

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江喆然新材料科技有限公司年产 2000 万平方米 PVC、
1000 万平方米 PET 家居整装装饰材料建设项目

建设单位（盖章）：浙江喆然新材料科技有限公司

编制日期：2026 年 6 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.....	29
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	39
四、主要环境影响和保护措施.....	46
五、环境保护措施监督检查清单.....	82
六、结论.....	84

附表：建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目周边环境概况示意图
附图 3	项目 500m 范围环境概况示意图
附图 4	厂区平面布置图
附图 5	地表水环境功能区划图
附图 6	环境管控单元分类图
附图 7	海宁市国土空间总体规划图（2021-2035）
附图 8	环境空气质量功能区划图
附图 9	浙江海宁经济开发区产业发展总体规划图
附图 10	工程师现场踏勘照片

附件：

附件 1	项目备案通知书
附件 2	营业执照
附件 3	法人身份证
附件 4	租房协议及不动产权证
附件 5	主要原辅材料 MSDS
附件 6	监测报告
附件 7	危废委托处理承诺书
附件 8	风险论证承诺书
附件 9	关于环境影响评价文件信息公开的情况说明
附件 10	关于同意环境影响评价文件信息公开的情况说明
附件 11	企业法人承诺书
附件 12	环评质量保证承诺书
附件 13	申请报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江喆然新材料科技有限公司年产 2000 万平方米 PVC、1000 万平方米 PET 家居整装装饰材料建设项目		
项目代码	2606-330481-07-02-107629		
建设单位联系人	王建华	联系方式	15122907183
建设地点	浙江省海宁市斜桥镇镇中路 6 号		
地理坐标	(东经 120 度 35 分 32.357 秒, 北纬 30 度 29 分 28.802 秒)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	二十六-53 塑料制品业 292
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	海宁市经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2606-330481-07-02-107629
总投资(万元)	2135.2	环保投资(万元)	165
环保投资占比(%)	7.7	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	4824 (建筑面积)

一、专项评价设置情况

表 1.1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则	本项目执行情况	是否开展专项评价
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	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物	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	本项目废水达标纳管排放,不属于工业废水直排建设项目	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	本项目风险物质存储量未超过其临界量	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	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	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、风景名胜区、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》(HJ169)附录B、附录C。

二、规划情况 1.规划名称：《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035年）》 2.规划审批机关：海宁市人民政府
三、规划环境影响评价情况 1.规划环评文件名称：《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035年）环境影响报告书》 2.召集审查机关：浙江省生态环境厅 3.审查文件名称及文号：浙江省生态环境厅关于《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划环境影响报告书》的审查意见（浙环函〔2025〕432号）
四、规划及规划环境影响评价符合性分析 1、《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035 年）》符合性分析—区块一（盐官区块） （1）规划范围 本次规划范围为涉及四个区块，总规划面积131.75平方公里。 其中：区块一（盐官区块）管辖面积 8.3 平方公里，四至范围东至新塘桥、南至齐江塘、西至横桥港、北至洛塘河； （2）规划期限 规划基准年为 2023 年；规划期限为 2024 年-2035 年；其中近期为 2024-2030 年，远期为 2031-2035 年。 （3）发展目标 夯实基础高效发展；初步构建产业特色突出高端要素集聚、创新创业活跃、管理服务高效生态环境优越、城市功能完善的创新驱动发展示范区和高质量发展先行区。 示范担当产城融合；注重产城融合发展，通过完善城市基础设施、提升城市品质、优化城市环境等方式，打造宜居宜业的现代化产业新城。同时， 加强产业与城市的互动和融合，推动区域经济与社会的协调发展。 现代科技产业新区；产业创新能力、交通支撑能力、生态环境质量持续提升； 全面建成开发创新的国家一流园区，面向未来科技、未来产业、未来生活的魅力新区。 （4）功能定位

总体定位：长三角平台开放合作先行区；全省特色产业集群新高地；杭州湾北翼创新策源地；区域产城融合发展典范区。

盐官区块定位：海宁市特色产业创新高地、嘉兴市重要工业发展基地、浙江省体制改革试验先行区。

(5) 空间结构

盐官区块：规划形成“一廊两区三轴”的空间结构，一廊：中部生态绿廊；两区：斜桥产业园区、盐官产业园区；三轴：桐九公路对外发展轴、硖许公路对外发展轴、G525 对外发展轴。

(6) 产业发展导向

盐官区块：形成“3+4+2+2”的工业产业体系；3 个主导产业：新能源、新材料、装备制造；4 个支撑产业：软磁材料、包装印刷、纺织服装、皮革家具；2 个潜力产业：电子信息、智能五金；2 类特色产业：数字类、科技型。

(7) 产业布局

盐官区块：分南北两个产业片区，南侧盐官装备制造产业园重点布局装备制造、软磁材料产业；北侧经编新材料产业园重点发展新能源、经编新材料等产业。

规划符合性分析：本项目位于浙江省海宁市斜桥镇镇中路 6 号，属于区块一（盐官区块）-经编新材料产业园。根据不动产权证，企业所在地为工业用地，符合规划要求。项目主要从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，属于二类工业，符合产业发展规划；项目建成后可以进一步深化该区块的制造业基础，提升整体综合竞争力，符合《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035 年）》的要求。

2、《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035 年）环境影响报告书》“六张清单”修订稿及审查意见符合性分析

根据最新修订的《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035 年）环境影响报告书》报批稿及审查意见，本项目所在区域属于海宁市斜桥镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120007），与该规划环评“六张清单”主要内容相关符合性分析见表 1.1-2、表 1.1-3。

表 1.1-2 规划环评清单符合性分析

生态环境准入清单		管控要求	项目情况	是否符合
生态空间	管控	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目为 2921 塑料薄膜制造，属于二类工业项目，符合所在区域产业准入条件。	符合

清单	要求	2、禁止新增钢铁、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本项目从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，不涉及钢铁、水泥和平板玻璃等行业，也不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业。本项目新增污染物总量通过区域替代削减平衡，符合总量控制要求。	符合
		3、严格控制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，项目拟建地位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，属于工业功能区。本项目所用 PVC 及 PET 膜均为新料，为二类工业，不属于涉 VOCs 重污染项目，且本项目经相关部门准入且已在海宁市经济和信息化局备案，不属于限制准入类型，新增 VOCs 通过区域平衡替代削减，符合总量控制要求。	符合
		4、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、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目所在地为工业用地，属于二类用地，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合
		5、镇工业园区、三桥联动区块：合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	对照《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于二类项目。	符合
污染物排放总量管控限值清单		根据规划环评，本项目所在区域各污染物总量管控限值为（规划2035年）：COD _{Cr} 3435.933t/a、NH ₃ -N242.336t/a、TP26.615t/a、SO ₂ 1148.830t/a、NO _x 2239.028t/a、烟粉尘1447.070t/a、VOCs5965.062t/a、危险废物管控总量限值143994t/a。	本项目实施后新增污染物按要求进行替代削减，符合总量控制要求。	符合

表 1.1-3 “环境准入条件清单”符合性分析（节选）

分类	项目类别	行业清单	工艺清单	产品清单
海宁市斜桥镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120007	新能源新材料	合成材料制造 C265、化学纤维制造业 C28、橡胶和塑料制品业 C29、非金属矿物制品业 C30；黑色金属冶炼及压延加工业 C31、有色金属冶炼及压延加工业 C32、纺织业 C17、纺织服装、服饰业 C18	/	涉及有机化学合成工艺；轮胎制造；再生橡胶制造；金属冶炼、合金制造。
	装备制造	金属制品业 C33、通用设备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电气机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40	/	涉及化学合成反应的电子化工材料制造。
	非主导产业	非主导产业（市政基础设施项目除外）	电镀工艺、涉及有毒有害物质的三类工业项目(战略性新兴产业或省、市重点项目配套工艺除外；市域范围内腾退、要求入园的现有	1、铅蓄电池制造； 2、汞干电池制造(以上均不含仅分割、焊接、组装的)。

			项目除外); 《产业结构调整指导目录》中的淘汰类产业及产品。
	新能源新材料	合成材料制造 C265、化学纤维制造业 C28、橡胶和塑料制品业 C29、非金属矿物制品业 C30; 黑色金属冶炼及压延加工业 C31、有色金属冶炼及压延加工业 C32、纺织业 C17、纺织服装业 C18	/
	限制准入类	装备制造 金属制品业 C33、通用设备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电气机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40	/
	非主导产业	印刷和记录媒介复制业 C23	/
		上述行业之外的非主导行业 (市政基础设施项目除外)	其他三类工业项目 (战略性新兴产业或省、市重点项目配套工艺除外; 市域范围内腾退、要求入园的现有项目除外); 《产业结构调整指导目录》中的限制类产业及产品。

本项目主要从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工, 属于 2921 塑料薄膜制造, 属于二类工业项目, 经对照, 不涉及上述禁止准入及限制准入工艺清单及产品清单, 符合环境准入条件清单要求。

规划环评结论及审查意见:

(1) 规划环评结论

从环境保护角度分析, 通过采纳本次评价提出的规划方案优化调整建议 and 环境影响减缓措施、风险防范措施, 并进一步加强与新一轮海宁市国土空间总体规划的衔接后, 海宁经济开发区依据本次规划进行开发建设具备环境可行性, 有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。考虑规划实施过程中面临的各种不确定性因素, 建议每 5 年开展一次规划环境影响跟踪评价, 及时修正规划不足。

(2) 审查意见

近期建设项目必须关注基础设施支撑能力, 根据环境准入条件清单和环境制约因素控制规划区产业发展方向和建设项目的规模、结构、布局。近期建设项目在开展环境影响评价时, 涉及区域环境概况、规划符合性等内容可适当简化, 强化污染防治、环境风险防范措施和总量控制的落实。

符合性分析: 本项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号, 主要从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工, 属于二类工业项目, 不属于所在分区禁止准入及限制准入类项目。该项目已在海宁市经济和信息化局备案, 项目产生的废气、废水经处理后均达标排放,

并符合总量控制要求，本项目噪声经相关减振降噪措施后达标排放，项目产生的固体废物均按要求处置，并做好相关风险防范措施。

本项目符合规划环评要求、符合规划环境影响评价结论及审查意见，符合所在分区的产业导向，因此，项目建设符合《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035 年）》环境影响评价结论及其审查意见的要求。

五、其他符合性分析

1、《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

本项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，根据《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在区域属于“浙江省嘉兴市海宁市斜桥镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120007）—镇工业园区”，准入要求见表 1.1-4。

表 1.1-4 海宁市环境管控单元生态环境准入清单

生态环境准入清单	有关要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目属于 2921 塑料薄膜制造，不属于限制类、淘汰类产业。	符合
	2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和升级改造。	对照《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于二类工业项目。	符合
	3、禁止新增钢铁、水泥和平板玻璃等行业产能，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求和产能置换实施办法；提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本项目从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，不涉及钢铁、水泥和平板玻璃等行业，也不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业。本项目新增污染物总量通过区域替代削减平衡，符合总量控制要求。	符合
	4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷和橡胶等重污染项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，项目拟建地位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，属于工业功能区。本项目所用 PVC 及 PET 膜均为新料，为二类工业，不属于涉 VOCs 重污染项目，且本项目经相关部门准入且已在海宁市经济和信息化局备案，不属于限制准入类型，新增 VOCs 通过区域平衡替代削减，符合总量控制要求。	符合
	5、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、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目用地为工业用地，属于第二类用地，与居住、医疗卫生、文化教育等功能区块尚有一定距离，规划较合理。	符合
污染物排放管控	1、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。	本项目新增污染物排放量按要求进行区域替代削减，符合总量控制要求。	符合

	2、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。	本项目污染物排放水平能达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。	符合
	3、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。	本项目不属于高耗能、高排放项目。	符合
	4、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。	项目废水经预处理后纳入市政污水管网。	符合
	5、加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目拟采取分区防渗措施，避免对土壤和地下水造成污染。	符合
	6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目不属于重点行业。	符合
环境风险 防控	1、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。	本项目生产过程涉及的风险物质主要为醋酸丁酯、环己酮、醋酸乙酯、乙醇、机油、导热油、危险废物等，根据本项目建设情况，企业应及时制定突发环境事件应急预案，在厂区内配备应急物资，定期维护废气处理设施，加强员工日常管理和安全知识培训，同时加强演练。	符合
	2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。		
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。	本项目严格控制水、电使用，生产过程中无需燃煤，后续生产将严格落实清洁生产理念，强化对节能减排的管理。	符合

因此，本项目符合“浙江省嘉兴市海宁市斜桥镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120007）-镇工业园区”总体准入要求。

2、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），本项目与其符合性分析具体见表1.1-5。

表 1.1-5 本项目与浙环发〔2021〕10号符合性分析（摘选）

主要任务	内容	本项目情况	是否符合
（一）推动产业结构调整，助力绿色发展	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，	本项目拟建地位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，主要从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，项目生产过程涉及印刷工序，其涉及使用的溶剂油墨、水性油墨中 VOCs 含量限值分别均符合《油墨中可挥发性有机化合物	符合

	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。	（ VOCs ） 含 量 的 限 值 》（GB38507—2020）的溶剂油墨、水性油墨要求；无水乙醇（清洗剂）中 VOCs 含量限值符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508—2020）的有机溶剂清洗剂的要求。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类。	
	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。	根据《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析，本项目的建设符合生态保护红线、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。本项目实施后新增 VOCs 按要求进行区域替代削减。	符合
(二) 大力 推进 绿色 生产， 强化 源头 控制	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、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。	本项目主要从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，不属于石化、化工等行业，项目生产过程涉及印刷工序，印刷采用凹版印刷工艺。	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。	不涉及
	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	项目使用的溶剂油墨、水性油墨中 VOCs 含量限值分别均符合《油	符合

	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（见附件 1），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。	墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507—2020）的溶剂油墨、水性油墨要求；无水乙醇（清洗剂）中 VOCs 含量限值符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508—2020）的有机溶剂清洗剂的要求。水性油墨及水性冲淡剂占油墨（含稀释剂、清洗剂）用量的 80 %。	
(三) 严格生产环节控制，减少过程泄漏	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。	本项目严格控制无组织废气排放，项目拟对印刷机采用整体密闭的方式收集废，PVC 贴合工段上方拟设置上吸式集气罩，四周设有软帘或挡板围挡收集有机废气，根据相关规范设置了合理的风量，且不涉及 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施。	符合
	7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理（见附件 2）。	本项目不在开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的范围内。	符合
(四) 升级改造治理设施，实施高效治理	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 O ₃ 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。	本项目不涉及。	符合
	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	本项目对收集后的印刷废气、设备清洁废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，收集的 PVC 贴合废气采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理，活性炭吸附装置和活性炭符合相关技术	符合

	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。	要求，按要求足量添加并定期更换。	
	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。	本项目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。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。	符合
	11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目主要从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，项目生产过程涉及印刷工序，项目不设置含 VOCs 排放系统旁路。	符合

由上表可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的相关要求。

3、《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》符合性分析

本项目与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》符合性分析见下表 1.1-6。

表 1.1-6 本项目与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》符合性分析

分类	判断依据	本项目情况	是否符合
废气收集设施	治理要求：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，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 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、	项目拟对印刷机采用整体密闭的方式收集有机废气，PVC 贴合工段上方拟设置上吸式集气罩，四周设有软帘或挡板围挡收集有机废气，集气罩口断面平均风速不低于 1m/s。同时能满足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 0.3m/s 要求。	符合

	输送等环节应密闭。		
有机废气治理设施	治理要求：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、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，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，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 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。	本项目印刷废气、设备清洁废气经密闭收集后经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理高空排放，PVC 贴合废气经集气罩收集通过采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理后高空排放，治理技术合理可行，可实现废气稳定达标排放。	符合

4、与《<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》主要条款符合性分析

第 11 条 禁止在合规园区外新建、迁建钢铁、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。

第 13 条 禁止新建、迁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。

符合性分析：本项目从事PVC、PET家居整装装饰材料的生产加工，项目拟建地位于海宁市斜桥镇镇中路6号，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，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“两高”项目，符合产业政策，本项目实施符合《<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》要求。

5、《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治理要求》符合性

与《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治理要求》（海环发〔2018〕93 号）符合性分析见下表 1.1-7。

表 1.1-7 《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治理要求》符合性分析

序号	要求	项目情况	符合性
1	采购的塑料粒子、橡胶、添加剂应提供正规厂家的	企业原料具备正规厂家的供货	符合

	供货信息、化学品安全说明书（MSDS）等材料，并建立管理台账。	信息，并建立管理台账。	
2	所有产生 VOCs 和恶臭的废气实现“应收尽收”，并必须配备有效的废气收集系统，减少 VOCs 排放。橡胶制品主要包括塑炼、混炼、压延、硫化、定型、脱硫、打浆、浸胶等生产环节以及溶剂储罐等产生的废气；塑料制品主要包括破碎、配料、干燥、塑化挤出、混炼、发泡（含熟化、成型等）等生产环节产生的废气。其中，印刷废气的治理参照印刷行业 VOCs 深化治理规范执行。	本项目 PVC 贴合工段上方拟设置上吸式集气罩，四周设有软帘或挡板围挡收集 PVC 贴合废气，PVC 贴合废气收集后通过采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理后高空排放。	符合
3	塑料制品生产塑化挤出头位置应设集气罩局部抽风，废气收集率不低于 85%。挤塑、卧式吹塑挤出头设置上吸式集气罩收集废气，宜采用可上下升降的集气罩；注塑挤出头宜设置金属骨架软管连接的可活动式集气罩收集废气；立式吹塑挤出头宜四周侧延支柱外延悬挂自吸式软帘等方式实施封闭，顶部设置上吸式封闭罩收集废气。塑料发泡机应全密闭，设备排气孔接入废气管道，熟化仓应密闭收集，成型机上方可设置上吸式集气罩，收集脱膜过程废气。	PVC 贴合工段上方拟设置上吸式集气罩，四周设有软帘或挡板围挡局部收集 PVC 贴合废气，收集效率可达 85%。	符合
4	塑料制品生产破碎、配料、搅拌、固体投料等产生粉尘的工序应选用布袋除尘工艺，并配套在线清灰装置，如有异味再进行除异味处理。	本项目不涉及。	/
5	塑料制品生产塑化挤出（主要包括注塑、挤塑、吹塑等）工序废气可采用“过滤+活性炭吸附”或“过滤+低温等离子体+水喷淋”、“过滤+光催化+水喷淋”等适用技术，废气处理设施恶臭污染物的净化效率不低于 60%。	PVC 贴合废气采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理，废气处理设施恶臭污染物的净化效率不低于 60%。	符合
6	塑料粒子中配有或添加使用大量烃类、氢化氟氯烃等物理有机发泡剂（年消耗量 50 吨及以上）时，塑料制品生产发泡工序废气宜在除颗粒物和除油预处理的基础上，鼓励采取吸附脱附再生回收等高效治理措施，废气处理设施的 VOCs 净化效率不低于 60%。其他情况下，塑料制品生产发泡工序废气可在除颗粒物和除油预处理的基础上，采用“活性炭吸附”或“低温等离子体+水喷淋”、“光催化+水喷淋”等适用技术。废气处理设施恶臭污染物的净化效率不低于 60%。	本项目热贴工序不涉及烃类、氢化氟氯烃等物理有机发泡剂，PVC 贴合废气采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理，VOCs 净化效率不低于 60%。废气处理设施恶臭污染物的净化效率不低于 60%。	符合
7	废塑料加工企业的熔融、过滤、挤出废气应首先采用“水喷淋+除雾+高压静电”的方式去除油烟，再采用“过滤+低温等离子体+水喷淋”、“过滤+光催化+水喷淋”、“过滤+活性炭吸附”或更高效技术进行处理。去除油烟的喷淋塔底部设置喷淋液静置隔油设施，并配套气浮装置提高油类去除效果，喷淋液停留时间不小于 10 分钟。	本项目不涉及废塑料加工。	/
8	非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液喷淋吸收方式处理。低温等离子体或光催化技术原则上仅限用于处理恶臭气体，并应与水吸收技术结合使用。臭氧法宜与吸收技术配套使用。	本项目 PVC 贴合废气采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理。	符合
9	企业应落实专人负责废气收集、处理设施的运行管	本次评价要求企业落实专人负	符合

	理和维护保养，遇有非正常情况应及时向当地环保部门进行报告并备案。	责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养，遇有非正常情况应及时向当地生态环境部门进行报告并备案。	
10	设计含 VOCs 原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账，相关人员按实进行填写备查。	本次评价要求企业设计含 VOCs 原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账，相关人员按实进行填写备查。	符合
11	按规范设置危险废物仓库，属于危废的物质按危险废物储存和管理。	本项目按规范设置危险废物仓库。	符合
12	工位或生产线密闭时，密闭间换气次数建议不小于 20 次/小时；车间密闭时，密闭间换气次数建议不小于 8 次/小时；所有密闭间最大开口处的截面控制风速不小于 0.5 米/秒。	本项目采用上吸式集气罩收集 PVC 贴合废气。	符合
13	企业收集废气后，应满足厂区内 VOCs 无组织监控点的非甲烷总烃任何 1 小时平均浓度不超过 10 毫克/立方米，任何瞬时一次浓度不超过 50 毫克/立方米。监控点应放在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置；如厂房不完整，则放在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置；监控点的数量不少于 3 个，并以浓度最大值的监控点来判别是否达标。	本项目废气收集后，VOCs 浓度达标。	符合
14	废气收集和输送应满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）及相关规范的要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	本项目废气收集和输送满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）及相关规范的要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	符合
15	吸附设施的进气温度应不超过 40℃。采用颗粒状吸附剂时气体流速应不大于 0.50 米/秒，采用蜂窝状吸附剂时气体流速应不大于 1.00 米/秒，采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时气体流速应不大于 0.15 米/秒，装填吸附剂的停留时间不小于 1 秒。	本项目吸附设施的进气温度不超过 40℃。颗粒状吸附剂气体流速小于 0.50 米/秒。	符合
16	采用一次性活性炭吸附时，按日使用的含 VOCs 原辅材料用量，根据物料衡算计算总 VOCs 去除量，进而按照 15%的活性炭吸附容量核算活性炭更换周期，定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	本项目按照 10%的活性炭吸附容量核算活性炭更换周期，定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	符合
17	经处理后排放的塑料制品废气应满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值和无组织排放限值，恶臭类指标满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准要求，排气筒臭气浓度（无量纲）建议不高于 500。	本项目采用 PVC 膜贴合，根据《中华人民共和国生态环境部部长信箱-2020.8.10 关于 PVC 注塑挤出废气执行标准问题的回复》以及《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）中相应规定，经处理后排放的废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2“新污染物排放限值二级”标准要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准	符合

		要求。	
18	严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)建设废气处理设施的进出口采样孔、采样平台。	本项目严格按照规范建设废气处理设施进出口采样孔、采样平台。	符合
19	采样孔的位置优先选择在垂直管段,原则上设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径,和距上述部件上游不小于 3 倍直径处。现场空间位置有限时,采样孔与上述部件的距离至少应控制直径的 1.5 倍处。当对 VOCs 进行采样时,采样孔位置可不受限制,但应避开涡流区;如同时测定排气流量,则采样孔位置仍按上述规定设置。	本项目按照相关要求设置采样孔。	符合
20	应设置永久性采样平台,平台面积不小于 1.5 平方米,并设有 1.1 米高的护栏和不低于 0.1 米的脚踏挡板,采样平台的承重不小于 200 公斤/平方米,采样孔距平台面约为 1.2~1.3 米。采样平台处应建设永久性 220 伏电源插座。	本项目按照相关要求设置采样平台。	符合
21	定期委托有资质的第三方进行监测,按照相应行业的排污单位自行监测技术指南执行,如未发布也可按《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819—2017)的要求执行。	本项目定期委托有资质的第三方进行监测,按照相应行业的排污单位自行监测技术指南执行。	符合
22	对每套废气处理设施的进出口和厂界进行监测;每个采样点监测 2 个周期,每个周期 3 个样品;建议监测特征因子(根据使用原辅材料的种类至少选取 2~3 种含量相对较高的主要成分)和臭气浓度(无量纲),如特征因子无监测方法也可选择非甲烷总烃。	本项目将按相关自行监测技术规范要求制定自行监测方案,方案内容满足相关要求。	符合
23	塑料制品生产鼓励选用密闭自动配套装置及生产线。破碎工艺宜采用干法破碎技术;鼓励采用带智能温控系统的塑料挤出机、注塑机;禁止直接明火焚烧挤出头、喷丝板、注塑模具等组件,上述组件需要经焚烧深度清理的,可购置真空煅烧炉进行煅烧处理,煅烧废气收集处理。	本项目不涉及。	/
24	废气处理设施配套安装独立电表。	本项目废气处理设施配套安装独立电表。	符合
25	制定落实设施运行管理制度。定期更换干式过滤材料;定期更换水帘水,原则上更换周期不低于 1 次/月;定期更换喷淋塔的循环液,原则上更换周期不低于 1 次/(2 天);定期清理等离子体和光催化等处理设施,原则上清理频率不低于 1 次/月;定期更换紫外灯管、吸附剂、催化剂等耗材,按核算周期更换一次性使用的活性炭。更换下来的废弃物按照相关规定委托有资质的单位进行处理。	本项目投产后将建立设施运行管理制度,按核算周期更换一次性使用的活性炭。	符合
26	制定落实设施维护保养制度。包括但不限于以下内容:定期检查修补或更换破损的风管、设备,确保螺栓、接线牢固,动力电源、信号反馈工作正常;定期清理喷淋塔、风管等底部沉积物;定期更换风机、水泵等动力设备的润滑油等。	本项目制定设施维护保养制度,并由专人负责落实实施。	符合

6、《海宁市包装印刷行业挥发性有机物（VOCs）深化治理要求》符合性分析

表 1.1-8 《海宁市包装印刷行业挥发性有机物(VOCs)深化治理要求》符合性分析

分类	内容	判断依据	符合性分析	是否符合
原则性规定	源头控制	1.推广使用环境友好型原辅料。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs 含量的油墨和低（无）VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂（含洗车水，下同）、润版液、涂布液（含上光油，下同），从工艺的源头减少原辅材料的 VOCs 含量，实现 VOCs 减排目的。到 2019 年底前，低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。	本项目室内 PVC 建筑装饰材料印刷采用低 VOCs 的水性油墨，室外 PVC 建筑装饰材料客户要求较高，必须需具备印刷纹路清晰、细节层次分明、油墨附着力强、印刷面层耐久性能优异等特点，能够长期保持外观完整稳定，同时须达到耐晒 8 级、抗紫外线老化使用年限 3~5 年的户外工况标准。目前市面上只有溶剂油墨能满足此要求，其他类型油墨均不能满足要求，因此，本项目室外 PVC 建筑装饰材料生产需要使用溶剂油墨，此外，根据相似相容原理，其版辊清洁过程需使用到溶剂型清洁剂无水乙醇。水性油墨及水性冲淡剂占油墨（含稀释剂、清洗剂）用量的 80%。	符合
		2.纸制品包装印刷全部采用水性白墨，外包装纸箱印刷全部采用水性油墨。	本项目在塑料表面印刷，不涉及纸制品印刷。	不涉及
		3.含 VOCs 的油墨、稀释剂、胶粘剂、清洗剂、涂布液和润版液等原辅材料必须密闭存放，并提供正规厂家的供货信息、化学品安全说明书（MSDS）等材料，并建立管理台账。	本项目含 VOCs 的原辅材料密闭存放，相应 MSDS 见附件，企业建立管理台账。	符合
		4.鼓励平板印刷企业采用免酒精胶印工艺。在纸制品包装、塑料软包装等领域，推广使用柔印等低（无）VOCs 排放的印刷工艺。在塑料软包装领域，推广应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术，到 2019 年底前，替代比例不低于 60%。	项目为塑料表面印刷，采用凹版印刷工艺，不使用酒精。本项目无水乙醇作为版辊清洁剂使用。水性油墨占油墨（含稀释剂、清洗剂）用量的 80%。	符合
		5.所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料应采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定。溶剂型油墨、胶粘剂、涂布液等调配应在独立密闭间内完成；即用状态下溶剂型油墨（胶粘剂/涂布液）日用量大于 630L 的企业应采用中央供墨系统；无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存，缩短转运路径。	本项目含 VOCs 的原辅材料密闭存放，调墨在密闭的印刷间内完成，根据企业溶剂油墨用量，即用状态下溶剂油墨最大用量约为 16L/天，远低于 630L/天，因此无需设中央供料系统，油墨采用密闭容器封存。	符合
	废气收集	6.所有产生的印刷废气实现“应收尽收”，并必须配备有效的废气收集系统，减少 VOCs 排放。主要包括调配废气、上墨/上胶/涂布废气及固化废气等。	本项目拟对溶剂型 PVC 印刷机、水性 PVC 印刷机分别采用生产线封闭、集气罩加软帘局部密闭的方式进行废气收集，收集的印刷废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后高空排放。	符合
		7.使用溶剂型油墨时，印刷生产线应建设包围式全密闭装置，采用硬质材料实施围挡。	本项目室外 PVC 建筑装饰材料采用溶剂油墨印刷、无水乙醇（清洗剂）。	符合

废气处理	使用溶剂型胶粘剂/涂布液时，生产线建设包围式全密闭装置，或者上胶/涂布过程建设局部密闭装置且与烘箱进口密闭衔接、烘箱出口安装集气罩，采用硬质材料实施围挡。	本项目溶剂型 PVC 印刷机建设包围式全密闭装置，采用硬质材料实施围挡。	
	8.使用溶剂型油墨时，印刷生产线确实不具备密闭条件的，应实施生产车间密闭；生产车间除人员和物流通道以外，对车间其余门、窗实施物理隔断封闭（关闭）；对人员和物流通道安装红外线、地磁等感应式自动门。		
	9.密闭生产线/车间应同步建设换风系统、危险气体自动报警仪等设备和装置，保证安全生产和职业卫生要求。	密闭生产线按要求建设换风系统危险气体自动报警仪等设备和装置，保证安全生产和职业卫生要求。	符合
	10.印刷机换版、设备清洗时，必须保持收集系统同步运行。	本项目印刷机换版、设备清洗时，废气收集系统同步运行。	符合
	11.对高浓度、溶剂种类单一的有机废气，如出版物凹版印刷、软包装复合工艺排放的甲苯、乙酸乙酯溶剂废气，应建设吸附浓缩冷凝回收或其他更高效的处理设施。	项目溶剂油墨印刷过程涉及多种有机溶剂，不具备回收价值，且浓度不高，因此，溶剂印刷过程产生的废气收集后一并通过活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放。	符合
	12.使用溶剂型油墨（含有机稀释剂、溶剂型涂布液、溶剂型清洗剂）10 吨/年及以上的企业，难以回收的烘干废气处理应采用蓄热式燃烧、催化燃烧或其他更高效的治理措施，难以回收的调配、上墨、上胶和涂布废气处理应采用吸附脱附再生+燃烧/催化燃烧或其他更高效的治理措施。烘干废气处理设施 VOCs 总净化效率不低于 90%，印刷上墨/上胶/涂布废气处理设施 VOCs 总净化效率不低于 75%，印刷与烘干混合废气处理设施 VOCs 总净化效率不低于 80%。	本项目溶剂型油墨（含稀释剂、溶剂型清洗剂）年使用量约为 6t，低于 10t/a，不涉及。	不涉及
	13.使用溶剂型油墨（含有机稀释剂、溶剂型涂布液、溶剂型清洗剂）10 吨/年以下的企业，调配、上墨、上胶、涂布和烘干废气处理也可采用催化燃烧或其他更高效治理措施，烘干废气应先降温预处理，每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 10 千瓦。使用溶剂型油墨（含有机稀释剂、溶剂型涂布液、溶剂型清洗剂）2 吨/年以下的企业，也可采用一次性活性炭吸附工艺。烘干废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 75%，调配、涂装、晾干废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 60%，调配、涂装、晾干与烘干混合废气 VOCs 净化效率不低于 70%。	本项目溶剂型油墨（含有机稀释剂、溶剂型清洗剂）年使用量约为 6t，低于 10t/a。项目拟对溶剂型 PVC 印刷机、水性 PVC 印刷机分别采用生产线封闭、集气罩加软帘局部密闭的方式进行废气收集，收集的调配废气、印刷废气、烘干废气和设备清洁废气一并经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放，VOCs 综合处理效率为 85%。	符合
	14.使用 UV 型油墨的凹版、凸版（柔印）、孔板（丝网）印刷生产企业和使用 UV 型胶粘剂/涂布液生产企业，废气应采用“活性炭吸附抛弃法”、“低温等离子+喷淋”、“光催	本项目不使用 UV 型油墨。	符合

执行的 标准 规范		化+喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体，每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 10 千瓦，处理设施臭气浓度（无量纲）净化效率不低于 60%。		
		15.使用其他水性油墨的印刷生产企业，使用水性胶粘剂/涂布液的生产企业，废气应采用“喷淋吸收”、“活性炭吸附抛弃法”、“低温等离子+喷淋”、“光催化+喷淋”或更高效工艺进行处理，如产生废气的臭气浓度（无量纲）较高，废气处理应配置低温等离子、光催化等氧化工艺，每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 5 千瓦，处理设施臭气浓度（无量纲）净化效率不低于 60%。	项目室内 PVC 建筑装饰材料凹版印刷时使用水性油墨和水性冲淡剂，项目拟对溶剂型 PVC 印刷机、水性 PVC 印刷机分别采用生产线封闭、集气罩加软帘局部密闭的方式进行废气收集，收集的调配废气、印刷废气、烘干废气和设备清洁废气一并经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放，VOCs 综合处理效率为 85%，臭气浓度（无量纲）净化效率约为 85%。	符合
		16.非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液喷淋吸收方式处理。低温等离子体或光催化技术原则上仅限用于处理恶臭气体，并应与喷淋吸收技术结合使用。酮类有机物不建议采用活性炭吸附处理。	项目拟对溶剂型 PVC 印刷机、水性 PVC 印刷机分别采用生产线封闭、集气罩加软帘局部密闭的方式进行废气收集，收集的调配废气、印刷废气、烘干废气和设备清洁废气一并经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放。	符合
	日常管理	17.企业应落实专人负责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养，遇有非正常情况应及时向当地环保部门进行报告并备案。	企业落实专人负责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养。	符合
	源头控制	18.鼓励胶印企业实施绿色印刷，执行绿色印刷标准，达到节能、环保、减排的目的。	本项目不属于胶印企业。	/
	废气收集	19.使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂布液的生产线，实施生产线/车间密闭后，废气收集还应满足人员操作频繁的空间内换气次数建议不小于 20 次/小时，最大开口处截面控制风速应不小于 0.5 米/秒，废气收集效率不低于 90%。	本项目使用溶剂油墨、稀释剂、无水乙醇（清洗剂）等，项目拟对溶剂型 PVC 印刷机采用生产线封闭的方式收集废气，换风次数不小于 20 次/小时，最大开口处截面控制风速应不小于 0.5 米/秒，废气收集效率不低于 90%。	符合
		20.使用 UV 型油墨的凹版、凸版（柔印）、孔板（丝网）印刷生产线，使用 UV 型胶粘剂/涂布液的生产线，密闭方式参照第 12~15 条执行；实施生产线/车间密闭后，人员操作频繁的空间内建议换气次数不小于 8 次/小时，最大开口处截面控制风速应不小于 0.5 米/秒，废气收集效率不低于 85%。	本项目不使用 UV 油墨。	/
		21.使用热固转轮油墨、平张及冷固油墨的胶印生产线，使用其他水性油墨的印刷生产线，使用水性胶粘剂/涂布液的生产线，设备上方应设上吸式集气罩收集废气，排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，宜采用可上下降	本项目不使用热固转轮油墨。	/

	降的集气罩，尽量降低集气罩高度，污染源产生点（非罩口）的控制风速不低于 0.25 米/秒，废气的收集效率不低于 85%。		
	22.企业收集废气后，应满足厂区内 VOCs 无组织监控点的非甲烷总烃任何 1 小时平均浓度不超过 10 毫克/立方米，任何瞬时一次浓度不超过 50 毫克/立方米。监控点应放在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置；如厂房不完整，则放在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5 m 以上位置；监控点的数量不少于 3 个，并以浓度最大值的监控点来判别是否达标。	本项目废气收集后，厂区内 VOCs 无组织监控点的非甲烷总烃浓度满足要求，监测点位置及数量按要求设置。	符合
	23.废气收集和输送应满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）及相关规范的要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	本项目废气收集和输送满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）及相关规范的要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	符合
	24.吸附设施的进气温度应不超过 40℃。采用颗粒状吸附剂时气体流速应不大于 0.50 米/秒，采用蜂窝状吸附剂时气体流速应不大于 1.00 米/秒，装填吸附剂的停留时间不小于 1 秒。采用沸石吸附剂时，气体流速不超过 4.00 米/秒，装填吸附剂的厚度不小于 0.5 米。	本项目吸附设施的进气温度不超过 40℃，采用颗粒状活性炭，气体流速不大于 0.50 米/秒，气体停留时间不低于 1s。	符合
	25.当采用一次性活性炭吸附时，按使用的油墨、稀释剂、上光油、润版液和清洗剂量，根据物料衡算计算总 VOCs 产生量，进而按照 15%的活性炭吸附容量核算活性炭更换周期，定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	本项目按照 10%的活性炭吸附容量核算活性炭更换周期，定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	符合
废气处理	26.采用燃烧设施处理时，应控制 VOCs 进口浓度不超过爆炸下限的 25%，并配套建设实时监控和安全设施，确保燃烧设施安全稳定运行。	印刷线产生的废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放，VOCs 进口浓度不超过爆炸下限的 25%，并配套建设实时监控和安全设施，确保燃烧设施安全稳定运行。	符合
	27.催化剂的工作温度应不低于废气组分在催化剂上的起燃温度，但应低于 600℃，设计空速宜控制 10000~40000 h ⁻¹ ，催化剂使用寿命应小于 8500 小时。与吸附设施联用时，应建设防爆、过热、阻火等安全措施。	印刷线产生的废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放，本项目催化燃烧装置提供所用催化剂种类、催化剂负载量等参数。催化剂的工作温度不低于废气组分在催化剂上的起燃温度，但低于 600℃，并能承受 900℃短时间高温冲击，催化燃烧装置设计空速控制在 10000~40000h ⁻¹ ，催化剂使用寿命大于 8500 小时。并已建设防爆、过热、阻火等安全措施。	符合
	28.喷淋塔设计应符合相关技术手册要求，填料塔空塔流速适宜 0.6~1.2 米/秒，旋流板塔空塔流速适宜 2.2~3.0 米/秒，液气比一般不小于 2.5 升/立方米。存在酸/碱/氧化吸收	本项目不涉及。	/

		等措施安装自动加药系统，并在线显示 pH 值、氧化还原电位等控制参数。		
		29.经处理后排放的废气应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中 15 米排气筒有组织排放要求和厂界要求，排气筒臭气浓度(无量纲)建议不高于 500。	废气排放符合要求。	符合
		30.严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)建设废气处理设施的进出口采样孔、采样平台。	本项目严格按照规范建设废气处理设施进出口采样孔、采样平台。	/
		31.采样孔的位置优先选择在垂直管段，原则上设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游不小于 3 倍直径处。现场空间位置有限时，采样孔与上述部件的距离至少应控制直径的 1.5 倍处。当对 VOCs 进行采样时，采样孔位置可不受限制，但应避开涡流区；如同时测定排气流量，则采样孔位置仍按上述规定设置。	本项目按照相关要求设置采样孔。	符合
		32.应设置永久性采样平台，平台面积不小于 1.5 平方米，并设有 1.1 米高的护栏和不小于 0.1 米的脚部挡板，采样平台的承重不小于 200 公斤/平方米，采样孔距平台面约为 1.2~1.3 米。采样平台处应建设永久性 220 伏电源插座。	本项目按照相关要求设置采样平台。	符合
	日常管理	33.定期委托有资质的第三方进行监测，按照相应行业的排污单位自行监测技术指南执行，如未发布也可按《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017)的要求执行。	按要求制定监测计划。	符合
		34.监测要求有：对每套废气处理设施的进出口和厂界进行监测；每个采样点监测 2 个周期，每个周期 3 个样品；建议监测特征因子、非甲烷总烃和臭气浓度(无量纲)。	项目实施后将定期委托有资质的第三方进行监测，按照相应行业的排污单位自行监测技术指南执行。	符合
其他规定	源头控制	35.无法实现环境友好型原辅料替代的，优先使用单一组分溶剂的油墨或胶粘剂，优先使用醇溶性的油墨。	项目均采用环境友好型原辅料。	符合
		36.企业在印刷工艺选择时，宜优先考虑水性/UV 印刷、水性/UV 上光、水性/无溶剂复合等技术，逐步淘汰溶剂型印刷、溶剂型上光、溶剂型复合等污染较大的工艺。	本项目室内 PVC 建筑装饰材料印刷采用低 VOCs 的水性油墨，室外 PVC 建筑装饰材料客户要求较高，必须需具备印刷纹路清晰、细节层次分明、油墨附着力强、印刷面层耐久性能优异等特点，能够长期保持外观完整稳定，同时须达到耐晒 8 级、抗紫外线老化使用年限 3~5 年的户外工况标准，目前市面上只有溶剂油墨能满足此要求，其他类型油墨均不能满足要求，因此，本项目室外 PVC 建筑装饰材料生产需要使用溶剂油墨，此外，根据相似相容原理，其版辊清洁过程需使用到溶剂型清洁剂无水乙	/

			醇。	
		37.印刷生产过程中应优化工序安排,减少停机和频繁换印、试印。	项目印刷生产时,优化工序安排,以减少停机和频繁换印、试印。	符合
		38.凹版印刷机及其他多段烘箱干燥系统宜采用循环风烘干系统等迭代套用工艺。	本项目凹版印刷机干燥系统采用循环风烘干系统。	符合
		39.平板印刷生产过程宜采用润版液循环膜过滤技术,提高润版液利用效率。	本项目采用凹版印刷。	/
		40.印刷机清洗时宜采用自动清洗、高压水洗或二级清洗等方式。清洗后废液不得造成二次污染。	本项目采用凹版印刷,设备清洁时采用抹布蘸取无水乙醇或水对其进行擦拭清洁,清洁废液、废抹布作为危废处理。	/
	废气处理	41.低温等离子体或光催化设施设计时应先明确废气组分中最大可能的化学键键能。使用等离子技术的,需给出处理装置设计的电压、频率、电场强度、稳定电离能等参数,同时出具所用电气元件的出厂防爆合格证;使用催化氧化技术的,需给出所用催化剂种类、催化剂负载量等参数,并出具所用电气元件的防爆合格证与灯管 185 纳米波段的占比情况检验证。	项目拟对溶剂型 PVC 印刷机、水性 PVC 印刷机分别采用生产线封闭、集气罩加软帘局部密闭的方式进行废气收集,收集的废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放。	符合
		42.废气处理设施配套安装独立电表。	废气处理设施配套安装独立电表。	符合
	日常管理	43.制定落实设施运行管理制度。定期更换干式过滤材料;定期更换水喷淋塔的循环液,原则上更换周期不低于 2 次/周;定期清理低温等离子体和光催化等处理设施,原则上清理频率不低于 1 次/月;定期更换紫外灯管、吸附剂、催化剂等耗材,按核算周期更换一次性使用的活性炭。更换下来的废弃物按照相关规定委托有资质的单位进行处理。	企业制定设施运行管理制度,按照核算周期定期更换废活性炭更换下来的废活性炭委托有资质的单位进行处置。	符合
		44.制定落实设施维护保养制度。包括但不限于以下内容:定期检查修补破损的风管、设备,确保螺栓、接线牢固,动力电源、信号反馈工作正常;定期清理水喷淋塔底部沉积物;定期更换风机、水泵等动力设备的润滑油,易老化的塑料管道等。	项目实施后将制定设施维护保养制度,并由专人负责落实实施。	符合
		45.设计含 VOCs 原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账,相关人员按实进行填写备查。	本项目有专人负责含 VOCs 原辅料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账	符合
		46.按要求设置危险废物仓库,蒸馏残液、废油墨桶等按危险废物储存和管理。	本项目按要求设置危险废物仓库,规范危废储存和管理。	符合
		47.市级以上重点企业于 2020 年前在主要废气排放口建设 VOCs 在线监控设施,并与环保部门联网。	本项目实施企业非重点企业。	/

7、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》中塑料行业排查重点与防治措施,其符合性分析见下表 1.1-9。

表 1.1-9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中塑料行业排查重点与防治措施的符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
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；	本项目贴合工序采用冷水机间接冷却。	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 PVC 贴合废气在贴合工段设置上吸式集气罩进行局部收集，收集效率 85%。	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 PVC 贴合废气产生点位控制风速不低于 0.3m/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；	项目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。	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 PVC 贴合废气采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭吸附装置处理，处理工艺适宜高效。	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 HJ944 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。	项目根据废气产生情况采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭吸附装置处理热贴出废气。本项目实施后按照 HJ944 的要求建立台账，台账保存期限不少于三年。	/

符合性分析：根据上表可知，本项目实施后符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中塑料行业排查重点与防治措施的相关要求。

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中印刷行业排查重点与防治措施，其符合性分析见下表 1.1-10。

表 1.1-10 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中印刷行业排查重点与防治措施的符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保	①采用植物油基胶印油墨、无/低醇润湿液、辐射固化油墨、水性凹/凸印油墨、水性光油、UV 光油等	本项目室内 PVC 建筑装饰材料印刷采用低 VOCs 的水性油墨，室外 PVC 建筑装饰材料因工艺	符合

	先进性	环保型原辅料替代技术；	要求采用溶剂油墨和溶剂清洗剂。水性油墨占油墨（含稀释剂、清洗剂）用量的 80%。	
		②采用自动橡皮布清洗、无水胶印、无溶剂复合、共挤出等环保性能较高的印刷工艺；	本项目因产品工艺要求，采用凹版印刷，凹版印刷工艺简单，不涉及复合工艺，也无清洗废水产生，较为环保。	符合
2	物料调配与运输方式	①油墨、稀释剂、胶粘剂、清洗等 VOCs 物料密闭储存；	本项目使用的水性油墨、水性冲淡剂、溶剂油墨、稀释剂、无水乙醇（清洗剂）等 VOCs 物料位于密闭仓库内储存。	符合
		②油墨、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施；	项目油墨调配在密闭生产线内操作，调配废气排至收集系统。	符合
		③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调配间或储存间；	本项目原辅料转运全密闭封存，使用的水性油墨、水性冲淡剂、溶剂油墨、稀释剂、无水乙醇（清洗剂）等 VOCs 物料位于危化品仓库，现用现取。	符合
3	生产、公用设施密闭性	①设置密闭印刷隔间，除进出口外，其余须密闭；	项目拟对溶剂型 PVC 印刷机设置密闭生产线封闭隔间，生产线封闭隔间除进出口外，其余密闭。	符合
		②废油墨、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含 VOC 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间；	项目产生的废包装桶、废抹布和废活性等危险废物密封储存于危废储存间。	符合
		③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	项目危险废物按要求进行合理包装。	符合
4	废气收集方式	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；	项目设置密闭印刷隔间，印刷间除进出口外，其余密闭。	符合
		②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；		
5	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；	项目产生的清洁废液、废包装桶、废抹布和废活性等危险废物密封储存于危废储存间。	符合
		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；	不涉及。	符合
6	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废	本项目印刷废气和设备清洁废气属于大风量低浓度废气，印刷废气和设备清洁废气经密闭隔间、集气罩加软帘局部密闭收集后经活性炭吸附脱附+催化燃	符合

		气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理；	烧装置处理后高空排放。	
7	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 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。	项目根据废气产生情况采用活性炭处理有机废气。本项目实施后按照 HJ944 的要求建立台账，台账保存期限不少于三年。	符合

符合性分析：根据上表可知，本项目实施后符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中印刷行业排查重点与防治措施的相关要求。

8、与《重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 包装印刷》符合性分析

根据《重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 包装印刷》，本项目按照 B 级企业要求建设，其符合性分析见下表 1.1-11。

表 1.1-11 《重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 包装印刷》摘选符合性分析

差异化指标	B 级要求	本项目实际情况	是否符合
原辅材料	1、凹版印刷工艺采用吸收性材料印刷时，使用水性油墨(VOCs≤15%)、能量固化油墨(VOCs≤10%)等低 VOCs 含量油墨比例达 40%及以上；采用非吸收性材料印刷时，使用水性油墨(VOCs≤30%)、能量固化油墨(VOCs≤10%)等低 VOCs 含量油墨比例达 20%及以上； 2、复合、覆膜：使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的无溶剂、水基型等非溶剂型胶粘剂比例达 50%及以上；	1、本项目采用凹版印刷工艺，采用非吸收性材料印刷，使用水性油墨及水性冲淡剂(VOCs≤30%)等低 VOCs 含量油墨比例达到 80%。 2、本项目使用热熔胶为本体型等非溶剂型胶粘剂，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)要求。	符合
无组织排放	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求； 2、供墨过程：在密闭设备或密闭负压空间内操作；向墨槽中加油墨或稀释剂时采用漏斗或软管等接驳工具； 3、印刷过程：柔版印刷机采用封闭刮刀；凹版印刷机通过安装盖板、改变墨槽开口形状等减小墨盘、墨桶、搅墨机等开口面积；烘箱密闭，保持负压；印刷机整体排风收集； 4、复合过程：烘箱密闭，保持负压；干式复合机整机封闭集气收集；	1、本项目严格控制挥发性有机物无组织挥发，确保厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)特别控制要求。 2、本项目采用软管等接驳工具添加油墨。 3、本项目拟对溶剂型 PVC 印刷机、水性 PVC 印刷机分别采用生产线封闭、集气罩加软帘局部密闭的方式进行废气收集，调配废气、印刷废气及设备清洁废气密闭收集后一并经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放。	符合

		5、存储过程：油墨、稀释剂、胶粘剂、清洗剂、上光油等 VOCs 物料密闭存储，存放于无阳光直射的场所；废油墨、废清洗剂、废活性炭等含 VOCs 的废物应分类放置于贴有标识的容器内，加盖密封，存放于无阳光直射的场所。	4、本项目不涉及。 5、油墨、稀释剂、水性冲淡剂、无水乙醇(清洗剂)等 VOCs 物料密闭存储，存放于原料仓库内；清洁废液、废活性炭等含 VOCs 的废物应分类放置于贴有标识的容器内，加盖密封，存放于危废仓库内。	
污染治理技术		采用平版印刷工艺或使用非溶剂型原辅材料时，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，建设末端治污设施，处理效率 $\geq 80\%$ 。	本项目采用凹版印刷工艺，印刷废气及设备清洁废气密闭或局部密闭收集后一并经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放，处理效率为 85%。	符合
排放限值		1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 $30\text{--}40\text{mg/m}^3$ 、TVOC 为 $50\text{--}60\text{mg/m}^3$ ； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m^3 、任意一次浓度值不高于 20mg/m^3 ； 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	本项目实施后将依据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）和排污许可证的要求开展自行监测。	符合
监测监控水平		1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）规定的自行监测管理要求； 2、重点排污企业风量大于 $10000\text{ m}^3/\text{h}$ 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上； 3、安装 DCS 系统、PLC 系统、仪器仪表等装置，记录治理设施主要参数，数据保存一年以上。	项目实施后将依据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）和排污许可证的要求开展自行监测。本项目建设单位不属于重点排污企业，无需安装在线监测设施。	符合
环境管理水平	环保档案	1、环评批复文件； 2、排污许可证及季度、年度执行报告； 3、竣工验收文件； 4、废气治理设施运行管理规程； 5、一年内废气监测报告。	本项目实施后，企业将做好环评批复、排污许可证及季度、年度执行报告、竣工验收等环保文件档案存档，按照 HJ944 的要求建立台账，保存期限不少于三年。	符合
	台账记录	1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用油墨的固含量、VOCs 含量、含水率（水性油墨）等信息的检测报告）； 2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）； 3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4、主要原辅材料消耗记录； 5、燃料（天然气）消耗记录。	1.项目实施后，企业将建立生产设施运行管理信息台账； 2.项目实施后，企业将废气污染治理设施纳入运行台账管理； 3.项目实施后，企业将把本项目主要污染排放口废气排放纳入监测记录信息台账管理； 4.项目投产前将制定原辅材料消耗台账记录，项目实施后，企业将把本项目的原辅材料消耗纳入台账记录； 5.项目实施后，企业将把本项目的天然气消耗纳入台账记录。	符合
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	本项目实施后，企业将制定环境管理制度，并配备专职环保人员。	符合

运输方式	1.物料、产品公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（不含国五重型燃气车辆）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气）； 2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（不含国五重型燃气车辆）或使用新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气）； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。	本项目所有原料及产品均采用满足 B 级要求的运输车辆。	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账	企业将根据《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。	符合

符合性分析：根据上表可知，本项目实施后符合《重点行业大气污染防治绩效分级技术指南》中包装印刷行业的相关要求。

9.《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21号）符合性分析

对照《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21 号），与本项目相关的符合性分析见下表 1.1-12。

表 1.1-12 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21 号）（相关内容摘录）符合性分析

主要任务	本项目情况	符合性
3.迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低（无）VOCs 源头替代。	项目属于 2921 塑料薄膜制造，不属于“两高”项目。属于二类工业项目，不属于明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业，也不属于高耗能高排放项目。本项目使用的溶剂油墨、水性油墨中 VOCs 含量限值分别均符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507—2020）的溶剂油墨、水性油墨要求；无水乙醇（清洗剂）中 VOCs 含量限值符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508—2020）的有机溶剂清洗剂的要求。本项目新增大气污染物总量按照 1:2 通过区域替代削减平衡。	符合
9.迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化	本项目属于 2921 塑料薄膜制造，项目涉及印刷，项目已按照《重点行业大气污染防治绩效分级	/

纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026 年，全省培育绩效先进企业 1000 家以上，建成 400 家以上（其中 A 级企业 70 家以上）。	技术指南 包装印刷》按照 B 级企业要求建设。	
由上表可知，本项目符合《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21 号）的相关要求。 10、与《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100 号）符合性分析 本项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，距京杭大运河（嘉兴段）世界文化遗产河道两岸起始线至同岸终止线最近距离约 14km，不在核心监控区内，因此，无需进行《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》符合性分析。 11、与《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发〔2022〕37 号）文件符合性分析 本项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，距京杭大运河（嘉兴段）世界文化遗产河道两岸起始线至同岸终止线最近距离约 14km。对照《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发〔2022〕37 号文件，本项目不在划定范围内的核心监控区范围内，因此不需对照《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的通知》（嘉政办发〔2022〕37 号）文件。 12、《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)（浙江省人民政府令第 388 号）审批原则符合性分析 （1）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 根据《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》（海政办发〔2024〕60 号）及浙江省“三区三线”划定成果的符合性分析，本项目的建设符合生态保护红线、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。 （2）排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准 本项目在落实本评价提出的各项环保措施后，废水、废气和噪声均能达标排放，固废都得到妥善处置，对周围环境影响不会造成不利影响，可以维持周边环境质量现状，符合国家、省规定的污染物排放标准。 （3）排放的污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求		

本项目总量控制因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs，项目新增污染物 VOCs 按要求进行区域替代削减，项目排放的废水仅为生活污水，COD_{Cr}、NH₃-N 无需进行区域替代削减，符合总量控制要求。

(4) 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

本项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，土地性质为工业用地，符合《浙江海宁经济开发区产业发展总体规划（2024-2035 年）》的相关要求。

本项目主要从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类项目，不属于《〈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》所列禁止建设项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入和许可准入类。项目已于上级主管部门备案，因此，本项目符合当地总体规划和用地规划、国家和产业政策要求。

综合分析，本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）第三条要求。

13、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不准”要求符合性分析

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不准”要求，本项目符合性分析具体见下表 1.1-13。

表 1.1-13 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	是否符合
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、生态规划、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基本可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目声环境影响预测是根据相应的环境影响评价技术导则中的技术要求进行的，其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目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。	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，对环境的影响不大，环境风险很小，项目实施不会改	不属于不予批准的情形

	变所在地环境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	本项目所在区域 2024 年环境质量均达标。	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使可靠合理的。	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	本项目为新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。	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	项目环境影响报告表基础资料属实，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

因此，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 07 月 16 日修正版）的要求。

二、建设项目工程分析

2.1 环境影响评价分类管理类别判定说明

浙江喆然新材料科技有限公司成立于 2026 年 4 月。根据市场需要，企业拟投资 2135.2 万元，租赁海宁开关厂有限公司位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号的空置工业厂房，购置印刷机、贴合机、模温机等设备，从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，项目建成后将形成年产 2000 万平方米 PVC、1000 万平方米 PET 家居整装装饰材料的生产规模。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）确定本项目涉及类别为“二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）以及“二十、印刷和记录媒介复制业 23—39 印刷 231*”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），判定环评类别为“环境影响报告表”。具体见下表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境 敏感区含义
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）	/	/
二十、印刷和记录媒介复制业 23					
39	印刷 231*	年用溶剂油墨 10 吨及以上的	其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）	/	/

2.2 建设内容

2.2.1 项目组成

表 2.2-1 项目内容

工程名称		建设内容和规模
主体工程	PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工	企业拟投资 2135.2 万元，租赁海宁开关厂有限公司位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号的空置工业厂房，购置印刷机、贴合机、模温机等设备，从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，项目建成后将形成年产 2000 万平方米 PVC、1000 万平方米 PET 家居整装装饰材料的生产规模。
公用工程	供电	由当地供电部门供应。
	供气	天然气由当地海宁新奥燃气有限公司供给管道天然气。
	供水	由当地自来水厂供给。
	供汽	不涉及。
	排水	厂区排水实行雨污分流，雨水纳入市政雨水管网。生活污水经化粪池/隔油池预处理后纳入市政污水管网。
环保工程	废水	生活污水经化粪池/隔油池预处理后纳入市政污水管网。
	噪声	选用低噪设备，设备定期维护，避免运行异常等。
	废气	①印刷废气、设备清洁废气：密闭收集后通过“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后通过排气筒 DA001 高空排放； ②PVC 贴合废气：集气罩局部收集后通过“冷却+高压静电+干式过滤+活性炭”装置处理后通过排气筒 DA002 高空排放； ③燃气废气：燃气模温机采用低氮燃烧装置，燃气废气收集后通过排气筒 DA003 高空排放； ④PET 贴合废气：通过车间换气系统排出。
	固废	一般固废仓库：占地约 15m ² ，位于车间东侧。 危险废物仓库：占地约 15m ² ，位于车间东侧。
	风险防范措施	重点区域实行分区防渗； 污水排放口和雨水排放口均设置截断阀； 天然气使用区域配备可燃气体泄漏报警装置； 厂区配备应急设施。
辅助工程	办公区	位于车间西侧。
储运工程	物料	项目物料均采用汽车运输，包装形式为袋装或桶装。
依托工程	废水	依托海宁市丁桥污水处理厂集中处理后排放。

2.2.2 产品方案

本项目主要产品方案见表 2.2-3。

表 2.2-3 本项目产品方案

序号	产品名称	单位	产量	规格	备注
1	PVC 家居整装装饰材料	万平方米/年	500	代表产品幅宽 1250mm，厚度约 0.35mm	溶剂油墨印刷，用于室外家居整装装饰材料。
		万平方米/年	1500	代表产品幅宽 1250mm，厚度约 0.35mm	水性油墨印刷，用于室内家居整装装饰材料。
2	PET 家居整装装饰材料	万平方米/年	1000	代表产品幅宽 900mm，厚度约 0.26mm	无印刷工艺，PET 面膜自带热熔胶层，用于室内家居整装装饰材料。
合计		万平方米/年	3000	/	/

2.2.3 主要设施及设施参数

本项目主要设备见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	备注
生产设备				
1	水性 PVC 印刷机	1600mm	2	水性油墨印刷
2	溶剂型 PVC 印刷机	1600mm	1	溶剂油墨印刷
3	贴合机	1600mm	4	贴合,其中 2 台用于 PVC 贴合, 2 台用于 PET 贴合
4	模温机	/	4	天然气加热, 介质为导热油
5	成卷机	/	4	检验、打卷
公用及环保设备				
6	冷水机	/	4	贴合间接冷却
7	空压机	/	2	供气
8	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	吸附风量为 18000m ³ /h, 脱附风量为 2000m ³ /h	1	/
9	冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置	风量为 14000m ³ /h	1	自带 50t/h 的冷却塔

本项目主要生产设备为印刷机、贴合机, 生产能力与产能匹配性如下表 2.2-5。

表 2.2-5 主要生产设备产能匹配性

序号	设备名称	数量(台)	平均车速 m/min	年运行时间 h	产品门幅 m	最大生产能力(万 m ² /a)	设计产能 万 m ² /a	生产负荷率
1	溶剂型 PVC 印刷机	1	40	2400	1.25	720	507.5	70.49%
2	水性 PVC 印刷机	2	45	2400	1.25	1620	1522.5	93.98%
3	PVC 贴合机	2	21	7200	1.25	2268	2030	89.51%
4	PET 贴合机	2	15	7200	0.9	1166.4	1015	87.02%

注: 设计产能包含 1.5%边角料。

根据上表, 本项目所配置的印刷机、贴合机满足设计生产能力的要求。

2.2.4 主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目主要原辅材料如下表 2.2-6 所示。

表 2.2-6 主要原辅材料情况一览表

序号	原辅材料	单位	年用量	备注
PVC 家居整装装饰材料				
1	PVC 面膜	万 m ² /a	2030	膜厚约 0.05mm, 折重约 1265t
2	PVC 装饰印刷膜	万 m ² /a	2030	膜厚约 0.1mm, 折重约 2640t
3	PVC 底衬膜	万 m ² /a	2030	膜厚约 0.2mm, 折重约 5480t
4	溶剂油墨	t/a	3	20kg/桶, 最大暂存量为 0.3t

5	稀释剂	t/a	2	20kg/桶, 最大暂存量为 0.2t
6	无水乙醇(清洁剂)	t/a	1	20kg/桶, 最大暂存量为 0.1t
7	水性油墨	t/a	9	20kg/桶, 最大暂存量为 0.9t
8	水性冲淡剂	t/a	15	20kg/桶, 最大暂存量为 1.5t
PET 家居整装装饰材料				
9	PET 面膜	万 m ² /a	1015	膜厚约 0.06mm, 折重约 800t, 自带热熔胶层, 热熔胶厚度约为 0.01mm, 热熔胶层折重约为 100t
10	PVC 底衬膜	万 m ² /a	1015	膜厚约 0.2mm, 折重约 2740t
其他原辅材料				
11	版辊	t/a	1	外购, 厂区内不制版
12	导热油	t/5a	2.4	4 台模温机单次添加量, 5 年更换 1 次, 厂区仓库内不暂存
13	机油	t/a	0.2	200kg/桶, 最大暂存量 0.2t
能资源消耗				
14	水	t/a	6372	/
15	电	万 kWh/a	190.5	/
16	天然气	万 m ³ /a	25	/

主要原辅材料介绍

(1) 水性油墨

本项目使用的水性油墨为红色液体, 轻微气味, 相对密度(水=1): 0.90-1.15, pH 值: 7.5-9.5。主要成分为聚氨酯树脂 30~40% (以 35%计)、红色颜料 5-20% (以 12.5%计)、分散剂 0-3% (以 1.5%计)、乙醇 0~8% (以 4%计)、流平剂 1~2% (以 1.5%计)、消泡剂 0~1% (以 0.5%计)、去离子水 35~55% (以 45%计)。

水性油墨中产生挥发性份的成分主要为树脂中单体、乙醇等, 其中乙醇按全部挥发计算, 树脂中挥发份参照《关于印发<浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法>的通知》: 水性涂料含水性丙烯酸乳液(树脂)或其他水性乳液(树脂)时, 游离单体按实测挥发比例计入 VOCs, 无实测数据时按水性乳液(树脂)质量的 2%计。本项目树脂无实测数据, 本次评价按照按树脂质量的 2%计, 根据计算, 本项目水性油墨 VOCs 含量约为 4.7%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 中“水性油墨”中“凹印油墨非吸收性承印物”中 VOC 含量的要求(限值: ≤30%)。

(2) 水性冲淡剂

本项目使用的水性冲淡剂为半透明带蓝光乳白色液体, 轻微气味, 相对密度(水=1): 0.8-1.10, pH 值: 7.5-9.5。主要成分为聚氨酯树脂 30~60% (以 45%计)、乙醇 0~15% (以

8%计)、流平剂 1~2% (以 1.5%计)、消泡剂 0~1% (以 0.5%计)、去离子水 35~55% (以 45%计)。

水性冲淡剂中产生挥发性份的成分主要为树脂中单体、乙醇等,其中乙醇按全部挥发计算,树脂中挥发份参照《关于印发<浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法>的通知》:水性涂料含水性丙烯酸乳液(树脂)或其他水性乳液(树脂)时,游离单体按实测挥发比例计入 VOCs,无实测数据时按水性乳液(树脂)质量的 2%计。本项目树脂无实测数据,本次评价按照按树脂质量的 2%计,根据计算,本项目水性冲淡剂 VOCs 含量约为 8.9%。

(3) 溶剂油墨

本项目使用的溶剂油墨为各种颜色之流动状粘稠液体,少许刺激性,闪点 $\approx 16^{\circ}\text{C}$,燃点: 35°C ,沸点(初沸点): $>35^{\circ}\text{C}$,相对密度(水=1): $\sim 1.126\text{g}/\text{cm}^3$ 。主要成分为树脂(PVC 合成树脂、丙烯酸树脂、纤维素树脂) 17%~33% (以 25%计)、颜料(有机颜料、无机颜料) 30%~45% (以 37.5%计)、酯类溶剂 16%-25% (以 21%计)、酮类溶剂 10%~20% (以 15%计)、助剂 1%~2% (以 1.5%计)。

溶剂油墨中产生挥发性份的成分主要为酯类溶剂、酮类溶剂等,根据计算,本项目溶剂油墨 VOCs 含量约为 36%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 中“溶剂油墨”中“凹印油墨”中 VOC 含量的要求(限值: $\leq 75\%$)。

本项目使用溶剂油墨的必要性分析:

根据建设单位提供资料,本项目约 500 万平方米 PVC 膜印刷制品用作室外建筑装饰材料。室外 PVC 建筑装饰材料对产品性能要求较高,需具备印刷纹路清晰、细节层次分明、油墨附着力强、印刷面层耐久性能优异等特点,能够长期保持外观完整稳定,同时须达到耐晒 8 级、抗紫外线老化使用年限 3~5 年的户外工况标准。目前市面上仅溶剂型油墨可满足上述户外耐候及附着使用要求,其余类型油墨均无法达到相关性能指标,因此本项目确定采用溶剂型油墨进行印刷。依据相似相容原理,印刷钢辊的清洗工序需配套使用溶剂型清洗剂。

另外,本项目不涉及依法依规应淘汰的涉 VOCs 工艺和设备,本项目使用的溶剂油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 中“溶剂油墨”中“凹印油墨”中 VOC 含量的要求(限值: $\leq 75\%$)。

综上,本项目溶剂油墨使用符合相关准入要求。

(4) 稀释剂

本项目使用的稀释剂常温下位无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点：-94.6℃，沸点：56.5℃，相对密度（水=1）：0.918g/cm³，相对密度（空气=1）：1.051g/cm³，饱和蒸气压（kpa）：53.32（56.5℃），闪点：-20℃，燃点：35℃，。稀释剂主要成分为醋酸丁酯 20%、醋酸乙酯 20%、丙二醇甲醚醋酸酯 50%、环己酮 10%。

本项目约有 500 万平方米 PVC 家居整装装饰材料需要采用溶剂油墨印刷，溶剂油墨在使用前需将溶剂油墨:稀释剂按照 1.5:1 调配使用；约有 1500 万平方米 PVC 家居整装装饰材料需要采用水性油墨印刷，水性油墨在使用前需将水、水性油墨、水性冲淡剂按照 2:3:5 调配使用。根据企业提供资料，据此核算油墨消耗量核算过程如下。

表 2.2-7 本项目油墨（调配后）消耗量核算一览表

物料	产品方案（万 m ² /a）	单位产品油墨用量 g/m ²	理论消耗量 t/a
溶剂油墨（调配后）	500	1	5
水性油墨（调配后）	1500	2	30

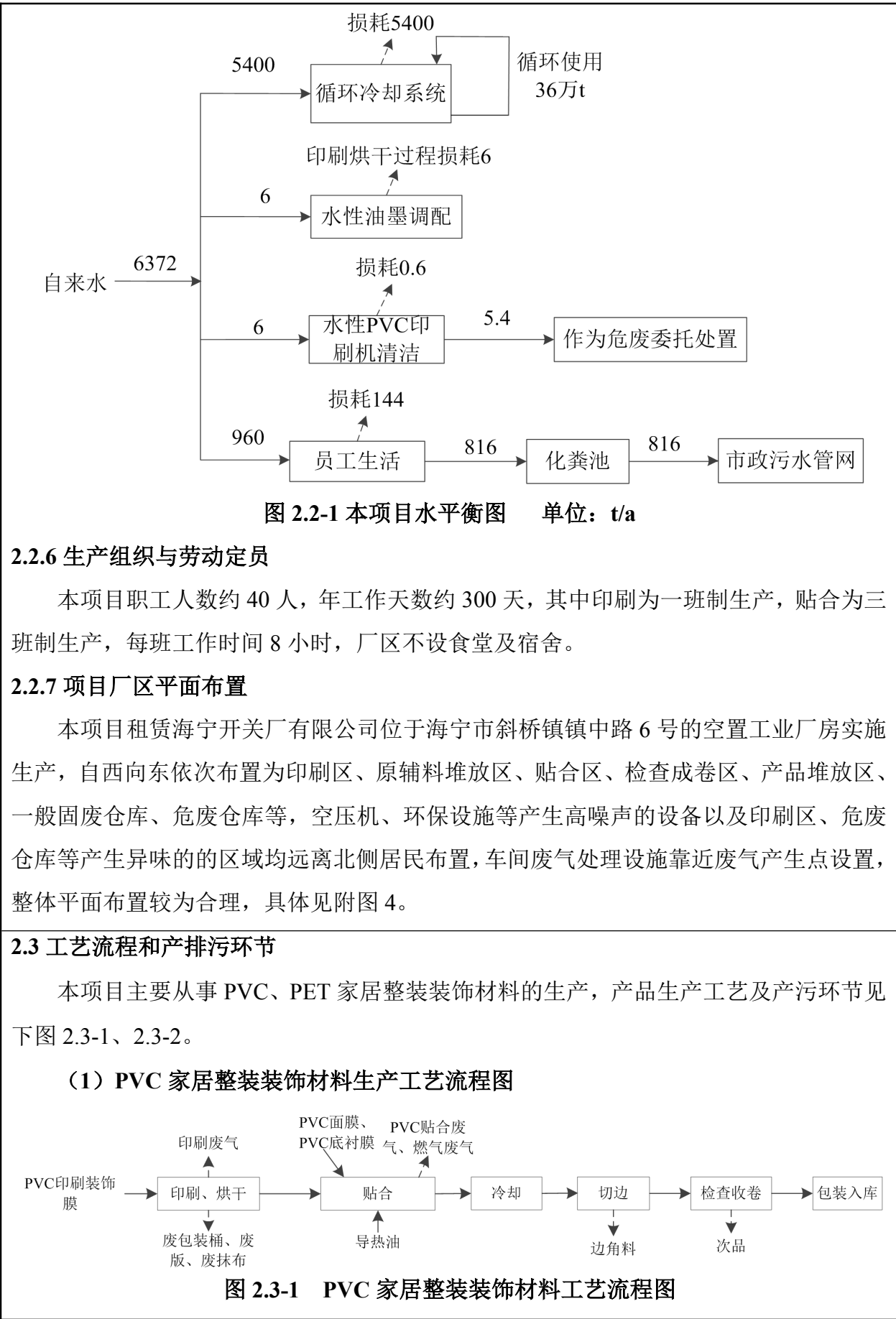
（5）无水乙醇

无色液体，有酒香，熔点：约-114.1℃，沸点：约 78.3℃，相对密度（水=1）：0.79，相对蒸汽密度（空气=1）：1.59，饱和蒸气压：5.33kPa（19℃），闪点：12℃，引燃温度：363℃，爆炸上下限%（V/V）：3.3~19.0，与水混溶，可混溶与醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。

本项目将无水乙醇作为溶剂油墨印刷设备擦拭用清洗剂，密度为 0.79g/cm³，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的 6.33 章节，可计算无水乙醇 VOCs 含量为 790g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂限值要求（限值：≤900g/L）。

2.2.5 项目水平衡

本项目水平衡图见图 2.2-1。



主要工序流程说明：

①印刷、烘干：本项目约有 500 万平方米 PVC 家居整装装饰材料采用溶剂油墨印刷，约有 1500 万平方米 PVC 家居整装装饰材料采用水性油墨印刷。PVC 印刷工艺均为纯色凹版印刷，采用钢制版辊，所用版辊系外购，厂区不涉及制版工序。印刷过程中使用油墨在 PVC 膜表面印出所需图案，印刷后在印刷机自带的烘干装置内进行烘干，烘干温度约 45℃，烘箱采用导热油间接加热。该过程会产生印刷废气、废包装桶等。

②贴合：将 PVC 面膜、印刷后的 PVC 装饰印刷膜、PVC 底衬膜按上、中、下三层顺序精准对位后送入贴合机，通过贴合机加热辊的高温与机械压力，使三层膜体热压复合为一体。PVC 贴合温度控制在 160~180℃，加热辊采用导热油间接加热方式，导热油由配套燃气模温机提供热源。

本项目 PVC 家居整装装饰材料贴合工序采用 PVC 面膜、印刷后的 PVC 装饰印刷膜、PVC 底衬膜贴合，贴合温度控制在 160~180℃，这种加工温度下会使 PVC 膜表面熔化，使各膜材接触面熔融相互粘合完成贴合，该过程会产生 PVC 贴合废气、燃气废气等。

③冷却、切边：热压后的复合膜体随即进入冷却工段，通过冷干机实现间接冷却定型，定型后的复合膜经贴合机自带的刀片切除多余边角料。该过程会产生边角料等。

④检查收卷、包装入库：通过收卷机收卷后进行自行检验，检验合格后包装入库。

(2) PET 家居整装装饰材料生产工艺流程图

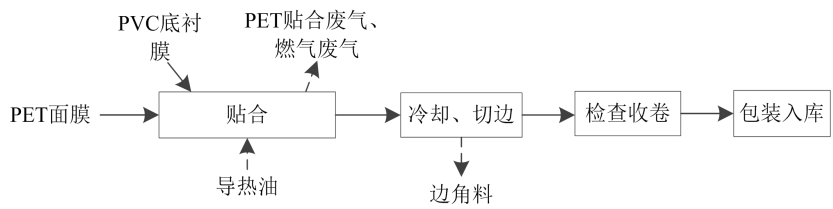


图 2.3-2 PET 家居整装装饰材料工艺流程图

主要工序流程说明：

①贴合：将外购带热熔胶层的 PET 面膜与 PVC 底衬膜精准对位后送入贴合机，通过贴合机加热辊提供的设定温度与机械压力，使 PET 面膜通过自带热熔胶层与 PVC 底衬膜热压复合为一体。贴合温度控制在 90~100℃。加热辊采用导热油间接加热方式，导热油由配套燃气模温机提供热源。

本项目 PET 家居整装装饰材料贴合工序采用 PET 膜通过热熔胶与 PVC 底衬膜贴合，贴合温度控制在 90~100℃，这种加工温度下会使 PET 贴合面自带的热熔胶熔化，使 PET 面膜贴合面与 PVC 底衬膜通过热熔胶并在贴合机的压力下贴合。由于该温度较低，且

PET 面膜贴合面的热熔胶具有一定的厚度（约为 0.01mm），PET 面膜受热产生的废气极少，本次评价不予考虑。热熔胶受热熔化产生的有机废气以非甲烷总烃计。该过程会产生 PVC 贴合废气、燃气废气等。

②冷却、切边：热压后的复合膜体随即进入冷却工段，通过冷干机实现间接冷却定型，定型后的复合膜经贴合机自带的刀片切除多余边角料。该过程会产生边角料等。

③检查收卷、包装入库：通过收卷机收卷后进行自行检验，检验合格后包装入库。

印刷机清洁：本项目溶剂型 PVC 印刷机清洁时采用抹布蘸无水乙醇对印刷设备进行擦拭清洁，水性 PVC 印刷机清洁时采用抹布蘸水对印刷设备进行擦拭清洁，去除油墨等重新使用，不能循环使用的废版辊用抹布擦拭干净后厂区内暂存。该过程会产生设备清洁废气、废抹布、清洁废液、废版辊等。

本项目生产过程中的主要污染工序及污染因子见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要产污环节汇总一览表

等类别	来源	名称	主要污染物
废气	调墨、印刷、烘干	印刷废气	非甲烷总烃*、臭气浓度
	设备清洁	设备清洁废气	乙醇（以非甲烷总烃计）、臭气浓度
	PVC 贴合	PVC 贴合废气	非甲烷总烃、油烟、氯乙烯、HCl、臭气浓度
	PET 贴合	PET 贴合废气	非甲烷总烃、臭气浓度
	天然气燃烧	燃气废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度
废水	职工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N
噪声	各生产过程	各生产设备	Leq（A）
副产物	一般原辅料使用	一般废包装材料	塑料、纸等
	油墨、稀释剂、冲淡剂等使用	废包装桶	油墨、稀释剂、冲淡剂等使用
	切边	边角料	PVC 膜、PET 膜等
	印版更换	废版辊	废版辊等
	导热油更换	废导热油	废导热油等
	机油使用	废油桶	油、废油桶等
	设备维护	废机油	废机油等
	设备维护	废抹布	油、废抹布等
	废气处理	废油	废油等
	废气处理	废过滤棉	油雾、废过滤棉等
	废气处理	废活性炭	废活性炭等
	废气处理	废催化剂	废催化剂等
	版辊清洁	清洁废液	酒精、油墨、水等

	员工生活	生活垃圾	纸、塑料等
注：根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）涉及的污染因子及排放标准，环评按综合因子“非甲烷总烃”进行分析，其他“醋酸丁酯、醋酸乙酯、环己酮等”等不再单列作为评价因子。			
2.4 与项目有关的原有环境污染问题 本项目为新建项目，租赁海宁开关厂有限公司位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号现有空置厂房实施生产，不存在与本项目有关的原有污染源及主要环境问题。			

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 环境空气质量现状与评价

(1) 达标区判定

经了解，海宁市 2025 年为不达标区，鉴于 2025 年年报尚未公开发布，本环评引用嘉兴市 2024 年生态状况公报。

本项目位于浙江省嘉兴市海宁市斜桥镇镇中路 6 号。根据《嘉兴市生态环境状况公报（2024 年）》可知，2024 年除桐乡市外其余县级城市环境空气质量均达到二级标准。各县（市）环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度范围为 24-28μg/m³；臭氧（O₃）最大 8 小时滑动平均 90 百分位浓度范围为 134-154μg/m³。各县（市）优良天数比例范围为 87.7%-95.1%，桐乡市最低，平湖市最高。因此，海宁市 2024 年为大气环境质量达标区。

(2) 特征污染物质量现状

为了解区域环境空气中 TSP 的环境质量情况，本次评价引用《浙江聚辰金属制品有限公司年产 5000 吨紧固件技改项目环境影响报告表》编制期间委托浙江爱迪信检测技术有限公司出具的 TSP 监测报告，监测时间为 2024 年 11 月 11 日~2024 年 11 月 19 日，报告编号：ZJADT20241024005、ZJADT20241024005（*）。监测点位、因子等详见表 3.1-2，具体监测数据统计结果详见表 3.1-3。

表 3.1-2 监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
三勋家居	120°36'4.46"	30°29'13.29"	TSP	2024.11.11~2024.11.19	东北侧	300
前宸府小区	120°35'59.64"	30°29'18.85"			北侧	455

表 3.1-3 环境质量现状（监测结果）表

监测项目	监测点位	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测值范围/(mg/m ³)	最大超标倍数	达标情况
TSP	三勋家居	日均值	0.3	0.042-0.088	0	达标
	前宸府小区	日均值	0.3	0.024-0.097	0	达标

由监测结果可知，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准要求。

3.1.2 地表水环境质量现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），本项目附近水体为洛塘

河，水功能区为洛塘河海宁农业用水区，编号为杭嘉湖 83，起始断面为辛江万兴桥，终止断面为绵长港，水环境功能区为农业用水区，为 III 类水环境功能区，目标水质为 III 类。

根据《嘉兴市生态环境状况公报（2024 年）》，2024 年嘉兴市 83 个市控以上地表水监测断面水质中 II 类 12 个、III 类 71 个，分别占 14.5%、85.5%。与 2023 年相比，III 类及以上断面比例上升 1.2 个百分点，IV 类断面比例下降 1.2 个百分点。83 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为 4.0mg/L、0.37mg/L 和 0.134mg/L，同比高锰酸盐指数下降 2.4%，氨氮和总磷分别上升 8.8%和 3.9%。因此，因此，本项目所在区域主要断面地表水水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体。

3.1.3 声环境质量现状与评价

本项目位于浙江省海宁市斜桥镇镇中路 6 号，用地性质为工业用地，所在声环境区域属于 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。敏感点前步桥居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

项目拟建地厂界外 50m 范围内有前步桥居民点声环境保护目标，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）》，本项目需开展声环境质量现状监测。为了解本项目周围的声环境质量现状，2026 年 5 月 25 日，本次评价期间，企业委托浙江新鸿检测技术有限公司对项目敏感点前步桥进行了噪声现状监测（报告编号：报告编号：HC2605241）。根据项目周边环境现场踏勘，共设 1 个测点，监测点布置见附图 2，检测报告见附件 6。监测结果如下表所示。

表 3.1-3 敏感点噪声监测结果 Leq dB(A)

检测日期	检测点位	主要声源	监测时间	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	Leq	Leq 修约值	SD
2026.05.25	北侧前步桥居民点	环境噪声	昼间	53.5	47.5	44.7	66.3	43.6	48.5	48	3.7
		环境噪声	夜间	47.4	42.9	34.5	55.7	30.5	41.4	41	4.7

由上表可知，敏感点前步桥昼间、夜间声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 2 类标准限值要求。

3.1.4 土壤及地下水环境质量现状与评价

厂区地面进行硬化处理，原材料仓库、危废仓库等均进行防腐防渗处理，生产过程中不涉及重金属及持久性难降解有机污染物，因此，不存在地下水及土壤污染途径。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），本项目无需开展土壤及地下水环境影响评价工作。

3.2 环境保护目标

根据该项目的特点及区域环境现状踏勘和调查，项目周边 500m 无规划敏感目标，项目主要环境保护目标见表 3.2-1，周边环境敏感目标分布见图 3.2-1。

表 3.2-1 环境敏感保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	相对印刷区最近距离/m
		E	N						
大气环境	前步桥	120.592910	30.491749	居民约 300 人	人群健康	环境空气质量二类区	北、西	约 20	北侧约 55
	吴家门	120.589155	30.493310	居民约 150 人			西北	约 260	约 280
	蒋家门	120.593012	30.494994	居民约 320 人			北	约 330	约 350
	唐家兜	120.596408	30.490435	居民约 90 人			东南	约 310	约 395
	王家场	120.587138	30.488986	居民约 280 人			西南	约 465	约 465
声环境	前步桥	120.592910	30.491749	居民约 300 人		2 类区	北、西	约 20	约 55
地下水	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					/	/	/	/
生态环境	不涉及					/	/	/	/



图 3.2-1 项目 500m 范围环境敏感目标分布图

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，废水纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准。废水最终由海宁市丁桥污水处理厂集中处理后达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准后排放，本标准中不涉及的 pH、SS、BOD₅ 参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及 2025 年修改单一级 A 标准。主要水污染物排放标准见表 3.3-1 和 3.3-2。

表 3.3-1 污水综合排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

参数	pH	SS	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	TP
三级标准	6~9	400	500	35*	300	8

注：*NH₃-N、TP 参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中表 1 标准限值。

表 3.3-2 城镇污水处理厂主要水污染物排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

参数	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
瞬时值	6~9	/	75	/	10（15）	1
日均值	/	10	40	10	2（4）	0.3

注：pH、SS、BOD₅ 参照 GB18918 一级 A 标准。

*DB 33/2169-2018 中不涉及的瞬时值及日均值指标均参照 GB18918 及 2025 年修改单要求。括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.2 废气排放标准

本项目产生的废气主要为印刷废气、PVC 贴合废气、PET 贴合废气、燃气废气等。

①有组织废气

本项目印刷废气、设备清洁废气密闭收集后通过活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后通过排气筒（DA001）高空排放，废气中非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值，具体标准详见表 3.3-3。臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值，具体标准详见表 3.3-4。

表 3.3-3 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）

序号	污染物	有组织排放	
		排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	70	车间或生产设施排气筒

表 3.3-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（单位：无量纲）

序号	污染物	最高允许排放浓度		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	排放限值	监控点	排放限值
1	臭气浓度	15	2000	周界外浓度最高点	20

本项目 PVC 贴合废气收集后通过冷却+高压静电+过滤+活性炭装置处理后排气筒（DA002）排放，废气中的非甲烷总烃、氯乙烯、HCl、油烟（增塑剂产生的挥发物主要

以油雾形态存在，因此以油烟表征，参照非甲烷总烃排放标准所对应的限值）有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “新污染物排放限值二级”标准，具体标准详见表 3.3-5；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值，具体标准详见表 3.3-4。

表 3.3-5 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	120	15	10
氯乙烯	36	15	0.77
HCl	100	15	0.26

本项目贴合加热采用导热油间接加热，导热油由低氮燃气模温机提供，燃气废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1 排放限值，具体见表 3.3-6。

表 3.3-6 《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)

序号	污染物项目	有组织排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	5	烟囱或烟道
2	二氧化硫	35	
3	氮氧化物	50	
4	烟气黑度（林格曼黑度、级）	≤1	烟囱排放口

②厂界无组织废气

厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源无组织排放限值，臭气浓度厂界无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求。具体详见表 3.3-7。

表 3.3-7 厂界大气污染物监控点浓度限值

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	臭气浓度	20（无量纲）	周界外浓度最高点
2	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点
3	非甲烷总烃	4.0	周界外浓度最高点
4	氯化氢	0.2	周界外浓度最高点
5	氯乙烯	0.6	周界外浓度最高点

③厂区内无组织废气

企业厂区内挥发性有机物浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值，具体标准详见表 3.3-8。VOCs 物料存放、转移输送、使用等过程中的控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019)。

表 3.3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
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	

3.3.3 噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。排放限值详见下表 3.3-9。

表 3.3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)

标准类别	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.4 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023), 危废仓库标识标牌根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 和《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 及 2023 修改单规范设置。本项目采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物, 其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制指标

根据浙江省现有总量控制要求, 主要污染物总量控制种类包括: COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs、工业烟粉尘和重点重金属。

结合上述总量控制要求、当地生态环境主管部门政策要求及本项目工程分析可知, 本项目排放的污染因子中, 纳入总量控制要求的主要污染物是 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x、工业烟粉尘。

3.4.2 总量控制要求

根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施》(嘉环发〔2023〕7 号) 文件规定: 对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域, 挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。对于市级及以上重大项目, 化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物排污权指标由市级储备库优先保障。海宁市 2025 年度为环境空气质量不

达标区，因此，海宁市 VOCs 按照 1:2 进行替代削减。此外，结合当地管理规定，工业烟粉尘暂无替代削减要求。

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）等文件规定，本项目仅排放生活污水，故 COD_{Cr}、NH₃-N 无需替代削减。

3.4.3 总量控制方案

根据项目工程分析以及企业主要污染物排放情况，并结合该区域总量控制要求，本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x、工业烟粉尘。企业污染物总量控制方案见下表 3.4-1。

表 3.4-1 污染物排放及总量控制情况

类型	污染物名称	本项目排放量	削减替代比例	削减替代量	总量控制建议值
废水	COD _{Cr}	0.033	/	/	0.033
	NH ₃ -N	0.002	/	/	0.002
废气	VOCs	2.202	1:2	4.404	2.202
	SO ₂	0.050	1:2	0.100	0.050
	NO _x	0.134	1:2	0.268	0.134
	工业烟粉尘	0.013	/	/	0.013

从上表可知，本项目新增废水污染物以及工业烟粉尘无须进行替代削减，新增 VOCs、SO₂、NO_x 通过区域替代削减，符合总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，租用海宁开关厂有限公司现有空置厂房进行生产，施工期仅涉及设备安装，对周边环境影响较小，本评价不作进一步分析。

4.2 营运期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

4.2.1.1 源强及达标情况

项目实施后，废气的产生及排放情况如下表 4.2-1。

表 4.2-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 (h)
			核算 方法	废气产 生量 (m ³ /h)	产生浓 度 (mg/m ³)	产生速 率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓 度 (mg/m ³)	排放速 率 (kg/h)	排放 量(t/a)	
印刷	DA001	非甲烷 总烃	产污 系数 法	20000	157.1	3.142	4.716	活性炭吸 附脱附+催 化燃烧	85%	产污 系数 法	20000	23.6	0.471	0.708	2400
	无组 织			/	/	0.393	0.622	/	/		/	/	0.393	0.622	
PVC 贴合	DA002	其他 VOCs	产污 系数 法	14000	12.8	0.180	1.158	冷却+高压 静电+干式 过滤+活性 炭	80%	产污 系数 法	14000	2.6	0.036	0.232	6444
		油烟			5.0	0.070	0.450		75%			1.2	0.017	0.112	
		氯乙烯			0.9	0.012	0.080		0			0.9	0.012	0.080	

浙江喆然新材料科技有限公司年产 2000 万平方米 PVC、1000 万平方米 PET 家居整装装饰材料建设项目环境影响报告表

		非甲烷 总烃合 计			18.7	0.262	1.688		/			4.7	0.065	0.424	
		氯化氢			0.7	0.010	0.067		0			0.7	0.010	0.067	
	无组织	其他 VOCs	产污 系数 法	/	/	0.032	0.205	/	/	产污 系数 法	/	/	0.032	0.205	
		油烟		/	/	0.012	0.079	/	/		/	/	0.012	0.079	
		氯乙烯		/	/	0.002	0.014	/	/		/	/	0.002	0.014	
		非甲烷 总烃合 计			/	0.046	0.298		/		0.046	0.298			
		氯化氢		/	/	0.002	0.012	/	/		/	/	0.002	0.012	
PET 贴合	无组织	非甲烷 总烃	产污 系数 法	/	/	0.024	0.150	/	/	产污 系数 法	/	/	0.024	0.150	6265
模温 机	DA00 3	SO ₂	产污 系数 法	418	19	0.008	0.050	采用国际 领先低氮 燃烧器	/	产污 系数 法	418	19	0.008	0.050	6444
		NO _x			50	0.021	0.134		/			50	0.021	0.134	
		颗粒物			5	0.002	0.013		/			5	0.002	0.013	

根据上表，印刷及设备清洁废气中的非甲烷总烃有组织排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物限值；PVC 贴合废气中的非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、油烟（参照非甲烷总烃）有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2“新污染物排放限值二级”标准限值；燃气废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 有组织浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1 排放限值。

本项目各废气产生设施均采取了有效的收集治理措施以减少无组织排放，经采取环评提出的废气收集治理措施后，废气无组织排放的量较少，且项目所在区域扩散条件较好，因此，只要加强废气收集治理设施的维护，确保其正常运行，本项目非甲烷总烃、颗粒

物、氯乙烯、氯化氢厂界外无组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值要求，臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值，厂区内挥发性有机物浓度能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值。

本项目主要从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，生产过程中废气污染源主要为调配废气、印刷废气、设备清洁废气、PVC 贴合废气、PET 贴合废气、燃气废气等。项目实施后，废气的产生及排放情况如下：

（1）调配废气、印刷废气、设备清洁废气

1) 废气产生情况

①溶剂油墨印刷废气

本项目约有 500 万平方米 PVC 家居整装装饰材料印刷工序采用溶剂油墨印刷，溶剂油墨需与稀释剂调配后使用，溶剂油墨在调配、印刷、烘干过程会产生有机废气，本次评价以非甲烷总烃表征。根据企业提供的资料，溶剂油墨与稀释剂调配比例为 1.5:1。根据原料厂家提供的 MSDS 和前述分析，溶剂油墨中 VOCs 含量为 36%，本项目溶剂油墨使用量 3t/a；稀释剂使用量为 2t/a，稀释剂按 100%挥发计算，则溶剂油墨调墨、印刷、烘干过程产生的非甲烷总烃量合计约为 3.080t/a。

由于本项目使用印刷烘干一体机从事生产，印刷与烘干工序车速一致，且烘干工序为印刷机的配套工序，故本环评将烘干废气计入印刷废气中，不单独分析。参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）表 C.1 印刷生产 VOCs 产污环节及产生量占比，考虑凹版印刷调墨过程有机组份挥发量约占 5%，剩余约 95%在印刷、烘干过程中全部挥发。则本项目溶剂油墨印刷间调配、印刷机印刷及烘干过程产生的有机废气分别为 0.154t/a、2.926t/a。

②水性油墨印刷废气

本项目约有 1500 万平方米 PVC 家居整装装饰材料印刷工序采用水性油墨印刷，水性油墨需与水性冲淡剂、水调配后使用，水性油墨在调配、印刷、烘干过程会产生有机废气，本次评价以非甲烷总烃表征。根据企业提供的资料，水：水性油墨：水性冲淡剂的比例为 2:3:5。根据原料厂家提供的 MSDS 和前述分析，水性油墨、水性冲淡剂中 VOCs 含量分别为 4.7%、8.9%，本项目水性油墨、水性冲淡剂使用量分别 9t/a、15t/a，则水性油墨调墨、印刷、烘干过程产生的非甲烷总烃量合计约为 1.758t/a。

由于本项目使用印刷烘干一体机从事生产，印刷与烘干工序车速一致，且烘干工序为印刷机的配套工序，故本环评将烘干废气计入印刷废气中，不单独分析。水性油墨调配在常温下进行，调配时间短，且水性油墨在常温下挥发量较少，本次评价不单独进行核算，均计入印刷废气中。

③设备清洁废气

根据企业提供资料，本项目溶剂型 PVC 印刷机需要每 3 天进行一次清洁，印刷设备清洁时采用抹布蘸无水乙醇进行擦拭清洁，去除油墨等以便重新使用，不能循环使用的废版辊用抹布擦拭干净后厂区内暂存。印刷设备擦拭清洁在印刷车间内进行，擦拭过程为人工常温操作，擦拭过程产生的乙醇废气本次评价以非甲烷总烃表征。单次耗无水乙醇量约 0.01t，年耗无水乙醇量约 1t，无水乙醇属于易挥发物质，根据同类印刷企业的调查，擦拭过程约 30%-50%挥发，本次评价从保守角度出发，以 50%计，其余进入清洁废液。则溶剂油墨印刷设备擦拭过程非甲烷总烃产生量约为 0.5t/a，则年废液产生量约 0.5t，该部分废液由于含无水乙醇、油墨等杂质，COD_{Cr} 浓度较高，企业及时收集放入密闭容器内暂存并委托有资质单位处置。

根据企业提供资料，本项目水性 PVC 印刷机需要每天进行一次清洁，印刷设备清洁时采用抹布蘸水进行擦拭清洁，该过程几乎不产生废气。

2) 收集及处理措施

本项目共设置 1 台溶剂型 PVC 印刷机，单台印刷机印刷及烘干工段尺寸一致。为了减少溶剂油墨印刷废气对北侧居民的影响，要求企业将溶剂型 PVC 印刷机远离北侧居民布置，生产时，项目北侧禁止开窗生产，为了确保最大限度降低对北面居民的影响，提高有机废气收集效率，减少有机废气无组织排放量，本项目拟对印刷机采用生产线封闭的方式进行废气收集，封闭区域采用硬质材料实施围挡，封闭区域尺寸均为：L25m×W2m×H3m。印刷工段及烘干段进、口上方设置上吸式集气罩，四周设有软帘，根据建设单位提供的资料，每台水性 PVC 印刷机集气面积约为 1.6m²，集气罩罩口控制风速不低于 1m/s，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 0.3m/s，考虑管道阻力等因素，每台水性 PVC 印刷机集气风量不低于 6000m³/h，该收集风量亦能满足生产线换气次数不低于 20 次/h 的要求，废气收集效率以 90%计。油墨调配均于印刷机旁封闭区域内进行，与印刷废气一并整体密闭收集处理。

本项目共设置 2 台水性 PVC 印刷机，单台印刷机印刷及烘干工段尺寸一致。为提高废气收集效率，本项目针对主要废气产生工段进行局部封闭的方式进行废气收集，印刷工段及烘干段进、口上方设置上吸式集气罩，四周设有软帘或挡板围挡，根据建设单位提供的资料，每台水性 PVC 印刷机集气面积约为 1.6m²，集气罩罩口控制风速不低于 1m/s，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 0.3m/s，考虑

管道阻力等因素，每台水性 PVC 印刷机集气风量不低于 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，则 2 台水性 PVC 印刷机集气风量合计为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率以 85% 计。

调配、印刷、设备清洁废气收集后一并经 1 套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放。参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）、《海宁市包装印刷行业挥发性有机物（VOCs）深化治理要求》中污染防治技术，印刷、设备清洁废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理为可行技术。

活性炭吸附停留时间达到 0.5-1 秒，设计符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。活性炭吸附饱和后再生恢复吸附功能，采用热空气再生法使有机废气转移到脱附空气中，再进入催化燃烧装置焚烧，本项目进入催化燃烧装置的废气中不含有引起催化剂中毒的物质。进入催化燃烧装置的废气中有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%，符合《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求，并安装阻燃装置，燃烧尾气换热后排放。活性炭吸附脱附重复利用，考虑老化情况预计 1 年更换 2 次。另外，本项目进入催化燃烧装置的废气中不含有引起催化剂中毒的物质。

活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置中的活性炭吸附饱和后需对活性炭再生，重新恢复吸附功能。本项目废气产生量较小，根据设计方案，企业采用 2 吸附 1 脱附的吸脱附模式，共计 3 个炭箱，每个炭箱活性炭填装量约为 1.5t，箱体吸附饱和后切换至脱附箱进行脱附、催化燃烧。脱附风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，脱附风量来自外环境空气。

同时，本项目采用热空气再生法，利用电加热器对空气加热，加热到高于被吸附溶剂的沸点温度时，有机废气会转移到脱附空气中。有机废气进入催化燃烧装置，催化床起燃温度为 $200-300^\circ\text{C}$ ，在催化剂作用下无焰燃烧，生成二氧化碳和水蒸气。通过热交换器回收尾气余热，利用溶剂燃烧产生的热量维持催化工作，此时预热电加热装置自动关闭。催化焚烧为间歇性运行，采用在线脱附+燃烧，此时会切换活性炭箱，使脱附、吸附同时进行，尾气换热后高空排放。具体废气处理工艺流程图见图 4.2-1。

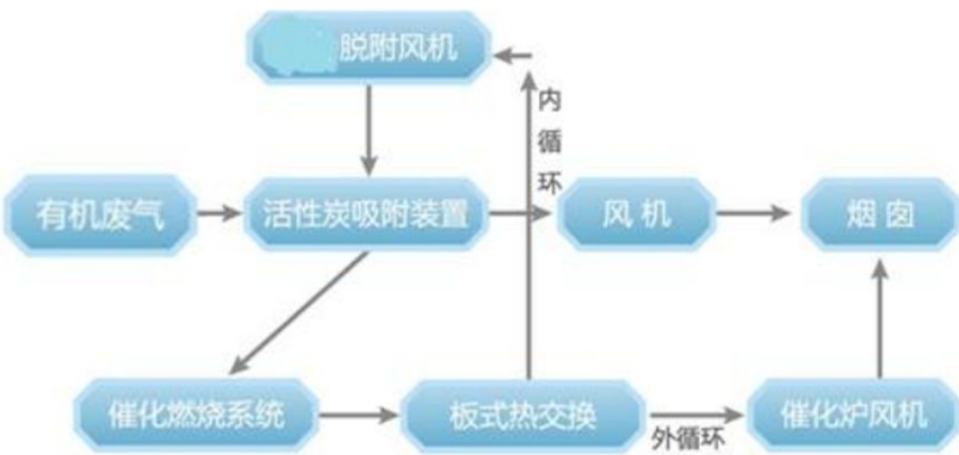


图 4.2-1 活性炭吸附浓缩+催化燃烧工艺流程图

3) 排放情况

本项目调配印刷、设备清洁废气收集后经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理达标后通过15m排气筒（DA001）排放。活性炭吸附脱附+催化燃烧装置对非甲烷总烃以85%计（其中活性炭吸附效率以90%计，催化燃烧处理效率以95%计，合计处理效率以85%计），根据前述产能匹配性分析，项目溶剂油墨印刷、水性油墨印刷每年工作时间分别约为1692h、2256h，溶剂油墨调配工序每年工作时间约为150h，擦拭工序每年工作时间约为300h，本项目调配、印刷废气、设备清洁废气产生及排放情况见下表。

表 4.2-2 调配废气、印刷废气、设备清洁废气产生及排放情况表

废气种类	污染物	排放方式	产生情况			排放情况		
			mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a
溶剂油墨调配废气	非甲烷总烃	有组织	/	0.924	0.139	/	0.139	0.021
		无组织	/	0.103	0.015	/	0.103	0.015
溶剂油墨印刷废气	非甲烷总烃	有组织	/	1.556	2.633	/	0.233	0.395
		无组织	/	0.173	0.293	/	0.173	0.293
水性油墨印刷废气	非甲烷总烃	有组织	/	0.662	1.494	/	0.099	0.224
		无组织	/	0.117	0.264	/	0.117	0.264
设备清洁废气	非甲烷总烃	有组织	/	1.500	0.450	/	0.225	0.068
		无组织	/	0.167	0.050	/	0.167	0.050
小计	非甲烷总烃*	有组织	157.1	3.142	4.716	23.6	0.471	0.708
		无组织	/	0.393	0.622	/	0.393	0.622

备注：*最大排放速率根据最短耗时、最不利情况计算，溶剂油墨印刷、设备清洁不会同时进行，故本项目小计最大排放速率、速率按溶剂油墨调配、印刷、水性油墨印刷工序计算。

(2) PVC贴合废气

1) 废气产生情况

①PVC 贴合废气

本项目 2000 万平方米 PVC 家居整装装饰材料贴合工序采用 PVC 膜贴合,贴合温度控制在 160~180℃,PVC 膜在加热到 200℃会有少量未聚合单体氯乙烯和 HCl 挥发,300℃左右达到最大。这种加工温度下会使 PVC 膜表面熔化,但由于加热温度控制在允许的范围内,故不发生裂解,故 PVC 膜中的树脂不发生裂解,因此,理论上 PVC 膜在加热过程中仅 PVC 中少量未聚合单体氯乙烯和 HCl 在加热条件下挥发。此外,由于 PVC 膜中杂质的存在,因此也将产生一定量的其他有机废气,以非甲烷总烃计。另外,PVC 膜中的 DOTP/DINP 等增塑剂受热也会产生一定量的油烟。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染源排放量计算方法》(1.1 版)中推荐的产生系数,塑料布、膜、带等制造工序 VOCs 的排放系数为 0.220kg/t 原料,另外,根据《悬浮法通用型聚氯乙烯树脂》(GB/T 5761-2018),合格品聚氯乙烯树脂中残留的氯乙烯单体含量为 10ug/gPVC 树脂,按单体氯乙烯全部挥发出来考虑;关于 PVC 受热分解产生的 HCl,本环评参照中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第 4 期《气象色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》的研究结论:在本项目贴合工序的工艺温度下,HCl 产生量约占氯乙烯的 84%。

根据表 2.2-6,PVC 面膜、PVC 装饰印刷膜和 PVC 底衬膜分别折重约 1265t、2640t 和 5480t,其中 PVC 面膜、PVC 装饰印刷膜和 PVC 底衬膜中 DOTP/DINP 占比分别约为 30%、35%和 20%,根据折算,PVC 面膜、PVC 装饰印刷膜和 PVC 底衬膜中 DOTP/DINP 约占总膜重的 25.6%。

本项目 PVC 家居整装装饰材料贴合工序中 PVC 面膜、PVC 装饰印刷膜和 PVC 底衬膜用量共计为 9385t/a,则 VOCs 产生量为 2.065t/a;则热压贴合过程各污染物产生量分别为其他 VOCs 1.363t/a(其他 VOCs 产生量已扣除氯乙烯和油雾产生量)、油雾 0.529t/a、氯乙烯 0.094t/a、HCl0.079t/a。

2) 收集及处理措施

为提高废气收集效率,本项目在每个贴合工段上方设置 1 个上吸式集气罩,四周设有软帘或挡板围挡,除了员工和物料进出口外其余均采用软帘封闭,废气收集效率以 85%计。每个贴合工段集气区域尺寸为: L1.0m×W1.8m,集气罩罩口控制风速不低于 1m/s,距离集气罩最远的废气产生点风速不低于 0.3m/s,考虑管道阻力等因素,单台 PVC 贴合机设计集气风量为 7000m³/h,则总收集风量 14000m³/h。废气收集后经冷却+高压静

电+干式过滤+活性炭装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 高空排放，结合《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）、《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治理规范》等文件规定，PVC 贴合废气经冷却（冷却水冷却）+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理为可行技术。

活性炭吸附设施单次活性炭填充量为 1.5t，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）》中的相关要求：用于 VOCs 治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭，活性炭的结构应为颗粒活性炭。在当前技术经济条件下，不宜采用蜂窝活性炭。活性炭技术指标宜符合 LY/T 3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求：碘吸附值不低于 800mg/g。

3) 排放情况

高频高压脉冲静电油烟净化设备是利用高压电场的作用下，阴极发射出来的电子与油烟分子碰撞，使油、尘粒子带电，带电粒子在电场中受电场力作用被吸附到阳极筒上，并在自身重力作用下被收集至废油桶。同时电场内产生大量具有极强氧化性能的羟基自由基和臭氧等活性粒子，与废气中的 VOCs 进行反应，从而达到净化废气、去除异味的目的。因此，本次评价考虑高压静电对 VOCs 具有一定的去除效率。

本项目 PVC 贴合废气收集后经冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA002）排放。冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置对油烟的净化效率以 75%计，对非甲烷总烃的净化效率约为 80%（其中高压静电效率以 20%计，活性炭吸附效率以 75%计，合计处理效率以 80%计），考虑到氯乙烯产生量较少，初始浓度偏低，不考虑对氯乙烯净化效果，亦不考虑对 HCl 的净化效果。根据本项目设计产能及 PVC 贴合平均车速，得出在达产情况下，PVC 贴合工序最短运行时间约为 6444h/a，具体废气产生及排放情况见下表。

表 4.2-3 PVC 贴合废气产生及排放情况表

废气种类	污染物	排放方式	产生情况			排放情况		
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a
PVC 贴合废气	其他 VOCs	有组织	12.8	0.180	1.158	2.6	0.036	0.232
		无组织	/	0.032	0.205	/	0.032	0.205
	油烟	有组织	5.0	0.070	0.450	1.2	0.017	0.112
		无组织	/	0.012	0.079	/	0.012	0.079
	氯乙烯	有组织	0.9	0.012	0.080	0.9	0.012	0.080
		无组织	/	0.002	0.014	/	0.002	0.014
	氯化氢	有组织	0.7	0.010	0.067	0.7	0.010	0.067

		无组织	/	0.002	0.012	/	0.002	0.012
	非甲烷总 烃小计	有组织	18.7	0.262	1.688	4.7	0.065	0.424
		无组织	/	0.046	0.298	/	0.046	0.298

(3) PET 贴合废气

本项目 1000 万平方米 PET 家居整装装饰材料贴合工序采用 PET 膜通过热熔胶与 PVC 膜贴合，贴合温度控制在 90~100℃，这种加工温度下会使 PET 贴合面自带的热熔胶熔化，使 PET 面膜贴合面与 PVC 底衬膜通过热熔胶并在贴合机的压力下贴合。由于该温度较低，PET 面膜与 PVC 底衬膜受热产生的废气极少，本次评价不做定量分析。热熔胶受热熔化产生的有机废气以非甲烷总烃计。

参照《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）中表 2-1 胶粘剂（固体热熔）的产生系数，VOCs 以 1.5 克/公斤-胶粘剂计，本项目 PET 面膜自带热熔胶层折重约 100t，则 PET 贴合工序产生的有机废气量为 0.150t/a。

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施”，项目使用的 PUR 热熔胶 VOCs 含量低于 10%；又依据《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发〔2021〕13 号）：“使用低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。”项目使用的热熔胶为低 VOCs 原辅材料且 VOCs 含量低于 10%，因此，项目 PET 贴合工序产生的 PET 贴合废气可不配置 VOCs 收集和处理设施，PET 贴合废气通过所在车间换气系统排放。根据本项目设计产能及 PET 贴合平均车速，得出在达产情况下，PET 贴合工序最短运行时间约为 6265h/a，则复合工序非甲烷总烃最大排放速率为 0.024kg/h。

(4) 燃气废气

1) 废气产生情况

本项目贴合加热采用导热油间接加热，导热油由低氮燃气模温机提供，低氮燃气模温机采用天然气加热导热油，根据企业节能报告测算，天然气年消耗量 25 万 m³。天然气属于清洁能源，燃烧时会有少量的燃气废气污染物产生，主要为 SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度。

对于燃气废气的估算，本次环评工业废气量、SO₂、NO_x 参照《排放源统计调查产

排污核算方法和系数》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“燃气锅炉”的产污系数进行估算，天然气产污系数见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目低氮燃气模温机燃气废气产污系数

项目	工业废气量	SO ₂	NO _x	颗粒物
产污系数	107753m ³ /（万 m ³ -原料）	0.02S ^① kg/（万 m ³ -原料）	50mg/m ³ ^②	5mg/m ³ ^③

注：①根据《天然气》（GB 17820-2018），总硫含量限值在 100mg/m³ 以内（二类），因此 S 取 100。

②项目采用低氮燃烧技术，确保 NO_x 排放浓度满足标准要求，因此，本次评价氮氧化物产生浓度直接以 50mg/m³ 计。

③根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）（二次征求意见稿）编制说明中对 5 家天然气锅炉的运行情况调查，颗粒物小时排放浓度≤5mg/m³ 排放的时间比例达到 99.9%，因此，本次评价颗粒物的产生浓度取 5mg/m³。

2) 收集治理措施

低氮燃气模温机为密闭结构，废气收集效率为 100%，燃气废气通过低氮燃气模温机排气口直连管道排至燃气废气主收集管道，燃气废气收集后通过不低于 15m 高排气筒（DA003）排放。此外，本项目低氮燃气模温机安装低氮燃烧装置，低氮燃烧器采用 FGR 烟气外循环燃烧技术，该技术为《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》（浙江省生态环境厅）推荐技术，其原理为：将部分烟气与空气混合后送至燃烧室助燃，混合后的助燃风可以有效降低燃烧室内温度和氧量浓度。由于燃气与氧气的燃烧反应活化能，远远小于氧气与氮气的反应活化能，所以燃气首先与氧气发生燃烧反应。当氧气有剩余时，燃气才进行与氮气的反应生成 NO_x，但是较低的反应区温度使得与氮气的反应变得非常缓慢，从而有效抑制热力型 NO_x 的生成，确保 NO_x 排放浓度不高于 50mg/m³。

3) 废气排放情况

贴合线的燃气废气收集后通过 15m 高排气筒（DA003）排放，根据贴合线的产能匹配性分析，低氮燃气模温机运行时间按 6444h 计，则燃气废气产生及排放情况见下表 4.2-5。

表 4.2-5 燃气废气产生及排放情况汇总表

污染源/工序	污染物	排放方式	废气处理设施	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
低氮燃气模温机	SO ₂	有组织	低氮燃气模温机安装国际领先低氮燃烧器，废气收集后通过 15m 排气筒排放（DA003）。	19	0.008	0.050
	NO _x	有组织		50	0.021	0.134
	颗粒物	有组织		5	0.002	0.013

此外，参照同类型企业，烟气黑度不超过林格曼黑度 1 级。

(5) 臭气浓度

本项目印刷工序产生的印刷废气、设备清洁废气将伴有异味，主要来源于油墨等原

料使用时产生有异味的有机气体，本次环评以臭气浓度评价。根据对同类型项目类比调查，正常情况下，采用溶剂油墨、水性油墨和乙醇等原料的印刷企业生产过程有组织臭气浓度约为 1000（无量纲），对恶臭总净化率约 85%，经过处理后臭气浓度约 150（无量纲），低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

本项目 PVC 贴合工序产生的有机废气将伴有异味，主要来源于 PVC 膜等原料加热时产生有异味的有机气体，本次环评以臭气浓度评价，根据对同类型 PVC 贴合废气类比调查，PVC 贴合废气经“冷却+高压静电+过滤+活性炭吸附”装置处理后臭气浓度约为 120~180（无量纲），本次评价取 150（无量纲），低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值。

（6）非正常工况排放量核算

项目非正常工况指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率。根据前述分析，项目非正常工况污染物排放情况核算内容见下表 4.2-6。

表 4.2-6 非正常工况污染物排放情况核算表

序号	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)	非正常排放量(kg/a)	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	处理效率降低至 50%	非甲烷总烃	78.6	1.571	1.571	1h	1	立即停止相关产污环节，派专人负责维修
3	DA002	处理效率降低至 50%	其他 VOCs	6.4	0.090	0.090	1h	1	
			油烟	2.5	0.035	0.035	1h	1	
		/	氯乙烯	0.9	0.012	0.012	1h	1	
		/	氯化氢	0.7	0.010	0.010	1h	1	
4	DA003	低氮燃烧装置完全失效	颗粒物	5	0.002	0.002	1h	1	
			SO ₂	19	0.008	0.008	1h	1	
			NO _x	174	0.073	0.073	1h	1	

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。

（7）排放口基本情况

表 4.2-7 本项目各排放口参数汇总表

排放口 编号	排放口名称	排放口 类型	排气筒底部中心坐标/ 度*		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气 流速 /(m/s)	烟气 温度 /℃	年排 放小 时数 /h
			东经	北纬						
DA001	印刷及设备 清洁废气排 放口	一般排 放口	120.5917 94	30.491186	4	15	0.7	14.4	30	2400
DA002	PVC 贴合 废气排放口	一般排 放口	120.5917 04	30.491278	4	15	0.6	13.8	30	6444
DA003	燃气废气排 放口	一般排 放口	120.5916 07	30.491265	4	15	0.1	13.2	120	6444

(8) 自行监测计划

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ1246-2022)，制定了相应的污染源监测计划，具体如下表。

表 4.2-8 营运期污染源监测方案

污染物 类型	监测点位		监测指标	监测频次	执行标准
有组织 废气	DA001	出口	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	DA002	出口	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			氯乙烯、HCl	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》(GB14554-93)
	DA003	出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、 烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)
无组织 废气	厂界		颗粒物、非甲烷总 烃、氯乙烯、HCl	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》(GB14554-93)
	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)表 A.1 特别排放限值

4.2.1.2 环境影响

(1) 环境质量现状

经了解，海宁市 2025 年为不达标区，鉴于 2025 年年报尚未公开发布，本环评引用嘉兴市 2024 年生态状况公报。

本项目位于浙江省嘉兴市海宁市长安镇高新区规划直河路东侧、中心河南侧。根据《嘉兴市生态环境状况公报（2024 年）》可知，2024 年除桐乡市外其余县级城市环境空气质量均达到二级标准。各县（市）环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度范围为 24-28μg/m³；臭氧（O₃）最大 8 小时滑动平均 90 百分位浓度范围为 134-154μg/m³。各县（市）优良天数比例范围为 87.7%-95.1%，桐乡市最低，平湖市最高。因此，海宁市 2024 年为大气环境质量达标区。

(2) 环境保护目标

拟建项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，属工业区，项目主要环境保护目标见表 3.2-1。

(3) 项目采取的污染防治措施、污染物排放强度及达标排放情况

本项目产生的废气主要为印刷废气、设备清洁废气、PVC 贴合废气、PET 贴合废气、燃气废气等。

印刷废气、设备清洁废气收集后一并通过活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后通过排气筒 DA001 高空排放。PET 贴合废气收集后经冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理通过排气筒 DA002 高空排放。燃气废气密闭收集后通过排气筒 DA003 高空排放。有组织排放的废气均满足相应排放标准要求。

此外，本项目针对废气产生设备均采取了有效的收集治理措施以减少无组织排放，经采取环评提出的废气收集治理措施后，废气无组织排放的量较少，且项目所在区域扩散条件较好，因此，只要加强废气收集治理设施的维护，确保其正常运行，本项目废气无组织排放能满足相应排放限值要求。

综上，拟建项目在采取有效的污染防治措施，加强管理的前提下，运营期产生的废气污染物对周边大气环境影响较小，不会改变项目所在区域大气环境质量等级。

根据前述分析，本项目废气污染物排放量见下表 4.2-9。

表 4.2-9 本项目废气污染物排放量汇总表

产污工序	污染物	排放方式	核算年排放量/（t/a）
印刷、设备清洁	非甲烷总烃	有组织	0.708
		无组织	0.622
PVC 贴合	其他 VOCs	有组织	0.232
		无组织	0.205
	油烟	有组织	0.112
		无组织	0.079
	氯乙烯	有组织	0.080
		无组织	0.080

	氯化氢	无组织	0.014
		有组织	0.067
		无组织	0.012
PET 贴合	非甲烷总烃	无组织	0.150
模温机燃气供热	SO ₂	有组织	0.050
	NO _x	有组织	0.134
	颗粒物	有组织	0.013
合计	非甲烷总烃		1.480
	其他 VOCs		0.437
	油烟		0.191
	氯乙烯		0.094
	VOCs 合计		2.202
	氯化氢		0.079
	SO ₂		0.050
	NO _x		0.134
	颗粒物		0.013

4.2.2 废水

4.2.2.1 源强及达标情况

本项目共有4个用水环节，分别为循环冷却系统用水、水性油墨调配用水、水性PVC印刷设备清洁用水和生活用水，项目实施后，各工序用水及排水情况如下：

（1）循环冷却系统

本项目废气处理设备高压静电装置采用水冷方式进行间接冷却，共 1 套循环冷却系统，冷却水流量约 50t/h，废气处理设施较生产设施先启后停，循环冷却系统年使用时间以 7200h 计，冷却水年循环使用量 36 万 t，类比同类型企业，损耗量约为循环量的 1.5%，则循环冷却水补充量 5400t/a，冷却水循环使用，定期添加阻垢剂等，不外排。

（2）水性油墨调配

本项目水性油墨在使用前需将水、水性油墨、水性冲淡剂按照 2:3:5 调配使用，水性油墨用量为 9t/a，则需用水 6t/a，配置好的水性油墨用于印刷、烘干工序，并在使用过程中挥发，因此，无废水排放。

（3）水性油墨印刷设备清洁

根据企业提供资料，本项目水性油墨印刷设备需要每天进行一次清洁，印刷设备清洁时采用抹布进行擦洗，单次耗水量约 0.02t，年耗水量约 6t，产污系数以 0.9 计，则年废液产生量约 5.4t，该部分废液由于含有油墨等杂质，COD_{Cr} 浓度较高，企业收集后委

托有资质单位处置，因此，无废水排放。

(4) 职工生活

本项目劳动定员 40 人，厂区不设食堂及宿舍，生活用水量按每人 80L/d 计，年工作 300 天，则本项目生活用水量为 960t/a。生活污水产生量按用水量的 85%计，则本项目生活污水产生量为 816t/a。生活污水中主要污染物浓度 COD_{Cr} 按 350mg/L 计，NH₃-N 按 35mg/L 计，则生活污水污染物产生量为：COD_{Cr} 0.286t/a，NH₃-N 0.029t/a。

生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后纳入市政污水管网，最终由海宁市丁桥污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 标准后排入环境。本项目废水排放量为 816t/a，COD_{Cr}、NH₃-N 的排放浓度分别为 40mg/L、2mg/L，废水中污染物最终外排环境总量为 COD_{Cr}0.033t/a，NH₃-N0.002t/a（四舍五入后的数据）。

可行性分析：《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）中的污染防治技术，生活污水经过化粪池处理为可行技术。

本项目废水污染源源强核算结果汇总如下表 4.2-10。

表 4.2-10 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放（纳管）				排 放 时 间 (d/a)
			核 算 方 法	废 水 产 生 量 (m³/ a)	产 生 浓 度 (mg/ L)	产 生 量 (t/a)	工 艺	效 率	核 算 方 法	废 水 排 放 量 (m³/a)	排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (t/a)	
员 工 生 活	生 活 污 水	COD _{Cr}	产 污 系 数 法	816	350	0.286	化 粪 池	/	产 污 系 数 法	816	350	0.286	300
		NH ₃ -N			35	0.029		/			35	0.029	

本项目水污染物排放信息如下：

(1) 本项目具体废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4.2-11 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 设 施			排 放 口 编 号	排 放 口 设 置 是 否 符 合 要 求	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 _{Cr} 、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	沉淀和厌氧发酵	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
---	------	---------------------------------------	-----------	------------------------------	-------	----------	---------	-------	---	---

(2) 废水间接排放口基本情况表

表 4.2-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标 ^a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.593045	30.491509	0.0816	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	00:00-24:00	丁桥污水处理厂	COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	2 (4)

^a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

a) 废水污染物排放执行标准表

表 4.2-13 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按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	500
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)	35

^a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定的建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

b) 废水污染物排放信息表

表 4.2-14 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 _{Cr}	40	1.1×10 ⁻⁴	0.033
2		NH ₃ -N	2	5.5×10 ⁻⁶	0.002
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.033
		NH ₃ -N			0.002

注：COD_{Cr}、NH₃-N 均保留三位小数。

c) 环境监测计划及记录信息表

本项目仅排放生活污水，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、

《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等文件规定，仅排放生活污水的企业无需开展自行监测。

4.2.2.2 依托可行性

海宁市丁桥污水处理厂位于海宁大道与老 01 省道交叉口，厂区北面为老 01 省道，南面为钱塘江，主要包括污水处理厂、污水管网和污水排江工程三部分。污水处理厂于 2001 年 9 月建成投入运行，2008 年 12 月通过省环保局竣工验收，污水处理工程分期实施，目前规模 10 万吨/日。一、二期工程总处理能力 10 万吨/天，主要收集海宁市东部乡镇污水，区域为斜桥镇、盐官镇、丁桥镇、袁花镇、硖石街道内的工业和生活污水。三期工程日处理能力 5 万吨，采用水解酸化+A²O 工艺，主要收集海宁市区四个街道和中部三镇（丁桥镇、斜桥镇和盐官镇）的工业废水和生活污水。三期工程日处理能力 5 万吨，采用水解酸化+A²O 工艺，主要收集海宁市区四个街道和中部三镇（丁桥镇、斜桥镇和盐官镇）的工业废水和生活污水。四期工程日处理能力 5 万吨，采用 MBR 工艺，主要收集处理市区街道、丁桥镇、斜桥镇以及盐官镇的生活污水、工业废水，与三期工程为同一片区域服务，经同一套管网收集。

目前海宁市丁桥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）及 2025 年修改单一级 A 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中的排放限值。

本项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，属于海宁市丁桥污水处理厂纳管范围内，废水主要污染物包括 COD_{Cr}、NH₃-N 等，在海宁市丁桥污水处理厂的设计污染物处理范围内。本项目厂区污水可接入市政管网，项目正式投产后能确保污水纳管排放。

根据浙江省生态环境厅网站浙江省企业自行监测信息公开平台上的数据，海宁市丁桥污水处理厂运行良好，出水水质基本稳定，现有污水排放浓度均符合《城镇污水处理厂主要污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。因此，本项目废水接管不会对污水处理厂负荷及正常运行产生不利影响，对该区域地表水体影响小。

综上，在严格落实雨污分流、清污分流以及废水管理的前提下，本项目对周围地表水环境无影响，不会改变周边水环境质量现状，不触及水环境质量底线。

4.2.3 噪声

（1）噪声源强分析

企业噪声来源主要为生产过程中的机器设备等的运行噪声，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中 A.1“声源的描述”，点声源组可以用处在组的中部的等效声源来描述，特别是声源具有：1、有大致相同的强度和离地面高度；2、到接收点有相同的传播条件；3、从单一等效点声源到接收点的距离 d 超过声源最大尺寸 $H_{\max}$ 的二倍（ $d > H_{\max}$ ）。本项目每个楼层的同种设备具有大致相同的强度，且均位于相同的楼层；均位于厂房内，具有相同的传播条件； $d > H_{\max}$ 。因此点声源可采用等效点声源描述，项目主要产噪声设备的噪声排放情况如下表 4.2-15 及 4.2-16。

表 4.2-15 工业企业主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称空压机	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离
			(声功率级/(dB(A))	工艺	X	Y	Z							
1	生产车间	水性 PVC 印刷机（2 台）	78	减振	23.4	-17.2	1.2	东	116.73	56.08	8:00-17:00	21	35.08	1m
								南	7.94	57.52		21	36.52	1m
								西	20.98	56.31		21	35.31	1m
								北	20.15	56.33		21	35.33	1m
2		溶剂型 PVC 印刷机（1 台）	75	减振	22	-8.8	1.2	东	117.08	53.08		21	32.08	1m
								南	16.45	53.46		21	32.46	1m
								西	20.7	53.32		21	32.32	1m
								北	11.65	53.81		21	32.81	1m
3		贴合机（4 台）	81	减振	60.5	-10	1.2	东	79	59.09	0:00-24:00	21	38.09	1m
								南	11.17	59.86		21	38.86	1m
								西	58.74	59.11		21	38.11	1m
								北	17.02	59.43		21	38.43	1m
4		燃气模温机废气收集风机（1 套）	78	减振	62.3	-19	1.2	东	78.33	56.09		21	35.09	1m
								南	2.02	64.56		21	43.56	1m
								西	59.34	56.11		21	35.11	1m
								北	26.17	56.23		21	35.23	1m
5		成卷机（4 台）	81	减振	92.4	-6.1	1.2	东	46.84	59.13		21	38.13	1m
								南	11.66	59.8		21	38.8	1m
								西	90.91	59.09		21	38.09	1m
								北	16.61	59.45		21	38.45	1m
6		冷水机（4 台）	84	减振	61.5	-14.5	1.2	东	78.57	62.09		21	41.09	1m
								南	6.58	64.04		21	43.04	1m

7		空压机（2 台）	83	减振	109.1	-11.2	1.2	西	59.14	62.11		21	41.11	1m
								北	21.61	62.3		21	41.3	1m
								东	30.89	61.19		21	40.19	1m
								南	4.81	64.24		21	43.24	1m
								西	106.81	61.09		21	40.09	1m
								北	23.49	61.27		21	40.27	1m

注：以车间西北角为原点。隔声量取门窗的平均隔声量。点声源组采用等效点声源（2 台水性 PVC 印刷机（单台约 75dB(A)）、4 台贴合机（单台约 75dB(A)）、4 台成卷机（单台约 75dB(A)）、4 台冷水机（单台约 78dB(A)）、2 台冷干机（单台约 78dB(A)）、2 台空压机（单台约 80dB(A)）

表 4.2-16 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（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置风机	/	8.1	-12.5	7.2	/	85	减振、消声	8:00-17:00
2	冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置风机及配套冷却塔	/	6.6	-22.1	7.2	/	85	减振、消声	0:00-24:00

注：以车间西北角为原点。

(2) 预测模式

a) 室内声源等效室外声源声功率级计算

如图 4.2-3 所示, 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, 则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。

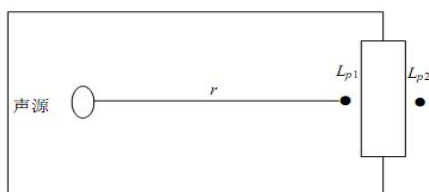


图 4.2-3 室内声源等效为室外声源图例

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

式中: Q —指向性因子。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 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带迭加声压级:

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

式中: $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的迭加声压级, dB ;

L_{pij} —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, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (T_{Li} + 6)$$

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

T_{Li} —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

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

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

b) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

距离衰减： $A_a = 20 \lg r + 8$

其中： r ——整体声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：即声屏障隔声量。

c) 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中， L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

(3) 预测前提

本次预测前提为，该项目采取如下的噪声防治措施后产生的噪声对厂界噪声的贡献情况：

- ①企业选用低噪声设备，做好设备的减振基础，并加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- ②项目生产设备、空压机以及废气处理设施等布置于车间内远离北侧敏感点一侧，高噪声设备采用高效减振、消声等综合降噪措施。在管架的支承部位设置防振垫片，如橡胶垫及棉织物，加大基础设计，地脚配置减振器等。
- ③北侧敏感点一侧车间生产时关闭门窗，同时加强环保意识教育，提倡文明生产，减少或降低人为噪声的产生。
- ④合理安排运输和装卸，规范操作，减少撞击和其它人为噪声。

(4) 预测结果分析

表 4.2-17 厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	48.0	65	达标
	夜间	37.7	55	达标
南侧	昼间	48.7	65	达标
	夜间	44.6	55	达标

西侧	昼间	56.0	65	达标
	夜间	52.5	55	达标
北侧	昼间	52.6	65	达标
	夜间	52.4	55	达标

注：本项目系租赁厂房北侧一部分，项目厂房南侧厂界紧挨其他企业厂界，因此本项目贡献值南侧厂界取整幢厂房建筑南侧厂界。

根据预测结果，项目实施后厂界昼、夜间的贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 4.2-18 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
前步桥居民点	48	41	48	41	60	50	44.1	42.3	49.5	44.7	1.5	3.7	达标	达标

叠加背景值后，项目声环境保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（5）监测计划

表 4.2-19 噪声监测计划

监测点	监测时间	监测项目	监测频率
厂界、前步桥居民点	昼、夜间各一次	LeqdB (A)	1 次/季度

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固废源强分析

项目生产过程中产生的副产物包括一般废包装材料、边角料、废版辊、清洁废液、废包装桶、废油、废导热油、废机油、废油桶、废滤棉、废抹布、废活性炭、废催化剂和生活垃圾。

（1）一般废包装材料

一般废包装材料主要指 PVC 膜、PET 膜使用时产生的废包装材料等，一般废包装材料产生量约为 10t/a，一般固废代码为 900-003-S17，企业收集后出售给物资回收公司。

（2）边角料

本项目生产过程会产生一定量的边角料，边角料产生量约为成品量的 1.5%，则边角料产生量约为 185t/a，一般固废代码为 900-003-S17，企业收集后出售给物资回收公司。

（3）废版辊

项目印刷过程会有废版辊产生，采用抹布进行擦拭后存放于一般固废仓库，根据企业

提供的资料，废版辊产生量约为 1t/a。根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中规定，同时依据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号），废版辊为一般固废，代码为 231-001-S15，企业收集后出售给物资回收公司。

（4）清洁废液

清洁废液产生于版辊清洁过程，根据前述分析，年产生量约 5.9t（其中溶剂型印刷设备清洁废液 0.5t、水性印刷设备清洁废液约 5.4t），该部分清洁废液由于含有较多的残留废油墨、乙醇等杂质，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装桶属于危险废物，危废代码为 HW12（900-256-12），企业收集后委托有危废处理资质单位处置。

（5）废包装桶

本项目溶剂型油墨、稀释剂、水性油墨、水性冲淡剂、无水乙醇等使用后会产生废包装桶，产生情况如下。

表 4.2-20 废包装桶产生情况

序号	原辅料名称	年用量 (t)	包装规格 (kg/桶)	空桶重量 (kg)	废包装桶产生量 (t)
1	溶剂型油墨	3	20	2	0.3
2	稀释剂	2	20	2	0.2
3	水性油墨	9	20	2	0.9
4	水性冲淡剂	15	20	2	1.5
5	无水乙醇	1	20	2	0.1
合计					3

根据上表，废包装桶产生量约为 3t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装桶属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49）。企业收集后委托有危废处理资质单位处置。

（6）废油

项目 PET 贴合废气采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理，处理过程会产生一定的废油，根据废气处理情况，预计废油产生量约为 1t/a（含水率约为 40%）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油属于危险废物，危废代码为 HW08（900-249-08），企业收集后委托有资质的单位处置。

（7）废导热油

预热辊采用导热油传热，导热油一次添加量约 2.4t，预计 5 年更换一次，则产生量约

2.4t/5a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废导热油属于危险废物，危废代码为 HW08（900-249-08），企业收集后委托有资质的单位处置。

（8）废机油

生产设备定期维护产生的废机油，根据建设单位提供的资料，机油年使用量约为 0.2t/a，损耗约为 50%，则废机油产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，危废代码为 HW08（900-249-08），企业收集后委托有资质单位处置。

（9）废油桶

废油桶主要指机油等油类原料使用后产生的废包装桶，机油使用量为 0.2t/a，包装规格为 200kg/桶，空桶重量约 20kg/个，废机油桶产生量为 0.02t/a，则废油桶产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于危险废物，危废代码为 HW08（900-249-08），企业收集后委托有资质单位进行处置。

（10）废滤棉

项目 PET 贴合废气采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理，定期会产生废滤棉，滤棉平均 60 天更换一次，一次更换量约为 0.02t，则废滤棉产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废滤棉属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），企业收集后委托有资质的单位处置。

（11）废抹布

本项印刷机清洁过程会产生一定量的废抹布，根据企业提供的资料，该过程废抹布的产生量约为 0.8t/a；设备维护时也产生一定量的废抹布，根据企业提供的资料，该过程废抹布的产生量约为 0.2t/a，因此，本项目废抹布产生量合计为 1.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布属于危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49），企业收集后委托有资质的单位处置。

（12）废活性炭

为确保有机废气处理效果，本项目活性炭吸附脱附催化燃烧装置中的活性炭需定期更换。活性炭的装填量参照《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）》中的相关要求和根据企业提供的废气处理设计方案，本项目活性炭吸附脱附+催化燃烧装置中每个活性炭箱装填量约为 1.5t，3 个炭箱（2 个吸附箱+1 个脱附箱）装填量合计为 4.5t。参照《嘉兴市生态环境局关于推进非连续吸脱附治理设施规范运

行工作的通知》，本项目活性炭每年更换 2 次，并考虑该废活性炭残留少量的 VOCs 计（以 5%计），则该废气装置废活性炭的产生量约为 9.45t/a。

本项目 PET 贴合废气采用冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理，活性炭吸附效率约为 75%，活性炭装置处理的有机废气量约为 0.82t/a。根据《关于印发嘉兴市分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设实施方案（试行）的通知》中活性炭更换周期计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本次评价取 1500kg；

s—动态吸附量，%，（一般取值 10%），本次评价取 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³，根据前述工程分析计算，本次评价取 7.7mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h，根据前述工程分析计算，本次评价取 14000m³/h；

t—运行时间，单位 h/d，根据前述工程分析计算，本次评价取 21.5h/d；

根据计算，T=65天。

本项目年生产按300天计，根据前述分析，为确保活性炭吸附效果，活性炭更换频次定为5次/年，则本项目废活性炭的产生量约为8.32t/a（含吸附废气量）。

综上，本项目废活性炭产生量合计约为17.8t/a。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，危废代码为HW49（900-039-49），企业收集后委托有资质的单位处置。

（14）废催化剂

本项目有机废气采用“活性炭吸附脱附催化燃烧装置”处理，根据企业提供资料，催化剂的填充量约为0.5t/a。废催化剂的主要成分为铂金及催化剂载体，参照《嘉兴市生态环境局关于推进非连续吸脱附治理设施规范运行工作的通知》，催化剂更换周期原则上不超过4年。企业每3年更换一次，产生量约为0.5t/3年。参照《国家危险废物名录》（2025年版），废催化剂属于危险废物，废物类别及代码为“HW50（900-049-50），收集后委托相关资质单位进行处置。

（15）生活垃圾

项目员工为40人，人均生活垃圾产生量按1.0kg/d计，则生活垃圾产生量为12t/a。生活

垃圾固废代码900-009-S64，定点收集后由环卫部门清运。

表 4.2-21 固体废物产排及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	危险废物类别	危险废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
一般原材料使用	一般包装材料	一般工业固体废物	/	/	/	固态	/	10	堆放	出售给物资回收公司	10
切边	边角料		/	/	/	固态	/	185	袋装		185
印刷	废版辊		/	/	/	固态	/	1	袋装		0.2
版辊清洁	清洁废液	危险废物	HW12	900-256-12	油墨、乙醇等	液态	T、I	5.9	桶装	委托有资质的单位处置	5.9
油墨、稀释剂、无水乙醇等使用	废包装桶		HW49	900-041-49	油墨、稀释剂、乙醇等	固态	T/In	3	堆放		3
废气处理	废油		HW08	900-249-08	废油等	液态	T、I	1	桶装		1
导热油更换	废导热油		HW08	900-249-08	废导热油等	液态	T、I	2.4/5a	桶装		2.4/5a
设备维护	废机油		HW08	900-249-08	废机油	液态	T、I	0.1	桶装		0.1
设备维护	废油桶		HW08	900-249-08	矿物油	固态	T、I	0.02	堆放		0.02
废气处理	废滤棉		HW49	900-041-49	油雾等	固态	T/In	0.1	袋装		0.1
废气处理	废活性炭		HW49	900-039-49	废活性炭	固态	T	17.8	袋装		17.8
设备维护	废抹布		HW49	900-041-49	矿物油	固态	T/In	1	袋装		1
废气处理	废催化剂		HW50	900-049-50	铂金及催化剂载体等	固态	T	0.5/3a	桶装		0.5/3a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固态	/	12	垃圾桶	委托环卫部门清运	12

4.2.4.2 环境管理要求

(1) 固体废物贮存场所（设施）

表 4.2-22 固体废物贮存场所（设施）基本情况

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	贮存面积 (m ²)	仓库位置
1	一般固废	一般包装材料	900-003-S17	/	堆放	1 个月	0.9	15	车间东侧
2		边角料	900-003-S17	/	袋装	1 个月	16		
3		废版辊	231-001-S15	/	袋装	1 年	1		
5	危险废物	清洁废液	900-256-12	T、I	桶装	2 个月	1	15	车间东侧
6		废包装桶	900-041-49	T/In	堆放	60 天	0.6		
7		废油	900-249-08	T、I	桶装	60 天	0.2		

8		废导热油	900-249-08	T、I	桶装	60 天	2.4		
9		废机油	900-249-08	T、I	桶装	1 年	0.1		
10		废油桶	900-249-08	T、I	堆放	1 年	0.02		
11		废滤棉	900-041-49	T/In	袋装	60 天	0.02		
12		废活性炭	900-039-49	T	袋装	60 天	4.73		
13		废抹布	900-041-49	T/In	袋装	60 天	0.2		
14		废催化剂	900-049-50	T	桶装	1 年	0.5		
15	生活垃圾	生活垃圾	900-009-S64	/	袋装	1 天	/	/	垃圾桶

(2) 一般固体废物管理措施

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，企业需严格按照《中华人民共和国生态环境法典》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的相关规定对一般工业固体废物进行收集、储存和处置，不得露天堆放，一般固废暂存库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。

根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28 号），企业委托他人运输和利用处置工业固体废物，应当通过省固废系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量（数量）等信息。

根据《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知（环办固体函[2026]18 号），要求企业落实主体责任、注重源头管理、规范转移管理、加强利用处置管理等多方面协同工作，加强一般工业固体废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程污染防治制度。

(3) 危险废物管理措施

1) 危险废物委托处置过程管理要求

根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

2) 危险废物运输管理要求

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》进行，对运输沿线环境影响较小。具体运输要求如下：

A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车

的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

3) 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 1859-2023）建设危险废物仓库。

①危险废物贮存的一般要求

贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、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。

贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。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。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。

②贮存库要求

贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③容器和包装物污染控制要求

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

④贮存过程污染控制要求一般规定

在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生 VOCs 和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑤贮存设施运行环境管理要求

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑥贮存点环境管理要求

贮存点应采取与其他区域进行隔离的措施。贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。企业需做好危险废物台账，并于全国固体废物和化学品管理信息系统填报危险废物电子管理台账。

⑦危险废物识别标志设置

企业应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物识别标志，同时危废仓库需按照《关于建立危险废物管理周知卡制度的通知》（浙环固函〔2013〕45 号）设置周知卡。

综上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

4.2.5 土壤、地下水环境影响和保护措施

(1) 污染源、污染物类型和污染途径

①项目从事 PVC、PET 家居整装装饰材料的生产加工，项目废气主要为调配废气、印刷废气、设备清洁废气、PVC 贴合废气、PET 贴合废气、燃气废气等，主要污染因子为：非甲烷总烃、油雾、氯乙烯、HCl、臭气浓度、SO₂、NO_x、颗粒物。鉴于项目所排放废气不涉及重金属及苯系物等难降解污染物，因此，本次评价认为本项目所排放废气不会因大气沉降而对周边的土壤和地下水环境产生影响。

②溶剂油墨、稀释剂、水性油墨、水性冲淡剂、无水乙醇、导热油、机油等液体原料以及危废发生泄漏，可能发生下渗，对土壤和地下水环境产生垂直入渗影响。

③项目危废仓库在防渗层破损情况下可能会对土壤和地下水环境产生垂直入渗影响，项目主要危废为清洁废液、废包装桶、废油、废导热油、废油桶、废机油、废活性炭、废催化剂、废抹布、废滤棉等。

(2) 防控措施

本项目危化品仓库、危废仓库进行分区防渗处理，防渗技术要求按重点防渗区执行，生产车间按一般防渗区执行，其余区域进行一般性地面硬化。环评要求按照下表防渗标准分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

表 4.2-23 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	办公区域等	不需设置防渗等级
一般防渗区	生产车间、一般固废贮存区等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行。
重点防渗区	危化品仓库、危废仓库等	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，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），无需进行生态环境影响分析。

4.2.7 风险评价

(1) 主要风险物质及分布情况

企业涉及的风险物质主要为醋酸丁酯、环己酮、醋酸乙酯、无水乙醇、机油、导热油、天然气、生产过程产生的危险废物，主要分布于危化品仓库、生产车间、燃气管道、危废仓库。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存储总量与其在附录 B 中以及《企业突发环境事件风险分级方法（2018.3.1）》对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。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）。

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

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。

参照附录 B 重点关注的危险物质及临界量，危险物质数量与临界量见下表 4.2-24。

表 4.2-24 建设项目 Q 值确定表

序号	危险废物名称	CAS 号	最大存在总量(含在线量) qn/t	临界值 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	天然气（甲烷） ^①	74-82-8	0.003	10	0.0003
2	醋酸丁酯	/	0.103	10 ^②	0.0103
3	环己酮	108-94-1	0.065	10	0.0065
4	醋酸乙酯	141-78-6	0.04	10	0.004
5	无水乙醇	64-17-5	0.256	500 ^③	0.000512
6	机油	/	0.2	2500	0.00008
7	导热油	/	1.2	2500	0.00048
8	清洁废液	/	1	10 ^④	0.1
9	危险废物 ^⑤	/	8.77	50	0.1754
项目 Q 值 Σ					0.298

注：①天然气管道直径约 0.15m，厂区内管道长度约 200m，天然气密度以 0.717kg/m³ 计。
②参照稀释剂，项目使用的溶剂油墨中酯类溶剂以醋酸丁酯计，酮类溶剂以环己酮计。醋酸丁酯临界量参照醋酸乙酯临界量。
③无水乙醇的临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中临界量。
④清洁废液临界量从严参照“COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液”临界量。
⑤危险废物最大存储量根据表 4.2-22 确定。

综上，本项目 Q 值<1，无需进行专项评价。

（2）影响环境的途径

企业生产过程中可能存在的污染途径为：①醋酸丁酯、环己酮、醋酸乙酯、乙醇、机油、导热油、液态危险废物等泄漏进入土壤，造成土壤及地下水污染；②生产车间和危化

品仓库内的化学品可能随消防废水进入附近水体，引起水体污染；③发生火灾时，将会导致包装物燃烧、化学品挥发、释放出有毒气体，严重影响大气环境；④废气处理设施非正常运转时，污染物超标排放。⑤在危险废物转移过程中，如包装发生破裂等原因导致危险废物遗失于环境中，造成土壤及地下水污染。⑥天然气使用不规范引起火灾爆炸事件。⑦吸附脱附催化燃烧装置非正常运行，比如当进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的 25%时将会导致催化燃烧装置有爆炸风险。⑧管道蒸汽使用不规范引起泄漏风险。

（3）防范措施

①由于天然气为管道输送，厂区内不设贮存设施，管道贮存量极少，建议企业对本项目天然气管道以及使用设施严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，在车间内安装天然气泄漏报警装置，及时监控天然气泄漏情况。

②将溶剂油墨、稀释剂、水性油墨、水性冲淡剂、乙醇、机油等密封存放，储存于阴凉、通风处。

③对危险废物贮存场所严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，设置符合“四防”要求的危废贮存设施。

④加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。

⑤废气处理设施严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，定期维护废气处理设施，污染物排放控制措施达不到应有效率时，应立即停止相关产污环节，并派专人负责维修。

⑥定期维护废气处理设施；加强对设备维护及车间通风，同时配备相应应急物资，加强员工日常管理和安全知识培训，制定定期演练计划，加强演练。

⑦编制突发环境事件应急预案，并根据应急预案设置满足要求的事故废水收集和暂存设施，事故废水收集和暂存设施建议设置在雨水排放口附近，在厂区雨水排放口设置截止阀、切向阀，保证发生事故时，雨水截止阀处于关闭状态，事故废水能全部进入事故废水收集和暂存设施暂存，同时企业根据实际情况配备相应应急物资，不断加强员工日常管理和安全知识培训，制定定期演练计划，加强演练。

⑧其他：企业应严格执行浙应急基础[2022]143 号《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》及《浙江省安全生产委员

会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20 号）相关要求，应委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对项目主要环保设施（废气等治理设施）进行设计，自行（或委托）开展安全风险评估，落实安全生产相关技术要求。施工单位应严格按照环保设施设计方案和相关施工技术标准对废气处理设施规范施工。项目竣工后，建设单位应依法依规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，并形成书面报告。

此外，本环评对重点环保设施活性炭吸附脱附+催化燃烧装置提出以下风险防范措施：

①设置高效过滤阻火器，使得设备在高效过滤的同时能起到阻火作用，双效一体。②脱附-催化燃烧系统同吸附系统相对独立(单床体在整个系统运行中只能仅处于吸附状态或脱附状态)，完全避免了脱附-催化燃烧系统工作时对吸附系统及管路的冲击，从而杜绝了“倒灌”现象的发生。③燃烧方式为催化燃烧，属低温无焰燃烧，绝对无明火产生。④严格控制系统中废气“VOC”浓度低于爆炸下限1/4(约10g/m³)，当废气浓度过高时，有警报鸣响并打开新风阀，立即降低浓度，避免安全隐患。⑤催化装置、吸附装置均设有防爆膜片。⑥净化系统设有旁通阀，确保车间通风效果，方便应急维修；系统设有开始调试和应急状态下的手动系统，确保生产正常进行。⑦设备内设置多点温控点，同时设有自动报警系统。⑧设备设有安全防火阀，当设备工作过程中温度超高时，关闭除直排阀外其它风阀切断设备与车间的通路，风机停止运转并立即充入惰性气体防意外发生。⑨夏日高温状况下，通风降温同时充入惰性气体，避免活性炭自燃氧化反应的条件。⑩全系统设备和风管均良好接地，以消除静电，并按有关规范要求安装避雷系统。⑪预热管采用远红外加热管。⑫催化和吸附装置均有温度报警系统，并配有旁通新鲜空气风管以便“飞温”时引入空气。⑬采用保温性能好、质轻的耐火纤维材料保温。

此外，为进一步提高风险防范能力，企业需建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，确保企业的风险防范措施与园区的应急防控体系有效衔接。

通过落实上述风险防范措施，本项目的环境风险发生概率可进一步降低，对周边环境的影响将进一步下降，环境风险可控。

4.2.8 环保投资估算

表 4.2-25 本项目污染治理投资估算

污染源	环保设施名称	投资（万元）
废气	集气罩、排气管道、有机废气处理装置等	150
废水	现有化粪池、污水管道、雨水管道系统	0

噪声	减振垫、消音器等	5
固废	危废暂存间、一般固废仓库	5
环境风险	应急物资、事故废水收集和暂存设施、雨水排放口截止阀等	5
合计		165

4.2.9 竣工验收监测

项目建成后，建设单位应依据《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环规环评〔2017〕4号）等文件要求，及时组织项目的竣工验收。本项目的竣工验收监测方案如下表。

表 4-26 竣工验收监测建议方案

监测点位		监测项目	监测频次	执行排放标准
废水	DW001 生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、BOD ₅ 、SS	2 天，每天 4 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
有组织废气	DA001 进、出口	非甲烷总烃	2 天，每天 3 次	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1
		臭气浓度	2 天，每天 4 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	DA002 进、出口	非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、颗粒物	2 天，每天 3 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准要求
		臭气浓度	2 天，每天 4 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	DA003 出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	2 天，每天 3 次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1
无组织废气	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	2 天，每天 3 次，其中臭气浓度每天 4 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监控限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准要求
	厂界内车间外	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
厂界噪声	厂界东、南、西、北侧各 1 个	LeqdB（A）	2 天，每天昼、夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
敏感点噪声	北侧前步桥敏感点	LeqdB（A）	2 天，每天昼、夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（印刷废气、设备清洁废气排放口）	非甲烷总烃	经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	DA002（PVC 贴合废气）	非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢	经冷却+高压静电+干式过滤+活性炭装置处理后排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	DA003（燃气废气）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	配备低氮燃烧器，燃气烟气经收集后高空排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢	加强废气收集，尽可能减少无组织挥发	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
	厂区内	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值
地表水环境	DW001	pH、COD _{Cr}	生活污水经化粪池预处理后纳管	纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
		NH ₃ -N		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1
声环境	生产设备	噪声（等效声级）	选用低噪声设备，做好设备的减振基础，合理布局，注意维护设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	分类收集和处置，一般固废收集后经资源化等方式处理，危险废物收集后委托有资质单位处置，生活垃圾企业收集后由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	做好雨污分流，清污分流，在雨水排放口设置截断阀，厂区实行分区防渗，危化品仓库、危废仓库等区域防渗技术要求按重点防渗区执行，生产车间按一般防渗区执行。			
生态保护措施	拟建项目位于海宁市斜桥镇镇中路 6 号，属工业区，周边内无自然保护区、风景名胜区和名胜古迹等。拟建项目运营期产生的污染物较少，经处理后均可达标排放，对周围生态环境的影响不大。通过落实好各项污染防治措施，可使项目对生态环境的影响降至最低。			
环境风险防范措施	企业需落实“车间-厂区-园区”防控体系，落实分区防渗措施，仓库及车间内禁止明火，安装火灾报警装置。此外，建议企业定期维护废气处理设施；配备相应应急物资，加强员工日常管理和安全知识培训，制定定期演练计划，加强演练；做好雨污分流，清污分			

	流，在雨水排放口设置截断阀，厂区地面硬化；液态物料密闭包装，并在物料仓库内配套泄漏物的应急收集设施；制定全厂突发环境事件应急预案，设置事故废水收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水等的需要。
其他环境管理要求	（1）建立和完善环保管理机构 项目实施后由总经理负责企业环保管理工作，配备专职环保员一名，负责企业环保工作，监督、检查环保设施的运行和维护及保养情况与环保制度的执行情况，不断提高全厂的环保管理水平。 （4）建立和完善各项规章制度 建立和完善企业环保管理制度和岗位责任制，保障环保设施的正常运转，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保运行情况，以接受环保部门的监督。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目属于本项目属于“二十四、橡胶和塑料制造业 29”中“塑料制品业”中的“其他”、“十八、印刷和记录媒介复制业 23”中“印刷 231”中的“其他”，属于登记管理类别，属于登记管理，企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前及时申请取得排污许可证，制订和完善各项规章制度，制订环保管理制度和责任制，健全环保设备管理制度、安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩；建立日常档案，做好环保统计，并及时处理可能出现的环境污染问题，做好废气处理设施运行记录台账和固废处置记录台帐。

六、结论

“浙江喆然新材料科技有限公司年产 2000 万平方米 PVC、1000 万平方米 PET 家居整装装饰材料建设项目”符合《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)“四性五不准”要求,符合《海宁市生态环境分区管控动态更新方案》准入要求,符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 388 号)中规定的审批原则,同时该项目符合当地的土地利用规划、城镇发展总体规划等;采取相应措施后,排放的污染物可以做到达标排放,建成后能维持当地环境质量现状,环境风险事故的发生对环境的影响在可控范围内。

考虑到项目北侧距离前步桥居民点较近,要求企业严格落实环评所提废气以及噪声污染防治措施,优化车间平面布局,将印刷机等产气设备以及其他高噪声设备远离北侧布置,确保最大限度减少对周边居民影响。

因此,就环境保护而言,本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施,严格执行“三同时”制度,加强环保管理,项目在海宁市斜桥镇镇中路 6 号的实施是可行的。

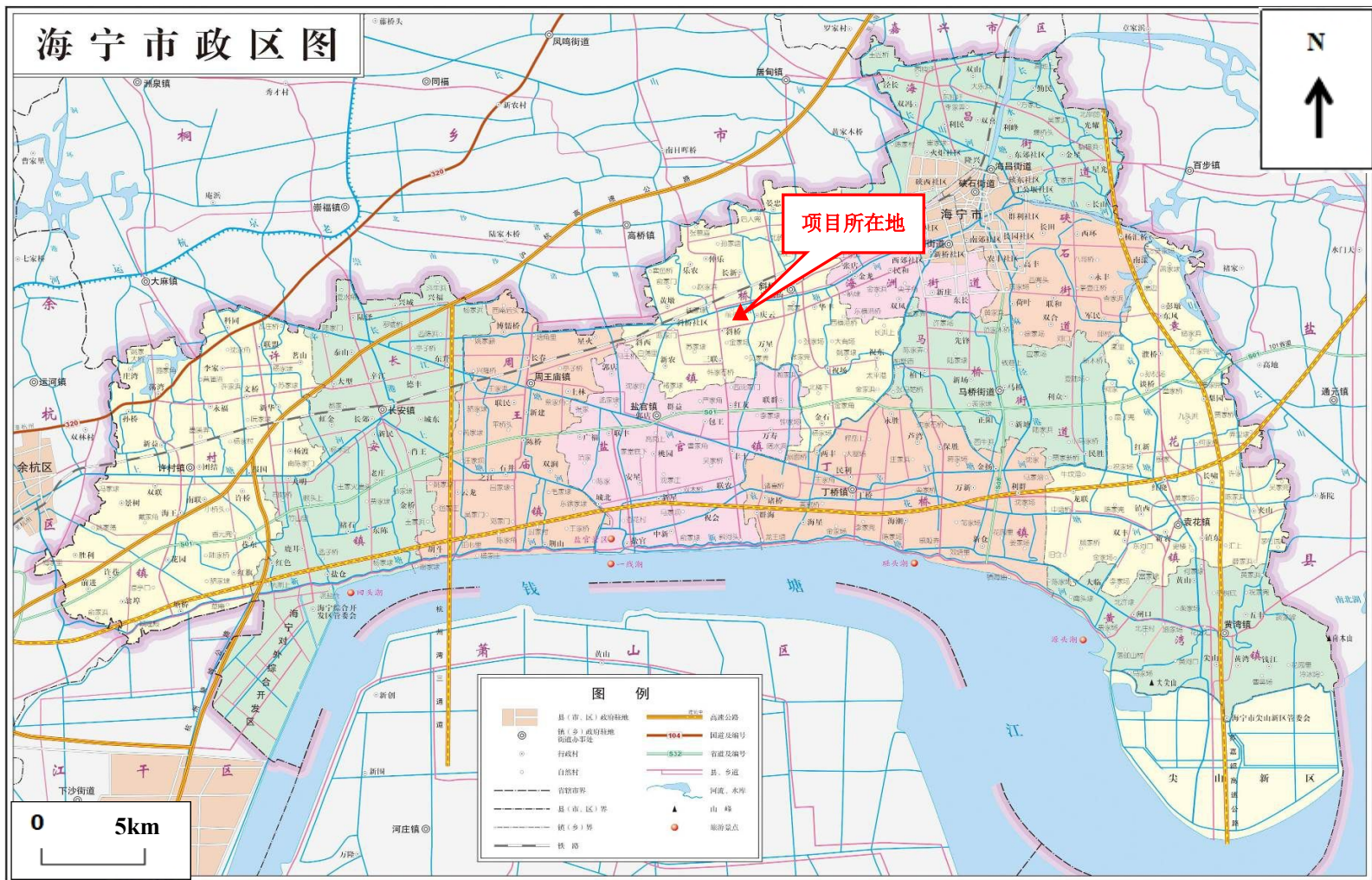
附表

建设项目污染物排放量汇总表

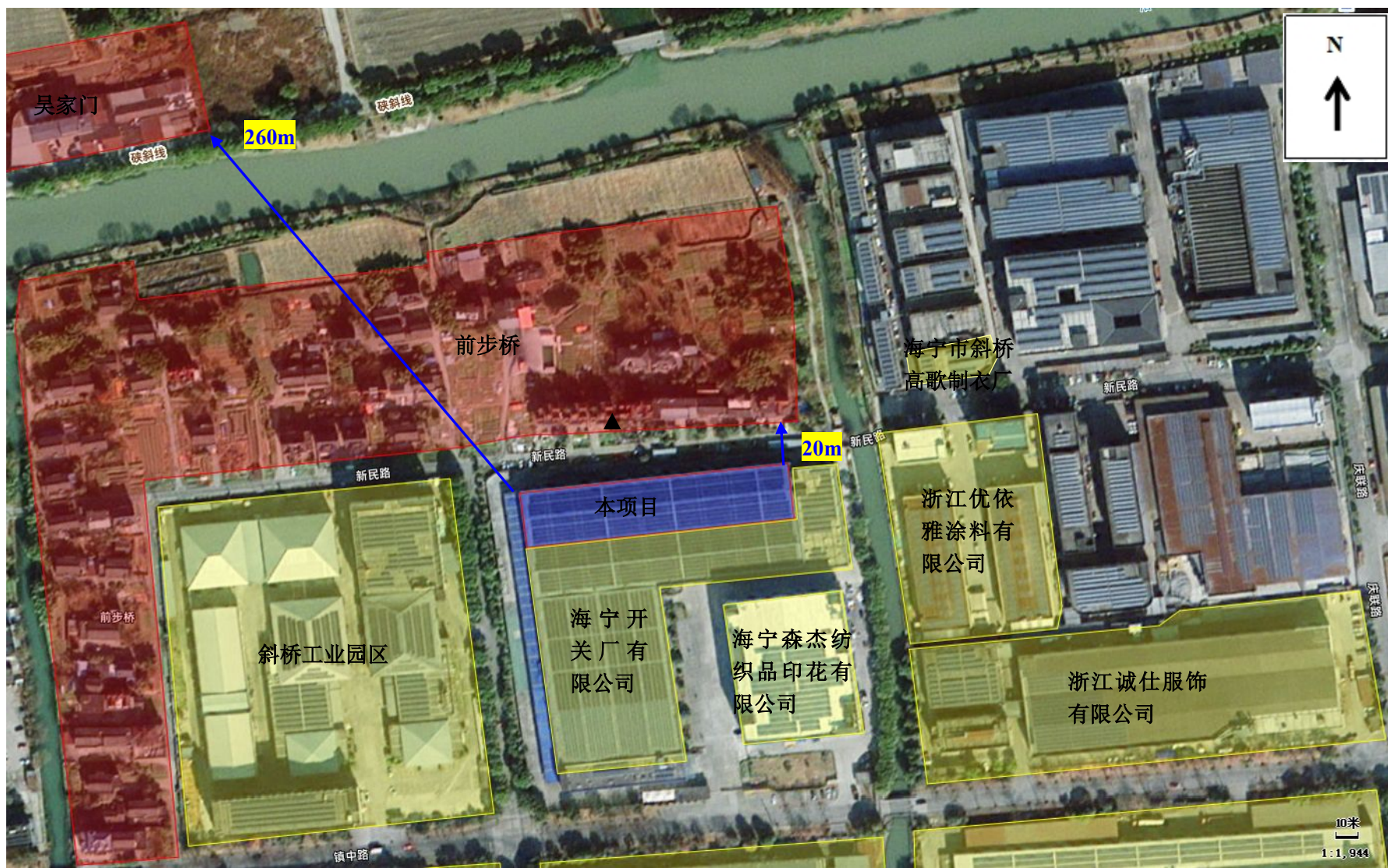
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	1.480	/	1.480	+1.480
	其他 VOCs	/	/	/	0.437	/	0.437	+0.437
	油烟	/	/	/	0.191	/	0.191	+0.191
	氯乙烯	/	/	/	0.094	/	0.094	+0.094
	氯化氢	/	/	/	0.079	/	0.079	+0.079
	SO ₂	/	/	/	0.050	/	0.050	+0.050
	NO _x	/	/	/	0.134	/	0.134	+0.134
	颗粒物	/	/	/	0.013	/	0.013	+0.013
废水	废水量	/	/	/	816	/	816	+816
	COD _{Cr}	/	/	/	0.033	/	0.033	+0.033
	NH ₃ -N	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
一般工业固 体废物	一般包装材料	/	/	/	10	/	10	+10
	边角料	/	/	/	185	/	185	+185
	废版辊	/	/	/	1	/	1	+1
危险废物	清洁废液	/	/	/	5.9	/	5.9	+5.9
	废包装桶	/	/	/	3	/	3	+3
	废油	/	/	/	1	/	1	+1

	废导热油	/	/	/	2.4t/5a	/	2.4t/5a	+2.4t/5a
	废机油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废滤棉	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废活性炭	/	/	/	17.8	/	17.8	+17.8
	废抹布	/	/	/	1	/	1	+1
	废催化剂	/	/	/	0.5t/3a	/	0.5t/3a	+0.5t/3a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	12	/	12	+12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位均为：t/a。



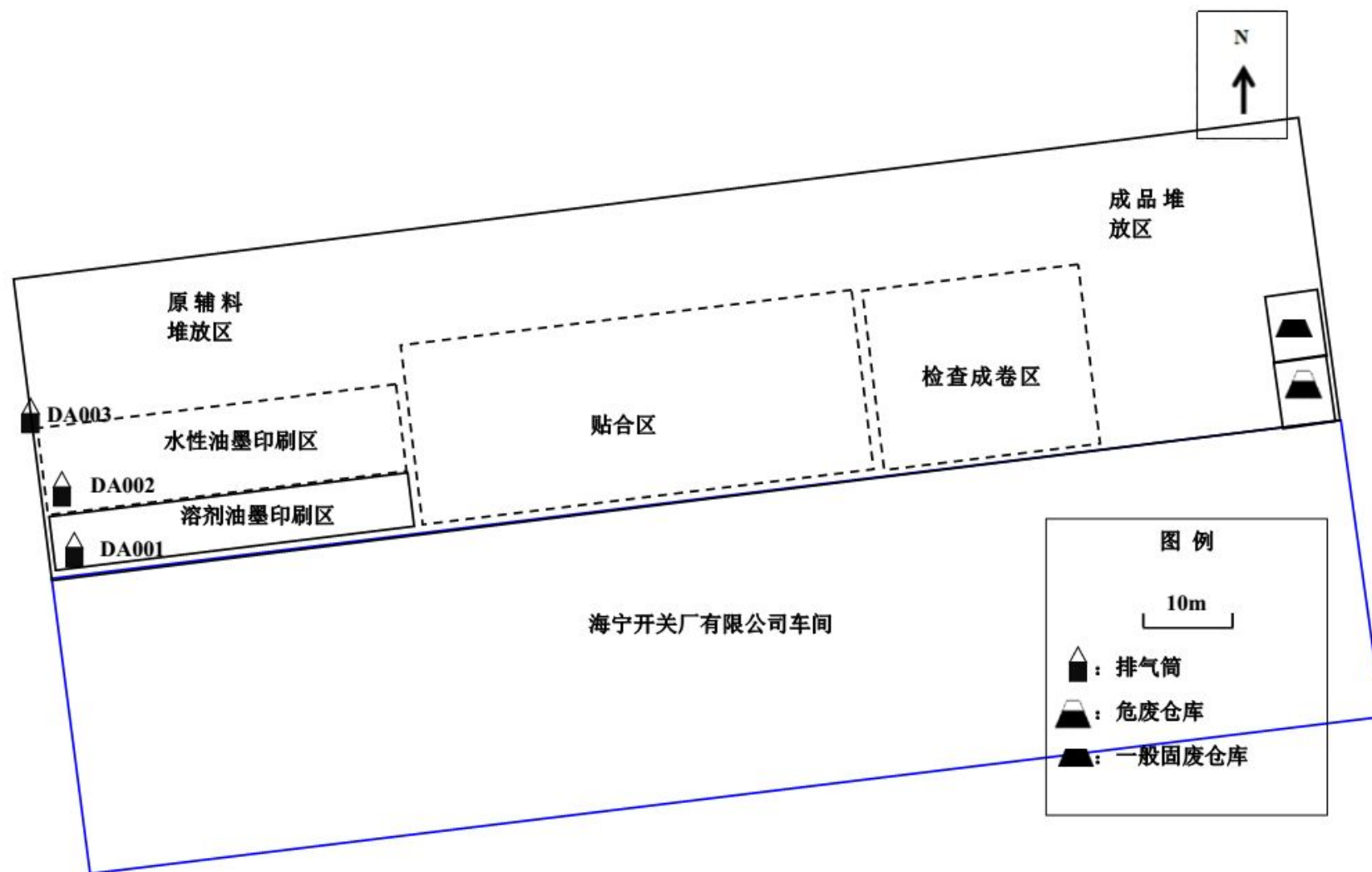
附图 1 项目地理位置图



附图2 项目周边环境概况示意图 ▲ 噪声监测点



附图3 项目500m范围环境敏感目标分布图



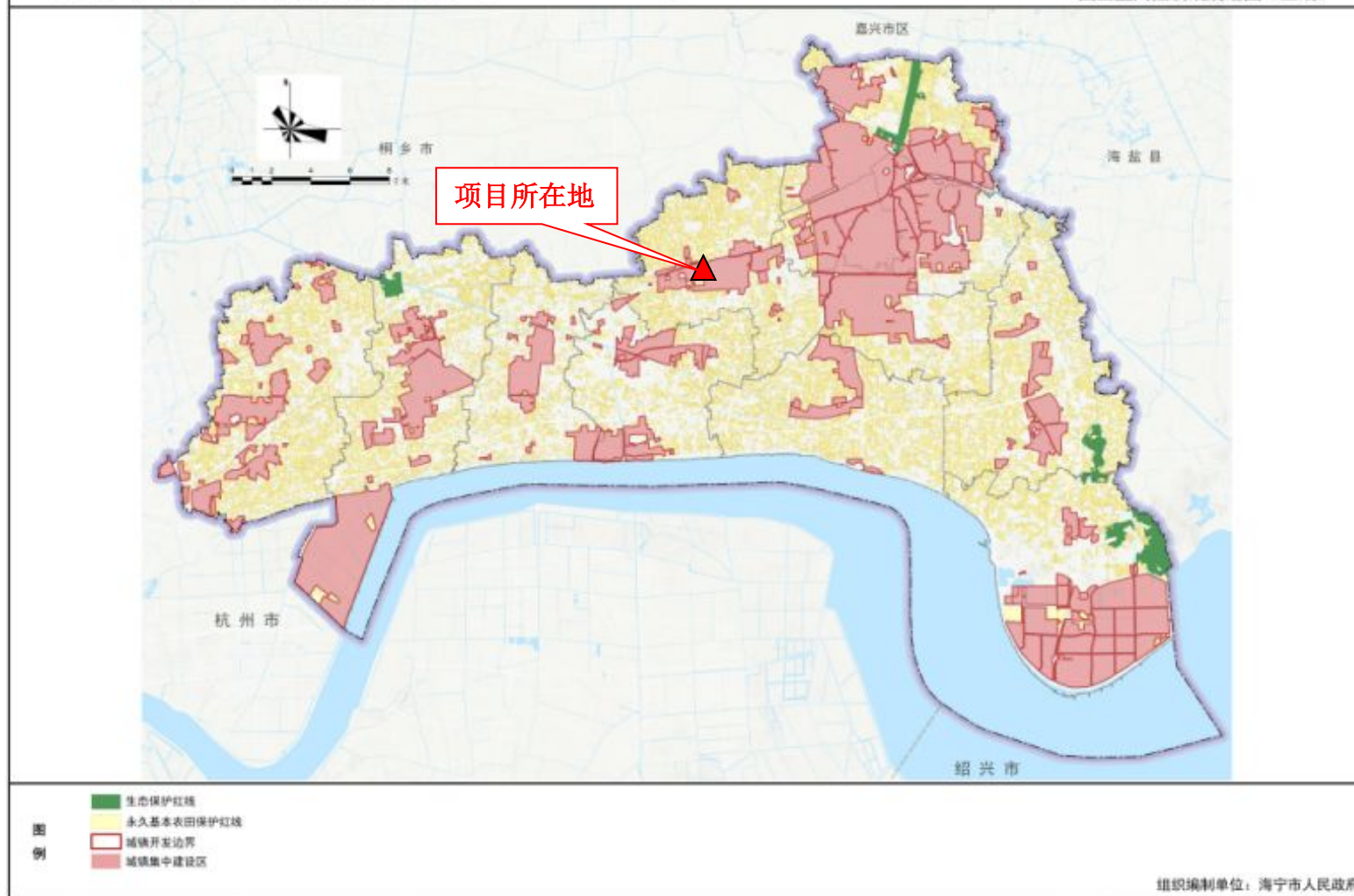
附图 4 厂区平面布置图



附图 5 地表水环境功能区划图

海宁市国土空间总体规划【2021-2035】

国土空间控制线规划图（三线）



附图 7 海宁市国土空间总体规划图（2021-2035）

嘉兴市环境空气质量功能区划图（行政区划）



附图 8 环境空气质量功能区划图

