



宝丽环境
Baoli Environment

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：德清乐谱钢琴有限公司
自动喷涂中心改建项目

建设单位：德清乐谱钢琴有限公司
(盖章)

编制日期：二〇二五年三月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1741242032000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	eqcw0a
建设项目名称	自动喷涂中心改建项目
建设项目类别	18-036木质家具制造；竹、藤家具制造；金属家具制造；塑料家具制造；其他家具制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	德清乐谱钢琴有限公司
统一社会信用代码	91330521MA28CDPN66
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖州宝丽环境技术有限公司
统一社会信用代码	913305215644366008
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	47
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	103
四、主要环境影响和保护措施.....	115
五、环境保护措施监督检查清单.....	189
六、结论.....	195

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周围环境状况及评价范围图

附图 3 建设项目厂区平面布置图

附图 4 建设项目生态环境分区图

附图 5 建设项目生态环境分区图（遥感图）

附图 6 建设项目生态红线图

附件

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 2 物料 MSDS、测试报告（硝基腻子、水性腻子、PU 家具漆、固化剂、稀释剂、水性底漆、水性面漆、水性固化剂、UV 底漆、UV 面漆）

附件 3 不动产权证及租赁协议

附件 4 现有项目环境影响报告书审批意见

附件 5 现有项目验收意见

附件 6 德清乐谱钢琴有限公司废水、废气、噪声委托检测报告（报告编号：2024-H-528）

附件 7 申请审批函

附件 8 报批前信息公开说明

附件 9 生态环境信用承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	德清乐谱钢琴有限公司自动喷涂中心改建项目										
项目代码	2404-330521-07-02-941849										
建设单位联系人											
建设地点	浙江省湖州市德清县洛舍镇东衡村众创园										
地理坐标	(E 120度 6分 14.355秒, N 30度 35分 48.673秒)										
国民经济行业类别	C2039 软木制品及其他木制品制造 C2110 木质家具制造 C2120 竹、藤家具制造 C2130 金属家具制造 C2140 塑料家具制造	建设项目行业类别	十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20 33 木质制品制造 203 十八、家具制造业 21 36 木质家具制造 211; 竹、藤家具制造 212; 金属家具制造 213; 塑料家具制造 214								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	德清县经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2404-330521-07-02-941849								
总投资（万元）	950	环保投资（万元）	320								
环保投资占比（%）	33.7	施工工期	3个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：___	用地（用海）面积（m ² ）	0								
专项评价设置情况	<p>本项目需设置大气专项评价，见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置判定情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、</td> <td>本项目排放废气不含</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、	本项目排放废气不含	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价								
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、	本项目排放废气不含	否								

		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	有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	
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	不涉及	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	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
生态		取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
<p>注：</p> <p>1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
<p>1.1 其他符合性分析</p> <p>1.1.1“三线一单”符合性分析</p> <p>1.1.1.1 生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《湖州市生态保护红线划定方案》（2018），湖州市生态保护红线主要分布在安吉县西南区域、长兴县正北区域以及安吉、德清、吴兴交界区域，地势相对较高，主要包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、水产种质资源保护区、地质遗迹保护区、饮用水水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能重要、生态系统敏感的区域。</p>				

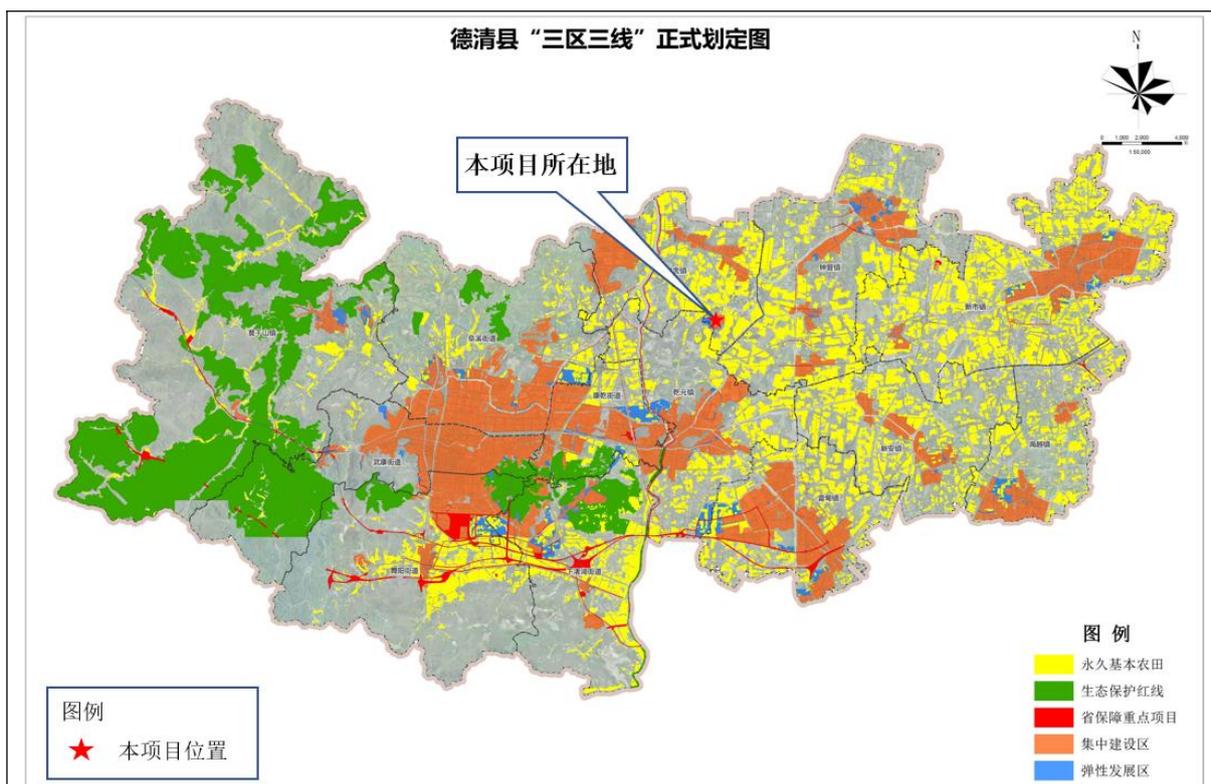


图 1-2 本项目在“三区三线”划定图中的位置

1.2.1.2 环境质量底线符合性分析

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，评价区域属于环境空气质量二类功能区。《德清县环境质量报告书》（2024 年度）中大气环境质量状况监测结果显示，德清县 2024 年度环境空气质量已经达不到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准，为不达标区。在落实《湖州市大气环境质量限期达标规划》、《德清县 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》（美丽德清专发（2024）4 号）相应的措施后，环境空气质量能够得到进一步的改善，预计到 2025 年，德清县大气环境质量将达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中二级标准。本项目废气污染物均能达标排放，对周围环境空气质量影响不大。

本项目纳污水体为龙溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，龙溪水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据监测结果，本项目所在区域地表水水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准。生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理；生产废水经自建污水站处理后回用于水帘机，不排放。不直接排入周边地表水体，对周边地表水环境质量基本无影响。

本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，项目所在地属于以工业生产为主的区域，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。项目投产后，厂界昼间噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，对周围声环境质量的影响不大。

本项目不存在土壤、地下水污染途径，对土壤、地下水环境质量现状无影响。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

1.2.1.3 资源利用上线符合性分析

本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，利用现有闲置厂房组织生产，不新增土地，不占用农田、耕地等土地资源；主要能源需求类型为电和水资源，电力由国网德清供电公司供应，水由德清县水务公司供应，资源耗用量不大，不超过资源利用上线。

1.2.1.4 生态环境准入清单符合性分析

根据《德清县生态环境分区管控动态更新方案》（德环〔2024〕4号），本项目位于湖州市德清县一般管控单元（ZH33052130001）内，对照生态环境分区管控方案，其符合性分析见表 1-2。

表 1-2 生态环境分区符合性分析表

管控类型	管控要求	相符性分析	结论
空间布局约束	落实严格的耕地保护制度，按照法律法规要求对永久基本农田实施严格保护。饮用水水源准保护区应当按照《浙江省饮用水水源保护条例》等法律法规要求开展管理，减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。饮用水水源保护区、准保护区的上游地区要强化污染源监督管理，采取措施确保水质。禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建要削减污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）	本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，属于工业集聚区内技术改造二类工业项目，且不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放。企业未列入土壤污染重点监管单位。	符合要求

	外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目、生产易爆军品项目（易爆军品项目根据国家规范要求设置安全防护距离）及县域内因恶臭等影响需单独布局而搬迁的项目（搬迁不新增排放总量）等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。推进土壤污染重点行业企业向工业园区集聚发展。		
污染物排放管控	加快污水处理厂建设及提升改造，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，工业企业废水经处理后纳管或达标排放。加强农村生活和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治。推动农业领域减污降碳协同。加强农田尾水生态化循环利用、农田氮磷生态拦截沟渠系统建设。	本项目厂区实行雨污分流制，生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理；生产废水：经自建污水站处理后回用于水帘机，不排放。本项目不涉及农业及水产养殖。	符合要求
环境风险管控	严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，为工业用地，不属于污染地块开发利用和流转。	不涉及
资源利用效率	加快村镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。	企业将严格执行清洁生产要求，提高水资源使用效率。	符合要求

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

1.2.2 《太湖流域水环境综合治理总体方案》

2022年6月23日，国家发展改革委联合自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部印发了《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区〔2022〕959号），对照该总体方案要求，项目符合性分析见表1-3。由表可知，项目符合总体方案要求。

表 1-3 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

要求	项目情况	结论
督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染治理，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）	企业依法持证排污、按证排污，不涉及总磷排放许可。项目不属于所列涉水行业。项目厂区实行雨污分流，生活污水	符合

<p>等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理,全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设,加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等,依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理,鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。</p>	<p>经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理;生产废水:经自建污水站处理后回用于水帘机,不排放。</p>	
<p>严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目,依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭,推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外,太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。</p>	<p>本项目不属于国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目,也不属于造纸、印染、化工等污染较重企业,不在太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内。生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理;生产废水经自建污水站处理后回用于水帘机,不排放。</p>	<p>符合</p>

1.2.3 《太湖流域管理条例》

根据《太湖流域管理条例》，其相关管理要求如下：

第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- (一) 新建、扩建化工、医药生产项目；
- (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- (三) 扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

第三十四条 太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起 5 年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。

太湖流域县级人民政府应当为本行政区域内的农村居民点配备污水、垃圾收集设施，并对收集的污水、垃圾进行集中处理。

第三十五条 太湖流域新建污水集中处理设施，应当符合脱氮除磷深度处理要求；现有的污水集中处理设施不符合脱氮除磷深度处理要求的，当地市、县人民政府应当自本条例施行之日起 1 年内组织进行技术改造。

太湖流域市、县人民政府应当统筹规划建设污泥处理设施，并指导污水集中处理单位对处理污水产生的污泥等废弃物进行无害化处理，避免二次污染。

国家鼓励污水集中处理单位配套建设再生水利用设施。

符合性分析：

本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，距离太湖约 37.1km，行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，不属于不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理；生产废水经自建污水站处理后回用于水帘机，不排放。项目厂区不设置入

河、湖、漾排污口，厂区内实行雨污分流，所在区域污水集中处理设施（德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司）已建成，尾水能够做到稳定达标排放，污泥也能够做到无害化处理。因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》要求。

1.2.2 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》

环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部 2016 年 12 月 28 日共同印发《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》，相关条款如下所述：

优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

符合性分析：

本项目所在地属于长江三角洲地区、太湖流域，行业类别属于为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，不属于新建原料化工、燃料、颜料的工业项目，本项目通过“以新带老”措施对现有废水量进行削减，项目实施后全厂废水总量不新增且不外排，不属于新增氮磷排放的工业项目。本项目生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理，生产废水经自建污水站处理后回用于水帘机，不排放。废水不直接排入周边地表水体，对周边地表水环境质量基本无影响。因此，本项目建设符合《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》要求。

1.2.4 《<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》

本项目对照该指南进行符合性分析，具体见表 1-4。

表 1-4 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性分析表

序号	细则具体要求	项目情况	结论
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。	本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，不属于化工项目，不在长江重要支流岸线一公里范围内。	符合
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。	本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
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。	本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，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《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目；本项目不属于列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）的外商投资项目。	符合
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。	本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，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
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合

综上所述，本项目的建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》要求。

1.2.5 建设项目环评审批原则符合性分析

1.2.5.1 “三线一单”符合性分析

根据前文 1.2.1 所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中的“三线一单”管控要求。

1.2.5.2 污染物达标排放符合性分析

本项目污染物均采用可行技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实环评报告中提出的污染防治措施，废气、废水、噪声均可做到达标排放，固废可得到妥善处置，对所在区域环境影响不大。

1.2.5.3 总量控制指标符合性分析

本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物和挥发性有机物。本项目仅排放生活污水，新增的 COD_{Cr}、NH₃-N 和 VOCs 排放总量由企业内部平衡；本项目新增颗粒物总量按照 1:2 的比例进行区域替代削减，由当地生态环境部门予以区域平衡。因此本项目主要污染物排放符合总量控制要求。

1.2.5.4 国土空间规划的要求符合性分析

本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，属于以工业生产为主的区域，本项目利用现有闲置厂房组织生产，不占用农田、耕地等土地资源。故本项目的建设符合国土空间规划的要求。

1.2.5.5 国家和省产业政策等要求符合性分析

项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，生产设备和型号规格均不在淘汰类落后生产工艺装备范围内，属于允许类；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类。

项目产品、设备生产工艺不属于国家及地方禁止、淘汰或限制发展类别，同时项目已在德清县经济和信息化局备案，代码为：2404-330521-07-02-941849。因此项目建设符合国家和地方产业政策要求。

1.2.6 “四性五不批”符合性分析

对照《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正本）的重点要求进行符合性分析，见表1-5。

表 1-5 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析

内容		项目情况	结论
四性	建设项目的环境可行性	项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，利用现有闲置厂房组织生产，不占用农田、耕地等土地资源，选址可行，且根据前文所述，其符合《德清县生态环境分区管控动态更新方案》（德环〔2024〕4号）中的管控要求，因此项目的建设满足环境可行性的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目各相关环境要素分别根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的技术要求进行评价，其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	项目排放的污染物成份均不复杂，属常规污染物，均采用可行技术进行治疗，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	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。	本项目建设符合国土空间规划，符合国家和地方产业政策，各类污染物均能够得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放且排放量相对不大，对环境影响不大，环境风险可控，不致出现环境质量降级的情况，能够实现经济效益、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。	不属于不予批准的情形
	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。	项目所在区域地表水环境质量均符合国家标准，环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，超标因子为 O ₃ ，随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区。另外，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，环境风险很小，其实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本项目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。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目	企业现有项目生活污水经化粪池预处理后纳管排入污水处理厂，根据监测报告（报告编号：2024-H-528），	不属于不予批

<p>原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。</p>	<p>生活污水处理设施末端检测水质中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、总氮浓度均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准, 氨氮、总磷浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013); 现有项目手刷油漆废气经油漆房密闭收集后, 通过 1 套“多级活性炭吸附装置”净化处理后通过 1 根 20m 高的排气筒排放, 根据监测报告(报告编号: 2024-H-528), 有组织废气苯乙烯、非甲烷总烃、臭气排放浓度能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 2 大气污染物特别排放限值要求, 无组织废气苯乙烯、非甲烷总烃和臭气排放浓度能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 6 企业边界大气污染物浓度限值要求, 非甲烷总烃厂区内无组织排放能够达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求; 现有项目采取经常检修设备, 生产时关闭门窗, 高噪声设备底座安装减振垫, 合理布局车间等措施, 根据监测报告(报告编号: 2024-H-528), 各侧厂界昼间噪声排放均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准; 企业现有项目设有垃圾箱、一般固废暂存场所和危废仓库, 各类固废分类收集, 妥善处置。综上可知, 企业现有项目在运营过程产生的各类污染物均能得到有效的控制和处理, 均能做到达标排放或不对外直接排放, 且符合现有项目总量控制要求, 总体而言, 对周围环境影响不大。</p>	<p>准的情形</p>
<p>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。</p>	<p>报告不涉及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、不合理等情况。</p>	<p>不属于不予批准的情形</p>

综上所述, 本项目建设符合“四性五不批”的要求。

1.2.7 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》

浙江省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅省经信厅、省建设厅、省文物局于 2023 年 4 月 20 日共同印发《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》的通知(浙发改社会[2023]100 号), 相关符合性分析见表 1-6。

表 1-6 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》(节选) 符合性分析

条例	要求	项目情况	结论
----	----	------	----

		群（1）	村桥、菩萨桥、酒仙桥、永昌塘桥、渡难桥、永安桥、龙带桥、清风桥、长春桥、保安桥、得道桥、来凤桥、同兴桥、洗马桥、郝家桥、圣堂桥、芳广塘桥、太保桥、毓秀桥、高家桥、金济桥、永庆桥、庆云桥等
		码头（3）	南浔客运码头、练市粮库码头、新市镇古码头
大运河城镇和村落（4）	大运河城镇（4）	湖州城	小西街历史文化街区、衣裳街历史文化街区
			潘公桥、永安桥、霁溪馆旧址、清莲阁茶楼旧址、仁济善堂
		南浔镇	南浔镇历史文化街区
			南浔商会旧址、南浔丝业会馆、南浔天主教堂
		新市镇	西河口等八片历史文化街区
			望仙桥、太平桥、广福桥、驾仙桥、德源当、杨元新酱园
练市镇	练市镇历史文化街区		
	仁寿桥		
其他大运河物质文化遗产（6）	古建筑（1）	含山塔	
	石刻（1）	旧馆頔塘碑亭	
	近现代重要史迹及代表性建筑（4）	南浔粮站总粮仓、敬业亭、练市粮站粮库、练市米厂圆筒仓	
大运河生态与景观环境（2）		溇港圩田	
		湖荡湿地（苕溪）	
大运河相关非物质文化遗产（3）		湖笔制作技艺、含山轧蚕花、湖州船拳	

本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，距离大运河的正河江南运河约为 11.5km，不属于《大运河（湖州段）遗产保护规划》中划定的规划范围内。

1.2.9 《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》

（1）主要内容

管控河道：大运河（湖州段）分为运河主河道和拓展河道。其中，运河主河道为頔塘故道，长度约 1.6 公里；拓展河道为江南运河（中线），长度约 43.9 公里。管控涉及主河道杭州塘（河道位于杭州市，其核心监控区辐射湖州境内）。

核心监控区范围划定：核心监控区为頔塘故道、杭州塘北岸起始线至同岸终止线

距离约 2000 米范围，总面积约 22 平方公里。具体范围结合国土空间总体规划划定，并在国土空间详细规划中落实。

拓展河道监控区范围界定：拓展河道监控区为江南运河（中线）两岸起始线至同岸终止线距离约 1000 米范围，总面积约 86 平方公里。具体范围结合国土空间总体规划划定，并在国土空间详细规划中落实。

滨河生态空间范围界定：原则上除城镇建成区外，頔塘故道、杭州塘等主河道两岸起始线至同岸终止线距离约 1000 米内的范围为滨河生态空间。对于自然条件良好、生态功能突出的河湖滨岸重点区域，滨河生态空间范围可不限于 1000 米。原则上除城镇建成区外，江南运河（中线）等拓展河道两岸起始线至同岸终止线距离约 300 米内的范围为滨河生态空间。对于自然条件良好、生态功能突出的河湖滨岸重点区域，滨河生态空间范围可不限于 300 米。

核心监控区实行负面清单管理制度，按照《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会〔2023〕100 号）执行；拓展河道监控区新建项目参照负面清单进行管理，改扩建项目应满足环境保护相关要求。

除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、教育文化设施和符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育用途以及以划拨方式取得土地使用权的用途外，滨河生态空间严控新增非公益用途的用地，现有工业逐步腾退。

（2）符合性分析

本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，距离大运河的正河江南运河约为 11.5km，不属于《大运河（湖州段）遗产保护规划》中划定的规划范围内，不在拓展河道监控区，不在核心监控区内。综上，项目符合《湖州市大运河核心监控区国土空间管控细则》。

1.2.9 行业整治规范符合性分析

1.2.9.1 《湖州市木业行业废气整治规范》符合性分析

本项目含有木质家具加工工艺，根据《关于印发〈湖州市木业、漆包线及塑料行业废气整治规范〉的通知》（湖环发〔2018〕31 号），需符合《湖州市木业行业废气整治规范》中的相关要求，项目符合性分析见表 1-8。

表 1-8 《湖州市木业行业废气整治规范》符合性分析对照

分类	内容	序号	判断依据	项目情况	结论
加强源头控制	采用环境友好型原辅材料	1	大力推广使用水性涂料、低挥发的紫外光固化（UV）涂料、无溶剂胶水和水性胶水。水性涂料符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ 2537-2014）的要求，水性胶粘剂符合《环境标志产品技术要求胶粘剂》（HJ 2541-2016）的要求。	本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性腻子属于水性涂料，UV 底漆和 UV 面漆属于紫外光固化（UV）涂料，符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ 2537-2014）的要求。	符合
		2	实木、实木复合地板制造企业，2019 年底前全面使用低挥发性的水性、UV 涂料（腻子漆除外），不得使用掺杂有机溶剂需进一步烘干的 UV 涂料。	本项目属于家具制造业，不涉及实木、实木复合地板制造。	不涉及
		3	木质家具（含木门）制造企业大力推广使用水性、UV 等低挥发性涂料，2019 年底替代比例不小于 80%，其中木门制造 UV 底漆 2019 年底替代比例 100%。全面使用水性胶粘剂，2019 年底替代比例 100%。	本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性腻子、UV 底漆、UV 面漆和 PU 面漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，水性腻子和硝基腻子符合《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的 VOCs 含量限值要求，水性涂料年用量占全厂涂料使用量的 80%及以上。	符合
		4	含 VOCs 的涂料、稀释剂、固化剂和胶粘剂等原辅材料必须密闭存放，并提供正规厂家的供货信息、化学品安全说明书（MSDS）等材料，并建立管理台账。	项目使用的含 VOCs 的涂料、稀释剂、固化剂密闭存放，并提供正规厂家的供货信息、化学品安全说明书（MSDS）等材料，项目实施后将建立管理台账。	符合
	提高生产工艺装备水平	5	实木、实木复合地板生产线的在用涂料暂存设施应全密闭，并配备密闭管路和泵送料系统，加料采用隔膜泵送的方式，涂料回流管道伸至暂存槽液面下方，禁止直接滴流溅散。涂料暂存槽需实现在线加热的，应满足安全作业相关规定。	本项目属于家具制造业，不涉及实木、实木复合地板生产线。	不涉及
		6	木质家具（含木门）制造企业的调漆应在密闭间内进行，并控制喷漆房数量，降低废气处理负荷。	本项目调漆在密闭的喷漆房内进行，喷漆房单独配套废气处理设施，每套	符合

			废气处理设施负荷合理。		
		7	企业应提升生产工艺装备,鼓励采用高效的水帘喷台或在水帘循环水中添加漆雾凝聚剂,从源头大幅削减漆雾产生量;鼓励采用流水线喷涂与干燥方式,大幅削减废气处理风量;在平面板式木质家具制造领域,推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。	本项目采用水帘机去除漆雾。采用UV辊涂流水线喷涂预干燥方式,大幅削减废气处理风量。本项目部分家具使用自动喷涂、木皮使用辊涂等先进工艺技术。	符合
加强 废气 收集		8	实木、实木复合地板生产线应将辊涂、淋涂、光固化等VOCs产生点建设可活动的密闭包围式集气罩收集废气,集气罩与生产线之间缝隙处的截面风速不小于0.5米/秒,废气收集效率不低于90%。	本项目属于家具制造业,不涉及实木、实木复合地板生产线。	不涉及
		9	木板(含强化板)生产线热压过程应在设备上方设置大围接受式集气罩收集,排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)中接受罩的相关要求,污染源产生点的控制风速不低于0.25米/秒,在不影响生产的情况下有效降低接受罩高度,并在罩体四周安装自吸式软帘。热压车间应建设人员和物流通道的开关联锁控制设施,对向大门不得同时开启,减少横风干扰。	本项目不涉及热压工艺。	不涉及
		10	木质家具(含木门)制造企业调漆间、喷漆房、干燥间应全密闭,密闭间必须同时满足足够的换气次数和保持微负压状态。人员操作频繁的空间内换气次数不小于20次/小时,最大开口截面控制风速不小于0.5米/秒,废气收集效率不低于90%。	本项目喷漆房(调漆工序在喷漆房进行)和晾干房均全密闭,仅留出人员进出门。人员操作频繁的空间内换气次数为20次/h,并保持微负压状态,控制最大开口截面控制风速约为0.6米/秒,废气收集效率为90%。	符合
		11	企业收集废气后,应满足厂区内大气污染物监控点非甲烷总烃任何1小时平均浓度不得超过的监控浓度限值为10毫克/立方米,任何瞬时一次浓度不得超过的监控浓度限值为50毫克/立方米。如企业采用密闭间方式收集废气,则厂区内大气污染物监控点指密闭间主要逸散口(门、窗、通风口等)外1米,距离地面1.5米以上位置;如企业采用外部集气罩收集废气,则厂区内大气污染物监控点指操作工位下风向1米,距离地面1.5米以上位置;监控点的数量不少于3个,并以浓度最大	本项目将委托有资质的单位对废气进行设计处理并将加强生产管理,确保厂区内大气污染物监控点非甲烷总烃任何1小时平均浓度不超过6毫克/立方米,任何瞬时一次浓度不超过20毫克/立方米。	符合

		值的监控点来判别是否达标。			
		12	废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）及相关规范的要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	本项目废气收集和输送将满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）及相关规范的要求，管路做好明显的颜色区分和走向标识。	符合
		13	废气收集应满足安全生产和职业卫生要求。	本项目废气收集将按照安全生产和职业卫生要求进行设计、建造。	符合
提升 废气 处理 水平	采用 有效 的 废气 处理 工艺	14	木业企业禁止将 UV 涂料废气和溶剂型涂料废气混合处理。	本项目将 UV 涂料废气和溶剂型涂料废气分开处理。	符合
		15	低温等离子、光催化及联用技术只能用于去除恶臭气体，单纯水喷淋技术只能用于处理水溶性废气，不得用于处理溶剂型 VOCs 废气。	本项目溶剂型涂料涂装废气通过 1 套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理。	符合
		16	UV 涂料（含水性 UV 涂料）废气应采用“过滤+活性炭吸附抛弃法”、“过滤+低温等离子+喷淋”、“过滤+光催化+喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体，每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 10 千瓦，臭气浓度总净化效率不低于 60%。	UV 涂料产生的相关废气均采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，臭气浓度总净化效率不低于 60%。	符合
		17	其他水性涂料废气应采用“水喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体，臭气浓度总净化效率不低于 30%。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。	本项目水性涂料涂装废气通过“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理，臭气浓度净化效率不低于 30%。非水溶性组分的废气采用“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理。	符合
		18	木板（含强化地板）热压工艺废气采用“低温等离子+喷淋”、“光催化氧化+喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体，每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 5 千瓦，臭气浓度总净化效率不低于 50%。	本项目属于家具制造业，不涉及木板（含强化地板）制造。	不涉及
		19	木质家具（含木门）制造企业喷涂废气应设置高效的漆雾处理装置，采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤除湿联	本项目溶剂型涂料涂装废气通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸	符合

		合装置、静电漆雾捕集等先进除漆雾装置。使用溶剂型涂料(含稀释剂)的企业,应建设吸附再生燃烧处理设施。涂装废气 VOCs 总净化效率不低于 75%, 烘干废气(高于 40°C) VOCs 总净化效率不低于 90%, 涂装与烘干混合废气 VOCs 总净化效率不低于 80%。	附浓缩+催化燃烧装置”净化处理(处理效率 80%), 水性涂料涂装废气通过“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理(处理效率 75%), UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理(处理效率 75%), 喷塑固化废气采用“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理(处理效率 65%)。涂装废气 VOCs 总净化效率不低于 75%, 不涉及烘干废气。	
20		吸附设施中,采用颗粒状吸附剂的风速不大于 0.5 米/秒,采用蜂窝状吸附剂的风速应不大于 1 米/秒,装填吸附剂的停留时间不小于 1 秒。定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	本项目活性炭吸附装置采用颗粒状吸附剂其风速为 0.5 米/秒,装填吸附剂的停留时间为 1.2 秒。且定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	符合
21		催化燃烧装置应提供所用催化剂种类、催化剂负载量等参数。催化剂的工作温度应不低于废气组分在催化剂上的起燃温度,但应低于 700°C,并能承受 900°C 短时间高温冲击,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。	本项目催化燃烧装置将提供所用催化剂种类、催化剂负载量等参数。催化剂的工作温度将不低于废气组分在催化剂上的起燃温度,但低于 700°C,并能承受 900°C 短时间高温冲击,设计空速宜控制 10000~40000h ⁻¹ ,催化剂使用寿命大于 8500 小时。并已建设防爆、过热、阻火等安全措施。	符合
22		低温等离子体或光催化设施设计时应先明确废气组分中最大的化学键能。使用等离子技术的,需给出处理装置设计的电压、频率、电场强度、稳定电离能等参数,同时出具所用电气元件的出厂防爆合格证;使用光催化氧化技术的,需给出所用催化剂种类、催化剂负载量等参数,并出具灯管 185 纳米波段的占比情况检验证书。	本项目不涉及。	不涉及

		23	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，液气比一般不小于 3 升/立方米；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。需要添加酸/碱/氧化吸收等措施应安装自动加药系统，并在线显示 pH 值、氧化还原电位等控制参数。	本项目不涉及。	不涉及
		24	经处理后排放的废气应满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中 20 米排气筒有组织排放要求和厂界要求，其中臭气浓度应不高于 1000（无量纲）。涂装工序产生的废气经处理后应满足浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（GB 33/XXXX-2018）中的特别排放限值要求。	本项目将委托有资质单位对废气进行设计处理，以满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）和《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的相应的排放限值，其中臭气浓度不高于 800（无量纲）。	符合
		25	废气处理设施配套安装独立电表。	本项目将对废气处理设施配套安装独立电表。	符合
	建设配套废气采样设施	26	严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJT 397-2007）建设废气处理设施的进出口采样孔、采样平台。	本项目将严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJT 397-2007）建设废气处理设施的进出口采样孔、采样平台。	符合
		27	采样孔的位置优先选择在垂直管段，原则上设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游不小于 3 倍直径处。现场空间位置有限时，采样孔与上述部件的距离至少应控制直径的 1.5 倍处。当对 VOCs 进行采样时，采样孔位置可不受限制，但应避免涡流区；如同时测定排气流量，则采样孔位置仍按上述规定设置。	本项目将严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJT 397-2007）建设废气处理设施的进出口采样孔。	符合
		28	应设置永久性采样平台，平台面积不小于 1.5 平方米，并设有 1.1 米高的护栏和不低于 0.1 米的脚步挡板，采样平台的承重不小于 200 公斤/平方米，采样孔距平台面约为 1.2~1.3 米。采样平台处应建设永久性 220 伏电源插座。	本项目将严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJT397-2007）建设废气处理设施采样平台。	符合
加强日常管理	制定落实环境管理	29	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。	企业将落实专人负责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养，如遇非正常情况及时向当地环	符合

管理	制度			保部门进行报告并备案。	
		30	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。更换下来的废弃物按照相关规定委托有资质的单位进行处理。	企业将制定落实设施运行管理制度，定期更换干式过滤材料，定期更换紫外灯管、吸附剂、催化剂等耗材。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。	符合
		31	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，已老化的塑料管道等。	企业将制定并落实设施维护保养制度，其中将包括但不限于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；定期更换风机等动力设备的润滑油，已老化的塑料管道等内容。	符合
		32	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。	企业将设计含VOCs原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账，并由专人如实填写备查。	符合
	制定落实环境监测制度	33	定期委托有资质的第三方进行监测，已申领新版排污许可证的按许可证要求执行，未申领的每年监测不少于1次。	企业将定期委托有资质的第三方进行监测，监测频次将按照排污许可证要求执行。	符合
		34	监测要求有：对每套废气处理设施的进出口和厂界进行监测；每个采样点监测2个周期，每个周期3个样品；建议监测特征因子、非甲烷总烃和臭气浓度。	企业将定期委托有资质的第三方进行监测，监测要求满足该判据要求。	符合
	完善环保监督管理	35	强化夏秋季错峰生产管控措施。实施错峰停产的时间为每年5~10月，易形成臭氧为首要污染物的高温时段（10:00-16:00）。针对使用溶剂型涂料的企业，如未完成深化治理要求或采用低效处理技术，一律纳入夏秋季错峰生产名单，低效处理技术指吸附再生燃烧、燃烧（含直接燃烧、催化燃烧、RTO、RCO等）之外的处理技术。	本项目溶剂型涂料涂装废气通过1套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理，将按照当地主管部门的要求来实施错峰停产。	符合
		36	企业应委托有资质的废气治理单位承担废气治理服务工作，编制的废气治理方案应通过环境管理部门组织的专家组审核认可，废气治理工程应通过环境管理部门验收后方可认为完成整治。	本项目将委托有资质的单位对废气进行设计处理，在当地环境管理部门提出组织专家组审核要求时，将积极配合审核、	符合

认定和验收工作。

综上所述，本项目符合《湖州市木业行业废气整治规范》中的相关要求。

1.2.9.2 《湖州市家具行业污染整治提升规范》符合性分析

对照《湖州市家具行业污染整治提升规范》，项目符合性分析见表 1-9。

表 1-9 《湖州市家具行业污染整治提升规范》（节选）符合性分析

内容	要求	项目情况	结论
加强 源头 控制	大力推广使用水性、UV 等低挥发性涂料，低挥发性涂料替代比例不小于 80%，其中 UV 底漆替代比例 100%，掺杂有机溶剂需进一步烘干的 UV 涂料不计入低挥发性涂料。全面使用水性胶粘剂，替代比例 100%。金属家具制造全面使用粉末涂料。	本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性腻子、UV 底漆、UV 面漆和 PU 面漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，水性腻子和硝基腻子符合《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的 VOCs 含量限值要求，水性涂料年用量占全厂涂料使用量的 80%及以上。本项目金属家具制造全面使用粉末涂料。	符合
	含 VOCs 的涂料、稀释剂、固化剂和胶粘剂等原辅材料必须密闭存放，并提供正规厂家的供货信息、化学品安全说明书（MSDS）等材料，并建立管理台账。	本项目水性腻子、硝基腻子、PU 漆、固化剂、稀释剂、水性漆、UV 漆均采用密闭容器存放在化学品仓库内，非取用状态保持密闭，并能提供正规厂家的供货信息、化学品安全说明书（MSDS）等材料，建立管理台账。	符合
	规范生产作业区功能，避免粉尘与 VOCs、粉尘与漆渣、UV 漆/水性漆与溶剂漆废气等不同类型污染物交叉污染，禁止木加工、打磨功能区内出现喷涂操作。	本项目已规范生产作业区功能，设置单独的打磨房和喷涂房，打磨粉尘通过布袋除尘装置处理，PU 漆废气通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理，水性漆废气通过“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理，UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，能够有效避免粉尘与 VOCs、粉尘与漆渣、UV 漆/水性漆与溶剂漆废气等不同类型污染物交叉污染。	符合
	木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术；板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。	本项目木质家具使用机械手技术，涂装方式采用辊涂等技术和喷涂机器人等自动化、智能化喷涂设备。	符合
	涂料转运应采用全密闭容器封存，并缩短转运路径，禁止转运时开盖，禁止调漆间或喷漆房外临时堆放即将施用的涂	本项目涂料转运均采用全密闭容器封存。	符合

	料。		
	鼓励采用高效的水帘喷台或在水帘循环水中添加漆雾凝聚剂，从源头大幅削减漆雾产生量；鼓励采用流水线喷涂与干燥方式，大幅削减废气处理风量。	本项使用水帘+干式过滤去除漆雾。	符合
加强 污 染 物 收 集	调漆应在密闭间内进行，并控制喷漆房数量，降低废气处理负荷。	本项目调漆在密闭的喷漆房内进行，喷漆房单独配套废气处理设施，每套废气处理设施负荷合理。	符合
	涂料暂存设施应全密闭，并配备密闭管路和泵供料系统，加料采用隔膜泵送的方式，涂料回流管道伸至暂存槽液面下方，禁止直接滴流溅散。	本项目涂料暂存设施全密闭，UV涂料配备密闭管路和泵供料系统，加料采用隔膜泵送的方式，涂料回流管道伸至暂存槽液面下方，不会直接滴流溅散。	符合
	禁止敞开式和半敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干；调漆间、喷漆房、干燥间应全密闭，密闭间必须同时满足足够的换气次数和保持微负压状态。人员操作频繁的空间内换气次数不小于20次/小时，最大开口处截面控制风速不小于0.5米/秒，废气收集效率不低于90%。	本项目喷漆（调漆工序在喷漆房进行）及晾干均在密闭车间内，人员操作频繁的空间内换气次数不小于20次/小时，并保持微负压状态，最大开口处截面控制风速不小于0.5米/秒，废气收集效率不低于90%。	符合
	打磨应设置独立车间，宜设置上进风，下/侧排风的粉尘收集系统。打磨粉尘收集并按危废处置，禁止与其他木加工粉尘混合。	本项目设置独立的打磨房，产生的粉尘经打磨机配套的布袋除尘装置处理，尾气通过20m高的排气筒排放，收集的打磨粉尘按照危废处置。	符合
	废气收集和输送应满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）及相关规范的要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	本项目废气收集和输送能够满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）及相关规范的要求，且管路设有明显的颜色区分及走向标识。	符合
	废气收集后，企业无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）。	根据第四章源强分析，本项目无组织废气能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求。	符合
	禁止将UV涂料/水性涂料废气与溶剂型涂料废气混合处理。	本项目UV涂料/水性涂料废气与溶剂型涂料废气分别处理。	符合
提 升 污 染 物 处 理 水 平	UV涂料废气应采用“过滤+活性炭吸附抛弃法”、“过滤+低温等离子+喷淋”去除恶臭气体，每万立方米/小时的低温等离子体，臭气浓度处理效率不低于60%。严禁使用低温等离子、水喷淋等单一低效废气处理设施及UV光氧处理设施。	本项目UV涂料废气UV涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，臭气浓度处理效率不低于60%。	符合
	采用符合国家有关低VOCs水性涂料	本项目使用的水性底漆、水性面	符合

	<p>的，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。其他水性涂料废气应采用“水喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体，臭气浓度总净化效率不低于 30%。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。</p>	<p>漆、水性腻子、UV 底漆、UV 面漆和 PU 面漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，水性腻子和硝基腻子符合《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的 VOCs 含量限值要求。PU 漆废气通过“水帘+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理，水性漆废气通过“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理，UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理。臭气浓度总净化效率不低于 30%。</p>		
	<p>喷涂废气优先设置湿式水帘+多级过滤除湿联合等高效的漆雾处理装置。使用溶剂型涂料（含稀释剂）的工序，喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺；调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理；使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>本项目通过水帘喷淋+干式过滤装置去除漆雾，PU 漆废气通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理有机废气。本项目不涉及烘干废气。</p>	符合	
	<p>溶剂型涂装废气（非甲烷总烃初始排放速率<2kg/h 时）VOCs 处理效率不低于 75%，烘干废气（高于 40℃）VOCs 处理效率不低于 90%，涂装与烘干混合废气 VOCs 处理效率不低于 80%；收集废气中非甲烷总烃初始排放速率≥2kg/h 时，应配备有效的 VOCs 治理措施，装置处理效率不低于 80%。</p>	<p>本项目溶剂型涂料涂装废气通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理（处理效率 80%），水性涂料涂装废气通过“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理（处理效率 75%），UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 75%），喷塑固化废气采用“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 65%）。本项目不涉及烘干废气。</p>	符合	
	<p>木加工及打磨粉尘废气应采用滤筒、布袋等高效除尘工艺处理后达标排放。</p>	<p>本项目打磨粉尘采用布袋除尘装置处理，能够达标排放。</p>	符合	
	<p>经处理后排放的废气应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 20 米排气筒有组织排放要求和厂界</p>	<p>本项目打磨粉尘收集后通过一套脉冲布袋除尘装置除尘处理，溶剂型涂料涂装废气通过“水帘喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置”净化</p>	符合	

	<p>要求，其中臭气浓度应不高于 1000（无量纲）。涂装工序产生的废气经处理后应满足浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的特别排放限值要求。</p>	<p>处理，水性涂料涂装废气通过“水帘干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理，UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，喷塑粉尘通过“高效大旋风分离器+滤芯除尘系统”装置处理，喷塑固化废气采用“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理。尾气均通过 20 米高的排气筒高空排放。其中臭气浓度不高于 800（无量纲）。预计各类废气排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的相应排放限值要求。</p>	
	<p>废气处理设施配套安装独立电表，安装用电全过程监控并与属地生态环境部门联网。</p>	<p>本项目废气处理设施配套安装独立电表，安装用电全过程监控并与属地生态环境部门联网。</p>	符合
加强日常管理	<p>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。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。</p>	<p>本项目投产后，要求企业建立含 VOCs 原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账，并要求相关人员按实进行填写备查。本项目投产后，要求企业定期更换布袋、吸附剂以及催化剂。</p>	符合
	<p>定期委托有资质的第三方进行监测，已申领新版排污许可证的按许可证要求执行，未申领的每年监测不少于 1 次。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。</p>	<p>本项目投产后，企业将按照监测要求定期委托有资质的第三方进行监测。</p>	符合
	<p>进一步加强企业固废管理，生产过程中产生的各类固体废弃物应集中收集、分类存放并规范处置，企业必须规范设置固废及危废暂存库，暂存场所必须采取防渗防雨防漏措施。生产过程中的废包装桶、漆渣、更换的活性炭等危险废物，必须按照危险废物规范管理要求妥善处置，严禁随意倾倒或焚烧。建立固废管理制度和台账，强化企业内部管理。</p>	<p>本项目投产后，要求企业进一步加强企业固废管理，并建立固废管理制度和台账；生产过程中产生的各类固体废弃物集中收集、分类存放并规范处置，并按照要求规范设置固废及危废暂存库；生产过程中的废包装桶、更换的活性炭等危险废物委托危废资质单位处置。</p>	符合
	<p>设计含 VOCs 原辅材料使用、设施运行</p>	<p>本项目投产后，要求企业建立含</p>	符合

	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。	VOCs 原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账，并要求相关人员按实进行填写备查。	
	积极消除废气、臭气产生扰民的隐患点，将投诉降到零。	本项目各类废气经处理后能够做到达标排放，对周边环境空气质量和大气环境保护目标的影响不大。	符合

综上所述，本项目建设符合《湖州市家具行业污染整治提升规范》中的相关要求。

1.2.9.3 《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》

对照 2020 年 9 月 30 日浙江省生态环境厅发布的《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》，项目符合性分析见表 1-10。

表 1-10 《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》
(节选) 符合性分析

序号	内容	项目情况	结论
1	新建、改建、扩建项目应优先使用水性涂料、UV 涂料、粉末涂料等污染物产生水平较低的涂料。	本项目为改建项目，使用 PU 漆、硝基腻子、水性腻子、水性漆、UV 漆和塑粉等涂料，水性涂料年用量占全厂涂料使用量的 80%及以上，符合《湖州市木业行业废气整治规范》。因产品质量要求，部分木质家具面漆仍需使用溶剂型油漆（即 PU 面漆），起到在木质家具表面形成一层漆膜的同时不会使木料的含水率升高并起到封闭的作用。	符合
2	涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应密闭储存于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持封闭。	本项目涂料密闭存于化学品仓库，在非取用状态时对其加盖、封口，保持封闭。	符合
3	废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、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。	本项目危险空包装桶隔离储存，漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料以及 VOCs 物料废包装物等采用密闭包装袋或桶装进行包装储存，暂存于危废仓库内。	符合
4	涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程应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，调配废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目调漆在密闭的喷漆房内调配，PU 漆调漆废气通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理，水性漆调漆废气通过“水帘干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理后通过排气筒高空达标排放。	符合
5	除船舶整体涂装等个别工序外，其他所有涂装作业应在设置 VOCs 收集	本项目喷漆工序在密闭的喷漆房内进行，并设置了 VOCs 收集系统。	符合

系统的密闭空间内进行。

综上所述，本项目符合《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》中的相关要求。

1.2.9.4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

表 1-11 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（节选）符合性分析

序号	方案内容	项目情况	结论
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造；本项目使用的水性底漆、水性面漆、UV 底漆、UV 面漆和 PU 面漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，水性腻子 and 硝基腻子符合《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的 VOCs 含量限值要求，不涉及生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，也不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的被替代品物质，同时，其产品、设备、生产工艺等均不在《产业结构调整指导目录》中的限制或禁止实施之列。	符合
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，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。	本项目不属于纺织印染（数码喷印）、石化行业，且符合“三线一单”要求，同时，其 VOCs 排放总量由企业内部平衡，不新增 VOCs 排放量。	符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化	本项目涂装方式采用辊涂等技	符合

	<p>工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。</p>	<p>术和喷涂机器人等自动化、智能化喷涂设备。本项目不涉及生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业。</p>	
4	<p>全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</p>	<p>企业涉及的涂料为水性腻子、硝基腻子、水性漆、PU 面漆、UV 漆和塑粉、水性涂料、溶剂型涂料，且其均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》和《木器涂料中有害物质限量》（GB/T18581-2020）规定的 VOCs 含量限值要求，并将建立台账，记录其使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</p>	符合
5	<p>大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</p>	<p>本项目使用的水性底漆、水性面漆、水性腻子、UV 底漆、UV 面漆和 PU 面漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，水性腻子和硝基腻子符合《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的 VOCs 含量限值要求。本项目木质家具不涉及课桌椅。因产品质量要求，部分木质家具面漆仍需使用溶剂型油漆（即 PU 面漆），起到在木质家具表面形成一层漆膜的同时不会使木料的含水率升高并起到封闭的作用。本项</p>	符合

		目完成后全厂水性漆和 UV 漆占比 87.6%，满足低挥发性涂料替代比例不小于 80%的要求。	
6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。	企业涉及的 VOCs 物料主要为水性底漆、水性面漆、水性腻子、硝基腻子、UV 底漆、UV 面漆 PU 面漆、塑粉，均为有组织排放，并采用密闭空间方式进行 VOCs 废气收集并保持微负压状态，在保证安全的前提下，做好 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理、储存、转移（不涉及输送）、工艺过程等无组织排放环节管理（不涉及载有 VOCs 物料的设备与管线组件、敞开液面），并根据相关规范合理设置通风量。	符合
7	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（见附件 3），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。	本项目涉及的 VOCs 物料主要为水性底漆、水性面漆、水性腻子、硝基腻子、UV 底漆、UV 面漆 PU 面漆、塑粉。溶剂型涂料涂装废气通过“水帘+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理（处理效率 80%），水性涂料涂装废气通过“水帘干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理（处理效率 75%），UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 75%），喷塑固化废气采用“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 65%），符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中所述的工业涂装的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上的要求。	符合
8	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	项目建成后企业将建立治理设施运行管理制度，加强管理，确保废气达标排放。	符合

	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。		
9	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目涉及工业涂装，不设置非必要的含 VOCs 排放系统旁路。	符合

综上所述，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求。

1.2.9.5 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的“表 D.4 工业涂装行业排查重点与防治措施”进行符合性分析，见表 1-12。

表 1-12 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》
（表 D.4 工业涂装行业）符合性分析

序号	内容	项目情况	结论
1	①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术；②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	企业涂装工序选用的涂料为水性底漆、水性面漆、水性腻子、硝基腻子、UV 底漆、UV 面漆 PU 面漆、塑粉，且均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》、《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的 VOCs 含量限值要求；企业拟采用 UV 辊涂等流水线自动涂装，属于环保性能较高的工艺。	符合
2	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存；②涂料、稀释剂、固化剂等 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漆室或储存间；	企业拟将 VOCs 物料采用密闭容器储存存放在化学品库内；企业拟将调漆过程设置单独且密闭的喷漆间，调漆废气排至收集处理系统；每日工作结束后，剩余的涂料通过密闭容器盛装存放至化学品库内。	符合
3	①除进出料口外，其余生产线须密闭；	企业调漆、喷漆、晾干工序均在密	符合

	②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、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；	闭空间内进行；危险空包装桶、漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废库内；液态危废采用外观整洁良好的密闭包装桶、固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装（不涉及半固态危废）。	
4	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；	企业调漆、喷漆、晾干工序均在密闭空间内进行，产生的 VOCs 废气采用密闭空间的方式收集；企业按照生产实际设计喷漆房（调漆工序在喷漆房进行），以尽量减小密闭换风区域，提高收集处理效率，降低能耗。	符合
5	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	企业污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖；投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后无组织排放。	符合
6	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；	企业涂装工序涉异味的危废将采用密闭容器包装并及时清理，异味相对不重。	符合
7	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	本项目溶剂型涂料涂装废气通过“水帘+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理，水性涂料涂装废气通过“水帘干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理，UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，喷塑固化废气采用“水冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理。本项目废气主要采用活性炭等吸附工艺进行处理。无回收价值。	符合
8	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	企业将根据实际情况，优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术，按照 HJ944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、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、更换时间和更换量等信息（不涉及催化剂），同时根据 HJ944 中	符合

		的要求确保台账保存期限不少于三年。	
--	--	-------------------	--

综上所述，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。

1.2.9.6 企业绩效等级自评

对照生态环境部办公厅发布的《重污染天气重点行业应急减排措施制定 技术指南》（2020年修订版）（2020年06月）中的表36-2家具制造绩效分级指标，企业符合性分析见表1-13。

表 1-13 家具制造绩效分级指标—B 级企业符合性分析

差异化指标	具体要求	项目情况	结论
原辅材料	使用满足《木器涂料中有害物质限量》（GB 18581-2020）要求的水性涂料（含水性UV、腻子）占比50%以上；使用满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）要求的水性和本体胶粘剂占比50%以上；使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）要求	本项目使用满足《木器涂料中有害物质限量》（GB 18581-2020）要求的水性涂料（含水性UV、腻子）占比50%以上。	符合
生产工艺	30%以上的产品使用高效涂装设备，包括往复式喷涂箱、辊涂、淋涂、机械手、静电喷涂等技术	本项目30%以上的产品使用高效涂装设备，包括辊涂、机械手、静电喷涂等技术。	符合
无组织排放	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储，原辅材料调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送；施胶、调配、喷涂、流平和干燥工序在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统	本项目涂料、稀释剂等原辅材料密闭存储，原辅材料调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送；调配、喷涂和干燥工序在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统。	符合
	开料、砂光等工序设置中央除尘系统；机加工、打磨工序设置中央除尘系统或采用袋式除尘、滤筒除尘等除尘工艺	本项目打磨工序采用袋式除尘工艺。	符合
废气治理工艺	1、溶剂型涂料：涂饰（含UV涂料喷涂）、干燥、调配、流平等废气采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）工艺处理； 2、其他涂料：涂饰、干燥、调配、流平等废气采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧），	本项目1、溶剂型涂料涂装废气采用“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧”工艺处理； 2、水性涂料涂装废气采用“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”工艺处理；UV涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”工艺处	符合

	NMHC 排放速率<2 kg/h 末端采用漆雾预处理+吸附法等技术工艺处理	理。	
排放限值	PM、NMHC 排放浓度分别不高于 20、40 mg/m ³ ；且所有污染物稳定达到地标排放限值	本项目 PM、NMHC 排放浓度分别不高于 20、40 mg/m ³ ；且所有污染物稳定达到地标排放限值。	符合
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000 m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 自动监测设施，自动监控数据保存一年以上	企业不属于纳入重点排污单位名录的，企业根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等要求，制定废气和废水监测方案。	符合
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告；6、涂料、胶黏剂、清洗剂中 VOCs 含量检测报告（包括密度、含水率等）	正式投产后，企业承诺会完成档案管理，包括：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告；6、涂料中 VOCs 含量检测报告（包括密度、含水率等）。	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、吸附剂更换频次、催化剂更换频次等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录（一年内涂料、胶黏剂、清洗剂用量记录）；5、燃料（天然气）消耗记录	正式投产后，企业承诺会做好台账记录，包括：1、生产设施运行管理信息；2、废气污染治理设施运行管理信息；3、监测记录信息；4、主要原辅材料消耗记录（一年内涂料用量记录）。	符合
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	企业将设置环保部门，并配备专职环保人员。	符合
运输方式	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于50%； 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%； 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于50%	1、物料公路运输均达到国五及以上排放标准重型载货车辆；无厂区运输车辆；2、厂内非道路移动机械均达到国三及以上排放标准	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	企业安装门禁、监控	符合

综上所述，本项目符合家具制造行业大气污染防治绩效 B 级要求。

1.2.9.7 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）

对照 2022 年 12 月 6 日浙江省生态环境厅发布的《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号），项目符合性分析见表 1-14。

表 1-14 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（节选）符合性分析

序号	要求	项目情况	结论
1	低效治理设施升级改造行动。各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	企业涉及的 VOCs 物料主要为水性底漆、水性面漆、水性腻子、硝基腻子、UV 底漆、UV 面漆 PU 面漆、塑粉。溶剂型涂料涂装废气通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理（处理效率 80%），水性涂料涂装废气通过“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理（处理效率 75%），UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 75%），喷塑固化废气采用“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 65%），符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中所述的工业涂装的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上的要求。	符合
2	重点行业 VOCs 源头替代行动。各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘	本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，涉及的 VOCs 物料为水性腻子、硝基腻子、水性漆、PU 面漆、UV 漆和塑粉，其均符合《低挥发性有机化合物含量	符合

	等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	涂料产品技术要求》和《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的 VOCs 含量限值要求，其施工状态下 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的限值要求，本项目低挥发性涂料替代比例不小于 80%。	
3	产业集群综合整治行动。重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023 年 3 月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，涉及的 VOCs 物料水性底漆、水性面漆、水性腻子、硝基腻子、UV 底漆、UV 面漆 PU 面漆、塑粉。溶剂型涂料涂装废气通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理（处理效率 80%），水性涂料涂装废气通过“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理（处理效率 75%），UV 涂料涂装废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 75%），喷塑固化废气采用“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 65%），符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中所述的工业涂装的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上的要求。	符合
4	企业污染防治提级行动。以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B	企业将按照当地相关政府部门要求，以绩效评级	符合

	<p>级及以上要求,开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造,整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点,培育创建一批 A、B 级或引领性企业。2023 年 8 月底前,重点城市力争 8%的企业达到 B 级及以上,60%的企业达到 C 级及以上;其他城市 4%的企业达到 B 级及以上,50%的企业达到 C 级及以上。到 2024 年,重点城市力争 12%的企业达到 B 级及以上,75%的企业达到 C 级及以上;其他城市 8%的企业达到 B 级及以上,65%的企业达到 C 级及以上。到 2025 年,重点城市力争 15%的企业达到 B 级及以上,90%的企业达到 C 级及以上;其他城市 10%的企业达到 B 级及以上,80%的企业达到 C 级及以上。</p>	<p>为抓手,推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求,开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造,整体提升大气污染防治水平,并将确保达到当地大气污染防治绩效要求。</p>	
5	<p>污染源强化监管行动。涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备,并与生态环境主管部门联网;2023 年 8 月底前,重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备,到 2025 年,全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管,2023 年 3 月底前,各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”,依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件,2023 年 8 月底前,重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块,到 2025 年,基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。</p>	<p>企业未纳入重点排污单位,无需安装自动监测设备、在线监测设备,将根据当地政府部门要求安装用电监控模块,不设置含 VOCs 排放的旁路。</p>	符合
6	<p>大气污染区域联防联控行动。建立覆盖省一市一县的污染天气应对体系,2022 年 11 月底前,各市建立中、轻度污染天气应对管控方案;2023 年 3 月底前,各县(市、区)制定中、轻度污染天气应对响应方案。着力提升臭氧污染预报水平,重点城市应具备臭氧污染过程分析诊断能力和未来 10 天臭氧污染级别预报能力。结合各地实际,研究制订臭氧污染预警标准和应对措施。加强政企协商,组织排污单位修订污染天气应对响应操作方案,开展季节性生产调控,引导市政工程和工业企业涉 VOCs 施工避开臭氧污染易发时段。具备条件时,实施人工影响天气作业应对臭氧污染。推进长三角区域大气污染联防联控,建立完善环杭州湾区域石化化工行业 VOCs 治理监管“统一标准、统一监测、统一执法”工</p>	<p>本项目不属于石化、化工行业,并将按照当地政府部门要求实施季节性生产调控,涉 VOCs 施工避开臭氧污染易发时段,将根据当地政府部门要求配合大气污染区域联防联控行动。</p>	符合

	作机制，2023年8月底前，嘉兴市与上海市金山地区率先建立实施“三统一”工作机制，2025年底前，逐步扩大至宁波市、舟山市等杭州湾南岸地区。		
--	--	--	--

综上所述，本项目符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）中的相关要求。

1.2.9.8 《浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》（浙环发[2023]39号）

对照2023年10月16日浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅、浙江省自然资源厅、浙江省农业农村厅、浙江省商务厅关于印发《浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》的通知（浙环发[2023]39号）中的附件2“重点行业突出问题 and 整治基本目标清单”，项目符合性分析见表1-15。

表 1-15 《浙江省重点行业污染整治提升“揭榜挂帅、全程亮晒、绩效比拼”工作方案》（节选）符合性分析

行业	整治基本目标	项目情况	结论
木质家具	按照“应替尽替”的原则，开展含 VOCs 原辅材料源头替代。仍保留的溶剂型生产线应独立设置，与非溶剂型生产线分开。	企业涂装工序选用的涂料为水性底漆、水性面漆、水性腻子、硝基腻子、UV底漆、UV面漆、PU面漆、塑粉，低挥发性涂料替代比例不小于80%，符合《湖州市家具行业污染整治提升工作方案》。溶剂型生产线独立设置，与非溶剂型生产线分开。	符合
	涂料、胶粘剂等 VOCs 物料（VOCs 质量比大于等于10%）调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作。	本项目涉及的 VOCs 物料调配、使用、回收等过程均采用密闭设备或在密闭空间内操作。	符合
	淘汰低效 VOCs 治理设施。	本项目溶剂型涂料涂装废气通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理（处理效率80%），水性涂料涂装废气通过“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理（处理效率75%），UV涂料涂装废气采用“干式过滤+二级	符合

		活性炭吸附”装置处理（处理效率 75%），喷塑固化废气采用“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率 65%），符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中所述的工业涂装的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上的要求，不涉及低效 VOCs 治理设施。	
	开料、砂光、机加工、打磨等工序应配套除尘系统。	本项目涉及打磨工序，产生的粉尘经打磨机配套的布袋除尘装置处理，尾气通过排气筒排放，收集的打磨粉尘按照危废处置。	符合

1.2.9.9 《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》

2024 年 3 月 21 日，省美丽浙江建设领导小组办公室印发了《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》（浙美丽办[2024]5 号），项目符合性分析见表 1-16。

表 1-16 《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析表

内容	主要内容	项目情况	结论
推动产业结构绿色低碳转型	源头优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实“十项准入要求”，一般应达到大气污染防治绩效A级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般应不得人为添加卤代烃物质。原则上不再新增自备燃煤机组。	本项目行业类别为C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，具体产品为木质家具、竹制品家具、金属家具、塑料家具等，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不涉及产能置换，也不新增自备燃煤机组，并对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平，本项目涉及使用溶剂型涂料的产品和原辅材料，其VOC含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的限值要求，且本项目低挥发性涂料替代比例不小于 80%，符合《湖州市家具行	符合

		业污染治理提升规范》。	
	大力推进制造业绿色升级。严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《绿色低碳转型产业指导目录（2024 版）》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落后产能，推动涉气行业生产、用能设备更新；重点区域进一步提高要求，加快退出限制类涉气行业工艺和装备。加大烧结砖生产线整合力度。压减湖州、金华、衢州等地水泥熟料产能，完成 3 条以上 2500 吨/日及以下熟料生产线停产，加快产能置换退出；持续推动行业协会和水泥熟料企业常态化组织实施错峰生产，提升错峰生产比例，大气污染防治绩效D级企业一般应年度错峰生产时间在 80 天以上。	本项目行业类别为C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，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《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不涉及限制类涉气行业。本项目不属于水泥熟料企业，不涉及烧结砖生产线、熟料生产线。	符合
	推进涉气产业集群升级改造。按照《浙江省人民政府办公厅关于开展全省重点行业污染治理提升工作的通知》部署全面推进复合布加工、废橡胶利用、木质家具、烧结砖、玻璃制造、化工、修造船等涉气产业集群整治提升；结合本地产业特色，各市对存在大气污染防治突出问题的重点涉气产业集群开展整治提升。加快完善废气治理活性炭集中再生公共服务体系，全省新增 10000 家以上中小微涉气企业纳入体系，舟山市加快探索废气治理活性炭再生处置模式。因地制宜建设集中涂装中心、溶剂回收中心等“绿岛”项目。	本项目涉及木质家具行业，木质家具涉及的VOCs物料主要为水性漆、水性腻子、硝基腻子、PU漆，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，水性腻子和硝基腻子符合《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的VOCs含量限值要求。	符合
实施面源综合治理	加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查，实施治理项目 100 个以上。加强餐饮企业油烟治理设施定期清洗，支持有条件的地区实施治理设施第三方运维管理。	本项目油漆使用、喷塑固化等过程中会有一些刺激性气味，更多地表现为恶臭，臭气浓度的排放能够达到相关标准的限值要求。	符合
强化污染物协同减排	深化挥发性有机物综合治理提升。全面推进涉及使用溶剂型工业涂料的汽车和摩托车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造，使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等行业挥发性有机物（VOCs）源头替代（其中，汽车和摩托车整车、工程机械制造要实现“应替尽替”），实施源头替代企业 1000 家以上。石化、化工行业集中的 34 个县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理。加强数字化运用管理，各市建立VOCs治理用活性炭集中再生监管服务平台。	本项目涉及木质家具行业，木质家具涉及的VOCs物料主要为水性漆、水性腻子、硝基腻子、PU漆，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，水性腻子和硝基腻子符合《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）规定的VOCs含量限值要求。	符合
	开展低效失效大气污染防治设施排查整治。持续开展低效VOCs治理设施排查整治，做好低效	本项目不属于储油库、石化、印刷企业，也不涉及挥发性有	不涉及

<p>设施升级改造“回头看”，建立问题清单，组织开展交叉检查。开展挥发性有机液体储罐泄漏情况排查和改造，大型储油库、大型石化企业换用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，引导企业开展内浮顶罐排放废气收集处理或浮盘高效密封改造。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和分类处置。印刷企业对标行业排放标准要求，全面实施升级改造。</p>	<p>机液体储罐、内浮顶罐、锅炉、工业炉窑。不涉及低效失效大气污染防治设施。</p>	
<p>推进重点行业废气治理升级改造。综合采取产品结构调整、原辅材料替代和末端高效治理，举一反三全面完成漆包线等行业氮氧化物治理，其中使用含氮涂料且采用燃烧法处理VOCs废气的企业，要实施开展源头替代或末端治理，确保氮氧化物排放达到国家排放标准。以绩效评级为抓手，推动工业企业开展提级改造，重点区域力争培育大气污染防治绩效A/B级、引领性企业达到12%以上，其他区域力争达到8%以上。</p>	<p>本项目不属于漆包线行业，不属于使用含氮涂料且采用燃烧法处理VOCs废气的企业，也不涉及氮氧化物，并将按照当地政府部门要求，以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点区域大气污染防治绩效B级及以上要求开展提级改造。</p>	<p>不涉及</p>

综上所述，本项目建设符合《浙江省2024年空气质量改善攻坚行动方案》中的相关要求。

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

德清乐谱钢琴有限公司成立于2016年8月，位于德清县洛舍镇东衡村众创园C3地块，注册资本为1000万元，占地面积15437m²，建筑面积22661m²。主要经营钢琴及配件、木制品的加工、生产、销售。

企业历年来申报项目及实施情况见表2-1。

表 2-1 德清乐谱钢琴有限公司历来项目审批及验收情况表

序号	项目名称	产品及规模(/a)	环保审批	环保验收	备注
1	新建德清钢琴部件自动喷涂中心项目	钢琴部件 40000 套（亮光外壳 36000 件、哑光外壳 4000 件、铁排 40000 件、音板 40000 件、背架 40000 件）	湖德环建（2020）68 号	于 2024 年 4 月完成阶段性竣工环保设施验收	阶段性验收产能为 3000 件亮光外壳，验收不涉及喷漆、淋漆等涂装设备，仅为手刷工艺。改建项目实施后现有项目保留产能为 3000 件亮光外壳、1000 件哑光外壳、1200 件铁排和 1200 件音板。

本项目利用厂区现有闲置厂房进行自动喷涂中心改建项目，投资 950 万元，购置 UV 辊涂线、喷涂机器人和集中喷涂系统（全封闭油漆房）等生产设备，形成年加工 1 万套竹制品家具部件、2 万套木质家具部件、60 万套金属制品家具部件、0.8 万套塑料制品家具部件、80 万件木皮的生产能力。

本项目已经德清县经济和信息化局备案，项目代码为：2404-330521-07-02-941849。

（1）建设项目环境影响评价分类类别判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20；33 木质制品制造 203”和“十八、家具制造业 21；36 木质家具制造 211*；竹、藤家具制造 212*；金属家具制造 213*；塑料家具制造 214*”，不涉及电镀工艺，年用溶剂型涂料（含稀释剂）8.12 吨，年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上，应编制环境影响报告表，见表 2-2。

表 2-2 建设项目环境影响评价分类详情

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20				
33	木质制品制造 203	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；含木片烘干、水煮、染色等工艺的	/
十八、家具制造业 21				
36	木质家具制造 211*；竹、藤家具制造 212*；金属家具制造 213*；塑料家具制造 214*	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

(2) 建设项目排污许可分类类别判定

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目应属于简化管理，见表 2-3。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》第四条规定，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前取得排污许可证。

表 2-3 建设项目排污许可分类类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
十五、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20				
34	木材加工 201，木质制品制造 203，竹、藤、棕、草等制品制造 204	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
十六、家具制造业 21				
35	木质家具制造 211，竹、藤家具制造 212，金属家具制造 213，塑料家具制造 214，其他家具制造 219	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂）的、年使用 20 吨及以上水性涂料或者胶粘剂的、有磷化表面处理工艺的	其他
五十一、通用工序				
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）

111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的	其他
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力2万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力500吨及以上2万吨以下的水处理设施

注：本项目不涉及其他通用工序（锅炉）。

2.1.1 建设项目工程组成

表 2-4 建设项目工程组成一览表

类别	工程名称	改建前项目情况	改建后项目情况	备注
主体工程	南厂房一楼	建筑面积约 3600m ² 。其中： 1、手喷房（南 1-1）建筑面积约 458m ² ，用于铁排喷面漆；烘道面积约 44m ² ，用于铁排喷面漆后烘干； 2、手喷房（南 1-2）建筑面积约 294m ² ，手喷房（南 1-3）建筑面积约 368m ² ，用于铁排喷底漆、晾干； 3、打磨房（南 1-4）建筑面积约 639m ² ，用于铁排喷漆后打磨； 4、成品仓库建筑面积约 84m ² ，用于成品暂存。	厂房总高度 18m，建筑面积约 3600m ² 。其中： 1、车间南 1-1 建筑面积约 400m ² ，用于铁排水性面漆喷漆及烘干； 2、车间南 1-2、南 1-4 单间建筑面积约 185m ² ，作为铁排半成品仓库； 3、车间南 1-3 建筑面积约 185m ² ，用于铁排 PE 漆底漆喷漆及晾干； 4、车间南 1-5 建筑面积约 185m ² ，南 1-6、南 1-9 单间建筑面积约 320m ² 作为铁排成品仓库； 5、车间南 1-8 建筑面积约 216m ² ，用于木质家具涂硝基腻子及晾干、PU 面漆喷漆及晾干； 6、办公室面积约 84m ² ，用于人员办公。	依托现有
	南厂房二楼	建筑面积约 3600m ² 。其中： 1、静电喷漆房建筑面积约 197m ² ，用于亮光外壳静电喷漆、晾干； 2、手喷房（南 2-5）建筑面积约 245m ² ，手喷房（南 2-8）	厂房总高度 18m，建筑面积约 3600m ² 。其中： 1、车间南 2-3 建筑面积约 132m ² 、南 2-5 建筑面积约 245m ² ，南 2-9、南 2-10 单间建筑面积约 220m ² ，作为木质家	依托现有

	<p>建筑面积约 70m²，用于亮光外壳手喷漆、晾干；</p> <p>3、淋漆房建筑面积约 432m²，用于亮光外壳淋漆、晾干；</p> <p>4、手刷房（南 2-7）建筑面积约 162m²，手刷房（南 2-11）建筑面积约 152m²，用于亮光外壳手刷漆、晾干；</p> <p>5、手刷房（南 2-12）建筑面积约 163m²，手刷房（南 2-13）建筑面积约 320m²，手刷房（南 2-15）建筑面积约 161m²，手刷房（南 2-16）建筑面积约 152m²，手刷房（南 2-17）建筑面积约 154m²，用于背架刷底漆、晾干；</p> <p>6、手刷房（中 2-1）建筑面积约 120m²，手刷房（中 2-2）建筑面积约 153m²，手刷房（南 2-3）建筑面积约 132m²，用于背架刷面漆、晾干；</p> <p>7、打磨房（中 2-18）建筑面积约 176m²，用于亮光外壳手喷漆打磨、亮光外壳手刷漆打磨、哑光外壳手喷漆打磨、音板手喷漆打磨、背架手刷漆打磨；</p> <p>8、库房（南 2-6）建筑面积约 197m²，用于成品暂存；</p> <p>9、办公室面积约 84m²，用于人员办公。</p>	<p>具半成品仓库；</p> <p>2、车间南 2-6 建筑面积约 197m²，作为亮光外壳成品仓库；</p> <p>3、车间南 2-7 建筑面积约 162m²，用于亮光外壳 PE 漆手刷漆及晾干；</p> <p>4、车间南 2-8 建筑面积约 260m²、南 2-11 建筑面积约 152m²、南 2-12 建筑面积约 163m²、南 2-13 建筑面积约 320m²、南 2-15 建筑面积约 161m²，作为木质家具成品仓库；</p> <p>5、车间南 2-16 建筑面积约 152m²、南 2-17 建筑面积约 154m²，作为塑料制品家具成品仓库；</p> <p>6、车间中 2-1 建筑面积约 120m²，用于木质家具硝基腻子、PU 面漆打磨；</p> <p>7、车间中 2-2 建筑面积约 153m²，用于木质家具涂水性腻子及晾干；</p> <p>8、车间中 2-18 建筑面积约 176m²，用于家具水性腻子、水性底漆、水性面漆、UV 漆打磨。</p> <p>9、办公室面积约 84m²，用于人员办公。</p>	
<p>南厂房三楼</p>	<p>建筑面积约 3600m²。其中：</p> <p>1、手喷房（南 3-1~南 3-10）单间建筑面积约 162m²，手喷房（南 3-11~南 3-12）单间建筑面积约 126m²，用于哑光外壳喷底漆、晾干；</p> <p>2、手喷房（南 3-13~南 3-20）单间建筑面积约 126m²，用于哑光外壳喷面漆、晾干；</p> <p>3、成品仓库建筑面积约 84m²，用于成品暂存。</p>	<p>厂房总高度 18m，建筑面积约 3600m²。其中：</p> <p>1、车间南 3-1、南 3-3、南 3-5、南 3-7、南 3-9、南 3-11、南 3-13、南 3-15、南 3-17 及南 3-19 单间建筑面积约 162m²，南 3-20、南 3-21、南 3-22 单间建筑面积约 126m²，作为金属家具成品仓库；</p> <p>2、车间南 3-6、南 3-8 单间建筑面积约 126m²，作为哑光外壳半成品仓库；</p> <p>3、车间南 3-10 建筑面积约</p>	<p>依托现有</p>

			<p>126m²，用于哑光外壳 PU 面漆喷漆及晾干；</p> <p>4、车间南 3-12 建筑面积约 126m²，用于哑光外壳 PU 底漆喷漆及晾干；</p> <p>5、车间南 3-16、南 3-18 单间建筑面积约 126m²，作为哑光外壳成品仓库。</p>	
	北厂房二楼	<p>建筑面积约 3600m²。其中：</p> <p>1、手喷房（北 2-1~2-10）单间建筑面积约 162m²，手喷房（北 2-11~2-20）单间建筑面积约 126m²，用于音板喷底漆、晾干；</p> <p>2、成品仓库建筑面积约 84m²，用于成品暂存。</p>	<p>厂房总高度 18m，建筑面积约 3600m²。其中：</p> <p>1、车间北 2-1、北 2-2、北 2-6、北 2-7 单间建筑面积约 162m²，作为竹制品家具半成品仓库；</p> <p>2、车间北 2-3、北 2-4、北 2-5 及北 2-8 单间建筑面积约 162m²，作为竹制品家具成品仓库；</p> <p>3、车间北 2-9、北 2-10 单间建筑面积约 162m²，作为塑料制品家具半成品仓库；</p> <p>4、车间北 2-11、北 2-12 单间建筑面积约 126m²，用于塑料制品家具水性漆喷漆及晾干；</p> <p>5、车间北 2-13、北 2-14、北 2-15、北 2-16 单间建筑面积约 126m²，用于竹制品家具水性漆喷漆及晾干；</p> <p>6、车间北 2-17、北 2-18、北 2-19、北 2-20 单间建筑面积约 126m²，用于木质家具水性漆喷漆及晾干。</p>	依托现有
	北厂房三楼	<p>建筑面积约 3600m²。其中：</p> <p>1、手喷房（北 3-1~3-10）单间建筑面积约 162m²，手喷房（北 3-11~3-20）单间建筑面积约 126m²，用于音板喷面漆、晾干；</p> <p>2、成品仓库建筑面积约 84m²，用于成品暂存。</p>	<p>厂房总高度 18m，建筑面积约 3600m²。其中：</p> <p>1、车间北 3-1、北 3-2 单间建筑面积约 183.6m²，用于金属家具喷塑及固化；</p> <p>2、车间北 3-3、北 3-4、北 3-5 单间建筑面积约 162m²，作为木皮半成品仓库；</p> <p>3、车间北 3-6、北 3-7、北 3-8 单间建筑面积约 162m²，作为木皮成品仓库；</p> <p>4、车间北 3-9、北 3-10 单间建</p>	依托现有

			筑面积约 162m ² ，用于木皮辊涂及紫外固化。 5、车间北 3-11 建筑面积约 126m ² ，用于音板水性漆喷漆及晾干； 6、车间北 3-12 建筑面积约 126m ² ，作为音板半成品仓库； 7、车间北 3-13 建筑面积约 126m ² ，作为音板成品仓库； 8、车间北 3-14、北 3-15、北 3-16、北 3-17、北 3-18、北 3-19、北 3-20 单间建筑面积约 126m ² ，作为金属家具半成品仓库。	
辅助工程	门卫	位于厂区东南角进出口，建筑面积约 30m ² 。	位于厂区东南角进出口，建筑面积约 30m ² 。	依托现有
	办公室	位于厂区南厂房二层东南角，建筑面积为 84m ² 。	共 2 个，分别位于厂区南厂房一层、二层东南角，建筑面积分别为 84m ² 。	
储运工程	原辅料仓库	—	原辅料进厂后放入喷漆房暂存	依托现有
	成品仓库	用于成品暂存，共 5 个，分别位于南厂房一楼，建筑面积约 84m ² ；南厂房二楼，建筑面积约 197m ² ；南厂房三楼，建筑面积约 84m ² ；北厂房二楼，建筑面积约 84m ² ；北厂房三楼，建筑面积约 84m ² 。	用于成品暂存，共 9 个，分别位于南厂房一楼，建筑面积约 815m ² ；南厂房二楼，建筑面积约 197m ² 、1051m ² 和 306m ² ；南厂房三楼，建筑面积约 1998m ² 、252m ² ；北厂房二楼，建筑面积约 648m ² ；北厂房三楼，建筑面积约 486m ² 、126m ² 。	
	化学品仓库	用于危化品（油漆等）储存，位于厂区西南角，建筑面积约 200m ² 。	用于油漆、腻子、化学药剂等储存，位于厂区中间，建筑面积约 200m ² 。	
公用工程	给水	由德清县水务有限公司供水。	由德清县水务有限公司供水。	依托现有
	排水	实行雨污分流、清污分流制；生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理；生产废水经自建污水站处理后回用，定期外排纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理；雨水经厂区内雨水管网排至市政雨水管网。	现有厂区已实行雨污分流；雨水经厂区内雨水管网排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理；生产废水经现有自建污水站处理后回用于水帘机，不排放。	

	供电	由国网德清供电公司供电。	由国网德清供电公司供电。	
	供热	烘道采用电加热。	烘道采用电加热。	
	供空气	企业共 4 台空压机，用来供应压缩空气，压力等级为 0.8MPa，单台容积流量为 2.4m ³ /min，每天工作 3h，年供气量为 51.84 万 m ³ /a。	Q=2.4m ³ /min, P=0.8MPa, 空压机 4 台。	
环保工程	废气处理	<p>(1) 油漆废气：经各油漆房密闭收集后，分别通过 1 套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”、2 套“多级活性炭吸附+离线式脱附催化燃烧装置”、6 套“水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附+离线式脱附催化燃烧装置”、10 套“水帘喷淋+水雾处理器装置”和 1 套“多级水雾处理器装置”净化处理后，尾气分别通过 20 根 20m 高的排气筒（编号为 P1~P5、P8~P22）高空排放；</p> <p>(2) 脱附废气：活性炭脱附废气经离线式脱附催化燃烧装置净化处理后通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 P23）高空排放；沸石转轮脱附废气经催化燃烧装置净化处理后通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 P1）高空排放；</p> <p>(3) 打磨粉尘：经负压收集后分别通过两套脉冲式布袋除尘器进行处理，尾气分别通过两根 20m 高的排气筒（编号为 P6、P7）高空排放。</p>	<p>(1) 溶剂型涂料涂装废气：亮光外壳 PE 漆涂装废气经车间南 2-7 密闭收集后，通过 1 套“多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 DA001）高空排放；哑光外壳 PU 漆涂装废气经车间南 3-10、南 3-12 密闭收集后，通过 2 套“多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气分别通过 1 根 18m 高的排气筒（编号为 DA002、DA003）高空排放；铁排 PE 漆底漆涂装废气、本项目溶剂型涂装废气设置密闭的喷漆房和晾干房，经各油漆房密闭收集后，通过 1 套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理后，尾气通过 1 根 18m 高的排气筒（DA004）高空排放。</p>	依托现有（在建）
			<p>(1) 溶剂型涂料打磨粉尘：经密闭车间负压收集后通过布袋除尘进行处理，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 DA008）高空排放。</p> <p>(2) 水性涂料打磨粉尘：经密闭车间负压收集后通过布袋除尘进行处理，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 DA009）高空排放。</p>	现有项目依托现有（在建），本项目新增

				<p>(4) 水性涂料涂装废气：铁排水性面漆涂装废气经车间南 1-1 密闭收集后，通过 1 套“多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 DA005）高空排放；音板水性漆涂装废气经车间北 3-11、北 3-12 密闭收集后，通过 2 套“水帘喷淋+水雾处理器装置”净化处理后，尾气分别通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 DA006、DA007）高空排放；本项目水性涂料涂装废气设置密闭的喷漆房和晾干房，经各油漆房密闭收集后，分别通过 10 套“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气分别通过 10 根 20m 高的排气筒（DA010~DA019）高空排放。</p> <p>(5) UV 涂料涂装废气：设置密闭的 UV 漆辊涂车间，辊涂废气和酒精擦拭废气经各油漆房密闭收集。每套油漆线的紫外固化装置处设置直连吸风管收集固化废气后，与辊涂废气、酒精擦拭废气分别通过 2 套“干式过滤+二级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气分别通过 2 根 20m 高的排气筒（DA020、DA021）高空排放。</p> <p>(6) 喷塑粉尘：由自带的吸尘装置收集，分别通过管道连接后进入 2 套“高效大旋风分离器+滤芯除尘系统”装置处理，尾气通过 2 根 20m 高的排气筒（DA022、DA023）排放。</p> <p>(7) 固化废气：固化烘道整体呈密闭结构，经引风机收集后通过同一套“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理，然后通过 1 根 20m 高的排气筒（DA024）排放。</p> <p>(8) 脱附废气：沸石转轮脱附</p>
--	--	--	--	--

			废气经催化燃烧装置净化处理后通过 1 根 20m 高的排气筒 (DA004) 高空排放。 (9) 污水站臭气: 无组织排放, 对异味产生构筑物进行加盖并投加抑臭剂, 减少异味气体排放。	
	废水处理	(1) 生活污水: 经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理; (2) 生产废水: 经自建污水站处理后回用, 定期外排纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。	(1) 生活污水: 生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。 (2) 生产废水: 经现有自建污水站处理后回用于水帘机, 不排放。	依托现有
	固废处置	危废仓库位于厂区西南角, 建筑面积约300m ² 。生活垃圾委托当地环卫部门清运; 漆渣 (含打捞漆渣、废油漆、收集的打磨粉尘)、污泥、废包装桶、废过滤棉、废沸石、废活性炭、废劳保用品、废润滑油委托资质单位进行处置, 不排放。	(1) 生活垃圾: 分类收集, 委托当地环卫部门清运。 (2) 生产固废: 危废仓库: 位于厂区中间单独房间内, 面积约300m ² 。危险废物委托资质单位进行处置。	依托现有
			(3) 生产固废: 一般固废仓库: 位于厂区中间单独房间内, 面积约90m ² 。一般固废出售给废旧物资回收公司。	新增
	噪声防治	合理布置设备位置, 选用噪声低、振动小的设备; 对风机等高噪声设备加设减振垫; 安装隔声门窗。	合理布置设备位置, 选用噪声低、振动小的设备; 对风机等高噪声设备加设减振垫; 安装隔声门窗。	部分依托现有、部分新增
	环境风险	——	将配备相应风险物资和防范措施; 并加强危险废物暂存间的收集和防渗措施, 设置 1 个容积不小于 81m ³ 的事故应急池。	新增
依托工程	利用厂区内闲置厂房组织生产, 依托现有厂区内门卫、办公楼等辅助工程、给水、供电、排水等公用工程和化粪池、危废仓库、废气处理设施 (水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置)、污水处理站等环保工程。			

2.1.2 产品方案

项目产品方案见表 2-5。

表 2-5 建设项目主体工程及产品方案一览表

工程名称 (车间、生产装置或 生产线)	产品名称		环评审 批产能	改建前 实际年 产能	改建后 年产能	年运 行时间	变化 情况	
18000 平方 米生产车 间	钢琴 部件	外壳	亮光外壳	36000 件	3000 件	3000 件	-33000 件	
			哑光外壳	4000 件	/	1000 件	-3000 件	
			铁排	40000 件	/	1200 件	-38800 件	
			音板	40000 件	/	1200 件	-38800 件	
			背架	40000 件	/	/	-40000 件	
			合计	40000 套	/	/	/	
		木质 家具	桌子, 平均尺寸 L1800×W1200×H800	0	0	0.08 万 套(使用 PU 面 漆)	300 天	+2 万套
	0.22 万 套(使用 水性面 漆)							
	0.2 万套							
	0.1 万套							
	0.2 万套							
	1 万套							
	0.2 万套							
	2 万套							
		竹制 品家具	桌子, 平均尺寸 L1600×W1000×H800	0	0	0.2 万套		+1 万套
	0.2 万套							
	0.4 万套							
	0.2 万套							

	塑料 制品 家具	合计			1 万套		+0.8 万 套
		桌子, 平均尺寸 L800×W800×H800	0	0	0.2 万套		
		椅子, 平均尺寸 L500×W500×H700			0.2 万套		
		柜子, 平均尺寸 L600×W400×H800			0.4 万套		
	合计	0.8 万套					
	金属 家具	沙发, 平均尺寸 L1700×W700×H700	0	0	10 万套		+60 万 套
		茶几, 平均尺寸 L600×W600×H500			10 万套		
		桌子, 平均尺寸 L1700×W700×H500			20 万套		
		椅子, 平均尺寸 L500×W500×H700			20 万套		
		合计			60 万套		
	木皮	规格 1, 平均尺寸 L1300×W110×H5	0	0	25 万件		+80 万 件
		规格 2, 平均尺寸 L1300×W120×H9			15 万件		
		规格 3, 平均尺寸 L1600×W120×H12			20 万件		
		规格 4, 平均尺寸 L2500×W150×H15			20 万件		
		合计			80 万件		

2.1.3 主要生产设备及原辅材料、能源消耗

表 2-6 建设项目主要生产设施一览表

现有项目									
序号	设备名称	型号规格	数量 (台/套)			用途	车间位置		
			改建前	改建后	变化量		改建前	改建后	
南厂房一楼									
1	加热烘道 (电加热)	23.6m×1.8 6m×1.5m	1	1	0	烘干			
2	包 括	铁排喷漆地盘线	/	1	1	0	喷漆面漆	车间南 1-1	车间南 1-1
		喷漆水帘机	3.5m×1.2 m×2.2m	2	1	-1			
		喷枪	/	4	1	-3			
3	喷漆水帘机	3.5m×1.2 m×2.2m	2	1	-1	喷漆底漆	车间南 1-2、南 1-3	车间南 1-3	
4	喷枪	/	4	1	-3				

5	平板砂光机	/	2	0	-2	打磨	车间南 1-4	—
南厂房二楼								
6	淋漆机	JY-1500-L QJ	1	0	-1	淋漆	淋漆房	—
7	淋漆循环干燥线	/	1	0	-1	晾干		
8	兰式 DISK 静电喷 漆设备	/	1	0	-1	静电喷 漆	静电喷 漆房	—
9	DISK 静电线	/	1	0	-1	配套静 电喷漆 设备		
	包括 静电喷柜	4.2m×4.1 m×3.3m	1	0	-1			
10	待干流平线	/	1	0	-1	晾干		
11	喷枪	/	2	0	-1	喷漆	车间南 2-5	—
12	喷漆地盘线	/	1	0	0	配套喷 漆		
	包括 喷漆水帘机	3.5m×1.2 m×2.2m	1	0	0			
13	喷漆水帘机	3m×1.2m× 2.2m	1	0	0	喷漆	车间南 2-8	—
14	喷枪	/	2	0	-1			
中厂房二楼								
15	砂磨机	非标	2	0	-2	打磨	车间中 2-18	—
北厂房二楼								
16	喷漆水帘机	3m×1.2m× 2.2m	20	0	-20	喷漆	车间北 2-1~北 2-20	—
17	喷枪	/	40	0	-40			
南厂房三楼								
18	喷漆水帘机	3m×1.2m× 2.2m	20	2	-18	喷漆	车间南 3-1~ 南 3-20	车间南 3-10、南 3-12
19	喷枪	/	40	2	-38			
北厂房三楼								
20	喷漆水帘机	3m×1.2m× 2.2m	20	1	-19	喷漆	车间北 3-1~ 北 3-20	车间北 3-11
21	喷枪	/	40	2	-38			
22	空压机	15kW/8kg ；变频	4	4	0	为设备 提供气 动力	车间南 1-1~ 南 1-3	车间南 1-1~ 南 1-3
23	水帘喷淋+三级干 式过滤+沸石转轮 吸附浓缩+催化燃 烧装置	/	1	1	0	废气处 理装置	南厂房 外 1 楼	南厂房 外 1 楼

24	水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附装置	/	6	3	-3		
25	多级活性炭吸附装置	/	2	2	0		
26	水帘喷淋+水雾处理器装置	/	10	1	-7		
27	多级水雾处理器装置	/	1	0	-1		
28	脉冲式布袋除尘器	/	2	0	-2		
29	自建污水站	/	1	1	0	废水处理装置	
本项目							
序号	设备名称	型号规格	数量(台/套)			用途	改建后车间位置
			改建前	改建后	变化量		
南厂房一楼							
1	喷枪	/	0	1	+1	喷漆	车间南 1-8
2	喷淋水帘机	3.5m×1.2m×0.4m	0	1	+1		
3	水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置	/	1	1	0	溶剂型涂装废气处理设施	
中厂房二楼							
4	手动打磨机	dy-1020	0	5	+5	打磨	车间中 2-1
5	布袋除尘装置	288SMC-435	0	1	+1	除尘	
6	手动打磨机	dy-1020	0	35	+35	打磨	车间中 2-18
7	布袋除尘装置	288SMC-435	0	1	+1	除尘	
北厂房二楼							
8	喷枪	/	0	20	+20	喷漆	车间北 2-11~北 2-20
9	喷淋水帘机	3m×1.2m×0.4m	0	10	+10		
10	水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	/	0	10	+10	水性涂料涂装废气处理	
北厂房三楼							
11	自动喷枪	Qili 型, 喷粉速率 200g/min	0	12	+12	喷塑、固化	车间北 3-1、北 3-2

12	手动喷枪	SPRINT 型，喷粉 速率 150g/min	0	2	+2		
13	粉体喷房	L6000×W 3000×H24 00	0	2	+2		
14	固化烘干烘道	L20000× W2650×H 2400	0	2	+2		
15	高效大旋风分离器 +滤芯除尘	/	0	2	+2	喷塑粉 尘废气 处理	
16	水冷冷却装置+二 级活性炭吸附	/	0	1	+1	固化废 气处理 设施	
17	辊涂、固化生产线	FC-W3	0	2	+2	辊涂、固 化	车间北 3-9、北 3-10
18	干式过滤+二级活 性炭吸附	/	0	2	+2	UV 涂料 涂装废 气处理	

表 2-7 建设项目主要设备和产能匹配情况一览表

产品	关键设备名称	单支喷枪最大喷漆量 (kg/h)	喷枪数量 (支)	年运行时间 (h)	设备最大喷漆量 (t/a)	设计涂料用量 (t/a)	设计产能/最大产能	是否匹配
木质家具	PU 面漆手动喷枪	5	1	800	4	3.66	91.50%	是
	水性底漆手动喷枪	5	4	1800	36	26.02	72.28%	是
	水性面漆手动喷枪	5	4	1800	36	22.84	63.44%	是
竹制品家具	水性底漆手动喷枪	5	4	1800	36	21.08	58.56%	是
	水性面漆手动喷枪	5	4	1800	36	20.34	56.50%	是
塑料制品家具	水性底漆手动喷枪	5	2	1800	18	9.66	53.67%	是
	水性面漆手动喷枪	5	2	1800	18	9.32	51.78%	是
产品	关键设备名称	生产速度	设备数量 (条/套)	年运行时间 (h)	年最大产能	设计产量	设计产能/最大产能	是否匹配
木皮	UV 辊涂线	80m ² /h	2	1200	19.2 万 m ²	17.255 万 m ²	89.87%	是

金属家具	喷塑生产线	140m ² /h	2	2400	67.2万套	60万套	89.29%	是
------	-------	----------------------	---	------	--------	------	--------	---

注：UV 辊涂线的设计产量即为 80 万件木皮的涂装总面积，为 172550m²，约为 17.255 万 m²，具体见表 2-18；喷塑生产线的设计产量即为 60 万套金属家具的涂装总面积，为 1320000m²，约为 132.0 万 m²。

表 2-8 建设项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	年用量 (t/a)			包装规格	最大储存量 t	用途	来源
		改建前	改建后	变化量				
现有项目								
1	亮光外壳白坯	36000件	3000件	-33000件	散装	/	主要原料	市场采购
	哑光外壳白坯	4000件	1000件	-3000件	散装	/	主要原料	市场采购
	铁排白坯	40000件	1200件	-38800件	散装	/	主要原料	市场采购
	音板白坯	40000件	1200件	-38800件	散装	/	主要原料	市场采购
	背架白坯	40000件	0	-40000件	散装	/	主要原料	市场采购
2	PE 漆	71.856	3.23	-68.626	桶装	/	主要原料	市场采购
其中	PE 主漆	60.359	2.713	-57.646	50kg/桶	1t	亮光外壳手刷漆和铁排喷漆底漆所用 PE 漆的调配组份	市场采购
	促进剂	2.874	0.129	-2.745	20kg/桶	0.06t		市场采购
	引发剂	2.874	0.129	-2.745	20kg/桶	0.06t		市场采购
	稀释剂	1.437	0.065	-1.372	20kg/桶	0.04t		市场采购
	颜料糊	4.312	0.194	-4.118	25kg/桶	0.05t		市场采购
3	PU 漆底漆	31.780	4.00	-27.78	桶装	/	主要原料	市场采购
其中	PU 透明底漆	12.712	2.286	-10.426	20kg/桶	1t	哑光外壳喷漆底漆所用 PU 漆底漆的调配组份	市场采购
	PU 固化剂	6.356	1.143	-5.213	20kg/桶	0.5t		市场采购
	PU 稀释剂	12.712	0.571	-12.141	20kg/桶	0.2t		市场采购
4	PU 漆面漆	14.098	2.05	-12.048	桶装	/	主要原料	市场采购
其中	PU 清面漆	5.639	1.171	-4.468	20kg/桶	0.5t	哑光外壳喷漆面漆所用 PU	市场采购

	PU 固化剂	2.820	0.586	-2.234	20kg/桶	0.2t	漆面漆的调配组份	市场采购
	PU 稀释剂	5.639	0.293	-5.346	20kg/桶	0.1t		市场采购
小计	现有项目油性漆（含 PE 漆、PU 漆底漆、PU 漆面漆）	117.734	9.28	-108.454	/	/	/	/
7	水性漆（底）	67.754	1.39	-66.364	桶装	/	主要原料	市场采购
其中	水性底漆	60.979	1.251	-59.728	20kg/桶	0.5t	音板喷漆底漆所用水性漆（底）的调配组份	市场采购
	自来水	6.775	0.139	-6.636	/	/		德清县水务有限公司
8	水性漆（面）	90.969	1.980	-88.989	桶装	/	主要原料	市场采购
其中	水性面漆	81.872	1.782	-80.09	20kg/桶	0.5t	音板喷漆面漆、铁排喷漆面漆所用水性漆（面）的调配组份	市场采购
	自来水	9.097	0.198	-8.899	/	/		德清县水务有限公司
小计	水性漆（含水性漆（底）和水性漆（面））	142.851	3.033	-139.818	/	/	/	/
合计	油漆（含油性漆和水性漆）	260.585	12.313	-248.272	其中油性漆占比 75.4%，水性漆占比 24.6%。			
8	自来水	3800t	391.68t	-3408.32t	/	/	生活用水、生产用水（含水性漆调配用水）	德清县水务有限公司
9	电	100 万 kwh	10 万 kwh	-90 万 kwh	/	/	供应各用电设备	国网德清供电公司
本项目								
序号	名称	年用量（t/a）			包装规格	最大储量 t	用途	来源
		改建前	改建后	变化量				
1	木质家具部件	0	2 万套	+2 万套	散装	/	主要原料	市场采购
	竹制品家具部件	0	1 万套	+1 万套	散装	/	主要原料	市场采购

	塑料制品家具部件	0	0.8万套	+0.8万套	散装	/	主要原料	市场采购
	木皮	0	80万件	+80万件	散装	/	主要原料	市场采购
	金属家具部件	0	60万套	+60万套	散装	/	主要原料	市场采购
2	硝基腻子	0	0.04	+0.04	20kg/桶	0.02	木质家具涂腻子	市场采购
3	PU家具漆面漆	0	3.66	+3.66	桶装	/	木质家具喷漆	/
其中	PU家具漆	0	2.29	+2.29	25kg/桶	0.5	PU家具漆面漆的调配组份	市场采购
	固化剂	0	0.69	+0.69	20kg/桶	0.2		市场采购
	稀释剂	0	0.69	+0.69	20kg/桶	0.2		市场采购
4	水性腻子	0	0.96	+0.96	20kg/桶	0.1	木质家具涂腻子	市场采购
5	水性底漆(家具)	0	56.76	+56.76	桶装	/	木质家具、竹制品家具、塑料制品家具喷漆	/
其中	水性双组分清底漆	0	42.57	+42.57	25kg/桶	2.5	水性底漆的调配组份	市场采购
	水性漆固化剂	0	2.84	+2.84	20kg/桶	0.5		市场采购
	自来水	0	11.35	+11.35	/	/		/
6	水性面漆(家具)	0	52.5	+52.5	桶装	/	木质家具、竹制品家具、塑料制品家具喷漆	/
其中	水性双组分清面漆	0	39.38	+39.38	25kg/桶	2.5	水性面漆的调配组份	市场采购
	水性漆固化剂	0	2.63	+2.63	20kg/桶	0.5		市场采购
	自来水	0	10.50	+10.5	/	/		/
7	UV底漆	0	22.38	+22.38	25kg/桶	3	木皮辊涂	市场采购
8	UV面漆	0	22.38	+22.38	25kg/桶	3	木皮辊涂	市场采购
小计	本项目溶剂型油漆(含硝基腻子、PU	0	9.17	+9.17	/	/	/	/

	家具漆面漆、水性漆固化剂)							
小计	水性漆(含水性漆(底)和水性漆(面)、水性腻子)	0	82.91	+82.91	/	/	/	/
小计	UV漆(含UV底漆和UV面漆)	0	44.76	+44.76	/	/	/	/
合计	油漆	0	136.84	+136.84	其中油性漆占比 6.7%，水性漆和 UV 漆占比 93.3%。			
9	95%酒精	0	0.20	+0.20	50kg/桶	0.05	木皮擦拭	市场采购
10	UV 灯管	0	0.012	+0.012	/	0.04	用于 UV 漆紫外固化	市场采购
11	塑粉	0	211	+211	50kg/袋	10	金属家具喷塑	市场采购
12	润滑油	0	2	+2	200kg/桶	0.2	设备辅助原料	市场采购
13	自来水	0	2201t	+2201t	/	/	生活用水、生产用水(含水性漆调配用水)	德清县水务有限公司
14	电	0	80 万 kwh	+80 万 kwh	/	/	供应各用电设备	国网德清供电公司
15	NaOH	0	0.5	+0.5	25kg/袋	0.05	污水处理站药剂	市场采购
16	PAC	0	1.5t	+1.5	25kg/袋	0.15		市场采购
17	PAM	0	2.5	+2.5	25kg/袋	0.25		市场采购
注：本项目竹制品家具部件、木质家具部件、金属制品家具部件、塑料制品家具部件、木皮均直接外购。金属家具喷塑不涉及脱脂等其他表面预处理单元。								
改建项目完成后全厂油漆占比情况如下：								
序号	名称	年用量 (t/a)						
		改建前	改建后	变化量				
1	溶剂型油漆(含 PE 漆、PU 漆底漆、PU 漆面漆、硝基腻子、水性漆固化剂)	117.734	18.45	-99.284				
2	水性漆(含水性漆(底)和水性漆(面)、水性腻子)	142.851	85.943	-56.908				
3	UV 漆(含 UV 底漆和 UV 面漆)	0	44.76	+44.76				

合计	油漆（含油性漆和水性漆）	149.153 （其中溶剂型油漆占比 12.4%，水性漆和 UV 漆占比 87.6%。）
----	--------------	---

（1）主要原辅材料组分及理化性质

本项目使用实木板材、实木多层板生产各类木质家具产品，其含水率对产品油漆工艺品质和产品性质具有较大影响，即木料含水率高，水分产生挥发作用进入涂层会出现白化现象，逸出涂层时在其表面形成气泡、气泡破裂产生针孔、造成漆膜缺陷，而若不能及时释出则会影响漆面的透明度，另外，随着含水率变化，产品本身会随着木料的收缩而翘曲变形、涂层会随着木料的收缩而导致漆面颜色不鲜明，更有甚者，还会滋生霉菌、腐朽菌，造成产品变质与损坏。

因此，为了兼顾产品质量和当地环保政策要求，乐谱钢琴公司全厂使用油漆主要包括 3 大类，即 PU 家具漆（作为面漆使用）、水性漆（作为底漆、面漆使用）和 UV 漆（作为底漆、面漆使用）。其中，PU 家具漆属于溶剂型油漆，需要与其对应的固化剂、稀释剂调配后使用，该三者调配比例为 9:2:2，水性漆需要与水性固化剂、水调配后使用，调配比例为 15: 1: 4。溶剂型油漆作业时，先进行两道水性底漆，接着进行两道 PU 面漆，利用溶剂型油漆中不含水的特性，在各类木质家具表面形成一层漆膜的同时，不会使木料的含水率升高并起到封闭的作用，如此，既能满足产品油漆工艺品质的要求，也不会对产品性质产生影响。

另外，本项目还涉及使用 UV 底漆、UV 面漆、硝基腻子和水性腻子，其直接使用，无需调配，涂抹在需喷漆的产品表面起到使工件表面平整，防止漆面下陷、失光等情况出现的作用，因此，其不属于油漆，也不会再在表面形成漆膜，但属于涂料的范畴。

①PU 面漆

表 2-9 调配后的 PU 面漆成分表

序号	成分	CAS 编号	含量 (%)	本项目取值%	调配后含量%	备注	
1	PU 面漆	醇酸树脂	/	70-95	82.5	57.12	按质量的 2% 计入挥发
2		滑石粉	14807-96-6	0-30	9.5	6.58	不挥发
3		乙酸酯类	123-86-4	5-10	7.5	5.19	挥发
4		消泡剂（聚二	9006-65-9	0.1-0.5	0.2	0.14	挥发

		甲基硅氧烷)					
5		流平剂	/	0.1-0.5	0.3	0.21	挥发
小计					100	69.2	/
6	固化剂	聚异氰酸酯	/	50-80	65	10.00	按质量的 15% 计入挥发
7		二甲苯	1330-20-7	10-25	17.5	2.69	挥发
8		乙酸酯类	123-86-4	5-30	17.5	2.69	挥发
小计					100	15.4	/
9	稀释剂	乙酸酯类	123-86-4	5-30	20	3.08	挥发
10		丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	10-30	30	4.62	挥发
11		二甲苯	1330-20-7	10-15	15	2.31	挥发
12		环己酮	108-94-1	0-15	15	2.31	挥发
13		碳酸二甲酯	616-38-6	0-20	20	3.08	挥发
小计					100	15.4	/
合计	固份				71.06%		
	挥发份				28.96%		

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物 (VOC) 含量的测定 差值法》(GB/T 23985-2009) 中 8.3, PU 漆的 VOC 含量按下式计算:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = (100 - \omega(\text{NV}) - \omega_{\text{w}}) \times \rho_{\text{s}} \times 10$$

其中: $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}}$ —"待测"样品的 VOC 含量, 单位为克每升 (g/L);

$\omega(\text{NV})$ —不挥发物含量, 以质量分数 (%) 表示;

ω_{w} —水分含量, 以质量分数 (%) 表示;

ρ_{s} —试验样品在 23°C 时的密度, 单位为克每毫升 (g/mL);

10—质量分数 (%) 换算成克每升 (g/L) 的换算系数。

则 $\omega(\text{NV}) = 100\% - 57.12\% \times 2\% - 5.19\% - 0.14\% - 0.21\% - 10.0\% \times 15\% - 2.69\% - 2.69\% - 3.08\% - 4.62\% - 2.31\% - 2.31\% - 3.08\% = 71.06\%$, $\omega_{\text{w}} = 0$, 经查阅相关资料, PU 漆调配后密度 ρ_{s} 按 1.2g/mL 计, 则 $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = 347.5\text{g/L}$ 。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 2—木器涂料(限工厂化涂装用) $\leq 420\text{g/L}$ 及《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020) 表 1—溶剂型涂料(含腻子)—醇酸类涂料 $\leq 450\text{g/L}$ 的要求。其中, 二甲苯含量 = $2.69\% + 2.31\% = 5\%$, 符合《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020) 表 1—甲苯与二甲苯(含乙苯) 总和含量 $\leq 5\%$ 的要求。

注: ①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》(浙环发(2017) 30 号), 统计期内物料的 VOCs 质量百分含量以产品质检报告 (MS/DS 文件) 作为核定依据, 如文件中的溶剂含量数据为百分比范围, 取其范围中值, 故本评价挥发性有机物含量数据取中值。

②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》(浙环发(2017) 30 号) 中规定: "在涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时, 聚合单体按实测挥发比例计入 VOCs, 无实测数据时按单体质量的 15% 计。本项目异氰酸酯属于易聚合单体, 按质量的 15% 计入挥发。"

②UV 底漆

表 2-10 UV 底漆成分表

序号	成分	CAS 编号	含量 (%)	本项目取值%	备注	
1	UV 底漆	二丙二醇二丙烯酸酯	57472-68-1	15-40	30	按质量的 2% 计入挥发
2		环氧丙烯酸酯低聚物	55818-57-0	20-40	30	按质量的 2% 计入挥发
3		聚氨酯丙烯酸酯低聚物	混合物	10-20	15	按质量的 2% 计入挥发
4		1-羟基环己基苯基甲酮	947-19-3	2-5	5	挥发
5		滑石粉	14807-96-6	0-25	20	不挥发
合计	固份		93.5%			
	挥发份		6.5%			

本项目 UV 底漆中 VOCs 含量为 38g/L，数据来源于检测报告 No.ST2301028，则本项目所使用的 UV 底漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 4—木质基材—非水性≤100g/L 及《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020) 表 1—辐射固化涂料(含腻子)—非水性涂料≤420g/L 的要求。

③UV 面漆

表 2-11 UV 面漆成分表

序号	成分	CAS 编号	含量 (%)	本项目取值%	备注	
1	UV 面漆	二丙二醇二丙烯酸酯	57472-68-1	10-40	25	按质量的 2% 计入挥发
2		环氧丙烯酸酯低聚物	55818-57-0	30-40	35	按质量的 2% 计入挥发
3		1-羟基环己基苯基甲酮	947-19-3	3-6	5	挥发
4		聚氨酯丙烯酸酯	混合物	10-20	15	按质量的 2% 计入挥发
5		二氧化硅	9631-86-9	0-20	20	不挥发
合计	固份		93.5%			
	挥发份		6.5%			

本项目 UV 面漆中 VOCs 含量为 86g/L，数据来源于检测报告 No.ST2301006，则本项目所使用的 UV 面漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 4—木质基材—非水性≤100g/L 及《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020) 表 1—辐射固化涂料(含腻子)—非水性涂料≤420g/L 的要求。

④水性底漆

表 2-12 调配后水性底漆成分表

序号	成分		CAS 编号	含量 (%)	本项目取值%	调配后含量%	备注
1	水性双组分清底漆	水性羟基丙烯酸乳液	/	75-80	80	60	按质量的 2% 计入挥发
2		二丙二醇丁醚	29911-28-2	2-4	3.5	2.60	挥发
3		消泡剂	/	0.5-1.5	1.5	1.13	挥发
4		润湿剂	/	0.5-1.5	1.5	1.13	挥发
5		流变助剂	/	0.5-1.5	1.5	1.13	挥发
6		打磨助剂	/	1-2	2	1.5	挥发
7		水	7732-18-5	5-10	10	7.5	水
小计					100	75	/
8	水性漆固化剂	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	15-50	30	1.5	挥发
9		异氰酸酯均聚物	666723-27-9	70-90	70	3.5	按质量的 15% 计入挥发
小计					100	5	/
10	水	/	7732-18-5	100	100	20	水
小计					100	20	/
合计	固份				61.78%		
	挥发份				10.72%		
	水份				27.50%		

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物 (VOC) 含量的测定 气相色谱法》(GB/T 23986-2009) 中 10.4, 水性底漆的 VOC 含量按下式计算:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = \left\{ \frac{\sum_{i=1}^{i=n} m_i}{1 - \rho_s \times \frac{m_w}{\rho_w}} \right\} \times \rho_s \times 1000$$

其中: $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}}$ —待测样品扣除水后的 VOC 含量, 单位为克每升 (g/L);

m_i —1g 试验样品中化合物 i 的质量, 单位为克 (g);

m_w —1g 试验样品中水的质量, 单位为克 (g);

ρ_s —试验样品在 23℃ 时的密度, 单位为克每毫升 (g/mL);

ρ_w —水在 23℃ 时的密度, 单位为克每毫升 (g/mL) (=0.997537g/mL);

1000—换算系数。

则 $\omega(\text{NV}) = 100\% - 60\% * 2\% - 2.60\% - 1.13\% - 1.13\% - 1.13\% - 1.5\% - 7.5\% - 1.5\% - 3.5\% * 15\% - 20\% = 61.78\%$ 、 $\omega(\text{VOC}) = 10.72\%$, 经查阅相关资料, 水性底漆调配后密度 ρ_s 按 1.2g/mL 计, 则 $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = 192.23\text{g/L}$ 。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 3859

7-2020)表1—木器涂料—清漆≤270g/L及《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020)表1—水性涂料(含腻子)—清漆涂料≤300g/L的要求。

注: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》,水性涂料含水性丙烯酸乳液(树脂)或其他水性乳液(树脂)时,游离单体按实测挥发比例计入VOCs,无实测数据时按水性乳液(树脂)质量的2%计。本项目无实测数据,故以水性乳液(树脂)质量的2%计。

⑤水性面漆

表 2-13 调配后水性面漆成分表

序号	成分		CAS 编号	含量 (%)	本项目取值%	调配后含量%	备注
1	水性双组分清面漆	水性羟基丙烯酸乳液	/	75-80	80	60	按质量的2%计入挥发
2		消光粉	/	0.5-3	3	2.25	不挥发
3		二丙二醇丁醚	29911-28-2	2-4	3	2.25	挥发
4		消泡剂	/	0.5-1.5	1.5	1.13	挥发
5		润湿剂	/	0.5-1.5	1.5	1.13	挥发
6		流变助剂	/	0.5-1.5	1.5	1.13	挥发
7		手感助剂	/	3-5	5	3.75	挥发
8		水	7732-18-5	3-6	4.5	3.35	水
小计					100	75	/
9	水性漆固化剂	丙二醇甲醚醋酸酯	/	15-50	30	1.5	挥发
10		异氰酸酯均聚物	/	70-90	70	3.5	按质量的15%计入挥发
小计					100	5	/
11	水	/	7732-18-5	100	100	20	水
小计					100	20	/
合计	固份				64.03%		
	挥发份				12.62%		
	水份				23.35%		

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 气相色谱法》(GB/T 23986-2009)中 10.4,水性底漆的 VOC 含量按下式计算:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = \left\{ \frac{\sum_{i=1}^{i=n} m_i}{1 - \rho_s \times \frac{m_w}{\rho_w}} \right\} \times \rho_s \times 1000$$

其中: $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}}$ —待测样品扣除水后的 VOC 含量,单位为克每升(g/L);

m_i —1g 试验样品中化合物 i 的质量,单位为克(g);

m_w —1g 试验样品中水的质量，单位为克（g）；
 ρ_s —试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）；
 ρ_w —水在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）（=0.997537g/mL）；
 1000—换算系数。

则 $\omega(NV) = 100\% - 60\% * 2\% - 2.25\% - 1.13\% - 1.13\% - 1.13\% - 3.75\% - 3.36\% - 1.5\% - 3.5\% * 15\% - 20\% = 64.03\%$ 、 $\omega(VOC) = 12.62\%$ ，经查阅相关资料，水性底漆调配后密度 ρ_s 按 1.2g/mL 计，则 $\rho(VOC)_{lw} = 210.59g/L$ 。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1—木器涂料—清漆 $\leq 270g/L$ 及《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）表 1—水性涂料（含腻子）—清漆涂料 $\leq 300g/L$ 的要求。

⑥硝基腻子

表 2-14 硝基腻子成分表

序号	成分	CAS 编号	含量 (%)	本项目取值 (%)	备注
1	硝基纤维	9004-70-0	20	20	不挥发
2	醋酸正丁酯	123-86-4	20	20	挥发
3	甲基异丁酮	108-10-1	10	10	挥发
4	醇酸树脂	63148-69-6	50	50	按质量的 2%计入挥发
小计			100	100	/
合计			固份		69%
			挥发份		31%

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物 (VOC) 含量的测定 差值法》(GB/T 23985-2009) 中 8.3，硝基腻子的 VOC 含量按下式计算：

$$\rho(VOC)_{lw} = (100 - \omega(NV) - \omega_w) \times \rho_s \times 10$$

其中： $\rho(VOC)_{lw}$ —“待测”样品的 VOC 含量，单位为克每升（g/L）；
 $\omega(NV)$ —不挥发物含量，以质量分数（%）表示；
 ω_w —水分含量，以质量分数（%）表示；
 ρ_s —试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）；
 10—质量分数（%）换算成克每升（g/L）的换算系数。

则 $\omega(NV) = 100\% - 20\% - 10\% - 50\% * 2\% = 69\%$ ， $\omega_w = 0$ ，根据 MSDS， ρ_s 按 0.85g/mL 计，则 $\rho(VOC)_{lw} = 263.5g/L$ 。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2—木器涂料（限工厂化涂装用） $\leq 420g/L$ 及《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）中表 1-溶剂型涂料（硝基类）-溶剂型腻子 $\leq 400g/L$ 的要求。

⑦水性腻子

表 2-15 水性腻子成分表

序号	类别	名称	VOCs含量 (g/kg)
1	水性涂料	水性腻子	1

1. 本项目水性腻子中 VOCs 含量 $< 1g/kg$ ，以 1g/kg 计，数据来源于检测报告 No.TR-20220207015，则本项目所使用的符合《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020)

中表 1—水性涂料（含腻子）—水性和辐射固化腻子≤60g/kg的要求。
2.VOCs含量以非甲烷总烃计。

⑧95%酒精

表 2-16 95%酒精成分表

序号	类别	名称	密度 (g/cm ³)	VOCs含量 (g/L)
1	清洗剂	95%酒精	0.81	769.5

1.本项目所使用的清洗剂（95%酒精）符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求（900g/L）。
2.VOCs含量以非甲烷总烃计。

表 2-17 主要原辅材料组分及理化性质一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
PU 面漆	液体油漆，有刺激性气味，PH 为中性，闪点（℃）：24.5，不溶于水。	易燃，闪点（℃）：24.5。	无资料。
固化剂	液体油漆，有刺激性气味，PH 为中性，沸点（℃）：127，闪点（℃）：30，不溶于水。	易燃，闪点（℃）：30。	无资料。
稀释剂	液体油漆，有刺激性气味，PH 为中性，闪点（℃）：32，不溶于水。	易燃，闪点（℃）：32。	无资料。
UV 底漆	微白色液体，有特有的气味，密度 1.3±0.2g/cm ³ ，粘度：70-80S。	闪点（℃）>70。	无资料。
UV 面漆	浅灰色液体，有特有的气味，密度 1.1±0.2g/cm ³ ，粘度：25-35S。	闪点（℃）>70。	无资料。
水性底漆	奶白色半透明液体，无味，PH 值 7.5-8.5，相对密度（水=1）：1.06，粘度：92S，可溶于水。	闪点（℃）>86。	无资料。
水性面漆	透明液体，无味，PH 值 7.5-8.5，相对密度（水=1）：1.09，粘度：105S，可溶于水。	闪点（℃）>88。	无资料。
水性固化剂	粘稠液体，透明无色至微黄，芳香族特性味道，不溶于水，沸点（℃）>127，相对蒸气密度（空气=1）>1，相对密度（g/cm ³ ）：1.022。	闪点（闭杯）（℃）：11	LD ₅₀ ：4300mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：29g/L/4h（大鼠、吸入）。
硝基腻子	粘稠液体，有刺激性气味，PH 值 6-7，熔点（℃）：-47，沸点（℃）：145，相对密度（水=1）：0.85，相对蒸气密度（空气=1）：3.71，不溶于水，可与丙酮、醋酸正丁酯等酮和酯类溶剂混溶。	易燃，闪点（℃）：29，爆炸极限%（V/V）：1.2~7.4。	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠、吞食）；LC ₅₀ ：19747mg/kg/4h（大鼠、吸入）。
醇酸树脂	由多元醇、邻苯二甲酸酐和脂肪酸或油（甘油三脂肪酸酯）缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。	易燃，闪点（℃）：23~61。遇高温、明火、氧化剂有引	无资料。

		起燃烧危险。	
乙酸酯类	分子式 $\text{CH}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ ，分子量 116.16，无色透明液体。有果香。能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，25℃时溶于约 120 份水。相对密度 0.8826。凝固点 (℃)：-77。沸点 125~126℃。折光率 1.3951。	闪点 (闭杯) (℃)：22。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合，爆炸极限% (V/V)：1.4~8.0。	有刺激性。高浓度时有麻醉性。LD ₅₀ : 13100mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ : 9480mg/kg (大鼠经口)。
消泡剂 (聚二甲基硅氧烷)	无色或淡黄色油，分子式 $\text{C}_6\text{H}_{18}\text{OSi}_2$ ，分子量 162.38，密度 (g/mL)：1，蒸气压：5mmHg，不溶于水。	闪点 (℃)：121。	无资料。
二甲苯	分子式 C_8H_{10} ，分子量 106.17，无色透明液体，有类似甲苯的气味。相对密度 (水=1)：0.88，相对密度 (空气=1)：3.66，熔点 (℃)：-25.5，沸点 (℃)：144.4，蒸气压 1.33kPa/32℃，不溶于水。	易燃，遇明火、高温、强氧化剂可燃，与空气混合可爆，闪点 (℃)：30，爆炸极限% (V/V)：1.0~7.0。	对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。LD ₅₀ : 4300mg/kg (大鼠经口)；LD ₅₀ : 2119mg/kg (小鼠经口)。
丙二醇甲醚醋酸酯	无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。分子式 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3$ ，分子量 132.16，熔点 (℃)：-87，沸点 (℃)：146，溶于水。	闪点 (闭杯) (℃)：42.2，易燃，高于 42℃时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。	LD ₅₀ : 7000~8000mg/kg (大鼠经口，大鼠静脉注射和腹腔注射)。
环己酮	无色或浅黄色黄色透明液体，有强烈的刺激性。分子式 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$ ，分子量 98.14，相对密度 (水=1)：0.95，相对密度 (空气=1)：3.38，熔点 (℃)：-45，沸点 (℃)：155.6，蒸气压 1.33kPa (38.7℃)，微溶于水。	易燃，遇高热，明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。闪点 (℃)：43，爆炸极限% (V/V)：1.1~9.4。	LD ₅₀ : 1535mg/kg (大鼠经口)；LD ₅₀ : 1400mg/kg (小鼠经口)。
碳酸二甲酯	$(\text{CH}_3\text{O})_2\text{CO}$ ，无色透明、略有气味、微甜的液体，熔点 (℃)：2~4，沸点 (℃)：90。	闪点 (℃)：17，爆炸上限% (V/V)：21.3。	LD ₅₀ : 1544mg/kg (大鼠经口)。
甲基异丁酮	无色透明液体，有令人愉快的酮样香味。分子式 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ ，分子量 100.159，熔点 (℃)：-84，沸点 (℃)：116.5，密度 (g/cm ³)：0.8±0.1，微溶于水，易溶于多数有机溶剂。	闪点 (℃)：13.3，爆炸极限% (V/V)：1.4~7.5。	LD ₅₀ : 2080mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ : 32720mg/m ³ /4h (大鼠、吸入)。
硝基纤维	白色、无臭、无味固体。对水和一般稀酸溶液稳定，能被稀碱液侵蚀，在苯、二氯乙烯中能部分溶解，能溶于乙醇、丙酮和醋酸乙酯等溶剂。熔点 (℃)：160~170，沸点 (℃)：289，	易燃。	无资料。

	相对密度（空气=1）：1.66		
二丙二醇丁醚	无色液体，低毒性，溶于水，具有轻微的气味、低水溶性和良好的结合力，并对涂料树脂具有良好的溶解性。熔点（℃）：-68，沸点（℃）：347.1，相对密度（空气=1）：1.57，相对密度（水=1）：0.913。	易燃。与强氧化剂、强碱不相容，闪点（℃）：163.7。	LD ₅₀ ：5500mg/kg（大鼠经口）。
异氰酸酯	异氰酸的各种酯的总称，无色清亮液体，有强刺激性。熔点（℃）：-86，沸点（℃）：39.1，密度（g/cm ³ ）：1.04。	易燃。闪点（闭杯）（℃）<-15。	无资料。
二丙二醇二丙烯酸酯	透明液体，不溶于水，易溶于甲苯、苯、醇，可溶于丙酮。分子式为C ₁₂ H ₁₈ O ₅ ，分子量242.268，熔点（℃）：-66，沸点（℃）：312.3±17.0，密度（g/cm ³ ）：1.0±0.1。	常温常压下稳定，避免氧化物接触，闪点（℃）：133.2±21.0。	LD ₅₀ ：4600mg/kg（大鼠经口）。
环氧丙烯酸酯低聚物	聚合物。分子式为C ₂₁ H ₂₅ O ₆ ，分子量368.38，沸点（℃）：400.8，密度（g/cm ³ ）：1.084。	闪点（℃）：192.4。	无资料。
1-羟基环己基苯基甲酮	白色结晶粉末。分子式为C ₁₃ H ₁₆ O ₂ ，分子量204.265，熔点（℃）：47~50，沸点（℃）：175，密度（g/cm ³ ）：1.17。	常温常压下稳定，避免氧化物接触，闪点（℃）>150。	无资料。
滑石粉	白色至灰白色粉末。滑石粉的主要成分为含水硅酸镁，结构上属于层状硅酸盐矿物质。质地柔软、有滑腻感。超细滑石粉保持了天然滑石的层状结构，同时分散性和白度明显提高，补强性更好。滑石具有化学稳定性，熔点高，比热大，导热、导电率、收缩率低，吸油能力强耐酸碱等许多特点。熔点（℃）：800，沸点（℃）：175，密度（g/cm ³ ）：2.7~2.8。	常温常压下稳定，避免氧化物接触。	急性毒性，吸入(类别4)。
二氧化硅	无色透明晶体或无定形粉末，无味，不溶于水。分子式为SiO ₂ ，分子量60.08，熔点（℃）：1610，沸点（℃）：2230，密度（g/cm ³ ）：2.2。	不燃。	无资料。
95%酒精	透明无色液体，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。分子式为C ₂ H ₆ O，分子量46.07，熔点（℃）：-114.1，沸点（℃）：78.3，相对密度（水=1）：0.79。	易燃，闪点（℃）：12。爆炸极限%（V/V）：3.3~19.0。	LD ₅₀ ：7060mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ ：37620mg/m ³ （大鼠吸入）

(2) 油漆喷涂用量核算

根据企业提供资料，木质家具、竹制品家具和塑料制品家具涂装使用水性底漆和水性面漆，其中因产品质量要求，800套木质桌子面漆仍需使用溶剂型油漆（即PU面漆），起到在木质家具表面形成一层漆膜的同时不会使木料的含水率升高并起到封闭的作用。木皮涂装使用UV底漆和UV面漆。而金属家具进行喷塑处理。本项目产品涂装面积见表2-18，油漆用量核算见表2-19。

表 2-18 本项目产品涂装面积表

家具类别	产品名称	设计年产能（万套）	单件产品涂装面积（m ² /套）	涂装总面积（m ² ）	底漆涂料	面漆涂料	涂装方式
木质家具	桌子	0.08	9.44	7552	水性底漆	PU面漆	人工喷漆
		0.22		20768		水性面漆	喷涂机器人
	椅子	0.2	6.32	12640			
	柜子	0.1	6.32	6320			
	沙发	0.2	4.96	9920			
	盒子	1	1.8762	18762			
木门	0.2	3.872	7744				
竹制品家具	桌子	0.2	8.32	16640			
	椅子	0.2	5.84	11680			
	柜子	0.4	7.92	31680			
	沙发	0.2	3.92	78400			
塑料制品家具	桌子	0.2	6.40	12800			
	椅子	0.2	4.98	9960			
	柜子	0.4	2.08	8320			
合计				182626	/	/	/
木皮	规格1	25	0.143	35750	UV底漆	UV面漆	辊涂
	规格2	15	0.156	23400			
	规格3	20	0.192	38400			
	规格4	20	0.375	75000			
合计				172550	/	/	/
金属家具	沙发	10	4.18	418000	塑粉		喷塑
	茶几	10	0.82	82000			
	桌子	20	2.48	496000			
	椅子	20	1.62	324000			
合计				1320000	/	/	/

表 2-19 本项目油漆用量核算表

涂料名称	调配后的水性底漆		调配后的水性面漆		调配后的PU面漆	
	一道底漆	二道底漆	一道面漆	二道面漆	一道面漆	二道面漆
涂装总面积（m ² ）	182626	182626	175074	175074	7552	7552

成膜厚度 (μm)	60	60	60	60	100	100
着漆率(喷涂 方式)	75%	75%	75%	75%	70%	70%
固体份含量	61.78%	61.78%	64.03%	64.03%	71.06%	71.06%
密度(g/cm^3)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
漆用量(t/a)	28.378	28.378	26.249	26.249	1.822	1.822
环评申报漆 用量(t/a)	28.38	28.38	26.25	26.25	1.83	1.83
漆用量合计 (t/a)	109.26				3.66	
涂料名称	UV 辊涂底漆			UV 辊涂面漆		
涂装工序	一道底漆	二道底漆		一道面漆	二道面漆	
涂装总面积 (m^2)	172550	172550		172550	172550	
成膜厚度 (μm)	50	50		50	50	
着漆率(辊涂 方式)	99%	99%		99%	99%	
固体份含量	93.50%	93.50%		93.50%	93.50%	
密度(g/cm^3)	1.2	1.2		1.2	1.2	
漆用量(t/a)	11.185	11.185		11.185	11.185	
环评申报漆 用量(t/a)	11.19	11.19		11.19	11.19	
漆用量合计 (t/a)	44.76					

(3) 塑粉用量核算

根据企业提供资料, 60 万套金属家具喷塑工序喷塑总面积约为 1320000m^2 , 计算塑粉理论喷涂量为 211t/a 、塑粉回用量为 45.576t/a 、补充用量为 165.424t/a , 见表 2-20。因此本项目塑料用量为 211t/a , 与理论塑粉用量基本相符。

表 2-20 塑粉用量核算表

产品名称	金属家具
涂料名称	塑粉
总涂装面积 (m^2)	1320000
塑粉厚度 (μm)	80
塑粉密度 (g/cm^3)	1.4
塑粉附着率 (%)	70
塑粉理论喷涂量 (t)	211

塑粉理论回用量 (t)	45.576
新鲜塑粉理论补充量 (t)	165.424

2.1.4 塑粉平衡

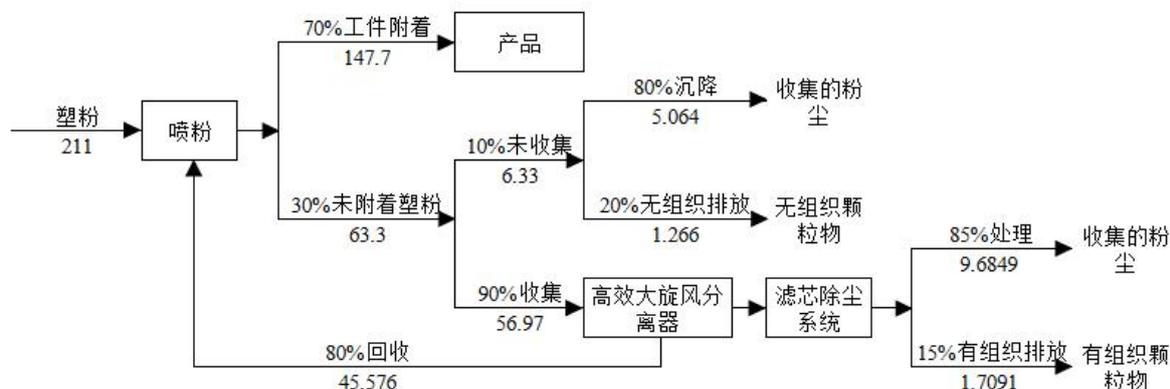


图 2-1 塑粉平衡图 (t/a)

2.1.5 VOCs 平衡

表 2-21 VOCs 平衡表

输入			输出		
物质	成分	VOCs (t/a)	去向	成分	VOCs (t/a)
硝基腻子	乙酸酯类	0.0080	有组织废气	乙酸酯类	0.0020
				非甲烷总烃	0.0011
				TVOC	0.0031
	非甲烷总烃	0.0044	无组织废气	乙酸酯类	0.0008
				非甲烷总烃	0.0004
				TVOC	0.0012
TVOC	0.0124	废气处理设施	乙酸酯类	0.0052	
			非甲烷总烃	0.0029	
			TVOC	0.0081	
调配后的 PU 面漆	乙酸酯类	0.4011	有组织废气	乙酸酯类	0.1009
				苯系物	0.0460
				非甲烷总烃	0.1198
				TVOC	0.2672
	苯系物	0.1830	无组织废气	乙酸酯类	0.0402
				苯系物	0.0184
非甲烷总烃	0.4758		非甲烷总烃	0.0476	

	TVOC	1.0599	废气处理设施	TVOC	0.1060
				乙酸酯类	0.2600
				苯系物	0.1186
				非甲烷总烃	0.3084
				TVOC	0.6867
水性腻子	非甲烷总烃	0.001	无组织废气	非甲烷总烃	0.0010
调配后的水性底漆	非甲烷总烃	6.0847	有组织废气	非甲烷总烃	1.7797
			无组织废气	非甲烷总烃	0.6085
			废气处理设施	非甲烷总烃	3.6965
调配后的水性面漆	非甲烷总烃	6.6255	有组织废气	非甲烷总烃	1.9379
			无组织废气	非甲烷总烃	0.6626
			废气处理设施	非甲烷总烃	4.0250
UV 底漆	非甲烷总烃	0.7088	有组织废气	非甲烷总烃	0.2073
			无组织废气	非甲烷总烃	0.0709
			废气处理设施	非甲烷总烃	0.4306
UV 面漆	非甲烷总烃	1.6040	有组织废气	非甲烷总烃	0.4692
			无组织废气	非甲烷总烃	0.1604
			废气处理设施	非甲烷总烃	0.9744
酒精	非甲烷总烃	0.19	有组织废气	非甲烷总烃	0.0556
			无组织废气	非甲烷总烃	0.0190
			废气处理设施	非甲烷总烃	0.1154
喷塑固化	非甲烷总烃	0.2110	有组织废气	非甲烷总烃	0.1384
			无组织废气	非甲烷总烃	0.0013
			废气处理设施	非甲烷总烃	0.0097
			回用塑粉	非甲烷总烃	0.0456
			收集的粉尘	非甲烷总烃	0.0147
			未收集的粉尘	非甲烷总烃	0.0013
输入合计	VOCs				
	16.4973				
输出合计		乙酸酯类	苯系物	非甲烷总烃	VOCs
	有组织废气	0.1029	0.0460	4.7090	16.4973
	无组织废气	0.0410	0.0184	1.5730	
	废气处理设施	0.2652	0.1186	9.5629	
回用塑粉	—	—	0.0456		

	收集的粉尘	—	—	0.0147	
--	-------	---	---	--------	--

2.1.5 水平衡图

建设项目用水量为 2200.98t/a，其中生活用水 2100t/a、生产用水 100.98t/a，由市政供水。

A.生活用水

本项目新增职工 140 人，员工生活用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量约 7t/d（2100t/a），污水排放量约为用水量的 80%，即 5.6t/d（1680t/a）。

B.生产用水

建设项目生产用水 100.98t/a，包括以下几个方面：

①调配用水

项目水性漆使用过程中需要与水性固化剂、水调配后使用，调配比例为 15: 1: 4，水性漆年用量约为 82.91t/a，则需要调配的水量约为 22.1t/a（其中 0.5t/a 为水性漆喷枪清洗废水，21.6t/a 为新鲜自来水）。

②清洗用水

项目水性漆喷漆工序完成后，需要使用自来水清洗喷枪，洗枪原理与喷漆原理相同（将自来水直接接到喷枪上，通过喷射自来水的过程达到清洗喷枪内部的效果），洗枪用水量为 0.5t/a，洗枪废水产生量为 0.5t/a。洗枪废水经回用于水性漆调配中。

③水冷冷却装置用水

项目设置水冷冷却装置 1 套，用于间接冷却固化废气。水冷冷却装置水循环使用，不外排，则水冷冷却装置用水量为 5t/a。

④水帘机用水

项目共设置 1 个水帘式 PU 漆喷漆房和 10 个水帘式水性漆喷漆房，水帘机下方集水槽内收集的喷淋水循环使用，经长时间循环利用后喷漆水帘机废水需定期更换。PU 漆喷漆房水槽容积约为 1.68m³（生产过程水量约为 1.344m³），每 10 天更换一次，水性漆喷漆房水槽容积约为 1.44m³（生产过程水量约为 1.152m³），每 5 天更换一次，则水帘机自来水年用量约为 731.52t/a。水帘机使用过程中约有 10%的损耗、污水处理站使用过程中约有 0.1%的损耗，则水帘幕每年补充水量为 73.88t/a。水帘机用水合计约为 805.4t/a。

本项目水平衡图见图 2-2。

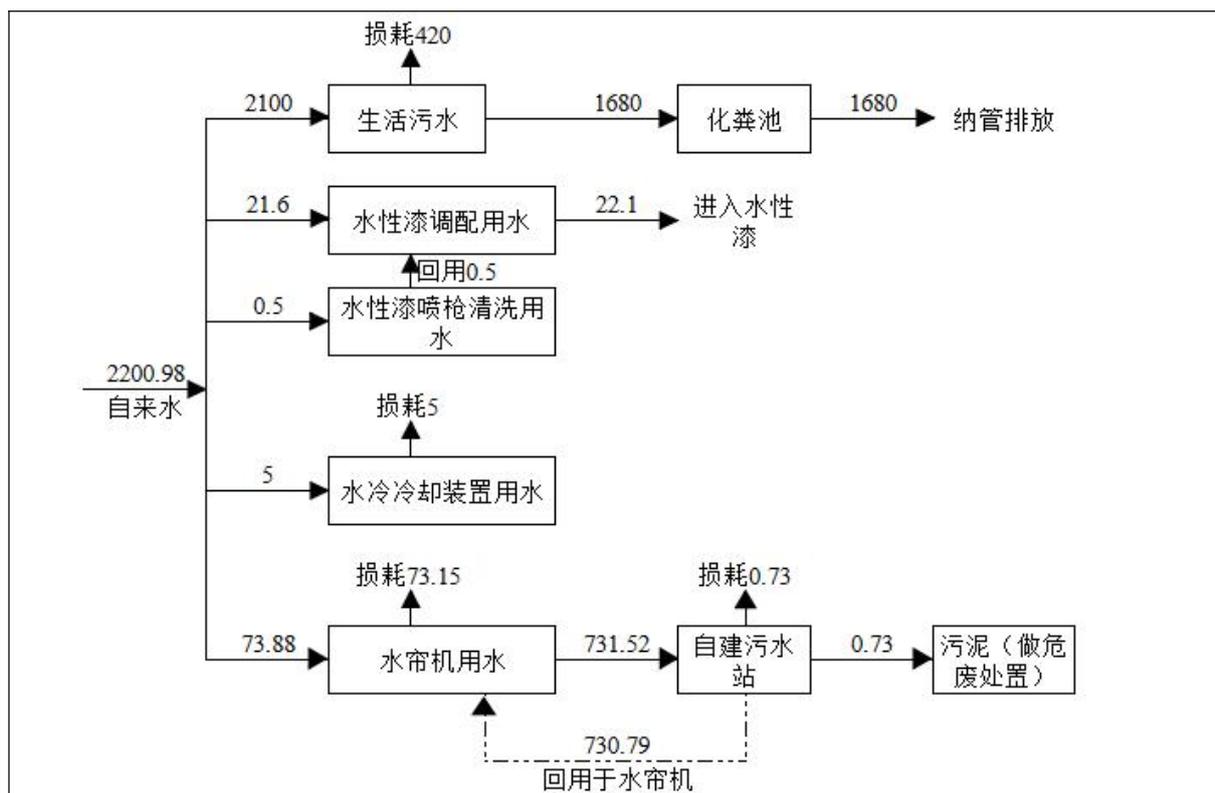


图 2-2 本项目水平衡图 (单位: t/a)

本项目建成后全厂区水平衡图见图 2-3。

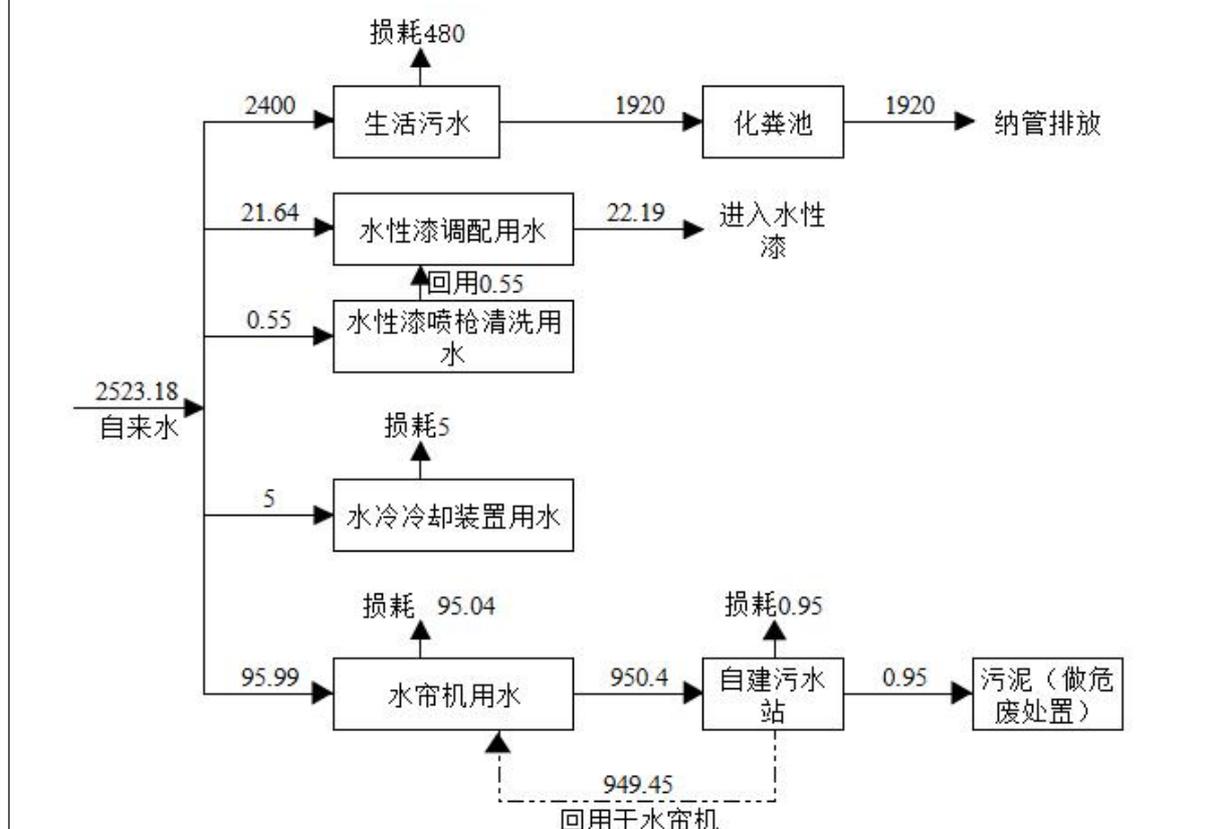


图 2-3 全厂区水平衡图 (单位: t/a)

2.1.6 劳动定员及工作制度

厂区现有职工约 20 人。本项目新增职工 140 人，年生产时间为 300 天，实行一班制。厂区内不设食堂和宿舍。

2.1.7 平面布置及其合理性分析

本项目利用闲置厂房进行自动喷涂中心改建项目。车间每层楼都设置了密闭喷漆房、密闭晾干房和成品仓库，油性漆喷漆涂装主要设置在南厂房，水性漆、UV 漆喷漆和喷塑主要设置在北厂房，将溶剂型涂料和非溶剂型涂料喷涂分开布置和处理。办公室位于车间东南角，化学品仓库、危废仓库、一般固废仓库位于南、北厂房中间空地。

车间内生产区域分开，各区域功能明确，物料顺畅，便于操作和管理，提供工作效率。综上所述，本项目平面布置较为合理。

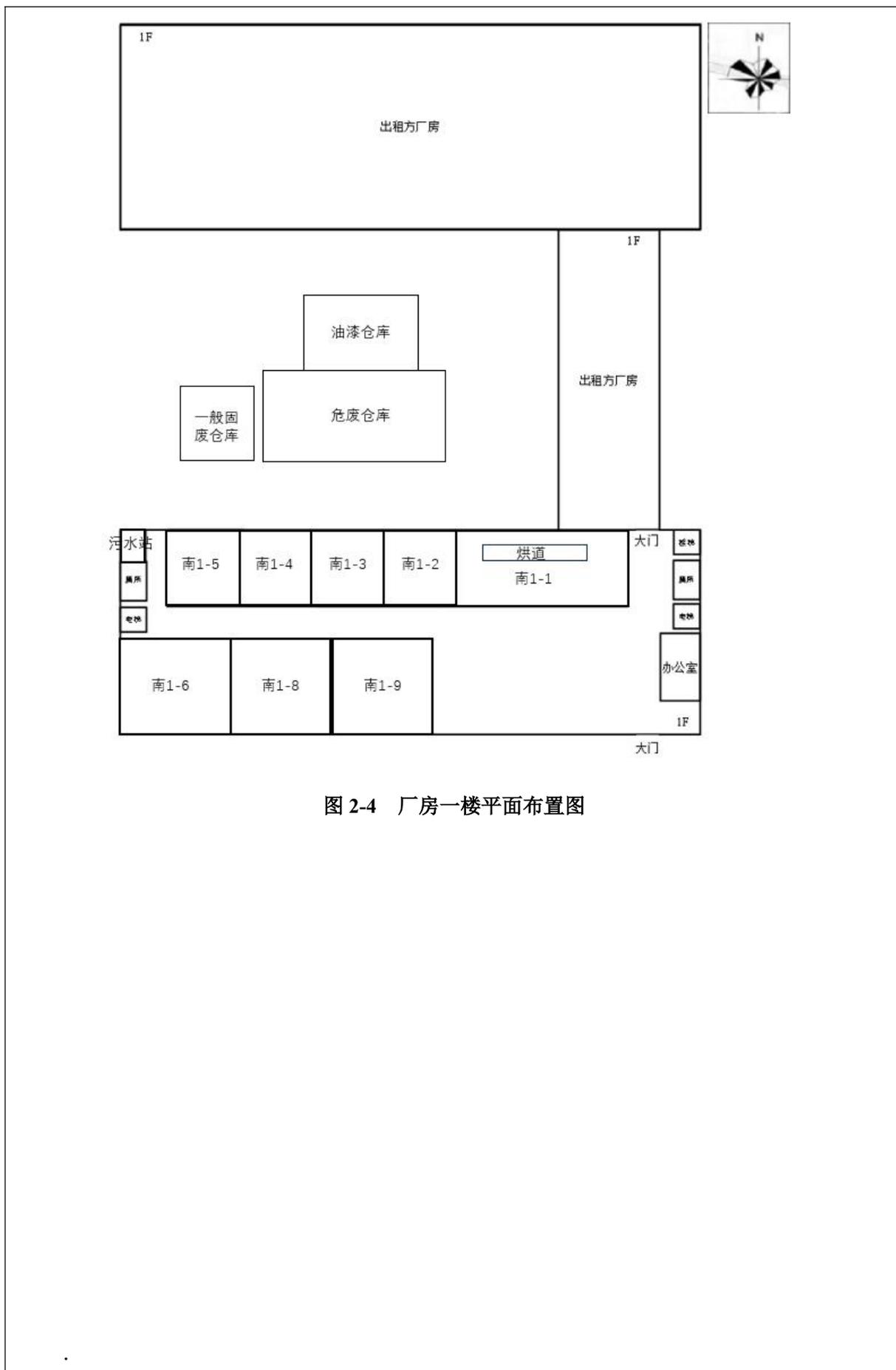


图 2-4 厂房一楼平面布置图

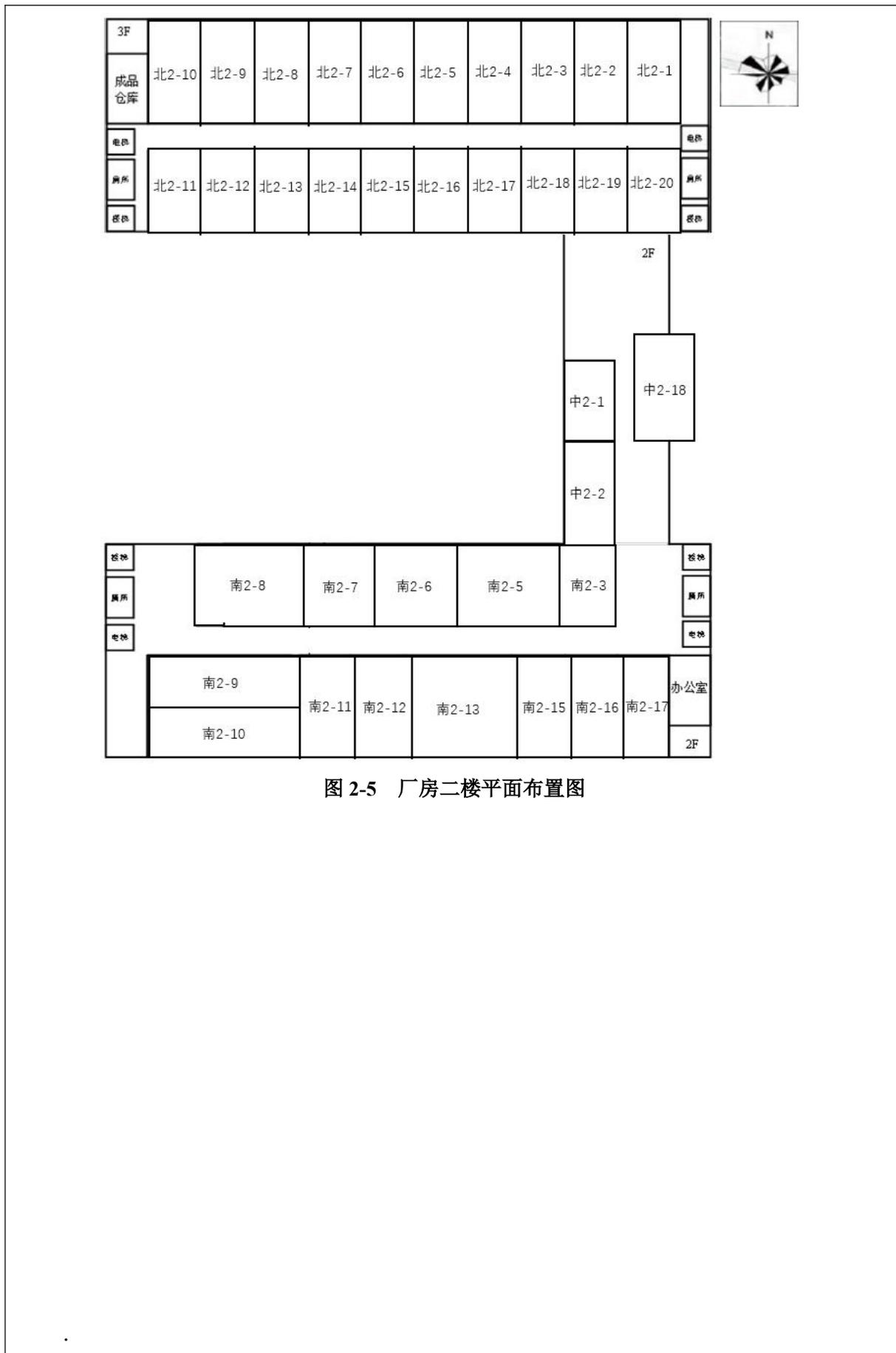


图 2-5 厂房二楼平面布置图

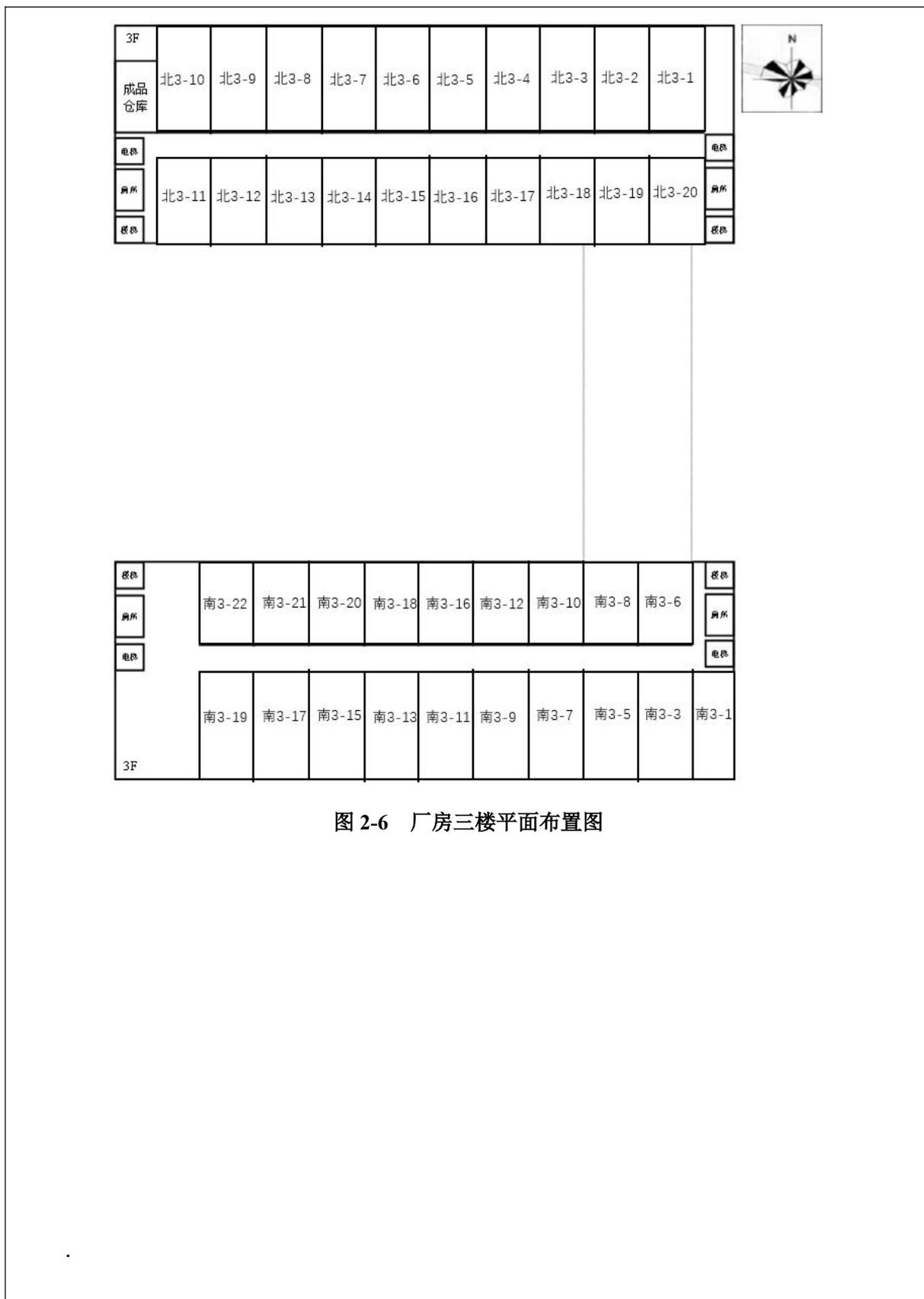


图 2-6 厂房三楼平面布置图

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 工艺流程简述（图示及文字说明）

（1）木质家具生产工艺流程及产污环节示意图

①木质家具（PU 面漆）生产工艺流程及产污环节示意图

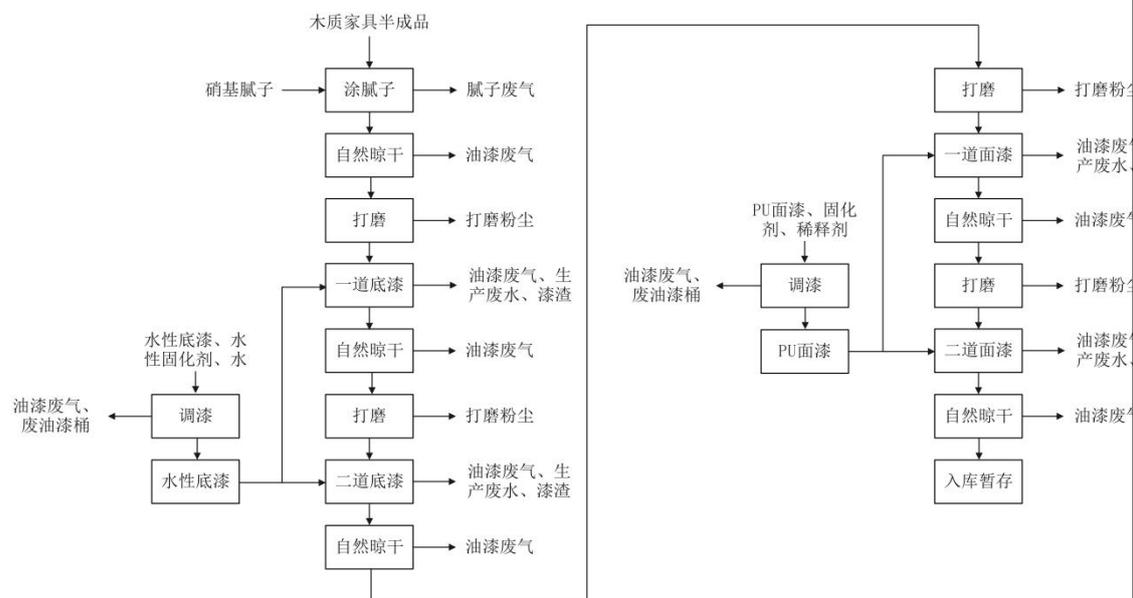


图 2-7 木质家具生产工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

因产品质量要求，本项目 3000 套木质桌子中 800 套面漆喷涂仍需使用溶剂型油漆（即 PU 面漆），起到在木质家具表面形成一层漆膜的同时不会使木料的含水率升高并起到封闭的作用。

生产工艺流程简介：

1) 涂腻子、打磨：本项目人工涂腻子，采用外购硝基腻子，直接使用无需调配。喷漆的工件先进行人工检查，如果部分表面平整度较差，则需在工件表面进行涂抹硝基腻子，涂完腻子后的工件放在晾干房自然晾干。涂硝基腻子、晾干在车间南 1-8 内进行。项目打磨为干磨，打磨在打磨房（中 2-1）内进行。该过程会产生腻子废气、打磨粉尘。

2) 调漆：底漆使用水性底漆，将水性漆、水性固化剂和水按 15: 1: 4 进行调和，搅拌均匀后立即使用。面漆使用 PU 面漆，将 PU 面漆、固化剂和稀释剂按 9: 2: 2 进行调和，搅拌均匀后立即使用。该过程在密闭房间（车间北 2-17~北 2-20、南 1-8）进行，采用调漆桶进行手工调漆，将产生少量的油漆废气、废油

漆桶。

3) 喷漆、晾干：首先在密闭的喷漆房（北 2-17~北 2-20）内将工件放在工作台上，每个喷漆房采用喷涂机器人方式使用一把喷枪喷底漆。每次底漆作业结束后，将工件在晾干房（北 2-17~北 2-20）内自然晾干约 8 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用打磨机对工件边角进行打磨使其平整。然后人工用小推车推入喷漆房（南 1-8）内，人工使用一把喷枪喷面漆。一道面漆作业结束后，将工件在晾干房（南 1-8）内自然晾干约 6 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-1）内使用打磨机对工件边角进行打磨使其平整。二道面漆作业结束后，将工件在晾干房（南 1-8）内自然晾干约 6 小时后成为成品，散装入库。该过程会产生油漆废气、打磨粉尘、生产废水、漆渣。

4) 入库暂存：经自然晾干后的家具入库，待售。

②木质家具（水性面漆）生产工艺流程及产污环节示意图

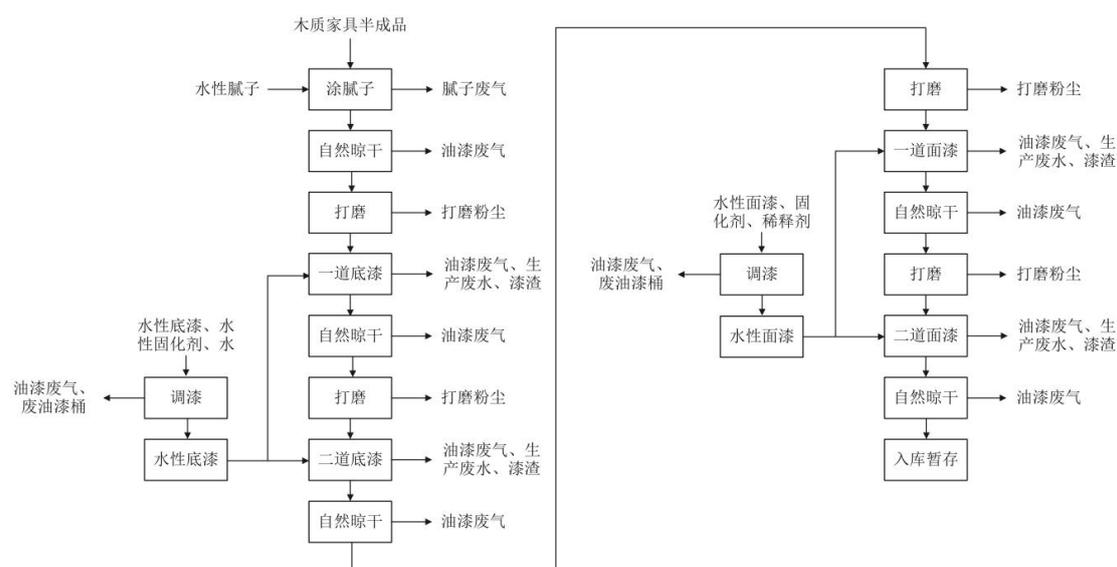


图 2-8 木质家具生产工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

本项目木质家具（除 800 套面漆喷涂使用 PU 面漆的木质桌子）使用水性底漆和水性面漆喷涂。

生产工艺流程简介：

(1) 涂腻子、打磨：本项目人工涂腻子，采用外购水性腻子，直接使用无需调配。喷漆的工件先进行人工检查，如果部分表面平整度较差，则需在工件表面进行涂抹水性腻子，涂完腻子后的工件放在晾干房自然晾干。涂水性腻子、晾

干在车间中 2-2 内进行。项目打磨为干磨，打磨在打磨房（中 2-18）内进行。该过程会产生腻子废气、打磨粉尘。

(2) 调漆：底漆和面漆使用水性漆，将水性漆、水性固化剂和水按 15: 1: 4 进行调和，搅拌均匀后立即使用。该过程在密闭房间（车间北 2-17~北 2-20）进行，采用调漆桶进行手工调漆，将产生少量的油漆废气、废油漆桶。

(3) 喷漆、晾干：首先在密闭的喷漆房（北 2-17~北 2-20）内将工件放在工作台上，每个喷漆房采用喷涂机器人方式使用一把底漆喷枪和一把面漆喷枪喷漆。每次底漆作业结束后，将工件在晾干房（北 2-17~北 2-20）内自然晾干约 8 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用打磨机对工件边角进行打磨使其平整。然后人工用小推车推入喷漆房（北 2-17~北 2-20）内进行一道面漆喷漆。结束后，将工件在晾干房（北 2-17~北 2-20）内自然晾干约 8 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用打磨机对工件边角进行打磨使其平整。二道面漆作业结束后，将工件在晾干房（北 2-17~北 2-20）内自然晾干约 8 小时后成为成品，散装入库。该过程会产生油漆废气、生产废水、漆渣。

(4) 入库暂存：经自然晾干后的家具入库，待售。

(2) 竹制品家具生产工艺流程及产污环节示意图

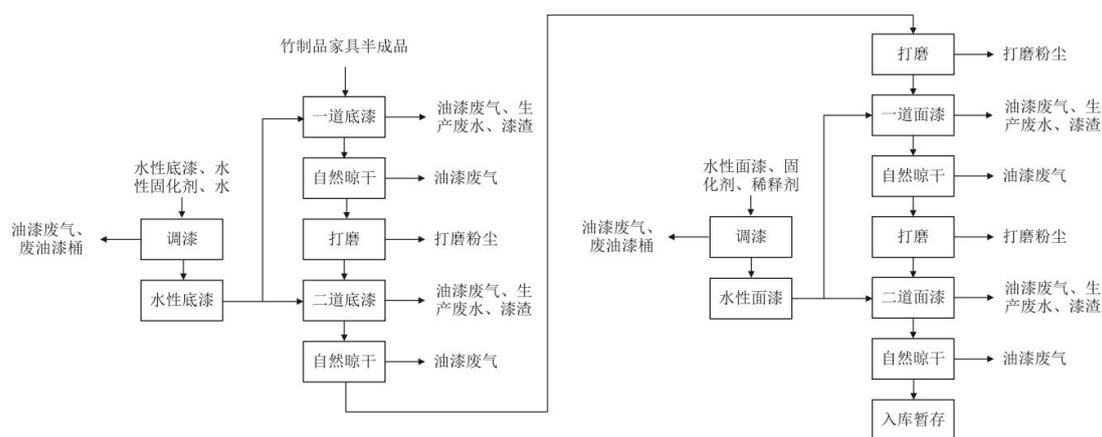


图 2-9 竹制品家具生产工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

本项目竹制品家具使用水性底漆和水性面漆喷涂。

生产工艺流程简介：

(1) 调漆：将水性漆、水性固化剂和水按 15: 1: 4 进行调和，搅拌均匀后立即使用。该过程在密闭房间（车间北 2-13~北 2-16）进行，采用调漆桶进行手

工调漆，将产生少量的油漆废气、废油漆桶。

(2) 喷漆、晾干：首先在密闭的喷漆房（北 2-13~北 2-16）内将工件放在工作台上，每个喷漆房采用喷涂机器人方式使用一把底漆喷枪和一把面漆喷枪喷漆。每次底漆作业结束后，将工件在晾干房（北 2-13~北 2-16）内自然晾干约 8 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用打磨机对工件边角进行打磨使其平整。然后人工用小推车推入喷漆房（北 2-13~北 2-16）内进行一道面漆喷漆。结束后，将工件在晾干房（北 2-13~北 2-16）内自然晾干约 8 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用打磨机对工件边角进行打磨使其平整。二道面漆作业结束后，将工件在晾干房（北 2-13~北 2-16）内自然晾干约 8 小时后成为成品，散装入库。该过程会产生油漆废气、打磨粉尘、生产废水、漆渣。

(3) 入库暂存：经自然晾干后的家具入库，待售。

(3) 塑料制品家具生产工艺流程及产污环节示意图

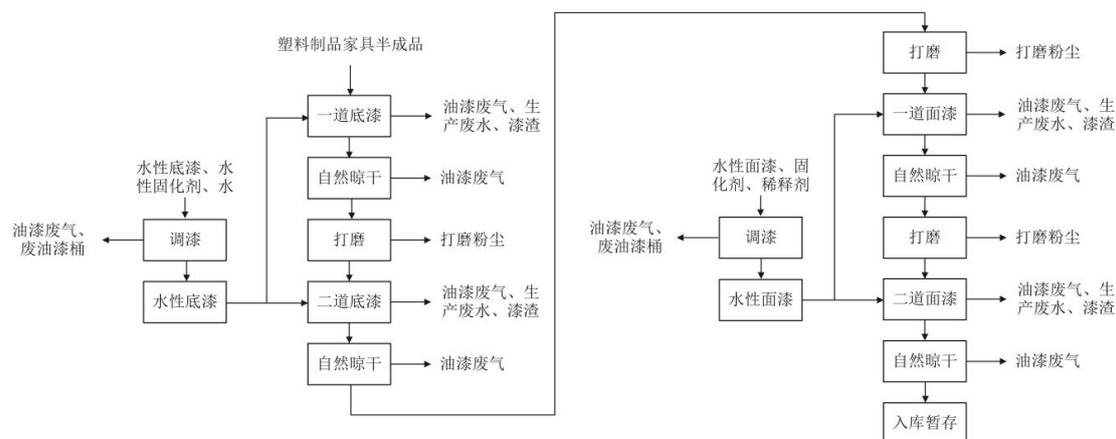


图 2-10 塑料制品家具生产工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

本项目塑料制品家具使用水性底漆和水性面漆喷涂。

生产工艺流程简介：

(1) 调漆：将水性漆、水性固化剂和水按 15: 1: 4 进行调和，搅拌均匀后立即使用。该过程在密闭调房间（车间北 2-11~北 2-12）进行，采用调漆桶进行手工调漆，将产生少量的油漆废气、废油漆桶。

(2) 喷漆、晾干：首先在密闭的喷漆房（北 2-11~北 2-12）内将工件放在工作台上，每个喷漆房采用喷涂机器人方式使用一把底漆喷枪和一把面漆喷枪喷

漆。每次底漆作业结束后，将工件在晾干房（北 2-11~北 2-12）内自然晾干约 8 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用打磨机对工件边角进行打磨使其平整。然后人工用小推车推入喷漆房（北 2-11~北 2-12）内进行一道面漆喷漆。结束后，将工件在晾干房（北 2-11~北 2-12）内自然晾干约 8 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用打磨机对工件边角进行打磨使其平整。二道面漆作业结束后，将工件在晾干房（北 2-11~北 2-12）内自然晾干约 8 小时后成为成品，散装入库。该过程会产生油漆废气、打磨粉尘、生产废水、漆渣。

(3) 入库暂存：经自然晾干后的家具入库，待售。

(4) 木皮生产工艺流程及产污环节示意图

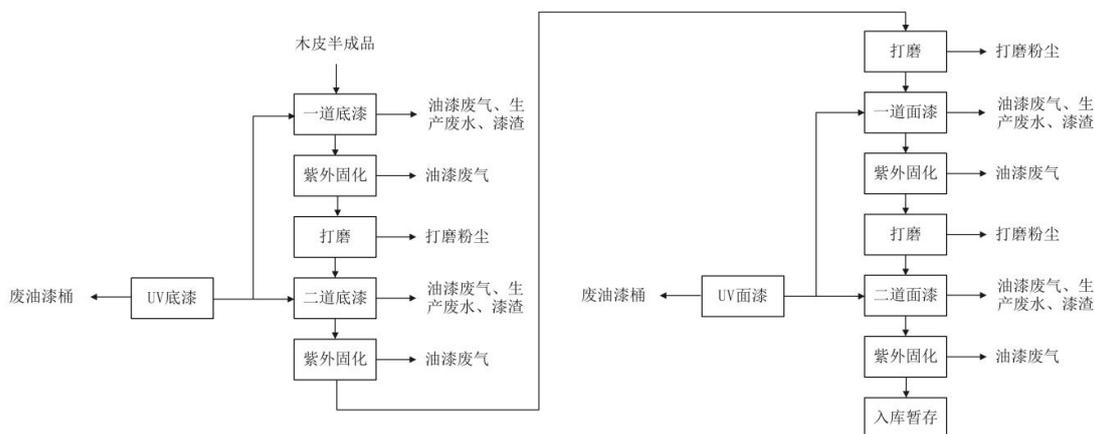


图 2-11 木皮生产工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

本项目木皮涂装过程以辊涂进行，涂装设备为全自动流水线，所用涂料为 UV 涂料。

生产工艺流程简介：

(1) 辊涂、紫外固化：经 UV 涂装线在木皮表面自动辊涂上两层 UV 底漆并经紫外线固化。然后随着流水线的运行，在木皮上再辊涂上两层 UV 面漆并经紫外线固化，即完成涂装处理。UV 辊涂在车间北 3-9、北 3-10 进行。项目打磨为干磨，打磨在打磨房（中 2-18）内进行。该过程会产生油漆废气、打磨粉尘、生产废水、漆渣。

注：项目当日辊涂工艺结束时残留在胶辊上的涂料，通过抹布、手套蘸取 95%乙醇后擦拭清洁。此过程会产生擦拭废气、含涂料抹布及手套。

(2) 入库暂存：经自然晾干后的家具入库，待售。

(5) 金属家具生产工艺流程及产污环节示意图

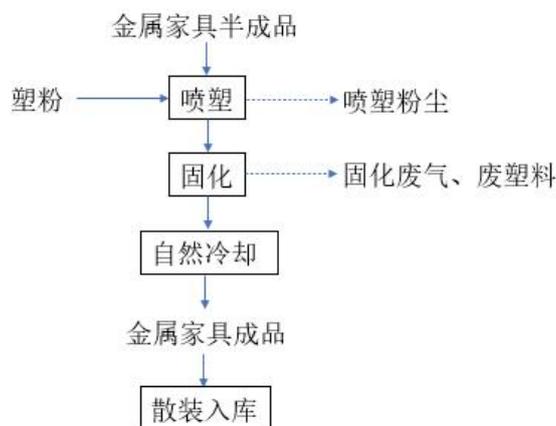


图 2-12 金属家具生产工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

生产工艺流程简介：

(1) 喷塑：各工件经导轨进入喷塑流水线，先对其表面进行喷塑（自动喷塑，极少部分需人工补喷，喷房内设有 6 个自动喷枪+1 个手动喷枪），利用电晕放电现象使塑粉吸附在工件上。配套除尘系统回收的塑粉直接回用于生产。该过程会产生喷塑粉尘。

(2) 固化：各工件经导轨进入固化烘道（L20000×W2650×H2400mm）进行固化，温度控制在 180℃（采用电加热），固化时间 9min，熔化的塑粉在工件表面流平、自然冷却固化，即在工件表面形成坚硬的塑料膜。所用工件挂钩经敲打除渣后重复使用。该过程会产生固化废气、废塑料。

(3) 散装入库：经自然冷却后的家具入库，待售。

2.2.2 建设项目主要污染工序

表 2-22 营运期主要污染工序一览表

类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	YG1	打磨粉尘	腻子打磨、漆面打磨	颗粒物
	YG2	溶剂型涂料涂装废气	涂硝基腻子、调漆、上漆、晾干（自然晾干）	颗粒物、乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度
		水性涂料涂装废气	涂水性腻子、调漆、上漆、晾干（自然晾干）	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度

		UV 漆涂料 涂装废气	辊涂、紫外固化	颗粒物、TVOC、非甲烷总 烃、臭气浓度
	YG3	喷塑粉尘	喷塑	颗粒物
	YG4	固化废气	固化	非甲烷总烃、臭气浓度
	YG5	脱附废气	沸石转轮脱附	乙酸酯类、苯系物、非甲 烷总烃、TVOC、臭气浓度
	YG6	污水站废气	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	YW1	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	YW2	生产废水	喷漆水帘机	COD _{Cr} 、SS、石油类
固废	YS1	生活固废	职工生活	生活垃圾
	YS2	生产固废	喷塑固化	废塑料
			塑粉、污水站处理药 剂等使用完毕	一般废包装
			生产废水处理、喷漆、 打磨	漆渣
			油漆、腻子等原辅料 使用完毕	危险废包装
			废气处理	废过滤棉
			废气处理	废布袋
			废气处理	废沸石
			废气处理	废活性炭
			废气处理	废催化剂
			设备维修、保养	废劳保用品
			设备维护	废润滑油
			原辅料使用	废润滑油桶
			污水处理站运行	污泥
			紫外固化	废灯管
UV 涂料使用	含涂料抹布及手套			
噪声	YN1	机械噪声	机械设备运行	噪声

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1 现有项目审批、验收及排污许可手续情况

(一) 现有项目审批、验收及排污许可手续情况

如前文所述，德清乐谱钢琴有限公司成立至今共历经一次环评批复和一次环保验收，见表 2-23。企业于 2021 年 8 月 25 日取得了排污许可证，证书编号为：91330521MA28CDPN66001U。

表 2-23 德清乐谱钢琴有限公司现有项目审批及验收情况表

序号	项目名称	产品及规模 (/a)	环保审批	环保验收	备注
1	新建德清钢琴部件自动喷涂中心项目	钢琴部件 40000 套（亮光外壳 36000 件、哑光外壳 4000 件、铁排 40000 件、音板 40000 件、背架 40000 件）	湖德环建（2020）68 号	于 2024 年 4 月完成阶段性竣工环保设施验收	本次验收为阶段性验收，验收产能为 3000 件亮光外壳。本次验收项目不涉及喷漆、淋漆等涂装设备，仅为手刷工艺。现有项目保留产能为 3000 件亮光外壳、1000 件哑光外壳、1200 件铁排和 1200 件音板。

(二) 现有项目审批工艺流程

(1) 亮光外壳油漆工艺流程

①亮光外壳静电喷漆工艺流程

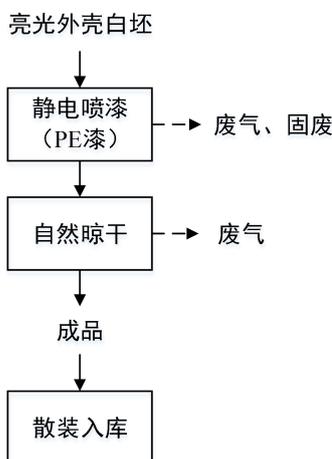


图 2-13 亮光外壳静电喷漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

生产工艺简介：

本项目亮光外壳中 30%的部件需要进行静电喷漆（PE 漆），静电喷漆在密闭的静电喷漆房内通过兰式 DISK 静电喷漆设备实现。首先将白坯挂在悬挂链上进入静电喷漆设备内部自动进行静电喷漆，静电喷漆原理为：以被涂物为正电极，通常接地，涂料雾化装置为负电极，接电源负高压，在两极形成高压静电场。由于在阴极孕育发生电晕放电，可使喷出的涂料介质带电，并进一步雾化。遵照“同性相斥，异性相吸”的原理，已带电的涂料介质受电场力的作用下，涂料对被涂物形成环抱效果，沿电力线定向地流向带正电的被涂物外观，堆积成一层平均、附着牢固的薄膜。静电喷漆的优点是提高了油漆的利用率，油漆材料利用率可达 80~90%，减少漆雾飞散和污染，并改善了劳动卫生条件。静电喷漆作业结束后，

人工将工件搬至紧邻的待干流平线上，自然晾干约 24 小时后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的静电喷漆房内进行，采用调漆桶进行手工调漆，调好的漆通过泵供料系统经密闭管路输送至静电喷漆设备。

②亮光外壳淋漆工艺流程

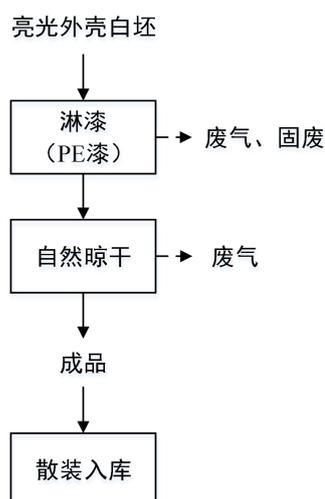


图 2-14 亮光外壳淋漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

生产工艺简介：

本项目亮光外壳中 50%的部件需要进行淋漆（PE 漆），淋漆在密闭的淋漆房内通过淋油机实现。首先将白坯放在工作台上进入淋油机内部进行自动淋漆，淋漆原理为：贮存于密闭高位槽中的涂料，通过喷嘴或窄缝从上方淋下，呈帘幕状淋在由传送装置带动的被涂物上，形成均匀涂膜，多余的涂料流回容器，通过泵送到高位槽循环使用。淋漆作业结束后，人工将工件搬至紧邻的淋油循环干燥线上，自然晾干约 24 小时后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的淋漆房内进行，采用调漆桶进行手工调漆，调好的漆通过泵供料系统经密闭管路输送至淋油机。

③亮光外壳喷漆工艺流程

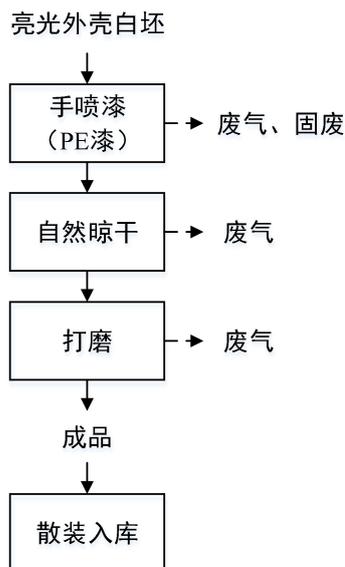


图 2-15 亮光外壳喷漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

生产工艺简介：

本项目亮光外壳中 10%的部件需要进行喷漆（PE 漆）。首先在密闭的喷漆房（南 2-5、南 2-8）内将白坯放在喷漆小车或工作台上，然后人工各自使用一把喷枪喷漆（PE 漆）。喷漆作业完成后，在喷漆房（南 2-5、南 2-8）内自然晾干约 24 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用砂磨机对工件边角进行打磨使其平整，即可成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的喷漆房（南 2-5、南 2-8）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。

④亮光外壳手刷漆工艺流程

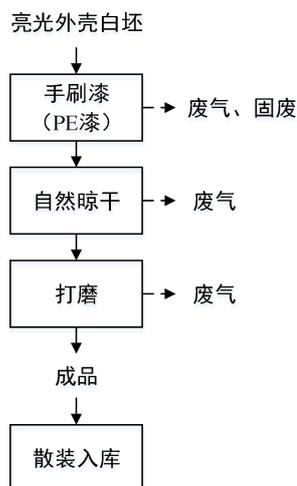


图 2-16 亮光外壳手刷漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

生产工艺简介：

本项目亮光外壳中 10%的部件需要进行手刷漆（PE 漆）。首先在密闭的手刷房（南 2-7、南 2-11）内将白坯放在工作台上，然后人工使用毛刷刷漆（PE 漆）。刷漆作业完成后，在手刷房（南 2-7、南 2-11）内自然晾干约 24 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用砂磨机对工件边角进行打磨使其平整，即可成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的手刷房（南 2-7、南 2-11）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。

（2）哑光外壳油漆工艺流程

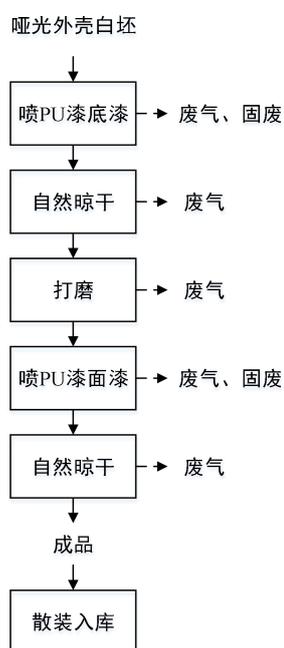


图 2-17 哑光外壳油漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

生产工艺简介：

首先在密闭的喷漆房（南 3-1~南 3-12）内将白坯放在工作台上人工各自使用一把喷枪喷 PU 漆底漆。喷底漆作业结束后，在喷漆房（南 3-1~南 3-12）内自然晾干约 16 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用砂磨机对工件边角进行打磨使其平整。然后人工用小推车推入喷漆房（南 3-13~南 3-20）内，人工各自使用一把喷枪喷 PU 漆面漆。喷面漆作业结束后，在喷漆房（南 3-13~南 3-20）内自然晾干约 16 小时后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的喷漆房（南 3-1~南 3-20）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。

(3) 铁排油漆工艺流程

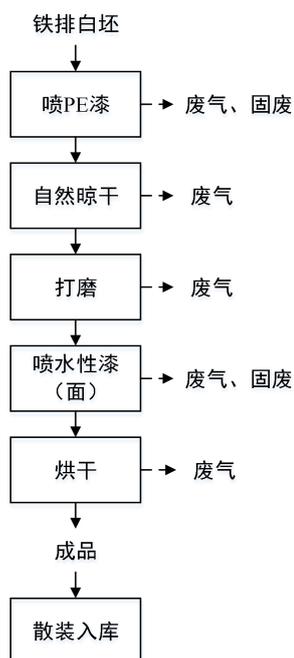


图 2-18 铁排油漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

生产工艺简介：

首先在密闭的喷漆房（南 1-2、南 1-3）内将白坯放在工作台上人工各自使用一把喷枪喷 PE 漆，喷漆作业结束后，在喷漆房（南 1-2、南 1-3）内自然晾干约 24 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（南 1-4）内使用平板砂光机对工件边角进行打磨使其平整。

然后人工用小推车推入密闭的喷漆房（南 1-1）内，人工使用两把喷枪喷水性漆（面）。喷漆作业结束后，工件通过地盘线喷漆小车进入烘道烘干，烘道采用电加热，烘干时间约 2h，烘干温度约 50 度。烘干结束后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的喷漆房（南 1-1~南 1-3）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。

(4) 音板油漆工艺流程

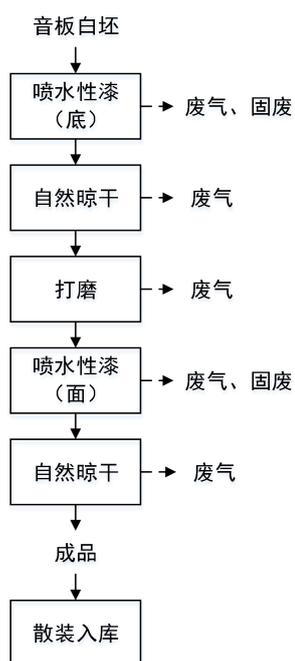


图 2-19 音板油漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

生产工艺简介：

首先在密闭的喷漆房（北 2-1~2-20）内将白坯放在工作台上人工各自使用一把喷枪喷水性漆（底）。喷底漆作业结束后，在喷漆房（北 2-1~2-20）内自然晾干约 16 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用砂磨机对工件边角进行打磨使其平整。然后再人工用小推车推入密闭的喷漆房（北 3-1~3-20）内人工各自使用一把喷枪喷水性漆（面）。喷面漆作业结束后，在喷漆房（北 3-1~3-20）内自然晾干约 16 小时后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的喷漆房（北 2-1~2-20）和喷漆房（北 3-1~3-20）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。

(5) 背架油漆工艺流程

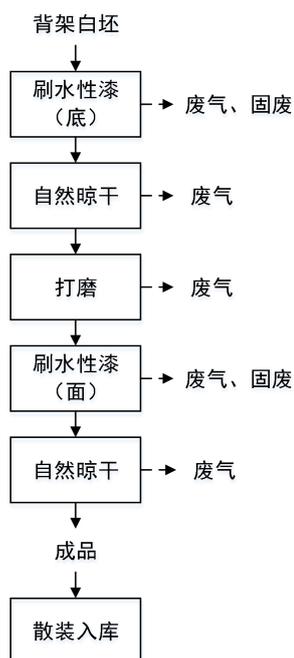


图 2-20 背架油漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随工艺全过程）

生产工艺简介：

首先在密闭的手刷房（南 2-12~2-17）内将白坯放在工作台上人工使用毛刷刷水性漆（底）。刷底漆作业结束后，在手刷房（南 2-12~2-17）内自然晾干约 16 小时后，再人工用小推车推入密闭的打磨房（中 2-18）内使用砂磨机对工件边角进行打磨使其平整。然后再人工用小推车推入密闭的手刷房（中 2-1、中 2-2、南 2-3）内人工使用毛刷刷水性漆（面）。刷面漆作业结束后，在手刷房（中 2-1、中 2-2、南 2-3）内自然晾干约 16 小时后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的手刷房（南 2-12~2-17）和手刷房（中 2-1、中 2-2、南 2-3）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。

(三) 现有项目验收工艺流程

本次验收为阶段性验收，项目实际生产工艺——亮光外壳手刷漆工艺流程如下。

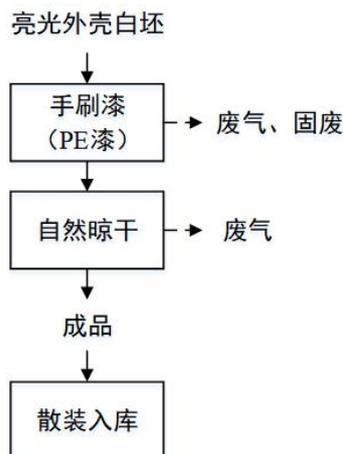


图 2-21 亮光外壳手刷漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

工艺流程说明：

首先在密闭的手刷房（南 2-7、南 2-10）内将白坯放在工作台上，然后人工使用毛刷刷漆（PE 漆）。刷漆作业完成后，在手刷房（南 2-7、南 2-10）内自然晾干约 8 小时后，即可成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的手刷房（南 2-7、南 2-10）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。亮光外壳打磨外协完成，厂内不进行打磨。

（四）本项目实施后现有项目保留生产工艺流程

（1）亮光外壳油漆工艺流程

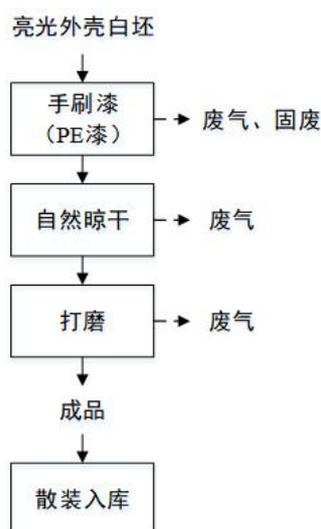


图 2-22 亮光外壳油漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

工艺流程说明：

首先在密闭的手刷房（南 2-7）内将白坯放在工作台上，然后人工使用毛刷

刷漆（PE 漆）。刷漆作业完成后，将工件在晾干房（南 2-7）内自然晾干约 8 小时后，即可成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的手刷房（南 2-7）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。亮光外壳打磨外协完成，厂内不进行打磨。

（2）哑光外壳油漆工艺流程

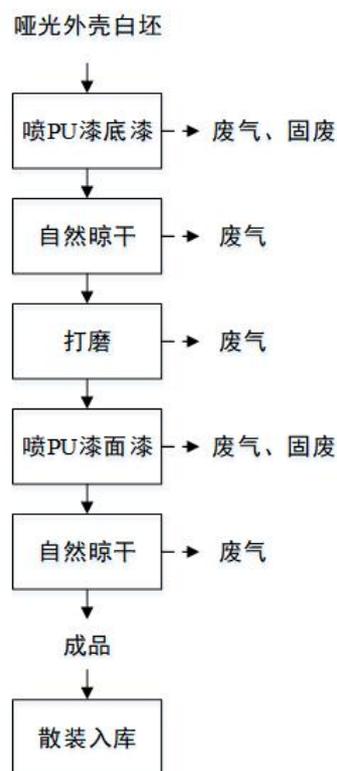


图 2-23 哑光外壳油漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

工艺流程说明：

首先在密闭的喷漆房（南 3-12）内将白坯放在工作台上人工使用一把喷枪喷 PU 漆底漆。喷底漆作业结束后，将工件在晾干房（南 3-12）内自然晾干约 8 小时后，8 人工用小推车推入喷漆房（南 3-10）内，人工使用一把喷枪喷 PU 漆面漆。喷面漆作业结束后，将工件在晾干房（南 3-10）内自然晾干约 8 小时后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的喷漆房（南 3-10、南 3-12）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。哑光外壳打磨外协完成，厂内不进行打磨。

(3) 铁排油漆工艺流程

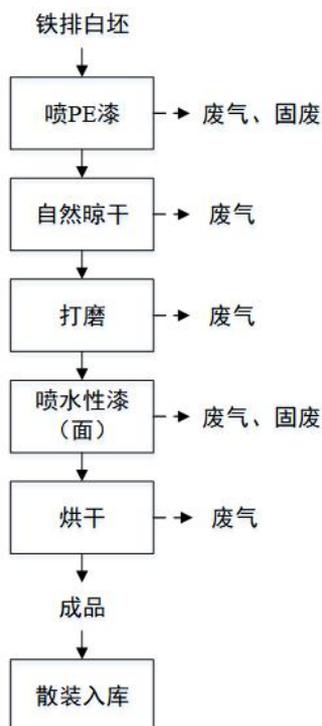


图 2-24 铁排油漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

工艺流程说明：

首先在密闭的喷漆房（南 1-3）内将白坯放在工作台上人工使用一把喷枪喷 PE 漆，喷漆作业结束后，将工件在晾干房（南 1-3）内自然晾干约 8 小时后，人工用小推车推入密闭的喷漆房（南 1-1）内，人工使用一把喷枪喷水性漆（面）。喷漆作业结束后，工件通过地盘线喷漆小车进入烘道烘干，烘道采用电加热，烘干时间约 2h，烘干温度约 50 度。工件烘干结束后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的喷漆房（南 1-1、南 1-3）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。铁排打磨外协完成，厂内不进行打磨。

(4) 音板油漆工艺流程

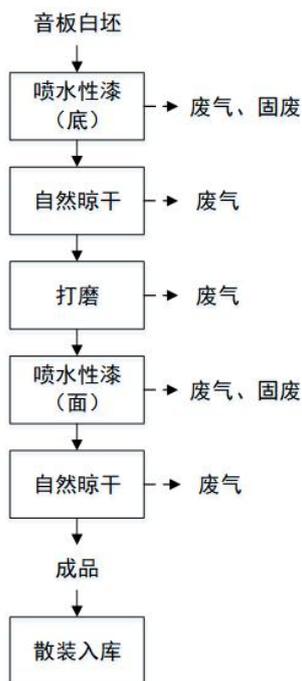


图 2-25 音板油漆工艺流程及产污环节示意图（噪声伴随整个工艺流程）

工艺流程说明：

首先在密闭的喷漆房（北 3-11）内将白坯放在工作台上人工使用一把喷枪喷水性漆（底）。喷底漆作业结束后，将工件在晾干房（北 3-11）内自然晾干约 8 小时后，在喷漆房（北 3-12）内人工使用一把喷枪喷水性漆（面）。喷面漆作业结束后，将工件在晾干房（北 3-12）内自然晾干约 8 小时后成为成品，散装入库。

注：调漆工艺在密闭的喷漆房（北 3-11、北 3-12）内进行，采用调漆桶进行手工调漆。音板打磨外协完成，厂内不进行打磨。

2.3.2 现有项目产品方案、设备、原辅材料和防治措施清单

(1) 现有项目产品方案

表 2-24 项目产品方案一览表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称		报批年产能	验收产能	2024年05月产能	折达产全年产量	年运行时间
18000 平方米生产车间	钢琴部	外壳	36000 件	3000 件	248 件	2976 件	300 天
		哑光外壳	4000 件	/	/	/	
	铁排	40000 件	/	/	/		

	件	音板	40000 件	/	/	/
		背架	40000 件	/	/	/
		合计	40000 套	3000 件	248 件	2976 件

(2) 现有项目主要原辅材料和能源消耗

表 2-25 现有项目主要原辅材料和能源消耗

序号	名称	环评审批年耗量 (t/a)	2024 年 05 月消耗量 (t)	折达产全年消耗量 (t/a)	用途
1	亮光外壳白坯	36000 件	248 件	2976 件	/
	哑光外壳白坯	4000 件	/	/	/
	铁排白坯	40000 件	/	/	/
	音板白坯	40000 件	/	/	/
	背架白坯	40000 件	/	/	/
2	PE 漆	71.856	0.268	3.214	主要原料
其中	PE 主漆	60.359	0.225	2.700	亮光外壳静电喷漆、淋漆、喷漆漆、手刷漆和铁排喷漆漆底漆所用 PE 漆的调配组份
	促进剂	2.874	0.011	0.129	
	引发剂	2.874	0.011	0.129	
	稀释剂	1.437	0.005	0.064	
	颜料糊	4.312	0.016	0.192	
3	PU 漆底漆	31.780	/	/	主要原料
其中	PU 透明底漆	12.712	/	/	哑光外壳喷漆漆底漆所用 PU 漆底漆的调配组份
	PU 固化剂	6.356	/	/	
	PU 稀释剂	12.712	/	/	
4	PU 漆面漆	14.098	/	/	主要原料
其中	PU 清面漆	5.639	/	/	哑光外壳喷漆漆面漆所用 PU 漆面漆的调配组份
	PU 固化剂	2.820	/	/	
	PU 稀释剂	5.639	/	/	
小计	油性漆 (含 PE 漆、PU 漆底漆和 PU 漆面漆)	117.734	/	/	/
5	水性漆 (底)	67.754	/	/	主要原料
其中	水性底漆	60.979	/	/	音板喷漆漆底漆和背架手刷漆底漆所用水性漆 (底) 的调配组份
	自来水	6.775	/	/	

6	水性漆（面）	90.969	/	/	主要原料
其中	水性面漆	81.872	/	/	音板喷漆漆面漆和背架手刷漆面漆及铁排喷漆漆面漆所用水性漆（面）的调配组份
	自来水	9.097	/	/	
小计	水性漆（含水性漆（底）和水性漆（面））	158.723	/	/	/
合计	油漆（含油性漆和水性漆）	276.457（其中油性漆占比42.59%，水性漆占比57.41%。）	0.268（全部为油性漆）	3.214（全部为油性漆）	/
7	自来水	3800	25	300	生活用水、生产用水（含水性漆调配用水）
8	电	100 万 kwh	2.1 万 kwh	25.2 万 kwh	供应各用电设备

(3) 现有项目主要生产设备

表 2-26 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		环评审批数量	2024 年实际数量	用途
1	加热烘道		1 套	0	烘干
2	铁排喷漆漆地盘线		1 条	0	喷面漆
	包括	喷漆水帘机	/	/	
		喷枪	/	/	
3	喷漆水帘机		2 台	0	喷底漆
4	喷枪		4 把	0	
5	平板砂光机		2 台	0	打磨
6	淋漆机		1 台	0	淋漆
7	淋漆循环干燥线		1 条	0	晾干
8	兰式 DISK 静电喷漆设备		1 套	0	静电喷漆
9	DISK 静电线		1 条	0	配套静电喷漆设备
	包括	静电喷柜	/	/	
10	待干流平线		1 条	0	晾干
11	喷枪		2 把	0	喷漆

12	喷漆地盘线		1 条	0	配套喷漆
	包括	喷漆水帘机	/	/	
13	喷漆水帘机		1 台	0	喷漆
14	喷枪		2 把	0	
15	砂磨机		2 台	0	打磨
16	喷漆水帘机		20 台	0	喷漆
17	喷枪		40 把	0	
18	喷漆水帘机		20 台	0	喷漆
19	喷枪		40 把	0	
20	喷漆水帘机		20 台	0	喷漆
21	喷枪		40 把	0	
22	空压机		4 台	2 台	为设备提供气动力
23	油漆刷		30 (原环评遗漏统计)	24 (验收遗漏统计)	刷漆
24	水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置		1	0	废气处理装置
25	多级活性炭吸附装置		2	1	
26	水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附装置		6	0	
27	水帘喷淋+水雾处理器装置		10	0	
28	多级水雾处理器装置		1	0	
29	自建污水站		1	0	废水处理装置
喷漆水帘机 (合计)			66 台	0	/
喷枪 (合计)			132 把	0	/

注：现有项目实际不涉及喷漆、淋漆等涂装设备，仅为手刷工艺。

(4) 现有项目“三废”防治措施

表 2-27 现有项目“三废”防治措施清单

类型	排放源	污染物名称	环评中要求采取的防治措施	实际采取的环保措施
废水治理	营运期生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。	经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。
	营运期生产废水	COD _{Cr} 、SS	经自建污水站处理后回用，定期外排纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。	现有项目不涉及生产废水。

废气治理	营运期油漆废气	乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	经各油漆房密闭收集后，分别通过 1 套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”、2 套“多级活性炭吸附装置”、6 套“水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附装置”、10 套“水帘喷淋+水雾处理器装置”和 1 套“多级水雾处理器装置”净化处理后，尾气分别通过 20 根 20m 高的排气筒（编号为 P1~P5、P8~P22）高空排放。	经油漆房南 2-7、南 2-10 密闭收集后，通过 1 套“多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 DA001）高空排放。
	营运期脱附废气	乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	沸石转轮脱附废气经催化燃烧装置净化处理后通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 P1）高空排放。	活性炭仍在有效使用周期，企业短期不进行脱附。
	营运期打磨粉尘	颗粒物	经负压收集后分别通过两套脉冲式布袋除尘器进行处理，尾气分别通过两根 20m 高的排气筒（编号为 P6、P7）高空排放。	现有项目亮光外壳打磨外协完成，厂内不进行打磨。
固废处置	营运期生活固废	生活垃圾	委托当地环卫部门清运。	生活垃圾收集后委托当地环卫部门清运处置。
	营运期生产固废(YS2)	漆渣（含打捞漆渣、废油漆、收集的打磨粉尘）、污泥、废包装桶、废过滤棉、废沸石、废活性炭、废劳保用品、废润滑油	漆渣（含打捞漆渣、废油漆、收集的打磨粉尘）、污泥、废包装桶、废过滤棉、废沸石、废活性炭、废劳保用品、废润滑油委托资质单位进行处置。	漆渣（废油漆）、废包装桶、废活性炭、废劳保用品、废润滑油、废油漆刷委托资质单位进行处置。
噪声治理	营运期噪声	生产噪声	（1）主要噪声源应远离厂界布置，增大主要声源与边界的距离，利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，以减小对环境的影响。（2）尽可能选用噪声低、震动小的设备，从声源上降低设备本身噪声。（3）生产设备车间建议采用隔声门、双层玻璃等隔声措施。生产时关闭门窗。设备基础和设备安装，应重视主要噪声源的基础设计，其基础应	车间内合理布局，生产时关闭门窗；平时加强生产管理和设备养护；加强工人的生产操作管理。

			加固加强,对具有振动的设备应设减振设施。建立设备定期维护,保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声,同时确保环保措施发挥最有效的功能。加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。	
--	--	--	---	--

(5) 现有项目环评审批意见符合性分析

表 2-28 现有项目环评审批意见符合性分析

序号	审批意见内容	实际建设内容	结论
1	项目拟建地为德清县洛舍镇东衡村众创园。项目建成后形成德清钢琴部件自动喷涂中心的生产能力。	项目实施地址与批复一致。现有项目实际产能减少为 3000 件亮光外壳、1000 件哑光外壳、1200 件铁排和 1200 件音板。	满足相关环保要求
2	加强废水污染防治。厂区排水系统采用雨污分流、清污分流,生活污水须经化粪池预处理,生产废水经污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相应标准限值后纳管至洛舍杨树湾污水处理厂做进一步达标处理。	厂区排水实行雨污分流。生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理;雨水经厂区内雨水管网排至市政雨水管网。(现有项目不涉及生产废水)。	满足相关环保要求
3	加强废气污染防治。项目打磨粉尘通过脉冲式布袋除尘器处理,油漆废气收集后分别通过水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置、多级活性炭吸附+离线式脱附催化燃烧装置、水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附+离线式脱附催化燃烧装置、水帘喷淋+水雾处理器装置和多级水雾处理器装置净化处理后通过 15m 以上的排气筒排放。各项污染物排放须分别达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 2 大气污染物排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的“新污染源,二级标准”、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的无组织特别排放限值要求及环评中	油漆废气经各油漆房南 2-7、南 2-10 密闭收集后,通过 1 套“多级活性炭吸附装置”净化处理后,尾气通过 1 根 20m 高的排气筒(编号为 DA001)高空排放。(现有项目亮光外壳打磨外协完成,厂内不进行打磨)。监测期间,废气排放可达到排放标准要求。	满足相关环保要求

	提到的其他标准要求。		
4	加强噪声污染防治。项目应优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到GB12348-2008中的相应标准。	生产车间采用隔声门、双层玻璃等隔声措施。生产时关闭门窗。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。 监测期间，厂界噪声排放可达到排放标准要求。	满足相关环保要求
5	加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存库，危险固废和一般固废分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率，确保处置过程不对环境造成二次污染。一般固废的贮存和处置须符合GB18599-2001及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）要求。危险固废须按照GB18597-2001及其标准修改单（环境保护部公告2013年第36号）要求收集、贮存，并委托资质单位处置，规范转移，严格执行转移联单制度。	已建立固废台帐制度，规范设置废物暂存库，危险废物分类收集、堆放、分质处置。企业危废仓库位于厂区中间，面积约20m ² 。生活垃圾委托当地环卫部门清运；危险废物委托湖州威能环境服务有限公司进行处置。危废转移严格执行转移联单制度等要求。	满足相关环保要求
6	严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。根据《环评报告书》结论，本项目建成后，你公司主要污染物排环境总量控制指标为：COD _{Cr} ≤0.114t/a、NH ₃ -N≤0.01t/a、VOCs≤6.19t/a、颗粒物≤0.975t/a，本项目须完成的排污权交易量分别为：COD _{Cr} : 0.137t/a、NH ₃ -N: 0.012t/a。在项目发生实际排污行为之前，依法申领或变更排污许可证，并按证排污。	项目严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。根据核算，项目建成投产后企业主要污染物排放总量均在总量控制范围内。项目已申领排污许可证。（本次阶段性验收不涉及生产废水）	满足相关环保要求
7	加强日常环保管理和环境风险防范与应急事件处置能力。你单位应加强员工环保技能培训，建立健全各项环境管理制度。根据实际情况编制全厂环境风险防范。并在项目投运前将污染事故应急预案，报当地生态环境部门备案。按规定开展环境安全隐患排查治理工作，建立隐患排查治理档案。严格按照要求配备环境应急物资装备，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演练。	已建立健全各项环境管理制度，已按要求编制了突发环境事件应急预案并完成备案，备案编号：330521-2022-004-L，并按应急预案要求配备了相应的应急物资。定期开展环境应急演练。	满足相关环保要求

8	建立健全项目信息公开机制。按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。	已按规定落实。	满足相关环保要求
9	根据《环评法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生其他不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。项目《环评报告书》经批准后，发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目有新要求的，按新要求执行。	实际建设的项目无批复所列重大变化情形，并在5年内按环评要求开工建设。	满足相关环保要求
10	项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须依法开展环保设施竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。	现有项目已于2024年04月完成阶段性竣工环保设施验收。	满足相关环保要求

2.3.3 现有项目源强核算

2.3.3.1 废气

手刷油漆废气经油漆房密闭收集后，通过1套“多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过1根20m高的排气筒（编号为DA001）高空排放。

根据浙江安联检测技术服务有限公司出具的监测报告（报告编号：2024-H-528），刷漆废气排放情况见表2-29表2-30，厂界无组织废气排放情况见表2-31表2-32，厂区内无组织排放情况见表2-33。

表2-29 刷漆废气检测结果（一）

检测项目	单位	检测结果	
处理设施	/	/	活性炭
排气筒高度	m	20	
采样日期	/	03月26日	
测试断面	/	处理设施进口（001）	处理设施出口（002）

管道截面积	m ²	0.2827			0.2827			
平均测点烟气温度	°C	19.5			18.7			
平均烟气含湿量	%	2.40			2.10			
平均测点烟气流速	m/s	15.07			15.81			
平均标态干烟气量	m ³ /h	1.40×10 ⁴			1.49×10 ⁴			
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	10.5	9.36	9.65	3.68	4.10	3.82
	实测平均浓度	mg/m ³	9.84			3.87		
	平均排放速率	kg/h	0.137			5.78×10 ⁻²		
苯乙烯	实测浓度	mg/m ³	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	实测平均浓度	mg/m ³	<0.003			<0.003		
	平均排放速率	kg/h	2.80×10 ⁻⁵			2.24×10 ⁻⁵		
臭气浓度	实测浓度	无量纲	977	851	851	229	269	269
	最大实测浓度	无量纲	977			269		

表 2-30 刷漆废气检测结果（二）

检测项目	单位	检测结果							
处理设施	/	/				活性炭			
排气筒高度	m	20							
采样日期	/	03月27日							
测试断面	/	处理设施进口（001）				处理设施出口（002）			
管道截面积	m ²	0.2827			0.2827				
平均测点烟气温度	°C	20.7			19.5				
平均烟气含湿量	%	2.50			2.20				
平均测点烟气流速	m/s	15.12			15.76				
平均标态干烟气量	m ³ /h	1.40×10 ⁴			1.49×10 ⁴				
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	10.3	9.36	9.83	4.07	3.63	3.60	
	实测平均浓度	mg/m ³	9.83			3.77			
	平均排放速率	kg/h	0.137			5.58×10 ⁻²			
苯乙烯	实测浓度	mg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
	实测平均浓度	mg/m ³	<0.003			<0.003			

	度							
	平均排放速率	kg/h	2.10×10 ⁻⁵			2.22×10 ⁻⁵		
臭气浓度	实测浓度	无量纲	851	851	977	269	229	229
	最大实测浓度	无量纲	977			269		

由上表可知，刷漆废气处理装置出口苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表2大气污染物特别排放限值要求，对当地环境空气质量影响不大。

表 2-31 厂界无组织废气检测结果（一）

检测地点	采样时间	苯乙烯 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
上风向 003	13:00~14:00	<5.0×10 ⁻⁴	0.42
	14:05~15:05	<5.0×10 ⁻⁴	0.53
	15:10~16:10	<5.0×10 ⁻⁴	0.57
	16:15~17:15	<5.0×10 ⁻⁴	0.52
下风向 004	13:00~14:00	<5.0×10 ⁻⁴	0.86
	14:05~15:05	<5.0×10 ⁻⁴	1.12
	15:10~16:10	<5.0×10 ⁻⁴	0.94
	16:15~17:15	<5.0×10 ⁻⁴	0.82
下风向 005	13:00~14:00	<5.0×10 ⁻⁴	0.78
	14:05~15:05	<5.0×10 ⁻⁴	0.76
	15:10~16:10	<5.0×10 ⁻⁴	0.76
	16:15~17:15	<5.0×10 ⁻⁴	0.76
下风向 006	13:00~14:00	<5.0×10 ⁻⁴	0.71
	14:05~15:05	<5.0×10 ⁻⁴	0.75
	15:10~16:10	<5.0×10 ⁻⁴	0.77
	16:15~17:15	<5.0×10 ⁻⁴	0.79
上风向 003	09:44~10:44	<5.0×10 ⁻⁴	0.49
	11:00~12:00	<5.0×10 ⁻⁴	0.54
	12:24~13:24	<5.0×10 ⁻⁴	0.52
	13:44~14:44	<5.0×10 ⁻⁴	0.53
下风向 004	09:44~10:44	<5.0×10 ⁻⁴	0.58
	11:00~12:00	<5.0×10 ⁻⁴	0.63
	12:24~13:24	<5.0×10 ⁻⁴	0.61
	13:44~14:44	<5.0×10 ⁻⁴	0.56
下风向 005	09:44~10:44	<5.0×10 ⁻⁴	0.56

下风向 006	11:00~12:00	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.61
	12:24~13:24	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.63
	13:44~14:44	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.60
	09:44~10:44	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.64
	11:00~12:00	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.62
	12:24~13:24	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.62
	13:44~14:44	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.60

表 2-32 厂界无组织废气检测结果 (二)

检测地点	采样时间	臭气浓度 (无量纲)
上风向 003	13:05	<10
	14:11	<10
	15:16	<10
	16:21	<10
下风向 004	13:08	<10
	14:15	<10
	15:22	<10
	16:25	<10
下风向 005	13:14	<10
	14:21	10
	15:25	<10
	16:29	<10
下风向 006	13:19	<10
	14:27	11
	15:29	<10
	16:33	<10
上风向 003	09:46	<10
	11:01	<10
	12:27	<10
	13:46	<10
下风向 004	09:52	<10
	11:07	<10
	12:30	<10
	13:52	<10
下风向 005	09:58	<10
	11:12	11
	12:34	<10
	13:59	<10
下风向 006	10:04	<10
	11:19	<10

		12:40	10
		14:05	<10

表 2-33 厂区内无组织废气检测结果

检测地点	采样时间	非甲烷总烃 (mg/m ³)		
		瞬时值	小时值	
厂区内车间外 007	2024.03.26	13:21	1.61	1.71
		13:35	1.80	
		13:50	1.76	
		14:05	1.66	
		14:20	1.69	1.69
		14:35	1.70	
		14:50	1.69	
		15:05	1.67	
		15:20	1.75	1.71
		15:35	1.72	
		15:50	1.67	
		16:05	1.71	
		16:19	1.69	1.63
		16:35	1.65	
	16:50	1.59		
	17:05	1.60		
	2024.03.27	09:36	1.58	1.59
		09:50	1.61	
		10:05	1.62	
		10:20	1.54	
		11:04	1.64	1.63
		11:26	1.69	
		11:41	1.73	
		11:57	1.44	
12:09		1.51	1.43	
12:24		1.48		
12:41	1.45			
12:56	1.26			
13:26	1.45	1.45		
13:42	1.48			
13:58	1.44			
14:15	1.44			

由上表可知，企业厂界无组织废气排放监控点苯乙烯、非甲烷总烃和臭气浓

度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值要求，厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值要求，对当地环境空气质量影响不大。

2.3.3.2 废水

生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。现有项目不涉及生产废水。

根据浙江安联检测技术服务有限公司出具的监测报告（报告编号：2024-H-528），废水总排放口监测结果见表 2-34。

表 2-34 废水总排口检测结果表

单位：mg/L

采样日期	采样时间	样品性状	pH值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮
03月26日	13:10	灰色浑浊	7.1	48	363	204	3.75	0.08	5.79
	14:12		7.1	56	287	174	3.44	0.06	4.93
	15:08		7.0	51	359	198	3.71	0.06	5.15
	16:12		7.0	45	321	170	12.1	0.08	13.2
	日均值		/	50	333	187	5.75	0.07	7.27
03月27日	09:24	灰色浑浊	6.9	50	264	156	1.04	0.06	3.18
	10:33		6.9	41	324	168	1.17	0.04	4.68
	11:42		7.0	61	372	182	1.23	0.06	4.16
	12:45		6.9	46	286	179	3.64	0.04	7.26
	日均值		/	50	312	171	1.77	0.05	4.82

由上表可知，项目废水排放能够达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，氨氮和总磷能够达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

2.3.3.3 噪声

根据浙江安联检测技术服务有限公司出具的监测报告（报告编号：2024-H-528），企业现有生产情况噪声排放监测结果见表 2-35。

表 2-35 厂界环境噪声检测结果

检测点位	昼间 dB (A)			
	检测时间		主要声源	Leq
厂界东 1#	2024.03.26	15:47~15:50	机械噪声	62.5
厂界南 2#		15:56~15:59	机械噪声	64.0
厂界西 3#		16:05~16:08	机械噪声	58.5
厂界北 4#		16:11~16:14	机械噪声	63.0
厂界东 1#	2024.03.27	16:18~16:28	机械噪声	49.2
厂界南 2#		10:41~10:44	机械噪声	62.7
厂界西 3#		10:45~10:48	机械噪声	63.6
厂界北 4#		10:49~10:52	机械噪声	62.1

由上表可知,企业厂界昼间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准。

2.3.3.4 固废

表 2-36 企业现有项目固废产生和去向情况

序号	固废名称	产生工序	固废性质	审批产生量 (t/a)	固废产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	48	6	环卫部门清运
2	漆渣(含打捞漆渣、废油漆、收集的打磨粉尘)	生产废水处理、上漆、打磨	危险废物	43.756	0.02	委托湖州威能环境服务有限公司进行处置。
3	污泥	污水处理站运行	危险废物	4.5	/	
4	废包装桶	油漆等原辅料使用完毕	危险废物	13.026	0.202	
5	废过滤棉	定期更换油漆废气处理装置中的过滤棉	危险废物	27.444	/	
6	废沸石	定期更换油漆废气处理装置中的沸石	危险废物	5	/	
7	废活性炭	定期更换油漆废气处理装置中的活性炭	危险废物	4.325	4	
8	废劳保用品	生产过程	危险废物	0.5	0.05	
9	废润滑油	设备维修、保养	危险废物	0.5	0.05	
10	废油漆刷	刷漆	危险废物	0.0015	0.001	

由上表可知,现有项目各类固废均能得到妥善处置。

厂区生活垃圾委托当地环卫部门清运,危险废物暂存于厂区中间危废仓库

(20m²)内，管理不够完善，建议企业建立固体废物的管理制度，配有专人负责固体废物的收集、分类、管理和联系清运，做好固体废物出运台账记录。

2.3.5 现有项目污染物排放量核算

本环评结合现有项目验收资料和现场踏勘，现有项目污染物排放情况见表2-37。

表 2-37 现有项目污染物排放量核算

类型	排放源	污染物名称	环评审批排放量	实际排放量 ^①	采取的环保措施
废水	生活污水、生产废水	废水量	2283.5t/a	240t/a	生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。现有项目不涉及生产废水。
		化学需氧量	0.091t/a	0.010t/a	
		氨氮	0.006t/a	0.001t/a	
废气	油漆废气	非甲烷总烃	6.190 t/a	0.5017t/a	油漆废气经各油漆房密闭收集后，通过1套“多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过1根20m高的排气筒（编号为DA001）高空排放。
	打磨粉尘	颗粒物	0.975 t/a	0	现有项目亮光外壳打磨外协完成，厂内不进行打磨。
固废 ^②	生活垃圾	生活垃圾	0（48t/a）	0（6t/a）	集中收集后委托环卫部门清运处理。
	生产固废	漆渣（含打捞漆渣、废油漆、收集的打磨粉尘）	0（43.756t/a）	0（0.02t/a）	收集后委托湖州威能环境服务有限公司处置。
		污泥	0（4.5t/a）	/	
		废包装桶	0（13.026t/a）	0（0.202t/a）	
		废过滤棉	0（27.444t/a）	/	
		废沸石	0（5t/a）	/	
		废活性炭	0（4.325t/a）	0（4t/a）	
		废劳保用品	0（0.5t/a）	0（0.05t/a）	
		废润滑油	0（0.5t/a）	0（0.05t/a）	
		废油漆刷	0（0.0015t/a）	0（0.001t/a）	

			(原环评遗漏统计)	(验收遗漏统计)	
噪声	机械噪声	噪声	企业须采取切实有效的隔声降噪措施,确保项目的边界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB 12348-1990) 3类标准要求。	企业厂界昼、夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的3类标准。	车间内合理布局,生产时关闭门窗;平时加强生产管理和设备养护;加强工人的生产操作管理。

注:①实际排放量中化学需氧量、氨氮的排放量根据废水量及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中标准值核算所得,排放量=废水量*标准值。

②固废排放量括号中数据为固体废物产生量。

2.3.6 总量控制指标

表 2-38 现有项目总量控制指标 (t/a)

类别	总量控制指标名称	环评审批排放量	2024年05月排放量	折达产全年排放量	是否符合
废水	废水量	2283.5	20	240	符合
	COD _{Cr}	0.091*	0.0008	0.010	符合
	NH ₃ -N	0.006*	0.00008	0.001	符合
废气	颗粒物	0.975	0	0	符合
	VOCs	6.190	0.0418	0.5017	符合

*: 现有项目生产废水不含氮磷,本项目重新核定废水环评审批排放量。

根据表 2-38 可知,企业现有项目实际排放总量满足总量控制指标。

2.3.7 现有项目存在的主要环境问题

如前文所述,根据监测数据可知,现有项目废气、废水、噪声均能达标排放,固废均能妥善处理,不排放。本环评对现有项目存在的主要问题提出以下要求,具体见表 2-39。

表 2-39 现有项目存在的主要问题

序号	存在的问题	整改内容	整改时限
1	危废仓库标识、标签不规范	要求企业对危废仓库进行整改,仓库门上张贴“危废暂存间”标识;张贴“危险废物”标签。	一个月

2.3.8 现有项目保留产能的污染物产排污核算

2.3.8.1 现有项目保留产能

现有项目钢琴部件保留产能见表 2-40。

表 2-40 产品方案一览表

产品名称		环评审批年产能	保留年产能	年运行时间	
钢琴部件	外壳	亮光外壳	36000 件	3000 件	300 天
		哑光外壳	4000 件	1000 件	
	铁排		40000 件	1200 件	
	音板		40000 件	1200 件	
	背架		40000 件	0 件	
	合计		40000 套	/	

2.3.8.2 现有项目保留原辅料

现有项目保留原辅料清单见表 2-41。

表 2-41 现有项目原辅料清单一览表

序号	名称	环评审批年耗量 (t/a)	保留年耗量 (t)	用途
1	亮光外壳白坯	36000 件	3000 件	/
	哑光外壳白坯	4000 件	1000 件	/
	铁排白坯	40000 件	1200 件	/
	音板白坯	40000 件	1200 件	/
	背架白坯	40000 件	0 件	/
2	PE 漆	71.856	3.23	亮光外壳手刷漆和铁排喷漆底漆所用
其中	PE 主漆	60.359	2.713	PE 漆的调配组份
	促进剂	2.874	0.129	
	引发剂	2.874	0.129	
	稀释剂	1.437	0.065	
	颜料糊	4.312	0.194	
3	PU 漆底漆	31.780	4.00	哑光外壳喷漆底漆所用
其中	PU 透明底漆	12.712	2.286	PU 漆底漆的调配组份
	PU 固化剂	6.356	1.143	
	PU 稀释剂	12.712	0.571	
4	PU 漆面漆	14.098	2.05	哑光外壳喷漆面漆所用
其中	PU 清面漆	5.639	1.171	PU 漆面漆的调配组份
	PU 固化剂	2.820	0.586	
	PU 稀释剂	5.639	0.293	

小计	油性漆(含 PE 漆、PU 漆底漆和 PU 漆面漆)	117.734	9.28	/
5	水性漆(底)	67.754	1.39	音板喷漆底漆所用
其中	水性底漆	60.979	1.251	水性漆(底)的调配组份
	自来水	6.775	0.139	
6	水性漆(面)	90.969	1.980	音板喷漆面漆和铁排喷漆面漆所用
其中	水性面漆	81.872	1.782	水性漆(面)的调配组份
	自来水	9.097	0.198	
小计	水性漆(含水性漆(底)和水性漆(面))	142.851	3.033	/
合计	油漆(含油性漆和水性漆)	260.585(其中油性漆占比 45.2%, 水性漆占比 54.8%)	12.313(其中油性漆占比 75.4%, 水性漆占比 24.6%)	/

2.3.8.3 油漆喷涂用量核算

(1) 油漆成分(现有项目保留产能所用油漆种类与原环评完全一致)

PE漆调配时PE主漆、促进剂、引发剂、稀释剂和颜料糊的用量约为 42: 2: 2: 1: 3, PU漆底漆调配时PU透明底漆、PU固化剂和PU稀释剂的用量约为 3:2:0.4, PU漆面漆调配时PU清面漆、PU固化剂和PU稀释剂的用量约为 4:2:0.7, 水性底漆调配时水性底漆与水的用量约为 9: 1, 水性面漆调配时水性面漆与水的用量约为 9: 1。本项目计算VOCs含量为调配后施工状态下的VOCs含量。

①PE漆

表 2-41 PE 主漆成分表

序号	主要成分	质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	不饱和聚酯树脂	60~70	65
2	苯乙烯	30~40	35
合计			100%

表 2-42 促进剂成分表

序号	主要成分	质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	异辛酸钴	10	10
2	苯乙烯	90	90
合计			100

表 2-43 引发剂成分表

序号	主要成分	质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	过氧化环己酮	50	50
2	邻苯二甲酸酯	20~30	25
3	磷酸三乙酯	20~30	25
合计			100

表 2-44 稀释剂成分表

序号	主要成分	质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	苯乙烯	100%	100
合计			100

表 2-45 颜料糊成分表

序号	主要成分	质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	不饱和聚酯载体树脂	80	80
2	炭黑色粉	15	15
3	助剂	5	5
合计			100

表 2-46 调配后的 PE 漆成分表

序号	主要成分	调配后含量 (%)	备注
1	不饱和聚酯树脂	54.6	按质量的 2%计入挥发
2	苯乙烯	35	按质量的 15%计入挥发
3	异辛酸钴	0.4	不挥发
4	过氧化环己酮	2	挥发
5	邻苯二甲酸酯	1	挥发
6	磷酸三乙酯	1	挥发
7	不饱和聚酯载体树脂	4.8	按质量的 2%计入挥发
8	炭黑色粉	0.9	不挥发
9	助剂	0.3	挥发
合计		100	/
合计		固份	89.26%

	挥发份	10.74%
<p>根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 气相色谱法》（GB/T 23986-2009）中 10.3，PE 漆的 VOC 含量按下式计算：</p> $\rho(\text{VOC}) = \sum_{i=1}^{n-1} m_i \times \rho_s \times 1000$ <p>其中：$\rho(\text{VOC})$—“待测”样品的 VOC 含量，单位为克每升（g/L）； m_i—1g 试验样品中化合物 i 的质量，单位为克（g）； ω_w—水分含量，以质量分数（%）表示； ρ_s—试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）； 1000—质量（克每克，g/g）换算成克每升（g/L）的换算系数。</p> <p>则 $\omega(\text{NV}) = 100\% - 54.6\% \times 2\% - 35\% \times 15\% - 2\% - 1\% - 1\% - 4.8\% \times 2\% - 0.3\% = 89.26\%$，经查阅相关资料，PE 漆调配后密度 ρ_s 按 1.2g/mL 计，则 $\rho(\text{VOC}) = 128.9\text{g/L}$。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2—木器涂料（限工厂化涂装用）$\leq 420\text{g/L}$ 及《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）表 1—溶剂型涂料（含腻子）—不饱和聚酯类涂料 $\leq 420\text{g/L}$ 的要求。</p>		

②PU漆底漆

表 2-47 PU 透明底漆成分表

序号	主要成分		质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	树脂	醇酸树脂	35~60	47.5
2	颜填料	锌粉	3.5	3.5
3		滑石粉	5~35	26.07
4		膨润土	2	2
5	助剂	消泡剂	0.1~0.5	0.3
6		催干剂	0.05~0.2	0.13
7	溶剂	二甲苯	10~20	15
8		乙酸酯类	3~8	5.5
合计			100	100

表 2-48 PU 固化剂成分表

序号	主要成分		质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	树脂	TDI 加成物	68~72	68
2		TDI 三聚体	18~25	18
3	溶剂	乙酸酯类	6~10	6
4		醋酸乙酯	8~12	8
合计			100	100

表 2-49 PU 稀释剂成分表

序号	主要成分		质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	溶剂	二甲苯	35~40	37.5

2		碳酸二甲酯	25~30	25
3		丙二醇甲醚醋酸酯	7~12	9.5
4		乙酸酯类	14~18	16
5		醋酸乙酯	9~15	12
合计			100	100

表 2-50 调配后的 PU 漆底漆成分表

序号	主要成分	调配后含量 (%)	备注
1	醇酸树脂	32.22	按质量的 2%计入挥发
2	锌粉	1.94	不挥发
3	滑石粉	14.48	不挥发
4	膨润土	1.11	不挥发
5	消泡剂	0.17	挥发
6	催干剂	0.07	挥发
7	二甲苯	5.0	挥发
8	乙酸酯类	6.74	挥发
9	TDI 加成物	25.19	按质量的 2%计入挥发
10	TDI 三聚体	6.67	按质量的 2%计入挥发
11	醋酸乙酯	3.85	挥发
12	碳酸二甲酯	1.85	挥发
13	丙二醇甲醚醋酸酯	0.71	挥发
合计		100	/
合计		固份	80.33%
合计		挥发份	19.67%

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 差值法》(GB/T 23985-2009)中 8.3, PU 漆的 VOC 含量按下式计算:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = (100 - \omega(\text{NV}) - \omega_{\text{w}}) \times \rho_{\text{s}} \times 10$$

其中: $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}}$ —“待测”样品的 VOC 含量, 单位为克每升 (g/L);

$\omega(\text{NV})$ —不挥发物含量, 以质量分数 (%) 表示;

ω_{w} —水分含量, 以质量分数 (%) 表示;

ρ_{s} —试验样品在 23°C 时的密度, 单位为克每毫升 (g/mL);

10—质量分数 (%) 换算成克每升 (g/L) 的换算系数。

则 $\omega(\text{NV}) = 100\% - 32.22\% \times 2\% - 0.17\% - 0.07\% - 5.0\% - 6.74\% - 25.19\% \times 2\% - 6.67\% \times 2\% - 3.85\% - 1.85\% - 0.71\% = 80.33\%$, $\omega_{\text{w}} = 0$, 经查阅相关资料, PU 漆底漆调配后密度 ρ_{s} 按 1.2g/mL 计, 则 $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = 236.0\text{g/L}$ 。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 2—木器涂料 (限工厂化涂装用) $\leq 420\text{g/L}$ 及《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020) 表 1—溶剂型涂料 (含腻子)—醇酸类涂料 $\leq 450\text{g/L}$ 的要求。其中,

二甲苯含量=5%，符合《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）表 1—甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤5%的要求。

③PU漆面漆

表 2-51 PU 清面漆成分表

序号	主要成分		质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	树脂	醇酸树脂	70~75	74.00
2		合成脂肪酸树脂	7~12	11.00
3	颜填料	哑粉	0~5	5.00
4		合成蜡	0.2~1	1.00
5	溶剂	二甲苯	1~2	1.50
6		丙二醇甲醚醋酸酯	1~3	2.00
7		环己酮	1~3	2.00
8	助剂	润湿分散剂	0.1~2.0	2.00
9		流平剂	0.1~1.0	1.00
10		消泡剂	0.1~0.5	0.5
合计			100	100

表 2-52 PU 固化剂成分表

序号	主要成分		质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	树脂	TDI 加成物	68~72	68
2		TDI 三聚体	18~25	18
3	溶剂	乙酸酯类	6~10	6
4		醋酸乙酯	8~12	8
合计			100	100

表 2-53 PU 稀释剂成分表

序号	主要成分		质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	溶剂	二甲苯	35~40	37.5
2		碳酸二甲酯	25~30	25
3		丙二醇甲醚醋酸酯	7~12	9.5
4		乙酸酯类	14~18	16
5		醋酸乙酯	9~15	12
合计			100	100

表 2-54 调配后的 PU 漆面漆成分表

序号	主要成分	调配后含量 (%)	备注
1	醇酸树脂	44.18	按质量的 2%计入挥发
2	合成脂肪酸树脂	6.57	按质量的 2%计入挥发

3	哑粉	2.99	不挥发
4	合成蜡	0.60	不挥发
5	二甲苯	4.82	挥发
6	丙二醇甲醚醋酸酯	2.36	挥发
7	环己酮	1.37	挥发
8	润湿分散剂	1.37	挥发
9	流平剂	0.60	挥发
10	消泡剂	0.30	挥发
11	TDI 加成物	20.3	按质量的 2%计入挥发
12	TDI 三聚体	5.37	按质量的 2%计入挥发
13	乙酸酯类	3.04	挥发
14	醋酸乙酯	3.64	挥发
15	碳酸二甲酯	2.61	挥发
合计		100	/
合计		固份	78.48%
		挥发份	21.64%

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 差值法》(GB/T 23985-2009)中 8.3, PU 漆的 VOC 含量按下式计算:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = (100 - \omega(\text{NV}) - \omega_{\text{w}}) \times \rho_{\text{s}} \times 10$$

其中: $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}}$ —“待测”样品的 VOC 含量, 单位为克每升 (g/L);

$\omega(\text{NV})$ —不挥发物含量, 以质量分数 (%) 表示;

ω_{w} —水分含量, 以质量分数 (%) 表示;

ρ_{s} —试验样品在 23°C 时的密度, 单位为克每毫升 (g/mL);

10—质量分数 (%) 换算成克每升 (g/L) 的换算系数。

则 $\omega(\text{NV}) = 100\% - 44.18\% * 2\% - 6.57\% * 2\% - 4.82\% - 2.36\% - 1.37\% - 1.37\% - 0.60\% - 0.30\% - 2.03\% * 2\% - 5.37\% * 2\% - 3.04\% - 3.04\% - 2.61\% = 78.48\%$, $\omega_{\text{w}} = 0$, 经查阅相关资料, PU 漆面漆调配后密度 ρ_{s} 按 1.2g/mL 计, 则 $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = 259.7\text{g/L}$ 。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 2—木器涂料(限工厂化涂装用) $\leq 420\text{g/L}$ 及《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020) 表 1—溶剂型涂料(含腻子)—醇酸类涂料 $\leq 450\text{g/L}$ 的要求。其中, 二甲苯含量=4.82%, 符合《木器涂料中有害物质限量》(GB/T 18581-2020) 表 1—甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量 $\leq 5\%$ 的要求。

④水性底漆

表 2-55 水性底漆成分表

序号	主要成分	质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	水性丙烯酸树脂	54.0	54.0
2	消泡剂	0.25	0.25

3	乙氧基化醇	0.3	0.3
4	聚丙烯酸钠	0.3	0.3
5	水	20.65	20.65
6	二丙二醇丁醚	3.0	3.0
7	二丙二醇甲醚	1.0	1.0
8	硫酸钠	20.0	20.0
9	丙二醇	0.5	0.5
10	合计	100	100

表 2-56 调配后的水性底漆成分表

序号	主要成分	调配后含量 (%)	备注
1	水性丙烯酸树脂	48.60	按质量的 2%计入挥发
2	消泡剂	0.23	挥发
3	乙氧基化醇	0.27	挥发
4	聚丙烯酸钠	0.27	不挥发
5	水	28.58	挥发
6	二丙二醇丁醚	2.70	挥发
7	二丙二醇甲醚	0.90	挥发
8	硫酸钠	18.00	不挥发
9	丙二醇	0.45	挥发
合计		100	/
合计		固份	65.90%
		挥发份	5.52%
		水份	28.58%

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物 (VOC) 含量的测定 气相色谱法》(GB/T 23986-2009) 中 10.4, 水性底漆的 VOC 含量按下式计算:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = \left\{ \frac{\sum_{i=1}^{i=n} m_i}{1 - \rho_s \times \frac{m_w}{\rho_w}} \right\} \times \rho_s \times 1000$$

其中: $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}}$ —待测样品扣除水后的 VOC 含量, 单位为克每升 (g/L);
 m_i —1g 试验样品中化合物 i 的质量, 单位为克 (g);
 m_w —1g 试验样品中水的质量, 单位为克 (g);
 ρ_s —试验样品在 23°C 时的密度, 单位为克每毫升 (g/mL);
 ρ_w —水在 23°C 时的密度, 单位为克每毫升 (g/mL) (=0.997537g/mL);
 1000—换算系数。

则 $\omega(\text{NV}) = 100\% - 48.6\% * 2\% - 0.23\% - 0.27\% - 28.58\% - 2.7\% - 0.9\% - 0.45\% = 65.9\%$, 经查阅相关资料, 水性底漆调配后密度 ρ_s 按 1.2g/mL 计, 则 $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = 100.9\text{g/L}$ 。符合《低挥

发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1—木器涂料—清漆 ≤270g/L 及《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）表 1—水性涂料（含腻子）—清漆涂料 ≤300g/L 的要求。

⑤水性面漆

表 2-57 水性面漆成分表

序号	主要成分	质量占比 (%)	含量取值 (%)
1	水性丙烯酸树脂	65	65
2	消泡剂	0.3	0.3
3	乙氧基化醇	0.6	0.6
4	水	29.3	29.3
5	二丙二醇丁醚	3.0	3.0
6	二丙二醇甲醚	1.5	1.5
7	丙二醇	0.3	0.3
合计		100	100

表 2-58 调配后的水性面漆成分表

序号	主要成分	调配后含量 (%)	备注
1	水性丙烯酸树脂	58.50	按质量的 2%计入挥发
2	消泡剂	0.27	挥发
3	乙氧基化醇	0.54	挥发
4	水	36.37	挥发
5	二丙二醇丁醚	2.70	挥发
6	二丙二醇甲醚	1.35	挥发
7	丙二醇	0.27	挥发
合计		100	/
合计		固份	57.33%
		挥发份	6.30%
		水份	36.37%

根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物 (VOC) 含量的测定 气相色谱法》(GB/T 23986-2009) 中 10.4, 水性底漆的 VOC 含量按下式计算:

$$\rho(\text{VOC})_{\text{lw}} = \left\{ \frac{\sum_{i=1}^{i=n} m_i}{1 - \rho_s \times \frac{m_w}{\rho_w}} \right\} \times \rho_s \times 1000$$

其中: $\rho(\text{VOC})_{\text{lw}}$ —待测样品扣除水后的 VOC 含量, 单位为克每升 (g/L);

m_i —1g 试验样品中化合物 i 的质量, 单位为克 (g);

m_w —1g 试验样品中水的质量, 单位为克 (g);

ρ_s —试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）；
 ρ_w —水在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）（=0.997537g/mL）；
 1000—换算系数。

则 $\omega(NV) = 100\% - 58.5\% * 2\% - 0.27\% - 0.54\% - 36.37\% - 2.7\% - 1.35\% - 0.27\% = 57.33\%$ ，经查阅相关资料，水性低漆调配后密度 ρ_s 按 1.2g/mL 计，则 $\rho(VOC)_{1w} = 134.40\text{g/L}$ 。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1—木器涂料—清漆 $\leq 270\text{g/L}$ 及《木器涂料中有害物质限量》（GB/T 18581-2020）表 1—水性涂料（含腻子）—清漆涂料 $\leq 300\text{g/L}$ 的要求。

(2) 油漆用量核算

现有项目钢琴部件保留产能中亮光外壳单件上漆面积约 7.5m²，3000 件均为手刷漆，均只需一道PE漆；哑光外壳单件上漆面积约 7.5m²，需先喷漆一道PU漆底漆，再喷漆一道PU漆面漆；铁排单件上漆面积约 0.5m²，需先喷漆一道PE漆，再喷漆一道水性面漆；音板单件上漆面积约 2.44m²，需先喷漆一道水性底漆，再喷漆一道水性面漆。油漆用量核算见表 2-59。

表 2-59 油漆用量核算表

产品名称	亮光外壳	哑光外壳		铁排	
涂料名称	PE 漆	PU 底漆	PU 面漆	PE 漆	水性面漆
涂装工序	一道面漆	一道底漆	一道面漆	一道底漆	一道面漆
涂装总面积（m ² ）	22500	7500	7500	600	600
成膜厚度（μm）	100	250	125	150	218
着漆率（%）	99	70	70	70	70
固体份含量（%）	89.26	80.33	78.48	89.26	57.33
密度（g/cm ³ ）	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
漆用量（t/a）	3.06	4.00	2.05	0.17	0.39
产品名称	音板		/		
涂料名称	水性底漆	水性面漆			
涂装工序	一道底漆	一道面漆			
涂装总面积（m ² ）	2928	2928			
成膜厚度（μm）	182	182			
着漆率（%）	70	70			
固体份含量（%）	65.9	57.33			
密度（g/cm ³ ）	1.2	1.2			
漆用量（t/a）	1.39	1.59			

2.3.8.4 现有项目保留设备清单

现有项目保留设备清单见表 2-60。

表 2-60 现有项目保留设备清单一览表

序号	设备名称		环评审批数量	保留数量	用途
1	加热烘道		1 套	1 套	烘干
2	铁排喷漆漆地盘线		1 条	1 条	喷面漆
	包括	喷漆水帘机	/	1	
		喷枪	/	1	
3	喷漆水帘机		2 台	1 台	喷底漆
4	喷枪		4 把	1 把	
5	平板砂光机		2 台	0	打磨
6	淋漆机		1 台	0	淋漆
7	淋漆循环干燥线		1 条	0	晾干
8	兰式 DISK 静电喷漆设备		1 套	0	静电喷漆
9	DISK 静电线		1 条	0	配套静电喷漆设备
	包括	静电喷柜	/	0	
10	待干流平线		1 条	0	晾干
11	喷枪		2 把	0	喷漆
12	喷漆地盘线		1 条	0	配套喷漆
	包括	喷漆水帘机	/	/	
13	喷漆水帘机		1 台	0	喷漆
14	喷枪		2 把	0	
15	砂磨机		2 台	0	打磨
16	喷漆水帘机		20 台	0	喷漆
17	喷枪		40 把	0	
18	喷漆水帘机		20 台	2 台	喷漆
19	喷枪		40 把	2 把	
20	喷漆水帘机		20 台	1 台	喷漆
21	喷枪		40 把	2 把	
22	空压机		4 台	2 台	为设备提供气动力
23	油漆刷		30 (原环评遗漏统计)	24 (验收遗漏统计)	刷漆
24	水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置		1 套	1 套	废气处理装置
25	多级活性炭吸附装置		2 套	3 套	
26	水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附装置		6 套	2 套	

27	水帘喷淋+水雾处理器装置	10 套	1 套	
28	多级水雾处理器装置	1 套	0	
29	脉冲式布袋除尘器	2 套	0	
30	自建污水站	1 间	1 间	废水处理装置
喷漆水帘机（合计）		66 台	5 台	/
喷枪（合计）		132 把	6 把	/

2.3.8.5 废气源强核算

(1) 油漆废气

各油漆工序设置情况见表 2-60。

表 2-60 油漆工序设置情况表

工序		油漆种类	车间	最小换气次数/小时	风量 (m ³ /h)	治理措施	排气筒
亮光 外壳	手刷漆、 晾干	PE 漆	南 2-7 刷漆房 (11.6m×11m×2.75m) 晾干房 (11.6m×6m×2.75m)	整体换气 20 次/h	6000 5000	多级活性炭吸附装置	DA001
哑光 外壳	喷底漆、 晾干	PU 漆底漆	南 3-12 喷漆房 (9m×8m×2.75m) 水帘机吸风 口 (3m×0.2m) 晾干房 (9m×6m×2.75m)	整体换气 20 次/h, 吸风设 备控制风速 0.6m/s	10000 7000	水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭 吸附装置	DA002
	喷面漆、 晾干	PU 漆面漆	南 3-10 喷漆房 (9m×8m×2.75m) 水帘机吸风 口 (3m×0.2m) 晾干房 (9m×6m×2.75m)	整体换气 20 次/h, 吸风设 备控制风速 0.6m/s	6000 4000	水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭 吸附装置	DA003
铁排	喷底漆、 晾干	PE 漆	南 1-3 喷漆房 (10m×10m×2.75m) 水帘机吸 风口 (3.5m×0.2m) 晾干房 (11.6m×10m×2.75m)	/	40000 (废气 处理设 备设计 风量)	水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮 吸附浓缩+催化燃烧装置	DA004
	喷面漆	水性面漆	南 1-1 喷漆房 (8m×6m×2.75m) 水帘机吸风 口 (3.5m×0.2m)	整体换气 20 次/h, 吸风设 备控制风速 0.6m/s	5000	水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭 吸附	DA005
	烘干		南 1-1 烘道 (23.6m×1.86m×1.5m)	整体换气 50 次/h	4000	水冷冷却装置+多级活性炭吸附	DA006

音板	喷底漆、 晾干	水性底漆	北 3-11 喷漆房 (9m×8m×2.75m) 水帘机吸风 口 (3m×0.2m) 晾干房 (9m×6m×2.75m)	整体换气 20 次/h, 吸风设 备控制风速 0.6m/s	6000 5000	水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭 吸附	DA007
	喷面漆、 晾干	水性面漆					
沸石转轮脱附		/	/	2000	/	催化燃烧装置	DA004
注：设计风量安全系数取 1.05							

油漆废气收集处理措施:

亮光外壳手刷漆、晾干废气（PE 漆废气）经手刷房（南 2-7）密闭收集后，通过一套“多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA001）高空排放。

哑光外壳喷底漆、晾干废气（PU 漆底漆废气）经喷漆房（南 3-12）密闭收集后，通过“水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA002）高空排放。

哑光外壳喷面漆、晾干废气（PU 漆面漆废气）经喷漆房（南 3-10）密闭收集后，通过一套“水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA003）高空排放。

铁排喷底漆、晾干废气（PE 漆废气）经喷漆房（南 1-3）密闭收集后，通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA004）高空排放。

铁排喷面漆废气（水性漆（面）废气）经喷漆房（南 1-1）密闭收集后通过一套“水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA005）高空排放。

铁排喷面漆后烘干废气（水性漆（面）废气）经烘道密闭收集后通过一套“水冷冷却装置+多级活性炭吸附装置”净化处理后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA006）高空排放。

音板喷底漆、晾干废气（水性漆（底）废气）和音板喷面漆、晾干废气（水性漆（面）废气）经喷漆房（北 3-11）密闭收集后，通过一套“水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附”净化处理后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA007）高空排放。

沸石转轮吸附浓缩装置饱和后，进入脱附进程，吸附区与脱附区系统隔绝，脱附废气通过后道的催化燃烧装置净化处理后通过一根 20m 高的排气筒（DA004）高空排放。

①有机废气产生情况

根据油漆的组分及 VOCs 含量，有机废气产生总量见表 2-61。

表 2-61 有机废气产生总量表

名称	油漆名称	油漆用量 (t/a)	污染因子	物料 VOC 含 量 (%)	VOC 产生量 (t/a)
亮光外壳	PE 漆	3.06	苯乙烯	5.25	0.1606
			其他 VOCs	5.49	0.1680
			TVOC	10.74	0.3286
哑光外壳	PU 漆底漆	4.00	苯系物	5.00	0.2000
			乙酸酯类	6.74	0.2696
			醋酸乙酯	3.85	0.1540
			其他 VOCs	4.08	0.1632
			TVOC	19.67	0.7868
	PU 漆面漆	2.05	苯系物	4.82	0.0988
			乙酸酯类	3.04	0.0623
			醋酸乙酯	3.64	0.0746
			其他 VOCs	10.14	0.2079
铁排	PE 漆	0.17	苯乙烯	5.25	0.0089
			其他 VOCs	5.49	0.0093
			TVOC	10.74	0.0182
	水性漆 (面) 烘干	0.39	非甲烷总烃	6.30	0.0246
	音板	水性漆 (底)	1.39	非甲烷总烃	5.52
水性漆 (面)		1.59	非甲烷总烃	6.30	0.1002

注：其他 VOCs 用以表征除苯乙烯、苯系物、乙酸酯类、醋酸乙酯外的挥发份。TVOC 用以表征苯乙烯、乙酸酯类、醋酸乙酯、苯系物、非甲烷总烃。

油漆调漆、上漆、晾干（烘干）均在各密闭房间中进行，而调漆过程时间相对较短，挥发产生的有机废气量少，且并入各油漆房的废气处理装置处理，为简化分析，将该过程挥发计入上漆工序。使用 PE 漆和 PU 漆涂料时，喷漆工序的 VOCs 挥发量约占 50%，晾干工序 VOCs 挥发量约占 50%；使用水性涂料时，喷漆工序的 VOCs 挥发量约占 40%，晾干或烘干工序 VOCs 挥发量约占 60%。则油漆废气中各有机溶剂在不同工序产生量如表 2-62 所示。

表 2-62 有机废气产生情况表

产生工序		主要污染物名称	产生量 (t/a)	排气筒
亮光外壳	手刷漆	苯乙烯	0.0803	DA001
		非甲烷总烃	0.0840	
		TVOC	0.1643	
	手刷漆后晾干	苯乙烯	0.0803	

哑光外壳		非甲烷总烃	0.0840	DA002	
		TVOC	0.1643		
	喷底漆	苯系物	0.1000		
		乙酸酯类	0.1348		
		醋酸乙酯	0.0770		
		非甲烷总烃	0.0816		
		TVOC	0.3934		
	喷底漆后晾干	苯系物	0.1000		
		乙酸酯类	0.1348		
		醋酸乙酯	0.077		
		非甲烷总烃	0.0816		
		TVOC	0.3934		
	喷面漆	苯系物	0.0494		DA003
		乙酸酯类	0.0312		
		醋酸乙酯	0.0373		
非甲烷总烃		0.1040			
TVOC		0.2219			
喷面漆后晾干	苯系物	0.0494			
	乙酸酯类	0.0311			
	醋酸乙酯	0.0373			
	非甲烷总烃	0.1039			
	TVOC	0.2217			
铁排	喷底漆	苯乙烯	0.0045	DA004	
		非甲烷总烃	0.0047		
		TVOC	0.0092		
	喷底漆后晾干	苯乙烯	0.0044		
		非甲烷总烃	0.0047		
		TVOC	0.0097		
	喷面漆	非甲烷总烃	0.0098	DA005	
喷面漆后烘干	非甲烷总烃	0.0148	DA006		
音板	喷底漆	非甲烷总烃	0.0307	DA007	
	喷底漆后晾干	非甲烷总烃	0.0460		
	喷面漆	非甲烷总烃	0.0401		

	喷面漆后晾干	非甲烷总烃	0.0601	
--	--------	-------	--------	--

②漆雾产生情况

项目手喷漆过程上漆率约 70%，30%形成漆雾，漆雾少量沉降在漆房地面，按照 50%沉降，形成漆渣。手刷漆过程上漆率约 99%，1%残留在支架上。根据各油漆用量及固体组份含量计算，项目油漆废气中漆雾产生量如表 2-63 所示。

表 2-63 漆雾产生情况表

产生工序		主要污染物名称	产生量 (t/a)	排气筒
哑光外壳	喷底漆	漆雾	0.9640	DA002
	喷面漆	漆雾	0.4827	DA003
铁排	喷底漆	漆雾	0.0455	DA004
	喷面漆	漆雾	0.0671	DA005
音板	喷底漆	漆雾	0.2748	DA007
	喷面漆	漆雾	0.2735	

项目各油漆房全密闭，呈微负压状态，考虑到开关门过程中会有部分废气无组织排放，集气效率按 90%计。油漆废气经各油漆房密闭收集后分别通过各油漆废气处理装置进行处理，其中“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”对漆雾的处理效率按 85%计，对有机废气的处理效率按 80%计；“水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附装置”对漆雾的处理效率按 85%计，对有机废气的处理效率按 70%计；“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”对喷漆漆雾的处理效率按 85%计，对有机废气的处理效率按 70%计；“水冷冷却装置+多级活性炭吸附”对铁排面漆烘干有机废气的处理效率按 70%计。

项目“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”进入脱附进程后后道“催化燃烧装置”对脱附废气的处理效率按 90%计。

项目油漆废气和脱附废气的产生和排放情况汇总见表 2-64。

表 2-64 油漆废气产排情况一览表

工序/生产线	排放方式	污染物种类	收集效率 (%)	处理能力(m³/h)	年排放小时数 (h)	污染物产生				治理措施	
						产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	工艺	处理效率 (%)
亮光外壳 手刷漆及 晾干 DA001	有组织	苯乙烯	90	11000	400/ 600	0.1446	0.0434	0.0905	8.2	多级活性炭吸 附装置	70
		非甲烷总烃				0.1512	0.0454	0.0946	8.6		
		TVOC				0.2958	0.0888	0.1851	16.8		
		臭气浓度				/	少量	/	/		
	无组织	苯乙烯	/	/		0.0160	0.0160	0.0333	/	/	/
		非甲烷总烃				0.0168	0.0168	0.0350	/		
		TVOC				0.0328	0.0328	0.0683	/		
		臭气浓度				/	少量	/	/		
哑光外壳 喷底漆及 晾干 DA002	有组织	颗粒物	90	17000	1200/ 1600	0.4338	0.0651	0.0543	3.2	水帘喷淋+水 雾处理器+多 级活性炭吸 附装置	85
		苯系物				0.1800	0.054	0.0394	2.3		
		乙酸酯类				0.2426	0.0728	0.0531	3.1		
		醋酸乙酯				0.1386	0.0416	0.0303	1.8		
		非甲烷总烃				0.1468	0.044	0.0321	1.9		
		TVOC				0.7082	0.2124	0.1549	9.1		
		臭气浓度				/	少量	/	/		
	无组织	颗粒物	/	/		0.0482	0.0241	0.0201	/	/	/
		苯系物				0.0652	0.0652	0.0476	/		

		乙酸酯类				0.0334	0.0334	0.0243			
		醋酸乙酯				0.0188	0.0188	0.0137	/		
		非甲烷总烃				0.0290	0.0290	0.0212	/		
		TVOC				0.1464	0.1464	0.1068	/		
		臭气浓度				/	少量	/	/		
哑光外壳 喷面漆及 晾干 DA003	有组 织	颗粒物	90	10000	600/ 960	0.2172	0.0326	0.0543	5.4	水帘喷淋+水 雾处理器+多 级活性炭吸附 装置	85
		苯系物				0.089	0.0268	0.0363	3.6		70
		乙酸酯类				0.0561	0.0168	0.0228	2.3		
		醋酸乙酯				0.0672	0.0202	0.0273	2.8		
		非甲烷总烃				0.1871	0.0562	0.0761	7.6		
		TVOC				0.3992	0.1198	0.1622	16.2		
		臭气浓度				/	少量	/	/		
	无组 织	颗粒物	/	/		0.0241	0.0121	0.0202	/	/	/
		苯系物				0.0098	0.0098	0.0133	/		
		乙酸酯类				0.0062	0.0062	0.0084	/		
		醋酸乙酯				0.0074	0.0074	0.0101	/		
		非甲烷总烃				0.0208	0.0208	0.0281	/		
		TVOC				0.0444	0.0444	0.0601	/		
臭气浓度	/	少量	/	/							
铁排喷底	有组	颗粒物	90	40000	50/	0.0205	0.0031	0.062	1.6	水帘喷淋+三	85

漆及晾干、沸石转轮脱附 DA004	织	苯乙烯			80/1200	0.0081	0.0016	0.026	0.7	级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置	70	
		非甲烷总烃				0.0083	0.0016	0.026	0.7			
		TVOC				0.0164	0.0033	0.054	1.4			
		臭气浓度				/	少量	/	/			
	无组织	颗粒物				0.0023	0.0012	0.0240	/	/	/	
		苯乙烯				0.0009	0.0009	0.0150	/			
		非甲烷总烃	/	/		0.0010	0.0010	0.0163	/			
		TVOC				0.0018	0.0018	0.0293	/			
		臭气浓度				/	少量	/	/			
	有组织脱附废气	苯乙烯	100	40000	100	0.0065	0.0007	0.0070	0.2	催化燃烧装置	90	
		非甲烷总烃				0.0067	0.0007	0.0070	0.2			
		TVOC				0.0131	0.0013	0.0130	0.3			
		臭气浓度				/	少量	/	/			
铁排喷面漆 DA005	有组织	颗粒物	90	5000	200	0.0302	0.0045	0.0225	4.5	水帘喷淋+水雾处理器+多级活性炭吸附	85	
		非甲烷总烃				0.0088	0.0026	0.0130	2.6		70	
		臭气浓度				/	少量	/	/			
	无组织	颗粒物					0.0034	0.0017	0.0085	/	/	/
		非甲烷总烃	/	/			0.0010	0.0010	0.0050	/		
		臭气浓度					/	少量	/	/		
铁排面漆	有组	非甲烷总烃	90	4000	60	0.0133	0.0040	0.0667	16.7	水冷冷却装置	70	

烘干 DA006	织	臭气浓度				/	少量	/	/	+多级活性炭 吸附	
	无组 织	非甲烷总烃	/	/		0.0015	0.0015	0.0250	/	/	/
		臭气浓度				/	少量	/	/		
音板喷底 漆及晾干、 音板喷面 漆及晾干 DA007	有组 织	颗粒物	90	11000	800/ 1280	0.2468	0.0371	0.0464	4.2	水帘喷淋+水 雾处理器+多 级活性炭吸附	85
		非甲烷总烃				0.1592	0.0477	0.0463	4.2		70
		臭气浓度				/	少量	/	/		
	无组 织	颗粒物	/	/		0.0274	0.0138	0.0172	/	/	/
		非甲烷总烃				0.0177	0.0177	0.0172	/		
		臭气浓度				/	少量	/	/		

2.3.8.4 废水源强核算

现有项目生产废水来源于喷漆水帘机，水帘机废水进入厂内自建污水处理站处理后，回用于水帘机，回用水质执行企业回用水水质要求，不排放。现有项目钢琴部件保留产能部分的生产废水产生量见表 2-65。

表 2-65 生产废水产生量核算表

设备名称	配套车间	车间所用油漆	水槽槽体规格	水槽数量	更换频率	废水产生系数	废水产生量 (t/a)
喷漆水帘机	喷漆房(南 1-1、南 1-3)	PE 漆; 水性漆 (面)	3.5m×1.2m×0.4m	2 个	每 10 天更换 1 次	按有效槽容量 的 80%计	80.64
喷漆水帘机	喷漆房 (南 3-10、南 3-12)	PU 漆底漆; PU 漆面漆	3m×1.2m×0.4m	2 个			69.12
喷漆水帘机	喷漆房 (北 3-11)	水性漆 (底); 水性漆 (面)	3m×1.2m×0.4m	1 个	每 5 天更换 1 次		69.12

合计	218.88
----	--------

现有项目钢琴部件保留产能安排职工人数为 20 人，一班制，厂区内不设职工食堂和宿舍，员工生活用水量以 50L/人·d 计，年生产天数为 300d，污水排放量以用水量的 80%计，计算得生活污水排放量为 240t/a。则现有项目钢琴部件保留产能部分的废水产排量见表 2-66。

表 2-66 现有项目产能削减后的废水产排量汇总

废水来源	产生情况				治理措施	污染物纳管情况				排放方式与去向	最终排放情况			
	废水量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水排放量 (t/a)	污染物名称	纳管浓度 mg/L	纳管量 (t/a)		废水量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	240	COD _{Cr}	350	0.084	化粪池处理	240	COD _{Cr}	300	0.072	德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司	240	COD _{Cr}	40	0.010
		NH ₃ -N	35	0.008			NH ₃ -N	30	0.007			NH ₃ -N	2 (4)	0.001

2.3.8.5 固废源强核算

现有项目固废主要为生活垃圾和生产固废。

(1) 生活垃圾

现有项目职工定员 20 人，年工作天数为 300d，按每人每天产生生活垃圾 1.0kg 计算，生活垃圾产生量约 6t/a，委托当地环卫部门清运，不排放。

(2) 生产固废

①漆渣（含打捞漆渣、废油漆）

现有项目在喷漆工序会产生漆渣，根据前文废气源强分析，收集的漆渣约 1.038t/a；水帘机废水进入厂内自建污水处理站处理，废水处理过程中产生的漆渣需定期打捞，含水率以 80%计，则打捞漆渣产生量约为 1.2975t/a；手工刷漆工序未附着的 PE 漆掉落产生的漆渣，其产生量约为 0.0273t/a。则漆渣产生总量约为 1.3248t/a。

对照《国家危险废物名录》，该废物属于危险废物，废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，集中收集后委托资质单位进行处置，不排放。

②污泥

现有项目废水处理过程产生，主要为生化处理产生污泥，该污泥大部分会回用于生化过程中，保证细菌的生长，类比同类型企业，生化污泥在 70%含水率情况下产生量约为废水处理量的 0.1%，现有项目废水处理量约为 218.88t/a，生化污泥产生量约为 0.22t/a。

对照《国家危险废物名录》，该废物属于危险废物，废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，集中收集后委托资质单位进行处置，不排放。

③废包装桶

现有项目油漆等原辅料使用完毕会产生一定量的废包装桶，产生量约为 0.614t/a。

对照《国家危险废物名录》该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置，不排放。

表 2-67 项目废包装桶核算表

序号	名称	年耗用量 (t/a)	包装规格 (kg/桶)	单桶重量 (kg)	废包装桶产生量 (t/a)
1	PE 主漆	2.713	50	2.5	0.136
2	促进剂	0.129	20	1.0	0.006
3	引发剂	0.129	20	1.0	0.006
4	稀释剂	0.065	20	1.0	0.003

5	颜料糊	0.194	25	1.2	0.009
6	PU 透明底漆	2.286	20	1.0	0.114
7	PU 清面漆	1.171	20	1.0	0.059
8	PU 固化剂	1.729	20	1.0	0.086
9	PU 稀释剂	0.864	20	1.0	0.043
10	水性底漆	1.251	20	1.0	0.063
11	水性面漆	1.782	20	1.0	0.089
合计					0.614

④废过滤棉

现有项目部分车间漆雾通过水帘喷淋+三级干式过滤装置吸附，会产生一定量的废过滤棉，其吸附能力按 0.2kg 漆雾/kg 过滤棉来计算，该喷漆工序吸附的漆雾量约为 0.2627t/a，则现有项目所需的过滤棉的量为 1.3134t/a，因此废过滤棉产生量约为 1.58t/a。

对照《国家危险废物名录》，该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置，不排放。

⑤废沸石

现有项目部分车间油漆有机废气通过沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置进行吸附/脱附，为保证吸附效果，沸石需要进行定期更换，根据企业提供的资料，沸石 5 年更换一次，该套装置沸石的装填量约为 5t，则废沸石产生量约为 5t/5a。

对照《国家危险废物名录》，该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置，不排放。

⑥废活性炭

现有项目部分车间油漆有机废气通过多级活性炭吸附装置进行吸附，本项目 6 套多级活性炭吸附装置的装填总量约为 9.0t，根据废气章节核算，吸附废气量为 0.139t/a，则更换的废活性炭产生量约为 9.14t/a。

对照《国家危险废物名录》，该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置，不排放。

⑦废劳保用品

现有项目生产过程中会产生一定量的废劳保用品，其产生量约为 0.05t/a。

对照《国家危险废物名录》，该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置，不排放。

⑧废润滑油

现有项目在设备维修、保养过程中会产生一定量的废润滑油，设备润滑油每年约更换 2 次，其产生量约为 0.05t/a。

对照《国家危险废物名录》，该废物属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，集中收集后委托有资质单位处置，不排放。

⑨废油漆刷

现有项目在亮光外壳手刷漆工序会产生一定量的废油漆刷，其产生量约为 0.0015t/a。

对照《国家危险废物名录》，该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置，不排放。

⑩废水浓缩液

根据前文废水源强分析章节，现有项目每年将产生废水浓缩液 4.38t/a，另外浓缩液中因沉底而未被打捞的漆渣含量约 0.039t/a，则收集的废水浓缩液共 4.42t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49，集中收集后委托资质单位进行处置。

表 2-68 现有项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	6
2	漆渣（含打捞漆渣、废油漆）	生产废水处理、上漆	固态	树脂、颗粒物	1.3248
3	污泥	污水处理站运行	固态	树脂、污泥等	0.22
4	废包装桶	油漆等原辅料使用完毕	固态	废包装桶	0.614
5	废过滤棉	定期更换油漆废气处理装置中的过滤棉	固态	废过滤棉	1.58
6	废沸石	定期更换油漆废气处理装置中的沸石	固态	废沸石	5t/5a
7	废活性炭	定期更换油漆废气处理装置中的活性炭	固态	废活性炭	9.14
8	废劳保用品	生产过程	固态	布纤维	0.05
9	废润滑油	设备维修、保养	液态	废润滑油	0.05
10	废油漆刷	刷漆	固态	废油漆刷	0.0015
11	废水浓缩液	废水低温蒸发	液态	浓缩液	4.42

2.3.9 现有项目“以新带老”削减量

现有项目“以新带老”削减量汇总见表 2-67。

表 2-69 “以新带老”削减量汇总

类别	主要污染物名称	总量控制指标 (t/a)	现有项目保留产能 排放量 (t/a)	“以新带老”削减 量 (t/a)
废气	颗粒物	0.975	0.1953	0.7797
	非甲烷总烃	6.190	0.7686	5.4214
废水	废水量	2283.5	240	2013.5
	CODcr	0.091	0.010	0.081
	NH ₃ -N	0.006	0.001	0.005
固废	生活垃圾	/	0 (6)	0
	漆渣	/	0 (1.3248)	0
	污泥	/	0 (0.22)	0
	废包装桶	/	0 (0.614)	0
	废过滤棉	/	0 (1.58)	0
	废沸石	/	0 (5)	0
	废活性炭	/	0 (9.14)	0
	废劳保用品	/	0 (0.05)	0
	废润滑油	/	0 (0.05)	0
	废油漆刷	/	0 (0.0015)	0
	废水浓缩液	/	0 (4.42)	0

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

(1) 基本污染物环境质量现状评价及达标区判定

对照《湖州市环境空气质量功能区划》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。德清县 2024 年度环境空气常规污染因子的全年监测数据见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	164	160	102.50	不达标

根据监测结果，德清县 2024 年度环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，超标指标主要是 O₃，属于不达标区。

湖州市人民政府早在 2019 年已制定了《湖州市大气环境质量限期达标规划》，要求进一步加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善，保障人民群众健康。相关内容如下：

总体目标：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，2025 年环境空气质量全部达标：PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

阶段目标：依据空气质量目标和达标期限，将空气质量改善任务按时间节点进行分解，2018-2020 年第一阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 35.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O₃ 污染恶化趋势得到遏制，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2021-2023 年第二阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 32.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，O₃ 浓度达到拐点，PM₁₀、SO₂、NO₂、

CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求；2024-2025 年第三阶段，PM_{2.5} 年均浓度达到 30.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

综上所述，随着当地大气污染减排计划的推进，大气污染情况将呈逐步下降的趋势，德清县将由环境空气质量不达标区逐步向达标区转变。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

为了解本项目拟建地周边特征污染物总悬浮颗粒物的大气环境质量现状，本次环评引用浙江金科复合材料科技有限公司委托浙江中显环境工程股份有限公司于 2022 年 6 月 16 日至 2022 年 6 月 18 日进行的检测数据（报告编号：中显环境（2022）检 06-48 号），见表 3-2（位于本项目东北侧约 2.6km，检测数据在三年以内，符合引用监测数据要求）。

根据监测结果，本项目所在地附近环境空气中的总悬浮颗粒物（TSP）能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

表3-2 其他污染物监测点位基本信息表

监测点位		监测项目	监测值范围	标准限值	比标值范围	达标率(%)	最大超标倍数
引用厂界下风向 (G1)	2022.6.16-6.18	TSP	0.128-0.143	0.3	0.43-0.48	100	0



图 3-1 引用监测点位示意图

3.1.2 地表水

本项目所在区域附近水体为龙溪，最终纳污水体为龙溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，其水功能编号为苕溪 76，水功能区为龙溪德清农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准。

地表水环境质量现状评价引用《2024 年度德清县环境质量报告书》中的监测数据，见表 3-3。

表 3-3 龙溪水质监测结果与评价

监测点位	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	2024 年水质类别
德清大闸	3.7	0.29	0.07	23	Ⅱ类
转水湾	2.8	0.31	0.09	30	Ⅱ类
山水渡	4.0	0.32	0.11	29	Ⅲ类
沈家墩	3.7	0.58	0.13	45	Ⅲ类

II类标准值	≤4	≤0.5	≤0.1	/	/
III类标准值	≤6	≤1.0	≤0.2	/	/
达标情况	达标	达标	达标	/	/

根据监测结果，本项目所在区域山水渡、沈家墩地表水水质能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准。德清大闸、转水湾地表水水质能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的II类标准。

3.1.3 声环境

本项目选址于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，属于以工业生产为主的区域，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

因项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境

本项目所选地属于以工业生产为主的区域，且用地范围内无生态环境保护目标。因此不进行生态环境现状调查。

3.1.5 地下水、土壤环境

本项目工艺不涉及重金属、持久性有机污染物等使用和排放，本项目化学品仓库、危废仓库等均作硬化防渗漏处理，不存在土壤、地下水污染途径，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

3.1.6 电磁、辐射

本项目行业类别为 C2039 软木制品及其他木制品制造、C2110 木质家具制造、C2120 竹、藤家具制造、C2130 金属家具制造、C2140 塑料家具制造，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.2 环境保护目标

根据本项目特性和所在地环境特征，确定环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标基本情况

序号	环境要素	环境保护对象名称	坐标		方位	最近距离	范围内规模	环境功能
			E	N				
1	环境空气	屯山下	120°6'13.492"	30°36'1.003"	北侧	215m	约 74 户(约 299 人)	二级

		官庄村	120°5'47.720"	30°35'33.688"	西南	498m	约 150 户 (约 500 人)	
无规划保护目标								/
2	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无规划保护目标						3 类
3	地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标						/
4	生态	项目利用现有厂房组织生产，不新增用地，无生态环境保护目标						

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 现有项目排放标准

(1) 废气

现有项目营运期油漆废气主要污染因子为漆雾（颗粒物）、苯乙烯、乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，打磨粉尘主要污染因子为颗粒物，上述污染因子有组织排放浓度执行浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值。此外，漆雾（颗粒物）厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，苯乙烯、乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃和臭气浓度厂界无组织排放浓度执行浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度还应同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值。具体见表 3-5 和表 3-6。

表 3-5 油漆废气有组织及厂界无组织排放执行标准

污染物	有组织排放			无组织排放		
	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放 监控位置	排放速率 (kg/h)	污染物排放 监控位置	浓度限值 (mg/m ³)	
颗粒物	20	车间或生产 设施排气筒	3.5	企业边界	1.0	
苯乙烯	10		/		0.4	
乙酸酯类	乙酸丁酯		50		/	0.5
	乙酸乙酯					1.0
苯系物	40		1.0		2.0	
非甲烷总烃	60		10		4.0	
TVOC	120		/		/	
臭气浓度	800（无量		/		20（无量纲）	

	纲)				
--	----	--	--	--	--

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值

单位: mg/m³

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

(2) 废水

现有项目营运期生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理;生产废水经自建污水处理站处理后回用,不外排。项目废水排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,见表 3-7。

表 3-7 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准

单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35*	≤8*	≤20

注:氨氮*和总磷*执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。

德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司于 2020 年进行了提标改造,COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 中排放限值,其他指标出水水质排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中的一级 A 标准,见表 3-8 和 3-9。

表 3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准

单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	BOD ₅	SS	动植物油
标准值	6-9	≤10	≤10	≤1.0

表 3-9 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 标准

单位: mg/L

项目	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
标准值	≤40	≤2 (4)	≤0.3	≤12 (15)

注:括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

(3) 噪声

现有项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准。见表 3-10。

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

单位：dB（A）

标准类别	昼 间	夜 间
3 类标准值	65	55

（4）固废

一般固废应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定（采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关规定及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单。

3.3.2 本项目排放标准

3.3.2.1 废气

（1）打磨粉尘、涂料涂装废气、喷塑粉尘、固化废气、脱附废气

本项目营运期打磨粉尘主要污染因子为颗粒物，为有组织排放；涂料（PU 漆、水性漆、UV 漆、硝基腻子）涂装废气主要污染因子为漆雾（颗粒物）、乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，为有组织排放；水性腻子废气主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度，为无组织排放；喷塑粉尘主要污染物为颗粒物，为有组织排放；喷塑固化废气主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，为有组织排放；脱附废气主要污染物为非甲烷总烃，为有组织排放。上述污染因子有组织排放浓度执行浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 中的排放限值，然而，《湖州市木业行业废气整治规范》和《湖州市家具行业污染整治提升规范》对涂装工序产生的废气提出了更进一步的要求，如此，颗粒物、乙酸丁酯、苯系物、非甲烷总烃和臭气浓度的排放从严执行浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值。此外，打磨粉尘、漆雾、喷塑粉尘中的颗粒物厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃和臭气浓度厂界无组

织排放浓度执行浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表6企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度还应同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中的特别排放限值。具体见表3-11和表3-12。

**表3-11 打磨粉尘、涂料涂装废气、喷塑粉尘、固化废气和脱附废气
有组织及厂界无组织排放执行标准**

污染物	有组织排放		无组织排放	
	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监 控位置	污染物排放 监控位置	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	20	车间或生产设 施排气筒	企业边界	1.0
乙酸酯类	50			/
乙酸丁酯	/			0.5
苯系物	20			2.0
非甲烷总烃	60			4.0
TVOC	120			/
臭气浓度	800（无量纲）			20（无量纲）

表3-12 厂区内VOCs无组织排放限值

单位：mg/m³

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

(2) 污水站废气

污水站臭气主要污染物氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中的二级、新扩改建标准，见表3-13。

表3-13 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

控制项目	厂界标准值
氨	1.5mg/m ³
硫化氢	0.06mg/m ³
臭气浓度	20（无量纲）

3.3.2.2 废水

本项目营运期生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理；生产废水经自建污水站处理后回用于水帘机，不排放。本项目废

水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，见表 3-14。污水站臭气主要污染物氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中的二级、新扩改建标准，见表 3-14。

表 3-14 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准

单位：mg/L（除 pH 外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35*	≤8*	≤20

注：氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司于 2020 年进行了提标改造，COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中排放限值，其他指标出水水质排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准，见表 3-15 和 3-16。

表 3-15 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准

单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	BOD ₅	SS	动植物油
标准值	6-9	≤10	≤10	≤1.0

表 3-16 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准

单位：mg/L（pH 除外）

项目	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
标准值	≤40	≤2（4）	≤0.3	≤12（15）

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

本项目生产废水经处理后回用，处理后清水可达到企业内部回用水水质要求，见表 3-17。

表 3-17 企业内部回用水水质要求

单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	SS	石油类
回用水水质要求	≤200	≤50	≤20

3.3.2.3 噪声

本项目营运期昼间（企业夜间不生产）厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，见表 3-18。

表 3-18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

单位：dB（A）

标准类别	昼间
3 类标准值	65

3.3.2.4 固废

一般固废应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定（采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关规定及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单。

3.4 总量控制指标

本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、挥发性有机物。

表 3-19 总量控制指标建议（单位：t/a）

污染物名称		现有项目 审批量	本改建项目			改建后			改建前后 增减量	区域平衡 替代削减量
			产生量	削减量	排入自然 环境的量	以新带老 削减量	预测排放 总量	建议申请 总量		
废水	水量 ^①	0.22835	0.168	0	0.168	0.20435	0.192	/	-0.0364	/
	COD _{Cr}	0.091	0.504	0.437	0.067	0.081	0.077	/	-0.014	/
	NH ₃ -N	0.006	0.050	0.045	0.005	0.005	0.006	/	0	/
废气	颗粒物	0.975	88.638	85.590	3.048	0.780	3.243	2.268	2.268	4.536
	挥发性有机物	6.19	17.206	11.786	5.420	5.421	6.189	/	-0.001	/

备注：^①废水水量以万吨计。

本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、挥发性有机物（VOCs），其排放量分别为 0.067t/a、0.005t/a、3.048t/a 和 5.420t/a。

本项目生活污水经处理后清运至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理；生产废水经自建污水站处理后回用于水帘机，不排放。COD_{Cr}、NH₃-N 仅生活污水排放，排放总量由企业内部平衡，无需区域削减替代。

根据《关于印发 2025 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的通知》（湖环函[2025]7 号）等相关内容，本项目新增的 VOCs 由企业内部平衡，无需再进行区域削减替代。本项目颗粒物经以新老削减后仍有部分需要按照 1:2 进行区域削减替代（4.536t/a），

由当地生态环境部门予以区域平衡。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目利用现有闲置厂房组织生产，不新建厂房，在完成设备安装、调试后即可投入生产，故在此不列施工期环境保护措施。

4.2 营运期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

表 4-1 废气产生情况一览表

废气类型	车间	产污工序	污染物种类	产生量 (t/a)	工作时间 (h)	产生速率 (kg/h)	
打磨粉尘	中2-1	硝基腻子、PU面漆打磨	颗粒物	0.1026	200	0.5130	
	中2-18	水性腻子、水性底漆、水性面漆打磨、UV漆打磨	颗粒物	7.2842	1200（水性腻子打磨）；1800（水性底漆打磨）；1500（水性面漆打磨）	4.7845	
溶剂型涂料涂装废气	南1-8	涂硝基腻子及晾干、调漆、喷漆（PU面漆）及晾干	颗粒物	0.7802	900（涂硝基腻子及晾干）；800（PU面漆调漆、喷漆）；1200（PU面漆晾干）	0.9753	
			乙酸酯类	0.4091		0.4579	
			苯系物	0.183		0.1907	
			非甲烷总烃	0.4802		0.5177	
			TVOC	1.0723		1.1663	
			臭气浓度	/		/	
水性涂料涂装废气	中2-2	木质家具	涂水性腻子及晾干	非甲烷总烃	0.001	900	0.0011
	北2-17		调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.9187	1800	1.0659
				非甲烷总烃	1.4179		0.7877
				臭气浓度	/		/
	北2-18		调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.9187	1800	1.0659
				非甲烷总烃	1.4179		0.7877
				臭气浓度	/		/
	北2-19		调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.9187	1800	1.0659
				非甲烷总烃	1.4179		0.7877
				臭气浓度	/		/

	北2-20		调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.9187	1800	1.0659
				非甲烷总烃	1.4179		0.7877
				臭气浓度	/		/
	北2-13		调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.6280	1800	0.9044
				非甲烷总烃	1.2066		0.6703
				臭气浓度	/		/
	北2-14	竹制品家具	调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.6280	1800	0.9044
				非甲烷总烃	1.2066		0.6703
				臭气浓度	/		/
	北2-15		调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.6280	1800	0.9044
				非甲烷总烃	1.2066		0.6703
				臭气浓度	/		/
	北2-16		调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.6280	1800	0.9044
				非甲烷总烃	1.2066		0.6703
				臭气浓度	/		/
	北2-11	塑料制品家具	调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.4290	1800（调漆、喷漆）； 2400（晾干）	0.8289
				非甲烷总烃	1.1059		0.5223
				臭气浓度	/		/
北2-12		调漆、喷漆（水性漆）及晾干	颗粒物	1.4290	1800（调漆、喷漆）； 2400（晾干）	0.8289	
			非甲烷总烃	1.1059		0.5223	
			臭气浓度	/		/	
UV 涂料涂装废气	北3-9	木皮	辊涂及固化、酒精擦拭	非甲烷总烃	1.2514	1800（UV 辊涂、固化）； 600（酒精擦拭）	0.8008
				臭气浓度	/		/
	北3-10		辊涂及固化、酒精擦拭	非甲烷总烃	1.2514	1800（UV 辊涂、固化）； 600（酒精擦拭）	0.8008
				臭气浓度	/		/
喷塑粉尘	北3-1	金属家具	喷塑	颗粒物	31.6500	2400	13.1875
	北3-2			颗粒物	31.6500		2400
固化废气	北3-1		喷塑固化	非甲烷总烃	0.0739	1200	0.0616
				臭气浓度	/		/
	北3-2	喷塑固化	非甲烷总烃	0.0739	1200	0.0616	
			臭气浓度	/		/	

脱附 废气	南1-8	沸石转 轮脱附	乙酸酯类	0.2946	600	0.2455
			苯系物	0.1318		0.1098
			非甲烷总烃	0.3458		0.2882
			TVOC	0.7722		0.6435
			臭气浓度	/		/

表4-2 废气收集与治理情况一览表

工序/生产线		车间	排放方式	污染物种类	收集效率 (%)	处理能力 (m³/h)	污染物产生		治理措施		
							产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	是否为可行技术
打磨	硝基腻子、PU面漆打磨	中2-1	有组织	颗粒物	90	7000	65.9	0.0923	布袋除尘	95	是
			无组织	颗粒物	/	/	/	0.0103	/	/	/
	水性腻子、水性底漆、水性面漆打磨、UV漆打磨	中2-18	有组织	颗粒物	90	11000	366.2	6.0993	布袋除尘	95	是
			无组织	颗粒物	/	/	/	0.6777	/	/	/
溶剂型涂料涂装、脱附	涂硝基腻子及晾干、调漆、喷漆(PU面漆)及晾干、脱附	南1-8	有组织	颗粒物	90	40000	11.0	0.3511	水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置	80	是
				乙酸酯类			10.3	0.3682			
				苯系物			4.3	0.1648			
				非甲烷总烃			11.7	0.4322			
				TVOC			26.2	0.9651			
				臭气浓度			/	少量			
		有组织(脱附)	乙酸酯类	100	40000	6.1	0.2946	催化燃烧装置	90	是	
			苯系物			2.7	0.1318				
			非甲烷总烃			7.2	0.3458				
			TVOC			16.1	0.7721				

				臭气浓度			/	少量							
			无组织	颗粒物	/	/	/	0.0390	/	/	/				
				乙酸酯类			/	0.0410							
				苯系物			/	0.0184							
				非甲烷总烃			/	0.0480							
				TVOC			/	0.1074							
				臭气浓度			/	少量							
	涂水性腻子及晾干	中2-2	无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.001	车间局部通风、强制扩散	/	/				
水性涂料涂装	木质家具涂装：调漆、喷漆（水性漆）及晾干	北2-17	有组织	颗粒物	90	9000	53.3	0.8634	水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	95	是				
				非甲烷总烃			78.8	1.2762		75					
				臭气浓度			/	少量		/					
			无组织	颗粒物			/	/		/		0.0959	/	/	/
				非甲烷总烃						/		0.1417			
				臭气浓度						/		少量			
		北2-18	有组织	颗粒物	90	9000	53.3	0.8634	水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	95	是				
				非甲烷总烃			78.8	1.2762		75					
				臭气浓度			/	少量		/					
			无组织	颗粒物			/	/		/		0.0959	/	/	
非甲烷总烃	/	0.1417													

竹制品家具涂装：调漆、喷漆（水性漆）及晾干	北2-19	有组织	臭气浓度			/	少量	水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附		是		
			颗粒物	90	9000	53.3	0.8634		95			
			非甲烷总烃			78.8	1.2762		75			
		臭气浓度			/	少量	/					
		无组织	颗粒物	/	/	/	0.0959		/	/	/	
			非甲烷总烃			/	0.1417					
			臭气浓度			/	少量					
		北2-20	有组织	颗粒物	90	9000	53.3		0.8634	水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	95	是
				非甲烷总烃			78.8		1.2762		75	
	臭气浓度			/			少量	/				
	无组织		颗粒物	/	/	/	0.0959	/	/	/		
			非甲烷总烃			/	0.1417					
			臭气浓度			/	少量					
	北2-13	有组织	颗粒物	90	9000	45.2	0.7326	水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	95	是		
			非甲烷总烃			67.0	1.0859		75			
			臭气浓度			/	少量		/			
		无组织	颗粒物	/	/	/	0.0814	/	/	/		
			非甲烷总烃			/	0.1207					
臭气浓度			/			少量						
北2-14		有组织	颗粒物	90	9000	45.2	0.7326	水帘喷淋+干式	95	是		

			无组织	非甲烷总烃	/	/	67.0	1.0859	过滤+二级活性炭吸附	75		
				臭气浓度			/	少量		/		
				颗粒物			/	0.0814		/		
			有组织	非甲烷总烃	90	9000	/	0.1207	水帘喷淋+干式 过滤+二级活性炭吸附	/	/	/
				臭气浓度			/	少量		/		
				颗粒物			45.2	0.7326		95		
		北2-15	有组织	非甲烷总烃	90	9000	67.0	1.0859	水帘喷淋+干式 过滤+二级活性炭吸附	75	是	
				臭气浓度			/	少量		/		
				颗粒物			/	0.0814		/		
			无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.1207	/	/	/	
				臭气浓度			/	少量		/		
				颗粒物			45.2	0.7326		95		
		北2-16	有组织	非甲烷总烃	90	9000	67.0	1.0859	水帘喷淋+干式 过滤+二级活性炭吸附	75	是	
				臭气浓度			/	少量		/		
				颗粒物			/	0.0814		/		
			无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.1207	/	/	/	
				臭气浓度			/	少量		/		
				颗粒物			41.4	0.6714		95		
塑料制品家具涂装：调漆、喷漆（水	北2-11	有组织	非甲烷总烃	90	9000	52.2	0.9953	水帘喷淋+干式 过滤+二级活性炭吸附	75	是		
			臭气浓度			/	少量		/			
			颗粒物			41.4	0.6714		95			

	性漆)及晾干		无组织	颗粒物	/	/	/	0.0746	/	/	/		
				非甲烷总烃			/	0.1106					
				臭气浓度			/	少量					
		北2-12	有组织	90	9000	颗粒物	/	/	41.4	0.6714	水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	95	是
						非甲烷总烃			52.2	0.9953		75	
						臭气浓度			/	少量		/	
			无组织	/	/	/	颗粒物	/	0.0746	/	/	/	
							非甲烷总烃	/	0.1106				
							臭气浓度	/	少量				
UV涂料涂装	木皮涂装: 辊涂及固化、酒精擦拭	北3-9	有组织	90	8000	非甲烷总烃	90.1	1.1263	干式过滤+二级活性炭吸附	75	是		
						臭气浓度	/	少量					
			无组织	/	/	/	非甲烷总烃	/	0.1251	/	/	/	
							臭气浓度	/	少量				
		北3-10	有组织	90	8000	非甲烷总烃	90.1	1.1263	干式过滤+二级活性炭吸附	75	是		
						臭气浓度	/	少量					
			无组织	/	/	/	非甲烷总烃	/	0.1251	/	/	/	
							臭气浓度	/	少量				
喷塑	金属家具喷塑、固化	北3-1	有组织	90	40000	颗粒物	59.3	5.6970	高效大旋风分离器+滤芯除尘系统	85	是		
			无组织	/	/	/	/	3.1650	/	/	/		

喷塑 固化	北3-2	有组织	颗粒物	90	40000	59.3	5.6970	高效大旋风分离器+滤芯除尘系统	85	是
		无组织	颗粒物	/	/	/	3.1650	/	/	/
	北3-1	有组织	非甲烷总烃	90	6000	9.2	0.0665	水冷冷却装置+二级活性炭吸附	65	是
			臭气浓度			/	少量			
		无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.0074	/	/	/
			臭气浓度	/	少量					
	北3-2	有组织	非甲烷总烃	90	6000	9.2	0.0665	水冷冷却装置+二级活性炭吸附	65	是
			臭气浓度			/	少量			
		无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.0074	/	/	/
			臭气浓度	/	少量					

表 4-3 废气排放情况一览表

有组织												
名称	排放口基本情况					年排放小时数 (h)	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	标准限值	
	排气筒底部中心坐标	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气速率 (m/s)	烟气温度 (°C)						速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
溶剂型涂料打磨粉尘 (DA008)	E 120°5'56.148" N 30°35'54.967"	20	0.4	15.5	25	200	颗粒物	3.3	0.0230	0.0046	3.5	20
水性涂料打磨粉	E 120°5'58.682"	20	0.6	10.8	25	1200;	颗粒物	19.6	0.2152	0.3278	3.5	20

尘 (DA009)		N 30°35'57.052"					1800; 1500						
溶剂型涂料涂装 废气 (DA004)		E 120°5'56.848" N 30°35'54.967"	20	0.9	17.5	25	900; 800; 1200	颗粒物	0.6	0.022	0.0176	3.5	20
								乙酸酯类	2.2	0.1068	0.1031	/	50
								苯系物	1.1	0.0454	0.0462	1.0	20
								非甲烷总烃	3.0	0.1220	0.1210	10	60
								TVOC	6.3	0.2742	0.2703	/	120
								臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
脱附废气(DA004)		E 120°5'56.848" N 30°35'54.967"	20	0.9	17.5	25	600	乙酸酯类	0.6	0.0246	0.0295	3.5	20
								苯系物	0.3	0.0110	0.0132	/	50
								非甲烷总烃	0.7	0.0288	0.0346	1.0	20
								TVOC	1.6	0.0643	0.0772	10	60
								臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
水性 涂料 涂装 废气	木质家具 水性漆油 漆废气 (DA010)	E 120°5'56.948" N 30°35'54.967"	20	0.5	12.7	25	1800	颗粒物	2.7	0.024	0.0432	3.5	20
								非甲烷总烃	19.7	0.1774	0.3192	10	60
								臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
	木质家具 水性漆油 漆废气 (DA011)	E 120°5'57.584" N 30°35'57.476"	20	0.5	12.7	25	1800	颗粒物	2.7	0.024	0.0432	3.5	20
								非甲烷总烃	19.7	0.1774	0.3192	10	60
								臭气浓度	<800	/	/	/	800

								(无量纲)				(无量纲)
木质家具 水性漆油 漆废气 (DA012)	E 120°5'57.832" N 30°35'57.476"	20	0.5	12.7	25	1800	颗粒物	2.7	0.024	0.0432	3.5	20
							非甲烷总烃	19.7	0.1774	0.3192	10	60
							臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
木质家具 水性漆油 漆废气 (DA013)	E 120°5'58.553" N 30°35'57.476"	20	0.5	12.7	25	1800	颗粒物	2.7	0.024	0.0432	3.5	20
							非甲烷总烃	19.7	0.1774	0.3192	10	60
							臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
竹制品家 具水性漆 油漆废气 (DA014)	E 120°5'59.272" N 30°35'57.476"	20	0.5	12.7	25	1800	颗粒物	2.2	0.0204	0.0366	3.5	20
							非甲烷总烃	16.7	0.1509	0.2716	10	60
							臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
竹制品家 具水性漆 油漆废气 (DA015)	E 120°5'56.518" N 30°35'57.476"	20	0.5	12.7	25	1800	颗粒物	2.2	0.0204	0.0366	3.5	20
							非甲烷总烃	16.7	0.1509	0.2716	10	60
							臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
竹制品家 具水性漆 油漆废气 (DA016)	E 120°5'57.238" N 30°35'57.476"	20	0.5	12.7	25	1800	颗粒物	2.2	0.0204	0.0366	3.5	20
							非甲烷总烃	16.7	0.1509	0.2716	10	60
							臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
竹制品家	E 120°5'57.347"	20	0.5	12.7	25	1800	颗粒物	2.2	0.0204	0.0366	3.5	20

	具水性漆 油漆废气 (DA017)	N 30°35'57.476"						非甲烷总烃	16.7	0.1509	0.2716	10	60
								臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
	塑料制品 家具水性 漆油漆废 气 (DA018)	E 120°5'57.361" N 30°35'57.476"	20	0.5	12.7	25	1800; 2400	颗粒物	2.0	0.0186	0.0336	3.5	20
								非甲烷总烃	13.1	0.1175	0.2488	10	60
								臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
	塑料制品 家具水性 漆油漆废 气 (DA019)	E 120°5'55.589" N 30°35'57.476"	20	0.5	12.7	25	1800; 2400	颗粒物	2.0	0.0186	0.0336	3.5	20
								非甲烷总烃	13.1	0.1175	0.2488	10	60
								臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
UV 涂料涂装废气 (DA020)	E 120°5'56.371" N 30°35'57.476"	20	0.5	11.3	25	1800; 600	非甲烷总烃	22.5	0.1803	0.2817	10	60	
							臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)	
UV 涂料涂装废气 (DA021)	E 120°5'56.169" N 30°35'57.901"	20	0.5	11.3	25	1800; 600	非甲烷总烃	22.5	0.1803	0.2817	10	60	
							臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)	
喷塑粉尘(DA022)	E 120°5'56.044" N 30°35'57.901"	20	1	14.1	25	2400	颗粒物	8.9	0.3561	0.8546	3.5	20	
喷塑粉尘(DA023)	E 120°5'51.457" N 30°35'57.901"	20	1	14.1	25	2400	颗粒物	8.9	0.3561	0.8546	3.5	20	
固化废气(DA024)	E 120°5'50.377"	20	0.4	13.3	25	1200	非甲烷总烃	5.6	0.0334	0.0400	10	60	

	N 30°35'57.901"						臭气浓度	<800 (无量纲)	/	/	/	800 (无量纲)
注：本项目所有排气筒均为一般排气筒。												
无组织												
名称	年排放小时数 (h)	污染物种类	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	标准限值							
					速率 (kg/h)							
中 2-1	200	颗粒物	0.0021	0.0100	1.0							
中 2-18	1200 (水性腻子打磨) ; 1800 (水性底漆打磨) ; 1500 (水性面漆打磨)	颗粒物	0.1457	0.0957	1.0							
南 1-8	900 (涂硝基腻子及晾干) ; 800 (PU面漆调漆、喷漆) ; 1200 (PU面漆晾干)	颗粒物	0.039	0.0488	1.0							
		乙酸酯类	0.041	0.0459	0.5							
		苯系物	0.0184	0.0192	2.0							
		非甲烷总烃	0.048	0.0516	4.0							
		TVOC	0.1074	0.1167	/							
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)							
中 2-2	900	非甲烷总烃	0.001	0.0011	4.0							
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)							
北 2-17	1800	颗粒物	0.0959	0.0533	1.0							
		非甲烷总烃	0.1417	0.0787	4.0							
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)							

北 2-18	1800	颗粒物	0.0959	0.0533	1.0
		非甲烷总烃	0.1417	0.0787	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 2-19	1800	颗粒物	0.0959	0.0533	1.0
		非甲烷总烃	0.1417	0.0787	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 2-20	1800	颗粒物	0.0959	0.0533	1.0
		非甲烷总烃	0.1417	0.0787	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 2-13	1800	颗粒物	0.0814	0.0452	1.0
		非甲烷总烃	0.1207	0.0671	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 2-14	1800	颗粒物	0.0814	0.0452	1.0
		非甲烷总烃	0.1207	0.0671	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 2-15	1800	颗粒物	0.0814	0.0452	1.0
		非甲烷总烃	0.1207	0.0671	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 2-16	1800	颗粒物	0.0814	0.0452	1.0
		非甲烷总烃	0.1207	0.0671	4.0

		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 2-11	1800 (调漆、喷漆) ; 2400 (晾干)	颗粒物	0.0746	0.0414	1.0
		非甲烷总烃	0.1106	0.0523	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 2-12	1800 (调漆、喷漆) ; 2400 (晾干)	颗粒物	0.0746	0.0414	1.0
		非甲烷总烃	0.1106	0.0523	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 3-9	600 (酒精擦拭) ; 1800 (UV 辊涂、固化)	非甲烷总烃	0.1251	0.0801	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 3-10	600 (酒精擦拭) ; 1800 (UV 辊涂、固化)	非甲烷总烃	0.1251	0.0801	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 3-1	2400 (喷塑) ; 1200 (固 化)	颗粒物	0.6330	0.2638	1.0
		非甲烷总烃	0.0074	0.0062	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)
北 3-2	2400 (喷塑) ; 1200 (固 化)	颗粒物	0.6330	0.2638	1.0
		非甲烷总烃	0.0074	0.0062	4.0
		臭气浓度	<20 (无量纲)	/	20 (无量纲)

4.2.1.1 废气源强分析

4.2.1.1.1 打磨粉尘

本项目拟设置两个打磨房，打磨粉尘主要产生于腻子打磨和漆面打磨工序，本项目打磨区功能设置情况见表 4-4。

表4-4 本项目打磨区功能设置情况表

车间	打磨区	打磨物
中 2-1 (13.5m*8.5m*2.75m)	溶剂型涂料打磨房	硝基腻子、PU 面漆
中 2-18 (16m*11m*2.75m)	水性涂料、UV 漆打磨房	水性腻子、水性漆、UV 漆

根据企业产品质量要求，腻子打磨过程中腻子损失量约占原料用量的 30%，漆面打磨会磨掉当前漆膜厚度的 10%左右。本项目硝基腻子用量为 0.040t/a，则硝基腻子打磨粉尘产生量为 0.012t/a，PU 面漆的打磨粉尘产生量为 0.0960t/a；水性腻子用量为 0.960t/a，则水性腻子打磨粉尘产生量为 0.2880t/a，水性底漆的打磨粉尘产生量为 2.3570t/a，水性面漆的打磨粉尘产生量为 1.0261t/a，UV 底漆的打磨粉尘产生量为 2.0706t/a，UV 面漆的打磨粉尘产生量为 1.0353t/a。

由于打磨房密闭性较好，呈微负压状态，收集效率可达到 90%。每个打磨房所需风量见表 4-5。

表 4-5 打磨房风量设置情况

车间	换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)
中 2-1 (13.5m*8.5m*2.75m)	20	7000
中 2-18 (16m*11m*2.75m)	20	11000
注：设计风量安全系数取 1.05		

为减少粉尘排放，本项目设置独立的打磨房，产生的粉尘经打磨机配套的布袋除尘装置处理，对颗粒物的除尘效率约为 95%。溶剂型涂料打磨粉尘尾气通过一根 20m 高的排气筒 (DA008) 高空排放，水性涂料打磨粉尘尾气通过一根 20m 高的排气筒 (DA009) 高空排放。硝基腻子打磨年工作时间 200h，PU 面漆打磨年工作时间 200h，水性腻子打磨年工作时间 1200h，水性底漆打磨年工作时间 1800h，水性面漆打磨年工作时间 1500h，UV 底漆打磨年工作时间 1500h，UV 面漆打磨年工作时间 1200h。

根据《环保工作者实用手册》（第2版），悬浮颗粒物粒径范围在1~200 μm 之间，大于100 μm 的颗粒物会很快沉降，未收集的粉尘通过加强车间封闭后，通过喷雾或增湿措施，车间内粉尘沉降率可达80%，则无组织排放按20%计。

综上分析，本项目打磨粉尘生产排情况见表4-6。

表4-6 本项目打磨粉尘生产排情况表

打磨车间	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
溶剂型涂料打磨 粉尘 (DA008)	颗粒物	0.1026	0.0046	0.0230	3.3	0.0021
水性涂料、UV漆 打磨粉尘 (DA009)	颗粒物	7.2842	0.3278	0.2152	19.6	0.1457

4.2.1.1.2 溶剂型涂料涂装废气

本项目拟设置密闭车间南1-8用于溶剂型涂料涂装工艺，设置单独的喷漆房和晾干房。喷漆房、晾干房所需风量见表4-7。

表4-7 PU面漆喷漆房、晾干房风量设置情况

车间	换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)
南1-8的喷漆房 (12m*9m*2.75m) 水帘机吸风口 (3.5m*0.2m)	20 控制风速 0.6m/s	8000
南1-8的晾干房 (9m*7m*2.75m)	20	4000
合计		12000
注：设计风量安全系数取1.05		

本项目溶剂型涂料涂装废气处理依托现有项目的“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理，风量为40000m³/h。

根据前面章节可知，现有项目铁排喷底漆及晾干废气经“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理，所需风量为13000m³/h，本项目所需风量为12000m³/h，项目建设完成后该废气处理设施所需总风量为25000m³/h，小于设计的总风量40000m³/h，因此本项目溶剂型涂料涂装废气处理依托现有项目的“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理可行。

(1) 硝基腻子废气

本项目中 800 套桌子（木质家具）涂腻子工序使用硝基腻子。涂腻子及晾干工序在密闭车间南 1-8 的晾干房（9m*7m*2.75m）内进行。本环评硝基腻子中的醋酸正丁酯按全部挥发计、甲基异丁酮按全部挥发计、醇酸树脂（聚酯树脂）按树脂含量的 2% 挥发计，则挥发分含量为 31.0%，以非甲烷总烃进行表征。根据硝基腻子 MSDS 以及用量，硝基腻子废气的产生量见表 4-8。涂腻子及晾干工序年工作时间以 900h 计，则废气产生速率为 0.014kg/h。

表4-8 硝基腻子废气挥发性有机物产生量

物料名称	污染因子	物料VOC含量	涂料用量 (t/a)	VOC产生量 (t/a)
硝基腻子	乙酸酯类	20%	0.040	0.0080
	其他VOCs	11%		0.0044
	TVOC	31%		0.0124

本项目产生的硝基腻子废气经南 1-8 的晾干房密闭收集后（由于晾干房密闭性较好，呈微负压状态，集气效率按 90%计），通过一套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理（处理效率为 80%）后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA004）高空排放。硝基腻子废气的产生和排放情况见表 4-11。

（2）PU 面漆油漆废气

本项目中使用硝基腻子的 800 套桌子（木质家具）喷面漆工序使用 PU 面漆。则 800 套桌子（木质家具）喷涂面积见表 4-9。

表 4-9 800 套桌子（木质家具）喷涂面积情况

涂料名称	调配后的 PU 面漆	
	一道面漆	二道面漆
涂装工序		
涂装总面积 m ²	7552	7552
漆用量 t/a	1.83	1.83
合计漆用量 t/a	3.66	

喷漆房和晾干房采用房间整体密闭换风，并维持微负压状态，集气效率按 90%计。PU 面漆涂装线废气中的喷漆废气经引风机收集后，通过一套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”进行净化处理（有机废气处理效率为 80%、颗粒物处理效率为 80%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA004 排放；晾干废气与

喷漆废气通过同一套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”进行净化处理(有机废气处理效率为80%)后,尾气通过同一根20米高的排气筒DA004排放。

①漆雾

本项目PU面漆喷漆过程着漆率约70%,即有30%的未附着漆雾需要处理。本项目根据油漆用量及其固体份含量计算,PU面漆漆雾产生量为0.7137t/a。漆雾少量沉降在漆房地面,形成漆渣,本评价按照50%沉降。漆房密闭性较好,在引风机引力的作用下,剩余50%漆雾经过“水帘喷淋+干式过滤”装置处理,收集效率以90%计,总净化效率以95%计。年工作时间为800h,则漆雾的产生和排放情况见表4-11。

②有机废气(吸附过程)

本项目调漆、喷漆、晾干等过程会产生有机废气,均在各密闭房间中进行,而调漆过程时间相对较短,挥发产生的有机废气量少,且并入各油漆房的废气处理装置处理,为简化分析,将该过程挥发计入上漆工序。有机废气主要污染因子为乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃和臭气浓度。根据PU面漆MSDS以及油漆用量,油漆中有机废气的产生量见表4-10。

表4-10 油漆废气挥发性有机物产生量

物料名称	污染因子	物料VOC含量	涂料用量(t/a)	VOC产生量(t/a)
调配后的PU面漆	乙酸酯类	10.96%	3.66	0.4011
	苯系物	5.00%		0.1830
	非甲烷总烃	13.00%		0.4758
	TVOC	28.96%		1.0599

喷漆房和晾干房密闭性较好,三个工序VOCs的综合收集效率按90%计,处理效率可达80%,喷漆年工作时间为800h,晾干时间为1200h。PU面漆调漆、喷漆工序的VOCs挥发量约占50%,晾干工序VOCs挥发量约占50%。则有机废气的产生和排放情况见表4-11。

③脱附废气

项目沸石转轮吸附浓缩装置饱和后,进入脱附进程,吸附区与脱附区系统隔绝,脱附废气与溶剂型涂料涂装废气通过同一根20m高的排气筒(DA004)高空排放。沸

石转轮在线脱附催化燃烧装置的原理是当吸附床吸附饱和后，停止主风机；关闭吸附箱进出口阀门。启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对沸石转轮进行脱附。。根据企业提供的资料，在线脱附催化燃烧装置风机风量约为 2000m³/h，脱附处理效率可达 90%，脱附年工作时间为 1200h。

则溶剂型涂料涂装废气产生和排放情况见表 4-11。

表4-11 溶剂型涂料涂装废气产排情况

污染源名称		污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
本项目	硝基 腻子 废气	乙酸酯类	0.0080	0.0014	0.0070	按废气汇 总处理后 计算	0.0008
		非甲烷总烃	0.0044	0.0008	0.0040		0.0004
		TVOC	0.0124	0.0022	0.0110		0.0012
	喷漆 漆雾	颗粒物	0.7802	0.0176	0.0220		0.0390
	调 漆、 喷漆 废气	乙酸酯类	0.2006	0.0361	0.0451		0.0201
		苯系物	0.0915	0.0165	0.0206		0.0092
		非甲烷总烃	0.2379	0.0428	0.0535		0.0238
		TVOC	0.5300	0.0954	0.1193		0.0530
	油漆 晾干 废气	乙酸酯类	0.2005	0.0361	0.0301		0.0201
		苯系物	0.0915	0.0165	0.0138		0.0092
		非甲烷总烃	0.2379	0.0428	0.0357		0.0238
		TVOC	0.5299	0.0954	0.0795		0.0530
	脱附 废气	乙酸酯类	0.2946	0.0295	0.0246		/
		苯系物	0.1318	0.0132	0.0110		/
		非甲烷总烃	0.3458	0.0346	0.0288		/
		TVOC	0.7721	0.0772	0.0643		1.6
本项目小计 (DA004)		颗粒物	0.7802	0.0176	0.0220	0.6	0.0390
		乙酸酯类	0.4091	0.1031	0.1068	2.2	0.0410

		苯系物	0.1830	0.0462	0.0454	1.1	0.0184
		非甲烷总烃	0.4802	0.1210	0.122	3.0	0.0480
		TVOC	1.0723	0.2703	0.2742	6.3	0.1074
		臭气浓度	/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)
现有项目	铁排 喷漆及 晾干 废气	颗粒物	0.0455	0.0031	0.0620	1.6	0.0012
		苯乙烯	0.0089	0.0016	0.0260	0.7	0.0009
		非甲烷总烃	0.0094	0.0016	0.0260	0.7	0.0010
		TVOC	0.0183	0.0033	0.0540	1.4	0.0018
		臭气浓度	/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)
	脱附 废气	苯乙烯	0.0065	0.0007	0.0070	0.2	/
		非甲烷总烃	0.0068	0.0007	0.0070	0.2	/
		TVOC	0.0132	0.0013	0.0130	0.3	/
臭气浓度		/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)	
DA0 04全 厂小 计	涂装 废气	颗粒物	0.8257	0.0733	0.1498	3.8	0.0402
		乙酸酯类	0.4091	0.1031	0.1068	2.2	0.0410
		苯系物	0.183	0.0462	0.0454	1.1	0.0184
		非甲烷总烃	0.4896	0.1226	0.1480	3.7	0.0490
		苯乙烯	0.0089	0.0016	0.0260	0.7	0.0009
		TVOC	1.0906	0.2736	0.3282	7.7	0.1092
		臭气浓度	/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)
	脱附 废气	乙酸酯类	0.2946	0.0295	0.0246	0.6	/
		苯系物	0.1318	0.0132	0.0110	0.3	/
		非甲烷总烃	0.3526	0.0353	0.0358	0.9	/
		苯乙烯	0.0065	0.0007	0.0070	0.2	/
		TVOC	0.0132	0.0013	0.0130	0.3	/
	臭气浓度	/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)	

注：企业生产过程中，吸附、脱附工序不同时进行。

4.2.1.1.3 水性涂料涂装废气

(1) 水性腻子废气

本项目中除使用溶剂型涂料的 800 套木质桌子外的 19200 套木质家具涂腻子工序

使用水性腻子。涂腻子及晾干工序在车间中 2-2 (18m*8.5m*2.75m) 内进行。本环评水性腻子中 VOCs 含量以检测报告中 1g/L 进行计算, 以非甲烷总烃进行表征。本项目水性腻子年用量为 0.960t, 则非甲烷总烃产生量为 0.001t/a, 产生量较少, 所以直接无组织排放于车间内。

(2) 水性漆油漆废气

本项目中 2 万套木质家具 (其中 800 套木质桌子喷面漆工序使用 PU 面漆)、1 万套竹制家具和 0.8 万套塑料家具喷漆工序均使用水性漆。则各种家具喷涂面积见表 4-12。

表 4-12 各种家具喷涂面积情况

涂料名称		调配后的水性底漆		调配后的水性面漆	
		一道底漆	二道底漆	一道面漆	二道面漆
涂装工序					
涂装总面积 (m ²)	木质家具	83706	83706	76154	76154
	竹制家具	67840	67840	67840	67840
	塑料家具	31080	31080	31080	31080
	合计	<u>182626</u>	<u>182626</u>	<u>175074</u>	<u>175074</u>
漆用量 (t/a)	木质家具	<u>13.01</u>	<u>13.01</u>	<u>11.42</u>	<u>11.42</u>
	竹制家具	<u>10.54</u>	<u>10.54</u>	<u>10.17</u>	<u>10.17</u>
	塑料家具	<u>4.83</u>	<u>4.83</u>	<u>4.66</u>	<u>4.66</u>
	合计	<u>28.38</u>	<u>28.38</u>	<u>26.25</u>	<u>26.25</u>

①木质家具水性漆油漆废气

拟设置 4 个车间北 2-17、北 2-18、北 2-19 和北 2-20 用于木质家具水性漆喷涂工序, 每个车间家具数量、涂装面积、漆用量均相同。每个车间设置单独的喷漆房和晾干房密闭收集, 采用房间整体密闭换风, 并维持微负压状态, 集气效率按 90% 计。各个车间的喷漆房、晾干房所需风量见表 4-13。

表 4-13 喷漆房、晾干房风量设置情况

车间		换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)
北 2-17	喷漆房 (9m*5m*2.75m)	20	4000
	水帘机吸风口 (3m*0.2m)	控制风速 0.6m/s	

	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
北 2-18	喷漆房 (9m*5m*2.75m) 水帘机吸风口 (3m*0.2m)	20 控制风速 0.6m/s	4000
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
北 2-19	喷漆房 (9m*5m*2.75m) 水帘机吸风口 (3m*0.2m)	20 控制风速 0.6m/s	4000
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
北 2-20	喷漆房 (9m*5m*2.75m) 水帘机吸风口 (3m*0.2m)	20 控制风速 0.6m/s	4000
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
注：设计风量安全系数取 1.05			

车间北 2-17 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA010 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA010 排放。

车间北 2-18 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA011 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA011 排放。

车间北 2-19 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA012 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）

后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA012 排放。

车间北 2-20 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA013 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA013 排放。

a.漆雾

本项目水性漆喷漆过程着漆率约 75%，即有 25%的未附着漆雾需要处理。漆雾少量沉降在漆房地面，形成漆渣，本环评按照 50%沉降。漆房密闭性较好，在引风机引力的作用下，剩余 50%漆雾经过“水帘喷淋+干式过滤”装置处理，收集效率以 90%计，总净化效率以 95%计。年工作时间为 1800h，则漆雾的产生和排放情况见表 4-14。

表4-14 水性漆油漆废气中漆雾产排情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
北 2-17	水性底漆漆雾	颗粒物	1.0047	0.0226	0.0126	按废气汇 总处理后 计算	0.0502
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.9140	0.0206	0.0114		0.0457
小计 (DA010)		颗粒物	1.9187	0.0432	0.0240	2.7	0.0959
北 2-18	水性底漆漆雾	颗粒物	1.0047	0.0226	0.0126	按废气汇 总处理后 计算	0.0502
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.9140	0.0206	0.0114		0.0457
小计 (DA011)		颗粒物	1.9187	0.0432	0.0240	2.7	0.0959
北 2-19	水性底漆漆雾	颗粒物	1.0047	0.0226	0.0126	按废气汇 总处理后 计算	0.0502
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.9140	0.0206	0.0114		0.0457
小计 (DA012)		颗粒物	1.9187	0.0432	0.0240	2.7	0.0959
北 2-20	水性底漆漆雾	颗粒物	1.0047	0.0226	0.0126	按废气汇 总处理后 计算	0.0502
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.9140	0.0206	0.0114		0.0457
小计 (DA013)		颗粒物	1.9187	0.0432	0.0240	2.7	0.0959

b.有机废气

本项目调漆、喷漆、晾干等过程会产生有机废气，均在各密闭房间中进行，而调漆过程时间相对较短，挥发产生的有机废气量少，且并入各油漆房的废气处理装置处

理，为简化分析，将该过程挥发计入上漆工序。有机废气主要污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度。根据水性漆 MSDS 以及油漆用量，油漆中有机废气的产生量见表 4-15。

表4-15 油漆废气挥发性有机物产生量

车间	物料名称	用量 (t/a)	物料VOC含量	VOC产生量 (t/a)
北 2-17	水性底漆	6.505	10.72%	0.6973
	水性面漆	5.710	12.62%	0.7206
	合计			1.4179
北 2-18	水性底漆	6.505	10.72%	0.6973
	水性面漆	5.710	12.62%	0.7206
	合计			1.4179
北 2-19	水性底漆	6.505	10.72%	0.6973
	水性面漆	5.710	12.62%	0.7206
	合计			1.4179
北 2-20	水性底漆	6.505	10.72%	0.6973
	水性面漆	5.710	12.62%	0.7206
	合计			1.4179

喷漆房和晾干房密闭性较好，三个工序VOCs的综合收集效率按90%计，有机废气的处理效率可达75%，喷漆年工作时间为1800h，晾干时间为2400h。水性漆调漆、喷漆工序的VOCs挥发量约占40%，晾干工序VOCs挥发量约占60%。则有机废气的产生和排放情况见表4-16。

表4-16 有机废气产排情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织排放量 (t/a)
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
北 2-17	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2789	0.0628	0.0349	按废气汇总处理后计算	0.0279
	水性底漆晾干废气	非甲烷总烃	0.4184	0.0942	0.0523		0.0418
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2882	0.0649	0.0361		0.0288
	水性面漆晾干废气	非甲烷总烃	0.4324	0.0973	0.0541		0.0432
	小计 (DA010)	非甲烷总烃	1.4179	0.3192	0.1774	19.7	0.1417
		臭气浓度	/	/	/	<800	<20

						(无量纲)	(无量纲)
北 2-18	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2789	0.0628	0.0349	按废气汇总处理后计算	0.0279
	水性底漆晾干废气	非甲烷总烃	0.4184	0.0942	0.0523		0.0418
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2882	0.0649	0.0361		0.0288
	水性面漆晾干废气	非甲烷总烃	0.4324	0.0973	0.0541		0.0432
	小计(DA011)	非甲烷总烃	1.4179	0.3192	0.1774	19.7	0.1417
		臭气浓度	/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)
北 2-19	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2789	0.0628	0.0349	按废气汇总处理后计算	0.0279
	水性底漆晾干废气	非甲烷总烃	0.4184	0.0942	0.0523		0.0418
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2882	0.0649	0.0361		0.0288
	水性面漆晾干废气	非甲烷总烃	0.4324	0.0973	0.0541		0.0432
	小计(DA012)	非甲烷总烃	1.4179	0.3192	0.1774	19.7	0.1417
		臭气浓度	/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)
北 2-20	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2789	0.0628	0.0349	按废气汇总处理后计算	0.0279
	水性底漆晾干废气	非甲烷总烃	0.4184	0.0942	0.0523		0.0418
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2882	0.0649	0.0361		0.0288
	水性面漆晾干废气	非甲烷总烃	0.4324	0.0973	0.0541		0.0432
	小计(DA013)	非甲烷总烃	1.4179	0.3192	0.1774	19.7	0.1417
		臭气浓度	/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)

②竹制品家具水性漆油漆废气

拟设置 4 个车间北 2-13、北 2-14、北 2-15 和北 2-16 用于竹制品家具水性漆喷涂工序，每个车间家具数量、涂装面积、漆用量均相同。每个车间设置单独的喷漆房和晾干房密闭收集，采用房间整体密闭换风，并维持微负压状态，集气效率按 90%计。

各个车间的喷漆房、晾干房所需风量见表 4-17。

表 4-17 喷漆房、晾干房风量设置情况

车间		换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)
北 2-13	喷漆房 (9m*5m*2.75m)	20	4000
	水帘机吸风口 (3m*0.2m)	控制风速 0.6m/s	
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
北 2-14	喷漆房 (9m*5m*2.75m)	20	4000
	水帘机吸风口 (3m*0.2m)	控制风速 0.6m/s	
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
北 2-15	喷漆房 (9m*5m*2.75m)	20	4000
	水帘机吸风口 (3m*0.2m)	控制风速 0.6m/s	
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
北 2-16	喷漆房 (9m*5m*2.75m)	20	4000
	水帘机吸风口 (3m*0.2m)	控制风速 0.6m/s	
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
注：设计风量安全系数取 1.05			

车间北 2-13 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA014 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA014 排放。

车间北 2-14 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA015 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA015 排放。

车间北 2-15 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA016 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA016 排放。

车间北 2-16 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA017 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA017 排放。

a.漆雾

本项目水性漆喷漆过程着漆率约 75%，即有 25%的未附着漆雾需要处理。漆雾少量沉降在漆房地面，形成漆渣，本环评按照 50%沉降。漆房密闭性较好，在引风机引力的作用下，剩余 50%漆雾经过“水帘喷淋+干式过滤”装置处理，收集效率以 90%计，总净化效率以 95%计。年工作时间为 1800h，则漆雾的产生和排放情况见表 4-18。

表4-18 水性漆油漆废气中漆雾产排情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
北 2-13	水性底漆漆雾	颗粒物	0.8140	0.0183	0.0102	按废气汇 总处理后 计算	0.0407
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.8140	0.0183	0.0102		0.0407
小计 (DA014)		颗粒物	1.6280	0.0366	0.0204	2.2	0.0814
北 2-14	水性底漆漆雾	颗粒物	0.8140	0.0183	0.0102	按废气汇 总处理后 计算	0.0407
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.8140	0.0183	0.0102		0.0407
小计 (DA015)		颗粒物	1.6280	0.0366	0.0204	2.2	0.0814
北 2-15	水性底漆漆雾	颗粒物	0.8140	0.0183	0.0102	按废气汇 总处理后 计算	0.0407
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.8140	0.0183	0.0102		0.0407
小计 (DA016)		颗粒物	1.6280	0.0366	0.0204	2.2	0.0814
北 2-16	水性底漆漆雾	颗粒物	0.8140	0.0183	0.0102	按废气汇 总处理后	0.0407
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.8140	0.0183	0.0102		0.0407

						计算	
小计 (DA017)	颗粒物	1.6280	0.0366	0.0204	2.2	0.0814	

b.有机废气

本项目调漆、喷漆、晾干等过程会产生有机废气，均在各密闭房间中进行，而调漆过程时间相对较短，挥发产生的有机废气量少，且并入各油漆房的废气处理装置处理，为简化分析，将该过程挥发计入上漆工序。有机废气主要污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度。根据水性漆 MSDS 以及油漆用量，油漆中有机废气的产生量见表 4-19。

表4-19 调漆废气、油漆废气挥发性有机物产生量

车间	物料名称	用量 (t/a)	物料VOC含量	VOC产生量 (t/a)
北 2-13	水性底漆	5.270	10.72%	0.5649
	水性面漆	5.085	12.62%	0.6417
	合计			1.2066
北 2-14	水性底漆	5.270	10.72%	0.5649
	水性面漆	5.085	12.62%	0.6417
	合计			1.2066
北 2-15	水性底漆	5.270	10.72%	0.5649
	水性面漆	5.085	12.62%	0.6417
	合计			1.2066
北 2-16	水性底漆	5.270	10.72%	0.5649
	水性面漆	5.085	12.62%	0.6417
	合计			1.2066

喷漆房和晾干房密闭性较好，三个工序VOCs的综合收集效率按90%计，有机废气的处理效率可达75%，喷漆年工作时间为1800h，晾干时间为2400h。水性漆调漆、喷漆工序的VOCs挥发量约占40%，晾干工序VOCs挥发量约占60%。则有机废气的产生和排放情况见表4-20。

表4-20 有机废气产排情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
北 2-13	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2260	0.0509	0.0283	按废气汇总处理后计算	0.0226
	水性底漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3389	0.0763	0.0424		0.0339

	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2567	0.0578	0.0321		0.0257	
	水性面漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3850	0.0866	0.0481		0.0385	
	小计 (DA014)	非甲烷总烃	1.2066	0.2716	0.1509		16.7	0.1207
		臭气浓度	/	/	/		<800 (无量纲)	<20 (无量纲)
北 2-14	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2260	0.0509	0.0283	按废气汇 总处理后 计算	0.0226	
	水性底漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3389	0.0763	0.0424		0.0339	
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2567	0.0578	0.0321		0.0257	
	水性面漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3850	0.0866	0.0481		0.0385	
	小计 (DA015)	非甲烷总烃	1.2066	0.2716	0.1509		16.7	0.1207
		臭气浓度	/	/	/		<800 (无量纲)	<20 (无量纲)
北 2-15	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2260	0.0509	0.0283	按废气汇 总处理后 计算	0.0226	
	水性底漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3389	0.0763	0.0424		0.0339	
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2567	0.0578	0.0321		0.0257	
	水性面漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3850	0.0866	0.0481		0.0385	
	小计 (DA016)	非甲烷总烃	1.2066	0.2716	0.1509		16.7	0.1207
		臭气浓度	/	/	/		<800 (无量纲)	<20 (无量纲)
北 2-16	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2260	0.0509	0.0283	按废气汇 总处理后 计算	0.0226	
	水性底漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3389	0.0763	0.0424		0.0339	
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2567	0.0578	0.0321		0.0257	
	水性面漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3850	0.0866	0.0481		0.0385	
	小计 (DA017)	非甲烷总烃	1.2066	0.2716	0.1509		16.7	0.1207
		臭气浓度	/	/	/		<800 (无量纲)	<20 (无量纲)

③塑料制品家具水性漆油漆废气

拟设置 2 个车间北 2-11 和北 2-12 用于塑料制品家具水性漆喷涂工序，每个车间家具数量、涂装面积、漆用量均相同。每个车间设置单独的喷漆房和晾干房密闭收集，采用房间整体密闭换风，并维持微负压状态，集气效率按 90%计。各个车间的喷漆房、晾干房所需风量见表 4-21。

表 4-21 喷漆房、晾干房风量设置情况

车间		换气次数 (次/h)	风量 (m ³ /h)
北 2-11	喷漆房 (9m*5m*2.75m)	20	4000
	水帘机吸风口 (3m*0.2m)	控制风速 0.6m/s	
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
北 2-12	喷漆房 (9m*5m*2.75m)	20	4000
	水帘机吸风口 (3m*0.2m)	控制风速 0.6m/s	
	晾干房 (9m*9m*2.75m)	20	5000
合计			9000
注：设计风量安全系数取 1.05			

车间北 2-11 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA018 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA018 排放。

车间北 2-12 的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（漆雾处理效率为 95%，有机废气处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA019 排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒 DA019 排放。

a. 漆雾

本项目水性漆喷漆过程着漆率约 75%，即有 25%的未附着漆雾需要处理。漆雾少量沉降在漆房地面，形成漆渣，本环评按照 50%沉降。漆房密闭性较好，在引风机引力的作用下，剩余 50%漆雾经过“水帘喷淋+干式过滤”装置处理，收集效率以 90%

计，总净化效率以 95%计。年工作时间为 1800h，则漆雾的产生和排放情况见表 4-22。

表4-22 水性漆油漆废气中漆雾产排情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
北 2-11	水性底漆漆雾	颗粒物	0.7460	0.0168	0.0093	按废气汇 总处理后 计算	0.0373
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.7460	0.0168	0.0093		0.0373
小计 (DA018)		颗粒物	1.4920	0.0336	0.0186	2.0	0.0746
北 2-12	水性底漆漆雾	颗粒物	0.7460	0.0168	0.0093	按废气汇 总处理后 计算	0.0373
	水性面漆漆雾	颗粒物	0.7460	0.0168	0.0093		0.0373
小计 (DA019)		颗粒物	1.4920	0.0336	0.0186	2.0	0.0746

b.有机废气

本项目调漆、喷漆、晾干等过程会产生有机废气，均在各密闭房间中进行，而调漆过程时间相对较短，挥发产生的有机废气量少，且并入各油漆房的废气处理装置处理，为简化分析，将该过程挥发计入上漆工序。有机废气主要污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度。根据水性漆 MSDS 以及油漆用量，油漆中有机废气的产生量见表 4-23。

表4-23 调漆废气、油漆废气挥发性有机物产生量

车间	物料名称	用量 (t/a)	物料VOC含量	VOC产生量 (t/a)
北 2-11	水性底漆	4.830	10.72%	0.5178
	水性面漆	4.660	12.62%	0.5881
	合计			1.1059
北 2-12	水性底漆	4.830	10.72%	0.5178
	水性面漆	4.660	12.62%	0.5881
	合计			1.1059

喷漆房和晾干房密闭性较好，三个工序VOCs的综合收集效率按90%计，有机废气的处理效率可达75%，喷漆年工作时间为1800h，晾干时间为2400h。水性漆调漆、喷漆工序的VOCs挥发量约占40%，晾干工序VOCs挥发量约占60%。则有机废气的产生和排放情况见表4-24。

表4-24 有机废气产排情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量	有组织			无组织
				排放量	排放速	排放浓度	排放量

			(t/a)	(t/a)	率(kg/h)	(mg/m ³)	(t/a)
北 2-11	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2071	0.0466	0.0259	按废气汇总处理后计算	0.0207
	水性底漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3107	0.0699	0.0291		0.0311
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2352	0.0529	0.0294		0.0235
	水性面漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3529	0.0794	0.0331		0.0353
	小计 (DA018)	非甲烷总烃	1.1059	0.2488	0.1175	13.1	0.1106
臭气浓度		/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)	
北 2-12	水性底漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2071	0.0466	0.0259	按废气汇总处理后计算	0.0207
	水性底漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3107	0.0699	0.0291		0.0311
	水性面漆调漆、喷漆废气	非甲烷总烃	0.2352	0.0529	0.0294		0.0235
	水性面漆油漆晾干废气	非甲烷总烃	0.3529	0.0794	0.0331		0.0353
	小计 (DA019)	非甲烷总烃	1.1059	0.2488	0.1175	13.1	0.1106
臭气浓度		/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)	

4.2.1.1.4 UV 涂料涂装废气

本项目中木皮涂装工序均使用 UV 漆。拟设置 2 个车间北 3-9 和北 3-10 用于 UV 辊涂生产线，共 2 条 UV 辊涂生产线，每条生产线涂装木皮数量、涂装面积、漆用量均相同。每个车间采用房间整体密闭换风，并维持微负压状态，集气效率按 90%计。各个车间所需风量见表 4-25。

表 4-25 UV 涂料紫外固化装置风量设置情况

车间	设备固化管道	固化设备数量	换气次数 (次/h)	单台固化设备分配风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
北 3-9 (18m*9m*2.75m)	(2m*2.5m*1.6m)	8	20	1000	8000
北 3-10 (18m*9m*2.75m)	(2m*2.5m*1.6m)	8	20	1000	8000

注：设计风量安全系数取 1.05

企业通过对每套油漆线的紫外固化装置处设置直连吸风管，经封闭管道对固化废气进行收集后，与辊涂废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后，

废气分别通过一根 20m 高的排气筒（编号为 DA020、DA021）高空排放。

本项目 UV 底涂、UV 面涂通过胶辊辊涂到木皮表面，胶辊需定期使用抹布进行擦拭，抹布蘸有酒精，酒精使用总量为 0.32t/a，抹布上的酒精 100%挥发至空气中，根据酒精的规格，其 VOCs 含量为 0.304t/a。酒精擦拭废气收集后与辊涂废气、固化废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后，废气分别通过一根 20m 高的排气筒（编号为 DA020、DA021）高空排放。根据 UV 涂料 MSDS 以及用量，UV 涂料涂装废气的产生量见表 4-27。

表4-27 UV涂料涂装废气产生量

车间	物料名称	用量 (t/a)	物料VOC含量 (g/L)	密度 (g/cm ³)	VOC产生量 (t/a)
北 3-9	UV 底漆	11.19	38	1.2	0.3544
	UV 面漆	11.19	86	1.2	0.8020
	酒精	0.1	769.5	0.81	0.0950
	合计				1.2514
北 3-10	UV 底漆	11.19	38	1.2	0.3544
	UV 面漆	11.19	86	1.2	0.8020
	酒精	0.1	769.5	0.81	0.0950
	合计				1.2514

车间北 3-9 的 UV 涂料涂装废气经引风机收集后，通过一套“干式过滤+二级活性炭吸附”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA020 排放。

车间北 3-10 的 UV 涂料涂装废气经引风机收集后，通过一套“干式过滤+二级活性炭吸附”进行净化处理（处理效率为 75%）后，尾气通过一根 20 米高的排气筒 DA021 排放。

UV 涂装线车间密闭性较好，VOCs 的综合收集效率按 90%计，处理效率可达 75%，辊涂及固化年有效工作时间为 1200h，酒精擦拭年有效工作时间为 600h。UV 涂料涂装废气的产生和排放情况见表 4-28。

表4-28 UV涂料涂装废气产排情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
				排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)

北 3-9	UV 底漆涂装废气	非甲烷总烃	0.3544	0.0798	0.0443	按废气汇总处理后计算	0.0354
	UV 面漆涂装废气	非甲烷总烃	0.8020	0.1805	0.1003		0.0802
	酒精擦拭废气	非甲烷总烃	0.0950	0.0214	0.0357		0.0095
	小计 (DA020)	非甲烷总烃	1.2514	0.2817	0.1803	22.5	0.1251
臭气浓度		/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)	
北 3-10	UV 底漆涂装废气	非甲烷总烃	0.3544	0.0798	0.0443	按废气汇总处理后计算	0.0354
	UV 面漆涂装废气	非甲烷总烃	0.8020	0.1805	0.1003		0.0802
	酒精擦拭废气	非甲烷总烃	0.0950	0.0214	0.0357		0.0095
	小计 (DA021)	非甲烷总烃	1.2514	0.2817	0.1803	22.5	0.1251
臭气浓度		/	/	/	<800 (无量纲)	<20 (无量纲)	

4.2.1.1.5 喷塑粉尘

本项目中金属家具进行喷塑固化工艺。拟设置 2 个车间北 3-1 和北 3-2 用于喷塑固化工艺，共设置 2 条喷塑线，每条喷塑线家具数量、喷塑面积、塑粉用量均相同。采用全自动静电粉末喷涂工艺，营运期喷塑工序会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据塑粉物料衡算法，塑粉附着率为 70%，新鲜补充塑粉原料消耗量及塑粉回用量为 211t/a，则喷塑粉尘废气颗粒物的产生量为 63.30t/a。

本项目静电喷房相对封闭，装置运行喷粉作业时相对密闭，颗粒物收集效率达 90%，由吸尘装置引入回收装置（一套高效大旋风分离器+滤芯除尘系统，高效大旋风分离器回收效率 80%、滤芯除尘系统处理效率 85%，除尘系统引风机风量为 40000m³/h，年工作时间 2400h），喷塑粉尘经回收系统收集后回用于喷塑。车间北 3-1 和北 3-2 的喷塑粉尘尾气分别通过 1 根 20m 高的排气筒（编号为 DA022）和 1 根 20m 高的排气筒（编号为 DA023）高空排放。本项目工件均为自动喷塑，极少部分工件需进行手动补喷塑粉，该部分可忽略不计。

根据《环保工作者实用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200 μ m 之间，大于 100 μ m 的颗粒物会很快沉降，未收集的粉尘沉降率可达 80%，则本项目粉尘无组

织排放按 20%计。则本项目喷塑粉尘产生和排放情况见表 4-29。

表4-29 喷塑粉尘产生及排放情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	回用量 (t/a)	有组织			无组织
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
北 3-1	喷塑粉尘 (DA022)	颗粒物	31.65	22.788	0.8546	0.3561	8.9	0.6330
北 3-2	喷塑粉尘 (DA023)	颗粒物	31.65	22.788	0.8546	0.3561	8.9	0.6330

4.2.1.1.6 固化废气

本项目喷塑后的烘干固化过程中，因部件表面含有塑粉，主成分为环氧树脂，烘干的温度约为 180°C~200°C，在此温度下环氧树脂分解产生少量的烃类混合物，以非甲烷总烃进行表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“金属家具制造行业系数手册”，产品烘干工段：金属家具 涂料 烘干中挥发性有机物的产污系数为 1kg/t-涂料。本项目回收的塑粉回用于生产，塑粉年用量为 211t/a、附着率为 70%，最终附着在工件上的塑粉总量为 147.7t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.1478t/a。

项目在车间北 3-1 和北 3-2 共设置 2 条固化烘干烘道，固化烘干烘道采用电加热，烘道除进、出口外全部密闭，固化废气自带余热有往上飘散趋势，因此烘道废气排口直接与风管连接（废气收集效率以 90%计，烘道 L18000×W2650×H2400，换气次数为 20 次/h，考虑一定的漏风系数，则每条设计风量为 3000m³/h，总设计风量为 6000m³/h，年工作时间 1200h）收集后，通过同一套“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置（处理效率为 70%）处理。车间北 3-1 和北 3-2 的固化废气尾气通过同一根 20m 高的排气筒（编号为 DA024）高空排放。由此计算得出固化废气的产生和排放情况详见表 4-30。

表4-30 固化废气产排情况

车间	污染源名称	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织
				排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
北 3-1	固化废气 (DA024)	非甲烷总烃	0.0739	0.0200	0.0167	按废气汇总处理后 计算	0.0074
北 3-2	固化废气 (DA024)	非甲烷总烃	0.0739	0.0200	0.0167		0.0074
小计 (DA024)		非甲烷总烃	0.1478	0.04	0.0334	5.6	0.0148
		臭气浓度	/	/	/	<800	<20

(无量纲) (无量纲)

4.2.1.1.7 异味

本项目污水站恶臭的主要臭气发生部位为调节池、水解池、好氧池、污泥池等。

恶臭类物质是通过表面散发和曝气进入大气环境的，其源强一般与污水水质、单位时间处理水量、曝气量、曝气池面积等有关。污水站恶臭物质主要为氨和硫化氢。恶臭气体源强通常可按产生恶臭的污水处理设施的构筑物尺寸和恶臭气体产污系数进行估算，参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红）及其他采用生化处理工艺的同类污水处理厂的类比调查监测结果，各处理单元运行过程中的 NH_3 和 H_2S 的产污系数见表 4-31。

表 4-31 污水处理系统 NH_3 和 H_2S 产污系数

序号	构筑物	NH_3 ($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)	H_2S ($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)
1	粗格栅及进水泵房	0.610	1.068×10^{-3}
2	细格栅及沉砂池	0.520	1.091×10^{-3}
3	生化池	0.0049	0.26×10^{-3}
4	二沉池	0.007	0.029×10^{-3}
5	储泥池/脱水机房	0.103	0.03×10^{-3}

根据企业提供的污水处理设计方案，项目产生恶臭的建构筑物平面尺寸及恶臭产生情况见表 4-32。

表 4-32 污水处理系统臭气产生情况一览表

项目	调节池	生化池	污泥池	合计
面积 (m^2)	1.2	6	1.2	8.4
NH_3 ($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)	0.61	0.0049	0.103	0.885mg/s
H_2S ($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)	1.068×10^{-3}	0.26×10^{-3}	0.03×10^{-3}	0.0029mg/s

注：运行时间按 600h/a 计。

由表可知，项目 NH_3 的发生量为 0.885mg/s， H_2S 的发生量为 0.0029mg/s，废气产生量极少，因此不进行定量分析。由于本项目污水站规模较小，污染物发生量不大，企业拟将调节池、生化池、污泥池等需采取全封闭加盖形式，并投加抑臭剂，减少异味气。

同时本项目油漆使用、喷塑固化运行等过程中会有一些刺激性气味，更多地表

现为恶臭。

根据对同类型项目的现场踏勘，正常情况下车间内很容易闻到气味，有所不快，但不反感。对照北京环境监测中心提出的恶臭6级分级法，车间内的恶臭等级在3级左右。本项目油漆使用过程、喷塑固化运行等过程挥发的有机废气经废气处理装置处理后达标排放，车间外10m基本闻不到气味，涂料涂装废气、喷塑固化废气挥发废气臭气浓度的排放能够达到相关标准的限值要求。

4.2.1.2 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施故障时，废气治理效率下降，处理效率仅为原处理效率50%的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境和大气环境保护目标造成污染或影响。废气非正常工况源强情况见表4-33。

表 4-33 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
溶剂型涂料打磨粉尘 (DA008)	废气处理设施故障，处理效率为50%	颗粒物	0.0460	6.6	0.5	2	立即停止生产，关闭排放阀，及时进行设备维修，及时疏散人群。
水性涂料打磨粉尘 (DA009)		颗粒物	0.4304	39.2	0.5	2	
溶剂型涂料涂装废气 (DA004)		颗粒物	0.0440	1.2	0.5	2	
		乙酸酯类	0.2136	4.4			
		苯系物	0.0908	2.2			
		非甲烷总烃	0.2440	6.0			
木质家具水性漆油漆废气 (DA010)		TVOC	0.5484	12.6	0.5	2	
		颗粒物	0.0480	5.4			
木质家具水性漆油漆废气 (DA011)		非甲烷总烃	0.3548	39.4	0.5	2	
		颗粒物	0.0480	5.4			
木质家具水性漆油漆废气 (DA012)		非甲烷总烃	0.3548	39.4	0.5	2	
		颗粒物	0.0480	5.4			
木质家具水性漆油漆	颗粒物	0.0480	5.4	0.5	2		

废气 (DA013)	非甲烷总烃	0.3548	39.4		
竹制品家具水性漆油漆废气 (DA014)	颗粒物	0.0408	4.4	0.5	2
	非甲烷总烃	0.3018	33.4		
竹制品家具水性漆油漆废气 (DA015)	颗粒物	0.0408	4.4	0.5	2
	非甲烷总烃	0.3018	33.4		
竹制品家具水性漆油漆废气 (DA016)	颗粒物	0.0408	4.4	0.5	2
	非甲烷总烃	0.3018	33.4		
竹制品家具水性漆油漆废气 (DA017)	颗粒物	0.0408	4.4	0.5	2
	非甲烷总烃	0.3018	33.4		
塑料制品家具水性漆油漆废气 (DA018)	颗粒物	0.0372	4.4	0.5	2
	非甲烷总烃	0.2350	26.2		
塑料制品家具水性漆油漆废气 (DA019)	颗粒物	0.0372	4.4	0.5	2
	非甲烷总烃	0.2350	26.2		
UV 涂料涂装废气 (DA020)	非甲烷总烃	0.3606	45.0	0.5	2
UV 涂料涂装废气 (DA021)	非甲烷总烃	0.3606	45.0	0.5	2
喷塑粉尘 (DA022)	颗粒物	0.7122	17.8	0.5	2
喷塑粉尘 (DA023)	颗粒物	0.7122	17.8	0.5	2
固化废气 (DA024)	非甲烷总烃	0.0668	11.2	0.5	2

4.2.1.3 污染治理措施可行性分析

木质家具水性漆油漆废气、竹制品家具水性漆油漆废气、塑料制品家具水性漆油漆废气、固化废气、UV 涂料涂装废气的主要污染物非甲烷总烃、臭气浓度。活性炭吸附处理装置主要是利用活性炭作为有机物的吸附剂，当有机物同吸附剂发生接触时，有机物被吸附于吸附剂的表面以及内部微孔结构中，达到废气净化的目的。由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离。它能有效地净化环境、消除污染、改善劳动操作条件，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附，确保工人身体健康，并能回收再生利用，降低成本。本项目木质家具水性漆油漆废气、竹制品家具水性漆油漆废气、塑料制品家具水性漆油漆废气、固化废气、UV 涂料涂装废气通过“干式过滤+二级活性炭装置”、“二级活性炭装置”、“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”处理后，经 20m 高的排气筒排放后能达到相应排放标准要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027-2019）中表 6 中废气治理可行技术参照表，打磨粉尘（溶剂型涂料打磨粉尘、水性涂料打磨粉尘、UV 涂料打磨粉尘）、溶剂型涂料涂装废气（硝基腻子废气、PU 面漆油漆废气）、水性漆油漆废气（木质家具水性漆油漆废气、竹制品家具水性漆油漆废气、塑料制品家具水性漆油漆废气）、UV 涂料涂装废气（UV 底漆涂装废气、UV 面漆涂装废气、酒精擦拭废气）、喷塑粉尘、固化废气采用的污染防治措施技术是可行的，见表 4-11。打磨粉尘（溶剂型涂料打磨粉尘、水性涂料打磨粉尘、UV 涂料打磨粉尘）、溶剂型涂料涂装废气（硝基腻子废气、PU 面漆油漆废气）、水性漆油漆废气（木质家具水性漆油漆废气、竹制品家具水性漆油漆废气、塑料制品家具水性漆油漆废气）、UV 涂料涂装废气（UV 底漆涂装废气、UV 面漆涂装废气、酒精擦拭废气）、喷塑粉尘能达到相应排放标准要求。预计本项目建成后对周边大气环境质量影响较小。

表4-34 废气污染防治可行技术

废气来源	污染物	可行技术	本项目情况	是否可行
溶剂型涂料打磨粉尘	颗粒物	水帘过滤	布袋除尘装置	是
水性涂料打磨粉尘		干式过滤/过滤器		
UV 涂料打磨粉尘		旋风除尘		
溶剂型涂料涂装废气	颗粒物	水帘过滤 干式过滤/过滤器 旋风除尘	水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置	是
	乙酸酯类	浓缩+燃烧/催化氧化		
	苯系物			
	非甲烷总烃			
	TVOC			
臭气浓度				
木质家具水性漆油漆废气、竹制品家具水性漆油漆废气、塑料制品家具水性漆油漆废气、木皮 UV 漆油漆废气	颗粒物	水帘过滤 干式过滤/过滤器 旋风除尘	喷漆房自带水帘装置	是
	非甲烷总烃	浓缩+燃烧/催化氧化	干式过滤+二级活性炭装置	是
喷塑粉尘	颗粒物	袋式除尘 滤芯/滤筒除尘 旋风除尘	高效大旋风分离器+滤芯除尘系统	是
固化废气	非甲烷总烃	浓缩+燃烧/催化氧化	水冷冷却装置+二级活性炭装置	是

4.2.1.3 废气达标排放情况

本项目废气主要为打磨粉尘（溶剂型涂料打磨粉尘、水性涂料打磨粉尘、UV 涂料打磨粉尘）、溶剂型涂料涂装废气（硝基腻子废气、PU 面漆油漆废气）、水性漆油漆废气（木质家具水性漆油漆废气、竹制品家具水性漆油漆废气、塑料制品家具水性漆油漆废气）、UV 涂料涂装废气（UV 底漆涂装废气、UV 面漆涂装废气、酒精擦拭废气）、喷塑粉尘、固化废气、脱附废气。主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸酯类、苯系物、TVOC。

打磨粉尘（溶剂型涂料打磨粉尘、水性涂料打磨粉尘、UV 涂料打磨粉尘）通过设置独立的打磨房，产生的粉尘经打磨机配套的布袋除尘装置处理，尾气通过 20m 高的排气筒（DA008、DA009）高空排放。

溶剂型涂料涂装废气（硝基腻子废气、PU 面漆油漆废气）中硝基腻子废气经晾干房密闭收集后，通过一套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”净化处理后，尾气通过一根 20m 高的排气筒（DA004）高空排放；PU 面漆涂装线废气的喷漆废气经引风机收集后，先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”进行净化处理后，尾气通过一根 20 米高的排气筒（DA004）排放；PU 面漆涂装线废气的晾干废气与喷漆废气通过同一套“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”进行净化处理后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒（DA004）排放。

水性漆油漆废气（木质家具水性漆油漆废气、竹制品家具水性漆油漆废气、塑料制品家具水性漆油漆废气）的喷漆废气通过每个车间设置单独的喷漆房和晾干房密闭收集，废气先经喷漆房自带水帘装置处理漆雾，再通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理后，尾气通过一根 20 米高的排气筒（DA010-DA019）排放；晾干废气与喷漆废气通过同一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理后，尾气通过同一根 20 米高的排气筒（DA010-DA019）排放。

UV 涂料涂装废气通过每个车间采用房间整体密闭换风，并维持微负压状态的方式收集后，通过一套“干式过滤+二级活性炭装置”进行净化处理后，尾气通过一根 20 米高的排气筒（DA020、DA021）排放。

喷塑粉尘通过静电喷房作业密闭收集后，由吸尘装置引入回收装置（高效大旋风分离器+滤芯除尘系统），喷塑粉尘经回收系统收集后回用于喷塑。尾气分别通过一根 20m 高的排气筒（DA022、DA023）高空排放。

固化废气通过烘道废气排口直接与风管连接收集后，收集后通过“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理，尾气通过同一根 20m 高的排气筒（DA024）高空排放。

厂区自建污水处理站运行过程中会产生臭气，产生恶臭气体的区域加罩或加盖，同时投加抑臭剂，减少异味气。预计厂界无组织排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中的二级、新扩改建标准。

经核算颗粒物、乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度有组织可以达到浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值。预计颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，乙酸酯类、苯系物、非甲烷总烃和臭气浓度厂界无组织排放浓度满足浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值。

综上所述，本项目各大气污染物经治理后均达标排放。在非正常工况下，企业生产工序产生的废气未经达标处理对大气环境排放，对厂界周围环境保护目标及周围大气环境会造成一定影响，环评要求废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，平时应加强废气处理设施检修，在采取上述措施情况下，可大大降低对周围大气环境的影响。

4.2.1.4 排气口设置情况及监测计划

根据浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）要求，所有排气筒高度不低于 15m。本项目厂房高度为 18m，排气筒高度设置为 20m，排气筒高度设置合理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范家具制造业》（HJ 1027-2019）等要求，本项目大气监测方案如表 4-35 所示。

表 4-35 排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	排污口编号及名称	排放标准		监测要求		
		浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	监测 点位	监测因子	监测频次
有组织	溶剂型涂料打磨粉尘排放口 (DA008)	30	3.5	DA008	颗粒物	1次/年
	水性涂料打磨粉尘排放口 (DA009)	30	3.5	DA009	颗粒物	1次/年
	溶剂型涂料涂装废气排放口 (DA004)	30	3.5	DA004	颗粒物	1次/年
		50	/		乙酸酯类	1次/年
		20	1.0		苯系物	1次/年
		60	10		非甲烷总烃	1次/年
		120	/		TVOC	1次/年
		800 (无量纲)	/		臭气浓度	1次/年
	木质家具水性漆油漆废气排放口 (DA010-DA013)、竹制品家具水性漆油漆废气排放口 (DA014-DA017)、塑料制品家具水性漆油漆废气排放口 (DA018-DA019)	60	/	DA010-DA019	非甲烷总烃	1次/年
		800 (无量纲)	/		臭气浓度	1次/年
		30	/		颗粒物	1次/年
	UV 涂料涂装废气排放口 (DA020-DA021)	60	10	DA020-DA021	非甲烷总烃	1次/年
		800 (无量纲)	/		臭气浓度	1次/年
	喷塑粉尘排放口 (DA022-DA023)	30	3.5	DA022-DA023	颗粒物	1次/年
固化废气排放口 (DA024)	60	10	DA024	非甲烷总烃	1次/年	
	800 (无量纲)	/		臭气浓度	1次/年	
无组织	厂界	4.0	/	厂界四周	非甲烷总烃	1次/半年
		20 (无量纲)	/		臭气浓度	1次/半年
		1.5	/		氨	1次/半年
		0.06	/		硫化氢	1次/半年
		0.5	/		乙酸丁酯	1次/半年
		2.0	/		苯系物	1次/半年

		4.0	/		非甲烷总烃	1次/半年
		1.0	/		颗粒物	1次/半年
	厂区内	6（监控点处1小时平均浓度限值）	/	厂区内	非甲烷总烃	1次/年
		20（监控点处任意一次浓度值）				

4.2.1.6 废气排放环境影响

项目选址区域环境空气质量未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，属于不达标区，根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》中明确的空气质量达标的主要路径，实现2025年环境空气质量全部达标。

表 4-36 项目周边 500m 范围大气环境保护目标情况

名称	坐标		保护对象	相对距离
	东经	北纬		
屯山下	120°6'13.492"	30°36'1.003"	居民，约 74 户（约 299 人）	215m
官庄村	120°5'47.720"	30°35'33.688"	居民，约 150 户（约 500 人）	498m

本项目生产车间距离居民敏感点较远，布局合理。各类废气污染物采取相应的处理措施后均达标排放，污染物排放源强不大，均能达到相应排放标准要求。因此本项目建成后对周边大气环境质量影响较小。在非正常工况下，企业生产工序产生的废气未经处理对大气环境排放，对厂界周围环境保护目标及周围大气环境会造成一定影响，环评要求废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，平时应加强废气处理设施检修，在采取上述措施情况下，可大大降低对周围大气环境的影响。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水源强分析

（1）生活污水

本项目新增职工 140 人，厂区内不设置食堂和宿舍，员工生活用水量以每人每天 50L 计，年生产天数为 300d，则年用水量为 2100t，排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 1680t/a。

生活污水的污染因子主要是 COD_{Cr}、NH₃-N、动植物油等，浓度分别为 COD_{Cr}：

350mg/L、NH₃-N: 35mg/L, 则污染物的产生量分别为 COD_{Cr}: 0.588t/a、NH₃-N: 0.059t/a。经化粪池预处理后, 浓度分别为 COD_{Cr}: 300mg/L、NH₃-N: 30mg/L, 则污染物的纳管量分别为 COD_{Cr}: 0.504t/a、NH₃-N: 0.050t/a。水质达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中的三级标准, 纳管至清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司处理, 达标排放。

清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 中排放限值, 则排入自然水体的主要污染物量为 COD_{Cr}: 0.067t/a、NH₃-N: 0.005t/a。

(2) 生产废水

① 喷枪清洗废液

本项目喷涂工序在每天作业完成后均需对使用过的喷枪进行清洗, 以防喷枪堵塞。水性漆喷枪采用枪杯内装入约 300mL 的清水清洗, 清洗后的溶液用喷枪喷出, 用对应油漆品种的包装容器收取后回用于下次水性漆调配, 不外排(清洗次数 300 次/a、清洗水量 0.3L/次); PU 漆喷枪采用枪杯内装入约 300mL 的稀释剂清洗, 清洗后的溶液用喷枪喷出, 用对应油漆品种的包装容器收取后回用于下次 PU 漆调配, 不外排。

② 喷漆房水帘机废水

本项目共设置 1 个水帘式 PU 漆喷漆房和 10 个水帘式水性漆喷漆房, 水帘机下方集水槽内收集的喷淋水循环使用, 经长时间循环利用后喷漆水帘机废水需定期更换, 废水污染物主要为 COD、SS、氨氮, 且含有大量油漆树脂, 在经过滤沉淀后, 废水污染物浓度约为 COD 6000mg/L、SS 500mg/L、氨氮 20mg/L。其产生量和更换量核定情况见表 4-33, 因此最终产生废水量为 731.52t/a。损耗量以循环水量 10%计, 损耗量约 73.15t/a。

表 4-33 本项目生产废水产生量和更换量核定情况

设备名称	配套车间	车间所用油漆	水槽槽体规格	水槽数量	更换频率	废水产生系数	废水量(t/a)
喷漆水帘机	喷漆房(南 1-8)	硝基腻子、PU 漆	3.5m×1.2m×0.4m	1 个	每 10 天更换 1 次	按有效槽容量的 80% 计	40.32
喷漆水帘机	喷漆房(北 2-11~北 2-20)	水性漆	3m×1.2m×0.4m	10 个	每 5 天更换 1 次		691.2

合计

731.52

水帘机废水进入厂内自建污水处理站处理后，回用于水帘机，回用水质执行企业回用水标准，根据业主提供资料，本案废水设计指标如下表。

表 4-34 本项目生产废水污染物产排情况表

污染物	废水量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理工 艺	处理效 率	排放量(t/a)	回用浓度 (mg/L)
COD _{Cr}	731.52	0.73	1000	调节+ 混凝沉 淀+过 滤	79%	0.15	200
悬浮物		0.07	100		43%	0.04	50
石油类		0.02	30		50%	0.01	20

4.2.2.2 排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），只排放生活污水的企业无需监测。

4.2.2.3 废水污染源源强核算

表 4-36 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/ 生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物纳管				排放 时间/h
				核算 方法	废水 产生量 (t/a)	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	核算 方法	废水 排放量 (t/a)	纳管 浓度 mg/L	纳管量 (t/a)	
职工 生活	化粪池	生活污水	COD _{Cr}	类比 法	1680	350	0.588	化粪池处 理	14.3	物料衡 算法	1680	300	0.504	2400
			NH ₃ -N			35	0.059					30	0.050	

表 4-37 综合污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生			主要治理措施		污染物排放外环境情况		
		废水纳管量 (t/a)	纳管浓度 mg/L	纳管量 (t/a)	治理工艺	效率%	废水排放量 (t/a)	排放浓度 mg/L	排放量 (t/a)
德清县洛舍镇 杨树湾污水处 理有限公司	COD _{Cr}	1680	300	0.504	A ² /O	/	1680	40	0.067
	NH ₃ -N		30	0.050				2 (4)	0.005

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

4.2.2.4 措施可行性及影响分析

(1) 污水处理厂可行性说明

本项目位于湖州市德清县洛舍镇杨树湾工业区，处于德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司服务范围内，具备接管条件，废水达到接管标准后可纳管。德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司设计污水处理能力为 5000t/d，目前接纳的污水量约为 3000t/d。污水采用水解酸化+A²/O 的处理工艺，设计出水各项水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，其中 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，尾水最终排入龙溪。

本次评价收集浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司 2024 年 09 月的在线监测数据，见表 4-38。

表 4-38 德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司尾水水质监测数据表（近期）

序号	监测时间	pH (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
1	2024-09-16	7.51	14.91	0.1	0.1312	2.981
2	2024-09-17	7.34	12.54	0.1	0.1571	3.763
3	2024-09-18	7.43	13.56	0.1	0.1979	2.049
4	2024-09-19	7.46	14.71	0.1	0.2325	1.627
5	2024-09-20	7.34	12.74	0.1	0.0928	1.984
6	2024-09-21	7.36	11.8	0.1	0.0987	1.955
7	2024-09-22	7.45	13.19	0.1	0.0822	2.132

根据上述监测数据可知，德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司尾水排放的各项水质指标均能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准，COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷排放能够稳定达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中排放限值。

本项目营运期排放的废水水量相对不大，污染物成分也比较简单，均为常规污染物，不会对其处理能力和处理效率产生影响，且所在区域污水管网已接通，因此所排废水完全可以纳入德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。

(2) 污水处理厂对本项目废水可接纳性分析

a) 具备接管条件

本项目位于德清县洛舍镇东衡村众创园 C3 地块，处于德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司服务范围内，废水处理达纳管标准后，可纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司处理。

b) 污水处理厂处理余量能够满足本项目废水处理要求

德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司设计污水处理能力为 5000t/d，目前接纳的污水量约为 3000t/d，剩余约 2000t/d 的处理能力。本项目建成后全厂纳管量为 7.2t/d，占余量的 0.36%。因此项目废水可纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司。

c) 水质符合污水处理厂接管标准要求

本项目排放的废水仅为生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。生活污水经预处理后的水质可达到德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司的纳管标准。

(3) 污水处理工艺分析

本项目建设完成后厂区自建污水站处理规模为 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“混凝沉淀+厌氧好氧”的处理工艺，废水处理工艺流程如下：生产废水经管道收集至综合调节池进行水量调节和水质的均和，然后进入混凝沉淀池，先加入氢氧化钠中和，调节 pH 至 8.0-9.0 之间，出水经泵提升进入混凝反应池内，加入 PAC、PAM 药剂，使废水中的悬浮物形成较大的可沉降絮体，在沉淀池中沉淀，达到与污水分离的目的。混凝沉淀池上清液陆续流入缺氧池、好氧池进行生化处理，然后流入二沉池。二沉池上清液排入循环水池，回用于水帘机，不排放。混凝沉淀池和二沉池底部污泥排入污泥浓缩池，再经板框压滤机进行脱水处理，板框压滤机得到的滤液回至综合调节池，脱水后的污泥妥善储存，委托资质单位进行处置。

废水处理工艺流程图如下：

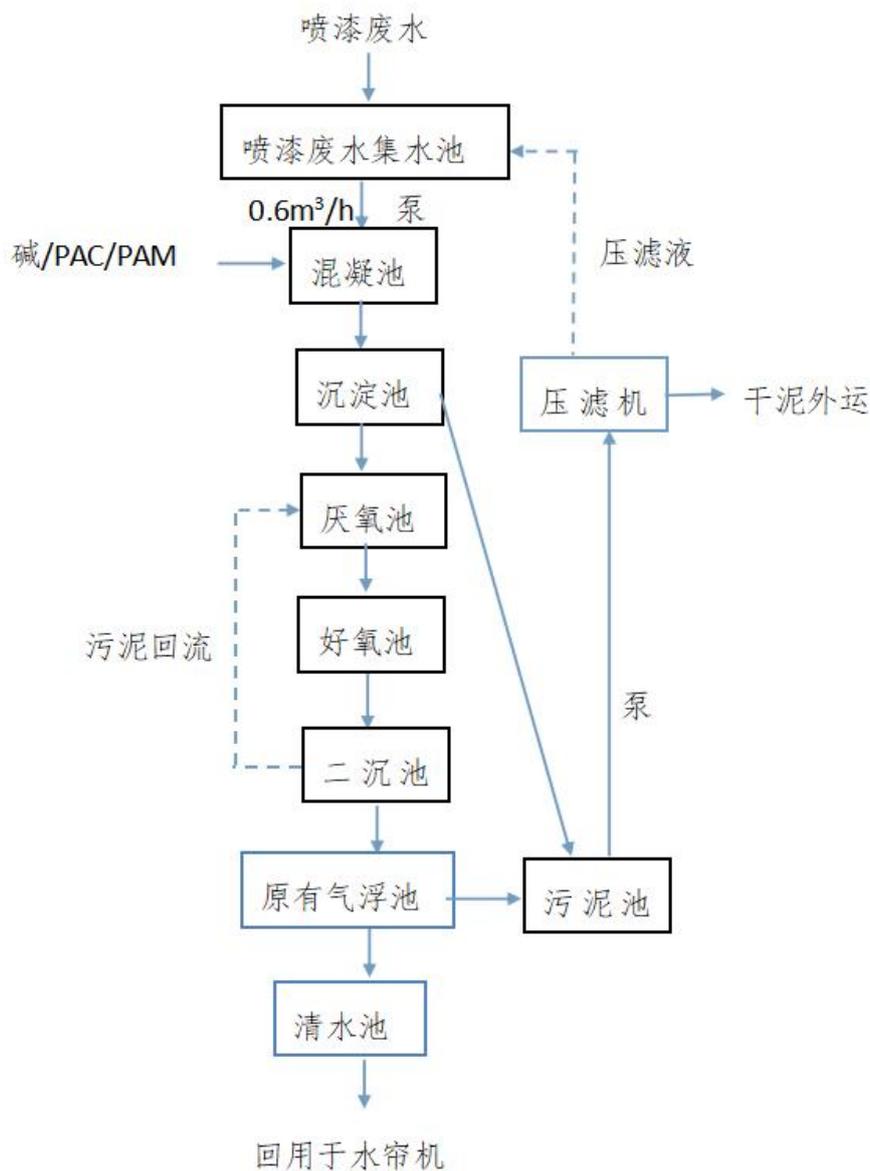


图 4-1 污水站废水处理工艺流程图

4.2.3 噪声

4.2.3.1 预测模型

本环评采用环保小智预测评价模拟软件系统，该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1

工业噪声预测计算模型”。

4.2.3.2 预测参数

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，其声源源强类比同类型项目，具体见表 4-40 和 4-41。

表 4-40 本项目营运期设备设施噪声源源强（室外声源）

序号	声源名称	风机风量 (m ³ /h)	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	运行 时段
			X	Y	Z		
本项目							
1	溶剂型涂料涂装废气处理装置风机	40000	-29.8	-58.3	18	85/1	8:00- 17:00
2	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	6.9	30.3	18	80/1	
3	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	18.5	33.4	18	80/1	
4	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	30.8	35.5	18	80/1	
5	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	40.6	36	18	80/1	
6	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	-27.5	35.5	18	80/1	
7	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	-19.3	35.2	18	80/1	
8	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	-12.1	34.2	18	80/1	
9	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	-5.1	35	18	80/1	
10	水性涂料涂装废气处理装置风机	9000	-49.1	36	18	80/1	
11	水性涂料涂装废气处理装置	9000	-38.6	36.2	18	80/1	

	风机						
12	UV 涂料涂装 废气处理装置 风机	8000	-28.8	50.1	18	78/1	
13	UV 涂料涂装 废气处理装置 风机	8000	-12.1	49.6	18	78/1	
14	固化废气处理 设施风机	6000	15.2	-39.3	18	78/1	
现有项目							
15	水帘喷淋+水 雾处理器+多 级活性炭吸 附装置风机	17000			18	85/1	8:00- 17:00
16	水帘喷淋+水 雾处理器+多 级活性炭吸 附装置风机	10000			18	80/1	
17	水帘喷淋+水 雾处理器+多 级活性炭吸 附装置风机	5000			18	75/1	
18	多级活性炭吸 附装置风机	11000			18	85/1	



表 4-41 全厂营运期设备设施噪声源源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	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)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
本项目																						
1	中 2-1	硝基腻子手动打磨机	75/1	吸声、减振、隔声等	-26.7	-53.2	7.2	45.0	13.3	35.3	76.6	49.4	50.0	49.5	49.4	8:00-17:00	20.0 (14+6)	29.4	30.0	29.5	29.4	1
2		PU 手动打磨机,2 台（按点声源组预测）	74/1（等效后：77.0）		-19.9	-52.3	7.2	38.2	14.5	41.9	75.7	51.5	51.9	51.5	51.4			31.5	31.9	31.5	31.4	1
3		布袋除尘器	72/1		-30.8	-49.3	7.2	49.2	17.1	30.8	72.7	46.4	46.8	46.5	46.4			26.4	26.8	26.5	26.4	1
4	南 1-8	喷枪、喷淋水帘机	75/1		-24.7	-46.8	1.2	43.3	19.8	36.5	70.2	49.5	49.7	49.5	49.4			29.5	29.7	29.5	29.4	1
5	南一层	空压机,4 台（按点声源组预测）	75/1（等效后：81.0）		-12.5	-43.7	1.2	31.2	20.3	48.3	67.1	55.5	55.7	55.4	55.4			35.5	35.7	35.4	35.4	1
6	中 2-18	腻子手动打磨机,2 台（按点声源组预测）	75/1（等效后：78.0）		43.8	8.2	7.2	10.3	32.0	98.6	15.2	53.4	52.5	52.4	52.9			33.4	32.5	32.4	32.9	1
7		底漆手动打磨机,4 台（按点声源组预测）	73/1（等效后：79.0）		37.9	2.1	7.2	16.0	25.8	93.4	21.3	53.9	53.6	53.4	53.7			33.9	33.6	33.4	33.7	1

8		面漆手动打磨机,4台(按点声源组预测)	73/1(等效后:79.0)		37.4	9.5	7.2	15.9	33.2	92.1	13.9	53.9	53.5	53.4	54.0			33.9	33.5	33.4	34.0	1
9		布袋除尘器	72/1		43.2	-1.3	7.2	10.6	22.4	99.0	24.7	47.4	46.6	46.4	46.6			27.4	26.6	26.4	26.6	1
10	北 2-17	喷枪、喷淋水帘机	75/1	吸声、减振、隔声等	2.6	28.3	7.2	19.7	51.8	55.5	4.9	49.7	49.4	49.4	52.8	8:00-17:00	20.0 (14+6)	29.7	29.4	29.4	32.8	1
11	北 2-18	喷枪、喷淋水帘机	75/1		25.7	30.3	7.2	3.3	53.9	78.2	6.9	55.0	49.4	49.4	51.5			35.0	29.4	29.4	31.5	1
12	北 2-19	喷枪、喷淋水帘机	75/1		30.1	30.3	7.2	7.6	54.0	82.5	6.9	51.2	49.4	49.4	51.5			31.2	29.4	29.4	31.5	1
13	北 2-20	喷枪、喷淋水帘机	75/1		39.6	29.6	7.2	15.0	53.3	92.1	6.2	49.9	49.4	49.4	51.8			29.9	29.4	29.4	31.8	1
14	北 2-13	喷枪、喷淋水帘机	75/1		-28.8	30.3	7.2	51.1	53.6	24.1	6.9	49.4	49.4	49.6	51.5			29.4	29.4	29.6	31.5	1
15	北 2-14	喷枪、喷淋水帘机	75/1		-19.8	29.8	7.2	42.1	53.1	33.1	6.4	49.5	49.4	49.5	51.7			29.5	29.4	29.5	31.7	1
16	北 2-15	喷枪、喷淋水帘机	75/1		-14.4	30.1	7.2	36.7	53.5	38.4	6.7	49.5	49.4	49.5	51.6			29.5	29.4	29.5	31.6	1
17	北 2-16	喷枪、喷淋水帘机	75/1		-7.5	30.1	7.2	29.9	53.5	45.2	6.7	49.5	49.4	49.4	51.6			29.5	29.4	29.4	31.6	1
18	北 2-11	喷枪、喷淋水帘机	75/1		-50.6	30.8	7.2	72.9	54.0	2.4	7.4	49.4	49.4	57.2	51.2			29.4	29.4	37.2	31.2	1
19	北 2-12	喷枪、喷淋水帘机	75/1		-41.1	30.6	7.2	63.4	53.8	11.8	7.2	49.4	49.4	50.2	51.3			29.4	29.4	30.2	31.3	1
20	北 3-9	辊涂、固化生	65/1(等效		-39.6	53.2	13.2	63.0	76.4	10.8	12.2	45.4	45.4	46.4	46.2			25.4	25.4	26.4	26.2	1

站																						
现有项目																						
31		加热烘道	75/1	吸声、 减振、 隔声 等	27.0	-33	1.2	31.0	28.5	48.8	61.5	55.2	55.9	51.2	49.2	8:00- 17:00	20.0 (14+6)	35.2	35.9	31.2	29.2	1
32	南 1-1	铁排喷漆地盘 线	75/1		27.5	-29.8	1.2	30.5	25.3	49.3	64.7	55.3	56.9	51.1	48.8			35.3	36.9	31.1	28.8	1
33	南 1-3	喷枪、喷漆水 帘机	75/1		0	-29	1.2	55.2	24.5	24.6	65.5	53.2	60.2	60.2	51.7			33.2	40.2	40.2	31.7	1
34	南 3-10	喷枪、喷漆水 帘机	75/1		26.2	-29.5	13.2	31.8	25.0	48.0	65.0	55.0	57.0	51.4	48.7			35.0	37.0	31.4	28.7	1
35	南 3-12	喷枪、喷漆水 帘机	75/1		25.4	-29.5	13.2	32.6	25.0	47.2	65.0	54.7	57.0	51.5	48.7			34.7	37.0	31.5	28.7	1
36	北 3-11	喷枪、喷漆水 帘机	75/1		-40.6	30.8	13.2	67.6	26.3	12.2	63.7	48.4	56.6	63.3	48.9			28.4	36.6	43.3	28.9	1

4.2.3.3 预测结果

通过预测模型计算，改建项目完成后全厂厂界和敏感点噪声预测结果与达标分析见表 4-42。

表 4-42 工业企业厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	噪声预测点	空间相对位置/m			噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	达标情况
		X	Y	Z	昼间	昼间	昼间
1	厂界东侧	200.7	68.4	1.2	65	53.5	达标
2	厂界南侧	-49.7	-177.1	1.2	65	54.2	达标
3	厂界西侧	-187.5	23.7	1.2	65	50.4	达标

4	厂界北侧	73.5	173.8	1.2	65	53.9	达标
---	------	------	-------	-----	----	------	----

4.2.3.4 环境影响结论

由表 4-42 可知，本项目实施后，厂界昼间噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，对周围声环境质量的影响不大。

4.2.3.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027-2019）等要求，制定本项目噪声自行监测计划，见表 4-43。

表 4-43 项目噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率	备注
噪声	厂界	Leq (A)	1 次/季，昼间一次	自行监测

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 生活垃圾

本项目新增职工 140 人，生活垃圾的产生量按 1.0kg/人·d，年工作日以 300d 计算，则生活垃圾的产生量为 42t/a。生活垃圾收集后由当地环卫部门清运。对照《固体废物分类与代码目录》，废物类别为 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-001-S64、900-002-S64、900-099-S64。

4.2.4.2 生产固废

（1）收集的塑粉

本项目喷塑系统配套高效大旋风分离器内收集的塑粉为 45.7t/a，集中收集后作为涂料原料回用于生产；滤芯除尘系统收集的粉尘及车间沉降的塑粉约为 14.8t/a，由供应商回收处置。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中 6.1 节的表述：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通用的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理”，因此本项目营运过程产生的收集的塑粉可不作为固体废物管理。

（2）废塑料

本项目固化工序中所用的挂钩需要定期进行敲打去除表面的塑料，会产生一定量的废塑料，产生量约 0.5t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》，废物类别为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，企业收集后出售给废旧物资回收公司。

(3) 一般废包装

本项目中塑粉、污水站处理药剂为包装袋包装。根据用量及包装规格估算，一般废包装产生量为 0.522t/a。

该废物属于一般固废，对照《固体废物分类与代码目录》，废物类别为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，收集后出售给废旧物资回收公司。

表 4-44 一般废包装估算表

序号	原料名称	年用量 (t/a)	包装规格	数量 (个)	包装材料重量 (kg/个)	废包装桶产生量 (t/a)
1	塑粉	211	50kg/袋	4220	0.15	0.633
2	PAC	1.5	25kg/袋	60	0.15	0.009
3	PAM	2.5	25kg/袋	100	0.15	0.015
合计						0.657

(4) 漆渣

本项目在喷漆工序会产生漆渣，根据前文废气源强分析，收集的漆渣约 5.6622t/a；水帘机废水进入厂内自建污水处理站处理，废水处理过程中产生的漆渣需定期打捞，含水率以 80%计，则打捞漆渣产生量约为 3.7902t/a；打磨工序产生的经布袋除尘器收集的打磨粉尘和地面沉降的打磨粉尘也归为漆渣处理，其产生量约为 5.1114t/a；UV 辊涂工序未附着的 UV 漆掉落产生的漆渣，其产生量约为 0.366t/a。则漆渣产生总量约为 14.93t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），水性漆渣不属于危险固废，但由于生产废水中含有油性漆渣，为了便于收集处理，所以将水性漆渣按危险固废对待，废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-250-12，集中收集后委托危废资质单位进行处置。

(5) 危险废包装

本项目油漆等原辅料使用完毕会产生一定量的废包装桶，产生量约为 15.263t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位进行处置。

表 4-45 项目废包装桶核算表

序号	名称	年用量 (t/a)	包装规格	数量 (个)	单桶重量	废包装桶产生量 (t/a)
1	水性底漆	42.57	25kg/桶	1703	3kg	5.109
2	水性面漆	39.38	25kg/桶	1576	3kg	4.728
3	水性漆固化剂	5.47	20kg/桶	274	2.5kg	0.685
4	PU 面漆	2.29	25kg/桶	92	3kg	0.276
5	PU 固化剂	0.69	20kg/桶	35	2.5kg	0.088
6	稀释剂	0.69	20kg/桶	35	2.5kg	0.088
7	UV 底漆	22.38	200kg/桶	112	18kg	2.016
8	UV 面漆	22.38	200kg/桶	112	18kg	2.016
9	水性腻子	0.96	20kg/桶	48	1.2kg	0.058
10	硝基腻子	0.04	20kg/桶	2	1.2kg	0.002
11	酒精	0.32	160kg/桶	2	10kg	0.020
12	氢氧化钠	0.5	25kg/袋	20	0.15kg	0.003
总计						15.263

(6) 废过滤棉

本项目营运期油漆废气中的漆雾和水雾通过干式过滤装置进行吸附，该过程产生一定量废过滤棉。其吸附能力按 0.2kg 漆雾/kg 过滤棉来计算，该油漆工序吸附的漆雾量约为 1.6987t/a，则本项目所需的过滤棉的量为 6.4974t/a，因此废过滤棉产生量约为 8.20t/a。

对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位处置。

(7) 危险废布袋

本项目打磨粉尘经打磨机配套的布袋除尘装置处理，使用后将有废布袋产生，根据企业提供资料，一般更换频次为 1 年一次，每次更换后废布袋产生量约 3.5t。

对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位处置。

(8) 废沸石

本项目部分车间油漆有机废气通过沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置进行吸附/脱附，为保证吸附效果，沸石需要进行定期更换，根据企业提供的资料，沸石 5 年更换

一次，该套装置沸石的装填量约为 5t，则废沸石产生量约为 5t/5a。

对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位处置。

（9）废活性炭

本项目涂装涂料废气、喷塑固化收集后通过活性炭吸附装置进行净化处理。其装填量及更换周期类比《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》中的相关要求，具体见表 4-46。

表 4-46 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

序号	风量 (Q) 范围 (Nm ³ /h)	VOCs 初始浓度范围 (mg/Nm ³)	活性炭最少装填量/吨 (按 500 小时使用时间计)
1	Q<5000	0~200	0.5
2		200~300	2
3		300~400	3
4		400~500	4
5	5000≤Q<10000	0~200	1
6		200~300	3
7		300~400	5
8		400~500	7
9	10000≤Q<20000	0~200	1.5
10		200~300	4
11		300~400	7
12		400~500	10

备注：风量超过 20000Nm³/h 的活性炭最少装填量可参照本表进行估算。

本项目废活性炭具体产生情况见下表 4-47。

表 4-47 废活性炭产生量一览表

序号	排气筒 编号	有机废气处理 装置风量 (m ³ /h)	VOCs 初始浓 度 (mg/m ³)	活性炭装 填量 (t)	年更换频 次 (次)	废活性炭更 换量 (t/a)
1	DA010	9000	78.8	1.5	4	6
2	DA011	9000	78.8	1.5	4	6
3	DA012	9000	78.8	1.5	4	6
4	DA013	9000	78.8	1.5	4	6

5	DA014	9000	67	1.5	4	6
6	DA015	9000	67	1.5	4	6
7	DA016	9000	67	1.5	4	6
8	DA017	9000	67	1.5	4	6
9	DA018	9000	52.2	1.5	5	7.5
10	DA019	9000	52.2	1.5	5	7.5
11	DA020	8000	90.1	1.5	4	6
12	DA021	8000	90.1	1.5	4	6
13	DA024	6000	18.4	1.5	3	4.5
合计						79.5

注：本项目废气处理设备均为二级活性炭，更换量按最少装填量的 1.5 倍计。

由上表可知，更换的活性炭的量为 79.5t/a。根据废气章节核算，吸附废气量为 9.924t/a，则废活性炭产生量约为 89.42t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危废代码：900-039-49，集中收集后委托资质单位进行处置。

（10）废催化剂

本项目营运期溶剂型涂装废气通过“水帘喷淋+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”进行处理，根据《湖州市木业行业废气整治规范》要求，催化剂的使用寿命应大于 8500h，本项目以 8500h 计，本项目油漆作业 2000h。根据企业提供，催化剂装填量为 1t，则废催化剂的产生量为 1t/4a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属危险废物，废物类别为 HW50 废催化剂，废物代码为 900-048-50，集中收集后委托资质单位处置。

（11）废劳保用品

本项目生产过程中会产生一定量的废劳保用品，其产生量约为 0.5t/a。

对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托资质单位处置。

（12）废润滑油

本项目营运期机加工设备维修、保养过程会产生一定量废润滑油，废油产生量约为用量的 50%~75%，本项目以 75%计，润滑油年用量 2t/a，则预计废油产生量为 1.5t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025年版），该废物属于危险废物，废物类别为HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08，集中收集后委托资质单位进行处置。

（13）废油桶

本项目润滑油年用量2t/a，包装规格为200kg/桶，故每年产生的空油桶约10个，根据企业资料，每个空油桶的重量约为20kg，则空油桶的产生量共为0.2t/a。其中完好的油桶约占80%（完好的油桶由供应商回收利用），使用过程中因破损等原因产生的废油桶约占20%左右，因此废油桶产生量约为0.04t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025年版），该废物属于危险废物，废物类别为HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，集中收集后委托资质单位进行处置。

（14）污泥

废水处理过程产生，主要为生化处理产生污泥，该污泥大部分会回用于生化过程中，保证细菌的生长，类比同类型企业，生化污泥在70%含水率情况下产生量约为废水处理量的0.1%，本项目建设完成后全厂废水处理量约为731.52t/a，生化污泥产生量约为0.73t/a。

对照《国家危险废物名录（2025年版）》，该废物属于危险废物，废物类别为HW12 染料、涂料废物，废物代码为900-252-12，集中收集后委托资质单位进行处置。

（15）废灯管

本项目固化工段使用紫外光固化，紫外光固化设备需定期更换灯管。根据企业介绍紫外灯管的平均寿命为400h，每年的更换次数为3次，本项目共有4台UV固化装置，单台UV固化装置约含紫外灯管1kg。废紫外灯管的产生量为0.012t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025年版），该固废属于危险废物，废物类别为HW29 含汞废物，废物代码为900-023-29，集中收集后拟委托有资质单位处置。

（16）含涂料抹布及手套

UV辊涂工艺残留在胶辊上的涂料清理时产生含有涂料的废抹布及手套，产生量为0.05t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025年版），该固废属于危险废物，废物类别为HW49 其他废物，废物代码为900-041-49，集中收集后拟委托有资质单位处置。

4.2.4.4 固废污染源强核算

表 4-48 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物类别	废物代码	产生量	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	防治措施
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-001-S64、 900-002-S64、 900-099-S64	42t/a	生活垃圾	/	1天	/	委托当地环卫部门清运处理
2	废塑料	固化	固态	一般固废	SW17 可再生类废物	900-003-S17	0.5t/a	塑料	/	1天	/	出售给废旧物资回收公司
3	一般废包装	原辅料使用	固态	一般固废	SW17 可再生类废物	900-003-S17	0.657t/a	塑粉废包装	/	1天	/	
		污水处理站	固态	一般固废	SW17 可再生类废物	900-003-S17		PAC、PAM 废包装	/	1天	/	
4	漆渣	喷漆	固态	危险固废	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	14.93t/a	漆渣	油漆	1天	T/In	委托资质单位进行处置
5	危险废包装	原辅料使用	固态	危险固废	HW49 其他废物	900-041-49	15.263t/a	空包装桶	油漆	1天	T/In	
			固态	危险固废	HW49 其他废物	900-041-49		空包装桶	腻子	1天	T/In	
			固态	危险固废	HW49 其他废物	900-041-49		空包装桶	酒精	1天	T/In	
			固态	危险固废	HW49 其他废物	900-041-49		空包装桶	氢氧化钠	1天	T/In	
6	废过滤棉	废气处理	固态	危险固废	HW12 染料、涂料废物	900-041-49	8.20t/a	废过滤棉	油漆	3个月	T/In	

7	危险废布袋	打磨除尘	固态	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	3.5t/a	废布袋	油漆	1年	T/In
8	废沸石	废气处理	固态	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	5t/5a	废沸石	油漆	5年	T/In
9	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49 其他废物	900-039-49	89.42t/a	废活性炭	活性炭	3个月	T
10	废催化剂	废气处理	固态	危险废物	HW50 废催化剂	900-048-50	1t/4a	废催化剂	油漆	4年	T
11	废劳保用品	设备维修、 保养	固态	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.5t/a	废劳保用品	废润滑油等	1周	T/In
12	废润滑油	设备维护	液态	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	1.5t/a	废润滑油	废润滑油	1周	T, I
13	废油桶	原辅料使用	固态	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.04t/a	废油桶	废润滑油	1周	T, I
14	污泥	废水处理	固态	危险废物	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.73t/a	污泥	油漆	1个月	T/In
15	废灯管	紫外固化	固态	危险废物	HW29 含汞废物	900-023-29	0.012t/a	废灯管	灯管	4个月	T
16	含涂料抹布及手套	UV 涂料使用	固态	危险废物	HW49	900-041-49	0.05t/a	含涂料抹布及手套	UV 涂料	1周	T/In

由表 4-48 可知，本项目实施后各项固废均能得到妥善处置，不排入自然环境，对周围环境无影响。本项目所在厂区将建立统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。堆放场所须按防雨淋、防渗漏等要求设置，危险废物存放容器必须加盖密闭，防止泄漏。各类废物由密闭容器收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置。放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的标志。具体防治措施如下所述。

(1) 一般固体废物

本项目一般固体废物贮存场所设置于厂区中间单独房间内，占地面积约 50m²。

一般工业固体废物贮存场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 要求设置，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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据 GB 18599-2020，本环评提出如下管理要求：

- ①不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。
- ②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。
- ③贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。
- ④贮存场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护。

(2) 危险废物

本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况见表 4-49。

表 4-49 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	漆渣	HW12	900-252-12	厂区中间	300m ²	密封袋装	300t	10 天
2		危险废包装	HW49	900-041-49			密封桶装		1 个月
3		废过滤棉	HW12	900-041-49			密封袋装		3 个月
4		危险废布袋	HW49	900-041-49			密封袋装		1 年
5		废沸石	HW49	900-041-49			密封桶装		5 年
6		废活性炭	HW49	900-039-49			密封桶装		3 个月

7	废催化剂	HW50	900-048-50	密封桶装	4 年
8	废劳保用品	HW49	900-041-49	密封袋装	1 个月
9	废润滑油	HW08	900-214-08	密封桶装	1 个月
10	废油桶	HW08	900-249-08	密封桶装	1 个月
11	污泥	HW12	900-252-12	密封桶装	1 个月
12	废灯管	HW29	900-023-29	密封袋装	1 个月
13	含涂料抹布及手套	HW49	900-041-49	密封袋装	1 个月

表 4-50 改建项目完成后全厂危险废物暂存情况表

危险废物名称	产生量 (t/a)	贮存周期	最大贮存量 (t)
漆渣	16.2548	10 天	0.69
危险空包装桶	13.52	1 个月	1.15
废过滤棉	12.04	3 个月	3.01
危险废布袋	3.5	1 年	3.5
废沸石	5	5 年	每次更换之后就转移，不暂存
废活性炭	89.42	1 个月	7.41
废催化剂	1	4 年	每次更换之后就转移，不暂存
废劳保用品	0.55	1 个月	0.05
废润滑油	1.55	1 个月	0.129
废油桶	0.04	1 个月	0.003
污泥	0.95	1 个月	0.08
废灯管	0.012	1 个月	0.001
含涂料抹布及手套	0.05	1 个月	0.004
废油漆刷	0.0015	3 个月	0.0004
合计			16.03

本项目危险废物贮存场所设置于厂区中间单独房间内，占地面积约 300m²。所有危险废物的收集和暂存都应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关规定及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单中的相关规定。

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。

4.2.5 地下水、土壤

本项目属于C2039软木制品及其他木制品制造、C2110木质家具制造、C2120竹、藤家具制造、C2130金属家具制造、C2140塑料家具制造，项目对生产区域和污水处理区域均按要求进行了防腐、防渗处理，正常情况下不会对土壤和地下水产生影响。但也存在着生产区域和污水处理区域破裂，液体和废水下渗和废气大气沉降对土壤和地下水的影响。

本项目主要水污染物主要为COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，均属于非持久性污染物，不属于重金属和持久性有机污染物，由前文可知，本项目生产废水（水帘机废水）经自建污水处理站处理后回用；大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类，除二甲苯外均不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中管控指标中的污染因子，二甲苯经活性炭吸附后，排放浓度低，对土壤和地下水影响较小。

为保证在事故情况下，杜绝生产区域和污水处理区域破裂，液体和废水下渗对土壤和地下水的影响。项目化学品仓库、危废仓库、自建污水处理站、一楼油漆房进行

基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小。

4.2.6 分区防渗措施

厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区及特殊污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中内容要求，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关规定。厂区污染防治区分布见表 4-51。

表 4-51 污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂区分区	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性污染物	南厂房一楼生产车间、污水站、危废仓库、化学品仓库	粘土层 $\geq 1\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；高密度聚乙烯或其它人工材料 ≥ 2 毫米，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	固体废物暂存区、成品仓库等	等效黏土防渗层 $\text{MB}\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$
	中-强	难	重金属、持久性污染物	无	/
	中	易			
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	厂区其他地面	一般地面硬化

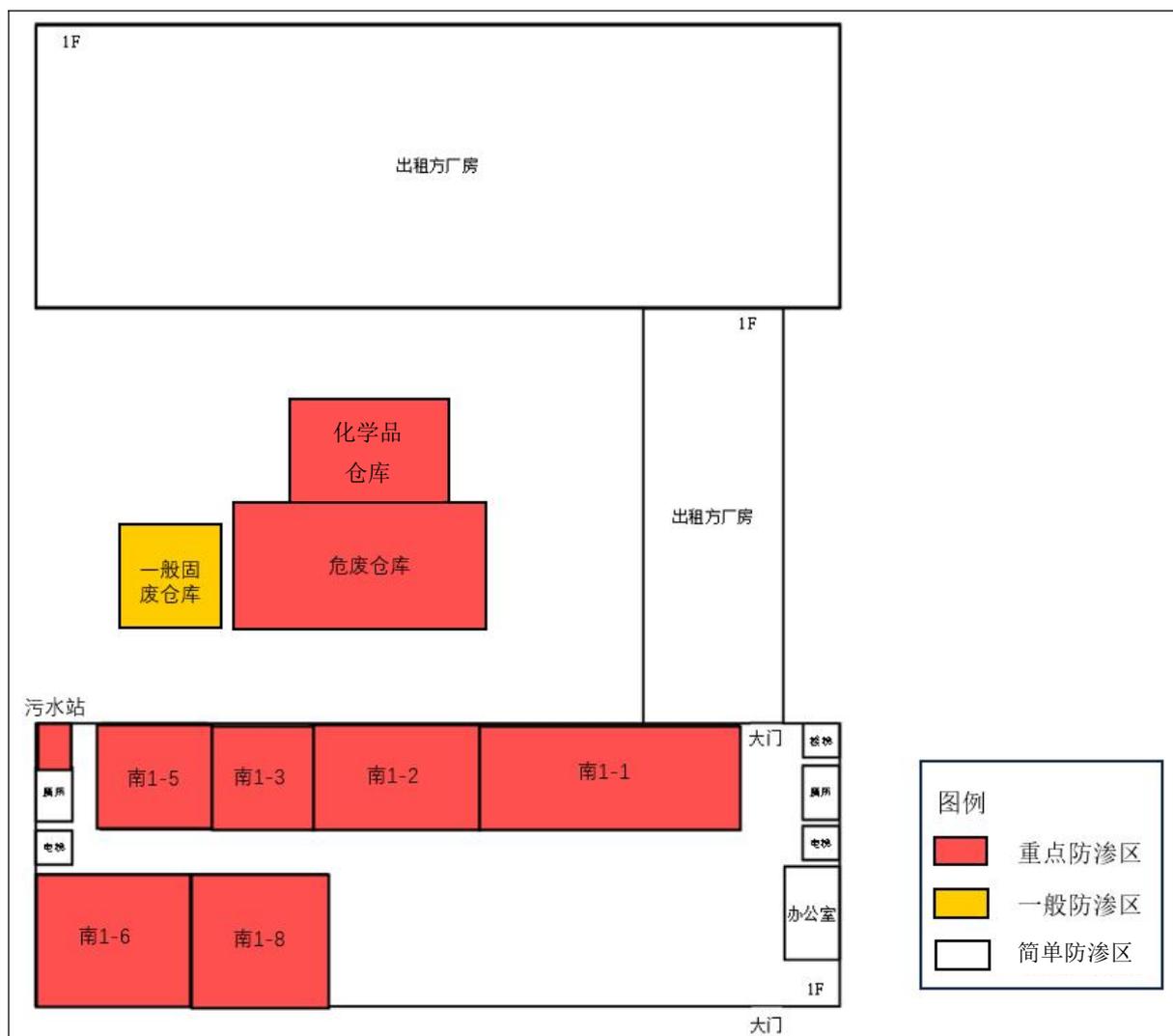


图 4-2 分区防渗图

4.2.7 生态环境

本项目所选地属于工业区，且用地范围内无生态环境保护目标。不会对周边生态环境造成明显影响。

4.3 环境风险评价

本项目改建完成后，全厂涉及的危险物质分布及影响途径见表 4-52。

表 4-52 建设项目环境风险物质及影响途径识别表

序号	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
1	化学品仓库	原料存放	PU 家具漆、PE 漆、固化剂、稀释剂、水性双组分清底漆、水性双组分清面漆、水性漆固化剂、硝基腻子、水性腻子、UV 辊涂底漆、UV 辊涂面漆、酒精、塑粉、NaOH、PAC、PAM、	泄露、火灾	地表径流、土壤渗透、大气扩散

			润滑油等		
2	危险废物仓库	危废暂存区	漆渣、危险空包装桶、废过滤棉、危险废物布袋、废沸石、废活性炭、废催化剂、废劳保用品、废润滑油、废油桶、污泥、废水浓缩液等	泄露、火灾	地表径流、土壤渗透、大气扩散
3	生产车间	废气处理装置	颗粒物、非甲烷总烃、乙酸酯类、苯系物、臭气浓度等	装置故障、废气超标排放	扩散至大气

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，本项目改建完成后，全厂涉及的危险物质主要是废活性炭等危险废物，其临界量比值Q值计算见表4-53。

表4-53 建设项目危险物质Q值计算结果

物料名称	最大存在量 t	临界量 t	q/Q
危险废物	16.03	50	0.3526
苯系物（来自 PU 漆）	0.335	10	0.0335
环己酮（来自 PU 漆）	0.04	10	0.004
乙醇	0.16	500	0.00032
润滑油	0.2	2500	0.00008
苯乙烯（来自 PE 漆）	0.444	10	0.0444
合计			0.4349

本项目危险物质数量与临界量比值仍 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。可能存在化学品泄露和发生火灾以及末端处置过程中废气事故性排放所引起的风险，对当地大气环境、水环境、土壤环境造成影响。企业要从多方面积极采取防护措施，力争通过系统地管理、合理采取风险防范应急措施，提升员工操作能力，把此类风险事故降到最低，使得项目风险水平维持在较低水平。

（1）泄漏事故风险防范措施

a) 为保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

b) 总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

c) 在生产装置、仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

d) 车间、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。

e) 液体危险废物存放于密闭容器中，危废仓库、化学品仓库、污水处理站地面进行防腐防渗处理，可以有效防止少量液体泄露造成的地下水、土壤污染。一旦发现上述液体出现少量泄露的情况，立即使用黄沙、吸附棉等其他吸附材料进行吸附，防止进一步扩散，收集的废液或吸附物作为危险废物，委托有资质的单位处置。

(2) 火灾事故风险防范措施

a) 控制与消除火源

工作时严禁吸烟、携带火种等进入易燃易爆区；使用防爆型电器；安装避雷装置；转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。危险废物运输要请专门的、有资质的运输单位，定期委托处置。

b) 加强管理、严格纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；坚持巡回检查，发现问题及时处理；加强培训、教育和考核工作。

(3) 物料贮存风险防范措施

a) 原料存放点阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，存放点周围不得堆放任何可燃材料。

b) 危废仓库从严建设，进一步根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》进行完善。同时建立健全固体废弃物管理制度和管理程序，固体废弃物应按照性质分类收集并有专人管理，进行监督登记并设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系统。

c) 对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度。企业定期对员工进行安全培训教育，从控制过程减少了风险事故的发生。

(4) 废气事故排放的防范措施

为确保不发生事故性废气排放，建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

a) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管

理人员素质并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

b) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施风机等设备进行点检工作并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。检修完毕再通知生产车间相关工序。

(5) 事故、消防水收集系统安全对策

在工程设计和建设中应落实事故、消防水的收集系统，确保消防水得到妥善处置。环境突发事件污水应急处理系统应尽快投入使用。同时应完善事故消防水的收集系统，厂区应设置事故应急池，厂内所有外排污水均设置切断装置与应急设施，确保一旦发生意外事故，所有污水均能控制不外流。

设置完善的清水污分流系统，实行雨污分流、清污分流。在各个雨污分流系统加装阀门，保证各单元一旦发生泄漏物料能迅速安全集中到事故池，并且在雨水管总管处设置切换阀，通过二次切换确保发生事故时消防水不从雨水管直接进入附近内河。

为避免因物料泄漏造成环境污染，还应设有收集管道，确保一旦发生事故，通过管道送入事故池，避免对外环境造成污染。充分重视渗漏对地下水可能造成环境影响的风险性，在设计和施工过程中要落实各项防渗漏措施。

(6) 应急要求

制定风险事故应急预案的目的是为发生风险事故时，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。

根据《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》（环发〔2015〕4号）及《浙江省突发环境污染事故应急预案编制导则（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等要求，企业应编制事故应急预案，完善相应的风险防范措施，及时更新，并在当地生态环境部门备案。

a) 设置应急事故池

一旦发生事故，为保证废水（包括消防水、被污染的雨水、清下水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目需要建设有相应的事故废水暂存系统，并配套

泵和管线等收集设施。

应急事故池容量应根据发生事故的设备容量、事故消防用水量及可能进入应急事故的降水量等因素综合确定。应急池容积参照《水体环境风险防控要点（试行）》（中石化安环[2006]10号）计算，公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$V_{\text{总}}$ —事故储存设施总有效容积；式中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ，取 0；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ，取 36m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

式中：

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，取 10L/s ($36\text{m}^3/\text{h}$)；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ，取 1h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；取 0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5 = 10qa/n \cdot F$ ， qa 年平均降雨量， n 年平均降雨日数， F 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。 qa 取 1406.8mm ， n 取 156.2 天， $F = 0.5\text{hm}^2$ ；则 V_5 取 45m^3 ；

经计算， $V_{\text{总}} = (0 + 36 - 0) + 0 + 45 = 81\text{m}^3$ 。

故本项目需在厂区建设 1 个容积不小于 81m^3 事故应急池，可满足本项目要求。

(7) 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连锁保护，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、温度、有效运行。

4.2.8 环保投资

本项目总投资 950 万元，环保投资估算 320 万元，约占其总投资的 33.7%，环保投资估算具体见表 4-54。

表 4-54 环保工程投资估算表

序号	类别	污染防治设施或措施名称	投资估算	备注
1	废水	化粪池、污水管道、污水处理设施	0 万元	依托现有（污水处理设施在建）
		2 套打磨粉尘处理设施	0 万元	布袋除尘器、管道、排气筒
	废气	1 套溶剂型涂料涂装废气处理装置	0 万元	依托现有（在建）
		10 套水性涂料涂装废气处理装置	150 万元	干式过滤+二级活性炭吸附装置、管道、排气筒
		2 套 UV 涂料涂装废气处理装置	30 万元	干式过滤+二级活性炭吸附装置、管道、排气筒
		2 套喷塑粉尘废气处理装置	80 万元	高效大旋风分离器+滤芯除尘系统、管道、排气筒
		1 套固化废气处理装置	40 万元	水冷冷却装置+二级活性炭吸附装置、管道、排气筒
运营期				

	噪声	噪声防治	5 万元	设备养护、减振垫、隔声门窗、绿化等
	固废	一般固废仓库	5 万元	一般固废暂存设施
		危废仓库	0 万元	依托现有
	环境风险	事故应急池	10 万元	事故应急
合计			320 万元	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	能够达到标准
大气环境	运营期	打磨粉尘(DA008、DA009)	颗粒物	设置密闭的打磨房,废气收集后经过2套布袋除尘装置处理,通过2根20m高的排气筒(编号为DA008、DA009)排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表2
		油性漆涂装、晾干废气(DA004)	颗粒物	设置密闭的喷漆房和晾干房,废气经收集后通过“水帘喷淋+三级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置”装置处理,尾气通过一根20m高排气筒(DA004)排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表2
			乙酸酯类		
			苯系物		
			非甲烷总烃		
			TVOC		
		水性漆涂装、晾干废气(DA010—DA019)	颗粒物	设置密闭的喷漆房和晾干房,废气收集后经过10套“水帘喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理,通过10根20m高的排气筒(编号为DA010—DA019)排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表2
			非甲烷总烃		
		UV漆涂装、晾干废气(DA020、DA021)	臭气浓度	设置密闭UV辊涂线,废气收集后经过2套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理,通过2根20m高的排气筒(编号为DA020)排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表2
			臭气浓度		
喷塑废气(DA022、DA023)	颗粒物	由自带的吸尘装置收集,通过管道连接后进入“高效大旋风分离器+滤芯除尘系统”装置处理,然后通过一根20米高的排气筒(DA022)排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表2		
喷塑固化废气(DA024)	非甲烷总烃	固化烘道除进、出口外全部密闭,经引风机收集后通过1套“水冷冷却装置+二级活性炭吸附”装置处理,然后通过1根20米高的排气筒(DA024)排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表2		
	臭气浓度				

		厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2
			乙酸丁酯		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6
			苯系物		
			非甲烷总烃		
			臭气浓度		
			NH ₃		
		H ₂ S			
厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值		
地表水环境	运营期	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生活污水经化粪池预处理后纳管至德清县洛舍镇杨树湾污水处理有限公司集中处理。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准。
		生产废水	COD _{Cr} 、SS	经自建污水站处理后，回用于生产，污泥作为危废处置。	企业回用水质要求。
声环境	运营期	机械噪声	噪声	合理布置设备位置，选用噪声低、振动小的设备；对风机等高噪声设备加设减振垫；安装隔声门窗。	厂界昼间噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。
电磁辐射		/			
固体废物	运营期	生活固废	生活垃圾	委托当地环卫部门清运	/
		生产固废	废塑料	收集后出售给废旧物资回收公司	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关要求（采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求）。
			一般废包装		
漆渣	委托相关资质单位进行处	符合《危险废物贮存污			

		危险废包装 废过滤棉 危险废布袋 废沸石 废活性炭 废催化剂 废劳保用品 废润滑油 废油桶 污泥 废灯管 含涂料抹布及手套	置	染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关规定及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单。
土壤及地下水污染防治措施	化学品仓库、危废仓库、污水站、喷漆房等进行重点防渗，重点防渗区防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般防渗区等效黏土防渗层 MB ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	强化泄漏事故风险防范措施；火灾事故风险防范措施；物料贮存风险防范措施；废气事故排放的防范措施；事故、消防水收集系统安全对策；应急要求等。详见第四章环境风险评价。			
其他环境管理要求	1、环境管理制度建设 项目投产后，企业应成立环境保护管理领导小组的组织架构，并设置环保科，指派一名领导分管环保工作，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理，并明确环保责任，建立和健全各项环保管理制度，从上而下形成一整套环保管理网络，有效地保证环保工作有序的开展。 2、“三同时”管理要求 根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 3、竣工自主环保验收要求 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》，本项目建设完成后由企业开展自主验收。 4、信息公开 建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。			

六、结论

德清乐谱钢琴有限公司自动喷涂中心改建项目选址于浙江省湖州市德清县洛舍镇东衡村众创园C3地块。项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”要求，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中“三线一单”要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）中规定的审批原则，符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，选址合理。本项目营运过程中产生的各类污染源均能够得到有效控制并做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境的影响不大，环境风险可控。从环保角度看，本项目在所选地址上实施是可行的。

附表 1

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	原有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0.975	0	3.048	0.780	3.243	+2.268
	VOCs	0.5017	6.190	0.4795	5.420	5.421	6.189	-0.001
废水	水量	240	2283.5	0	1680	2043.5	1920	-363.5
	COD _{Cr}	0.010	0.091	0	0.067	0.081	0.077	-0.014
	NH ₃ -N	0.001	0.006	0	0.005	0.005	0.006	0
生活垃圾		6	48	0	42	0	90	+42
一般 工业 固体 废物	废塑料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	一般废包装	0	0	0	0.657	0	0.657	+0.657
危险 废物	漆渣	0.03	43.756	1.3248	14.93	0	16.2548	-27.5012
	污泥	0	4.5	0.22	0.73	0	5.23	+0.73
	废包装桶	0.136	13.026	0.614	15.263	0	28.289	+15.263
	废过滤棉	0	27.444	1.58	8.2	0	35.644	+8.2
	废沸石	0	5	5	5	5	5	0

项目 分类	污染物名称	原有工程排放量 (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
	废活性炭	4	9.14	5.19	89.42	0	98.56	+89.42
	废劳保用品	0.05	0.5	0	0.5	0	1	+0.5
	废润滑油	0.05	0.5	0	1.5	0	2	+1.5
	危险废布袋	0	0	0	3.5	0	3.5	+3.5
	废催化剂	0	0	0	1	0	1	+1
	废油桶	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废灯管	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	含涂料抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废油漆刷	0.0015	0.0015	0	0	0	0.0015	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

附表 2 企业环境治理水平评估体系

评估类别 (一级指标)	评估指标 (二级指标)	分值	评估说明 (三级指标)	得分	备注
工艺设备	亩均效益	1	① 此项基础分 0.6 分，企业亩均论英雄评价为 A 类企业的得 1 分，B 类企业 0.8 分	0.8	系统抓取信息自动赋分
	工艺装备与生产自动化水平	2.5	① 备料环节，总分 0.5 分，基础分 0.3 分，有集中备料中心/车间进行备料的得 0.5 分，备料主要指仓储、选材、加工材料预处理 ② 机加工工序，总分 0.5 分，基础分 0.3 分，开料、切割、打磨、铣洗、开槽等机加工工序采用数控自动操作的得 0.5 分，采用人工辅助操作的得 0.4 分，都涉及的根据加权情况赴分； ③ 胶黏工序，总分 0.5 分，基础分 0.3 分，拼板、封边、贴合等胶黏工序采用自动化生产线的得 0.5 分，采用半自动的得 0.4 分； ④ 涂装工序自动、高效化水平，总分 0.5 分： 木门窗企业：基础分 0.1 分，80%以上的产品使用高效涂装设备，包括往复式喷涂箱、辊涂、淋涂、机械手、静电喷涂等技术的得 0.5 分，30%以上的产品使用高效涂装设备的得 0.2 分； 木质家具企业：基础分 0.2 分，80%以上的产品使用高效涂装设备，包括往复式喷涂箱、辊涂、淋涂、机械手、静电喷涂等技术的得 0.5 分，30%以上的产品使用高效涂装设备的得 0.4 分 ⑤ 总分 0.5 分，溶剂型生产线与非溶剂型生产线全部分开设置的得 0.5 分，存在未分开的情况酌情赋分	0.3+0.4+0+0.5+0.5=1.7	根据企业提供资料，设置系统自动赋分
	源头替代水平	1.5	① 满足以下要求的得 0.5 分：使用的涂料（含腻子）满足《木器涂料有害物质限量》（GB 18581-2020）要求，使用的胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）要求，使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）要求，不满足的不得分 ② 涂装工序低挥发性有机物原辅材料源头替代情况，总分 1 分，	0.5+0.8=1.3	根据企业提供资料结合现场调研情况赋分，设置人工赋分

评估类别 (一级指标)	评估指标 (二级指标)	分值	评估说明 (三级指标)	得分	备注
			开展源头替代的基础分 0.3 分，替代比例大于等于 90%的得 1 分，大于等于 70%的得 0.8 分，大于等于 50%的得 0.6 分（使用免漆材质的可按使用面积折算为源头替代比例）		
	小计	5.0		3.8	
污染防治	大气污染排放要求	3.5	<p>① 涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储，且涉 VOCs 原辅材料（VOCs 含量低于 10%的除外）调配在密闭车间操作且废气进行收集的得 0.5 分，存在不满足的不得分；</p> <p>② 喷涂、晾干工序废气收集，总分 0.5 分，基础分 0.2 分：使用 VOCs 含量高于 10%的原辅材料的喷涂、晾干作业均在密闭设备或密闭喷漆房内进行，且实现负压收集的得 0.5 分，密闭但正压收集的得 0.3 分，采用其他收集方式的得 0.2 分；</p> <p>③ 机加工工序：开料、切割、打磨、铣洗、钻孔等工序粉尘有效收集处理的得 0.2 分；</p> <p>④ 全部使用 VOCs 含量低于 10%的原辅材料或采用"热力氧化"、“在线式吸附浓缩-催化燃烧”、“活性炭吸附-集中再生”类 VOCs 治理技术的得 0.8 分，使用"离线式吸附浓缩-催化燃烧"或"活性炭吸附（不再生）"的得 0.4 分，使用其他 VOCs 治理技术的得 0.2 分，仍存在使用光氧化、光催化、等离子及其组合治理技术的不得分；</p> <p>⑤ 使用颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，蜂窝状吸附剂的气体流速不超过 1.2 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒，进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求，根据实际情况赋 0~0.5 分。</p> <p>⑥ 活性炭更换或脱附要求，总分 0.5 分，根据以下情况赋分：使用活性炭吸附法（含集中再生或不再生）的，根据 VOCs 产生量、浓度等情况制定了活性炭更换计划，满足更换周期不大于 500h 或三个月，且在检查过程中无明显活性炭失效情形（脏、破、乱）的得 0.5 分，全部使用水性等非溶剂型原辅材料的可适当降低要求；使用（活性炭）吸附-催化燃烧法的，根据 VOCs 产生量、浓度等</p>	0.5+0.5+0.2+0.8+0.5+0.5+0.5=3.5	根据企业提供资料结合调研情况赋分，设置人工赋分

评估类别 (一级指标)	评估指标 (二级指标)	分值	评估说明 (三级指标)	得分	备注
			情况制定了脱附计划，满足脱附周期不少于每月一次，吸附剂为活性炭的每年至少全部更换一次，且在检查过程中无明显活性炭失效情形（脏、破、乱）的得 0.5 分，全部使用水性等非溶剂型原辅材料的可适当降低要求 ⑦ 有组织废气 PM、NMHC 排放浓度分别不高于 20、40 mg/m ³ 的得 0.5 分；满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）的（非甲烷总烃≤80mg/m ³ ）得 0.4 分。		
	固体废物污染控制要求	0.5	① 一般工业固体废物的存放与分类符合要求（无露天堆放、无混入危险废物等）的得 0.1 分； ② 一般工业固废应规范利用处置，并按照《浙江省工业固体废物电子联单管理办法（试行）》要求运行电子转移联单的得 0.1 分； ③ 危废仓库建设符合规范要求的得 0.1 分； ④ 根据危废管理（含危废管理计划、危废台账记录、危废标识、危废处置合同、危废电子联单等）的全面到位程度赋 0.1~0.2 分。	0.5	根据企业提供资料结合调研情况赋分，设置人工赋分
	噪声排放控制要求	0.5	① 厂区噪声达标的赋 0.1 分； ② 内采用合理的降噪、减噪措施的得 0.1 分； ③ 噪声投诉情况基础分 0.3 分，在此基础上，进一年存在噪声投诉的每个投诉扣 0.1 分，扣完为止。	0.5	根据企业提供资料结合调研情况赋分，设置人工赋分
	水污染排放控制要求	0.5	① 喷淋、机加工冷却等厂内生产废水，具备污水处理回收利用或可纳管排放的得分。	0.5	根据企业提供资料结合调研情况赋分，设置人工赋分
	小计	5.0		5.0	
节能降耗	企业资源化利用措施	2	① 此项最高分 2 分，基础评 1.0 分，在此基础上根据企业开展相关资源化利用措施进行酌情加分：如与生物质燃料生产企业建立共享机制促进资源高效利用的，光伏发电等情况，每有一项赋分 0.3。	1.0	根据企业提供资料，设置系统自动赋分

评估类别 (一级指标)	评估指标 (二级指标)	分值	评估说明 (三级指标)	得分	备注
	企业能源使用类型	3	① 企业非道路移动机械(叉车)有使用新能源的,此项基础分1分,新能源机械数量比例大于等于60%的得2分,全部替代的2.5分; ② 生产过程全部使用电或清洁能源的得0.5分,仍使用煤炭、焦油等高污染燃料或直接燃烧木材(非合格生物质燃料)的不得分。	2+0.5=2.5	根据企业提供资料,设置系统自动赋分
	小计	5.0		3.5	
环境管理	环境监测	1	① 重点排污企业风量大于10000 m ³ /h的主要排放口安装NMHC自动监测设施,自动监控数据保存一年以上,或不属于重点排污单位的得0.2分; ② 按排污许可要求制定自行监测方案的得0.1分(排污许可证登记管理的按环评要求开展的直接赋分); ③ 自行监测方案或环评要求每年开展自行监测的得0.2分; ④ 设置废气采样平台和安全防护栏。采样平台禁设直爬梯,应设斜梯、之字梯、螺旋梯等情况赋0~0.5分。	0.2+0.1+0.2+0.5=1	根据企业提供资料,设置系统自动赋分
	人员及设备管理	1	① 配备专职环保人员,并具备相应的环境管理能力的得0.2分; ② 建立废气治理设施运行维护管理制度,并定期维护的得0.2分; ③ 建立环境管理台账记录,保存期限不得少于5年。根据生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、吸附剂更换频次、催化剂更换频次等)、主要原辅材料消耗记录(一年内涂料、胶黏剂、清洗剂用量记录)等台账记录的完整情况赋0~0.5分; ④ 配备有VOCs便携式检测设备或风速仪的得0.1分。	1	根据企业提供资料,设置系统自动赋分
	数字化管理	1	① 治理设施设置用电监控、或纳入活性炭集中再生中心进行统一监管的得0.5分; ② 具备信息化管理系统,如企业ERP系统,覆盖生产经营流程、涉VOCs原辅材料使用情况的得0.5分。	0.5	根据企业提供资料,设置系统自动赋分

评估类别 (一级指标)	评估指标 (二级指标)	分值	评估说明 (三级指标)	得分	备注
	厂容厂貌	1	① 贯彻落实“外观美丽、管理规范”标准，酌情赋 0~1 分。	1	根据现场调研情况赋分，设置人工赋分
	行业突出问题	1	存在以下揭榜挂帅工作方案中行业突出问题的，每有 1 个扣 0.3 分，扣完为止； ① 存在“批水用油”问题； ② VOCs 物料未按要求密闭，废气收集不规范，无组织排放问题突出； ③ 喷涂废气预处理不到位，影响后续处理设施运行。存在低温等离子、光氧化、光催化、水喷淋等低效治理设施； ④ 木料加工等工序的粉尘污染突出。	1	根据企业提供资料，设置系统自动赋分
	小计	5.0		4.5	
环境风险	应急预案	1.0	① 健全企业突发环境事件应对工作机制的，根据应急预案的全面完善程度酌情赋 0~1 分。	1.0	结合企业提供资料及现场情况人工赋分
	安全隐患	1.0	① 企业环保设施存在安全生产隐患的，如废气收集管道漏风、涉 VOCs 原辅材料存储不当、废气处理设施安全性差等情况，每存在一个安全隐患扣 0.2 分，扣完为止。	1.0	根据现场情况人工赋分
	负面事项	3.0	① 近一年内企业具有信访、举报、环保督察、七张清单等负面事项的，每有一项扣 1.0 分，扣完为止。	3.0	系统抓取信息自动赋分
	小计	5.0		5.0	
合计		25		21.8	

附表 3 整治验收标准

序号	类别	判断依据	符合性 评判
整治完成后，面上行业突出问题得到有效改善，企业环境治理水平得分不低于整治前全省排名后 30%企业对应的分值，且无如下“一票否决”的情况出现。			
一、“一票否决”指标			
1	环境管理	不得存在“批水用油”情况，溶剂型生产线（工序）应独立设置，与非溶剂型生产线（工序）分开	符合
2	废气收集	涂料、胶粘剂等 VOCs 物料（VOCs 质量比大于等于 10%）调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作	符合
3	废气处理	不再使用低温等离子、光氧化、光催化、水喷淋等低效治理设施	符合
4		开料、砂光、机加工、打磨等工序应配套除尘系统	符合
二、总体要求			
5	评估体系得分	评估体系总得分不少于 20 分	符合
6		评估体系二级指标“工艺设备”得分不少于 3.4 分	符合
7		评估体系二级指标“污染防治”得分不少 4.1 分，其中三级指标“大气污染物排放要求”不低于 2.8 分	符合
8		评估体系二级指标“节能降耗”得分不少于 2.8 分	符合
9		评估体系二级指标“环境管理”得分不少于 3.5 分	符合
10		评估体系二级指标“环境风险”得分不少于 2 分	符合