

VOCs 废气（以非甲烷总烃表征）：根据原辅材料的理化性质分析，PVC 树脂粉（聚氯乙烯）在不加入稳定剂的情况下，90~100℃时即开始分解，130℃以上分解更快；本项目生产过程中通过添加稳定剂（钙锌稳定剂）后，可抑制 PVC 热降解，将其分解温度可提高至 210℃以上。本项目挤塑生产线操作温度为 140~170℃，均低于 PVC 的分解温度 210℃，但 PVC 树脂及其他有机助剂中少量未聚合的单体在加热条件下会有部分挥发（以非甲烷总烃计）。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》(1.1 版本)中表 1-7 塑料行业的排放系数，塑料皮、板、管材等制造工序 VOCs 产生系数为 0.539kg/t 原料。本项目有机树脂类原料用量 4378.5t/a（含约 208.5t/a 破碎料中的回用有机树脂类原料），则 VOCs 产生量为 2.36t/a。

氯化氢、氯乙烯：参照《气相色谱一质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（中

国卫生检验杂志, 2008 年 4 月第 18 卷第 4 期) 等相关文献资料, 聚氯乙烯 (PVC) 在 90 摄氏度的加热条件下即可分解产生氯化氢和氯乙烯, 不同的加热温度条件下分解产物不同, 温度越高, 分解产物的种类越多, 浓度越大, 氯化聚乙烯在加热过程中也会有少量氯化氢产生。挤塑过程最高温度为 170°C, 且添加有稳定剂。根据塑料行业排放系数及类比同类型企业挤出工序监测资料, 本项目挤出工序产污系数取值: HCl 0.136kg/吨 PVC 树脂、氯乙烯 0.01kg/吨 PVC 树脂。本项目 PVC 树脂原料用量为 3430t/a, 另破碎后回用料中 PVC 树脂含量约 171.5t/a, 合计挤塑加工 PVC 树脂量 3601.5t/a。经核算, 本项目氯化氢产生量为 0.49t/a, 氯乙烯产生量为 0.036t/a。

另外, 项目挤塑过程产生的氯乙烯等废气有一定的气味。类比同类 PVC 板企业挤塑车间现场, 正常生产下车间内能闻到一定量的气味, 且能辨认气味的性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法, 本项目挤塑车间内恶臭等级在 1~2 级左右, 车间外即勉强能闻到气味, 恶臭等级在 1 级左右, 厂界处已基本无气味。本项目挤塑废气经收集并吸附净化处理后达标排放, 预计厂界臭气浓度在 15 (无量纲) 以下, 排气筒臭气浓度在 500 (无量纲) 以下, 臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中排放标准值要求。

熔融挤塑废气为连续式排放, 设计在各生产线挤出机上方设置集气罩收集废气, 为提高收集效率集气罩在挤出口上方近距离设置, 设计总风量为 8000m³/h (风量核算过程见下文), 收集后经干式过滤预处理+活性炭吸附净化, 净化后通过 15m 高排气筒高空排放(排放口编号 DA001)。集气罩近距离收集, 废气收集效率以 85% 计, 废气处理装置对非甲烷总烃、氯乙烯去除率以 75% 计, 根据相关文献资料, 活性炭对氯化氢也具有物理吸附作用, 且比表面积越大, 吸附脱除效果越好, 本项目 HCl 去除率以 30% 计, 年工作时间 7200 小时。

挤塑废气有组织、无组织产排情况详见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 本项目挤塑有组织废气产排情况

污染物	污染因子	废气量 m ³ /h	产生状况			拟采取 的处理 方式	去 除 率 %	排放状况			排放 时间 h	排 放 去 向
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放 量 t/a		
挤塑 废 气	非甲 烷总 烃	8000	34.8	0.279	2.006	干式 过滤+ 活性 炭吸	75	8.7	0.070	0.502	7200	DA 001
	氯化		7.2	0.058	0.417		30	5.1	0.040	0.292		

氢				附					
氯乙烯		0.53	0.004	0.031		75	0.13	0.001	0.008

表 4-2 本项目挤塑无组织废气产排情况

污染源位置	污染因子	污染物排放量 (t/a)	年排放时间 (h)	排放速率 (kg/h)
挤塑车间	非甲烷总烃	0.354	7200	0.049
	氯化氢	0.073		0.010
	氯乙烯	0.005		0.001

(2) 原料粉尘（颗粒物）

本项目设置密闭配料混料间，采用自动配料、混料、上料和输送系统。原料助剂小料经开包后对接至配料机小料罐中的进料斗，原料落入各原料罐内；PVC 树脂粉罐投料口自带负压吸料及除尘系统，吨袋包装的 PVC 树脂粉在料口上方对接后负压吸入原料罐料口内；钙粉采用罐车直送管道对接进料，原料罐顶部自带脉冲除尘器；回料罐回料由破碎车间料仓密闭输送而来；各原料罐和回料罐均设置在车间内。经电脑自动配料计量后的钙粉、PVC 树脂粉、各类助剂小料和破碎后回用料经密闭管道输送、混料、静置后采用密闭管道气力螺旋输送至每条生产线进行上料。因混合机和输送管道密闭，因此粉尘主要产生于开包后投料过程。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 2021 年 6 月印发）中“292 塑料制品行业系数手册”中 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，颗粒物产污系数为 6.0 千克/吨-产品。由于迁建后对生产线进行了自动化改进，采用了目前国内先进的自动生产线，输送采用密闭气力螺旋输送，用量较大的 PVC 树脂粉采用吨包装袋密闭对接、负压投料至原料罐，钙粉采用罐车直送管道密闭进料至原料罐，原料罐均自带脉冲除尘器，且原料罐均放置于车间内，可大大减少粉尘产生。因此综合考虑本项目的设备先进性和各类原料投料输送方式，颗粒物产污系数修正为 4.0 千克/吨-产品，本项目 PVC 板产品量约为 9270t/a，则粉尘产生量约 37.08t/a。

本项目设置独立的密闭配料混料间，原料罐均位于车间内，PVC 树脂粉和钙粉投料至原料罐均为负压吸料且自带有除尘器，少量散逸的粉尘均沉降于车间内，配料间内助剂小料进料斗上方设置集气罩收集投料粉尘，粉料包装袋整理也在密闭配料混料间内进行，粉尘经收集后经布袋除尘器除尘后至 15m 排气筒排放（排放口编号 DA002）。综合本项目负压吸料、直送进料等方式，粉尘平均收集效率以 90%计，除尘效率以 98%计，末端风机总设计风量 10000m³/h（风量核算过程见下

文)，则原料粉尘有组织产生量为 33.372t/a，排放量为 0.667t/a。除尘器收集的原料灰 32.705t/a 可回用至生产。

未收集进除尘器的粉尘量约为 3.708t/a，结合企业产尘点位车间密闭性，该部分粉尘绝大部分在密闭配料混料间、原料罐及料斗附近沉降（约占 85%以上），剩余的通过人员进出等情形下散逸至外环境无组织排放，则无组织粉尘排放量约为 0.556t/a。沉降在投料口附近、原料罐间和进料斗附近地面的原料灰约 3.152t，其中约 2.837t/a 清洁原料灰可收集后回用于生产，约 0.315t/a 含较多杂质无法回用，作为一般工业固废处置。

（3）破碎磨粉粉尘（颗粒物）

本项目生产过程中产生的 PVC 边角料、次品和料头等经破碎机破碎后送至储料仓暂存，并回用于生产，废边角料、次品和料头产生量按原料的 5%计，则约为 466t/a。破碎和磨粉过程中会产生粉尘，根据《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表》，废 PVC 塑料采用干法破碎时颗粒物产污系数为 450 克/吨-原料，由于本项目破碎经过粗碎后还需磨粉细碎，磨粉产污系数以 900 克/吨-原料估算，则破碎磨粉粉尘产生量约为 0.629t/a，破碎和磨粉为密闭车间，粉尘经集气罩收集后与原料粉尘一同经布袋除尘器除尘后排放，粉尘收集效率 90%，布袋除尘器除尘效率以 98%计，则除尘后破碎磨粉粉尘有组织排放量 0.011t/a，未收集的粉尘量约 0.063t/a，结合破碎磨粉车间密闭性，未收集的粉尘绝大部分沉降于密闭间内（约占 85%以上），剩余的通过人员进出等情形下散逸至外环境无组织排放，则无组织粉尘排放量约为 0.01t/a，车间内沉降的 0.053t/a 收集后回用于生产。破碎磨粉工序年运行时间约 621h。

（2）+（3）粉尘合计：

原料粉尘和破碎磨粉粉尘收集后经同一套布袋除尘器除尘，粉尘有组织、无组织排放情况见表 4-3、表 4-4。

表 4-3 本项目工艺粉尘有组织产排情况

污染物	污染因子	废气量 m ³ /h	产生状况			拟采取的处理方式	去除率 %	排放状况			排放时间 h	排放去向
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
PVC 板原料粉尘	颗粒物	10000	463.5	4.635	33.372	布袋除尘	98	9.3	0.093	0.667	7200	DA002

破碎磨粉粉尘	颗粒物		91.2	0.912	0.566			1.8	0.018	0.011	621	
合计		10000	554.7	5.547	33.938	布袋除尘	98	11.1	0.111	0.678	/	

表 4-4 本项目工艺粉尘无组织排放情况

污染源位置	污染因子	污染物排放量 (t/a)	年排放时间 (h)	排放速率 (kg/h)
配料混料间	颗粒物	0.556	7200	0.077
破碎磨粉间	颗粒物	0.01	621	0.016

(4) 裁切粉尘 (颗粒物)

本项目 PVC 板材裁切过程中有极少量粉尘产生(仅部分 PVC 板产品按需采取锯片切割),锯片切割时采用设备自带的双桶式布袋除尘器收集粉尘,少量集尘回用于生产,其余大部分产品则采用目前先进的无尘刀片划割,少量小样裁切采用雕刻机,粉尘产生量极少,故裁切粉尘不做定量分析。

(5) 木料粉尘

出口产品中包装用木架使用木料板材作为原料,年用量约 20 吨,板材平均密度为 0.68t/m³,损耗率约 10%,则产品(木包装制品)折合约 26.5m³。木箱加工仅需锯板开料和气动打钉组装即可,工艺简单,锯板开料过程会产生一定量的木质粉尘,根据《203 木质制品制造行业系数手册》,其他木制品(木制容器)产品-所有规模-采用木材进行下料(切割/旋切)产生的颗粒物产物系数为 0.245 千克/立方米-产品。则本项目粉尘产生量约为 0.006t/a。因本项目木加工设备仅 1 台,且为小型设备,工作面小,设备自带桶式布袋除尘器除尘后排放,袋式除尘综合收集及除尘率 80%计,因此本项目粉尘排放量为 0.001t/a,木加工年工作时间约 150h,则粉尘排放速率为 0.01kg/h。

表 4-5 废气源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	排放源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					年排放时间 (h)
				核算方法	产生废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量		工艺	效率 (%)	核算方法	排放废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量		
							kg/h	t/a						kg/h	t/a	
PVC 板挤塑	挤出机	挤塑废气排放口 DA001	非甲烷总烃	产污系数法	8000	34.8	0.279	2.006	干式过滤+活性炭吸附	75	物料衡算	8000	8.7	0.070	0.502	7200
			氯化氢	类比法	8000	7.2	0.058	0.417		30	物料衡算	8000	5.1	0.040	0.292	
			氯乙烯	类比法	8000	0.53	0.004	0.031		75	物料衡算	8000	0.13	0.001	0.008	
PVC 板投料、配料、混合、上料、破碎和磨粉	配料投料口、破碎机、磨粉机	粉尘排放口 DA002	颗粒物	产污系数法	10000	554.7	5.547	33.938	布袋除尘	98	物料衡算	10000	11.1	0.111	0.678	7200 (破碎磨粉 621)
PVC 板生产车间	挤出机	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	—	—	0.049	0.354	—	—	物料衡算	—	—	0.049	0.354	7200
		无组织	氯化氢	产污系数法	—	—	0.010	0.073	—	—	物料衡算	—	—	0.010	0.073	
		无组织	氯乙烯	产污系数法	—	—	0.001	0.005	—	—	物料衡算	—	—	0.001	0.005	
配料混料间	配料投料口	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.077	0.556	—	—	物料衡算	—	—	0.077	0.556	7200
破碎磨粉间	破碎机、磨粉	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.016	0.01	—	—	物料衡算	—	—	0.016	0.01	621

工序	装置	排放源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					年排放时间 (h)
				核算方法	产生废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量		工艺	效率 (%)	核算方法	排放废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量		
							kg/h	t/a						kg/h	t/a	
	机															
PVC 板生产车间	裁切	无组织	颗粒物	—	—	—	—	不定量分析	锯片切割自带双桶式布袋除尘器，采用无尘刀片划割替代技术	80	—	—	—	—	不定量分析	7200
PVC 板生产车间	推台锯	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.04	0.006	设备自带双桶式布袋除尘器	80	物料衡算	—	—	0.01	0.001	150

(4) 废气产排情况汇总

综上所述，本项目废气产排情况如下。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

排放点位和编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口				
挤塑废气排放口 DA001	非甲烷总烃	8.7	0.070	0.502
	氯化氢	5.1	0.040	0.292
	氯乙烯	0.13	0.001	0.008
粉尘排放口 DA002	颗粒物	11.1	0.111	0.678
有组织排放总计				
有组织排放总计	非甲烷总烃			0.502
	氯化氢			0.292
	氯乙烯			0.008
	颗粒物			0.678

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

车间	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
PVC板生产车间	熔融挤出	非甲烷总烃	干式过滤+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准	4.0	0.354
		氯化氢			0.20	0.073
		氯乙烯			0.60	0.005
配料混料间	投料配混料等	颗粒物	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.556
PVC板生产车间	裁切	颗粒物	锯片切割自带双桶式布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	不定量
破碎磨粉车间	破碎、磨粉	颗粒物	布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.01
PVC板生产车间	推台锯	颗粒物	设备自带双桶式布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.001
无组织排放总计						
无组织排放总计	非甲烷总烃					0.354
	氯化氢					0.073
	氯乙烯					0.005

	颗粒物	0.567
--	-----	-------

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	VOCs (以非甲烷总烃表征)	0.856
2	氯化氢	0.365
3	氯乙烯	0.013
4	颗粒物	1.245

本项目废气产排量汇总表如下：

表 4-9 本项目废气产排情况汇总

污染物种类	污染因子	产排污环节	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
PVC 板挤塑废气	非甲烷总烃	熔融挤出	2.36	1.809	0.551
	氯化氢		0.49	0.188	0.302
	氯乙烯		0.036	0.027	0.009
PVC 板原料粉尘	颗粒物	投料、配料、混料、上料	37.08	35.857	1.223
破碎磨粉粉尘	颗粒物	边角料、次品和料头破碎	0.629	0.608	0.021
裁切粉尘	颗粒物	板材裁切	极少，不定量	/	极少，不定量
木料粉尘	颗粒物	木料推台锯	0.006	0.005	0.001
合计	VOCs (以非甲烷总烃表征)	—	2.36	1.809	0.551
	氯化氢		0.49	0.188	0.302
	氯乙烯		0.036	0.027	0.009
	颗粒物		37.715	36.47	1.245

表 4-10 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	管道内径	烟气温度	高度	排气筒底部中心坐标	
						经度	纬度
DA001	挤塑废气排放口	一般排放口	500mm	常温	15m	120.58798	30.17535
DA002	粉尘排放口	一般排放口	600mm	常温	15m	120.58793	30.17516

2、废气治理措施及可行性分析

(1) 废气收集风量符合性分析

PVC 挤塑废气：PVC 板生产线中挤塑过程废气主要在熔融挤压口处散逸，因此设计在熔融挤压口处上方设置顶吸式集气罩收集废气，为提高收集效率集气罩为近距离设置，可采用软帘或移动式集气罩近距离收集熔融挤压口废气。采取以上收集措施、以及集气罩断面平均风速以 0.6m/s 设计，挤塑废气收集效率以 85%计。

原料粉尘和破碎磨粉粉尘：本项目设置密闭配料混料间，小料在密闭车间内开包投料后采用自动配料系统进行电脑配料、计量和输送，混料、输送和上料均在密闭设备或管线内进行，本项目拟在配料机料口上方设置集气罩收集原料粉尘。PVC 树脂粉、钙粉和回料粉均采用原料罐自动配料和计量输送系统，PVC 树脂粉罐投料口自带负压吸料及除尘系统，钙粉采用罐车直送管道对接进料，原料罐顶部自带脉冲除尘器，回料罐回料由破碎车间内中间料仓密闭输送而来，PVC 树脂粉罐和回料罐设置在密闭配料混料间内，钙粉原料罐也放置于车间内。破碎和磨粉设置密闭车间，设备上设置集气罩进行粉尘收集。综合本项目负压吸料、直送进料等方式（PVC 树脂和钙粉等用量大的粉料均采用负压吸料或罐车直送密闭进料，并自带除尘器，收集效率高），粉尘平均收集效率以 90%计。

根据《浙江省塑料制行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，PVC 板材生产线中 VOCs 废气收集系统中，控制集气罩断面平均风速不低于 0.6m/s，故挤塑废气集气罩断面平均风速以 0.6m/s 设计。粉尘集气罩断面平均风速也以 0.6m/s 设计。

风量核算：

参照 HJ1089-2020 附录 D 中废气收集系统风量计算原则，外部排风罩风量按下式计算：

$$L_1 = v_1 \times F_1 \times 3600$$

式中：L₁——顶吸罩的计算风量，m³/h；

v₁——罩口平均风速，m/s。一般取 0.5~1.25；

F₁——排风罩开口面面积，m²

根据生产线集气罩设计资料，迁建后集气罩收集风量核算结果见下表。

表 4-11 集气罩风量核算一览表

类别	工序	集气罩开口面积 (m ²)	平均风速 (m/s)	单套集气罩风量 (m ³ /h)	集气罩数量 (套)	总计算风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
挤塑废气	挤出机上方	0.5	0.6	1080	6	6480	8000
粉尘	料斗上方	0.6	0.6	1296	4	5184	/
	破碎和磨粉	合计 1.5	0.6	3240	1	3240	/
	合计						8424

注：根据《杭州市 VOCs 废气治理活性炭吸附处理装置建设和使用技术要求（试行）》，活性炭吸附装置的设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此本项目 VOCs 废气活性炭吸附装置设计风量 8000m³/h 可以满足风量要求

经核算，本项目 2 套废气处理装置设计风量 8000m³/h 和 10000m³/h 可满足要求。

(2) 废气治理措施

1) PVC 挤塑废气

拟采取的治理措施：废气经干式过滤预处理后，再采用活性炭吸附装置进行废气末端治理，尾气通过 15m 高排气筒高空排放。

可行性分析：参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业 HJ1122-2020》中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，塑料板、管、型材制造废气中非甲烷总烃等 VOCs 废气可行技术包括喷淋、吸附等。《浙江省塑料制行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》中可行治理技术也包括吸附处理技术。本项目废气主要采取固定床活性炭吸附工艺，对挤塑废气有较好的去除效率，属于可行技术。并在活性炭吸附前采用干式过滤进行预处理，以确保废气吸附效果。要求周期更换下的废活性炭耗材作为危废处置（建议委托“城市绿岛”进行再生利用），废气处理设备日常维护委托废气处理设备厂家进行。

根据同类企业类比，挤塑废气经干式过滤+活性炭吸附处理后，在风量与活性炭装量匹配（本项目 8000m³/h 设计风量，活性炭装量 1 吨，符合技术指南要求）、采用符合碘值要求的优质颗粒（柱状）活性炭，以及定期更换活性炭基础上，挤塑废气去除效率 75%可行。

2) 各类粉尘

拟采取的治理措施：PVC 原料粉尘和破碎磨粉粉尘集中收集后采取一套布袋除尘器除尘处理，尾气通过 15m 高排气筒高空排放，混合、配料计量、输送过程设备均密闭，原料罐进料时均自带脉冲袋式除尘器且放置在车间内。裁切产生的极少量粉尘生产线自带双桶式布袋除尘，切割已逐步替代为无尘刀片划割。木架制作中推台锯产生的木粉尘采用设备自带的双桶式布袋除尘。

可行性分析：根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业 HJ1122-2020》等技术规范，袋式除尘处理工艺属于颗粒物除尘污染治理推荐可行技术，因此本项目各类粉尘采取布袋除尘技术上均可行。

袋式除尘器通过纤维织物滤料对含尘气体进行过滤，去除效率高，本项目粉尘为常温，不含水汽，无粘度，在定期更换布袋情况下去除效率 98%可行。

3) 活性炭吸附装置设计及运行管理要求

活性炭吸附原理：有机废气由风机提供动力，负压进入活性炭吸附，由于活性炭固体表面上存在着为平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固定表面同

气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤后，进入设备排放系统，净化气体高空达标排放。经实践证明，活性炭吸附能力高、活性好，采用活性炭的净化装置具有体积小、净化效率高、活性好、吸附和脱附速度快、易再生、脱附彻底、使用寿命长、耐热性能好等优点。活性炭吸附处理的技术较成熟，只要工艺参数设计恰当，定期更换、再生，在正常情况下，经吸附处理后的有机废气均能达到相应的排放标准。

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）》、《吸附法处理有机废气设计规范》等要求，本项目活性炭吸附装置中活性炭要求采用煤质活性炭或木质活性炭，结构要求为颗粒活性炭。采购的活性炭技术指标应符合 LY/T3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500h 或 3 个月。

预处理措施：挤塑废气要求在进入活性炭吸附装置前采用干式过滤预处理，进入活性炭装置的废气颗粒物浓度低于 1mg/m³，相对湿度低于 80%，温度低于 40℃。

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》附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表，PVC 挤塑废气设计风量 Q 为 16000m³/h，VOCs 初始浓度范围为 0~200mg/Nm³，活性炭最少装填量要求为 1 吨。本项目 PVC 挤塑废气按累计运行 541h 更换（折合约 22.5 天），活性炭年理论消耗量约为 13.3t/a（优质颗粒（柱状）活性炭吸附效率按 15%计），被吸附的废气量约 1.997t/a（VOCs1.809t/a、氯化氢 0.188t/a），合计废活性炭产生量约为 15.297t/a。活性炭更换周期符合要求（未超过 3 个月）。

建设单位应做好活性炭吸附日常运维维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，相关台账应保存 5 年以上。更换下的废活性炭作为危废处置。

（3）项目废气治理设施信息表汇总

表 4-12 废气治理设施信息汇总表

产污环节	装置设施	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型
				采取的污染治理措施	是否为可行技术	
挤塑	挤出机	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	有组织+无组织	干式过滤+活性炭吸附	是	一般排放口
投料上料及破	投料口上料机	颗粒物	有组织+无组织	布袋除尘	是	一般排放口

碎磨粉等	破碎机磨粉机					
裁切	切割机(锯割)	颗粒物	无组织	自带双桶式布袋除尘	是	/
木架制作	推台锯	颗粒物	无组织	自带双桶式布袋除尘	是	/

3、废气排放达标性分析

由上述源强分析可知，有组织排放废气主要为挤塑废气和工艺粉尘，根据工程分析，本项目有组织排放的废气浓度达标性评价见表 4-13。

表 4-13 废气污染物排放情况汇总表

污染源			污染物种类	排放值		标准值		是否达标
种类	名称	排放口编号		kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
点源	挤塑废气	DA001	非甲烷总烃	0.070	8.7	10	120	达标
			氯化氢	0.040	5.1	0.26	100	达标
			氯乙烯	0.001	0.13	0.077	36	达标
			臭气浓度	—	500(无量纲)	—	2000(无量纲)	达标
	工艺粉尘	DA002	颗粒物	0.111	11.1	3.5	120	达标

由上表可知，本项目挤塑废气排放口 DA001 排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和工艺粉尘排放口 DA002 排放的颗粒物排放速率和浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准，挤塑废气排放口 DA001 排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建二级标准。因此废气采取上述治理措施后污染物均能达标排放。

同时，本项目废气设有废气收集和处理系统，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 无组织排放控制要求，厂区内无组织挥发性有机物浓度可满足其特别排放限值要求。非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物和臭气浓度经处理后厂界浓度均可达标，因此废气采取上述治理措施后达标排放。

4、大气环境影响分析

1) 正常工况

经核算，企业 VOCs 总排放量（以非甲烷总烃表征）为 0.856t/a，颗粒物总排放量为 1.245t/a，氯化氢总排放量为 0.365t/a，氯乙烯总排放量为 0.013t/a，排放强度和排放浓度较小，根据表 4-13 非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物和臭气最大排放浓度均符合相应排放标准要求。根据萧山区 2024 年全年大气监测数据，颗粒物

(PM₁₀) 年均值达标, 根据特征污染物现状监测数据, 区域环境中非甲烷总烃和 TSP 也均达标, 新增 VOCs 按 1:2 区域削减替代, 新增颗粒物按 1:1 区域削减替代, 故本项目各类废气环境影响可接受。在做好相应污染治理措施后, 项目的实施不会降低现有空气环境质量等级, 达标排放后对环境影响较小。

本项目 PVC 板材生产有一定的异味恶臭影响, 通过废气收集、末端治理后, 采取活性炭吸附臭气浓度, 通过有效风量收集废气后, 厂界臭气浓度在 20 (无量纲) 以下 (经类比可低于 15(无量纲)), 经扩散后至周边敏感点处, 基本无气味。因此恶臭影响对周边敏感点较小。

2) 非正常工况

项目开停车时, 废气处理装置早于设备开启, 晚于设备关闭, 因此开停车时废气均可正常收集处置。当生产设备故障时, 企业立即停止生产并组织维修, 维修完成后恢复生产。因此本项目的非正常工况主要考虑污染物排放控制措施达不到有效率, 即治理设施失效的情况, 造成废气污染物未经净化直接排放, 其排放情况见下表。

表 4-14 非正常工况排气筒排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	排放浓度 标准值/ (mg/m ³)	排放速率 标准值/ (kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生 频次/ 年	应 对 措 施
挤塑废气 排放口 DA001	风机正常运行, 喷淋塔和活性炭处理设施失效	非甲烷总烃	34.8	0.279	120	10	≤1	≤1	停产 检修
		氯化氢	7.2	0.058	100	0.26	≤1	≤1	
		氯乙烯	0.53	0.004	36	0.077	≤1	≤1	
		臭气浓度	2000(无量纲)	—	2000(无量纲)	—	≤1	≤1	
粉尘排放口 DA002	风机正常运行, 布袋脱落	颗粒物	554.7	5.547	120	3.5	≤1	≤1	

非正常排放工况下, 挤塑废气排放口 DA001 中非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度虽然仍达标, 但排放浓度较正常排放时增加数倍, 臭气浓度接近标准限值; 粉尘排放口 DA002 中颗粒物浓度和速率均出现严重超标。为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低, 杜绝超标排放情况产生, 企业必须做好污染防治治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施, 坚决避免事故排放的发生, 一旦发生事故时, 项目必须立即停止生产, 待装置修复后再投入生产, 以防项目污染物排放对周边大气环境造成较大的污染。

5、监测要求

表 4-15 本项目废气自行监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001 挤塑废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		氯化氢、氯乙烯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	DA002 粉尘排放口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
无组织	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯乙烯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

依据：参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 中监测指标和频次要求，使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合管控指标

4.2.2、废水

1、废水污染源强

(1) 生活污水

本项目劳动定员 15 人，职工平均用水量按 50L/(人·日)计，年工作时间 300 天，则生活用水量约为 225t/a，污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 180t/a。生活污水水质类比于一般城镇居民生活污水水质的平均值，即：COD_{Cr} 350mg/L，氨氮 35mg/L，悬浮物 250mg/L。则生活污水中污染物产生量 COD_{Cr}0.063t/a，氨氮 0.006t/a，悬浮物 0.045t/a。

厕所污水与其他生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准(氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025) 中表 1 氮、磷水污染物间接排放限值) 后纳入市政污水管网，最终由萧山临江水处理厂处理达标后排放。经萧山临江水处理厂处理后达标排放环境情况：COD_{Cr} 排放浓度为 50mg/L，排放量为 0.009t/a，氨氮排放浓度为 5mg/L，排放量为 0.001t/a，悬浮物排放浓度为 10mg/L，排放量为 0.002t/a，废水污染物排放量较小。

(2) 间接冷却水

本项目配套 3 台冷却塔对设备进行间接冷却，冷却塔主要对挤塑设备进行间接冷

却水隔套降温，冷却水循环使用，不外排。本项目冷却水平均循环量约为 15t/h，蒸发、漂水等平均损失量按循环量的 2%计，冷却塔根据水温自动开启，按冷却塔年启动时间 7200h 计，则冷却水损耗量约为 2160t/a，采用新鲜水补充。冷却水为隔套间接冷却，故水质中不含有机污染物等物质，循环后因消耗每日加水补充，可改善水质，但循环时间久后会累积一定的沉积物（结垢及悬浮物沉淀后形成的沉淀物），需定期维护清理，经补充新鲜水改善水质和定期清理沉积物后，根据使用经验，水质可满足循环使用要求。建议可采用脉冲式低压电除垢设施以及配套过滤系统进行除垢改善水质。

厂区废水产排污情况见下表。

表 4-16 厂区废水产排污情况汇总

产污环节	废水类别	污染物种类	产生浓度及产生量	纳管浓度及排放量	环境排放浓度及排放量	备注
职工生活	生活污水	水量	180t/a (0.6t/d)	180t/a (0.6t/d)	180t/a (0.6t/d)	纳管
		COD _{Cr}	350mg/L,0.063t/a	350mg/L,0.063t/a	50mg/L,0.009t/a	
		氨氮	35mg/L,0.006t/a	35mg/L,0.006t/a	5mg/L,0.001t/a	
		悬浮物	250mg/L,0.045t/a	250mg/L,0.045t/a	10mg/L,0.002t/a	

厂区废水排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况和排放标准等见表 4-17 至表 4-20。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放方式	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、悬浮物	进入城市污水处理厂（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	间接排放	企业总排，一般排放口

注：当废水直接或间接进入环境水体时填报排放规律，不外排时不用填报

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值

										/(mg/L)
1	DW001	120.58 936	30.174 93	0.018	城市 污水 处理 厂	间断 排放	0:00~ 24:00	杭州萧 山临江 水处理 厂	COD	50
									氨氮	5
									悬浮物	10

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	国家或地方污染物排放浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	(GB8978-1996) 三级	500
2		氨氮	(DB33/887-2013) 其他	35
3		悬浮物	(GB8978-1996) 三级	400

表 4-20 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	50	0.00003	0.009
2		氨氮	5	0.000003	0.001
3		悬浮物	10	0.000006	0.002
全厂排放口合计		COD		0.009	
		氨氮		0.001	
		悬浮物		0.002	

注：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定

2、生活废水治理措施及纳管达标性分析

本项目生活污水拟采取的废水治理措施为：厕所及其他生活污水经化粪池预处理，外排废水仅为生活污水，水质较为简单，为非持久性污染物，水质指标 pH6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、氨氮≤35mg/L、悬浮物≤400 mg/L，生活污水经化粪池预处理后水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中表 1 氮、磷水污染物间接排放限值相关标准要求。

间接冷却水循环使用，蒸发等损耗部分定期补充，定期除垢清理沉积物，不外排。

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目所在厂区生活污水纳管后由萧山污水处理有限公司临江水处理厂处理后达标排放，现状厂区已实现污水纳管。目前萧山临江水处理厂运行良好，厂区生活污水经化粪池预处理后，水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中的氮、

磷水污染物间接排放限值要求。故符合污水处理厂设计进管要求。

4、萧山临江水处理厂

①处理能力、工艺和标准

杭州萧山污水处理有限公司临江水处理厂位于萧山区东部围垦外十七工段，采用 BOT 方式运行，远期规划污水处理能力 100 万 m^3/d ，一期工程规模为 30 万 m^3/d ，二期规模为 20 万 m^3/d 。目前二期扩建工程已投入使用，现状处理规模为 50 万 m^3/d 。服务范围为：萧山临江水处理厂服务范围为萧山区的大江东地区临江新城 160.2 km^2 ，前进工业园区 40 km^2 ，江东新城 150 km^2 、空港新城 71 km^2 ，以及临江片 6 个乡镇和江东片 5 个乡镇，总服务面积 610 km^2 。

目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，该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)中一级 A 标准。

临江水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为： $COD_{Cr} \leq 500mg/L$ 、氨氮 $\leq 35mg/L$ 和 $SS \leq 400mg/L$ 。

临江水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见图 4-1 和图 4-2。

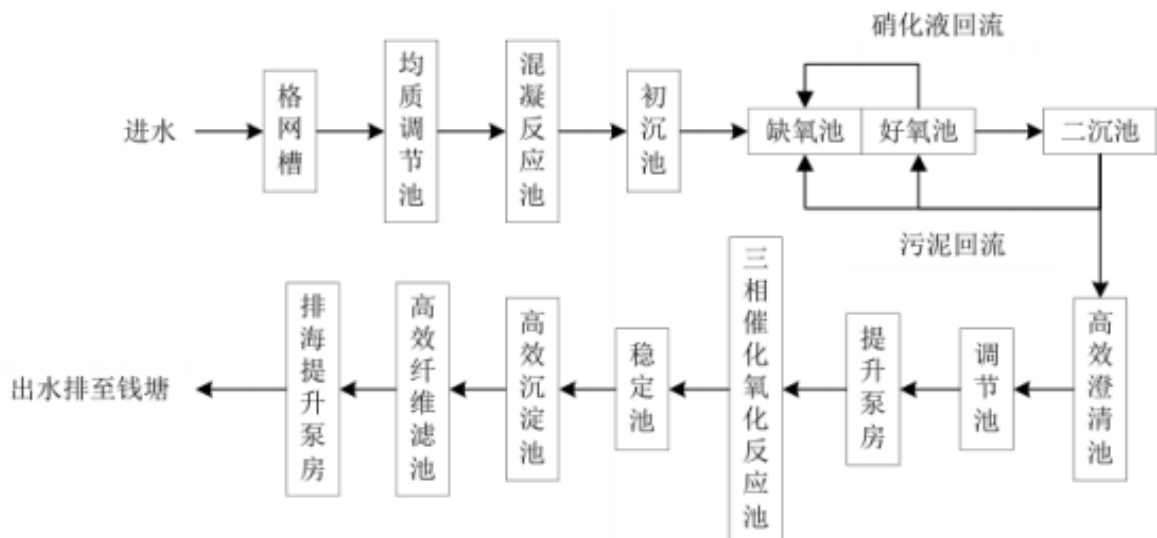


图 4-1 一期提标改造后污水处理工艺流程图

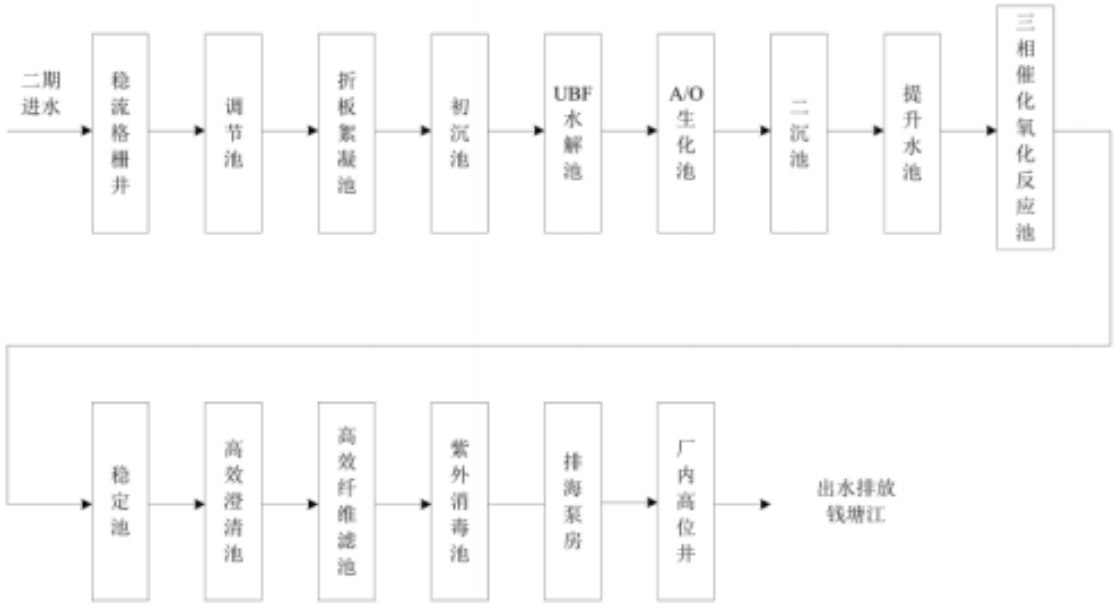


图 4-2 二期扩建工程污水处理工艺流程图

②出水达标情况

根据 2025 年 1~2 月杭州市重点排污单位监督监测信息公开，杭州萧山污水处理有限公司临江水处理厂监测数据能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。临江水处理厂二期建成后尚有处理余量。

表 4-21 临江水处理厂污染源监测结果 (2025.1)

监测项目	监测日期	排放浓度(mg/L)	标准限值(mg/L)	排放单位	是否超标
色度	2025-01-08	20	30	倍	否
化学需氧量	2025-01-08	44	50	mg/L	否
挥发酚	2025-01-08	<0.01	0.5	mg/L	否
可吸附有机卤素化合物 (AOX)	2025-01-08	0.452	1.0	mg/L	否
总磷 (以 P 计)	2025-01-08	0.06	0.5	mg/L	否
苯	2025-01-08	<0.002	0.1	mg/L	否
六价铬	2025-01-08	<0.004	0.05	mg/L	否
烷基汞	2025-01-08	<0.000020	0	mg/L	否
总镉	2025-01-08	<0.00005	0.01	mg/L	否
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2025-01-08	2.0	10	mg/L	否
总氮 (以 N 计)	2025-01-08	10.4	15	mg/L	否
硫化物	2025-01-08	<0.01	1.0	mg/L	否
丙烯腈	2025-01-08	<0.6	2.0	mg/L	否
总镍	2025-01-08	0.024	0.05	mg/L	否
pH 值	2025-01-08	7.3	9	无量纲	否

总铅	2025-01-08	<0.00009	0.1	mg/L	否
氰化物(总氰化合物)	2025-01-08	0.006	0.5	mg/L	否
总砷	2025-01-08	0.0012	0.1	mg/L	否
苯胺类	2025-01-08	0.31	0.5	mg/L	否
甲醛	2025-01-08	0.30	1.0	mg/L	否
总铬	2025-01-08	0.012	0.1	mg/L	否
阴离子表面活性剂(LAS)	2025-01-08	0.294	0.5	mg/L	否
甲苯	2025-01-08	<0.002	0.1	mg/L	否
动植物油	2025-01-08	<0.06	1	mg/L	否
悬浮物	2025-01-08	7	10	mg/L	否
总汞	2025-01-08	0.00007	0.001	mg/L	否
粪大肠菌群数	2025-01-08	130	1000	个/L	否
总锌	2025-01-08	0.08	1.0	mg/L	否
总铜	2025-01-08	<0.05	0.5	mg/L	否
氨氮(NH ₃ -N)	2025-01-08	0.482	5	mg/L	否
石油类	2025-01-08	0.15	1	mg/L	否

总体来说，在做到污水集中处理、纳管排放的基础上，企业外排污水在临江水处理厂处理负荷内，外排废水可达标排放。

5、对内河水环境影响分析

项目废水不直接排入内河，间接纳入市政污水管网，由集中处理达标后排入钱塘江。因此，只要建设单位高度重视废水的收集纳管工作，严格防渗、防漏，确保废水收集后纳入市政污水管网，并认真组织实施“雨污分流”的排水规划，项目废水的排放不会对附近地表水体产生明显的不利影响。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)中表2塑料制品工业排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次，间接排放的生活污水排放口无需开展自行监测。

4.2.3、噪声

1、噪声源强

本项目不开展噪声专项评价，主要明确噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间等。本项目建成后噪声主要为生产设备、空压机组、冷却塔和废气处理装置

等辅助设备的运行噪声。本项目预测的挤塑废气处理装置位于屋顶，为室外点源，其余均为室内声源，预测的设备中破碎机、磨粉机、推台锯和雕刻机均为昼间运行，其余设备为昼、夜运行。

厂区设备噪声源强调查清单见下表：

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声功率级/dB(A))	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	挤塑废气处理装置及风机	/	-40.5	21.2	13.2	88	低噪声设备、减振垫	昼、夜运行

表 4-23(1) 工业企业噪声源强调查清单 1（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
						X	Y	Z	
1	久辉-生产车间	自动配料机,4 台（按点声源组预测）		78（等效后： 84.0）	选购低噪声设备， 厂房隔声，高噪声 设备安装减振垫， 设置单独破碎间、 配料混料间	-35.4	9.7	1.2	昼、夜运行
2	久辉-生产车间	高低混料机,6 台（按点声源组预测）		82（等效后： 89.8）		-32.4	9.3	1.2	昼、夜运行
3	久辉-生产车间	自动上料机,6 台（按点声源组预测）		80（等效后： 87.8）		-29.5	8.6	1.2	昼、夜运行
4	久辉-生产车间	挤出机,6 台（按点声源组预测）	80/156 型	80（等效后： 87.8）		-23.4	6.7	1.2	昼、夜运行
5	久辉-生产车间	静电覆膜+牵引机,6 台（按点声源组预测）		70（等效后： 77.8）		-15.6	5.7	1.2	昼、夜运行
6	久辉-生产车间	切割机+接板机,6 台（按点声源组预测）		82（等效后： 89.8）		-5.2	4.5	1.2	昼、夜运行
7	久辉-生产车间	推台锯		85		-25.2	22.9	1.2	昼间运行
8	久辉-生产车间	雕刻机		85		-25.5	20.5	1.2	昼间运行
9	久辉-生产车间	破碎机		88		-41.9	-9.9	1.2	昼间运行
10	久辉-生产车间	磨粉机,2 台（按点声源组预测）		85（等效后： 88.0）		-38.8	-10.5	1.2	昼间运行
11	久辉-生产车间	空压机组,2 台（按点声源组预测）		88（等效后： 91.0）		-35.9	21.3	1.2	昼、夜运行
12	久辉-生产车间	冷却塔,3 台（按点声源组预测）		68（等效后： 72.8）		-35.6	25	1.2	昼、夜运行

13	久辉-生产车间	布袋除尘器及风机				88						-42.6	10.3	1.2	昼、夜运行	
表 4-23(2) 工业企业噪声源强调查清单 2 (室内声源)																
序号	建筑物名称	声源名称	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑物外距离/m
			东	南	西	北	东	南	西	北		声压级/dB(A)				
												东	南	西	北	
1	久辉-生产车间	自动配料机,4台(按点声源组预测)	81.4	26.0	8.8	17.0	66.9	66.9	67.1	67.0	26.0	40.9	40.9	41.1	41.0	1
2	久辉-生产车间	高低混料机,6台(按点声源组预测)	78.4	25.9	11.8	17.2	72.7	72.7	72.8	72.8	26.0	46.7	46.7	46.8	46.8	1
3	久辉-生产车间	自动上料机,6台(按点声源组预测)	75.4	25.5	14.7	17.6	70.7	70.7	70.8	70.8	26.0	44.7	44.7	44.8	44.8	1
4	久辉-生产车间	挤出机,6台(按点声源组预测)	69.2	24.1	21.0	19.0	70.7	70.7	70.8	70.8	26.0	44.7	44.7	44.8	44.8	1
5	久辉-生产车间	静电覆膜+牵引机,6台(按点声源组预测)	61.3	23.9	28.8	19.3	60.7	60.7	60.7	60.8	26.0	34.7	34.7	34.7	34.8	1
6	久辉-生产车间	切割机+接板机,6台(按点声源组预测)	50.8	23.6	39.3	19.6	72.7	72.7	72.7	72.8	26.0	46.7	46.7	46.7	46.8	1
7	久辉-生产车间	推台锯	72.5	40.1	17.6	3.0	67.9	67.9	68.0	69.5	26.0	41.9	41.9	42.0	43.5	1

8	久辉-生产车间	雕刻机	72.5	37.7	17.6	5.4	67.9	67.9	68.0	68.5	26.0	41.9	41.9	42.0	42.5	1
9	久辉-生产车间	破碎机	86.0	5.9	4.2	37.1	70.9	71.4	71.8	70.9	26.0	44.9	45.4	45.8	44.9	1
10	久辉-生产车间	磨粉机,2台 (按点声源 组预测)	82.9	5.6	7.3	37.5	70.9	71.4	71.2	70.9	26.0	44.9	45.4	45.2	44.9	1
11	久辉-生产车间	空压机组,2 台(按点声 源组预测)	83.0	37.5	7.2	5.5	73.9	73.9	74.2	74.5	26.0	47.9	47.9	48.2	48.5	1
12	久辉-生产车间	冷却塔,3台 (按点声源 组预测)	83.0	41.2	7.1	1.8	55.7	55.7	56.1	59.2	26.0	29.7	29.7	30.1	33.2	1
13	久辉-生产车间	布袋除尘器 及风机	88.6	26.0	1.5	17.1	70.9	70.9	75.4	71.0	26.0	44.9	44.9	49.4	45.0	1

备注：(1)表中坐标以厂界中心(120.588401,30.175100)为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向，Z代表离地高度，下文同；
(2)根据导则，插入损失=隔声损失+6，本项目厂房为砖混结构标准厂房，平均隔声损失取20dB(A)。

2、噪声治理措施

针对本项目声源特征，提出以下详细的噪声治理措施：

- (1) 选用先进的、低能耗、低噪音、低振动的设备，空压机选用螺杆式空压机。
- (2) 车间内合理布置设备，将高噪声设备布置在厂区中部位位置，破碎机和磨粉机放置于单独破碎车间内，冷却塔采用低噪声冷却塔。
- (3) 风机、空压机等高噪音设备安装减振垫，选用低噪风机。
- (4) 车间厂房做好隔声措施，生产车间靠厂界的门窗设关闭系统，生产时保持关闭状态。
- (5) 日常加强对设备维护保养和生产管理。

3、噪声达标性影响分析

本评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声达标性。

(1) 工业噪声预测计算模型

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A，户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，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。

其中，无指向性点声源几何发散衰减按下式计算：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中， r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} 按经验值估算，当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时，其衰减量为：一排厂房降低 3~5dBA，两排厂房降低 6~10dBA，三排或多排厂房降低 10~12dBA，普通砖围墙按 2~3dBA 考虑。

大气吸收、地面效应和其他多方面效应引起的衰减很小，可忽略。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法，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（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

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_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外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。

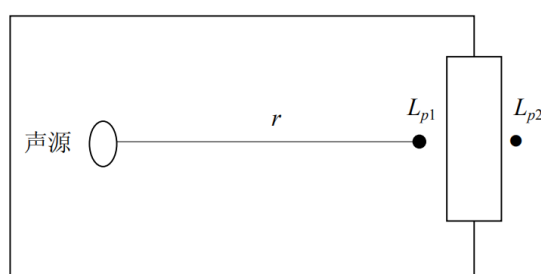


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

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 ——指向性因数；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。

然后按公式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

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} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

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。

然后按公式 (B.5) 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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{B.5})$$

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工业企业噪声计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B，工业企业拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算公式为：

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

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；

L_{A_i} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级；

L_{A_j} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级；

③预测结果

根据以上预测模式和企业设备的放置位置，由预测结果可知，采取措施后各预测点噪声预测结果汇总见下表。

表 4-24 噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	空间相对位置/m			时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标性
	X	Y	Z						
东厂界	52.3	-0.8	1.2	昼间	44	/	/	65	达标
南厂界	-27.9	-25.4	1.2		52.2	/	/	65	达标
西厂界	-50.4	15.3	1.2		54.2	/	/	65	达标
东厂界	52.3	-0.8	1.2	夜间	43.5	/	/	55	达标
南厂界	-12.9	-26.5	1.2		49.9	/	/	55	达标
西厂界	-50.4	15.3	1.2		53.8	/	/	55	达标

注：北厂界为所在厂房的其他区域，与本项目厂房相连，无法布点预测

根据预测结果可知，本项目实施后厂界昼间噪声贡献值均低于 65dB(A)，夜间噪声贡献值均低于 55dB(A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。要求建设单位加强噪声治理工作，采用合理有效的噪声治理措施，合理布置噪声源位置，做好设备的隔声降噪减振措施，确保项目厂界噪声做到达标排放，从而减小项目噪声对周围声环境的影响。

4、监测要求

表 4-25 噪声监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
昼、夜间噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准排放限值

依据：《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)

4.2.4、固体废物

1、固体废物产排情况及处置措施

本项目产生的副产物主要为一般废包装材料、膜边角料、PVC 板边角料、次品料和料头、原料集尘灰、废木材和木粉尘、废布袋、废过滤棉、废活性炭、废包装桶、废油、含油废劳保用品、冷却塔底部清理的沉积物以及职工日常产生的生活垃圾。

PVC 板材在裁切等过程产生废边角料，检验过程中产生一定的次品料，挤塑过程产生一定废料头，废边角料、次品和料头产生量约为原料的 5%，则约为 466t/a。PVC 边角料、次品和料头经破碎机和磨粉机加工后的回料送至储料罐暂存，与除尘器收集的粉尘以及配料混料间、破碎间和原料罐所在车间地面清扫的清洁部分原料灰一并回用于生产，不作为固体废物管理。

(1) 一般废包装材料

本项目外购的 PVC 树脂、助剂均采用袋装（吨包装袋或编织袋），该部分包装袋按批次由厂家回收再利用，不作为固废。使用过程中少量破损、无法周转回用的废包装材料废弃后作为固废，产生量约 1t/a，出售给物资公司回收综合利用。

(2) 膜边角料

静电保护膜在覆膜后裁切产生一定膜边角料，检验中 PVC 板次品料中静电保护膜进行人工撕膜后破碎，膜边角料产生量约 1t/a，出售给物资公司回收综合利用。

(3) 原料集尘灰

投料、上料、裁切、破碎和磨粉等过程中除尘器收集的粉尘全部回用于生产，配料混料间、原料罐间、破碎车间地面清扫的清洁部分原料灰也回用于生产，但地面清扫的一部分原料灰因含杂质无法回用，收集后作为固废处置，产生量约 0.315t/a，出售给物资公司回收综合利用。

(4) 废木材和木粉尘

包装木架制作中开锯木料板材过程产生废木料和除尘器收集的木粉尘，年产生量约 2t/a，出售给物资公司回收综合利用。

(5) 废布袋

项目生产过程中对布袋除尘器中破损、老化的布袋更换后产生废布袋，废布袋产生量约 0.1t/a，为一般工业固废，收集后出售给物资公司综合利用。

(6) 废过滤棉

PVC 板挤塑废气在进入活性炭吸附前，采取过滤棉干式过滤预处理，主要去除挤塑废气中的有机气溶胶及颗粒物等物质以及碱液喷淋后的水汽。根据设计方案，拟半月更换一次，废过滤棉产生量约 0.18t/a，废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49。

(7) 废活性炭

根据前文核算，本项目废活性炭产生量合计为 15.297t/a，更换下的废活性炭作为危险废物处置，废物类别 HW49，危废代码 900-039-49。

(8) 废包装桶

本项目矿物油包装桶正常情况下周转使用，当发生破损后无法周转利用的废矿物油包装桶因沾染油类等物质，属于危险废物，年产生量约 0.015t/a，废物类别 HW08，废物代码为 900-249-08（沾染矿物油的废弃包装物）。

（9）废矿物油

设备维护过程产生少量废矿物油，产生量约 0.1t/a，属于危险废物，危废代码 900-217-08，废物类别 HW08。

（10）含油废劳保用品

主要为设备维护过程中产生少量含油抹布、手套等废弃劳保用品，产生量约 0.02t/a，属于危险废物，危废代码为 900-041-49，危废类别 HW49，需委托有资质单位处置。

（11）冷却塔沉积物

冷却塔中冷却水循环过程中，会有一些量的沉积物产生，定期进行清理，因属于间接冷却，故不含有机物，沉积物主要为一些结垢的盐分和悬浮物沉淀，年产生量约为 0.1t/a，属一般固废，由保洁公司清运处置。

（12）生活垃圾

本项目职工 15 人，年工作天数为 300 天，员工生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 2.25t/a，由环卫部门定期清运处置。

2、固体废物源强核算结果

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《固体废物分类与代码目录》（2024.1）进行了固废属性、代码等判断。

表 4-26 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	产生环节	属性	类别	代码	物理性状	主要成分	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量 (t/a)	环境管理要求
1	一般废包装材料	原料使用	一般工业固废	SW17	900-003-S17 900-005-S17	固态	塑料、纸等包装材料	1	一般固废堆场 (室内)	委托物资公司回收综合利用	1	暂存于一般固废堆场，做好台账
2	膜边角料	裁切	一般工业固废	SW17	900-003-S17	固态	塑料膜	1			1	
3	原料集尘灰	地面清扫	一般工业固废	SW17	900-099-S17	固态	PVC 树脂粉、钙粉、各类助剂粉	0.315			0.315	
4	废木材和木粉尘	木料开锯及除尘	一般工业固废	SW17	900-009-S17	固态	木材	2			2	
5	废布袋	布袋除尘器	一般工业固废	SW59	900-009-S59	固态	纤维布	0.1			0.1	
6	废过滤棉	干式过滤预处理	危险废物	HW49	900-041-49	固态	纤维棉、挤塑气溶胶	0.18	密封袋	危废间贮存后定期委托资质单位处置	0.18	厂区内密封转运；分类、分区暂存；定期委托有资质单位处理；做好台账
7	废活性炭	活性炭吸附	危险废物	HW49	900-039-49	固态	活性炭、有机物	15.297	密封袋		15.297	
8	废包装桶	设备维护	危险废物	HW08	900-249-08	固态	铁桶、残留矿物油	0.015	托盘		0.015	
9	废矿物油	设备维护	危险废物	HW08	900-217-08	液态	矿物油、杂质	0.1	桶装		0.1	
10	含油废劳保用品	设备维护	危险废物	HW49	900-041-49	固态	矿物油、棉纤维	0.02	密闭袋		0.02	
11	冷却塔沉积物	循环冷却水沉积物清理	一般工业固废	SW07	900-099-S07	半固态	结垢物、杂质	0.1	一般固废堆场 (室内)	保洁公司清运处置	0.1	暂存于一般固废堆场，防水内衬密闭袋装
12	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	SW64	900-099-S64	固态	办公生活产生的日常垃圾	2.25	分类垃圾桶	保洁公司清运处置	2.25	设置分类垃圾桶

注：此表中一般工业固废种类和代码来源于 2024 年 1 月发布的《固体废物分类与代码目录》，危险废物类别和代码来源于《国家危险废物名录》（2025 年版）

3、一般固废防治措施要求及贮存设施情况

厂区内设置一般工业废物堆场，贮存场地需做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求，不相容的一般工业固体废物应分区贮存，做好一般工业固体废物标志牌。生活垃圾根据当地政府要求设置分类密封垃圾桶，上方做好雨棚防雨淋，地面做好围堰和导流沟。一般固废贮存污染防控技术要求具体如下：

①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，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；

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；

③贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

④生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

本项目一般固废自行贮存设施基本情况详见表 4-27。

表 4-27 一般固废自行贮存设施信息表

名称	一般固废贮存间	编号	TS001			
类型	自行贮存设施	位置	E 120.58881 N 30.17525			
是否符合相关标准要求	是	自行利用/ 处置方式	/			
自行贮存能力	10t	面积	35m ²			
自行贮存一般固废基本信息						
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	备注
1	一般废包装材料	900-003-S17 900-005-S17	SW17	固态	原料使用	/
2	膜边角料	900-003-S17	SW17	固态	裁切	/
3	原料集尘灰	900-099-S17	SW17	固态	地面清扫	/
4	废木材和木粉尘	900-009-S17	SW17	固态	木料开锯及 除尘	/
5	废布袋	900-009-S59	SW59	固态	布袋除尘器	/
6	冷却塔沉积物	900-099-S07	SW07	半固态	循环冷却水 沉积物清理	/

4、危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物汇总如下：

表 4-28 危废分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	物理性状	主要成分	有毒有害物质名称	产废周期	危险特性	贮存、利用处置方式和去向
1	废过滤棉	HW49	900-04 1-49	0.18	干式过滤预处理	固态	纤维棉、挤塑气溶胶	有机气溶胶	半月	T/In	袋装/桶密封收集；密封转运；危废仓库内分类、分区、包装存放；定期委托有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-03 9-49	15.297	活性炭吸附	固态	活性炭、有机物	有机物	累计运行 541h (22.5 d)	T	
3	废包装桶	HW08	900-24 9-08	0.015	设备维护	固态	铁桶、残留矿物油	矿物油	不定期	T,I	
4	废矿物油	HW08	900-21 7-08	0.1	设备维护	液态	矿物油、杂质	矿物油	不定期	T,I	
5	含油废劳保用品	HW49	900-04 1-49	0.02	设备维护	固态	矿物油、棉纤维	矿物油	不定期	T/In	

注：“危险特性”是指腐蚀性(Corrosivity, C)、毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)。

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

在外运处置之前，本项目在厂区内严格按照《危险废物贮存污染控制标准》有关规定专门设置危废贮存间。危废贮存间必须防风、防雨、防晒、防渗漏，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。危险废物采用单独容器密闭收集，分类存放于危废贮存间内。危废贮存间门口明显位置贴挂环保图形标志牌，注明贮存危废种类、数量、危废编号等周知信息，设置危废间贮存分区标志，每个危险废物包装上都需设置危险废物标签。在此基础上，危险废物对环境空气、地表水、地下水、土壤等基本不造成影响。

②危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物在厂区内产生工艺环节（主要为车间和废气环保治理设施）到危废贮存间时，可能产生散落、泄露、废气挥发所引起的环境影响。因此要求在危废产生工艺环节即储存于密闭容器内，及时运输至贮存场所，避免危险废物厂区内散落和泄漏，则基本不会对环境产生影响。

③危险废物处置的环境影响分析

本项目不自建危险废物处置设施，所有危险废物均委托有资质单位处置。危险废物由相应处置资质单位进行无害化处置后，对环境影响较小。

5、危险废物防治措施要求及贮存设施情况

参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物防治措施要求如下：

①贮存场所（设施）污染防治措施

根据集中建设危险废物处置设施的要求，本项目不得擅自处理所产生危险废物，项目应用专用容器和场地对各类危废进行收集贮存，并委托具有处理该类危废能力的专业单位进行处理，处理单位需有 HW08 和 HW49 类处理资质。危险废物通过专用容器盛装后分类贮存于危废贮存间，专用容器建议采用可密闭加盖的塑料桶、塑料箱或密闭包装袋等。本项目的危废专用容器需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关要求，危废贮存场所需做到防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，应做成专门的危废贮存间，门口设置警示标识。

危废贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求规范建设，贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

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 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-29。

表 4-29 危险废物自行贮存设施信息表

名称	危险废物贮存间	编号	TS002			
类型	自行贮存设施	位置	E 120.58890 N 30.17525			
是否符合相关标准要求	是	自行利用/ 处置方式	/			
自行贮存能力	5t	面积	10m ²			
自行贮存危险废物基本信息						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	备注
1	废过滤棉	900-041-49	T/In	固态	干式过滤预处理	/

2	废活性炭	900-039-49	T	固态	活性炭吸附	/
3	废包装桶	900-249-08	T,I	固态	设备维护	/
4	废矿物油	900-217-08	T,I	液态	设备维护	/
5	含油废劳保用品	900-041-49	T/In	固态	设备维护	/

②转移运输过程的污染防治措施

本项目危险废物在收集和转运过程需严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）。

1. 厂区内转运

（1）在库区内由产生工艺环节（主要为产危险废物的设备设施）到危废暂存间时转运时，需建立厂内危废转移制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

（2）在产生节点处由专门包装容器将危险废物转移至临时贮存设施，包装容器应密封。

（3）危险废物内部转运时应做好厂内转运记录。

（4）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

2. 厂外运输

（1）厂外转移、运输时，需由取得危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

（2）危险废物应进行分类、包装并分别设置相应标志和标签后方可转运。

（3）危险废物在转移过程作业时，确定相应作业区域设置作业界限标志和警示牌，无关人员禁止入内。

（4）本项目危险废物运输涉及陆路运输，陆路运输应按《道路危险货物运输管理规定》、JT617、JT618 执行。

（5）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

3. 危险废物运输时的中转、装卸要求

（1）卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

（2）卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

（3）危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

危险废物转移按《危险废物转移管理办法》执行，实行联单制度。履行申报的登

记制度、建立危险废物管理台账制度。

③危险废物处置方式的污染防治措施

本项目不自建危险废物处置设施，所有危险废物均委托有资质单位处置。

综合以上分析，只要建设单位严格按照生态环境部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，对周围环境的影响较小。

4.2.5、地下水、土壤

1、污染源及污染途径

本项目可能对地下水、土壤环境造成影响的污染源主要是危废贮存间、矿物油存放区、PVC板生产车间等区域，PVC板生产不添加液态原料。主要污染源为设备维护矿物油（机油）和危险废物等。

本项目正常情况下不涉及地下水和土壤污染途径，但是在事故状态下，若未做好相应分区防渗措施，可能会发生矿物油和危险废物等泄露形成的地面漫流、垂直入渗污染。

2、污染防控措施

入渗污染是导致地下水以及土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自工程防渗透措施不规范。本项目无地下储罐，矿物油采用桶装，如发生泄漏可及时发现并处理。建设单位主要从源头控制、分区防渗措施等方面做好防控，防止土壤和地下水污染。

（1）源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在生产以及物料转运和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，做好应急处置措施，降低物质泄漏和污染地下水、土壤环境隐患。

（2）防渗漏措施

厂区污水管道采取防沉降、防折断以及防腐、防渗措施，同时做好收集系统的维护工作。厂区生产车间、矿物油存放点、危废贮存间等单元按照要求进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。地面防渗措施需符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定的防渗要求。

（3）具体分区防渗措施

为防止本项目对地下水和土壤环境造成不利影响，应采取分区防渗措施。

建设单位在设计阶段，应对各单元采取严格的设计标准，结合拟建项目管线、贮存与计量泵输送装置、污染贮存与处理装置、事故应急收集装置等的布置，根据可能进入地下水和土壤环境的泄露物及其它各类污染物性质、产生量和排放量，划分污染防治区；对易造成地下水和土壤污染的区域采取必要的防腐防渗措施。

本项目分区防渗措施如下：

表 4-30 防渗分区措施一览表

序号	防渗分区	工作区	防渗技术要求	防渗要求依据
1	重点防渗区	危废贮存间	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（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料）	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
2	一般防渗区	矿物油贮存区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
3	简单防渗区	生产车间 其他区域	一般地面硬化	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

注：矿物油贮存不涉及重金属、持久性有机物污染物（POPs），因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）按一般防渗区要求执行

通过如上措施，可有效阻隔土壤和地下水污染途径。在采取本环评提出的各项措施的前提下，不会对土壤和地下水造成污染。

4.2.6、生态

本项目使用现有已建成工业厂房开展生产，不新增用地，不破坏现有生态环境，不属于“产业园区外建设项目新增用地的”情况，故不开展生态环境影响和保护措施分析。

4.2.7、环境风险

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑有毒有害和易燃易爆危险物质可能对环境造成污染的危害事故，假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。

1、风险调查

(1) 风险源调查

本项目存在潜在危险性的原辅料主要为矿物油(机油)和危险废物。油类物质(机油)列入对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中表 B.1 中重

点关注的危险物质。危险废物参照 HJ169-2018 附录中表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），推荐临界量为 50t。本项目风险源基本情况如下：

表 4-31 建设项目风险源调查表

序号	涉及物料	危险物质	最大储存量	分布情况	贮存情况
1	矿物油（机油）	油类物质	0.34 吨	矿物油贮存间	密封桶装
2	其他危险废物	危险废物	2.62 吨	危废贮存间	密封分类贮存，废活性炭最大贮存量为每 2 个更换周期更换量，其他危险废物最大贮存周期 1 年

（2）环境敏感目标调查

项目主要环境敏感目标分布情况详见第三章表 3-5，主要为村庄、居住小区以及规划教育用地、规划居住用地，以及附近的河流。

2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 4-32。

表 4-32 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

本项目评价等级具体判断如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据调查，本项目不设物料储罐，原料根据公司需求由物料生产厂家进行配送，

购入后以桶装方式存储使用。本项目 Q 值确定情况见表 4-33。

表 4-33 项目物料存储情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	/	0.34	2500	0.000136
2	其他危险废物	/	2.62	50*	0.0524
项目 Q 值 Σ					0.052536

注*：危险废物临界量参照导则附录表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 4-34。

表 4-34 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

根据以上分析，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中附录B，重点关注的物质风险识别如下。

表 4-35 环境风险识别

危险物质	油类物质、危险废物、废气粉尘等
分布情况	危废贮存间、矿物油贮存区、PVC 板材生产车间和废气处理装置
可能影响环境途径	1、矿物油、废油可能存在泄露的可能，泄漏后可能造成土壤和地下水污染； 2、操作和贮存不当时也存在火灾的可能，产生次生污染物：燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水和土壤； 3、环保设施风险源主要为废气处理设施故障导致 VOCs 和粉尘等污染物的事故性排放，导致超标排放，造成大气污染。 4、粉尘积聚在受限空间后遇明火和火花等点火源有爆炸风险。
风险类型	泄露事故、废气事故排放和火灾爆炸事故

4、环境风险分析

一旦发生泄露，油类物质遇明火、高热能引起燃烧爆炸。一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，同时可能造成巨大的经济损失以及人员伤亡，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水和土壤。泄露后若不采取应急收集措施，油类物质、废油可能经地表径流、垂直下渗进入周边土壤、地下水和地表水环境，造成环境污染。

废气收集和末端治理设施发生故障后导致事故排放，导致挤塑废气和粉尘超标排

放，易对大气环境造成污染。

粉尘若未有效收集积聚在受限空间内，当达到一定的浓度后，遇明火、静电火花、机械摩擦火花、高温表面、电气设备短路等情况下有爆炸风险。

5、环境风险简单分析内容汇总

本项目环境风险简单分析内容见下表：

表 4-36 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杭州久辉实业有限公司年产 PVC 板 25 万张建设项目				
建设地点	(浙江)省	(杭州市)市	(萧山)区	()县	(益农镇民围村)
地理坐标	经度	120 度 35 分 18.280 秒	纬度	30 度 10 分 30.360 秒	
主要危险物质及分布	主要危险物质：油类物质、危险废物、废气粉尘等 分布：危废贮存间、矿物油贮存区、PVC 板材生产车间和废气处理装置				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>一旦发生泄露，油类物质遇明火、高热能引起燃烧爆炸。一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，同时可能造成巨大的经济损失以及人员伤亡，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水和土壤。泄露后若不采取应急收集措施，油类物质、废油可能经地表径流、垂直下渗进入周边土壤、地下水和地表水环境，造成环境污染。</p> <p>废气收集和末端治理设施发生故障后导致事故排放，导致挤塑废气和粉尘超标排放，易对大气环境造成污染。</p> <p>粉尘若未有效收集积聚在受限空间内，当达到一定的浓度后，遇明火、静电火花、机械摩擦火花、高温表面、电气设备短路等情况下有爆炸风险。</p>				
风险防范措施要求	<p>火灾爆炸事故防范措施：加强矿物油贮存、危废贮存间、物料仓库和生产车间的消防安全，划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；禁止明火和生产火花的场所，应有禁止烟火的安全标志，设置消防器材；②各类物料仓库和车间作业场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》设计建设；③矿物油贮存区和危险废物贮存间地面做好防腐防渗漏措施和应急收集措施，厂区设置事故应急设施和应急物资；④配料混料间、原料罐车间和破碎间等应安装防爆电气、静电防护，做好粉尘收集除尘和清灰工作，严禁粉尘积聚，严禁明火和火花，做好消防及安全措施；⑤对职工进行相应培训，增强风险意识和环保意识，定期进行应急演练。</p> <p>油类物料泄露事故防范措施：①矿物油、废油包装桶设置托盘、转移空桶等应急贮存设施。一旦发生泄漏，切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。②小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或事故应急池收容，移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。③加强生产管理，防止生产过程中的跑冒滴漏，一旦出现事故，立即停产检修，恢复后方可再行生产；④培训员工突发事件时处理操作技能，建立事故防范和处理应对制度，一旦发生事故，应立即启动现场应急处置预案，做好现场应急、防护措施、善后工作。</p> <p>环保设施安全风险隐患排查措施：按照浙应急基础[2022]143 号、浙安委[2024]20 号等文件要求，环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。建设单位应委托有相应资质的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查；施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工</p>				

后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求；要求企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。PVC 配料混料密闭车间一旦发生风机故障，应立即停产并开窗通风，防止粉尘积聚，车间严禁明火和火花，静电隐患，并做好消防措施。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I，可进行环境风险简单分析。企业要从建设、生产、污染防治等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，使风险事故对环境的危害控制在可以接受的范围内。

4.2.8、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射评价。

4.2.9、环保投资

表 4-37 项目环保投资一览表

◆环保投资估算：

项目环保投入设施	投资金额/万
集气罩、集气管道、布袋除尘器、干式过滤+活性炭吸附装置、标准排放口设置、密闭配料混料间和破碎间的设置等	25
废水治理措施（依托现有化粪池、雨污管道）、新增纳管处置费	0.5
分区防渗措施	1
噪声防治措施（隔声减振措施）	1
一般工业固废和危险废物暂存与处置	6
合计	33.5

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	挤塑废气排放口 DA001	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	干式过滤+活性炭吸附处理后，通过15m排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源大气污染物排放限值二级标准”、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建二级标准
	工艺粉尘排放口 DA002	颗粒物	布袋除尘器除尘后，通过15m排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“新污染源大气污染物排放限值二级标准”
	裁切粉尘	颗粒物	锯割设备自带双桶式布袋除尘器收集粉尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值
	木料粉尘	颗粒物	设备自带双桶式布袋除尘器收集粉尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值
	厂界无组织	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1新扩改建二级标准
	厂区内无组织	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值
地表水环境	厂区生活污水总排口 DW001	COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物等	雨污分流，生活污水经化粪池预处理后纳管	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）表1间接排放限值
	间接冷却水	/	循环使用不外排，定期补充新鲜水，定期除垢后清理沉积物	/
声环境	厂界	等效 A 声级	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布置厂区平面等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准排放限值
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>一般固废收集后在室内一般固废堆场分类堆放暂存,并定期外售物资公司综合利用;冷却塔清理沉积物和生活垃圾由环卫或保洁公司清运处置。</p> <p>危险废物采用密封包装容器包装后分类贮存于规范危废间,设置标识标牌,定期委托资质单位处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>源头控制:采取高效污染防治措施,加强跑冒滴漏管理,做好应急处置措施,降低地下水和土壤污染隐患;</p> <p>过程防控措施:厂区内各装置生产区、矿物油贮存区、危废贮存间等做好分区防渗和应急收集措施。加强定期巡检和日常管理。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>加强原料辅料贮存、危废贮存间和车间消防安全,配备相应应急物资和消防物资;矿物油贮存区、危废贮存间和生产车间等地面做好防腐防渗漏措施,发生泄漏等应急事立即启动现场应急处置预案,切断泄露源并合理处置泄露物。对职工进行相应培训,规范操作,增强风险意识和环保意识,定期进行应急演练。配料混料间、原料罐所在车间和破碎间等安装防爆电气、静电防护,做好粉尘收集除尘和清灰工作,严禁粉尘积聚,严禁明火和火花,做好消防及安全措施。在办公区域及车间需要的部位,设置火灾自动报警与消防联动系统。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污许可相关要求:对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于名录中登记管理类别,要求本项目在启动生产设施或发生实际排污之前,及时在全国排污许可管理信息平台进行排污登记;</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收要求:项目建成后,应及时按要求对项目实行“三同时”竣工验收,验收监测应委托有检测资质的单位进行,编制竣工环境监测报告,组织验收会,验收通过后及时在全国建设项目环境影响评价管理信息平台上在线填报验收项目基本情况。</p> <p>3、其他要求:完善企业环保管理制度,加强员工培训和厂区环境管理,规范环保标识标牌,落实专人负责环保管理。健全各类台账并严格管理,台账保存期限不小于5年。</p>

六、结论

◆结论

杭州久辉实业有限公司年产PVC板25万张建设项目位于浙江省杭州市萧山区益农镇民围村，项目实施后，经采取环评提出的治理措施后废水、废气、噪声均能达标排放，固废合理处置后，不会造成二次污染。

对照《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于产业集聚重点管控单元，属于二类工业项目迁建，符合对应管控要求，不属于《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021年本）》中限制类和禁止（淘汰）类项目，符合生态环境准入清单。

综合分析，杭州久辉实业有限公司年产PVC板25万张建设项目符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求；项目各类污染物均可达标排放，固废实现减量化、无害化、资源化处置；项目符合总量控制指标要求；造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目符合生态环境分区管控要求，符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求。

从环保审批原则及环境保护角度分析，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

单位：t/a

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	颗粒物	0.12	0.136	0	1.245	0.12	1.245	+1.125
	VOCs(以非甲烷 总烃表征)	0.12	0.175	0	0.856	0.12	0.856	+0.736
	氯化氢	0.024	0.06	0	0.365	0.024	0.365	+0.341
	氯乙烯	未定量	未定量	0	0.013	未定量	0.013	+0.013
废水	废水量	204	480	0	180	204	180	-24
	CODcr	0.010	0.048	0	0.009	0.010	0.009	-0.001
	氨氮	0.001	0.0072	0	0.001	0.001	0.001	0
一般工业 固体废物	一般废包装材料	0.15	0	0	1	0.15	1	+0.85
	膜边角料	0.15	0	0	1	0.15	1	+0.85
	原料集尘灰	0.05	0	0	0.315	0.05	0.315	+0.265
	废木材和木粉尘	0	0	0	2	0	2	+2
	废布袋	0.05	0	0	0.1	0.05	0.1	+0.05
	冷却塔沉积物	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废过滤棉	0	0	0	0.18	0	0.18	+0.18
	废活性炭	0	0	0	15.297	0	15.297	+15.297
	废包装桶	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	废油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油劳保用品	少量	0	0	0.02	少量	0.02	+0.02
生活垃圾	生活垃圾	1.8	0	0	2.25	1.8	2.25	+0.45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①