

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 萧政工出【2023】4号杭州萧山美特
轻工机械有限公司高端设备生产基地

建设单位(盖章): 杭州萧山美特轻工机械有限公司

编制日期: 二零二五年五月

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	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
四、主要环境影响和保护措施	57
五、环境保护措施监督检查清单	109
六、结论	111

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	萧政工出【2023】4号杭州萧山美特轻工机械有限公司高端设备生产基地		
项目代码	2410-330109-04-01-732764		
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群益村		
地理坐标	(经度: 120 度 31 分 54.840 秒, 纬度: 30 度 9 分 57.670 秒)		
国民经济行业类别	C3541 制浆和造纸专用设备制造	建设项目行业类别	“70、...印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354...”中“其他(仅分割、焊接、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	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	萧山区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2410-330109-04-01-732764 (项目代码)
总投资(万元)	12000	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	1.7	施工工期	1 年
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	17632

专题评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况判断			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的排放	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、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录 B、附录 C。				

	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	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），本项目属于二类工业项目，故符合规划要求。根据不动产权证，建设用地用途为工业用地，本项目相关生产内容经萧山区发展和改革局备案。 规划环境影响评价符合性分析：无。
其他符合性分析	详见1.1~1.11详述
1.1、杭州市生态环境分区分管动态更新方案及“三线一单”符合性 《杭州市生态环境局关于印发〈杭州市生态环境分区分管动态更新方案〉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分管动态更新方案》“三线一单”符合性分析如下： 1、生态环境保护红线 根据最新浙江省“三区三线”中生态保护红线的划定，杭州全市划定生态保护红线 4693.50 平方公里，占全市总面积的 27.85%。本项目位于杭州市萧山区瓜沥镇群益村，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。 2、环境质量底线 本项目环境质量底线要求符合性分析见下表。	

表 1-2 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%。	项目所在地附近水环境质量能满足Ⅳ类水功能要求，地表水水质良好。企业生活污水经预处理达标后纳管至污水处理厂处理，不涉及生产废水排放，生活污水不直排环境，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达目标，重点建设用地安全利用率达到 97% 以上。	项目落实后将做好分区防渗措施，在此基础上不会对土壤环境产生明显影响，可确保达到区域土壤环境质量底线目标。	符合

3、资源利用上线

本项目资源利用上线要求符合性分析见下表。

表 1-3 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%。	项目不设锅炉，不涉及煤炭使用，设备均采用电能，选用节能设备，满足能源资源利用上线目标。	符合
	水资源利用上线	到 2025 年，用水总量目标为 32.68 亿立方米（含非常水 0.48 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年	项目用水量较小，以“节能、降耗、减污”为目的，有效控制污	符合

线	下降 17%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.614。	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
	环境风险防范 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 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	本项目推行了清洁生产，设备采用电能，生产时注	符合

	效率要求	设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	意节能减排，资源利用率较高。	
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。	按上述管控要求实施	符合

综上，本项目属二类工业项目迁建，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。	本项目所采购的涂料均为符合国家标准的涂料。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。项目已经发改局备案。	符合
2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实	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。本项目新增污染物排放总量在萧山区内区域替代削减，符合总量控制要求。	符合

行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。		
3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目采用紧凑式的涂装工艺，新建密闭调漆房和涂装房（喷漆晾干一体），采用的为行业较为先进的生产工艺和装备。	符合
4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目使用符合要求的溶剂型涂料和水性涂料，所采用的水性涂料符合《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。项目建成后将建立台账。	符合
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。	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 $\geq 70\%$ 。本项目低 VOCs 含量水性漆用量占比 90%，符合源头替代要求。	符合
6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目设置密闭涂装房和调漆房，调漆、喷漆和晾干废气经微负压收集后处理。废气收集设施严格控制了 VOCs 废气的无组织排放。	符合
7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。	不涉及	/
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	企业非石化、化工行业，项目开停车等不涉及 VOCs 非	符合

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。	正常排放。废气收集和治理装备开启早于设备开启，晚于设备关闭。一旦发生非正常工况，立即停产检修。	
9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	根据本项目 VOCs 废气产生特征，采用多级高效过滤棉+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧净化工艺。废气处理更换的耗材（废过滤棉、废沸石和废催化剂）作为危废处置，日常将做好废气处理装置的运行管理。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、实施产业结构转型升级	严控“两高”行业产能。严格落实产业发展导向目录，严禁新增铸造和水泥产能，严格控制新建高耗能、高污染、高排放、高风险的涉气项目，强化源头管控。禁止新建化工园区，提升现有化工园区问题诊断能力和加大污染整治力度。严格执行“三线一单”，落实大气环境管控要求，分步实施印刷、橡塑、化工、工业涂装、化	本项目非“两高”行业项目。根据分析，项目符合“三线一单”。项目土地为工业用地，项目已由发改局备案，不属于“散	符合

	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。	乱污”企业。	
	加快行业转型升级。以减少污染物排放为核心，推进水泥等重点行业企业从原辅料、生产工艺、末端治理全过程清洁生产以及整治提升。推进萧山区和钱塘区化工、印染等重点行业的转型升级，按照“消化一批、转移一批、整合一批、淘汰一批”的要求，排定年度计划任务。深化环境医院诊断服务，制定化纤、印刷、涂装等行业转型升级技术方案，全面推进清洁生产。同时，以萧山区制鞋、卫浴，富阳区化妆品、彩钢，临安区装饰纸、印制电路板，桐庐县制笔等特色行业为重点，深入开展产业集群调查，分行业、分区域制定特色产业集群整治提升方案，开展全过程清洁化、低碳化改造，助推特色产业绿色转型升级，实现高质量发展。	本项目迁建实施后进行了涂装原料的源头替代，使用的涂料 90%采用低 VOCs 水性喷涂，产品生产过程中做好污染末端治理，减少污染物排放。	符合
	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。	项目土地为工业用地，项目已由发改局备案，不属于落后及低效产能，符合产业结构调整指导目录要求。	符合
	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。	本项目低 VOCs 含量水性漆用量 90%，满足低 VOCs 原辅材料源头替代比例要求，从源头减少污染物。本项目迁建后采用密闭涂装房，配套高效末端治理技术，提升了生产工艺水平、废气治理水平和环境管理能力。	符合
2、大力削减 VOCs 排放	开展重点行业 VOCs 深度治理。按照“高效适宜”原则，加快推进重点行业污染治理设施升级改造，到 2025 年（分年度）逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效处理设施。持续推进涂装、包装印刷、橡塑、化纤、制药、印染等重点行业以及制鞋、卫浴等特色行业整治提升，确保 VOCs 综合去除率达到国家和浙江省要求，石化行业的 VOCs 综合去除率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除率达到 60%以上。到 2025 年，完成 400 家重点行业企业低效 VOCs 治理设施改造升级计划。规范企业非正常工况排放管理，引导石化、化工等企业合理安排（如在高温季节）停产、检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。提升小企业园 VOCs 集中整治能力，推进企业制定并实施“一厂一策”治理方案。工业园区、企业集群制定工作方案，再建设一批涉 VOCs “绿岛”项目。规范园区的企业环境管理，建立工业园区（聚集区）企业环境管理平台，实现	本项目在运行过程产生的 VOCs 废气采用多级高效过滤棉+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧处理工艺进行除臭和净化处理，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。	符合

	“一源一档”，开展绿色标杆企业全过程打造试点工作。 推进 VOCs 过程精细化管理。聚焦企业治污设施“三率”，开展物料储存、转移输送、使用、废气收集处理等无组织排放环节排查整治和执法，实施产污环节全过程密闭化。积极探索推行 VOCs 工艺过程精细化管理措施，充分利用物联网感知等数字化技术，改“人管”为“机防+人管”，减少无组织排放，提升废气污染处理能力和水平。到 2025 年，基本消除 VOCs 重点行业无组织排放现象。对有机化工、医药、合成树脂等重点企业持续推进泄漏检测与修复（LDAR），中小企业开展密封点数量统计，制定强化 LDAR 监督管理和泄漏点修复工作实施方案，实施 LDAR 项目质量评估。鼓励重点区域和工业园区建立 LDAR 信息管理平台，进行统一监管。到 2025 年，萧山区、建德市、钱塘区全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目涂料采用密闭桶装储存和转移，不涉及 VOCs 废气产生，涂料调配、喷涂和晾干均在密闭间内进行，废气微负压收集，有效减小无组织排放，废气收集效率高。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 and 无组织废气排放浓度达到浙江省《水泥工业大气污染物排放标准》。严格控制生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节，实施大宗物料清洁运输。到 2022 年，建筑陶瓷企业全部取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施。	本项目非水泥、化纤、有色金属等重点行业。	/
4、加强 VOCs 现场执法监测装备保障	VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；区、县（市）全面配备 VOCs 泄漏检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、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，低 VOCs 含量水性漆用量 90%，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治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。			本项目不涉及低效 VOCs 治理设施，按相关要求新建大气污染治理设施，VOCs 废气采用多级高效过滤棉+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧处理工艺。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，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。	本项目不涉及低效 VOCs 治理设施，按相关要求新建大气污染治理设施，VOCs 废气采用多级高效过滤棉+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧处理工艺，属于可行治	符合

			理技术。	
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。 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。	本项目沸石吸附技术按技术规范设计、建设和运行，废气进口浓度较低，进入颗粒状吸附剂时气体流速基本符合 0.6 米/秒，吸附层停留时间大于 0.75 秒。 涂装废气采用高效多层过滤棉干式过滤进行除漆雾预处理，确保进入吸附装置颗粒物浓度不超过 1mg/m³，相对湿度低于 80%，温度低于 40℃。	符合
3		新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。	本项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施。	符合
4	源头替代相关要求	（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。 （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。 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。 （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。	本项目已进行了 VOCs 原辅材料源头替代，低 VOCs 含量水性漆用量 90%，所采用的水性涂料符合《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。	符合
5	VOCs 无组织排放控制	（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	本项目主要采用密闭涂装房和调漆房微负压方式收集 VOCs 废	符合

	相关要求	户、补风口等)的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089—2020)附录D执行,即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒;其他开口面控制风速不小于0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时,净抽风量应满足控制风速要求,否则应在外层设置双层整体密闭收集空间,收集后进行处理。	气,控制风速按照与车间外大气连通的开口面控制风速不小于1.2 米/秒;其他开口面控制风速不小于0.4 米/秒设计。	
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。	建议企业在密闭涂装房和调漆房现场安装视频监控。	符合
		(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;	本项目已进行了 VOCs 原辅材料源头替代,低 VOCs 含量水性漆用量 90%。建议企业采用高压无气喷涂等环保型较高的涂装工艺。	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	本项目涂料采用密闭桶装储存和密闭桶装转移,涂料调配在密闭房内操作,未使用完的	符合

		收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施；③ 含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	涂料加盖密闭储存于涂装房内。	
3	生产、公用设施密闭性	① 除进出口外，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；	本项目调漆、喷漆和晾干均在密闭间内进行，废漆渣、废漆液、废沸石、废催化剂、废油漆桶等含 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，控制点收集风速不低于 0.3m/s；	本项目主要采用密闭间微负压方式收集涂装 VOCs 废气，密闭换风区域设置合理。	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 废气采用沸石固定床吸附脱附浓缩-催化燃烧处理后达标排放，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防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目采用沸石固定床吸附脱附+催化燃烧处理有机废气，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
大力推进原有替代	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。	本项目已进行了 VOCs 原辅材料源头替代，低 VOCs 含量水性漆用量 90%。所采购的原料均符合国家标准。	符合
	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求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	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
全面加强无组织排放控制	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。	本项目涉 VOCs 原料调配、使用工艺均在密闭空间内进行，废气采取有效集气措施，有效减少 VOCs 无组织排放。	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。	本项目含 VOCs 物料贮存、转移均采用密闭桶装，含 VOCs 物料使用过程均在相对密闭空间内，并采取有效废气收集措施。	符合
	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。	本项目涉 VOCs 工艺在相对封闭空间内，有效收集废气，减少工艺过程无组织排放。涂装采用空气辅助无气喷涂，涂装工艺紧凑。	符合
	6	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，	本项目涉 VOCs 工	符合

		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。	艺在相对封闭空间内，并保持微负压，有效减少无组织废气排放。	
	7	加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 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。	无需开展 LDAR 工作。	/
推进建设适宜的治污设施	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，采用多级高效过滤棉+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧净化工艺。废气处理更换的耗材作为危废处置，日常将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》、《催化燃烧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
深入实施精细化管理	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 控制的重点行业和重点污染物，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	本项目为新征地区，建成后项目直接按标准建设，原厂区项目停产不再实施，不涉及“一厂	符合

		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。	一策”整改提升。	
	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。	公司将加强运行管理,制定相应操作规程和落实责任人,建立相应考核制度和台账记录。	符合
	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。	本项目涂料中 90% 采用低 VOCs 含量的水性漆进行源头替代,从源头减少 VOCs 产生。	符合
工业 涂装 VOCs 综合 治理	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。	本项目采用较为先进的涂装设备和工艺,涂装采用空气辅助无气喷涂,涂装工艺紧凑。	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。	本项目涂料、稀释剂和其他涉 VOCs 原料均密闭桶装存储,调配和使用、回收过程均在密闭空间内,密闭空间废气微负压收集。	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。	本项目采用高效过滤棉干式过滤除漆雾,VOCs 废气进一步采用沸石固定床吸附脱附+催化燃烧净化工艺,不涉及烘干工艺,均采用自然晾干。	符合

1.9、《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 1-11 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。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不属于港口码头项目。	符合
禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，不在 I 级林地、一级国家级公益林内。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》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。项目已经发改局备案。	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。

1.10、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、烟粉尘和 VOCs。本项目实施后全厂总量建议值为：废水量（生活污水）2928t/a，COD_{Cr}0.146t/a，氨氮 0.015t/a，烟粉尘 0.251t/a，VOCs0.505t/a，新增部分烟粉尘和 VOCs 总量区域替代比例为 1: 2，需削减替代量分别为 0.458t/a 和 0.57t/a，COD、氨氮因来自生活污水，无需区域替代削减。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发改局备案，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。

1.11、“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 1-12 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，本项目在所选场地上实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价通过结合现有项目，同时类比同类型企业，根据本项目设计产能、设备等进行大气、噪声环境影响分析预测，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	本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，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	本项目为迁建，本次对原项目进行了回顾分析并提出了污染治理要求，搬迁完成后原厂区生产项目停产不再实施，并将做好退役期污染治理措施，迁建后将按照现有要求落实有效的污染防治措施。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

故本项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求。

二、建设项目工程分析

2.1、建设内容

1、项目由来

杭州萧山美特轻工机械有限公司始成立于 2001 年 02 月 28 日，注册地址位于萧山区瓜沥镇沿塘村。公司于 2007 年 12 月委托浙江省工业环保设计研究院编制了《杭州萧山美特轻工机械有限公司建设项目环境影响报告表》并报批（萧环建[2007]2179 号），项目选址于瓜沥镇沿塘村，审批产品为制造、加工造纸机械及配件，生产规模为年产浆泵 500 台、搅拌机 250 台、盘磨 20 台、分离器 100 台。2018 年 7 月，公司委托杭州清雨环保工程有限公司编制了《年产造纸机械及配件 460 台技改项目环境影响报告表》并报批（萧环建[2018]292 号），在原有厂区内实施年产造纸机械及配件 460 台技改项目，具体为新增浆泵 300 台/年和搅拌机 160 台/年、同时缩减磨盘 10 台/年和分离器 50 台/年，技改后厂区合计审批规模为年产浆泵 800 台、搅拌机 410 台、盘磨 10 台、分离器 50 台。2018 年 9 月，公司通过建设项目环境保护设施竣工自主验收（废水、废气），2018 年 10 月通过噪声和固废环境保护设施竣工验收（萧环简验[2018]54 号），实际建设规模为年产浆泵 800 台、搅拌机 410 台、盘磨 10 台、分离器 50 台，与审批一致。

公司为发展需要，在萧山区瓜沥镇群益村新征工业用地 17632 平方米，拟新建厂区后实施萧政工出【2023】4 号杭州萧山美特轻工机械有限公司高端设备生产基地项目，将原萧山区瓜沥镇沿塘村厂区生产搬迁至瓜沥镇群益村新厂区内，并调整生产规模和工艺，实施迁建项目。本项目拟投资 12000 万元，购置各类车床、铣床、加工中心、线切割机、喷漆设备、打磨器和焊接机等设备，用于生产制浆和造纸专用高端设备，预计形成年产 10000 台套智能浆泵等设备的生产能力，包括纸浆泵 4000 台、冲浆泵 4000 台、浆池搅拌器 1500 台、双盘磨浆机 100 套、分离器滤液泵 400 台。

本项目行业类别属于“C3541 制浆和造纸专用设备制造”，不涉及电镀工艺，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下，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
三十二、专用设备制造业 35			
70	采矿、冶金、建筑专用设备制	有电镀工艺的；年用	其他（仅分割、焊接、 /

造 351； 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352； 食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353； 印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354； 纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355； 电子和电工机械专用设备制造 356； 农、林、牧、渔专用机械制造 357； 医疗仪器设备及器械制造 358； 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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，杭州萧山美特轻工机械有限公司委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司技术人员在现场踏勘、资料收集、现状监测基础上，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：萧政工出【2023】4 号杭州萧山美特轻工机械有限公司高端设备生产基地

（2）建设单位：杭州萧山美特轻工机械有限公司

（3）建设地点：浙江省杭州市萧山区瓜沥镇群益村

（4）建设性质：迁建

（5）建设规模及内容：拟投资 12000 万元，购置各类车床、铣床、加工中心、线切割机、喷漆设备、打磨器和焊接机等设备，用于生产制浆和造纸专用高端设备，预计形成年产 10000 台套智能浆泵等设备的生产能力，包括纸浆泵 4000 台、冲浆泵 4000 台、浆池搅拌器 1500 台、双盘磨浆机 100 套、分离器滤液泵 400 台。

（6）项目建设方案

本项目新增总用地面积 17632 平方米，总建筑面积 34189.51 平方米，新建一幢厂房、一幢办公楼和一幢宿舍楼，总技术经济指标如下。

表 2-2 总技术经济指标

名称	单位	面积	备注
总用地面积	m ²	17632.00	26.4 亩
建筑用地面积	m ²	17632.00	26.4 亩
总建筑面积	m ²	34189.51	
其中	地上建筑面积	m ²	33963.51

	地下建筑面积	m ²	226.00	
	建筑占地面积	m ²	9222.16	
	计容建筑面积	m ²	33963.51	
	绿地面积	m ²	2645.00	
	容积率		1.93	
	建筑密度	%	52.3	
	绿地率	%	15.0	
	停车位	个	40	
	名称	单位	建筑占地面积	总建筑面积
	厂房	m ²	8308.55	28937.38
	办公楼	m ²	518.68	地上 2576.44 地下 226.00
	宿舍楼	m ²	394.93	2449.69
	合计	m ²	9222.16	34189.51

本项目建设工程方案见表 2-3。

表 2-3 项目建设工程方案一览表

工程名称			建设内容和规模	
主体工程	高端设备生产基地 厂房(该厂房分南北两部分)	厂房南 (单层)	东侧：检验室	主体生产能力为年产 10000 台套智能浆泵等高端设备
			西北：密闭的涂装房和打磨间	
			其余：金工车间，放置各类车床、铣床、加工中心、线切割机等机加工设备	
		厂房北 (2 层)	1 层：焊接、火焰切割、装配和仓库	
			2 层：仓库	
辅助工程	办公		所在厂区南侧为一幢 5 层办公楼，用于本项目办公	
	职工配套		厂区南侧靠东为一幢 6 层宿舍楼，用于配套职工住宿； 厂区就餐委托外包公司解决	
公用工程	供电		由当地供电部门供应，利用厂区变配电设施进行供电	
	供水		由当地自来水厂供给	
	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，生活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	
	供热		所有设备均为电加热，不涉及集中供热	
环保工程	废水		生活污水经化粪池预处理达到《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）后纳入市政污水管网，厂区不涉及生产废水排放	
	废气		焊接烟尘经移动式焊烟除尘器处理后车间内排放；	

		打磨粉尘设置密闭打磨间,经集中滤筒除尘后至 15m 排气筒高空排放 (DA001); 设置密闭调漆房和涂装房 (喷漆、晾干一体), 涂装废气收集后采用多级高效过滤棉干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧处理技术处理后至 15m 排气筒高空排放 (DA002)。
	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
	固废	一般固废贮存于一般固废仓库,位于厂区东侧,面积约 30m ² ; 危险废物贮存于危废贮存间,位于厂区东侧,面积约 20m ² 。危险废物委托资质单位处置。
储运工程	物料贮存	设置原料仓库和成品仓库,仓库主要设置于厂房一楼北侧和二楼,面积约 2000m ² ,油漆、矿物油等液态原料仓库位于厂房一楼靠北
依托工程	/	/

3、产品方案

本项目主要产品方案见表 2-4, 迁建后原瓜沥镇沿塘村厂区项目不再实施。迁建后本项目产品从功能智能化和生产工艺方面进行了升级改进。

表 2-4 主要产品方案

产品名称			原审批 年产量	本项目 年产量	迁建后 年产量	年变化量	备注
造纸 机械 及配 件	浆泵		800 台	/	0	-800 台	瓜沥镇 沿塘村 厂区
	搅拌机		410 台	/	0	-410 台	
	盘磨		10 台	/	0	-10 台	
	分离器		50 台	/	0	-50 台	
高端 设备	智能浆泵等高端设备		/	10000 台套	10000 台套	+ 10000 台套	瓜沥镇 群益村 厂区-本 项目
	其中	纸浆泵	/	4000 台	4000 台	+4000 台	
		冲浆泵	/	4000 台	4000 台	+4000 台	
		浆池搅拌器	/	1500 台	1500 台	+1500 台	
		双盘磨浆机	/	100 套	100 套	+100 套	
		分离器滤液泵	/	400 台	400 台	+400 台	

根据建设单位提供资料, 本项目智能浆泵等高端设备各类细化产品主要规格型号、喷涂面积和重量等内容如下。

表 2-5 本项目细化产品主要参数

产品分类	规格型号	年产量	单套喷涂面积 /m ²	总喷涂面积 /m ²	单套重量 /kg	合计重量 /t
纸浆泵	KZ 型	4000 台	2.0	8000	500	2000
冲浆泵	FJ 型	4000 台	2.2	8800	550	2200
浆池搅拌器	MZJ-F 型	1500 台	1.25	1875	400	600
双盘磨浆机	DDM 型	100 套	2.5	250	800	80

分离器滤液泵	FPB 型	400 台	1	400	300	120
合计智能浆泵等 高端设备	/	10000 台套	/	19325	/	5000

注：产品单套重量不包含外购成品配件，主要为本项目加工的金属件重量

综上，本项目产品总喷涂面积约 19325m²，合计所需金属原料约 5000t/a，考虑下料和机加工中各类损耗量约 250t/a，估算年金属原料（铸件和钢材）用量约为 5250t/a。

4、职工定员和工作班制

本项目劳动定员 100 人，年生产天数 300 天，白班制生产，偶尔加班不超过 22:00。本项目设有宿舍楼，不设食堂，厂区就餐主要委托外包公司解决。

5、主要生产设备

本项目迁建后将原厂区内设备搬迁至新厂区，并新增购置一部分设备，生产设备清单及变化一览表见表 2-6。

表 2-6 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	迁建后数量	变化量	备注
1	普通车床	9 台	9 台	7 台	-2 台	淘汰 2 台
2	立式车床	2 台	2 台	2 台	0	
3	镗床	3 台	3 台	4 台	+1 台	
4	钻床	7 台	7 台	4 台	-3 台	淘汰 3 台
5	铣床	2 台	2 台	3 台	+1 台	
6	动平衡机	1 台	1 台	1 台	0	
7	行车	6 台	6 台	0	-6 台	淘汰
8	焊接机	3 台	3 台	5 台	+2 台	
9	喷漆设备	1 套	1 套	1 套	+2 把喷枪	迁建前 2 把喷枪， 迁建后 4 把
10	数控车床	9 台	9 台	16 台	+7 台	
11	数控立式车床	2 台	2 台	4 台	+2 台	
12	加工中心	2 台	2 台	2 台	0	
13	线切割机	4 台	4 台	4 台	0	
14	液压机	1 台	1 台	1 台	0	
15	数控龙门	0	0	1 台	+1 台	
16	锯床	0	0	2 台	+2 台	
17	打磨工位	0	0	4 个	+4 个	每个工位配若干手持式打磨器
18	等离子切割机	0	0	1 台	+1 台	
19	氧乙炔火焰切割枪	0	0	1 套	+1 套	
20	螺杆式空压机	0	0	2 台	+2 台	

本项目建成后厂区内设备具体型号、数量一览表见表 2-7。

表 2-7 本项目主要生产设备清单

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	普通车床	CW6180C	1 台	
		CW6163B	3 台	
		CW6280B	3 台	
		合计	7 台	
2	立式车床	双柱 C5225E*16/10	1 台	
		单柱 C5116E*10/5	1 台	
		合计	2 台	
3	镗床	卧式铣镗床 TPX6113/1	1 台	
		卧式铣镗床 TPX6111B	1 台	
		卧式铣镗床 TPX6113/2	1 台	
		数控镗床 TKP6513-2403SN018	1 台	
		合计	4 台	
4	钻床	摇臂钻床 Z3050*06/1	3 台	
		数控钻床 HT-650	1 台	
		合计	4 台	
5	铣床	LXD2350	1 台	
		XA6132	1 台	
		XK5042	1 台	
		合计	3 台	
6	动平衡机	YYW-300A	1 台	
7	焊接机	电焊机	2 台	
		氩弧焊机	1 台	
		气保焊	2 台	
		合计	5 台	
8	喷漆设备	涂装房：144m ² ×4.5m 调漆房：6m ² ×3m	1 套	包括 1 个调漆房、1 个涂装房（喷漆、晾干一体）、4 把喷枪
9	数控车床	CAK8085	2 台	
		CAK80385*4000	1 台	
		CY-K558	1 台	
		CAK 63	12 台	
		合计	16 台	
10	数控立式车床	V6C	4 台	
11	加工中心	SY-855L	2 台	

12	线切割机	DK7735±6°	4 台	
13	液压机		1 台	
14	数控龙门	GMC2040RV-2403SC036	1 台	
15	锯床	GW4230F、GW4230X	2 台	
16	打磨工位		4 个	每个工位配若干手持式打磨器
17	等离子切割机		1 台	
18	氧乙炔火焰切割枪		1 套	
19	螺杆式空压机	UD22A	2 台	

6、主要原辅料消耗

原辅材料消耗清单及迁建前后变化一览表见表 2-8。

表 2-8 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	迁建后年用量	变化量	备注
1	铸件	600 吨	600 吨	2500 吨	+1900 吨	
2	钢材	100 吨	100 吨	2750 吨	+2650 吨	
3	电机	870 台	870 台	2400 台	+1530 台	根据客户需求选配，成品外购
4	皂化液	0.13 吨	0.13 吨	0	-0.13 吨	
5	切削液	0	0	1.8 吨	+1.8 吨	加水稀释使用
6	标准件及外购配件	若干	1270 套	10000 套	+8730 套	成品外购
7	焊材	1 吨	1 吨	5 吨	+4 吨	无铅实芯焊丝、焊条
8	环氧富锌底漆	0	1.09 吨	0.808 吨	-0.575 吨	溶剂型原料
9	丙烯酸磁漆	1.1 吨	0.52 吨	0.381 吨		
10	固化剂	未核定	0.24 吨	0.176 吨		
11	稀释剂	1.1 吨	0.35 吨	0.176 吨		
12	乙酸丁酯	0	0	0.084 吨		
合计溶剂型原料		2.2 吨	2.2 吨	1.625 吨		
13	水性环氧富锌底漆	0	0	7.33 吨	+14.71 吨	低 VOCs 含量水性原料
14	水性丙烯酸面漆	0	0	5.54 吨		
15	水性固化剂	0	0	1.84 吨		
合计水性原料		0	0	14.71 吨		
16	原子灰	0	0	1.5 吨	+1.5 吨	局部缺陷处修补
17	氧气	0	0	0.7 吨	+0.7 吨	
18	乙炔	0	0	1.3 吨	+1.3 吨	
18	氩气	未核定	0.6 吨	3 吨	+2.4 吨	
19	二氧化碳混合气	未核定	1.5 吨	8 吨	+6.5 吨	

20	液压油	未核定	0.5 吨	3.5 吨	+3 吨	产品中注入和设备维护
21	润滑油/润滑脂	未核定	2.2 吨	17 吨	+14.8 吨	

本项目原辅材料年耗量、贮存方式等详细情况单列见表 2-9。

表 2-9 本项目原辅材料详细清单

序号	名称	年消耗量	单位	贮存方式	备注
1	铸件	2500	吨	散装	
2	钢材	2750	吨	散装	包括圆钢、钢板、方管等
3	电机	2400	台	专用包装	根据客户需求选配
4	切削液	1.8	吨	170kg 桶装	和水按 1:20 配比后稀释使用
5	其他外购标准件及配件	10000	套	纸箱装/袋装	每台产品配一套
6	焊材	5	吨	纸箱装	无铅实芯焊丝焊条
7	环氧富锌底漆(A)	0.808	吨	20kg/组	底漆 A 与固化剂 B 按 10:1 比例配为一组
8	丙烯酸磁漆(A)	0.381	吨	20kg/组	面漆 A 与固化剂 B 按 4:1 比例配为一组
9	固化剂	0.176	吨	与主剂配套	
其中	环氧固化剂(B)	0.081	吨	底漆固化剂	双组份中组分 B
	磁漆固化剂(B)	0.095	吨	面漆固化剂	双组份中组分 B
10	稀释剂	0.176	吨	20kg 桶装	底漆和面漆稀释剂
11	乙酸丁酯	0.084	吨	20kg 桶装	油性喷枪清洗剂
12	水性环氧富锌底漆	7.33	吨	20kg 桶装	
13	水性丙烯酸面漆	5.54	吨	20kg 桶装	
14	水性固化剂	1.84	吨	5kg 桶装	
其中	水性底漆固化剂	0.73	吨	底漆固化剂	
	水性面漆固化剂	1.11	吨	面漆固化剂	
15	原子灰	1.5	吨	3kg 桶装	成品组合型
16	氧气	0.7	吨	7.9kg 钢瓶	
17	乙炔	1.3	吨	20kg 钢瓶	
18	氩气	3	吨	9.86kg 钢瓶	
19	二氧化碳混合气	8	吨	10.06kg 钢瓶	CO ₂ +Ar 的混合气体
20	液压油	3.5	吨	170kg 桶装	90%以上注入产品中，少量设备维护
21	润滑油/润滑脂	17	吨	170kg 桶装	95%以上注入产品中，少量设备维护
22	自来水	3660	吨	市政供水	
23	电	100 万	千瓦时	市政供电	

(1) 油漆成分说明

根据建设单位提供的各类油漆成分 MSDS 报告，本项目各类涂料、稀释剂、固化剂主要成分见表 2-10。

表 2-10 本项目各类涂料主要组分一览表

种类	主要成分	组分质量比 (%)	备注
环氧富锌底漆	环氧树脂	20	相对密度 2.5 底漆：固化剂：稀释剂 =10:1:1（标准比例）
	二甲苯	4	
	正丁醇	6	
	锌粉	70	
	小计	100	
丙烯酸磁漆	丙烯酸树脂	50	相对密度 1.4 磁漆：固化剂：稀释剂 =4:1:1（标准比例）
	二甲苯	5	
	乙酸丁酯	5	
	环己酮	2	
	氧化铁黄/红	13	
	碳酸钙	25	
	小计	100	
稀释剂	二甲苯	30	相对密度 0.89
	乙酸丁酯	50	
	环己酮	10	
	丙二醇甲醚醋酸酯	10	
	小计	100	
环氧固化剂	聚酰胺树脂	45	相对密度 0.96
	正丁醇	14	
	二甲苯	41	
	小计	100	
磁漆固化剂	芳香族聚异氰酸酯	43	相对密度 0.96
	乙酸丁酯	57	
	小计	100	
油性喷枪清洗剂	乙酸丁酯	100	相对密度 0.88
水性环氧富锌底漆	水性环氧树脂	35	相对密度 1.37 水性底漆：固化剂：稀 释剂(水)=10:1:1（标准 比例）
	复合增稠剂	2	
	锌粉	20	
	铁钛粉	20	
	二丙二醇丁醚	5	
	水	18	
	小计	100	
水性底漆固化剂	聚酰胺树脂	60	相对密度 1.08

	丙二醇单甲醚	5	
	水	35	
	小计	100	
水性丙烯酸面漆	水性丙烯酸乳液	75	相对密度 1.07 水性面漆：固化剂：稀 释剂(水)=5:1:0.5(标准 比例)
	复合分散剂	0.3	
	成膜助剂	3	
	消泡剂	0.3	
	复合增稠剂	1.5	
	水	19.9	
	小计	100	
水性面漆固化剂	多异氰酸酯预聚体、丙二 醇甲醚乙酸酯	100	相对密度 1.05~1.15

(2) 油漆主要成分理化性质

表 2-11 油漆中主要挥发性物质理化性质

名称	理化性质	危险性	毒性
二甲苯	C ₈ H ₁₀ ; C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂ (106.17); 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。相对密度(水=1)0.86~0.87(空气=1)3.66, 熔点-25.5℃, 沸点 144.4℃, 蒸气压 1.33kPa/32℃, 不溶于水	闪点 30℃, 爆炸极限 1.0~7.0%(vol)	LD ₅₀ 4300mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ 5000ppm (4h, 大鼠吸入)
正丁醇	C ₄ H ₁₀ O (74.12); 无色透明液体, 具有特殊气味; 熔点-89.8℃, 沸点 117.7℃; 相对密度(水=1)0.81; 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂	闪点: 35~35.5℃, 爆炸极限 1.4~11.3%(vol)	LD ₅₀ 4360mg/kg (大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮)
乙酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂ (116.16); 无色透明液体, 有果子香味, 相对密度(水=1)0.88(空气=1) 4.1, 熔点 -73.5℃, 沸点 126.1℃, 蒸气压 2.00(25℃), 微溶于水, 能与乙醇和乙醚混溶, 溶于大多数烃类化合物, 25℃时溶于约 120 份水	闪点 22℃, 爆炸极限 1.2~7.5%(vol)	LD ₅₀ 13100mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 9480mg/kg (大鼠经口)
环己酮	C ₆ H ₁₀ O(98.14), 无色或浅黄色透明液体, 有强烈的刺激性臭味。相对密度(水=1) 0.95(空气=1) 3.38, 熔点-45℃, 沸点 115.6℃, 饱和蒸气压 1.33(38.7℃), 微溶于水, 可混溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	闪点 43℃, 爆炸极限 1.1~9.4%(vol)	LD ₅₀ : 1535 mg/kg(大鼠经口); 948 mg/kg(兔经皮)LC ₅₀ : 32080mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
丙二醇甲醚醋酸酯(PMA)	C ₆ H ₁₂ O ₃ (132.16); 无色透明液体。相对密度(水=1)0.966, 熔点-87℃, 沸点 149℃, 溶于水	闪点 42℃, 爆炸极限 1.5~7.0%(vol)	LD ₅₀ 7964mg/kg (大鼠经口)
丙二醇单甲醚	CH ₃ OCH ₂ CH(OH)CH ₃ , 分子量 90, 无色液体, 易溶于水, 有特殊气味, 沸点 120℃, 熔点 -96℃, 相对水密度 0.92g/cm ³	闪点 38℃, 爆炸极限 2.5~14%	LD ₅₀ : 6600mg/kg(大鼠经口)
丙二醇甲醚乙酸酯	C ₆ H ₁₂ O ₃ , 分子量 132.158, 无色吸湿液体, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。沸点 145~146℃, 熔点-87℃, 相对水密度 0.96g/cm ³	闪点 47.9℃, 爆炸极限 1.3~13.1%	兔经皮吸收 LD ₅₀ : >5000mg/kg

(3) 涂料即用状态下 VOCs 含量说明

本项目溶剂型漆按各比例调配后使用，即用状态下油漆 VOCs 含量计算如下。

表 2-12 即用状态下溶剂型漆 VOC 含量估算表

涂料组成	环氧富锌底漆			丙烯酸磁漆		
	油漆主剂	固化剂	稀释剂	油漆主剂	固化剂	稀释剂
VOC 质量比含量 (%)	10	55	100	12	57	100
ρ 密度 (g/cm^3)	2.5	0.96	0.89	1.4	0.96	0.89
m 配比份 (每份以 1kg 计)	10	1	1	4	1	1
v 配比份下对应容积 (L)	4	1.042	1.123	2.857	1.042	1.123
配比份下 VOC 量 (kg)	1	0.55	1	0.48	0.57	1
VOC 合计质量 (kg)	2.55			2.05		
即用状态下总质量 (kg)	12 (以此为基数)			6 (以此为基数)		
即用状态下总容积 (L)	6.165			5.022		
即用状态 VOC 含量 (g/L)	413.6			408.2		
即用状态下涂料密度 (g/cm^3)	1.95			1.19		
固体份 (kg)	9.45			3.95		
固化后干膜密度 (g/cm^3)	2.96			1.46		
固化后干膜体积 (L)	3.19			2.699		
干膜/湿膜厚度比值	0.517			0.537		

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，本项目各类涂料施工状态下要求的 VOC 限量值及本项目 VOC 含量符合性分析如下。

表 2-13 本项目各类涂料中 VOC 含量的要求及符合性分析

种类	主要产品类型	GB/T 38597-2020 限量值 (g/L)	本项目即用状态下 VOC 含量 (g/L)	符合性
环氧富锌底漆	溶剂型涂料-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料 (含零部件涂料)-底漆	≤ 420	413.6	符合
丙烯酸磁漆	溶剂型涂料-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料 (含零部件涂料)-面漆 (双组份)	≤ 420	408.2	符合
水性环氧富锌底漆	水性涂料-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料 (含零部件涂料)-底漆	≤ 250	106 (依据水性环氧富锌底漆施工状态下 VOC 含量检测报告)	符合
水性丙烯酸面漆	水性涂料-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料 (含零部件涂料)-面漆	≤ 300	51 (依据水性丙烯酸面漆施工状态下 VOC 含量检测报告)	符合

综上，本项目各类涂料即用状态下 VOC 含量均符合《低挥发性有机化合物含量

涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中相应要求。

本项目油性喷枪清洗剂采用乙酸丁酯清洗，乙酸丁酯密度为 0.88g/cm^3 ，折合 VOCs 含量为 880g/L ，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)符合性分析见下表。

表 2-14 喷枪清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求及符合性分析

序号	项目	GB38508-2020 限值	本项目情况	符合性
1	VOCs 含量(g/L)	≤ 900	880	符合
2	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和 (%)	≤ 20	0	符合
3	苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和 (%)	≤ 2	0	符合

由上表可知，本项目喷枪清洗剂（乙酸丁酯）VOCs 含量及特定挥发性有机物符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中对有机溶剂清洗剂的限值要求。

(4) 油漆用量核算

由表 2-5 核算可知，本项目各类产品总计喷涂面积约为 19325m^2 。根据产品需求，以水性喷漆为主，少量客户特殊需求的采用油性漆喷涂（约占总喷涂面积 6%的产品，约 600 台套）。产品分别喷底漆和面漆（本项目涂装均为厚膜，采用多次喷涂，总干膜厚度要求 $\geq 300\mu\text{m}$ ，湿膜厚度根据干膜厚度折算），喷漆后均自然晾干。喷漆面积及油漆量核算见表 2-15。

表 2-15 油漆消耗量核算（达产时）

喷涂工件	油漆种类	总喷涂面积 m^2	湿膜厚度 μm	即用状态密度 g/mL	油漆消耗量 t	油漆损耗量 t (上漆率 70%)	油漆理论总用量 t/a	环评核定用量 t/a	匹配性
产品金属表面	溶剂型底漆	1160	290	1.95	0.656	0.281	0.937	0.97	匹配
	溶剂型面漆	1160	280	1.19	0.387	0.165	0.552	0.571	匹配
	水性底漆	18165	255	1.3	6.02	2.58	8.6	8.8	匹配
	水性面漆	18165	250	1.07	4.86	2.08	6.94	7.2	匹配

由表 2-15 可知，本项目环评核定的油漆用量略大于理论消耗量，涂料用量理论核算与环评核定的消耗量相匹配。

根据各油漆的调配比例，估算本项目各油漆组分的年用量如下：

表 2-16 各组分油漆消耗量 t/a

上漆方式	油漆种类	年总用量 (调配好)	配比组成，其中：			配比比例
			油漆主剂	固化剂	稀释剂	
喷漆	溶剂型底漆	0.97	0.808	0.081	0.081	10:1:1

	溶剂型面漆	0.571	0.381	0.095	0.095	4:1:1
	水性底漆	8.8	7.33	0.73	0.74(水)	10:1:1(水)
	水性面漆	7.2	5.54	1.11	0.55(水)	5:1:0.5(水)
喷枪清洗	稀释剂 (乙酸丁酯)	/	/	/	0.084	/

综上，根据企业提供的涂装工况、参数以及油漆种类配比等，估算本项目溶剂型涂料（含底漆、面漆、固化剂和稀释剂）年用量为 1.625t/a，水性漆（含底漆、面漆和固化剂，未含稀释剂水）年用量为 14.71t/a，低 VOC 含量涂料水性漆占比 90%。

（5）喷涂设备产能匹配性分析

本项目设置 1 间密闭涂装房（144m²×4.5m，喷漆晾干一体），共设 4 把喷枪，其中 1 把油性喷枪，2 把水性喷枪，另 1 把备用（其他喷枪无法使用时备用）。根据企业提供的资料，油性喷枪流速约 200mL/min，水性喷枪流速约 250mL/min，喷漆均采用人工喷涂，需对涂装件进行上下件、翻转、调整角度等操作，因此有效喷涂时间约为 30min/h。则本项目喷漆工序全年合计喷漆作业量见表 2-17。

表 2-17 喷涂设备产能匹配性核算一览表

喷枪类型	喷枪数量	单把喷枪平均流量(g/min)	有效喷涂时间(min/h)	小时最大喷漆量(kg/h)	油漆用量(t/a)	喷漆时间(h/a)
油性喷枪	1 把	200	30	6	1.625	271
水性喷枪	2 把	250	30	15	16	1067

由上表可知，本项目配置喷漆设备下油性漆年最大喷漆时间约为 271 小时，水性喷枪年最大喷漆时间约 1067 小时，可以满足项目涂装生产需求。

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，生活用水采用自来水。

（2）排水：

项目排水采用雨污分流，清污分流。

① 雨水

厂区屋面和地面雨水经雨水管道收集后排到市政雨水管网，就近排入河流。

② 污水

本项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准【其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业排放限值】后纳入市政污水管网，最终由萧山临江水

处理厂处理达标后排放。

（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，厂区配套有 400KVA 和 250KVA 各一台变压器，能满足项目生产生活需要。

8、项目选址及主要四至关系

本项目位于杭州市萧山区瓜沥镇群益村，厂址四至关系如下：

东面为群益村住户和杂地，再东依次为三官埠湾、工业厂区；

南面为道路和在建工业厂区；

西面为道路（益力路），隔路为杭州宝利来实业有限公司等企业厂区；

北面为在建工业厂区。

敏感点距离：本项目东面群益村住户距离厂界围墙最近约 4 米（东侧靠近宿舍楼处住户），住户距离本项目涉 VOCs 油漆涂装间最近约 100 米，距离油漆废气处理装置排气筒最近约 105 米；西北群益村村委距离厂界围墙最近约 110 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

企业厂区主入口朝西，次入口朝南，厂内设置有一幢厂房、一幢 5 层办公楼和一幢 6 层职工宿舍楼。

厂房呈镜像 L 形，厂房南部为单层钢结构，西侧布置为油漆涂装房和打磨间（油漆涂装房北侧为空压房和调漆房），布置时考虑了尽量远离东侧住户，其余区域为金工车间，布置各类车、铣、刨等机加工设备，东侧为检测室；厂房北侧主要为二层砖混结构，其中一层由南至北依次为氧乙炔火焰切割和半成品仓库、装配车间、毛坯仓库、焊接区、钢材仓库和化学品仓库等，二层为仓库。

油漆废气处理装置放置于涂装房上部（室内），打磨粉尘处理装置放置于打磨间南侧（室内）。危废贮存间和一般固废贮存间位于厂区东北角。具体平面布置示意图见附图 10。

2.2、工艺流程和产排污环节

1、产品工艺流程及产污环节

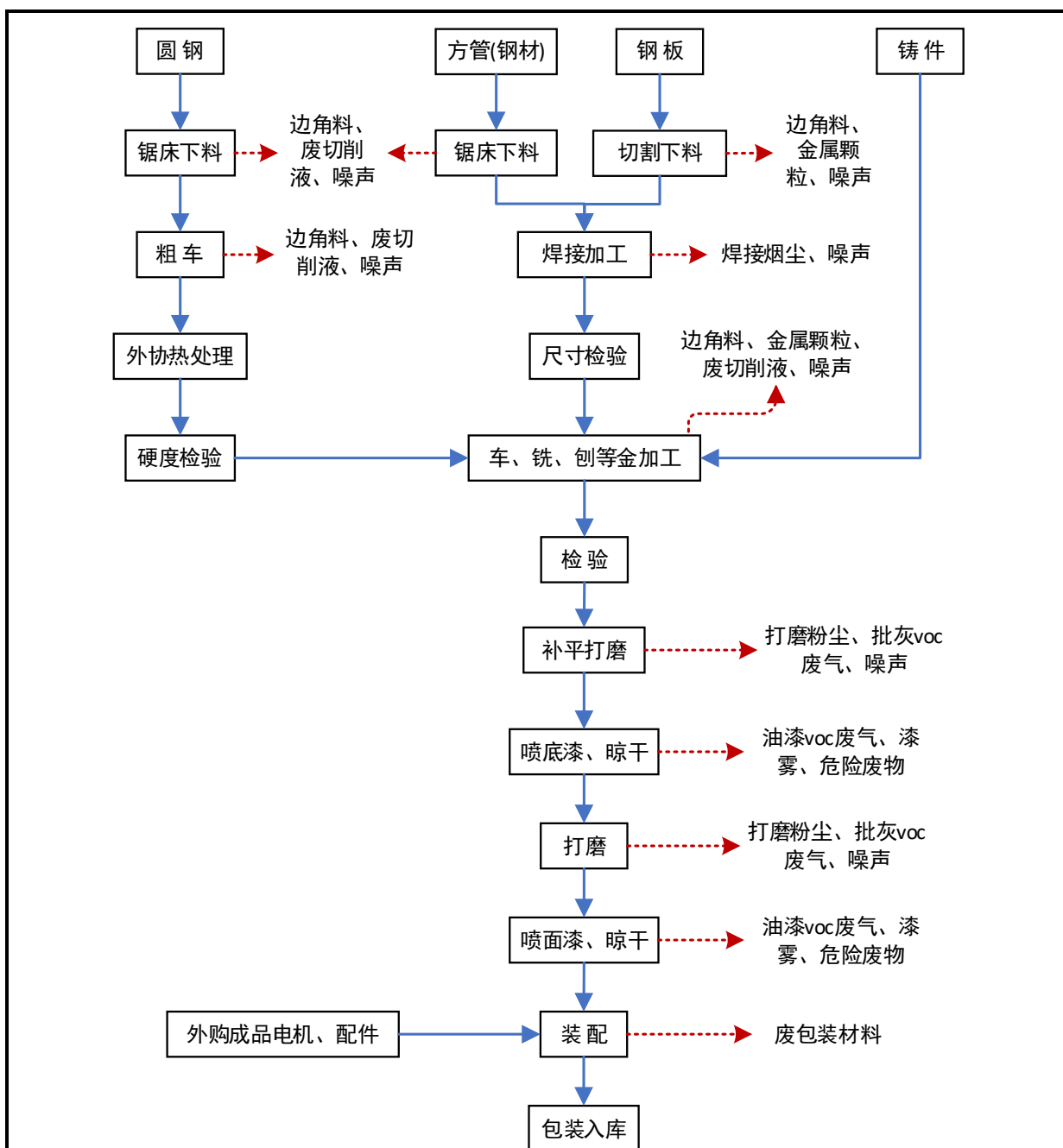


图 2-1 产品生产工艺和产污点流程图

工艺流程说明:

本项目各类产品主要原料均为外购铸件、钢材（圆钢、方管和钢板）以及各类成品外购件（成品电机、紧固件及其他配件等），生产工艺基本一致。

轴料加工：主要采用圆钢作为原料，经锯床下料后粗车加工，外协热处理回厂后采用硬度计进行硬度检验，再进行车、铣、刨等金加工。加工过程有噪声、金属边角料以及废切削液污染产生。

底座加工：方管采用锯床下料，外购钢板大部分已由厂家切割成所需尺寸后购入，小部分自行切割下料，主要采用等离子切割机，少量厚钢板采用火焰切割枪切割，氧

乙炔火焰切割主要采用氧气和乙炔燃烧的高温火焰将钢板切割开的工艺，采用火焰枪，其中氧气为助燃剂，乙炔在氧气的助燃下燃烧形成火焰，由于火焰切割容易导致钢材热变形，故实际中以等离子切割为主。锯床下料过程主要产生噪声、金属边角料和废切削液污染，切割过程主要产生噪声、金属边角料和少量金属颗粒。

焊接：将加工好的方管和钢板进行焊接加工，焊接以气保焊为主，电焊和氩弧焊为辅，本项目焊接机均为小型，焊接过程有焊接烟尘及噪声污染。

尺寸检验：主要采用量具等进行物理尺寸检验。

金加工：外购铸件和经粗加工后的钢材半成品件进入金加工，进行车、铣、刨、镗、钻和加工中心等精细加工，根据工艺选择其中的若干种设备，线切割机主要用于叶轮键槽，线切割机、数控设备和加工中心等设备使用切削液进行冷却润滑，切削液和水按 1:20 配比使用，金加工过程有金属边角料、废切削液和噪声污染产生。

检验：包括一般人工检测和动平衡机测试。

补平打磨：产品需进行外表面涂装，涂装前采用手工打磨焊疤等不平整处（手持式打磨器），局部缺陷处使用原子灰修补找平后打磨，打磨过程有粉尘、噪声污染产生，原子灰固化时产生少量有机废气，批灰在涂装房进行。打磨设置独立的密闭打磨间，打磨粉尘收集后经集中滤筒除尘后至 15m 排气筒（编号 DA001）高空排放。

喷漆加工：加工件需进行喷涂，喷涂前采用吹尘枪吹走表面灰尘，根据客户需求产品主要采用水性漆，少量采用溶剂型漆。调配好的油漆采用喷枪喷涂，分底漆喷涂和面漆喷涂，涂装后产品均采用自然晾干，底漆喷涂后局部有微小流挂、颗粒气泡等不平整情况，缺陷处按需采用原子灰修补后在打磨间进行打磨，然后再至涂装房喷面漆。本项目设有密闭调漆房和涂装房，喷漆采用干式喷涂，调漆、喷漆和自然晾干时均相对密闭，负压收集废气。涂装废气采用多层高效过滤棉干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧高效处理后由 15m 排气筒（编号 DA002）高空排放。

装配：将外购的成品电机（选配）、各类成品配件等与加工件一并按需组装。

包装入库：成品包装入库。

2、产排污环节

表 2-18 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	金属颗粒物	下料、金加工	颗粒物	连续
	G2	焊接烟尘	焊接	颗粒物	连续
	G3	打磨粉尘	打磨	颗粒物	连续

	G4	批灰有机废气	批灰	VOCs（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	连续
	G5	涂装废气	调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗	漆雾、VOCs（以非甲烷总烃表征）、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度	连续
废水	W1	生活污水	员工生活	CODcr、氨氮、悬浮物等	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
固废	S1	一般废包装材料	原料拆包	包装材料纸板、塑料袋	间歇
	S2	金属废料	下料、机加工、地面清扫、检验	金属边角料、金属颗粒、次品金属件	间歇
	S3	集尘灰	焊烟和打磨粉尘除尘器清灰	金属颗粒、金属氧化物废料、树脂	间歇
	S4	焊渣	焊接	金属氧化物废料	间歇
	S5	漆渣和废漆液	喷漆、水性喷枪清洗	漆渣、水性漆废液	间歇
	S6	废过滤棉	涂装废气预处理	含漆渣废过滤棉	间歇
	S7	废沸石	涂装废气处理装置	废沸石	间歇
	S8	废催化剂	涂装废气处理装置	废催化剂	间歇
	S9	废包装桶	喷漆、批灰、机加工	废油漆桶、废原子灰桶、废切削液桶	间歇
	S10	废油及油桶	设备维护	废矿物油、沾染矿物油包装桶	间歇
	S11	废切削液	切削液使用机加工	废切削液及金属泥	间歇
	S12	含油金属屑	切削液使用机加工	切削液、油污、金属	间歇
	S13	含油抹布手套	机加工、喷涂	沾染油污、油漆的抹布手套	间歇
	S14	生活垃圾	员工生活	纸屑、果皮等	间歇

2.3、与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1、现有项目审批、验收及排污许可概况

杭州萧山美特轻工机械有限公司现有项目位于萧山区瓜沥镇沿塘村，公司现有生产内容经萧环建[2007]2179号、萧环建[2018]292号审批，报批规模为年产浆泵800台、搅拌机410台、盘磨10台、分离器50台，其中喷漆规模约为810台。2018年9月，公司通过建设项目环境保护设施竣工自主验收（废水、废气），2018年10月通过噪声和固废环境保护设施竣工验收（萧环简验[2018]54号），实际建设规模与审批一致。

对照名录，公司对现有生产项目进行了固定污染源排污登记（登记编号：91330109727194483P001Y），经延续后目前处于有效期内。

现有项目环保手续履行情况如下：

表 2-19 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
浆泵	800 台	800 台	萧环建 [2007]2179 号、萧环建 [2018]292 号	2018 年 9 月通过 废水、废气自主 验收, 萧环简验 [2018]54 号通过 噪声、固废验收	固定污染源排污登记(登记编 号: 91330109727194483P001Y), 有效期至 2030 年 6 月 3 日
搅拌机	410 台	410 台			
盘磨	10 台	10 台			
分离器	50 台	50 台			

沿塘村现有项目生产设备清单见表 2-6, 现有原辅材料用量见表 2-8。现有项目厂区职工人数约 60 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

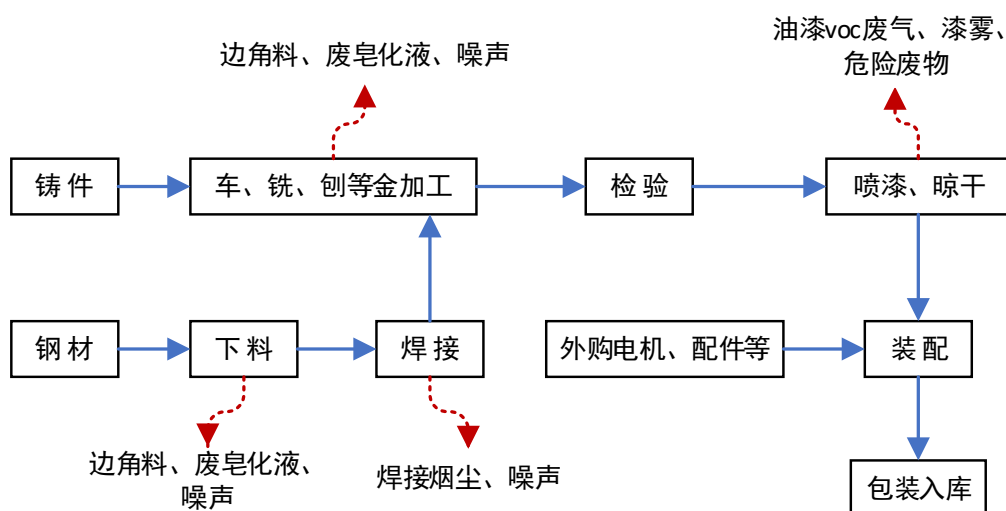


图 2-2 现有审批项目生产工艺流程图

流程说明:

现有项目产品浆泵、搅拌机、盘磨和分离器生产工艺流程基本一致, 钢材主要经下料、焊接后与外购铸件一起进行车、铣、刨、钻等金加工, 经硬度、尺寸等物理检验合格后按需求对部分工件进行喷漆、自然晾干, 加工好的工件再与外购各类配件一并组装后包装入库。

2.3.3、现有审批项目污染物核定排放量

1、审批核定量

根据企业历次环评核算, 公司沿塘村原审批项目污染物核定排放量汇总如下。

表 2-20 原审批项目污染物产排量环评核定汇总

排放源	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	环评要求的治理措施
焊接烟尘	颗粒物	0.006	0.0003	配备焊烟专用净化设备净化焊接烟尘
油漆废气	溶剂废气(VOCs)	1.1	0.22	集气罩收集后经活性炭过滤器处理后 15m 排气筒排放
	漆雾	0.11	0.022	

食堂油烟	食堂油烟	0.0022	0.0086	油烟净化装置处理
生活污水	水量	1392	1392	实行雨污分流、清污分流，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后方可排放，待附近污水管网接通后，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入城市污水管网
	CODcr	0.466	0.139	
	氨氮	0.029	0.017	
一般固废	金属边角料	0.7	0	物资公司回收综合利用
	次品	0.2	0	
	一般废包装材料	未核定	0	
	集尘灰	未核定	0	
	焊渣	未核定	0	
危险废物	废油漆桶	0.15	0	委托有资质的危废处置单位处理
	废活性炭	0.05	0	
	废皂化液	0.033	0	
	漆渣	未核定	0	
	水喷淋废液	未核定	0	
	废机油	未核定	0	
	皂化液桶	未核定	0	来料单位回收周转利用
生活垃圾		14.4	0	委托环卫部门清运处置

2、总量核定

企业原审批项目排放量为废水量（生活污水）1392t/a、COD_{Cr}0.139t/a、氨氮0.017t/a。原环评未将颗粒物、VOCs 纳入总量控制，根据原环评核算，颗粒物排放量为 0.022t/a（保留三位小数），VOCs 排放量为 0.22t/a。因废水主要为员工生活污水，因此 COD_{Cr} 和氨氮无需区域替代削减，不纳入总量控制。

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常规自行监测，环评主要引用企业常规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地标检测科技（杭州）有限公司对企业的常规自行监测数据（报告编号：HHJ-240357），监测时企业正常生产。

1）有组织废气

表 2-21 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-平均值(mg/m³)	标准限值(mg/m³)	标准来源	达标性
2024-3-22	涂装废气排气筒出口	非甲烷总烃	17.2	80	DB33/2146-2018 表 1	达标
		苯系物	<0.004	40		达标
		乙酸酯类	<0.005	60		达标
根据常规检测报告数据，涂装废气排气筒出口非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类均满足《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。						
2）厂界无组织废气						
表 2-22 现有项目厂界无组织废气排放监测结果						
采样日期	检测项目	检测地点	检测结果(mg/m³)	标准限值(mg/m³)	标准来源	达标性
2024-3-22	非甲烷总烃	厂界东南侧（上风向）	1.18	4.0	DB33/2146-2018 表 6	达标
		厂界西侧（下风向）	1.51			达标
		厂界西北侧（下风向）	1.94			达标
		厂界北侧（下风向）	1.76			达标
	颗粒物	厂界东南侧（上风向）	0.227	1.0	GB 16297-1996 表 2	达标
		厂界西侧（下风向）	0.350			达标
		厂界西北侧（下风向）	0.285			达标
		厂界北侧（下风向）	0.414			达标
根据常规检测报告数据，厂界无组织排放的颗粒物满足《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						
厂区仅排放生活污水，验收时企业厂区已实现纳管，通过区域市政污水管网后经萧山临江水处理厂处理后排放。本报告引用第三方检测单位地标检测科技（杭州）有限公司对企业废水的常规自行监测数据（报告编号：HHJ-240357）。						
表 2-23 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
生活污水排放口	2024-3-22	pH 值	8.1	无量纲	6~9	达标
		悬浮物	26	mg/L	400	达标
		化学需氧量	286	mg/L	500	达标
		氨氮	27.3	mg/L	35	达标
		总氮	59.2	mg/L	70	达标
		总磷	6.08	mg/L	8	达标
根据常规检测报告数据，现有厂区中生活污水预处理后出口 pH 值、悬浮物、化						

学需氧量监测指标均符合《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中的三级标准限值；氨氮、总磷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。

（3）噪声

本报告引用第三方检测单位地标检测科技（杭州）有限公司对企业的常规自行监测数据（报告编号：HHJ-240357），监测时企业正常生产。

表 2-24 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	2024-3-22	交通噪声	56.5	60	达标
厂界南侧		机械设备	55.5	60	达标
厂界西侧		机械设备	56.9	60	达标
厂界北侧		交通噪声	56.1	60	达标

根据常规检测报告数据，目前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

实际生产中涂装废气经水喷淋+除雾+活性炭吸附处理，设计风量 18000m³/h，实际运行风量在 14000~15000m³/h，活性炭装量 1 吨，采用的为颗粒炭。水喷淋塔主要用于除漆雾，喷淋水定期进行絮凝沉淀后捞渣（漆渣）并补充新鲜水循环使用，喷淋废液作为危废处置。原环评时废水按一级排放标准排放，验收时厂区已实现污水纳管，故实际生产时厂区生活污水经隔油池、化粪池处理后纳入市政污水管网后，经萧山临江水处理厂处理后达标排放环境。

根据建设项目环境保护设施竣工验收监测报告核算，现有项目生活污水实际排放量 1350t/a，COD_{Cr} 排放量 0.068t/a（按外排浓度 50mg/L 计，并保留三位小数），氨氮排放量 0.007t/a（按外排浓度 5mg/L 计，并保留三位小数），VOCs（以非甲烷总烃计）核算实际排放量为 0.15t/a，验收报告中未对排放的颗粒物进行核算，生产中均已落实了环评要求的治理要求，故颗粒物排放量以环评核算量计。

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 2-25，并对原环评遗漏部分污染物实际排放量进行了补充。

表 2-25 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	职工生活	生活污水	废水量	1392	1392	1350	1350	实行雨污分流、清污分流，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后方可排放，待附近污水管网接通后，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入城市污水管网	已实现雨污分流、清污分流。实际厂区已纳管，生活污水经化粪池、隔油池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网	是	无
			COD _{Cr}	0.466	0.139	0.405	0.068				
			氨氮	0.029	0.017	0.041	0.007				
大气污染物	焊接	焊接烟尘	颗粒物	0.006	0.0003	0.006	0.0003	配备焊烟专用净化设备净化焊接烟尘	配备焊烟专用净化设备净化焊接烟尘	是	无
	调漆、喷漆、晾干	油漆废气	VOCs	1.1	0.22	0.806	0.15	集气罩收集后经活性炭过滤器处理后 15m 排气筒排放	设置了密闭涂装房，经负压收集后采用水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放	否	活性炭填装量偏小，建议增加到 1.5 吨
			漆雾	0.11	0.022	0.11	0.022				
	食堂	食堂油烟		0.0022	0.0086	0.0022	0.0086	油烟净化装置处理	油烟净化装置处理后至屋顶排放	是	无
固体废物	生产车间	金属边角料		0.7	0	35	0	物资回收公司综合利用	物资回收公司综合利用	是	无
		次品		0.2	0	2	0			是	无
		一般废包装材料		未核定	0	1	0	/		是	无
		集尘灰		未核定	0	0.006	0	/		是	无
		焊渣		未核定	0	0.03	0	/		是	无
		废油漆桶		0.15	0	0.08	0	委托有资质危废单位处置	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	是	无
		废活性炭		0.05	0	1	0				

		废皂化液	0.025	0	0.05	0				
		漆渣	未核定	0	0.45	0	/			
		废机油	未核定	0	0.02	0	/			
		水喷淋废液	未核定	0	1	0	/	定期絮凝沉淀捞渣（漆渣）后循环使用，迁建停产后需对喷淋废液作为危废处置	/	一并委托杭州立佳环境服务有限公司处置
		皂化液桶	未核定	0	0.015	0	/	来料单位回收周转利用	是	若有破损废弃则需作为危废处置
		含油金属屑	未核定	0	1	0	/	沥干后直接打包委托金属冶炼处置	是	无
		含油抹布手套	未核定	0	0.1	0	/	未分类收集，混入生活垃圾一并处置	否	按危废收集暂存，委托处置
	职工生活	生活垃圾	14.4	0	14.4	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	70~82dB(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。存在的问题及整改措施主要为：

1、现有废气处理装置中活性炭装量(1吨)相对风量(实际风量在14000~15000m³/h左右)偏小，更换频率不足，搬迁前老厂区继续生产期间应对该设施进行整改，装量应符合《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》，根据指南，该风量下建议活性炭装量增至1.5吨，并按照实际油漆使用情况增加更换频次。迁建后要求废气处理装置按照现有技术规范进行设计安装。

2、迁建停产后需对喷淋废液作为危废处置，要求一并委托杭州立佳环境服务有限公司处置。含油抹布手套应按照危废要求进行收集、暂存和委托处置。

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2-26。

搬迁后沿塘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或出租使用。

表 2-26 搬迁过程污染防治要求

生产场所要求	本项目
(1) 规范各类设施拆除流程 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。	迁建后淘汰设备予以二手出售，保留设备搬迁至新厂址，停产后要求一并处置厂区所有危险废物（漆渣、废活性炭、喷淋废液、废机油、废皂化液、废包装桶等），并做好台账记录，污染物处理完毕后方可拆除废气处理装置，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。
(2) 安全处置企业遗留固体废物 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。	迁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，危险废物委托杭州立佳环境服务有限公司处置，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。

2.3.6、以新带老削减量

迁建后老厂区停产，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（生活污水）1392t/a、COD_{cr}0.139t/a、氨氮 0.017t/a、VOCs0.22t/a、颗粒物 0.022t/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

本项目大气评价范围涉及 2 个行政区——杭州市萧山区、绍兴市柯桥区。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。

(1) 杭州市萧山区空气质量

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) 绍兴市柯桥区

根据发布的《绍兴市 2023 年生态环境状况公报》，绍兴市环境空气质量达到国家二级标准要求。环境空气质量达到一级天数（优）136 天、二级天数（良）209 天，环境空气质量指数（AQI）优良天数比例为 94.5%，与上年相比上升 3.8 个百分点。各区、县（市）优良天数比例范围为 87.4%-96.7%。柯桥区为达标区。

2、基本污染物环境质量现状数据

(1) 萧山区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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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。

（2）柯桥区基本污染物环境质量现状数据

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》中相关数据，柯桥区空气质量现状评价见表 3-2。

表3-2 绍兴市柯桥区2023年空气质量现状评价表

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
二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	98%百分位 24 小时均值	8	150	5.3	达标
二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	98%百分位 24 小时均值	61	80	76.3	达标
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	54	70	77.1	达标
	95%百分位 24 小时均值	105	150	70.0	达标
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	32	35	91.4	达标
	95%百分位 24 小时均值	64	75	85.3	达标
一氧化碳(CO)	95%百分位 24 小时均值	900	4000	22.5	达标
臭氧(O ₃)	90%百分位日最大 8 小时均值	158	160	98.8	达标

统计结果表明，2023 年柯桥区环境空气基本因子年均浓度和相应百分位数日均质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。因此判定柯桥

区为达标区。

3、萧山区减排计划

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 3-3，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3-3 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			项目选址地东北侧约580m	
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)			项目选址地东北侧约2600m	

特征污染物监测结果及现状评价见表 3-4。

表 3-4 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/m³）	评价标准（mg/m³）	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。

本项目西侧约25m为三官埠湾，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西北侧约2.3km，监测时间为2023年2月和3月，具体监测数据见表3-5。

表 3-5 区域地表水质量现状监测结果							
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，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 米范围内有群益村住户为声环境保护目标，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，需对 50 米范围内敏感点声环境现状进行布点监测。为此，企业委托地标检测科技（杭州）有限公司于2025年1月22日对本项目东侧群益村住户处声环境敏感点进行了布点监测，监测数据见表3-6。

表 3-6 项目所在区域声环境质量现状

检测项目	监测点位	昼间监测结果	
		昼间 L _{eq} dB(A)	昼间标准值 dB(A)
敏感点区域环境噪声	东侧住户△1#	45	60

由上表可知，本项目拟建厂区东侧敏感点（群力村住户）处昼间区域声环境现状监测结果低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准值，现状声环境质量达标。

3.1.4、生态环境

本项目厂址位于杭州市萧山区瓜沥东部产业园单元内，属于党山群益工业区范围内（由《杭州市萧山区镇街工业园区分类发展指引》（2019年4月通过萧山区人民政府批复——萧政发[2019]30号文）划定），地块出让前原为村级低效厂房（为仓库、

机加工等轻污染行业使用), 经拆迁收储后出让, 受让前已为空杂地, 因此不属于产业园区外新征用地且用地范围内含有生态环境保护目标的情况, 无需进行生态环境现状调查。

3.1.5、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目, 故无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6、地下水、土壤环境

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

主要保护目标: 项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标(主要为东侧群益村住户)。

保护级别: 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区标准。

(3) 地表水环境

主要保护目标: 项目附近内河水质。

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

(4) 地下水环境

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

(5) 生态环境

本项目不属于产业园区外新征用地且用地范围内含有生态环境保护目标的情况，无需进行生态环境现状调查。

经现状调查，项目周边主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 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	萧山区瓜沥镇群力村	120.53907	30.167345	北	约 420m	约 18 户	500m 评价范围内	住户	(GB3095-2012) 环境空气二级
	萧山区瓜沥镇群益村	120.53665	30.163096	东	约 4m（距涉 VOCs 涂装房约 100m）	190 余户			
		120.53566	30.160527	南	约 250m				
		120.53320	30.164246	西	约 210m				
	群益村村委	120.53556	30.165350	西北	约 110m	约 10 人		办公人员	
	柯桥区安昌镇丈午村	120.53789	30.159376	东南	约 360m	约 12 户	住户		
声环境	群益村	120.53665	30.163096	东	约 4m	约 16 户	50m 评价范围内	住户	(GB3096-2008) 2 类
地表水	三官埠湾			东	约 25m	宽约 20m 河流		内河水质	(GB3838-2002)IV类
	北塘河			北	约 2.3km	宽约 28m 河流		内河水质	

3.3、污染物排放控制标准

3.3.1、废气

1、施工期

施工期扬尘排放执行《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，具体见表 3-8。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物(其它)	周界外浓度最高点	1.0

2、营运期

(1) 打磨粉尘排气筒执行标准 (DA001)

本项目涂装前打磨预处理产生的颗粒物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 3-9。

表 3-9 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) 涂装废气排气筒执行标准 (DA002)

本项目涂装过程调漆、喷漆、自然晾干和喷枪清洗、批灰产生的颗粒物(漆雾)、二甲苯、乙酸丁酯、总挥发性有机物和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 3-10。

表 3-10 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
苯系物		40	
总挥发性有机物 (TVOC) -其他		150	
非甲烷总烃 (NMHC) -其他		80	
臭气浓度 ¹		1000	
乙酸酯类	涉乙酸酯类	60	

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲

(3) 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, 见表 3-11; 厂界无组织排放的非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯和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, 见表 3-12。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物 (其它)	周界外浓度最高点	1.0

表 3-12 企业边界大气污染物浓度限值 (DB33/2146-2018) 表 6 单位: mg/m³

序号	污染物项目	适用条件	浓度限值
1	非甲烷总烃	所有	4.0
2	苯系物		2.0
3	臭气浓度 ¹		20
4	乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0

5	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5
---	------	-------	-----

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲

(4) 厂区内 VOCs 无组织排放标准

本项目挥发性有机物厂区内大气污染物监控点浓度限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 5, 但根据生态环境管理部门从严执行要求, 本项目挥发性有机物厂区内大气污染物监控点浓度限值按照 2019 年 7 月 1 日实施的《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值进行管控, 具体见表 3-13。

表 3-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (GB37822-2019) 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (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

本项目施工期人员主要利用周边公厕等卫生设施, 公用设施厕所污水经化粪池预处理后纳入污水管网, 施工期泥浆水沉淀后回用, 不外排。营运期本项目仅外排生活污水, 厂区生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准纳管【其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中其他企业排放限值要求】后纳入污水管网。纳管后废水由萧山临江水处理厂处理达标后排放。废水预处理纳管标准值见表 3-14, 临江水处理厂出水标准见表 3-15。

表 3-14 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: 除 pH 其余为 mg/L

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

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

表 3-15 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: 除 pH 外均为 mg/L

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

3.3.3、噪声

1、施工期

本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相应标准要求, 具体标准值见表 3-16。

表 3-16 《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB

昼间	夜间
70	55

注：夜间突发的噪声，其最大值不超过标准值的 15dB。

2、营运期

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》（GB/T15190-2014）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 3-17。

表 3-17 《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》（GB/T39198-2020）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、烟粉尘（颗粒物）和 VOCs。

厂区外排废水仅为生活污水，主要为生活污染源，COD、氨氮可不进行区域削减替代。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号),用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量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)。因此本项目新增颗粒物和 VOCs 需按照 1: 2 比例进行区域削减替代。

本次迁建后,企业总量变化如下:

表 3-18 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	现有工程已批总量	以新带老削减量	本项目污染物排放量	迁建后厂区总量建议值	总量增减量	区域削减替代比例	区域平衡削减替代量
水量	1392	1392	2928	2928	+1536	/	/
CODcr	0.139	0.139	0.146	0.146	+0.007	/	/
氨氮	0.017	0.017	0.015	0.015	-0.002*	/	/
颗粒物	0.022	0.022	0.251	0.251	+0.229	1: 2	0.458
VOCs	0.22	0.22	0.505	0.505	+0.285	1: 2	0.57

注*: 原环评按《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准核定总量,本项目实施后污水纳管后经萧山临江水处理厂处理后达标排放环境,因此氨氮总量随着外排浓度降低有所削减

由上表可知,本项目纳入总量控制的指标为:生活污水量 2928t/a, CODcr0.146t/a, 氨氮 0.015t/a, 烟粉尘(颗粒物) 0.251t/a, VOCs0.505t/a, 新增烟粉尘和 VOCs 需按 2 倍指标进行区域削减替代, 削减替代量分别为 0.458t/a 和 0.57t/a, 新增总量控制指标来源由生态环境管理部门调配核定。

根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》(浙政办发〔2023〕18 号)等文件要求, 本项目烟粉尘(颗粒物)和 VOCs 总量目前无需交易。

四、主要环境影响和保护措施

4.1、施工期环境保护措施

本项目建设用地面积 17632m²，根据建设工程规划许可证和建筑工程施工许可证，新建建筑面积 34189.51m²，共计新建一幢厂房、一幢办公楼和一幢宿舍楼。

本项目位于现有的产业园区（党山群益工业区）内，受让前为平整后的空杂地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不属于“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。

4.1.1、施工期扬尘防治措施

该项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨，加上大风，施工扬尘将更严重。该项目建设期应注意大气污染对环境的影响，采取有效防治对策。

（1）必须落实密目网和围挡，对施工工地进出口和内部道路要实施硬化，控制运输车辆在施工区内的行驶速度，并对洒落在地面的尘土及时清扫，施工场地根据天气状况及时进行洒水保湿，以减少扬尘。对出入工地的车辆采用过水池清洗，净车出入施工场地，最大限度减少泥土洒落构成扬尘污染。

（2）加强施工管理，同时配置工地滞尘防护网，沙石、弃土运输车辆必须采用封闭式运输车，防止运输过程中沙土洒落而引起的扬尘。

（3）尽量减少灰沙建材露天堆放、保证灰沙建材一定的含水率以及减少施工现场裸露地面，对施工场地裸露地面定期洒水保湿或加盖防尘网布，最大程度地减少风力起尘对大气环境的影响。

（4）使用商品混凝土，严格控制二次扬尘，合理安排建筑材料的堆放场地；对易起尘的建筑材料加盖篷布或实行库内堆放的管理，汽车运输沙土和建材时也采取相应的措施，采用封闭车辆运输。

如以上措施得以满足，则工程扬尘等废气可有效控制，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值，做到达标排放。

4.1.2、施工期废水防治措施

在场地内设排水沟，先截后排。建设沉淀池，泥浆水不得直接排放，泥浆水经沉淀池处理后，上清液回用，沉淀泥沙作为工程回填土或运至合法消纳场所填埋。并加

强管理，污泥、沉渣不得随意倾倒，更不得倾倒到附近河流。

施工场地不设施工人员生活区，施工人员主要利用周边公厕等卫生设施，公用设施厕所污水经化粪池预处理后纳入污水管网。

4.1.3、施工期噪声、振动防治措施

要求建设单位做好施工期的环境管理工作，督促施工单位文明施工，做好以下措施：首先，从声源上控制要求采用低噪声低振动的设备和工艺，如采用钻孔灌注桩或静压桩代替冲击桩；在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；合理安排施工时间：除工程必须，并取得生态环境部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工，因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明，向所在地生态环境部门申领《夜间作业许可证》；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作；施工结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；施工期车辆经过附近村庄时应减速慢行，夜间严禁鸣笛。

只要建设单位采取措施，则可以将施工噪声和振动对周边的影响降到最低，施工结束后噪声及振动影响即消除。

4.1.4、施工期固体废物防治措施

施工期固体废物包括建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。对施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等建筑垃圾，建设单位应妥善安排收集，尽量回收再利用，生活垃圾由环卫部门统一处理，建筑垃圾和泥浆水沉淀产生的泥沙污泥外运到政府指定的建筑垃圾消纳场堆放处置。

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

本项目废气主要为金属颗粒物、焊接烟尘、打磨粉尘、批灰有机废气和涂装废气。

(1) 金属颗粒物

本项目下料、金加工过程有少量金属颗粒物产生，其中锯床、部分车床、线切割、加工中心、数控镗床和铣床等设备均采用切削液湿法加工，基本无粉尘，主要为等离子切割机、氧乙炔火焰切割及少量干式机加工过程有少量金属颗粒产生，金属颗粒物

粒径和比重较大，主要沉降于车间地面，及时清扫地面即可，环评不做定量分析。氧乙炔火焰切割时燃烧后产物主要为二氧化碳和水，并产生极少量的燃烧烟气，由于本项目火焰切割燃烧量很少（乙炔燃烧量 1.3t/a），故燃烧废气不做定量分析，要求车间加强通风，做好职工防护和安全防护措施。

（2）焊接烟尘

本项目焊接主要采用气保焊，主要保护气体为二氧化碳和氩气的混合气，焊材主要为环保型实芯焊丝（不含铅）。补焊时采用电焊或氩弧焊（使用氩气保护），电焊时用到少量无铅焊条，氩弧焊采用无铅实芯焊丝。焊接过程中会产生焊接烟尘。

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；焊接-采用焊条进行手工电弧焊的产污系数，颗粒物产污系数为 20.2 千克/吨-原料。本项目实芯焊丝年用量约 3.5 吨，实芯焊条年用量约为 1.5 吨，则估算焊接烟尘产生量约为 0.062t/a（0.035kg/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 1800h，则焊接烟尘排放量 0.027t/a，排放速率 0.015kg/h。

（3）打磨粉尘

本项目设有 4 个打磨工位，主要用于焊疤打磨和补平打磨，局部缺陷处使用原子灰修补后打磨，均为手工打磨，打磨过程有粉尘产生。

焊疤打磨：本项目方管和钢板焊接后的焊疤需要局部打磨使其平整，打磨量约为方管和钢板原料的 30%（方管和钢板用量约 2250t/a，估算需要打磨的量约为 675t/a）。源强参照环境部公告 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。则估算本项目焊疤打磨粉尘产生量为 1.478t/a。

补平打磨：工件局部缺陷处（坑洞、裂缝）使用原子灰修补后打磨，同时喷底漆后可能会出现一些微小流挂、尘粒等不平整情况，需要手工砂纸打磨使其更加平整光滑，局部缺陷处也会采用原子灰修补。本项目原子灰用量约 1.5t/a，补平打磨粉尘

源强参照环境部公告 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“14 涂装”：腻子打磨-所有规模的产污系数，颗粒物产污系数为 166 千克/吨-原料，故打磨下的灰粉约 0.249t/a，另有少量砂纸打磨底漆产生的粉尘量约 0.1t/a。则估算本项目补平打磨粉尘产生量约为 0.349t/a。

合计本项目打磨粉尘合计产生量 1.827t/a，打磨工序年工作时间约 1800 小时。

本项目设置独立密闭的打磨间，并在每个打磨工位上方设置半密封集气罩收集，收集效率按照 80%计，开口面积按 1.125m² 计（0.75m×1.5m 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 2430m³/h，共计 4 个打磨工位，总理论风量为 9720m³/h，设计打磨工段总风量 12000m³/h（按不小于理论风量的 1.2 倍设计），收集的粉尘通过滤筒除尘器（筒状滤芯，采用高分子纤维材料作为滤料）处理后，通过 15m 排气筒高空排放（DA001），滤筒除尘器对细粉尘具有精密过滤效果，除尘效率取 95%。则经除尘处理后打磨粉尘有组织排放量为 0.073t/a，排放速率为 0.041kg/h，排放浓度 3.4mg/m³。无组织打磨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，且设置了密闭打磨间，故未收集的粉尘 90%以上沉降于打磨间地面，其余 10%左右通过人员进出等情况无组织排放，则进入环境的无组织排放量约为 0.037t/a，排放速率为 0.020kg/h。

表 4-1 本项目打磨粉尘产排情况表

污染源	总产生量t/a	有组织				打磨间地面沉降量t/a	无组织	
		产生量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
颗粒物	1.827	1.462	0.073	0.041	3.4	0.328	0.037	0.020

（4）批灰有机废气

本项目修补找平采用原子灰，原子灰又称新型聚合型腻子，主要成分为基灰（滑石粉、磷酸锌等填料）及一定量的不饱和聚酯树脂、促进剂和固化剂成分，为灰白色膏状物质。使用时固化剂的过氧键在促进剂作用下，常温即可分解为自由基，进而发生聚合反应，形成网状聚合物，常温下迅速固化，干后坚硬，可作为缺陷处的优良填料。其有机组分挥发量较小，活性单体基本都参与了交联固化反应。固化过程有机废气源强参照环境部公告 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“14 涂装”：腻子烘干-所有规模的产污系数，挥发性有机物产污系数为 20 千克/吨-原料。本项目原子灰用量约 1.5t/a，则估算批灰时 VOCs 废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.03t/a。批灰要求在密闭涂装房内进行，废气随涂装废气一并收集处理。

(5) 涂装废气

本项目涂装废气主要包括调漆、喷漆、晾干和喷枪清洗工序产生的废气，其中调漆、晾干废气和喷枪清洗主要为挥发性有机物，喷漆废气包含漆雾和挥发性有机物。调漆房和涂装房密闭负压收集上述调漆、喷漆、晾干和喷枪清洗废气，由于批灰有机废气也在涂装房内一起收集，故源强一并进行核算。

1) 产生源强核算

本项目涂装废气源强计算依据(原)浙江省环境保护厅 2017 年 7 月 26 日发布的《关于印发<浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法>的通知》(浙环发〔2017〕30 号)中“物料衡算法”进行分析。

结合 MSDS 物质组成和水性涂料 VOC 含量检测报告，本项目涂装废气污染物产生量见表 4-2。

表 4-2 本项目涂装废气（挥发组分）污染物产生量

种类	用量 t/a	二甲苯		乙酸丁酯		其他挥发性有机物		VOCs 合计	
		含量 %	产生量 t/a	含量 %	产生量 t/a	含量 %	产生量 t/a	含量 %	产生量 t/a
环氧富锌底漆	0.808	4	0.0323	0	0	6	0.0485	10	0.0808
丙烯酸磁漆	0.381	5	0.0191	5	0.0191	2	0.0076	12	0.0457
稀释剂	0.176	30	0.0528	50	0.0880	20	0.0352	100	0.1760
环氧固化剂	0.081	41	0.0332	0	0	14	0.0113	55	0.0446
磁漆固化剂	0.095	0	0	57	0.0542	0	0	57	0.0542
清洗剂 (乙酸丁酯)	0.084	0	0	100	0.084	0	0	100	0.084
水性环氧富锌底漆 (即用)	8.8	0	0	0	0	8.2	0.7216	8.2	0.7216
水性丙烯酸面漆 (即用)	7.2	0	0	0	0	5	0.36	5	0.36
批灰	1.5	0	0	0	0	2	0.03	2	0.03
合计	/	/	0.137	/	0.245	/	1.214	/	1.6

注：本项目水性环氧富锌底漆和水性丙烯酸面漆 VOC 挥发量依据其即用状态下 VOC 含量检测报告中数据，其中水性环氧富锌底漆 VOC 挥发量检测值为 106g/L，密度 1.3g/cm³，折算 VOC 质量百分比约为 8.2%；水性丙烯酸面漆 VOC 挥发量检测值为 51g/L，密度 1.07g/cm³，折算 VOC 质量百分比约为 5%

漆雾：本项目喷漆过程中上漆率按 70% 计，即 70% 的固形物附着在工件上，30% 的固形物发生飞溅。由于漆雾具有一定的黏性且本项目油漆固形物比重较大，

发生飞溅的固形物中约70%在密闭涂装房内沉降下来形成漆渣，而剩余30%形成漆雾。涂装房为负压抽风，对漆雾的收集效率不低于90%，收集的漆雾通过抽风系统进入废气末端治理设施，10%无组织排放。为了保证后道沸石吸附处理效果，进入沸石的颗粒物浓度必须低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，多级高效过滤棉对漆雾的去除率可达99%以上，多级过滤棉中粘附过滤下的漆渣作为危废管理。本项目漆雾产生情况见下表：

表 4-3 本项目漆雾产生情况表

污染源 (即用状态)	油漆 用量 t/a	上漆 率%	固体 分含 量%	飞溅的固 形物产生 量t/a	飞溅的固 形物沉降 量t/a	漆雾 产生 量t/a	漆雾进入 废气处理 系统量t/a	漆雾无 组织排 放量t/a
环氧富锌底漆	0.97	70	78.75	0.2292	0.1604	0.0688	0.0619	0.0069
丙烯酸磁漆	0.571	70	65.8	0.1127	0.0789	0.0338	0.0304	0.0034
水性环氧富锌 底漆	8.8	70	65.5	1.7292	1.2104	0.5188	0.4669	0.0519
水性丙烯酸面 漆	7.2	70	66.6	1.4386	1.0070	0.4316	0.3884	0.0432
合计				3.510	2.457	1.053	0.948	0.105

2) 排放源强核算

设计风量：本项目涂装废气收集系统拟设计风量 $18000\text{m}^3/\text{h}$ （风量核算见下文，本项目涂装房 $144\text{m}^2 \times 4.5\text{m}$ ，调漆房 $6\text{m}^2 \times 3\text{m}$ ，总容积 666m^3 ，该设计风量可满足《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》中“密闭区域换气次数原则上不少于 20 次/h”的要求）。密闭负压收集废气的收集效率可达 90%以上。

末端治理工艺：拟采用多级高效过滤棉干式过滤除漆雾+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧高效处理后由 15m 排气筒（编号 DA002）高空排放。经多级高效过滤棉干式过滤后，颗粒物浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，考虑本项目仅喷涂水性漆时 VOC 浓度较低（经核算水性喷漆晾干合计产生浓度 $28.5\text{mg}/\text{m}^3$ 左右），故沸石吸附塔的吸附效率平均按 80%计，吸附有机废气的沸石采用热空气进行脱附，脱附出来的废气进入催化燃烧装置进行燃烧处理，催化燃烧处理效率按 95%计，脱附催化燃烧废气与吸附废气经同一排气筒排放。沸石吸附脱附+催化燃烧装置 VOCs 综合净化效率 $=1-[1 \times (1-80\%)+1 \times 80\% \times (1-95\%)]=76\%$ 。

漆雾排放量核算：根据前文工况核算，油性喷涂时间约 271h（1 把喷枪），水性喷涂时间约 1067 小时（2 把喷枪同时喷涂），漆雾最大排放工况为油性喷涂和水性喷涂同时进行的情况。多级高效过滤棉对漆雾的去除率以 99%计，则估算漆雾排放量及最大排放浓度见表 4-3。由表 4-3 可知，经多级高效过滤后颗粒物最大

排放浓度 0.635mg/m^3 ，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中进入吸附装置的颗粒物含量需低于 1mg/m^3 的要求。

表 4-4 本项目漆雾排放情况表

污染源 (即用状态)	漆雾总产生量t/a	有组织				无组织	
		产生量 t/a	排放量 t/a	最大排放 速率kg/h	最大排放 浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放 速率kg/h
环氧富锌底漆	0.0688	0.0619	0.0006	0.0023	0.1268	0.0069	0.0256
丙烯酸磁漆	0.0338	0.0304	0.0003	0.0011	0.0624	0.0034	0.0125
水性环氧富锌底漆	0.5188	0.4669	0.0047	0.0044	0.2431	0.0519	0.0486
水性丙烯酸面漆	0.4316	0.3884	0.0039	0.0036	0.2022	0.0432	0.0404
合计	1.053	0.948	0.009	0.011	0.635	0.105	0.127

挥发性有机物排放量核算：最大排放工况也为油性喷涂和水性喷涂同时进行的情况。参考涂装行业挥发性物质挥发情况，涂料中的挥发性物质在调配和喷漆过程涂料中挥发量约 35%，晾干工序挥发量约 65%。油性喷枪在喷漆完毕后采用稀释剂进行清洗，清洗废气与喷漆工段合并计算。结合涂装工况，本项目油性漆喷漆时间 271 小时，调漆时间与喷枪清洗时间约 135 小时（按年调漆 135 次，每次 0.5h，每次喷枪清洗 0.5h 计），合计以上工序工作时间 406 小时；水性漆喷漆时间 1067 小时，调漆时间约 300 小时（按年调漆 300 次，每次 1h 计），合计以上工序工作时间 1367 小时。油性漆喷涂后晾干时间约 1080 小时，水性漆晾干时间约 2400 小时。批灰年工作时间约 900 小时。则估算本项目涂装各工段废气产生及排放情况如下：

表 4-5 本项目挥发性有机物（VOCs）排放情况表

工序	污染源	污染因子	产生量 t/a	有组织			无组织		合计 排放量t/a
				排放量 t/a	最大排放 速率 kg/h	最大排放 浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放 速率 kg/h	
油性喷涂	调漆、 喷漆、 喷枪 清洗	二甲苯	0.0481	0.0104	0.0256	1.4214	0.0048	0.0118	0.0152
		乙酸丁酯	0.0858	0.0185	0.0457	2.5366	0.0086	0.0211	0.0271
		其他挥发性 有机物	0.0359	0.0078	0.0191	1.0614	0.0036	0.0088	0.0113
		VOCs(非甲 烷总烃表征)	0.1699	0.0367	0.0904	5.0203	0.0170	0.0418	0.0537
	晾干	二甲苯	0.0893	0.0193	0.0179	0.9923	0.0089	0.0083	0.0282
		乙酸丁酯	0.1594	0.0344	0.0319	1.7709	0.0159	0.0148	0.0504
		其他挥发性 有机物	0.0667	0.0144	0.0133	0.7410	0.0067	0.0062	0.0211

		VOCs(非甲烷总烃表征)	0.3154	0.0681	0.0631	3.5049	0.0315	0.0292	0.0997
水性喷涂	调漆、喷漆	VOCs(非甲烷总烃表征)	0.3786	0.0818	0.0598	3.3231	0.0379	0.0277	0.1196
	晾干	VOCs(非甲烷总烃表征)	0.7030	0.1519	0.0633	3.5152	0.0703	0.0293	0.2222
批灰	批灰固化	VOCs(非甲烷总烃表征)	0.0300	0.0065	0.0072	0.4000	0.0030	0.0033	0.0095
合计		二甲苯	0.137	0.030	0.043	2.4	0.014	0.020	0.044
		乙酸丁酯	0.245	0.053	0.078	4.3	0.025	0.036	0.078
		其他挥发性有机物	1.214	0.262	0.163	9.1	0.121	0.075	0.383
		VOCs(非甲烷总烃表征)	1.6	0.345	0.284	15.8	0.160	0.131	0.505

3) 恶臭

本项目油漆涂装和批灰过程有一定的异味，形成令人不愉悦的恶臭，主要来源为油性漆和原子灰中挥发性物质。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-6 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨别气味的性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有机强的气味，无法忍受 立即逃跑

根据同类涂装企业及老厂区实际调查，油漆涂装车间内的恶臭等级一般为 3 级，

主要恶臭因子以臭气浓度表征，主要来源一些芳香烃和酯类溶剂。本项目调漆房和涂装房均密闭，废气收集效率较高。废气收集后经沸石固定床吸附脱附+催化燃烧高效处理后涂装废气大部分被吸收净化，异味可明显降低，车间外恶臭等级在 1 级左右，厂界基本无气味。本项目最近敏感点距离喷漆房 100m，在落实相关废气收集治理的情况下，恶臭对周边敏感点基本无影响。

表 4-7 废气源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	排放源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					年排 放时间 (h)
				核算 方法	产生废 气量 m³/h	产生浓 度 mg/m³	产生量		工艺	效率 (%)	核算 方法	排放废 气量 m³/h	排放浓 度 mg/m³	排放量		
							kg/h	t/a						kg/h	t/a	
打磨	打磨 间	排气筒 DA001	颗粒物	产污 系数 法	12000	67.7	0.812	1.462	滤筒除尘器	95	排污 系数 法	12000	3.4	0.041	0.073	1800
调漆+ 喷漆+ 晾干+ 喷枪清 洗+批 灰	调漆 房、 涂装 房	排气筒 DA002	颗粒物 (漆雾)	物料 衡算 法	18000	63.5	1.1	0.948	多级高效过 滤棉	99	物料 衡算 法	18000	0.635	0.011	0.009	271、 1067
			二甲苯			10	0.179	0.123	沸石固定床 吸附脱附+ 催化燃烧高 效处理	76			2.4	0.043	0.030	2400
			乙酸丁 酯			17.9	0.325	0.221		76			4.3	0.078	0.053	
			其他挥 发性有 机物			37.9	0.679	1.093		76			9.1	0.163	0.262	
			合计 VOCs			65.8	1.183	1.437		76			15.8	0.284	0.345	
金加工 车间	下 料、 金加 工	无组织	颗粒物	—	—	—	—	不定 量分 析	重力沉降	—	—	—	—	—	不定量 分析	2400
焊接车 间	焊接	无组织	颗粒物	产污 系数 法	—	—	0.035	0.062	移动式焊接 烟尘净化装 置	56.5	排污 系数 法	—	—	0.015	0.027	1800
打磨	打磨 间	无组织	颗粒物	产污 系数 法	—	—	0.203	0.365	密闭打磨间 内沉降	90	排污 系数 法	—	—	0.020	0.037	1800
调漆+ 喷漆+	调漆 房、	无组织	颗粒物 (漆雾)	物料 衡算	—	—	0.127	0.105	—	—	物料 衡算	—	—	0.127	0.105	271、 1067

晾干+ 喷枪清 洗+批 灰	涂装 房		二甲苯	法	—	—	0.020	0.014	—	—	法	—	—	0.020	0.014	2400
			乙酸丁 酯		—	—	0.036	0.025	—	—		—	—	0.036	0.025	
			其他挥 发性有 机物		—	—	0.075	0.121	—	—		—	—	0.075	0.121	
			合计 VOCs		—	—	0.131	0.160	—	—		—	—	0.131	0.160	

(6) 废气产排情况汇总

综上所述，本项目废气产排情况如下。

表 4-8 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				
打磨粉尘排气筒 DA001	颗粒物	3.4	0.041	0.073
涂装废气排气筒 DA002	颗粒物(漆雾)	0.635	0.011	0.009
	二甲苯	2.4	0.043	0.030
	乙酸丁酯	4.3	0.078	0.053
	其他挥发性有机物	9.1	0.163	0.262
	VOCs(合计)	15.8	0.284	0.345
有组织排放总计				
有组织排放总计	颗粒物			0.082
	二甲苯			0.030
	乙酸丁酯			0.053
	其他挥发性有机物			0.262
	VOCs(合计, 以非甲烷总烃表征)			0.345

表 4-9 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)	
金加工车间	下料、金加工	颗粒物	重力沉降	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	不定量
焊接车间	焊接	颗粒物	移动式焊烟净化器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.027
打磨间	打磨	颗粒物	滤筒除尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.037
调漆涂装房	喷漆	颗粒物(漆雾)	多级高效过滤棉	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.105
	调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗、批灰	二甲苯	沸石固定床吸附脱附+催化燃烧高效处理	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	2.0(苯系物)	0.014
		乙酸丁酯			0.5	0.025
		其他挥发性有机物			4.0(非甲烷总烃表征)	0.121
		VOCs(合计, 以非甲烷总烃表征)			4.0(非甲烷总烃表征)	0.160

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	0.169
	二甲苯	0.014
	乙酸丁酯	0.025
	其他挥发性有机物	0.121
	VOCs（合计，以非甲烷总烃表征）	0.160

表 4-10 大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.251
2	二甲苯	0.044
3	乙酸丁酯	0.078
4	其他挥发性有机物	0.383
5	VOCs（合计，以非甲烷总烃表征）	0.505

本项目废气产排量汇总表如下：

表 4-11 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
金属颗粒物	颗粒物	下料、金加工	极少，不定量	/	极少，不定量
焊接烟尘	颗粒物	焊接	0.062	0.035	0.027
打磨粉尘	颗粒物	打磨	1.827	1.717	0.110
涂装废气 （含批灰废气）	颗粒物（漆雾）	喷漆	1.053	0.939	0.114
	二甲苯	调漆、 喷漆、 晾干、 喷枪清洗、 批灰	0.137	0.093	0.044
	乙酸丁酯		0.245	0.167	0.078
	其他挥发性有机物		1.214	0.831	0.383
	VOCs（合计）		1.6	1.095	0.505
合计	颗粒物	—	2.942	2.691	0.251
	二甲苯		0.137	0.093	0.044
	乙酸丁酯		0.245	0.167	0.078
	其他挥发性有机物		1.214	0.831	0.383
	VOCs（以非甲烷总 烃表征）		1.6	1.095	0.505

表 4-12 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	打磨粉尘 排气筒	一般排 放口	15m	0.6m	环境温度	120.53540	30.163282
DA002	涂装废气 排气筒	一般排 放口	15m	0.8m	环境温度	120.53550	30.163351

2、废气治理措施及可行性分析

(1) 风量核算及符合性分析

本项目打磨间内 4 个打磨工位上方均设置集气罩，调漆和涂装房均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（该取值主要针对印刷行业，一般行业参经常规要求为罩口平均风速不低于 0.3m/s）；

F_1 ——排风罩开口面面积， m^2

根据设计资料，本项目打磨间内拟设集气罩收集风量核算结果见下表。

表 4-13 集气罩风量核算一览表

编号	工序	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)	总计算 风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
1	打磨	长 1.5m, 宽 0.75m	0.6	2430	4	9720	12000

注：设计风量按不小于计算风量的 1.2 倍核算

经核算，本项目打磨粉尘除尘装置设计收集风量 12000 m^3/h 可满足要求。

整体收集风量计算：

1) 按照密闭空间内 VOCs 主要组分浓度计算的风量，按下式计算

$$L_0 = \sum_{i=1}^n L_{2i}$$

$$L_{2i} = \frac{G_i}{C_{1i} - C_{2i}}$$

式中： L_0 ——总风量， m^3/h ；

L_{2i} ——i 组分的计算风量， m^3/h ；

G_i ——密闭空间内 i 组分的挥发量， mg/h ；

C_{1i} ——密闭空间内 i 组分的员工职业卫生接触限值， mg/m^3 。取值应符合 GBZ2.1 的要求；

C_{2i} ——进风、补风的 i 组分浓度， mg/m^3 。

2) 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 $1.2\sim 1.5m/s$ ；
其他开口面，一般取 $0.4\sim 0.6m/s$ ；

F_2 ——开口面面积， m^2

对于有人员作业的密闭空间，废气收集系统风量应同时满足员工职业卫生接触限值和开口面风速的要求。对于无人员作业的密闭空间，废气收集系统风量仅需满足开口面风速的要求。本项目调漆和涂装房内有人员作业且涉及 VOCs，则需同时满足上述要求，并取最大值。

表 4-14 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)	计算风量 (m^3/h)	总理论风量 (m^3/h)
1	调漆房	$0.3m \times 0.4m$ (补风口) = $0.12m^2$	1.2	518.4	1	518.4	7430
2	涂装房	$2m \times 0.8m$ (补风口) = $1.6m^2$	1.2	6912	1	6912	

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

调漆和涂装房按照密闭空间内 VOCs 主要组分浓度计算的风量见表 4-12。涂装废气 VOCs 组分中纳入职业卫生接触限值的主要为下表中 $G_1\sim G_4$ 因子， C_{1i} 取值来源于 GBZ2.1， G_i 为依据 MSDS 和工程分析计算而得密闭空间内各组分的挥发量。

表 4-15 密闭空间内 VOCs 主要组分浓度计算整体收集风量一览表

编号	VOCs 组分	G_i (mg/h)	C_{1i} (mg/m^3)	C_{2i} (mg/m^3)	单组分计算风量 (m^3/h)	总理论风量 (m^3/h)
G_1	二甲苯	179000	50	0	3580	7880
G_2	正丁醇	325000	100	0	3250	
G_3	乙酸丁酯	78000	200	0	390	
G_4	环己酮	33000	50	0	660	

由表 4-14 和表 4-15 可知，调漆和涂装房依据密闭空间内 VOCs 主要组分浓度计算的总理论风量为 $7880m^3/h$ ，依据密闭空间开口面计算的总理论风量为 $7430m^3/h$ 。同时根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》，密闭区域换气次数原则上不少于 20 次/h，本项目涂装房 $144m^2 \times 4.5m$ ，调漆房 $6m^2 \times 3m$ ，总容积 $666m^3$ ，风量要求不小于 $13320m^3/h$ 。综上，本项目取最大值，设计风量要求不小于理论风量值的 120%，方案设计风量为 $18000m^3/h$ ，可满足上述风量收集要求。

(2) 废气治理措施

1) 颗粒物除尘措施

本项目焊接、打磨等加工过程产生的粉尘主要采用袋式或滤筒除尘。因本行业尚未发布污染防治可行技术指南和排污许可证申请与核发技术规范，故参照具有同类生产工艺的《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）、《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021）等技术文件，袋式除尘技术、滤筒（滤芯）除尘技术均为机加工、打磨工序废气治理可行技术。滤筒采用进口聚酯纤维作为滤料，把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，并且在该粘附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面，对细微粉尘具有精密过滤效果。故本项目除尘措施均属于除尘污染治理推荐可行技术。

2) 涂装废气治理措施

漆雾处理措施：本行业尚未发布污染防治可行技术指南，故参照具有同类涂装的《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021），多级高效过滤装置属于漆雾高效过滤技术，采用由粗效、中效、高效过滤材料组成的高效过滤装置，有效去除废气中的漆雾和细微颗粒物，防止吸附剂因漆雾堵塞而失效。该技术可使气体中颗粒物浓度降低至 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，满足 HJ2026 的要求，该技术需定期更换滤料。因此本项目漆雾采取多级高效过滤棉处理属于可行技术。

污染预防技术：根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》，水性涂料替代技术为可行预防技术。本项目已采取原辅料替代技术，采取水性漆替代溶剂型油漆，替代比例达到 90%，故属于可行的污染预防技术。

VOCs 末端处理技术：因本项目涉及溶剂型涂料使用，为提高废气净化效率和确保废气的稳定达标排放，采用“沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”治理工艺。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》和参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）中 VOCs 治理技术，多级过滤+吸附脱附浓缩+催化燃烧技术属于可行的治理技术。本项目固定床吸附剂采用沸石，根据污染物处理负荷、排放指标等要求，定时再生或更换吸附剂以保证治理设施的去处效率。入口颗粒物浓度宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，温度宜低于 40°C ，相对湿度宜低于 80%。吸附剂一般通过解吸后循环利用，脱附的 VOCs 可通过燃烧技术进行销毁。催化燃烧（CO）使废气中的 VOCs 转化为二氧化碳和水等物质，VOCs 去除效率一般可达到 95%以上，定期更换催化剂。本项目主要采取固定床吸附+催化燃烧技术，风机风量按最大废气排放量的 120%进行了设计，漆雾采用了多级高效过滤棉过滤吸附拦截处理，入口颗粒物、温度和湿度均满足指南要求。

综上，本项目从污染预防技术、漆雾高效过滤技术和 VOCs 末端处理技术分析均可行。

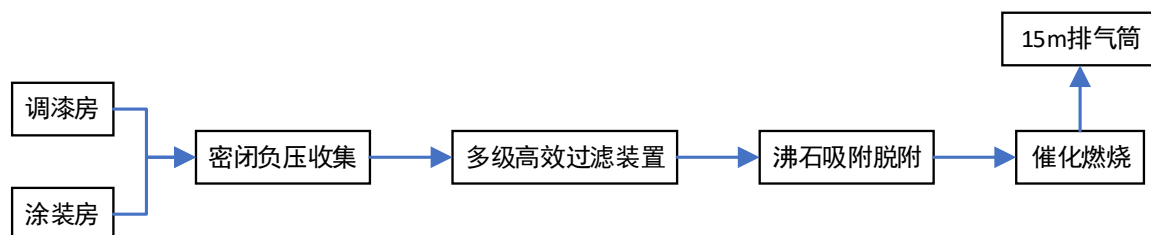


图 4-1 涂装废气末端处理工艺流程

(3) 吸附浓缩+催化燃烧处理工艺说明

1) 工作原理

主要根据吸附（效率高）和催化燃烧（节能）两个基本原理设计，即吸附浓缩—催化燃烧法。

吸附脱附装置内装有一定量的蜂窝沸石，吸附剂层厚度为 0.8m，为减小阻力，材料采用蜂窝式。废气经过合理的布风，使其以均匀的过滤风速通过固定吸附床内的吸附剂层的过流断面。由于吸附剂表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附(又称范德华吸附)，其特点是：吸附质和吸附剂相互不发生反应；过程进行较快；吸附剂本身性质在吸附过程中不变化；吸附过程可逆；从而将废气中的有机成份吸附在吸附剂的表面积，从而使废气得到净化。蜂窝沸石吸附 VOCs 能力对溶剂型废气可达 90%以上，对水性漆废气则低于 80%，本项目按平均 80%计算。

催化燃烧基本原理是借助催化剂在低温下(200~400℃)下，实现对有机物的完全氧化。当沸石经过脱附区后，VOCs 进入脱附管路，经过脱附风机进入换热器换热，催化燃烧产生的部分热量经过换热被 VOCs 重新带入催化燃烧器内，加热升温进行催化剂催化处理，完全反应后生成 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量热，产生的热量一部分通过混合罐进入沸石脱附区对吸附在沸石上的 VOCs 进行脱附；一部分进入换热器换热，换热后的部分热量通过烟囱排出，另一部分被经过换热器的 VOCs 重新带入催化燃烧器。反复循环利用，可以最大限度的降低能量损耗，同时实现废气自我催化分解的效果。催化燃烧技术可以在较低温度(300℃~500℃)下实现对有机废气达 95%以上净化效率。

2) 沸石固定床吸附脱附装置

经多级高效过滤处理后气体中 0.5um 以上尘净化效率可达到 99%以上，进入吸附装置的颗粒物含量低于 1mg/m³，温度低于 40℃。沸石固定床吸附脱附床内装沸石层

及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个装置第一个主循环的主要部件及核心工序。废气进入箱体经装填蜂窝沸石层吸附净化，可以降低吸附箱吸附流速提高净化效率。

根据废气初步设计方案，3 床沸石吸附箱合计装量为 3.375m^3 （沸石密度取 0.42g/cm^3 ，折合单次装量为 1.42t ），设计处理风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4-16 沸石固定床吸附脱附设备初步设计方案

分类	规格参数
吸附处理风量	$18000\text{m}^3/\text{h}$
工作方式	连续式运行
沸石吸附床数量	3 床
吸附剂密度	420kg/m^3
吸附剂装填体积	3.375m^3
吸附剂装填质量	1.42t
系统设定吸附周期(hour)	56h
蜂窝沸石更新周期(月)	48(环评按 36 计)

3) CO 催化氧化炉装置

电催化氧化（Electric Catalytic Oxidizer 简称 ECO）设备能有效的降低热量损耗及能耗资源，同时大大降低净化后气体排出温度。

ECO 主机由阻火除尘器、热交换器、预热器、催化反应室、主排风机、控制系统、电加热组件以及催化剂组成，是设备的核心部件。

阻火除尘器：将设备和废气源之间的危险阻隔开来，保证处理设备和生产设备之间的安全，同时除去废气源中的粉尘。是本设备中安全设施之一。

热交换器：将有机气体分解后的热能和废气源冷气流进行冷热交换，置换热能，提高废气源的温度。当废气浓度达到一定值时，通过热交换器的作用，可以保证设备在无运行功率（或低功率）的状态下正常运转，是催化净化装置中对废气源进行第一次温度提升装置，也是设备中节能设施之一；通过热交换器内部对气流的合理控制，使交换器的效率保证在 50%以上。结构采用 Q235 冷轧钢钢板制，合理的布置，使冷热气流全面接触，能量进行全面置换。

预热室：废气源在进入催化燃烧室之前，经温度检测仪检测，温度达不到催化反应的条件，由布置在预热室内的电加热系统进行温度的第二次提升；Q235 电加热组件为红外线加热管，由固定绝缘板固定。

催化反应室：达到温度条件的有机废气进入第一级催化反应室；第一催化反应室采用抽屉式，内装蜂窝状催化剂，中间分插电加热组件，利用红外线辐射原理，使蜂窝状催化剂温度达到反应温度，使部份有机物进行分解，释放出能量，直接使废气温度提升，是设备设计的第三温度提升处，也叫催化升温；温度提升后的有机气体进入催化固定床，内置蜂窝状催化剂，满足反应条件的有机气体在此完全分解，废气变成洁净气体。

主排风机：选用优质通用风机，耐高温低转速，低噪，配置减振台座及减振器。

控制系统：监控所有动力点起动、停止、故障，反映整个运转过程中气体的升温、气体分解状况，对设备整个过程进行全方位安全动力保护，可以根据废气源性质及生产线状态进行设定。主要控制组件选用进口产品，保证设备的良好运行、安全性及使用寿命。

电加热组件：电加热组件为红外线电热管，利用电加热的辐射原理。电加热管由 $\phi 16$ 高温薄管内衬高温氧化镁及电加热丝组成，具有效率高、散热快、寿命长等特点。

催化剂：催化剂是在化学反应中能改变反应温度而本身的组成和重量在反应后保持不变的物质。主要采用陶瓷蜂窝体的贵金催化剂（铂和钯），具有高活性、耐高温及使用寿命长等特点。

表 4-17 催化氧化 CO 设备初步设计方案

序号	名称	参数	数量
1	CO 主机	型号：CO-1000，脱附处理风量：1000m ³ /h 脱附设计温度 160℃，脱附运行时间 2 小时，离线脱附 催化燃烧最低焚烧温度 350℃	1 台
2	炉体保温	硅酸铝棉保温厚度 150mm	1 套
3	阻火除尘器	不锈钢波纹网型	1 台
4	热交换器	板式换热器，Q235 冷轧钢钢板（t=1.0mm），整体密封性能好	1 台
5	预热器	Q235 锅炉板（t=8mm），设备内外连续焊接，焊接不允许存在 气泡、夹渣等现象	1 台
6	催化反应室	Q235 锅炉板（t=8mm），设备内外连续焊接，焊接不允许存在 气泡、夹渣等现象	1 套
7	电加热组件	冷炉升温，50kw	1 套
8	催化剂	贵金属催化剂	1 套

本项目废气处理装置要求委托专业的废气处理单位，严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》及《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》等规定进行设计、安装和运行。并做好设施的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。

(3) 项目废气治理设施信息表汇总

表 4-18 废气治理设施信息汇总表

产污环节	装置设施	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型
				采取的污染治理措施	是否为可行技术	
打磨	打磨间	颗粒物	有组织+无组织	滤筒除尘器	是	一般排放口
涂装批灰	调漆房、涂装房	颗粒物(漆雾)、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs(以非甲烷总烃表征)、臭气浓度	有组织+无组织	多级高效过滤装置+沸石吸附脱附+催化燃烧处理	是	一般排放口
焊接	焊接机	颗粒物	无组织	移动式焊烟净化器	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粉尘和涂装废气，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 4-19。

表 4-19 废气污染物排放情况汇总表

污染源			污染物种类	最大排放值		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	打磨粉尘	DA001	颗粒物	0.041	3.4	—	30	达标
	涂装废气	DA002	颗粒物	0.011	0.635	—	30	达标
			二甲苯	0.043	2.4	—	40	达标
			乙酸丁酯	0.078	4.3	—	60	达标
			VOCs(非甲烷总烃表征)	0.284	15.8	—	80	达标
			臭气浓度	—	500(无量纲)	—	1000(无量纲)	达标

由上表可知，本项目 DA001 排气筒排放废气中颗粒物排放浓度和 DA002 排气筒排放的颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃和臭气浓度均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 排放限值要求。因此废气采取上述治理措施后均能达标排放。

同时，本项目废气设有废气收集和处理系统，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 无组织排放控制要求，厂区内无组织挥发性有机物浓度可满足其特别排放限值要求。非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯和臭气浓度经处理后厂界浓度均可达标，因此废气采取上述治理措施后达标排放。

4、大气环境影响分析

1) 正常工况

经核算，企业 VOCs 总排放量（以非甲烷总烃表征）为 0.505t/a，颗粒物总排放量为 0.251t/a，二甲苯总排放量为 0.044t/a，乙酸丁酯总排放量为 0.078t/a，排放强度和排放浓度较小，根据表 4-19 非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物和臭气最大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环境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%；所在区域的非甲烷总烃、TSP 和 PM₁₀ 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，达标排放后对环境的影响较小。

本项目涂装过程有一定的异味恶臭影响，通过废气收集、末端治理后，采取沸石吸附臭气浓度，通过有效风量收集废气后，厂界臭气浓度在 20（无量纲）以下（经类比可低于 15(无量纲)），经扩散后至周边居民处，基本无气味。因此恶臭影响对周边敏感点较小。

2) 非正常工况

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

表 4-20 非正常工况排气筒排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	排放浓度标准值/(mg/m ³)	排放速率标准值/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/年	应对措施
打磨粉尘排气筒 DA001	风机正常运行，滤筒破损	颗粒物	67.7	0.812	30	—	≤1	≤1	停产检修
涂装废气排气筒 DA002	风机正常运行，沸石吸附失效	颗粒物	63.5	1.1	30	—	≤1	≤1	
		二甲苯	10	0.179	40	—	≤1	≤1	
		乙酸丁酯	17.9	0.325	60	—	≤1	≤1	
		VOCs(非甲烷总烃)	65.8	1.183	80	—	≤1	≤1	

		表征)						
		臭气浓度	2000 (无量纲)	—	1000 (无量纲)	—	≤1	≤1

非正常排放工况下，DA001 排气筒中颗粒物、DA002 排气筒中颗粒物和臭气浓度均超标。DA002 排气筒中非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯虽然仍达标，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、自行监测计划

表 4-21 本项目废气自行监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001 打磨 粉尘排气筒	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中表 1
	DA002 涂装 废气排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、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
无组织	厂区内	非甲烷总烃	按照环保要求自行确定，建议 1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 特别排放限值
	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
		非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度	1 次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中表 6

依据：监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020) 表 2 非重点排污单位及表 3 监测指标和频次要求；使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合管控指标

4.2.2、废水

1、废水污染源强

本项目厂区仅排放生活污水，不涉及生产废水。

本项目劳动定员 100 人，厂区设一幢宿舍楼，其中约 60 人予以提供住宿。住宿职工用水量按 150L/(人·日)计，年住宿时间按 340 天，其他职工用水量按 50L/(人·日)计，年工作时间 300 天，则全厂生活用水量约为 3660t/a，污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量约为 2928t/a。生活污水水质类比于一般城镇居民生活污水水质的平均值，即：COD_{Cr}350mg/L，氨氮 35mg/L，悬浮物 250mg/L。则生活污水中污染物产生量 COD_{Cr}1.025t/a，氨氮 0.102t/a，悬浮物 0.732t/a。

厕所污水与其他生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的其他企业排放限值要求）后排入市政污水管网，最终由萧山临江水处理厂处理达标后排放。经临江水处理厂处理后达标排放环境情况：COD_{Cr}排放浓度为 50mg/L，排放量为 0.146t/a，氨氮排放浓度为 5mg/L，排放量为 0.015t/a，悬浮物排放浓度为 10mg/L，排放量为 0.029t/a，废水污染物排放量较小。

厂区废水产排污情况见下表。

表 4-22 厂区废水产排污情况汇总

产污环节	废水类别	污染物种类	产生浓度及产生量	纳管浓度及排放量	环境排放浓度及排放量	备注
职工生活	生活污水	水量	2928t/a	2928t/a	2928t/a	纳管
		COD _{Cr}	350mg/L,1.025t/a	350mg/L,1.025t/a	50mg/L,0.146t/a	
		氨氮	35mg/L,0.102t/a	35mg/L,0.102t/a	5mg/L,0.015t/a	
		悬浮物	250mg/L,0.732t/a	250mg/L,0.732t/a	10mg/L,0.029t/a	

厂区废水排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况和排放标准等见表 4-23 至表 4-26。

表 4-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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

注：当废水直接或间接进入环境水体时填报排放规律，不外排时不用填报

表 4-24 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	120.53116	30.16587	0.2928	城市	间断	0:00~24:00	杭州萧	COD	50

					污水处理 厂	排放		山临江 水处理 厂	氨氮	5
									悬浮物	10

表 4-25 废水污染物排放执行标准表

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

表 4-26 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	0.000429	0.146
2		氨氮	5	0.000043	0.015
3		悬浮物	10	0.000085	0.029
全厂排放口合计		COD			0.146
		氨氮			0.015
		悬浮物			0.029

注：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定

2、生活废水治理措施及纳管达标性分析

本项目生活污水拟采取的废水治理措施为：厕所及其他生活污水经化粪池预处理，外排废水仅为生活污水，水质较为简单，为非持久性污染物，水质指标 pH6~9、COD_{Cr}350mg/L、氨氮 35mg/L、悬浮物 250 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

本项目厂区生活污水纳管后由萧山污水处理有限公司临江水处理厂处理后达标排放。目前萧山临江水处理厂运行良好，生活污水经化粪池预处理后，水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的其他企业排放限值要求。故符合污水处理厂设计进管要求。

4、萧山临江水处理厂

①处理能力、工艺和标准

杭州萧山污水处理有限公司临江水处理厂位于萧山区东部围垦外十七工段，采用

BOT 方式运行，远期规划污水处理能力 100 万 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。

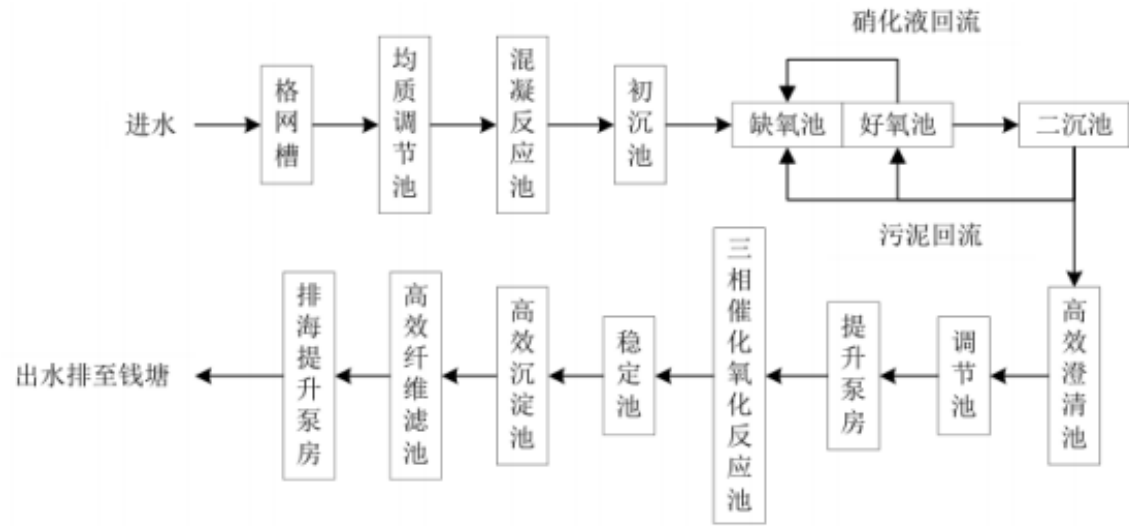


图 4-2 一期提标改造后污水处理工艺流程图

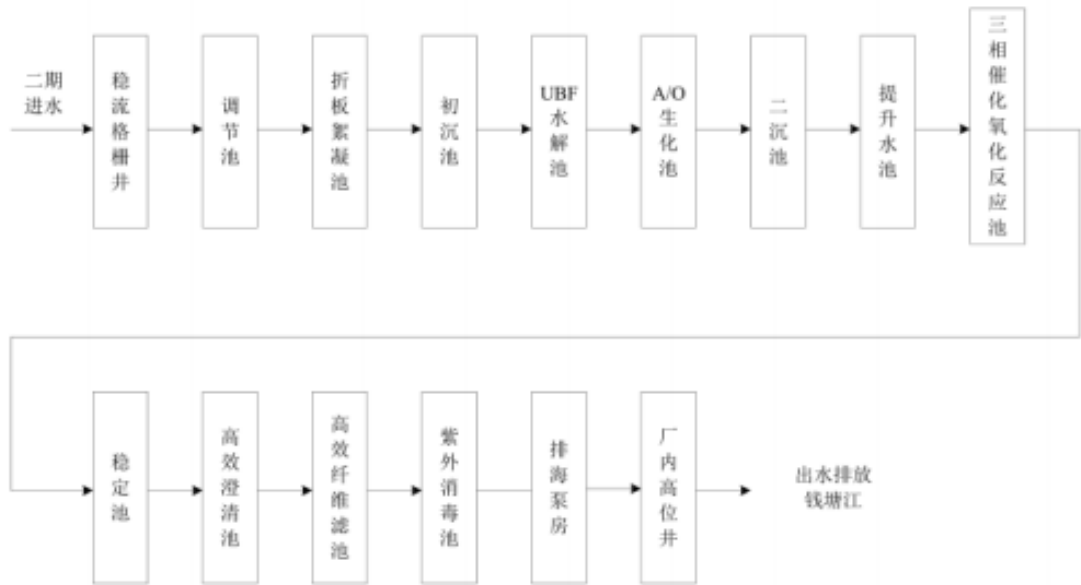


图 4-3 二期扩建工程污水处理工艺流程图

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 4-27 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处理厂处理负荷内，外排废水可达标排放。且本项目仅排放生活污水，提高了污水处理厂的生化性。

5、对内河水环境影响分析

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

6、自行监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）表 1 中废水排放监测要求，间接排放的生活污水排放口无需开展自行监测。

4.2.3、噪声

1、噪声源强

本项目不开展噪声专项评价，主要明确噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间等。本项目建成后噪声主要为生产设备、空压机和废气处理装置等辅助设备的运行噪声，类比企业现有设备及同类企业调查，其主要噪声源强见表 4-28。

本次新增预测的所有生产设备和废气处理设备均放置于室内，均为室内声源（涂装废气处理装置位于涂装房顶部，仍位于大车间内，打磨粉尘除尘设备位于打磨间南侧，也位于大车间内）。本项目为白班制生产，所有设备均为昼间运行。

厂区设备噪声源强调查清单见下表：

表 4-28(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	生产厂房	普通车床,7 台 (按点声源组预测)		88 (等效后: 96.5)	选购低噪声设备, 厂房隔声, 高噪声设备安装减振垫, 设置空压间隔声	-38.9	-26.3	1.2	昼间运行
2		立式车床,2 台 (按点声源组预测)		88 (等效后: 91.0)		-28.9	-29.9	1.2	昼间运行
3		镗床,4 台 (按点声源组预测)		86 (等效后: 92.0)		-19.2	-12.6	1.2	昼间运行
4		钻床,4 台 (按点声源组预测)		85 (等效后: 91.0)		-22.5	-31.5	1.2	昼间运行
5		铣床,3 台 (按点声源组预测)		88 (等效后: 92.8)		-2.7	-16.1	1.2	昼间运行
6		动平衡机		80		27.2	-24.3	1.2	昼间运行
7		焊接机,5 台 (按点声源组预测)		70 (等效后: 77.0)		9.6	46.2	1.2	昼间运行
8		喷漆设备		70		-43.6	-4.8	1.2	昼间运行
9		数控车床,16 台 (按点声源组预测)		88 (等效后: 100.0)		-6.3	-29.4	1.2	昼间运行
10		数控立式车床,4 台 (按点声源组预测)		88 (等效后: 94.0)		-20.7	-23	1.2	昼间运行
11		加工中心,2 台 (按点声源组预测)		85 (等效后: 88.0)		11.7	-19.5	1.2	昼间运行
12		线切割机,4 台 (按点声源组预测)		90 (等效后: 96.0)		8.3	-28.9	1.2	昼间运行
13		液压机		88		4.1	-39.4	1.2	昼间运行
14		数控龙门		85		12.6	-41.7	1.2	昼间运行
15		锯床,2 台 (按点声源组预测)		90 (等效后: 93.0)		21.4	-23.3	1.2	昼间运行
16		手工打磨设备,4 台 (按点声源组预测)		82 (等效后: 88.0)		-37.6	-16.8	1.2	昼间运行
17		等离子切割机		88		17.4	-34.6	1.2	昼间运行
18		涂装废气处理装置及风机		88		-39.8	-5.9	6	昼间运行
19		滤筒除尘器及风机		86		-48.5	-18.6	1.2	昼间运行

20		空压机,2 台（按点声源组预测）		86（等效后: 89.0)		-47	5.2	1.2	昼间运行
21		火焰切割枪		80		-16.3	-0.1	1.2	昼间运行

表 4-28(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				
			东	南	西	北	东	南	西	北		声压级/dB(A)				建筑物外距离 /m
												东	南	西	北	
1	生产 厂房	普通车床,7 台（按点声源组预测）	72.3	11.7	18.9	25.1	78.8	78.9	78.8	78.8	21.0	57.8	57.9	57.8	57.8	1
2		立式车床,2 台（按点声源组预测）	61.7	10.7	29.5	26.0	73.3	73.5	73.3	73.3	21.0	52.3	52.5	52.3	52.3	1
3		镗床,4 台（按点声源组预测）	56.7	29.9	34.5	6.8	74.3	74.3	74.3	74.7	21.0	53.3	53.3	53.3	53.7	1
4		钻床,4 台（按点声源组预测）	55.1	10.8	36.0	26.0	73.3	73.5	73.3	73.3	21.0	52.3	52.5	52.3	52.3	1
5		铣床,3 台（按点声源组预测）	39.9	30.8	51.4	6.0	75.1	75.1	75.1	75.6	21.0	54.1	54.1	54.1	54.6	1
6		动平衡机	8.9	30.4	82.3	6.4	62.5	62.3	62.3	62.8	21.0	41.5	41.3	41.3	41.8	1
7		焊接机,5 台（按点声源组预测）	43.4	56.8	19.4	16.9	58.1	58.1	58.1	58.2	26.0	32.1	32.1	32.1	32.2	1
8		喷漆设备	82.3	31.3	9.0	5.5	52.3	52.3	52.5	52.9	21.0	31.3	31.3	31.5	31.9	1
9		数控车床,16 台（按点声源组预测）	40.0	17.0	51.2	19.8	82.3	82.4	82.3	82.3	21.0	61.3	61.4	61.3	61.3	1
10		数控立式车床,4 台（按点声源组预测）	55.5	19.5	35.7	17.3	76.3	76.3	76.3	76.4	21.0	55.3	55.3	55.3	55.4	1
11		加工中心,2 台（按点声源组预测）	25.1	31.1	66.1	5.7	70.3	70.3	70.3	70.9	21.0	49.3	49.3	49.3	49.9	1
12		线切割机,4 台（按点声源组预测）	26.0	21.2	65.2	15.6	78.3	78.3	78.3	78.4	21.0	57.3	57.3	57.3	57.4	1

13	液压机	27.4	9.9	63.8	26.8	70.3	70.5	70.3	70.3	21.0	49.3	49.5	49.3	49.3	1
14	数控龙门	18.6	9.9	72.6	26.9	67.3	67.5	67.3	67.3	21.0	46.3	46.5	46.3	46.3	1
15	锯床,2 台（按点声源组预测）	14.7	29.9	76.5	6.9	75.4	75.3	75.3	75.7	21.0	54.4	54.3	54.3	54.7	1
16	手工打磨设备,4 台（按点声源组预测）	73.5	21.2	17.8	15.6	70.3	70.3	70.4	70.4	21.0	49.3	49.3	49.4	49.4	1
17	等离子切割机	15.8	18.0	75.4	18.8	70.4	70.4	70.3	70.3	21.0	49.4	49.4	49.3	49.3	1
18	涂装废气处理装置及风机	78.3	31.2	12.9	5.6	70.3	70.3	70.4	70.9	21.0	49.3	49.3	49.4	49.9	1
19	滤筒除尘器及风机	83.6	16.7	7.7	20.1	68.3	68.4	68.6	68.3	21.0	47.3	47.4	47.6	47.3	1
20	空压机,2 台（按点声源组预测）	2.6	3.0	3.1	2.6	86.9	86.9	86.9	86.9	26.0	60.9	60.9	60.9	60.9	1
21	火焰切割枪	56.8	5.4	5.7	68.4	61.1	61.9	61.8	61.1	26.0	35.1	35.9	35.8	35.1	1

备注：(1)表中坐标以厂界中心（120.531852,30.165990）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 代表离地高度，下文同；

(2)根据导则，插入损失=隔声损失+6，本项目厂房北侧二层部分和空压房均为砖混结构，平均隔声损失取 20dB(A)，厂房南侧单层部分为一般厂房，平均隔声损失取 15dB(A)，插入损失分别为 26 和 21。

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、空压机等高噪音设备安装减震垫，进出口安装消声器，空压机放置于空压房内进行隔声。

(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及声环境保护目标噪声达标性。

(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。

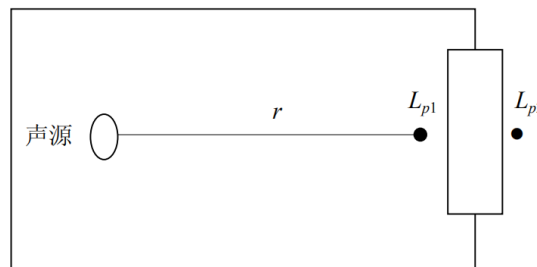


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

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：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——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：

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

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；

$L_{pli}(T)$ ——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_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级;

L_{Aj} ——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 4-29 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	47.4	-21.4	1.2	昼间	55.4	/	/	60	达标
南厂界	-3.5	-72	1.2		57.3	/	/	60	达标
西厂界	-69.5	-13.2	1.2		59.4	/	/	60	达标
北厂界	-37.1	82.6	1.2		42.3	/	/	60	达标
东侧敏感点住户	56.5	-28.7	1.2		52.0	45	52.8	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。东侧敏感点住户处昼间噪声贡献值叠加背景值后的预测值低于 60dB(A),声环境维持《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区标准值。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,确保项目厂界噪声及周边敏感点处做到达标排放,从而减小项目噪声对周围声环境的影响。

4、监测要求

表 4-30 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,因周边有敏感点,每年再增加 1 次监测	《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

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020),周边有敏感点的,应适当增加噪声监测频次

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、除尘器收集的集尘灰、焊渣、漆渣、废漆液、废过滤棉、废沸石、废催化剂、废包装桶、废油及油桶、废切削液、含油金属屑、含油抹布手套以及职工日常产生的生活垃圾。

（1）一般废包装材料

本项目焊材、电机、外购配件等原辅材料购入时会附带包装，会产生废包装材料，主要为废塑料袋和纸箱等，产生量约 2t/a，出售给物资公司回收综合利用。

（2）金属废料

主要包含下料、机加工等过程产生的金属边角料、金属屑、沉降的金属颗粒、检验产生的次品金属料等。经建设单位技术人员估算，年合计产生量约 240t/a，收集后出售给物资公司回收综合利用。

另使用切削液进行机械加工过程产生的含油金属屑收集后按照危废贮存、运输。

（3）集尘灰

移动式焊烟净化器、打磨滤筒除尘器清灰后产生一定量的金属和金属氧化物粉尘，根据物料衡算，移动式焊烟净化器集尘量 0.035t/a，打磨滤筒除尘器集尘量 1.389t/a，合计集尘灰产生量 1.424t/a，收集后由物资公司回收利用。

（4）焊渣

焊接过程中会产生焊渣及报废焊材，根据企业提供的资料，废焊渣产生量约占本项目焊材消耗量的 3%，则废焊渣产生量约 0.15t/a，主要成分为金属及金属氧化物，收集后由物资公司回收利用。

（5）漆渣

本项目涂装为干式喷涂，根据前文工程分析，本项目喷漆过程中上漆率按 70% 计，即 70% 的固形物附着在工件上，30% 的固形物发生飞溅，发生飞溅的固形物中约 70% 沉降下来形成落地漆渣。经表 4-3 核算，沉降收集的落地漆渣产生量约 2.457t/a，属于危险废物，废物类别 HW12，废物代码为 900-252-12。

（6）废漆液

喷枪清洗过程产生少量废漆液。

油性喷枪每次喷涂完毕排空涂料后，在漆杯中倒入少量清洗剂喷出，从而清洁进料管，然后将枪针、枪嘴、雾化帽等拆下来放入盛放清洗剂的杯子内短时间浸泡，再用毛刷刷洗部件并用风枪吹干，确保无涂料堵塞和残留，将清洗干净的部件重新组装后即可。清洗过程产生少量废油漆，清洗用的清洗剂基本都挥发，收集的废油性漆液

约 0.015t/a。

水性喷枪每次喷涂完毕排空涂料后，在漆杯里加少量水充分摇晃后从喷嘴喷出，从而清洁进料管，然后将枪针、枪嘴、雾化帽等拆下来放入盛放清水的杯子内短时间浸泡，再用毛刷刷洗部件并用风枪吹干，确保无涂料堵塞和残留，将清洗干净的部件重新组装后即可。清洗过程产生少量废漆液，收集的废水性漆液约 0.15t/a。

合计废漆液产生量约 0.165t/a，属于危险废物，废物类别 HW12，废物代码为 900-256-12。

（7）废过滤棉

本项目漆雾采用多级过滤棉进行过滤，项目采用的过滤棉重量约为 250g/m³。过滤棉吸附漆雾的能力 1-2kg/m³ 过滤棉，本项目按 1.5kg/m³ 计。根据表 4-4 核算，本项目吸附过滤漆雾量约 0.939t/a，所需过滤棉约 626m³/a(0.157t/a)。本项目水性漆喷涂中另有水分挥发，合计水性漆中水分 3.964t/a，水分约 50%在喷漆房内喷涂和晾干过程直接蒸发或随无组织排放，约 50%由过滤棉吸收，过滤棉对水分的吸收能力按 2kg/m³ 计，则本项目吸收水分所需的过滤棉用量 991m³/a(0.248t/a)。

综上，本项目所需高效过滤棉用量 0.405t/a，因过滤棉中吸收的水分在装置内静置时也会自然干燥，因此不考虑水分重量，而沾染的漆渣量约 0.939t/a，则沾染漆渣的废过滤棉产生量约 1.344t/a。过滤棉每月更换一次，属于危废废物，废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49。

（8）废沸石

本项目涂装产生的有机废气采用“多级过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧”工艺处理，饱和沸石经脱附后可循环使用，为保证沸石吸附活性，需定期更换沸石，产生废沸石。

根据设计方案，本项目涂装废气沸石吸附箱总填装体积 3.375m³，总装填量为 1.42t。根据设计方案，沸石较稳定，基本保持在 3 年更换一次，产生废沸石量约 1.42t/3a。更换下的废沸石作为危险废物处置，废物类别 HW49，危废代码 900-039-49。

（9）废催化剂

本项目废气处理催化燃烧装置会产生废催化剂，催化剂使用寿命约 8500h（本项目按 7200h、3 年更换一次计），产生量约 0.15t/3a。催化剂成分主要为铂、钯等贵金属催化剂(活性成分)贵金属含量。经查询《国家危险废物名录》，废催化剂属 HW50 类危险废物，名录中有机废气处理产生的废催化剂未明确危废代码，因此，本环评有

机废气处理产生的废催化剂参照成分类似的废汽车尾气净化催化剂的危废代码 900-049-50，收集后暂存在危废暂存间中定期委托有资质单位处置。

（10）废包装桶

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。各类油漆、稀释剂主要采用 20kg 桶装，年产生废包装桶 725 个，每个重量约 0.8kg；水性固化剂采用 5kg 桶装，年产生废包装桶 368 个，每个重量约 0.2kg；原子灰 3kg 桶装，年产生废包装桶 500 个，每个重量约 0.1kg；合计上述涂装废包装桶产生量约 0.704t/a。本项目切削液采用 170kg 桶装，按批次由厂家回收周转利用，故不作为固体废物统计，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。但当发生破损后无法周转利用的废切削液桶属于危险废物，年产生量约 0.03t/a。合计本项目废包装桶 0.734t/a，按危险废物处置，废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49。

（11）废油及油桶

本项目液压油、润滑油/润滑脂主要用于产品中注入添加，少量用于设备维护，设备维护、维修过程会产生少量废油，无法利用的废油（含矿物油及油泥）作为危废处置，年产生废油约 0.07t/a，属于危险废物，废物类别 HW08，危废代码 900-214-08 和 900-218-08。矿物油均采用 170kg 铁桶装，空桶回收周转使用，当有破损时作为危废处置，破损废油桶年产生量按 2 个计，每个重量 15kg，产生量 0.03t/a，属于危险废物，废物类别 HW08，危废代码 900-249-08。

合计废油和废油桶产生量 0.1t/a，废物类别 HW08。

（12）废切削液

本项目线切割机、数控设备和加工中心等设备会使用到切削液，产生一定量的废切削液（含切削下的金属泥），产生量约 0.1t/a，属于危险废物，废物类别 HW09，废物代码为 900-006-09。

（13）含油抹布手套

本项目在机加工和喷涂过程中使用过的废抹布、手套等劳保用品沾染油污、油漆等，产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废抹布及劳保用品属于危险废物，危废类别 HW49，代码 900-041-49。

（14）含油金属屑

本项目使用切削液进行机械加工过程产生一定量的含油金属屑，该部分金属屑单独收集经静置无切削液滴漏后打包，产生量约 10t/a。根据《国家危险废物名录（2025

年版)》，该部分沾染切削液的含油金属屑属于危险废物，危废类别为 HW09，代码 900-006-09。在静置后无滴漏的情况下，沾染切削液的含油金属屑打包后委托金属冶炼处置。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》附录“危险废物豁免管理清单”：使用切削液进行机械加工过程中产生的含油金属屑利用过程不按危险废物管理，在暂存和运输过程仍按危废管理。

（15）生活垃圾

本项目职工 100 人，约 60 人予以提供住宿，年住宿时间按 340 天，生活垃圾产生量按人均 0.8kg/d 计算，其余 40 人不住宿，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，合计生活垃圾产生量为 22.32t/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 4-31 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	2	一般固废堆场 (室内)	委托物资公司回收综合利用	2	暂存于一般固废堆场，做好台账
2	金属废料	下料、机加工、检验、地面清扫	一般工业固废	SW17	900-001-S17	固态	钢材、铸铁	240			240	
3	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	1.424			1.424	
4	焊渣	焊接	一般工业固废	SW17	900-099-S17	固态	金属氧化物	0.15			0.15	
5	漆渣	喷漆	危险废物	HW12	900-252-12	固态	涂料废物	2.457	密封袋	危废间贮存后定期委托资质单位处置	2.457	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
6	废漆液	喷枪清洗	危险废物	HW12	900-256-12	液态	涂料废物	0.165	密封桶		0.165	
7	废过滤棉	干式过滤预处理	危险废物	HW49	900-041-49	固态	纤维棉、漆渣	1.344	密封袋		1.344	
8	废沸石	沸石吸附箱	危险废物	HW49	900-039-49	固态	沸石、有机物	1.42t/3a	密封袋		1.42t/3a	
9	废包装桶	涂装、切削液使用	危险废物	HW49	900-041-49	固态	塑料/金属桶、沾染的涂料、切削液	0.734	托盘		0.734	
10	废催化剂	催化燃烧	危险废物	HW50	900-049-50	固态	铂、钯、有机物	0.15t/3a	密封袋		0.15t/3a	
11	废油及油桶	设备维护	危险废物	HW08	900-214-08 900-218-08 900-249-08	液和固态	矿物油、金属泥、铁桶	0.1	密封桶、托盘		0.1	
12	废切削液	切削液使用的机加工	危险废物	HW09	900-006-09	液态	切削液、金属泥	0.1	密封桶		0.1	
13	含油抹布手套	机加工、喷涂	危险废物	HW49	900-041-49	固态	油污、油漆、抹布手套劳保用品	0.5	密封袋		0.5	
14	含油金属	切削液使用	危险废物	HW09	900-006-09	固态	切削液、油污、	10	打包/	危废间贮	10	静置无滴漏

	屑	的机加工					金属		压块	存、运输后 委托金属冶 炼利用		后打包/压 块，贮存于 危废间；做 好台账
15	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	22.32	分类垃 圾桶	委托环卫部 门处置	22.32	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 4-32。

表 4-32 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 120.53675 N 30.163769
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	SW17	固态	下料、机加工、检验、地面清扫	/
3	集尘灰	900-099-S17	SW17	固态	除尘器清灰	/
4	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 4-33 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	漆渣	HW12	900-25	2.457	喷漆	固态	涂料废	涂料有	每日	T, I	袋装/桶密

			2-12				物	机物			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	废漆液	HW12	900-25 6-12	0.165	喷枪清洗	液态	涂料废物	涂料有机物	每日	T, I, C	
3	废过滤棉	HW49	900-04 1-49	1.344	干式过滤预处理	固态	纤维棉、漆渣	涂料有机物	每月	T/In	
4	废沸石	HW49	900-03 9-49	1.42t/3a	沸石吸附箱	固态	沸石、有机物	有机物	3 年	T	
5	废催化剂	HW50	900-04 9-50	0.15t/3a	催化燃烧	固态	铂、钯、有机物	有机物	3 年	T	
6	废包装桶	HW49	900-04 1-49	0.734	涂装、切削液使用	固态	塑料/金属桶、沾染的涂料、切削液	切削液、涂料、有机溶剂	每日	T/In	
7	废油及油桶	HW08	900-21 4-08、 900-21 8-08、 900-24 9-08	0.1	设备维护	液和固态	矿物油、金属泥、铁桶	矿物油	不定期	T, I	
8	废切削液	HW09	900-00 6-09	0.1	切削液使用的机加工	液态	切削液、金属泥	切削液	每月	T	
9	含油抹布手套	HW49	900-04 1-49	0.5	机加工、喷涂	固态	油污、油漆、抹布手套劳保用品	油污、油漆	每日	T/In	
10	含油金属屑	HW09	900-00 6-09	10	切削液使用的机加工	固态	切削液、油污、金属	切削液、油污	每周	T	

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

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

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

②危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物在厂区内产生工艺环节（主要为车间和废气环保治理设施）到危废贮存间时，可能产生散落、泄露、废气挥发所引起的环境影响。因此要求在危废产

生产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，对环境的影响较小。

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、HW09、HW12、HW49 和 HW50 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 and 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 4-34。

表 4-34 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 120.536745 N 30.1637274	
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		8t		面积	20m²	
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	漆渣	900-252-12	T, I	固态	喷漆	/
2	废漆液	900-256-12	T, I, C	液态	喷枪清洗	/
3	废过滤棉	900-041-49	T/In	固态	干式过滤预 处理	/
4	废沸石	900-039-49	T	固态	沸石吸附箱	/
5	废催化剂	900-049-50	T	固态	催化燃烧	/
6	废包装桶	900-041-49	T/In	固态	涂装、切削液 使用	/
7	废油及油桶	900-214-08、 900-218-08、 900-249-08	T, I	液和固态	设备维护	/
8	废切削液	900-006-09	T	液态	切削液使用的 机加工	/
9	含油抹布手套	900-041-49	T/In	固态	机加工、喷涂	/
10	含油金属屑	900-006-09	T	固态	切削液使用的 机加工	用于金属冶 炼,利用过程 不安危废管 理(豁免)

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

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是各类涂料（含稀释剂、固化剂）、切削液和矿物油仓库、危废贮存间、生产车间等区域，主要污染物为涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂乙酸丁酯、液压油、润滑油、切削液，以及废漆液、废油和废切削液等危险废物。

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，可能会发生涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂乙酸丁酯、液压油、润滑油、切削液，以及废漆液、废油和废切削液等危险废物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，液态原料和液态危险废物均采用桶装，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。厂区生产车间、油漆等液态原料贮存仓库、危废贮存间等单元按照要求进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，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 4-35 防渗分区措施一览表

序号	防渗分区	工作区	防渗技术要求	防渗要求依据
1	重点防渗区	危废贮存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料）	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
2	一般防渗区	油漆等液态原料仓库、调漆房、涂装房、金工车间	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）
---	-------	------	--------	--------------------------------

注：本项目涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂乙酸丁酯、切削液、矿物油贮存不涉及重金属、持久性有机物污染物（POPs），因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）按一般防渗区要求执行

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

4.2.6、生态

本项目位于现有的产业园区（党山群益工业区）内，建设前为平整后的空杂地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不属于“产业园区外建设项目新增用地的”情况，故不开展生态环境影响和保护措施分析。

4.2.7、环境风险

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

1、风险调查

（1）风险源调查

本项目存在潜在危险性的原辅料主要为各类涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂乙酸丁酯、油类物质、切削液和危险废物。其中油漆中的二甲苯、丁醇和环己酮组分、油类物质（液压油和润滑油/脂）、乙炔列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中表 B.1 中重点关注的危险物质。本项目喷枪清洗产生的废漆液参照高浓度有机废液（COD 大于 10000mg/L），临界量限值为 10t。经对照，本项目油漆等原料组分中未有急性毒性类别 1 的剧毒类物质，故油漆中其他物质和危险废物临界量参照导则附录表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。根据《危险化学品目录》，氩[压缩的或液化的]、氧[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]危险特性属于物理危险-加压气体，但对环境基本无危害，故不纳入 Q 值计算。

本项目风险源基本情况如下：

表 4-36 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	油性漆、固化剂和稀释剂	二甲苯	0.0137 吨	油漆等液态原料仓库、调漆房、涂装房	均为密封桶装，最大贮存量均为一个月需求量
2		丁醇	0.006 吨		
3		环己酮	0.0025 吨		

4	水性漆、原子灰及油性漆(含稀释剂、固化剂)其他物质	涂料	1.784 吨		
5	液压油、润滑油/润滑脂	油类物质	2.04 吨	油漆等液态原料仓库	密封桶装,最大储存量12 桶(约一个月用量)
6	乙炔	乙炔	0.04 吨	乙炔储存间、车间	20kg 密闭钢瓶装,最大贮存 2 瓶
7	废漆液	高浓度有机废液	0.165 吨	危废贮存间	密封分类贮存
8	其他危险废物	危险废物	7.62 吨	危废贮存间	密封分类贮存,危险废物最大贮存周期半年

(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, 主要为群益村等村庄, 以及附近的河流三官埠湾等河流。

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 4-37。

表 4-37 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, 原料根据客户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 4-38。

表 4-38 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	二甲苯	1330-20-7	0.0137	10	0.00137
2	丁醇	71-36-3	0.006	10	0.0006
3	环己酮	108-94-1	0.0025	10	0.00025
4	涂料和原子灰中其他物质	/	1.784	50*	0.03568
5	油类物质	/	2.04	2500	0.00082
6	乙炔	74-86-2	0.04	10	0.004
7	废漆液	/	0.165	10	0.0165
8	其他危险废物	/	7.62	50*	0.1524
项目 Q 值 Σ					0.21162

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 4-39。

表 4-39 评价工作等级划分

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

根据以上分析，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、环境风险识别

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

表 4-40 环境风险识别

危险物质	涂料（含稀释剂、固化剂、清洗剂）、油类物质、切削液、危险废物、废气
分布情况	危废贮存间、油漆等液态原料仓库、调漆房、涂装房、金工车间和废气处理装置
可能影响环境途径	1、各类涂料（含稀释剂、固化剂、清洗剂）、油类物质、切削液和废油、废漆液、废切削液等液态危险废物可能存在泄露的可能，泄漏后可能造成土壤和地下水污染； 2、操作和贮存不当时也存在火灾的可能，产生次生污染物：燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水和土壤； 3、泄露后不及时处置，可能挥发成挥发性有机废气或有害气体导致大气污染和对人员造成健康危害； 4、环保设施风险源主要为废气处理设施故障导致 VOCs 和粉尘等污染物的事故性排放，导致超标排放，造成大气污染。粉尘积聚后遇明火有爆炸可能。
风险类型	泄露事故、废气事故排放和火灾爆炸事故

4、环境风险分析

一旦发生泄露，挥发性物质有毒有害，对泄露区人员容易造成健康危害，且挥发性物质易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。挥发性物质与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃；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。未做好分区防渗情况下，各类液态原料和液态危险废物泄露后若不及时处理，可能会对地下水和土壤造成污染。

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加强各类油漆（含稀释剂、固化剂、清洗剂乙酸丁酯）、矿物油贮存、危废贮存间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各类油漆（含稀释剂、固化剂、清洗剂乙酸丁酯）、切削液、矿物油等液态原料仓库、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) 液态物料泄露事故防范措施：

①各类油漆（含稀释剂、固化剂、清洗剂乙酸丁酯）、油类物质、切削液、废油、废切削液、废漆液等液态物料设置托盘、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：用砂土、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，回收或委托危废处置单位转移处置。

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。

（3）乙炔泄露后处理

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。消除所有点火源（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。灭火方式：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。钢瓶突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离。毁损钢瓶由专业人员处置。具体应急处理以安全管理部门要求为准。

（4）危险化学品的现场应急措施规范化

对本项目涉及的各类危险化学品应上墙安全周知卡，规范化标明其理化性质、危险性、接触后健康危害、现场急救措施、身体防护措施、泄露应急处理等，并按危险化学品要求规范贮存（以安全管理部门要求为准）。定期进行应急培训和应急演练，配备应急物资。建立事故防范和处理应对制度，建设应急管理组织体系，包括日常预防和预警、环境应急准备、环境应急响应与处置、环境事故应急终止后的管理等方面，设置总指挥、副总指挥和各应急组组长，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。

（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。打磨间一旦发生风机故障，应立即停止打磨并开窗通风，防止粉尘积聚，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 4-41 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
移动式焊烟净化器、滤筒除尘器、多级高效过滤棉+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧装置、车间集气设施、排气筒、车间通排风设施	100
废水治理措施（化粪池、标准排放口），雨污分流工程	80
分区防渗措施	10
噪声防治措施（隔声减振措施、设备维护）	5
固废暂存与处置（规范的固废和危废贮存间设置、委托处置）	5
合计	200

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	DA001 打磨粉尘排气筒	颗粒物	设置独立密闭的打磨间,收集的粉尘通过滤筒除尘器除尘后 15m 排气筒高空排放	《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 涂装废气排气筒	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs(以非甲烷总烃表征)、臭气浓度	设置密闭调漆房、涂装房,负压收集的废气经多级高效过滤棉干式过滤+沸石固定床吸附脱附+催化燃烧高效处理后由 15m 排气筒高空排放	《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
	下料和机加工金属粉尘	颗粒物	车间内沉降收集	《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
	焊接烟尘	颗粒物	经移动式焊接烟尘净化装置处理后排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值
	厂界无组织	颗粒物	/	《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、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6
	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	DW001 厂区生活污水总排口	COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物等	雨污分流,生活污水经化粪池预处理后纳管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)其他企业排放限值
声环境	厂界	等效 A 声级(昼间)	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	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。 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，含油金属屑静置无滴漏后按危废贮存、运输，作为生产原料用于金属冶炼利用。			
土壤及地下水污染防治措施	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； 2、分区防治措施：厂区内油漆、矿物油和切削液等液态原料仓库、危废贮存间和生产车间等做好分区防渗，加强定期巡检和日常管理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	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；油漆等液态原料仓库、危废贮存间和生产车间等地面做好防腐防渗漏措施，发生泄漏等应急事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。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。在办公区域及车间需要的部位，设置火灾自动报警与消防联动系统。			
其他环境管理要求	1、排污许可相关要求：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变更登记。 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。 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。			

六、结论

◆结论

萧政工出【2023】4号杭州萧山美特轻工机械有限公司高端设备生产基地位于浙江省杭州市萧山区瓜沥镇群益村，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，萧政工出【2023】4号杭州萧山美特轻工机械有限公司高端设备生产基地符合杭州市“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	颗粒物	0.022	0.022	0	0.251	0.022	0.251	+0.229
	VOCs（以非甲烷 总烃表征）	0.15	0.22	0	0.505	0.15	0.505	+0.355
	其中	二甲苯	0.15	0.22	0	0.044	0.044	-0.106
		乙酸丁酯	0	0	0.078	0	0.078	+0.078
废水	废水量	1350	1392	0	2928	1350	2928	+1578
	CODcr	0.068	0.139	0	0.146	0.068	0.146	+0.078
	氨氮	0.007	0.017	0	0.015	0.007	0.015	+0.008
一般工业 固体废物	一般废包装材料	1	0	0	2	1	2	+1
	金属废料(含边角 料、次品、金属屑 和金属颗粒等)	37	0	0	240	37	240	+203
	集尘灰	0.006	0	0	1.424	0.006	1.424	+1.418
	焊渣	0.03	0	0	0.15	0.13	0.15	+0.12
危险废物	废包装桶	0.08	0	0	0.734	0.11	0.734	+0.654
	废活性炭	1	0	0	0	1	0	-1
	废皂化液	0.05	0	0	0	0.05	0	-0.05
	漆渣	0.45	0	0	2.457	0.45	2.457	+2.007
	废油及油桶	0.02	0	0	0.1	0.02	0.1	+0.08
	水喷淋废液	1	0	0	0	1	0	-1
	废漆液	0	0	0	0.165	0	0.165	+0.165
	废过滤棉	0	0	0	1.344	0	1.344	+1.344

	废沸石	0	0	0	1.42t/3a	0	1.42t/3a	+1.42t/3a
	废催化剂	0	0	0	0.15t/3a	0	0.15t/3a	+0.15t/3a
	废切削液	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油抹布手套	0.1	0	0	0.5	0.1	0.5	+0.4
	含油金属屑	1	0	0	10	1	10	+9
生活垃圾	生活垃圾	14.4	0	0	22.32	14.4	22.32	+7.92

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①