

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 杭州佳龙金属制品有限公司年产休闲家具 10 万套迁改建项目

建设单位(盖章): 杭州佳龙金属制品有限公司

编制日期: 二零二五年四月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	54
四、主要环境影响和保护措施	65
五、环境保护措施监督检查清单	111
六、结论	113

附表：建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州佳龙金属制品有限公司年产休闲家具 10 万套迁改建项目			
项目代码	2503-330109-07-02-378356			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇中沙村 93-1 号 2 幢			
地理坐标	(经度: <u>120</u> 度 <u>30</u> 分 <u>23.900</u> 秒, 纬度: <u>30</u> 度 <u>11</u> 分 <u>49.920</u> 秒)			
国民经济行业类别	C2130 金属家具制造	建设项目行业类别	“36、...金属家具制造 213*...”中“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）”	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	萧山区经济和信 息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2503-330109-07-02-378356 (项目代码)	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	73	
环保投资占比（%）	7.3	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m ² ）	租用建筑面积 5200m ²	
专题 评价 设置 情况	表 1-1 专项评价设置情况判断			
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况	是否设置 专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的排放	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目计算 Q 值小于 1，储存量未超临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目	否
注:1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				

	综上，根据专项评价设置原则判断，本项目无需设置专项评价。
规划情况	《杭州市萧山区瓜沥东部产业园单元详细规划》，杭州临空经济示范区管理委员会
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>规划符合性：根据房东不动产权证，建设用地用途为工业用地，租赁房屋用途为工业。根据《杭州市萧山区瓜沥东部产业园单元详细规划》，本项目所在地土地用途规划为一类/二类工业用地（M1/M2兼容用地），本项目属于二类工业项目，故符合规划要求。</p> <p>规划环境影响评价符合性分析：无。</p>
其他符合性分析	详见1.1~1.12详述
<p>1.1、杭州市生态环境分区管控动态更新方案及“三线一单”符合性</p> <p>《杭州市生态环境局关于印发〈杭州市生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（杭环发〔2024〕49号）明确了生态保护红线及生态管控分区、环境质量底线目标、资源利用上线目标及环境管控单元分类准入清单要求。《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》“三线一单”符合性分析如下：</p> <p>1、生态环境保护红线</p> <p>根据最新浙江省“三区三线”中生态保护红线的划定，杭州全市划定生态保护红线4693.50平方公里，占全市总面积的27.85%。本项目位于杭州市萧山区瓜沥镇中沙村，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在《杭州市生态保护红线划定方案》（2018）等相关文件划定的生态保护红线内，项目未触及生态保护红线。</p> <p>2、环境质量底线</p> <p>本项目环境质量底线要求符合性分析见下表。</p>	

表 1-2 环境质量底线要求符合性分析

内容	总体目标底线		本项目分析	结论
环境质量底线	水环境 质量 底线	到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表无劣Ⅴ类水体，无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例与水生生物完整性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质达标率达到 100%，国家重要水功能区达标率达到 100%。	项目所在地附近水生态环境质量能满足Ⅳ类水功能要求，地表水水质良好。企业污水经预处理达标后纳管至污水处理厂处理，污水不直排环境，不会对附近地表水造成影响。	符合
	大气 环境 质量 底线	2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O ₃ 浓度达到拐点，PM _{2.5} 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环境空气质量稳定全面达标。	项目所在区域环境空气中 O ₃ 有超标现象，随着区域减排计划的实施，污染情况整体呈逐渐下降的趋势，项目所在区域环境空气质量可逐步达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目废气经末端治理设施处理后达标排放，对所在地环境质量影响较小。	符合
	土壤 风险 防控 底线	2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到省下目标，重点建设用地安全利用率达到 97% 以上。	项目落实后将做好分区防渗措施，在此基础上不会对土壤环境产生明显影响，可确保达到区域土壤环境质量底线目标。	符合

3、资源利用上线

本项目资源利用上线要求符合性分析见下表。

表 1-3 资源利用上线要求符合性分析

内容	总体目标上线		本项目分析	结论
资源 利用 上线	能 源 (煤 炭) 资 源 利 用 上 线	通过一手抓能源供应保障，一手抓能源结构优化，到 2025 年实现“三保两降两升”的主要发展目标。 ——“三保”：电力、天然气、油品等能源供应保障能力持续增强。到 2025 年，全市电网 110 千伏及以上变电容量达到 11268 万千伏安，天然气供应能力不小于 44 亿立方米，汽柴油供应能力不小于 420 万吨。 ——“两降”：即单位 GDP 能耗、煤炭消费量进一步下降。“十四五”期间，全市单位 GDP 能耗累计降幅不低于 15%，煤炭消费下降目标达到省要求。 ——“两升”：即清洁能源占比、非化石能源占比进一步提升。到 2025 年，全市清洁能源占比不低于 68%，非化石能源占比不低于 20%。	项目不涉及煤炭使用，设备采用电能和清洁能源天然气，选用节能设备，满足能源资源利用上线目标。	符合
	水 资 源 利 用 上	到 2025 年，用水总量目标为 32.68 亿立方米（含非常水 0.48 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年	项目用水以“节能、降耗、减污”为目的，废水处理部分回	符合

线	下降 17%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.614。	用，用水量较小，有效控制污染，满足水资源利用上线目标要求。	
土地资源利用上线	到 2025 年，杭州市耕地保有量不少于 1162.7 平方公里，永久基本农田面积控制在 968 平方公里以内，建设用地总规模不超过 2152 平方公里，城乡建设用地总规模不超过 1752 平方公里，人均城镇建设用地面积控制在 94 平方米以内，万元 GDP 地耗不超过 9.7 平方米。	本项目建设用地性质为工业用地，符合用地规划，满足土地资源利用上线目标要求。	符合

4、环境管控单元准入清单

根据《杭州市生态环境局关于印发〈杭州市生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（杭环发〔2024〕49 号），本项目拟建地位于产业集聚重点管控单元，环境管控单元名称为：萧山区航坞山经济区产业集聚重点管控单元，环境管控单元编码为：ZH33010920012。

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

表 1-4 项目与杭州市环境管控单元分类准入清单管控要求对照表

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

	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目推行了清洁生产，设备采用电能和清洁能源天然气，生产时注意节能减排，资源利用率较高。	符合
萧山区航坞山经济区产业集聚重点管控单元	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目，本项目选址及平面布局时考虑了与周边居住区的隔离距离。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	本项目符合总量控制要求。采取环评提出的污染治理措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，并符合相关法律法规和规划要求。企业已实现雨污分流。	符合
	环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目采取相应的风险应急措施后，风险可控。	符合
	资源开发效率要求	/	/	/
	重点管控对象	航坞山经济区产业集聚区。	本项目位于该产业集聚区内，将按上述管控要求实施。	符合

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

1.2、“三区三线”符合性分析

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

镇开发边界内，并符合在国土空间规划中统筹‘三条控制线’等空间管控要求。”

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

“三区”具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发区等。本项目厂区用地性质为工业用地，位于已出让的建设用地范围内，对照杭州市萧山区国土空间规划“三区三线”划定方案图，本项目位于城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，故符合“三区三线”要求。

1.3、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

为深入推进“十四五”挥发性有机物治理，进一步改善环境空气质量，浙江省生态环境厅等7个部门联合制定了《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，与本项目有关的任务条款符合性分析如下：

表 1-5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	项目实施情况	是否符合
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。	本项目产品涂装均采用环保的低 VOCs 粉末涂料（塑粉），VOCs 含量限值符合国家标准。项目不涉及产业禁止或限制的工艺和装备，符合产业政策要求。项目已经萧山区经济和信息化局备案。	符合
2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质	经对照，项目建设地位于“产业集聚重点管控单元”，符合“三线一单”分区管控要求。本项目新增 VOCs 总量在萧山区内区域替代削减，符合总量控制要求。	符合

<p>量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。</p>		
<p>3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。</p>	<p>本项目非石化、化工、包装印刷企业，采用的为行业先进的喷塑线设备，采用自动化的粉末喷涂技术。</p>	<p>符合</p>
<p>4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</p>	<p>本项目采用低 VOCs 含量的粉末涂料，属于环境友好型涂料，VOCs 限值符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定，并建立相应台账。</p>	<p>符合</p>
<p>5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</p>	<p>对照方案中附件 1，本项目金属涂装过程纳入低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录，对应的专用设备制造行业整体替代比例要求 $\geq 70\%$。本项目涂装全部采用塑粉，其属于低 VOCs 含量涂料，低 VOCs 含量原料使用率已达到 100%，故符合源头替代要求。</p>	<p>符合</p>
<p>6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。</p>	<p>本项目喷塑固化炉废气为密闭管道收集，塑粉储存过程无 VOCs 产生。废气收集设施严格控制了 VOCs 废气的无组织排放。</p>	<p>符合</p>
<p>7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>

8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	企业非石化、化工行业，项目开停车等不涉及 VOCs 非正常排放。废气收集和治理装备早于设备开启，晚于设备关闭。一旦发生非正常工况，立即停产检修。	符合
9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，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 治理设施升级改造，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。	根据本项目采用的塑粉 VOCs 含量低于 10%，为控制排放总量，本项目喷塑烘干固化废气采用水喷淋+除雾+活性炭吸附净化处理，活性炭吸附装置和活性炭符合相省关技术要求。废气可稳定达标排放。	符合
10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业将按要求开启或停运治理设施运行，做好设施的运行、维护和管理台账记录。	符合
11.规范应急旁路排放管理。	不涉及应急旁路。	/

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

1.4、《杭州市空气质量改善“十四五”规划》符合性分析

根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，与本项目有关的内容主要为重点任务中的深化治理“工业废气”，实现提标改造，符合性分析情况具体见下表 1-6。

表 1-6 与《杭州市空气质量改善“十四五”规划》的符合性分析

序号	内容	项目实施情况	是否符合
1、实施产业结构转	严控“两高”行业产能。严格落实产业发展导向目录，严禁新增铸造和水泥产能，严格控制新建高耗能、高污染、高排放、高风险的涉气项目，强化源头管控。禁止新建化工园区，提升现有化工园区问题诊断能力和加大	本项目非“两高”行业项目。根据分析，项目符合“三线一单”。项目土地为工业	符合

型升级	<p>污染整治力度。严格执行“三线一单”，落实大气环境管控要求，分步实施印刷、橡塑、化工、工业涂装、化纤等污染较重且分布散乱的企业兼并重组和整合入园。构建以排污许可证为核心的固定污染源监管制度，完善区域重点 SO₂ 和 NO_x 大气污染物排放指标有偿使用和交易制度。</p>	<p>用地，项目已由经信局备案，不属于“散乱污”企业。</p>	
	<p>加快行业转型升级。以减少污染物排放为核心，推进水泥等重点行业企业从原辅料、生产工艺、末端治理全过程清洁生产以及整治提升。推进萧山区和钱塘区化工、印染等重点行业的转型升级，按照“消化一批、转移一批、整合一批、淘汰一批”的要求，排定年度计划任务。深化环境医院诊断服务，制定化纤、印刷、涂装等行业转型升级技术方案，全面推进清洁生产。同时，以萧山区制鞋、卫浴，富阳区化妆品、彩钢，临安区装饰纸、印制电路板，桐庐县制笔等特色行业为重点，深入开展产业集群调查，分行业、分区域制定特色产业集群整治提升方案，开展全过程清洁化、低碳化改造，助推特色产业绿色转型升级，实现高质量发展。</p>	<p>本项目涂装原料全部采用低 VOCs 含量粉末涂料塑粉，已 100% 实现源头替代，产品生产过程中将做好污染末端治理，减少污染物排放。</p>	符合
	<p>推进绿色生产进程。推行绿色制造理念，支持企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，按照“亩产论英雄”要求，依法推动落后及低效产能退出。定期开展全面清查，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和产业结构调整指导目录，分类处理各类违规在建项目。</p>	<p>项目土地为工业用地，项目已由经信局备案，不属于落后及低效产能，符合产业结构调整指导目录要求。</p>	符合
2、大力削减 VOCs 排放	<p>实现低 VOCs 原辅材料源头替代。严格执行国家各物料 VOCs 含量限值要求，积极推进水性、粉末、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量原辅料的研发和应用，以金属涂装、木质涂装、塑料件涂装、玻璃品涂装、纺织涂层和印花、皮革涂装等行业为重点，推广低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。实施重点行业低 VOCs 替代示范项目，树立行业先进典型，推动 VOCs 污染治理模式持续转变，实现 VOCs 治理的“自主减排、源头减排”。到 2025 年，重点行业溶剂型原辅料使用量下降比例高于国家要求。制定激励政策，推动企业采用先进生产工艺和设备以及高效末端治理技术，提升企业生产工艺水平、废气治理水平和环境管理能力。</p>	<p>本项目涂装全部采用低 VOCs 含量塑粉，满足低 VOCs 原辅材料源头替代比例要求，从源头减少污染物。迁改建后企业提升了生产工艺水平、废气治理水平和环境管理能力。</p>	符合
	<p>开展重点行业 VOCs 深度治理。按照“高效适宜”原则，加快推进重点行业污染治理设施升级改造，到 2025 年（分年度）逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施。持续推进涂装、包装印刷、橡塑、化纤、制药、印染等重点行业以及制鞋、卫浴等特色行业整治提升，确保 VOCs 综合去除率达到国家和浙江省要求，石化行业的 VOCs 综合去除率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除率达到 60% 以上。到 2025 年，完成 400 家重点行业企业低效 VOCs 治理设施改造升级计划。规范企业非正常工况排放管理，引导石化、化工等企业合理安排（如在高温季节）停产、检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。提升小企业园 VOCs 集中整治能力，推进企业制定并实施“一厂一策”治理方案。工业园区、企业集群制定工作方案，再建设</p>	<p>本项目在运行过程产生的 VOCs 废气采用水喷淋+除雾+活性炭吸附工艺净化处理，不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施的使用，满足要求。</p>	符合

	一批涉 VOCs “绿岛”项目。规范园区的企业环境管理，建立工业园区（聚集区）企业环境管理平台，实现“ 一源一档 ”，开展绿色标杆企业全过程打造试点工作。		
	推进 VOCs 过程精细化管控。 聚焦企业治污设施“ 三率 ”，开展物料储存、转移输送、使用、废气收集处理等无组织排放环节排查整治和执法，实施产污环节全过程密闭化。积极探索推行 VOCs 工艺过程精细化管控措施，充分利用物联网感知等数字化技术，改“ 人管 ”为“ 机防+人管 ”，减少无组织排放，提升废气污染处理能力和水平。到 2025 年，基本消除 VOCs 重点行业无组织排放现象。对有机化工、医药、合成树脂等重点企业持续推进泄漏检测与修复（LDAR），中小企业开展密封点数量统计，制定强化 LDAR 监督管理和泄漏点修复工作实施方案，实施 LDAR 项目质量评估。鼓励重点区域和工业园区建立 LDAR 信息管理平台，进行统一监管。到 2025 年，萧山区、建德市、钱塘区全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目喷塑固化炉废气为密闭管道收集，塑粉储存过程无 VOCs 产生。废气收集设施严格控制了 VOCs 废气的无组织排放。本项目非重点企业，无需开展 LDAR。	符合
	探索实施 VOCs 总量交易制度。 逐步推进全市列入重点排污单位名录的企业安装 VOCs 在线监控设施并联网。探索研究 VOCs 有偿使用和交易制度，利用市场机制，鼓励企业采用更高效的源头治理过程管控及末端治理技术，提升企业 VOCs 污染防治的积极性。	本项目未列入重点排污单位。本项目将根据环评核定总量实施总量制度。	符合
3、强化重点行业清洁排放改造治理	在水泥、化纤、有色金属等重点行业开展清洁排放技术改造，进一步强化氮氧化物深度减排。有序推进建德市、桐庐县、富阳区、临安区水泥行业超低排放改造任务，确保有组织和无组织废气排放浓度达到浙江省《水泥工业大气污染物排放标准》。严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节，实施大宗物料清洁运输。到 2022 年，建筑陶瓷企业全部取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。	本项目非水泥、化纤、有色金属等重点行业。	/
4、加强 VOCs 现场执法监测装备保障	VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；区、县（市）全面配备 VOCs 泄漏检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的区、县（市）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	本项目非 VOCs 重点排污单位。项目建设中，鼓励企业安装用电监控系统、视频监控设施。	符合
5、推进“清新园区”	开展“清新园区”建设，加强网格化管理，持续提升园区治气能力和水平，以省级以上工业园区为重点，从园区管理、产业水平、能源利用、清洁运输、污染治理、数字治气等方面开展新一轮园区大气污染综合整治，引导产业转型升级，促进绿色发展。到 2025 年，力争全市省级以上工业园区环境空气质量全面达标并全部建成省级“清新园区”，其他园区参照“清新园区”建设指南和评价办法，推进园区空气质量改善。	为园区层面要求，不涉及。	/
经对照，本项目符合《杭州市空气质量改善“十四五”规划》相关条款内容。			
1.5、《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）符合性分析			
浙江省人民政府于 2024 年 5 月 22 日发布了《浙江省空气质量持续改善行动计划》			

(浙政发[2024]11号), 与本项目有关的条款符合性分析见下表。

表 1-7 《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

具体要求	本项目情况分析	结论
源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	本项目不属于“两高一低”项目。本项目行业类别尚未纳入《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》范围内。	符合
全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	本项目已进行了 VOCs 原辅材料源头替代，全部采用低 VOCs 含量粉末涂料塑粉，满足低 VOCs 原辅材料源头替代比例要求，从源头减少污染物。	符合
深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染防治设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	本项目不涉及低效 VOCs 治理设施，按相关要求新建大气污染防治设施，VOCs 废气采用水喷淋+除雾+活性炭吸附处理工艺。本项目无需开展 LDAR 工作。	符合

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

1.6、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

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

表 1-8 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

序号	内容	要求	项目情况	是否符合
1	低效治理设施改造升级相关要求	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应参照指南和相关标准规范要求实施升级改造。	本项目采用活性炭吸附技术，不涉及低效 VOCs 治理设施，且符合相应可行治理技术。	符合
2		采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）、《浙江省分散	项目采用吸附技术处理废气，本项目废气	符合

		<p>吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行设计、建设与运行管理。颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。</p> <p>采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10—15% 计算。吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m³，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。</p>	<p>进口浓度较低，进入颗粒状吸附剂时气体流速基本符合 0.6 米/秒，吸附层停留时间大于 0.75 秒。采用符合碘值要求的颗粒状活性炭。</p> <p>废气经水喷淋+除雾预处理后进入活性炭吸附装置，颗粒物浓度不超过 1mg/m³，进入末端治理设施废气温度低于 40℃。</p>	
3		<p>新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。</p>	<p>本项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施。</p>	符合
4	源头替代相关要求	<p>（一）低 VOCs 含量的涂料，是指粉末涂料和施工状态下 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597—2020）的水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料，GB/T 38597—2020 中未做规定的，VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409—2020）、《工业防护涂料中有害物质限值》（GB 30981—2020）等相关规定的非溶剂型涂料。其中，水性涂料的 VOCs 含量需要扣除水分。</p> <p>（二）使用上述低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目，实施低 VOCs 原辅材料替代后，如简化或拆除 VOCs 末端治理设施，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。</p> <p>使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。对于现有项目，实施 VOCs 含量低于 10% 的原辅材料替代后，可不采取 VOCs 无组织排放收集措施，简化或拆除 VOCs 收集治理设施的，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。</p> <p>（三）建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。</p>	<p>根据本项目采用的塑粉原料 VOC 含量低于 10%，为控制排放总量，本项目喷塑固化废气采用水喷淋+除雾+活性炭吸附净化处理，活性炭吸附装置和活性炭符合相省关键技术要求。废气可稳定达标排放。</p>	符合
5	VOCs 无组织排放控制相关要求	<p>（一）优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）附录D执行，即与</p>	<p>本项目主要喷塑固化炉废气采用密闭管道收集 VOCs 废气。</p>	符合

		车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。		
6		(二) 开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3 米/秒。	不涉及开放式局部集气罩收集 VOCs 废气。	/
7		(三) 根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	本项目 VOCs 废气均做了有效收集措施，不涉及敞开式退料、清洗、吹扫等作业。	符合
8	数字化监管相关要求	(一) 完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	本项目不涉及密闭空间、全密闭集气罩收集废气。	/
		(二) 安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	建议企业对废气治理设施安装用电监管模块。	符合
		(三) 活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	按上级部门要求实施。	符合

综上所述，项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》中相关要求。

1.7、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中工业涂装行业的恶臭异味防治措施相符性分析见表 1-9。

表 1-9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》-涂装行业相符性分析

序号	管控内容	防治措施	项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	① 采用水性涂料、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；	本项目已全部采用粉末喷涂（塑粉）源头替代；采用静电喷涂工艺，主要为流水线自动涂装工艺，环保性高。	符合
2	物料调配与运输方式	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；	本项目不使用溶剂型涂料，塑粉储存过程无 VOCs 产生。	符合

		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；		
3	生产、公用设施密闭性	① 除进出料口外，其余生产线须密闭；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；	本项目喷塑固化炉密闭，不涉及溶剂型涂料使用，含 VOCs 危险废物密闭包装后储存于危废间内。	符合
4	废气收集方式	① 在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；② 因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	本项目喷塑固化炉废气采用密闭管道收集。	符合
5	污水站高浓池体密闭性	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；	不涉及	/
6	危废库异味管控	① 涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；② 对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	涉异味的危废采用密闭容器包装并及时委托处置，确保异味气体不外逸，密闭包装后危废间无明显异味。	符合
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废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 VOCs 废气排放量小，VOCs 废气采用水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后达标排放，属于可行技术。	符合
8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目采用水喷淋+除雾+活性炭吸附处理有机废气，并采取了源头替代预防技术。要求建设单位按要求管理，建立相应废气治理设施运维台账、涉 VOCs 原辅料消耗台账，台账保存期限不低于 5 年。	符合

1.8、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关条款，具体符合性分析见下表。

表 1-10 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	序号	相关要求	企业实施情况	是否符合
大力推进原有	1	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生	本项目采用的为低 VOCs 含量粉末涂料（塑粉），不涉及	符合

替代		物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs、含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	溶剂型涂料使用。所采购的原料均符合国家标准。	
	2	加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，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。	本项目涉 VOCs 废气收集后采用末端治理设施治理后排放。	符合
	3	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目塑粉储存、转移、输送等过程均无 VOCs 产生。	符合
	4	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目塑粉储存、转移、输送等过程均无 VOCs 产生。喷塑后固化过程采用密闭管道收集固化废气。	符合
全面加强无组织排放控制	5	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，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。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、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。	本项目喷塑固化炉废气采用密闭管道收集，有效收集废气，减少工艺过程无组织排放。本项目采用喷塑流水线静电喷涂工艺。	符合
	6	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，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，有行业要求的按相关规定执行。	本项目主要涉 VOCs 点位采取密闭管道收集固化废气，减少无组织废气排放。废气应收尽收。	符合
	7	加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态	无需开展 LDAR 工	/

		VOCs 物料的设备与管线组件, 密封点数量大于等于 2000 个的, 应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	作。	
推进建设适宜高效的治污设施	8	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理; 生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等, 推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等, 加强资源共享, 提高 VOCs 治理效率。	根据本项目 VOCs 废气产生特征, 采用水喷淋+除雾+活性炭吸附净化措施。废气处理更换的耗材作为危废处置, 并做好废气处理装置的运行管理。废气可稳定达标排放。	符合
	9	规范工程设计。采用吸附处理工艺的, 应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的, 应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的, 应按相关技术规范要求设计。	本项目废气治理委托专业技术机构, 按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》等要求进行设计安装和维护。	符合
	10	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的, 应加大控制力度, 除确保排放浓度稳定达标外, 还应实行去除效率控制, 去除效率不低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外, 有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目 VOCs 初始排放速率均小于 2 千克/小时, 无去除效率要求, VOCs 废气经治理后可稳定达标排放。	符合
深入实施精细化管控	11	各地应围绕当地环境空气质量改善需求, 根据 O ₃ , PM _{2.5} 来源解析, 结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等, 确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物, 兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等, 提出有效管控方案, 提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	本项目 VOCs 和臭气异味均收集后进行有效治理。	符合
	12	推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导, 对本地污染物排放量较大的企业, 组织专家提供专业化技术支持, 严格把关, 指导企业编制切实可行的污染治理方案, 明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求, 测算投资成本和减排效益, 为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作, 2020 年 6 月底前基本完成; 适时开展治理效果后评估工作, 各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。	本项目为迁改建项目, 建成后项目直接按规范要求建设, 原厂区项目停产不再实施, 不涉及“一厂一策”整改提升。	符合
	13	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序, 包括启停机、检维修作业等, 制定具体操作规程, 落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账, 记录企业生产和治污	公司将加强运行管理, 制定相应操作规程和落实责任人, 建立相应考核	符合

		设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	制度和台账记录。	
工业涂装VOCs综合治理	14	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。	本项目VOCs将采取有效综合治理。	符合
	15	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目全部采用低VOCs含量的粉末涂料（塑粉），不涉及溶剂型涂料使用，已实现100%源头替代，从源头减少VOCs产生。	符合
	16	加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。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。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目采用粉末静电喷涂技术。	符合
	17	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，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，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目采用粉末静电喷涂技术，塑粉储存时无VOCs挥发，喷塑线固化炉密闭，固化废气采用密闭管道收集。	符合
	18	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。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。	本项目VOCs废气排放量小，VOCs废气采用水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后达标排放，属于可行技术。	符合

1.9、行业污染治理提升规范符合性分析

本项目与《杭州市涉水行业污染治理提升方案》（杭污整提办〔2017〕1号）中《杭州市金属表面处理（电镀除外）行业污染治理提升标准》符合性分析如下。

表 1-11 《杭州市金属表面处理（电镀除外）行业污染治理提升标准》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目建设情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1.	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	本项目严格执行“环境影响评价”制度，竣工后将依法执行“三同时”验收。	符合

		2.	依法办理排污许可证，依法进行排污许可证登记	根据生态环境部发布的《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），建设单位已申领了排污许可证，迁改建后不再含酸洗、磷化工艺，将对照名录进行排污变更。	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3.	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	对照国家以及地方产业政策，企业涉及工艺及设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰、限制类项目，且不属于《杭州市产业发展导向目录（2024年本）》和《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021年本）》中规定的限制类和禁止（淘汰）类行业。	符合
		4.	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	本项目迁改建后新购置先进的硅烷前处理生产线，为目前先进、环保的表面处理工艺技术，迁改建后无酸洗工艺。	符合
		5.	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	项目不涉及酸洗。	/
	清洁生产	6.	酸洗磷化采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	项目不涉及酸洗、磷化工艺。	/
		7.	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	本项目前处理清洗为二级逆流清洗，不涉及单级漂洗、直接冲洗等落后工艺。	符合
		8.	采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺，废水回用率原则上不低于50%	本项目前处理清洗为二级逆流清洗，工业污水经处理后回用率为50%。	符合
		9.	按要求完成强制性清洁生产审核	企业将按照要求执行。	符合
		生产现场	10.	生产线或车间应安装水计量装置，并记录	企业将按照要求执行。
	11.		生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	企业将按照要求执行。	符合
	12.		生产过程中无跑冒滴漏现象	项目生产工艺设计自动化程度高，基本不会产生跑冒滴漏。	符合
	13.		车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	车间按要求进行优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施。	符合
	14.		车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间内实施干湿区分离；湿区地面敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行。	符合
	15.		建筑物和构筑物进出水管应有防腐、防沉降、防折断措施	建筑物和构筑物建进出水管应有防腐、防沉降、防折断措施。	符合
	16.		酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造(特殊工艺要求除外)	企业不涉及酸洗。	/
	17.		酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	本项目前处理槽须采取防腐防渗措施。	符合
	18.		废水管线采取明管套明沟(渠)或架空敷设，废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求	废水采取架空敷设，满足防腐、防渗漏要求。	符合

		19. 废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰,有流向、污染物种类等标示	要求废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰,有流向,污染物种类等标示。	符合	
废水 处理		20. 雨污分流、清污分流、污水分质分流,建有与生产能力配套的废水处理设施	雨污分流、清污分流、污水分质分流,并建设与生产能力配套的废水处理设施。	符合	
		21. 污水排放须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)相应标准要求	污水排放能够达到《污水综合排放标准》(GB89178-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)相应标准要求。	符合	
		22. 含第一类污染物的废水须单独收集预处理	企业不涉及含一类污染物废水。	/	
		23. 污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	要求污水处理设施排放口及污水回用管道安装流量计。	符合	
		24. 设置标准化、规范化排污口	厂区按要求设置标准化、规划范排放口。	符合	
		25. 污水处理设施运行正常,实现稳定达标排放	要求加强管理,确保污水设施运行正常,污水稳定达标排放。	符合	
		26. 酸雾工段有专门的收集系统和处理设施,设施运行正常,实现稳定达标排放	项目不涉及酸洗。	/	
	废气 处理		27. 含喷涂、喷塑等易产生挥发性有机污染物工段的企业,应对照《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范(试行)>等12个行业VOCs污染整治规范的通知》的要求开展治理,VOCs排放应达到国家和地方相关行业排放标准要求	本项目涉及喷塑,对照现行VOCs污染整治规范要求,喷塑固化VOCs废气能够达到国家和地方相关行业排放标准要求。	符合
			28. 废气处理设施安装独立电表,定期维护,正常稳定运行	要求废气处理设施安装独立电表,定期维护,确保正常稳定运行。	符合
			29. 锅炉按照要求进行清洁化改造,污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)特别排放限值要求	本项目不设锅炉。	/
	固废 处理		30. 危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中的规定设置警告标志	企业将按要求执行。	符合
			31. 建立危险废物管理台账,如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	企业将按要求执行。	符合
			32. 进行危险废物申报登记,如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	企业将按要求执行。	符合
33. 危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置,严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度			企业将按要求执行。	符合	

环境 监管 水平	环境 应急 管理	34.	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	企业将按要求执行。	符合	
		35.	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	建议建设容积不小于 7.5m ³ 的事故废水应急池，并确保事故废水能自流导入。	符合	
		36.	制定了环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	要求制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善。	符合	
		37.	配备相应的应急物资与设备	企业将按要求执行。	符合	
		38.	定期进行环境事故应急演练	企业将按要求执行。	符合	
	内部 管理 档案	环境 监测	39.	按要求建成废水、废气在线监测监控设施，并与环保部门联网，敏感地区、敏感企业建成清下水在线监控设施	企业将按要求执行。	符合
			40.	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	企业配备有专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理。	符合
			41.	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	企业已建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度。	符合
	42.	完善相关台帐制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况； 污染物监测台帐规范完备；	企业将按要求执行。	符合		

备注：整治提升期间如国家和省市出台新标准和新政策，则按新标准和新政策执行

2018 年，浙江省环境保护厅印发了《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染治理提升技术规范》（浙环发〔2018〕19 号），其符合性分析如下。

表 1-12 《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染治理提升技术规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目建设情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	本项目严格执行“环境影响评价”制度，竣工后将依法执行“三同时”验收。	符合
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	根据生态环境部发布的《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），建设单位已申领了排污许可证，迁改建后不再含酸洗、磷化工艺，将对照名录进行排污变更。	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	本项目不属于落后工艺与设备。	符合
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	本项目迁改建后新购置先进的硅烷前处理生产线，为目前先进、环保的表面处理工艺技术，迁改建后无酸洗工艺。	符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	项目不涉及酸洗。	/
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	项目不涉及酸洗、磷化工艺。	/
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	本项目前处理清洗为二级逆流清洗，不涉及单级漂洗、直接冲洗等落后工艺。	符合
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	本项目前处理清洗为二级逆流清洗，工业污水经处理后回用率为 50%。	符合

		9	完成强制性清洁生产审核	企业将按照要求执行。	符合
生产现场		10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	企业将按要求执行。	符合
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	项目生产工艺设计自动化程度高，基本不会产生跑冒滴漏。	符合
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	车间按要求进行优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施。	符合
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间内实施干湿区分离；湿区地面敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行。	符合
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐、防沉降、防折断措施	建筑物和构筑物建进出水管应有防腐、防沉降、防折断措施。	符合
		15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	企业不涉及酸洗。	/
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	本项目前处理槽须采取防腐防渗措施。	符合
		17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	废水采取架空敷设，满足防腐、防渗漏要求。	符合
		18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	要求废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向，污染物种类等标示。	符合
废水处理		19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	雨污分流、清污分流、污水分质分流，并建设与生产能力配套的废水处理设施。	符合
		20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	企业不涉及含一类污染物废水。	/
		21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	要求污水处理设施排放口及污水回用管道安装流量计。	符合
		22	设置标准化、规范化排污口	厂区按要求设置标准化、规范化排放口。	符合
		23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	要求加强管理，确保污水设施运行正常，污水稳定达标排放。	符合
废气处理		24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	项目不涉及酸洗。	/
		25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	要求废气处理设施安装独立电表，定期维护，确保正常稳定运行。	符合
		26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目不设锅炉。	/
固废处理		27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处	企业将按要求执行。	符合

			置)场》(GB15562.2-1995)中的规定设置警示标志,危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)技术要求		
		28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账,如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	企业将按要求执行。	符合
		29	进行危险废物申报登记,如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	企业将按要求执行。	符合
		30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置,严格执行危险废物转移联单制度	企业将按要求执行。	符合
环境 监管 水平	环境 应急 管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	企业将按要求执行。	符合
		32	建有规模合适的事故应急池,应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	建议建设容积不小于7.5m ³ 的事故废水应急池,并确保事故废水能自流导入。	符合
		33	制定环境污染事故应急预案,具备可操作性并及时更新完善	要求制定环境污染事故应急预案,具备可操作性并及时更新完善。	符合
		34	配备相应的应急物资与设备	企业将按要求执行。	符合
		35	定期进行环境事故应急演练	企业将按要求执行。	符合
	环境 检测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	企业将按要求执行。	符合
	内部 管理 档案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	企业配备有专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理。	符合
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	企业已建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度。	符合
		39	完善相关台账制度,记录每天废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况;污染物监测台账规范完备;制定危险废物管理计划,如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	企业将按要求执行。	符合

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

对照实施细则要求,本项目符合性分析具体见下表。

表 1-13 浙江省实施细则符合性分析

具体要求	本项目情况分析	是否符合
港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不属于港口码头项目。	符合
禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	本项目不属于港口码头项目。	符合

经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。		
禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，不在 I 级林地、一级国家级公益林内。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不在长江流域河湖岸线。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内，也非化工项目。	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内，也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于所述高污染项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于禁止类项目。	符合

禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；不属于外商投资项目；不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目。项目已经经信局备案。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于禁止类项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内，不涉及倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合

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

1.11、审批原则符合性分析

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

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

根据 1.1 小结分析可知，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。通过对空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求和重点管控对象分析结果表明，本项目能满足《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中萧山区航坞山经济区产业集聚重点管控单元管控要求。

2、排放污染物不超过国家、省规定的污染物排放标准

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

3、重点污染物排放总量控制要求符合性

建设单位纳入总量控制的指标主要为：COD_{Cr}、氨氮、SO₂、NO_x、烟粉尘和 VOCs。

本项目实施后全厂总量建议值为：废水量 2121t/a，CODcr0.106t/a，氨氮 0.011t/a，SO₂0.029t/a，NO_x0.269t/a，烟粉尘（颗粒物）0.419t/a，VOCs0.145t/a，新增总量中NO_x、烟粉尘区域替代比例为 1: 2，SO₂、VOCs 总量来源于原审批项目，新增总量中 COD、氨氮削减替代比例为 1:1。故本项目符合总量控制要求。

4、国土空间规划、国家和省产业政策要求符合性

(1) 国土空间规划符合性

根据《杭州市萧山区瓜沥东部产业园单元详细规划》，本项目所在地土地用途规划为一类/二类工业用地（M1/M2 兼容用地），符合土地利用规划。本项目位于城镇开发边界控制线内，符合《杭州市萧山区国土空间总体规划（2021-2035 年）》中国土空间规划要求。

(2) 国家及本省、市产业政策符合性

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

综上所述，本项目的实施符合环评审批基本原则。

1.12、“四性五不准”符合性分析

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

表 1-14 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		本项目情况	结论
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选厂址上实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	根据关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33 号），本项目无需设置大气及地表水环境影响评价专项评价，故无需进行预测。声环境影响按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的预测方式进行预测，其环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期产生的各类污染物成份均不复杂，属	符合

		常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	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	本项目所在地地表水环境质量符合国家标准，区域环境空气质量已制定减排规划，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为迁改建，原厂区生产项目停产后再不再实施，迁改建后将按照现有要求落实有效的污染防治措施。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

故本项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求。

1.13、迁改建后建设项目排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及修改单，迁改建后本项目属于“C2130 金属家具制造”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，该行业类别排污许可管理要求见下表。

表 1-15 固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
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

经查询和对照，建设单位未纳入重点排污单位名录，本项目不涉及溶剂型涂料、胶水以及水性涂料和胶粘剂使用，无磷化表面处理工艺，属于“其他”类，故迁改建后进行排污登记管理。

二、建设项目工程分析

2.1、建设内容

1、项目由来

杭州佳龙金属制品有限公司始成立于 2004 年 09 月 13 日，注册地址位于萧山区南阳街道红山村。公司于 2004 年 9 月委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制了《杭州佳龙金属制品有限公司建设项目环境影响报告表》并报批（萧环建[2004]199 号），项目选址于南阳街道红山村，属新建，审批规模为年产 500 吨五金机械及金属表面喷塑加工。2016 年 5 月，公司通过该建设项目环境保护设施竣工验收（萧环验[2016]110 号），实际建设规模与审批一致，并按要求申领了排污许可证。

公司为发展需要，拟搬迁至瓜沥镇中沙村，租用杭州华恒塑业有限公司现有厂房 5200 平方米（瓜沥镇中沙村 93-1 号 2 幢），并调整生产内容和工艺，实施迁改建项目。本项目拟投资 1000 万元，迁改建后淘汰原有老旧酸洗磷化线 1 条和喷塑线 1 条等设备，购置硅烷前处理生产线 1 条、喷塑流水线 1 条等先进生产设备，预计形成年产休闲家具 10 万套的生产能力。

本项目行业类别属于“C2130 金属家具制造”，不涉及电镀工艺和溶剂型涂料的使用，属于“其他”类型，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），其环评等级为需编制环境影响报告表。

表 2-1 分类管理名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
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*；其他家具制造 219*	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）

为此，杭州佳龙金属制品有限公司委托我公司承担本项目的环评工作。我公司技术人员在现场踏勘、资料收集、现状环境质量调查基础上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》等技术要求编制完成了本次环境影响报告表送审稿，并委托专家组对项目进行函审，根据专家函审意见进一步修改完善后，出具本次环境影响报告表报批稿，为项目实施和管理提供参考依据。

2、项目组成

（1）项目名称：杭州佳龙金属制品有限公司年产休闲家具 10 万套迁改建项目

(2) 建设单位：杭州佳龙金属制品有限公司

(3) 建设地点：浙江省杭州市萧山区瓜沥镇中沙村

(4) 建设性质：迁（改）建

(5) 建设规模及内容：拟投资 1000 万元，迁改建后淘汰原有老旧酸洗磷化线 1 条和喷塑线 1 条等设备，购置硅烷前处理生产线 1 条、喷塑流水线 1 条等先进生产设备，预计形成年产休闲家具 10 万套的生产能力。迁改建后淘汰原有酸洗磷化工艺，改为更环保的硅烷前处理工艺。

(6) 项目建设方案

本项目建设工程方案见表 2-2。

表 2-2 项目建设工程方案一览表

工程名称		建设内容和规模	备注
主体工程	休闲家具生产车间	租用现有厂房建筑面积约 5200 平方米，进行下料、机加工、焊接、打磨抛光、硅烷前处理、喷塑、裁剪缝纫、组装等加工，实现年产休闲家具 10 万套的生产规模	新建
辅助工程	办公、生活	不单独设置办公生活楼，设置车间办公区用于办公，不设食堂和宿舍	新建
公用工程	供电	由当地供电部门供应，利用厂区现有变配电设施进行供电	依托
	供水	由当地自来水厂供给	依托
	排水	厂区排水实行雨污分流，雨水经厂区汇集后统一排入市政雨水管道，污水经厂区内预处理达标后纳入市政污水管网，由萧山临江水处理厂处理达标后排放	依托
	供热	硅烷前处理水份烘干炉热源和喷塑固化烘干炉热源均采用市政管道天然气加热，脱脂槽加温采用余热利用，其他设备均采用电能	新建
环保工程	废水	硅烷前处理等生产废水经综合污水处理站处理后 50% 回用，50% 与经化粪池预处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业排放限值）等标准后纳入市政污水管网	依托出租方的化粪池，新建污水处理设施
	废气	1、焊接烟尘经移动式焊烟除尘器处理后车间无组织排放； 2、打磨抛光粉尘经集中布袋除尘后与经旋风分离和滤芯二级回收过滤装置除尘后的喷塑粉尘合并至 1 个 15m 排气筒高空排放（DA001）； 3、喷塑线固化烘干有机废气经配套收集管收集后经水喷淋+除雾+活性炭吸附净化后至 15m 排气筒高空排放（DA002）； 4、前处理水份烘干炉与粉末固化烘干炉燃气废气收集后合并至 1 个 15m 排气筒高空排放（DA003）； 5、污水处理设施恶臭加强通风扩散。	新建
	噪声	减振垫、厂房隔声、合理布置厂区平面，购置低噪声设备等	新建
	固废	一般固废贮存场所和危废贮存间均位于厂房一楼，一般固废贮存场所面积约 30m ² ；危险废物贮存间面积约 15m ² 。危险废物委托资质单位处置。	新建
储运	物料贮存	原料和成品仓库位于厂房三楼，前处理药剂贮存间位于一楼硅	新建

工程		烷前处理线南侧	
依托工程	废水	雨、污排水依托房东厂区内现有雨污管道系统后纳管	依托
	其他	厂房：均依托房东现有已建成厂房实施生产	

3、产品方案

本项目主要产品方案见表 2-3，迁改建后原南阳街道红山村厂区项目不再实施。

表 2-3 主要产品方案

产品名称	原审批年产量	本项目年产量	迁改建后年产量	年变化量	备注
五金机械及金属表面喷塑加工	500 吨	0	0	-500 吨	南阳街道红山村
休闲家具	0	10 万套	10 万套	+10 万套	瓜沥镇中沙村（本项目）

本项目休闲家具包括椅子、桌子、阳伞架和沙发座椅、茶几等套件。单套家具组成及金属原料用量核算如下：

表 2-4 休闲家具产品组成及金属原料用量核算

产品名称	组成	数量	单件金属件平均重量	合计年用量
桌椅套件	椅子	30 万把	2 千克	600 吨
	桌子	6 万张	3.5 千克	210 吨
	伞架	2 万把	4.5 千克	90 吨
	合计	6 万套	/	900 吨
沙发套件	沙发座椅	4 万组	10 千克	400 吨
	茶几	4 万张	3 千克	120 吨
	合计	4 万套	/	520 吨
合计		10 万套	/	1420 吨

金属管主要分铝管和铁管，其中约 65%为铝管、35%为铁管，根据客户需求和产品不同，金属管的直径在 2.5~6cm 不等（以 2.5cm 和 3cm 为主，少量 6cm 和其他尺寸），壁厚 1mm、1.2mm、1.5mm。本次估算时按平均直径 3cm、壁厚 1.2mm 计，产品中铝管长度折算约 303 万 m（面积约 28.5 万 m²），铁管长度折算约 56 万 m（面积约 5.3 万 m²）。

综上，根据产品方案和常规尺寸估算，本项目需要金属料（主要为铝管、铁管）1420t/a，下料、成型加工过程作为边角料等损耗量约 80t/a，合计年金属原料用量约 1500t/a，需硅烷前处理和喷塑加工的工件面积共计约 33.8 万 m²。

4、职工定员和工作班制

本项目劳动定员 80 人，年生产天数 300 天，白班制生产，偶尔加班不超过 22:00。本项目不设食堂和宿舍。

5、主要生产设备

本项目实施后淘汰原有项目所有设备，迁改建后厂区全部重新购置目前先进的设备装置，生产设备清单及变化一览表见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备清单及变化一览表

序号	设备名称	原厂区审批数量	原厂区实际数量	迁改建后数量	变化量	备注/型号
1	切割机	1 台	1 台	0	-1 台	全部淘汰
2	冲床	2 台	2 台	0	-2 台	
3	铣床	1 台	1 台	0	-1 台	
4	引风机	2 台	2 台	0	-2 台	
5	0.5t/h 油锅炉	1 台	0	0	-1 台	
6	发电机	1 台	0	0	-1 台	
7	喷台	2 只	2 只	0	-2 只	
8	静电自动喷塑线	1 条	1 条	0	-1 条	
9	(酸洗)磷化线	1 条	1 条	0	-1 条	
10	储油缸	1 只	0	0	-1 只	
11	行车	1 台	1 台	0	-1 台	
12	切管机	0	0	3 台	+3 台	
13	冲床	0	0	12 台	+12 台	型号：6T~30T
14	油压冲床	0	0	2 台	+2 台	
15	弯管机	0	0	5 台	+5 台	
16	钻床	0	0	5 台	+5 台	台式
17	攻丝机	0	0	2 台	+2 台	M6, M8 丝牙
18	滚圆机	0	0	2 台	+2 台	
19	氩弧焊机	0	0	10 台	+10 台	
20	气保焊机	0	0	5 台	+5 台	
21	机器人焊机	0	0	1 台	+1 台	
22	激光焊机	0	0	1 台	+1 台	
23	手持式打磨机	0	0	5 台	+5 台	
24	立式抛光机	0	0	1 台	+1 台	
25	螺杆式空压机组	0	0	2 台	+2 台	
26	铆钉机	0	0	4 台	+4 台	
27	抽芯铆钉枪	0	0	6 把	+6 把	小型手持，铆钉链接工具
28	气动枪	0	0	8 把	+8 把	小型手持，螺丝螺母锁紧工具
29	龙门油压床	0	0	1 台	+1 台	包装工序用
30	裁剪刀	0	0	1 台	+1 台	

31	缝纫机	0	0	8 台	+8 台	
32	硅烷前处理生产线	0	0	1 条	+1 条	
33	喷塑流水线	0	0	1 条	+1 条	
34	组装流水线	0	0	2 条	+2 条	规格：30 米长/条

本项目硅烷前处理生产线、喷塑流水线具体组成如下。

表 2-6 硅烷前处理生产线和喷塑流水线主要组成

序号	名称	规格及型号	数量	备注
前处理系统				
1	预脱脂水槽	L2.0×W1.6×H1.08(m)	1 套	
2	主脱脂水槽	L3.0×W1.6×H1.08(m)	1 套	
3	水洗槽 1	L1.5×W1.6×H1.08(m)	1 套	
4	水洗槽 2	L1.5×W1.6×H1.08(m)	1 套	
5	硅烷槽	L3.0×W1.6×H1.08(m)	1 套	
6	水洗槽 3	L1.5×W1.6×H1.08(m)	1 套	
7	水洗槽 4	L1.5×W1.6×H1.08(m)	1 套	
8	喷淋主管路	不锈钢管 SUS304 δ 3.0mm	7 套	
9	喷淋立管路	PPR 管	60 套	
10	预脱脂泵	5.5KW	1 套	
11	主脱脂泵	7.5KW	1 套	
12	水洗泵	5.5KW	4 套	
13	硅烷泵	7.5KW	1 套	
14	预脱脂、主脱脂加热		2 套	盘管余热利用
15	其他五金配件等		1 套	
桥式水份烘干与粉末固化炉				
1	水份烘干炉室体		1 套	
2	固化烘干炉室体		1 套	
3	烘道废气管路	直径 300mm	2 套	
4	循环风系统	送、回风系统	2 套	
5	其他五金配件等		1 套	
水份烘干加热系统				
1	水份烘干加热炉室体		1 套	
2	热风循环风机及管路		1 套	
3	天然气燃烧器	30 万大卡	1 套	
4	五金配件		1 套	
固化烘干加热系统				
1	固化烘干加热炉室体		1 套	
2	热循环风机及管路		1 套	

3	天然气燃烧器	70 万大卡	1 套	
4	五金配件		1 套	
防爆大旋风粉房（外加手动粉房外形尺寸合计：L6.5×W2.2×H3.2m）				
1	喷房 PP 抗静电板室体	底部翻板、补喷平台等	1 套	10 把喷枪
2	大旋风桶及自动分离器		1 套	
3	二级总回收室体	滤芯采用进口覆膜材质 φ 320*660mm， 24 只	1 套	
4	电气控制系统		1 套	
5	防爆系统		1 套	
6	PLC 供粉中心		1 套	
7	外排风管		1 套	
防爆双工位手动粉房				
1	双工位手动喷房	底部反吹、补喷平台等	2 套	4 把喷枪
2	回收室体		2 套	
3	回收过滤装置	滤芯滤质采用进口覆膜材质 φ 320*900mm	24 套	
4	连接风管		2 套	
输送链条				
1	输送系统	JXT-250/50kg	1 套	
电气系统				
1	电气控制系统		1 套	

6、主要原辅料消耗

本项目原辅材料消耗清单及变化一览表见表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料消耗清单及变化一览表

序号	原辅料名称	原厂区审批年用量	原厂区实际年用量	迁改建后年用量	变化量	备注
1	铝合金（铝管）	400 吨	400 吨	975 吨	+575 吨	
2	钢材	100 吨	100 吨	0	-100 吨	
3	铁管	0	0	525 吨	+525 吨	
4	塑粉	5 吨	5 吨	42 吨	+37 吨	20kg/箱
5	0#柴油	20 吨	0	0	-20 吨	
6	盐酸	2 吨	2 吨	0	-2 吨	37%浓度
7	纯碱	1 吨	1 吨	0	-1 吨	
8	磷化液	1 吨	1 吨	0	-1 吨	
9	布料	0	0	25 万米	+25 万米	成品外购
10	海绵	0	0	80 吨	+80 吨	成品外购
11	编藤	0	0	200 吨	+200 吨	成品外购
12	金属家具配件	0	0	10 万套	+10 万套	成品外购

13	无磷脱脂剂	0	0	4.5 吨	+4.5 吨	25kg/桶
14	硅烷处理剂	0	0	2 吨	+2 吨	25kg/桶
15	焊材	0	0	8 吨	+8 吨	无铅型
16	氩气	0	0	10 吨	+10 吨	钢瓶, 氩弧焊
17	二氧化碳	0	0	4 吨	+4 吨	钢瓶, 气保焊
18	矿物油	0	0	0.34 吨	+0.34 吨	170kg/桶
19	天然气	0	0	14.4 万 m ³	+14.4 万 m ³	管道天然气
20	自来水	/	2000 吨	2439 吨	+439 吨	
21	电	/	20 万度	50 万度	+30 万度	

表 2-8 本项目主要化学品组份一览表

名称	组份
塑粉	选用热固性粉末涂料, 适用于金属表面喷涂, 无毒无味, 主要成分为: 聚酯树脂 60%、硫酸钡 28.5%、钛白粉 5%、固化剂 (HAA) 4.5%、助剂 (蜡粉) 1%、炭黑 1%。羟烷基酰胺 (HAA) 作为一种新型固化剂, 具有低温固化, 节能高效和安全环保的特点。
无磷脱脂剂	本项目主要采用铁铝同线无磷脱脂剂, 同时适用于铁件和铝件的脱脂除油, 无磷脱脂剂使用时采用 A 剂和 B 剂调配使用, 一般情况下预脱脂槽内添加 2%A 剂和 0.4%B 剂, 主脱脂槽内浓度稍高于预脱脂槽, 脱脂剂不含磷。 无磷脱脂剂 A 组分: 氢氧化物 15~25%、葡萄糖酸钠 5~15%、硅酸盐 5~10%、纯水 50~75%; 无磷脱脂剂 B 组分: 表面活性剂 20~30%、纯水 70~80%。
硅烷处理剂	硅烷偶联剂 10%, 活化剂 3%, 去离子水 67%, 不含重金属和磷。一般硅烷槽内添加 2~2.5%的硅烷处理剂。硅烷处理膜厚 0.3~0.5um。相较磷化和陶化工艺, 硅烷工艺处理面积大、药剂消耗小、无残渣、综合成本低, 且无需加温。

塑粉用量核算:

经下料成型加工、硅烷前处理后的金属工件外表面均进行喷塑加工, 塑粉消耗量核算如下:

表 2-9 塑粉消耗量核算 (达产时)

喷涂工件	工序	总喷涂面积 m ²	涂层厚度 um	密度 g/mL	塑粉理论消耗量 t	环评核定塑粉用量 t/a
休闲家具中金属件外表面	喷塑	33.8 万	60~100 (平均取 80)	1.5	40.56	42

根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法》(浙环发〔2017〕30 号), 粉末涂料 (塑粉) 中挥发性有机化合物含量按树脂含量的 2% (质量分数) 计, 塑粉比重约 1.5g/cm³, 根据 MSDS, 本项目塑粉中树脂含量为 60%, 折合 VOC 含量约为 18g/L, 对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020), 符合表 3 中无溶剂涂料中 VOC 含量≤60g/L 限量值的要求。

7、公用工程

(1) 给水:

给水接自周边瓜沥镇现有市政自来水给水干管，能满足本项目用水需求。本项目用水主要为职工日常生活用水和硅烷前处理生产线和喷淋塔用水，生活污水采用自来水，硅烷前处理生产线采用处理后的回用水及自来水补充，喷淋塔用水采用回用水。

(2) 排水：

项目排水采用雨污分流，清污分流。

雨水：厂区屋面和地面雨水经雨水管道收集后排到市政雨水管网，就近排入河流。

污水：本项目生活污水经化粪池预处理，前处理生产线废水和喷淋废水经厂区污水处理设施处理后 50%回用于生产，50%与预处理后生活污水一起达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准【其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业排放限值】等标准后纳入市政污水管网，最终由萧山临江水处理厂处理达标后排放。

(3) 供电

供电接自瓜沥镇现有市政电网，经厂区内配电房后供电，现有变压器能满足项目生产生活需要。

(4) 供热系统

本项目水份烘干炉、喷塑固化烘干炉热源均采用市政管道天然气，前处理脱脂低温加热采用余热利用。

(5) 空压系统

厂区配置 2 台变频螺杆空压机，单台额定供气量为 $2.5\text{m}^3/\text{min}$ 。可满足本项目需要，主要用于切管机、喷塑喷枪和组装产品时的气动工具。

8、项目选址及主要四至关系

本项目位于杭州市萧山区瓜沥镇中沙村，租用杭州华恒塑业有限公司厂区已建厂房（2 幢），本项目选址四至关系如下：

东面为杭州华恒塑业有限公司厂房（3 幢），再东为农田和中沙村住户；

南面为杭州华恒塑业有限公司厂房（1 幢），再南为菜地和中沙村住户；

西面为空地、道路，再东为中沙村村委和杭州泽潇医用包装材料有限公司等厂区；

北面为农田、道路，再北为浙江萧元中沙纺织有限公司等厂区。

敏感点距离：本项目东北中沙村住户距离本项目最近约 70 米，南面中沙村住户距离本项目最近约 60 米，西面中沙村村委距离本项目最近约 55 米。

具体见建设项目所在地卫星遥感图附图 6。

9、总平面布置

本项目主要租用一幢3层厂房。

1层：主要布置为下料成型等机加工区、硅烷前处理生产线、喷塑生产线、空压机、危废贮存间和一般固废贮存场所，厂房东侧为污水处理设施。

2层：为组装和焊接车间。

3层：为裁剪、缝纫车间和仓库。

废气处理装置拟放置于屋顶。项目总平面布置基本合理，整个平面布置基本满足工业企业总平面设计规范的要求。具体平面布置示意图见附图10。

2.2、工艺流程和产排污环节

2.2.1 产品工艺流程及产污环节

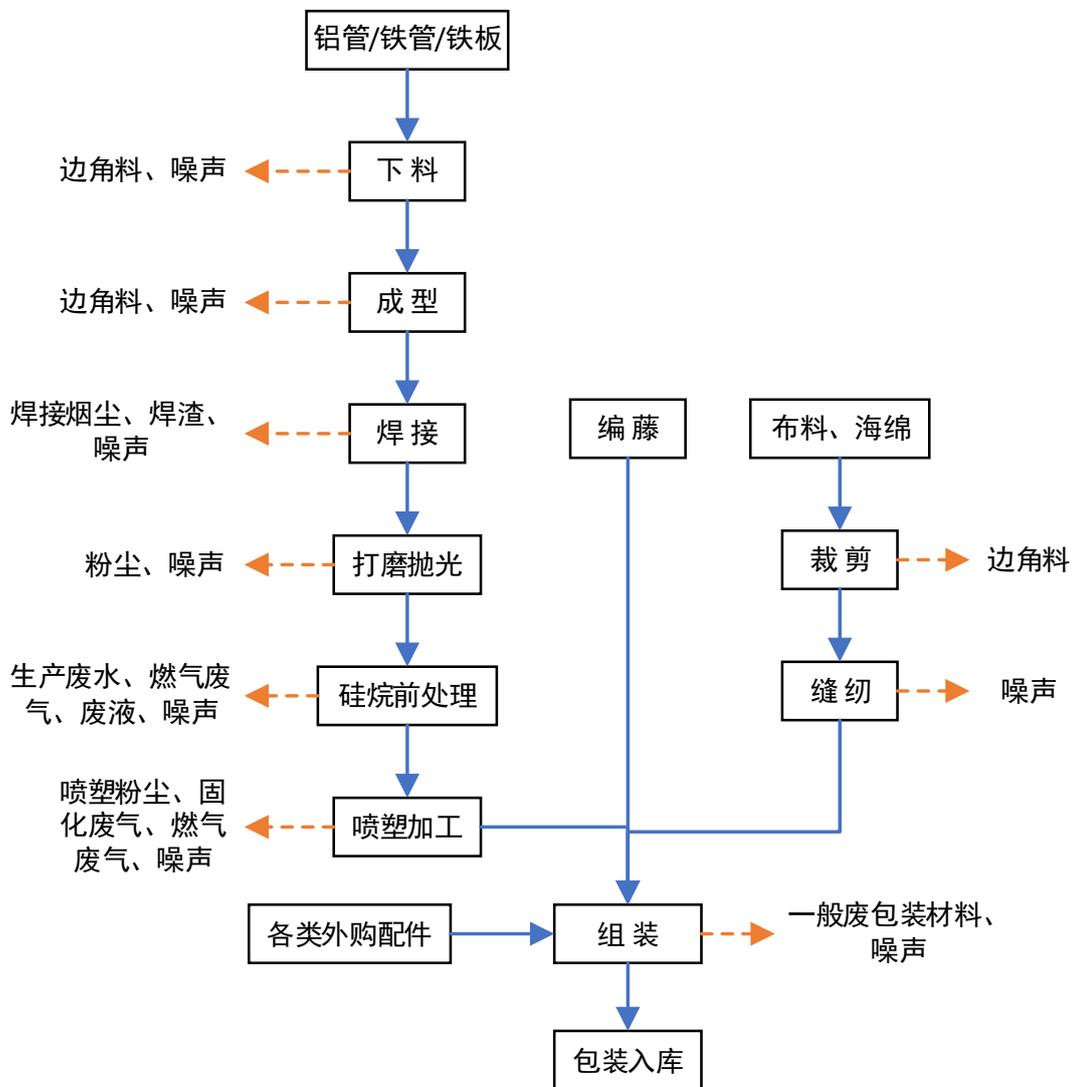


图 2-1 休闲家具生产工艺和产污点流程图

(1) 总生产工艺说明

本项目休闲家具主要构成包括金属件作为支架和框架、编藤作为支撑和靠背面、布料和海绵作为软垫层（部分产品），同时装配其他配件而成。

下料：铝管和铁管等金属材料采用切管机进行切割下料，下料过程有噪声、金属边角料污染产生。

成型加工：金属工件的成型加工包括冲床和油压冲床进行冲切、冲孔、压弯、打扁；弯管机弯管；钻床钻孔；滚圆机制作圆弧的圆桌框。成型过程有噪声、金属边角料污染产生。

焊接：将半成品金属件进行焊接加工，焊接主要为氩弧焊（焊接铝制产品）和气体保护焊（焊接铁质产品），大产品焊接时用机器人焊机，焊位长的产品采用激光焊机，焊接过程有焊接烟尘、焊渣及噪声污染产生。

打磨抛光：采用手工打磨焊接部位焊疤、孔位毛刺，特殊部位（如扶手管面、扶手头焊封口件）采用立式抛光机进行精处理。打磨和抛光有粉尘、噪声污染产生。

硅烷前处理：采用硅烷前处理生产线对金属件进行脱脂、硅烷化、水洗等前处理，本项目采用铁铝同线。前处理过程有生产废水、燃气废气、废液和噪声污染产生。硅烷前处理具体工艺下文详述。

喷塑加工：经水份烘干后的工件进行喷塑、固化烘干，该过程有喷塑粉尘、固化有机废气、燃气废气和噪声污染产生。喷塑流水线具体工艺下文详述。

软垫层加工：部分产品配套软垫层，将布料和海绵进行裁剪后缝纫即可。

装配：将已喷塑加工好的金属件框架、软垫层、编藤（手工组装）和各类外购配件在组装流水线上组装为成品。龙门油压床主要用于产品穿布后的压紧工序，手动铆钉机和气动枪用于铆钉连接和螺丝螺帽连接紧锁。装配过程有一般废包装材料和噪声污染产生。

包装入库：成品包装入库。

（2）硅烷前处理工艺

本项目设置一条硅烷前处理生产线，前处理详细工艺如下。

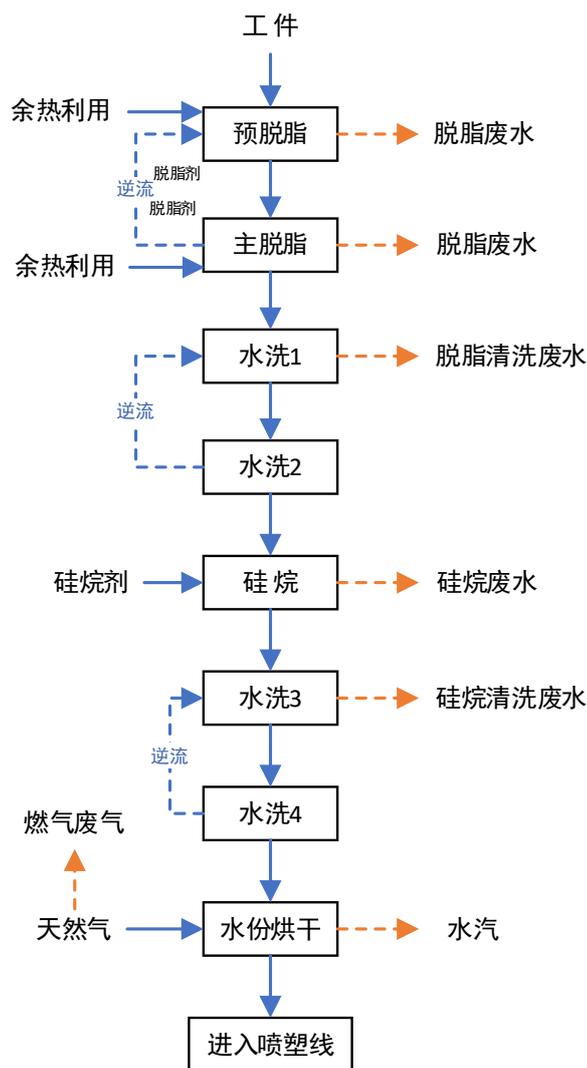


图 2-2 硅烷前处理自动化生产工艺流程图

硅烷前处理工艺流程说明：

本目前处理采用喷淋方式，喷淋水全部来自各区域下部对应的储水槽。工件依次经过挂件、预脱脂、主脱脂、水洗 1、水洗 2、硅烷化、水洗 3、水洗 4，共计 7 个槽。前处理参数详见下表。

表 2-10 前处理线工艺技术参数一览表

序号	工序名称	槽体外尺寸(m)	容量(m ³)	处理方式	时间(min)	温度(°C)	备注
1	挂件	/	/	/	/	/	人工
2	预脱脂	2.0×1.6×1.08	3.1	喷淋	1.0	40~50	2~3 个月倒槽一次(年按 5 次)，每次 2.6t
3	主脱脂	3.0×1.6×1.08	4.7	喷淋	2.0	40~50	满溢时可逆流至预脱脂，2~3 个月倒槽一次(年按 5 次)，每次 4t (其中 2.6t 逆流至预脱脂继续使用，1.4t 排放)
4	水洗 1	1.5×1.6×1.08	2.3	喷淋	0.5	室温	排水 0.45t/h、3.6t/d
5	水洗 2	1.5×1.6×1.08	2.3	喷淋	0.5	室温	水逆流回水洗槽 1

6	硅烷	3.0×1.6×1.08	4.7	喷淋	1.5	室温	3个月倒槽一次，每次4t
7	水洗3	1.5×1.6×1.08	2.3	喷淋	0.5	室温	排水0.45t/h、3.6t/d
8	水洗4	1.5×1.6×1.08	2.3	喷淋	0.5	室温	水逆流回水洗槽3
9	水份烘干	/	/	/	~15	120-140	桥式烘干，天然气加热
10	自然冷却	/	/	/	~12	室温	/

①挂件：手工将工件挂至悬挂输送链输送工件，输送机速度0.5~3.5m/min可调，输送机功率3.0kw，配有输送链条、链条直轨、链条弯轨、驱动装置、轨道立柱等。

②脱脂+清洗

脱脂工段用来清除工件表面的矿物油、灰尘、水溶性电解质等污垢，以保证后续硅烷效果及涂层良好的附着力和防护性能。

工件上挂后由输送系统移动、升降，送至预脱脂槽上空，进行喷淋脱脂1.0min(预脱脂槽液循环使用，定期更换排入污水处理站)，槽液温度控制在40~50℃，采用余热利用加热；然后送至主脱脂槽上方喷淋2.0min(该槽脱脂液当满溢时可逆流至预脱脂槽内，脱脂槽液循环使用，定期换槽，换槽时一部分逆流至预脱脂槽继续使用，多余部分排入污水处理站)，槽液温度控制在40~50℃，也采用余热利用加热；继续输送至水洗槽1上方喷淋水洗0.5min(该槽清洗废水每天排入污水处理站)，温度为常温，然后输送至水洗槽2上方喷淋水洗0.5min(该槽集水溢流至水洗槽1)，完毕后继续输送进入下一工序。此工序产生脱脂废液、清洗废水。

清洗为二级逆流漂洗，后道水洗槽水回用至前道清洗槽，利用液位差(连续式)使各漂洗槽内洗液按工件传送的反方向进行倒溢，清洗水主要采用新鲜水及回用水补充。与单槽漂洗相比，可显著节约用水。

③硅烷+清洗

硅烷化处理是利用硅烷处理剂对金属进行表面处理的过程，硅烷处理剂主要以有机硅烷水溶液作为表面处理剂，成分为硅烷偶合剂，可以代替传统的磷化工艺，具有以下多个优点：无有害重金属离子，不含磷，无需加温。硅烷处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便，可省去表调工序，有效提高塑粉对基材的附着力。

硅烷在水溶液中通常以水解的形式存在： $-\text{Si}(\text{OR})_3 + \text{H}_2\text{OSi}(\text{OH})_3 + 3\text{ROH}$

硅烷水解后通过其SiOH基团与金属表面的MeOH基团(Me表示金属)的缩水反应而快速吸附于金属表面。 $\text{SiOH} + \text{MeOH} = \text{SiOMe} + \text{H}_2\text{O}$

一方面硅烷在金属界面上形成Si-O-Me共价键。一般来说，共价键间的作用力可达700kJ/mol，硅烷与金属之间的结合是非常牢固的；另一方面，剩余的硅烷分子

通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程和后道的塑粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅烷和涂料之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。

脱脂清洗完毕后输送至硅烷槽上方进行喷淋硅烷 1.5min(硅烷槽液循环使用，定期更换排入污水处理站)，槽液温度为室温；硅烷结束后输送至水洗槽 3 上方喷淋水洗 0.5min(该槽清洗废水每天排入污水处理站)，温度为常温，然后输送至水洗槽 4 上方喷淋水洗 0.5min(该槽集水溢流至前面水洗槽 3)，清洗依然为二级逆流漂洗，清洗完毕后通过链条自动输送至下一工序。此工序产生硅烷废液、清洗废水。

④水份烘干

将前处理清洗完成的工件由自动输送装置密闭送入桥式水分烘干炉内，利用燃烧器(燃料为天然气)加热产生的热空气(温度在 120~140°C 之间)对工件进行烘干，使得工件表面水份迅速蒸发，水汽通过排气管排放。通过循环热风在烘干炉内与工件直接接触进行烘干，保持恒定温度。最后经强制风冷后即可进入下一道工序。该工序产生燃气废气。

(3) 喷塑流水线工艺

本项目设置一条喷塑流水线，喷塑流水线输送系统与硅烷前处理生产线通过链条相连，详细工艺如下。

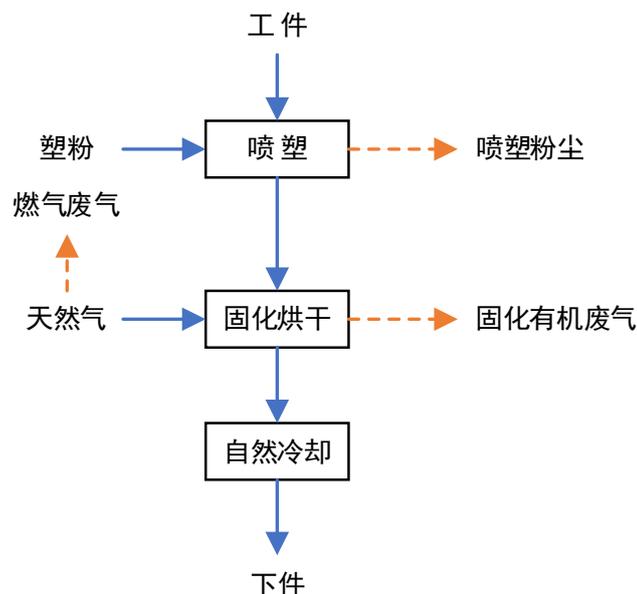


图 2-3 喷塑流水线生产工艺流程图

前处理完毕后进行喷塑加工，本项目喷塑包括 1 个自动喷房、2 个双工位手动喷房（补喷）和 1 个粉末固化烘干炉（配天然气加热系统）。

①喷塑

喷房采用静电喷涂方式，通过把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状从喷枪中喷出的粉体通过电离区域时带上负电荷，被吸附到接地的工件表面。在喷粉房内，通过风机产生负压，将喷粉房内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，自动回收除尘系统主要为大旋分离器和滤芯二级回收过滤装置。脉冲滤芯采用进口覆膜材质，滤芯过滤精度可达99%以上。同时覆膜滤芯上覆盖的纳米级PTFE膜能防止微粉进入滤材内部，保证滤芯易清理，理论上能保证滤芯永久使用。设备配备自动回收及筛粉系统，保证粉末的正常无污染循环。本项目喷塑以自动静电喷涂为主，手工补喷为辅，其中自动喷粉房内设8把自动喷枪、2把手动补喷喷枪，2个双工位手动喷粉房各设2把喷枪，手工喷粉主要用于补喷和特殊多色喷涂。喷塑过程有粉尘产生。

②固化

喷粉后输送至固化烘干炉室内进行固化加热，固化时间10~15min，固化温度范围为180~200℃，采用天然气作为热源进行加热固化。固化后自然冷却人工下件即可送验装配。固化烘干过程有固化有机废气、燃气废气产生。

2.2.2 产排污环节

表 2-11 主要产排污环节及污染物（因子）一览表

类别	序号	项目	产生工序	污染物（因子）	产生特征
废气	G1	焊接烟尘	焊接	颗粒物	间歇
	G2	打磨抛光粉尘	打磨、抛光	颗粒物	间歇
	G3	喷塑粉尘	喷塑	颗粒物	连续
	G4	固化有机废气	喷塑后固化烘干	VOCs（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	连续
	G5	炉窑燃气废气	水份烘干加热、固化烘干加热	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续
	G6	污水处理恶臭	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续
废水	W1-1、W1-2	脱脂废水、脱脂清洗废水	脱脂、水洗	pH、COD、氨氮、SS、石油类、LAS、总铁	间歇/连续
	W2-1、W2-2	硅烷废水、硅烷清洗废水	硅烷、水洗	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁	间歇/连续
	W3	喷淋塔废水	固化废气喷淋降温	COD _{Cr} 、SS	间歇
	W4	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、氨氮、SS等	间歇
噪声	N1	生产设备	生产设备运行	噪声	连续
	N2	环保设备	环保设备运行	噪声	连续
固	S1	一般废包装材料	原料拆包	包装材料纸板、塑料袋	间歇

废	S2	金属废料	下料、机加工、地面清扫、检验	铝和铁边角料、金属颗粒、次品金属件	间歇
	S3	废布料和海绵	裁剪	布料、海绵	间歇
	S4	废编藤	组装	塑料	间歇
	S5	集尘灰	焊烟、打磨抛光粉尘清灰	金属颗粒、金属氧化物	间歇
	S6	废塑粉	喷粉房外地面清扫	无法利用的塑粉灰	间歇
	S7	焊渣	焊接	金属氧化物废料	间歇
	S8	废活性炭	废气活性炭吸附装置、废水碳滤装置	活性炭、有机物	间歇
	S9	废水处理污泥	前处理废水处理	污泥	间歇
	S10	废化学品包装物	各类药剂化学品使用	沾染化学品包装物	间歇
	S11	废油及油桶	设备维护、废水处理	废矿物油、油脂及沾染矿物油的铁桶	间歇
	S12	生活垃圾	员工生活	纸屑、果皮等	间歇

2.2.3 水平衡

1、平衡原则

本项目水平衡作统一核算，平衡原则为雨污分流。

(1) 脱脂及清洗用水：采用回用水和自来水清洗，根据建设单位提供资料，前处理线脱脂用水约 1158t/a，排水量按 95% 计，总排水量约 1100t/a，年工作 300d、8h/d。

(2) 硅烷及清洗用水：采用回用水和自来水清洗，根据建设单位提供资料，前处理线硅烷清洗用水约 1154t/a，排水量按 95% 计，总排水量为 1096t/a，年工作 300d、10h/d。

(3) 喷淋塔废水：喷淋塔主要用于固化废气降温，年更新排放 2 次，单次排放量 3 吨，年排放量 6t/a。根据废气量、气液比和工作时间计算，喷淋水损耗量 22t/a，年喷淋塔用水共计 28t，全部采用回用水。

(5) 生活污水：本项目员工 80 人，人均生活污水按 50L/d 核算，生活用水量约 1200t/a。产污系数按 85% 计，则生活污水排放量约 1020t/d。

2、水量平衡

本项目水平衡详见图 2-4。

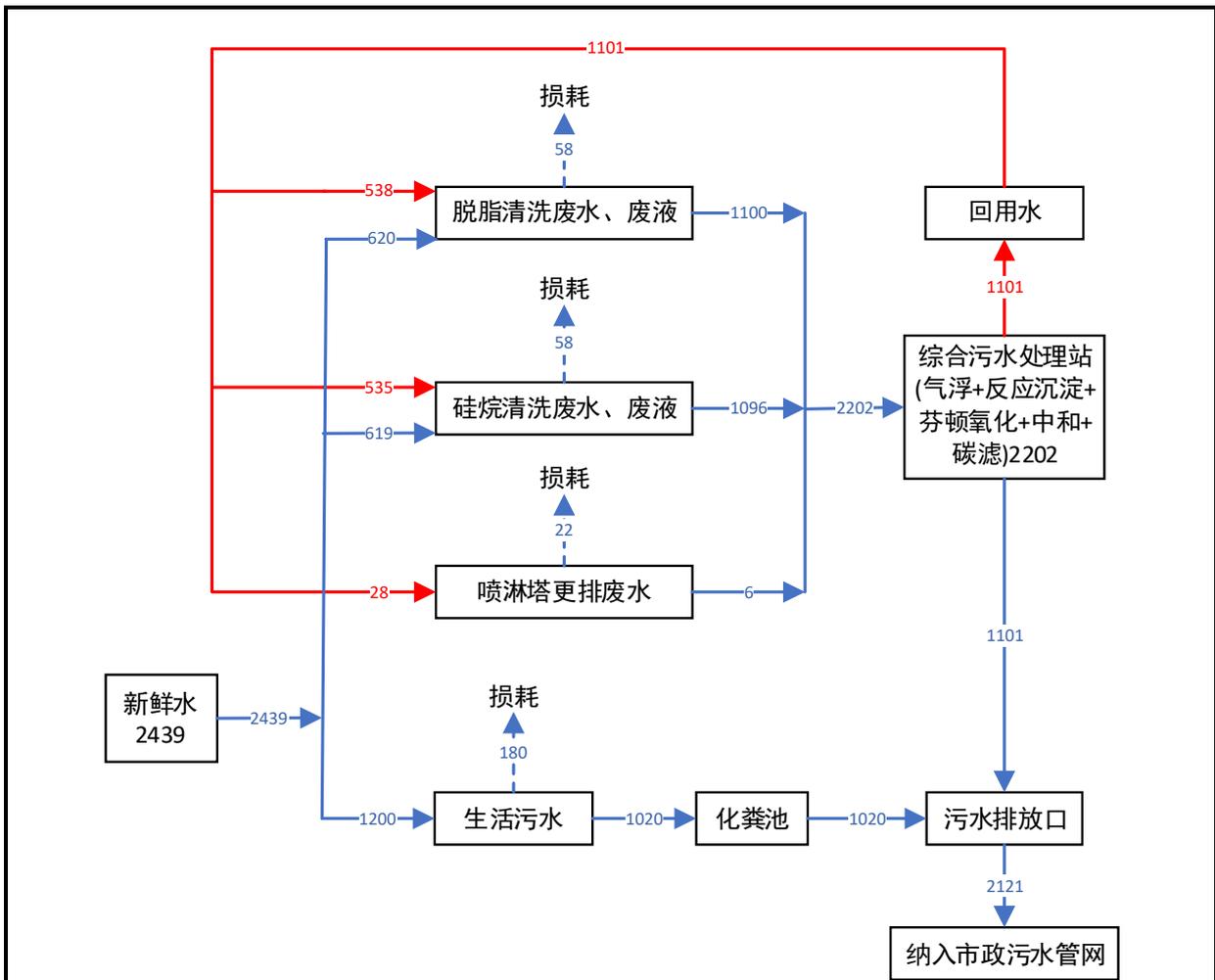


图 2-4 本项目水平衡图

由图 2-4 可见：

- ①本项目新鲜用水量约 2439t/a。
- ②本项目污水总产生量约 3222t/a，其中生产废水产生量为 2202t/a，生活污水产生量 1020t/a。
- ③生产废水回用水量合计约 1101t/a，排入市政污水管网生产废水量约 1101t/a，生活污水排入市政污水管网 1020t/a。全厂纳管废水量排放量为 2121t/a。
- ④本项目工业污水回用率为工业回用水量/(工业回用水量+工业污水排放量)，即 $1101/(1101+1101)=50\%$ 。符合《杭州市金属表面处理(电镀除外)行业污染治理提升标准》第 8 条，工业废水回用率原则不低于 50%。
- ⑤根据建设单位介绍，本项目产生的生产污水经过气浮+反应沉淀+芬顿氧化+中和沉淀+碳滤后的回用水可回用于脱脂清洗、硅烷清洗和喷淋塔补水，原则上可以满足企业生产的产品质量等级要求。若客户需提高产品等级，建议污水处理后道再增加反渗透工艺。

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、验收及排污许可执行概况

杭州佳龙金属制品有限公司现有项目位于萧山区南阳街道红山村，于2004年9月通过环评审批，审批文号：萧环建[2004]199号，审批规模为年产500吨五金机械及金属表面喷塑加工。2016年5月，公司通过该建设项目环境保护设施竣工验收（萧环验[2016]110号），实际建设规模与审批一致，并按要求申领了排污许可证。

现有项目环保手续履行情况如下：

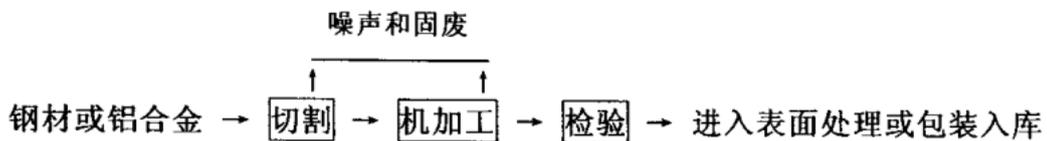
表 2-12 现有项目环保手续履行情况表

产品名称	年审批规模	验收实际规模	环评批复	三同时验收	排污许可手续
五金机械及金属表面喷塑加工	500吨	500吨	萧环建[2004]199号	萧环验[2016]110号	排污许可证书编号：91330109765477724F001U，有效期2023年8月27日至2028年8月26日

南阳街道红山村现有项目生产设备清单见表 2-5，现有原辅材料用量见表 2-7。现有项目厂区职工人数约 20 人，白班制生产，工作时间 8 小时，年工作 300 天。

2.3.2、现有项目生产工艺流程

五金机械配件生产工艺流程：



表面处理工艺流程：

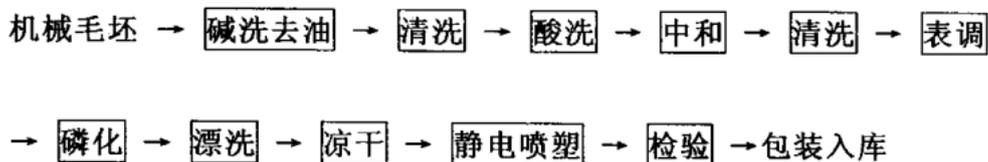


图 2-5 现有审批项目生产工艺流程图

流程说明：

现有项目主要对铝合金和钢材进行切割、机加工、酸洗磷化表面处理和静电喷塑加工，现有酸洗磷化线共有 8 个槽体。现实生产中已取消油锅炉使用，表面处理线和喷塑固化均采用电加热，发电机也不再使用。

2.3.3、现有审批项目污染物核定排放量

1、审批排放量

根据企业原环评核算，公司南阳街道红山村原审批项目污染物核定排放量汇总如下。原环评由于编制时间较早，废水中污染物排放量均按《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准核定，且部分污染物遗漏未分析。

表 2-13 原审批项目污染物产排量环评核定汇总

排放源		污染物名称	产生量(t/a)	核定排放量(t/a)	环评要求的治理措施	备注
废气	燃油烟气	烟尘	0.039	0.039	采用低硫 0#柴油，排气筒排放	实际已取消燃油锅炉和发电机使用，采用电加热
		SO ₂	0.208	0.208		
		NO _x	0.065	0.065		
	喷塑粉尘	颗粒物	未核定	未核定	未分析	实际经旋风和滤芯除尘后至 10m 排气筒排放
	喷塑固化废气	非甲烷总烃	0.4	0.4	采用引风机引风后至 15m 排气筒排放	实际经活性炭吸附后至 10m 排气筒排放
	酸雾	氯化氢	未核定	未核定	未分析	实际经碱喷淋吸收塔处理后至 10m 排气筒排放
食堂油烟	油烟废气	0.0084	0.0021	安装油烟净化器处理后屋顶排放	实际未设食堂	
废水	酸洗磷化线生产废水	水量	900	900	经中和沉淀处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，送至南阳阳城污水处理厂处理，最终达一级标准后排放	实际经调节、沉淀/气浮预处理后通过槽罐车直送至杭州萧山南阳污水收集中心纳管后由萧山临江水处理厂处理达标后排放
		pH	4~6 (无量纲)	6~9 (无量纲)		
		COD _{Cr}	0.45	0.09		
		其他污染物	未核定	未核定		
	生活污水	水量	600	600	生活污水经隔油池、化粪池后进一步采用地埋式生活污水净化装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放	
		COD _{Cr}	0.15	0.06		
	合计	水量	1500	1500	/	/
COD _{Cr}		0.6	0.15			
氨氮		未核定	未核定			
固体废物	一般固废	金属边角料	25	0	物资公司回收综合利用	物资公司回收综合利用
		一般废包装材料	2	0		
	危险废物	污水处理污泥	未核定	0	未分析	委托杭州沈达环境科技有限

	槽渣	未核定	0		公司处置
	废活性炭	未核定	0		
	废化学品 包装材料	未核定	0	未分析	供应厂家周转 回用
	生活垃圾	3	0	委托环卫部门清运处置	环卫部门清运

2、总量核定

企业原审批项目核定污染物达标排放量为废水量 1500t/a、COD_{cr}0.15t/a、SO₂ 0.208t/a、NO_x 0.065t/a、VOCs 0.4t/a、烟粉尘 0.039t/a。由于原有项目审批时间较早，原审批污水去向与现有实际已不一致（原审批按生产废水预处理后委托阳城污水处理厂处理、生活污水自行处理达一级标准排放，现实际通过直送至杭州萧山南阳污水收集中心纳管后由萧山临江水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放）。

根据 2024 年《杭州市排污单位“十四五”排污权指标申报核定表》，依据现有污染物实际去向，公司已审批项目核定的初始排污权指标量为：废水排放量 1500t/a，COD_{cr}0.075t/a、氨氮 0.008t/a、SO₂ 0.208t/a、NO_x 0.065t/a，并已进行总量指标交易。“十四五”排污权指标未对 VOCs 和烟粉尘进行核定（因目前该两项尚不是交易总量指标）。

因此本次环评按照核定的“十四五”排污权指标量确定 COD_{cr}、氨氮、SO₂、NO_x 四个指标总量，未纳入“十四五”排污权指标量的 VOCs、烟粉尘总量按原环评核定量作为总量考核量计。合计总量为：废水排放量 1500t/a，COD_{cr}0.075t/a、氨氮 0.008t/a、SO₂ 0.208t/a、NO_x 0.065t/a、VOCs 0.4t/a、烟粉尘 0.039t/a。

2.3.4、现有项目污染物达标排放性分析及实际排放量

1、达标排放性分析

建设单位定期委托第三方进行了自行监测，环评主要引用企业自行监测报告中监测数据进行达标性分析。

(1) 废气

本报告引用第三方检测单位杭州人安检测科技有限公司对企业的自行监测数据（报告编号：HRAHJ-2024114-2），监测时企业正常生产。

1) 有组织废气

表 2-14 现有项目有组织废气排放监测结果

采样日期	排放口名称	检测项目	检测结果-		标准限值		达标性
			浓度均值 (mg/m ³)	排放速率均值(kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	
2024.5.28	酸雾废气排气筒出口	氯化氢	3.25	0.016	100	0.116 (外推法计算所得)	达标
	喷塑粉尘排气筒出口	颗粒物	3.3	0.007	30	/	达标
	固化废气排气筒出口	非甲烷总烃	10.8	0.025	80	/	达标

根据自行检测报告数据, 有组织排放的酸洗槽酸雾废气经碱喷淋吸收塔处理后排气筒出口氯化氢排放速率和排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求; 喷塑粉尘除尘后排气筒出口颗粒物排放浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》

(DB33/2146-2018) 中表 1 排放限值要求; 喷塑后固化烘干有机废气经活性炭吸附处理后排气筒出口非甲烷总烃排放浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》

(DB33/2146-2018) 中表 1 排放限值要求。

2) 厂界无组织废气

表 2-15 现有项目厂界无组织废气排放监测结果

采样日期	采样地点	检测时段	无组织排放污染物浓度(mg/m ³)		
			颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃
2024.5.28	厂界东侧(上风向)	09:03~10:03	0.185	0.162	0.39
	厂界西南侧(下风向)	09:11~10:11	0.190	0.173	0.72
	厂界西侧(下风向)	09:19~10:19	0.199	0.181	1.10
	厂界西北侧(下风向)	09:27~10:27	0.194	0.174	0.75
排放限值		/	1.0	0.2	4.0
达标性		/	达标	达标	达标

根据自行检测报告数据, 厂界无组织排放的颗粒物和氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放限值要求, 非甲烷总烃满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中表 6 限值要求。

(2) 废水

本报告引用第三方检测单位杭州人安检测科技有限公司对企业废水的自行监测数据(报告编号: HRAHJ-2024114-2), 监测时企业正常生产。

表 2-16 现有项目废水监测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果	单位	标准值	达标性
污水纳管 排放口	2024.5.28	pH 值	6.5	无量纲	6~9	达标
		悬浮物	27	mg/L	400	达标
		化学需氧量	122	mg/L	500	达标
		五日生化需氧量	40.7	mg/L	300	达标
		氨氮	4.20	mg/L	35	达标
		总氮	9.65	mg/L	70	达标
		磷酸盐	1.22	mg/L	8	达标
		阴离子表面活性剂	0.100	mg/L	20	达标
		石油类	0.92	mg/L	20	达标

根据检测报告数据，现有厂区污水预处理后 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂和石油类监测指标均符合《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中的三级标准限值；氨氮、磷酸盐参照总磷（以 P 计）监测指标符合所执行的《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 其他企业标准限值，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准(GB/T 31962 - 2015)》B 级标准也达标。

根据三同时验收监测报告，废水中总锌排放浓度 0.079mg/L，总铁排放浓度 0.3mg/L，总锌排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准限值，总铁排放浓度达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/84-2011）中二级排放限值要求。

（3）噪声

本报告引用第三方检测单位杭州人安检测科技有限公司对企业厂界噪声的自行监测数据（HRAHJ-2024114-2），监测时企业正常生产。

表 2-17 现有项目厂界昼间噪声监测结果

检测点位	检测日期	主要声源	L _{eq} dB(A)	昼间标准值 dB(A)	达标性
厂界东侧	2024.5.28	水泵、风机等	58	60	达标
厂界南侧		/	58	60	达标
厂界西侧		生产设备、交通等	57	60	达标
厂界北侧		生产设备、废气风机等	59	60	达标

根据自行检测报告数据，正常生产下厂界昼间噪声监测值均小于 60dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，夜间不生产，无夜间噪声影响。

2、现有项目实际排放量

(1) 废水

实际废水包括酸洗磷化线废水和喷淋塔更新排水，经厂区内预处理达到《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中的三级标准限值（氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）其他企业标准限值）后通过槽罐车直送至杭州萧山南阳污水收集中心纳管后由萧山临江水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

现有项目废水实际排放量 1500t/a，经萧山临江水处理厂处理达标排放量为 COD_{cr}0.075t/a、氨氮 0.008t/a。

(2) 废气

燃油废气、食堂油烟：未产生，实际排放量均为 0。

喷塑粉尘（颗粒物）：原环评未分析喷塑粉尘，实际投产后企业喷塑粉尘经旋风和滤芯回收除尘后至 10m 排气筒排放。根据检测数据，经除尘后颗粒物排放量为 0.007kg/h，年工作时间 2400h 计，则颗粒物有组织排放量约为 0.017t/a。废气收集效率以 95% 计，除尘效率以 99% 计，则推算塑粉尘总产生量约 1.768t/a（包含塑粉滤芯回收系统回收部分塑粉），喷塑粉尘无组织排放量约 0.088t/a（0.037kg/h）。

固化有机废气（非甲烷总烃）：原环评要求固化有机废气采用引风机引风后排放，实际投产后企业将烘箱固化废气收集后经活性炭吸附后至 10m 排气筒排放。根据检测数据，经活性炭吸附后非甲烷总烃排放量为 0.025kg/h，年工作时间 2400h 计，则非甲烷总烃有组织排放量约为 0.06t/a。废气收集效率以 95% 计，活性炭吸附效率以 75% 计，则推算非甲烷总烃总产生量约 0.253t/a，非甲烷总烃无组织排放量约 0.013t/a（0.005kg/h）。

酸雾（氯化氢）：原环评未分析酸雾废气，实际投产后企业在酸洗槽上方设置集气罩后，经一套碱喷淋吸收塔处理后至 10m 排气筒排放。根据检测数据，经碱喷淋吸收处理后氯化氢排放量为 0.016kg/h，年工作时间 2400h 计，则氯化氢有组织排放量约为 0.038t/a。废气收集效率以 75% 计，碱喷淋吸收效率以 80% 计，则推算氯化氢总产生量约 0.256t/a，未经收集的氯化氢无组织排放量约 0.064t/a（0.027kg/h）。

(3) 噪声

主要为各类生产设备和辅助设备风机、水泵等噪声，声源 70~88dB(A)。

(4) 固体废物

金属边角料约 25t/a、一般废包装材料约 2t/a 收集后由物资公司回收综合利用。

原环评未对危险废物进行分析，实际生产中废水处理污泥约 2t/a、槽渣约 0.5t/a、废活性炭 0.5t/a 均委托杭州沈达环境科技有限公司处置。废水处理污泥和槽渣危废类别均为 HW17，危废代码均为 336-064-17；废活性炭危废类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。废化学品包装桶等均由供应厂家按批次周转回用，不作为固废。

综上，根据原环评，结合三同时验收和现状调查，企业原有审批项目污染物排放情况及治理措施汇总见表 2-18，并对原环评遗漏部分污染物实际排放量进行了补充。

表 2-18 企业现有项目污染物排放情况及治理措施汇总表 单位: t/a

类型	排放源	污染物名称		现有项目审批量 (t/a)		现状实际排放量 (t/a)		环评及批复要求的污染治理措施	实际采取的治理措施	是否符合要求	整改措施
				处理前产生量	处理后排放量	处理前产生量	处理后排放量				
水污染物	酸洗磷化线、碱喷淋塔、职工生活	综合污水	废水量	1500	1500	1500	1500	实行雨污分流、清污分流。生产废水经中和沉淀处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,送至南阳阳城污水处理厂处理,最终达一级标准后排放;生活污水经隔油池、化粪池后进一步采用地理式生活污水净化装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放	已实现雨污分流、清污分流。实际生活污水经化粪池预处理、生产废水经调节、沉淀/气浮预处理后通过槽罐车直送至杭州萧山南阳污水收集中心纳管后由萧山临江水处理厂处理达标后排放	是	无
			COD _{Cr}	0.6	0.15	0.6	0.075				
			氨氮	未核定	未核定	0.053	0.008				
大气污染物	燃油锅炉、发电机	燃油烟气	烟尘	0.039	0.039	0	0	采用低硫 0#柴油,排气筒排放	实际已取消燃油锅炉和发电机使用,采用电加热	/	/
			SO ₂	0.208	0.208	0	0				
			NO _x	0.065	0.065	0	0				
	喷粉房	喷塑粉尘	颗粒物	未核定	未核定	1.768	0.105	未分析	实际经旋风和滤芯除尘后至 10m 排气筒排放	否	排气筒高度需 15m
	烘箱	喷塑固化废气	非甲烷总烃	0.4	0.4	0.253	0.073	采用引风机引风后至 15m 排气筒排放	实际经活性炭吸附后至 10m 排气筒排放	否	排气筒高度需 15m
	酸洗槽	酸雾	氯化氢	未核定	未核定	0.256	0.102	未分析	实际经碱喷淋吸收塔处理后至 10m 排气筒排放	否	排气筒高度需 15m
	食堂	食堂油烟		0.0084	0.0021	0	0	安装油烟净化器处理后屋顶排放	实际未设食堂	/	/
固体废物	生产车间	金属边角料		25	0	25	0	物资回收公司综合利用	物资回收公司综合利用	是	无
		一般废包装材料		2	0	2	0			是	无
		污水处理污泥		未核定	0	2	0	委托有资质危废单位处置	委托杭州沈达环境科技有	是	无

		槽渣	未核定	0	0.5	0		限公司处置		
		废活性炭	未核定	0	0.5	0				
	职工生活	生活垃圾	3	0	3	0	委托环卫部门统一清运	委托环卫部门统一清运	是	无
噪声	车间	等效 A 声级	70~88dB(A)	达标	厂界达到 2 类标准	隔声降噪，合理布置厂区平面	采取了隔声降噪措施，合理布置了厂区平面		是	无

2.3.5、现有项目存在的问题及整改措施

现有项目已通过环境保护设施竣工验收，现有环保手续合法，各类污染物治理基本到位，排污许可证后管理及自行检测到位。

存在的问题主要为：3个有组织废气排气筒高度均为10m，未达到15m高度要求。本次迁改建后，要求排气筒高度设置不低于15m，迁改建后原厂区项目不再实施。

结合《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》环发[2014]66号第二条（二、强化工业企业关停搬迁过程污染防治）中之规定，本项目搬迁过程环境问题及防治措施如下，见表2-19。

搬迁后南阳街道红山村原厂区不作拆迁和再开发利用，不涉及建筑物、构筑物、管线的拆除，厂房内清空设备后拟作为仓库使用。

表 2-19 搬迁过程污染防治要求

生产场所要求	本项目
<p>(1) 规范各类设施拆除流程</p> <p>企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、予以规范清理和拆除。</p>	<p>迁改建后原有项目设备全部予以二手出售，停产表面处理线各槽体内废水全部排至厂区内污水处理设施处理，车间地面及槽体构筑物冲洗干净后废水也一并排入污水处理设施内处理，处理达标后采用槽车运送至杭州萧山南阳污水收集中心纳管。停产所有危险废物（废水处理污泥、废槽渣槽液、废活性炭等）要求一并委托处置，并做好台账记录。一般危废由物资公司回收完毕，处理剂等包装桶由厂家回收清空。污染物处理完毕后拆除废气处理装置和污水处理装置，要求规范各类设备设施清理和拆除流程。厂区不涉及建筑物、构筑物、管线的拆除，原厂区不做拆迁和再开发利用。</p>
<p>(2) 安全处置企业遗留固体废物</p> <p>企业应对原厂残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案。</p>	<p>迁改建后要求一般固体废物由物资公司回收综合利用，生活垃圾委托环卫清理，处理剂等包装桶由厂家回收清空，遗留的所有危险废物委托杭州沈达环境科技有限公司处置，执行危险废物转移联单制度，并做好台账记录。要求安全处置老厂区遗留固体废物。</p>

2.3.6、以新带老削减量

迁改建后老厂区停产，所有污染物均消除，原审批项目污染物均“以新带老”削减，老厂区不再产生污染。削减的总量为：废水量 1500t/a、COD_{cr}0.075t/a、氨氮 0.008t/a、SO₂0.208t/a、NO_x 0.065t/a、VOCs 0.4t/a、烟粉尘 0.039t/a。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1、区域环境质量现状

3.1.1、大气环境

1、空气质量达标区判定

根据杭州市空气质量功能区划，该项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

根据发布的《2023年杭州市萧山区生态环境状况公报》：根据大气自动监测系统监测数据统计，国控点（实况）有效监测天数 363 天，优良天数 304 天，大气优良率为 83.7%，同比提升 2.8 个百分点。全年污染天数中，首要污染物依次为臭氧、PM_{2.5} 和 PM₁₀。判定萧山区空气质量为非达标区。

2、基本污染物环境质量现状数据

为了解建设项目所在地常规污染物环境空气质量现状，本次评价引用萧山区 2023 年位于国控监测点城厢（北干）自动监测站的数据，主要监测了二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和颗粒物（PM_{2.5}）六项基本污染物。具体监测结果见表 3-1。

表 3-1 杭州市萧山区 2023 年常规大气环境质量监测统计结果

监测站名称	污染物名称	年评价指标	浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标判定
城厢（北干）空气站	二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
		98%百分位 24 小时均值	9	150	6.0	达标
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
		98%百分位 24 小时均值	79	80	98.8	达标
	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
		95%百分位 24 小时均值	118	150	78.7	达标
	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	35	35	100.0	达标
		95%百分位 24 小时均值	66	75	88.0	达标
	一氧化碳 (CO)	95%百分位 24 小时均值	1.0	4	25.0	达标
	臭氧(O ₃)	90%百分位日最大 8 小时均值	166	160	103.8	超标

统计结果表明，北干空气站除臭氧 90%百分位日最大 8 小时均值超出标准限值，其余 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 相应均值均可达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)及其修改单中二级标准，因此萧山区为非达标区。出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，造成污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。根据《中华人民共和国大气污染防治法》中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。

3、减排计划

由于萧山区大气环境质量属于不达标区，萧山区人民政府着手制定了萧山区大气环境质量限期达标规划。根据《萧山区大气环境质量限期达标规划》（萧政发[2019]53号），规划目标：到2025年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，PM_{2.5}年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，O₃浓度出现下降拐点。到2035年，大气环境质量持续改善，包括O₃在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5}年均浓度达到25微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

根据《萧山区“十四五”生态环境保护规划》，以“清新空气示范区”建设为目标，强化多污染物协同控制和全域协同治理，实现细颗粒物和臭氧“双控双减”。根据国家、省、市统一部署，推进夏秋季臭氧防控、秋冬季大气污染综合治理。制定并实施夏秋季臭氧防控、秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案，以减少污染天气为着力点，聚焦重点领域，分解攻坚目标，落实任务措施，狠抓秋冬季大气污染防治。针对秋冬季PM_{2.5}及夏季臭氧（O₃）污染现状，引导涂装、印刷、纺织、汽修企业合理调节产能，在秋冬季及夏季染易发时段合理安排生产设备轮检轮休，减少大气污染物排放。加强消耗臭氧层物质控制，贯彻落实《消耗臭氧层物质管理条例》及其配套制度，深入开展消耗臭氧层物质（ODS）淘汰工作。加强对ODS生产、使用、进出口的监管，鼓励、支持ODS替代品的生产和使用，大幅减少ODS的使用量。到2025年，基本消除污染天气，PM_{2.5}、臭氧（O₃）浓度稳定达到上级考核要求。

由于区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。不达标区将逐步向达标区转变。

4、特征污染物

为了解建设项目所在地特征污染物环境质量现状，本次环评引用《杭州程单能源动力电池全生命周期健康管理综合利用项目环境影响报告书》编制期间浙江大工检

测研究有限公司 2023 年 1 月对项目周边群益村非甲烷总烃的监测数据，以及《杭州丰贝厨卫科技有限公司年产 6 万只合金纳米盥洗盆及 5 万套金属纳米组合柜扩建项目环境影响报告表》编制期间浙江楚迪检测技术有限公司对项目周边丰贝厨卫厂区附近总悬浮颗粒物(TSP)的监测数据进行评价。引用的监测点位距离和监测时间见表 3-2，相对方位图见附图 8。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，可“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，故本项目引用的大气监测数据点位和时效均有效。

表3-2 监测时间及频次

监测点名称	监测因子	监测时间	监测频次	相对方位
群益村	非甲烷总烃	2023年1月9日 ~1月15日	小时值：连续7天，于02、08、14、20时段监测得小时浓度	项目选址地东南约4.5km
丰贝厨卫厂区边	总悬浮颗粒物	2023年5月23日 ~5月26日	日均值，连续3天(3个周期)	项目选址地东南约4.5km

特征污染物监测结果及现状评价见表 3-3。

表 3-3 特征污染物现状监测及评价结果

监测点名称	监测因子	取值类型	监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大标准指数	超标率%	达标情况
群益村	非甲烷总烃	小时值	0.85~1.24	2.0	0.62	0	达标
丰贝厨卫厂区边	总悬浮颗粒物	日均值	0.189~0.202	0.3	0.673	0	达标

根据特征污染物现状评价结果可知，项目所在地非甲烷总烃监测值能满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值；总悬浮颗粒物日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，说明区域环境空气质量状况良好。

3.1.2、地表水环境

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

本项目南侧约420m为北塘河，为了解地表水水质现状，本次评价采用杭州市智慧河道云平台中北塘河瓜沥段与三官埠湾交接处断面水质监测数据，监测断面位于本项目东南侧约3.5km，监测时间为2023年2月和3月，具体监测数据见表3-4。

表 3-4 区域地表水质现状监测结果

地表水名称	断面名称	时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
北塘河 (瓜沥镇段)	三官埠湾交 接	2023-02-01	8.1	6.25	2.3	0.67	0.12
IV类标准值			6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3
水质指数			0.55	0.48	0.23	0.45	0.40
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
地表水名称	断面名称	时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
北塘河 (瓜沥镇段)	三官埠湾交 接	2023-03-01	7.4	7.02	4	0.76	0.14
IV类标准值			6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3
水质指数			0.2	0.43	0.40	0.51	0.47
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

注：水质指数根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录D.1水质指数法计算

根据监测结果，项目所在地附近地表水中pH、溶解氧、氨氮、总磷和高锰酸盐指数均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的IV类水质标准，满足IV类水功能要求，说明周围水体水质良好。因本项目废水不直排入地表水体，故不会造成附近地表水体水质恶化。

本项目厂区废水最终纳入萧山临江水处理厂处理。目前，临江水处理厂日处理能力为50万m³/d，处理工艺采用多点进水倒置 A/A/O 工艺，出水水质执行标准为一级 A 标准。根据杭州市生态环境局公开的监督性监测数据，污水处理厂出水水质达到一级A排放标准。

厂区废水主要污染物为COD、氨氮等常规污染物，不涉及一类重金属污染物排放，污水处理厂执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)汇总表1基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)限值一级A标准已涵盖本项目主要水污染物。

3.1.3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》相关要求，无需声环境质量现状布点监测。

3.1.4、生态环境

本项目租用杭州华恒塑业有限公司厂区现有已建成工业厂房开展生产，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

3.1.5、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6、地下水、土壤环境

本项目无酸洗、磷化等加工，不涉及一类重金属、持久性难降解有机污染物排放，本项目实施后，建设厂区内实行雨污分流制，相应管道及区域均做好分区防渗措施，前处理生产线和污水处理设施均为架空或地上设置，建设项目在正常状况下对土壤、地下水环境基本不存在污染途径。在落实好土壤、地下水污染防治措施后，不会对土壤、地下水环境污染，故不进行土壤及地下水现状调查。

3.2、环境保护目标

3.2.1、环境保护目标及保护等级

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

(1) 大气环境

主要保护目标：本项目厂界外 500 米范围内空气保护目标（自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等）。本项目涉及的主要为周边农村居住集聚区。

保护级别：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

(2) 声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不涉及声环境保护目标。

(3) 地表水环境

主要保护目标：项目附近内河水质。

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

(4) 地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及地下水环境保护目标。

(5) 生态环境

本项目租用现有已建成工业厂房开展生产，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

经现状调查，项目周边主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 项目周边主要环境保护目标

环境要素	环境敏感目标	坐标		相对方位	与厂界最近距离	保护内容		保护对象	环境功能区划
		经度	纬度						
空气环境	中沙村	120.51077	30.19393	南	约 60m	200 余户	500m 评价范围内	住户	(GB3095-2012) 环境空气二级
		120.51229	30.194941	东北	约 70m				
		120.50922	30.195024	西	约 125m				
	中沙村村委	120.50999	30.195312	西	约 55m	约 10 人		办公人员	
	张潭村	120.51359	30.193888	东	约 230m	约 40 户		住户	
	山三村	120.50703	30.191588	西南	约 455m	约 4 户		住户	
地表水	北塘河			北	约 420m	宽约 28m 河流		内河水质	(GB3838-2002)IV 类

注：本项目评价范围内不涉及声环境、地下水和生态环境保护目标

3.3、污染物排放控制标准

3.3.1、废气

(1) 粉尘排气筒执行标准 (DA001)

粉末涂装前打磨抛光粉尘，以及喷塑粉尘经除尘后通过同一个排气筒有组织排放，颗粒物排放标准执行浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1，见表 3-6。

表 3-6 大气污染物排放限值 (DB33/2146-2018) 表 1 单位: mg/m³

污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒

(2) 喷塑线烘干固化废气排气筒执行标准 (DA002)

喷塑线烘干固化产生的非甲烷总烃、臭气浓度有组织排气筒排放标准执行浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1，见表 3-7。

表 3-7 大气污染物排放限值 (DB33/2146-2018) 表 1 单位: mg/m³

污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
总挥发性有机物 (TVOC) -其他	所有	150	车间或生产设施排气筒
非甲烷总烃 (NMHC) -其他		80	
臭气浓度 ¹		1000	

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲

(3) 炉窑燃气废气排气筒执行标准 (DA003)

前处理水份烘干炉与喷塑线固化烘干炉燃气废气参照执行关于印发《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知 (浙环函[2019]315 号) 和《工业炉窑大气

污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）中暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑限值要求，两者标准值一致，见表3-8。

表 3-8 工业炉窑大气污染物排放标准

类别	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	备注
工业炉窑	颗粒物	30	浙环函[2019]315号 环大气[2019]56号
	二氧化硫	200	
	氮氧化物	300	

(4) 厂界无组织排放标准

厂界无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值；厂界无组织排放的非甲烷总烃、臭气浓度执行浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表6；厂界H₂S、NH₃执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准限值。具体见表3-9。

表 3-9 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物	浓度限值	监控点	标准来源
1	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
2	非甲烷总烃	4.0	企业边界	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表6
3	臭气浓度 ¹	20	企业边界	
4	NH ₃	1.5	厂界标准值	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
5	H ₂ S	0.06	厂界标准值	

注1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲

(5) 厂区内 VOCs 无组织排放标准

挥发性有机物厂区内大气污染物监控点浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值，具体见表3-10。

表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

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

3.3.2、废水

本项目不涉及第一类污染物，污水实行雨污分流、清污分流原则。生产废水经污水处理站（气浮+反应沉淀+芬顿氧化+中和沉淀+碳滤）处理后 50%回用至硅烷前处理清洗工段和喷淋塔用水，剩余 50%生产废水与经化粪池预处理后生活污水一并纳入市政污水管网，纳管后由萧山临江水处理厂处理达标后排放。

(1) 污水纳管口废水排放标准

企业污水纳管口 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、LAS、石油类等排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准；氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 其他企业间接排放限值；总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准；总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)表 1 中二级排放浓度限值。具体见表 3-11。

表 3-11 厂区纳管口废水排放标准

序号	污染物名称	单位	浓度限值	标准来源
1	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准
2	COD _{Cr}	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	SS	mg/L	400	
5	LAS	mg/L	20	
6	石油类	mg/L	20	
7	总锌	mg/L	5.0	
8	总氮	mg/L	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
9	氨氮	mg/L	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 其他企业间接排放限值
10	总磷	mg/L	8	
11	总铁	mg/L	10	《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)表 1 二级排放限值

(2) 污水处理厂排放标准

萧山临江水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，总铁参照总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)中表 1 一级排放限值。出水标准见表 3-12。

表 3-12 萧山临江水处理厂排放标准

序号	污染物名称	单位	排放标准值	标准来源
1	pH	/	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准值
2	COD _{Cr}	mg/L	50	
3	BOD ₅	mg/L	10	
4	SS	mg/L	10	
5	LAS	mg/L	0.5	
6	石油类	mg/L	1.0	
7	总氮	mg/L	15	
8	氨氮	mg/L	5.0	

9	总磷	mg/L	0.5	
10	总锌	mg/L	1.0	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表3
11	总铁	mg/L	3.0	《酸洗废水排放总铁浓度限值》 (DB33/844-2011)中一级排放限值

3.3.3、噪声

由于本项目所在区域未划分声环境功能区，根据《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014)要求，项目所在地属于工业、居住混杂区，建成投产后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，具体标准值见表3-13。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: Leq dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	≤60	≤50

3.3.4、固废

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

3.4 总量控制指标

1、总量控制污染物

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

2、总量控制建议值

根据工程分析，企业涉及的总量指标主要为COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘(颗粒物)和VOCs。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)，用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物

排放总量指标。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市和水环境质量未达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。因此本项目新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和 VOCs 需按照 1: 2 比例进行区域削减替代。本项目 COD、氨氮按照 1: 1 比例进行区域削减替代。

本项目不涉及铅、汞、铬、镉和类金属砷等重金属污染物，无重金属污染物总量控制要求。

综上，本次迁改建后，企业总量变化如下：

表 3-14 企业涉及总量控制指标的污染物环境排放情况汇总 单位：t/a

污染因子	现有工程许可排放总量	十四五排污权指标核定量	以新带老削减量	本项目污染物排放量	迁改建后企业总量建议值	总量增减量	区域削减替代比例	区域平衡削减替代量
水量	1500	1500	1500	2121	2121	(+621)	/	/
COD _{Cr}	0.075*	0.075	0.075	0.106	0.106	+0.031	1: 1	0.031
氨氮	0.008*	0.008	0.008	0.011	0.011	+0.003	1: 1	0.003
SO ₂	0.208	0.208	0.208	0.029	0.029	-0.179	/	/
NO _x	0.065	0.065	0.065	0.269	0.269	+0.204	1: 2	0.408
颗粒物	0.039	/	0.039	0.419	0.419	+0.380	1: 2	0.760
VOCs	0.4	/	0.4	0.145	0.145	-0.255	/	/

注*：由于原环评编制时间较早，环评时废水排放标准 COD_{Cr} 为 100mg/L、氨氮为 15mg/L，经“十四五”排污权指标重新核定后（按现有污水处理厂排放标准 COD_{Cr}50mg/L、氨氮 5mg/L），本次现有工程许可排放量以重新核定后的排污权指标计

表 3-15 迁改建项目实施后排污权交易量 单位：t/a

总量指标	迁改建后企业总量建议值	项目实施后总量增减量	已取得排污权交易总量	区域平衡削减替代量	本次需新增排污权交易量
水量	2121	(+621)	(1500)	/	/
COD _{Cr}	0.106	+0.031	0.075	0.031	0.031
氨氮	0.011	+0.003	0.008	0.003	0.003
SO ₂	0.029	-0.179	0.208	/	/
NO _x	0.269	+0.204	0.065	0.408	0.408
颗粒物	0.419	+0.380	/	0.760	/
VOCs	0.145	-0.255	/	/	/

根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的

通知》（浙政办发〔2023〕18号）等文件要求，新增的COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排污权为有偿使用，企业在建设项目投产前应当向当地生态环境主管部门及市生态环境局提交杭州市主要污染物总量指标相关资料，取得新增总量指标（本项目新增指标主要为COD、氨氮、氮氧化物），完成排污权交易；烟粉尘和VOCs总量目前尚不需总量交易，主要作为总量考核量。新增的总量控制指标来源由生态环境管理部门调配核定。在此基础上，本项目符合总量控制原则要求。

四、主要环境影响和保护措施

4.1、施工期环境保护措施

本项目租用现有已建成的厂房开展生产，仅设备安装，无需场地施工，不涉及施工期环境影响。

4.2、运营期环境影响和保护措施

4.2.1、废气

1、废气污染源强

本项目废气主要为焊接烟尘、打磨抛光粉尘、喷塑粉尘、固化烘干有机废气、炉窑燃气废气和污水处理站恶臭。

切割和成型加工过程切削下的少量金属颗粒粒径和比重较大，主要沉降于车间内设备附近地面，及时清扫即可，环评不做定量分析。

(1) 焊接烟尘

本项目焊接主要采用氩弧焊、气保焊、机器人保护焊和激光焊等，保护气体主要为氩气和二氧化碳，焊材主要为环保型实芯焊丝（不含铅）。焊接过程中产生一定量的焊接烟尘。

本项目焊接烟尘污染物系数参照环境部公告 2021 年第 24 号《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中“09 焊接”：焊接-采用实芯焊丝进行二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的产污系数，颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目实芯焊丝年用量约 8 吨，则估算焊接烟尘产生量约为 0.074t/a（0.031kg/h）。

焊接烟尘拟采用移动式焊接烟尘净化器进行收集治理，废气收集效率以 60% 计，烟尘净化效率以 95% 计（根据《33-37，431-434 机械行业系数手册》中“09 焊接”工段中移动式烟尘净化器末端治理技术效率取值），净化后烟尘在车间内无组织排放。焊接工序工作时间 2400h，则焊接烟尘排放量 0.032t/a，排放速率 0.013kg/h。

(2) 打磨抛光粉尘

本项目半成品焊接后使用手持式打磨机对焊疤、孔位毛刺进行打磨，采用立式抛光机对小型管材表面和扶手管面等特殊部位精处理，打磨抛光过程中会产生粉尘。由于仅对焊接部位、局部的棱角和扶手管面等局部进行打磨抛光，打磨抛光量约为金属原料的 40%。本环评参照环境部公告 2021 年第 24 号《排放源统计

调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中“06 预处理”：预处理-干式预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒的产污系数，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。本项目原料约为 1500t/a（铁管、铝管等），即需要打磨或抛光的金属原料约为 600t/a，则本项目打磨抛光粉尘的产生量为 1.314t/a。

要求企业设置半密封集气罩收集，收集效率按照 80%计，开口面积按 0.36m² 计（0.6m×0.6m 或者根据产污环节具体形状而定），风速取 0.6m/s，则单台风量为 777.6m³/h，手持打磨机共 5 台、抛光机 1 台，总风量为 4666m³/h，设计打磨抛光工段总风量 6000m³/h（按不小于理论风量的 1.2 倍设计），收集的粉尘通过布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒高空排放（DA001，与喷塑粉尘合并同一个排气筒排放），处理效率取 95%（根据《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中“06 预处理”工段袋式除尘处理效率取值），抛光打磨年工作时间 2400h，则打磨抛光粉尘有组织排放量为 0.053t/a，排放速率为 0.022kg/h，排放浓度 3.65mg/m³。无组织打磨抛光粉尘在重力的作用下能够很快沉降，由于金属粉尘密度较大，在车间内沉降量按照 75%计，其余 25%通过车间无组织排放，则进入环境的无组织排放量约为 0.066t/a，排放速率为 0.027kg/h。

（3）喷塑粉尘

本项目喷粉房内配有 PLC 供粉中心、大旋风桶及自动分离器、二级回收室体（滤芯回收过滤装置），共设置 48 只滤芯，滤质采用进口附膜材质。喷粉时，未附着在工件上的塑粉被高效回收风机产生的气流带到大旋风分离器中，在旋风分离器中，较大的粉末颗粒在重力作用下被分离出来，落入到大旋风收集桶中，在粉泵的作用下，回收到供粉桶中循环使用。大旋风中未被分离出来的微粉被吸入到二级滤芯过滤器中，采用滤芯将微粉拦截，过滤后的洁净空气通过排气筒排放。滤芯在一定时间内自动喷出压缩空气进行清洁，将微粉吹落到收集桶中回用。喷粉房内底板上粉末通过抽风管道送到大旋风中进行分离，以保证喷粉房底部粉末的及时回收。故本项目喷塑粉尘通过旋风分离和滤芯二级回收过滤装置除尘后排放。

根据王世杰、朱童琪等发表的《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报，2016 年 12 月第 26 卷第 6 期），通过对 10 余家企业喷塑环节产生的粉尘量进行统计，表明塑粉的平均附着率为 80%~90%，负压吸气装置对脱落粉尘回收效率为 95%左右。结合本项目采用的喷塑线自动化程度、设备先进性、喷枪工艺参数设计和工件情况，塑粉附着率以 80%计。本项目塑粉用量 42t/a，则未

附着的塑粉量约为 8.4t/a, 喷粉房配备的大旋风分离+滤芯二级回收过滤装置除尘效率 (即粉末回收效率) 99%计, 则回收塑粉量 7.82t/a, 粉尘通过排气筒排放量约为 0.080t/a, 排放速率 0.033kg/h, 回收系统排放风量以 6000m³/h 计, 则排放浓度 5.54mg/m³。

本项目喷枪主要采用自动喷粉, 只有少量补喷和特殊多色喷塑需求时进行人工喷粉, 喷粉房相对密闭, 粉末负压收集率可达 95%以上。5%未收集的粉尘部分沉降于喷粉房外大车间内, 少量会通过车间门窗散逸入大气环境中, 散逸的粉尘约占未收集粉尘的 35%, 则进入环境的无组织排放量约为 0.147t/a, 排放速率为 0.061kg/h。

(2) + (3) 粉尘合计产排情况

除尘后的喷塑粉尘与打磨抛光粉尘合并至一个 15m 高排气筒 (DA001) 高空排放, 风机风量合计 12000m³/h, 经收集和净化处理后, 废气总产排情况见表 4-1。

表 4-1 打磨抛光和喷塑粉尘合计产排情况

废气来源	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
打磨抛光粉尘	颗粒物	1.314	0.053	0.022	3.65	0.066	0.027	0.119
喷塑粉尘	颗粒物	8.4	0.080	0.033	5.54	0.147	0.061	0.227
颗粒物合计		9.714	0.133	0.055	4.6	0.213	0.088	0.346

注: 总排放浓度按总风量 12000m³/h 计

(4) 固化烘干废气

本项目喷塑后烘干固化温度 180~220℃左右, 粉末固化过程中会产生少量有机废气, 本环评以非甲烷总烃计。产污系数依据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法》(浙环发〔2017〕30 号), 粉末涂料有机废气产生量约为树脂用量的 2%。本项目塑粉用量 42t/a, 根据 MSDS, 热固性粉末涂料 (塑粉) 中聚酯树脂含量为 60%, 则固化废气产生量约为 0.504t/a。粉末固化烘干炉自带烘道废气排气系统, 风量设计 4500m³/h (烘道内小时换气次数不小于 12 次), 收集效率取 95%, 废气收集后经喷淋塔降温+除雾+活性炭装置净化处理后至 15m 排气筒高空排放 (DA002)。粉末固化工作时间 2400h/a, 末端净化效率 75%计。经计算, 本项目烘干固化废气有组织排放量 0.120t/a, 排放速率 0.050kg/h, 排放浓度 11.1mg/m³; 无组织排放量 0.025t/a, 排放速率 0.011kg/h。

(5) 炉窑燃气废气

本项目水份烘干炉、喷塑固化炉采用清洁能源天然气作为热源, 水份烘干炉天

然气燃烧器 30 万大卡，额定用气量为 18~36m³/h，喷塑固化炉天然气燃烧器 70 万大卡，额定用气量为 41~83m³/h。根据设备厂家介绍，本项目炉窑保温性能好，小时平均耗气量合计为 60m³/h，年耗气量共计 14.4 万立方米，采用管道天然气。水份烘干炉、喷塑固化炉燃气废气合并至 1 个 15m 排气筒高空排放（DA003）。

燃气废气源强参照《33-37，431-434 机械行业系数手册》中“14 涂装”：天然气工业炉窑产污系数，相关排放系数与污染物产排量如下。

表 4-2 炉窑燃气废气产排量核算

工艺名称	污染物	产物系数 (-天然气)	产生量	末端治理技术/燃烧技术	排放量
天然气工业炉窑	工业废气量	13.6 立方米/立方米	195.84 万 m ³ /a	直排	195.84 万 m ³ /a
	颗粒物	0.000286 千克/立方米	0.041t/a	直排	0.041t/a
	SO ₂	0.000002S ^① 千克/立方米	0.029t/a	直排	0.029t/a
	NO _x	0.00187 千克/立方米	0.269t/a	直排	0.269t/a

注^①：根据《天然气》(GB17820-2018)二类天然气总硫(以硫计)要求控制 100mg/m³ 以下，故本次环评按该限值 S=100 进行计算

表 4-3 炉窑燃气废气排放浓度核算

污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	标准限值	去向
工业废气量	195.84 万 m ³ /a	/	195.84 万 m ³ /a	/	/	15m 排气筒 (DA003)
颗粒物	0.041t/a	21mg/m ³	0.041t/a	21mg/m ³	30mg/m ³	
SO ₂	0.029t/a	14.7mg/m ³	0.029t/a	14.7mg/m ³	200mg/m ³	
NO _x	0.269t/a	138mg/m ³	0.269t/a	138mg/m ³	300mg/m ³	

(6) 恶臭

本项目喷塑车间和污水处理站有一定的异味，恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。

本项目喷塑采用的为无溶剂型粉末涂料，相较溶剂型涂料异味很小，对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，车间恶臭等级一般在 1 级左右，即“勉强能闻到有气味，但不宜辨别气味性质（感觉阈值）认为无所谓”。喷塑固化烘干废气经收集后采用活性炭吸附，VOCs 废气大部分被吸收净化，异味可明显降低。臭气浓度主要来源于各类成分复杂的有机物，经收集和活性炭吸附后，在厂界恶臭强度等级可降到 0 级无气味。

本项目污水处理站运行过程会产生一定量的恶臭，臭气主要为污水处理区、污泥处理区部分构筑物中所产生的恶臭气体，产生的臭气中主要致臭物质为硫化氢、氨、臭气浓度等。恶臭产生的因素与污水处理站的水流速度、温度、污染物的

浓度、水处理设施的尺寸、密闭方式、当时的温度、日照、气压等多种因素有关。本项目不属于印染、化工、皮革、养殖行业，产生的废水不属于高浓度有机废水。本项目迁改建后取消了原有酸洗磷化线，新上的硅烷前处理线产生的清洗废水原始浓度也不高，恶臭产生量不多，类比同类企业杭州丰岚实业有限公司厂界恶臭监测数据，恶臭数据均可达标，故恶臭对周围环境产生的影响相对较小，本环评不再定量分析恶臭源强，不对企业污水处理站提出收集处理要求，建设单位需做好污水处理站的日常管理。

表 4-4 废气源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	排放源	污染物	污染物产生					治理措施/工艺		污染物排放					年排放时间 (h)
				核算方法	产生废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量		工艺	效率 (%)	核算方法	排放废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量		
							kg/h	t/a						kg/h	t/a	
打磨、抛光	打磨和抛光机	排气筒 DA001	颗粒物	产污系数法	6000	73	0.438	1.051	布袋除尘器	95	物料衡算	12000	4.6	0.022	0.133	2400
喷塑	喷塑房				6000	554	3.325	7.98	旋风分离+滤芯二级回收过滤	99				0.033		2400
喷塑固化烘干	粉末固化烘干炉	排气筒 DA002	非甲烷总烃	产污系数法	4500	44.3	0.200	0.479	喷淋降温+除雾+活性炭吸附	75	物料衡算	4500	11.1	0.050	0.120	2400
水份烘干、喷塑固化加热	水份烘干炉和固化炉天然气燃烧器	排气筒 DA003	颗粒物	产污系数法	195.84万 m ³ /a	21	0.017	0.041	—	0	物料衡算	195.84万 m ³ /a	21	0.017	0.041	2400
			SO ₂			14.7	0.012	0.029	—	0			14.7	0.012	0.029	
			NO _x			138	0.112	0.269	—	0			138	0.112	0.269	
焊接	焊接机	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.031	0.074	移动式焊烟净化器	43	物料衡算	—	—	0.013	0.032	2400
打磨、抛光	打磨机、抛光机	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.027	0.066	—	—	物料衡算	—	—	0.027	0.066	2400
喷塑	喷塑房	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.061	0.147	—	—	物料衡算	—	—	0.061	0.147	2400
喷塑固化烘干	粉末固化烘干炉	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	—	—	0.011	0.025	—	—	物料衡算	—	—	0.011	0.025	2400
喷塑、污水处理	喷塑线、污水处理	无组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	类比法	—	—	不定量	不定量	—	—	类比法	—	—	不定量	不定量	2400

(4) 废气产排情况汇总

综上所述，本项目废气产排情况如下。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

排放点位和编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口				
打磨抛光、喷塑 粉尘排气筒 DA001	颗粒物	4.6	0.055	0.133
粉末固化废气 排气筒 DA002	非甲烷总烃	11.1	0.050	0.120
炉窑燃气废气 排气筒 DA003	颗粒物	21	0.017	0.041
	SO ₂	14.7	0.012	0.029
	NO _x	138	0.112	0.269
有组织排放总计				
有组织排放 总计	SO ₂			0.029
	NO _x			0.269
	颗粒物			0.174
	非甲烷总烃			0.120

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

车间	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
焊接	焊接机	颗粒物	移动式焊烟除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二 级标准	1.0	0.032
打磨抛光	打磨抛光机	颗粒物	布袋除尘器		1.0	0.066
喷塑	喷粉房	颗粒物	旋风分离+滤芯二级回收过滤		1.0	0.147
塑粉固化	固化烘干炉	非甲烷总烃	喷淋降温+除雾+活性炭吸附	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018) 表 6	4.0	0.025
无组织排放总计						
无组织排放 总计	颗粒物					0.245
	非甲烷总烃					0.025

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.029
2	NO _x	0.269

3	颗粒物	0.419
4	非甲烷总烃	0.145

本项目废气产排量汇总表如下：

表 4-8 本项目废气产排情况汇总

污染物种类	污染因子	产排污环节	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
焊接烟尘	颗粒物	焊接	0.074	0.042	0.032
打磨抛光粉尘	颗粒物	打磨、抛光	1.314	1.195	0.119
喷塑粉尘	颗粒物	喷塑	8.4	8.173	0.227
粉末固化废气	非甲烷总烃	粉末固化炉	0.504	0.359	0.145
炉窑燃气废气	颗粒物	水份烘干炉、喷塑固化炉天然气燃烧器	0.041	0	0.041
	SO ₂		0.029	0	0.029
	NO _x		0.269	0	0.269
恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	喷塑、污水处理	极少量	/	极少量
合计	SO ₂	—	0.029	0	0.029
	NO _x		0.269	0	0.269
	颗粒物		9.829		0.419
	非甲烷总烃		0.504		0.145
	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		极少量	/	极少量

表 4-9 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	高度	排气筒内径	烟气温度	排气筒底部中心坐标	
						经度	纬度
DA001	打磨抛光、喷塑粉尘排气筒	一般排放口	15m	0.45m	30℃	120.50656	30.19725
DA002	粉末固化废气排气筒	一般排放口	15m	0.3m	30℃	120.50675	30.19721
DA003	炉窑燃气废气排气筒	一般排放口	15m	0.3m	75℃	120.50683	30.19720

2、废气治理措施及可行性分析

(1) 废气收集风量符合性分析

本项目粉末固化烘干炉自带排气装置收集固化烘干废气，天然气燃烧器也自带排气装置，无需外设集气罩或负压操作间收集。而打磨抛光点位设置集气罩、喷粉房设置密闭负压操作间进行整体送抽风集气。

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

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

式中： L_1 ——顶吸罩的计算风量， m^3/h ；

v_1 ——罩口平均风速， m/s 。一般取 0.5~1.25；

F_1 ——排风罩开口面面积， m^2

根据设计资料，本项目打磨和抛光工序拟设集气罩收集风量核算结果见下表。

表 4-10 集气罩风量核算一览表

编号	设备名称	集气罩尺寸	平均风速 (m/s)	单个集气罩风量 (m^3/h)	集气罩数量 (个)	总风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
1	打磨机	0.6m×0.6m	0.6	777.6	5	3888	/
2	抛光机	0.6m×0.6m	0.6	777.6	1	777.6	/
/	/	/	/	/	合计	4666	6000

注：设计风量按不小于计算风量的 1.2 倍核算

经核算，本项目打磨抛光粉尘设置 $6000m^3/h$ 风量可满足收集要求。

喷粉房整体收集风量计算：

按照密闭空间开口面计算的风量，按下式计算

$$L_2 = v_2 \times F_2 \times 3600$$

式中： L_2 ——总风量， m^3/h ；

v_2 ——开口面控制风速， m/s 。与大气连通的开口面，一般取 1.2~1.5m/s；

其他开口面，一般取 0.4~0.6m/s；

F_2 ——开口面面积， m^2

表 4-11 密闭空间开口面计算整体收集风量一览表

编号	名称	开口面面积	开口面平均风速 (m/s)	单个操作间风量 (m^3/h)	数量 (个)	总风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
1	喷粉房	0.6m×0.45m (观察窗/补风口)=0.27m ²	1.2	1166.4	3	3499	6000

注：开口面为在生产过程中无法关闭的物料进出口、观察窗及补风口等；设计风量按不小于计算风量的 1.2 倍核算

经核算，本项目喷粉房设置 $6000m^3/h$ 风量可满足收集要求。

(2) 废气末端治理措施

1) 颗粒物除尘措施

本项目焊接、打磨抛光、喷塑等加工过程产生的粉尘主要采用旋风、袋式或滤芯除尘，粉末涂料喷粉系统自带大旋风分离器及滤芯二级回收过滤装置除尘。对照《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021），旋风除尘技术为粉末喷涂工序废气颗粒物的预处理可行技术；袋式除尘技术、滤筒（滤芯）除尘技术均为机加工、打磨、喷粉工序废气治理可行技术。故本项目除尘措施均属于除尘污染治理推荐可行

技术。

2) 挥发性有机物净化措施

拟采取的治理措施：喷塑线粉末固化烘干炉采用设备自带管道收集固化有机废气后经水喷淋降温+除雾+活性炭吸附装置进行废气末端治理，尾气通过 15m 排气筒屋顶排放。

可行性分析：对照《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021），固定床吸附技术适用于喷塑固化过程 VOCs 废气的治理，吸附过程中吸附剂床层处于静止状态，对废气中的 VOCs 进行吸附分离，一般使用活性炭作为吸附材料，入口废气颗粒物浓度宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、温度宜低于 40°C 、相对湿度（RH）宜低于 80%。本项目废气处理装置拟放置于屋顶，通过水喷淋降温后，VOCs 废气温度低于 40°C ，颗粒物浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，并经除雾后废气中不含水气，湿度低于 80%。活性炭吸附对臭气浓度也有较好的去除效率，均属于可行技术。综上分析，本项目 VOCs 废气末端治理技术可行。

3) 活性炭吸附装置设计及运行管理要求

活性炭吸附原理：有机废气由风机提供动力，负压进入活性炭吸附，由于活性炭固体表面上存在着为平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固定表面同气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤后，进入设备排放系统，净化气体高空达标排放。经实践证明，活性炭吸附能力高、活性好，采用活性炭的净化装置具有体积小、净化效率高、活性好、吸附和脱附速度快、易再生、脱附彻底、使用寿命长、耐热性能好等优点。活性炭吸附处理的技术较成熟，只要工艺参数设计恰当，定期更换、再生，在正常情况下，经吸附处理后的有机废气均能达到相应的排放标准。

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南》、《吸附法处理有机废气设计规范》等要求，本项目活性炭吸附装置中活性炭要求采用煤质活性炭或木质活性炭，结构要求为颗粒活性炭。采购的活性炭技术指标应符合 LY/T3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 或四氯化碳吸附率不低于 60%，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500h 或 3 个月。

预处理措施：喷塑固化烘干废气要求在进入活性炭吸附装置前采用降温（拟采取水喷淋降温+除雾除水汽），颗粒物浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度低于 40°C ，相对湿度（RH）低于 80% 以，以确保吸附效果。

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南》附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表,设计风量为 4500m³/h, VOCs 初始浓度范围为 0~200mg/Nm³, 活性炭最少装填量参照此要求为 0.5 吨。

根据工程分析,本项目活性炭装置吸附 VOCs 的量为 0.359t/a,按 15%动态吸附容量,则需活性炭更换量为 2.4t/a。活性炭单次装填量 0.5 吨,则年更换次数为 4.8 次,本项目涉 VOCs 工序年工作时间 2400h,折算后为累计运行 500h 后需更换活性炭,满足“更换周期一般不应超过累计运行 500h 或 3 个月”的要求。废活性炭产生量为活性炭加上吸附的废气量,合计 2.759t/a。

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

4) 燃气废气

本项目炉窑采用清洁能源天然气加热,污染物可达标排放。同时本项目采用热风循环和余热利用等技术,节能效果良好,可减少天然气的消耗,减少燃气废气排放,实现节能减排。

(3) 项目废气治理设施信息表汇总

表 4-12 废气治理设施信息汇总表

生产单元	装置设施	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型
					采取的污染治理措施	是否为可行技术	
焊接车间	各类焊接机	焊接	颗粒物	无组织	移动式焊烟净化器	是	/
打磨抛光	打磨机、抛光机	打磨、抛光	颗粒物	有组织+无组织	布袋除尘	是	一般排放口
喷塑车间	喷粉房	喷粉	颗粒物	有组织+无组织	旋风分离+滤芯二级回收过滤	是	
喷塑车间	塑粉固化烘干炉	固化烘干	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织+无组织	喷淋降温+除雾+活性炭吸附	是	一般排放口
前处理线和喷塑线	水份烘干和固化烘干炉	天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	/	是	一般排放口
污水处理站	污水处理设施	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织	做好污水处理的日常管理	是	/

3、废气排放达标性分析

由上述源强分析可知，有组织排放废气主要为打磨抛光和喷塑粉尘、塑粉固化有机废气、炉窑燃气废气，根据工程分析，本项目有组织排放的废气浓度达标性评价见表 4-13。

表 4-13 废气污染物排放情况汇总表

污染源			污染物种类	排放值		标准值		是否达标
种类	名称	排气筒编号		kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
点源	打磨抛光和喷塑粉尘	DA001	颗粒物	0.055	4.6	--	30	达标
	粉末固化废气	DA002	非甲烷总烃	0.050	11.1	--	80	达标
			臭气浓度	—	200 (无量纲)	--	1000 (无量纲)	达标
	炉窑燃气废气	DA003	颗粒物	0.017	21	--	30	达标
			SO ₂	0.012	14.7	--	200	达标
			NO _x	0.112	138	--	300	达标

由上表可知，本项目 DA001 排气筒颗粒物和 DA002 排气筒排放非甲烷总烃、臭气浓度均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值要求；DA003 排气筒燃气废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物均满足浙环函[2019]315 号和环大气[2019]56 号中暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑限值要求。

同时，本项目废气设有废气收集和处理系统，满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 无组织排放控制要求，厂区内无组织挥发性有机物浓度可满足 GB37822-2019 特别排放限值要求。非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度经处理后厂界浓度均可达标，因此废气采取上述治理措施后达标排放。

4、大气环境影响分析

1) 正常工况

经核算，企业 SO₂ 总排放量为 0.029t/a，NO_x 总排放量为 0.269t/a，颗粒物总排放量为 0.419t/a，VOCs 总排放量（以非甲烷总烃表征）为 0.145t/a，排放强度和排放浓度较小，根据上表 SO₂、NO_x、非甲烷总烃、颗粒物和臭气排放浓度均符合相应排放标准要求。结合特征污染物现状监测值，目前项目所在地附近空气中非甲烷总烃一次浓度值范围为 0.85~1.24mg/m³，最大浓度占标率为 62%；总悬浮颗粒物日均

值为 0.189~0.202mg/m³，最大浓度占标率为 67.3%；根据萧山区 2023 年全年大气监测数据，颗粒物（PM₁₀）年均质量浓度为 0.058mg/m³，占标率 82.9%，SO₂ 年均质量浓度为 0.006mg/m³，占标率 10%，NO₂ 年均质量浓度为 0.034mg/m³，占标率 85%；所在区域的非甲烷总烃、TSP、PM₁₀、SO₂ 和 NO_x 均尚有一定环境容量，故本项目各类废气环境影响可接受。在做好相应污染治理措施后，项目的实施不会降低现有空气环境质量等级，空气环境质量可维持现状，达标排放后对环境影响较小。

本项目粉末涂装和污水处理有一定的异味恶臭影响，经类比调查，厂界臭气浓度在 15（无量纲）以下，经扩散后至周边居民处，基本无气味。

2) 非正常工况

项目开停车时，废气处理装置早于设备开启，晚于设备关闭，因此开停车时废气均可正常收集处置。当生产设备故障时，企业立即停止生产并组织维修，维修完成后恢复生产。因此本项目的非正常工况主要考虑粉尘除尘器、粉末固化废气处理设施失效的情况，造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况见下表。

表 4-14 非正常工况排气筒排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	排放浓度标准值/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/年	应对措施
打磨抛光和喷塑粉尘排气筒 DA001	风机正常运行，处理设施失效	颗粒物	627	3.763	30	≤1	≤1	停产检修
粉末固化废气排气筒 DA002	风机正常运行，处理设施失效	非甲烷总烃	44.3	0.200	80	≤1	≤1	停产检修
		臭气浓度	800(无量纲)	—	1000(无量纲)			

非正常排放工况下，DA001 颗粒物出现超标现象，非甲烷总烃和臭气浓度虽然仍达标，但排放浓度较正常排放时增加数倍。为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，杜绝超标排放情况产生，企业必须做好污染防治治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，坚决避免事故排放的发生，一旦发生事故时，项目必须立即停止生产，待装置修复后再投入生产，以防项目污染物排放对周边大气环境造成较大的污染。

5、监测要求

表 4-15 本项目废气自行监测计划

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001 打磨	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》

	抛光和喷塑粉尘排气筒			(DB33/2146-2018)中表 1 排放限值(颗粒物 30mg/m ³)
	DA002 粉末固化废气排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 排放限值(非甲烷总烃 80 mg/m ³ , 臭气浓度 1000(无量纲))
	DA003 炉窑燃气废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	浙环函[2019]315 号和环大气[2019]56 号中暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑限值(颗粒物 30mg/m ³ 、二氧化硫 200 mg/m ³ 、氮氧化物 300 mg/m ³)
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准(颗粒物 1.0mg/m ³)
		非甲烷总烃、臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 6 (非甲烷总烃 4.0 mg/m ³ 、臭气浓度 20(无量纲))
		NH ₃ 、H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (NH ₃ 1.5 mg/m ³ 、H ₂ S 0.06 mg/m ³)
	厂区内	非甲烷总烃	按照环保要求自行确定	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值

依据：参照《排污许可申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1027-2019)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 等监测指标要求，并使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标

4.2.2、废水

1、废水污染源强

本项目硅烷前处理生产废水、废气喷淋废水一并汇入综合污水处理站调节池经(气浮+反应沉淀+芬顿氧化+中和沉淀+碳滤)处理后 50%回用至前处理清洗, 50%的生产废水及预处理达标的生活污水一并纳入市政污水管网。

(1) 脱脂废水、脱脂清洗废水

根据建设单位提供资料, 前处理线脱脂及水洗产生的废水排放情况详见表 4-16。

表4-16 脱脂废水排放量及规律

排放工段	排放源	排放规律	排放量	
			每次或每天(t)	每年(t)
脱脂、清洗	预脱脂槽	间歇排放	2~3 个月倒槽一次(年按 5 次), 每次 2.6t	13
	主脱脂槽	间歇排放	2~3 个月倒槽一次(年按 5 次), 每次 4t (其中 2.6t 逆流至预脱脂继续使用, 1.4t 排放)	7
	水洗槽 1	连续排放	0.45t/h、3.6t/d	1080
	水洗槽 2	不排放	溢流回水洗槽 1	0
	脱脂工段废水合计	——	——	1100

注：前处理每年 300 天, 脱脂每天工作时间按 8h 计

脱脂废水产生量 20t/a，单次最大排放量约 4t，类比同类型项目，脱脂废水的水质一般为：pH 11 左右，COD_{Cr}5000~10000mg/L（平均取 7500mg/L），氨氮 90mg/L，SS 300mg/L，石油类 750mg/L，总铁 7mg/L，LAS 50mg/L。

脱脂清洗废水产生量 1080t/a，日溢流排放量 3.6t，脱脂清洗废水水质一般为：pH 9~10，COD_{Cr}400mg/L，氨氮 20mg/L，SS 65mg/L，石油类 20mg/L，LAS 5mg/L。

（2）硅烷废水、硅烷清洗废水

根据建设单位提供资料，前处理线硅烷及水洗产生的废水排放情况详见表 4-17。

表4-17 硅烷生产废水排放量及规律

排放车间	排放源	排放规律	排放量	
			每次或每天(t)	每年(t)
硅烷、清洗	硅烷槽	间歇排放	3 个月倒槽一次（年按 4 次）， 每次 4t	16
	水洗槽 3	连续排放	0.45t/h、3.6t/d	1080
	水洗槽 4	不排放	溢流回水洗槽 3	0
	硅烷工段废水合计	——	——	1096

注：前处理每年 300 天，硅烷每天工作时间按 8h 计

硅烷废水产生量 16t/a，单次最大排放量 4t，类比同类型项目，硅烷废水的水质一般为：pH 8~9.5，COD_{Cr}2000mg/L，氨氮 15mg/L，SS 30mg/L，石油类 1mg/L，总铁 8mg/L。

硅烷清洗废水产生量 1080t/a，日溢流排放量 3.6t，硅烷清洗废水水质一般为：pH 7.5~8.5，COD_{Cr}250mg/L，氨氮 10mg/L。

本项目脱脂剂、硅烷处理剂不含磷和重金属，硅烷处理剂也不含氟化物，类比同类型硅烷前处理企业，生产废水原水中均不排放总磷，也不排放总锌、总铬、总镍等重金属，无需针对重金属的单独处理。

（3）废气喷淋降温置换废水

喷淋塔主要用于固化废气降温，喷淋水总流量按以下公式计算：

$$Q_{水} = Q_{气} \times N / 1000$$

式中：Q_水——喷淋水总流量，单位为 t/h；

Q_气——废气流量，即废气治理设施配套风机风量，单位为 m³/h；

N——液气比，即每处理 1m³ 气体所需液体的体积，单位为 L/m³。

本项目固化废气处理装置废气量设计为 4500m³/h，液气比约 2L/m³，工作时间为 2400h/a，则年循环水量合计为 21600t/a，喷淋水循环使用，喷淋水日常运行损耗

为 0.1%（估算损耗量约为 22t/a）。循环使用后的喷淋废水半年更新排放一次，每次排放量约 3t，则年喷淋废水排放量为 6t/a。喷淋塔年补充用水量共计 28t/a，采用回用水补充。

喷淋废水 6t/a 直接排入综合污水处理站处理。喷淋塔喷淋废水主要污染因子主要为 COD_{Cr}500mg/L，SS 50mg/L。

（4）生活污水

本项目厂区劳动定员 80 人，不设食堂和宿舍，职工用水量按 50L/(人·日)计，年工作时间 300 天，则全厂生活用水量约为 1200t/a，污水产生量按用水量的 85%计，则生活污水产生量约为 1020t/a。生活污水水质类比于一般城镇居民生活污水水质的平均值，即：COD_{Cr}400mg/L，氨氮 35mg/L，悬浮物 250mg/L。则生活污水中污染物产生量 COD_{Cr}0.408t/a，氨氮 0.036t/a，悬浮物 0.255t/a。

厂区废水产排污情况见下表。

表 4-18 厂区废水产排污情况汇总

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物处理后量		排放标准 限值 (mg/L)	排放方 式与 去向
			浓度	产生量		浓度	处理后量		
			(mg/L)	(t/a)		(mg/L)	(t/a)		
生活污水	1020	COD	400	0.408	化粪池	350	0.357	500	纳入市 政污水 管网
		氨氮	35	0.036		30	0.031	35	
		SS	250	0.255		100	0.102	400	
脱脂废水	20	pH	11	/	综合污水 处理站处 理后 50% 回用	/	/	/	进入预 处理调 节池，再 进入综 合调节 池
		COD	7500	0.15		/	/	/	
		氨氮	90	0.0018		/	/	/	
		SS	300	0.006		/	/	/	
		石油类	750	0.015		/	/	/	
		总铁	7	0.00014		/	/	/	
		LAS	50	0.001		/	/	/	
脱脂清洗废水	1080	pH	9~10	/	综合污水 处理站处 理后 50% 回用	/	/	/	进入综 合调节 池
		COD	400	0.432		/	/	/	
		氨氮	20	0.0216		/	/	/	
		SS	65	0.0702		/	/	/	
		石油类	20	0.0216		/	/	/	
		LAS	5	0.0054		/	/	/	
硅烷废水	16	pH	8~9.5	/	综合污水 处理站处 理后 50% 回用	/	/	/	进入预 处理调
		COD	2000	0.032		/	/	/	

		氨氮	15	0.00024		/	/	/	节池,再 进入综合 调节池
		SS	30	0.00048		/	/	/	
		石油类	1	0.00002		/	/	/	
		总铁	8	0.00013		/	/	/	
硅烷清洗废水	1080	pH	7.5~8.5	/		/	/	/	进入综合 调节池
		COD	250	0.27		/	/	/	
		氨氮	10	0.0108		/	/	/	
废气喷淋降温 置换废水	6	COD	500	0.003		/	/	/	进入综合 调节池
		SS	50	0.0003		/	/	/	
进入综合污水 处理站所有生 产废水合计	2202	水量	2202			水量	1101		与预处理后生 活污水一并纳 入市政污水管 网
		pH	8~11	/		pH	6~9	/	
		COD	403	0.887		200	0.220	500	
		氨氮	15.6	0.018		10	0.011	35	
		SS	35	0.077		20	0.022	400	
		石油类	16.6	0.037		10	0.011	20	
		LAS	2.9	0.0066		2	0.002	20	
		总铁	0.12	0.0003		0.1	0.0001	10	
全厂废水 合计	3222	水量	3222		全厂自身 削减,工业废 水总回用率 为50%	纳管量	2121		纳入市政污 水管网
		COD	/	1.295		272	0.577	500	
		氨氮	/	0.054		20	0.042	35	
		SS	/	0.332		58	0.124	400	
		石油类	/	0.037		5	0.0011	20	
		LAS	/	0.0066		1	0.002	20	
		总铁	/	0.0003		0.05	0.0001	10	

表 4-19 厂区废水产排污情况汇总

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	纳管排放量		排放标准 限值 (mg/L)	排放方式 与去向	外排环境量		标准浓度 限值 (mg/L)
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
纳管废 水合计	2121	COD	272	0.577	500	萧山临江 水处理厂 处理	50	0.106	50
		氨氮	20	0.042	35		5	0.011	5
		SS	58	0.124	400		10	0.021	10
		石油类	5	0.0011	20		1	0.002	1
		LAS	1	0.002	20		0.5	0.001	0.5

注：由于本项目不经酸洗，经分析总铁浓度极低，故不作为主要污染因子进行管控

厂区废水排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况和排放标准等见表 4-20 至表 4-23。

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放方式	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、悬浮物	进入城市污水处理厂（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	间接排放	企业总排，一般排放口
2	生产废水	pH、COD、氨氮、悬浮物、石油类、LAS 等	进入城市污水处理厂（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	综合污水处理系统	气浮+反应沉淀+芬顿氧化+中和沉淀+碳滤			

注：当废水直接或间接进入环境水体时填报排放规律，不外排时不用填报

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.51145255	30.19472324	0.2121	城市污水处理厂	间断排放	昼间	杭州萧山临江水处理厂	COD	50
									氨氮	5
									悬浮物	10
									石油类	1
									LAS	0.5

表 4-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	国家或地方污染物排放浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	(GB8978-1996) 三级	500
2		氨氮	(DB33/887-2013) 其他	35
3		悬浮物	(GB8978-1996) 三级	400
4		石油类	(GB8978-1996) 三级	20
5		LAS	(GB8978-1996) 三级	20

表 4-23 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	50	0.000353	0.106
2		氨氮	5	0.000037	0.011
3		悬浮物	10	0.00007	0.021
4		石油类	1	0.000007	0.002
5		LAS	0.5	0.000003	0.001
全厂排放口合计		COD			0.106
		氨氮			0.011
		悬浮物			0.021
		石油类			0.002
		LAS			0.001

注：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定

2、废水治理措施及纳管达标性分析

(1) 硅烷前处理废水处理工艺及可行性

1) 废水水质特点

根据本项目实际情况，硅烷前处理废水主要产生于脱脂后清洗溢流水、硅烷后清洗溢流水，以上 2 部分废水占到总排水量的 95% 以上，排水规律为连续排放。溢流清洗废水污染物浓度较低，COD 浓度一般都在 500mg/L 以内，脱脂工序主要为去除工件表面油污，使用含表面活性剂的碱性脱脂剂，因此脱脂清洗废水中还含有一定的石油类和 LAS，水质呈碱性。

脱脂槽和硅烷槽生产一定时间后需要定期换槽，该部分换槽下的浓废水为间歇排放，一般 2~3 个月排放一次。其具有水量小，但 COD 浓度高的特点，水质也呈碱性。

2) 拟采取的处理工艺

根据上述水质特点，拟采取“气浮+反应沉淀+芬顿氧化+中和沉淀+碳滤”的处理工艺对生产废水进行处理，喷淋塔更新排放废水也一并纳入处理。

预处理调节池：脱脂废水、硅烷废水这部分高浓度废水进行单独收集后，打入预处理池，主要隔油去除污染物中油份。定量泵入综合废水调节池与溢流清洗废水混合进行后续处理。

综合调节池：混合废水经不锈钢筛网去除废水中较大的漂浮物、悬浮物后进入预曝综合调节池。

溶气气浮：经均质后废水经泵提升进入溶气气浮池，通过投加酸液，调节 pH 值，

再投加破乳剂，使污水中乳化油破乳，实现油水分离，再通过气浮池微细泡浮选原理，去除水中部分悬浮物及绝大部分油脂类。

反应沉淀：气浮出水再自流进入反应沉淀池，投加絮凝剂及助凝剂，水体中形成矾花，进一步去除水体中的悬浮物，经沉淀泥水分离后，上清液自流进入 Fenton 氧化池。

芬顿氧化：Fenton 氧化池采用间歇式处理模式，池内注满污水后先后投加 Fenton 试剂，将废水中难以降解的污染物氧化降解，反应完全后由泵提升至中和沉淀池。

中和沉淀：池内投加碱液，使废水 pH 值接近中性，再形成絮状沉淀物，形成泥水分离。上清液可达标纳管排放，回用部分废水则进入下一步碳滤。

碳滤：需回用部分水进入碳滤装置经活性炭过滤后回用于清洗前道和喷淋补水。

气浮池、反应沉淀池以及中和沉淀池污泥则定期用泵送至污泥浓缩池，浓缩后的污泥则由污泥泵送至污泥压滤机处理，污泥脱水干化后泥饼委托资质单位处置。

本项目水处理药剂均采用自动投加系统，购买成品浓度药剂，设置储存罐和投加泵自动加药。

水处理具体处理流程如下：

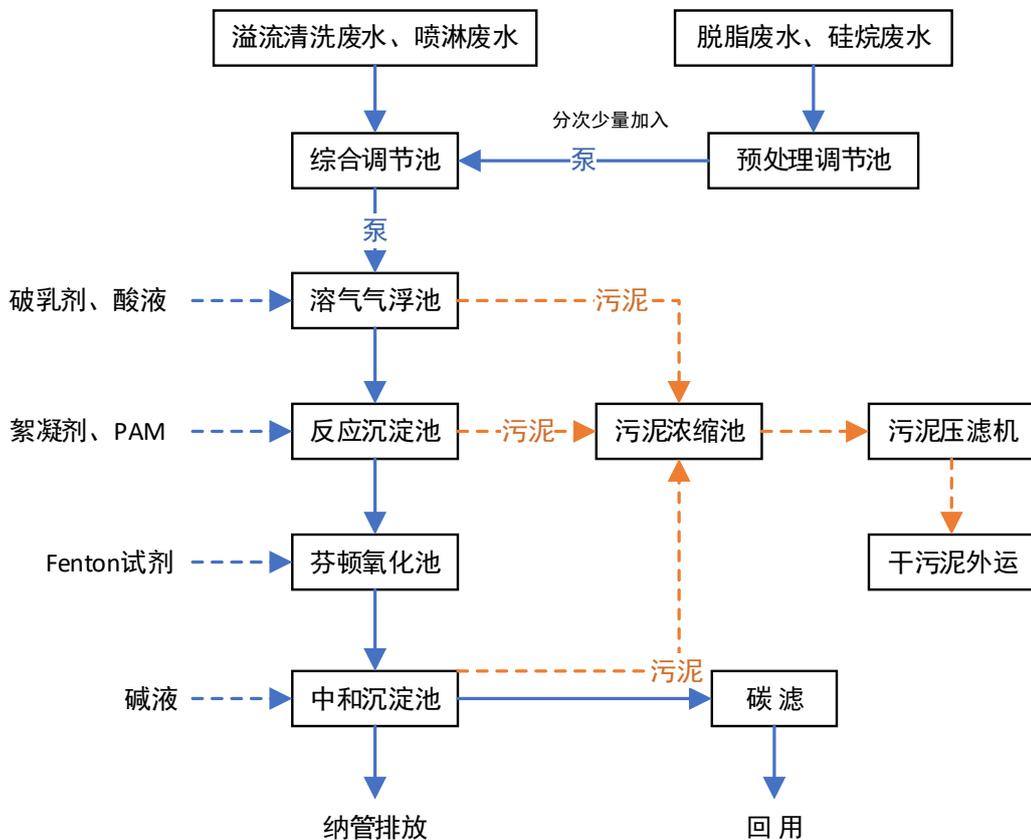


图 4-1 废水处理设计图（环评阶段）

3) 处理可行性分析

针对废水中 COD 浓度较高，化学氧化阶段利用强氧化剂氧化分解水中有机污染物，是一种典型的化学处理方法。一般采用氧化剂 Fenton，即过氧化氢与亚铁离子的结合，它具有极强的氧化能力，特别适用于生物难降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水。本项目采取的混凝沉淀法在废水处理中有广泛的应用，对于不同的 COD 体系，为提高混凝的 COD 去除率，需选择性能优良的混凝剂，本项目主要选择 PAM。该处理方法适合本项目废水水量小、难生物氧化、间歇排放的特点。要求建设单位委托专业的废水处理单位进行处理工艺参数等设计，确保废水达标排放。故针对本项目硅烷前处理废水，气浮+反应沉淀+芬顿氧化+中和处理工艺可行，COD_{Cr} 去除率达到 70% 以上、SS 去除率在 90% 以上、氨氮去除率 35% 以上、石油类去除率在 85% 以上，水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准要求。

此外，50% 生产废水经“气浮+反应沉淀+芬顿氧化+中和沉淀”处理后再经过活性炭过滤装置，进一步去除废水中的 COD 和其他污染物，处理后的水排入回用水池，回用水质由企业内控，一般要求电导率小于 20 μ s/cm。根据水平衡图，回用水可用于清洗特别是前道的补充水，因此从水量上来说回用可行；根据业主对同类硅烷前处理企业的调查，该回用水水质能够作满足前道清洗水质和产品质量等级要求。因此，从水质上来说回用可行。若客户需提高产品等级，建议污水处理后道再增加反渗透工艺。综合以上内容，本项目回用可行。

4) 其他要求

雨污分流、清污分流、污水分质分流，建与生产能力配套的废水处理设施；污水处理设施排放口及污水回用管道安装流量计；设置标准化、规范化排污口。

生产线或车间安装水计量装置，并记录；生产现场环境清洁、整洁、管理有序；生产过程中无跑冒滴漏现象；车间优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施；车间实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿件加工作业在湿区进行；建筑物和构筑物进出水管有防腐蚀、防沉降、防折断措施；废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）满足防腐、防渗漏要求；废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示；

(2) 生活污水治理措施及纳管达标性

本项目生活污水拟采取的废水治理措施为：厕所及其他生活污水经化粪池预处

理后纳入市政污水管网，生活污水水质较为简单，为非持久性污染物，水质指标 pH6~9、COD_{Cr}<500mg/L、氨氮<35mg/L、悬浮物<400 mg/L，生活污水经化粪池预处理后水质可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中其他企业排放限值相关标准要求。

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于浙江省杭州市萧山区瓜沥镇中沙村杭州华恒塑业有限公司厂区内，属于萧山临江水处理厂服务范围，废水纳管后通过瓜沥污水泵站输送至萧山临江水处理厂。厂区所在区域可实现污水纳管，故预处理达标后依托萧山临江水处理厂进一步处理可行。

4、萧山临江水处理厂

①处理能力、工艺和标准

杭州萧山污水处理有限公司临江水处理厂位于萧山区东部围垦外十七工段，采用 BOT 方式运行，远期规划污水处理能力 100 万 m³/d，一期工程规模为 30 万 m³/d，二期规模为 20 万 m³/d。目前二期扩建工程已投入使用，现状处理规模为 50 万 m³/d。服务范围为：萧山临江水处理厂服务范围为萧山区的大江东地区临江新城 160.2km²，前进工业园区 40km²，江东新城 150km²、空港新城 71km²，以及临江片 6 个乡镇和江东片 5 个乡镇，总服务面积 610km²。

目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

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

临江水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见图 4-2 和图 4-3。

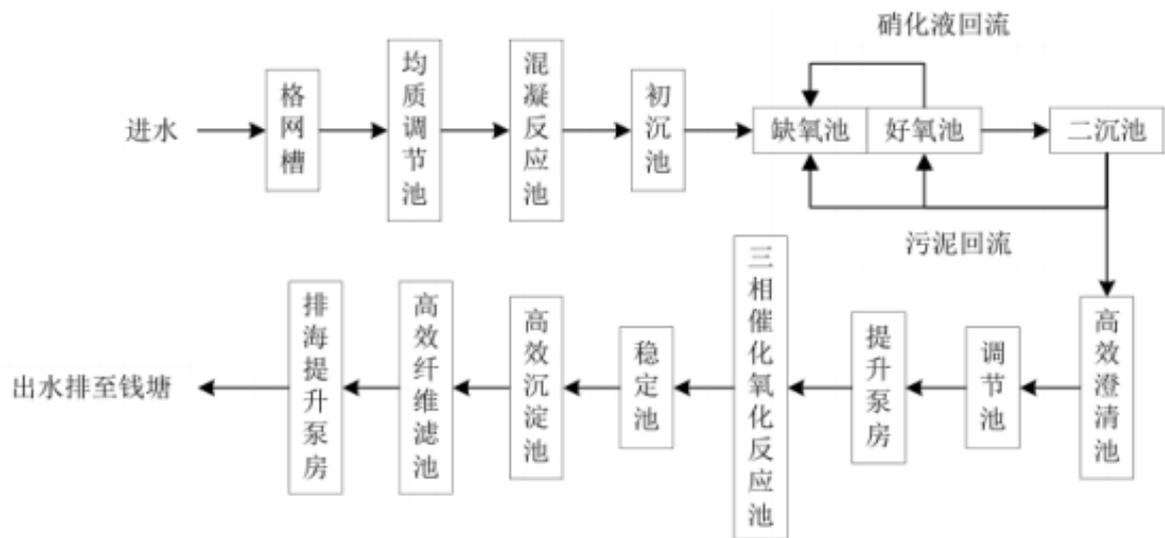


图 4-2 一期提标改造后污水处理工艺流程图

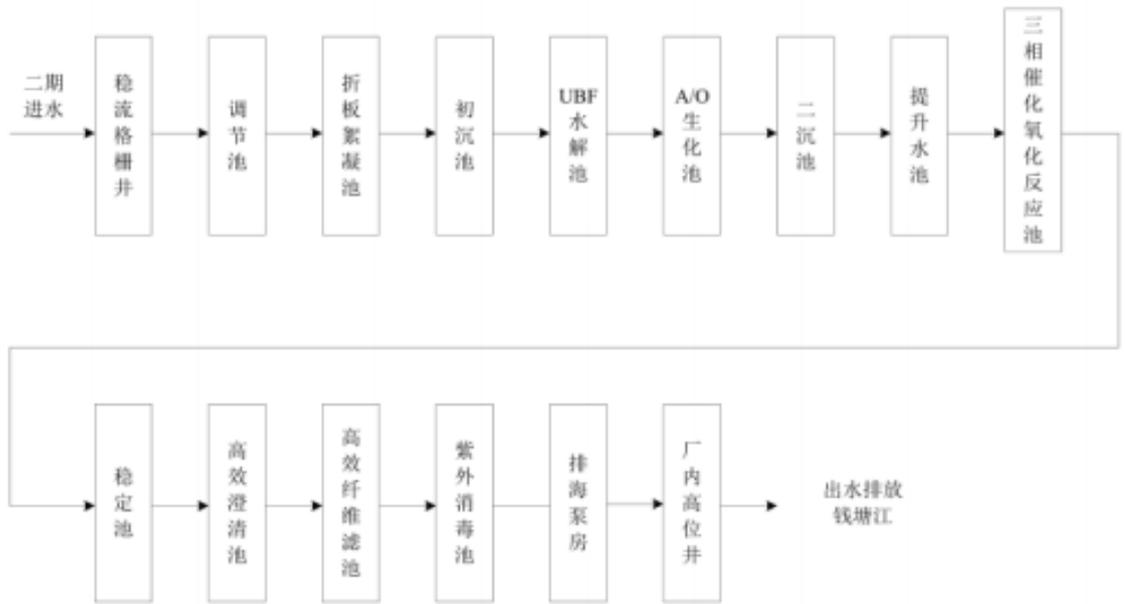


图 4-3 二期扩建工程污水处理工艺流程图

②出水达标情况

根据 2024 年 1 月杭州市重点排污单位监督监测信息公开，杭州萧山污水处理有限公司(临江水处理厂)监测数据，该污水处理厂运行较稳定，能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。临江水处理厂二期建成后尚有处理余量。

表 4-24 临江水处理厂监督性监测结果 (2024.1)

监测项目	监测日期	排放浓度(mg/L)	标准限值(mg/L)	排放单位	是否超标
色度	2024-01-16	6	30	倍	否
化学需氧量	2024-01-16	36	50	mg/L	否
挥发酚	2024-01-16	0.026	0.5	mg/L	否

可吸附有机卤素化合物 (AOX)	2024-01-16	0.627	1.0	mg/L	否
总磷 (以 P 计)	2024-01-16	0.03	0.5	mg/L	否
苯	2024-01-16	<0.0014	0.1	mg/L	否
六价铬	2024-01-16	0.011	0.05	mg/L	否
烷基汞	2024-01-16	<0.000020	0	mg/L	否
总镉	2024-01-16	<0.00005	0.01	mg/L	否
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2024-01-16	5.0	10	mg/L	否
总氮 (以 N 计)	2024-01-16	9.80	15	mg/L	否
硫化物	2024-01-16	<0.01	1.0	mg/L	否
丙烯腈	2024-01-16	<0.6	2.0	mg/L	否
总镍	2024-01-16	0.007	0.05	mg/L	否
pH 值	2024-01-16	7.2	9	无量纲	否
总铅	2024-01-16	0.00488	0.1	mg/L	否
氰化物 (总氰化合物)	2024-01-16	0.009	0.5	mg/L	否
总砷	2024-01-16	<0.0003	0.1	mg/L	否
苯胺类	2024-01-16	<0.03	0.5	mg/L	否
甲醛	2024-01-16	0.33	1.0	mg/L	否
总铬	2024-01-16	0.012	0.1	mg/L	否
阴离子表面活性剂 (LAS)	2024-01-16	0.292	0.5	mg/L	否
甲苯	2024-01-16	<0.0014	0.1	mg/L	否
动植物油	2024-01-16	0.66	1	mg/L	否
悬浮物	2024-01-16	4	10	mg/L	否
总汞	2024-01-16	0.00008	0.001	mg/L	否
粪大肠菌群数	2024-01-16	55	1000	个/L	否
总锌	2024-01-16	0.036	1.0	mg/L	否
总铜	2024-01-16	0.0238	0.5	mg/L	否
氨氮 (NH ₃ -N)	2024-01-16	1.19	5	mg/L	否
石油类	2024-01-16	0.17	1	mg/L	否

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

5、对内河水环境影响分析

项目废水不直接排入内河,间接纳入市政污水管网,由集中处理达标后排入钱塘江。因此,只要建设单位高度重视废水的收集和纳管工作,严格防渗、防漏,确保废

水收集后纳入市政污水管网，并认真组织实施“雨污分流”的排水规划，项目废水的排放不会对附近地表水体产生明显的不利影响。

6、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造工业》(HJ1027-2019)，本项目废水自行监测计划建议如下。

表 4-25 企业废水自行监测内容一览表

序号	监测点位	污染物	监测指标	监测频次
1	综合废水处理设施排放口	生产废水	CODcr、氨氮	1 次/年
2	雨水排放口	/	CODcr	1 次/日 ^a

a: 排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测

4.2.3、噪声

1、噪声源强

本项目不开展噪声专项评价，主要明确噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间等。本项目建成后噪声主要为生产设备、空压机组和废气处理装置风机、废水处理装置水泵等辅助设备的运行噪声，根据类比调查，其主要噪声源强见表 4-26 和表 4-27。

本次预测的废气处理装置和风机均位于所在车间屋顶，废水处理设施和水泵位于厂房东边，均为室外声源，其余设备均放置于室内，均为室内声源。本项目设备为昼间运行。

厂区设备噪声源强调查清单见下表：

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声功率级/dB(A))	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废水处理设备(含水泵)		49.6	1.9	1.2	80	低噪声设备、减振垫	昼间运行
2	污泥压滤机		39.2	3	1.2	68		昼间运行
3	布袋除尘器(含风机)	12000m³/h	-11	4.8	15	88	低噪声设备、减振垫、 消声器	昼间运行
4	喷淋+除雾+活性炭装置 (含水泵和风机)	4500m³/h	2.5	0.9	15	88		昼间运行

表 4-27(1) 工业企业噪声源强调查清单 1（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
						X	Y	Z	
1	硅烷前处理车间	硅烷前处理线		82	选购低噪声设备， 厂房隔声，高噪声 设备安装减振垫， 设备均放置于车间 内隔声	-10.3	18.5	1.2	昼间运行
2	生产车间	喷塑流水线		80		1.5	7.2	1.2	昼间运行
3		切管机,3台(按点声源组预测)		80(等效后: 84.8)		-25.8	10.7	1.2	昼间运行
4		冲床和油压冲床,14台(按点声源组预测)	6T~30T	85(等效后: 96.5)		-6	0.6	1.2	昼间运行
5		弯管机,5台(按点声源组预测)		75(等效后: 82.0)		-15.5	-6.3	1.2	昼间运行
6		钻床,5台(按点声源组预测)	台式	80(等效后: 87.0)		-29.6	3.2	1.2	昼间运行
7		攻丝机,2台(按点声源组预测)	M6, M8	82(等效后: 85.0)		2.1	-9.9	1.2	昼间运行
8		滚圆机,2台(按点声源组预测)		80(等效后: 83.0)		11.7	-13	1.2	昼间运行
9		手持打磨机,5台(按点声源组预测)		78(等效后: 85.0)		12.1	-4.4	1.2	昼间运行
10		立式抛光机		84		16.1	-5.8	1.2	昼间运行
11		螺杆空压机,2台(按点声源组预测)		88(等效后: 91.0)		-20.5	14.5	1.2	昼间运行

12		氩弧焊机,10台(按点声源组预测)		70(等效后:80.0)		-9.1	4.6	9	昼间运行
13		气保焊,5台(按点声源组预测)		70(等效后:77.0)		-13	-0.1	9	昼间运行
14		机器人焊机		72		8.4	1.4	9	昼间运行
15		激光焊机		72		5.8	-6.1	9	昼间运行
16		小型铆钉机,4台(按点声源组预测)		68(等效后:74.0)		15.7	3.2	9	昼间运行
17		龙门油压机		80		17.2	-2.5	9	昼间运行
18		缝纫机,8台(按点声源组预测)		62(等效后:71.0)		-7	8.2	12	昼间运行
19		裁剪刀		60		7.6	4.8	12	昼间运行

表 4-27(2) 工业企业噪声源强调查清单 2 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑物外距离/m
			东	南	西	北	东	南	西	北		声压级/dB(A)				
												东	南	西	北	
1	硅烷前处理车间	硅烷前处理线	43.2	3.2	18.8	3.9	69.5	70.1	69.5	69.9	21.0	48.5	49.1	48.5	48.9	1
2	生产车间	喷塑流水线	28.9	24.3	33.3	3.5	63.8	63.8	63.8	64.8	26.0	37.8	37.8	37.8	38.8	1
3		切管机,3台(按点声源组预测)	55.9	19.5	6.3	8.2	68.6	68.6	68.9	68.8	26.0	42.6	42.6	42.9	42.8	1
4		冲床和油压冲床,14台(按点声源组预测)	34.0	15.8	28.3	12.0	77.3	77.4	77.3	77.4	26.0	51.3	51.4	51.3	51.4	1
5		弯管机,5台(按点声源组预测)	40.9	6.4	21.4	21.4	65.8	66.1	65.8	65.8	26.0	39.8	40.1	39.8	39.8	1
6		钻床,5台(按点声源组预测)	57.2	11.3	5.0	16.5	70.8	70.9	71.3	70.9	26.0	44.8	44.9	45.3	44.9	1

7	攻丝机,2台(按点声源组预测)	23.0	8.2	39.2	19.6	71.8	72.0	71.8	71.8	26.0	45.8	46.0	45.8	45.8	1
8	滚圆机,2台(按点声源组预测)	13.0	8.0	49.3	19.7	66.9	67.0	66.8	66.8	26.0	40.9	41.0	40.8	40.8	1
9	手持打磨机,5台(按点声源组预测)	15.2	16.4	47.0	11.4	68.9	68.9	68.8	68.9	26.0	42.9	42.9	42.8	42.9	1
10	立式抛光机	11.0	16.2	51.2	11.5	67.9	67.9	67.8	67.9	26.0	41.9	41.9	41.8	41.9	1
11	螺杆空压机,2台(按点声源组预测)	52.0	24.7	10.2	3.0	74.8	74.8	74.9	76.2	26.0	48.8	48.8	48.9	50.2	1
12	氩弧焊机,10台(按点声源组预测)	38.2	18.7	24.1	9.1	63.8	63.8	63.8	64.0	26.0	37.8	37.8	37.8	38.0	1
13	气保焊,5台(按点声源组预测)	40.4	13.0	21.8	14.7	60.8	60.9	60.8	60.9	26.0	34.8	34.9	34.8	34.9	1
14	机器人焊机	20.5	20.8	41.7	7.0	55.8	55.8	55.8	56.1	26.0	29.8	29.8	29.8	30.1	1
15	激光焊机	20.7	12.9	41.5	14.9	55.8	55.9	55.8	55.9	26.0	29.8	29.9	29.8	29.9	1
16	小型铆钉机,4台(按点声源组预测)	14.2	24.7	48.1	3.1	57.9	57.8	57.8	59.1	26.0	31.9	31.8	31.8	33.1	1
17	龙门油压机	11.0	19.7	51.2	8.1	63.9	63.8	63.8	64.0	26.0	37.9	37.8	37.8	38.0	1
18	缝纫机,8台(按点声源组预测)	37.3	22.7	25.0	5.0	54.8	54.8	54.8	55.3	26.0	28.8	28.8	28.8	29.3	
19	裁剪刀	22.4	23.8	39.9	3.9	43.8	43.8	43.8	44.7	26.0	17.8	17.8	17.8	18.7	

备注: (1)表中坐标以厂界中心(120.506546,30.197204)为坐标原点,正东向为X轴正方向,正北向为Y轴正方向,Z代表离地高度,下文同;
(2)根据导则,插入损失=隔声损失+6,本项目砖混结构标准厂房隔声损失取20dB(A),普通厂房隔声损失取15dB(A)。

2、噪声治理措施

针对本项目声源特征，提出以下详细的噪声治理措施：

(1) 选用先进的、低能耗、低噪音、低振动的设备，空压机选用螺杆式变频空压机。

(2) 车间内合理布置设备，将高噪声设备布置在厂区中部位置。

(3) 风机、水泵、空压机等高噪音设备安装减震垫，风机进出口安装消声器，空压机放置于室内进行隔声。

(4) 车间厂房做好隔声措施，生产车间靠厂界的门窗设关闭系统，生产时保持关闭状态。

(5) 日常加强对设备维护保养和生产管理。

3、噪声达标性影响分析

本评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声达标性。

(1) 工业噪声预测计算模型

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

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

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

其中，无指向性点声源几何发散衰减按下式计算：

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

式中， r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

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

大气吸收、地面效应和其他多方面效应引起的衰减值很小，可忽略。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

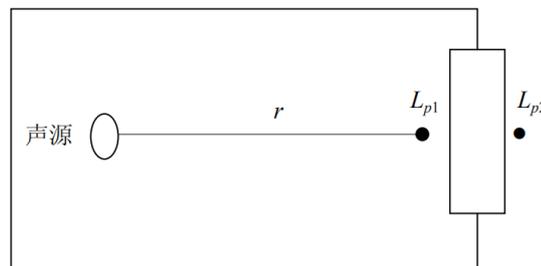


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声

系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

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

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

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

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

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

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

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

式中： L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

L_{A_i} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级;

L_{A_j} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级;

③预测结果

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

表 4-28 噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

预测点	空间相对位置/m			时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标性
	X	Y	Z						
东厂界	55.9	-0.2	1.2	昼间	58.1	/	/	60	达标
南厂界	-7.5	-22	1.2		56.9	/	/	60	达标
西厂界	-38.4	8.7	1.2		54.8	/	/	60	达标
北厂界	52.4	7.1	1.2		59.2	/	/	60	达标

根据预测结果可知,本项目实施后厂界昼间噪声贡献值均低于 60dB(A),达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。本项目夜间不生产,无夜间噪声影响。要求建设单位加强本项目噪声治理工作,采用合理有效的噪声治理措施,合理布置噪声源位置,做好设备的隔声降噪减振措施,确保项目厂界噪声做到达标排放,从而减小项目噪声对周围声环境的影响。

4、监测要求

表 4-29 噪声监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
昼间噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准排放限值

依据:参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)

4.2.4、固体废物

1、固体废物产排情况及处置措施

本项目产生的副产物主要为一般废包装材料、金属废料、废布料和海绵、废编藤、集尘灰、废塑粉、焊渣、废活性炭、废水处理污泥、废化学品包装物、废油、废油桶以及职工日常产生的生活垃圾。

(1) 一般废包装材料

本项目外购的海绵、金属家具配件、塑粉包装主要为纸箱、塑料袋、塑料带等，产生量约 3t/a，出售给物资公司回收综合利用。

(2) 金属废料

根据建设单位介绍，下料、成型加工中废铝和废铁（包括地面沉降的少量金属颗粒）产生量约 80t/a，收集后出售给物资公司回收综合利用。

(3) 废布料和海绵

软垫层裁剪加工中产生一定量的废布料和海绵，产生量约 3t/a，收集后出售给物资公司回收综合利用。

(4) 废编藤

组装时产生少量废编藤，编藤主要材质为超高分子量聚乙烯，产生量约 5t/a，收集后出售给物资公司回收综合利用。

(5) 集尘灰

焊烟净化装置、布袋除尘器定期清灰，主要为收集的金属粉尘和金属氧化物，根据前文核算，焊烟净化装置集尘灰约 0.042t/a，布袋除尘器集尘灰约 0.999t/a，合计集尘灰 1.041t/a，收集后出售给物资公司回收综合利用。

(6) 废塑粉

喷粉房内回收系统收集的塑粉均回收到供粉桶中循环使用，但少量未收集的塑粉约 65%沉降在喷粉房外大车间地面，通过地面清扫收集，该部分塑粉无法回收利用，产生量约 0.273t/a，收集后出售给物资公司回收综合利用。

(7) 焊渣

焊丝产生的焊渣较少，类比同类企业，废焊渣产生量约为焊丝用量的 2%，本项目焊丝用量 8t/a，则焊渣产生量约 0.16t/a，主要成分为金属氧化物，出售给物资公司回收综合利用。

(8) 废活性炭

根据前文核算，本项目粉末固化有机废气处理装置废活性炭产生量 2.759t/a；废水处理回用水进一步采用碳滤装置除杂、净化，主要为活性炭吸附过滤废水中污染物，更换量 0.5t/a。合计废活性炭产生量约 3.259t/a，更换下的废活性炭作为危险废物处置，废物类别 HW49，危废代码 900-039-49。

(9) 废水处理污泥

本项目生产废水处理量为 2202t/a，类比同类企业运行情况，预估达产后经压滤后干化污泥产生量约 4.5t/a，作为危险废物处置，废物类别 HW17，危废代码

336-064-17。

（10）废化学品包装物

本项目氩气和二氧化碳钢瓶由供应商回收周转利用，由厂家负责钢瓶的维护检验。无磷脱脂剂、硅烷处理剂和水处理药剂包装桶均按批次由供应厂家回收周转利用，使用过程中发生破损的包装桶和包装桶内衬塑料袋则作为危废处置，年产生量预计 0.1t/a，废弃包装桶和包装内衬因沾染各类化学药剂，属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49。

根据《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2017）》6.1（a）条，本项目周转的空包装桶不作为固废管理，也不属于危险废物，但需妥善暂存，要求集中室内堆放，暂存区地面做好防渗漏措施，及时要求厂家回收周转利用。

（11）废油及油桶

设备维护维修过程产生少量废机油、废液压油和油泥，产生量约 0.05t/a，危废代码 900-214-08 和 900-218-08，废物类别 HW08。

脱脂过程有一定油污，含油污水在隔油、气浮过程产生一定量浮油，产生量约 0.1t/a，危废代码 900-210-08，废物类别 HW08。

矿物油桶年产生量 2 只，每只重量约 15kg，年产生量约 0.03t/a，属于危险废物，废物类别 HW08，危废代码 900-249-08。

合计本项目废油及油桶产生量约 0.18t/a，废物类别 HW08。

（12）生活垃圾

本项目职工 80 人，年工作天数为 300 天，员工生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 12t/a，由环卫部门定期清运处置。

2、固体废物源强核算结果

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

表 4-30 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	产生环节	属性	类别	代码	物理性状	主要成分	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量 (t/a)	环境管理要求
1	一般废包装材料	原料使用	一般工业固废	SW17	900-003-S17 900-005-S17	固态	塑料、纸等包装材料	3	一般固废堆场 (室内)	委托物资公司回收综合利用	3	暂存于一般固废堆场, 做好台账
2	金属废料	下料、成型、地面清扫	一般工业固废	SW17	900-001-S17 900-002-S17	固态	铁、铝	80			80	
3	废布料和海绵	裁剪	一般工业固废	SW17	900-007-S17	固态	布料、海绵	3			3	
4	废编藤	组装	一般工业固废	SW17	900-003-S17	固态	超高分子量聚乙烯	5			5	
5	集尘灰	除尘器清灰	一般工业固废	SW17	900-099-S17	固态	金属颗粒、金属氧化物	1.041			1.041	
6	废塑粉	地面清扫	一般工业固废	SW17	900-099-S17	固态	塑粉、杂质	0.273			0.273	
7	焊渣	焊接	一般工业固废	SW17	900-099-S17	固态	金属氧化物	0.16			0.16	
8	废活性炭	废气、废水净化处理	危险废物	HW49	900-039-49	固态	活性炭、有机物	3.259	密封袋	危废间贮存后定期委托资质单位处置	3.259	厂区内密封转运; 分类、分区暂存; 定期委托有资质单位处理; 做好台账
9	废水处理污泥	废水处理	危险废物	HW17	336-064-17	半固态	有机物、油污、氧化沉淀物	4.5	密封袋		4.5	
10	废化学品包装物	硅烷前处理	危险废物	HW49	900-041-49	固态	化学品、内衬袋、塑料桶	0.1	托盘		0.1	
11	废油及油桶	设备维护、污水处理	危险废物	HW08	900-214-08 900-210-08 900-249-08	液态和固态	矿物油、铁桶	0.18	密闭桶装		0.18	
12	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	SW64	900-099-S64	固态	办公生活产生的日常垃圾	12	分类垃圾桶	委托环卫部门处置	12	设置分类垃圾桶

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

3、一般固废防治措施要求及贮存设施情况

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

①采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

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

③贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

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

本项目一般固废自行贮存设施基本情况详见表 4-31。

表 4-31 一般固废自行贮存设施信息表

名称	一般固废贮存间	编号	TS001			
类型	自行贮存设施	位置	E 120.50634 N 30.19719			
是否符合相关标准要求	是	自行利用/ 处置方式	/			
自行贮存能力	10t	面积	30m ²			
自行贮存一般固废基本信息						
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	备注
1	一般废包装材料	900-003-S17 900-005-S17	SW17	固态	原料使用	/
2	金属废料	900-001-S17 900-002-S17	SW17	固态	下料、成型、 地面清扫	/
3	废布料和海绵	900-007-S17	SW17	固态	裁剪	/
4	废编藤	900-003-S17	SW17	固态	组装	/
5	集尘灰	900-099-S17	SW17	固态	除尘器清灰	/
6	废塑粉	900-099-S17	SW17	固态	地面清扫	/
7	焊渣	900-099-S17	SW17	固态	焊接	/

4、危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物汇总如下：

表 4-32 危废分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	物理性状	主要成分	有毒有害物质名称	产废周期	危险特性	贮存、利用处置方式和去向
1	废活性炭	HW49	900-03 9-49	3.259	废气、废水净化处理	固态	活性炭、有机物	有机物	累计运行500h	T	袋装/桶密封收集；密封转运；危废仓库内分类、分区、包装存放；定期委托有资质单位处理
2	废水处理污泥	HW17	336-06 4-17	4.5	废水处理	半固态	有机物、油污、氧化沉淀物	有机物、油污、氧化沉淀物	每日	T/C	
3	废化学品包装物	HW49	900-04 1-49	0.1	硅烷前处理	固态	化学品、内衬袋、塑料桶	化学品	每日	T/In	
4	废油及油桶	HW08	900-21 4-08 900-21 0-08 900-24 9-08	0.18	设备维护、污水处理	液态和固态	矿物油、铁桶	矿物油	每日	T,I	

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

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

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

②危险废物运输过程的环境影响分析

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

③危险废物处置的环境影响分析

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

5、危险废物防治措施要求及贮存设施情况

参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物防治措施要求如下：

① 贮存场所（设施）污染防治措施

根据集中建设危险废物处置设施的要求，本项目不得擅自处理所产生危险废物，项目应用专用容器和场地对各类危废进行收集贮存，并委托具有处理该类危废能力的专业单位进行处理，处理单位需有 HW08、HW17 和 HW49 类处理资质。危险废物通过专用容器盛装后分类贮存于危废贮存间，专用容器建议采用可密闭加盖的塑料桶、塑料箱或密闭包装袋等。本项目的危废专用容器需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关要求，危废贮存场所需做到防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，应做成专门的危废贮存间，门口设置警示标识。

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

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

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

贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-33。

表 4-33 危险废物自行贮存设施信息表

名称	危险废物贮存间		编号	TS002		
类型	自行贮存设施		位置	E 120.50689 N 30.19704		
是否符合相关标准要求	是		自行利用/处置方式	/		
自行贮存能力	5t		面积	15m ²		
自行贮存危险废物基本信息						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	备注
1	废活性炭	900-039-49	T	固态	废气、废水净化处理	/

2	废水处理污泥	336-064-17	T/C	半固态	废水处理	/
3	废化学品包装物	900-041-49	T/In	固态	硅烷前处理	/
4	废油及油桶	900-214-08 900-210-08 900-249-08	T,I	液态和固态	设备维护、污水处理	/

②转移运输过程的污染防治措施

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

1. 厂区内部分运

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

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

(3) 危险废物内部转运时应做好《危险废物厂内转运记录表》。

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

2. 厂外运输

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

(2) 危险废物应进行分类、包装并分别设置相应标志和标签后方可转运。

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

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

(5) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

3. 危险废物运输时的中转、装卸要求

(1) 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

(2) 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

(3) 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

危险废物转移按《危险废物转移管理办法》执行，实行联单制度。履行申报的登记制度、建立危险废物管理台账制度。

③危险废物处置方式的污染防治措施

本项目不自建危险废物处置设施，所有危险废物均委托有资质单位处置。

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

4.2.5、地下水、土壤

1、污染源及污染途径

本项目营运期排放废气中的主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x、恶臭，不涉及第一类重金属污染物、持久性污染物等对地下水、土壤产生影响的污染物。排放废水中的主要污染物为 COD、氨氮、SS、LAS、石油类、总铁等，不涉及第一类重金属污染物和持久污染物排放，且废水经处理后纳管排放。厂区可能存在对周边区域地下水、土壤环境影响的污染情况主要为硅烷化处理线、化学品仓库、危废暂存间、废水处理设施等发生破损事故情况下，导致危险物质下渗，可能污染周边地下水和土壤环境。

本项目正常情况下不涉及地下水和土壤污染途径，但是在事故状态下，若未做好相应分区防渗措施，可能会发生前处理化学药剂、矿物油、危险废物和生产废水等泄露形成的地面漫流、垂直入渗污染。

2、污染防控措施

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

(1) 源头控制

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

(2) 防渗漏措施

厂区污水管道采取防沉降、防折断以及防腐、防渗措施，同时做好收集系统的维

护工作。厂区硅烷前处理生产车间、化学品仓库、危废贮存间和废水处理站等单元按照要求进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。地面防渗措施需符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定的防渗要求。

（3）具体分区防渗措施

为防止本项目对地下水和土壤环境造成不利影响，应采取分区防渗措施。

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

本项目分区防渗措施如下：

表 4-34 防渗分区措施一览表

序号	防渗分区	工作区	防渗技术要求	防渗要求依据
1	重点防渗区	硅烷前处理生产车间、废水处理站、危废贮存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料）	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
2	一般防渗区	化学品仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
3	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

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

4.2.6、生态

本项目租用杭州华恒塑业有限公司现有工业厂房开展生产，不新增用地，不属于“产业园区外建设项目新增用地的”情况，故不开展生态环境影响和保护措施分析。

4.2.7、环境风险

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

1、风险调查

(1) 风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目突发环境事件风险物质主要为油类物质(机油和液压油)、天然气和危险废物。经对照，油类物质、天然气(成分以甲烷为主，故对照甲烷作为重点关注的危险物质)列入附录中表 B.1 中重点关注的危险物质，危险废物参照附录中表 B.2 中健康危险急性毒性物质(类别 2、类别 3)，推荐临界量为 50t。本项目脱脂剂中氢氧化钠浓度 15~25%，未纳入《危险化学品名录》(2022 调整版)中。本项目风险源基本情况如下：

表 4-35 建设项目风险源调查表

序号	涉及物料	危险物质	最大储存量(折纯)	分布情况	贮存情况
1	机油和液压油	油类物质	0.34 吨	化学品仓库	密封桶装，最大储存量 2 桶
2	天然气	甲烷	0.0043 吨(约 6 立方米)	生产车间	管道输送，最大储存量以两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算
3	危险废物	危险废物	4 吨	危废贮存间	密封分类贮存，最大贮存量为半年

(2) 环境敏感目标调查

项目主要环境敏感目标分布情况详见第三章表 3-6，主要为中沙村等村庄，以及附近的北塘河等河流。

2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 4-36。

表 4-36 建设项目环境风险潜势划分表

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

注：IV⁺为极高环境风险

本项目评价等级具体判断如下：

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据调查，本项目不设物料储罐，原料根据公司需求由物料生产厂家进行配送，购入后以桶装方式存储使用。本项目 Q 值确定情况见表 4-37。

表 4-37 项目物料存储情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	/	0.34	2500	0.000136
2	天然气（以甲烷计）	74-82-8	0.0043	10	0.00043
3	危险废物	/	8.039	50*	0.16078
项目 Q 值 Σ					0.161346

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

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 4-38。

表 4-38 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、环境风险识别

本项目涉及环境风险的单元主要包括化学品仓库、硅烷前处理车间、危废贮存间、废气处理装置、废水处理装置、天然气管道和燃烧器等。环境风险源分布及影响途径如下。

表 4-39 环境风险识别

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学品仓库	风险物质管理不当发生泄露、火灾、爆炸	矿物油	意外情况发生泄露、火灾、爆炸	大气环境、垂直入渗、地面漫流	附近大气环境、土壤、水环境
2	天然气管道	管道破裂发生泄露、火灾、爆炸	天然气	管道破裂事故发生泄露、火灾、	大气环境	附近大气环境

				爆炸		
3	危废贮存间	管理不当发生泄露	危险废物	意外情况发生泄露	垂直入渗、地面漫流	土壤、水环境
4	打磨抛光车间、喷粉房、废气处理设施	非正常工况、意外情况发生火灾、爆炸	粉尘、VOCs等	非正常工况、意外情况发生火灾、爆炸	大气环境	附近大气环境
5	硅烷前处理车间、废水处理设施	管理不当发生泄露	COD、SS、LAS、氨氮、石油类等	意外情况发生泄露	垂直入渗、地面漫流	土壤、水环境

4、环境风险分析

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

废气收集和末端治理设施发生故障后导致事故排放，导致超标排放，易对大气环境造成污染。粉尘未有效收集积聚和遇明火会产生爆炸。

5、环境风险防范措施

(1) 火灾事故防范措施

①加强矿物油贮存、危废贮存间、物料仓库和生产车间的消防安全，划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；禁止明火和生产火花的场所，应有禁止烟火的安全标志，设置消防器材；

②各类物料仓库和车间作业场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》设计建设；

③矿物油贮存区和危险废物贮存间地面做好防腐防渗漏措施和应急收集措施，厂区设置事故应急设施和应急物资；

④对职工进行相应培训，提高风险意识和环保意识，定期进行应急演练。

(2) 天然气泄露风险防范措施：

①天然气管道输送选用合格优质的法兰、管线、设备，定期由资质单位进行检验检修，配备泄露检测仪器和消防物资；

②管道的强度结构按设计规范，采取强度设计系数，提供强度储备来保证管道不发生强度爆炸和减少爆炸的危害性；

③选用符合《天然气管道工程钢管通用技术条件》（CDP-S-NGP-PL-006-2011-2）的管子，保证管道所用管不因质量问题而发生爆管；

④根据《石油天然气管道安全规程》的规定，管道使用单位应制定定期检验计划，并报主管部门备案；除日常巡检外，一年至少一次外部检验，由使用单位专职人员进行；全面检验每五年一次，由中国石油质量主管部门认可的专业检验单位承担。

⑤一旦发生泄露，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。消除泄漏点附近火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰）。使用防爆的通讯工具，在确保安全的情况下采取关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。合理通风，加速扩散，防止气体通过下水道、通风系统扩散进入限制性空间。

（3）液态物料泄露事故防范措施：

①矿物油、废油、脱脂剂和硅烷处理剂包装桶设置托盘、转移空桶等应急贮存设施。一旦发生泄漏，切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

②小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或事故应急池收容，移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

③加强生产管理，防止生产过程中的跑冒滴漏，一旦出现事故，立即停产检修，恢复后方可再行生产；

④培训员工突发事件时处理操作技能，建立事故防范和处理应对制度，一旦发生事故，应立即启动现场应急处置预案，做好现场应急、防护措施、善后工作。

（4）事故应急池容积建议

《杭州市金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升标准》和《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》要求金属表面处理企业建有规模合适的事故应急池，但未明确事故应急池容积核算要求。本项目参考类似行业《萧山区电镀行业污染整治提升标准》中环境应急建设要求：“建有事故应急池，其容积应能容纳 12~24h 的废水量”。本项目前处理生产废水产生量正常为 7.2t/d，脱脂槽换槽（单次最大排量 4t）、硅烷槽换槽（单次最大排量 4t）、喷淋废水更排（单次最大排量 3t）均错时进行，故厂区最大日排水量为 7.2t。要求建设单位建设不小于 7.5m³ 事故应急

池（具体尺寸由应急预案确定），且本项目建有预处理调节池和综合调节池，亦可容纳一部分应急排水。事故应急池应建在厂区较低洼处，当企业发生事故时废水能自流入应急池，并设置应急阀门，事故应急池废水应接入废水处理设施，经处理后方可纳管排放。

（5）环保设施安全风险隐患排查措施：

按照浙应急基础[2022]143号、浙安委[2024]20号等文件要求，环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。建设单位应委托有相应资质的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查；施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求；要求企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。打磨抛光和喷粉房一旦发生风机故障，应立即停产，防止粉尘积聚，采用防爆电气，车间严禁明火，并做好消防措施。

4.2.8、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射评价。

4.2.9、环保投资

表 4-40 项目环保投资一览表

◆环保投资估算：	
项目环保投入设施	投资金额/万
布袋除尘器、水喷淋+除雾+活性炭吸附装置、车间集气设施、排气筒	25
废水处理站、生产废水明管化和标准排放口设置（化粪池依托原有）	35
分区防渗措施、事故应急池	4
噪声防治措施（隔声减振措施）	1
固废暂存与处置（固废和危废的收集、暂存间、委托处置）	8
合计	73

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊烟净化器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值	
	DA001 打磨抛光和喷塑粉尘排气筒	颗粒物	打磨抛光粉尘布袋除尘、喷塑粉尘旋风分离+滤芯二级回收过滤后合并15m排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表1排放限值	
	DA002 粉末固化废气排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	喷淋降温+除雾+活性炭吸附后15m排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表1排放限值	
	DA003 炉窑燃气废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15m排气筒排放	浙环函[2019]315号和环大气[2019]56号中暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑限值	
	厂界无组织	颗粒物	/	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃、臭气浓度	/	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表6
		NH ₃ 、H ₂ S	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂区内无组织	非甲烷总烃	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值
地表水环境	生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类、LAS等	气浮+反应沉淀+芬顿氧化+中和沉淀+碳滤后50%回用，50%纳管排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)其他企业排放限值	
	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物等	雨污分流，生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并纳管	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准排放限值	
声环境	厂界	等效 A 声级	选用低噪声设备、基础减震、消声器、厂房隔声、合理布置厂区平面等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准排放限值	

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般固废收集后在室内一般固废堆场分类堆放暂存,并定期外售物资公司综合利用;生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门统一处置。</p> <p>危险废物采用密封包装容器包装后分类贮存于规范危废间,设置标识标牌,定期委托资质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、源头控制措施:项目废水、废气落实各污染防治措施,确保达标排放,各类固体废物能够得以妥善处置,有效减少污染物的排放量;</p> <p>2、分区防治措施:厂区内化学品仓库、危废贮存间、硅烷前处理车间、废水处理站、事故应急池等做好分区防渗,加强定期巡检和日常管理。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>加强原料辅料贮存、危废贮存间和车间消防安全,配备相应应急物资和消防物资;化学品仓库、危废贮存间、硅烷前处理车间、废水处理站、事故应急池等地面做好防腐防渗漏措施,发生泄漏等应急事故时立即启动现场应急处置预案,切断泄露源并合理处置泄露物,设置事故应急池。做好天然气安全操作规范,设置安全周知卡,对职工进行相应培训,规范操作,提高风险意识和环保意识,定期进行应急演练。在厂区需要的部位,设置火灾自动报警与消防联动系统。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、本项目应当在启动生产设施或发生实际排污之前,对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》及时在全国排污许可管理信息平台进行排污许可登记。</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收要求:项目建成后,应及时按要求对项目实行“三同时”竣工验收,验收监测应委托有检测资质的单位进行,编制竣工环境监测报告,组织验收会,验收通过后及时在全国建设项目环境影响评价管理信息平台上在线填报验收项目基本情况。</p> <p>3、其他要求:完善企业环保管理制度,加强员工培训和厂区环境管理,规范环保标识标牌,落实专人负责环保管理。加强废气、废水处理设施日常运行维护管理,确保设施稳定长期达标运行。完善废气、废水处理设施运行管理与维护保养等台账记录。规范危险废物暂存间建设,建立申报登记、处置台账管理等制度,确保固废按要求处置。按规范要求落实污染物排放自行监测计划。</p>			

六、结论

◆结论

杭州佳龙金属制品有限公司年产休闲家具 10 万套迁改建项目位于浙江省杭州市萧山区瓜沥镇中沙村，项目实施后，经采取环评提出的治理措施后废水、废气、噪声均能达标排放，固废合理处置后，不会造成二次污染。

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

综合分析，杭州佳龙金属制品有限公司年产休闲家具 10 万套迁改建项目符合杭州市“三线一单”及生态环境分区管控动态更新方案要求；项目各类污染物均可达标排放，固废实现减量化、无害化、资源化处置；项目符合总量控制指标要求；造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目符合“三线一单”要求，符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求。

从环保审批原则及环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	0	0.208	0	0.029	0	0.029	+0.029
	NO _x	0	0.065	0	0.269	0	0.269	+0.269
	烟粉尘(颗粒物)	0.105	0.039	0	0.419	0.105	0.419	+0.314
	非甲烷总烃	0.073	0.4	0	0.145	0.073	0.145	+0.072
	氯化氢	0.102	未核定	0	0	0.102	0	-0.102
废水	废水量	1500	1500	0	2121	1500	2121	+621
	COD _{Cr}	0.075	0.075	0	0.106	0.075	0.106	+0.031
	氨氮	0.008	0.008	0	0.011	0.008	0.011	+0.003
一般工业 固体废物	一般废包装材料	2	0	0	3	2	3	+1
	金属边角料	25	0	0	80	25	80	+60
	废布料和海绵	0	0	0	3	0	3	+3
	废编藤	0	0	0	5	0	5	+5
	集尘灰	0	0	0	1.041	0	1.041	+1.041
	废塑粉	0	0	0	0.273	0	0.273	+0.273
	焊渣	0	0	0	0.16	0	0.16	+0.16
危险废物	废化学品包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	污水处理污泥	2	0	0	4.5	2	4.5	+2.5
	槽渣	0.5	0	0	0	0.5	0	-0.5
	废活性炭	0.5	0	0	3.259	0.5	3.259	+2.759
	废油及油桶	0	0	0	0.18	0	0.18	+0.18
生活垃圾	生活垃圾	3	0	0	12	3	12	+9

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①