

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 4000 万平方米 PVC 膜技改项目

建设单位（盖章）：海宁市沪明塑钢有限公司

编制日期：2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	53
四、主要环境影响和保护措施.....	64
五、环境保护措施监督检查清单.....	123
六、结论.....	127
附表.....	128

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 4000 万平方米 PVC 膜技改项目		
项目代码	2404-330481-07-02-598760		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省嘉兴市海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧		
地理坐标	(120 度 45 分 19.271 秒, 30 度 24 分 34.680 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、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业 292
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	海宁市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2404-330481-07-02-598760
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	33.3	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m ² ）	7779（建筑面积 16348.5m ² ）
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见下表，由表可知，本项目不需设置专项评价。 表1-1 项目专项评价设置情况		
	专项评价的类别	设置原则	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	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	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	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	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	否

	注：1.废气中 Toxic 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》（HJ 169）附录B、附录C。
规划情况	规划名称：《海宁市袁花镇总体规划（2011-2030）》 审批单位：海宁市袁花镇人民政府
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《海宁市袁花镇总体规划（2011-2030）环境影响报告书》 审查部门：嘉兴市生态环境局
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析 1.1.1 《海宁市袁花镇总体规划（2011-2030）》符合性分析 1、规划范围 袁花镇域，即袁花镇的行政管辖范围，面积为77.49 平方公里。 2、规划期限 本次规划以2012年为现状基准年，其中： (1)近期：2012-2015年； (2)中期：2016-2020年； (3)远期：2021-2030年。 3、规划总体目标 在总体定位的基础上，实现产业结构大转型、平台建设大推进、文化发展大繁荣、社会发展更和谐、文化建设有效推进，城镇建设步伐加快，资源节约、环境保护显著提升，形成功能更齐全、经济更有活力、环境更加优美、百姓安居乐业的综合性城镇，打造科学发展、转型发展、和谐发展的示范区。 4、总体布局 规划袁花镇区空间结构：“一心、两轴、四带、五片区”。 一心：城镇公建综合服务中心，是未来服务整个镇域的综合中心。 两轴：文浜路是一条联系老镇区和新镇区的联系轴，由西侧的传统风貌逐渐向东侧现代城镇过渡，景观上也是山体景观与城镇核心遥相呼应；南北向河东河西街是一条反映老镇区原真性的特色商业轴，承载着人们对历史的记忆与生活交流的功能。 四带：黄湾港滨水景观带、天仙府港滨水景观带、龙腰港滨水景观带、市河滨水景观带。 五片区：镇北工业功能区一；镇北工业功能区二；镇西传统风貌更新区；镇东公建居住综合片区；城镇社区的综合片区；镇南工业功能提升片区。

5、产业导向

未来产业定位的发展方向为：杭州湾北岸休闲旅游服务区，都市休闲农业体验区、以太阳能等为主导的特色产业高地。

根据工业转型升级及集聚发展的要求，规划建设两个大的工业功能区：

(1)谈桥工业功能区：整合袁花镇区南部转型升级的搬迁工业、镇区退低进高的工业，优化产业布局，借机靠近海宁开发区科技研发优势，推动传统产业类型的提升，形成太阳能循环经济产业集群。

(2)袁花镇区北部两个产业功能片区：定位为先进技术支持和配套服务完善为基础的科技研发产业，并注重技术交流和人才培养，重点建设两个绿色生态、生产高效、科技含量高、附加值高的产业功能拓展区。

4、符合性分析

本项目选址位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧。根据企业提供的土地证，用地性质为工业用地，所在位置属于袁花镇工业园区-双丰工业区块；项目主要从事PVC膜及PVC墙板生产，符合袁花镇准入要求，符合所在区块产业定位，且项目已通过袁花镇准入以及海宁市经济和信息化局项目备案，故本项目符合双丰工业集聚区产业要求，即符合《海宁市袁花镇总体规划（2012-2030）》相关要求。

1.1.2 海宁市袁花镇总体规划环评符合性分析

海宁市袁花镇人民政府委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制完成了《海宁市袁花镇总体规划(2011-2030)环境影响报告书》。该规划环评于2020年11月11日通过了嘉兴市生态环境局在海宁市主持召开的审查会并形成审查小组意见。

1、规划环评内容

(1) 生态空间清单符合性

本项目位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧，属于海宁市袁花镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120006），该管控单元生态空间清单符合性分析见下表。

表1-2 袁花镇生态空间清单

序号	规划区块	生态空间名称及编号	管控要求	本项目符合性分析
1	产业集聚重点管控单元	海宁市袁花镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120006	1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。	符合。本项目位于袁花镇工业园区-双丰工业集聚区范围内，根据海宁市经信局出具的《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》以及前述规划及规划环评符合性可知，本项目的建设符合产业准入要求。
			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	符合。本项目主要从事PVC膜及墙板生产，属于塑料制品业，为二类项目，不属于三类项目。

			类工业项目进行淘汰和提升改造。									
			3、禁止新增钢铁、铸造、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。	符合。本项目不属于上述列举的钢铁、铸造、水泥、平板玻璃、等行业，本项目排放的总量控制污染物主要为 COD、NH ₃ -N、烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 以及 VOCs，其中烟粉尘、COD、NH ₃ -N 无需总量调剂；新增 VOCs、SO ₂ 、NO _x 排放量按照 1:1 进行区域调剂平衡，另外海宁市暂未对烟粉尘进行总量平衡要求，符合总量控制要求。								
			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。	符合。本项目位于袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧，项目属于塑料制品业，涉及印刷工序，项目实施后以水性油墨为主，油性油墨用量在原审批之内，且占比符合《浙江省十四五挥发性有机物整治方案》要求；项目产生的废气、废水、噪声经相关处理后均可达标排放，项目实施后符合总量控制要求。								
			5、所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。	符合。本项目不涉及使用燃煤。								
			6、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、生态绿地等隔离带。	符合。本项目位于袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧，企业与居住区之间设置有防护绿地、生态绿地等隔离带。								
本项目产品为 PVC 膜和 PVC 墙板，属于塑料制品业，属于二类工业项目，涉及印刷工序，主要以水性油墨为主，污染较轻，不属于禁止准入类。根据《海宁市袁花镇总体规划（2011-2030）》，项目拟建地用地性质为工业用地。项目实施后主要污染物 VOCs、SO₂、NO_x 需按 1:1 的比例削减替代；烟粉尘、COD、NH₃-N 无需总量调剂。企业与居住区之间设置有道路、防护绿地等隔离带。因此，本项目实施符合生态空间清单清单要求。 （2）现有问题整改清单符合性分析 本项目为技改项目，拟利用袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧的现有厂区闲置厂房进行生产，根据《海宁市袁花镇总体规划（2011-2030）》，项目拟建地规划用地性质为工业用地。本项目生产 PVC 膜和 PVC 墙板，属于塑料制品业，符合园区在产业结构和产业布局方面提出的整改措施要求。综上，本项目符合现有问题整改清单。 表1-3 袁花镇现有问题整改清单 <table><tr><td>类别</td><td>存在的环保问题</td><td>主要原因</td><td>解决方案</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					类别	存在的环保问题	主要原因	解决方案				
类别	存在的环保问题	主要原因	解决方案									

产业结构与布局	产业结构	袁花镇域内现状产业门类众多，行业较为分散，除以新能源、新厨电、新材料为主的“三新”产业及纺织化纤产业外，其他产业包括服装服饰、塑料制品、五金机械、包装印刷、食品、化工、玻璃制品等整体呈现出“低、小、散”格局，无法扩展和延伸产业链，难以形成产业集聚效应，产业结构尚需进一步优化和调整。	袁花镇工业发展起步阶段缺乏严格的规划指引，镇域内现有企业大多入驻较早，而早期项目管理相对松散，企业入驻要求较低，未能形成产业集聚且分区明确的格局。	对现有工业企业存在问题进行梳理，针对污染较重、能耗过高、产出效率低以及不符合袁花镇产业定位或区域环境保护要求的企业，分别制定关停搬迁、转型升级或提升改造等不同整改措施。同时，本评价依据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》及相关文件要求，制定了袁花镇工业项目环境准入条件清单，对今后拟引进项目从产业定位、产品先进性、产污大小等方面严格控制，切实围绕袁花镇主导产业打造上下游产业链。
	产业布局	根据现有企业分布情况，袁花镇域内目前存在农居点与工业区混杂(如阳光科技小镇内的晶科能源、神太太阳能)，或工业用地与规划不符(如佳益印刷、远东化工)等现象。		对于规划工业区块内存在农居的，应加快推进农居拆迁安置进程，减少主导产业发展上的限制因素；对与规划用地性质不符的企业，应限制其发展，并鼓励逐步搬迁至规划工业地块，以减少对规划居住区的影响。

(3) 污染物排放总量管控限值清单符合性

项目实施后，全厂污染物总量控制建议值为 COD_{Cr}0.277t/a、NH₃-N 0.019t/a、工业烟粉尘 11.788t/a、VOCs10.614t/a、SO₂0.120t/a、NO_x0.182t/a。其中 VOCs、SO₂、NO_x 需按 1:1 的比例削减替代；COD、NH₃-N 无需总量调剂；烟粉尘暂不实施总量替代削减；不会突破区域总量管控限值，符合污染物总量管控限值清单要求。

表1-4 袁花镇污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划中期(2020 年)		规划远期(2030 年)	
			总量	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量	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	COD _{Cr} (t/a)	现状排放量	290.346	水环境质量基本维持现状	290.346	水环境质量呈变好趋势，预计能达到环境质量底线要求
		总量管控限值	290.346		467.627	
		增减量	0		+177.281	
	NH ₃ -N (t/a)	现状排放量	32.831		32.831	
		总量管控限值	32.831		50.602	
		增减量	0		+17.771	
	TP (t/a)	现状排放量	3.410		3.410	
		总量管控限值	3.410		5.188	
		增减量	0		+1.779	
大气污染物总量管控	SO ₂ (t/a)	现状排放量	9.731	大气环境质量基本维持现状	9.731	大气环境质量呈变好趋势，预计能达到环境质量底线要求
		总量管控限值	9.731		5.267	
		增减量	0		-4.464	
	NO _x (t/a)	现状排放量	50.349		50.349	
		总量管控限值	50.349		105.129	
		增减量	0		+54.780	
	烟粉尘 (t/a)	现状排放量	114.684		114.684	
		总量管控限值	114.684		109.024	
		增减量	0		-5.660	
	VOCs	现状排放量	224.653		224.653	

危险废物管 控总量限值	限值	(t/a)	总量管控限值	224.653	区域危废处置 能力能够满足 要求	284.041	区域危废处置能 力能够满足要求																																			
			增减量	0		+59.388																																				
			现状产生量	0.070		0.070																																				
			总量管控限值	0.070		0.075																																				
			增减量	0		+0.005																																				
(4) 袁花镇规划优化调整建议清单符合性 表1-5 袁花镇规划优化调整建议清单 <table><tr><th colspan="7">规划优化调整建议</th></tr><tr><th colspan="2">优化调 整类型</th><th>规划 期限</th><th>规划内容</th><th>调整建议</th><th>调整依据</th><th>预期 环境 效益</th></tr><tr><td>规划 布局</td><td>二 产 布局</td><td>规划 远期</td><td>根据工业转型升级及集聚发展的要求，规划建设两个大的工业功能区： (1)谈桥工业功能区：整合袁花镇区南部转型升级的搬迁工业、镇区退低进高的工业，优化产业布局，借机靠近海宁开发区科技研发优势，推动传统产业类型的提升，形成太阳能循环经济产业集群。 (2)袁花镇区北部两个产业功能片区：定位为先进技术支持和配套服务完善为基础的科技研发产业，并注重技术交流和人才培养，重点建设两个绿色生态、生产高效、科技含量高、附加值高的产业功能拓展区。</td><td>建议结合海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案以及本次环评提出的环境准入条件清单，对镇域内两大工业功能区的主导产业及发展方向进一步优化、细化，并对辖区内现有低、小、散企业制定逐步清退方案。</td><td>规划主导产业发展方向不明确，无法为后续招商引资提供科学指导，难以形成产业集聚效应，也不易控制高能耗、高污染项目引进，甚至造成环境污染。</td><td>优化产业结构与布局，从源头控制工业污染</td></tr></table> 本项目位于民丰路东侧、宁袁塘南侧现有空置厂房，属于海宁市袁花镇产业集聚重点管控单元（ZH33048120006）。本项目产品为 PVC 膜和 PVC 墙板，属于塑料制品业，属于二类工业项目，为袁花镇发展建设配套产业，不属于限制和禁止准入类产业。本项目已经海宁市经济和信息化局备案（2404-330481-07-02-598760），因此，本项目实施符合袁花镇规划优化调整建议清单。 (5) 环境准入条件清单符合性分析 表1-6 环境准入条件清单符合性分析 <table><tr><th colspan="2">区域</th><th>分类</th><th>行业/工艺/产品清单</th><th>制订依据</th></tr><tr><td rowspan="3">海宁市袁花镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120006</td><td rowspan="3">镇工业园区、双丰区块</td><td>禁止准入类产业</td><td>1、禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能。 2、耗煤项目。 3、焦化、电解铝、造纸行业。</td><td rowspan="3">《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020)及当地生态环境</td></tr><tr><td>限制准入类产业</td><td>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。</td></tr><tr><td>其他</td><td>1、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。</td></tr></table>								规划优化调整建议							优化调 整类型		规划 期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期 环境 效益	规划 布局	二 产 布局	规划 远期	根据工业转型升级及集聚发展的要求，规划建设两个大的工业功能区： (1)谈桥工业功能区：整合袁花镇区南部转型升级的搬迁工业、镇区退低进高的工业，优化产业布局，借机靠近海宁开发区科技研发优势，推动传统产业类型的提升，形成太阳能循环经济产业集群。 (2)袁花镇区北部两个产业功能片区：定位为先进技术支持和配套服务完善为基础的科技研发产业，并注重技术交流和人才培养，重点建设两个绿色生态、生产高效、科技含量高、附加值高的产业功能拓展区。	建议结合海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案以及本次环评提出的环境准入条件清单，对镇域内两大工业功能区的主导产业及发展方向进一步优化、细化，并对辖区内现有低、小、散企业制定逐步清退方案。	规划主导产业发展方向不明确，无法为后续招商引资提供科学指导，难以形成产业集聚效应，也不易控制高能耗、高污染项目引进，甚至造成环境污染。	优化产业结构与布局，从源头控制工业污染	区域		分类	行业/工艺/产品清单	制订依据	海宁市袁花镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120006	镇工业园区、双丰区块	禁止准入类产业	1、禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能。 2、耗煤项目。 3、焦化、电解铝、造纸行业。	《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020)及当地生态环境	限制准入类产业	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。	其他	1、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。
规划优化调整建议																																										
优化调 整类型		规划 期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期 环境 效益																																				
规划 布局	二 产 布局	规划 远期	根据工业转型升级及集聚发展的要求，规划建设两个大的工业功能区： (1)谈桥工业功能区：整合袁花镇区南部转型升级的搬迁工业、镇区退低进高的工业，优化产业布局，借机靠近海宁开发区科技研发优势，推动传统产业类型的提升，形成太阳能循环经济产业集群。 (2)袁花镇区北部两个产业功能片区：定位为先进技术支持和配套服务完善为基础的科技研发产业，并注重技术交流和人才培养，重点建设两个绿色生态、生产高效、科技含量高、附加值高的产业功能拓展区。	建议结合海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案以及本次环评提出的环境准入条件清单，对镇域内两大工业功能区的主导产业及发展方向进一步优化、细化，并对辖区内现有低、小、散企业制定逐步清退方案。	规划主导产业发展方向不明确，无法为后续招商引资提供科学指导，难以形成产业集聚效应，也不易控制高能耗、高污染项目引进，甚至造成环境污染。	优化产业结构与布局，从源头控制工业污染																																				
区域		分类	行业/工艺/产品清单	制订依据																																						
海宁市袁花镇产业集聚重点管控单元 ZH33048120006	镇工业园区、双丰区块	禁止准入类产业	1、禁止新增钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能。 2、耗煤项目。 3、焦化、电解铝、造纸行业。	《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020)及当地生态环境																																						
		限制准入类产业	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。																																							
		其他	1、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。																																							

			2、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。 3、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、生态绿地等隔离带。 4、已列入禁止准入类产业清单中的现有企业，进行扩产或技改，必须做到增产不增污。	主管部门要求
注：工业项目类别判别依据为《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“附件1 工业项目分类表”。				
本项目位于袁花镇工业园区-双丰工业区块，产品为PVC膜和PVC墙板，属于塑料制品业，属于二类工业项目，不属于限制和禁止准入类产业。本项目喷淋废水经“A/O+沉淀”处理设施处理后与经化粪池预处理达标后的生活污水一同纳管排放，废气经收集处理后均能达标排放，新增排放污染物排放量通过区域削减替代后满足总量控制要求。企业与周边居民点之间道路相隔，且设置有隔离带。因此，本项目实施符合海宁市袁花镇总体规划环境准入条件清单。 （6）环境标准清单符合性分析 本项目选址于海宁市袁花镇总体规划范围内，属于塑料制品业，满足海宁市袁花镇总体规划空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准及行业准入标准。 2、规划环评审查意见符合性分析 海宁市袁花镇人民政府委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制完成了《海宁市袁花镇总体规划(2011-2030)环境影响报告书》。该规划环评于2020年11月11日通过了嘉兴市生态环境局在海宁市主持召开的审查会并形成审查小组意见。 本项目产品为PVC膜和PVC墙板，属于塑料制品业，属于二类工业项目，不属于限制和禁止准入类产业。根据《海宁市袁花镇总体规划（2011-2030）》，项目拟建地用地性质为工业用地。距离本项目厂界最近的敏感点为南侧约5m处、东南侧约15m处、东侧约15m处的吴家场居民点，本项目各类污染物经处理后均可达标排放，本项目实施后对周边环境的影响较小。项目实施后，VOCs、SO₂、NO_x需按1:1的比例削减替代；烟粉尘暂不实施总量替代削减，不会突破区域总量管控限值。因此，本项目实施符合《海宁市袁花镇总体规划(2011-2030)环境影响报告书》中生态空间清单清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、袁花镇规划优化调整建议清单以及环境准入条件清单等六张清单要求。 企业根据《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）等有关要求制定自行监测计划并对废气、废水、噪声等定期监测，确保各类污染物达标排放，各类污染治理设施正常运行。 综上所述，本项目实施符合《海宁市袁花镇总体规划(2011-2030)环境影响报告书》中相关要求及审查意见相关要求。				

其他符合性分析	1.2 其他符合性分析			
	1.2.1 建设项目环保审批原则符合性			
	对照《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), 本项目审批原则符合性分析如下:			
	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			
	本项目位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧。根据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》: 本项目所在地属于管控方案中的“海宁市袁花镇产业集聚重点管控单元”, 环境管控单元编码: ZH33048120006, 属于产业集聚重点管控单元。结合《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》, 本项目“三线一单”符合性分析如下:			
	①生态保护红线			
	本项目位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧, 经对照三区三线图(详见附件8), 项目地不涉及生态保护红线, 符合生态保护红线要求。			
	②环境质量底线			
	本项目与环境质量底线符合性分析见下表。			
	表1-7 环境质量底线符合性分析			
	环境质量底线		项目情况	是否符合
	大气环境质量底线目标	到2025年, 环境空气质量持续改善, PM _{2.5} 年均浓度稳定达到33μg/m ³ 以下, O ₃ 浓度达到拐点, 其他污染物浓度持续改善, 空气质量优良天数比例稳定保持在90%以上。到2035年, PM _{2.5} 年均浓度达到25μg/m ³ 左右, O ₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准, 其他污染物浓度持续改善, 环境空气质量实现根本好转。	项目所在区域 2023 年属于环境空气质量达标区; 项目各废气经采取有效措施后均能达标排放, 不会导致环境质量超标。	符合
	水环境质量底线目标	到2025年, 海宁市水环境质量持续改善, 在上游来水水质稳定改善的基础上, 切实保障V类及劣V类水质断面消除成效, 嘉兴市控以上(含)断面水质好于III类(含)的比例达到85%以上, 水质满足功能区要求的断面比例达到85%以上, 县级以上饮用水水源地水质和跨行政区域河流交接断面水质力争实现100%达标。到2035年, 海宁市水环境质量总体改善, 重点河流水生态系统实现良性循环, 水质基本满足水环境功能要求。	项目所在地附近的地表水水质达标。本项目喷淋废水经“A/O+沉淀”处理设施处理后与经化粪池处理后的生活污水一同纳管, 不排放附近水体, 不会突破水环境质量底线, 不会影响水环境质量改善目标。	符合
	土壤环境质量底线目标	到2025年, 土壤环境质量稳中向好, 受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到92%以上。到2030年, 土壤环境质量明显改善, 生态系统基本实现良性循环, 受污染耕地安全利用率、污染地块安全用率均达到95%以上。	本项目利用企业现有厂房进行实施技改, 不新增建设用地, 不占用耕地, 采取必要的防腐防渗措施后, 土壤环境污染风险可控, 项目的实施对土壤环境基本无影响。	符合
	③资源利用上线			
	本项目与资源利用上线符合性分析详见下表。			
	表1-8 资源利用上线符合性分析			
	资源利用上线		项目情况	是否

				符合
	能源（煤炭资源利用上线）	根据《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发[2018]17号)、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《浙江省人民政府关于印发浙江省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(浙政发[2017]19号)和《嘉兴市能源发展“十三五”规划》要求，确定海宁市能源利用上线：到2020年，海宁全市累计腾出用能空间55.5万吨标准煤以上；能源消费总量达到370万吨标准煤，天然气和煤油占能源消费比重分别达到8.6%、22.7%。	项目用电能、天然气，不涉及煤炭等能源，同时设备耗电量不大，且不属于高能耗项目，不会突破能源利用上线。	符合
	水资源利用上线	根据《浙江省实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案》、《嘉兴市实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案》和《嘉兴市水利局关于下达2020年实行最严格水资源管理制度考核指标的通知》等要求：到2020年，海宁市用水总量、工业和生活用水总量分别控制在3.8422亿立方米和1.6775亿立方米以内（无地下水取水），万元GDP用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年降低22%和16%以上（国内生产总值、工业增加值为2015年可比价），农田灌溉水有效利用系数提高至0.659以上。	本项目工业用水量较少，不会突破水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线	衔接自然资源管理部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等因素，作为土地资源利用上线要求。经衔接，到2020年，海宁市耕地保有量不少于47.36万亩，基本农田保护面积41.60万亩。2020年海宁市建设用地总规模控制在35.70万亩以内，土地开发强度控制在28.8%以内，城乡建设用地规模控制在30.10万亩以内。到2020年，海宁市人均城乡建设用地控制在220平方米，人均城镇工矿用地控制在130平方米/万元，二三产业GDP用地量控制在25.0平方米以内。	本次技改项目不涉及新增用地，利用企业现有闲置厂房进行，不会突破土地资源利用上线。	符合
④生态环境准入清单 本项目与生态环境准入清单符合性分析详见下表。				

表1-9 生态环境准入清单符合性						
环境管控单元空间			管控要求		本项目情况	符合性
编码	名称	分类				
ZH33048120006	海宁市袁花镇产业集聚重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。 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提升改造。 3、禁止新增钢铁、铸造、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。 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要求。 5、所有改、扩建燃煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平。 6、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、生态绿地等隔离带。	本项目位于民丰路东侧、宁袁塘南侧，位于袁花镇工业园区-双丰工业区块，符合规划区域的产业准入条件。项目主要生产 PVC 膜和 PVC 墙板，属于塑料制品业，为二类工业项目，涉及印刷工序，项目实施后以水性油墨为主，油性油墨用量在原审批之内，且占比符合《浙江省十四五挥发性有机物整治方案》要求；产生的废气、废水、噪声经相关处理后均可达标排放，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求，且项目已在海宁市经济和信息化局备案。项目能源为电能、天然气，不涉及煤炭消耗，且电能消耗相对不大。企业与居住区和工业区、工业企业之间有围墙、道路及绿化带隔离。	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。 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。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目新增主要污染物在区域内按比例削减替代，满足污染物总量控制和减排要求。本项目为技改项目，属于二类工业项目，本项目污染物排放水平能达到同行业国内先进水平。项目实施雨污分流，项目实施雨污分流，废水收集处理后纳管排放，无直排废水。企业将加强土壤和地下水污染防治工作，按要求做好分区防渗工作。	符合
			环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。 2、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。	本项目不属于沿江河湖库工业企业。项目投产后按相关政策制定环境应急预案并做好相应风险防控措施。	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	本项目水资源能够有效利用，不涉及煤炭资源消耗，采用电能、天然	符合

				减量替代要求，提高资源能源利用率。	气等清洁能源，且天然气、电能消耗相对不大。企业在日常管理中做好节能、节水管理，提高能源、资源利用效率。	
综上所述，项目建设符合《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。 2、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 根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各类固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响可接受，环境功能可维持现状。项目建成后新增总量指标均可在区域内进行替代削减，符合总量控制要求。 3、建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求 ①国土空间规划符合性 本项目位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧，位于海宁市袁花镇总体规划范围内，项目用地性质为工业用地；项目从事 PVC 膜和 PVC 墙板生产，符合海宁市袁花镇总体规划要求。同时，经对照规划环评 6 张清单及审查意见，项目符合规划环评要求。此外，根据三区三线图（详见附图 8），项目地不涉及永久基本农田和生态保护红线，在城镇开发边界范围内，符合国土空间规划要求。 ②产业政策符合性分析 A.国家产业政策 本项目主要生产塑料薄膜，属于塑料制造业。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（2023 年第 7 号令），不属于该目录中限制和淘汰类。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于禁止准入类。项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中的限制、禁止用地。 B.地方产业政策 本项目生产 PVC 膜和 PVC 墙板，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，不在“高污染”产品名录内，因此项目不属于《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》（浙长江办[2022]6 号）中第十五条中“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”，不在其负面清单范围内。 因此，项目符合国家、地方相关的产业政策。 1.2.2 建设项目环保审批要求符合性 1、四性五不批符合性分析 根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施						

行)，主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表需审查以下“四性五不批”要求，具体分析见下表。			
表1-10 “四性五不批”符合性分析汇总			
建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否 符合 要求
四 性	建设项目的环境可行性	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，排放污染物符合国家、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，建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求，因此符合建设项目的环境可行性。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目大气、水、声环境影响分析预测评估根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求，经落实本环评要求的污染防治措施后，项目排放污染物对周围环境影响可以接受。	符合
	环境保护措施的有效性	根据分析，项目环境保护设施技术可行，污染物可稳定达标排放。	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，并综合考虑规划及建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五 不 批	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的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。	符合
	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	本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量均符合国家标准，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，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物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	企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放。	符合
	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。	本项目为技改项目，企业现有项目在生产过程中废气、废水、噪声经处理后可达标排放，固废可妥善处置，对所在区域环境影响不大。	符合
	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	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据采用浙江省监测平台、委托监测等方式取得。根据多次内部审核，不存在缺陷和遗漏。	符合
2、《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》（浙长江办[2022]6 号）相符性分析			

表1-11 项目与《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》（浙长江办[2022]6号）符合性分析			
序号	浙江省实施细则要求（部分内容）	本项目情况	相符性
1	第三条 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建设项目。	符合
2	第四条 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建设项目。	符合
3	第五条 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、砍伐以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	本项目不涉及自然保护地的岸线和河段范围和Ⅰ级林地、一级国家级公益林；不涉及采石、采砂、采土、砍伐等改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。	符合
4	第六条 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	本项目不在饮用水源一级、二级和准保护区的岸线和河段范围内。	符合
5	第七条 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	本项目不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内。	符合
6	第八条 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生态功能的活动	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
7	第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	本项目不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线等行为。	符合
8	第十条 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
9	第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区	本项目不在《全国重要江河	符合

		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。	湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	
	10	第十二条 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不涉及。	符合
	11	第十三条 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	本项目位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧，不属于长江支流、太湖重要岸线一公里范围内，且不属于化工项目。	符合
	12	第十四条 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建除外	本项目为塑料制品业，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设，且项目拟建地不属于长江支流、太湖重要岸线一公里范围内。	符合
	13	第十五条 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。	本项目为塑料制品业，不属于《环境保护综合目录（2021年版）》中高污染项目。	符合
	14	第十六条 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项目	本项目不属于石化、煤化工项目，且项目实施过程中仅涉及电能、天然气使用。	符合
	15	第十七条 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。	本项目为塑料制品业，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《市场准入负面清单（2022年版）》项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，不涉及新增土地。	符合
	16	第十八条 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	本项目为塑料制品业，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
	17	第十九条 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
由上表可知，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》（浙长江办[2022]6号）要求。				
3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相符性分析				
为深入推进“十四五”挥发性有机物治理，进一步改善环境空气质量，浙江省生态环境厅发布了《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），本项目符合性分析见下表。				
表1-12 项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析				
项目	方案要求（部分内容）		本项目情况	是否符合
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		本项目为塑料制品业，不属于高VOCs 排放类项目，项目使用的油墨VOCs含量符合GB38507-2020中相关要求，水性聚酯树脂（覆膜）	符合

		(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。	符合GB33372-2020中相关要求，聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性涂布液中VOCs含量符合GB/T38597-2020中相关要求，不属于《产业结构调整指导目录》中限制、淘汰类，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》中所列原料，不属于限制类工艺。	
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。	本项目符合“三线一单”相关要求，项目实施后，新增VOCs排放量可在区域内替代削减。	符合
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。	本项目挤出覆膜废气改用“干式过滤+二级活性炭”装置处理，印花废气改用“二级活性炭”装置处理；贴合压纹废气采用“水喷淋+高压静电”处理；水性印刷及烘干废气、涂布废气采用“二级水喷淋”处理；膜压废气采用“活性炭吸附”装置处理；油性印刷废气改为“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”处理，均属于可行技术，VOCs综合去除效率可达到75%以上。	符合
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。	要求建设单位在运营过程中待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
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。	项目不设置VOCs排放旁路，一旦废气处理设施发生故障，建设单位应立即停产。	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》要求。 4、与《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治理规范》符合性分析				

本项目与《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治理规范》中相关要求符合性分析详见下表。					
1-13 与《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治理规范》符合性分析					
分类	内容	判断依据	本项目情况	是否符合	
原则性规定	加强源头控制	禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料和再生胶作为生产原辅料，限制使用其他废塑料颗粒、再生胶作为生产原辅材料。禁止使用加工过程中产生较大臭味的原料（如聚甲醛等）。禁止从事橡胶为原料的电缆线制造。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	本项目使用的塑料主要成分PVC，不涉及生物污染、有毒有害物质，无较大臭味，不涉及露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	符合	
		采购的塑料粒子、橡胶、添加剂应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。	本项目采购的原辅料均为正规厂家生产，本项目按要求建立台账管理	符合	
	加强废气收集	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。	有机废气采用集气罩收集后经废气处理装置处理后达标排放。	符合	
		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。	本项目在挤出工序上方设集气罩抽风，有机废气收集效率不低于 85%。	符合	
		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。	本项目破碎磨粉、投料混料过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后达标排放，布袋除尘器定期清灰。	符合	
		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%。	本项目挤出工序废气采用“干式过滤+二级活性炭”装置处理，净化效率约为 75%。	符合	
		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	本项目不涉及发泡工序。	符合	

			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%。				
			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。	符合		
			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。	本项目挤出覆膜废气改用“干式过滤+二级活性炭”装置处理，印花废气改用“二级活性炭”装置处理；贴合压纹废气采用“水喷淋+高压静电”处理；水性印刷及烘干废气、涂布废气采用“二级水喷淋”处理；膜压废气采用“活性炭吸附”装置处理；油性印刷废气改为“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”处理。	符合		
		加强日常管理	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。	企业安排专门环境管理岗位。	符合		
			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。	企业安排专门人员管理。	符合		
			按要求设置危险废物仓库，废催化剂、废活性炭等按危险废物储存和管理。	企业设有危废仓库，危废按相关要求管理存放。	符合		
		执行的标准规范	加强源头控制	严格落实《环境保护部发展改革委商务部关于发布<废塑料加工利用污染防治管理规定>的公告》（2012 年第 55 号）、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T 364-2007）等有关要求。	本项目生产符合废塑料相关管理规定和技术规范要求。	符合	
			加强废气收集	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。	本项目配备 1 个密闭投料间用于粉料的投料和 1 个密闭破碎间用于边角料破碎、磨粉，密闭间换气次数不小于 20 次/小时，且密闭间最大开口处的截面控制风速不小于 0.5 米/秒。	符合	
					排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，上吸式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。	本项目设置上吸式集气罩，同时采用降低集气罩高度，要求污染源产生点（非罩口）的控制风速不低于 0.25 米/秒。	符合
					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）	项目在厂界下风向设置监控点定期进行监测。	符合

			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。		
			废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（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。	废气管路标明走向，废气收集和输送满足相关技术导则和规范要求。	符合
		提升废气处理水平	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。当采用一次性活性炭吸附时，按废气处理设施的 VOCs 进口速率计算每日的 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。	本项目采用颗粒状活性炭，气体流速≤0.5 米/秒。活性炭吸附装置运行过程中，定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	符合
			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 10000~40000h ⁻¹ ，催化剂使用寿命应大于 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。	本项目按要求设计。	符合
			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。需要酸/碱/氧化吸收等措施安装自动加药系统，并在线显示 pH 值、氧化还原电位（ORP）等控制参数。	本项目按要求设计建设喷淋塔。	符合
			每万立方米/小时的高压静电设施设计功率不小于 3 千瓦，油烟净化效率不小于 80%。	本项目贴合压纹废气收集后采用“水喷淋+高压静电”处理，油烟净化效率不小于 80%。	符合
			用于除臭时，低温等离子体或光催化装置的设计功率每万立方米/小时的不小于 5 千瓦。	本项目不涉及。	符合
			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 PVC 墙板挤出覆膜废气、PVC 膜贴合压纹废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准，臭气排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准要求。	符合
			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。	要求按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）设置符合要求的采样口。	符合
			采样孔的位置优先选择在垂直管段，原则	按要求设置采样孔，定期采	符合

			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。	样检测。	
			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。	废气处理设施进口和废气排气筒设置永久性采样口，按要求安装设施。	符合
		加强日常管理	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。	定期委托有资质的第三方进行监测。	符合
			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），特征因子根据企业环评和排放标准确定，橡胶制品企业原则上包括二硫化碳、硫化氢等。	按照要求定期对废气进行监测，落实监测制度，按照自行监测和排污许可相关要求定期监测。	符合
	其他规定	加强源头控制	优先采用清洁、环保型原辅料，如环保型的促进剂、防老剂等。淘汰矿物系焦油添加剂，鼓励使用石油系列产品和林化产品。	本项目原辅材料不涉及有毒有害物质，无较大臭味。	符合
			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。	本项目选用密闭自动配套装置及生产线。破碎工艺采用干法破碎技术。	符合
		加强日常管理	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。	项目制定落实设施运行管理制度。定期更换更换一次性使用的活性炭。更换下来的废活性炭按照相关规定委托有资质的单位进行处理。	符合
			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。	定期对设施进行维护保养，设立台账、设施维护保养制度。	符合

由上表可知，本项目符合《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治

理规范》要求。

6、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

为加强工业企业恶臭异味管控，改善群众身边的环境空气质量，浙江省生态环境厅发布了《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021年11月），本项目符合性分析见下表。

表1-14 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	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光油等环保型原辅料替代技术； 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；	本项目水性油墨、聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性涂布液，均为环保型原辅料。	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； 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； 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；	①本项目油墨等液体原料均采用密封桶装。 ②本项目油墨调配过程采用密闭空间集气方式，收集到的调配废气经“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”装置处理高空排放。 ③印刷工序完成后剩余油墨密封后送回储存间。	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； ②废油墨、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含VOCs 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； 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；	①本项目印刷设备废气设置集气罩收集，油性印刷采用密闭隔间，烘干工序除进出口外，其余须密闭； ②废油墨、废活性炭等含VOCs 废料均密封储存于危废暂存间。 ③本项目危废均采用外观整洁良好的密闭包装桶等。	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； 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；	本项目印刷生产线印刷和清洁工序采取局部集气方式，按要求设置集气罩和集气管道，集气罩控制点位收集风速不低于0.3m/s。调配工序采取密闭车间集气方式，烘干工序采取密闭管道集气方式。	符合
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； 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；	本项目涉异味危废均采用密闭容器包装并及时清理。危废仓库异味不大。	符合
6	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；	本项目破碎、磨粉废气经2套旋风除尘+布袋除尘处理后与经现有布袋除尘器处理的投料混料	符合

		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；	粉尘一同进入1套布袋除尘处理后高空排放；挤出覆膜废气改用“干式过滤+二级活性炭”装置处理，印花废气改用“二级活性炭”装置处理；贴合压纹废气采用“水喷淋+高压静电”处理；水性印刷及烘干废气、涂布废气采用“二级水喷淋”处理；膜压废气采用“活性炭吸附”装置处理；调墨间废气、油性印刷废气改为“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”处理。本项目废气治理措施均为可行技术。	
7	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，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。	本项目实施后按要求落实环境管理制度，建立相关环保设施运维台账。	符合

由上表可知，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求。

7、与《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》符合性分析

表1-15 项目与《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》符合性

分类	判断依据	本项目情况	是否符合
优化产业结构调整	严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各地根据空气质量改善需求可制订更严格的产业准入门槛。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度，积极建设“清新园区”。严格涉 VOCs 排放项目的环境准入，新建、改建、扩建的家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目应全面使用低（无）VOCs含量原辅料，其他工业涂装类项目如未使用燃烧处理技术，则使用低（无）VOCs 含量原辅料比例需不小于60%。加强对涉 VOCs 的新建、改建、扩建项目的严格审批，并按总量管理要求，在全市范围内实行削减替代，并将替代方案纳入排污许可管理，对新建、改建、扩建 VOCs 产生量超过 10 吨项目加强监管。	本项目产品是PVC膜和PVC墙板，不属于国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录；项目已通过海宁市经济和信息化局备案（2404-330481-07-02-598760），符合准入要求；生产过程中使用水性油墨、聚酯树脂涂料（光固化树脂），均属于低VOCs 含量原辅料，使用低（无）VOCs 含量原辅料比例大于60%，新增VOCs排放量较小，可在区域内替代削减，符合总量控制要求。	符合
大力推进源头替代	根据“能粉不水、能水不油、油必高效”的源头治理管控原则，推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。力争到 2023	本项目生产过程中使用的油墨VOCs含量符合GB38507-2020中相关要求，水性聚酯树脂（覆膜）符合GB/T 33372-2020中相关要求，聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性涂布液VOCs含量符	符合

		年底前，家具制造、印刷（吸收性承印材料）等行业全面采用低（无）VOCs 含量原辅材料（已使用高效处理设施的除外）。	合GB/T38597-2020中相关要求，属于低VOCs含量胶粘剂，VOCs 产生较小。	
	全面加强无组织排放控制	根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节加强整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段均应设置废气收集装置，将废气收集后有效处理。大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”、“全加盖”、“全收集”、“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。	本项目水性印刷、膜压、涂布、贴合压纹、印花等过程中产生的有机废气通过集气罩和集气管道收集；油性印刷采用集气罩及密闭隔间进行集气，企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求减少无组织废气排放。	符合
	推进建设适宜高效治理设施	对浓度和形状差异较大的废气进行分类收集，结合实际选择合理高效的末端治理设施，低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；现有采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋及上述组合工艺等低效治理设施的企业，对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。对一直采用低效治理设施的企业强化监管力度。采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目破碎、磨粉废气经2套旋风除尘+布袋除尘处理后与经现有布袋除尘器处理的投料混料粉尘一同进入1套布袋除尘处理后高空排放；挤出覆膜废气改用“干式过滤+二级活性炭”装置处理，印花废气改用“二级活性炭”装置处理；贴合压纹废气采用“水喷淋+高压静电”处理；水性印刷及烘干废气、涂布废气采用“二级水喷淋”处理；膜压废气采用“活性炭吸附”装置处理；调墨间废气、油性印刷废气改为“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”处理。沸石、活性炭定期更换，废沸石、废活性炭委托有资质单位处置。	符合
	由上表可知，本项目符合《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023年）》要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 建设内容					
	2.1.1 项目由来					
	海宁市沪明塑钢有限公司于 2001 年 12 月成立，主要经营塑料扣板、角线、铝塑扣板、铝扣板、集成吊顶、塑钢型材、异型材、PVC 膜制造、加工。根据企业现有项目环评审批情况（详见 2.3.1 节），企业现有合法审批生产规模为 700 万平方米/年 PVC 新型墙板、2300 万平方米/年 PVC 膜。 为满足市场的需求变化，海宁市沪明塑钢有限公司拟投资 1500 万元，实施年产 4000 万平方米 PVC 膜技改项目，即在现有项目的基础上新增 4000 万 m²/a PVC 膜产能规模，同时实施全厂技术改造。主要技改内容如下： （1）PVC 墙板在原审批产能不变的情况下，对配套的设施进行优化提升调整，并增加上光及烘干工序、破碎磨粉工序，技改后涉及覆膜工序的墙板产能占比由原来 10%增至 80%。 （2）对 PVC 膜生产线的水性印刷设备（1600-5 色电子轴印刷同步压纹机）进行设备替代更新，并购置贴合机、膜压机、涂布烘干一体机等设备，新增膜压、涂布工序，达到新增 4000 万 m²/a PVC 膜产能规模。 （3）对原有的废气处理设施进行优化调整，具体见表 2-2，新增一套处理能力为 25t/d 的“A/O+沉淀”装置处理全厂的喷淋废水。 本项目已在海宁市经济和信息化局备案，项目代码：2404-330481-07-02-598760。本次技改项目实施后，全厂形成年产 700 万 m²/a 墙板、6300 万 m²/a PVC 膜的生产规模。 本项目主要生产 PVC 墙板、PVC 膜，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2921 塑料薄膜制造；生产中还涉及印刷、上光、膜压、涂布等工序，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，生态环境部令第 16 号），本项目环评类别判定见下表。					
	表2-1 本项目环评类别判别表					
	文件要求				本项目情况	本项目环评类别
	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）	/	报告表
	二十、印	39.印刷	年用溶剂油墨 10 吨	其他（激光印刷	/	报告表

刷和记录媒介复制业 23	231	及以上的	除 外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以 下的印刷除外)		溶剂油墨年用 量。	
综上，本项目环评类别属于环境影响报告表。						
受海宁市沪明塑钢有限公司委托，浙江百诺数智环境科技股份有限公司承担了本项目的 环境影响评价工作。根据国家和浙江省建设项目管理的有关规定，按照建设单位提供的 项目技术资料、国家产业政策、地方相关规划和《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类)(试行)》的要求，在我公司技术人员赴现场踏勘调查、收集项目所在区域相关 资料的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告表，并交由项目建设单位报请生态环境 主管部门审查。						
2.1.2 项目组成						
本项目工程组成见下表。						
表2-2 项目工程组成						
序号	项目名称	功能	单位	参数	备注	
一	主体工程					
1	1#厂房	PVC 墙板生产	m²	1200	1F 破碎间（新增）、打粉混料区；2F 挤出覆膜区；3F 印花上光区	
2	2#厂房	PVC 膜生产	m²	5800	1F 贴合压纹区、原料仓库；2F 水性印 刷区、膜压区（新增）、涂布区（新 增）、油性印刷区；3F 原料仓库、成品 仓库	
3	3#厂房	分切、成卷、包装 车间	m²	850	依托现有，1F	
二	辅助工程					
1	办公室	办公	m²	910	现有，办公楼	
三	公用工程					
1	给排水		由市政供水管网供水，厂区排水采用雨、污分流制。			
2	冷却水系统		新增 2 套循环冷却塔，冷却水循环使用，定期补充损耗，不外 排。			
3	供气		区域天然气管道供气。			
4	供热		贴合机采用燃气模温机加热导热油进行供热，其他设备均采用 电加热。			
5	供电		由市政电网供电。			
三	储运工程					
1	原辅料仓 库	原料存放	m²	110	现有，位于 2#厂房 1F、3F	
2	成品仓库	产品存放	m²	100	现有，位于 2#厂房 3F	
3	化学品仓 库	化学品存放	m²	20	现有，位于 2#厂房 2F	
4	运输工程	运输	项目各种原辅料和产品均由货车进行运输。			
四	环保工程					

		1	废气处理系统	粉尘处理设施 (DA001)	Nm ³ /h	25500 (更新)	更新, 破碎、磨粉废气经 2 套旋风除尘+布袋除尘 (TA001、TA002) 处理后与经布袋除尘器 (TA003) 处理的投料混料粉尘一同进入 1 套布袋除尘器 (TA004) 处理后经排气筒 (DA001) 排放。
				挤出覆膜废气处理设施 (DA002)	Nm ³ /h	31000 (更新)	更新, 将原审批“光催化+水喷淋”更新为“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理达标后经排气筒 (DA002) 排放。
				印花废气、上光及烘干废气 (DA003)	Nm ³ /h	25500 (新增)	更新, 原审批印花废气和油性印刷废气经收集后经一套“活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理排放, 技改后印花废气、上光及烘干废气收集后经“二级活性炭”装置处理达标后经排气筒 (DA003) 排放。
				油性印刷废气 (DA007)	Nm ³ /h	42000 (新增)	
				贴合压纹废气 (DA004)	Nm ³ /h	40000 (更新)	更新, 原审批贴合废气采用“静电除油+水喷淋”处理, 技改后更新为全厂贴合压纹废气经“水喷淋+高压静电”处理后通过一根不低于 15 m 排气筒 (DA004) 排放。
				水性印刷及烘干废气、涂布废气 (DA005)	Nm ³ /h	25800 (新增)	新增, 水性印刷及烘干废气、涂布废气经“二级水喷淋”处理后通过一根不低于 25 m 排气筒 (DA005) 排放。
				膜压废气 (DA006)	Nm ³ /h	12500 (新增)	新增, 膜压废气经“活性炭吸附”装置处理后通过一根不低于 25 m 排气筒 (DA006) 排放。
				天然气燃烧废气 (DA008)	Nm ³ /h	646.52 (新增)	新增, 收集后高空排放 (DA008)。
		2	污水处理系统	生产废水处理设施	套	1	新增, “A/O+沉淀”工艺, 处理能力 25t/d。
				生活污水处理系统	套	1	本项目依托现有厂区的化粪池, 项目生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网, 最终经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排放。
		3	危废仓库	危废储存	m ²	35	依托现有, 危废仓库位于 2#车间外北侧, 暂存危险废物。
		4	一般固废仓库	一般固废储存	m ²	50	依托现有, 一般固废仓库位于 2#车间内南侧, 暂存一般工业固废。
		五	依托工程				
		1	雨污水系统	雨污水管网依托园区内雨污水管网, 生产废水采用新增废水处理设施处理后与依托现有厂区化粪池处理后的生活污水一同送至尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。			
		2	供水供电系统	依托现有厂区供电系统、供水管网。			

2.1.3 技改后全厂产品方案

本项目技改后 PVC 墙板产能不变, PVC 膜产能增加, 产品方案具体如下:

表2-3 技改后项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	单位	原审批产能	本项目技改后全厂产能	变化量	备注
----	------	----	----	-------	------------	-----	----

1	PVC 墙板 (多孔结构)	幅宽 25-60cm, 长 2.9-5.8m, 厚 0.8-0.9mm, 平均克重 1.906kg/m ²	万平方米/年	700	700 ^①	0	--
2	PVC 膜	幅宽 25-60cm, 长 2.9-5.8m, 厚 0.1-0.12mm, 平均克重 0.202kg/m ²	万平方米/年	2300	6300 ^②	+4000	均外售

注：①PVC 墙板 80%需要进行覆膜工序，20%需要进行上光（其中 5%需要先进行印花工序后上光）。
②PVC 膜由 PVC 底膜和 PVC 面膜压纹贴合而成，其中底膜仅 5%需要进行油性油墨印刷，20%需要进行水性油墨印刷，其余 75%直接进行贴合压纹工序。PVC 面膜仅 5%需要进行膜压，5%需要进行涂布，其余 90%直接进行贴合压纹工序。

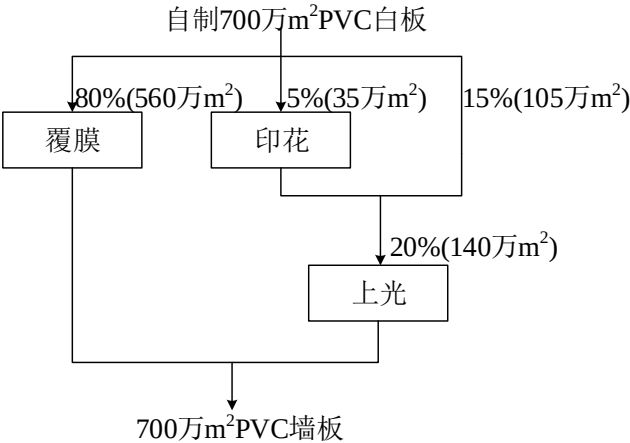


图2-1 技改后 PVC 墙板主要工序加工能力示意图

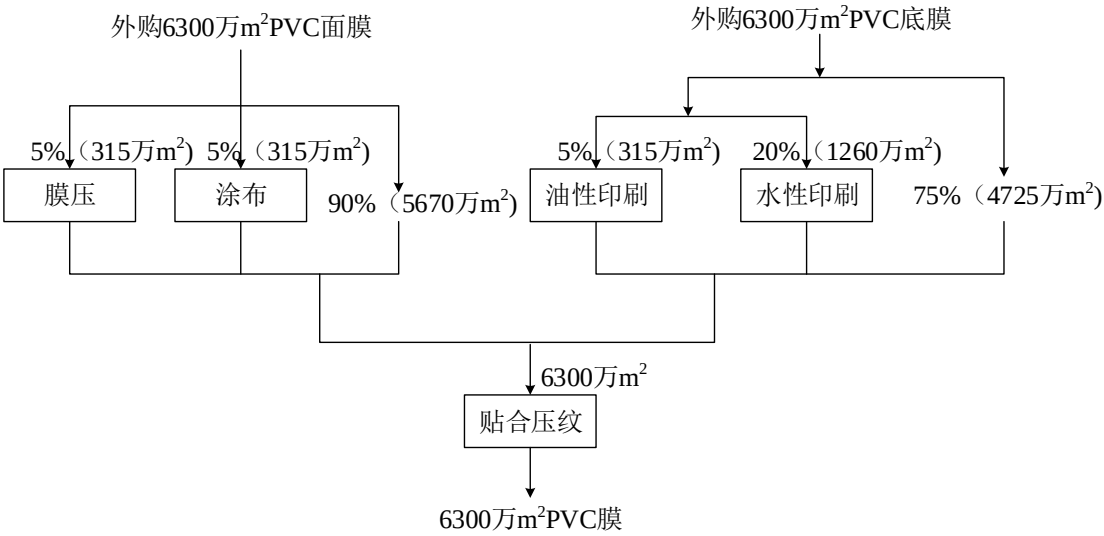


图2-2 技改后 PVC 膜主要工序加工能力示意图

2.1.4 生产设备

本次技改项目新增部分生产设备，技改后全厂主要设备见下表。

表2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	原审批	本项目实施后 全厂	变化量	备注
----	------	----	----	-----	--------------	-----	----

PVC 墙板							
1	打粉桶	--	台	4	4	0	--
2	筛粉桶	--	台	0	7	+7	本次新增
3	双螺杆挤出机（带覆膜工段）	--	台	17	17	0	--
4	破碎机	--	台	0	2	+2	本次新增
5	磨粉机		台	0	2	+2	本次新增
6	冷却塔	流量 100m³/h	台	0	1	+1	本次新增
7	印花烘干一体机	--	台	2	2	0	原有 2 台印花机淘汰，新增 2 台印花、上油、烘干一体机
PVC 膜							
8	1600-5 色电子轴印刷同步压纹机	--	台	2	0	-2	现有淘汰
9	贴合机	--	台	4	12	+8	本次新增
10	分切机	--	台	8	20	+12	本次新增
11	水性印刷机	--	台	0	4	+4	自带烘干，本次新增
12	油性印刷机	--	台	2	2	0	--
13	涂布烘干一体机	--	台	0	1	+1	本次新增
14	膜压机	--	台	0	1	+1	自带烘干，本次新增
15	冷却塔	流量 100m³/h	台	0	1	+1	本次新增
16	模温机	YY（Q） W-Q4 （Q）	台	0	1	+1	采用天然气为燃料、导热油为介质进行加热，贴合加热用，本次新增

（1）关键设备产能匹配性分析：

根据主要设备印花机、印刷机、贴合机、膜压机、涂布机、挤出机最高车速等参数计算设备最大生产能力，与本项目产品方案作对比，情况如下：

表2-5 项目主要设备产能匹配性分析

设备名称	数量(台)	最高车速（m/min）	平均幅宽（mm）	年工作时间（h/a）	设备最大生产能力(万平方米/a)	本项目需加工量(万平方米/a)	实际生产时间	设备负荷
------	-------	-------------	----------	------------	------------------	-----------------	--------	------

印花烘干一体机	2	15	425	2400	184	140	1830	76%
水性印刷机	4	20	425	7200	1469	1260	6176	86%
油性印刷机	2	30	425	2400	367	315	2059	86%
贴合机	12	40	425	7200	8813	6300	5147	71%
膜压机	1	60	425	2400	367	315	2059	86%
涂布烘干一体机	1	65	425	2400	398	315	1900	79%

由上表可知，根据生产线最高车速、年工作时间计算最大产能的情况下，项目印花机、水性印刷机、油性印刷机、贴合机、膜压机、涂布烘干一体机的使用效率分别为 76%、86%、86%、71%、86%、79%，考虑印刷机、贴合机、膜压机、涂布烘干一体机等生产线参数调整以及设备保养检修等因素，项目生产线配置能力与设计产能较为匹配。

表2-6 挤出机设备产能匹配性分析

工序	设备	数量	单台生产能力	最大年生产时间	最大年生产能力	实际生产时间	设计加工量	生产负荷
		台	kg/h	h/a	t/a	h/a	t/a	%
挤出、覆膜	双螺杆挤出机（带覆膜工段）	17	130	7200	15912	6031	13328	84

由上表可知，根据生产线最高车速、年工作时间计算最大产能的情况下，项目双螺杆挤出机（带覆膜工段）的使用效率为 84%，考虑双螺杆挤出机（带覆膜工段）等生产线参数调整以及设备保养检修等因素，项目生产线配置能力与设计产能较为匹配。

2.1.5 主要原辅料

本项目主要原辅材料情况详见下表。

表2-7 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	包装规格	单位	已审批年总消耗量	扩建后全厂消耗量	变化量	厂区最大贮存量	贮存位置	备注
PVC 墙板									
1	PVC 树脂	25kg/袋	吨/a	4200	4200	0	66	原料仓库	--
2	碳酸钙	25kg/袋	吨/a	8400	8400	0	100		--
3	阻燃剂	25kg/袋	吨/a	210	210	0	10		--
4	钛白粉	25kg/袋	吨/a	119	119	0	10		--
5	增白剂	25kg/袋	吨/a	7	7	0	1		--
6	水性聚酯树脂（覆膜）	25kg/桶	吨/a	6.4	55	+48.6	1	危化品仓库	--
7	外购印花膜	200kg/袋	吨/a	70	70	0	3	原料仓库	0.028kg/m ²
8	钙锌稳定剂	25kg/袋	吨/a	182	182	0	5		--
9	硬脂酸	25kg/袋	吨/a	0	24	+24	5		--
10	石蜡	25kg/袋	吨/a	0	54	+54	5		--

11	群青	25kg/袋	吨/a	0	0.01	+0.01	0.025	危化品仓库	--	
12	油性油墨	20kg/桶	吨/a	1.2	1.2	0	0.2		油性油墨与乙酸乙酯 调配比为 2:1	
13	乙酸乙酯	250 kg/桶	吨/a	0	0.6	+0.6	0.25			
14	稀释剂	180 kg/桶	吨/a	0.6	0	-0.6	0		--	
15	聚酯树脂 涂料（光固化树脂）	20kg/桶	吨/a	0	20	+20	0.4		--	
PVC 膜										
16	外购成品	PVC 面膜	200kg/ 袋	吨/a	1550	4250	+2700	20	原料 仓库	贴合用，卷装
17	PVC 压延膜	PVC 底膜	200kg/ 袋	吨/a	3050	8360	+5310	40		印刷用，卷装
18	油性油墨	20kg/桶	吨/a	5	5	0	1	危化品仓库	油性油墨与乙酸乙酯 调配比为 2:1	
19	乙酸乙酯	250 kg/桶	吨/a	0	2.5	0	0.5			
20	稀释剂	180kg/桶	吨/a	2.5	0	-2.5	0		--	
21	水性油墨	50kg/桶	吨/a	20	60	+40	3		为了促进水性油墨的 干燥速度和流动性， 提高产品质量。本次 技改后采用乙醇作为 稀释剂与水性油墨调 配使用， 调配比为 15:2，其中 0.2t/a 乙醇 用于设备清洗	
22	乙醇	900 kg/桶	吨/a	0	8.2	+8.2	1.8			
23	珠光粉	25kg/袋	吨/a	0	1	+1	0.5	原料 仓库	新增	
24	离型膜	200kg/袋	吨/a	0	65	+65	2		新增	
25	聚酯树脂 涂料（光固化树脂）	20kg/桶	吨/a	0	35	+35	0.8	危化品仓库	新增	
26	水性涂布液 （水性 PVC 肤感面）	180 kg/桶	吨/a	0	23	+23	0.36		新增	
27	导热油	--	吨/3a	0	4	+4	2		新增	
28	机油	50kg/桶	吨/a	0	0.5	+0.5	0.1		新增	
29	天然气	--	万 m3/a	0	60	+60	291	--	新增	
共用原辅料										
30	乙酸丁酯	120kg/桶	t/a	0	0.1	+0.1	--	危化品仓库	用于印花上光一体机、油性印刷设备清洗	
31	抹布、手套	--	t/a	0	0.2	+0.2	--	--	--	
32	自来水	--	t/a	5428.1	37296	+31867.9	--	--	--	
33	电	--	万 kWh /a	0	700	+700	--	--	--	

表2-8 原辅材料理化性质一览表

原辅材料	理化性质
PVC 树脂	聚氯乙烯，分子式为 (C ₂ H ₃ Cl) _n ，CAS 号是 9002-86-2，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，外观为白色粉末，无毒、无臭。熔点 212℃，相对密度 1.35-1.46g/cm ³ ，不溶于水，PVC 分解温度可达 220℃左右。
碳酸钙	俗称石灰石，主要成分为 CaCO ₃ ，呈弱碱性，溶于水，溶于酸。石灰石是地球上常见物质，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为动

		物骨骼或外壳的主要成份。钙粉在塑料行业中能起到骨架作用，对塑料制品尺寸的稳定性由很大作用。
	阻燃剂	饱和高分子材料，外观为白色粉末，无毒无味，具有优良的耐候性、耐臭氧、耐化学药品及耐老化性能，具有良好的耐油性、阻燃性及着色性能。韧性良好(在-30℃仍有柔韧性)，与其它高分子材料具有良好的相容性，分解温度较高。
	钛白粉	学名二氧化钛，分子式 TiO_2 ，分子量 79.8658，电容率 114~31，质地柔软的无嗅无味的白色粉末，遮盖力和着色力强，熔点 1560~1580℃。不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于碱，溶于浓硫酸。遇热变黄色，冷却后又变白色。
	增白剂	增白剂是一类能提高纤维织物和纸张等白度的有机化合物。又称光学增白剂、荧光增白剂。织物等常常由于含有色杂质而呈黄色，过去都采用化学漂白的方法进行脱色，采用在制品中添加增白剂的办。
	水性聚酯树脂（覆膜）	乳白色液体，沸点 120℃。相对密度（水=1）：1.00-1.02，溶于水。其成分为丙烯酸乳液 80-90%，水和助溶剂（二丙二醇甲醚及异丙醇）10-20%，助剂 2-4%。
	热稳定剂	热稳定剂是塑料加工助剂中重要类别之一，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。好的热它不但可以取代铅镉盐类和有机锡类等有毒稳定剂，而且具有相当稳定性、光稳定性和透明性及着色力。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。
	硬脂酸	化学式 $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$ ，分子量为 284.48，别名十八烷酸，白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体，熔点 67 至 72℃，沸点 361℃，水溶性不溶，密度 0.84 g/cm ³ ，不溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解。微溶于丙酮、苯，易溶于乙醚、氯仿、热乙醇、四氯化碳、二硫化碳。
	石蜡	又称晶形蜡，是一种溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。石蜡通常是白色、无味的蜡状固体，在 47℃-64℃熔化，密度约 0.9g/cm ³ 。纯石蜡是很好的绝缘体，其电阻率为 1013-1017Ω·m，比除某些塑料（尤其是特氟龙）外的大多数材料都要高。石蜡也是很好的储热材料，其比热容为 2.14-2.9 J·g ⁻¹ ·K ⁻¹ ，熔化热为 200-220 J·g ⁻¹ 。对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，企业使用的石蜡不涉及短链氯化石蜡。
	聚酯树脂涂料（光固化树脂）	液态，浅黄色，略带芳香味，闪点>110℃，主要成分为环氧丙烯酸酯 30-40%、1,6-乙二醇二丙烯酸酯 10-15%、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10-20%、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮 5-10%、聚酯树脂 20-30%、其他助剂 3-10%（为乳化硅油，消泡作用）。
	油性油墨	主要成分颜料 10-45%、氯醋树脂 5-15%、甲基异丁酮 10-15%、乙酸正丁酯 5-20%、丁酮 15-25%、乙酸正丙酯 5-15%、其他 0-5%。
	乙酸乙酯	无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。熔点-84 °C(189.55 K)，沸点 77 °C(350.25 K)，水溶性 8.3 g/100 mL(20 °C)，密度 0.902 g/mL，饱和蒸气压 (kPa)：13.33 (27℃)；闪点 (°C)：-4；引燃温度 (°C)：426；爆炸极限 (V%)：2.0-11.5。急性毒性：LD50:5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）；LC50:5760mg/m ³ ，8 小时（大鼠吸入）。
	乙酸丁酯	无色透明有愉快果香味的液体，饱和蒸气压 (kPa)：2.0 (25℃)；沸点为 126.5℃，凝固点-77.9℃，相对密度 0.8825，折射率 1.394，闪点 22℃，燃点 421℃，比重 0.872-0.885。爆炸极限 (V%)：1.2-7.5。
	水性油墨	无色液体，有似乙醇的气味，相对密度 0.82-1.25g/cm ³ ，闪点 61℃，pH 值 7-9，主要成分为水 50-80%、酒精 0-5%、水性聚氨酯树脂 15-30%、颜料 5-30%。
	乙醇	乙醇 (ethanol) 是一种有机化合物，结构简式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ，俗称酒精。乙醇在常温常压下是一种无色透明、易挥发、易燃烧、不导电的液体，它的水溶液具有酒香的气味，味甘。在 20℃ 常温下，乙醇液体密度是 0.7893g/cm ³ 。乙醇的熔点是-114.1℃，沸点 78.3℃。乙醇蒸气能与空气形成爆炸性混合物。20℃ 下，乙醇的折射率为 1.3611。乙醇还是一种良好的溶剂，能与水以任意比互溶，可混溶于氯仿、乙醚、乙酸、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。
	水性涂布液（水性 PVC 肤感面）	液态，相对密度 0.8-1.1g/cm ³ ，主要成分为水性丙烯酸乳液 60-90%、二丙二醇甲醚 1-3%、二丙二醇丁醚 1-3%，其余为水。

表2-9 涉 VOCs 原料主要成分本环评取值表

序号	名称	组份名称	配比区间 (根据 MSDS)	本环评成 分取值	备注
1	聚酯树脂涂 料(光固化 树脂)	环氧丙烯酸酯	30~40%	35%	考虑 10%挥发份
		1,6-乙二醇二丙烯酸酯	10~15%	12.5%	
		三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	10~20%	15%	
		2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮 (引发剂)	5~10%	7.5%	
		聚酯树脂(填料)	20~30%	25%	/
		其他助剂(聚苯基硅氧烷)	3~10%	5%	/
2	水性聚酯树 脂(覆膜)	丙烯酸乳液	80~90%	80%	根据项目水性聚 酯树脂的 VOCs 检测结果, 水性 聚酯树脂中 VOCs 含量为 16g/L。
		水和溶剂(二丙二醇甲醚及异 丙醇)	10~20%	16%	
		助剂	2~4%	4%	
3	水性油墨	水	50~80%	50%	/
		酒精	0~5%	5%	挥发份
		水性聚氨酯树脂	15~30%	30%	考虑 1%挥发份
		颜料	5~30%	15%	/
4	油性油墨	颜料	10~45%	20%	/
		氯醋树脂	5~15%	10%	/
		甲基异丁酮	10~15%	15%	挥发份
		乙酸正丁酯	5~20%	15%	挥发份
		丁酮	15~25%	20%	挥发份
		乙酸正丙酯	5~15%	15%	挥发份
		其他	0~5	5%	挥发份
5	水性涂布液 (水性 PVC 肤感面)	水性丙烯酸乳液	60~90%	90	考虑 2%挥发份
		二丙二醇甲醚	1~3%	3	挥发份
		二丙二醇丁醚	1~3%	3	挥发份
		注: 其余 4%为水。			

2、主要原辅材料用量核算

根据产品面积及企业提供的经验数据核算, 本项目油墨、聚酯树脂涂料(光固化树脂)消耗量核算见下表。

表2-10 本项目印刷、膜压、涂布及上光工序原料消耗量计算一览表

序号	原料名称	工艺名称	年产量	平均 上墨/ 上胶 面积 占比	干膜 厚度	干膜 密度	固含量 比例	理论 原料 用量	设计 原料 用量
			万 m ²		μm	g/cm ³	%	t/a	t/a
1	水性油墨	水性油墨 印刷	1260	32%	8	0.82	44.70%	59	60
2	聚酯树脂涂料(光 固化树脂)	膜压	315	90%	11	1	92.95%	34	35
3	水性涂布液 (水性 PVC 肤感 面)	涂布	315	90%	9	0.8	92.20%	22	23

4	油性油墨	油性印刷	315	6%	7	1.1	30%	5	5
5		印花	35	15%	7	1.1	30%	1	1.2
6	聚酯树脂涂料（光固化树脂）	上光	140	90%	14	1	92.95%	19	20
7	水性聚酯树脂（覆膜）	覆膜、转印	560	100%	7	1.1	80%	54	55

注：PVC 底膜仅 5%需要进行油性油墨印刷，20%需要进行水性油墨印刷，其余 75%直接进行贴合压纹工序。PVC 面膜仅 5%需要进行膜压，5%需要进行涂布，其余 90%直接进行贴合压纹工序；PVC 墙板 80%需要进行覆膜工序，20%需要进行上光（其中 5%需要先进行印花工序后上光）。

由上表可知，项目原料消耗量与理论使用量较为匹配。

3、挥发性有机物含量符合性分析

（1）水性聚酯树脂（覆膜）

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的要求，本项目水性聚酯树脂（覆膜）中挥发性有机含量符合性分析如下：

表2-11 项目胶粘剂中挥发性有机物含量符合性分析

胶粘剂类型	应用领域	胶粘剂类别	限量值/（g/L）	本项目/（g/L）	
水基型胶粘剂	包装	其他	≤50	水性聚酯树脂（覆膜）	16*

注：根据项目水性聚酯树脂（覆膜）的 VOCs 检测结果（详见附件 7），水性聚酯树脂（覆膜）中 VOCs 含量为 16g/L。

综上，企业现有项目使用的水性聚酯树脂（覆膜）VOCs 含量约 16g/L，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020），符合低 VOCs 型胶粘剂限值要求（≤50g/L）。

（2）油墨

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）的要求，本项目水性油墨、油性油墨中挥发性有机物含量符合性见下表。

表2-12 本项目油墨中挥发性有机物含量符合性分析

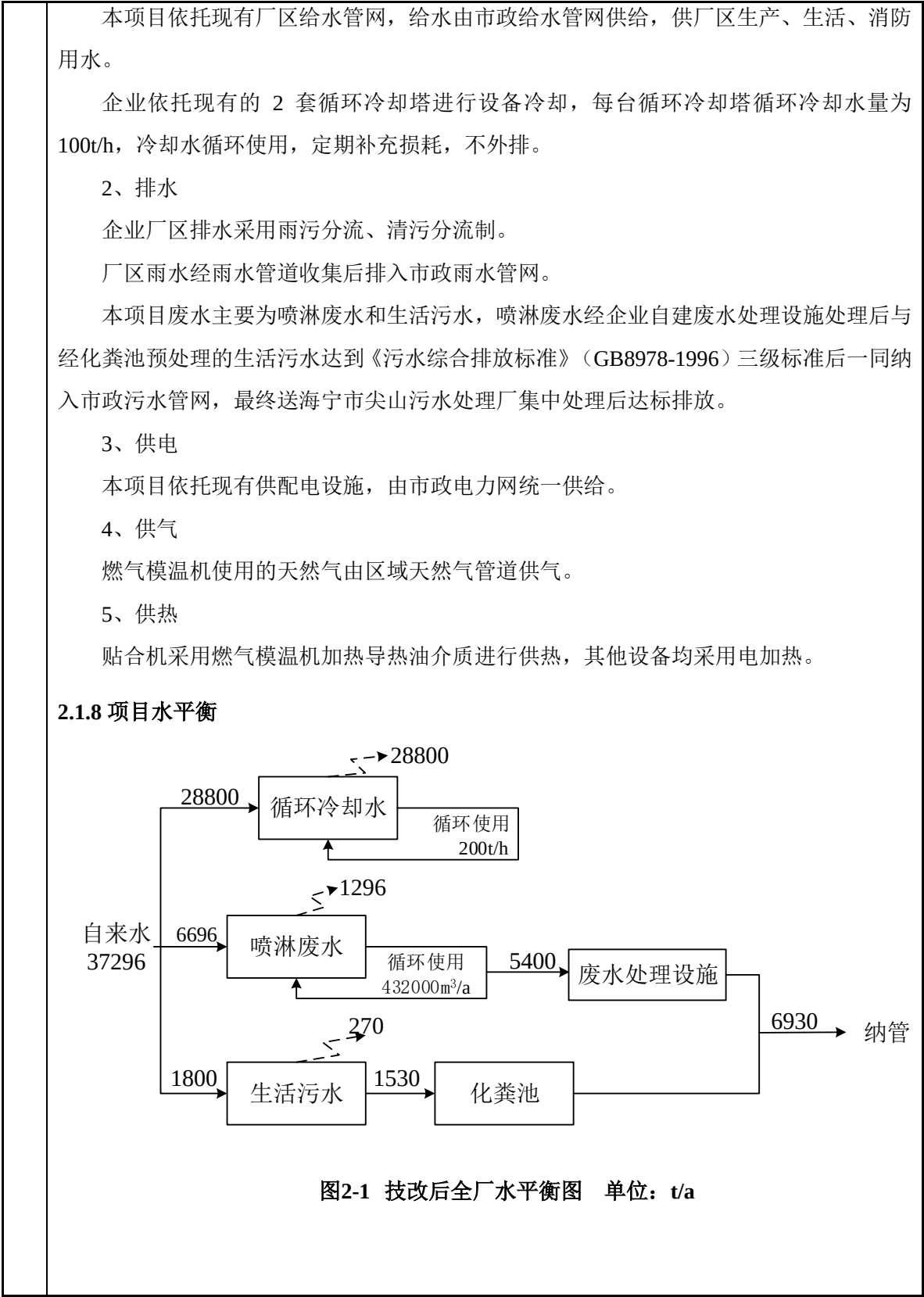
油墨品种			挥发性有机化合物（VOCs）限值（%）	本项目		符合性
				油墨品种	挥发性有机化合物（VOCs）含量（%）	
溶剂油墨	凹印油墨		≤75	油性油墨	70	符合
水性油墨	凹印油墨	非吸收性承印物	≤30	水性油墨	5.3	符合

注：①根据油性油墨 MSDS，油性油墨中颜料 20%、氯醋树脂 10%、甲基异丁酮 15%、乙酸正丁酯 15%、丁酮 20%、乙酸正丙酯 15%、其他 0-5%。甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、其他等按全部挥发考虑。②根据水性油墨 MSDS，水性油墨中水性聚氨酯树脂取 30%，按《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法（征求意见稿）》，项目水性油墨中 VOCs 含量按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1%计入 VOCs，则非甲烷总烃为 0.3%。另外水性油墨中含有 5%酒精溶剂。综上，水性油墨中挥发性有机化合物（VOCs）含量 5.3%。

由上表可知，本项目水性油墨、油性油墨中 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中相关要求。

（3）聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性涂布液

根据《低挥发性有机化合物含量 涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)的要求,本项目聚酯树脂涂料(光固化树脂)属于辐射固化涂料中金属基材与塑胶基材-其他,水性涂布料属于水性涂料-工业防护涂料-包装涂料(不粘涂料)-底漆,其中挥发性有机含量符合性分析见下表。					
表2-13 本项目聚酯树脂涂料(光固化树脂)、水性涂布液中挥发性有机物含量符合性分析					
产品类别	主要产品类型/ 施涂方式	限量值(g/L)	本项目(g/L)		符合性
辐射固化涂料中金属 基材与塑胶基材	其他	≤100	聚酯树脂涂料 (光固化树脂)	70	符合
工业防护涂料-包装 涂料(不粘涂料)	底漆	≤420	水性涂布液 (水性PVC肤 感面)	85.8	符合
注:在UV光照下,聚酯树脂涂料(光固化树脂)中2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮(光引发剂)产生活性自由基,引发树脂和单体聚合、交联固化,生成高分子化合物。本环评根据《关于印发<浙江省印刷行业挥发性有机物(VOCs)排放量计算暂行方法>的通知》,“紫外光固化(UV)油墨、紫外光固化(UV)光油等的聚合单体为可挥发物时,暂定聚合单体质量百分含量的10%计入VOCs”进行计算,即以环氧丙烯酸酯、1,6-乙二醇二丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯质量百分含量的10%计入VOCs,2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮作为光引发剂受光分解自由基,绝大多数自由基与活性单体结合成膜,仅有少量自由基挥发,考虑到此成分占比较低,因此按10%挥发计,均以非甲烷总烃进行表征,则聚酯树脂涂料(光固化树脂)VOCs含量为7%,由于MSDS未标明密度,本环评密度取1g/cm³,聚酯树脂涂料(光固化树脂)VOCs含量70g/L。 根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》中“水性涂料含水性丙烯酸乳液(树脂)或其他水性乳液(树脂)时,无实测数据时按水性乳液(树脂)质量的2%计”,本项目水性涂料挥发性有机化合物(VOCs)含量为7.8%,密度1.1g/cm³,水性涂布液(水性PVC肤感面)VOCs含量为85.8g/L。					
由上表可知,本项目聚酯树脂涂料(光固化树脂)、水性涂布液(水性PVC肤感面)中VOCs含量符合《低挥发性有机化合物含量 涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中相关要求。					
(4) 清洗剂					
本项目水性印刷机设备清洗擦拭采用乙醇作为清洗剂,乙醇密度为0.7893g/cm³(789.3g/L),且乙醇毒性较小。本项目油性印刷机等设备采用乙酸丁酯进行清洗擦拭,清洗剂密度为0.882g/cm³(882g/L),综上本项目使用的清洗剂均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)中的有机溶剂清洗剂VOCs含量要求(VOCs≤900g/L)。					
2.1.6 劳动定员与生产班制					
企业原审批员工定员为65人,本项目新增劳动定员55人,技改项目实施后全厂职工120人,年工作日300天,印花、油性印刷、膜压、涂布工序均实行单班制,挤出覆膜、水性印刷、贴合压纹工序实行三班制,每班制8小时。企业不设食堂和宿舍。					
2.1.7 公用工程					
1、给水					



2.1.9 本项目 VOCs 平衡图

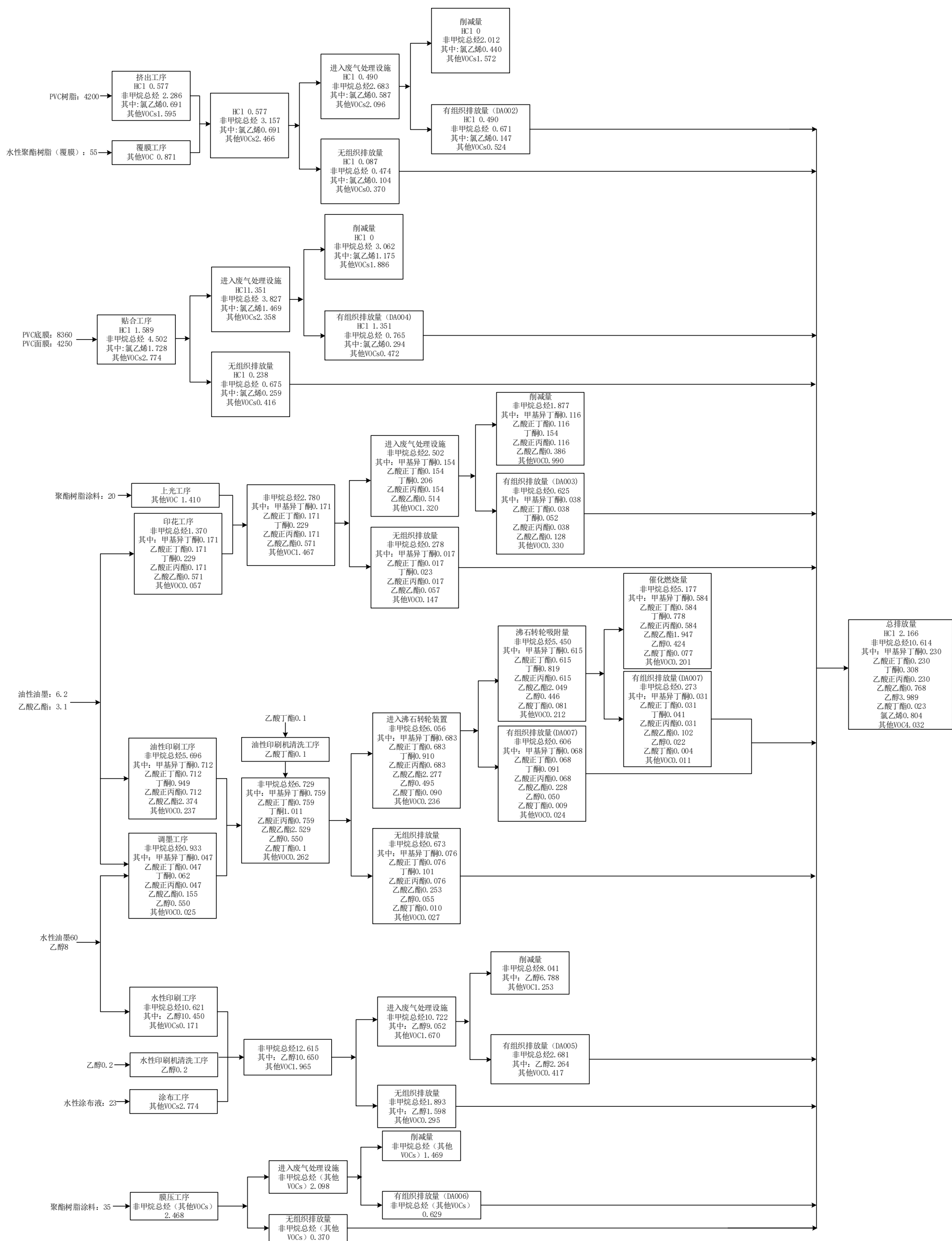


图2-2 本次技改后全厂 VOCs 平衡图 单位: t/a

建设内容	2.1.9 厂区平面布置 本项目在现有厂区实施技术改造，总建筑面积约 16348.5m²，主要设有 4 幢厂房。 厂区从西到东依次布置有闲置厂房、办公楼、1#厂房、3#厂房、2#厂房。其中 1#厂房 1 层从西到东依次为新增破碎间、打粉混料区，2 层布设挤出覆膜区，3 层布设印花上光区；2#厂房 1 层布设贴合车间，2 层从西到东依次布设水性印刷区、膜压区、涂布区、油性印刷区，3 层和 4 层布设原料仓库、成品仓库；3#厂房布设从西至东布设有分切区、成卷区、包装区。 一般固废仓库位于 2#厂房一层车间南侧，危化品仓库、危废仓库位于 2#厂房外北侧，新增废水处理设施位于 1#厂房外东侧。 厂区总平面布局图见附图3。
工艺流程和产排污环节	2.2 工艺流程和产排污环节 2.2.1 工艺流程简述 1、PVC 墙板工艺流程 本次技改项目新增上光烘干工序、破碎磨粉工序，其他工序保持不变。技改后的 PVC 墙板生产工艺及产污点见下图： 图2-3 PVC 墙板生产工艺流程图 PVC 墙板生产工艺流程简述：

	(1) 投配料：本项目不使用发泡剂，PVC 墙板为多孔结构，原辅材料进场后在原料仓库暂存，使用时经推车运至投料间，在投料间进行人工拆包、称量，投料间为密闭车间；按照生产配方将购入的各种原辅材料（PVC 树脂、碳酸钙等）投入打粉桶，采用负压吸风方式投料，通过管道将料筒内的主要原料输送至打粉桶内，将辅料（钛白粉、增白剂等）拆包后通过料仓自动送料至打粉桶中混合，投料后将打粉桶盖子闭合进行搅拌。在投料、混料时会产生一定量的粉尘。 (2) 混合打粉：物料在打粉桶中进行高速混合打粉，使得各类原辅材料充分混合均匀，随后通过管道密闭气力进入筛粉桶进行筛料，将物料中颗粒较大的筛分出，采用磨粉机磨细后回用于生产。 (3) 挤出：混合打粉后的原辅材料通过管道密闭气力输送至中间料仓，由密闭管道投入到装饰板材生产线，通过在装饰板材生产线挤出工段内加热熔融并挤出成型（电加热，温度控制在 180℃左右），挤出过程中因 PVC 树脂加热熔融会有一定的有机废气产生。 (4) 冷却成型：挤出后的装饰板材通过冷却区冷却定型，采用冷却水间接冷却的方式。本项目生产车间拟配备 1 套循环冷却塔，冷却水循环使用，不外排，需定期补充损耗；冷却成型后 80%PVC 墙板进行覆膜，20% PVC 墙板进行上光（其中 5%墙板需先进行印花后再上光）。 (5) 覆膜：在常温下通过生产线覆膜工段辊涂上胶并覆上一层印花膜。本项目覆膜工序所用的水性聚酯树脂在使用时无需添加有机溶剂进行稀释，胶水中挥发性有机物挥发会产生一定量的有机废气。随后在生产线上分切工段进行分切，此过程会产生少量边角料。 (6) 印花：油性油墨和稀释剂（乙酸乙酯）通过隔膜泵注入集中供墨系统搅拌配置成即用油墨，搅拌配置为常温常压密闭进行，配制好的油性油墨通过计量自动泵入印花机。采用印花机在 PVC 墙板表面印上一层花纹（常温，印刷为凹版印刷），此过程会产生调墨间废气、印花及烘干废气。 (7) 上光、烘干：通过辊涂的方式在板材表面涂覆聚酯树脂涂料（光固化树脂），完成后送光固化区（固化温度约 60℃左右），通过紫外光照射使聚酯树脂涂料（光固化树脂）快速固化成膜。此过程因为聚酯树脂涂料（光固化树脂）中挥发性成分挥发会产生一定量的有机废气。 (8) 检验：对产品进行检验，合格的产品即可包装入库，次品回用于生产。 (9) 破碎回用：将筛分的大颗粒原料、切割工序收集的边角料、检验工序收集的不合格品收集后人工投入破碎机投料口，设备密闭后将投入的边角料破碎，通过螺杆输送至磨粉机磨成粉末，全部回用于生产，磨粉机密闭运行。 2、PVC 膜工艺流程
--	--

本次技改项目 PVC 膜生产过程贴合压纹工艺加热方式由原审批电加热改造为燃气模温机加热，另外技改后在原有工艺的基础上新增膜压、涂布工艺，其他工艺保持不变。

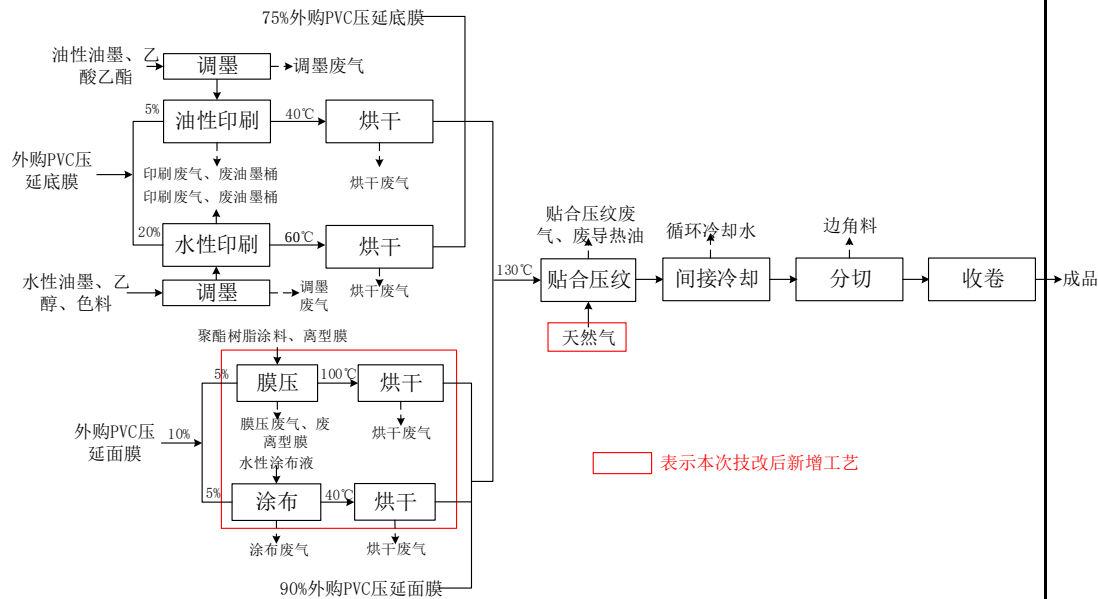


图2-4 PVC 膜生产工艺流程图

PVC 膜生产工艺流程简述：

（1）底膜印刷：首先将外购的 PVC 压延底膜进行印刷图案，根据客户对产品质量的要求情况，本项目 5%的底膜采用油性印刷方式、20%底膜采用水性印刷方式，其余 75%底膜直接用于下一步和面膜进行贴合压纹工序。

①调配

项目设有单独的调墨间（2m×2.5m×4m），根据产品要求的花纹、颜色和型号，印刷前将油性油墨与乙酸乙酯按调配比为 2:1 进行调配，水性油墨与乙醇按调配比为 15:2 进行调配，根据客户需求，本项目仅部分产品需添加珠光粉。油墨、溶剂通过隔膜泵注入集中供墨系统搅拌配制即成油墨，搅拌配制为常温常压密闭进行，配制好的油性油墨或水性油墨通过计量自动泵入印刷机不同印刷单元中待用。调墨在单独的调墨间内进行，调配搅拌过程中产生的废气通过管道接入废气总管，调墨间密闭整体微负压集气。

②印刷、烘干：

配制出相应品种的油墨对 PVC 压延底膜进行印刷所需图案，印刷完成后在印刷机配套烘干工段进行烘干，烘干方式为电加热，油性油墨烘干温度 40℃，水性油墨烘干温度约 60℃。

5%PVC 压延面膜需进行膜压烘干后再与底膜进行贴合压纹，5%PVC 压延面膜需进行涂布烘干后再与底膜进行贴合压纹，其余 90%外购 PVC 压延面膜直接与底膜进行贴合

压纹。

(2) 面膜膜压、烘干：将约 5%的外购压延面膜与采用 UV 膜压机均匀涂聚酯树脂涂料（光固化树脂）后的离型膜直接接触复合，在膜压机压印辊的挤压作用下进行膜压处理，膜压完成后直接剥除表面离型膜，该过程产生废离型膜，然后将膜压后的 PVC 压延面膜利用 UV 灯照射使经过流平后的聚酯树脂涂料（光固化树脂）中的引发剂吸收紫外光，产生自由基，引发单体和低聚物反应并固化，固化温度约为 100℃，聚酯树脂涂料（光固化树脂）可提高被涂覆表面的耐磨耐蚀耐老化能力，同时可防油防水、耐污易洁、抗刮抗划伤。

面膜涂布、烘干：根据客户订单需求，约 5%的外购压延面膜需采用涂布烘干一体机的网纹辊将水性涂布液均匀涂在 PVC 面膜表面，完成涂布的 PVC 面膜通过自动线密闭输送至二层烘箱中烘干固化，每条生产线分 5 节烘箱，烘干固化温度在 40℃。烘箱均为密闭，仅在烘箱进出口位置有狭长开口，开口高度约为 2mm，烘箱内部为常压。

(3) 贴合压纹：使用贴合机加热辊筒对 PVC 面膜和底膜进行隔套加热，贴合温度控制在 130℃，使底膜表层和面膜表层均处于微熔状态，然后利用辊筒挤压作用，使两层膜贴合为一层复合膜，贴合后在通过贴合机自带的压纹工段进行，使用带有不同花纹的花辊对 PVC 膜进行物理挤压，在 PVC 膜表面压制形成一定的花纹，再经后端的辊筒间接冷却（辊筒中为间接循环冷却水）。

贴合压纹过程无需使用胶黏剂，薄膜在贴合、压纹过程中会产生一定量的有机废气（压纹过程为物理过程，此工段废气主要来源于未完全冷却的 PVC 膜）；贴合、压纹烘干工序加热采用模温机提供，模温机采用天然气燃烧加热导热油的方式进行加热，天然气的用量约为 5m³/h。本项目加热使用的导热油循环使用，定期添加损耗量，维护时进行更换产生废导热油。

(4) 分切、收卷：使用分切机进行分切并收卷后，即为本项目成品 PVC 膜，分切过程会产生一定量的边角料。

本项目印刷使用的印辊均外购，不自制印辊，油性印刷机需定期采用乙酸丁酯对版辊进行清洗擦拭，水性印刷机需定期采用乙醇对版辊进行清洗擦拭，清洗用的乙酸丁酯、乙醇用于下一次油墨调配。

2.2.2 环境影响因素分析

项目产排污环节及污染因子分析如下：

表2-14 项目产污环节及污染因子一览表

影响因素类型	污染类型	名称	产生工序	主要污染物
污染影响因素	废气	投料混料废气	投料、混料	颗粒物
		破碎磨粉废气	破碎、磨粉	颗粒物
		挤出覆膜废气	挤出、覆膜	NMHC、HCl、氯乙烯、臭气浓

					度
			调墨间废气	水性调墨、油性调墨	甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、乙醇、其他 VOCs、臭气浓度
			油性印刷及烘干废气	油性印刷、烘干	甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、乙醇、其他 VOCs、臭气浓度
			印花及烘干废气	印花、烘干	甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、其他 VOCs、臭气浓度
			水性印刷及烘干废气	水性印刷、烘干	乙醇、NMHC、臭气浓度
			水性印刷设备清洗废气	水性印刷设备清洗	乙醇
			油性印刷设备清洗废气	油性印刷设备清洗	乙酸丁酯
			上光烘干废气	上光、烘干	NMHC、臭气浓度
			膜压废气	膜压、烘干	NMHC、臭气浓度
			涂布废气	涂布、烘干	NMHC、臭气浓度
			贴合压纹废气	贴合、压纹	NMHC、HCl、氯乙烯、臭气浓度
			污水站废气	废水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
			天然气燃烧废气	模温机供热	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		废水	喷淋废水	废气处理	CODcr、氨氮、SS
			生活污水	职工生活	CODcr、氨氮
		固废	一般包装材料	原料包装	编织袋、塑料
			废包装桶	原料拆包	沾染有油墨、聚酯树脂涂料等的包装空桶
			废布袋	废气处理	布袋、颗粒物
			废油桶	原料使用	沾有机油的包装桶
			废过滤棉	废气处理	过滤、有机物
			废活性炭	废气处理	活性炭、有机物
			废催化剂	废气处理	贵金属
			废油墨	油墨更换	油墨
			污泥	废水处理	污泥
			废抹布	设备清洗、维护	纤维、有机溶剂
			废油剂	废气处理、废水处理	油剂
			废紫外灯	设备维护	灯管
			废导热油	模温机维护	导热油
			废沸石	废气处理	沸石
			废机油	设备维护	机油
			废印辊	印刷设备维护	印辊、油墨
			生活垃圾	职工生活	生活垃圾
		噪声	设备运转产生的机械噪声。		
		生态影响因素	企业周围无大面积的珍稀动植物资源等。因此，本项目建设和运行过程对生态环境影响不明显。		

与项目有关的原有环境污染问题	2.3与项目有关的原有环境污染问题					
	2.3.1企业现有项目审批、验收及排污许可证申领情况					
	海宁市沪明塑钢有限公司成立于 2001 年 12 月，位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧。 企业已于 2020 年 8 月取得排污许可证，许可证编号为：91330481733836956D001Q，并于 2023 年 3 月重新申领了排污许可证，管理类别为简化管理。 现有企业审批及验收情况详见下表。					
	表2-15 企业现有项目环保审批、验收总表					
	序号	项目名称	审批规模	审批文号	验收文号	已验收产品规模
	1	异地新建厂房和技术改造项目	年产 50 万平方米 PVC 装饰板	环评批复 [2002]0281 号	海环袁竣备 [2016]07003 号	未实施，以后也不再实施
	2	异地新建厂房和技术改造项目后评价	年产 500 万平方米 PVC 新型墙体	海环袁备 [2015]29 号		PVC 新型墙体 500 万平方米/年
	3	年新增 200 万平方米 PVC 新型墙板及 300 万平方米 PVC 膜项目	新增 200 万平方米 PVC 新型墙板及 300 万平方米 PVC 膜	海环袁审 [2018]2 号	2020 年 8 月 17 日完成自主验收	PVC 新型墙板 200 万平方米/年、PVC 膜 300 万平方米/年
	4	海宁市沪明塑钢有限公司年产 2000 万平方米 PVC 膜智能化建设项目	新增年产 2000 万平方米 PVC 膜	嘉环海建 (2021) 103 号	2021 年 9 月 17 日完成阶段性自主验收	PVC 膜 1000 万平方米/年
	废水排放量合计为 2893t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.116t/a，氨氮排放量为 0.008t/a；VOCs 排放量 2.925t/a。					
	现有项目实际生产的产品量、生产工艺、原辅料与验收情况基本一致。根据其原验收情况及实际调查，现有项目实际情况如下。					
	2.3.2企业现有项目生产情况					
	企业现有项目已审批700万m²/a PVC墙板，2300万m²/a PVC膜；目前已验700万m²/a PVC墙板，1300万m²/a PVC膜，其中300万m²/a PVC膜正常生产，其余已验1000万m²/a PVC膜的设备已拆除，打算本次技改项目更新设备，因此已批在产产能为700万m²/a PVC墙板和300万m²/a PVC膜。					
	1、现有项目产品规模					
	根据企业统计，2023年生产的产品产量均小于原环评审批量。企业现有项目产品方案详见下表。					

表2-16 现有项目产品方案一览表							
序号	产品名称	单位	环评审批量	实际产量	变化量	达产率	备注
1	PVC 墙板	万 m²/a	700	680	-20	97%	--
2	PVC 膜	万 m²/a	2300	250	-2050	10.9%	分阶段验收，1000 万 m²/aPVC 膜还未建，目前已验的产能为 1300 万 m²/a

2、企业现有项目主要原辅料消耗

由于目前市场行情不乐观，企业已审批PVC膜未达产，相应的原辅料实际年用量远小于原审批量。PVC墙板原辅料种类与用量与原环评审批一致。

表2-17 现有项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称		包装规格	单位	已审批年总消耗量	2023 年实际年总消耗量	折达产消耗量	变化量
PVC 墙板产品								
1	PVC 树脂		25kg/袋	吨/a	4200	4072	4198	-2
2	碳酸钙		25kg/袋	吨/a	8400	8145	8397	-3
3	阻燃剂		25kg/袋	吨/a	210	201	207	-3
4	钛白粉		25kg/袋	吨/a	119	115	119	0
5	增白剂		25kg/袋	吨/a	7	6.8	7	0
6	水性聚酯树脂（覆膜胶水）		25kg/袋	吨/a	6.4	5.9	6	-0.4
7	外购印花膜		1000m/卷	吨/a	70	64	66	-4
8	钙锌稳定剂		25kg/袋	吨/a	182	175	180	-2
9	油性油墨		18kg/桶	吨/a	1.2	1.17	1	-0.2
10	稀释剂		180 kg/桶	吨/a	0.6	0.48	0.5	-0.1
PVC 膜								
11	外购成品	PVC 面膜	200kg/卷	吨/a	1550	168.5	1546	-4
12	PVC 压延膜	PVC 底膜	200 kg/卷	吨/a	3050	332	3046	-4
13	油性油墨		18kg/桶	吨/a	5	4	4.8	-0.2
14	稀释剂		180 kg/桶	吨/a	2.5	2	2.4	-0.1
15	水性环保油墨		50kg/桶	吨/a	20	0	0	-20*

注：*现有项目水性印刷原审批内容不再实施，具体工艺调整后作为本次技改项目内容。

3、企业现有项目主要设备

表2-18 现有项目主要设备情况

序号	名称	环评审批数量（台/套）	验收数量（台/套）	实际设备数量（台/套）	变化情况	备注
PVC 墙板						
1	打粉桶	4	4	4	0	--
2	双螺杆挤出机（带覆膜工段）	17	17	17	0	--
3	印花机	2	2	2	0	--
PVC 膜						
6	1600-5 色电子轴印刷同步压纹机	2	1	0	-2	验收后淘汰
7	贴合机	4	4	4	0	--
8	分切机	8	8	8	0	--
9	油性印刷机	2	2	2	0	--

根据上表可知，企业现有实际生产设备除淘汰已审批的 2 台 1600-5 色电子轴印刷同步压纹机外，其他设备与原审批基本一致。

4、现有项目工艺流程

企业实际生产工艺与环评审批生产工艺一致，具体生产工艺流程如下：

（1）PVC 墙板生产工艺流程

```

graph TD
    A["PVC树脂、碳酸钙、  
氯化聚乙烯、钛白粉、  
增白剂、钙锌稳定剂"] --> B[投配料]
    B --> C[混合打粉]
    C --> D[挤出]
    D --> E[间接冷却]
    E --> F[覆膜]
    E --> G[调墨]
    E --> H[印花]
    F -- 10% --> I[切割]
    I --> J[边角料]
    G --> H
    H -- 5% --> K[检验]
    K -- 85% --> L[包装入库]
    K -- 不合格品 --> M[不合格品]
    F -- 印花废气 --> N[印花废气]
    G -- 调墨废气 --> O[调墨废气]
    H -- 覆膜废气 --> P[覆膜废气]
    
```

图2-5 现有项目 PVC 墙板生产工艺流程图

（2）PVC 膜生产工艺流程

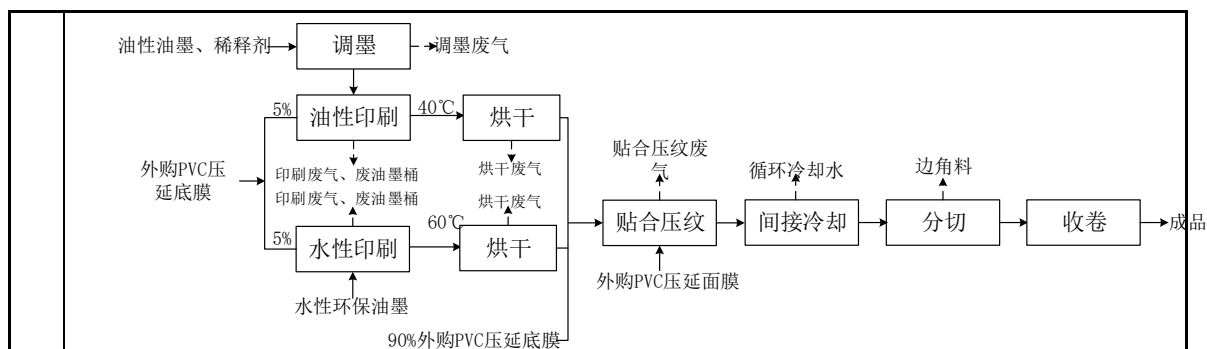


图2-6 现有项目PVC膜生产工艺流程图

5、企业现有项目主要污染防治措施情况

表2-19 企业现有项目污染防治措施一览表

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	原审批防治措施	验收防治措施	实际落实措施
废水	综合废水	废水量 COD、氨氮	(1) 清污分流、雨污分流； (2) 生活污水经化粪池预处理达标纳管，由海宁尖山污水处理厂处理排放；(3) 喷淋废水循环使用，每3天更换纳管，由海宁尖山污水处理厂处理达标排放。	与原审批一致。	与原审批及验收一致。
废气	混合打粉粉尘	颗粒物	在搅拌机上方设置集气罩对产生的粉尘收集后，通过两套“布袋除尘”装置处理后，通过一根15m高的排气筒排放。	与原审批一致。	混合打粉粉尘经过一套“布袋除尘”装置处理后通过一根20m高的排气筒排放。
	挤出覆膜废气	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、环己酮、乙酸乙酯	经集气罩收集后通过一套“光催化+水喷淋”设备处理后，通过与布袋除尘装置同一根排气筒排放。	与原审批一致。	与原审批一致
	印刷、印花废气	乙酸乙酯、乙酸丁酯	收集后的废气经一套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”废气处理设施处理后，通过一根15m高的排气筒排放。	与原审批一致。	收集后的废气经一套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”废气处理设施处理后，通过一根20m高的排气筒排放。
	水性印刷及烘干废气	非甲烷总烃、乙醇	在每台印刷同步压纹机建设包围式全密闭装置，采用硬质材料实施围挡，实施生产线密闭，上方设置集气罩对印刷废气进行收集，收集效率不小于90%，收集的印刷废气经一套“水喷淋”废气处理设施处理后，处理效率不低于75%，通过一根不低于15m高的排气筒排放。	印刷废气经收集后经“二级水喷淋”处理后高空排放。	与验收一致；实际现有水性印刷已拆除，目前停产。
	贴合压纹废气	非甲烷总烃、油烟	在每台贴合机建设包围式全密闭装置，采用硬质材料实施围挡，实施生产线密闭，同时在贴合机上方设置集气罩对贴合废气进行	经集气罩收集后通过“等离子+水喷淋”处理后高空排放。	收集后经“二级水喷淋”处理后通过25m排气筒排放。

			收集，收集效率 90%，收集后经一套“静电除油+水喷淋”废气处理设施处理，处理效率不低于 75%，通过一根不低于 15 m 排气筒排放。		
噪声	设备运行	噪声	隔声减振、厂房、门窗隔声+距离衰减、合理布局、加强设备维护、加强员工培训。	与原审批一致。	与原审批一致。
固体废物	一般固体废物		集中收集后外售给物资回收公司回收利用。	与原审批一致。	与原审批一致。
	危险废物		集中收集后委托浙江人立环保有限公司处置。	与原审批一致。	集中收集后委托浙江归零环保科技有限公司。
	生活垃圾		委托当地环卫部门及时清运。	与原审批一致。	与原审批一致。

综上，企业现有项目污染防治措施基本与验收防治措施一致，根据废气的监测数据（详见表2-21~表2-25），实际各股废气经现有处理设施处理后均可达标排放。

（1）现有废气处理设施设置情况

表2-20 现有废气处理设施设置情况

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	对应处理措施		排气筒高度（m）
			工艺	最大风量（m³/h）	
DA001	混合打粉废气排放口	颗粒物	布袋除尘	15000	20
	挤出覆膜废气排放口	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、环己酮、乙酸乙酯	光催化+水喷淋	30000	20
DA002	油性印刷、印花废气排放口	乙酸乙酯、乙酸丁酯	吸附浓缩+催化燃烧	32000	20
DA003	贴合压纹废气排放口	非甲烷总烃、油烟	二级水喷淋	36000	25

（2）现有废水处理设施

现有项目废水主要为喷淋废水、生活污水，喷淋废水循环使用，每 3 天更换纳管，生活污水经化粪池预处理达标纳管，由海宁尖山污水处理厂处理达标排放。

（3）现有固体废物暂存、管理情况

企业现有项目运行过程中产生的固体废物处置如下：边角料、废包装材料等一般性固体废物收集后出售给物资回收单位；废油剂、废油墨、废包装桶、废抹布、废导热油、废紫外灯管等危险废物收集后委托浙江归零环保科技有限公司处置。企业厂区南侧设置有贮存面积 50m² 一般固废仓库，贮存场所地面进行硬化处理，满足“三防”要求（防扬散、防流失、防渗漏），并按照规定设置一般工业固体废物标识标志。

企业在厂区 2#车间外北侧设置有贮存面积 35m² 的危废仓库，危废仓库满足“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗漏），仓库门口张贴周知卡、张贴危险废物警示标志，地面进行了防腐防渗处理，并将包装好的危险废物放置于防渗漏托盘上，仓库设有安全照明和

观察窗口，危险废物经容器和包装物包装进行分类堆放，每个包装袋或包装桶上均粘贴符合标准的标签。企业按要求建立规范的危废台账，并在贮存和转移时做好记录。							
综上，企业现有项目基本落实了原环评中提出的污染防治措施。							
6、企业现有项目污染物达标情况							
为了了解企业现有项目污染物达标排放情况，本次评价收集了企业的污染源监测报告（报告编号：华标检（2023）H第04115号）。另外，考虑PVC膜生产线贴合工序的贴合设备、废气处理设施与验收期间一致，因此本次环评现有贴合压纹废气引用企业现有项目验收检测报告（报告编号：中昱环境（2021）检08-69号）中的监测数据。根据检测报告，企业现有项目废气、噪声排放检测结果如下：							
一、废气达标排放情况							
（1）有组织排放废气							
表2-21 现有项目贴合压纹废气有组织监测结果							
采样点位		贴合压纹废气排放口		废气处理设施		水喷淋+水喷淋	
排气筒高度(m)		25		采样管道截面积(m²)		0.3848	
检测项目	单位	2021.08.19 测定值			2021.08.20 测定值		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温	℃	37.9	37.0	37.5	38.0	38.0	37.6
含湿量	%	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
静压	kPa	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07
动压	Pa	252	254	253	254	257	257
流速	m/s	17.38	17.41	17.39	17.44	17.55	17.55
标干流量	m²/h	20489	20576	20512	20539	20662	20691
非甲烷总烃浓度(以碳计)	mg/m³	19.4	21.3	19.4	21.5	20.7	21.5
非甲烷总烃平均浓度(以碳计)	mg/m³	20.0			21.2		
非甲烷总烃排放速率(以碳计)	kg/h	0.397	0.438	0.398	0.442	0.428	0.445
非甲烷总烃平均排放速率(以碳计)	kg/h	0.411			0.438		
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准	mg/m³	120					

由上表可知，现有项目贴合压纹废气（DA003）排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准要求。

表2-22 现有项目挤出混料废气有组织监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果				限值
			第一频次	第二频次	第三频次	平均值	
1	采样点位		挤出废气排放口				
2	净化器名称		UV 光催+水喷淋				
3	排气筒高度		20m				
4	采样日期		2023.6.20				
5	检测管道截面积	m²	0.3848				/
6	测点烟气温度*	℃	35	35	36	35	/
7	烟气含湿量*	%	2.6	2.6	2.6	2.6	/
8	测点烟气流速*	m/s	7.2	7.1	7.4	7.2	/
9	标干烟气量*	m³/h	8539	8452	8734	8575	/
10	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	6.12	6.59	6.79	6.50	120
11	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.0523	0.0557	0.0593	0.0558	10
12	颗粒物排放浓度	mg/m³	<20	<20	<20	<20	120
13	颗粒物排放速率	kg/h	<0.0854	<0.0845	<0.0873	<0.0857	3.5
14	氯化氢排放浓度	mg/m³	1.69	1.18	1.42	1.43	100
15	氯化氢排放速率	kg/h	0.0144	0.01	0.0124	0.0123	0.26
16	氯乙烯排放浓度	mg/m³	9.68	11	14.7	11.8	36
17	氯乙烯排放速率	kg/h	0.0827	0.093	0.128	0.101	0.77
18	臭气排放浓度	无量纲	309	478	234	340	2000
注:表中所有“<XXX”代表该指标为未检出,“XXX”代表该指标的方法检出限。							

注:表中所有“<XXX”代表该指标为未检出，“XXX”代表该指标的方法检出限。

由上表可知，现有项目混合打粉粉尘、挤出覆膜废气（DA001）排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准要求。

表2-23 现有项目油性印刷、印花废气检测结果

序号	检测项目	单位	检测结果				限值	
			第一频次	第二频次	第三频次	平均值		
1	采样点位	印刷、印花废气排放口						
2	净化器名称	吸附浓缩+催化燃烧						
3	排气筒高度	20m						
4	采样日期	2023.6.20						
5	检测管道截面积	m²	0.6362				/	/
6	测点烟气温度*	℃	34				/	/
7	烟气含湿量*	%	2.6				/	/
8	测点烟气流速*	m/s	16.0				/	/
9	标干烟气量*	m³/h	31306				/	/
10	非甲烷总烃排放	mg/m³	23.3	24.6	25.1	24.3	70	

	浓度						
11	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.729	0.770	0.786	0.762	--
由上表可知，现有项目印刷印花废气（DA002）排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表1标准要求。							
表2-24 无组织废气检测结果							
采样日期	采样点位	采样频次	臭气浓度 无量纲	非甲烷总烃 mg/m³	总悬浮颗粒物 mg/m³		
2023.6.20	厂界东 C	第一次	<10	1.41	0.337		
		第二次	<10	1.31	0.282		
		第三次	<10	1.34	0.395		
		第四次	<10	1.25	0.430		
	厂界南 D	第一次	<10	1.16	0.376		
		第二次	<10	1.22	0.359		
		第三次	<10	1.36	0.415		
		第四次	<10	1.06	0.319		
	厂界西 E	第一次	<10	1.17	0.283		
		第二次	<10	1.23	0.455		
		第三次	<10	1.30	0.492		
		第四次	<10	1.33	0.415		
	厂界北 F	第一次	<10	1.24	0.469		
		第二次	<10	1.28	0.376		
		第三次	<10	1.25	0.339		
		第四次	<10	1.20	0.318		
限值			20	4.0	1.0		
注：表中所有“<XXX”代表该指标为未检出，“XXX”代表该指标的方法检出限。							
由上表可知，现有项目厂界无组织废气排放浓度符合标准要求。							
表2-25 厂区内废气检测结果							
采样日期	采样点位	采样频次	非甲烷总烃 mg/m³				
2023.6.20	厂区内 G	第一次	1.78				
		第二次	1.55				
		第三次	1.58				
		第四次	1.56				
限值			6.0				
由上表可知，企业厂区内废气排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值要求。							
为了了解企业现有项目废水、噪声达标排放情况，本次环评收集了浙江楚迪检测技术							

有限公司对企业污染物监测报告（报告编号：ZJCD2403058）中废水、噪声的监测数据，具体监测结果如下。

(2) 废水监测结果

表2-26 企业综合废水检测结果一览表

采样日期	指标名称	DW001 废水综合排放口			平均值	限值
		第一频次	第二频次	第三频次		
2024.3.7	pH 值（无纲量）	7.4	7.6	7.3	7.4	6-9
	悬浮物（mg/L）	52	60	55	56	400
	五日生化需氧量（mg/L）	16.4	19.4	17.5	17.8	300
	化学需氧量（mg/L）	76	94	82	84	500
	氨氮（mg/L）	4.20	3.93	4.61	4.25	35
	总磷（mg/L）	0.24	0.25	0.28	0.257	8
	石油类（mg/L）	2.43	2.65	2.75	2.61	20
	动植物油类（mg/L）	2.25	2.43	2.53	2.40	100
	样品性状	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	--	--

由上表可知，综合废水排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准。

(3) 厂界噪声达标情况

表2-27 噪声检测结果

测点位置及时间	检测时间	检测结果	限值 dB(A)
厂界东 1（2023.6.20 14:39）	2024.3.7 10:42	58	65
	2024.3.7 22:06	47	55
厂界南 1（2023.6.20 14:35）	2024.3.7 10:48	59	65
	2024.3.7 22:12	49	55
厂界西 1（2023.6.20 14:32）	2024.3.7 10:55	62	65
	2024.3.7 22:17	52	55
厂界北 1（2023.6.20 14:44）	2024.3.7 10:35	60	65
	2024.3.7 22:01	54	55

从上表可知，监测期间，该企业东、南、西、北厂界昼夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准限值要求。

7、企业现有项目污染源强

(1) 废气

企业现有项目废气主要为混料打粉粉尘、挤出覆膜废气、印刷印花废气及贴合压纹废气。现有项目废气中纳入总量控制的指标为颗粒物、VOCs。

①已批未建废气量 根据2021年环评审批情况，2000万m²/aPVC膜对应会新增VOCs排放量为0.056t/a，则根据产能占比，推算得到其中已批未建的1000万m²/aPVC膜对应VOCs排放量为0.028t/a。 ②已批已验废气量 根据现有监测数据，已批在产（700 万 m²/a PVC 墙板和 300 万 m²/a PVC 膜）项目废气排放情况汇总如下： 表2-28 现有项目有机废气排放量一览表 <table><tr><th>废气种类</th><th>排放口名称</th><th>污染物种类</th><th>平均排放速率(kg/h)</th><th>收集效率</th><th>处理效率</th><th>有组织排放量(t/a)</th><th>无组织排放量(t/a)</th><th>年排放量(t/a)</th><th>年排放时间(h/a)</th></tr><tr><td>打粉混料粉尘</td><td>DA001</td><td>颗粒物</td><td>0.0857</td><td>80%</td><td>95%</td><td>0.514</td><td>2.570</td><td>3.084</td><td>6000</td></tr><tr><td rowspan="3">挤出覆膜废气</td><td rowspan="3">DA002</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0558</td><td>85%</td><td>80%</td><td>0.067</td><td>0.059</td><td>0.126</td><td>1200</td></tr><tr><td>氯乙烯</td><td>0.101</td><td>85%</td><td>80%</td><td>0.121</td><td>0.107</td><td>0.228</td><td>1200</td></tr><tr><td>HCl</td><td>0.0123</td><td>85%</td><td>80%</td><td>0.015</td><td>0.013</td><td>0.028</td><td>1200</td></tr><tr><td>印刷印花废气</td><td>DA003</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.762</td><td>85%</td><td>80%</td><td>0.914</td><td>0.806</td><td>1.720</td><td>1200</td></tr><tr><td>贴合废气</td><td>DA004</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.425</td><td>90%</td><td>75%</td><td>0.510</td><td>0.227</td><td>0.737</td><td>1200</td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="5">合计</td><td>颗粒物</td><td>0.0857</td><td>--</td><td>--</td><td>0.514</td><td>2.57</td><td>3.084</td><td>6000</td></tr><tr><td rowspan="3">VOCs</td><td>非甲烷总烃</td><td>1.243</td><td>--</td><td>--</td><td>1.491</td><td>1.092</td><td>2.583</td><td>1200</td></tr><tr><td>氯乙烯</td><td>0.101</td><td>--</td><td>--</td><td>0.121</td><td>0.107</td><td>0.228</td><td>1200</td></tr><tr><td>合计</td><td>1.344</td><td>--</td><td>--</td><td>1.612</td><td>1.199</td><td>2.811</td><td>--</td></tr><tr><td>HCl</td><td>0.0123</td><td>--</td><td>--</td><td>0.015</td><td>0.013</td><td>0.028</td><td>1200</td></tr></table> 注:①根据原环评审批情况及企业实际收集措施取收集效率、处理效率。 ②按照目前设备数量满负荷情况下生产 300 万 m²/aPVC 膜及 700m²/aPVC 墙板所需的时间，打粉混料工序平均生产时间约为 20h/d，挤出覆膜工序平均生产时间约为 4h/d，印刷印花工序平均生产时间约 3h/d。										废气种类	排放口名称	污染物种类	平均排放速率(kg/h)	收集效率	处理效率	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	年排放量(t/a)	年排放时间(h/a)	打粉混料粉尘	DA001	颗粒物	0.0857	80%	95%	0.514	2.570	3.084	6000	挤出覆膜废气	DA002	非甲烷总烃	0.0558	85%	80%	0.067	0.059	0.126	1200	氯乙烯	0.101	85%	80%	0.121	0.107	0.228	1200	HCl	0.0123	85%	80%	0.015	0.013	0.028	1200	印刷印花废气	DA003	非甲烷总烃	0.762	85%	80%	0.914	0.806	1.720	1200	贴合废气	DA004	非甲烷总烃	0.425	90%	75%	0.510	0.227	0.737	1200	合计		颗粒物	0.0857	--	--	0.514	2.57	3.084	6000	VOCs	非甲烷总烃	1.243	--	--	1.491	1.092	2.583	1200	氯乙烯	0.101	--	--	0.121	0.107	0.228	1200	合计	1.344	--	--	1.612	1.199	2.811	--	HCl	0.0123	--	--	0.015	0.013	0.028	1200
废气种类	排放口名称	污染物种类	平均排放速率(kg/h)	收集效率	处理效率	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	年排放量(t/a)	年排放时间(h/a)																																																																																																													
打粉混料粉尘	DA001	颗粒物	0.0857	80%	95%	0.514	2.570	3.084	6000																																																																																																													
挤出覆膜废气	DA002	非甲烷总烃	0.0558	85%	80%	0.067	0.059	0.126	1200																																																																																																													
		氯乙烯	0.101	85%	80%	0.121	0.107	0.228	1200																																																																																																													
		HCl	0.0123	85%	80%	0.015	0.013	0.028	1200																																																																																																													
印刷印花废气	DA003	非甲烷总烃	0.762	85%	80%	0.914	0.806	1.720	1200																																																																																																													
贴合废气	DA004	非甲烷总烃	0.425	90%	75%	0.510	0.227	0.737	1200																																																																																																													
合计		颗粒物	0.0857	--	--	0.514	2.57	3.084	6000																																																																																																													
		VOCs	非甲烷总烃	1.243	--	--	1.491	1.092	2.583	1200																																																																																																												
			氯乙烯	0.101	--	--	0.121	0.107	0.228	1200																																																																																																												
			合计	1.344	--	--	1.612	1.199	2.811	--																																																																																																												
		HCl	0.0123	--	--	0.015	0.013	0.028	1200																																																																																																													
(2) 废水 企业现有项目的外排废水主要为喷淋废水、生活污水，本项目产生的喷淋废水与经隔油池、化粪池处理的生活污水一同纳入市政污水管网，经尖山污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入钱塘江。据调查，企业2023 年实际用水量约为 2892t，排水量按用水量的 85%计，则废水排放量约为 2458t/a，污染物排放量为 COD 0.098t/a、氨氮 0.007t/a。 (3) 固体废物 根据企业统计资料现有项目固体废物产生情况，具体固体废物产生和处置情况见下表。 表2-29 固体废物产生情况调查表 <table><tr><th>序号</th><th>废物名称</th><th>来源</th><th>属性</th><th>环评审批量(t/a)</th><th>现有实际产生量(t/a)</th><th>变化量(t/a)</th><th>备注</th></tr></table>										序号	废物名称	来源	属性	环评审批量(t/a)	现有实际产生量(t/a)	变化量(t/a)	备注																																																																																																					
序号	废物名称	来源	属性	环评审批量(t/a)	现有实际产生量(t/a)	变化量(t/a)	备注																																																																																																															

1	边角料、次品	分切工序	一般固废	31	25	-6	--
2	废油剂	废气治理	危险废物	0.3	0.26	-0.04	--
3	废油墨	印刷工序	危险废物	0.1	0.08	-0.02	--
4	废包装桶	印刷工序	危险废物	2.3	2.15	-0.15	--
5	废包装材料	生产工序	一般固废	6.5	5.7	-0.8	--
6	废活性炭	废气处理	危险废物	1.0	1.0	0	--
7	废抹布	设备清洗	危险废物	0.1	0.06	-0.04	--
8	废导热油	导热油更换	危险废物	3t/3a	0	-3t/3a	2023 年未更换
9	废紫外灯	废气处理	危险废物	0	0.05	+0.05	原环评未考虑，实际产生委托有资质单位进行处置
10	生活垃圾	职工生活	一般固废	18	15	-3	--

根据上表可知，企业现有项目实际产生固体废物均未超过原环评审批。

8、现有项目污染源强汇总

根据前述分析，企业现有项目污染物排放情况如下：

表2-30 现有项目污染物排放情况 单位：t/a

类型	污染物	原环评排放量 (t/a)	已批在产排放量 (t/a)	折达产排放量 (t/a)	变化量 (t/a)
大气污染物	颗粒物	3.207	3.084	3.179	-0.028
	非甲烷总烃	2.925	2.811	2.839 ^①	-0.086
水污染物	废水量	2893	2458	2458	-435
	COD _{Cr}	0.116 ^②	0.098	0.098	-0.043
	氨氮	0.008 ^②	0.007	0.007	-0.001
固体废弃物 (产生量)	一般固体废物	37.5	30.7	31.6	-5.9
	危险废物	6.8	3.6	3.7	-3.1
	生活垃圾	18	15	15	-3

注：①非甲烷总烃折达产排放量包含已批在产和已批未建的。

②原审批按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准核算，即 COD_{Cr}0.145t/a (按 50mg/L 计算)，NH₃-N0.014t/a (按 5mg/L 计算)，本项目原环评排放量根据原审批排水量及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值折算，即 COD_{Cr} 按 40mg/L 计算，NH₃-N 按 2.833mg/L (分时段限值权重加重)。

9、现有项目存在的问题及整改要求

表2-31 企业现有项目存在的环保问题及整改要求

序号	现存环保问题	整改要求
1	企业现有项目 PVC 墙板投料及混料打粉工序粉尘收集效果不理想，尤其打粉桶密闭性较差，车间环境较差。	要求企业对投料及混料打粉车间进行整体微负压密闭集气，且打粉桶加盖。
2	企业喷淋废水按原审批及验收要求直接纳管。	本次技改后新增废水处理设施，建议全厂喷淋废水均经废水处理设施处理后纳管。
3	挤出覆膜废气、水性印刷及烘干废气、压纹贴合废气处理设施均为低效设施，对有机废气的处理	建议企业本次技改项目对挤出覆膜废气、水性印刷及烘干废气、压纹贴合废气处理设施

		效率较低。	进行提升改造。
	4	企业现有项目使用溶剂型油墨成分不符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）附录 A 禁用溶剂清单。	要求企业更换符合要求的油性油墨种类。
	5	企业现有项目印刷印花废气排气筒未监测臭气浓度因子。	要求企业后续日常污染因子监测增加臭气浓度因子。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1区域环境质量现状

3.1.1大气环境

1、环境空气质量达标区判定

根据区域环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属于二类区，环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）。

根据《嘉兴市生态环境状况公报（2023年）》，2023年嘉兴市县级城市中环境空气质量除南湖区、秀洲区和经开区外其余各县级城市均达到二级标准。各县（市）城市环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度范围为23-29μg/m³；臭氧（O₃）最大8小时滑动平均90百分位浓度范围为142-166μg/m³。各县（市）优良天数比例范围为83.6%-91.7%，秀洲区最低，平湖市最高。综上海宁市2023年度环境空气质量为达标区。

2、特征污染物环境质量现状分析

本项目排放的其他污染物氯乙烯、氯化氢、乙酸丁酯、乙酸乙酯、丁酮、乙醇等在国家、地方环境空气质量标准中没有标准限值要求，因此，不设置补充监测。

为了解项目所在区域其他污染物（颗粒物、非甲烷总烃）的环境质量现状情况，本次评价引用《浙江晶科能源有限公司浙江晶科数字化工厂项目环境影响报告书》于2022年10月30日~2022年11月05日连续7天对在袁花厂区内非甲烷总烃的检测数据，引用《浙江晶科新材料有限公司年产能300吨N型TOPCON分布印刷导电浆料项目环境影响报告表》2023.5.6~2023.5.12连续7天对厂区内TSP的监测数据（报告编号：JCR2023-0532）监测点位基本信息见下表，监测点的具体位置见附图4。

表3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	UTM 坐标/m		监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y				
浙江晶科能源有限公司厂区（袁溪路58号）	3367985	286050	NMHC	2022.10.30~2022.11.5	东北侧	1900
浙江晶科能源有限公司厂区（联红路65号）	3367786	285663	TSP	2023.5.6~2023.5.12	东北侧	1840

表3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	UTM 坐标/m		污染物	平均 时间	评价标准	浓度范围	最大占标 率	超标 率	达标 情况
	X	Y			mg/m ³	mg/m ³	%	%	
浙江晶科能源有限公司厂区（袁溪路 58 号）	3367985	286050	NMHC	1h 平均	2.0	0.445~1.50	75	0	达标
浙江晶科能源有限公司厂区（联红路 65 号）	3367786	285663	TSP	日平均	0.3	0.071-0.086	28.7	0	达标

根据上表监测结果可知，监测期间内，本项目拟建区域大气环境中 TSP 符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，非甲烷总烃符合执行《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

3.1.2地表水环境

根据《嘉兴市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年嘉兴市 83 个市控以上地表水监测断面水质中Ⅱ类 14 个、Ⅲ类 68 个、Ⅳ类 1 个，分别占 16.9%、81.9%、1.2%。与 2022 年相比，Ⅲ类及以上比例下降 1.2 个百分点，Ⅳ类比例上升 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 4.1mg/L、0.34mg/L 和 0.129mg/L，高锰酸盐指数、氨氮和总磷同比分别下降 6.8%、12.8%和 11.0%。

根据海宁市水环境功能区划图和《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，本项目周边水体属于杭嘉湖水系（杭嘉湖 87），该河段水功能区为宁袁塘海宁农业、工业用水区（F1203106303013），水环境功能区为农业、工业用水区（330481FM220231000150），目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类，不在饮用水水源保护区及陆域保护范围内。

为了解项目所在地附近地表水环境质量现状，本环评引用嘉兴市海宁生态环境监测站 2022 年回龙桥断面的监测数据，该断面位于本项目东北侧约 2.2km，监测结果见下表。

表3-3 地表水监测断面水质监测结果单位：mg/L

时间	监测结果		
	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
2022 年 1 月~12 月平均值	3.97	0.38	0.199
Ⅲ类标准	≤6	≤1	≤0.2
达标情况	达标	达标	达标

由监测结果可知，回龙桥监测断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3.1.3声环境

1、声环境质量标准

根据海宁市袁花镇总体规划环评，项目位于3类声环境功能区，区域噪声环境质量应符合GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准。项目厂界南侧约5m处、东南侧约15m处、东侧约15m处的吴家场居民点，声环境应符合GB3096-2008《声环境质量标准》中2类标准。具体标准值见下表。

表3-4 GB3096-2008《声环境质量标准》 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
3类	65	55
2类	60	50

2、声环境质量现状

为了解项目拟建区域声环境质量现状，本环评期间委托浙江鸿博环境检测技术有限公司进行声环境现状监测（报告编号：HJ20240388-BG001），共设置7个噪声监测点，于2024年5月14日昼夜间各监测一次。

监测结果统计见表3-5。

表3-5 项目周边声环境现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	监测位置	昼间		夜间		是否达标
		监测结果	评价标准	监测结果	评价标准	
1	东厂界	61	65	52	55	达标
2	南厂界	54	65	52	55	达标
3	西厂界	58	65	53	55	达标
4	北厂界	63	65	53	55	达标
5	南侧5m处吴家场居民点（一、二层）	54	60	47	50	达标
6	南侧5m处吴家场居民点（一、二层）	52	60	46	50	达标
7	东南侧15m处吴家场居民点（一、三层）	56	60	48	50	达标
8	东南侧15m处吴家场居民点（一、三层）	54	60	49	50	达标
9	东侧15m处吴家场居民点（一、二层）	55	60	48	50	达标
10	东侧15m处吴家场居民点（一、二层）	55	60	49	50	达标

根据噪声现场监测结果可知，各监测点位声环境质量符合GB3096-2008《声环境质量标准》中的相应标准。

3.1.4生态环境

本项目位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧，位于工业园区内，项目所用厂房已建成，不新增用地，项目所在地不涉及生态环境保护目标；对照海宁市生态保护红线分布图可知，本项目不在生态红线范围之内。故本次评价不进行生态现状调查。

环 境 保 护 目 标	3.1.5地下水、土壤环境 本项目废气主要为颗粒物、有机废气，不涉及重金属和持久性难降解挥发性有机物，经收集处理后均可达标排放，不会通过大气沉降对土壤造成影响。 项目原料均采用袋装或密封桶装，存放于原料仓库内，危险废物均密封包装后存放于危废仓库内，项目喷淋废水采用新增废水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水一同纳管排放。厂区危废仓库、危化品仓库等区域均采取防腐防渗措施，并设置必要的截流堵漏设施，本项目在采取源头控制和分区防渗措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。																																																																										
	3.2环境保护目标																																																																										
	3.2.1大气环境保护目标 根据调查，项目周边 500m 范围内无规划大气环境保护目标，现状大气环境保护目标见下表和附图 2。 表3-6 大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">保护对象规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">吴家场</td><td>284386</td><td>3366219</td><td>居民区</td><td>约 60 户</td><td rowspan="8">环境空气二类功能区</td><td>南侧</td><td>5m</td></tr><tr><td>284476</td><td>3366256</td><td>居民区</td><td>约 20 户</td><td>东侧</td><td>15m</td></tr><tr><td>2</td><td>汤家场</td><td>284485</td><td>3366603</td><td>居民区</td><td>约 42 户</td><td>北</td><td>125m</td></tr><tr><td>3</td><td>戴家场</td><td>284307</td><td>3366634</td><td>居民区</td><td>约 65 户</td><td>北</td><td>150m</td></tr><tr><td>4</td><td>西兜里</td><td>283857</td><td>3366393</td><td>居民区</td><td>约 150 户</td><td>西</td><td>325m</td></tr><tr><td>5</td><td>徐家场</td><td>284522</td><td>3365866</td><td>居民区</td><td>约 160 户</td><td>南</td><td>330m</td></tr><tr><td>6</td><td>潘家场</td><td>284865</td><td>3366577</td><td>居民区</td><td>约 280 户</td><td>东北</td><td>370m</td></tr><tr><td>7</td><td>丰苑一里</td><td>283920</td><td>3365868</td><td>居民区</td><td>约 300 户</td><td>西南</td><td>430m</td></tr></table>	序号	名称	坐标/m		保护内容	保护对象规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离	X	Y	1	吴家场	284386	3366219	居民区	约 60 户	环境空气二类功能区	南侧	5m	284476	3366256	居民区	约 20 户	东侧	15m	2	汤家场	284485	3366603	居民区	约 42 户	北	125m	3	戴家场	284307	3366634	居民区	约 65 户	北	150m	4	西兜里	283857	3366393	居民区	约 150 户	西	325m	5	徐家场	284522	3365866	居民区	约 160 户	南	330m	6	潘家场	284865	3366577	居民区	约 280 户	东北	370m	7	丰苑一里	283920	3365868	居民区	约 300 户	西南	430m
	序号			名称	坐标/m						保护内容	保护对象规模			环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离																																																										
		X	Y																																																																								
	1	吴家场	284386	3366219	居民区	约 60 户	环境空气二类功能区	南侧	5m																																																																		
			284476	3366256	居民区	约 20 户		东侧	15m																																																																		
	2	汤家场	284485	3366603	居民区	约 42 户		北	125m																																																																		
	3	戴家场	284307	3366634	居民区	约 65 户		北	150m																																																																		
	4	西兜里	283857	3366393	居民区	约 150 户		西	325m																																																																		
5	徐家场	284522	3365866	居民区	约 160 户	南		330m																																																																			
6	潘家场	284865	3366577	居民区	约 280 户	东北		370m																																																																			
7	丰苑一里	283920	3365868	居民区	约 300 户	西南		430m																																																																			
3.2.2声环境保护目标 根据调查，项目厂界 50m 外声环境保护目标主要为南侧约 5m 处、东南侧约 15m 处、东侧约 15m 处的吴家场居民点，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。																																																																											
3.2.3地下水环境保护目标 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。因此本项目不涉及地下水环境保护目标。																																																																											
3.2.4生态环境保护目标 本项目在企业现有厂区范围内实施，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。																																																																											

3.3污染物排放控制标准

3.3.1废气排放标准

本次技改项目废气主要为破碎磨粉粉尘、投料混料粉尘、挤出废气、覆膜废气、调墨间废气、油性印刷及烘干废气、印花及烘干废气、水性印刷及烘干废气、设备清洗废气、上光及烘干废气、膜压废气、涂布废气、贴合压纹废气、污水站废气、天然气燃烧废气。

(1) 有组织废气

本项目共设置 8 根排气筒，对应的产污工序及废气因子见下表。

表3-7 项目排气筒设置情况及对应产污工序分布

工序	污染物	应执行的排放标准	排气筒
打料混料、破碎磨粉	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中二级标准	DA001
挤出覆膜	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中二级标准	DA002
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准	
印花	非甲烷总烃（甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、其他VOCs）	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表1标准	DA003
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准	
上光	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表1标准	
	臭气浓度		
根据排放限值对比，非甲烷总烃从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表1标准。臭气浓度从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）。			
贴合压纹	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中二级标准	DA004
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准	
水性印刷	乙醇、非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表1标准	DA005
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准	
涂布	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表1标准	
	臭气浓度		
根据排放限值对比，非甲烷总烃从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表1标准。臭气浓度从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）。			
膜压	非甲烷总烃		DA006

		臭气浓度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表1标准			
调墨间废气、油性印刷废气、设备清洗废气		非甲烷总烃（甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、其他VOCs）	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表1标准			DA007
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准			
燃气模温机		颗粒物、SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值			DA008
		NO _x	《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215号）限制要求			

DA001~DA007排气筒污染物排放限值详见下表。

排放源	排气筒高度 m	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	执行标准
DA001	20	颗粒物	120（其它）	5.9	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）
DA002	20	非甲烷总烃	120（使用溶剂汽油或其他混合烃类物质）	17	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）
		氯化氢	100	0.43	
		氯乙烯	36	1.3	
		臭气浓度	4000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA003	20	非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
		臭气浓度	4000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		非甲烷总烃	80	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
		臭气浓度	1000（无量纲）	/	
		根据排放限值对比，非甲烷总烃从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表 1 标准。臭气浓度从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）。			
DA004	25	非甲烷总烃	120（使用溶剂汽油或其他混合烃类物质）	35.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）
		氯化氢	100	0.915	
		氯乙烯	36	2.85	
		臭气浓度	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA005	25	非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
		臭气浓度	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		非甲烷总烃	80	/	《工业涂装工序大气污染

			臭气浓度	1000（无量纲）	/	物排放标准》 （DB33/2146-2018）
		根据排放限值对比，非甲烷总烃从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表 1 标准。臭气浓度从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）。				
DA006	25	非甲烷总烃	80	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 （DB33/2146-2018）	
		臭气浓度	1000（无量纲）	/		
DA007	25	非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）	
		臭气浓度	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
注：1#厂房建筑高度约 16m，2#厂房建筑高度约 22m，则 DA001~DA003 排气筒高度按 20m，DA004~DA007 排气筒高度按 25m。						
DA008排气筒涉及的污染物排放限值详见。						
表3-9 DA008 排气筒中污染物排放标准						
排气筒	排气筒高度 m	污染物	排放限值（mg/m ³ ）	管理限值（mg/m ³ ）	执行标准	
DA008	25	颗粒物	20	--	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值；《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215 号）限制要求。	
		SO ₂	50	--		
		NO _x	--	30		
		烟气黑度(格林曼黑度，级)	≤1	--		
注：燃气模温机燃料燃烧废气中烟尘、SO ₂ 的排放浓度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值，根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215 号）中规定“新建或整体更换的燃气锅炉，NO _x 的排放浓度原则上稳定在 30mg/m ³ 以下”。						
(2) 无组织废气						
投料混料粉尘、破碎磨粉粉尘中的颗粒物，挤出覆膜废气、贴合压纹废气、调墨及油性印刷废气、印花废气、水性印刷及烘干废气中的非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值，恶臭污染物（臭气浓度）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准要求；上光废气、膜压废气、涂布废气中的非甲烷总烃、臭气浓度无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 标准限值。						
表3-10 无组织废气污染物排放标准一览表						
污染因子	标准限值（mg/m ³ ）	标准名称				
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			周界外浓度最高点	
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）			周界外浓度最高点	

臭气浓度	20（无量纲）	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	--
------	---------	---	----

（3）厂区内废气

厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值要求，具体标准详见下表。

表3-11 厂区内挥发性有机物（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	

3.3.2 废水排放标准

本项目废水主要为喷淋废水和职工生活污水，喷淋废水采用新增废水处理设施处理后与经化粪池预处理后的生活污水一同纳入市政污水管网，送至海宁市尖山污水处理厂处理达标排放。废水纳管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中工业企业氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准限值。海宁尖山污水处理厂主要水污染物(COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷)出水水质标准执行《城镇污水外理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中的表 1 标准，其余水污染物出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，具体标准见表 3-12。

表3-12 废水排放标准单位：mg/L,除 pH 外

污染因子		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
纳管标准	GB8978-1996	6~9	500	300	400	35 ^①	8 ^①	20
污水厂尾水排放标准	DB33/2169-2018 表 1		40	10	10	2（4） ^②	0.3	--

注：①氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.3 噪声排放标准

（1）施工期

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。

表3-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB(A)

昼间（dB）	夜间（dB）
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)；当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时[参考标准的测点位置规定]，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表中相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。

(2) 运营期

本项目位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧，根据海宁市袁花镇总体规划环评及三线一单，本项目属于袁花镇产业集聚重点管控单元，结合原环评审批执行 3 类声环境功能区标准，则项目所在区域属于 3 类声环境功能区。企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体标准值见下表。

表3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间(dB)	夜间(dB)
3 类	65	55

3.3.4固体废物控制标准

本项目一般工业固体废物采用库房储存，根据 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中适用范围可知，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，企业应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置场)》1GB15562-1995(含 2023 修改单)的要求标注一般固废贮存场所；按照《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)要求规范转移一般工业固体废物；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）和 HJ1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》。

总量控制指标

3.4总量控制指标

3.4.1总量控制指标

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)，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）；根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体[2022]17 号)，重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

根据工程分析，本项目总量控制指标为 COD_{Cr}、氨氮、烟粉尘、SO₂、NO_x、VOCs。

3.4.2 总量平衡方案

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)：“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）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行”。 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的通知》（嘉环发[2023]7 号）可知：“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”。 根据原海宁市环境保护局会议纪要（第 5 期疑难项目会商会议纪要）：“关于废气处理过程中产生的喷淋废水相关问题，明确在达标纳管排放的前提下，针对仅有废气处理设施产生喷淋废水的工艺废水，废水不再纳入总量控制要求，同时要求做好事后监管工作”。 本项目所在地 2023 年环境空气属于达标区，故新增 SO₂、NO_x、VOCs 按照 1:1 进行替代削减平衡。由于本项目实施后，企业 COD_{Cr}、NH₃-N 仅来自生活污水和喷淋废水，按相关要求，无需调剂。另外，目前海宁市暂未对烟粉尘要求总量平衡，因此烟粉尘也无须调剂 本项目污染物总量平衡方案一览表见下表。 表3-15 项目污染物总量平衡方案一览表 单位：t/a <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>污染物</th><th>原环评审批量</th><th>本项目排放量</th><th>以新老老削减量</th><th>技改后全厂总量控制建议值</th><th>变化量</th><th>新增总量削减替代比例</th><th>区域削减替代量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td><td>废水量</td><td>2893</td><td>6930</td><td>2893</td><td>6930</td><td>+4037</td><td>--</td><td>--</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>0.116^①</td><td>0.277</td><td>0.116</td><td>0.277</td><td>+0.161</td><td>--</td><td>--</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>0.008^①</td><td>0.019</td><td>0.008</td><td>0.019</td><td>+0.011</td><td>--</td><td>--</td></tr> <tr> <td rowspan="4">废气</td><td>VOCs</td><td>2.925</td><td>10.614</td><td>2.925</td><td>10.614</td><td>+7.689</td><td>1:1</td><td>7.689</td></tr> <tr> <td>烟粉尘</td><td>3.207</td><td>11.788</td><td>3.207</td><td>11.788</td><td>+8.581</td><td>--</td><td>--</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>0.033</td><td>0.120</td><td>0.033</td><td>0.120</td><td>+0.087</td><td>1:1</td><td>0.087</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.099</td><td>0.182</td><td>0.099</td><td>0.182</td><td>+0.083</td><td>1:1</td><td>0.083</td></tr> </tbody> </table> 注：①原审批按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准核算，即 COD_{Cr}0.145t/a（按 50mg/L 计算），NH₃-N0.014t/a（按 5mg/L 计算），本项目原环评排放量根据原审批排水量及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值折算，即 COD_{Cr} 按 40mg/L 计算，NH₃-N 按 2.833mg/L（分时段限值权重加和）。 本项目建成后，全厂污染物总量控制建议值为：COD_{Cr}0.277t/a、NH₃-N 0.019t/a、工业烟粉尘 11.788t/a、VOCs10.614t/a、SO₂0.120t/a、NO_x0.182t/a。其中 VOCs、SO₂、NO_x 需按 1:1 的比例削减替代；烟粉尘暂不实施总量替代削减。 新增总量指标配额需按照有关规定通过排污权交易的方式获得，在未获取所需主要污染物排放配额前不得投产。									项目	污染物	原环评审批量	本项目排放量	以新老老削减量	技改后全厂总量控制建议值	变化量	新增总量削减替代比例	区域削减替代量	废水	废水量	2893	6930	2893	6930	+4037	--	--	COD	0.116 ^①	0.277	0.116	0.277	+0.161	--	--	NH ₃ -N	0.008 ^①	0.019	0.008	0.019	+0.011	--	--	废气	VOCs	2.925	10.614	2.925	10.614	+7.689	1:1	7.689	烟粉尘	3.207	11.788	3.207	11.788	+8.581	--	--	SO ₂	0.033	0.120	0.033	0.120	+0.087	1:1	0.087	NO _x	0.099	0.182	0.099	0.182	+0.083	1:1	0.083
项目	污染物	原环评审批量	本项目排放量	以新老老削减量	技改后全厂总量控制建议值	变化量	新增总量削减替代比例	区域削减替代量																																																																			
废水	废水量	2893	6930	2893	6930	+4037	--	--																																																																			
	COD	0.116 ^①	0.277	0.116	0.277	+0.161	--	--																																																																			
	NH ₃ -N	0.008 ^①	0.019	0.008	0.019	+0.011	--	--																																																																			
废气	VOCs	2.925	10.614	2.925	10.614	+7.689	1:1	7.689																																																																			
	烟粉尘	3.207	11.788	3.207	11.788	+8.581	--	--																																																																			
	SO ₂	0.033	0.120	0.033	0.120	+0.087	1:1	0.087																																																																			
	NO _x	0.099	0.182	0.099	0.182	+0.083	1:1	0.083																																																																			

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境保护措施 本项目利用企业现有厂区的闲置厂房进行生产，无需新建厂房，只需进行车间室内装修以及车间设备安装等。因此，施工期的环境影响主要为室内装修过程和设备安装过程中产生的包装垃圾以及设备安装和装修的噪声等，施工时间较短，施工期主要会产生噪声、固体废弃物等污染物。只要加强施工期管理，减少对外界的噪声影响，本项目施工期影响较小。																																											
运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响和保护措施 表4-1 技改后全厂生产情况与原审批对比表 <table><tr><th>产品</th><th>指标</th><th>原审批情况</th><th>技改后情况</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="4">PVC 墙板</td><td>产能</td><td>700 万 m²/a</td><td>700 万 m²/a</td><td>不变</td></tr><tr><td rowspan="3">涉气工序及对应废气处理设施</td><td>混合打粉：布袋除尘器（DA001）</td><td>投料混料、破碎磨粉：破碎、磨粉废气经 2 套旋风除尘+布袋除尘（TA001、TA002）处理后与经布袋除尘器（TA003）处理的投料混料粉尘一同进入 1 套布袋除尘（TA004）处理（DA001）</td><td>新增破碎磨粉工序，废气处理设施改造升级。</td></tr><tr><td>挤出、覆膜：光催化+水喷淋（DA001）</td><td>挤出、覆膜：干式过滤+二级活性炭吸附（DA002）</td><td>废气处理设施工艺改变。</td></tr><tr><td>印花：活性炭吸附+脱附催化燃烧（DA002）</td><td>印花、上光：二级活性炭（DA003）</td><td>新增上光及烘干工序，企业考虑到印花工序生产时间少，且印花工序油性油墨用量少于 2t/a，因此技改后废气处理设施工艺改变。</td></tr><tr><td colspan="5">注：原审批混合打粉粉尘和挤出覆膜废气经各自废气处理设施处理后同一根排气筒排放（DA001），技改后各自废气处理设施处理后分别排放（DA001、DA002）。</td></tr><tr><td rowspan="5">PVC 膜</td><td>产能</td><td>2300 万 m²/a</td><td>6300 万 m²/a</td><td>新增产能 4000 万 m²/a</td></tr><tr><td rowspan="4">涉气工序及对应废气处理设施</td><td>贴合压纹：1 套静电除油+水喷淋（DA003）</td><td>贴合压纹：1 套水喷淋+高压静电（DA004）</td><td>加热方式由电加热改天然气加热，新增天然气燃烧废气（DA007）；更新废气处理设施。</td></tr><tr><td>水性印刷：水喷淋（DA004）</td><td>水性印刷：二级水喷淋（DA005）</td><td>废气处理设施改造升级，新增一套处理能力为 25t/d 的“A/O+沉淀”装置处理喷淋废水。</td></tr><tr><td>油性印刷：活性炭吸附+脱附催化燃烧（DA002）</td><td>油性印刷：沸石转轮+脱附催化燃烧（DA007）</td><td>废气处理工艺改变，催化燃烧采用电加热。</td></tr><tr><td>--</td><td>新增涂布工序，对应废气与水性印刷及烘干废</td><td>新增工艺</td></tr></table>	产品	指标	原审批情况	技改后情况	备注	PVC 墙板	产能	700 万 m²/a	700 万 m²/a	不变	涉气工序及对应废气处理设施	混合打粉：布袋除尘器（DA001）	投料混料、破碎磨粉：破碎、磨粉废气经 2 套旋风除尘+布袋除尘（TA001、TA002）处理后与经布袋除尘器（TA003）处理的投料混料粉尘一同进入 1 套布袋除尘（TA004）处理（DA001）	新增破碎磨粉工序，废气处理设施改造升级。	挤出、覆膜：光催化+水喷淋（DA001）	挤出、覆膜：干式过滤+二级活性炭吸附（DA002）	废气处理设施工艺改变。	印花：活性炭吸附+脱附催化燃烧（DA002）	印花、上光：二级活性炭（DA003）	新增上光及烘干工序，企业考虑到印花工序生产时间少，且印花工序油性油墨用量少于 2t/a，因此技改后废气处理设施工艺改变。	注：原审批混合打粉粉尘和挤出覆膜废气经各自废气处理设施处理后同一根排气筒排放（DA001），技改后各自废气处理设施处理后分别排放（DA001、DA002）。					PVC 膜	产能	2300 万 m²/a	6300 万 m²/a	新增产能 4000 万 m²/a	涉气工序及对应废气处理设施	贴合压纹：1 套静电除油+水喷淋（DA003）	贴合压纹：1 套水喷淋+高压静电（DA004）	加热方式由电加热改天然气加热，新增天然气燃烧废气（DA007）；更新废气处理设施。	水性印刷：水喷淋（DA004）	水性印刷：二级水喷淋（DA005）	废气处理设施改造升级，新增一套处理能力为 25t/d 的“A/O+沉淀”装置处理喷淋废水。	油性印刷：活性炭吸附+脱附催化燃烧（DA002）	油性印刷：沸石转轮+脱附催化燃烧（DA007）	废气处理工艺改变，催化燃烧采用电加热。	--	新增涂布工序，对应废气与水性印刷及烘干废	新增工艺
产品	指标	原审批情况	技改后情况	备注																																								
PVC 墙板	产能	700 万 m²/a	700 万 m²/a	不变																																								
	涉气工序及对应废气处理设施	混合打粉：布袋除尘器（DA001）	投料混料、破碎磨粉：破碎、磨粉废气经 2 套旋风除尘+布袋除尘（TA001、TA002）处理后与经布袋除尘器（TA003）处理的投料混料粉尘一同进入 1 套布袋除尘（TA004）处理（DA001）	新增破碎磨粉工序，废气处理设施改造升级。																																								
		挤出、覆膜：光催化+水喷淋（DA001）	挤出、覆膜：干式过滤+二级活性炭吸附（DA002）	废气处理设施工艺改变。																																								
		印花：活性炭吸附+脱附催化燃烧（DA002）	印花、上光：二级活性炭（DA003）	新增上光及烘干工序，企业考虑到印花工序生产时间少，且印花工序油性油墨用量少于 2t/a，因此技改后废气处理设施工艺改变。																																								
注：原审批混合打粉粉尘和挤出覆膜废气经各自废气处理设施处理后同一根排气筒排放（DA001），技改后各自废气处理设施处理后分别排放（DA001、DA002）。																																												
PVC 膜	产能	2300 万 m²/a	6300 万 m²/a	新增产能 4000 万 m²/a																																								
	涉气工序及对应废气处理设施	贴合压纹：1 套静电除油+水喷淋（DA003）	贴合压纹：1 套水喷淋+高压静电（DA004）	加热方式由电加热改天然气加热，新增天然气燃烧废气（DA007）；更新废气处理设施。																																								
		水性印刷：水喷淋（DA004）	水性印刷：二级水喷淋（DA005）	废气处理设施改造升级，新增一套处理能力为 25t/d 的“A/O+沉淀”装置处理喷淋废水。																																								
		油性印刷：活性炭吸附+脱附催化燃烧（DA002）	油性印刷：沸石转轮+脱附催化燃烧（DA007）	废气处理工艺改变，催化燃烧采用电加热。																																								
		--	新增涂布工序，对应废气与水性印刷及烘干废	新增工艺																																								

			气经二级水喷淋处理 (DA005)；新增膜压废 气经“活性炭吸附”装置处 理 (DA006)	
注：原审批印花、油性印刷废气经同一套活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后同一根排气筒排放 (DA002)，本次技改后经各自废气处理设施处理后分别排放 (DA003、DA007)。				
根据上表可看出，本次技改项目实施后，PVC 膜产能增加，新增膜压工序、涂布工序、上光及烘干工序、破碎磨粉工序，且现有的环保处理设施基本均更新，因此本次环评废气、固废针对全厂污染源强进行核算分析。 4.2.1 废气 1、污染源强核算 本项目废气主要为破碎磨粉粉尘、投料混料粉尘、挤出废气、覆膜废气、调墨间废气、油性印刷及烘干废气、印花及烘干废气、水性印刷及烘干废气、设备清洗废气、上光及烘干废气、膜压废气、涂布废气、贴合压纹废气、污水站废气、天然气燃烧废气。 (1) 破碎磨粉粉尘、投料混料粉尘 ①破碎磨粉粉尘产生量 本项目破碎、磨粉工序在密闭破碎间中进行，切割工序产生的边角料及检验工序的不合格品收集后，投入破碎机内破碎，破碎机密闭运行，将破碎回料通过风机抽至磨粉机磨粉后回用于生产，磨粉机密闭运行。破碎、磨粉过程中会有粉尘产生，边角料、次品及筛分粗料的产生量约占原料的 1%，PVC 墙板原料用量为 13196t/a，则边角料、次品及筛分粗料的产生量约为 131.96t/a，该部分边角料、次品及筛分粗料集中收集后破碎、磨粉后回用。类比同类型 PVC 项目（海宁市明远装饰材料有限公司年产 100 万平方 PVC 新型建材项目，该项目主要生产 PVC 新型建材，年产量约 100 万平方米，产品、生产工艺与本项目基本一致，具备可类比性），破碎、磨粉工序的粉尘产生量约占边角料、次品及筛分粗料产生量的 0.5%，则破碎、磨粉粉尘产生量约 0.660t/a。 ②投料混料粉尘产生量 边角料及不合格品破碎磨粉后与其他粉料一起投入打粉桶进行高速混料，混料后通过管道输送进入筛粉桶进行筛分。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的“《塑料制品业系数手册》中 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”，配料-混合-挤出工艺颗粒物产生系数为 6.0kg/t 原料，项目年用各类粉料约 13328t（包含回用料 131.96t/a），则投料混料粉尘产生量约 79.97t/a。 ③破碎磨粉粉尘、投料混料粉尘收集处理措施 项目配备 1 个密闭投料间（尺寸为 5m*5m*4m）用于粉料的投料，针对投料混料过程中产生的粉尘，本项目拟在打粉桶、筛粉桶上方设置集气罩，单个集气罩尺寸分别为				

1.0m*1.0m、0.8m*0.8m。另外，企业配备一个密闭破碎间（尺寸为5m*3m*4m）进行边角料、次品及筛分粗料的破碎、磨粉，在破碎机、磨粉机产生粉尘的设备处安装集气罩对粉尘进行收集，单个集气罩尺寸分别为0.6m*0.6m、0.6m*0.6m。投料混料、破碎磨粉粉尘收集效率不低于90%。项目破碎磨粉粉尘经“旋风除尘+布袋除尘”处理后与经现有的1套布袋除尘设备处理后的投料混料粉尘一同进入1套新增布袋除尘器处理后通过20m排气筒（DA001）高空排放，粉尘风机风量25500m³/h，除尘效率不低于95%，项目收集的粉尘回用于生产。 项目投料混料、破碎磨粉粉尘收集措施汇总如下： 表4-2 项目粉尘收集措施一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">生产设备</th><th>废气收集方式</th><th>规格/尺寸</th><th rowspan="2">风量 (m³/h)*</th><th rowspan="2">处理措施</th><th rowspan="2">排气筒 数量/ 编号</th></tr><tr><th>名称</th><th>数量</th><th>集气罩或隔间</th><th>长×宽,m</th></tr><tr><td>1</td><td>打粉桶</td><td>4</td><td>集气罩4处</td><td>1.0×1.0</td><td>8640</td><td rowspan="6">考虑管道风量损失，合计风量25500m³/h，破碎、磨粉废气经2套旋风除尘+布袋除尘（TA001、TA002）处理后与经现有布袋除尘器（TA003）处理的投料混料粉尘一同进入1套布袋除尘器（TA004）处理</td><td rowspan="6">1根 DA001</td></tr><tr><td>2</td><td>筛粉桶</td><td>7</td><td>集气罩7处</td><td>0.8×0.8</td><td>9676.8</td></tr><tr><td>3</td><td>破碎机</td><td>2</td><td>集气罩2处</td><td>0.6×0.6</td><td>1555.2</td></tr><tr><td>4</td><td>磨粉机</td><td>2</td><td>集气罩2处</td><td>0.6×0.6</td><td>1555.2</td></tr><tr><td>5</td><td>密闭投料间</td><td>1</td><td>密闭隔间1处</td><td>5×5×4</td><td>2000</td></tr><tr><td>6</td><td>密闭破碎间</td><td>1</td><td>密闭隔间1处</td><td>5×3×4</td><td>1200</td></tr></table> 注：*本项目集气罩安装需符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），控制集气罩口断面平均风速不低于0.6m/s，集气罩尺寸为1.0*1.0m，风量不应小于8640m³/h；集气罩尺寸为0.8*0.8m，风量不应小于9676.8m³/h；集气罩尺寸为0.6*0.6m，风量不应小于1555.2m³/h；集气罩尺寸为0.6*0.6m，风量不应小于1555.2m³/h。根据《海宁市橡塑制品行业挥发性有机物（VOCs）深化治理规范》，密闭隔间换气次数不小于20次，密闭投料间风量应不低于=5*5*4*20=2000m³/h，密闭破碎间风量应不低于=5*3*4*20=1200m³/h，综上，设计总风量为24627.2m³/h，考虑管道风量损失，合计风量25500m³/h。 ④项目投料混料、破碎磨粉粉尘产排情况如下： 表4-3 项目粉尘产排情况表 <table><tr><th rowspan="3">单元/ 工序</th><th rowspan="3">污 染 物</th><th colspan="2">产生量</th><th rowspan="3">收集 率</th><th rowspan="3">处理 率</th><th colspan="3">有组织排放（DA001）</th><th colspan="2">无组织排放</th></tr><tr><th>速率</th><th>产生量</th><th>浓度</th><th>速率</th><th>排放量</th><th>速率</th><th>排放量</th></tr><tr><th>kg/h</th><th>t/a</th><th>mg/m³</th><th>kg/h</th><th>t/a</th><th>kg/h</th><th>t/a</th></tr><tr><td>投料、混料</td><td>颗粒物</td><td>22.214</td><td>79.97</td><td>90%</td><td>95%</td><td>39.22</td><td>1.000</td><td>3.599</td><td>2.221</td><td>7.997</td></tr><tr><td>破碎、磨粉</td><td>颗粒物</td><td>0.275</td><td>0.660</td><td>90%</td><td>95%</td><td>0.51</td><td>0.013</td><td>0.030</td><td>0.028</td><td>0.066</td></tr><tr><td>合计</td><td>颗粒物</td><td>22.489</td><td>80.630</td><td>/</td><td>/</td><td>39.73</td><td>1.013</td><td>3.629</td><td>2.249</td><td>8.063</td></tr></table> 注：投料混料工序年工作300d，每天工作12h；破碎、磨粉工序年工作300d，每天工作8h。 (2) 挤出废气、覆膜废气											序号	生产设备		废气收集方式	规格/尺寸	风量 (m³/h)*	处理措施	排气筒 数量/ 编号	名称	数量	集气罩或隔间	长×宽,m	1	打粉桶	4	集气罩4处	1.0×1.0	8640	考虑管道风量损失，合计风量25500m³/h，破碎、磨粉废气经2套旋风除尘+布袋除尘（TA001、TA002）处理后与经现有布袋除尘器（TA003）处理的投料混料粉尘一同进入1套布袋除尘器（TA004）处理	1根 DA001	2	筛粉桶	7	集气罩7处	0.8×0.8	9676.8	3	破碎机	2	集气罩2处	0.6×0.6	1555.2	4	磨粉机	2	集气罩2处	0.6×0.6	1555.2	5	密闭投料间	1	密闭隔间1处	5×5×4	2000	6	密闭破碎间	1	密闭隔间1处	5×3×4	1200	单元/ 工序	污 染 物	产生量		收集 率	处理 率	有组织排放（DA001）			无组织排放		速率	产生量	浓度	速率	排放量	速率	排放量	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	kg/h	t/a	投料、混料	颗粒物	22.214	79.97	90%	95%	39.22	1.000	3.599	2.221	7.997	破碎、磨粉	颗粒物	0.275	0.660	90%	95%	0.51	0.013	0.030	0.028	0.066	合计	颗粒物	22.489	80.630	/	/	39.73	1.013	3.629	2.249	8.063
序号	生产设备		废气收集方式	规格/尺寸	风量 (m³/h)*	处理措施	排气筒 数量/ 编号																																																																																																															
	名称	数量	集气罩或隔间	长×宽,m																																																																																																																		
1	打粉桶	4	集气罩4处	1.0×1.0	8640	考虑管道风量损失，合计风量25500m³/h，破碎、磨粉废气经2套旋风除尘+布袋除尘（TA001、TA002）处理后与经现有布袋除尘器（TA003）处理的投料混料粉尘一同进入1套布袋除尘器（TA004）处理	1根 DA001																																																																																																															
2	筛粉桶	7	集气罩7处	0.8×0.8	9676.8																																																																																																																	
3	破碎机	2	集气罩2处	0.6×0.6	1555.2																																																																																																																	
4	磨粉机	2	集气罩2处	0.6×0.6	1555.2																																																																																																																	
5	密闭投料间	1	密闭隔间1处	5×5×4	2000																																																																																																																	
6	密闭破碎间	1	密闭隔间1处	5×3×4	1200																																																																																																																	
单元/ 工序	污 染 物	产生量		收集 率	处理 率	有组织排放（DA001）			无组织排放																																																																																																													
		速率	产生量			浓度	速率	排放量	速率	排放量																																																																																																												
		kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a	kg/h	t/a																																																																																																												
投料、混料	颗粒物	22.214	79.97	90%	95%	39.22	1.000	3.599	2.221	7.997																																																																																																												
破碎、磨粉	颗粒物	0.275	0.660	90%	95%	0.51	0.013	0.030	0.028	0.066																																																																																																												
合计	颗粒物	22.489	80.630	/	/	39.73	1.013	3.629	2.249	8.063																																																																																																												

①挤出废气产生量

项目 PVC 挤出温度约 150℃~170℃左右，此时主要污染物为游离高分子共聚物单体、氯乙烯单体、少量氯化氢以及小分子烯烃（以其他 VOCs 计）等。参考《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》(林华影、林瑶、张伟等，文章编号：1004-8685(2008)04-0587-03)，不同加热温度条件下聚氯乙烯热解产污不同，在挤出工序最高温度 170℃条件下，其热解产物主要为氯化氢、氯乙烯等，废气中氯化氢占比约 20.2%，氯乙烯占比约 24.1%，剩余以其他 VOCs 计。各污染物产生系数见下表。

表4-4 相关资料中产污系数

污染物	产污系数	产污系数资料来源
VOCs(kg/t 原料)	0.539	浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》塑料皮、板、管材制造工序
氯化氢(kg/t 原料)	0.136	《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》(林华影、林瑶、张伟等，文章编号：1004-8685(2008)04-0587-03)
其他 VOCs (kg/t 原料)	0.376	--
氯乙烯(kg/t 原料)	0.163	《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》(林华影、林瑶、张伟等，文章编号：1004-8685(2008)04-0587-03)

注：PVC 树脂热解废气中氯化氢占比约 20.2%，则 VOCs 占比为 79.8%，因此废气污染物产生系数为 0.539÷79.8%=0.675kg/t 原料，各污染物产生量占比为氯化氢：氯乙烯：其他 VOCs=20.2%：24.1%：55.7%，计算得氯化氢产污系数为 0.136kg/t 原料，氯乙烯产污系数为 0.163kg/t 原料，其他 VOCs 产污系数为 0.376kg/t 原料。

项目单个挤出机最大速率约为 130kg/h，按最不利因素考虑，17 台挤出机同时运行，共计最大速率为 2210kg/h，则最大工况下的工作时间约为 6031h。本项目挤出废气产生情况见下表。

表4-5 项目挤出废气产生情况

污染物	原料年用量* (t/a)	产污系数(kg/t 原料)	产生量(t/a)	最大产生速率(kg/h)
氯乙烯	4242	0.163	0.691	0.115
其他 VOCs	4242	0.376	1.595	0.264
HCl	4242	0.136	0.577	0.096

注：*PVC 年用量包括 PVC 树脂和回用边角料及次品中的 PVC。

②覆膜废气产生量

本项目覆膜工序在常温下进行，覆膜过程中需涂胶，使用胶水为水性覆膜胶，根据其 MSDS，水性覆膜胶的主要成分为：丙烯酸乳液 80-90%，水和助溶剂（二丙二醇甲醚及异丙醇）10-20%，助剂 2-4%，根据其 VOCs 检测结果，水性覆膜胶 VOCs 含量为 16g/L。水性覆膜胶的密度为 1.00-1.02g/cm³（本环评取 1.01 g/cm³），项目胶水使用量为 55t/a，则项目覆膜废气产生量 0.871t/a，以其他 VOCs 计。本项目覆膜工作时间约为 1845h。

③项目挤出、覆膜废气收集处理措施

本环评要求企业在每台挤出覆膜机挤出工段、覆膜工段上方各设置一个集气罩收集有机废气，单个集气罩为 0.7m*0.6m，集气罩安装需符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s，本项目共设置 17 台挤出覆膜机（共计 34 个集气罩），据此计算得到风量不低于 31000m³/h，收集的有机废气经 1 套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，最终经不低于 20m 高排气筒（DA002）高空排放。有机废气收集效率可达 85%，处理效率按 75%计。

④项目挤出覆膜废气产排情况如下：

表4-6 项目挤出覆膜废气产排情况

单元/ 工序	污染物	产生量		收集 效率	处理 效率	有组织排放（DA002）		无组织排放	
		速率	产生量			速率	排放量	速率	排放量
		kg/h	t/a			kg/h	t/a	kg/h	t/a
挤出	氯乙烯	0.115	0.691	85%	75%	0.024	0.147	0.017	0.104
	其他 VOCs	0.264	1.595	85%	75%	0.056	0.339	0.040	0.239
	非甲烷 总烃合 计	0.379	2.286	85%	75%	0.080	0.486	0.057	0.343
	HCl	0.096	0.577	85%	--	0.082	0.490	0.014	0.087
覆膜	其他 VOCs	0.472	0.871	85%	75%	0.100	0.185	0.071	0.131

（3）调墨间废气（包含油性、水性调墨废气）、油性印刷及烘干废气、印花及烘干废气、水性印刷及烘干废气、设备清洗废气（包含清洗水性印刷设备、油性印刷设备）、上光及烘干废气、膜压废气、涂布废气

本项目 PVC 底膜印刷工序会用到水性油墨、油性油墨，PVC 墙板印花工序采用油性油墨，上光工序、膜压工序均采用聚酯树脂涂料（光固化树脂），涂布工序采用水性涂布液。油性油墨、水性油墨、聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性涂布液使用过程中均会挥发产生一定量的有机废气。

①水性油墨、油性油墨、聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性涂布液的即用组分

项目设有单独的调墨间（2m×2.5m×4m），印刷前油墨、溶剂通过隔膜泵注入集中供墨系统搅拌配制成即用油墨，搅拌配制为常温常压密闭进行，配制好的油性油墨或水性油墨通过计量自动泵入印刷机不同印刷单元中待用。水性印刷前按水性油墨：乙醇=15:2 进行调配，油性印刷、印花前按油性油墨：乙酸乙酯=2:1 进行调配。根据客户需求，仅少数水性印刷调配时添加少量珠光粉，本项目珠光粉使用量仅约 1t/a，考虑使用量较少，且使用时人工用勺缓慢放入油墨中，因此本环评不对珠光粉投料粉尘进行定量分析。

表4-7 项目油性油墨即用组分表						
名称	用量（t/a）		组分名称	组分比例	VOCs 含量	VOCs 量（t/a）
即用油性油墨	油性油墨	6.2	颜料	20%	--	--
			氯醋树脂	10%	--	--
			甲基异丁酮	15%	15%	0.930
			乙酸正丁酯	15%	15%	0.930
			丁酮	20%	20%	1.240
			乙酸正丙酯	15%	15%	0.930
			其他	5%	5%	0.310
	溶剂	3.1	乙酸乙酯	100%	100%	3.100
	VOCs 含量	甲基异丁酮	--	--	0.930	
		乙酸正丁酯	--	--	0.930	
		丁酮	--	--	1.240	
		乙酸正丙酯	--	--	0.930	
		乙酸乙酯	--	--	3.100	
		其他 VOCs	--	--	0.310	
		NMHC 合计*	--	--	7.440	
*: 甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、其他 VOCs 合计以非甲烷总烃计。						
表4-8 项目水性油墨即用组分表						
名称	用量（t/a）		组分名称	组分比例	VOCs 含量	VOCs 量（t/a）
即用水性油墨	水性油墨	60	水	50%	--	--
			酒精	0~5%	5%	3
			水性聚氨酯树脂	15~30%	0.3%	0.180
			颜料	5~30%	15%	--
	稀释剂	8	乙醇	100%	100%	8
	VOCs 含量	乙醇	--	--	11	
		其他 VOCs	--	--	0.180	
表4-9 项目聚酯树脂涂料（光固化树脂）即用组分表						
名称	用量（t/a）		组分名称	组分比例	VOCs 含量	VOCs 量（t/a）
即用聚酯树脂涂料（光固化	聚酯树脂涂料（光固化树脂）	55	环氧丙烯酸酯	35%	3.50%	1.925
			1,6-乙二醇二丙烯酸酯	12.50%	1.25%	0.688
			三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	15%	1.50%	0.825
			2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮	7.50%	0.75%	0.440
			聚酯树脂	25%	/	/

树脂)			其他助剂（乳化硅油）	5%	/	/
	VOCs 含量		其他 VOCs	/	/	3.878
*：本环评根据《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办法>的通知》，“紫外光固化（UV）油墨、紫外光固化（UV）光油等的聚合单体为可挥发物时，暂定聚合单体质量百分含量的 10%计入 VOCs”进行计算，即以环氧丙烯酸酯、1,6-乙二醇二丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮质量的 10%计入 VOCs。						
表4-10 项目水性涂布液即用组分表						
名称	用量（t/a）		组分名称	组分比例	VOCs 含量	VOCs 量（t/a）
即用水性涂布液	水性涂布液	23	水性丙烯酸乳液	90%	1.80%	0.414
			二丙二醇甲醚	3%	3%	0.690
			二丙二醇丁醚	3%	3%	0.690
			水	4%	--	--
	VOCs 含量		其他 VOCs	--	--	1.794
*：本环评根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》中“水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计”进行计算，即以水性丙烯酸乳液质量的 2%计入 VOCs，另外二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚以全部挥发考虑。						
②各工序VOCs产生情况						
表4-11 项目各工序 VOCs 产生情况汇总表						
原料种类	工序	用量（t/a）	涉及工序原料占比	污染物种类	产生量 ^①	
即用油性油墨（9.3 t/a）	油性印刷	7.5	80.60%	甲基异丁酮	0.750	
				乙酸正丁酯	0.750	
				丁酮	0.999	
				乙酸正丙酯	0.750	
				乙酸乙酯	2.499	
				其他 VOCs	0.250	
				非甲烷总烃	5.998	
	印花	1.8	19.40%	甲基异丁酮	0.180	
				乙酸正丁酯	0.180	
				丁酮	0.241	
				乙酸正丙酯	0.180	
				乙酸乙酯	0.601	
				其他 VOCs	0.060	
				非甲烷总烃	1.442	
即用水性油墨（68 t/a）	水性印刷	68	100%	乙醇	11	
				非甲烷总烃	0.180	
	上光	20	36.4%	其他 VOCs	1.410	

即用聚酯树脂涂料（光固化树脂）（55t/a）	膜压	35	63.6%	其他 VOCs	2.468
即用水性涂布液（23t/a）	涂布	23	100%	其他 VOCs	1.794
注：根据原料组分总 VOCs 含量和涉及工序原料占比核算得出各工序 VOCs 产生量。					

另外，本项目油性印刷机需定期采用乙酸丁酯对版辊进行清洗擦拭，水性印刷机需定期采用乙醇对版辊进行清洗擦拭，清洗用的乙酸丁酯、乙醇用于下一次油墨调配。0.2t/a 乙醇用于水性印刷设备清洗环节，0.1t/a 乙酸丁酯用于油性印刷设备清洗环节，按 100%挥发考虑。

表4-12 清洗设备过程废气产生情况汇总表

工序	名称	用量（t/a）	组分名称	组分比例	VOCs 含量	VOCs 量（t/a）
清洗设备	乙酸丁酯	0.1	乙酸丁酯	100%	100%	0.1
	乙醇	0.2	乙醇	100%	100%	0.2

③涉及油墨工序各环节废气产生情况

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020），印刷调墨环节 VOCs 产生量占比≤5%，印刷及固化环节 VOCs 占比≥95%。项目各工序 VOCs 产生情况如下：

表4-13 项目涉及油墨工序各环节 VOCs 产生情况汇总表

原料类型	污染因子	印刷工序（t/a）			印花工序（t/a）		
		调墨（5%）	印刷烘干（95%）	小计	调墨（5%）	印花烘干（95%）	小计
油性油墨	甲基异丁酮	0.038	0.712	0.750	0.009	0.171	0.180
	乙酸正丁酯	0.038	0.712	0.750	0.009	0.171	0.180
	丁酮	0.050	0.949	0.999	0.012	0.229	0.241
	乙酸正丙酯	0.038	0.712	0.750	0.009	0.171	0.180
	乙酸乙酯	0.125	2.374	2.499	0.030	0.571	0.601
	其他 VOCs	0.013	0.237	0.250	0.003	0.057	0.060
	非甲烷总烃	0.302	5.696	5.998	0.072	1.370	1.442
水性油墨	乙醇	0.550	10.450	11.00	--	--	--
	其他 VOCs	0.009	0.171	0.180	--	--	--
	非甲烷总烃	0.559	10.621	11.180	--	--	--

④废气收集处理措施及产排情况

A.调墨间废气（包含油性、水性调墨废气）、油性印刷及烘干废气、清洗油性印刷设备废气收集和处理措施

调墨间废气收集：项目设有单独的调墨间（2m×2.5m×4m），调墨间工作状态下密闭，

采用整体密闭排风系统对调墨有机废气进行收集，换气次数按60次/h设计，集气风量约1200m³/h，废气收集效率能达到90%以上。 油性印刷及烘干废气、清洗设备废气收集：本项目油性印刷在印刷单元内进行，印刷单元处设置一个进出口下垂软帘的隔间，并在印刷单元设备旁设置侧向集气罩，对印刷废气进行收集，每个印刷单元均设置1个侧向集气罩。根据设备尺寸及隔间尺寸，单个印刷单元风量约2000m³/h，本项目设2台油性印刷机共计9个印刷单元（一台油性印刷机有4个印刷单元；另一台油性印刷机有5个印刷单元），则油性印刷废气收集风量合计为18000m³/h。印刷废气收集后全部进入烘干单元，作为烘干单元进风的一部分。印刷烘干在印刷机自带的烘干单元中进行，共计9个烘干单元，单个烘干单元排风量约4300m³/h（其中2000m³/h补风采用印刷单元排风），综上，油性印刷及烘干废气合计风量为38700m³/h，考虑到风量损失，则油性印刷烘干废气收集风量取38800m³/h。印刷机生产时所有隔间软帘放下，减少废气逃逸，废气收集效率达90%。 上述废气处理设施：调墨间废气、油性印刷及烘干废气、清洗设备废气收集后经“沸石转轮吸附脱附+催化燃烧”处理达标后通过不低于25m排气筒（DA007）排放，吸附脱附设计总风量为40000m³/h，燃烧风量为2000m³/h。 表4-14 项目调墨间废气、油性印刷及烘干废气、油性印刷设备清洗废气收集情况									
生产线	生产工序	污染因子	产生量		收集进入沸石转轮			无组织排放	
			t/a	kg/h	收集效率	收集量 (t/a)	收集速率 (kg/h)	t/a	kg/h
调墨间	水性调墨、油性调墨	甲基异丁酮	0.047	0.078	90%	0.042	0.070	0.005	0.008
		乙酸正丁酯	0.047	0.078	90%	0.042	0.070	0.005	0.008
		丁酮	0.062	0.103	90%	0.056	0.093	0.006	0.010
		乙酸正丙酯	0.047	0.078	90%	0.042	0.070	0.005	0.008
		乙酸乙酯	0.155	0.258	90%	0.140	0.233	0.016	0.027
		乙醇	0.550	0.917	90%	0.495	0.825	0.055	0.092
		其他VOCs	0.025	0.042	90%	0.023	0.038	0.003	0.005
		非甲烷总烃	0.933	1.555	90%	0.840	1.400	0.093	0.155
油性印刷线	印刷及烘干	甲基异丁酮	0.712	0.346	90%	0.641	0.311	0.071	0.034
		乙酸正丁酯	0.712	0.138	90%	0.641	0.311	0.071	0.034
		丁酮	0.949	0.461	90%	0.854	0.415	0.095	0.046
		乙酸正丙酯	0.712	0.375	90%	0.641	0.311	0.071	0.034
		乙酸乙酯	2.374	1.287	90%	2.137	1.038	0.237	0.115

		清洗设备	其他 VOCs	0.237	0.115	90%	0.213	0.103	0.024	0.012
			非甲烷总烃	5.696	2.766	90%	5.126	2.490	0.570	0.277
			乙酸丁酯	0.100	0.167	90%	0.090	0.150	0.010	0.017
	合计		甲基异丁酮	0.759	0.424	--	0.683	0.381	0.076	0.042
			乙酸正丁酯	0.759	0.216	--	0.683	0.381	0.076	0.042
			丁酮	1.011	0.564	--	0.910	0.508	0.101	0.056
			乙酸正丙酯	0.759	0.453	--	0.683	0.381	0.076	0.042
			乙酸乙酯	2.529	1.545	--	2.277	1.271	0.253	0.142
			乙醇	0.550	0.917	--	0.495	0.825	0.055	0.092
			乙酸丁酯	0.100	0.167	--	0.090	0.150	0.010	0.017
			其他 VOCs	0.262	0.157	--	0.236	0.141	0.027	0.017
			非甲烷总烃	6.729	4.488	--	6.056	4.040	0.673	0.449

表4-15 沸石转轮系统废气处理排放情况

生产线	生产工序	污染因子	有组织产生量		处理效率	风量 (m³/h)	沸石转轮吸附量 (t/a)	处理后有组织排放量		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)				排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
调墨间、油性印刷线	调墨、油性印刷及烘干、清洗油性设备	甲基异丁酮	0.683	0.381	90%	40000	0.615	0.068	0.038	0.950
		乙酸正丁酯	0.683	0.381	90%	40000	0.615	0.068	0.038	0.950
		丁酮	0.910	0.508	90%	40000	0.819	0.091	0.051	1.275
		乙酸正丙酯	0.683	0.381	90%	40000	0.615	0.068	0.038	0.950
		乙酸乙酯	2.277	1.271	90%	40000	2.049	0.228	0.127	3.175
		乙醇	0.495	0.825	90%	40000	0.446	0.050	0.083	2.075
		乙酸丁酯	0.090	0.150	90%	40000	0.081	0.009	0.015	0.375
		其他 VOCs	0.236	0.141	90%	40000	0.212	0.024	0.014	0.350
		非甲烷总烃	6.056	4.040	90%	40000	5.450	0.606	0.404	10.1

表4-16 催化燃烧系统废气处理排放情况

生产线	生产工序	污染因子	有组织产生量		处理效率	风量 (m³/h)	处理后有组织排放量		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
转轮	转轮脱附	甲基异丁酮	0.615	0.299	95%	2000	0.031	0.015	7.5
		乙酸正丁酯	0.615	0.299	95%	2000	0.031	0.015	7.5
		丁酮	0.819	0.398	95%	2000	0.041	0.020	10.0
		乙酸正丙酯	0.615	0.299	95%	2000	0.031	0.015	7.5
		乙酸乙酯	2.049	0.995	95%	2000	0.102	0.050	25.0

		乙醇	0.446	0.743	95%	2000	0.022	0.037	18.5
		乙酸丁酯	0.081	0.135	95%	2000	0.004	0.007	3.5
		其他 VOCs	0.212	0.103	95%	2000	0.011	0.005	2.5
		非甲烷总烃	5.450	3.271	95%	2000	0.273	0.164	82.0

表4-17 调墨间废气、油性印刷及烘干废气、油性印刷设备清洗废气排放量汇总表

污染物	沸石转轮系统废气处理排放情况		RTO 系统废气处理排放情况		有组织排放情况 (DA007)				无组织排放情况		合计排放量
	t/a	kg/h	t/a	kg/h	设计总风量 (m³/h)	t/a	kg/h	mg/m³	t/a	kg/h	t/a
甲基异丁酮	0.068	0.038	0.031	0.015	42000	0.099	0.053	1.262	0.076	0.042	0.175
乙酸正丁酯	0.068	0.038	0.031	0.015	42000	0.099	0.053	1.262	0.076	0.042	0.175
丁酮	0.091	0.051	0.041	0.020	42000	0.132	0.071	1.690	0.101	0.056	0.233
乙酸正丙酯	0.068	0.038	0.031	0.015	42000	0.099	0.053	1.262	0.076	0.042	0.175
乙酸乙酯	0.228	0.127	0.102	0.050	42000	0.330	0.177	4.214	0.253	0.142	0.583
乙醇	0.050	0.083	0.022	0.037	42000	0.072	0.120	2.857	0.055	0.092	0.127
乙酸丁酯	0.009	0.015	0.004	0.007	42000	0.013	0.022	0.524	0.010	0.017	0.023
其他 VOCs	0.024	0.014	0.011	0.005	42000	0.035	0.019	0.452	0.027	0.017	0.062
非甲烷总烃	0.606	0.404	0.273	0.164	42000	0.879	0.568	13.5	0.673	0.449	1.552

B、印花及烘干废气、上光废气收集及处理措施：

企业印花、上光工序均在密闭间进行，且在印花机印花工段、上光工段上方设置集气罩收集有机废气，单个集气罩尺寸均为1.6m*1.6m（共4个），集气罩安装需符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），控制集气罩口断面平均风速不低于0.6m/s，则所需风量约22118.4m³/h（本项目有2台印花上光一体机）。光固化区半密闭，仅留板材进出口，并设置集气管道，单个光固化区风量约1000m³/h（共2个）。综上，印花上光一体机合计风量为24118.4 m³/h，考虑到管道风量损失，则印花上光一体机有机废气收集总风量按25500m³/h 设计，收集的有机废气经1套“二级活性炭装置”处理，最终经不低于20m高排气筒（DA003）高空排放。有机废气收集效率可达90%，处理效率按75%计。

表4-18 印花及烘干废气、上光废气产排情况表

工序	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	有组织排放 (DA003)		无组织排放		合计排放量(t/a)
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	
印花	甲基异丁酮	0.171	0.093	90%	75%	0.038	0.021	0.017	0.009	0.055
	乙酸正丁酯	0.171	0.093	90%	75%	0.038	0.021	0.017	0.009	0.055
	丁酮	0.229	0.125	90%	75%	0.052	0.028	0.023	0.013	0.075
	乙酸正丙酯	0.171	0.093	90%	75%	0.038	0.021	0.017	0.009	0.055
	乙酸乙酯	0.571	0.312	90%	75%	0.128	0.070	0.057	0.031	0.185
	其他 VOCs	0.057	0.031	90%	75%	0.013	0.007	0.006	0.003	0.019

	非甲烷总烃	1.370	0.749	90%	75%	0.308	0.169	0.137	0.075	0.445
上光	其他 VOCs	1.410	3.079	90%	75%	0.317	0.693	0.141	0.308	0.458

注：上光工序工作时间为 1830 h ，印花工序工作时间为 458h。

C. 水性印刷及烘干废气、水性印刷设备清洗废气、涂布废气收集及处理措施

水性印刷及烘干废气收集：企业使用设备基本密闭，印刷机自带的密闭干燥系统（干燥系统进出口仅留一个膜传进传出的缝隙），考虑本项目水性印刷及烘干工序同时进行，印刷后由辊筒直接牵引至辊筒正上方的烘箱烘干，印刷辊筒距离烘箱进料口较近，且印刷辊筒不加热，温度较低，基本不易造成油墨挥发，印刷废气产生量较少，主要产生烘干废气。因此本项目印刷废气同烘干废气一起通过烘箱排气管道被引到侧向排气口，再经过主管道排风机牵引的负压作用引至废气处理设施。本项目有4套五色凹版印刷机，每套印刷机配套5个烘箱，每个烘箱有一个排气口，排气口的集气断面为0.4m²。每个烘箱集气管集气风量均为864m³/h，则印刷及印刷烘干废气收集总风量为17280m³/h，考虑到印刷工序位于烘箱进气口正下方约0.2m处，烘干废气通过管道收集，密闭性好，印刷烘干总收集效率按85%计。

水性印刷设备清洗废气收集：使用水性油墨的设备需定期采用乙醇来清洗油墨。设备清洗废气随水性印刷烘干废气一起收集，收集效率为 85%。

涂布废气收集：本项目涂布烘干一体机设备自带密闭烘干系统，涂布后由辊筒牵引至设备内部烘干，设备进出口仅留一个膜传进传出的缝隙。企业拟在辊筒正上方设置 1 个集气罩，集气罩面积约为 1.5m*2m，涂布烘干废气通过烘箱侧方管道集气口（共设 5 个集气口）收集后经排风机牵引的负压作用引至废气处理设施，烘箱侧方管道单个集气口截面积约为 0.17m²，考虑管道损失，则涂布烘干一体机总集气风量为 8316m³/h，涂布工序收集效率为 85%。

以上废气处理措施：综上，水性印刷及烘干废气、水性印刷设备清洗废气、涂布烘干废气总收集风量为 25596 m³/h，考虑管道风量损失，总收集风量取 25800m³/h，以上废气经收集后引入“二级水喷淋”处理后通过不低于 25m 高排气筒（DA005）排放，处理效率约为 75%。

表4-19 水性印刷及烘干废气、清洗水性印刷设备废气、涂布废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	有组织排放（DA005）			无组织排放		合计排放量(t/a)
		产生量(t/a)	速率(kg/h)			排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	
水性印刷	乙醇	10.450	1.692	85%	75%	2.221	0.360	--	1.568	0.254	3.789
	其他 VOCs	0.171	0.028	85%	75%	0.036	0.006	--	0.026	0.004	0.062
涂布	其他 VOCs	1.794	0.944	85%	75%	0.381	0.201	--	0.269	0.142	0.650

清洗设备	乙醇	0.2	0.105	85%	75%	0.043	0.022	--	0.030	0.016	0.073
非甲烷总烃	乙醇	10.650	1.797	--	--	2.264	0.382	14.8	1.598	0.270	3.862
	其他VOCs	1.965	0.972	--	--	0.417	0.207	8.023	0.295	0.146	0.712
	合计	12.615	2.769	--	--	2.681	0.589	22.8	1.893	0.416	4.574

D. 膜压废气收集及处理措施

本项目膜压机膜压后采用 UV 灯进行烘干，企业拟在膜压机压印辊、UV 灯正上方分别设置 1 个集气罩，每个集气罩面积约为 1.8m*1.6m，总风量 12441.6m³/h，由于集气罩距离出料口位置较近，该环节废气收集效率可达 85%。考虑管道风量损失，则膜压工序收集风量为 12500m³/h，经收集后引入“活性炭吸附”装置处理后通过不低于 25m 高排气筒（DA006）排放，处理效率为 70%。

表4-20 膜压废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	有组织排放（DA006）			无组织排放		合计排放量（t/a）
		产生量（t/a）	速率（kg/h）			排放量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	速率（kg/h）	
膜压	其他VOCs	2.468	1.199	85%	70%	0.629	0.306	24.480	0.370	0.180	0.999

注：膜压工序工作时间为 2059h。

（4）贴合压纹废气

印刷完成后的PVC底膜和PVC面膜经贴合机进行贴合、压纹加工（压纹为物理过程），将PVC膜加热到130℃，废气主要来源于PVC膜受热挥发的少量非甲烷总烃以及少量氯乙烯、氯化氢。参照《浙江省重点行业VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中的塑料布、膜、袋等制造工序的有机废气产物系数：0.220kg/t 原料，项目PVC膜加热温度未高于PVC分解温度，产生少量有机废气，以其他VOCs计。

项目贴合、压纹PVC膜使用量为12610t/a，则其他VOCs产生量约2.774t/a。氯乙烯、氯化氢废气类比海宁隆鑫装饰材料厂生产状况，产污系数为：氯乙烯0.137kg/t PVC、氯化氢0.126kg/t PVC，则本项目氯乙烯产生量1.728t/a，氯化氢产生量1.589t/a。

针对贴合废气，企业拟在贴合机加热辊筒上方采用集气罩+软帘收集，根据贴合机贴合部位尺寸，单台贴合机集气罩口面积为1.1m*1.4m，集气罩口断面平均风速不低于0.6m/s，由此核算单台贴合机集气风量为3326.4m³/h，则12台贴合机核算总风量为39916.8m³/h，考虑到管道风量损失，则贴合压纹废气的收集总风量为40000m³/h，废气收集效率按85%计。收集后的废气可通过“水喷淋+高压静电”装置进行处理后通过不低于25m排气筒（DA004）排放，处理效率按80%计。

表4-21 项目贴合压纹废气产生情况

	工序	污染物		产生情况		环保设施情况			有组织（DA004）			无组织	
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处置 工艺	收集 效率	处理 效率	风量 (m³/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
贴合	非甲烷总烃	氯乙烯	1.728	0.336	水喷淋+高压静电	85%	80%	40000	0.294	0.057	1.425	0.259	0.050
		其他VOCs	2.774	0.539		85%	80%	40000	0.472	0.092	2.300	0.416	0.081
		合计	4.502	0.875		85%	80%	40000	0.766	0.149	3.725	0.675	0.131
	HCl		1.589	0.309	85%	--	40000	1.351	0.262	6.550	0.238	0.046	

(5) 污水站废气

企业自建污水处理站用于处理喷淋废水，采用“A/O+沉淀”处理工艺。在生化处理过程中会产生微量恶臭气体，主要污染物为臭气浓度，要求生化池加盖密封。根据同类型项目类比调查，本项目污水站产生臭气浓度较低，本次环评仅定性分析。

(6) 天然气燃烧废气

本项目贴合机供热由燃气导热油模温机提供，采用低氮燃烧器，年耗天然气 60 万 Nm³/a，燃烧废气经管道收集后通过 25m 高排气筒（DA008）排出。天然气属清洁能源，天然气燃烧后产生少量烟尘、SO₂ 和 NO_x 等污染物。其中，烟气的量、NO_x 和 SO₂ 根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册”燃气工业锅炉的产污系数表，烟尘产污系数参考《实用环境保护数据大全》，天然气燃烧大气污染物排放系数详见下表。

表4-22 天然气燃烧大气污染物排放系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
			二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①
			氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03 ^②
			烟尘	千克/万立方米-原料	1.6

注：①根据 GB 17820-2018《天然气》表 1 中规定，天然气总硫含量的要求为：1 类≤20mg/m³；2 类≤100mg/m³，本项目天然气能满足国家天然气 2 类标准，因此取总硫含量为 100mg/m³。②要求项目采用国际领先技术的天然气低氮燃烧器。

根据用气量及天然气燃烧大气污染物排放系数计算，本项目天然气燃烧废气产排情况如下。

表4-23 项目天然气燃烧废气的产生及排放情况

产污环节	燃料类型	燃料用量 (万 m³/a)	运行时长 (h)	污染物	产生情况			排放情况		
					产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度
					t/a	kg/h	mg/m³	t/a	kg/h	mg/m³
模温机燃料燃烧	天然气	60	5147	废气/万 Nm³/a	646.52	--	--	646.52	--	--
				烟尘	0.096	0.019	14.8	0.096	0.019	14.8

				SO ₂	0.120	0.023	18.6	0.120	0.023	18.6
				NO _x	0.182	0.035	28.1	0.182	0.035	28.1

由上表可知，项目燃气废气烟尘、SO₂排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值；NO_x的排放浓度符合《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215号）限值要求。

（7）恶臭（臭气浓度）

印刷、印花上光烘干、膜压、涂布、贴合压纹等过程中产生的恶臭主要来自油墨及涂料中的有机溶剂、塑料加热挥发。根据对类似企业的调查，各工序臭气浓度在1000~2000（无量纲）左右，经处理后达标排放。

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，臭气强度等级分为六级，具体如下表。

表4-24 臭气强度等级与感官描述

臭气强度等级	描述
0级	无臭
1级	气味似有似无
2级	微弱的气味，但是能确定什么样的气味
3级	能够明显的感觉到气味
4级	感觉到比较强烈气味
5级	非常强烈难以忍受的气味

类比同类型企业，本项目生产车间内的恶臭等级在2~3级左右，厂界外的恶臭等级在1~2级左右，距离厂界10~20m范围内恶臭等级在0~1级左右，距离厂30~40m范围内恶臭等级在0~1级左右，距离厂界50m外无异味。距离本项目厂界最近的敏感点为南侧约5m处、东南侧约15m处、东侧约15m处的吴家场居民点，企业生产车间与居住点之间有道路分隔，预计项目废气正常排放对周边居民影响可接受。

（8）本项目废气产排汇总表

表4-25 本项目废气产排汇总表

排气筒 编号	工序/生 产线	污染因子	产生量		有组织			无组织		总排放 量（t/a）
			产生量 （t/a）	产生速率 （kg/h）	排放量 （t/a）	排放速 率 （kg/h）	排放浓度 （mg/m ³ ）	无组织 （t/a）	排放速 率 （kg/h）	
DA001	投料混料	颗粒物	79.97	22.214	3.599	1.000	--	7.997	2.221	11.596
	破碎、磨粉	颗粒物	0.660	0.275	0.030	0.013	--	0.066	0.028	0.096
	合计	颗粒物	80.630	22.489	3.629	1.013	39.700	8.063	2.249	11.692
DA002	挤出	非甲烷总 烃	2.286	0.379	0.486	0.080	--	0.343	0.128	0.829

			HCl	0.577	0.096	0.490	0.082	--	0.087	0.014	0.577
		覆膜	非甲烷总烃	0.871	0.472	0.185	0.100	--	0.131	0.071	0.316
		合计	非甲烷总烃	3.157	0.851	0.671	0.180	5.800	0.474	0.199	1.145
			HCl	0.577	0.096	0.490	0.082	2.600	0.087	0.014	0.577
	DA003	印花及烘干	非甲烷总烃	1.370	0.749	0.308	0.169	--	0.137	0.075	0.445
		上光	非甲烷总烃	1.410	3.079	0.317	0.693	--	0.141	0.308	0.458
		合计	非甲烷总烃	2.780	3.828	0.625	0.862	33.800	0.278	0.383	0.903
	DA004	压纹贴合	非甲烷总烃	4.502	0.875	0.766	0.149	3.700	0.675	0.131	1.441
			HCl	1.589	0.309	1.351	0.262	6.600	0.238	0.046	1.589
	DA005	水性印刷及烘干	非甲烷总烃	10.621	1.720	2.257	0.366	--	1.594	0.258	3.851
		清洗水性印刷设备	非甲烷总烃	0.2	0.105	0.043	0.022	--	0.030	0.016	0.073
		涂布	非甲烷总烃	1.794	0.944	0.381	0.201	--	0.269	0.142	0.65
		合计	非甲烷总烃	12.615	2.769	2.681	0.589	22.800	1.893	0.416	4.574
	DA006	膜压	非甲烷总烃	2.468	1.199	0.629	0.306	24.500	0.370	0.180	0.999
	DA007	调墨、油性印刷、设备清洗	非甲烷总烃	6.729	4.488	0.879	0.568	13.500	0.673	0.449	1.552
	DA008	天然气燃烧	颗粒物	0.096	0.019	0.096	0.019	14.800	0	0	0.096
			二氧化硫	0.120	0.023	0.120	0.023	18.600	0	0	0.120
			氮氧化物	0.182	0.035	0.182	0.035	28.200	0	0	0.182
			HCl	2.166	0.405	1.841	0.344	--	0.325	0.060	2.166
			非甲烷总烃	32.251	14.010	6.251	2.654	--	4.363	1.758	10.614
			颗粒物	80.726	22.508	3.725	1.032	--	8.063	2.249	11.788
			二氧化硫	0.120	0.023	0.120	0.023	--	0	0	0.120
			氮氧化物	0.182	0.035	0.182	0.035	--	0	0	0.182
(8) 废气污染源强核算结果											
项目废气污染源强核算结果详见下表。											

表4-26 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					排放 时间
				核算方 法	废气 量	浓度	产生量		收集 效率	工 艺	处理 效率	核算 方法	废气 量	浓度	排放量		
					m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	%		%		m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	
投料混料	打粉桶、筛粉桶	DA001	颗粒物	产污系数法	25500	--	20.0	71.97	90%	二级布袋除尘	95%	排污系数法	25500	--	1.000	3.599	3600
		无组织	颗粒物	产污系数法	--	--	2.221	7.997	--	--	--	--	--	--	2.221	7.997	3600
破碎、磨粉	破碎机、磨粉机	DA001	颗粒物	产污系数法	25500	--	0.248	0.594	90%	旋风除尘+二级布袋除尘	95%	排污系数法	25500	--	0.013	0.030	2400
		无组织	颗粒物	产污系数法	--	--	0.028	0.066	--	--	--	--	--	--	0.028	0.066	2400
挤出	双螺杆挤出机（带覆膜工段）	DA002	氯乙烯	产污系数法	31000	--	0.098	0.587	85%	干式过滤+二级活性炭	75%	排污系数法	31000	--	0.024	0.147	6031
			其他VOCs	产污系数法		--	0.224	1.356	85%		75%			--	0.056	0.339	6031
			非甲烷总烃合计	产污系数法		--	0.322	1.943	85%		75%			--	0.080	0.486	6031
			HCl	产污系数法		--	0.082	0.490	85%		0%			--	0.082	0.490	6031
			臭气浓度	类比法		2000（无量纲）	--	--	--		75%	类比法		--	500（无量纲）	--	6031
		无组织	氯乙烯	产污系数法	--	--	0.017	0.104	--	--	--	--	--	--	0.017	0.104	6031

			其他 VOCs	产污系数法	--	--	0.040	0.239	--	--	--	--	--	--	0.040	0.239	6031
			非甲烷总烃合计	产污系数法	--	--	0.057	0.343	--	--	--	--	--	--	0.057	0.343	6031
			HCl	产污系数法	--	--	0.014	0.087	--	--	--	--	--	--	0.014	0.087	6031
覆膜		DA002	其他 VOCs	产污系数法	31000	--	0.401	0.740	85%	干式过滤+二级活性炭	75%	物料衡算	31000	--	0.100	0.185	1845
			臭气浓度	类比法		2000（无量纲）	--	--	--		75%	类比法		500（无量纲）	--	--	1845
		无组织	其他 VOCs	产污系数法	--	--	0.071	0.131	--	--	--	--	--	--	0.071	0.131	6031
印花及烘干	印花机	DA003	甲基异丁酮	产污系数法	25500	--	0.084	0.154	90%	二级活性炭	75%	排污系数法	25500	--	0.021	0.038	1830
			乙酸正丁酯			--	0.084	0.154	90%		75%			--	0.021	0.038	1830
			丁酮			--	0.113	0.206	90%		75%			--	0.028	0.052	1830
			乙酸正丙酯			--	0.084	0.154	90%		75%			--	0.021	0.038	1830
			乙酸乙酯			--	0.281	0.514	90%		75%			--	0.070	0.128	1830
			其他 VOCs			--	0.028	0.051	90%		75%			--	0.007	0.013	1830
			非甲烷总烃			--	0.674	1.233	90%		75%			--	0.169	0.308	1830
			臭气浓度	类比法		2000（无量纲）	--	--	--		75%	类比法		500（无量纲）	--	--	1830
		无组织	甲基异丁酮	产污系数法	--	--	0.009	0.017	--	--	--	--	--	--	0.009	0.017	1830
			乙酸正丁酯		--	--	0.009	0.017	--	--	--	--	--	--	0.009	0.017	1830

			丁酮		--	--	0.013	0.023	--	--	--	--	--	--	0.013	0.023	1830
			乙酸正丙酯		--	--	0.009	0.017	--	--	--	--	--	--	0.009	0.017	1830
			乙酸乙酯		--	--	0.031	0.057	--	--	--	--	--	--	0.031	0.057	1830
			其他VOCs		--	--	0.003	0.006	--	--	--	--	--	--	0.003	0.006	1830
			非甲烷总烃		--	--	0.075	0.137	--	--	--	--	--	--	0.075	0.137	1830
上光	印花机	DA003	其他VOCs	产污系数法	25500	--	2.771	1.269	90%	二级活性炭	75%	排污系数法	25500	--	0.693	0.317	458
			臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--		75%			500 (无量纲)	--	--	458
		无组织	其他VOCs	产污系数法	--	--	0.308	0.141	--	--	--	--	--	--	0.308	0.141	458
贴合压纹	贴合机	DA004	氯乙烯	产污系数法	40000	--	0.285	1.469	85%	水喷淋+高压静电	80%	排污系数法	40000	--	0.057	0.294	5147
			其他VOCs	产污系数法		--	0.458	2.358	85%		80%			--	0.092	0.472	5147
			非甲烷总烃	产污系数法		--	0.743	3.827	85%		80%			--	0.149	0.766	5147
			氯化氢	产污系数法		--	0.262	1.351	85%		0%			--	0.262	1.351	5147
			臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--		80%	类比法		400 (无量纲)	--	--	5147
		无组织	氯乙烯	产污系数法	--	--	0.050	0.259	--	--	--	--	--	--	0.050	0.259	5147
			其他VOCs	产污系数法	--	--	0.081	0.416	--	--	--	--	--	--	0.081	0.416	5147
			非甲烷总烃	产污系数法	--	--	0.131	0.675	--	--	--	--	--	--	0.131	0.675	5147
			氯化氢	产污系数法	--	--	0.046	0.238	--	--	--	--	--	--	0.046	0.238	5147

水性印刷及烘干	水性印刷机	DA005	乙醇	产污系数法	25800	--	1.438	8.883	85%	二级水喷淋	75%	排污系数法	25800	--	0.360	2.221	6176
			其他VOCs	产污系数法		--	0.023	0.145	85%		75%			--	0.006	0.036	6176
			非甲烷总烃	产污系数法		--	1.461	9.028	85%		75%			--	0.366	2.257	6176
			臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--		75%	类比法		500 (无量纲)	--	--	6176
		无组织	乙醇	产污系数法	--	--	0.254	1.568	--	--	--	--	--	--	0.254	1.568	6176
			其他VOCs	产污系数法	--	--	0.004	0.026	--	--	--	--	--	--	0.004	0.026	6176
			非甲烷总烃	产污系数法	--	--	0.258	1.594	--	--	--	--	--	--	0.258	1.594	6176
清洗水性印刷设备	人工	DA005	乙醇	产污系数法	25800	--	0.089	0.170	85%	二级水喷淋	75%	排污系数法	25800	--	0.022	0.043	1900
		无组织	乙醇	产污系数法	--	--	0.016	0.030	--	--	--	--	--	--	0.016	0.030	1900
涂布	涂布机	DA005	其他VOCs	产污系数法	25800	--	0.803	1.525	85%	二级水喷淋	75%	排污系数法	25800	--	0.201	0.381	1900
			臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--		75%			500 (无量纲)	--	--	1900
		无组织	其他VOCs	产污系数法	--	--	0.142	0.269	--	--	--	--	--	--	0.142	0.269	1900
膜压	膜压机	DA006	其他VOCs	产污系数法	12500	--	1.109	2.098	85%	活性炭吸附	70%	排污系数法	12500	--	0.306	0.629	2059
			臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--		70%			600 (无量纲)	--	--	2059
		无组织	其他VOCs	产污系数法	--	--	0.180	0.370	--	--	--	--	--	--	0.180	0.370	2059

调墨、油性印刷、设备清洗	油性印刷机、沸石转轮	DA007	甲基异丁酮	产污系数法	40000	--	0.381	0.683	90%	沸石转轮吸附脱附	90%	--	40000	--	0.038	0.068	2059
			乙酸正丁酯			--	0.381	0.683	90%		90%	--		--	0.038	0.068	2059
			丁酮			--	0.508	0.910	90%		90%	--		--	0.051	0.091	2059
			乙酸正丙酯			--	0.381	0.683	90%		90%	--		--	0.038	0.068	2059
			乙酸乙酯			--	1.271	2.276	90%		90%	--		--	0.127	0.228	2059
			乙醇			--	0.825	0.495	90%		90%	--		--	0.083	0.050	2059
			乙酸丁酯			--	0.150	0.090	90%		90%	--		--	0.015	0.009	2059
			其他VOCs			--	0.141	0.236	90%		90%	--		--	0.014	0.024	2059
			非甲烷总烃			--	4.040	6.056	90%		90%	--		--	0.404	0.606	2059
			臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--		90%	--		500 (无量纲)	--	--	2059
		无组织	甲基异丁酮	产污系数法	--	--	0.042	0.076	--	--	--	--	--	--	0.042	0.076	2059
			乙酸正丁酯		--	--	0.042	0.076	--	--	--	--	--	--	0.042	0.076	2059
			丁酮		--	--	0.056	0.101	--	--	--	--	--	--	0.056	0.101	2059
			乙酸正丙酯		--	--	0.042	0.076	--	--	--	--	--	--	0.042	0.076	2059
			乙酸乙酯		--	--	0.142	0.253	--	--	--	--	--	--	0.142	0.253	2059
			乙醇		--	--	0.092	0.055	--	--	--	--	--	--	0.092	0.055	2059
			乙酸丁酯		--	--	0.017	0.010	--	--	--	--	--	--	0.017	0.010	2059
			其他VOCs		--	--	0.017	0.027	--	--	--	--	--	--	0.017	0.027	2059

			非甲烷总烃		--	--	0.449	0.673	--	--	--	--	--	--	0.449	0.673	2059
沸石转轮脱附	沸石转轮	DA007	甲基异丁酮	产污系数法	42000	--	0.299	0.615	100%	催化燃烧	95%	排污系数法	42000	7.5	0.015	0.031	2059
			乙酸正丁酯			--	0.299	0.615	100%		95%			7.5	0.015	0.031	2059
			丁酮			--	0.398	0.819	100%		95%			10.0	0.020	0.041	2059
			乙酸正丙酯			--	0.299	0.615	100%		95%			7.5	0.015	0.031	2059
			乙酸乙酯			--	0.995	2.049	100%		95%			25.0	0.050	0.102	2059
			乙醇			--	0.743	0.446	100%		95%			18.5	0.037	0.022	2059
			乙酸丁酯			--	0.135	0.081	100%		95%			3.5	0.007	0.004	2059
			其他VOCs			--	0.103	0.212	100%		95%			2.5	0.005	0.011	2059
			非甲烷总烃			--	3.271	5.450	100%		95%			82.0	0.164	0.273	2059
天然气燃烧	燃气模温机	DA008	颗粒物	产污系数法	646.5 2	14.8	0.019	0.096	--	--	--	排污系数法	646.5 2	14.8	0.019	0.096	5147
			二氧化硫			18.6	0.023	0.120	--	--	--			18.6	0.023	0.120	5147
			氮氧化物			28.2	0.035	0.182	--	--	--			28.2	0.035	0.182	5147
合计		DA001	颗粒物	产污系数法	25500	792.2	20.2	72.59 4	90%	旋风除尘+布袋除尘	95%	排污系数法	25500	39.7	1.013	3.630	3600
		DA002	氯乙烯	产污系数法	31000	3.2	0.098	0.587	--	干式过滤+活性炭	75%	排污系数法	31000	0.8	0.025	0.147	6031
			其他VOCs			20.2	0.625	2.096	--					5.0	0.156	0.524	6031
			非甲烷总烃			23.3	0.723	2.683	--					5.8	0.180	0.671	6031
			HCl			2.6	0.082	0.490	--					2.6	0.082	0.490	6031
		臭气浓度	类比法	2000 （无量纲）		--	--	--	类比法			500 （无		--	--	6031	

													量 纲)			
	DA003	甲基异 丁酮	产污系 数法	25500	3.3	0.084	0.154	90%	二级活 性炭	75%	排污 系数法	25500	0.8	0.021	0.038	1830
		乙酸正 丁酯			3.3	0.084	0.154						0.8	0.021	0.038	1830
		丁酮			4.4	0.113	0.206						1.1	0.028	0.052	1830
		乙酸正 丙酯			3.3	0.084	0.154						2.7	0.070	0.038	1830
		乙酸乙 酯			11.0	0.281	0.514						0.3	0.007	0.128	1830
		其他 VOCs			109.8	2.799	1.320						27.4	0.699	0.330	1830
		非甲烷 总烃			135.1	3.445	2.502						33.8	0.861	0.625	1830
		臭气浓 度	类比法		2000 (无量 纲)	--	--	--					500 (无量 纲)	--	--	1830
	DA004	氯乙烯	产污系 数法	40000	7.1	0.285	1.469	85%	水喷淋 +高温 静电	80%	排污 系数法	40000	1.4	0.057	0.294	5147
		其他 VOCs			11.5	0.458	2.358						2.3	0.092	0.472	5147
		非甲烷 总烃			18.6	0.743	3.827						3.7	0.149	0.766	5147
		氯化氢			6.6	0.262	1.351						6.6	0.262	1.351	5147
		臭气浓 度	类比法		2000 (无量 纲)	--	--	--					400 (无量 纲)	--	--	5147
	DA005	乙醇	产污系 数法	25800	59.2	1.527	9.053	85%	二级水 喷淋	75%	排污 系数法	25800	14.8	0.382	2.264	6176
		其他 VOCs			32.0	0.826	1.670						8.0	0.207	0.417	6176
		非甲烷 总烃			91.2	2.353	10.7						22.8	0.589	2.681	6176

		臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--					500 (无量纲)	--	--	6176
	DA006	其他VOCs	产污系数法	12500	81.5	1.019	2.098	85%	活性炭吸附	70%	排污系数法	12500	24.5	0.306	0.629	2059
		臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--			类比法		600 (无量纲)	--	--	2059
	DA007	甲基异丁酮	产污系数法	42000	16.2	0.680	1.298	90%	沸石转轮+催化燃烧	吸附效率90%、催化燃烧效率95%	排污系数法	42000	1.3	0.053	0.099	2059
		乙酸正丁酯			16.2	0.680	1.298						1.3	0.053	0.099	2059
		丁酮			21.6	0.906	1.729						1.7	0.071	0.132	2059
		乙酸正丙酯			16.2	0.680	0.982						1.3	0.053	0.099	2059
		乙酸乙酯			54.0	2.266	4.325						4.2	0.177	0.330	2059
		乙醇			37.3	1.568	0.941						2.9	0.120	0.072	2059
		乙酸丁酯			6.8	0.285	0.171						0.5	0.022	0.013	2059
		其他VOCs			5.8	0.244	0.448						0.5	0.019	0.035	2059
		非甲烷总烃			174.1	7.311	11.506						13.5	0.568	0.879	2059
		臭气浓度	类比法		2000 (无量纲)	--	--	--					200 (无量纲)	--	--	2059
	DA008	颗粒物	产污系数法	646.52	14.8	0.019	0.096	--	--	--	排污系数法	646.52	14.8	0.019	0.096	5147
		二氧化硫			18.6	0.023	0.120	--	--	--			18.6	0.023	0.120	5147
		氮氧化物			28.2	0.035	0.182	--	--	--			28.2	0.035	0.182	5147

	无组织	颗粒物	--	--	--	2.249	8.063	--	--	--	--	--	--	2.249	8.063	3600
		氯乙烯		--	--	0.067	0.363	--	--	--	--	--	--	0.067	0.363	1830
		甲基异丁酮		--	--	0.051	0.093	--	--	--	--	--	--	0.051	0.093	1830
		乙酸正丁酯		--	--	0.051	0.093	--	--	--	--	--	--	0.051	0.093	1830
		丁酮		--	--	0.069	0.124	--	--	--	--	--	--	0.069	0.124	1830
		乙酸正丙酯		--	--	0.051	0.093	--	--	--	--	--	--	0.051	0.093	1830
		乙酸乙酯		--	--	0.173	0.310	--	--	--	--	--	--	0.173	0.310	1830
		乙醇		--	--	0.362	1.653	--	--	--	--	--	--	0.362	1.653	1830
		乙酸丁酯		--	--	0.017	0.010	--	--	--	--	--	--	0.017	0.010	1830
		其他VOCs		--	--	0.846	1.625	--	--	--	--	--	--	0.846	1.625	6176
		非甲烷总烃		--	--	1.687	4.363	--	--	--	--	--	--	1.687	4.363	6176
		HCl		--	--	0.060	0.325	--	--	--	--	--	--	0.060	0.325	5147

运营期环境影响和保护措施	表4-27 非正常排放参数表							
	非正常排放源	非正常排放原因	污染物排放情况			单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
			污染物名称	排放浓度(mg/m³)	排放量(kg/h)			
	DA001	废气处理装置故障(净化效率降低 50%)	颗粒物	412.7	10.525	2~3	1~2	立即停止生产，及时进行废气处理装置维修
	DA002	废气处理装置故障(净化效率降低 50%)	氯乙烯	2.0	0.061			
			其他 VOCs	12.5	0.388			
			非甲烷总烃	14.5	0.448			
			HCl	2.6	0.082			
			臭气浓度	1240（无量纲）	--			
	DA003	废气处理装置故障(净化效率降低 50%)	甲基异丁酮	2.0	0.052			
			乙酸正丁酯	2.0	0.052			
			丁酮	2.7	0.070			
			乙酸正丙酯	6.8	0.174			
			乙酸乙酯	0.7	0.017			
			其他 VOCs	68.0	1.735			
			非甲烷总烃	83.8	2.136			
			臭气浓度	1240（无量纲）	--			
	DA004	废气处理装置故障(净化效率降低 50%)	氯乙烯	4.3	0.171			
			非甲烷总烃	6.9	0.275			
			VOCs 合计	11.2	0.446			
			氯化氢	6.6	0.262			
			臭气浓度	1200（无量纲）	--			
	DA005	废气处理装置故障(净化效率降低 50%)	乙醇	36.7	0.947			
			其他 VOCs	19.9	0.513			
			非甲烷总烃	56.6	1.460			
			臭气浓度	1240（无量纲）	--			
	DA006	废气处理装置故障(净化效率降低 50%)	其他 VOCs	53.0	0.662			
			臭气浓度	1240（无量纲）	--			
	DA007	废气处理装置故障(净化效率降低 50%)	甲基异丁酮	6.8	0.287			
			乙酸正丁酯	6.8	0.287			
			丁酮	9.1	0.382			
			乙酸正丙酯	6.8	0.287			
			乙酸乙酯	22.8	0.958			
			乙醇	15.4	0.647			

		乙酸丁酯	2.8	0.118			
		其他 VOCs	2.5	0.105			
		非甲烷总烃	73.1	3.072			
		臭气浓度	1100（无量纲）	--			
	DA008	颗粒物	14.8	0.019			
		二氧化硫	18.6	0.023			
		氮氧化物	28.2	0.035			

2、废气排放达标分析

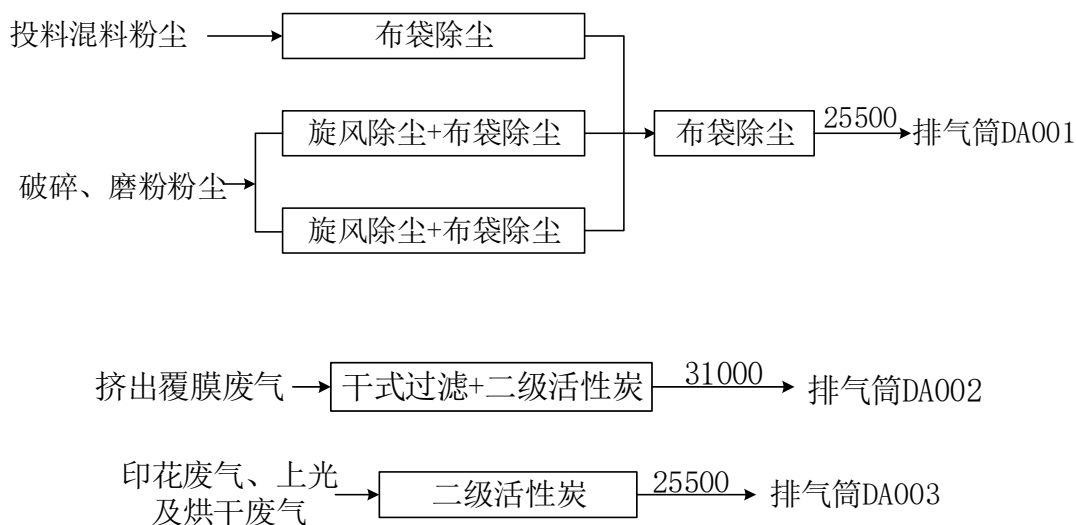
表4-28 项目废气达标排放情况表

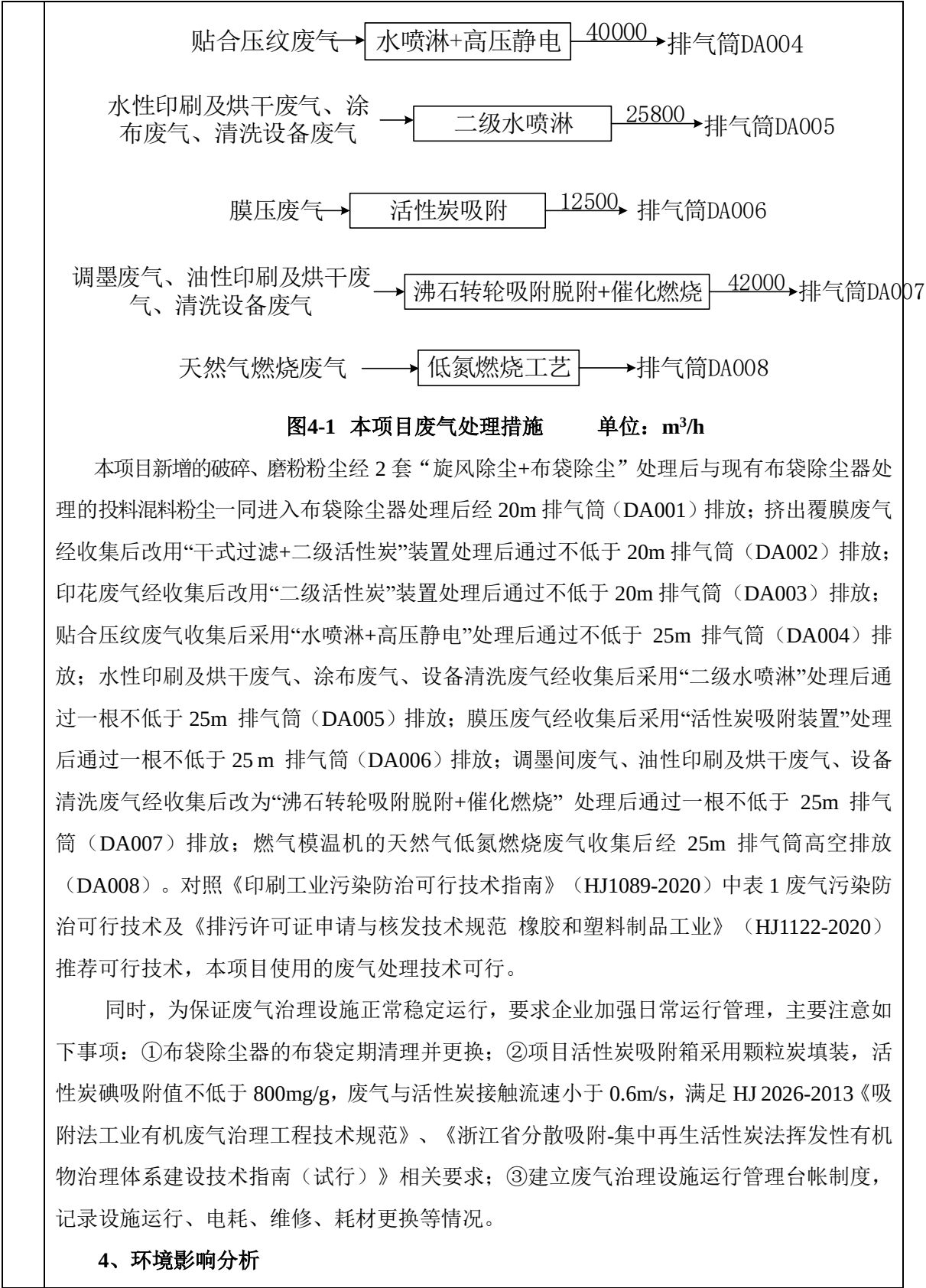
排放口编号	污染物	排放值		标准值		是否达标
		mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
DA001	颗粒物	39.7	1.013	120	5.9	达标
DA002	氯乙烯	0.8	0.024	36	1.3	达标
	其他 VOCs	5.0	0.156	--	--	--
	非甲烷总烃	5.8	0.180	120	17	达标
	氯化氢	2.6	0.082	100	0.43	达标
	臭气浓度	500（无量纲）	--	4000（无量纲）	--	达标
DA003	甲基异丁酮	0.8	0.021	--	--	--
	乙酸正丁酯	0.8	0.021	--	--	--
	丁酮	1.1	0.028	--	--	--
	乙酸正丙酯	2.7	0.070	--	--	--
	乙酸乙酯	0.3	0.007	--	--	--
	其他 VOCs	27.5	0.700	--	--	--
	非甲烷总烃	33.8	0.862	70	--	达标
	臭气浓度	500（无量纲）	--	1000（无量纲）	--	达标
DA004	氯乙烯	1.4	0.057	36	0.77	达标
	其他 VOCs	2.3	0.092	120	10	达标
	非甲烷总烃	3.7	0.149	120	10	达标
	氯化氢	6.6	0.262	100	0.26	达标
	臭气浓度	400（无量纲）	--	6000（无量纲）	--	达标
DA005	乙醇	14.8	0.382	--	--	--
	其他 VOCs	8.0	0.207	--	--	--
	非甲烷总烃	22.8	0.589	70	--	达标
	臭气浓度	500（无量纲）	--	1000（无量纲）	--	达标

	DA006	其他 VOCs	24.5	0.306	80	--	达标
		臭气浓度	600（无量纲）	--	1000（无量纲）		达标
	DA007	甲基异丁酮	1.3	0.053	--	--	--
		乙酸正丁酯	1.3	0.053	--	--	--
		丁酮	1.7	0.071	--	--	--
		乙酸正丙酯	1.3	0.053	--	--	--
		乙酸乙酯	4.2	0.177	--	--	--
		乙醇	2.9	0.120	--	--	--
		乙酸丁酯	0.5	0.022	--	--	--
		其他 VOCs	0.5	0.019	--	--	--
		非甲烷总烃	13.5	0.568	70	--	达标
		臭气浓度	200（无量纲）	--	6000（无量纲）		达标
	DA008	颗粒物	14.8	0.019	20	--	达标
		二氧化硫	18.6	0.023	50	--	达标
		氮氧化物	28.2	0.035	30	--	达标

从上表可知，项目 DA001、DA002、DA004 排气筒各污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；DA003、DA005、DA007 排气筒各污染物排放浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表 1 标准；DA006 排气筒各污染物排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）；DA008 排气筒项目燃气废气烟尘、SO₂ 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值；NO_x 的排放浓度符合《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215 号）限值要求。

3、废气治理技术可行性





综上，项目设备密闭，粉尘集中收集并采用布袋除尘处理高空排放，有机废气集中收集并采用有机废气装置处理后高空排放，废气处理工艺属于《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）、《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中推荐的可行技术，本项目实施后各废气污染物排放浓度均能满足相关标准要求，恶臭强度较低，企业加强车间密闭，集中通风换气。同时，项目距离最近的敏感点为南侧约 5m 处、东南侧约 15m 处、东侧约 15m 处的吴家场居民点，居民点与企业有道路及绿化带相隔，废气经废气处理后均可达标排放，则预计项目废气正常排放对周边居民影响可接受。 当环保设施故障等非正常工况下，各排气筒污染物浓度明显增大，企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。 4.2.2 废水 1、污染源强核算 （1）间接循环冷却水 本项目 2 台冷却塔用于设备间接冷却，循环冷却水量为 100t/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，即新鲜水补充量约占循环水量的 2%，冷却塔年运行时间均为 7200h/a，则冷却塔冷却循环水量共计为 1440000t/a，新鲜水补充量为 28800t/a。冷却水循环使用不排放，定期补充损耗。 （2）喷淋废水 本项目废气处理设施涉及水喷淋工艺，单个喷淋塔循环水箱约 6m³，循环水量为 20m³/h，本次技改后全厂有三个循环水箱，则循环水每天更换一次，年更换约 300 次，年排放量约 5400m³。本项目水喷淋主要用于去除水性印刷及烘干废气中的乙醇，根据废气源强核算，二级水喷淋对乙醇削减量约为 6.788t/a，对其他 VOCs 的削减量约为 2.783t/a，则根据《有机物换算成 COD 表》，乙醇换算 COD 系数为 2.08，其他 VOCs 换算 COD 量系数取值 1，结合本项目喷淋废水量核算得出喷淋废水中 COD 产生浓度约为 3130mg/L，并根据同类设备调查，喷淋废水污染物浓度约为 COD3130mg/L、氨氮 80mg/L、SS200mg/L。 喷淋塔年工作约 7200h，则年循环水量约 432000m³/a。项目喷淋水在使用过程中有蒸发损失、飘散损失及排污损失，需定期补充，循环水的损失率按 0.3%计，预计循环水补充量为 1296m³/a（4.32t/d）。 （3）生活污水 本次技改后全厂劳动定员为 120 人，厂区不设职工食堂、不设宿舍，职工生活用水按人均 50L/d 计，年工作 300 天，则生活用水量为 1800t/a，排水量按用水量的 85%计，则生
--

活污水产生量为 1530t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其浓度一般约为：COD 350mg/L、NH ₃ -N 35mg/L。														
(4) 废水汇总														
本项目外排废水主要为喷淋废水、生活污水，喷淋废水经污水处理站处理后与经化粪池预处理后的生活污水一同纳管，最终送海宁市尖山污水处理厂集中处理后排钱塘江，海宁市尖山污水处理厂出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。本项目废水源强核算情况详见下表。														
表4-29 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表														
工序/生产线	装置	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/a)		
				核算方法	产生废水量/(m³/a)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/(m³/a)		排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)
废气处理	--	喷淋废水	COD	排污系数法	5400	3130	16.9	A/O+沉淀	--	达标排放	12000	40	0.216	7200
			氨氮	排污系数法		80	0.432		--			2.833*	0.015	
生活	--	生活污水	COD	排污系数法	1530	350	0.536	化粪池	--	达标排放	1530	40	0.061	7200
			氨氮	排污系数法		35	0.054		--			2.833*	0.004	
注*：氨氮排放浓度根据《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1不同时间段限值加和计算，即2.833mg/L。														
表4-30 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				
					编号	名称	工艺							
1	生产废水	COD、氨氮、SS	排至海宁市尖山污水处理厂	间歇排放	TW001	生化池、沉淀池	A/O+沉淀	DW001	是	企业总排口/一般排放口				
2	生活污水	COD、NH ₃ -N		连续稳定	TW002	隔油池、化粪池	厌氧							
表4-31 废水间接排放口基本情况表														
序号	排放口编号	排放口经纬度		废水 (万 t/a)	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	120.754	30.409	0.693	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	--	海宁市尖山污水处理厂	COD	40					
								NH ₃ -N	2（4）					

表4-32 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	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	500
2		NH ₃ -N	DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35

表4-33 废水污染物排放信息表（技改项目）

序号	排放口编号*	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	500	0.007	0.012	2.019	3.465
		NH ₃ -N	35	0.000	0.0008	0.141	0.243
全厂合计		COD				2.019	3.465
		NH ₃ -N				0.141	0.243

注：此处排污口指企业废水总排口。

2、环境影响分析

（1）项目废水纳管可行性分析

①水质符合性分析

海宁市尖山污水处理厂废水接管标准为：COD 500mg/L、NH₃-N 35mg/L。

根据前述分析，本项目喷淋废水经“A/O+沉淀”处理后与经隔油池、化粪池预处理后的生活污水能够达到海宁市尖山污水处理厂接管标准要求，可以接管。

1）废水处理工艺

喷淋废水采用架空管道收集排水，企业拟设计一套处理能力为 25t/d 的生产废水处理设施，废水处理设施处理工艺为“A/O+沉淀”，用于处理喷淋废水，具体工艺流程图如下。

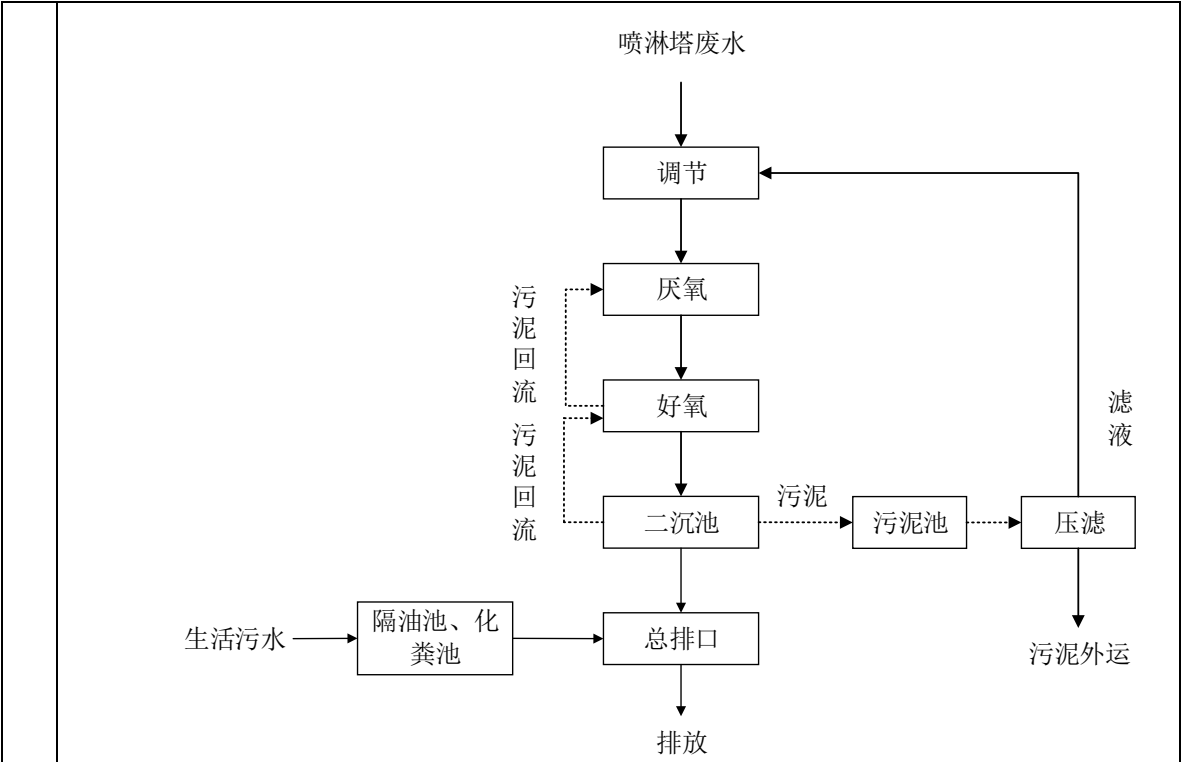


图4-2 喷淋废水处理工艺流程

工艺流程说明：

本项目喷淋塔废水主要污染物为 COD、氨氮、SS，喷淋塔废水在调节池中均化水量和水质后，泵入缺氧池，缺氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高废水的可生化性，有利于后续的好氧处理。好氧池内按一定比例悬挂组合填料作为生物载体，池内安装曝气头，曝气主要是起搅拌作用，促进污水与池内微生物群体的混合的目的。组合填料比表面积大，有利于微生物挂膜，生物量大，大部分污染物将在此池被去除，出水自流入二沉池；二沉池中沉淀下来的活性污泥绝大部分返回好氧池和缺氧池中循环利用，少量的剩余污泥定期送入污泥池。污泥池中污泥泵入压滤机脱水，滤液回至调节池，干泥外运处置。

本项目喷淋塔废水采用上述工艺处理达标后与经化粪池、隔油池处理的生活污水一同纳管排放。

2) 预期处理效果

表4-34 生产废水处理设施预期处理效果 单位：mg/L

指标		CODcr	氨氮	SS
		mg/L	mg/L	mg/L
调节池		3200	100	200
A/O+二沉池	去除率	90%	60%	0%

	出水	320	28	200
	纳管标准	500	35	400
注：二沉池对废水原水 SS 有去除效果，但考虑到 A/O 工艺会产生大量的活性污泥，增加 SS 浓度，故不考虑工艺对 SS 去除效率。				
3) 废水处理能力 根据前文源强核算，本项目技改后全厂喷淋废水产生量为5400t/a，则全厂日均产生量为18t，根据废水设计方案，项目拟建废水处理设施设计处理能力为25t/d，可满足废水处理需求，且有一定余量。 ②项目废水水量接管可行性 海宁市尖山污水处理厂位于海宁市尖山新区安江路南侧、金牛路东侧，占地 92931m²，服务范围主要包括尖山新区、袁花镇、黄湾镇及海宁东部开发区的污水处理。污水处理厂分期实施，远期总规模为 18 万 m³/d；目前，尖山污水处理厂已实施一期工程，一期工程的设计处理规模为 5.0 万 m³/d。尖山到丁桥的 21 公里污水管道已建成使用，污水处理一期工程的尾水经尾水输送系统输送至丁桥污水处理厂，通过其排放口排入钱塘江。工艺采用初沉发酵+水解酸化+“AAO 池+MBR 池”工艺，目前海宁市尖山污水处理厂出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。 海宁市尖山污水处理厂处理工艺流程见下图：				

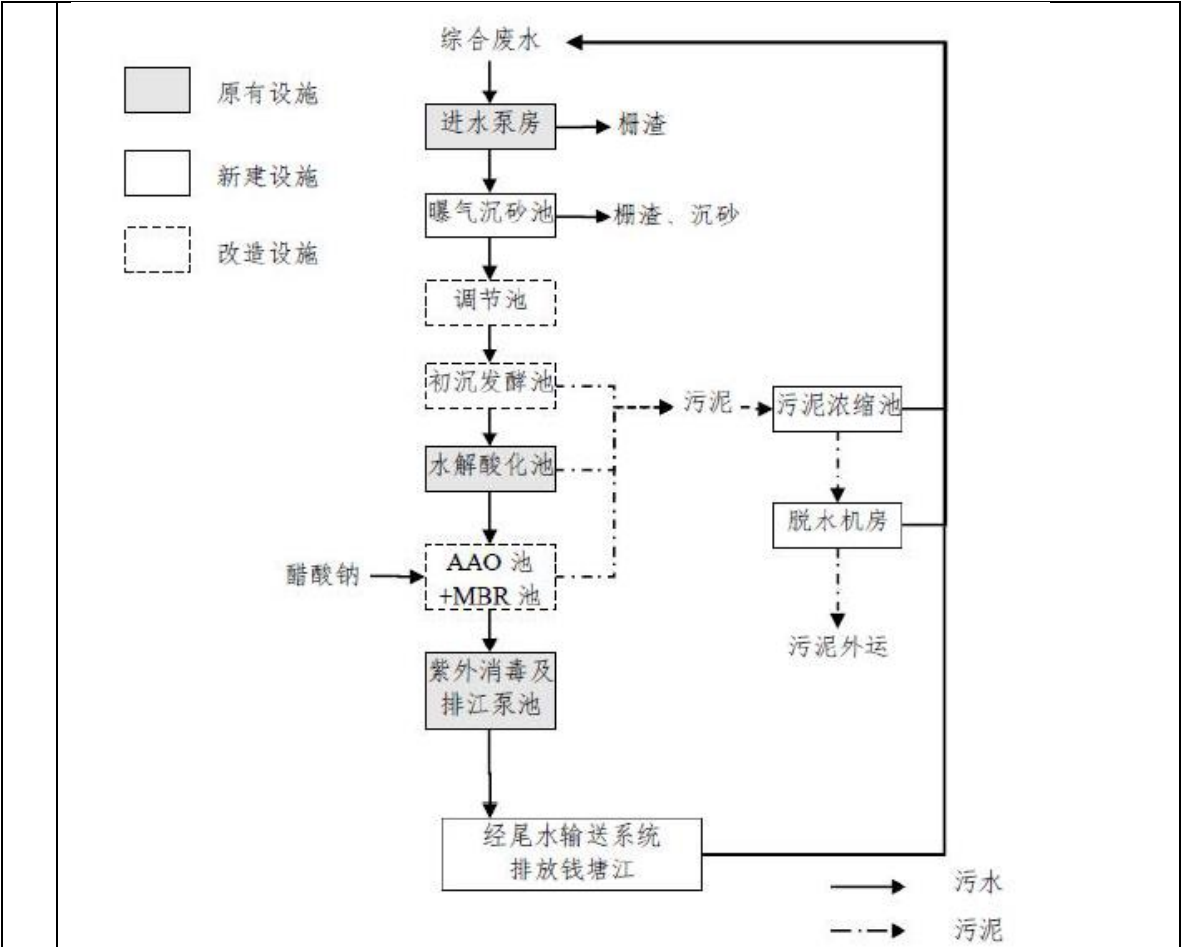


图4-3 海宁市尖山污水处理厂处理工艺流程图

为了解污水处理厂尾水达标排放情况，本报告收集了尖山污水处理厂 2024 年 5 月 18 日~24 日的出水水质（数据来源于浙江省污染源自动监控信息管理平台），具体结果见下表。

表4-35 尖山污水处理厂出水水质检测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量 (L/s)
1	2024/5/18	7.3	13.25	0.050	0.1632	8.860	447.74
2	2024/5/19	7.13	12.96	0.057	0.1866	10.015	423.69
3	2024/5/20	7.07	12.28	0.070	0.1253	7.078	485.92
4	2024/5/21	7.04	12.15	0.065	0.1732	5.470	505.7
5	2024/5/22	6.94	12.73	0.060	0.1664	8.127	517.65
6	2024/5/23	6.91	13.61	0.059	0.1804	7.492	514.29
7	2024/5/24	6.84	14.32	0.053	0.1543	7.261	510.76
排放标准		6~9	40	2 (4)	0.3	12	--
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表监测结果可知，海宁市尖山污水处理厂厂出水水质中各污染物均可满足《城

	镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。 本项目位于海宁袁花镇，在其服务范围之内，区域道路配套的污水管网已经建成。因此，本项目废水可纳入园区污水管网，根据调查，海宁市尖山污水处理厂废水设计日处理能力为 5 万吨，根据 2024 年 5 月 18 日-5 月 24 日平均出水流量（数据来源于浙江省污染源自动监控信息管理平台），实际日废水处理量约 4.47 万吨左右，本项目实施后新增废水排放量为 23.1t/d（6930t/a），海宁市尖山污水处理厂尚有一定余量接纳本项目废水，因此在废水正常排放情况下，本次项目废水接入市政管网后送海宁市尖山污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。 综上所述，本项目废水经处理后能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂尚有一定余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。因此，本项目的地表水环境影响是可以接受的。 4.2.3 噪声 1、噪声源强 本项目噪声污染源主要来源于新增各类设备运行产生的机械噪声，根据同类型生产企业类比调查以及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目新增主要噪声污染源源强及相关参数一览表见下表。
--	--

表4-36 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			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)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	1#厂房	筛粉桶,7台 (按点声源组预测)	75 (等效后: 83.5)	基础减震、厂房隔声	-49.3	-41.3	1.2	53.2	20.3	19.7	10.4	68.3	68.4	68.4	68.4	昼间、夜间	26.0	26.0	26.0	16.0	42.3	42.4	42.4	52.4	1
2	1#厂房	破碎机,2台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)		-59.1	-42.4	1.2	62.2	16.1	10.8	18.5	67.8	67.9	67.9	67.9		26.0	26.0	26.0	16.0	41.8	41.9	41.9	51.9	1
3	1#厂房	磨粉机,2台 (按点声源组预测)	80 (等效后: 83.0)		-57.3	-37.7	1.2	62.0	21.2	11.0	14.8	67.8	67.9	67.9	67.9		26.0	26.0	26.0	16.0	41.8	41.9	41.9	51.9	1
4	1#厂房	DA001 (旋风除尘+布袋除尘)	85		0.4	-52	1.2	2.7	25.8	70.2	47.9	71.2	69.9	69.8	69.8		26.0	26.0	26.0	16.0	45.2	43.9	43.8	53.8	1
5	3#厂房	贴合机,8台 (按点声源组预测)	75 (等效后: 84.0)		57.7	13.1	1.2	29.3	66.7	23.6	20.7	63.5	63.5	63.6	63.6		26.0	26.0	26.0	26.0	37.5	37.5	37.6	37.6	1
6	2#厂房	分切机,12台 (按点声源)	75 (等效后: 85.8)		14	9.4	1.2	11.3	59.0	22.4	30.5	72.4	72.3	72.3	72.3		26.0	16.0	16.0	26.0	46.4	56.3	56.3	46.3	1

[illegible]

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表4-37 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB(A)		
1	DA002	-18.3	-74.4	1.2	90	设置减震基础、消声器	昼间、夜间
2	DA003	90.1	13.9	1.2	90		
3	DA004	87.3	6.7	1.2	90		
5	DA005	58.2	36.3	1.2	90		
6	DA006	90.5	25.1	1.2	90		
7	DA007	84.7	-1.5	1.2	85	设置水泵隔声罩等	
8	废水处理设施	12.4	-61	1.2	85		
9	冷却塔	12.9	-53	1.2	85		

注：表中坐标以厂界中心（120.755332,30.409700）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，项目采取如下措施：

(1) 在设备选型方面，满足功能要求的前提下，选用低噪声设备。

(2) 高噪声设备尽量布置在整个厂房的中间区域。

(3) 对高噪声设备设置隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。如风机等高噪声设备应加设减震垫以及隔声罩或消声器。

(4) 加强设备日常检修和维护，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。

3、噪声环境影响

(1) 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）“B.1 工业噪声预测计算模型”中“室内声源等效室外声源模式”。

(2) 预测参数

表4-38 噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.10
2	主导风向	/	东风
3	年平均气温	℃	16.1
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平面图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

(3) 预测结果

通过预测计算可得采取相应降噪措施后厂界周围的噪声级如下表所示。

表4-39 本项目设备噪声对厂界影响预测

时段	编号	位置	最大值点空间相对位置 /m			贡献值 (dB)	背景值 (dB) ^①	叠加值 (dB)	标准 限值 (dB)	达标 情况
			X	Y	Z					
昼间	1	东厂界	89	-0.8	1.2	50.1	61	61.3	65	达标
	2	南厂界	-27.1	-77.3	1.2	48.3	54	55.0	65	达标
	3	西厂界	-81.2	-16.3	1.2	27.1	58	58.0	65	达标
	4	北厂界	79.9	50.4	1.2	38.1	63	63.0	65	达标
	5	东南侧 15m 处 吴家场居民点 (一层)	48.9	-83.2	1.2	22.5	56	56.0	60	达标
	6	东南侧 15m 处 吴家场居民点 (三层)	52.8	-88.3	1.2	21.2	54	54.0	60	达标
	7	南侧 5m 处吴 家场居民点 (一层)	-7	-89.9	1.2	31.3	54	54.0	60	达标
	8	南侧 5m 处吴 家场居民点 (二层)	-13.1	-90.9	1.2	32.3	52	52.0	60	达标
	9	东侧 15m 处居 民点 (一层)	94.8	-47.6	1.2	24.6	55	55.0	60	达标
	10	东侧 15m 处居 民点 (二层)	96	-47.1	1.2	24.7	55	55.0	60	达标
夜间	1	东厂界	89	-0.8	1.2	50.1	52	54.2	55	达标
	2	南厂界	-27.1	-77.3	1.2	48.3	52	53.5	55	达标
	3	西厂界	-81.2	-16.3	1.2	27.1	53	53.0	55	达标
	4	北厂界	79.9	50.4	1.2	38.1	53	53.1	55	达标
	4	东南侧 15m 处 吴家场居民点 (一层)	48.9	-83.2	1.2	22.5	48	48.0	50	达标
	5	东南侧 15m 处 吴家场居民点 (三层)	52.8	-88.3	1.2	21.2	49	49.0	50	达标
	6	南侧 5m 处吴 家场居民点 (一层)	-7	-89.9	1.2	31.3	47	47.1	50	达标
	7	南侧 5m 处吴 家场居民点 (二层)	-13.1	-90.9	1.2	32.3	46	46.2	50	达标

	8	东侧 15m 处居民点（一层）	94.8	-47.6	1.2	24.6	48	48.0	50	达标
	9	东侧 15m 处居民点（二层）	96	-47.1	1.2	24.7	49	49.0	50	达标
注：①背景值取现有项目昼间、夜间噪声监测值。										
根据上述预测结果可知，本项目建成投产后，东、南、北、西厂界噪声预测值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类声环境功能区标准要求，叠加背景值后，周边居民点声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准要求。 4.2.4 固体废物 1、固废源强 本次项目新增固体废物主要为一般废包装材料、废包装桶、废油桶、边角料及次品、集尘灰、废活性炭、废油墨、污泥、废抹布、废油剂、废紫外灯、废导热油、废印辊、废布袋、废过滤棉、废催化剂和生活垃圾，具体内容如下。 （1）一般废包装材料 本项目原辅料使用会产生的一般废包装材料，规格 25kg 的包装袋约 530081 个，单个包装袋重约 0.1kg，规格约 200kg 的 PVC 膜、离型膜包装材料约 63725 个，单个包装袋重约为 1kg/个，则一般废包装材料总产生量为 116.7t/a，收集后由物资回收公司回收。 （2）废包装桶 本项目水性油墨、乙醇、聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性涂布液等液体原料采用桶装，使用过程中会产生原料包装桶，规格 20kg 的包装桶约 3060 个，单个包装桶约 0.5kg；规格 50kg 的包装桶约 1200 个/a，单个包装桶重约 2kg；规格 900kg 包装桶约 10 个，单个包装桶重约 12kg/只；规格 180kg 的包装桶约 128 个，单个包装桶约 10kg；规格 120kg 的包装桶约 1 个，单个包装桶约 8kg；规格 250kg 的包装桶约 13 个，单个包装桶约 20kg，则本项目废包装桶产生量约 5.698t/a。废包装桶属于危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。 （3）废油桶 本项目机油使用过程中会产生废油桶，规格 50kg 的包装桶约 10 个，单个包装桶重约 2kg，则废油桶产生量约为 0.02t/a，集中收集后委托有资质的危废处置单位处置。 （4）边角料及次品 项目产品切割、检验过程中会产生一定量的边角料及次品，边角料及次品产生量约占原料的 1%，本项目边角料及次品产生量约为 131.96t/a，经破碎、磨粉后作为原料全部回用到生产中。										

	(5) 集尘灰 本项目采用旋风除尘及布袋除尘器处理投料混料、破碎、磨粉粉尘，布袋除尘器定期清理，产生除尘灰，根据废气章节，除尘灰产生量约 68.938t/a，收集后作为原料全部回用到生产中。 (6) 废布袋 本项目投料混料、破碎磨粉过程会产生粉尘，需采用布袋除尘器进行处理后达标排放。本项目约每 2 个月更换一次，每次更换约为 5kg/套，则本项目废布袋产生量约为 0.20t/a，收集后由物资回收公司回收。 (7) 废过滤棉 本项目干式过滤器中的过滤棉约每 2 个月更换一次，单次用量约 20kg，则废过滤棉产生量约为 0.12t/a。废过滤棉属于危险废物，HW49/900-041-49，应委托有相应资质单位处置。 (8) 废活性炭 本项目挤出覆膜废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理，印花上光废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，膜压工序废气采用“活性炭吸附装置”处理，活性炭吸附饱和后需进行更换，产生废活性炭。根据挤出覆膜、印花上光、膜压工序有机废气产排情况，活性炭吸附有机废气 5.358t/a。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅，2021 年 11 月）的附录 A，本项目拟设置 3 套活性炭吸附装置，有机废气风量约为 69000m³/h，初始浓度均小于 200mg/m³，活性炭装填量为 5t，原则上活性炭更换周期一般不应超过累积运行 500 小时或 3 个月，本项目活性炭 3 个月更换一次，则产生废活性炭 25.358t/a（含吸附的有机物）。根据《国家危险废物名录（2021 年）》，废活性炭属于危险废物(HW49：900-039-49)，应委托有相应资质单位进行处置。 (9) 废催化剂 本项目催化燃烧过程需使用催化剂，根据废气设计单位提供的数据，催化剂单次装填量为 0.1t，催化剂使用寿命为 7200h。企业年工作时间为 2059h，则废气处理设施需每 4 年更换一次催化剂，每次更换量约 0.1t，即 0.1t/4a。建议参照 HW50/900-049-50 危险废物进行管理、处置。 (10) 废油墨 项目印刷过程中由于油墨变质或掺入杂质等原因需要更换油墨，产生废油墨，根据现有项目生产情况，预计产生量约为使用量的 1%。根据本项目原辅材料使用情况，本项
--	---

	目废油墨产生量约为 0.7t/a，集中收集后委托有资质的单位处置。 （11）污泥 项目技改后全厂喷淋废水总处理量为 5400t/a，结合项目生产废水水质及其他类型废水处理设施运行情况，预计污泥产生量约为废水处理量的 0.1%，含水率约 75%，则污泥产生量约为 21.6t/a，项目废水处理设施采用生化处理工艺，污泥属于一般固废，委托相关单位清运。 （12）废抹布 印刷设备清洗采用抹布蘸取稀释剂或乙醇擦拭的方式，或者设备维护会产生一定量废抹布，根据现有项目生产情况，预计废抹布产生量为 1.5t/a，收集后委托有资质的危废处置单位处置。 （13）废油剂 根据前文分析，贴合压纹废气采用“水喷淋+高压静电”处理装置，高压静电对 VOCs 的处理效率为 40%，则高压静电的 VOCs 处理量为 1.531t/a（NMHC 和氯乙烯），则废油剂产生量 1.531t/a。废油剂属于危险废物，定期委托有资质单位处理。 （14）废紫外灯 印刷上光设备（印花上光一体机）、膜压机的紫外灯管需要定期更换，产生废灯管，本项目紫外灯管每年更换一次，废灯管更换量约为 0.05t/a，废紫外灯管属于危险废物，企业定期更换收集后委托有资质单位处置。 （15）废导热油 贴合机工作时工作温度为 130℃，采用导热油间接加热。导热油每 3 年更换一次，废导热油产生量为 4t/3a，收集后委托有资质的单位处置。 （16）废沸石 根据项目废气处理设施设计方案，沸石转轮填装量约 0.5t，5 年整体更换一次，则沸石单次更换量为 0.5t，即 0.5t/5a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废沸石属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。 （17）废机油 废机油主要来自印刷机、膜压机、涂布机等设备保养过程，废机油产生量约 0.2t/a。废机油为危险废物，收集后委托有资质单位进行处置。 （18）废印辊 本项目印刷使用的印辊为直接外购，考虑使用过程中印辊磨损会产生废印辊，根据企业生产情况，预计产生量约为 0.1t/a，建议参照 HW12/900-253-12 危险废物进行管理、
--	---

处置。

(19) 生活垃圾

本次技改后全厂职工定员 120 名，按每人 1kg/d 计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约 36t/a，由环卫部门定期清运。

综上，本项目各种副产物产生情况汇总如下：

表4-40 项目废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	一般包装材料	原料使用	固态	编织袋、塑料	116.7
2	废包装桶	原料使用	固态	沾染油墨、聚酯树脂涂料（光固化树脂）等的包装空桶	5.698
3	废油桶	原料使用	固态	沾染机油的包装空桶	0.02
4	边角料及次品	切边、检验	固态	塑料	131.96
5	集尘灰	废气处理	固态	颗粒物	68.938
6	废布袋	废气处理	固态	布袋、颗粒物	0.20
7	废过滤棉	废气处理	固态	过滤棉	0.12
8	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	25.358
9	废催化剂	废气处理	固态	贵金属	0.1/4a
10	废油墨	更换油墨	液态	油墨	0.7
11	污泥	废水处理设施	半固态	污泥	21.6
12	废抹布	设备清洗、维护	固态	纤维、有机溶剂	1.5
13	废油剂	废气处理、废水处理	液态	油剂	1.531
14	废紫外灯	设备维护	固态	灯管	0.05
15	废导热油	模温机维护	液态	导热油	4t/3a
16	废沸石	废气处理	固态	沸石	0.5/5a
17	废机油	检修、保养	液态	机油	0.2
18	废印辊	印刷设备维护	固态	印辊	0.1
19	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	36

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

表4-41 项目废物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固体废物	判定依据
1	一般包装材料	原料使用	固态	编织袋、塑料	是	4.1h)
2	废包装桶	原料使用	固态	沾染有油墨、聚酯树脂涂料（光固化树脂）等的包装空桶	是	4.1h)
3	废油桶	原料使用	固态	沾染有机油的包装空桶	是	4.1h)
4	边角料及次品	切边、检验	固态	塑料	否	6.1a)

5	集尘灰	废气处理	固态	颗粒物	否	6.1a)
6	废布袋	废气处理	固态	布袋、颗粒物	是	4.3l)
7	废过滤棉	废气处理	固态	过滤棉	是	4.3l)
8	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	是	4.1e)
9	废催化剂	废气处理	固态	催化剂、有机物	是	4.3b)
10	废油墨	更换油墨	液态	油墨	是	4.1c)
11	污泥	废水处理设施	半固态	悬浮物	是	4.3e)
12	废抹布	设备清洗、维护	固态	纤维、有机溶剂	是	4.1c)
13	废油剂	废气处理、废水处理	液态	油剂	是	4.3e)
14	废紫外灯	设备维护	固态	灯管	是	4.1h)
15	废导热油	模温机维护	液态	导热油	是	4.1d)
16	废沸石	废气处理	固态	沸石	是	4.3l)
17	废机油	检修、保养	液态	机油	是	4.1c)
18	废印辊	印辊	固态	印辊、油墨	是	4.1h)
19	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	是	4.3l)

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）及《危险废物鉴别标准》对上述固体废物是否属于危险废物进行判定，具体如下。

表4-42 项目危险废物属性判定

序号	废物名称	产生工序	是否属危险废物	危废代码	危险特性
1	一般包装材料	原料使用	否	--	--
2	废包装桶	原料使用	是	HW49/900-041-49	T/In
3	废油桶	原料使用	是	HW08/900-249-08	T, I
4	废布袋	废气处理	否	--	--
5	废过滤棉	废气处理	是	HW49: 900-041-49	T
6	废活性炭	废气处理	是	HW49/900-039-49	T
7	废催化剂	废气处理	是	HW50/900-049-50	T
8	废油墨	更换油墨	是	HW12/900-299-12	T
9	污泥	废水处理设施	否	--	--
10	废抹布	设备清洗、维护	是	HW49/900-041-49	T/In
11	废油剂	废气处理、废水处理	是	HW09/900-007-09	T
12	废紫外灯	设备维护	是	HW29/900-023-29	T
13	废导热油	模温机维护	是	HW08/900-249-08	T, I
14	废沸石	废气处理	是	HW49/900-041-49	T
15	废机油	检修、保养	是	HW08/900-249-08	T, I
16	废印辊	印刷设备维护	是	HW12/900-253-12	T, I
17	生活垃圾	职工生活	否	--	--

表4-43 项目危险废物工程分析汇总表														
序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	5.698	原料使用	固态	沾染油墨、聚酯树脂涂料（光固化树脂）等的包装空桶	油墨、聚酯树脂涂料（光固化树脂）等	日	T/In	集中收集	密封转运	危废库内分类、分区、包装存放	委托有资质单位处置
2	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02	原料使用	固态	沾染机油的包装桶	机油	年	T, I	集中收集			
3	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	废气处理	固态	过滤棉、有机物	有机物	2个月	T	密封桶装			
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	25.358	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	3个月	T	密封桶装			
5	废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50	0.1/4a	废气处理	固态	贵金属	贵金属	2个月	T	密封桶装			
6	废油墨	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	0.7	更换油墨	液态	油墨	油墨	月	T	密封桶装			
7	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	1.5	设备维护、清洗	固态	纤维、有机溶剂	有机溶剂	日	T/In	密封桶装			
8	废油剂	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	1.531	废气处理、废水处理	液态	油剂	油剂	日	T	密封桶装			
9	废紫外灯	HW29 含汞废物	900-023-29	0.05	设备维护	固态	灯管	灯管	日	T	密封桶装			
10	废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	4t/3a	模温机维护	固态	导热油	导热油	三年	T, I	密封桶装			
11	废沸石	HW49 其他废物	900-041-49	0.5/5a	废气处理	固态	沸石	沸石	五年	T	密封桶装			
12	废机	HW08	900-249-	0.2	检	液	机油	机油	1年	T, I	密封			

	油	废矿物油与含矿物油废物	08		修、保养	态					桶装			
13	废印辊	HW12染料、涂料废物	900-253-12	0.1	印刷设备维护	固态	印辊、油墨	油墨	1 年	T, I	密封袋装			

表4-44 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/环节	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
原料包装	原料使用	一般包装材料	一般固废	产污系数法	116.7	资源化	116.7	外售综合利用
废气处理	粉尘处理设施	废布袋	一般固废	产污系数法	0.20	资源化	0.20	外售综合利用
废水处理	废水处理设施	污泥	一般固废	产污系数法	21.6	资源化	21.6	外售综合利用
原料使用	原料使用	废包装桶	危险废物	类比法	5.698	无害化	5.698	委托有资质单位处置
原料使用	原料使用	废油桶		类比法	0.02	无害化	0.02	
废气处理	干式过滤器	废过滤棉		类比法	0.12	无害化	0.12	
废气处理	活性炭装置	废活性炭		类比法	25.358	无害化	25.358	
废气处理	催化燃烧装置	废催化剂		类比法	0.1/4a	无害化	0.1/4a	
油墨更换	水性印刷机	废油墨		类比法	0.7	无害化	0.7	
设备清洗、维护	人工	废抹布		类比法	1.5	无害化	1.5	
废气处理	静电除油装置	废油剂		类比法	1.531	无害化	1.531	
设备维护	设备维护	废紫外灯		类比法	0.05	无害化	0.05	
模温机维护	模温机	废导热油		类比法	4t/3a	无害化	4t/3a	
废气处理	沸石转轮	废沸石		类比法	0.5/5a	无害化	0.5/5a	
设备维护	生产设备	废机油		类比法	0.2	无害化	0.2	
印刷设备维护	印刷机	废印辊		类比法	0.1	无害化	0.1	
职工生活	职工生活	生活垃圾	一般固废	类比法	36	资源化	36	环卫清运

2、危险废物贮存场所(设施)

企业拟在车间外北侧设危废仓库，面积约为 35m²，贮存能力约为 25t，车间内设置临时的危废暂存点，每天集中收运至厂区危废仓库。本项目实施后全厂危废产生量为 39.877t/a，至少半年转移一次，则本项目危废仓库的贮存能力可满足贮存需求。

危废仓库应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ1276-2022《危

险废物识别标志设置技术规范》相关要求设计、建设，地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料必须与危险废物相容；贮存设施根据危险废物性质和污染防治要求设置必要的贮存分区，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离措施。

表4-45 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/天
1	危废仓库	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	车间外北侧	35	集中收集	25	一季度
2		废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			集中收集		
3		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			集中收集		
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			密封桶装		
5		废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50			密封桶装		
6		废油墨	HW12 染料、涂料废物	900-299-12			密封桶装		
7		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			密封桶装		
8		废油剂	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			密封桶装		
9		废紫外灯	HW29 含汞废物	900-023-29			密封桶装		
10		废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			密封桶装		
11		废沸石	HW49 其他废物	900-041-49			密封桶装		
12		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			密封桶装		
13		废印辊	HW12 染料、涂料废物	900-253-12			密封袋装		

3、固体废物环境影响分析及管理要求

（1）一般工业固废

一般工业固废收集后在一般固废仓库内储存，外卖给物资回收公司回收综合利用。

企业应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。企业应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置场)》1GB155622-1995(含 2023 修改单)的要求标注一般固废贮存场所；按照《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)要求规范转移一般工业固体废物。企业应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体

	废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。 （2）危险废物 企业应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》等相关规定，在厂区内设置相对独立的危险固废存放场地。并做好危险废物的收集、暂存工作。 1）危险废物的收集 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。根据 HJ1276-2022，危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。 盛装危险废物的容器和包装物污染控制要求： ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ②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。 ③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。 ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ⑤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。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。 2）危废暂存场地建设要求 ①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。 ②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。 ③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。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等
--	---

	效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤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、渗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。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 3）危险废物的运输 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。具体运输要求如下： ①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； ②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； ③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； ④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； ⑤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。 ⑥危险废物运输车辆要求采用密封式货车，从而避免运输过程中物料泄漏。 4）危险废物其他管理要求 ①要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。尤其是针对废活性炭等，应建立详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报生态环境主管部门备案，台账至少保存 3 年。 ②根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），应将危险废物处置办法报请生态环境主管部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。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（以下简称信息系统）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环境防治信息。危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行，具体填写样式见《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固体函[2021]577号）。此外建设单位应当履行以下义务： a.建设单位对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任； b.制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息； c.建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息； d.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等； e.及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。 ③应当制定危险废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案。 ④建议设置监控部门或者专(兼)职人员，负责检查、督促、落实本企业危险废物的管理工作，并对相关人员进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。 综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。 4.2.5 地下水、土壤 1、地下水、土壤污染途径分析 本项目主要采用印刷、膜压、涂布等工艺进行PVC膜的生产，另外PVC墙板新增上光及烘干、破碎磨粉工序，废气主要为投料混料、破碎磨粉粉尘、有机废气，不涉及持久性难降解挥发性有机物，废气且经收集处理后可达标排放，因此不考虑大气污染物沉降污染。 项目原料均采用袋装或密封桶装，存放于危化品仓库内；危险废物均密封包装后存放于危废仓库内，且本项目危险废物大部分为固态。项目喷淋废水经“A/O+沉淀”处理后与经化粪池预处理后的生活污水纳管。此外，厂区危化品仓库、危废仓库、印刷区、废水处理设施等区域均采取防腐防渗措施，并设置必要的截流堵漏设施，可防止泄漏液体通过地表漫流或垂直入渗等途径进入土壤和地下水。 综上所述，本项目对区域土壤、地下水环境无明显污染途径，基本不会对土壤和地下水造成污染。
--	--

2、污染防治措施

本次环评从环境管理角度，要求建设单位在项目营运期充分重视其自身环保行为，从源头控制、过程防控等方面加强对土壤、地下水环境的保护。

(1) 源头控制

采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

(2) 防渗漏措施

厂区生产车间、危化品仓库、危废仓库等单元进行地面硬化、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。

(3) 分区设防

整个厂区地面进行硬化处理，按照下表防渗标准要求分区设置防渗区，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4-46 项目厂区内部分区防控措施一览表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	危废仓库、危化品仓库、事故应急池、废水处理设施（地下水池）	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废仓库、1#厂房、2#厂房	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

注：厂区内分区防渗图详见附图 3。

4.2.6 环境风险

1、风险调查

根据项目涉及的原辅材料、产品以及生产过程排放的三废可知，本项目建成后厂区新增的危险物质主要有水性油墨、乙醇、聚酯树脂涂料（光固化树脂）、机油、天然气、导热油、水性涂布液和危险废物等。本项目水性油墨、乙醇、聚酯树脂涂料（光固化树脂）、机油、导热油、水性涂布液均采用汽车运输，采用桶装方式，依托现有厂区的危化品仓库进行贮存；危险废物依托厂区现有的危废仓库贮存。项目生产工艺主要为印刷、膜压、涂布、上光、破碎、贴合压纹等，不涉及导则附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺。

根据企业所用原料和所产生的危险废物在厂内的最大贮存量，与风险导则附录 B 中的临界量进行计算，项目 Q 值计算结果如下：

表4-47 临界量、实际储存量及 Q 值计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 $Q_n(t)$	最大存在总量 $q_n(t)$	该种危险物质 Q 值
----	--------	-------	--------------	-----------------	------------

1	油性油墨	丁酮	78-93-3	10	0.24	0.024
2	乙酸乙酯		141-78-6	10	1.26	0.013
3	乙酸丁酯		123-86-4	50	0.1	0.002
4	覆膜胶水	异丙醇	67-63-0	5	0.64	0.128
5	聚酯树脂涂料（光固化树脂）		--	--	1.2	--
6	水性涂布液		--	--	0.36	--
7	水性油墨		--	--	3	--
8	乙醇		64-17-5	100	1.8	0.018
9	导热油		--	2500	2	0.001
10	天然气		--	10	0.208	0.021
11	危险废物		--	50 ^②	19.94	0.399
项目 Q 值Σ						0.606
注：①参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》；②参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》，将储存的危险废物作为环境风险物质考虑，贮存周期为 1 年的危险废物最大存在量按其年产生量考虑，贮存周期少于 1 年的危险废物最大存在量按危废仓库最大贮存规模考虑，本项目危废贮存周期为一季度。 ②天然气（甲烷）的密度为 0.7174kg/m ³ ，企业管道天然气量按天然气 1 小时用量计，约为 291m ³ ，则管道天然气临时存在量为 0.208t。						

由上计算可知，项目 Q 值为 Q<1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，本次环评不进行专项评价。

2、风险物质影响途径

根据项目生产情况，对生产过程中释放风险物质的扩散途径及环境影响情况见下表。

表4-48 风险物质的扩散途径及环境影响一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
危化品仓库	聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性油墨、导热油、水性涂布液	聚酯树脂涂料（光固化树脂）、水性油墨、导热油、水性涂布液等	泄漏/火灾	废气污染/次生污染	液体原料、液态危险废物等泄漏可能会影响附近的地表水体或入渗对土壤、地下水造成污染；废气超标排放和火灾爆炸等可能会对区域环境空气造成污染。
危废仓库	危险废物	液态危险废物等	泄漏/火灾	进入地表水、地下水/次生污染	
废水处理	废水处理设施	废水	泄漏	进入地表水、地下水/次生污染	
废气处理	废气处理设施	废气	超标排放/火灾	废气污染/次生污染	

3、环境风险防范措施及应急要求

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。结合本项目风险情况，主要采取以下防范措施：

（1）总图布置安全措施

	在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合场地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。 （2）运输、输送过程的风险控制措施 要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。 （3）储存、使用过程的风险控制措施 储存危化品的仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；生产区、危化品仓库、危废仓库严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定生产计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。 （4）大气环境风险防范措施 为确保废气处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。 建议项目废气治理装置设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。 （5）泄漏风险防范措施 由于本项目原料采用桶装及袋装，多个包装单位同时泄漏的可能性较小。通过在危化品仓库、危废仓库内建有堵截泄漏的裙脚，地面采取防腐防渗措施并设置导流沟等，能够及时收集、处置泄漏物料，避免泄漏物料进入周边地表水、土壤及地下水。 （6）火灾和爆炸风险防范措施 划定禁火区，设有明显警示标志，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；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。 加强设备的维护，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对危化品仓库和危废仓库设置危险介质浓度报警探头和应急排风口，在废气处理设施风机总进口处加装阻火器，防止发生火灾、爆炸。 企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等
--	--

	污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。 （7）应急联动 由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。 （8）应急预案 制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。 本项目属于塑料薄膜制造业，不涉及再生塑料使用，不涉及电镀、喷漆工艺，且不涉及油性漆量（含稀释剂），对照《浙江省环境保护厅关于公布 2018 年度突发环境事件应急预案备案重点行业目录（指导性意见）的通知》（浙环办函[2018]46 号），不在应急预案备案重点行业目录中。考虑企业生产会产生危险废物，根据环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》的相关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等。 4、环保设施风险防范措施 根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），新、改、扩建重点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实施。 （1）立项阶段。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。 （2）设计阶段。企业应当委托有相应资质（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，出具审查报告，并案审查意见进行修改完善。 （3）建设和验收阶段。建设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，并形成书面报告。 （4）严格落实企业主体责任。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。 （5）废气处理设施。应控制活性炭箱温度，避免导致活性炭着火情况，建立有机废气处理设施运行管理台账和第三方定期维护工作机制，对净化装置进行维护检修，加强废气输送管道清理及喷淋废水的更换频次，安排专人负责更换活性炭、过滤棉、设施运行等环节，做好相关资料记录。自觉加大对火灾安全隐患排查力度，在楼顶的 VOCs 设备附近安装消火栓等消防器材，方便救援使用；建议在管道连通至室内位置加装防火阀，防止火焰蔓延至室内；定期开展消防应急演练。 （6）危废暂存间。危废贮存间地面、围堰、浸出液导流渠及浸出液收集池均采取防腐防渗处理。将危险废物的贮存纳入到日常的安全管理中，定期或不定期的实施环境安全检查，对危险废物的包装容器是否存在腐蚀穿孔、密封不良、老化等进行重点检查；培训员工按制度进行操作，如：杜绝员工野蛮操作、装卸撞击、摩擦导致包装破损等现象发生；应针对危险废物的环境风险特征，预先准备充足相应的应急物资，如防泄漏设施、防毒面具、消防器材等，以便实施应急处置；在雷雨天气时，应加大频次对危险废物贮存场所进行检查，防止雨水对贮存场所进行冲刷造成环境事件的发生；发现有危险废物泄漏等异常迹象时，应果断采取转移、堵漏等措施，实施紧急处置。当危险废物意外泄漏进入市政管网或雨水管网时，抢险抢修组对泄漏物进行拦截、收集、转运，避免引起污染。 5、环境风险分析结论 项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，可将环境风险控制在可控范围内。 4.2.7 监测计划 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 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中的自行监测要求，项目废气污染源自行监测计划如下： 表4-49 废气排放口基本情况及有组织污染源监测表 <table><tr><th>排放口编号</th><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th></tr><tr><td>DA001</td><td>投料混料、破碎磨粉排气筒</td><td>颗粒物</td><td>年</td></tr><tr><td>DA002</td><td>挤出覆膜废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>半年</td></tr></table>	排放口编号	监测点位	监测指标	监测频次	DA001	投料混料、破碎磨粉排气筒	颗粒物	年	DA002	挤出覆膜废气	非甲烷总烃	半年
排放口编号	监测点位	监测指标	监测频次										
DA001	投料混料、破碎磨粉排气筒	颗粒物	年										
DA002	挤出覆膜废气	非甲烷总烃	半年										

		氯乙烯、HCl、臭气浓度	年
DA003	印花废气排气筒	非甲烷总烃、甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、其他 VOCs、臭气浓度	半年
DA004	贴合压纹排气筒	非甲烷总烃	半年
		氯乙烯、HCl、臭气浓度	年
DA005	水性印刷及烘干、设备清洗废气、涂布废气排气筒	乙醇、非甲烷总烃、臭气浓度	半年
DA006	膜压废气排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	半年
DA007	调墨间废气、清洗设备废气、油性印刷及烘干废气排气筒	甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、其他 VOCs、非甲烷总烃、乙醇、臭气浓度	半年
DA008	天然气燃烧废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	年

注：①非甲烷总烃有去除效率要求的，应同时监测污染治理设施进口。

表4-50 厂界无组织污染源监测表		
监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周	甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、其他 VOCs、非甲烷总烃、乙醇、颗粒物、氯乙烯、HCl、臭气浓度	年

表4-51 废水污染源监测计划		
监测点位	监测指标	监测频次
废水总排口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量	年

表4-52 项目噪声污染源监测表			
类别	监管要求	监测项目	监测频次
四周厂界噪声	达标监督管理	Leq（A）	季度

4.2.8 污染源强汇总

表4-53 本项目污染物排放情况一览表 单位：t/a					
项目	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物		80.726	68.938	11.788
	VOCs	甲基异丁酮	0.930	0.700	0.230
		乙酸正丁酯	0.930	0.700	0.230
		丁酮	1.240	0.932	0.308
		乙酸正丙酯	0.930	0.700	0.230
		乙酸乙酯	3.100	2.332	0.768
		乙醇	11.2	7.211	3.989
		乙酸丁酯	0.100	0.077	0.023
		氯乙烯	2.419	1.615	0.804
		其他 VOCs	11.40	7.368	4.032
		非甲烷总烃	32.249	21.635	10.614
	HCl		2.166	0	2.166
	SO ₂		0.120	0	0.120

	废水	NOx		0.182	0	0.182
		废水量		6930	0	6930
		COD		17.436	14.159	0.277
		氨氮		0.486	0.472	0.019
	固废（产生量）	一般固废	一般包装材料	116.7	116.7	0
			废布袋	0.20	0.20	0
			污泥	21.6	21.6	0
		危险废物	废包装桶	5.698	5.698	0
			废油桶	0.02	0.02	0
			废过滤棉	0.12	0.12	0
			废活性炭	25.358	25.358	0
			废催化剂	0.1/4a	0.1/4a	0
			废油墨	0.7	0.7	0
			废抹布	1.5	1.5	0
			废油剂	1.531	1.531	0
			废紫外灯	0.05	0.05	0
			废导热油	4t/3a	4t/3a	0
			废沸石	0.5/5a	0.5/5a	0
			废机油	0.2	0.2	0
			废印辊	0.1	0.1	0
		生活垃圾	生活垃圾	36	36	0

表4-54 项目建成后全厂污染源强变化情况一览表 单位：t/a

项目	污染物名称		原环评审批量	本项目排放量	以新带老削减	建成后全厂排放量	与审批对比情况
废气	颗粒物		3.207	11.788	3.207	11.788	+8.581
	VOCs		2.925	10.614	2.925	10.614	+7.689
	SO ₂		0.033	0.120	0.033	0.120	+0.087
	NOx		0.099	0.182	0.099	0.182	+0.083
废水	废水量		2893	6930	2893	6930	+4037
	COD		0.116 ^①	0.277	0.116 ^①	0.277	+0.161
	氨氮		0.008 ^①	0.019	0.008 ^①	0.019	+0.011
固废产生量	危险废物	废油剂	0.3	1.531	0.3	1.531	+1.231
		废油墨	0.1	0.7	0.1	0.7	+0.6
		废包装桶	2.3	5.698	2.3	5.698	+3.398
		废油桶	0	0.02	0	0.020	+0.020
		废过滤棉	0	0.12	0	0.120	+0.120
		废活性炭	1.0	25.358	1	25.358	+24.358
		废催化剂	0.0	0.1/4a	0	0.1/4a	+0.1/4a
		废抹布	0.1	1.5	0.1	1.5	+1.4

			废导热油	3/3a	4t/3a	3/3a	4t/3a	+1t/3a	
			废紫外灯	0	0.05	0	0.050	+0.050	
			废沸石	0	0.5/5a	0	0.5/5a	+0.5/5a	
			废机油	0	0.2	0	0.2	+0.2	
			废印辊	0	0.1	0	0.1	+0.1	
			总计	6.8	39.877	6.8	39.877	+33.077	
		一般工业 固废	边角料、 次品	31	0	31	0	-31	
			废布袋	0	0.20	0	0.20	+0.20	
			废包装材料	6.5	116.7	6.5	116.7	+110.2	
			污泥	0	21.6	0	21.6	+21.6	
			合计	37.5	138.5	37.5	138.5	+101	
		生活垃圾			18	36	18	36	+18
		注：①原审批按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准核算，即 CODcr0.145t/a（按 50mg/L 计算），NH ₃ -N0.014t/a（按 5mg/L 计算），本项目原环评排放量根据原审批排水量及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值折算，即 CODcr 按 40mg/L 计算，NH ₃ -N 按 2.833mg/L（分时段限值权重加和）。							

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 (投料混料、破碎、磨粉粉尘)	颗粒物	投料混料、破碎、磨粉粉尘经集气罩和密闭隔间收集,破碎、磨粉废气经 2 套旋风除尘+布袋除尘 (TA001、TA002) 处理后与经布袋除尘器 (TA003) 处理的投料混料粉尘一同进入 1 套布袋除尘 (TA004) 处理后经排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准
	DA002 (挤出覆膜废气)	氯乙烯、HCl、NMHC、臭气浓度	挤出工段、覆膜工段上方设置集气罩收集后经“干式过滤+二级活性炭”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 中二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 中排放标准
	DA003 (印花、上光及烘干废气)	甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、其他 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	车间密闭集气,且每台印花上光一体机印花工段、上光工段上方分别设置集气罩收集有机废气,收集后经“二级活性炭”装置处理达标后经排气筒排放。	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 中的表 1 标准
	DA004 (贴合压纹废气)	氯乙烯、HCl、NMHC、臭气浓度	每台贴合机上方设集气罩+软帘,收集后经一套“水喷淋+高压静电”处理后通过一根不低于 15 m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 中排放标准
	DA005 (水性印刷及烘干、涂布废气)	乙醇、NMHC、臭气浓度	水性印刷及烘干、涂布废气通过集气罩及管道收集收集后经“二级水喷淋”处理后通过一根不低于 15 m 排气筒排放。	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 中的表 1 标准

	DA006（膜压废气）	NMHC、臭气浓度	膜压废气通过集气罩及管道收集收集后经“活性炭吸附”装置处理后通过一根不低于15 m 排气筒排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 1 标准
	DA007（调墨间废气、油性印刷及烘干废气）	甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、其他 VOCs、非甲烷总烃、乙醇、臭气浓度	印刷单元处设置一个进出口下垂软帘的隔间，并在单个印刷单元设备旁设置侧向集气罩，收集后经沸石转轮吸附处理后汇入废气总管高空排放（DA007），脱附废气进入催化燃烧装置处理后汇入废气总管高空排放（DA007）	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中的表 1 标准
	DA008 天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	收集后高空排放。	烟尘、SO ₂ 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值；NO _x 排放执行《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215 号）限制要求。
	无组织（厂界）	甲基异丁酮、乙酸正丁酯、丁酮、乙酸正丙酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、其他 VOCs、非甲烷总烃、乙醇、颗粒物、氯乙烯、HCl、臭气浓度	--	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值；
	无组织（厂区内）	NMHC	--	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	DW001(总排放口)	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	喷淋废水经“A/O+沉淀”装置处理后与经隔油池、化粪池预处理后的生活污水一同纳管，最后送海宁市尖山污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准

声环境	噪声	Leq (A)	①选用噪声低、振动小的设备，对高噪声设备采取隔声、吸声/消声、减震等降噪措施。②高噪声设备尽量布置在整个厂房的中间区域。③加强设备日常检修和维护。④加强厂区内交通管理，加强工人的生产操作管理。	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
固体废物	一般包装材料、废布袋、污泥等一般固废出售综合利用；废包装桶、废油桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废油墨、废抹布、废油剂、废紫外灯、废导热油、废沸石、废机油、废印辊等危险废物委托有资质单位处置，危险废物厂内暂存期间，按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作；生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①为了减少废水的跑冒滴漏，本项目对沟渠、管道采取防沉降、防折断以及防渗、防腐措施，同时做好收集系统的维护工作。 ②应注意危险废物等包装的完好性和密封性，降低其转运、贮存过程发生泄漏的隐患。 ③采取分区防渗措施，危废仓库、危化品仓库设为重点防渗区，印刷区、废水处理设施、一般固废仓库设为一般防渗区，其他区域设为简单防渗区。 ④企业应做好日常地下水、土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①按规范要求运输物品，加强存储设施维护管理、设施线路检修； ②加强废气处理设施的运行维护； ③危废仓库等区域应严格落实防腐防渗措施； ④按照要求编制突发环境事件应急预案，与区域环境风险防控体系形成应急联动，并结合实际开展相关培训、宣传及应急演练。			
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 2、排污许可证管理 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于二十四、橡胶和塑料制品业 29 中第 62 项“塑料制品业”的“年产 1 万吨及以上的塑料薄膜制造 2921”，应实施“简化管理”。另外，项目涉及印刷、涂布等工艺，属于“十八、印刷和记录媒介复制业 23”中第 39 项“印刷 231”中的“其他”，实施“登记管理”。综上，企业排污许可实施“简化管理”，项目应在发生实际排污之前完成排污许可手续办理。 3、日常管理 ①废气管路应设有走向标识，废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台；			

	②落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测； ③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年。
--	--

六、结论

海宁市沪明塑钢有限公司位于海宁市袁花镇民丰路东侧、宁袁塘南侧。

项目选址符合海宁市“三线一单”生态环境分区管控要求；项目经采取环评提出的各项环保措施后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求；符合国家和地方产业政策以及区域规划等要求。企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目在建设地点实施是可行的。

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	VOCs	2.925	2.925		10.614	2.925	10.614	+7.689
	颗粒物	3.207	3.207		11.788	3.207	11.788	+8.581
	SO ₂	0.033	0.033		0.120	0.033	0.120	+0.087
	NO _x	0.099	0.099		0.182	0.099	0.182	+0.083
废水	废水量	2893	2893		6930	2893	6930	+4037
	COD	0.116	0.116		0.277	0.116	0.277	+0.161
	氨氮	0.008	0.008		0.019	0.008	0.019	+0.011
一般工业 固体废物	边角料、次品	31	31		0	31	0	-31
	废布袋	0	0		0.20	0	0.20	+0.20
	一般包装材料	6.5	6.5		116.7	6.5	116.7	+110.2
	污泥	0	0		21.6	0	21.6	+21.6
	合计	37.5	37.5		138.5	37.5	138.5	+101
危险废物	废油剂	0.3	0.3		1.531	0.3	1.531	+1.231
	废油墨	0.1	0.1		0.7	0.1	0.7	+0.60
	废包装桶	2.3	2.3		5.698	2.3	5.698	+3.398

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
	废油桶	0	0		0.02	0	0.02	+0.02
	废过滤棉	0	0		0.120	0	0.120	+0.120
	废活性炭	1.0	1.0		25.358	1.0	25.358	+24.358
	废催化剂	0	0		0.1/4a	0	0.1/4a	+0.1/4a
	废抹布	0.1	0.1		1.5	0.1	1.5	+1.4
	废导热油	3t/3a	3t/3a		4t/3a	3t/3a	4t/3a	+1t/3a
	废紫外灯	0	0		0.050	0	0.050	+0.050
	废沸石	0	0		0.5/5a	0	0.5/5a	+0.5/5a
	废机油	0	0		0.2	0	0.2	+0.2
	废印辊	0	0		0.1	0	0.1	+0.1
	总计	6.80	6.80		39.877	6.80	39.877	+33.077
生活垃圾	生活垃圾	18	18		36	18	36	+18

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①