



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 温州市荣发建筑五金有限公司
迁建项目

建设单位（盖章）： 温州市荣发建筑五金有限公司

编制日期： 二〇二四年六月

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.....	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	38
四、主要环境影响和保护措施.....	44
五、环境保护措施监督检查清单.....	88
六、结论.....	91

附图

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 温州市“三线一单”温州市区环境管控单元图；
- 附图 3 温州市区水环境功能区划图；
- 附图 4 温州市区声环境功能区划图；
- 附图 5 温州市区生态保护红线划分图；
- 附图 6 工程师现场踏勘照片；
- 附图 7 项目车间平面布置图；
- 附图 8 项目厂区平面布置图；
- 附图 9 瓯海区环境空气质量功能区划分图；
- 附图 10 温州市瓯海区仙岩镇区（A-03-01 等地块）控制性详细规划修改规划图；
- 附图 11 项目周边环境概况图；
- 附图 12 项目环境保护目标分布图；
- 附图 13 浙江省瓯海经济开发区总体规划图。

附件

- 附件 1 营业执照；
- 附件 2 不动产权证；
- 附件 3 租赁合同；
- 附件 4 排污权电子凭证；
- 附件 5 排污许可证登记回执
- 附件 6 MSDS；
- 附件 7 原环评批复；
- 附件 8 原项目验收意见；

附件 9 建设单位承诺书；

附件 10 搬迁承诺书；

附件 11 环评单位承诺书。

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	温州市荣发建筑五金有限公司迁建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	***	联系方式	****	
建设地点	浙江省温州市瓯海区仙岩街道沈东路 1489 号第 2 幢 4~5 层			
地理坐标	(120 度 39 分 54.621 秒, 27 度 52 分 6.331 秒)			
国民经济行业类别	C3351 建筑、家具用金属配件制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-66、建筑、安全用金属制品制造 335-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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	50	
环保投资占比（%）	25	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1920	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水经污水处理设施处理达标后纳管排放	无需设置
	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 Q<1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	无需设置
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	无需设置	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	无需设置												
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	本项目不涉及	无需设置												
	<p>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）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>															
规划情况	《瓯海仙岩镇区工业基地(D8-3a等地块)控制性详细规划修改》，温州市人民政府，温政函[2018]10号															
规划环境影响评价情况	《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》，浙江省生态环境厅，浙环函[2017]472号。															
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1.1.1 《瓯海仙岩镇区工业基地(D8-3a 等地块)控制性详细规划修改》符合性分析</p> <p>本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道沈东路 1489 号第 2 幢 4~5 层，从事五金配件的生产，为二类工业项目。根据《瓯海仙岩镇区工业基地(D8-3a 等地块)控制性详细规划修改》，该地块用地规划为一类工业用地（详见附图 10）。根据不动产权证，本项目所在地现状土地用途为工业用地。企业承诺待土地性质调整、实施后，企业将积极配合相关部门进行搬迁，故本项目建设符合用地规划要求。</p> <p>1.1.2 《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》符合性分析</p> <p>根据浙江中蓝环境科技有限公司编制的《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》（审查稿），本项目位于浙江省瓯海经济开发区中的仙岩工业园（详见附图 13），本项目与规划环评环境准入条件清单符合性分析如下表 1-2。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 （仙岩工业园）环境准入条件清单</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区域</th> <th>分类</th> <th>行业清单</th> <th>工艺清单</th> <th>产品清单</th> <th>制定依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>仙岩工业</td> <td>禁止准入</td> <td>纺织行业</td> <td>1、含染整、脱胶工段的纺织业</td> <td>1、印染纺织产品</td> <td>《温州市区环境功</td> </tr> </tbody> </table>				区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	仙岩工业	禁止准入	纺织行业	1、含染整、脱胶工段的纺织业	1、印染纺织产品	《温州市区环境功
区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据											
仙岩工业	禁止准入	纺织行业	1、含染整、脱胶工段的纺织业	1、印染纺织产品	《温州市区环境功											

	园	类产业	服装		2、含印染工序的服装加工业	2、印染服装加工产品	能区划》、《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划》及浙江瓯海经济开发区管委会入园准入条件
			时尚轻工	皮革行业	含生皮脱毛去肉、鞣制工序等前段处理制革产业	制革产品	
			装备制造	眼镜行业 机械行业 锁具行业 五金行业 汽摩配行业	1、新建单独的喷涂、喷漆等金属表面处理项目(不包括配套工艺) 2、含有电镀生产工艺的项目 3、有钝化工艺的热镀锌项目	---	
	限制准入产业	纺织服装	服装行业	含湿法印花工序	湿法印花服装		
		时尚轻工	皮革行业	新建制革行业后段整理加工；	制革产品		

(1) 生态空间清单

瓯海经济开发区生态空间清单见表 1-3。

表1-3 瓯海经济开发区生态空间清单

环境功能区划	四至范围	生态空间示意范围图	管控措施	现状用地类型
瓯海经济开发区（仙岩工业园区）环境优化准入区（0304-V-0-11）	东临温瑞塘河，南侧与瑞安塘下交接，西临老 104 国道，北侧凤三路南侧河道，包括瓯海经济开发（仙岩工业园区）整个范围，总面积 1.7km ² 。		①禁止新建、扩建三类工业项目，对现有三类工业项目进行限期淘汰，新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 ②合理规划工业区和外围居住区，工业区块与相邻居住区布置一类工业，并设置隔离带。 ③严格实施污染物总量控制制度；完善污水管网建设，提高工业废水和生活污水的集中处理率。 ④最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域。	工业用地为主，住宅用地为辅

符合性分析：本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道沈东路1489号第2幢4~5层，属于瓯海经济开发区总体规划中的仙岩工业园，从事五金配件的生产，本项目不属于《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》中的禁止准入类和限制类产业。根据现场踏勘可知，企业与最近现状敏感点厂界距离约367m；同时根据工程分析，本项目在采取本环评提出的相应环保治理措施处理后，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。综上所述，该项目建设符合生态空间管控要求。

其他符合性分析	<p>1.2 其他符合性分析</p> <p>1.2.1 《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>①生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道沈东路1489号第2幢4~5层，不在《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的生态保护红线、一般生态空间范围内，满足生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线符合性分析</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；水环境质量标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。</p> <p>根据大气环境质量现状调查，项目所在区域大气环境质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；根据地表水环境质量现状调查，项目所在区域地表水环境质量能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；项目一般工业固废外售综合利用，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处理，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>③资源利用上线符合性分析</p> <p>本项目利用已建厂房从事生产，不新增用地，项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。项目的水、气、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④环境管控单元划定及管控单元准入清单符合性分析</p> <p>根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目选址地属浙江省温州市瓯海区一般管控单元（ZH33030430001），该单元规划如下：</p>
---------	--

表 1-4 浙江省温州市瓯海区一般管控单元

	空间布局约束	污染物排放 管控	环境风险防 控	资源开 发效率 要求
浙江省温州市瓯海区一般管控单元（ZH33030430001）	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、技改不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有工业用地在土地性质调整之前，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，可以从事符合当地产业定位的一、二类工业。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	落实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。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	/

本项目所在地属于浙江省温州市瓯海区一般管控单元（ZH33030430001），本项目产品为五金配件生产，属于二类工业项目。项目不涉及一类重金属，项目位于仙岩工业区，本项目生产装备水平较先进，具有较高的先进性水平。企业厂区实现雨污分流，雨水经收集后进入市政雨水管网，废水经厂区自建污水处理站处理达标后纳管排放。项目营运期废水、废气、固废及噪声经采取相应的污染防治措施后可达标排放。企业新增的水污染物排放量，需由建设单位通过排污权交易有偿取得，符合总量控制要求。本项目不向农用地排放污染物。因此，本项目的建设符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求，不会与该环境管控单元的要求相冲突。

1.2.2 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》、《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析

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

序号	判断依据	本项目情况	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。	本项目属于金属制品业制造项目，不属于高 VOCs 排放化工类建设项目。本项目使用粉末涂料和符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的涂料；《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无溶剂型涂料--工业防护涂料--型材涂料 VOC 含量要求，待有对应涂料限值要求规定时，企业需使用符合该限值要求的涂料。	符合
2	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。	本项目不属于石化、化工行业，属于工业涂装行业，喷漆工序采用辅助无气喷涂工艺	符合
3	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。	本项目使用粉末涂料和符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的涂料；《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无溶剂型涂料--工业防护涂料--型材涂料 VOC 含量要求，待有对应涂料限值要求规定时，企业需使用符合该限值要求的涂料。企业建立台账，记录原辅材料的使用量、	符合

		废音量、去向以及VOCs含量。	
4	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	本项目喷漆、喷塑使用粉末型涂料和溶剂型油漆，在不影响产品质量、满足工艺要求的前提下，建议企业今后选用非溶剂型低 VOCs 含量油漆。	符合
5	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效VOCs治理设施升级改造（见附件 3），石化行业的VOCs综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到 60%以上。	喷漆废气经水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放，固化、烘干废气集气后经双级活性炭处理后高空排放，并按要求对VOCs治理设施进行定期排查，实现达标排放。VOCs综合去除效率可以达到 90%。	符合
6	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	企业按要求执行	符合

表 1-6 温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见符合性分析表

内容	判断依据	本项目情况	是否符合
源头控制	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化（UV）涂料等，水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）的规定。木质家具制造行业，推广使用水性、紫外光固化涂料，到 2020 年底前，替代比例达到 60%以上；全面使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%。	本项目使用粉末涂料和符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的涂料；《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无溶剂型涂料--工业防护涂料--型材涂料VOCs含量	符合

			要求, 待有对应涂料限值要求规定时, 企业需使用符合该限值要求的涂料	
		采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、自动辊涂等涂装工艺, 鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂; 平面板式木质家具制造领域, 推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。	本项目采用空气辅助无气喷涂	符合
	废气收集	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的, 吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008), 外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274) 相关规定, 其最小控制风速不低于 0.3m/s。	企业按要求执行	符合
		生产线采用整体密闭的, 密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h, 车间采用整体密闭的(如烘干、晾干车间、流平车间等), 车间换风次数原则上不少于 8 次/h。	企业按要求执行	符合
		喷漆室采用密闭、半密闭设计, 除满足安全通风外, 喷漆室的控制风速(在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速)应满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006) 要求, 在排除干扰气流情况下, 密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67m/s, 半密闭喷漆室(如, 轨道行车喷漆)控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气, 控制风速参照密闭喷漆室风速要求。	企业按要求执行	符合
		喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜(或水幕)等除漆雾预处理装置, 预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的, 需进行进一步处理。	本项目喷涂工序采用水帘喷淋去除漆雾	符合
		溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气, 防止挥发性有机物无组织排放。	本项目调配在密闭的喷漆房中进行, 盛放含挥发性有机物的容器加盖密闭存放在油漆仓库。	符合
		所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压, 并设置负压标识(如飘带)。	企业按要求执行	符合
		收集的污染气体应通过管道输送至净化装置, 管道布置应结合生产工艺, 力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。	企业按要求执行	符合
	废气输送	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方, 废气采用负压输送, 管道布置宜明装。	企业按要求执行	符合

		原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45° 角倾斜接入，减少阻力损耗。	企业按要求执行	符合
		半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门。	企业按要求执行	符合
	废气治理	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。使用粉末等无溶剂涂料的企业，无需配套建设 VOCs 处理设施；使用水性涂料、浓度低、排放总量小的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨以下的企业，废气处理可采用光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂等）20 吨及以上的企业，非甲烷总烃处理效率应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 / 2146-2018）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。	本项目使用涂料量 20 吨以下，VOCs 采用“水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧”集气后高空排放，固化、烘干废气集气后经双级活性炭吸附装置处理后高空排放	符合
	废气排放	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气，排气筒高度不低于 15m。	本项目排气筒高度为 25m	符合
		排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s。	企业按要求执行	符合
		排气筒出口宜朝上，排气筒出口设防雨帽的，防雨帽下方应有倒圆锥型设计，圆锥底端距排放口 30cm 以上，减少排气阻力。	企业按要求执行	符合
		废气处理设施前后设置永久性采样口，采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1-92）要求，并在排放口周边悬挂对应的标识牌。	企业按要求执行	符合
	设施运行维护	企业应将治理设施纳入生产管理中，配备专业人员并对其进行培训。	企业按要求执行	符合
		企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布，建立相关的管理规章制度，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立治理设施运行、维护等记录台账。	企业按要求执行	符合
	原辅材料记录	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年。	企业按要求执行	符合

表 1-7 温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南符合性分析表

类别	内容	序号	判断依据	本项目	是否符合
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度。	企业按要求执行	符合
污染防治	废气收集与处理	2	涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气,家具行业喷漆环节确实无法密闭的,应当采取措施减少废气排放(如半密闭收集废气,尽量减少开口)。	本项目喷漆废气保持微负压,喷漆、固化、烘干废气半密闭收集。	符合
		3	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成,要密闭收集废气,盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭。	本项目调配在密闭的喷漆房内,盛放涂料的容器均加盖密闭	符合
		4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008),确保废气有效收集。	企业按要求执行	符合
		5	喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计,不影响喷涂废气的收集。	企业按要求执行	符合
		6	配套建设废气处理设施,溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和 VOCs 处理装置(VOCs 处理不得仅采用单一水喷淋方式)。	本项目漆雾经水帘喷淋处理,VOCs 经“水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理	符合
		7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求。	企业按要求执行	符合
		8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)及环评相关要求。	企业按要求执行	符合
		废水处理	9	实行雨污分流,雨水、生活污水、生产废水(包括废气处理产生的废水)收集、排放系统相互独立、清楚,生产废水采用明管收集。	企业按要求执行
	10		废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)及环评相关要求。	企业按要求执行	符合
	固废处理		11	各类废渣、废桶等属危险废物的,要规范贮存,设置危险废	企业按要求执行

环境管理			物警示性标志牌。		
		1 2	危险废物应委托有资质的单位利用处置,执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	企业按要求执行	符合
	环境 监测	1 3	定期开展废气污染监测,废气处理设施须监测进、出口废气浓度。	企业按要求执行	符合
	监督 管理	1 4	生产空间功能区、生产设备布局合理,生产现场环境整洁卫生、管理有序。	企业按要求执行	符合
		1 5	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台。	企业按要求执行	符合
	1 6	企业建立完善相关台帐,记录污染处理设施运行、维修情况,如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台帐,包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等,并确保台帐保存期限不少于三年。	企业按要求执行	符合	

说明: 整治期间如国家、省、市修订或出台标准、政策, 则按修订或出台的新标准、新政策执行。

表 1-8 《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	判定依据	项目情况	符合性
控制思路与要求	1	大力推进源头替代。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。	本项目使用粉末涂料和符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 的涂料; 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中无溶剂型涂料--工业防护涂料--型材涂料 VOCs 含量要求, 待有对应涂料限值要求规定时, 企业需使用符合该限值要求的涂料。	符合
	2	加强政策引导。企业采用符合国家	本项目使用粉末涂料	符

		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。	和符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的涂料；《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无溶剂型涂料--工业防护涂料--型材涂料VOC含量要求，待有对应涂料限值要求规定时，企业需使用符合该限值要求的涂料。	合
	3	全面加强无组织排放控制。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。	本项目原材料采用密闭容器密封储存在原材料车间，转移和输送过程中采用密闭容器密封。	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。	本项目原材料采用密闭容器密封储存在原材料车间，转移和输送过程中采用密闭容器密封。本项目不含高 VOCs 含量废水。企业在密闭喷漆房内调配油漆，喷漆房密闭，保持微负压状态，并对喷漆废气进行有效收集处理。	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，减少工艺过程组织排放。挥发性有机液体装优先采用底部装方式。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。	企业在密闭喷漆房内调配油漆，喷漆房密闭，保持微负压状态，并对喷漆及烘干废气进行有效收集，减少工艺过程无组织排放。	符合
	6	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收	本项目对油漆废气进行有效收集处理。要求	符合

		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。	喷漆房做到微负压，喷漆废气距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速做到不低于 0.3 米/秒。	
	7	<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施改造，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。</p>	喷漆废气（含调漆）经水帘除漆雾后通过楼顶喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理，处理后通过排放口引高排放。固化、烘干废气集气后经双级活性炭吸附装置处理后高空排放。	符合
	8	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》和《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合
	9	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	按要求执行	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。		
		10	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。	企业建成后制定具体操作规程，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。	符合
	重点行业治理任务（工业涂装 VOCs 综合治理）	11	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。	本项目不涉及。	/
		12	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。	本项目使用粉末涂料和符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）的涂料；《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无溶剂型涂料--工业防护涂料--型材涂料 VOC 含量要求，待有对应涂料限值要求规定时，企业需使用符合该限值要求的涂料。	符合
		13	加快推广紧凑式涂装工艺、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	本项目不涉及上述行业。	/

		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。		
	14	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。	油漆、稀释剂等原辅材料密闭存储，调漆在密闭喷漆房中进行，调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序配备有效的废气收集系统。	符合
	15	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。	喷漆废气（含调漆）经水帘除漆雾后，再与烘干废气通过楼顶喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备净化处理，处理后通过排放口引高排放。	符合
VOCs治理台账记录要求（工业涂装）	16	主要产品产量及涂装总面积等生产基本信息。	要求企业健全各类台账并严格管理，台账保存期限不得少于三年。	企业建成落实后符合
	17	含VOCs原辅材料（涂料、固化剂、稀释剂、胶粘剂、清洗剂等）名称及其VOCs含量，采购量、使用量、库存量，含VOCs原辅材料回收方式及回收量等。		
	18	废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）。		
	19	废气收集与处理设施关键参数。		
	20	废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录。		
<p>根据分析，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》、《温州市工业涂装企业污染治理提升技术指南》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》。</p> <p>1.2.3 建设项目符合国家和省产业政策等的要求</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）》（温发改产〔2021〕</p>				

46号），本项目未列入限制类和淘汰类项目；根据《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》，本项目未列入其所规定的禁止类产业项目。因此，该项目建设符合国家及地方的产业政策。

1.2.4 瓯海区“三区三线”符合性分析

根据瓯海区“三区三线”划定方案可知，本项目位于城镇集中建设区，不属于生态保护红线及永久基本农田划分范围，故项目符合瓯海区“三区三线”划定方案的相关要求。

1.2.5 碳排放符合性分析

根据《温州市生态环境局关于印发温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）的通知》（温环发〔2023〕62号），本项目属于C3351建筑、安全用金属配件制造，属于通知规定的纳入碳排放评价试点行业范围内，本项目已进行碳排放评价。

综上，项目建设符合环保审批原则。

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

温州市荣发建筑五金有限公司是一家专业从事五金配件生产的企业，该企业成立于2021年3月，原位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道群星路25号，租用已建成厂房实施生产，2021年6月，企业委托温州瑞林环保有限公司编制《温州市荣发建筑五金有限公司年产1000万只五金配件建设项目环境影响报告表》，于2021年6月取得温州市生态环境局瓯海分局批复，审批号温环瓯建（2021）105号，于2021年7月委托浙江中环检测科技股份有限公司完成建设项目竣工环境保护验收监测报告。于2022年2月取得排污许可登记，编号（91330304MA2L2FL213）。

现根据市场需求和企业自身发展要求，2024年4月，企业拟搬迁至浙江省温州市瓯海区仙岩街道沈东路1489号第2幢4~5层，租赁温州市格朗包装有限公司现有厂房，租赁面积约1920m²。租赁项目投产后，可形成年产1000万只五金配件的生产规模。项目总投资200万元，由业主自筹。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国民经济行业分类》国家标准第1号修改单，项目属于“C3351建筑、家具用金属配件制造”类项目；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），项目应属于“三十、金属制品业33-66、建筑、安全用金属制品制造335-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）”类项目，因此项目需编制环境影响评价报告表。

为此，温州市荣发建筑五金有限公司特委托我单位进行该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，即组织人员赴现场进行踏勘及周边环境调查，收集有关资料，并征求环保主管部门的意见，在此基础上，按照建设项目环境影响报告表编制技术指南要求编制了环境影响报告表。

2.1.2 建设项目建设规模及工程组成

本项目工程组成详见表2-1。

表2-1 本项目工程组成一览表

项目	内容	用房功能		
		楼层	建筑面积	
主体工程	生产车间	四楼	1920m ²	喷漆车间、烘干区、清洗区、抛丸区、机加工区
		五楼		喷塑车间、固化区

建设内容

建设内容	辅助工程	办公		办公室	
		食堂宿舍	/	无食堂宿舍	
	公用工程	给水工程	生活、消防、生产用水由市政给水管接入		
		排水工程	本项目采用雨污分流制。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网。本项目生活污水经化粪池预处理，生产废水通过自建污水处理设施预处理，所有废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后（其中氨氮、总磷分别执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的35mg/L、8mg/L，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的70mg/L）纳入温州市市政污水处理管网，经温州市南片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排放，其中COD、NH ₃ -N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。		
		供配电	项目电源接自市政电网，作为常用电源。		
	环保工程	废气处理措施	①喷漆废气经水帘除漆雾后经喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后通过25m高排气筒DA001排放。②喷塑粉尘收集后经二级回收装置处理后通过25m高排气筒DA002排放。③固化、烘干废气集气后经双级活性炭吸附装置处理后尾气由25m高排气筒DA003排放。④抛丸粉尘集气后经布袋除尘装置处理后无组织排放。		
		废水处理措施	生活污水经化粪池预处理，生产废水经自建污水处理设施处理，所有废水处理达标后排入市政污水管网输送至温州市南片污水处理厂处理达标排放。		
		固废处理措施	一般包装材料、收集的粉尘、废钢砂、废布袋、废滤芯、废石子由相关单位回收综合利用；废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、漆渣、废催化剂属于危险废物，需要委托有资质的单位处理处置。生活垃圾委托环卫部门定期清运。		
		噪声处理措施	采取隔声、消声、减振的措施，可以保证项目厂界达到相应的标准要求。		
	储运工程	仓库	原辅材料储存在5楼原料仓库，危废暂存在4楼危废仓库，油漆储存在4楼油漆仓库。		
运输		企业原辅材料、成品等全部采用公路运输，并且使用特殊标志的专业运输车辆。			
依托工程	生活污水经依托厂区化粪池处理，无新增生活污水排放口；生产废水经自建污水处理设施处理后最终一并纳管至温州市南片污水处理厂处理排放。				

2.1.3 项目产品方案

表 2-2 本项目产品方案

序号	产品类别	单位	迁扩建前	迁扩建后	增减量	备注
1	五金配件	万只	1000	1000	0	其中 500 万只喷漆、500 万只喷塑

2.1.4 主要原辅材料

企业主要原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料年消耗清单

序号	名称	单位	迁扩建前年用量	迁扩建后年用量	增减量	备注
1	锌件	吨/年	1200	1200	0	/
2	铝件	吨/年	600	600	0	/
3	不锈钢	吨/年	20	0	-20	/

4	塑粉	吨/年	200	30	-170	/
5	油漆	吨/年	8	6	-2	17kg/桶, 最大暂存量 10 桶
6	碱性研磨剂	吨/年	0.2	0	-0.2	/
7	液化石油气	万 m ³ /a	2.5	0	-2.5	/
8	稀释剂	吨/年	0	2	+2	17kg/桶, 最大暂存量 5 桶
9	洗洁精	吨/年	0	0.2	+0.2	/
10	钢砂	吨/年	0	2.75	+2.75	25kg/包
11	石子	吨/年	0	0.2	+0.2	/
12	铁	吨/年	0	20	+20	/

注：原环评塑粉用量预估较大，所以导致迁扩建后塑粉用量相差较大。

(1) 原辅材料理化性质

油漆：根据企业提供的 MSDS，油漆成分为丙烯酸树脂 25%、氨基树脂 23%、环氧树脂 6%、色浆 30%、乙酸乙酯 10%、丁醚 6%。密度 0.88g/m³。

稀释剂：根据企业提供的 MSDS，稀释剂成分为乙酸正丁酯≥99%。密度 0.88g/m³。

塑粉：根据企业提供的 MSDS 塑粉的成分为聚酯树脂 58%、TGIC5%、硫酸钡 11%、颜料 26%。密度 1.48~1.58g/mL。

洗洁精：洗洁精使用为中性，pH 值 7~9，主要成分为烷基苯磺酸钠 5%—30%和脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠 5%—20%。

表2-4 主要化学物质的理化性质一览表

物料名称	理化性质
乙酸乙酯	乙酸乙酯是无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。相对密度 0.902。熔点-83℃。沸点 77℃。折光率 1.3719。闪点 7.2℃(开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。半数致死量(大鼠，经口)11.3ml/kg。
丁醚	分子式是(C ₄ H ₉) ₂ O，分子量 130.23，无色液体，微有乙醚气味。可用作溶剂、电子级清洗剂及用于有机合成。有机合成中用作溶剂，也用作有机酸、蜡、树脂等的萃取剂和精制剂。微溶于水，溶于丙酮、二氯丙烷、汽油，可混溶于乙醇、乙醚。
乙酸正丁酯	简称乙酸丁酯。无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。乙酸正丁酯是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。

2.1.5 油漆、稀释剂用量匹配性分析

原料符合性

(1) 油漆成分符合性分析

表 2-5 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)-溶剂型涂料中 VOC 含量的要求符合性分析

产品类别	主要产品类型	限量值	本项目情况
根据定义可知，本项目属于工业防护涂料中的型材涂料。GB/T38597-2020标准中无溶剂型涂料--工业防护涂料--型材涂料 VOC 含量要求。待有对应涂料限值要求规定时，企业需使用符合该限值要求的涂料。			/

表 2-6 《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）符合性分析

类别	主要产品类型		挥发性有机化合物含量 (g/L)	限量值 (g/L)	是否符合
型材涂料（含金属底材幕墙板涂料）--其他	型材涂料	面漆	880*（6*16%+2*100%）/8=325.6	600	是
根据业主提供的 MSDS，油漆的密度为 0.88g/cm ³ ，稀释剂的密度为 0.88g/cm ³ ，二者比例为 6：2，调配后油漆密度取二者加权平均值（6*0.88+2*0.88）/8=0.88g/cm ³ 。					

2.1.6 油漆用量及产能匹配性分析

表 2-7 产能喷漆总面积表

产品	喷涂面积	喷漆数量	喷漆次数	喷漆总面积
五金配件	0.0072m ²	500 万只	1 次	36000m ²

表 2-8 油漆用量匹配性分析表

油漆种类	喷涂面积(m ² /a)	漆膜密度(g/cm ³)	涂层厚度(μm)	上漆率(%)	含固率(%)	理论用量(t/a)	申报量(t/a)	匹配性
油漆	36000	0.88	60	40	84	5.66	6	匹配

表 2-9 油漆用量（按喷枪速率计算）匹配性分析表

工序	喷枪数量	喷枪流量 mL/min	调配后油漆密度 kg/L	年喷涂有效时间 h	理论用量 t/a	申报量 t/a	匹配性
喷漆	4	18	0.88	2100	7.98	8	匹配

注：本表油漆理论用量和申报量为油漆、稀释剂以 6:2 调配后的总用量；本项目喷漆台 4 用 1 备，不同时使用。
理论油漆用量=喷枪数量*喷枪流量*调配后油漆密度*年喷涂有效时间*60/10⁶。

2.1.7 塑粉用量及产能匹配性分析

(1) 设备及用量匹配性分析

表 2-10 设备及塑粉用量匹配性核算表

塑粉种类	喷枪数量	喷枪流量 g/min	有效喷涂时间 h/a	理论用量 (t/a)	申报量 (t/a)	匹配性
塑粉	4	45	2700	29.16	30	匹配

注：本项目喷塑台用于不同颜色的喷塑，其中最多仅 4 台同时使用。

2.1.8 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

企业主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数清单见表 2-11。

表 2-11 本项目技改前后企业主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

生产设施	单位	迁扩建前数量	迁扩建后数量	增减量	备注
台钻	台	1	4	+3	/
攻丝机	台	2	4	+2	/
抛丸机	台	1	1	0	/

研磨机（振动盘）	台	2	3	+1	配合石子
喷塑台	台	5	8	+3	用于不同颜色的喷涂，仅4台同时使用
喷塑流水线	条	1	0	-1	/
喷漆流水线	条	1	0	-1	/
喷漆台	台	5	5	0	4用1备，水槽规格：1.5m*1.8m*0.5m
清洗槽（超声波清洗机）	台	2	1	-1	水槽规格：1.5m*0.8m*1.0m
烘干线	条	1	0	-1	/
烘箱	台	2	9	+7	4台用于喷漆后烘干、4台用于喷塑后固化、1台用于清洗后烘干

2.1.9 劳动定员及工作制度

迁建前项目劳动定员 35 人，采用 8 小时单班制，年工作日 300 天，夜间不生产，厂内不设食宿。迁建后项目劳动定员 40 人，采用 9 小时单班制，年工作日 300 天，夜间不生产，厂内不设食宿。

2.1.10 水平衡分析

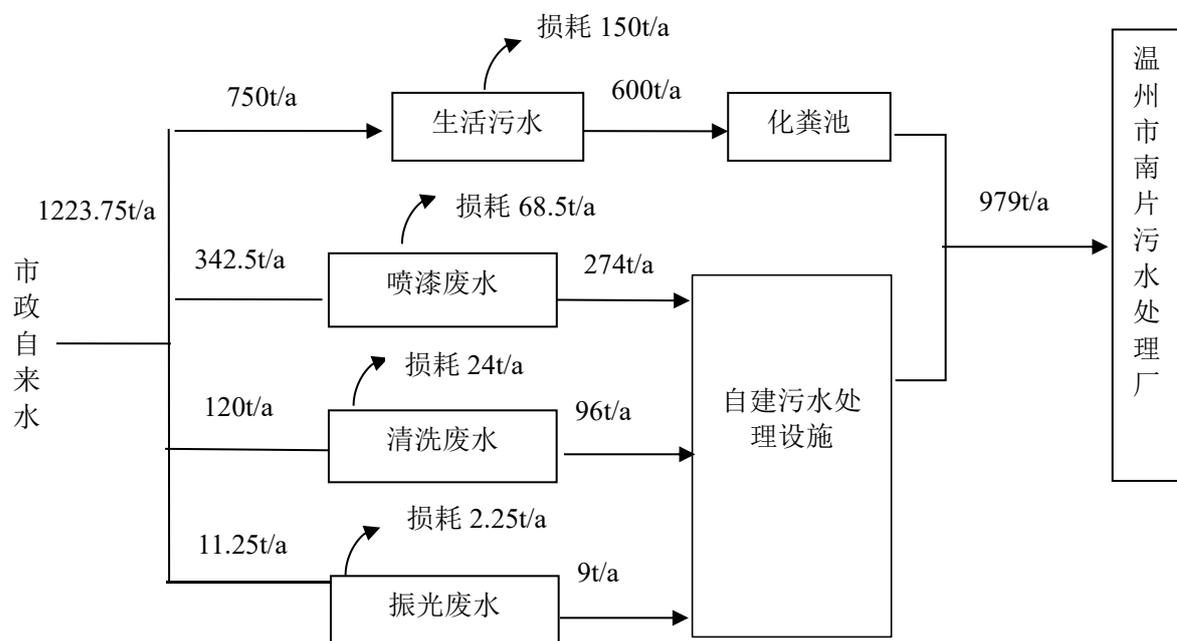


图 2-1 水平衡图

2.1.11 厂区平面布置及周围环境概况

1、平面布置

本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道沈东路 1489 号第 2 幢 4~5 层。项目 4 层设置喷漆车间、烘干区、清洗区、抛丸区，5 层设置喷塑车间、固化区，各生产车间功能分

明，该项目布局合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及运输作业要求，方便生产联系和管理，避免人流、物流交叉干扰、污染以确保生产、运输安全，项目平面布置较合理。具体车间布置图详见附图。

2、周围环境概况

项目北侧为园区内厂房 1 栋；东侧为园区内宿舍楼 7 栋，南侧为园区内厂房 3 栋；西侧为园区内厂房 5 栋。本项目项目四至关系见图 2-2 所示。



图 2-2 本项目四至关系图

2.2、生产工艺流程及产污环节

2.2.1、运营期工艺流程及产污节点

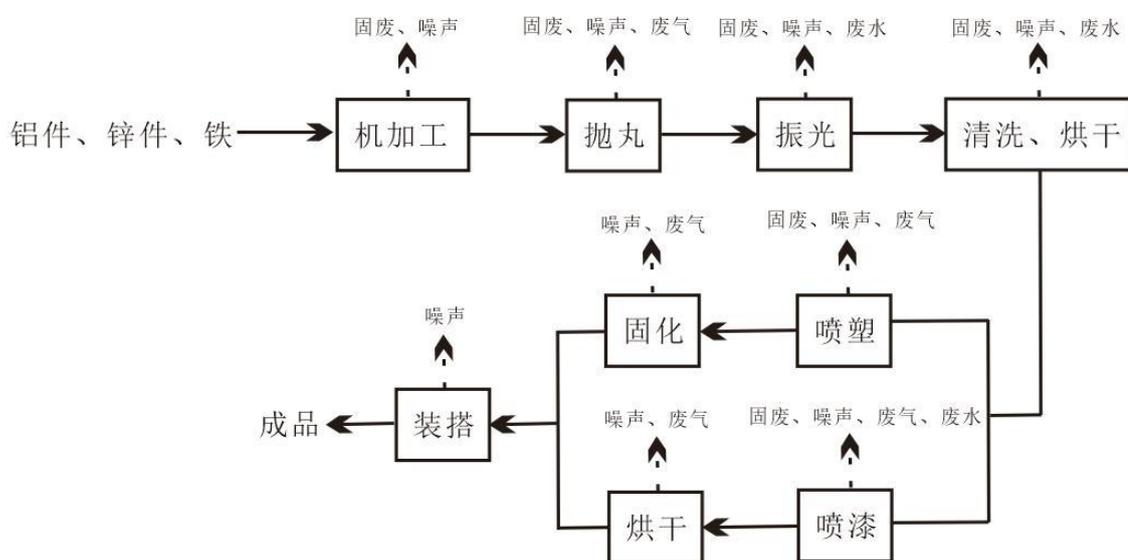


图 2-3 本项目产品工艺及产污节点图

生产工艺说明：

机加工：将外购的铝件、锌件、铁用台钻和攻丝机进行机加工处理。此工序会产生固废和噪声。

抛丸：将五金配件放入抛丸机对其进行抛丸，去除表面毛刺，抛丸机中仅加入钢砂和五金配件。此工序会产生抛丸粉尘、固废和噪声。

振光：抛丸后的锁具配件放入振光机中，振光机中仅加入石子、洗洁精、水及五金配件，在震动过程中使配件与石子之间摩擦从而使其表面更加光滑。此工序会产生振光废水、噪声、固废。

清洗、烘干：使用超声波清洗机对产品表面进行清洗，超声波清洗机中仅加入水、五金配件及洗洁精，去除产品表面污渍，清洗后产品需用烘箱进行烘干，仅烘干产品表面水分，不产生废气。此工序会产生清洗废水、噪声和固废。

喷塑：喷塑粉末由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到与其极性相反的工件上去。随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。未涂覆的塑粉将形成粉尘，大部分经设备自带除尘装置处置后回用于生产，少量外逸。此工序会产生喷塑粉尘、固废和噪声。

固化：喷塑后的工件进入烘箱（用电）进行固化（固化温度 180℃），工件表面的塑粉颗粒会融化成一层致密塑料薄膜保护层。此过程会产生少量有机废气 VOCs（以非甲烷总烃计）。此工序会产生固化废气和噪声。

喷漆：根据产品需求，本项目部分五金配件需要进行喷漆处理。其中油漆、稀释剂的调配比例为 6:2，调配后的涂料通过高压喷嘴呈雾状喷出，部分附着在工件表面，其余形成漆雾扩散在空气中，经水帘喷淋台后形成漆渣落于水池中。此工序会产生喷淋废水、喷漆废气、固废和噪声。

烘干：喷涂完成后，送至烘箱进行烘干处理。此工序会产生烘干废气和噪声。

装搭：将各配件进行人工组装即为成品。此工序会产生噪声。

2.2.2、项目污染源分析

表 2-12 污染因子汇总

时期	影响环境的行为		污染物	主要环境影响因子
运营期	废气	抛丸工序	抛丸粉尘	颗粒物
		喷塑工序	喷塑粉尘	颗粒物
		固化工序	固化废气	非甲烷总烃
		喷漆工序	喷漆废气	颗粒物、乙酸乙酯、非甲烷总烃、TVOC
		烘干工序	烘干废气	乙酸乙酯、非甲烷总烃、TVOC
	废水	员工生活	生活污水	COD、氨氮、总氮
		喷漆	喷淋废水	COD、氨氮、总氮、SS
		超声波清洗	清洗废水	COD、氨氮、总氮、SS、LAS、石油类
		振光	振光废水	COD、氨氮、总氮、SS、LAS、石油类
	固废	原料包装	一般包装材料、废包装桶	一般包装材料、废包装桶
		废气处理	收集的粉尘、废过滤棉、废活性炭、废布袋、废滤芯、废催化剂	收集的粉尘、废过滤棉、废活性炭、废布袋、废滤芯、废催化剂
		振光	废石子	废石子
		抛丸	废钢砂	废钢砂
		废水处理	污泥、漆渣	污泥、漆渣
		员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	噪声	生产设备噪声	等效连续 A 声级(dB)	噪声

2.3、与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1、原有企业基本概况

温州市荣发建筑五金有限公司是一家专业从事五金配件生产的企业，该企业成立于2021年3月，原位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道群星路25号，租用已建成厂房实施生产，2021年6月，企业委托温州瑞林环保有限公司编制《温州市荣发建筑五金有限公司年产1000万只五金配件建设项目环境影响报告表》，于2021年6月取得温州市生态环境局瓯海分局批复，审批号温环瓯建（2021）105号，于2021年7月委托浙江中环检测科技股份有限公司完成建设项目竣工环境保护验收监测报告。于2022年2月取得排污许可登记，编号（91330304MA2L2FL213）。

原项目劳动定员为35人，厂区不设食宿，生产班制为白天单班制8小时，年生产天数为300天，生产规模达到年产1000万只五金配件。根据现场踏勘，企业老厂址现已停产，生产设备均已拆除。

2.3.2、原有项目情况

（1）原有设备

主要原有设备详见表2-11。

（2）原辅料消耗

原辅料消耗详见表2-3。

2.3.3、原有项目生产工艺流程及产污环节

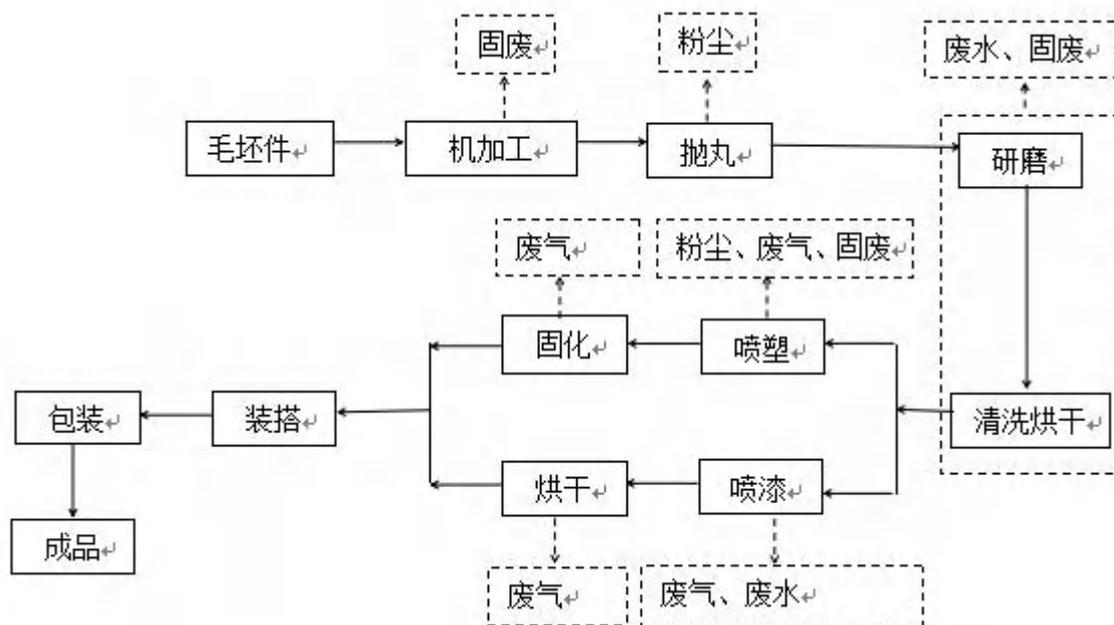


图 2-4 原有项目生产工艺流程

与项目有关的原有环境污染问题

2.3.4、原有污染源强

1、废气源强分析

根据项目竣工环境保护验收报告，原项目废气污染物主要为金属粉尘、喷塑粉尘、固化、烘干废气、喷漆废气、燃烧废气。

项目抛丸机密闭，抛丸粉尘收集后经布袋除尘处理，部分逸散的金属粉尘沉降在抛丸机设备附近，及时打扫清理后与边角料一起外售综合利用处理；项目粉末喷涂过程在喷塑房内进行的，喷塑房全封闭，喷塑粉尘基本可全部收集，将房体内没有喷上工件的粉末吸入处理系统，喷塑粉尘经喷淋塔除尘后引至楼顶由 22m 高排气筒高空排放；项目喷塑流水线及手动喷塑台配套固化烘干设备，固化烘干设备上方设置集气罩，项目固化、烘干废气收集后汇入统一管道，经 UV 光氧活性炭一体机处理后引至楼顶通过 22m 高排气筒高空排放；喷漆废气收集后经水喷淋+UV 光氧活性炭一体机处理后引至楼顶通过 22m 排气筒排放；本项目喷塑流水线加热使用液化石油气为燃料，液化石油气在燃烧过程中会产生一定的烟尘、SO₂ 和 NO_x。废气收集后通过 22m 高的排气筒高空排放，根据验收报告推算颗粒物排放量为 0.341t/a、根据验收报告结果可知 SO₂ 实际排放量为 0.002t/a、NO_x 实际排放量为 0.024t/a、VOCs 实际排放量为 0.288t/a。

2、废水源强分析

根据项目竣工环境保护验收报告，原项目生活污水经厂区化粪池预处理，生产废水经厂区污水处理厂设施处理，所有废水处理达标后排入市政污水管网，再经温州市南片污水处理厂处理达标后外排。根据验收报告污染物排放量核算结果，原项目 COD0.047t/a，氨氮 0.002t/a。

3、固废源强分析

根据项目竣工环境保护验收报告，原项目固废主要为漆渣、废包装桶、废活性炭、污泥、废UV灯管、沉渣、生活垃圾等。根据验收报告，原项目漆渣、废包装桶、废活性炭委托浙江中环检测科技股份有限公司处置；沉渣收集后外售综合利用；废UV灯管暂未产生，后续产生后委托有资质单位回收处置；生活垃圾、污泥收集后由当地环卫所统一清运。

原有项目污染物排放情况汇总表见下表。

表 2-13 原有项目污染物排放情况汇总表

污染物种类	污染物名称	原环评核定排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)
废水	废水量	1228	1181
	COD	0.049	0.047
	氨氮	0.002	0.002
	总氮	0.014	0.014

废气	VOCs	0.553	0.288
	颗粒物	0.406	0.341
	二甲苯	0.228	0.228*
	SO ₂	0.017	0.002
	NO _x	0.15	0.024
固体废弃物(产生量)	漆渣	1.6	1.6*
	废包装桶	0.5	0.5*
	废活性炭	6.18	6.18*
	污泥	3.41	3.41*
	废UV灯管	2套/a	2套/a*
	沉渣	0.2t/a	0.2t/a*
	生活垃圾	10.5	10.5*

注：验收检测报告未检测二甲苯排放速率无法推算产生量*实际排放量以审批排放量计。

2.3.5、原项目污染物总量控制指标

企业原有项目总量控制指标为COD0.049t/a、氨氮0.002t/a、VOCs0.533t/a、颗粒物0.406t/a、SO₂0.017t/a、NO_x0.15t/a，原项目排放生产废水和生活污水，企业已进行排污权交易（见附件4）。

2.3.6、原项目污染防治措施

表 2-14 原有项目污染物及治理措施

污染种类	污染源	主要污染物	原环评及批复要求治理措施	验收情况	实际治理措施
废水	生活污水	COD、氨氮、总氮	生活污水经化粪池进行预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后纳管，最终输送至温州市南片污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33 2169-2018）表1中的排放限值后排放。	经厂区化粪池处理后排放市政污水管网。	原厂址已停产
	生产废水	COD、氨氮、总氮、SS	生产废水经絮凝沉淀+fenton氧化处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后纳管，最终输送至温州市南片污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33	经物化+水解酸化+MBR工艺处理后排放市政污水管网。	

			32169-2018)表1中的排放限值后排放。	
废气	金属粉尘	颗粒物	收集后经自带布袋除尘器处理,部分逸散的金属粉尘沉降在抛丸机设备附近,及时打扫清理后与边角料一起外售综合利用处理,对大气环境影响不大。	项目抛丸粉尘经自带布袋除尘器收集后作为固废处置。
	喷塑粉尘	颗粒物	喷塑粉尘经布袋除尘器处理后引至楼顶经喷淋塔除尘后由20m高1#排气筒高空排放。	项目喷塑粉尘收集后经喷淋塔除尘后引至高空排放。
	喷塑固化废气	非甲烷总烃	喷塑固化废气经集气罩收集后UV光催化+活性炭吸附技术处理后通过3#排气筒高空排放。	项目固化、烘干废气收集后通过UV光氧活性炭一体机处理后引至高空排放。
	食堂油烟	油烟	食堂油烟经过油雾分离装置净化处理后排放。	项目实际未设食堂,无食堂油烟废气产生。
	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	废气收集后通过20m高的4#排气筒高空排放。	项目燃烧废气收集后经管道引至楼顶高空排放
	漆类废气	二甲苯、VOCs	喷漆废气收集后通过喷淋塔+UV光催化+活性炭吸附技术处理后通过2#排气筒排放(企业拟设风机总风量约为20000m ³ /h,排气筒内径约为0.7m),烘干废气收集后通过UV光催化+活性炭吸附技术处理后通过3#排气筒排放	项目喷漆废气收集后通过水喷淋+UV光氧活性炭一体机处理后引至高空排放。
固体废弃物	喷漆	漆渣	委托资质单位处置	委托浙江中环检测科技股份有限公司处置
	原料包装	废包装桶	委托资质单位处置	委托浙江中环检测科技股份有限公司处置
	废气处理	废活性炭	委托资质单位处置	委托浙江中环检测科技股份有限公司处置
	废水处理	污泥	环卫部门清运	交由环卫部门统一清运。
	废气处理	废UV灯管	委托资质单位处置	暂未产生,后续产生后委托有资质单位回收处置。
	清洗	沉渣	外售相关企业回收利用	经企业收集后外售综合利用。
	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运	交由环卫部门统一清运。

2.3.7 原项目污染物排放达标情况

1、废气

根据项目竣工环境保护验收报告中的检测数据，原项目喷塑粉尘收集后经喷淋塔处理后，经管道引至楼顶高空排放，所排放的颗粒物浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1规定的大气污染物排放限值，具体详见下表。

表 2-15 喷塑粉尘检测结果汇总表

监测日期	监测点位	监测频次	标干流量 (m ³ /h)	颗粒物	
				mg/m ³	kg/h
7月 11日	喷塑粉尘处理设施排 气筒出口	频次 1	9562	<20.0	0.10
		频次 2		<20.0	
		频次 3		<20.0	
		均 值		<20.0	
7月 12日		频次 1	9590	<20.0	0.10
		频次 2		<20.0	
		频次 3		<20.0	
		均 值		<20.0	
标准限值				30	/
达标情况				达标	/

根据项目竣工环境保护验收报告中的检测数据，原项目固化、烘干废气收集后汇入统一管道，经UV光氧活性炭一体机处理后，引至楼顶高空排放，所排放的苯系物、非甲烷总烃、挥发性有机物和臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1规定的大气污染物排放限值，具体详见下表。

表 2-16 固化、烘干废气检测结果汇总表

监测日期	监测点位	监测频次	标干流量 m ³ /h	苯系物 mg/m ³					非甲烷总烃		VOCs	
				甲苯	邻二甲苯	对/间二甲苯	乙苯	苯乙烯	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
7月 11日	固化、烘干 废气处理设 施排气筒进 口	频次 1	8542	0.653	0.046	0.120	0.05	<0.004	7.27	0.06	9.10	0.06
		频次 2		0.436	0.052	0.193	0.13	<0.004	6.67		4.04	
		频次 3		1.06	0.392	1.09	0.29	<0.004	6.61		6.45	
		日均值		0.716	0.163	0.468	0.159	<0.004	6.85		6.53	
7月 12日		频次 1	8430	0.625	0.194	0.524	0.140	<0.004	8.14	0.07	4.49	0.04
		频次 2		0.446	0.048	0.122	0.046	<0.004	8.05		3.23	

		频次 3		0.563	0.105	0.252	0.088	<0.004	7.72		5.25	
		日均值		0.545	0.116	0.299	0.091	<0.004	7.97		4.32	
7月11日	固化、烘干废气处理设施排气筒出口	频次 1	9725	0.291	<0.004	0.063	<0.006	<0.004	4.14	0.04	2.79	0.03
		频次 2		0.563	<0.004	0.151	<0.006	<0.004	4.99		2.23	
		频次 3		0.344	<0.004	0.086	<0.006	<0.004	4.22		2.99	
		日均值		0.399	<0.004	0.100	<0.006	<0.004	4.45		2.67	
7月12日	固化、烘干废气处理设施排气筒出口	频次 1	9542	0.555	<0.004	0.160	<0.006	<0.004	5.63	0.05	2.74	0.02
		频次 2		0.579	<0.004	0.094	<0.006	<0.004	5.14		1.56	
		频次 3		0.784	<0.004	0.206	<0.006	<0.004	4.58		2.00	
		日均值		0.639	<0.004	0.153	<0.006	<0.004	5.12		2.1	
标准限值				40				80	/	150	/	
达标情况				达标				达标	/	达标	/	

表 2-17 固化、烘干废气检测结果汇总表

监测日期	监测点位	监测频次	臭气浓度（无量纲）			
			测定浓度	判定浓度	标准限值	达标情况
7月11日	固化、烘干废气处理设施排气筒出口	频次 1	<200	309	1000	达标
		频次 2	309			
		频次 3	229			
7月12日		频次 1	<200	309		
		频次 2	229			
		频次 3	309			

根据项目竣工环境保护验收报告中的检测数据，原项目喷漆废气收集后经水喷淋+UV光氧活性炭一体机处理后，经管道引至楼顶高空排放，所排放的颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、挥发性有机物和臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1规定的大气污染物排放限值，具体详见下表。

表 2-18 喷漆废气检测结果统计表

监测日期	监测点位	监测频次	标干流量 m ³ /h	苯系物 mg/m ³	非甲烷总烃	VOCs
------	------	------	------------------------	-----------------------	-------	------

				甲苯	邻二甲苯	对/间二甲苯	乙苯	苯乙烯	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
7月11日	喷漆废气处理设施排气筒进口	频次1	15939	2.95	3.62	4.16	4.07	<0.004	6.57	0.12	20.4	0.32
		频次2		1.91	3.66	2.36	2.84	<0.004	6.20		16.4	
		频次3		2.84	3.80	2.88	3.69	<0.004	10.5		23.0	
		日均值		2.57	3.69	3.13	3.53	<0.004	7.76		19.9	
7月12日	喷漆废气处理设施排气筒进口	频次1	15877	2.57	3.16	4.03	3.11	<0.004	7.55	0.12	18.6	0.37
		频次2		2.44	3.69	4.21	3.10	<0.004	7.63		23.6	
		频次3		2.90	3.98	4.27	3.26	<0.004	7.58		26.9	
		日均值		2.64	3.61	4.17	3.16	<0.004	7.59		23.0	
7月11日	喷漆废气处理设施排气筒出口	频次1	17780	0.413	0.084	0.210	0.165	<0.004	3.32	0.08	1.98	0.05
		频次2		0.442	0.099	0.258	0.209	<0.004	4.75		2.17	
		频次3		0.954	0.166	0.456	0.344	<0.004	4.61		3.55	
		日均值		0.603	0.116	0.308	0.239	<0.004	4.23		2.57	
7月12日	喷漆废气处理设施排气筒出口	频次1	17049	0.431	0.109	0.431	0.349	<0.004	4.21	0.08	2.08	0.04
		频次2		0.558	0.112	0.288	0.225	<0.004	4.70		2.36	
		频次3		0.576	0.153	0.404	0.332	<0.004	4.75		2.87	
		日均值		0.522	0.125	0.374	0.302	<0.004	4.55		2.44	
标准限值				40				80	/	150	/	
达标情况				达标				达标	/	达标	/	

表 2-19 喷漆废气检测结果统计表

监测日期	监测点位	监测频次	标干流量 m ³ /h	颗粒物	
				mg/m ³	kg/h
7月11日	喷漆废气处理设施排气筒出口	频次1	17779	<20.0	0.18
		频次2		<20.0	
		频次3		<20.0	

		日均值		<20.0	
7月12日		频次1	17190	<20.0	0.17
		频次2		<20.0	
		频次3		<20.0	
		日均值		<20.0	
标准限值				30	/
达标情况				达标	/

表 2-20 喷漆废气检测结果统计表

监测日期	监测点位	监测频次	臭气浓度（无量纲）			
			测定浓度	判定浓度	标准限值	达标情况
7月11日	喷漆废气处理设施排气筒出口	频次1	309	416	1000	达标
		频次2	416			
		频次3	229			
7月12日		频次1	309	309		
		频次2	229			
		频次3	229			

根据项目竣工环境保护验收报告中的检测数据，原项目燃烧废气由集气罩收集后经管道引至楼顶高空排放，所排放的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物浓度符合《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通[2019]57号）中相关要求。具体详见下表。

表 2-21 燃烧废气检测结果统计表

采样日期	采样位置	测试项目	测试结果			
			频次1	频次2	频次3	均值
7月11日	燃烧废气排放口	标态干烟气流量, m ³ /h	201	180	201	194
		过量空气系数	1.81	1.84	1.80	1.82
		颗粒物浓度, mg/m ³	<20	<20	<20	<20
		颗粒物排放速率, kg/h	2.01×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³	1.94×10 ⁻³
		二氧化硫浓度, mg/m ³	4.3	3.2	4.2	4.0
		二氧化硫排放速率, kg/h	8.04×10 ⁻⁴	5.40×10 ⁻⁴	8.04×10 ⁻⁴	7.16×10 ⁻⁴
		氮氧化物浓度, mg/m ³	75	73	76	74
7月12日	燃烧废气排放口	标态干烟气流量, m ³ /h	202	202	181	195
		过量空气系数	1.84	1.81	1.88	1.84

	颗粒物浓度, mg/m ³	<20	<20	<20	<20
	颗粒物排放速率, kg/h	2.02×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³
	二氧化硫浓度, mg/m ³	3.2	4.3	<3	<3
	二氧化硫排放速率, kg/h	6.06×10 ⁻⁴	8.08×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	5.62×10 ⁻⁴
	氮氧化物浓度, mg/m ³	78	81	72	77
	氮氧化物排放速率, kg/h	0.01	0.01	0.01	0.01
排放标准	颗粒物≤30mg/m ³ 、SO ₂ ≤200mg/m ³ 、NO _x ≤300mg/m ³				
达标情况	达标				

验收监测期间未进行无组织废气的检测, 由于原项目已停产不具备检测条件, 因此无组织废气无法进行达标可行性分析。

2、废水

根据项目竣工环境保护验收报告可知, 原项目生活污水排放口中的 pH 值、COD_{Cr}、石油类、SS 日均值浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准; 氨氮、总磷日均值浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中 35mg/L、8mg/L 标准限值; 总氮日均值浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 70mg/L 的标准限值。具体详见下表。

表2-22 废水水质检测结果

监测日期	监测点位	监测时间	样品性状	pH 值	COD _{Cr}	氨氮	SS	总磷	总氮	石油类	
7月11日	生产废水处理设施进水口	10:53	浅白微浊液体 (气味弱)	7.23	851	8.28	49	58.2	69.5	0.52	
		12:07		7.25	861	9.42	44	81.6	70.9	0.49	
		13:12		7.31	814	8.96	52	79.3	69.5	0.46	
		4:21		7.27	888	9.24	48	71.3	70.5	0.55	
	生产废水处理设施出水口	10:55	无色澄清液体	7.57	321	2.11	6	0.23	11.8	<0.06	
		12:10		7.62	334	1.99	5	0.18	12.6	<0.06	
		13:14		7.27	309	2.22	6	0.19	12.4	<0.06	
		14:23		7.59	317	2.34	5	0.20	12.3	<0.06	
			日均值	—	7.27~7.62	320	2.17	6	0.20	12.3	<0.06
	排放限值				6~9	500	35	400	8	70	20
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
监测日期	监测点位	监测时间	样品性状	pH 值	COD _{Cr}	氨氮	SS	总磷	总氮	石油类	
7月12日	生产废水处理设施进水口	9:34	浅白微浊液体 (气味弱)	7.10	925	9.76	57	61.0	69.0	0.61	
		11:40		7.15	898	9.24	51	80.2	69.8	0.65	
		13:53		7.11	949	8.96	47	77.9	70.4	0.62	
		15:57		7.16	937	8.39	52	79.9	69.7	0.57	
	生产废水	9:36	无色澄	7.62	296	1.99	7	0.22	12.4	<0.06	

水处理设施出水口	11:42	清液体	7.54	248	2.31	5	0.21	12.7	<0.06
	13:55		7.56	267	2.11	6	0.18	12.6	<0.06
	16:00		7.50	287	2.05	6	0.18	12.2	<0.06
	日均值	——	7.50~7.62	275	2.12	6	0.20	12.5	<0.06
排放限值			6~9	500	35	400	8	70	20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

3、噪声

根据项目竣工环境保护验收报告可知，原项目项目东北侧、西北侧、西南侧、东南侧厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体详见下表。

表2-23 噪声检测结果

监测日期	测点名称	检测时段	主要声源	Leq: dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
7月11日	1#东北侧厂界	11:09~11:10	台钻、抛丸机等生产设备	64	65	达标
	2#西北侧厂界	11:13~11:14		58	65	达标
	3#西南侧厂界	11:18~11:19		60	65	达标
	4#东南侧厂界	11:23~11:24		64	65	达标
7月12日	1#东北侧厂界	11:10~11:11		63	65	达标
	2#西北侧厂界	11:14~11:15		57	65	达标
	3#西南侧厂界	11:17~11:18		60	65	达标
	4#东南侧厂界	11:23~11:24		64	65	达标

4、固废

根据项目竣工环境保护验收报告可知，原项目固废有漆渣、废包装桶、废活性炭、污泥、废UV灯管、沉渣及生活垃圾等。项目沉渣收集后外售综合利用；漆渣、废包装桶和废活性炭收集后委托浙江中环检测科技股份有限公司处置；废UV灯管暂未产生，后续产生后委托有资质单位回收处置；污泥和生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

2.3.8、原有项目主要存在的环境问题及整改措施：

（1）存在的主要环保问题

①原项目固化、烘干废气收集后通过UV光氧活性炭一体机处理后引至高空排放；项目喷漆废气收集后通过水喷淋+UV光氧活性炭一体机处理后引至高空排放。

②未进行无组织废气检测。

(1) 拟采取的整改措施

①根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）要求，采用光氧+活性炭、低温等离子+活性炭等组合工艺的，应淘汰其中的低温等离子、光催化氧化等低效治理设施。迁建后企业应对固化、烘干、喷漆废气治理设施进行整改，淘汰其中的 UV 光氧工艺。

②待迁建项目实施后将严格按照环评自行监测计划及排污许可证要求开展废气、废水、噪声的日常监测。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>3.1、区域环境质量现状</p> <p>3.1.1、大气环境质量现状</p> <p>3.1.2、地表水环境质量现状</p> <p>3.1.3、声环境质量现状</p> <p>3.1.4 地下水、土壤环境质量现状</p> <p>3.1.5、生态环境质量现状</p>
----------	---

3.2、环境保护目标

根据本项目区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，确定受项目影响主要保护目标见表 3-6。

表 3-6 环境保护目标

保护项目	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
大气环境	跃进家园	东北侧	367m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准
	霞霖锦园	东北侧	472m	
	欣悦家园	东南侧	536m	
	规划二类居住用地 1	东北侧	346m	
	规划二类居住用地 2	东北侧	172m	
	规划二类居住用地 3	东北侧	501m	
	规划二类居住用地 4	东南侧	519m	
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。			
地下水环境	项目厂界 500 米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			
生态环境	本项目使用现有已建厂房，不涉及新增用地且用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不开展生态环境质量现状调查。			

环境保护目标



图 3-2 附近保护目标评价范围图

3.3、污染物排放控制标准

3.3.1、废水

本项目运营期生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的35mg/L和8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的70mg/L）后排入市政污水管网，输送至温州市南片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放，其中COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）；生产废水通过自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的35mg/L和8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的70mg/L）后排入市政污水管网，输送至温州市南片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放，其中COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。具体标准见表3-7、表3-8。

表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

单位：pH 值无量纲，其余均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	动植物油	石油类	总氮	氨氮	LAS	总磷
三级标准值	6~9	500	300	400	100	20	70*	35*	20	8*

注*：氨氮、总磷纳管标准排放参考执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准。

表 3-8 《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

项目	pH 值	BOD ₅	SS	石油类	动植物油	LAS
一级 A 标准值	6~9	10	10	1	1	0.5

表3-9 城镇污水处理厂主要水污染物排放标准限值 单位：mg/L，除pH外

类别	COD	总氮	NH ₃ -N	总磷
(DB33/2169-2018)	40	12(15)*	2(4)*	0.3

注*：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

3.3.2、废气

本项目抛丸粉尘、喷塑、固化废气、喷漆、烘干废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1大气污染物排放限值和表6企业边界大气污染物浓度限值，具体相关标准见下表。因《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146

污染物排放控制标准

-2018)中表6无颗粒物排放浓度限值,则颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值。

表 3-10 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 排放限值 单位: mg/m³

表 1 大气污染物排放限值	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
	臭气浓度 ¹		1000	
	苯系物		40	
	总挥发性有机物(TVOC)		150	
	非甲烷总烃(NMHC)		80	
	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。

表 6 企业边界大气污染物浓度限值	序号	污染物项目	适用条件	浓度限值
	1	苯系物	所有	2.0
	2	非甲烷总烃		4.0
	3	臭气浓度 ¹		20
	4	乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0

注 1: 臭气浓度取一次最大监测值, 单位为无量纲。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

序号	污染源	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的相关标准, 具体标准如下:

表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位 mg/m³

污染物项目	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 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.3、噪声

根据评价区域环境噪声的功能要求, 项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准, 具体指标见表3-13。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	≤65	≤55

3.3.4、固废

项目运营期固体废物包括一般工业固体废物以及危险废物。固体废物处置执行《中华

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修正）》等相关文件要求。本项目厂区内一般工业固体废物按照《固体废物分类与代码目录》《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的有关规定进行分类，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

3.4、总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟（粉）尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为COD、氨氮、总氮、烟粉尘、VOCs。

表 3-14 污染物产生量及排放指标

单位：t/a

污染物		原审批排放量	原项目实际排放量	迁建项目排放量	“以新带老”削减量	替代削减比例	迁建前后增减量	总量控制建议值	迁建后总排放量	已购买排污指标
废水	COD	0.049	0.047	0.033	0.047	1:1	-0.014	0.033	0.033	0.049
	氨氮	0.002	0.002	0.002	0.002	1:1	0	0.002	0.002	0.002
	总氮	0.014	0.014	0.011	0.014	1:1	-0.003	0.011	0.011	/
废气	VOCs	0.553	0.288	0.669	0.288	1:1	+0.381	0.669	0.669	/
	烟粉尘	0.406	0.341	2.132	0.341	1:1	+1.726	2.132	2.132	/

本项目外排废水包括生活污水及生产废水，同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量。

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，上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。温州市2022年度地表水国控站位均达到要求，因此，新增排放化学需氧量、氨氮按1:1进行削减替代，即COD区域削减替代量比例为1:1，替代削减量为0.033t/a；氨氮区域削减替代量比例为1:1，替代削减量为0.002t/a。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31号）文件要求，本项目排放的VOCs、烟粉尘按1:1进行削减替代，即VOCs区域削减替代量比例为1:1，替代削减量为0.669t/a；烟粉尘区域削减替代量比例为1:1，替代削减量为2.132t/a。

原项目已购买排污权指标，本次迁建项目废水污染物总量指标在原项目总量指标内，无需重新购买COD、氨氮排污权指标。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1、施工期环境影响和保护措施</p> <p>本项目使用现有的已建厂房从事生产，仅对新增设备进行安装调试，对周边环境影 响不大。</p>																																																																					
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2、运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1、废气污染物环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1.1、废气污染物源强核算</p> <p>本项目废气污染物产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-1， 项目废气污染物末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 本项目废气污染物产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排气筒 序号</th> <th rowspan="2">主要生 产单元</th> <th rowspan="2">生产设施</th> <th rowspan="2">污染物 种类</th> <th rowspan="2">排放形 式</th> <th colspan="2">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> </tr> <tr> <th>污染治理设施 名称及工艺</th> <th>是否为可 行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">排气筒 DA001</td> <td rowspan="2">喷漆车 间</td> <td rowspan="2">喷漆台</td> <td rowspan="2">颗粒物、 非甲烷 总烃、臭 气浓度、 乙酸酯 类、 TVOC</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">喷漆废气经水 帘去除漆雾颗 粒后经水喷淋+ 除湿+活性炭吸 附脱附+催化燃 烧装置+25m 高 排气筒</td> <td rowspan="2">是</td> <td>一般排放口</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">排气筒 DA002</td> <td rowspan="2">喷塑</td> <td rowspan="2">喷塑台</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">集气设施+二级 回收装置+25m 高排气筒</td> <td rowspan="2">是</td> <td>一般排放口</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">排气筒 DA003</td> <td rowspan="2">固化、 烘干</td> <td rowspan="2">烘箱</td> <td rowspan="2">非甲烷 总烃、臭 气浓度、 乙酸酯 类、 TVOC</td> <td>有组织</td> <td rowspan="2">集气设施+双级 活性炭吸附 +25m 高排气筒</td> <td rowspan="2">是</td> <td>一般排放口</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>抛丸</td> <td>抛丸机</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>经布袋除尘装 置处理后排放</td> <td>是</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表4-2 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>地理坐标</th> <th>排气</th> <th>排气筒</th> <th>烟气</th> <th>类型</th> <th>污染物排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>								排气筒 序号	主要生 产单元	生产设施	污染物 种类	排放形 式	污染治理设施		排放口类型	污染治理设施 名称及工艺	是否为可 行技术	排气筒 DA001	喷漆车 间	喷漆台	颗粒物、 非甲烷 总烃、臭 气浓度、 乙酸酯 类、 TVOC	有组织	喷漆废气经水 帘去除漆雾颗 粒后经水喷淋+ 除湿+活性炭吸 附脱附+催化燃 烧装置+25m 高 排气筒	是	一般排放口	无组织	/	排气筒 DA002	喷塑	喷塑台	颗粒物	有组织	集气设施+二级 回收装置+25m 高排气筒	是	一般排放口	无组织	/	排气筒 DA003	固化、 烘干	烘箱	非甲烷 总烃、臭 气浓度、 乙酸酯 类、 TVOC	有组织	集气设施+双级 活性炭吸附 +25m 高排气筒	是	一般排放口	无组织	/	/	抛丸	抛丸机	颗粒物	无组织	经布袋除尘装 置处理后排放	是	/	编号	地理坐标	排气	排气筒	烟气	类型	污染物排放标准							
排气筒 序号	主要生 产单元	生产设施	污染物 种类	排放形 式	污染治理设施		排放口类型																																																															
					污染治理设施 名称及工艺	是否为可 行技术																																																																
排气筒 DA001	喷漆车 间	喷漆台	颗粒物、 非甲烷 总烃、臭 气浓度、 乙酸酯 类、 TVOC	有组织	喷漆废气经水 帘去除漆雾颗 粒后经水喷淋+ 除湿+活性炭吸 附脱附+催化燃 烧装置+25m 高 排气筒	是	一般排放口																																																															
				无组织			/																																																															
排气筒 DA002	喷塑	喷塑台	颗粒物	有组织	集气设施+二级 回收装置+25m 高排气筒	是	一般排放口																																																															
				无组织			/																																																															
排气筒 DA003	固化、 烘干	烘箱	非甲烷 总烃、臭 气浓度、 乙酸酯 类、 TVOC	有组织	集气设施+双级 活性炭吸附 +25m 高排气筒	是	一般排放口																																																															
				无组织			/																																																															
/	抛丸	抛丸机	颗粒物	无组织	经布袋除尘装 置处理后排放	是	/																																																															
编号	地理坐标	排气	排气筒	烟气	类型	污染物排放标准																																																																

		筒高度 m	出口内径 m	温度 /°C		污染物	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)
DA001 喷漆废气排放口	经度: 120°39'54.45" 纬度 27°52'6.46"	25	0.8	25	一般排放口	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	30
						臭气浓度		1000 (无量纲)
						TVOC		150
						非甲烷总烃		80
						乙酸酯类	60	
DA002 喷塑粉尘排放口	经度: 120°39'54.03" 纬度 27°52'6.42"	25	0.6	25	一般排放口	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	30
DA003 固化、烘干废气排放扣	经度: 120°39'53.67" 纬度 27°52'6.32"	25	0.5	25	一般排放口	臭气浓度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	1000 (无量纲)
						TVOC		150
						非甲烷总烃		80
						乙酸酯类		60

废气源强核算结果及相关参数汇总见表 4-3。

表4-3 本项目废气污染物污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	排放形式	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				
			污染物产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	收集效率	处理工艺	处理效率	风量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	污染物排放量(t/a)	
运营期环境影响和保护措施 喷漆工序 (吸附)	有组织 (DA001)	颗粒物	2.722	1.296	51.8	90%	喷漆废气经水帘去除漆雾颗粒后经水喷淋+除湿+活性炭吸附	95%	25000	2.6	0.065	0.136	
		TVOC	1.199	0.571	22.8					1.8	0.046	0.096	
		乙酸酯类	1.053	0.501	20.1					92%	1.6	0.040	0.084
		非甲烷总烃	0.146	0.069	2.8						0.2	0.006	0.012
	无组织	颗粒物	0.302	0.144	/	/	/	/		/	0.144	0.302	
		TVOC	0.133	0.063	/	/	/	/		/	0.063	0.133	
		乙酸酯类	0.117	0.056	/	/	/	/		/	0.056	0.117	
		非甲烷总烃	0.016	0.008	/	/	/	/		/	0.008	0.016	
喷漆工序 (脱附)	有组织 (DA001)	TVOC	1.103	1.838	122.5	100%	催化燃烧装置+25m高排气筒	98%	15000	2.5	0.037	0.022	
		乙酸酯类	0.969	1.615	107.6					2.2	0.032	0.019	
		非甲烷总烃	0.134	0.223	14.9					0.3	0.004	0.003	
喷塑工序	有组织 (DA002)	颗粒物	8.1	3.000	200.0	90%	集气设施+二级回收装置+25米高排气筒	95%	15000	10.0	0.150	0.405	
	无组织	颗粒物	0.900	0.333	/	/	/	/		/	0.333	0.900	
固化、烘干工序	有组织 (DA003)	乙酸酯类	1.287	0.477	47.7	90%	集气设施+双级活性炭+25米高排气筒	90%	10000	4.8	0.048	0.129	
		非甲烷总烃	0.691	0.256	25.6					2.6	0.026	0.069	

		TVOC	1.978	0.733	73.3					7.3	0.073	0.198
	无组织	乙酸酯类	0.143	0.053	/	/	/	/		/	0.053	0.143
		非甲烷总烃	0.077	0.028	/	/	/	/		/	0.028	0.077
		TVOC	0.220	0.081	/	/	/	/		/	0.081	0.220
抛丸工序	无组织	颗粒物	3.79	1.404	/	95%	集气+布袋除尘	/	/	/	0.144	0.389

运营期环境影响和保护措施

本环评考虑收集治理措施未正常运行(指如设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下无组织的排放),导致喷漆废气、喷塑粉尘、固化、烘干废气不能正常处理,该情况视为非正常工况。非正常工况取废气处理效率为50%进行核算。则非正常工况污染物排放情况见表4-4。

表4-4 非正常工况废气污染物排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/(h)	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 吸附	废气治理设施故障	颗粒物	25.9	0.648	1	1	发现后立即停止生产,并抢修废气收集系统及治理设施,正常后方可复产
			TVOC	11.4	0.285			
			乙酸酯类	10.0	0.251			
			非甲烷总烃	1.4	0.035			
	DA001 脱附		TVOC	61.3	0.919			
			乙酸酯类	53.8	0.808			
			非甲烷总烃	7.4	0.112			
2	DA002 喷塑		颗粒物	100.0	1.500			
3	DA003 烘干、固化		乙酸酯类	23.8	0.238			
			非甲烷总烃	12.8	0.128			
			TVOC	36.6	0.366			

注*: 净化装置故障后,净化效率取50%。

4.2.1.2、源强核算过程文字说明

本项目产生的废气主要为抛丸粉尘、喷漆、烘干废气、喷塑粉尘、固化废气。

(1) 抛丸粉尘

本项目使用抛丸机进行抛丸处理时会产生粉尘,抛丸机密闭运行,抛丸使用钢砂作为磨料,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中“33-37、431-434 机械行业系数手册-06 预处理,单位排放系数为2.19kg/t 原料,本项目需要进行抛丸的工件约为1820t/a,年生产时间约2700h,则产生的粉尘量约为3.99t/a,集气效率按95%,除尘效率95%,抛丸机产生的粉尘经配套布袋除尘器装置处理后无组织排放。

表4-5 抛丸粉尘产排情况一览表

污染物	产生量(t/a)	有组织	无组织
-----	----------	-----	-----

		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
抛丸粉尘	3.99	/	/	/	0.389	0.144

(2) 喷漆废气

①漆雾

本项目油漆固份利用率按 40%计，其余 60%漆料形成漆雾扩散到空气中。项目油漆成分丙烯酸树脂 25%、氨基树脂 23%、环氧树脂 6%、色浆 30%、乙酸乙酯 10%、丁醚 6%；油漆用量为 6t/a、稀释剂用量为 2t/a，因此本项目油漆含固量合计为 5.04t/a，即本项目漆雾产生量约为 3.024t/a。

②有机废气

本项目油漆用量 6t/a，稀释剂用量 2t/a。项目有机废气产生量见下表。

表 4-6 油漆、稀释剂中有机废气产生统计表

名称	年用量 t/a	污染物	占原料用量比例	挥发量 t/a
油漆	6	乙酸乙酯	10%	0.6
		丁醚	6%	0.36
稀释剂	2	乙酸正丁酯	100%	2
合计	TVOC			2.96
	其中	乙酸酯类		2.6
		非甲烷总烃		0.36

注：丁醚以非甲烷总烃计。

从最不利角度考虑，本项目喷漆过程中油漆及稀释剂中的挥发分全部挥发形成有机废气（VOCs）。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》（征求意见稿），各工段的有机废气（VOCs）产生比例如下：

表 4-7 各工段VOCs产生比例一览表

涂料类别	工段	调漆、喷涂	烘干
	非水性涂料-其他喷涂		45%

本项目油漆需与稀释剂进行调配后使用，调配工序在密闭的喷漆房中进行，调配过程中产生的废气经收集后与喷漆废气一并处理。

表 4-8 有机废气产生情况汇总表

污染物	调漆、喷涂	烘干
-----	-------	----

		产生量t/a	产生量t/a
喷涂	乙酸酯类	1.17	1.43
	非甲烷总烃	0.162	0.198
	TVOC	1.332	1.628

③废气收集及处理

《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》中要求：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。本环评设定排气筒出口流速为 15m/s，排气筒设计总排风量 25000m³/h，经核算，喷漆废气排气筒 DA001 出口直径约为 0.8m。喷漆车间，容积约为 140m³。经计算，喷漆车间换气次数满足《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》中要求：生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h。

本项目喷漆废气经水帘去除漆雾颗粒后经水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放。

1) 活性炭吸附阶段

废气收集后经活性炭吸附，废气收集效率按 90%计，根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》中吸附效率不低于 90%。本环评活性炭吸附效率取 92%，根据废气治理方案，喷漆废气风量 25000m³/h。漆雾处理效率 95%。

本项目喷漆工序年工作时间为 2100h，详见下表。

表 4-9 本项目吸附阶段有机废气的产排情况

污染物名称		产生量 t/a	有组织排放量			无组织排放量		
			排放量 t/a	最大排放 速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
喷漆废气	颗粒物	3.024	0.136	0.065	2.6	0.302	0.144	
	TVOC	1.332	0.096	0.046	1.8	0.133	0.063	
	其中	乙酸酯类	1.17	0.084	0.040	1.6	0.117	0.056
		非甲烷总烃	0.162	0.012	0.006	0.2	0.016	0.008

2) 脱附催化燃烧阶段

有机废气经吸附饱和后送入催化燃烧室燃烧。项目设置一组吸附脱附活性炭箱，活性炭吸附饱和后转换至脱附阶段，脱附过程中，备用活性炭箱转换至吸附工序进行吸附，在脱附完成后活性炭箱转换至吸附阶段或备用。为了保证吸附去除效率，企业约 3 天脱附一次，每次脱附催化燃烧时间约为 6h，则脱附催化燃烧时间约为 600h/a，脱附单元风量约

15000m³/h。根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》中：催化燃烧效率不低于 97%，本项目按照 98%计，则催化燃烧阶段废气产生排放情况见下表。

表 4-10 本项目脱附阶段有机废气的产排情况

污染物名称		产生量 t/a	有组织排放量		
			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷漆废气	TVOC	1.103	0.022	0.037	2.5
	其中				
	乙酸酯类	0.969	0.019	0.032	2.2
	非甲烷总烃	0.134	0.003	0.004	0.3

（3）喷塑粉尘

本项目喷塑工序会有一定量的喷塑粉尘产生。项目喷塑粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中“33-37、431-434 机械行业系数手册-14 涂装核算环节-粉末涂料-喷塑-颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料”，本项目塑粉用量为 30t/a，则粉尘产生量为 9t/a。项目喷塑台配有二级回收装置，内部自带的集气抽风装置，类比同类型企业集气效率不低于 90%，未喷上工件的粉未经集气装置收集后回用，除尘效率按 95%计，集气风量 15000m³/h，经二级回收装置处理后的废气由 25m 高的排气筒（DA002）高空排放。喷塑作业时间为 2700h。

表 4-11 本项目喷塑粉尘的产排情况

污染物名称	产生量 t/a	有组织排放量			无组织排放量	
		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
喷塑粉尘	9	0.405	0.150	10.0	0.900	0.333

（4）固化、烘干废气

1) 固化

本项目塑粉在经过烘箱固化，塑料颗粒会融化成一层致密塑料薄膜保护层，此过程会产生一定量的固化废气。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》中的附表 1E 可知，粉末涂料的 VOCs 含量为 2%（树脂量），项目工件上需要固化的塑粉为 28.695t/a，即固化废气产生量约为 0.57t/a。企业提供资料，本项目使用聚酯树脂混合型粉末涂料（不含溶剂成分），静电粉末喷涂后的分体烘烤固化温度为 180℃左右，资料显示聚酯树脂的热分解温度在 400℃，因此固化过程产生的废气主要为树脂中存在的单体，以非甲烷总烃计。

2) 烘干

本项目五金配件喷漆完成后需送至烘箱进行烘干处理，此工序会产生废气，烘干废气产生量见表 4-8。

本环评要求企业配套集气装置，固化、烘干废气集气后经双级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒（DA003）高空排放。风机风量 10000m³/h，收集效率 90%，处理效率 90%，工作时间为 2700h。则固化、烘干废气总产生量见下表。

表 4-12 本项目固化、烘干废气的产排情况

污染物名称	产生量 t/a	有组织排放量			无组织排放量	
		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
乙酸酯类	1.43	0.129	0.048	4.8	0.143	0.053
非甲烷总烃	0.768	0.069	0.026	2.6	0.077	0.028
TVOC	2.198	0.198	0.073	7.3	0.220	0.081

(5) 恶臭

喷漆、喷塑、烘干、固化过程产生的异味以臭气浓度表征，该异味组份非常复杂，难以用一种或几种污染物来表征，故本报告采用恶臭指标(无量纲)来予以评价。一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质的空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将恶臭强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，详见下表所示。

表 4-13 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

根据对同类型加工车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，车间内恶臭等级在 2-3 级左右；车间外勉强能闻到有气味，恶臭等级在 1 级左右。建议业主提高对喷漆、喷塑车间的收集、处理效率，在此前提下，项目车间异味不会对员工和周围环境产生较大的影响。

(7) 项目废气污染物产排情况汇总

表 4-14 本项目废气污染物产排情况汇总

污染源	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
喷漆工序 DA001 吸 附	颗粒物	3.024	0.136	0.065	2.6	0.302	0.144	
	TVOC	1.332	0.096	0.046	1.8	0.133	0.063	
	其中	乙酸酯类	1.17	0.084	0.040	1.6	0.117	0.056
		非甲烷总烃	0.162	0.012	0.006	0.2	0.016	0.008
喷漆工序 DA001 脱 附	TVOC	1.103	0.022	0.037	2.5	/	/	
	其中	乙酸酯类	0.969	0.019	0.032	2.2	/	/
		非甲烷总烃	0.134	0.003	0.004	0.3	/	/
喷塑工序 DA002	颗粒物	9	0.405	0.150	10.0	0.900	0.333	
固化、烘干 工序 DA003	乙酸酯类	1.43	0.129	0.048	4.8	0.143	0.053	
	非甲烷总烃	0.768	0.069	0.026	2.6	0.077	0.028	
	TVOC	2.198	0.198	0.073	7.3	0.220	0.081	
抛丸工序	颗粒物	3.99	/	/	/	0.389	0.144	

4.2.1.3、废气污染防治措施及可行性分析

废气污染防治措施：

(1) 喷漆废气采用水帘除漆雾后经喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后通过 25m 高的排气筒 (DA001) 高空排放；喷塑粉尘集气后经二级回收装置处理，尾气由 25m 高排气筒 (DA002) 高空排放；固化、烘干废气集气后经双级活性炭吸附装置后尾气由 25m 高排气筒 (DA003) 高空排放；抛丸粉尘收集后经布袋除尘处理后无组织排放。

技术可行性分析：

(1) 根据参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册 (06 预处理) 末端治理技术名称，本项目抛丸粉尘采用的布袋除尘属于可行性技术。根据参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册 (14) 末端治理技术名称，本项目喷塑废气采用二级回收系统，喷漆集气+水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，固化、烘干废气采用双级活性炭吸附装置均为可行性技术。

(2) 厂房设计应充分考虑车间自然通风条件，以保持生产车间空气清新。

(3) 生产车间应加强全面通风，全面通风换气量应按《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 规定确定风量，并建议以排风为主确定进风口和排风口位置。

(4) 为预防粉尘对车间操作工人产生的不良影响，应采取以下防护措施：保持工作场所良好的工作条件，作业时采取必要的劳动保护措施，戴手套、口罩；操作完毕要及时

清理工具及残余材料；操作完毕后要用肥皂洗手洗脸并换下工作服。

活性炭吸附装置更换周期及运行管理要求：

(1) 应定期更换保持活性：活性炭使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，当吸附能力下降到一定水平时应及时更换，以保证处理效率。活性炭吸附设备使用一个月应检查设备内部，不可用水冲洗设备内部，每 500 小时更换一次活性炭。

(2) 选择合适的物理参数：选择合适的气流速度及炭层厚度，可以大大降低用吸附法处理废气的成本，因为炭层厚度和气流速度直接影响吸附周期、炭层阻力和炭层平衡净活性的大小。

(3) 气体保持一定温度：活性炭对气体的有效吸附温度宜控制在 5~50℃ 范围内，以 25℃ 左右为最佳，从而保证活性炭对有机废气的有效吸附。

达标性分析：

在落实上述措施的基础上，项目废气污染物有组织排放浓度对标分析见下表。

表4-15 污染物有组织排放浓度与排放标准对标分析表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 (mg/m ³)	标准名称	达标/超标	
喷漆工序（排气筒 DA001）吸附	颗粒物	2.6	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	达标	
	TVOC	1.8	150		达标	
	其中	乙酸酯类	1.6		60	达标
	非甲烷总烃	0.2	80		达标	
喷漆工序（排气筒 DA001）脱附	TVOC	2.5	150	达标		
	其中	乙酸酯类	2.2	60	达标	
	非甲烷总烃	0.3	80	达标		
喷塑粉尘（排气筒 DA002）	颗粒物	10.0	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	达标	
固化、烘干废气（排 气筒 DA003）	乙酸酯类	4.8	60	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	达标	
	非甲烷总烃	2.6	80		达标	
	TVOC	7.3	150		达标	

4.2.1.4、废气排放环境影响分析

根据区域环境质量现状调查，项目所在区域为大气环境质量达标区，项目周边最近现状敏感点为跃进家园，距离厂界最近距离约367m，根据工程分析，在落实废气污染防治措施后，喷漆废气、喷塑粉尘、固化、烘干废气可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1大气污染物排放限值；喷漆废气、喷塑粉尘、固化、烘干废气厂界无组织非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸乙酯排放浓度可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表6企业边界大气污染物浓度限值；厂界无组织颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值；厂区内VOCs无组织排放监控点浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关标准。项目实际生产过程中，加强管理，严格落实本报告提出的各项环保措施，预计本项目大气污染物对外环境影响不大。

4.2.1.5、废气自行监测方案

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）制定本项目废气污染物的监测方案，具体见表 4-16。

表4-16 废气排放监测要求

监测点	监测因子	监测频率（/次）
喷漆废气(DA001)	TVOC、非甲烷总烃、乙酸酯类、颗粒物、臭气浓度	1次/年
喷塑粉尘(DA002)	颗粒物	1次/年
固化、烘干废气(DA003)	非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸酯类、TVOC	1次/年
厂区内	非甲烷总烃	1次/年
厂界	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、乙酸乙酯、乙酸丁酯	1次/半年

4.2.2、废水污染物环境影响和保护措施

4.2.2.1、废水污染物源强核算

（1）生活污水

根据业主提供资料，迁建后项目劳动定员 40 人，厂区内不设食宿，年工作 300 天，生活用水量按 50L/（人·d）计，排水系数取 0.8，则生活污水产生量为 480t/a。生活污水中产生的 COD 浓度约 500mg/L，氨氮浓度约 35mg/L，总氮浓度约 70mg/L，则污染物产生量为 COD0.2400t/a，氨氮 0.0168t/a，总氮 0.0336t/a。

生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后（其中氨氮、总磷处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准）

后，纳管输送至温州市南片污水处理厂，经温州市南片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放，其中 COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。

（2）生产废水

喷淋废水：喷漆废气采用水帘吸收去除漆雾。项目喷淋水循环使用，本项目喷漆台设水帘喷淋设施，5 台喷漆水帘池和 1 台喷淋塔，其中水帘池规格：1.5m*1.8m*0.5m，喷淋塔贮水量约 1t/台，有效容积按 75%计，则总有效容积约 5.81m³，废水循环使用，定期排放，每周更换一次，一年工作天数 300 天，则每年更换次数为 43 次（向上取整），则喷淋废水年排放量约 250t/a。类比同类型项目，该类废水中 COD 浓度约为 2000mg/L，氨氮 35mg/L，总氮取 70mg/L，SS 浓度约为 1500mg/L。则 COD 产生量为 05000t/a、氨氮产生量为 0.0088t/a、总氮产生量为 0.0175t/a、SS 产生量为 0.3750t/a。

清洗废水：本项目使用超声波清洗机对五金配件进行清洗，母液采用中性洗洁精作为添加剂，其目的是去除毛孔和细微处的污垢。本项目超声波清洗机配备一个水槽，规格：1.5m*0.8m*1.0m，有效容积按 80%计，则有效容积为 0.96m³，清洗废水 3 天排放一次，一年工作 300 天，根据计算清洗废水的年产生量为 96t/a。根据类比调查，COD 按 800mg/L 计、氨氮按 35mg/L 计，总氮按 70mg/L 计，SS 按 800mg/L 计，LAS 按 150mg/L、石油类按 20mg/L，则 COD 产生量为 0.0768t/a，氨氮为 0.0034t/a 计，总氮为 0.0067t/a 计，SS 为 0.0768t/a，LAS 为 0.0144t/a、石油类为 0.0019t/a。

振光废水：项目采用振光机对五金配件进行振光，仅加入清水、洗洁精及石子，从而使五金配件表面更加光滑。本项目共 3 台振光机，每天排放一次，每台用水量约 0.01t/d，年工作 300 天，根据计算，振光废水的年产生量为 9t/a。根据类比调查，COD 按 800mg/L 计、氨氮按 35mg/L 计，总氮按 70mg/L 计，SS 按 800mg/L 计、LAS 按 150mg/L 计、石油类按 20mg/L 计，则 COD 产生量为 0.0072t/a，氨氮为 0.0003t/a 计，总氮为 0.0006t/a 计，SS 为 0.0072t/a、LAS 为 0.0014t/a、石油类为 0.0002t/a。

所有生产废水收集后通过自建污水处理设施处理达标后纳管至温州市南片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排放，其中COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。

（3）废水污染源源强核算结果

表4-17 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染物	产生废水量(t/a)	污染物产生		治理措施		排放废水量(t/a)	污染物纳管排放			污染物环境排放	
			产生浓度mg/L	产生量t/a	工艺	治理效率		排放口编号	纳管浓度mg/L	纳管量t/a	环境浓度mg/L	环境量t/a
生活污水	COD	480	500	0.2400	化粪池	/	480	DW001	500	0.2400	40	0.0192
	氨氮		35	0.0168		/			35	0.0168	2.833	0.0014
	总氮		70	0.0336		/			70	0.0336	(12)15	0.0066
喷淋废水	COD	250	2000	0.5000	物化+水解酸化+MBR	75	250	DW001	500	0.1250	40	0.0100
	氨氮		35	0.0088		/			35	0.0088	2.833	0.0007
	总氮		70	0.0175		/			70	0.0175	(12)15	0.0034
	SS		1500	0.3750		73			400	0.1000	10	0.0025
清洗废水	COD	96	800	0.0768	物化+水解酸化+MBR	37.5	96	DW001	500	0.0480	40	0.0038
	氨氮		35	0.0034		/			35	0.0034	2.833	0.0003
	总氮		70	0.0067		/			70	0.0067	(12)15	0.0013
	SS		800	0.0768		50			400	0.0384	10	0.0010
	LAS		150	0.0144		86.7			20	0.0019	0.5	0.00005
	石油类		20	0.0019		/			20	0.0019	1	0.0001
振光废水	COD	9	800	0.0072	物化+水解酸化+MBR	37.5	9	DW001	500	0.0045	40	0.0004
	氨氮		35	0.0003		/			35	0.0003	2.833	0.00003
	总氮		70	0.0006		/			70	0.0006	(12)15	0.0001
	SS		800	0.0072		50			400	0.0036	10	0.0001
	LAS		150	0.0014		86.7			20	0.0002	0.5	0.00001
	石油类		20	0.0002		/			20	0.0002	1	0.00001
合计	COD	835	/	0.8240	/	/	835	DW001	/	0.4175	40	0.033
	氨氮		0.0292	0.0292		2.833			0.002			
	总氮		0.0585	0.0585		(12)15			0.011			
	SS		0.4590	0.1420		10			0.004			
	LAS		0.0158	0.0021		0.5			0.001			
	石油类		0.0021	0.0021		1			0.001			

注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。氨氮排放浓度取加权平均值。

4.2.2.2、废水排放基本情况

项目废水污染物排放信息表详见4-18~4-21。

表4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	1	2
废水类别	生活污水	生产废水
污染物种类	COD、氨氮、总氮	COD、氨氮、总氮、SS
排放去向	温州市南片污水处理厂	温州市南片污水处理厂
排放规律	间断排放，排放流量稳定	间断排放，排放流量稳定
污染治理	污染治理设施编号	TW001
	污染治理设施名称	生活污水处理系统
		TW002
		厂区污水处理站

设施	污染治理设施工艺	化粪池	物化+水解酸化+MBR
排放口编号		DW001	
排放口设置是否符合要求		√是□否	
排放口类型		<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口	

表4-19 废水间接排放口基本情况表

序号		1					
排放口编号		DW001					
排放口地理坐标	经度	120°39'54.51"					
	纬度	27°52'6.36"					
废水排放量/ (t/a)		835					
排放去向		温州市南片污水处理厂					
排放规律		间断排放，排放流量不稳定					
间歇排放时段		/					
受纳污水处理厂信息	名称	温州市南片污水处理厂					
	污染物种类	COD	氨氮	石油类	总氮	LAS	SS
	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)	40	2 (4)	1	12(15)	0.5	10

表4-20 水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)	35
3		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	70
4		SS	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	400
5		石油类	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	20
6		LAS	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	20

表4-21 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	废水量	/	2.7833	835

2		COD	500	0.0013917	0.4175
3		氨氮	35	0.00009733	0.0292
4		总氮	70	0.000195	0.0585
5		SS	400	0.0004733	0.1420
6		LAS	20	0.000007	0.0021
7		石油类	20	0.000007	0.0021
全厂排放口合计		废水量			835
		COD			0.4175
		氨氮			0.0292
		总氮			0.0585
		SS			0.1420
		LAS			0.0021
		石油类			0.0021

4.2.2.3、废水污染防治措施及达标性分析

本项目产生生活污水、喷淋废水、清洗废水、振光废水。生活污水依托厂区内已建化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准（其中氨氮、总磷分别执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的 35mg/L、8mg/L，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 70mg/L）后纳入市政污水管网，生活污水输送至温州市南片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，其中 COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）后排入瓯江。项目生产过程产生的生产废水经自建污水处理设施处理达标后纳管至温州市南片污水处理厂。

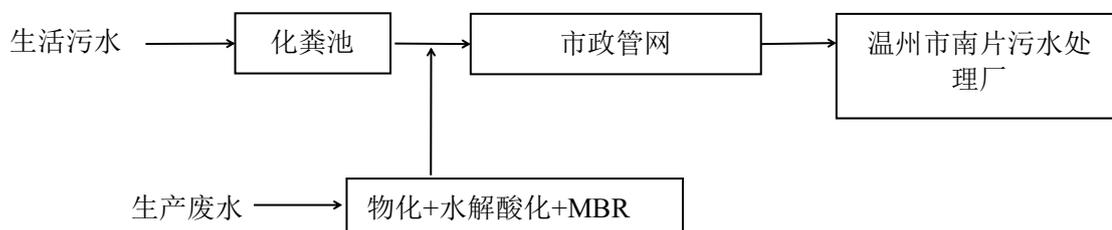


图 4-1 污水处理工艺流程图

达标性分析：

本项目废水主要为生活污水、生产废水。生产废水收集后通过自建污水处理设施的物化+水解酸化+MBR 处理。参考工艺流程图如下。

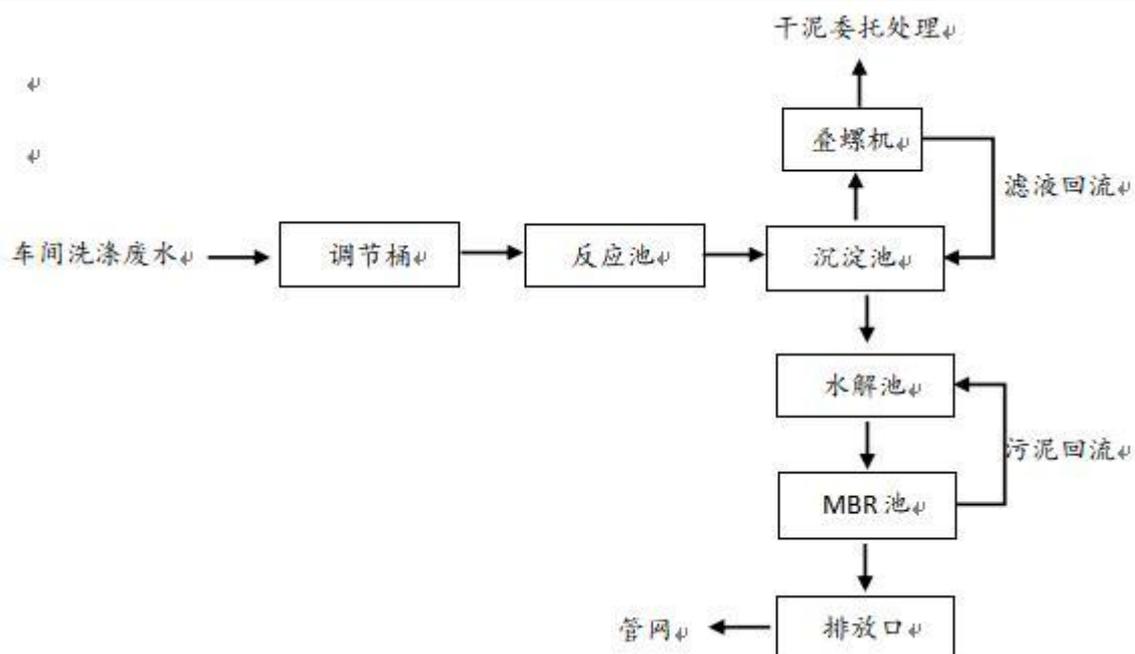


图 4-2 生产废水处理工艺流程图

车间生产废水通过管道流入调节桶内，由泵提升进入反应池，在加入混凝和絮凝剂后在沉淀池中泥水分离，清水进入水解池中提高生化性，再进入MBR池去处理COD，最后通过泵将清水抽出。清水流入排放口纳管排放。

MBR池污泥定期回流，沉淀池污泥经过叠螺机强制过滤，滤液流回沉淀池中，污泥委托资质单位处理。

生产废水通过自建污水处理设施预处理达标后输送至温州市南片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的A标准后排放，其中COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。废水处理工艺成熟，可确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

4.2.2.3、依托集中污水处理厂的可行性分析

温州市南片污水处理厂

温州市南片污水处理厂服务范围包括梧田系统、南白象系统、高教园区系统、仙岩丽岙系统及生态园三垟湿地污水系统。本项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道沈东路1489号，属于南片污水处理厂纳污范围内，项目附近已覆盖市政污水管道。

温州市南片污水处理厂位于温州市瓯海区南白象街道白象村，总规模为8万m³/d。其中一期工程提标改造规模为4万m³/d，主体工艺采用生物曝气过滤；二期工程扩建规模为4万m³/d，采用改良bardenpho生物池+二沉池+加砂高密度沉淀池+深床滤池的工艺路线。温州市南片污水处理厂总用地116.64亩，污水处理厂出水的COD、NH₃-N、总氮、总磷执

行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。污水处理厂主要服务范围包括梧田系统（部分）、南白象系统、高教园区系统、仙岩丽岙系统、生态园三垟湿地污水（部分），总服务面积约64km²。目前，温州市南片污水处理厂一期提标改造工程及二期扩建工程顺利通过工程质量验收，现已进入运行阶段，日均处理量约8万m³/d。本项目废水量为835t/a，即2.783t/d，所排废水对污水处理厂的日处理水量冲击影响较小，温州市南片污水处理厂完全可以接纳本项目产生的废水。

本项目废水依托温州市南片污水处理厂集中处理，根据2023年温州市排污单位执法监测评价报告表明，监督性监测达标率为100%，出水口各项指标均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其中COD、NH₃-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），现状运行情况良好。因此项目污水依托温州市南片污水处理厂处理环境可行。根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台2024年1月温州市南片污水处理厂在中的负荷率为91%，尚有9%的余量可接纳本项目新增的废水。本项目实施后企业废水量835t/a（2.78t/d），不会对污水处理厂造成冲击。

4.2.2.5、废水自行监测方案

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），制定本项目废水监测方案，详见表4-22。

表4-22 废水排放监测要求

监测点	监测指标	监测频率
废水总排放口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、石油类、LAS	1次/半年
雨水排放口	pH值、化学需氧量、SS	1次/月

注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

4.2.3、噪声污染物环境影响和保护措施

4.2.3.1、噪声污染源强核算

项目噪声主要来自生产设备运行噪声。根据类比其他同类型企业的噪声监测数据，项目主要噪声源的声压级见表4-23。

表4-23 项目噪声源强调查清单及预测参数（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑外距离/m	持续时间h/a
					X	Y	Z	北	东	南	西	北	东	南	西			声压级/dB(A)					
																		北	东	南	西		
1	4层生产车间	台钻	83	减振	5	2	21	8	48	2	1	75.0	74.7	77.9	82.0	昼间	20	49.0	48.7	51.9	56.0	1	2700
2		攻丝机	83	减振	7	3	21	9	47	1	6	75.0	74.7	82.0	75.2	昼间	20	49.0	48.7	56.0	49.2	1	2700
3		抛丸机	80	减振	52	12	21	8	6	1	45	66.0	66.2	72.9	65.7	昼间	20	40.0	40.2	46.9	39.7	1	2700
4		振动盘	84	减振	50	10	21	2	10	10	41	77.6	74.7	74.7	74.5	昼间	20	51.6	48.7	48.7	48.5	1	2700
5		喷漆台	80	减振	16	9	21	1	28	6	12	79.9	72.7	73.2	72.8	昼间	20	53.9	46.7	47.2	46.8	1	2100
6		超声波清洗机	81	减振	45	14	21	1	10	10	45	73.9	66.9	66.9	66.7	昼间	20	47.9	40.9	40.9	40.7	1	2700
7		烘箱	78	减振	15	4	21	9	32	1	13	70.9	70.7	77.9	70.8	昼间	20	44.9	44.7	51.9	44.8	1	2700
8	5层生产车间	喷塑台	80	减振	15	9	25	1	30	1	14	82.0	74.8	82.0	74.8	昼间	20	56.0	48.8	56.0	48.8	1	2700
9		烘箱	78	减振	17	5	25	6	28	1	15	70.2	69.8	77.0	69.8	昼间	20	44.2	43.8	51.0	43.8	1	2700

注：本项目最西北侧处坐标XYZ（0,0,0）。

表4-24 项目噪声源强调查清单及预测参数（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时间
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置及配套风机(DA001)	18	14	25	78	低噪声设备、减振消声	昼间

2	二级回收装置（DA002）及配套风机	15	12	25	78		
3	二级活性炭（DA003）及配套风机	14	4	25	78		
4	水泵	48	10	2	84		

4.2.3.2、噪声污染防治措施

为实现边界噪声稳定达标，本环评建议企业尽可能选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施；对生产车间内设备进行合理布局，主要生产设备尽可能远离厂界围墙；同时加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。

4.2.3.3、噪声影响分析

1、源强及特征

项目噪声源主要为生产设备运行时产生的噪声。

2、预测模式的选择

采用《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中的工业噪声预测计算模式进行预测、分析。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法



图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

如图 4-3 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 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：

式 B.1:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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。

也可按式（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或 A 声级：

式 B.2:

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

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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， 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：

式 B.3：

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

式 B.4：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB

然后按式（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。

式 B.5：

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

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。

(2) 户外声源

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a) 在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

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。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, 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。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 [$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

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。

(4) 预测值的计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (3)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3、预测结果及分析

根据上述预测模式得到的预测结果如下：

表4-25 项目厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北侧厂界	—	—	—	—	65	—	55.5	—	55.5	—	—	—	达标	—
2	东侧厂界	—	—	—	—	65	—	51.5	—	51.5	—	—	—	达标	—
3	南侧厂界	—	—	—	—	65	—	56.3	—	56.3	—	—	—	达标	—
4	西侧厂界	—	—	—	—	65	—	56.7	—	56.7	—	—	—	达标	—

根据上表预测结果分析，项目运营期各侧厂界昼间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。在厂区合理布置及采取切实有效的隔声降噪措施后，本项目噪声经墙体隔声后对周围环境影响不大。

4.2.3.4、噪声自行监测方案

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）制定本项目噪声监测方案，详见 4-26。

表4-26 噪声排放监测要求

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周外 1m	等效连续 A 声级 (Leq)	1 次/季度

4.2.4、固体废物环境影响和保护措施

4.2.4.1、固体废物污染源强核算

项目产生的工业固废包括一般包装材料、收集的粉尘、废钢砂、废布袋、废滤芯、废石子、废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、漆渣、废催化剂和生活垃圾。

①一般包装材料：本项目原料包装会产生一定的一般包装材料，包括塑料包装袋和洗洁精包装桶，根据企业提供的资料，一般包装材料年用量约为0.2t/a。一般包装材料为一般固废，收集后外售处理。

②收集的粉尘：抛丸粉尘经布袋除尘处理过程会产生一定量的粉尘，收集的粉尘产生量为 3.601t/a，收集的粉尘为一般固废，收集后外售处理。

③废钢砂：本项目抛丸过程中会产生一定量的废钢砂，根据业主提供资料，废钢砂产生量为 2.75t/a，废钢砂为一般固废，收集后外售处理。

④废布袋：本项目废气处理过程中会产生一定量的废布袋，根据企业提供资料，废布袋产生量约为 0.003t/a。废布袋为一般固废，收集后外售处理。

⑤废滤芯：本项目废气处理过程中会产生一定量的废滤芯，根据企业提供资料，废滤芯产生量约为 0.005t/a。废滤芯为一般固废，收集后外售处理。

⑥废石子：本项目振光过程中会产生一定量的废石子，根据业主提供资料，废石子产生量为 0.2t/a，废钢砂为一般固废，收集后外售处理。

⑦废包装桶：本项目喷漆工序使用油漆、稀释剂；油漆、稀释剂总年用量为 8t/a，规格为 17kg/桶，单桶重量约为 1kg，则废包装桶产生量约为 0.47t/a。废包装桶为危险废物，应委托有相应处理资质的单位处置。

⑧废活性炭：项目有机废气治理采用两级活性炭吸附去除，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（2021.11）附录 A，废气收集参数和最少活性炭装填量参考表见表 4-27。

表 4-27 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

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

根据上表；固化、烘干废气DA003对应活性炭吸附装置活性炭最少装填量为1.5t。本环评要求企业采用碘值不低于800mg/g的活性炭，并建议企业每500小时对活性炭进行更换，企业年工作小时数为2700小时，则年更换次数为6次，根据物料平衡计算活性炭年吸附有机废气约为1.78t；本项目喷漆废气处理采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，首先利用活性炭的微孔来充分吸附有机废气，当吸附到一定的饱和度时停止吸附，然后利用热气流去加热饱和的活性炭，将吸附的有机废气从活性炭中脱附出来，恢复的活性炭可以重新吸附有机废气。本项目活性炭装箱量约为3m³，活性炭密度一般在0.45g-0.65g/cm³左右（本环评取0.55g/cm³），则配套的活性炭吸附装置一次性填充活性炭重量约1.65t。根据《温州

市生态环境局关于加强2022年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13号），用于吸附脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不超过6个月，因此本项目用于“活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理设备中的活性炭每半年更换一次，则项目废活性炭产生量约14.08t/a，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废活性炭属于危险废物（废物类别HW49，废物代码900-039-49），应委托有相应处理资质的单位处置。

⑨废过滤棉：本项目喷漆废气采用“水帘除漆雾后经喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理工艺，除湿装置使用过滤棉进行除湿，过滤棉一次更换量约20kg，约15天更换一次，则废过滤棉产生量为0.4t/a，废过滤棉属于危险废物，统一收集后委托相关有资质的单位进行处理。

⑩污泥：项目生产废水处理设施处理过程中会产生污泥。根据同类废水处理站运行经验，废水处理站污泥产生量约为废水处理量的1‰，污泥含水量按80%计，本项目生产废水处理量为355t/a，则废水处理站产生污泥量约1.8t/a，污泥属于危险废物，委托具有危险废物处理资质的单位处置。

⑪漆渣：本项目喷漆过程会产生漆渣，根据工程分析，漆雾产生量为3.024t/a，喷漆操作时采用水帘去除喷漆废气中颗粒物形成漆渣，集气效率按90%计，处理效率按95%计，漆渣含水率按60%计，漆渣产生量约为6.46t/a，少量未收集的颗粒物主要粘附在喷台面，清理后产生漆渣量约为0.302t/a，综上所述，本项目漆渣总产生量约为6.76t/a。委托具有危险废物处理资质的单位处置。

⑫废催化剂：企业喷漆废气处理采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，项目催化燃烧采用金属铂、钯浸渍的蜂窝状陶瓷载体作为催化剂，企业催化剂拟填充量约0.3t，催化剂一般每二到三年更换一次，为保证废气处理效率，本环评要求企业2年更换一次，则本项目废催化剂产生量为0.3t/2a。废催化剂为危险废物，更换后直接由有资质单位处理处置，不在厂区危险废物暂存间贮存。

⑬生活垃圾：本项目总定职工40人，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，年工作日以300天计，则生活垃圾产生量约为6t/a，由城市环卫部门统一处理。

⑭回收塑粉：本项目回收塑粉回用于喷塑工序，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），满足6.1a）（任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；）条件的物质可以不作为固体废物进行管理。

项目工业固废产生情况见表4-28。

表4-28 项目工业固废的产生情况

序号	副产物名称	工序/生产线	形态	主要成分	产生量 t/a
1	一般包装材料	原料包装	固态	纸, 塑料	0.2
2	收集的粉尘	抛丸	固态	金属	3.601
3	废钢砂	抛丸	固态	金属	2.75
4	废布袋	废气处理	固态	布袋	0.003
5	废滤芯	废气处理	固态	滤芯	0.005
6	废石子	振光	固态	石子	0.2
7	废包装桶	原料包装	固态	金属、有机物	0.47
8	废活性炭	废气处理	固态	碳、有机物	14.08
9	废过滤棉	废气处理	固态	棉、有机物	0.4
10	污泥	废水处理	固态	有机物	1.8
11	漆渣	废水处理	固态	有机物	6.76
12	废催化剂	废气处理	固态	催化剂、有机物	0.3/2a

4.2.4.2、固体废物代码及属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，固体废物属性判断情况如下表所示。

表4-29 固体废物属性判定表（固体废物属性）

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据量
1	一般包装材料	原料包装	固态	纸, 塑料	是	4.1(h)
2	收集的粉尘	抛丸	固态	金属	是	4.3(a)
3	废钢砂	抛丸	固态	金属	是	4.1(h)
4	废布袋	废气处理	固态	布袋	是	4.3(n)
5	废滤芯	废气处理	固态	滤芯	是	4.3(l)
6	废石子	振光	固态	废石子	是	4.1(h)
7	废包装桶	原料包装	固态	金属、有机物	是	4.1(c)
8	废活性炭	废气处理	固态	碳、有机物	是	4.3(l)
9	废过滤棉	废气处理	固态	棉、有机物	是	4.3(l)
10	污泥	废水处理	固态	有机物	是	4.3(e)
11	漆渣	废水处理	固态	有机物	是	4.3(e)
12	废催化剂	废气处理	固态	催化剂、有机物	是	4.3(l)
13	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸屑	是	4.1(d)

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）对本项目一般固体废物进行分类，详见表 4-30。

表4-30 一般固体废物分类与代码

序号	副产物名称	产生工序	一般固体废物代码
1	一般包装材料	原料包装	335-001-07
2	收集的粉尘	抛丸	335-001-66
3	废钢砂	抛丸	335-001-09
4	废布袋	废气处理	335-001-99
5	废滤芯	废气处理	335-001-99
6	废石子	振光	335-001-99

根据《国家危险废物名录》（2021版）进行判定，危险废物属性判定详见表 4-31。

表4-31 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废包装桶	原料包装	是	HW49；900-041-49
2	废活性炭	废气处理	是	HW49；900-039-49
3	废过滤棉	废气处理	是	HW49；900-041-49
4	污泥	废水处理	是	HW12；264-012-12
5	漆渣	废水处理	是	HW12；900-252-12
6	废催化剂	废气处理	是	HW50；900-049-50

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，见表 4-32，危险废物贮存场所（设施）基本情况样表见表 4-33。

表4-32 危险废物汇总表

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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.47	原料包装	固态	金属、有机物	有机物	不定期	T/In	暂存于危废暂存间，最终委托有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	14.08	废气处理	固态	碳、有机物	有机物	50d或半年	T	
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.4	废气处理	固态	棉、有机物	有机物	15d	T/In	
4	污泥	HW12	264-012-12	1.8	废水处理	固态	有机物	有机物	15d	T/C	
5	漆渣	HW12	900-252-12	6.76	废水处理	固态	有机物	有机物	1d	T, I	
6	废催化剂	HW50	900-049-50	0.3t/2a	废气处理	固态	催化剂、有机物	有机物	2a	T	

表4-33 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	车间4层	15m ²	密封堆放	0.47	1年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装	2.35	50d
3		废过滤棉	HW49	900-041-49			密封袋装	0.4	1年
4		污泥	HW17	336-064-17			吨袋堆放	0.36	60d
5		漆渣	HW12	900-252-12			密封袋装	0.676	30d
6		废催化剂	HW50	900-049-50			密封袋装	0.3	1年

4.2.4.3、固废污染源源强核算结果

项目固体废物利用处置方式评价表见表 4-34。

表4-34 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
			产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
原料包装	一般包装材料	一般废物	0.2	外售综合利用	0.2	物资回收单位
抛丸	收集的粉尘	一般废物	3.601	外售综合利用	3.601	物资回收单位
抛丸	废钢砂	一般废物	2.75	外售综合利用	2.75	物资回收单位
废气处理	废布袋	一般废物	0.003	外售综合利用	0.003	物资回收单位
废气处理	废滤芯	一般废物	0.005	外售综合利用	0.005	物资回收单位
振光	废石子	一般废物	0.2	外售综合利用	0.2	物资回收单位
原料包装	废包装桶	危险废物	0.47	资质单位处置	0.47	资质单位处置
废气处理	废活性炭	危险废物	14.08	资质单位处置	14.08	资质单位处置
废气处理	废过滤棉	危险废物	0.4	资质单位处置	0.4	资质单位处置
废水处理	污泥	危险废物	1.8	资质单位处置	1.8	资质单位处置
废水处理	漆渣	危险废物	6.76	资质单位处置	6.76	资质单位处置
废气处理	废催化剂	危险废物	0.3t/2a	资质单位处置	0.3t/2a	资质单位处置
员工生活	生活垃圾	一般废物	6	委托环卫部门清运	6	环卫部门

4.2.4.4、固体废物环境影响分析及环境管理要求

固体废弃物对环境的影响主要是通过雨淋、风吹等作用对水体和空气产生二次污染。固废如不进行及时妥善处置，除有损环境美观外，还会腐化产生恶臭，招引蚊虫、苍蝇等动物，并通过该类动物使细菌得以散播，污染周围环境空气，影响周边居民生活环境。因此要切实做好固废的分类收集及及时清运、处理，防止对周边环境产生明显不利的影响。

(1) 一般固体废物收集和贮存

项目一般包装材料、收集的粉尘、废钢砂、废布袋、废滤芯、废石子外售综合利用；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。固废应有固定的专门存放场地，分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，厂区内一般工业固体废物分类参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的有关规定，同时应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。

(2) 危险废物收集和贮存

①危险废物的收集

本项目危险废物主要为废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、漆渣、废催化剂，按照规范要求收集和包装，容器不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

本项目危废暂存容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

②危险废物的贮存

危废在厂区内贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容要求进行临时贮存，定期委托有专业资质的危废处理单位进行处理。应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s 。必须要有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

③危险废物的运输

项目所暂存的危险废物，全部采用公路运输，委托有相应运输资质的运输公司运输至

有资质的危废处置单位，并且使用特殊标志的专业运输车辆。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，需要企业委托有危险废物运输资质的单位承运项目危险废物，同时督促运输公司在运输过程中要加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散。

④危险废物委托处置

废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、漆渣、废催化剂属于危险废物，需要委托有资质的单位处理处置。

综上，项目固体废弃物能妥善落实处置途径，可做到无害化、资源化处理，不外排环境，对周边环境影响不大。

4.2.5 碳排放评价

实施碳排放评价，推动污染物和碳排放评价管理统筹融合，是促进应对气候变化与环境治理协同增效，实现固定污染源减污降碳源头管控的重要抓手和有效途径。

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放评价工作主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。相关工作融入环境影响评价报告相应章节中，并设立单独评价专章，其一般工作流程见下图：

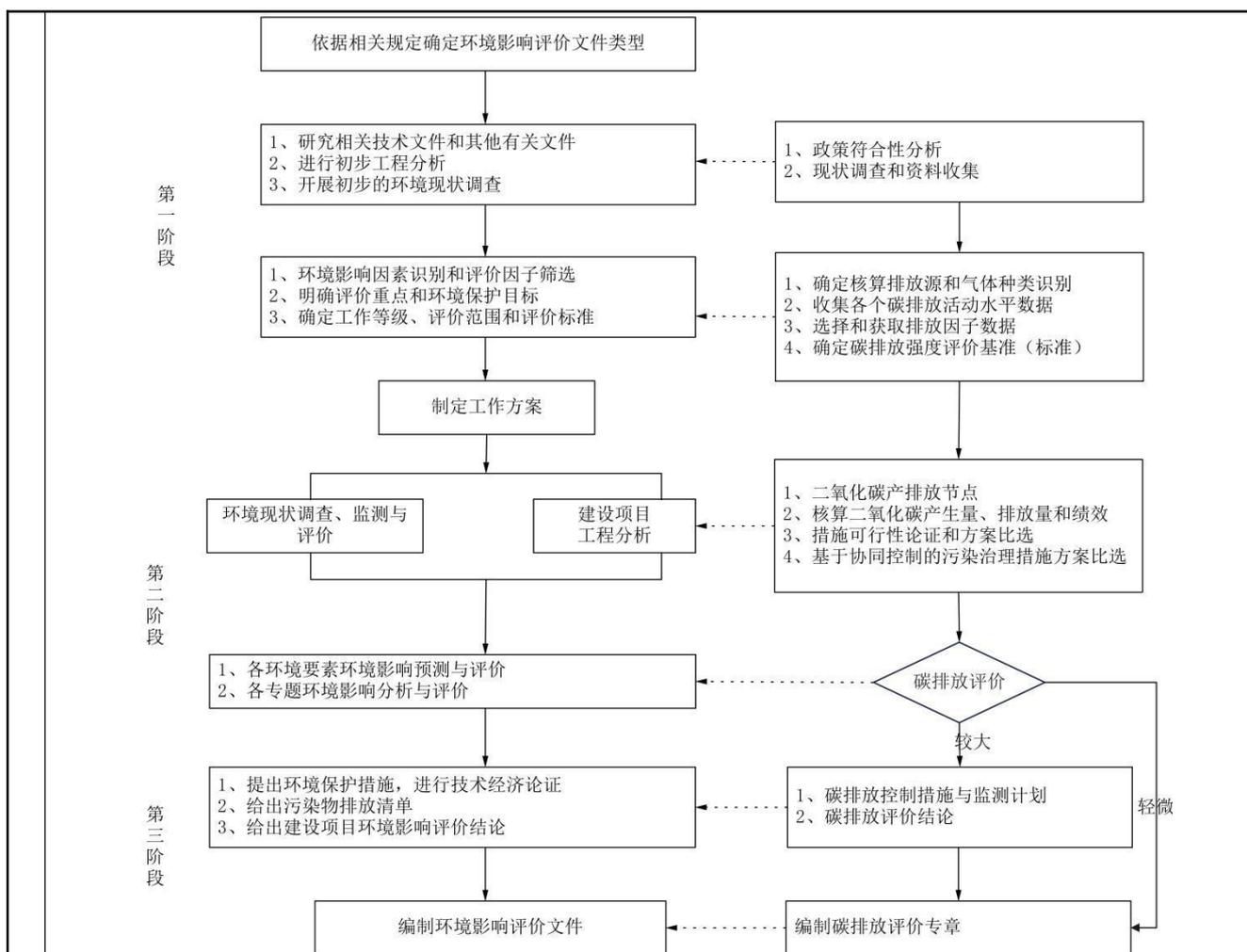


图 4-4 碳排放评价工作一般工作流程

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，“本指南规定了温州市工业企业建设项目环评工作中碳排放评价的一般工作流程、内容、方法和要求”，本项目属于“C3351 建筑、安全用金属配件制造”行业，属于《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中“附录一纳入碳排放评价试点行业范围中表 2 指南适用行业及项目类别”中行业，因此本次环境影响评价中碳排放评价参照该文件进行编制。

4.2.5.1、政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类；根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类。因此，本项目的建设符合以上产业政策的要求，本次项目不属于重点企业温室气体排放类型，项目碳排放核算工作根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》进行。

根据前文分析，项目的实施符合“三线一单”管控要求。项目的实施符合相关规划要

求，符合产业政策要求。

4.2.5.2、核实边界

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，新建项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界。改扩建及异地搬迁建设项目还应对拟建项目、项目实施前后企业边界分别作为核算边界进行核算。现有项目企业边界与环评中现有项目保持一致。

企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

对于涉及产能置换、区域削减的建设项目，还应核算被置换项目及污染物减排量出让方碳排放量变化情况。

本项目为迁建项目，核算范围为温州市荣发建筑五金有限公司年产 1000 万只五金配件建设项目、温州市荣发建筑五金有限公司迁建项目。

4.2.5.3、二氧化碳产生和排放情况分析

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量 $E_{\text{总}}$ 计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)。

企业不涉及化石燃料使用，生产过程中不涉及二氧化碳排放，企业产生 CO_2 的环节为净购入电力 CO_2 排放。

企业二氧化碳排放情况具体详见下表。

表4-35 生产装置碳排放源识别

产生源类别	具体来源
化石燃料燃烧排放（化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中（如锅炉、内燃机、废气处理装置等）与氧气充分燃烧生成的 CO_2 排放）	本项目不涉及
工业生产过程排放（电气设备制造或制冷设备制造、二氧化碳气体保护焊使用过程中由于气体使用或泄漏造成的温室气体排放。）	本项目不涉及

净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放购入电力所产生的 CO₂

企业电力消费量调查如下：

表4-36 项目相关能耗数据表

类别	单位	迁建前数值	迁建后数值
电	MWh/年	700	500

(1) 净购入电力和热力的碳排放量计算

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

 $D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时 (MWh) 和百万千焦 (GJ)； $EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO₂ 排放因子，单位分别为吨 CO₂/兆瓦时 (tCO₂/MWh) 和吨 CO₂/百万千焦 (tCO₂/GJ)。

①活动水平数据获取

根据业主提供的资料，企业迁建前年净外购电量为 700MWh，迁建后预估年净外购电量为 500MWh。

②排放因子数据获取

电力供应的 CO₂ 排放因子使用华东区域电网排放因子 0.7035tCO₂/MWh 计。表4-37 项目净购入电力产生的CO₂排放情况

指标	迁建前净购入的电力消费量 AD _{电力} (MWh)	迁建后净购入的电力消费量 AD _{电力} (MWh)	电力供应的 CO ₂ 排放因子 EF _{电力} (tCO ₂ /MWh)	迁建前排放量 E _电 (tCO ₂)	迁建后排放量 E _电 (tCO ₂)
电力	700	500	0.7035	492.45	351.75

(2) 核算结果合计

项目碳排放情况如下表所示。

表4-38 项目碳排放量汇总表 (tCO₂)

类型	迁建前排放量	迁建后排放量
化石燃料燃烧排放	0	0
净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放	492.45	351.75
工业生产过程排放	0	0
合计	492.45	351.75

4.2.5.4、碳排放评价

1、评价指标计算

(1) 排放总量统计

根据前期计算结果，本次项目实施后，企业全厂的碳排放分布如下表所示。

表4-39 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		本项目		“以新带老”削减量(t/a)	企业最终排放量(t/a)
	产生量	排放量	产生量	排放量		
二氧化碳	492.45	492.45	351.75	351.75	492.45	351.75
温室气体	492.45	492.45	351.75	351.75	492.45	351.75

(2) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放, $\text{tCO}_2/\text{万元}$;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值, 万元。

根据企业提供资料迁建前项目总产值 $G_{\text{工总}}$ 约 2000 万元; 迁建前项目 $Q_{\text{工总}} = 492.45 \text{tCO}_2 \div 2000 \text{万元} \approx 0.246 \text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

本项目拟迁建后预计总产值 $G_{\text{工总}}$ 约 2000 万元。迁建后项目 $Q_{\text{工总}} = 351.75 \text{tCO}_2 \div 2000 \text{万元} \approx 0.176 \text{tCO}_2/\text{万元}$ 。

(3) 单位产品碳排放:

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放, $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量, 无特定计量单位时以 t 产品计。

核算产品范围参照环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

本项目产品不在环办气候〔2021〕9号附件1覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计范围内。

(4) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放, tCO_2/t 标煤;

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗(以当量值计), t 标煤。

根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)和企业提供资料,统计综合能耗,项

目主要能耗为电力，能耗统计见下表。

表 4-40 单位能耗统计表

类型		标煤折算系数 (kgce/kWh)	消耗量 (MWh)	能耗量 (tce)
企业迁建前 项目	电力	0.1229	700	86.03
	液化石油气	1.7143 (kgce/kg)	58.75t	100.72
拟实施建设 项目	电力	0.1229	500	61.45
实施后全厂	电力	0.1229	500	61.45

项目迁建前单位能耗碳排放为： $492.45 \div 186.75 = 2.63 \text{tCO}_2/\text{tce}$ ；项目迁建后单位能耗碳排放为： $351.75 \div 61.45 = 5.72 \text{tCO}_2/\text{tce}$ 。

2、碳排放绩效评价

(1) 项目指标汇总

将计算结果进行汇总至下表。

表4-41 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{万元}$)	单位产品碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{产品}$)	单位能耗碳排放 ($\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$)
企业现有项目	0.246	/	2.63
拟实施建设项目	0.176	/	5.72
实施后全厂	0.176	/	5.72

(2) 横向评价

以国家、省级及我市公开发布的碳排放强度基准（标准、参考值）作为评价依据，评价建设项目碳排放水平。

根据上表计算结果可知，本项目单位工业增加值碳排放为 $0.176 \text{tCO}_2/\text{万元}$ ，低于《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》“附录六行业单位工业总产值碳排放参考值：表 6 行业单位工业总产值碳排放参考值”中 3351 建筑、家具用金属配件制造 $0.5 \text{tCO}_2/\text{万元}$ 参考值。

(3) 纵向评价

根据迁建前项目和迁建后项目绩效核算结果，迁建后项目单位工业总产值碳排放 $0.176 \text{tCO}_2/\text{万元}$ 低于迁建前项目单位工业总产值碳排放 $0.246 \text{tCO}_2/\text{万元}$ ，符合项目实施后工业增加值碳排放强度不高于现有项目的原则。

4.2.5.5、碳排放控制措施与监测计划

1、控制措施

根据碳排放来源及种类，企业碳排放来自购入电力隐含的 CO_2 排放，针对上述碳排放源拟采取的措施如下。

(1) 采用节能设备，节约用电，达到节能减排的效果。

(2) 按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

(3) 建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

(4) 建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

2、监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

4.2.5.6、碳排放评价结论

本项目符合“三线一单”以及区域规划，对于本次碳排放核算评价，主要根据碳排放总量削减、单位总产值碳排放、单位增加值碳排放、单位能耗碳排放等指标进行分析，得出结论。

项目的单位工业增加值碳排放值不高，经济效益增加明显，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，本次项目碳排放水平可接受。

下一步，建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

4.2.6、地下水、土壤环境影响和保护措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，本评价要求项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对厂区地面的区域采取防渗措施，即从源头到末端全方位采取控制措施。

1、防治原则

地下水和土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理或综合利用。

(3) 应急响应措施，包括一旦发现地下水和土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。

2、防治措施

(1) 源头控制

企业可通过优化工艺、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少污染物排放；工业固体废物及时处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

(2) 分区防治措施

主要包括项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式，结合本项目平面布置情况，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

一般防渗区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水

和土壤环境造成污染的区域或部位。

表4-42 本项目分区防治措施一览表

序号	分区	说明	厂区具体分布	防治措施
11	一般防渗区	裸露于地面的生产单元，污染地下水和土壤环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	生产车间、危废仓库、油漆仓库、废气处理设施、废水处理设施	在各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
22	简单防渗区	没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位	厂区内其他区域	一般地面硬化

3、地下水、土壤跟踪监测要求

本项目位于产业集聚区，通过源头控制及分区管控，项目污染地下水或土壤的可能性较小，环评不要求对地下水或土壤进行跟踪监测。

4.2.7、环境风险分析

树立风险意识和防范风险是企业安全生产的重要保证。风险分析是一项涉及工程工艺过程、设备维护、系统可靠性、防范措施有效性、后果估算等环节，以及发生后所采用的应急计划和措施。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，结合本项目生产特点和工艺过程，着重对在不可预见条件下发生机率小而危害大的突发性事故，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏。所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价工作等级划分

经现场调研，企业涉及环境风险物质主要为危废暂存间暂存的危险废物，其在厂区的存在量见表 4-43。

表4-43 企业涉及的环境风险物质调查

序号	危险源名称	所在位置	最大存储量 (t/a)
1	危险废物	危废暂存间	4.556
2	乙酸乙酯	原料仓库	0.017
合计			4.667

注：根据油漆折算，乙酸乙酯：0.17*10%=0.017t。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产

工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 标准所列物质，本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 如下表 4-44 所示。

表 4-44 项目危险物质数量与临界量比值 (Q)

物质名称	临界量 t	最大贮存量 t	Q 值
危险废物	50	4.556	0.09112
乙酸乙酯	10	0.017	0.0017
合计			0.09282

根据分析，本项目 $Q < 1$ ，所以本项目无需设置专项调查。

2、环境风险分析

根据企业提供资料，企业生产过程涉及环境风险物质主要为原料以及危险废物（废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、漆渣、废催化剂）等风险物质。

油漆、稀释剂分布于企业油漆仓库内，危险废物分布于危废仓库，储存过程中，可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏，发生泄漏时，对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用；若遇明火会发生火灾，火灾事故发生时，会在事故现场喷射大量的消防水等进行灭火，消防用水在短时间内会大量漫流，如果没有做好事故应急防范措施，则会影响周边环境，消防废水会进入附近水体或土壤，对局部水体、土壤造成污染，甚至通过土壤下渗，破坏地下水环境。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气影响环境空气。当废水处理设施发生故障时，会造成大量未处理废水直排。

风险防范措施：

(1)危险物质储运过程风险防范。由专人负责危险物质日常环境管理工作，加强危险物质储运过程的监督与管理。危险物质贮存区铺设防渗托盘，周边设置围堰，确保发生泄露事故时危险物质不排至外环境。

(2)废气事故性排放防范措施。为确保废气、废水处理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气、废水治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气处理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若废气、废水处理设施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3)企业应根据相关规定设置应急事故水池。发生突发事件时，可就近将废水排入事故应急池。另外，企业应制定详细的事故排放应急预案，日常运行过程中保持事故池无水，

保证事故池的正常使用功能，并做好防腐防渗措施。

(4)企业在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。

(5)火灾事故环境风险防范。在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节，禁止职工人员在车间内吸烟等。合理厂区及车间平面布置，合理布置原料及产品的堆放位置。

(6)生产车间不得采用产生明火、高温和释放可燃气体等存在产生粉尘爆炸危险的生产作业方式及工艺，不得设置和使用存在产生爆炸危险的空气气压缩机、压力容器、气瓶、加热及蒸气系统等设备和装置。

4.2.8、项目污染物排放情况汇总

项目污染物排放情况具体见下表。

表 4-45 项目迁建前后主要污染物“三本账”

单位：t/a

项目		迁建前审批排放量	迁建前实际排放量	迁建项目排放量	“以新带老”削减量	排放增减量
废水	废水量	1228	1181	835	1181	-393
	COD	0.049	0.047	0.033	0.047	-0.016
	氨氮	0.002	0.002	0.002	0.002	0
	总氮	0.014	0.014	0.011	0.014	-0.003
	SS	0.013	0.012	0.004	0.012	-0.009
	LAS	/	/	0.001	/	+0.001
	石油类	/	/	0.001	/	+0.001
废气	颗粒物	0.406	0.341	2.132	0.341	+1.726
	二甲苯	0.228	0.228*	/	0.228	/
	VOCs	0.553	0.288	0.669	0.288	+0.116
	SO ₂	0.017	0.002	/	0.002	-0.017
	NO _x	0.15	0.024	/	0.024	-0.15
	食堂油烟	少量	/	/	/	/
固废（产生量）	一般包装材料	/	/	0.2	/	+0.2
	收集的粉尘	/	/	3.601	/	+3.601
	废钢砂	/	/	2.75	/	+2.75
	废布袋	/	/	0.003	/	+0.003
	废滤芯	/	/	0.005	/	+0.005
	废石子	/	/	0.2	/	+0.2
	废包装桶	0.5	0.5	0.47	0.5	-0.03
	废活性炭	6.18	6.18	14.08	6.18	+7.9
	废 UV 灯管	2 套/a	2 套/a	0	2 套/a	-2 套/a
	废过滤棉	0	0	0.4	0	+0.4

	污泥	3.14	3.14	1.8	3.14	-1.34
	漆渣	1.6	1.6	6.76	1.6	5.16
	废催化剂	0	0	0.3/2a	0	+0.3/2a
	沉渣	0.2	0.2	0	0.2	-0.2
	生活垃圾	10.5	10.5	7.5	10.5	-3

表 4-46 本项目主要污染物排放量汇总

单位: t/a

污染物名称		产生量	削减量	排放量		
废气	抛丸粉尘	颗粒物	3.99	3.601	0.389	
	喷漆废气	颗粒物	3.024	2.586	0.438	
		TVOC	1.332	1.081	0.251	
		其中	乙酸酯类	1.17	0.95	0.220
			非甲烷总烃	0.162	0.131	0.031
	喷塑粉尘	颗粒物	9	7.695	1.305	
	固化、烘干废气	乙酸酯类	1.43	1.158	0.272	
		非甲烷总烃	0.768	0.622	0.146	
		TVOC	2.198	1.78	0.418	
	合计	颗粒物	16.014	13.882	2.132	
非甲烷总烃		3.53	2.861	0.669		
废水	生活污水	废水量	480	/	480	
		COD	0.2400	0.2208	0.0192	
		氨氮	0.0168	0.0154	0.0014	
		总氮	0.0336	0.027	0.0066	
	喷淋废水	废水量	250	/	250	
		COD	0.5000	0.49	0.0100	
		氨氮	0.0088	0.0081	0.0007	
		总氮	0.0175	0.0141	0.0034	
		SS	0.3750	0.3725	0.0025	
	清洗废水	废水量	96	/	96	
		COD	0.0768	0.073	0.0038	
		氨氮	0.0034	0.0031	0.0003	
		总氮	0.0067	0.0054	0.0013	
		SS	0.0768	0.0758	0.0010	
		LAS	0.0144	0.01435	0.00005	
		石油类	0.0019	0.0018	0.0001	
	振光废水	废水量	9	/	9	
		COD	0.0072	0.0068	0.0004	
		氨氮	0.0003	0.00027	0.00003	
		总氮	0.0006	0.0005	0.0001	
		SS	0.0072	0.0071	0.0001	
LAS		0.0014	0.00139	0.00001		

		石油类	0.0002	0.00019	0.00001
	合计	废水量	835	/	835
		COD	0.8240	0.791	0.033
		氨氮	0.0292	0.0272	0.002
		总氮	0.0585	0.0475	0.011
		SS	0.4590	0.455	0.004
		LAS	0.0158	0.0148	0.001
		石油类	0.0021	0.0011	0.001
固废			一般包装材料	0.2	0.2
		收集的粉尘	3.601	3.601	0
		废钢砂	2.75	2.75	0
		废布袋	0.003	0.003	0
		废滤芯	0.005	0.005	0
		废石子	0.2	0.2	0
		废包装桶	0.47	0.47	0
		废活性炭	14.08	14.08	0
		废过滤棉	0.4	0.4	0
		污泥	1.8	1.8	0
		漆渣	6.76	6.76	0
		废催化剂	0.3t/2a	0.3t/2a	0
		生活垃圾	7.5	7.5	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
废气	DA001 喷漆废气	TOVC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、乙酸酯类	喷漆废气经水帘去除漆雾颗粒后经水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+25m 高排气筒 DA001 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA002 喷塑粉尘	颗粒物	通过集气设施收集后经二级回收装置处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA003 烘干、固化废气	TOVC、非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸酯类	通过集气设施收集后经双级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒 DA003 排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	厂界	TOVC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、乙酸丁酯、乙酸乙酯	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
废水	DA001 企业总排口	生活污水	生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准(其中氨氮、总磷分别执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的 35mg/L、8mg/L)后纳入温州市市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
		生产废水	COD、总氮、氨氮、SS、LAS、石油类	生产废水经自建污水处理设施处理达标后纳管
噪声	厂界	设备噪声	高噪声设备设置减振、隔声降噪及消声措施,同时车间采用密闭、减少门窗开启等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>一般包装材料、收集的粉尘、废钢砂、废布袋、废滤芯、废石子由相关单位回收综合利用；废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、漆渣、废催化剂暂存危废仓库，由具有危废资质单位定期转运处理；生活垃圾委托环卫部门定期清运。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 源头控制</p> <p>企业可通过优化工艺、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少污染物排放；工业固体废物及时处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。</p> <p>(2) 分区防治措施</p> <p>主要包括项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。</p> <p>采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。</p> <p>坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。</p> <p>坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。</p> <p>防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。</p> <p>根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式，结合本项目平面布置情况，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。</p> <p>一般防渗区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①建设方必须加强车间、原料仓库及危废暂存间的管理，定期进行检查，生产车间、仓库设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花。</p> <p>②企业在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。</p> <p>③加强危险废物贮存点的管理，危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》标准执行。</p> <p>④对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。</p> <p>⑤定时对操作人员进行培训和安全教育，所有操作人员应持证上岗。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，建立完善的环境监测制度。</p> <p>2、开展日常的环境监测工作，包括项目污染源统计、环境监测计划实施、排污口规范化的整治等。</p>

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">3、生产过程中应搞好环境管理，固废要分类堆放，及时做好分类收集和清理工作，车间保持通风透气，保持厂区整体环境整洁、空气清新。4、加强环境管理，增强清洁生产意识，提高企业的经济效益和环保效益。5、要求根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》进行排污许可证登记。 |
|--|--|

六、结论

温州市荣发建筑五金有限公司迁建项目位于浙江省温州市瓯海区仙岩街道沈东路 1489 号第 2 幢 4~5 层。项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，符合瓯海区“三区三线”划定方案要求，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求。项目生产过程中“三废”的排放量不大，在严格落实本环评提出的污染防治措施，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行情况下，能做到各污染物的达标排放，周围环境质量能维持现状，从环境保护的角度而言，该项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.341	0.406	0	2.132	0.341	2.132	+1.791
	VOCs	0.288	0.553	0	0.669	0.288	0.669	+0.381
废水	COD	0.047	0.049	0	0.033	0.047	0.033	-0.014
	氨氮	0.002	0.002	0	0.002	0.002	0.002	0
	总氮	0.014	0.014	0	0.011	0.014	0.011	-0.003
	SS	0.012	0.013	0	0.004	0.012	0.004	-0.008
	LAS	/	/	0	0.001	/	0.001	+0.001
	石油类	/	/	0	0.001	/	0.001	+0.001
一般工业 固体废物	一般包装材料	/	/	0	0.2	0	0.2	+0.2
	收集的粉尘	/	/	0	3.601	0	3.601	+3.601
	废钢砂	/	/	0	2.75	0	2.75	+2.75
	废布袋	/	/	0	0.003	0	0.003	+0.003
	废滤芯	/	/	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废石子	/	/	0	0.2		0.2	+0.2
危险废物	废包装桶	0.5	0.5	0	0.47	0.5	0.47	-0.03
	废活性炭	6.18	6.18	0	14.08	6.18	14.08	+7.9
	废过滤棉	/	/	0	0.4	/	0.4	+0.4
	污泥	3.14	3.14	0	1.8	3.14	1.8	-1.34
	漆渣	1.6	1.6	0	6.76	1.6	6.76	+5.16

	废催化剂	0	0	0	$0.3t/2a$	0	$0.3t/2a$	$+0.3t/2a$
--	------	---	---	---	-----------	---	-----------	------------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①