建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门市伍佳金属制品有限公司年产10万套户外家具新建项目

建设单位（盖章）：江门市伍佳金属制品有限公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

声明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对生态环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市伍佳金属制品有限公司年产10万套户外家



承诺书

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批的江门市伍佳金属制品有限公司年产10万套户外家具新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与调查结果）的真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

打印编号：1785308256000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	02qiq0
建设项目名称	江门市伍佳金属制品有限公司年产10万套户外家具新建项目
建设项目类别	18—036木质家具制造；竹、藤家具制造；金属家具制造；塑料家具制造；其他家具制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 江门市华佳工程咨询有限公司 （统一社会信用代码 91440784MADLJMG48T ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市伍佳金属制品有限公司年产10万套户外家具新建 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密。

本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 江门市华佳工程咨询有限公司 (统一社会信用代码 91440784MADLJMG48T) 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息

2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的

3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的

4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的

5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的

6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的

7.补正基本情况信息

承

2

编 制 人 员 承 诺 书

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

编 制 人 员 承 诺 书

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

广东省社会保险个人参保证明

广东省社会保险个人参保证明

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 55
四、主要环境影响和保护措施 66
五、环境保护措施监督检查清单 113
六、结论 116
附表 117
建设项目污染物排放量汇总表 117
附图 1 项目位置图 119
附图 2 项目四至分布图 120
附图 3 项目周围环境现状图 122
附图 4-1 全厂平面布置图 123
附图 4-2 3、4 号厂房平面布置图 124
附图 5 环境保护目标分布图 125
附图 6 大气环境功能分区图 126
附图 7 声环境功能规划示意图 127
附图 8 地表水功能区划图 128
附图 9 鹤山市环境管控单元图 129
附图 10 广东省“三线一单”分区管控图 130
附图 11“广东省生态环境分区管控信息平台”截图 131
附图 12 江门市主体功能区划图 132
附图 13 鹤山市大气环境管控分区图 133
附图 14 江门市鹤山市国土空间总体规划（2021-2035 年）-国土空间控制线图 134
附图 15 江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）-国土空间控制线 135
附图 16 大气监测点位图 136
附图 17 调整后鹤山市龙口镇凤沙工业区土地利用规划图 137
附图 18 鹤山市龙口镇凤沙工业区总体发展规划图 138
附件 19 低氮燃烧器设备说明书（节选） 139
附件 1 环评委托书 143

附件 2 营业执照 144
附件 3 法人身份证 145
附件 4 租赁合同、房产证 146
附件 5 1025S 除油剂 MSDS 162
附件 6 395H 除油剂 MSDS 175
附件 7 陶化剂 MSDS 184
附件 8 粉末涂料 MSDS 190
附件 9 鹤山市 2025 年空气质量年报 199
附件 10 引用大气质量现状监测报告 201
附件 11 引用的废水监测报告 206
附件 12 金属表面处理及喷粉一体线布局设计图 229

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">江门市伍佳金属制品有限公司年产 10 万套户外家具新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">东经 112 度 51 分 53.314 秒，北纬 22 度 47 分 21.287 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2130 金属家具制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>十八、家具制造业 2136 木质家具制造 211*；竹、藤家具制造 212*；金属家具制造 213*；塑料家具制造 214*；其他家具制造 219*-其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1100</td><td>环保投资（万元）</td><td>50</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>4.5</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>（否
（是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>15000</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表 1-1 专项评价设置判别表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>判别结果</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、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</td><td>本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项评价</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本项目无工业废水直排，因此无需设置地表水专项评价</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>本项目 Q<1，因此无需设置环境风险专项评价</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目不涉及取水，因此无需</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>设置生态专项评价</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及海洋，因此无需设置海洋专项评价</td></tr>
<tr><td colspan="3">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》（HJ169）附录 B、附录 C。</td></tr>
</table>
综上所述，本项目无需设置专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>《鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评文件：《鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书》
审查文件名称及文号：《关于印发<鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书审查意见>的函》（江环函〔2024〕186 号）
审查机关：江门市生态环境局；</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、与《关于印发<鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书审查意见>的函》（江环函〔2024〕186号）的相符性分析

表1-2 与（江环函〔2024〕186号）的相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	符合性
1	严格生态环境准入。园区引入产业类型、规模及布局应符合本次规划和环评提出的产业发展要求，严格落实园区总体生态环境准入清单。开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、生态环境分区管控等要求，不得引入《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。严格涉重点重金属排放企业的环境准入，新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物以及重点重金属铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑。	1、根据《鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书》，凤沙工业区规划发展八大功能板块：装备制造板块、新一代信息技术板块、橡胶和塑料制品板块、印刷和记录媒介复制板块、化学原料和化学制品制造板块、新材料板块、新能源板块和仓储板块，本项目选址位于装备制造板块，项目年产金属户外家具10万套（6万套成品家具、4万套半成品五金家具），符合装备制造板块规划要求； 2、本项目不涉及持久性有机污染物以及重点重金属铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑排放，不属于《市场准入负面清单》《产业结构调整指导目录》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。	符合
2	严格落实水污染防治措施。园区企业应不断提高清洁生产、污染防治水平，按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，优化设置生产废水收集处理系统，生产废水处理设施规模、建设进度应与园区开发时序、生产废水排放量匹配，排污口设置和使用应符合相关规定。园区范围内企业不得排放含一类污染物、重点重金属污染物以及持久性有机污染物的废水。 园区废水排入凤沙工业区配套污水处理厂处理。园区范围内企业生产废水须预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准、行业间接排放要求（有行业间接排放标准要求的）、凤沙工业区配套污水处理厂接管要求的较严值后排入凤沙工业区配套污水处理厂处理。凤沙工业区配套污水处理厂不得接纳含一类污染物、重点重金属和持久性有机污染物的废水，出水水质COD、NH_3-N和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，其	1、本项目实行雨污分流制。外排废水近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠； 2、本项目生产废水不涉及一类污染物、重点重金属污染物以及持久性有机污染物； 3、本项目建成后外排污染物未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合

		余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，尾水排入三凤渠后汇入龙口河。 园区废水排放量应控制在 1800 吨/日以内，化学需氧量、氨氮、总磷排放量应分别控制在 19.71 吨/年、0.986 吨/年、0.197 吨/年以内，其他水污染物排放量应分别控制在《报告书》建议值以内。鉴于目前龙口河水质未达标，为减缓规划实施对水环境的影响，在龙口河水质未达标前，流域不得新增工业废水排放量。鹤山市须加快落实《报告书》中提出的各项区域污染削减措施，持续改善环境质量。		
	3	严格落实大气污染防治措施。邻近敏感点的工业用地不得引入排放恶臭气体的企业，应引入废气污染物排放量小的工业企业，严格控制布置废气排放量较大的工业项目，减少对周边敏感点的影响。园区能源规划以使用电能或天然气等清洁能源为主，杜绝煤、重油的使用，严禁引入使用高污染燃料的企业；在集中供热管网范围内，不得新建分散供热锅炉；逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散式锅炉。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 87.545 吨/年、351.192 吨/年以内，其他大气污染物排放量应控制在《报告书》建议值以内。	1、本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，用地属于工业用地，周边 500 米范围内不涉及敏感点； 2、本项目不设置锅炉；项目烘干炉、固化炉均使用天然气，不涉及煤、重油的使用，不属于高污染燃料企业，符合园区能源规划； 3、本项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，不会超过园区 VOCs 控制总量。	符合
	4	严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。定期开展土壤和地下水环境质量监测，掌握环境动态变化，因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。	本项目车间均已硬底化，落实各项污染防治措施，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏，从而对土壤产生不利影响，因此项目在做好相关防渗防漏措施的情况下没有土壤和地下水污染源及污染途径，不会对土壤和地下水环境产生不良影响。	符合
	5	加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和	本项目一般工业固体废物收集后交由资源回收公司回收处理；危险废物收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位妥善处理；生活垃圾交由环卫部门定期清运。	符合

	省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。按照“无废城市”建设有关要求，完善固体废物相关处置措施。		
6	强化环境风险防范措施和应急措施。不断完善企业、园区、区域三级环境风险防控体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。园区内有生产废水产生的企业和凤沙工业区配套污水处理厂须根据项目环评设置能力足够的事故废水应急池等风险防范措施。园区应建立健全园区环境风险防控工程，特别是有效的环境风险防控设施和有效的拦截、导流、收集设施，规划南片区须建设不少于 6000m^3 的事故应急池，用于收集事故应急废水，防止泄漏污染物、事故应急废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。	1、本项目涉及的环境风险物质为除油剂、陶化剂、除油槽液、陶化槽液、焊接口水洗槽液、天然气、机油、乳化液、切削液等，主要分布在化学品原料仓、危废暂存间、生产车间和天然气管道，本项目化学品原料仓、危废暂存间、车间地面落实硬底和防渗，并在门口设置缓坡，若污染物泄漏后可得到控制，不会外溢；定期对天然气管道检查，确保管道密闭无破损； 2、本项目涉及的危险废物主要有废矿物油及废油桶、废乳化液、废槽渣、废水处理污泥、废活性炭、废过滤棉、含油抹布和手套、废包装桶、湿式静电除油循环废液，交由具有相应危险废物处理资质的单位收集处理，并针对危险废物制定环境风险应急预案； 3、本项目按要求设置应急事故池，并按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	符合

综上所述，本项目符合《关于印发<鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书审查意见>的函》（江环函〔2024〕186 号）的要求。

2、与《鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书》的相符性分析

本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，位于鹤山市龙口镇凤沙工业区内。根据《鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书》，本项目所在区域属于装备制造产业区，本项目与鹤山市龙口镇凤沙工业区总体生态环境准入清单和其他产业区域（除精细化工产业园外）生态环境准入清单的相符性分析如下：

表1-3 与鹤山市龙口镇凤沙工业区总体生态环境准入清单和其他产业区域生态环境准入清单相符性分析

管控维度	相关规定	本项目情况	相符性

	鹤山市龙口镇凤沙工业区总体生态环境准入清单			
	空间布控管控要求	1、新建、扩建企业必须符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》和《江门市投资准入禁止限制目录》等国家和地方产业政策要求； 2、严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目； 3、禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；企业不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散式锅炉； 4、禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目； 5、新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物以及重点重金属铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑。	1、本项目主要从事户外家具的生产，属于金属家具制造业，不属于《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目； 2、本项目主要生产户外家具，属于金属家具制造业，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；项目不设置锅炉；项目烘干炉、固化炉均使用天然气；本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对无溶剂涂料中VOC含量的要求，属于低VOCs含量的涂料； 3、本项目不涉及排放持久性有机污染物以及重点重金属铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑。	符合
	污染物排放管控	1、园区各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。扩园规划实施后废水排放量控制在1800m^3/d，COD、NH_3-N、NO_X、VOCs的排放量分别控制在19.71t/a、0.986t/a、87.545t/a和351.192t/a； 2、加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设；加快推进园区污水处理厂的建设； 3、园区污水处理厂废水排放执行：主要指标（CODCr、氨氮、TP）需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的较严值； 4、规划园区范围内企业产生的含	1、本项目实行雨污分流制。外排废水近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠。 本项目生产废水不涉及一类污染物、重点重金属污染物以及持久性有机污染物，项目建成后外排污染物未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求； 2、本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对无溶剂涂料中VOC含量的要求，属于低VOCs含量的涂料；固化工序产	符合

		一类污染物、重点重金属污染物以及持久性有机污染物的废水，需全部自行处理后回用生产或外委有资质的单位处置，不得外排； 5、加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代；涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）规定；涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺； 5、依据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号），规定燃气锅炉项目执行的大气污染物特别排放限值为颗粒物 10mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3、氮氧化物 50mg/m^3； 6、产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施； 7、在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。 8、现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业，责令停产整顿并限期改正； 9、园区企业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。	生的有机废气经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理排放； 3、本项目不设置燃气锅炉； 4、本项目一般工业固体废物收集后交由资源回收公司回收处理；危险废物收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位妥善处理；生活垃圾交由环卫部门定期清运； 5、本项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，不会超过园区 VOCs 控制总量。	
	环境风险防控要求	1、应建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，并建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 2、企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事	1、本项目车间均已硬底化，落实各项污染防治措施，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏，从而对土壤产生不利影响，因此项目在做好相关防渗防漏措施的情况下没有土壤和地下水污染源及污染途径，不会对土壤和地下水环境产生不良影响； 2、根据《广东省环境保护厅关于发布〈突发环	符合

		件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 3、土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4、重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。 5、化工园区内企业建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）〉的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目建成后将编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。	
	能源资源利用要求	1、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平； 2、在区域集中供热项目建成投产并完成管网铺设后，不得新建分散式锅炉并逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的原有的分散式锅炉； 3、禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施； 4、贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目不属于“两高”项目；不设置锅炉；不设用高污染燃料。	相符
	其他产业区域生态环境准入清单			
	空间布控管控要求	1、其他产业区域内主导产业为新一代信息技术、装备制造、橡胶和塑料制品、印刷和记录媒介复制、仓储等；必须符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》和《江门市投资准入禁止限制目录》等国家和地方产业政策要求； 2、严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目； 3、禁止新建、扩建燃煤燃油火电	1、本项目主要从事户外家具的生产，属于金属家具制造业，符合装备制造板块中金属制品业发展方向；不属于《市场准入负面清单》《产业结构调整指导目录》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目； 2、本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；项目不设置锅炉；项目烘干炉、固化炉均使用天然	相符

		机组和企业自备电站；企业不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散式锅炉； 4、禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目； 5、新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物以及重点重金属铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑；	气；本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对无溶剂涂料中 VOC 含量的要求，属于低 VOCs 含量的涂料； 3、本项目不设置锅炉和自备电站；不涉及排放持久性有机污染物以及重点重金属铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑。	
	污染物排放管控	1、其他产业区域内污染物排放总量不单独进行管控，与精细化工产业园一并纳入凤沙工业区进行管控。凤沙工业区各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。凤沙工业区扩园规划实施后废水排放量控制在 1800m^3/d，COD、NH_3-N、NO_X、VOCs 的排放量分别控制在 19.71t/a、0.986t/a、87.545t/a 和 351.192t/a。 2、加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设；加快推进园区污水处理厂的建设。 3、园区污水处理厂废水排放执行：主要指标（CODCr、氨氮、TP）需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值。 4、规划园区范围内企业产生的含一类污染物、重点重金属污染物以及持久性有机污染物的废水，需全部自行处理后回用生产或外委有资质的单位处置，不得外排； 5、加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代；涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）规定；涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、	1、本项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，不会超过园区 VOCs 控制总量； 2、本项目实行雨污分流制。外排废水近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠，项目建成后外排污染物未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求； 3、本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对无溶剂涂料中 VOC 含量的要求，属于低 VOCs 含量的涂料；喷粉固化、烘干工序产生的废气经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理排放； 4、本项目不设置燃气锅炉。	相符

		光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺。 6、依据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号），规定燃气锅炉项目执行的大气污染物特别排放限值为颗粒物10mg/m^3、二氧化硫35mg/m^3、氮氧化物50mg/m^3。 7、产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 8、在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs两倍削减量替代。 9、现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业，责令停产整顿并限期改正。 10、园区企业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。		
	环境风险防控要求	1、应建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，并建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 2、企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 3、土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4、重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏	本项目车间均已硬底化，落实各项污染防治措施，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏，从而对土壤产生不利影响，因此项目在做好相关防渗防漏措施的情况下没有土壤和地下水污染源及污染途径，不会对土壤和地下水环境产生不良影响；项目运营期按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	相符

	监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。		
能源资源利用要求	1、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平； 2、在区域集中供热项目建成投产并完成管网铺设后，不得新建分散式锅炉并逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的原有的分散式锅炉； 3、禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施； 4、贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目不属于“两高”项目；不设置锅炉；不设用高污染燃料。	相符

综上所述，本项目符合《鹤山市龙口镇凤沙工业区扩园规划环境影响报告书》的要求。

其他符合性分析	**1、选址合理性分析** 本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，根据《鹤山市龙口镇凤沙工业区总体发展规划》（详见附图 18）、用地资料（详见附件 4），本项目用地类型为工业用地，本项目用地符合地类用途。 根据《江门市鹤山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《江门市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目所在地位于城镇开发边界内（详见附图 14、15），不占用生态红线区域和永久基本农田，本项目所在位置属于工业用地，因此，本项目符合国土空间总体规划管控要求。 根据《江门市主体功能区划图》（详见附图 12），本项目所在位置属于重点开发区，不在生态保护红线范围内，也不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案》（2024 年修订）（详见附图 6），本项目位于环境空气二类区。根据《鹤山市声环境功能规划示意图》（详见附图 7），本项目位于 3 类声环境功能区和 4a 类声环境功能区，符合相关环境功能区划的要求。 **2、产业政策符合性分析** 本项目主要从事户外家具的生产，生产工艺涉及表面处理加工，所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2130 金属家具制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类或淘汰类项目，属于允许类项目。 根据《国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于禁止准入类和许可准入类，属于市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入。 根据《江门市人民政府关于印发江门市投资准入负面清单（2018 年本）的通知》（江府〔2018〕20 号），本项目不在禁止准入和限制准入的名单之列，故本项目应属于允许准入类项目，符合江门市产业政策要求。

其他符合性分析

3、“三线一单”符合性分析

本项目根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目位于“鹤山市重大管控单元1”中（详见附图9江门市“三线一单”分区管控图、附图10广东省“三线一单”分区管控图、附图11“广东省生态环境分区管控信息平台”截图），环境管控单元编码为“ZH44078420002”），不涉及生态严格控制区、水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，不在生态保护红线范围内。本次主要从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单分析项目与“三线一单”的相符性，详见下表。

表1-4 本项目与“三线一单”管控单元的相符性分析

内容		管控要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	粤府〔2020〕71号、粤府函〔2025〕248号	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。优先保护生态空间，保育生态功能。 ——生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段20号之三、之四楼房，根据《鹤山市龙口镇凤沙工业区总体发展规划》（详见附图18）、用地资料（详见附件4），本项目用地属于工业用地，根据《江门市国土空间总体规划（2021—2035年）》《江门市鹤山市国土空间总体规划（2021—2035年）》，本项目所在地位于城镇开发边界内（详见附图14、15），不属于生态红线区域和永久基本农田，不涉及生态严格控制区、水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，不在生态保护红线范围内。	符合
	江府〔2024〕15号	生态保护红线及一般生态空间。全市陆域生态保护红线面积1425.76km^2，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km^2，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km^2，占全市管辖海域面积的23.16%。 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律		符合

			法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。		
	环境质量底线	粤府〔2020〕71号、粤府函〔2025〕248号	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	对照所在区域环境功能区划（地表水III类、环境空气二类区、声环境3和4a类区），根据本项目环境影响可知，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，本项目建设和运营不会导致区域环境质量恶化，符合环境功能区要求。	符合
		江府〔2024〕15号	环境质量底线。水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与$PM_{2.5}$协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。		符合
	资源利用上线	粤府〔2020〕71号、粤府函〔2025〕248号	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	根据《鹤山市龙口镇凤沙工业区总体发展规划》（详见附图18）、用地资料（详见附件4），本项目用地为工业用地，建成运行后通过内部管理、设备选择、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”为目标，有效地控制污染。本项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。因此，本项目不触及资源利用上线。	符合
		江府〔2024〕15号	资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。其中： 水资源利用效率持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。岸线资源得到有效保护。 自然岸线保有率达到省级考核要求。		符合

			能源利用效率持续提升，能源结构不断优化，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。		
	生态环境准入清单	粤府〔2020〕71号、粤府函〔2025〕248号	区域	珠三角核心区	/
			区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段20号之三、之四楼房，用地属于工业用地，根据《江门市鹤山市国土空间总体规划（2021—2035年）》《江门市国土空间总体规划（2021—2035年）》，本项目所在地位于城镇开发边界内（详见附图14、15），不属于生态红线区域和永久基本农田、不涉及生态严格控制区、水源保护区、自然保护区等生态敏感区域。 本项目主要生产户外家具，属于金属家具制造业，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；项目不设置锅炉；项目烘干炉、固化炉均使用天然气；本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对无溶剂涂料中VOC含量的要求，属于低VOCs含量的涂料。	符合
			能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水	本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、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”为目标，有效地控制污染。	符合

				改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。		
			污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目对VOCs实施两倍削减替代，氮氧化物等量替代；本项目不设置锅炉；项目烘干炉、固化炉均使用天然气；本项目无重金属废水产排。外排废水近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠。本项目一般工业固废交由资源回收公司处理；危险废物分类收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位回收处理。	符合
			环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目涉及危险废物，危险废物交由具有相应危险废物处理资质的单位回收处理。 建设单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	符合
			重点管控单元	重点管控单元： 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监	本项目所在区域属重点管控单元；周边不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。 本项目实行雨污分流制，所在区域污水管网已覆盖，外排废水近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标	符合

				测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。 大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠。本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）无溶剂涂料中 VOC 含量的要求，属于低 VOCs 含量的涂料。	
		江府〔2024〕15 号	环境管控单元	鹤山市重大管控单元 1（ZH44078420002）		/

			区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门大雁山地方级森林自然公园、佛山高明茶山地方级森林自然公园、佛山南海西岸地方级森林自然公园按《广东省森林公园管理条例》规定执行。 1-4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-6【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	（1）根据《江门市鹤山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》《江门市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目所在地位于城镇开发边界内（详见附图 14、15），不属于生态红线区域和永久基本农田。 （2）本项目不涉及取土、挖砂、采石、采矿、毁林开荒等可能造成水土流失的活动和损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动。 （3）本项目所在地不属于江门大雁山地方级森林自然公园、佛山高明茶山地方级森林自然公园、佛山南海西岸地方级森林自然公园 （4）根据鹤山市环境管控单元图（详见附图 9）本项目所在地不属于大气环境优先保护区。 （5）根据《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》-鹤山市大气环境管控分区图（详见附图 13），项目所在地不属于大气环境受体敏感重点管控区内 （6）本项目不属于畜禽养殖业。 （7）本项目不涉及河道岸线。	符合

				1-7.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
			能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	（1）本项目所生产的产品不属于高能耗产品。 （2）本项目不设置锅炉。 （3）本项目生产设备使用电、天然气为能源。 （4）根据《鹤山市龙口镇凤沙工业区总体发展规划》（详见附图 18），本项目所在地属于工业用地，建设用地控制性指标要求均可满足鹤山市要求。	符合
			污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目（重点产业平台配套的集中供热设施，垃圾焚烧发电厂等重大民生工程项目除外）。 3-2.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。 3-3.【水/鼓励引导类】提高污水处理厂进水水质浓度。区域新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运，新建、改建和扩建城镇污水处理设施	（1）根据《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》-鹤山市大气环境管控分区图（详见附图 13），本项目位于大气环境布局敏感重点管控区，本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对无溶剂涂料中 VOC 含量的要求，属于低 VOCs 含量的涂料。本项目氮氧化物排放量为 0.071t/a。 （2）本项目外排废水近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠。 （3）本项目产生的固废均妥善处理，项目危险废物交由具有相应危险废物处理资质的单位回收处理，本项目不会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，本项目不涉及清淤底泥、	符合

				出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。 3-4.【土壤/禁止类】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。	尾矿、矿渣等。	
			环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。 4-4.【固废/综合】强化工业危险废弃物处理企业环境风险源监控，提升危险废物监管能力，依法及时公开危险废物污染环境防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。	（1）建设单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。 （2）根据《鹤山市龙口镇凤沙工业区总体发展规划》（详见附图18）、用地资料（详见附件4），本项目用地类型为工业用地，不涉及用地类型变更。 （3）根据《2025年江门市环境监管重点单位名录》，本项目不属于重点监管企业。 （4）本项目不属于重点企业工业危险废弃物处理中心。	符合

其他符合性分析	**4、环保管理文件相符性分析** **（1）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）** 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 质量占比大于或等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。” 本项目所用粉末涂料密封包装，且常温下不产生 VOCs；本项目废原料桶密闭隔开贮存，废手套废抹布均密闭存放在带盖桶中。本项目有机废气、燃烧废气经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后通过 15m 的 G1 排气筒排放；项目废活性炭交由取得危险废物经营许可证的单位处理，妥善处置。 综上所述，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。 **（2）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）** 根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），“重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。”“对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。”“建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。”“涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。”“对环境质量标准规定

的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。”

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》的附件，新污染物清单汇总如下：

表 1-5 新污染物清单汇总

文件名称	新污染物清单
《重点管控新污染物清单（2023 年版）》	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS 类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、已淘汰类（六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环已烷、β-六氯环已烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）
《有毒有害水污染物名录（第一批）》	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物
《有毒有害水污染物名录（第二批）》	铊及铊化合物、氰化物（包括：易释放氰化物）、五氯酚及五氯酚钠、苯、甲苯、硝基苯类物质（包括 2,4-二硝基甲苯）、苯胺类物质（包括邻甲苯胺）、1,1-二氯乙烯、六氯丁二烯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽）、二噁英类物质（包括多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃）
《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》	二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物
《优先控制化学品名录（第一批）》	1,2,4-三氯苯、1,3-丁二烯、5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、N,N'-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物、汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1,3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛
《优先控制化学品名录（第二批）》	1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三叔丁基苯酚、苯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽）、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三（2-氯乙基）酯、六氯丁二烯、氯苯类物质（包括五氯苯、六氯苯）、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物、氰化物（指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物）、铊及铊化合

	物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯
《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》的附件	六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、多氯萘（包括二氯萘、三氯萘、四氯萘、五氯萘、六氯萘、七氯萘、八氯萘）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡*

本项目使用的原辅材料主要为粉末涂料、除油剂、陶化剂、铁件、钢材、铝材等，根据原辅材料 MSDS，本项目均不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中的物质，不属于（环环评〔2025〕28 号）中“不予审批环评的项目类别”，因此，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的相关要求。

（3）《广东省大气污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 83 号），2026 年 8 月 15 日起施行）

根据《广东省大气污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 83 号），2026 年 8 月 15 日起施行）：“第二十四条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原辅材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原辅材料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。第二十五条 工业涂装企业应当按照规定使用低挥发性有机物含量的原辅材料和产品，并依法建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于五年。其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于五年。”

本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）无溶剂涂料中 VOC 含量的要求，属于低 VOCs 含量的涂料。本项

目所用粉末涂料密封包装，且常温下不产生 VOCs；废原料桶密闭隔开贮存，废手套废抹布均密闭存放在带盖桶中。本项目有机废气、燃烧废气经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后通过 15m 高的 G1 排气筒排放。因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 83 号），2026 年 8 月 15 日起施行）中的要求。

（4）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）：“珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。”

本项目所在地位于江门市鹤山市，属于珠三角地区。本项目主要生产户外家具，属于金属家具制造业，不属于区域内禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目类型。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的相关要求。

（5）《广东省人民政府关于印发<广东省空气质量持续改善行动方案>的通知》（粤府〔2024〕85 号）

根据《广东省人民政府关于印发<广东省空气质量持续改善行动方案>的通知》（粤府〔2024〕85 号），“重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。”“重点区域新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。”“全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。”

本项目位于江门市，属于重点区域，本项目对 VOCs 实施两倍削减替代，氮氧化物等量替代；本项目不使用供热锅炉，本项目生产设备使用电、天然气能源，属于清洁能源；本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对无溶剂涂料中 VOC 含量的要求，属于低 VOCs 含量的涂料。因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发<广东省空气质量持续改善行动方案>的通知》（粤府〔2024〕85 号）的相关要求。

（6）《广东省水污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告

（第 82 号），2026 年 8 月 15 日起施行）

根据《广东省水污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 82 号），2026 年 8 月 15 日起施行），“第二十六条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水生态环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业园区等区域及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业园区等区域。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。第二十七条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。”

本项目为新建项目，生产废水近期经自建废水处理站处理达标后排入鹤山市龙口三连预处理站进行处理，远期待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，经自建废水处理站处理达标后排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理。因此本项目符合《广东省水污染防治条例》（广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 82 号），2026 年 8 月 15 日起施行）的相关要求。

（7）《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），“大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。”

本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）对无溶剂涂料中 VOC 含量的要求，属于低 VOCs 含量的涂料。本项目有机废气经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后通过 15m 高的 G1 排气筒排放，不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。因此，本项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）的相关要求。

（8）《关于印发江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21号）

根据《关于印发江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21号），“新改扩建使用非低VOCs含量原辅材料的涉VOCs排放重点行业项目，应实现VOCs高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术”“按照《国家污染防治技术指导目录（2025年）》要求，严格限制新改扩建项目使用VOCs洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类VOCs治理技术。”“对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于1.2m/s，装填厚度不宜低于600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于0.6m/s,装填厚度不宜低于300mm）”。

①本项目所用粉末涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）无溶剂涂料中VOC含量的要求，属于低VOCs含量的涂料。

②根据下文分析，本项目采用颗粒状吸附剂，活性炭吸附装置的气体流速均为0.58m/s，小于0.6m/s，满足气体流速要求，项目废气在活性炭中的过滤停留时间均为0.517s，位于0.5~1s范围内，达到设计要求，本项目活性炭层装填厚度均为300mm，不低于300mm，活性炭吸附装置符合相关要求。

③本项目有机废气、燃烧废气经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后通过15m高的G1排气筒排放，不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。

因此，本项目符合《关于印发江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21号）的相关要求。

（9）《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》（鹤府〔2022〕3号）

根据《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》（鹤府〔2022〕3号），“生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动”“以排放量大、治理水平低和VOCs臭氧生成潜势大的企业作为突破口，按照重点VOCs行业治理指引的要求，通过开展源头物料替代、强化废气收集措施，推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企

	业使用该类型治理工艺。” 本项目位于广东省鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，《鹤山市龙口镇凤沙工业区总体发展规划》（详见附图 18），项目用地属于工业用地，根据《江门市鹤山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》《江门市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目所在地位于城镇开发边界内（详见附图 14、15），不属于生态红线区域和永久基本农田。本项目有机废气、燃烧废气经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后通过 15m 高的 G1 排气筒排放，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施等低效治理设施。因此，本项目符合《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》（鹤府〔2022〕3 号）的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

江门市伍佳金属制品有限公司拟投资1100万元于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段20号之三、之四楼房（中心地理位置坐标为东经112度51分53.314秒，北纬22度47分21.287秒）建设江门市伍佳金属制品有限公司年产10万套户外家具新建项目（以下简称“本项目”）。本项目总占地面积约15000平方米，总建筑面积约8402平方米，预计年产10万套户外家具。本项目使用的原辅材料主要包括铁件、钢材、铝材、成品柚木、织带、藤料、除油剂、陶化剂、粉末涂料等，主要生产工艺包括机加工、焊接、打磨、表面预处理（除油、陶化）、喷粉、固化等。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目主要从事户外家具的生产，涉及表面预处理（除油、陶化）、喷粉、固化等工艺，使用粉末涂料23t/a，使用的粉末涂料属于低VOCs含量原辅材料。对照“十八、家具制造业21”中“36木质家具制造211*；竹、藤家具制造212*；金属家具制造213*；塑料家具制造214*；其他家具制造219*”的“其他”，属于编制环境影响报告表类别。因此，本项目需编制环境影响报告表。根据上文表1-1的专项评价设置判别，本项目无需设置专项评价。

2、项目建设内容

本项目总占地面积约15000平方米，总建筑面积约8402平方米，项目租用江门市迅发模具有限公司办公楼一层及3、4号厂房（下文提及车间名称均按租用厂房编号表述），办公楼二、三层及2号厂房为其它公司，项目主要工程情况见下表。

表2-1 项目工程主要组成表

项目	组成	建设规模内容
主体工程	3号厂房	占地面积3744平方米，高约10m，主要为机加工车间，设有机加工区、打磨区、焊接区等
	4号厂房	占地面积3744平方米，高约10m，主要为喷涂车间，设有喷涂区、表面处理喷涂线、成品组装区、粉料仓、办公区等
辅助工程	办公楼	占地面积约704平方米，1层，高约4m，用于员工办公、接待客户
储运工程	原料仓	位于3号厂房东南侧，原料临时存放区域
	成品仓	位于4号厂房东南侧，成品临时存放区域
	一般固废暂存间	位于厂区东南侧，用于存储一般工业固废，占地面积约为5平方米
	危废间	位于厂区东南侧，用于存储危废，占地面积约为5平方米
公用	供电工程	由市政电网供电

工程	给水工程		由市政供水管网供给
	排水工程	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后达标后，与生产废水合流，近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠
		生产废水	生产废水经自建废水处理站处理达标后，与生活污水合流，近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠
		雨水	雨污分流，雨水经市政雨水管网排入附近河道
环保工程	废气处理工程	机加工粉尘	通过车间通风扩散以无组织形式排放
		焊接烟尘	收集经移动式除尘器处理后无组织形式排放
		打磨粉尘	收集经湿式除尘水帘柜处理后以无组织形式排放
		激光打标烟尘	通过车间通风扩散以无组织形式排放
		硫酸雾	通过车间通风扩散以无组织形式排放
		喷粉废气	收集经滤芯除尘处理后以无组织形式排放
		喷粉固化、烘干废气	收集经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后通过 15m 高 G1 排气筒排放
		废水处理站臭气	通过车间通风扩散以无组织形式排放
	废水处理工程	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后达标后，与生产废水合流，近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠
		生产废水	生产废水经自建废水处理站（处理工艺：混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理）处理达标后，与生活污水合流，近期排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠
	噪声防治工程		采取优化布局、合理布置、隔音和减振等措施
	固体废物处置工程		一般工业固废交由资源回收公司处理；危险废物分类收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位回收处理

3、产品产量

本项目年产 10 万套户外家具，其中约 6 万套为成品家具，4 万套为半成品家具，主要产品见下表。

表 2-2 主要产品产量表

产品名称	规格			单套数量（张/套）	年产量（万套）
户外家具	成品家具	铝质	椅子	2	5
			桌子	1	
		铁质	椅子	2	1
			桌子	1	
		小计	/	/	6

	半成品家具	铝质	椅子	2	3	
			桌子	1		
		铁质	椅子	2	1	
			桌子	1		
		小计	/	/	4	
	合计				10	

注：①本项目户外家具以两椅一桌为一套标准配置，规格中提及的铝质、铁质指家具的主要金属材质；

②根据建设单位的生产资料，本项目 6 万套成品家具需开展金属表面预处理及喷粉加工（铝质 5 万套、铁质 1 万套）；4 万套半成品家具（铝质 3 万套、铁质 1 万套），主要为机加工组装的五金件，不含木板、藤料等辅材，不开展表面预处理、喷粉加工，半成品家具后续加工由客户自行完成。

3、主要生产设备情况

（1）生产设备情况

本项目生产设施情况见下表：

表 2-3 主要生产设备

序号	生产单元	设备名称		规格型号	数量/台	使用工序	摆放位置	备注
1	机加工	自动上料机		功率 3kW	3	开料	3 号厂房	用电
2		切管机		功率 14kW	2	开料		用电
3		自动钻孔机		功率 0.75kW	5	钻孔		用电
4		折弯机		功率 10KW	2	折弯管		用电
5		精雕机		功率 14kW	1	机加工		用电
6		氩弧焊焊接机		功率 12kW	10	焊接		用电，已配备液氩汽化器
7		冲压机		功率 2.2KW	2	冲压		用电
8		角磨机		功率 0.75kW	20	打磨		用电
9		激光打标机		0.99kW	1	激光达标		用电
10		焊接口清洗槽		2m*1.5m*1.5m	2	焊接口清洗	4 号厂房	/
11	金属表面预处理线	除油陶化线		/	1	金属表面预处理		/
12		其中	1#水洗槽	1.5m*1.8m*0.9m	1	水洗		/
13			除油槽	6m*1.8m*0.9m	1	除油		/
14			2#水洗槽	1.5m*1.8m*0.9m	1	水洗		/
15			3#水洗槽	1.5m*1.8m*0.9m	1	水洗		/
16			陶化槽	3m*1.8m*0.9m	1	陶化		/
17			4#水洗槽	1.5m*1.8m*0.9m	1	水洗		/
18			水分烘干炉	22m*1.7m*3.6m，25 万大卡/小时	1	烘干水分		使用天然气，配有低氮燃烧器，烘干温度 120~160℃

19	喷粉	喷粉线		/	1	喷粉		用电
20		其中	喷粉房	24m*9.5m*6m	1	喷粉		用电
21			喷柜	8.85m*3.5m*3.9m; 7.05m*3.5m*3.9m	2	喷粉		用电
22			自动喷枪	/	4	喷粉		用电
23			手动喷枪	/	4	喷粉		用电
24			固化炉	21.25m*3.2m*3.6m，55 万大卡/小时	1	固化		使用天然气，配有低氮燃烧器，固化温度 180~220℃左右
25	配套设施	空压机		22kW	1	/	连廊	用电
26		冷却塔		35m³/h	1	/		用电
注：项目实行喷枪专色专用管理，配置 8 支喷枪，目的为减少换色清洗时间、提高员工作业效率；喷枪数量为管理配置需求，不代表同步喷涂产能，各喷枪不同时满负荷运行。								

（2）设备产能情况一览表

表 2-4 生产设备产能匹配一览表

产品名称	设备	链条长度/m	链条速度/米/min	挂钩间隔/mm	挂钩数量/个	挂钩使用数量/个*	单次运转周期时间/min	每日工作时间/h	最大加工产能/万件	理论最大加工产能/万件	本项目加工申报量/万件
户外金属家具	金属表面处理及喷粉一体线	355	2	500	710	284	178	10	57.44	22.98	18

注：①本项目需要表面处理、喷涂的成品户外金属共 6 万套，以两椅一桌为一套标准配置，合计 18 万件；
②项目金属表面处理及喷粉一体线共设置挂钩 710 个，单个挂钩可悬挂 1 件工件。本项目加工工件体积较大，生产线各工序段存在高度差，链条爬坡运行过程中工件受重力作用易发生倾斜，存在工件相互触碰干涉的风险。为保障喷涂加工质量，实际生产时需根据工件体积调整挂钩间隔，一般需间隔 2～3 个挂钩位，本次评价取中间值 2.5 进行核算，因此生产线实际有效利用挂钩数量为 284 个，即单次生产周期理论可加工工件 284 件；
③最大加工产能指生产线挂钩满负荷工况下的最大产能；理论最大加工产能指结合建设单位实际生产工况（工件避让间隔）核算得到的最大产能。

4、主要原辅材料

（1）主要原辅材料使用量

本项目的主要原辅材料详见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料汇总表

序号	原材料名称	年用量	最大储存量	规格	状态	使用工序
1	铁件（铁管、铁板）	40 吨	5 吨	6 米长铁管，直径 15-80mm 铁板 1220mm*2440mm*15mm	固态	主要原料
2	铝材（铝管、铝板）	400 吨	30 吨	6 米长铝管，直径 10-80mm 铝板 1220mm*2440mm*6mm	固态	主要原料
3	钢材（钢管、钢板）	10 吨	1 吨	6 米长钢管，直径 15-80mm 钢板 1220mm*2440mm*10mm	固态	主要原料
4	成品柚木	5 万条	0.5 万条	/	固态	主要原料
5	连接件	10 万件	1 万件	/	固态	辅料
6	压铸件	20 万件	1 万件	/	固态	辅料
7	织带	50 万米	5 万米	/	固态	辅料
8	藤料	5 吨	0.5 吨	/	固态	辅料

9	钻头/铣刀	5000 支	500 支	/	固态	机加工
10	实芯焊丝	6 吨	0.5 吨	20kg/包	固态	焊接
11	液氩	60 吨	10 吨	10 立方储气罐	液态	焊接
12	CO_2 气体	3 吨	0.03 吨	14kg/瓶	气态	焊接
13	塑料配件	50 万个	5 万个	/	固态	辅料
14	纸箱	20 万个	1 万个	/	固态	包装
15	气泡袋	0.5 吨	0.05 吨	/	固态	包装
16	珍珠棉	200 万个	1 万个	/	固态	包装
17	纸皮	10000 张	500 张	/	固态	包装
18	多层大板（木板）	33 吨	4 吨	2.44m×1.22m，重量约为 66kg/张	固态	辅料、货架、工装定位
19	木卡板	10000 个	200 个	/	固态	包装
20	粉末涂料	25 吨	2 吨	25kg/箱	固态	喷粉
21	除油剂 1025S	0.6 吨	0.1 吨	25kg/桶	液态	表面预处理
22	除油剂 395H	5 吨	0.2 吨	25kg/桶	液态	表面预处理
23	陶化剂	2.2 吨	0.1 吨	25kg/桶	液态	表面预处理
24	机油	0.5 吨	0.25 吨	250kg/桶	液态	设备维护
25	切削油	50L	10L	10L/桶	液态	设备维护
26	乳化液	100L	10L	10L/桶	液态	设备维护
注：根据建设单位提供的资料，本项目除油槽需添加两种除油剂配合使用，1025S 和 395H 为该两种除油剂的产品命名编号；本项目成品家具所用木材为建设单位外购或客户提供的成品柚木，来料不另行加工，安装即可，故规格不定。						

主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-6 本项目原辅材料理化性质

序号	原辅材料名称	理化性质
1	实芯焊丝	实芯焊丝是一种广泛应用于焊接领域的填充焊丝，它适用于埋弧焊、气体保护焊、电渣焊等多种焊接方法，在不同材料如低碳钢、低合金钢、不锈钢及有色金属的焊接中发挥重要作用。实芯焊丝为镀铜色丝状固体。
2	液氩	液氩（argon）是液态的氩，为一种化学品，微溶于水，化学式为 Ar。熔点：-189.2℃；沸点：-185.9℃；密度：1.784kg/m3；1394kg/m³（饱和液氩，1atm）；外观：无色无臭气体；溶解性：微溶于水。项目氩弧焊工序保护气体采用液氩，液氩储存于低温杜瓦罐内，经空温式汽化器气化转换为气态氩气，调压后输送至各氩弧焊机用作焊接保护

			气，不直接使用液态氩；液氩为惰性气体，焊接过程仅作为保护气，本身不参与化学反应。
3	CO_2 气体		是一种常温常压下为无色、无臭气体，在高温时具有轻微刺激性气味，分子式为 CO_2，分子量为 44.009，气体密度为 1.833kg/m³（21.1℃，101.3kPa），液体密度为 762kg/m³（21.1℃），临界温度为 31.1℃，临界压力为 7382kPa，易溶于水，20℃时在水中溶解度为 0.90 体积比。
4	粉末涂料		根据化学品安全技术说明书 MSDS（详见附件 8），主要成分为二氧化钛（10-25%）、硫酸钡（10-25%）、2,2-二羟甲基丁醇（0-2.5%）、1,3,5-Tris（oxiranemethyl）-1,3,5-triazine-2,4,6（1H,3H,5H）-trione 聚酯粉末交联剂（2.5-10%）。粉末状，无明显气味。 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。
5	除油剂	1025S	根据建设单位提供 1025S 除油剂 MSDS（详见附件 5），主要成分为乙氧基丙氧基化 C12-14-醇 20%~10%、甲基环氧乙烷与环氧乙烷单（2-丙基庚基）醚的聚合物 10~20%、α-（2-丙基庚基）-ω-羟基聚（氧-1,2-乙烷二基）10%~20%、乙氧基化支链和直链 C9-11 醇 3~10%、醇 0.1~0.25%，密度约为 1.05-1.025g/cm³。
		395H	根据建设单位提供 395H 除油剂 MSDS（详见附件 6），主要成分为无机酸（硫酸）30~50%，其余为水。pH 值 1-4，密度 1.345-1.365g/cm³，经口毒性：急性毒性估计值：4,693mg/kg。 硫酸，分子式 H_2SO_4；熔点（℃）10.5；沸点（℃）330.0；饱和蒸气压（kPa）0.13（145.8℃）；助燃；与水混溶；相对密度（水=1）为 1.83；相对蒸气密度（空气=1）为 3.4；分子量 98.08；纯品为无色透明油状液体，无臭。急性毒性：LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50：510mg/m³（大鼠吸入）；320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）。
		本项目酸性除油工序配套使用 1025S、395H 两种药剂，根据 MSDS 成分及企业实际使用工艺，395H 为酸性除油主剂，有效成分为硫酸；1025S 为表面活性增效助剂，组分均为聚醚类非离子表面活性剂，无酸性主组分，不单独发挥除油作用，主要用于提升槽液润湿、乳化分散油污能力，增强 395H 主剂的除油清洗效率。生产使用时将 1025S、395H 与水按 0.2%、2%、97.8%配比混合配制成除油槽液使用。	
6	陶化剂		陶化工艺在金属表面发生电化学反应，生成纳米级氧化锆陶瓷转化膜，属于化学转化膜大类，根据建设单位提供陶化剂 MSDS（详见附件 7），主要成分为氟锆酸 0.1~1%，其余为水。pH 值 2-4，密度 0.084-1.024g/cm³。 氟锆酸，又名六氟锆酸，CAS 登录号 12021-95-3；分子式为 H_2ZrF_6；分子量 207.23；相对密度（水=1）：1.512；GHS 危险性类别：金属腐蚀物类别 1，急性经口毒性类别 3，急性经皮肤毒性类别 3，皮肤腐蚀/刺激类别 1B，急性吸入毒性类别 3。
7	机油		机油以减少机械摩擦、保护设备为核心功能，承担润滑、冷却、密封、防锈及缓冲等作用，闪点一般控制在 200℃以上，高品质油品闪点可达 230℃甚至更高，燃点约 500℃左右，高温下不易挥发起火 。
8	切削油		切削油（Cutting fluid）是由精炼基础油复配硫化猪油、极压抗磨剂、防锈剂等合成的工业润滑材料，该材料通过冷却、润滑、防锈及清洗功能延长刀具寿命，提升工件精密度和表面光洁度，适用于铸铁、不锈钢等金属的车、铣、钻孔加工。外观：清澈透明至淡黄/黄色液体，运动粘度（40℃）：轻负荷型 5–15 mm²/s，重负荷极压型 20–32 mm²/s。
9	乳化液		乳化液是一种高性能的半合成金属加工液，特别适用于铝金属及其合金的加工，专门用于解决铝金属及其合金加工时出现的种种问题（比如：切屑黏结、刀具磨损、工件表面精度差以及表面受到污染等）。外观与透明度：通常呈乳白色不透明液体（液滴直径 0.1–10 μm，发生光散射）；微乳化液可呈透明或半透明 。

注：本项目所用除油剂、陶化剂均为汉高集团产品，根据汉高集团提供的信息，该集团旗下产品的 MSDS 为全球统一版本，由德国总部统一编制，仅对产品的主要成分和配比情况进行描述，其余组分均为水，不做单独标注说明。

（2）部分原辅材料使用量核算

金属表面预处理药剂用量核算

项目金属表面预处理工艺使用的药剂包括除油剂、陶化剂，各试剂用量核算见下表。

表 2-7 表面处理预药剂用量核算一览表

水槽名称	数量	尺寸（m）	有效容积（m^3）	使用药剂	槽液质量浓度	单槽开槽作业药剂添加量（t）	槽液更换比例	槽液更换频次	日损耗率	年生产天数（d）	单槽每日补充药剂量（t）	补充试剂量（t/a）	总试剂使用量（t/a）	药剂用量合计（t/a）
除油槽	1	6*1.8*0.9	7.78	1025S	0.2%	0.016	100%	4	10%	240	0.0016	0.3776	0.4416	0.4776
				S395	2%	0.156	100%	4	10%	240	0.0156	3.6816	4.3056	4.6656
陶化槽	1	3*1.8*0.9	3.89	陶化剂	1.5%	0.058	1	12	10%	240	0.0058	1.3224	2.0184	2.018
焊接口清洗槽	2	2*1.5*1.5	2.25	1025S	0.2%	0.0045	100%	4	/	/	/	/	0.036	/
				S395	2%	0.045	100%	4	/	/	/	/	0.36	/

注：①除油槽、陶化槽体有效容积按有效水深 80%计算；焊接口清洗槽主要对部分待焊接工件的焊接口进行局部、短时浸泡清洗，不涉及整件工件全面清洗，该槽体有效容积按有效水深的 50%计算；
②本项目年工作时间 300 天，一班制，每班工作 10 小时，其中金属表面预处理线年工作时间 2400 小时，折算年生产 240 天；
③补充试剂量=（年工作天数-槽液更换频次）×单槽每日补充药剂量；
④总试剂使用量=补充试剂量+单槽开槽作业药剂添加量*槽液更换频次*槽体数量；
⑤根据建设单位提供资料，需清洗焊接口的工件仅占全厂约 2%，本工序仅对焊接口局部进行清洗，不涉及整件工件全面清洗；槽液有效装填高度按槽体总高度 50%计。本工序实际作业频次低，每日实际清洗作业时间仅约 0.5h，非作业时段槽体加盖密闭，损耗较少，不考虑每日补充损耗，定期整槽更换即可。

本项目 1025S 除油剂申报量为 0.6t/a、395H 除油剂申报量为 5t/a，陶化剂申报量为 2.2t/a，由上表可知，本项目除油剂、陶化剂申报量略高于估算量，综合考虑实际使用过程中的损耗等因素，可知本项目除油剂、陶化剂的申报用量与产品方案基本相符，较为合理。

粉末涂料用量核算

本项目年产户外家具 10 万套，其中六万套为成品家具，需进行金属表面预处理及喷粉加工，含铝质家具五万套、铁质家具

	一万套。本项目户外家具以两椅一桌为一套标准配置，本评价按该规格开展用量核算，可得：需喷粉的铝质椅子共 10 万张、铝质桌子共 5 万张，铁质椅子共 2 万张、铁质桌子共 1 万张，项目喷涂方案及喷粉面积核算情况详见下表。

表 2-8 成品家具喷粉方案和喷粉面积核算表

序号	产品名称	年产量（万张）	单张产品喷涂面积（m^2/a）	总喷涂面积（m^2/a）	产品图片
1	铝质户外家具-椅子	10	1.204	120400	

	2	铝质户外家具-桌子	5	1.003	50150	

	3	铁质户外家具-椅子	2	1.194	23880	

	4	铁质户外家具-桌子	1	1.478	14780
	合计	户外家具-铝质	5 万套	3.411	170550
		户外家具-铁质	1 万套	3.866	38660
		/	/	/	209210
	注：项目五金件的喷涂方式为整体喷涂，工件喷涂面积由建设单位提供的待喷涂工件五				

表 2-9 粉末涂料使用量计算参数及计算结果一览表

产品	材质	单张产品喷粉面积（m^2）	年产量（万张/a）	总喷粉面积（m^2）	喷粉厚度（μm）	粉末涂料密度（g/cm^3）	上粉率（%）	未利用粉料回用率（%）	粉末涂料年用量（t）
铝质	椅子	1.204	10	120400	80	1.2	61%	71.25%	13.02
	桌子	1.003	5	50150	80	1.2	61%	71.25%	5.42
铁质	椅子	1.194	2	23880	80	1.2	61%	71.25%	2.58
	桌子	1.478	1	14780	80	1.2	61%	71.25%	1.6
合计									22.62

注：粉末涂料使用量=喷涂面积×厚度×密度/[利用率+（1-利用率）×未利用粉料回用率]；参照《213 金属家具制造行业系数手册》2130 金属家具制造，喷粉颗粒物产污系数 390g/kg-涂料，即每千克粉末涂料约 390g 成为喷涂粉尘，工件上粉约 610g，因此本项目静电喷涂工件上粉率取 61%；本项目喷粉房自带粉料回收装置，经“滤芯除尘器”收集处理后通过粉末回收装置对喷涂粉尘（未附着粉料）进行回收，回收的粉末涂料回用于生产，收集效率取 75%，滤芯除尘器的处理效率取 95%，则未附着粉料在线回用率为 75%×95%=71.25%；根据建设单位提供资料，产品喷粉厚度在 60~100μm，本项目折中按 80μm 进行核算。

本项目粉末涂料申报量为 23t/a，由上表可知，本项目粉末涂料申报量略高于估算量，综合考虑面积估算的误差、实际喷粉过程中的物料损耗等因素，可知本项目喷粉的申报用量与产品方案基本相符，较为合理。

5、水平衡分析

（1）生产用水和排水

①金属表面预处理线

本项目设有 1 条自动除油陶化线，清洗工艺流程为：1#水洗槽→除油槽→2#水洗槽→3#水洗槽→陶化槽→4#水洗槽。全线水洗槽采用溢流喷淋清洗模式：3#水洗槽溢流废水逆流至 2#水洗槽；1#水洗槽、2#水洗槽、4#水洗槽溢流废水直接排入自建废水处理站，1#、3#、4#水洗槽定期补充新鲜水，2#水洗槽由 3#水洗槽逆流补充水量。

水洗槽排放废水以及除油槽、陶化槽的更换废液均通过废水管道收集后，排入自建废水处理站处理。除油槽槽液每 3 个月全部更换一次，更换比例 100%；陶化槽槽液每 1 个月全部更换一次，更换比例 100%。本项目各水槽有效容积按总容积的 80%核算；每日因工件带出、蒸发、捞渣等产生的水量损耗按水槽有效容积的 10%计算。

本项目年工作时间 300 天，一班制，每班工作 10 小时，其中金属表面预处理线年工作时间 2400 小时，折算年生产 240 天。本次项目金属表面预处理线给排水情况详见下表。

表 2-10 金属表面预处理线给排水情况表

名称	尺寸（m）	有效容积（m^3）	药剂槽液质量浓度	清洗方式	单次更换比例	更换周期/排水流速	更换水量（t/a）	逆流量（t/a）	排放量（t/a）	废水量（t/a）	损耗水量（t/a）	新鲜水用量（t/a）
1#水洗槽	1.5*1.8*0.9	1.94	/	自动喷淋	100%	5L/min	0	0	720	720	46.56	766.56
除油槽	6*1.8*0.9	7.78	除油剂合计 2.2%	自动喷淋	100%	1 次/3 个月	30.44	0	0	30.44	183.61	214.05
2#水洗槽	1.5*1.8*0.9	1.94	/	自动喷淋	100%	3L/min	0	0	432	432	46.56	46.56
3#水洗槽	1.5*1.8*0.9	1.94	/	自动喷淋	100%	3L/min	0	432	0	0	46.56	478.56
陶化槽	3*1.8*0.9	3.89	陶化剂 1%	自动喷淋	100%	1 次/1 个月	46.21	0	0	46.21	88.69	134.90
4#水洗槽	1.5*1.8*0.9	1.94	/	自动喷淋	100%	5L/min	0	0	720	720	46.56	766.56
合计	/	/	/	/	/	/	76.65	432	1872	1948.65	458.54	2407.19

注：①除油槽更换周期按一年 4 次计算；陶化槽更换周期按一年 12 次计算；
②更换水量=更换周期×池体有效容积；溢流量/排放量=排水流速×每日工作时间×生产天数；废水量=更换水量+排放量；损耗水量=池体有效容积*0.1*（生产天数-更换次数）；新鲜水用量=溢流量+废水量+损耗水量；
③1#水洗槽、2#水洗槽、4#水洗槽溢流废水直接排放至自建废水处理站，3#水洗槽溢流水回流至 2#水洗槽，故 2#水洗槽新鲜用水量为废水量+损耗水量-3#水洗槽逆流水量。

②焊接口清洗槽

项目设置 2 个焊接口清洗槽，生产过程中，将部分待焊接工件的焊接口部位浸入槽液中进行短时、局部清洗，去除焊接口表面油污、氧化层及粉尘等杂质，以改善后续焊接质量，使焊接口成型更加平整、美观。清洗后的工件经自然晾干后进入焊接工序，根据建设单位提供资料，需清洗焊接口的工件仅占全厂约 2%，本工序仅对焊接口局部进行浸泡清洗，不涉及整件工件全面清洗，为避免工件浸入槽体时槽液发生溢出，槽液有效装填高度按槽体总高度的 50%计，预留足够安全液位空间，满足局部浸泡清洗作业要求。本工序实际作业频次低，每日实际清洗作业时间仅约 0.5h，非作业时段槽体加盖密闭，损耗较少，不考虑每日补充损

耗，每 3 个月整槽更换一次即可。

表 2-11 焊接口清洗槽给排水情况表

名称	数量	尺寸（m）	有效容积（m^3）	药剂槽液质量浓度	清洗方式	单次更换比例	更换周期	新鲜水用量（t/a）	损耗量	废水量（t/a）
焊接口清洗槽	2	2*1.5*1.5	2.25	除油剂合计 2.2%	局部浸泡清洗	100%	1 次/3 个月	17.6	10%	15.84
注：①新鲜水用量=（池体有效容积-药剂用量）*年更换次数*槽体数量；年损耗量按池体有效容积的 10%计算；废水排放量=新鲜水用量×年损耗量。										

②打磨湿式除尘水帘柜用水

项目金属打磨共设 1 个湿式除尘水帘柜，水帘柜水池尺寸约为 7m*1m*0.35m（有效容积），水帘柜循环过程因蒸发会产生水损耗，需补充新鲜水。参考同类型项目和企业生产经验，循环水每日蒸发损耗按水池容积的 3%计算，打磨工序年工作 300 天，则打磨水帘柜蒸发水量为 22.05m^3/a。水帘柜水循环使用，每 3 个月更换一次废水，全年更换 4 次，则湿式除尘水帘柜喷淋废水产生量为 9.8t/a，该部分废水进入项目自建废水处理站处理。

③冷却塔用水

本项目配套 1 台冷却塔，循环水量为 35m^3/h，用于生产设备冷却，冷却水循环使用不外排，并适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分，冷却塔年工作约为 3000 小时，则循环水量合计为 105000t/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中的蒸发水量计算公式：

$$Qe=k\cdot\Delta t\cdot Qr$$

式中：Qe—蒸发水量（m^3/h）；Qr—循环冷却水量（m^3/h）；Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；k—蒸发损失系数（1/℃）

表 2-12 蒸发损失系数 K

气温	-10	0	10	20	30	40
k（1/℃）	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

本项目冷却水进出水温度差约为 5℃，车间内大气温度按 25℃计算，则 K 值为 0.00145。通过计算可知，冷却水由于热量蒸发损耗的水量约为 0.25m^3/h，冷却水由于热量蒸发损耗的水量约为 750m^3/a，则新鲜水补充量为 750m^3/a。冷却水循环使用不外排，

并适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分。

④固化废气治理设施用水

本项目废气采用气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附组合工艺。

喷淋塔用水

项目设有 1 套气旋喷淋塔，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，并结合工程经验，液气比为 1.5~2.5L/m^3，本项目取 2.0L/m^3 计。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），设备运行过程中水的损耗量占循环水量的 1%~2%，本项目取中间值 1.5%，此外，水喷淋顶部均自带有除雾装置，可有效将废气夹带的雾粒滴捕集下来回到喷淋塔中，预计雾粒总体去除效果达 99%以上，因此损耗量按 1.5%*1%=0.015%计。

本项目年工作时间 300 天，一班制，每班工作 10 小时，其中金属表面预处理线、喷粉固化工序年工作时间 2400 小时，折算年生产 240 天。喷淋系统损耗水具体如下表：

表 2-13 项目喷淋塔损耗水水平衡表

废气处理设施	风量 m^3/h	液气比 L/m^3	循环水量 m^3/h	年工作时间 h	循环水量 m^3/a	损耗量 m^3/a
固化废气处理设施	15000	2	30	2400	72000	10.8

为了确保喷淋用水水质，每天捞渣 2 次，捞渣后循环使用不外排，循环用水需每月更换一次，全年更换 12 次。喷淋塔水箱尺寸 1m*1.5m*0.6m，水箱容积为 0.9m^3，储水量 80%，有效容积 0.72m^3，则固化废气治理设施喷淋废水量为 8.64t/a，该部分废水进入项目自建废水处理站处理。

湿式静电除油用水

项目湿式静电除油设置循环喷淋系统，喷淋水用于极板水膜冲洗，捕集废气中油雾与微细粉末。湿式静电除油装置设计循环喷淋水量 1.5m^3/h，设备配套一个循环水池，尺寸为 1.5m*1.5m*0.3m，有效容积按 80%计算，约为 0.54m^3。喷淋水系统内循环回用，正常生产工况下连续运行不外排；通过补给新鲜水，弥补蒸发损耗。

项目年工作时间 300 天，一班制，每班工作 10 小时，其中金属表面预处理线、喷粉固化工序年工作时间 2400 小时，折算年

生产 240 天，则湿式静电除油循环水量为 3600m³/a。参考喷淋塔运行损耗水量，损耗量占循环水量的 1.5%，损耗水量为 54t/a，该部分损耗由新鲜水持续补给。

循环喷淋水长期循环富集喷粉固化废气中的油雾、树脂微细粉末等，形成油水混合乳化废液，为了确保喷淋用水水质，项目拟每 2 个月整池更换一次循环喷淋水，换水时排空水池内全部循环废液，废液产生量约为 3.24t/a，循环废液交由有危险废物处理资质的单位回收处理。项目湿式静电除油设施合计新鲜用水为 57.24t/a。

⑤乳化液配比用水

项目机加工过程需使用乳化液对工件进行润滑、冷却，外购为乳化液浓缩原液，厂内兑水使用，根据建设单位提供资料，乳化液浓缩原液与水配比为1:20，本项目乳化液浓缩原液年使用量为100L，则乳化液配比用水量为2t/a，废乳化液定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（2）生活用水和排水

本项目用水均由市政供水管网提供，项目共计员工 40 人，均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不设食宿员工生活用水量按照“表 A.1-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室的先进值定额 10m³/（人·a）”计算，本项目年工作 300 天，则员工的生活用水量为 400t/a（折合约 1.33t/d），排水量按照 90%计算，则员工的生活污水排放量为 360t/a（折合 1.2t/d）。

本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，近期生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河；远期生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入凤沙工业区配套污水处理厂进行处理达标后排入三凤渠。

（3）本项目水平衡

本项目水平衡图如下图所示。

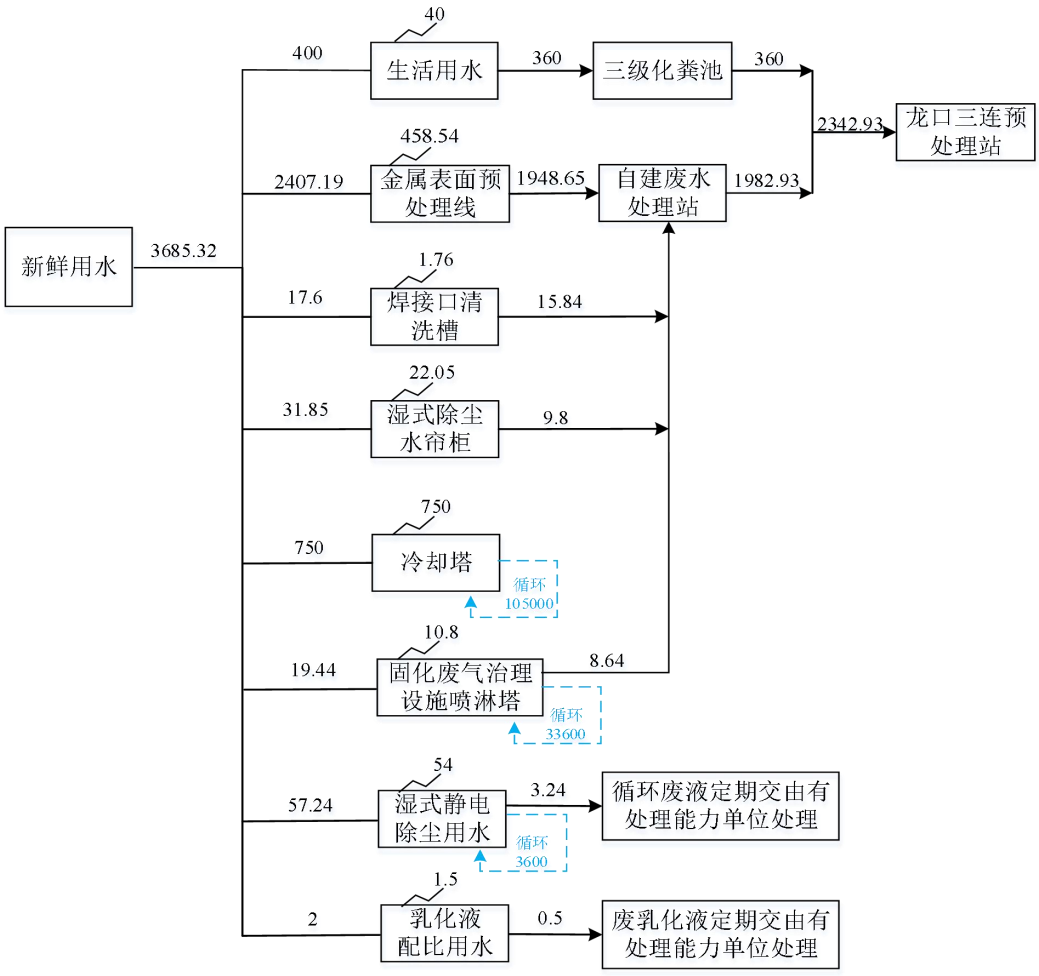


图 2-1 项目近期水平衡图（t/a）

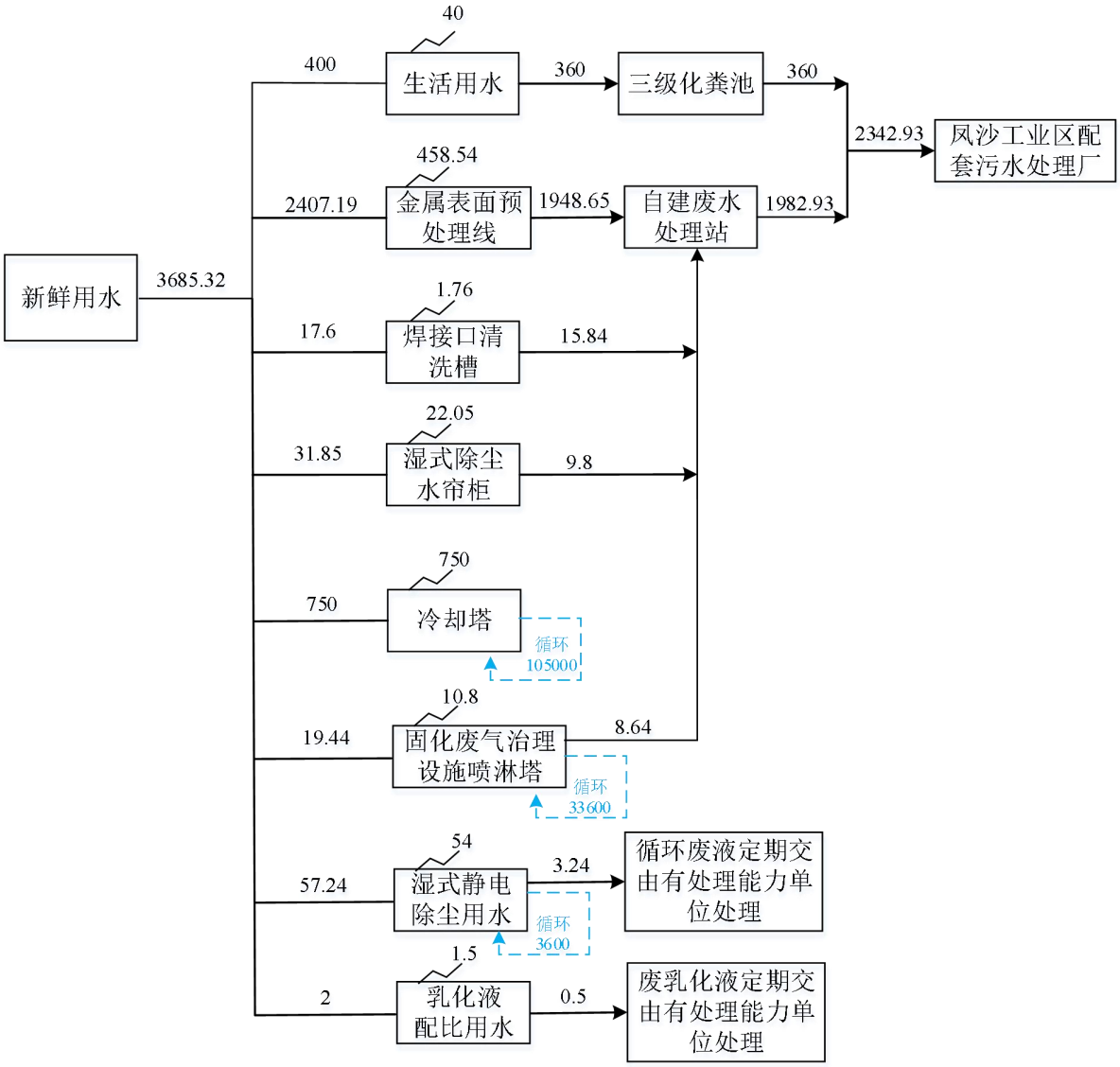


图 2-2 项目远期水平衡图（t/a）

7、主要能源使用情况

项目配备 1 台 55 万大卡/小时的燃气固化炉和 1 台 25 万大卡/小时的燃气水分烘干炉，表面预处理线和喷粉固化工序每天运行 10 小时，年运行 240 天，根据《综合能耗计算通则》（GBT2589-2020），天然气低位发热值为 7700~9310kcal/m^3，本项目取中间值 8505kcal/m^3。则项目天然气用量核算如下表：

表 2-14 天然气用量核算表

设备名称	供热功率（万大卡/h）	天然气平均低位发热量（kcal/m^3）	数量（台）	热效率	生产负荷	日运行时间 h/d①	年运行时间 d/a	天然气用量（万m^3/a）
固化炉	55	8505	1	95%	100%	0.5	240	0.82
	55	8505	1	95%	40%	9.5	240	6.21
水分烘干	25	8505	1	95%	100%	0.5	240	0.37

炉	25	8505	1	95%	40%	9.5	240	2.82
合计	/	/	/	/	/	/	/	10.22
注：根据建设单位生产经验，固化炉、水分烘干炉开机满负荷运行约 30min，达到设定温度后，剩余时间按约 40%负荷运行。								

本项目供电由市政电网统一供给，年用电量约为 60 万千瓦时，可满足本项目运营的需要。项目不设置备用发电机。项目的主要能源使用情况详见下表。

表 2-15 项目使用能源情况表

序号	名称	年用量	最大储存量	状态	备注
1	天然气	10.22 万 m^3/a	2.827m^3	气态	管道输送
2	电	60 万千瓦时	/	/	市政电网供给
注：公司内使用的天然气是管道天然气，天然气管径 DN120mm，厂区内管道约 250m，密度为 0.7574kg/Nm^3，则天然气管道内贮存约 2.827m^3，即 0.00214 吨。					

8、工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 40 人，均不在厂内食宿，本项目年工作时间 300 天，一班制，每班工作 10 小时，其中金属表面预处理线及喷粉固化工序年工作时间 2400 小时，折算年生产 240 天。

9、项目厂区平面布置及四至情况

本项目选址于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，项目租用江门市迅发模具有限公司的办公楼一层和 3、4 号厂房，其中办公楼二、三层及 2 号厂房为广东纤纺纺织科技有限公司。

本项目 3 号厂房主要为机加工车间，设有机加工区、打磨区、焊接区、原料仓等，4 号厂房主要为喷涂车间，设有喷涂区、表面处理线、成品组装区、办公区等。总体布局功能分区明确，布局合理。本项目平面布置图详见附图 4-1、附图 4-2。

本项目厂界的东面为信必达新型环保材料有限公司、南面为中迅工业园，西面为广东纤纺纺织材料有限公司和隔中迅大道为广东晟然绝缘材料有限公司，北面为 S272 省道，四至图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

（1）生产工艺流程

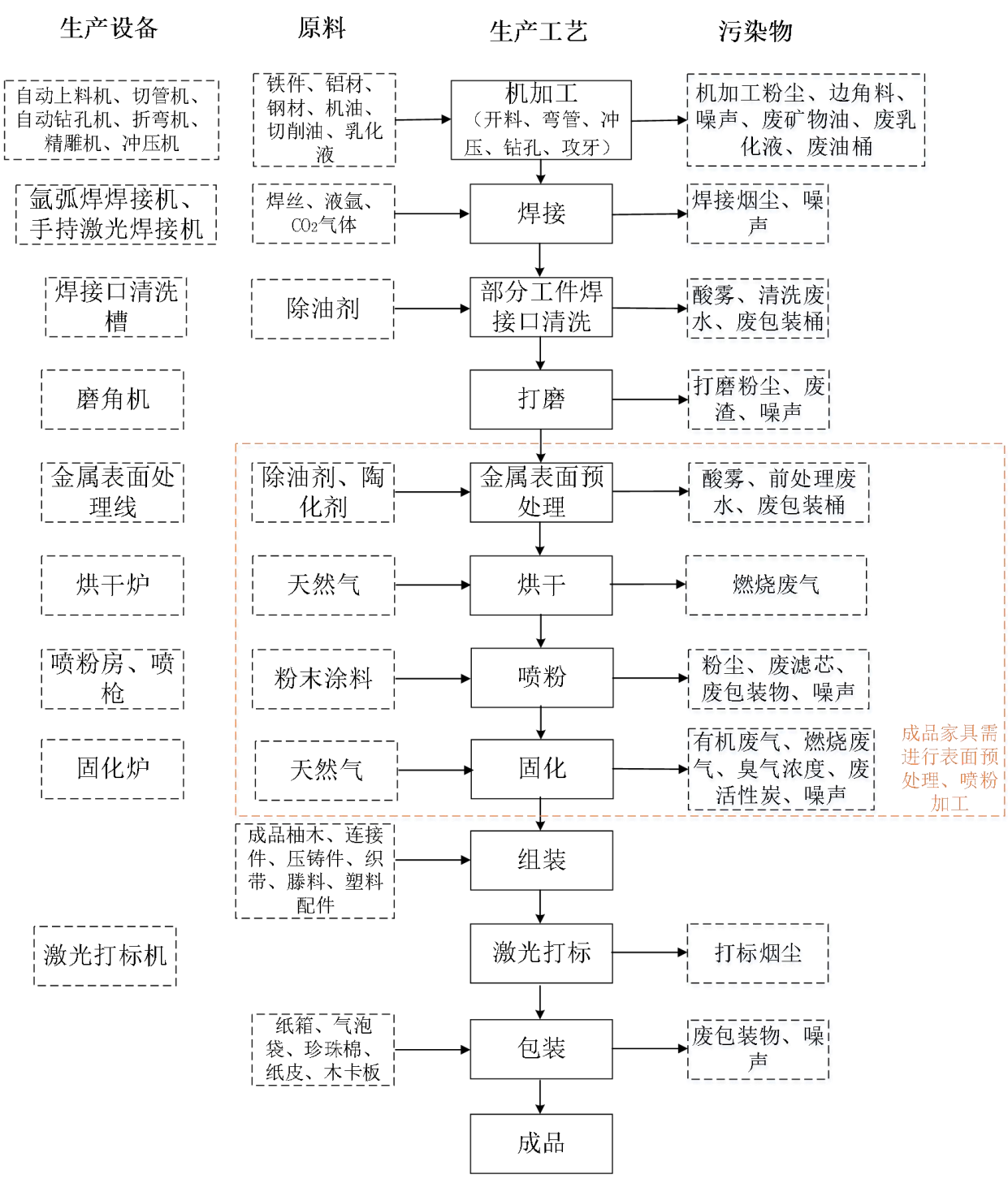


图 2-3 本项目生产工艺流程图

工艺说明：

①机加工：对外购铁件、钢材、铝材进行开料，再通过自动上料机、切管机、自动钻孔机、折弯机、精雕机、冲压机等进行机加工成型。此过程会产生机加工粉尘、边角料、废矿物油、废乳化液、废油桶噪声。

②焊接：需连接的管件和配件采用手持激光焊接机、氩弧焊焊接机进行焊接。此过程

会产生少量焊接烟尘和噪声。

③焊接口清洗：为保证后续焊接质量，使焊接口成型更加平整、美观，项目设置 2 个焊接口清洗槽，将部分待焊接工件的焊接口部位浸入槽液中进行短时、局部清洗，去除焊接口表面油污、氧化层及粉尘等杂质，清洗后的工件经自然晾干后进入焊接工序，根据建设单位提供资料，需清洗焊接口的工件仅占全厂约 2%，且仅对焊接口局部进行清洗，不涉及整件工件全面清洗，为避免工件浸入槽体时槽液发生溢出，槽液有效装填高度按槽体总高度的 50%计，预留足够安全液位空间，满足局部浸泡清洗作业要求。焊接口清洗槽规格为 2m*1.5m*1.5m，将除油剂 1025S、395H 与水按比例调配成槽液，配比为 1025S 浓度 0.2%、395H 浓度 2%、水 97.8%，本工序实际作业频次低，每日实际清洗作业时间仅约 0.5h，非作业时段槽体加盖密闭，槽液每 3 个月整槽更换一次。该焊接口清洗工序会产生硫酸雾、清洗废水和废槽渣、废包装物。

③打磨：采用角磨机对焊接部位进行打磨，使工件表面保持平整，项目设置湿式除尘水帘柜收集打磨粉尘，水帘柜水循环使用不外排，并适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分，定期捞渣。此过程产生少量打磨粉尘、废渣、噪声。

④金属表面预处理：根据建设单位提供资料，约 6 万套成品户外家具需要进行喷粉加工，为保证后续涂装效果，需对该部分五金工件（铁件、铝材）进行金属表面预处理，金属表面预处理工艺详见下文。

⑤烘干：表面预处理后，人工将工件转移至烘干炉，进行水分烘干，烘干炉温度约 120~160℃，烘干时间约 11min，烘干炉使用天然气作为能源，该过程会产生燃烧废气。

⑥喷粉、固化：项目采用粉末静电喷涂，其工作原理为用静电喷粉设备把粉末喷涂到工件的表面，在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经电加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。

喷房粉末回收柜的基本原理：在风机的抽吸作用下，喷粉房内形成局部负压，防止粉末逸出喷粉房外。粉流和气流经过抽风管抽到滤芯集中式粉末回收柜，经过滤芯过滤后，洁净空气经由风机排出。集中式回收系统内设置有滤芯脉冲反吹自动清理功能，通过脉冲控制器定时开启脉冲阀，打开储气包的压缩空气，将滤芯上的粉末吹落，以保证滤芯随时

具有足够的通气量。没有被吸附到工件上和被回收的粉房内的少部分粉末，及时清理和回收再利用。

粉末固化的基本原理：环氧树脂中的环氧基与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，同时释放出小分子气体（副产物）。液压油箱部件在固化炉中固化，固化过程分为熔融、流平、胶化和固化 4 个阶段，固化温度为 180-220℃，固化时间约为 20min。温度升高到熔点后工件上的表层粉末开始熔化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部熔化。粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。温度继续升高到达胶点后有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高粉末发生化学反应而固化，固化炉使用天然气作为能源。该过程会产生喷粉粉尘、固化有机废气、燃烧废气、臭气浓度、废滤芯、废活性炭、废包装物和噪声。

⑧组装、激光打标、包装：将零配件等进行装配安装至椅子/桌子主体上，再使用珍珠棉管、纸箱等包装即为成品。其中，部分产品根据客户需求进行激光打标，该过程产生打标烟尘、废包装物和噪声。

（2）金属表面预处理工艺流程

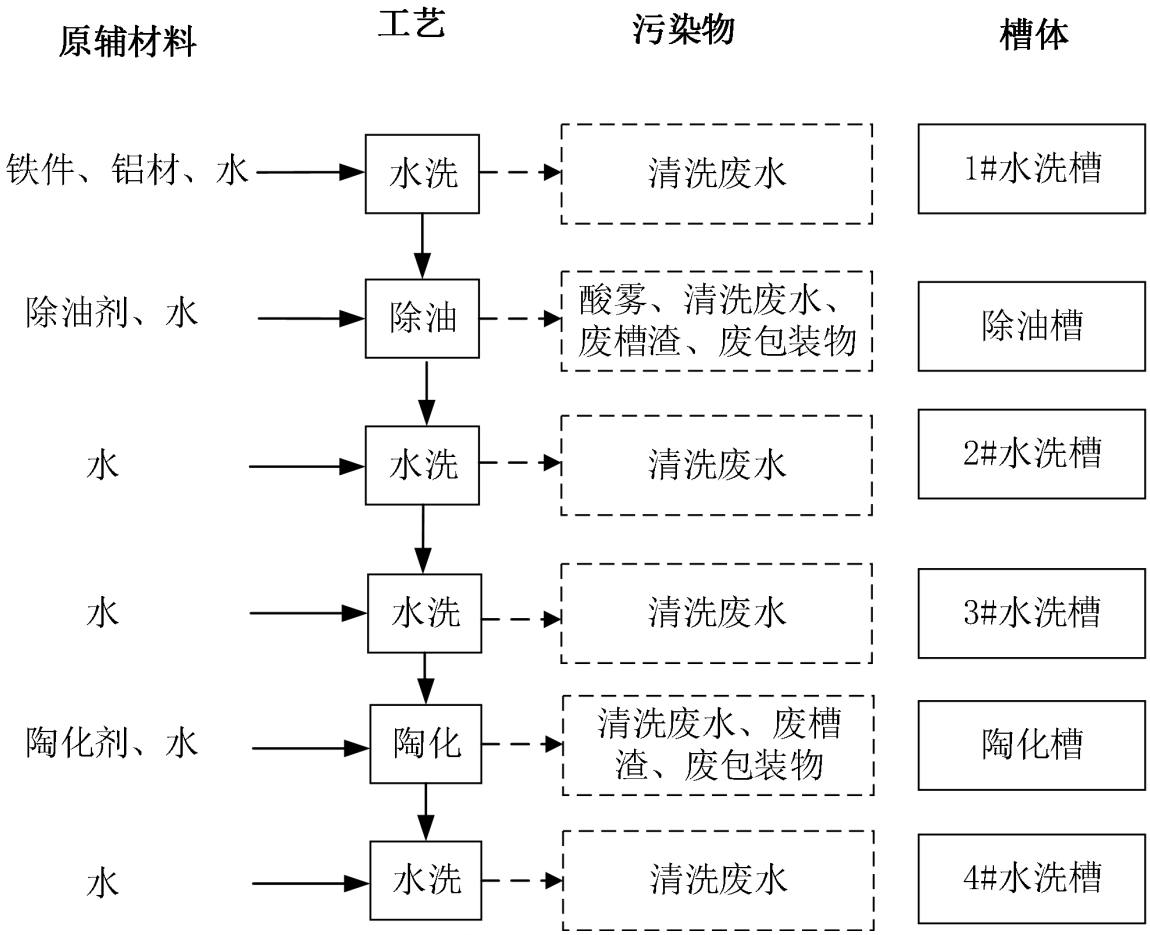


图 2-4 金属表面预处理工艺流程图

工艺说明：

①水洗：将五金工件悬挂吊装后送入表面预处理线先经过第一道水洗。水洗槽规格为1.5m*1.8m*0.9m，为保证清水清洗效果，水洗槽内清洗水采用溢流排放方式，溢流给水流量为5L/min，此过程会产生清洗废水，清洗废水溢流进入自建废水处理站处理。

②除油：五金加工过程中，工件表面通常会残留黏附油污。这些油污会将金属基材与涂层隔离，不仅会影响涂层的附着力，还会干扰涂层的显色效果。若涂层无法与金属表面牢固结合，在特定条件下就会出现起泡、开裂、脱落等问题，直接影响产品最终品质，因此在涂装工序前必须清除工件表面的油污。将除油剂1025S、395H与水按比例调配成除油槽液，配比为1025S浓度0.2%、395H浓度2%、水97.8%，除油槽规格为6m*1.8m*0.9m，工件除油处理时间为4分钟。除油槽液可循环使用，生产过程中定期补充药剂即可，槽液每三个月整体更换一次，更换比例100%，该除油工序会产生硫酸雾、清洗废水和废槽渣、废包装物。

③二级水洗：除油处理后工件需要进行二级清水清洗，使用自来水喷淋清洗，水洗槽规格均为1.5m*1.8m*0.9m，从水洗槽内将清水抽至喷淋柜内对工件进行喷淋，为保证清水清洗效果，水洗槽内清洗水采用溢流排放方式，清洗废水溢流排放采用逆流排放的方式，3#水洗槽清洗废水逆流至2#水洗槽，再随2#水洗槽溢水外排，溢流给水流量为3L/min，溢流排放补充用水量与排放量一致，此工序会产生清洗废水和噪声。

③陶化：陶化是以硅烷、锆盐及硅烷锆盐复合物为陶化剂的低能耗、高性能的新型环保工艺，加入特殊的成膜助剂后能在金属表面通过化学作用，生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜。本项目使用陶化剂主要成分为氟锆酸（含量1%），纯水（含量99%），氟锆酸主要为陶化作用，利用氟锆酸的水解反应在金属基材表面形成一种化学性质稳定的无定型氧化物转化膜；转化膜依靠锆化物与金属基材牢固结合，同时依靠锆化液中的高分子化合物可与涂层强烈结合，从而获得高性能的氧化锆膜，达到优异的附着力和防腐能力。

将陶化剂与水按一定比例调配为陶化槽液，配比为陶化剂浓度1.5%、水98.5%，陶化槽规格为3m*1.8m*0.9m，处理时间为2min。槽液循环使用，定期补充，陶化槽槽液每个月更换一次，更换比例为100%，此过程会产生清洗废水和废槽渣、废包装物。

④水洗：陶化处理后的工件需进行清洗，使用自来水喷淋清洗，水洗槽规格为1.5m*1.8m*0.9m，为保证清水清洗效果，水洗槽内清洗水采用溢流排放方式，溢流废水直接排放至自建废水处理站处理，溢流给水流量为5L/min，此过程会产生清洗废水。

表面处理线为自动喷淋线，清洗方式为喷淋，各水槽液位高度为80%，温度均为常温。项目使用五金原料包括铁架、铝材、钢材等；其中钢材主要用作工件内部加强构件，套设于铁质、铝质家具内部，属于内置结构件，不会外露，因此钢材不接触表面处理槽液，无需开展表面处理。

2、主要产污环节

本项目生产工艺流程产污情况见下表。

表 2-16 主要污染节点分析一览表

污染类型	产污节点	污染类型	污染因子
废气	机加工	金属粉尘	颗粒物
	焊接	焊接烟尘	颗粒物
	打磨	打磨粉尘	颗粒物
	激光打标	打标烟尘	颗粒物
	金属表面过程	硫酸雾	硫酸雾
	喷粉	喷粉废气	颗粒物
	水分烘干炉	燃烧废气	颗粒物、NO_X、SO_2
	喷粉固化	有机废气、臭气浓度、燃烧废气	总 VOCs、臭气浓度、颗粒物、NO_X、SO_2
	自建废水处理站	废水处理站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	金属表面预处理、焊接口清洗槽	清洗废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、石油类、氟化物、总铁、总铝
	固化废气治理设施喷淋塔	固化废气治理设施喷淋废水	pH、COD_{Cr}、SS、石油类
	湿式除尘水帘柜	水帘柜喷淋废水	COD_{Cr}、SS、石油类
	冷却塔	冷却水	/
	员工生活	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷
噪声	噪声	LAeq	
固体废物	开料、机加工	开料、机加工工序	金属边角料（含沉降粉尘）
	焊接	焊接工序	焊渣
	湿式除尘水帘柜	打磨工序	湿式除尘水帘柜废渣
	粉末涂料等使用	粉末涂料等使用	废包装物
	喷粉	喷粉粉尘	沉降的喷粉粉尘
	滤芯除尘器	滤芯除尘器	废滤芯
	除油剂、陶化剂使用	药剂使用	废包装桶
	除油、陶化槽、焊接口清洗槽	除油、陶化槽	废槽渣
	自建废水处理站	废水处理	废水处理污泥
	废气处理设施	废气处理	废活性炭、废过滤棉、湿式静电除油循环废液

		设备保养	设备保养	废矿物油及废油桶、含油抹布和手套、废乳化液

与项目有关的原有环境污染问题	项目周边污染情况：本项目周围主要为工厂和交通道路，本项目所在区域主要环境问题为周边厂房排放的“三废”、周边道路交通噪声及汽车尾气等污染物。

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

1、大气环境

根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在地属环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值标准。

（1）基本污染物环境质量现状数据

为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用鹤山市人民政府网发布的《鹤山市 2025 年空气质量年报》（详见附件 9）中的数据和结论进行评价，2025 年鹤山市城市空气质量情况详见下表。

表 3-1 2025 年鹤山市空气质量情况表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均	26	40	65.0	达标
PM_{10}	年平均	42	60	70.0	达标
$PM_{2.5}$	年平均	26	30	86.7	达标
CO	日平均第 95 百分位浓度	1100	4000	27.5	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	155	160	96.9	达标

由表 3-1 可知，鹤山市 2025 年环境空气基本污染物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值标准的要求，本项目所在区域属于达标区。

（2）其他污染物环境质量现状数据

为了解本项目所在区域环境空气质量现状中 TSP 的质量情况，本次评价 TSP 引用广东宏开新材料科技有限公司委托广东三正检测技术有限公司对 G2 西北侧南塘村进行 TSP 监测的现状报告（报告编号：GDSZ[2026.06]第 1227 号），详见附件 10，监测时间为 2026 年 6 月 11 日至 13 日，监测点位位于本项目东北侧，距离项目约 780m（详见附图 16），在本项目周边 5 千米范围内，符合《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）中的环境空气质量现状数据引用要求，该监测数据具有一定代表性。监测结果见下表。

表 3-2 其他污染物环境空气质量监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离
G2 西北侧南塘村	TSP	2026 年 6 月 11 日-13 日	东北	780m

表 3-3 其他污染物环境质量现状

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标频率	达标情况
G2 西北侧南塘村	TSP	24 小时平均	0.3	0.112~0.120	40%	0	达标

由上表可知，项目所在区域的 TSP 大气监测数据能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值标准。

2、地表水环境

本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山市龙口三连预处理站设计进水标准较严值后，经市政污水管网排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），沙坪河（鹤山玉桥-鹤山黄宝坑）为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（1）地表水水质现状

为了解沙坪河的水环境质量状况，本报告引用江门市生态环境局发布的《2025 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》《2025 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》的监测数据，详见下图。

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十七	55	龙湾河	新会区	龙湾河干流	绿护屏村	Ⅳ	Ⅱ	—
	56		新会区	龙湾河干流	冈州大道东桥	Ⅳ	劣Ⅴ	化学需氧量(0.13)、氨氮(0.13)、总磷(0.90)
十八	57	址山河	鹤山市	址山河干流	游谊桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	58		新会区鹤山市	址山河干流	石步桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	59		新会区开平市	址山河干流	潭江桥	Ⅲ	Ⅳ	化学需氧量(0.10)
十九	60	那扶河	开平市	那扶河干流	鲮鱼潭桥	Ⅲ	Ⅱ	—
	61		台山市恩平市	那扶河干流	大亨村	Ⅲ	Ⅱ	—
	62		台山市	那扶河干流	长咀口	Ⅲ	Ⅱ	—
	63		开平市	深井水	东山林场	Ⅲ	Ⅰ	—
	64		台山市	深井水	猪咀码头	Ⅲ	Ⅱ	—
	65		鹤山市	沙坪河	沙坪水闸	Ⅳ	Ⅳ	—
	66		鹤山市	农田、鱼塘引水渠	坦尾水闸	Ⅳ	Ⅱ	—
	67		鹤山市	凰岗涌	凤岗桥	Ⅳ	Ⅱ	—

图 3-1 《2025 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》截图

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十六	53	新桥水	开平市	新桥水干流	积善桥	Ⅳ	Ⅴ	总磷(0.10)
	54		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	Ⅳ	劣Ⅴ	氨氮(0.36)、总磷(0.03)
	55		开平市	新桥水干流	水口桥	Ⅳ	Ⅳ	—
十七	56	龙湾河	新会区	龙湾河干流	绿护屏村	Ⅳ	Ⅱ	—
	57		蓬江区	龙湾河干流	中江高速下	Ⅳ	Ⅳ	—
	58		新会区	龙湾河干流	冈州大道东桥	Ⅳ	Ⅲ	—
十八	59	址山河	鹤山市	址山河干流	游谊桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	60		新会区 鹤山市	址山河干流	石步桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	61		新会区 开平市	址山河干流	潭江桥	Ⅲ	Ⅲ	—
十九	62	那扶河	开平市	那扶河干流	鲮鱼潭桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	63		台山市 恩平市	那扶河干流	大亨村	Ⅲ	Ⅲ	—
	64		台山市	那扶河干流	长咀口	Ⅲ	Ⅱ	—
	65		开平市	深井水	东山林场	Ⅲ	Ⅰ	—
	66		台山市	深井水	猢猪咀码头	Ⅲ	Ⅲ	—
	67		鹤山市	沙坪河	沙坪水闸	Ⅳ	Ⅲ	—
	68		鹤山市	农田、鱼塘引水渠	坦尾水闸	Ⅳ	Ⅲ	—
	69		鹤山市	凰岗涌	凤岗桥	Ⅳ	Ⅳ	—

图 3-2 《2025 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》截图

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
	55		开平市	新桥水干流	水口桥	Ⅳ	Ⅳ	—
十七	56	龙湾河	新会区	龙湾河干流	绿护屏村	Ⅳ	Ⅱ	—
	57		蓬江区	龙湾河干流	中江高速下	Ⅳ	Ⅱ	—
	58		新会区	龙湾河干流	冈州大道东桥	Ⅳ	Ⅳ	—
十八	59	址山河	鹤山市	址山河干流	游谊桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	60		新会区 鹤山市	址山河干流	石步桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	61		新会区 开平市	址山河干流	潭江桥	Ⅲ	Ⅲ	—
十九	62	那扶河	开平市	那扶河干流	鲮鱼潭桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	63		台山市 恩平市	那扶河干流	大亨村	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
	64		台山市	那扶河干流	长咀口	Ⅲ	Ⅲ	—
	65		开平市	深井水	东山林场	Ⅲ	Ⅰ	—
	66		台山市	深井水	猢猪咀码头	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
	67		鹤山市	沙坪河	沙坪水闸	Ⅳ	Ⅲ	—
	68		鹤山市	农田、鱼塘引水渠	坦尾水闸	Ⅳ	Ⅳ	—
	69		鹤山市	凰岗涌	凤岗桥	Ⅳ	Ⅲ	—

图 3-3 《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》截图

根据以上监测结果，沙坪河 2025 年的水质目标为IV类，2025 年前三季度沙坪河的水

质均满足2025年的水质IV类目标，但是2025年第一季度沙坪河水质无法达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

（2）区域削减计划

根据《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》，通过加强水环境、水资源、水生态“三水”统筹，防控水环境风险。继续保好水、治差水、增生态用水，保障饮用水源水质，深入开展水污染减排和水环境综合整治工程，推进水生态环境保护和修复，完善水环境风险防控体系建设。具体实施如下：

加强饮用水源保护：严格保护饮用水源；加强饮用水水源地环境风险防范。

强化水污染减排：强化工业污染防治；完善生活污染源治理；加强面源污染防治。

深化水环境治理：深化河长制示范县建设；入河排污口专项整治；深化重点流域水环境综合整治。

推进水生态保护与修复：深入推进美丽河湖创建；推进水系生态建设。

加强水资源保障：推进水资源节约利用；保障河流生态流量。

通过以上措施，可进一步有效地改善沙坪河的水质情况，实现了水污染物的区域削减。

3、声环境

本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段20号之三、之四楼房，根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号，含2025年修改及延长文件）中鹤山市声功能环境区划示意图，本项目位于3类声功能区，项目北面边界处与S272省道车行道边界线约20m，S272省道为4a类道路，现状或近期规划为交通干线边界线外两侧一定距离内的区域：

a）相邻区域为1类声环境功能区，距离为50m；

b）相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m；

c）相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m。

本项目距离北面的S272省道车行道边界线约20m，因此，项目北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，昼间噪声值标准为70dB（A）、夜间噪声值标准为55dB（A），其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB（A）、夜间噪声值标准为55dB（A）。

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）：“厂界

	外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目 50 米范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。 **4、生态环境** 本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，现状工业用地。项目所在地附近以工业区景观为主，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，用地范围内不含有生态环境保护目标，因此项目可不开展生态现状调查。 **5、地下水、土壤环境** 本项目厂界外 500m 范围内不存在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，厂界外 50m 范围内亦不存在“耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标”及“其他土壤环境敏感目标”。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，报告表项目原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。根据现场调查可知，本项目位于已建厂房进行建设，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。故本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	**1、大气环境保护目标** 本项目厂界外 500 米范围内不涉及环境保护目标。 **2、声环境保护目标** 本项目所在地附近主要为工厂、道路，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 **3、地下水环境保护目标** 本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，厂界外 500 米范围内没有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，没有地下水环境保护目标。 **4、生态环境保护目标** 本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，所在地附近以工业区景观为主，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，因此用地范围内没有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

（1）生活污水、生产废水

项目外排废水主要为生活污水和生产废水，其中生产废水包括金属表面预处理线产生废水、焊接口清洗槽废水、水帘柜喷淋废水以及固化废气治理设施喷淋塔废水。

近期：项目生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水处理站预处理后合流排入鹤山市龙口三连预处理站，鹤山市龙口三连预处理站尾水再通过泵站提升至鹤山市第二污水处理厂深度处理。

根据鹤山市龙口三连预处理站进水要求：生产废水进水水质要求为各行业生产废水排放标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者中较严值；生活污水进水水质要求为广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

项目表面处理工艺为酸性除油、陶化，根据《关于对<电镀水污染物排放标准>（DB44/1597-2015）有关问题的复函》（粤环函〔2016〕533 号）：“陶化、硅烷化为新型转化膜工艺，其产污特性暂未有明确的界定，暂未包含在《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）化学转化膜规定的范围内”，因此本项目生产废水无适用的行业废水排放标准。项目生产废水、生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入鹤山市龙口三连预处理站。

远期：待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，项目生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水处理站预处理后合流，排入凤沙工业区配套污水处理厂。

根据凤沙工业区配套污水处理厂进水要求：规划主导产业装备制造业中，涉及化学转化膜（如陶化等）表面处理工艺企业，其生产废水接管进水要求：执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中相应标准，其中 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮等执行 DB44/1597-2015 中表 2 珠三角排放限值的 200%，其他指标执行 DB44/1597-2015 中表 2 珠三角排放限值要求；生活污水进水要求为广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

本项目生活污水与生产废水经预处理后，统一通过 DW001 排放口合流排放，因此远期预处理出水需同时满足 DB44/26-2001 第二时段三级标准及凤沙工业区配套污水处理厂设计进水要求，从严执行。

项目废水排放执行标准要求详见下表。

表 3-4 项目废水排放执行标准（单位：mg/L，pH：无量纲）

项目	近期	远期		
	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	凤沙工业区配套污水处理厂进水标准	较严值
pH	6-9	6-9	6-9	6-9
COD_{Cr}	500	500	100	100
BOD_5	300	300	/	300
SS	400	400	60	60
NH_3-N	/	/	16	16
总磷	/	/	1	1
氟化物	20	20	10	10
石油类	20	20	2.0	2.0
总铝	/	/	2.0	2.0
总铁	/	/	2.0	2.0

备注：①鹤山市龙口三连预处理站进水标准来源于《鹤山市龙口三连预处理站1.0万m^3/d新建项目环境影响报告书》。
②凤沙工业区配套污水处理厂进水标准来源于《江门市（鹤山）精细化工产业园（凤沙工业园）基础配套设施建设项目一污水处理设施项目环境影响报告书》。

2、废气排放标准

本项目产生废气主要包括机加工产生的金属粉尘、焊接烟尘，打磨过程中产生的打磨粉尘，激光打标过程中产生的打标烟尘，表面处理过程中产生的硫酸雾，喷粉工序产生的喷粉粉尘，天然气燃烧废气，喷粉固化工序产生有机废气、臭气，废水处理站产生的臭气。

（1）金属粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、打标烟尘

项目五金工件、多层板等机加工过程产生的金属粉尘、焊接烟尘、打磨过程未经收集的打磨粉尘和激光打标过程产生的打标烟尘经自然沉降处理后，均在车间内无组织排放。污染物主要为颗粒物，执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）硫酸雾

项目表面处理过程产生的硫酸雾，硫酸雾排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值。

（3）喷粉粉尘

项目喷粉废气经“滤芯除尘器”处理后于车间内无组织排放，喷粉粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值。

（4）喷粉固化有机废气、天然气燃烧废气

项目喷粉固化工序产生的总 VOC、臭气浓度、燃烧废气和水分烘干的燃烧废气分别通过集气罩收集后，合并经 1 套“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后由 15m 高的 G1 排气筒排放。

有组织排放的总 VOC 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）第II时段排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；天然气燃烧废气颗粒物、SO_2、NO_X、烟气黑度有组织排放执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉窑二级标准与《关于印发〈江门市工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者。

无组织排放的总 VOC 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准；厂区内颗粒物无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 中其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度限值。

（5）废水处理站臭气

自建废水处理站产生恶臭无组织排放，项目厂界无组织排放的臭气浓度、硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准限值。

（6）厂区内无组织排放 VOCs

本项目厂区内无组织排放的 NMHC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上所述，执行标准如下：

表 3-5 项目废气污染物排放标准

排放方式	污染源	排气筒编号	排气筒高度	污染因子	最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放标准
有组织	喷粉固化工序、烘干工序	G1	15m	总 VOC	1.45	30	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）第II时段排放限值
				臭气浓度	/	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
				SO_2	/	200	《工业炉窑大气污染物排放标准》

				NO_X	/	300	（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准、《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函[2020]22 号）要求的较严者
				颗粒物	/	30	
				烟气黑度	/	1（林格曼级）	
厂界无组织	喷粉固化工序	/	/	总 VOCs	/	2.0	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
	表面处理	/	/	硫酸雾	/	1.2	广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
	机加工、焊接、喷粉工序、废水处理站	/	/	颗粒物	/	1.0	
		/	/	臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准
		/	/	氨	/	1.5	
		/	/	硫化氢	/	0.06	
厂内无组织	生产厂房	/	/	NMHCs	/	6.0（监控点处 1h 平均浓度限值）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
					/	20（监控点处任意一次浓度限值）	
	生产厂房	/	/	颗粒物	/	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许排放浓度
备注：根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010），排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按对应排放速率限值的 50%执行。项目排气筒高度未能达到该要求，因此各污染物排放速率需按相应排放高度排放速率的 50%执行。							

3、噪声排放标准

本项目营运期东、南、西面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应类别限值中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准，北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 4 类标准。

表 3-6 本项目噪声排放标准

厂界	类别	昼间（6：00～22：00）	夜间（22：00～6：00）
东、西、南	3 类	65dB（A）	55dB（A）
北	4 类	70dB（A）	55dB（A）

4、固体废物管理

固体废物管理应遵照《中华人民共和国生态环境法典》（第二编第六分编）、《广东省固体废物污染防治条例》(广东省第十四届人民代表大会常务委员会公告(第 81 号)，2026 年 8 月 15 日起施行）等国家和广东省、江门市有关法律法规和标准的规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），该标准不适用采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，但一般工业固体废物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。

总量控制指标

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）等文件，本项目总量控制指标如下：

1、水污染物排放总量控制指标

近期项目生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水处理站预处理均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后合流，排入鹤山市龙口三连预处理站，鹤山市龙口三连预处理站尾水再通过泵站提升至鹤山市第二污水处理厂深度处理；远期待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，项目生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水处理站预处理均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及凤沙工业区配套污水处理厂设计进水标准较严值后合流，排入凤沙工业区配套污水处理厂。

废水污染物排放总量控制指标计入污水处理厂的总量控制指标内，不另行申请总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目需要申请大气污染物总量控制指标 VOCs、氮氧化物，详见下表。

表 3-7 本项目大气污染物排放总量控制指标

大气污染物		排放量（t/a）
氮氧化物	有组织	0.0355
	无组织	0.0355
	合计	0.071
VOCs	有组织	0.002
	无组织	0.0102
	合计	0.0122

本项目执行的大气污染物排放总量控制指标由当地环保主管部门分配，其中 VOCs 总量将执行两倍削减量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用已建成厂房，因此施工期间基本不存在土建工程。本项目施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。

由于本项目施工期较运营期而言是短期行为，如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成明显的影响。

运营期环境影响和保护措施

（一）大气环境影响和保护措施

1、产排污节点分析

表 4-1 废气产污节点分析

污染类型	产污节点	污染类型	污染因子
废气	机加工	金属粉尘	颗粒物
	焊接	焊接烟尘	颗粒物
	激光打标	打标烟尘	颗粒物
	打磨	打磨粉尘	颗粒物
	表面预处理线、焊接口清洗槽	硫酸雾	硫酸雾
	喷粉	喷粉粉尘	颗粒物
	喷粉固化、烘干	有机废气、臭气浓度、天然气燃烧废气	总 VOCs、臭气浓度、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫
	自建废水处理站	废水处理站臭气	臭气浓度、硫化氢、氨

2、大气污染物源强核算结果

运营期环境影响和保护施

表 4-2 废气污染源排放一览表

工序	装置	污染源	污染物	废气量（m^3/h）	污染物产生			污染物收集、处理					污染物排放			
					产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	收集方式	收集效率	治理工艺	是否为可行技术	去除效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放时间（h）
喷粉固化、烘干	喷粉固化炉、水分烘干炉	G1	总 VOCs	15000	0.0102	0.004	0.31	集气罩+垂帘	50%	气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理	是	80%	0.002	0.001	0.06	2400
			臭气浓度		少量	少量	/					/	少量	少量	/	
			SO_2		0.01	0.004	0.03					/	0.01	0.004	0.03	
			NO_X		0.0355	0.015	0.1					/	0.0355	0.015	0.1	
			颗粒物		0.0145	0.006	0.04					80%	0.0145	0.006	0.04	
		无组织排放	总 VOCs	/	0.0102	0.004	/	加强通风	/	/	/	/	0.0102	0.004	/	
			臭气浓度		少量	少量	/			/	/	/	少量	少量	/	
			SO_2		0.01	0.004	/			/	/	/	0.01	0.004	/	
			NO_X		0.0355	0.015	/			/	/	/	0.0355	0.015	/	
			颗粒物		0.0145	0.006	/			/	/	/	0.0145	0.006	/	
机加工	下料机、弯管机等	无组织排放	颗粒物	/	0.872	0.291	/	加强通风	/	/	/	/	0.872	0.291	/	3000
焊接烟尘	焊接	无组织排放	颗粒物	/	0.055	0.018	/	吹吸罩	70%	移动式除尘器	/	95%	0.019	0.006	/	3000
打磨	角磨机	无组织排放	颗粒物	/	0.9855	0.329	/	湿式除尘水帘柜	85%	湿式除尘水帘柜	是	/	0.0135	0.004	/	3000

打标烟尘	激光打标机	无组织排放	颗粒物	/	少量	少量	/	加强通风	/	/	/	/	少量	少量	/	2400
除油	除油槽、焊接口清洗槽	无组织排放	硫酸雾	/	少量	少量	/	加强通风	/	/	/	/	少量	少量	/	2400
喷粉	喷粉房	无组织排放	颗粒物	/	8.97	3.738	/	半密闭罩收集	75%	滤芯除尘器	是	/	0.8745	0.364	/	2400
废水处理站	废水处理站	无组织排放	臭气浓度	/	少量	少量	/	加强通风	/	/	/	/	少量	少量	/	3000
			硫化氢	/	少量	少量	/	加强通风	/	/	/	/	少量	少量	/	3000
			氨	/	少量	少量	/	加强通风	/	/	/	/	少量	少量	/	3000

3、大气污染物排放口基本情况

大气污染物排放口基本情况见下表。

表 4-3 废气排放口基本情况一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量（m^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	排放标准	排放标准	
		经度	纬度								排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
G1	总 VOCs	112°51′51.598″E	22°47′18.656″N	气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭	是	15000	15	0.5	25	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）第II时段排放限值	30	1.45
	臭气浓度									《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/

	颗粒物			吸附处理						《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准、《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函[2020]22 号）要求的较严者	200	/
	NO_X										300	/
	SO_2										30	/

4、大气污染源监测计划

根据《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 家具制造工业》（HJ1027-2019）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-4 废气监测方案一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	G1 排放口	总 VOCs	1 年一次	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）第II时段排放限值
		臭气浓度	1 年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		SO_2	1 年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准、《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函[2020]22 号）要求的较严者
		NO_X	1 年一次	
		颗粒物	1 年一次	
	厂界：在项目上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点	总 VOCs	1 年一次	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物	1 年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾	1 年一次	
		臭气浓度	1 年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准者
		硫化氢	1 年一次	
		氨	1 年一次	

	厂区内（厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测）	NMHC	1 年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物	1 年一次	工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许排放浓度

5、废气非正常工况排放情况

表 4-5 废气非正常排放参数表

污染源	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	措施
G1	总 VOCs	0.005	0.31	1	1	做好设施日常维护，工作定期更换活性炭
	颗粒物	0.006	0.04	1	1	
注：非正常工况排放主要考虑项目废气处理设施故障，导致废气事故排放，即去除效率为 0 的排放。						

运营期环境影响和保护施	**6、废气源强核算过程** **（1）机加工金属粉尘** 本项目机加工工序会产生少量金属粉尘，主要为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《213 金属家具制造行业系数手册》，“工段名称：预处理-产品名称：金属家具-工艺名称：清洗、表面处理、机加工（切割、焊接、打孔）-颗粒物产污系数按 50 克/平方米-产品”计算，项目年产 10 万套户外家具，其中铝质户外家具为 8 万套，铁质户外家具为 2 万套。本评价按单套典型产品尺寸的喷涂面积进行估算，根据上文分析，单套铝质户外家具的五金面积合计为 3.4m²/套，单套铁质户外家具的五金面积合计为 3.9m²/套，10 万套户外家具的五金喷涂总面积合计为 350000m²。计算可得机加工（含切割、焊接等）工序产生金属粉尘约为 17.5t/a。 根据下文焊接烟尘源强计算，焊接烟尘产生量为 0.055t/a，故机加工产生的金属粉尘应为 17.445t/a。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，木工粉尘的沉降率为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，更易沉降，本项目金属粉尘沉降率以 95%计，沉降量为 16.573t/a，沉降粉尘及时清理后作为固废处理。未沉降粉尘通过车间通排风系统以无组织的形式排放到厂界外，则机加工（含切割、焊接等）金属粉尘的无组织排放量为 0.872t/a，机加工（含切割等）工序年工作时间按 3000 小时算，则金属粉尘排放速率为 0.291kg/h。经车间通风扩散后，其排放浓度预计符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，对环境不会造成明显影响。 **（2）焊接烟尘** 项目焊接工序使用实芯焊丝6t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）“33-37,431-434机械行业系数手册”中“09焊接”，实芯焊丝的颗粒物产污系数为9.19kg/t-原料，则焊接颗粒物产生量为0.055t/a，焊接工序年工作时间按3000小时算，则焊接烟尘排放速率为0.018kg/h。 项目拟配套移动焊烟收集设备，利用移动式除尘器的可伸缩集气罩近距离收集焊接烟尘，焊接烟尘经移动焊烟收集设备处理后，并经车间通风后，无组织排放。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中吹吸罩收集效率需达90%，

本项目保守取70%。参考《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》中滤筒式除尘器除尘效率99.5~99.99%，考虑项目设备在实际运行过程中去除效率可能会因为产污设备、废气污染物浓度及性质、温度等的差异有所浮动，本项目的保守取值按90%核算，烟尘净化器除尘效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中33-37、431-434机械行业系数手册的焊接一其他（移动式烟尘净化器）-效率为95%。

表 4-6 焊接烟尘排放一览表

污染物	产生量 t/a	产生量速率 kg/h	移动式除尘器			无组织合计排放量 t/a	排放速率 kg/h
			收集量 t/a	处理量 t/a	无组织排放量 t/a		
金属粉尘	0.055	0.018	0.0385	0.036	0.0025	0.019	0.006
注：焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，无组织排放量约为 0.0025t/a，未收集处理的无组织排放量约为 0.0165t/a，无组织总排放量合计为 0.019t/a。							

焊接工序年工作时间约为 3000h，则焊接烟尘排放速率约 0.006kg/h，经车间通风扩散、周边绿色植物吸收后，其排放浓度预计符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，对环境不会造成明显影响。

（3）打磨粉尘

项目使用角磨机对焊接部位进行打磨平整，打磨过程会产生一定量的粉尘，污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434机械行业系数手册”中“06预处理”，铁件、钢材、铝材打磨过程颗粒物产污系数为2.19千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，项目铁件、钢材、铝材量约450t/a，故颗粒物产生量约为0.9855t/a。

建设单位拟在打磨房设置湿式除尘水帘柜，对打磨粉尘进行整室密闭负压收集，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中密闭罩收集效率需达100%，本项目废气收集效率保守取 85%，打磨粉尘经湿式除尘水帘柜处理后以无组织形式排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434机械行业系数手册”，冲击水浴治理效率分别为 85%，本项目取 85%。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，木工粉尘的沉降率为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，更易沉降，本项目以 95%计，沉降粉尘及时清理后作为固废处理。五金打磨粉尘产排情况如下表。

表 4-7 五金打磨粉尘产排情况一览表

污染物	年产生量		年排放量				年生产时间/h
	产生速率 kg/h	产生量 t/a	无组织产生量 t/a	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	
颗粒物	0.329	0.9855	0.2735	0.260	0.0135	0.004	3000
注：打磨粉尘经湿式除尘水帘柜处理后，无组织排放量为 0.1257t/a，未收集处理的无组织产生量为 0.1478t/a，无组织产生量合计为 0.2315t/a。							

（4）打标烟尘

项目根据客户要求在部分五金工件上进行激光打标，该过程会产生金属烟尘废气，激光打标加工图案面积小，金属烟尘产生量较少，本评价仅作定性分析。金属烟尘以无组织形式排放，经车间通风扩散后，其排放浓度预计符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，对环境不会造成明显影响。

（5）硫酸雾

项目铁件、铝材金属表面预处理线均在室温下进行，在金属表面预处理线除油和焊接口清洗槽中会产生酸雾。395H除油剂中含有硫酸（质量百分比为30-50%，项目按最大50%计算）。395H除油剂在除油槽槽液质量浓度为2%，则槽液中硫酸质量浓度为1%；质量体积浓度均远小于100g/L（约9.4%），属于弱硫酸酸洗，参考《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中附录B中表B.1：室温下弱硫酸酸洗产生的硫酸雾可忽略。故本项目除油和焊接口清洗过程中产生的微量硫酸雾仅作定性分析，并对其列作控制指标，作为达标排放的管理要求。

（6）喷粉粉尘

项目金属工件需进行喷粉涂装，喷粉工序使用的粉末涂料为聚酯树脂粉末，喷粉过程会产生一定的粉尘，主要为树脂颗粒物。

本项目设有 1 个喷粉房，粉末涂料使用量为 23t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《213 金属家具制造行业系数手册》，“工段名称：涂饰-产品名称：金属家具-工艺名称：喷粉-颗粒物产污系数按 390 克/公斤-涂料”计算，故喷粉粉尘产生量为 8.97t/a。

为防止粉尘从工件进出口逸出，项目喷粉房设置为负压状态，未附着的粉末涂料基本不会从进出口逸出，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中半密闭罩收集效率需达 95%，考虑本项目为流水线作业，废气收集效率保守取 75%。收集后通过喷粉房设置的“滤芯除尘器”处理后通过粉末回收装置回收利用。

参考《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》中滤筒式除尘器除尘效率99.5~99.99%，考虑项目设备在实际运行过程中去除效率可能会因为产污设备、废气污染物浓度及性质、温度等的差异有所浮动，本项目的滤芯除尘器处理颗粒物效率按90%核算。无组织排放的喷粉粉尘中约有70%最终在喷粉房内沉降至地面形成固废落地粉末，剩余30%则通过喷粉房的进出口逸散，在喷涂车间内无组织扩散排放，金属表面处理及喷粉工序年工作240天，每天工作10小时，项目喷粉粉尘产排情况详见下表。

表4-8 喷粉粉尘产排情况一览表

污染物	年产生量		年排放量				年生产时间/h
	产生速率 kg/h	产生量 t/a	无组织产生量 t/a	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	
颗粒物	3.738	8.97	2.9155	2.041	0.8745	0.364	2400
注：喷粉粉尘经滤芯除尘器处理后，无组织排放量约为0.673t/a，未收集处理的无组织排放量约为2.2425t/a，无组织总排放量合计为2.9155t/a。							

（7）喷粉固化有机废气、天然气燃烧废气

①废气源强核算

喷粉固化有机废气

本项目将上好粉的工件在喷粉固化炉内进行加热固化，固化温度为200℃-220℃，该固化温度下，挥发的有机成分主要是树脂粉末的受热气化物，其主要污染物为总VOCs。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《213金属家具制造行业系数手册》，“工段名称：产品烘干-产品名称：金属家具-工艺名称：流平/烘干/晾干-挥发性有机物产污系数按1千克/吨-涂料”计算，本项目粉末涂料用量为23t/a，粉末静电喷涂效率取61%，回收装置收集效率75%，回收率95%，因此粉末利用率为61%+39%*75%*95%=88.79%，则工件上附着的喷粉量约为20.42t/a，固化工序产生的有机废气总VOCs量约为0.0204t/a。固化过程有少量臭气产生，因产生量较少，本项目定性分析。

天然气燃烧废气

本项目固化炉和水分烘干炉使用天然气作为能源，并配有低氮燃烧器，设备参数详见附件19。燃烧过程会产生燃烧废气，主要污染物为SO_2、NOx和颗粒物。本项目共设1个水分烘干炉和1个固化炉，预计消耗天然气10.22万立方/年，其中水分烘干炉天然气消耗量3.19万立方/年，喷粉固化炉天然气消耗量7.03万立方/

年。

燃烧废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告〔2021〕第 24 号）中 33-37，431-434 机械行业手册中系数进行核算，即天然气工业炉窑中工业废气量产污系数为 13.6m^3/m^3 天然气，SO_2 产污系数为 0.02Skg/万 m^3 天然气、颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m^3 天然气；氮氧化物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告〔2021〕第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中系数进行核算，氮氧化物产污系数为 6.97kg/万 m^3 天然气（低氮燃烧-国内领先技术）。项目天然气燃料废气排污系数如下表所示：

表 4-9 天然气燃料废气产排污系数表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S①
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97
	颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），作为民用燃料的二类天然气，总硫含量应符合≤100mg/m^3 的技术指标。项目所用天然气含硫量按 100mg/m^3 计。例如燃料中含硫量（S）为 100 毫克/立方米，则 S=100；
②本项目配备低氮燃烧器，根据低氮燃烧器设备说明书（详见附件 19）参数，说明书标称 NO_X 排放 44mg/kWh（高热基，不含预热器，燃料 G20 天然气），换算过程：
取天然气高位热值 9.8kWh/Nm^3，1Nm^3天然气燃烧 NO_x产生量=44mg/kWh×9.8kWh=431.2mg；
基准氧 3.5%条件下理论干烟气量约 10.5Nm^3，折算 NO_x排放浓度
=431.2mg÷10.5Nm^3≈41mg/m^3（@3.5%O_2），
满足 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中国际领先技术 NO_X 排放控制≤60mg/m^3（@3.5%O_2）要求，考虑本次换算为理论近似计算，未完全考虑设备实际运行工况、热效率波动等因素，项目氮氧化物保守参考低氮燃烧-国内领先技术的产污系数。

项目金属表面处理及喷粉工序年工作 240 天，每天工作 10 小时，天然气燃料废气产生情况详见下表。

表 4-10 天然气燃烧废气产生情况一览表

设备	排气筒	燃料量（万 m^3/a）	烟气量（万 m^3/a）	污染物	污染物产生量（t/a）
固化炉	G1	7.03	95.608	二氧化硫	0.014
				氮氧化物	0.049
				颗粒物	0.02
水分烘干炉		3.19	43.384	二氧化硫	0.006
				氮氧化物	0.022
				颗粒物	0.009
合计	/	10.22	138.992	二氧化硫	0.02

				氮氧化物	0.071
				颗粒物	0.029

②喷粉固化有机废气、燃烧废气收集设施和废气污染治理措施

项目设置 1 台水分烘干炉（直通式隧道炉）、1 台 U 型结构固化炉；U 型固化炉进料、出料为同一处开口，该开口与水分烘干炉进口位置相邻，两处共用 1 个集气罩；水分烘干炉出口单独设置 1 个集气罩收集废气。各集气罩两侧均设置软质垂帘，仅保留工件进出通道。

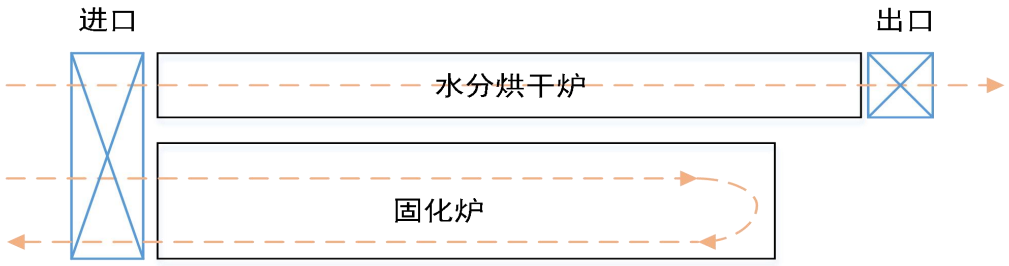


图 4-1 固化、烘干炉集气罩设置方式参考图

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社），按上部伞形罩（热态，低悬矩形罩（$H<1.5\sqrt{f}$））公式计算得出项目集气罩风量。

$$Q=221B^{\frac{3}{4}}(\Delta t)^{\frac{5}{12}}$$

式中：Q——集气罩排气量，m^3/（h•长罩子）；

△t——热源与周围温度差，℃；

B——罩子实际罩口宽度，m；

f——热源水平投影面积，m^2；

H——集气罩至污染源的距离，m。

表 4-11 固化、烘干炉集气罩所需风量核算

污染源	集气罩数量（个）	B（m）	△t（℃）	长度（m）	所需风量（m^3/h）
水分烘干炉进口、固化炉	1	1	195	5.3	10540
水分烘干炉出口	1	1	135	1.7	2901
合并					13441
注：本项目固化最高温度为 220℃，室内温约为 25℃，固化工序△t=195℃；水分烘干炉最高温度为 160℃，室内温约为 25℃，固化工序△t=135℃					

根据以上计算结果，本项目风量取整按 15000m^3/h 计算。本项目 1 条喷粉线固化废气收集后一起经过 1 套“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后由 G1 排气筒排放。

项目采用“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”有机废气治理设施中的水喷淋塔可对燃料废气中的颗粒物起到一定的去除作用。根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），湿式除尘的除尘效率≥80%，本次计算中除尘效率取值 80%。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》和《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的治理效率可达到 50~80%，本项目采用活性炭吸附，且活性炭足额充填、定期更换，因此活性炭吸附的处理效率取 80%。

③喷粉固化、烘干废气产排情况

项目金属表面处理及喷粉工序年工作 240 天，每天工作 10 小时，废气产排情况见下表：

表 4-12 喷粉固化、烘干工序有机废气产排情况表

污染源		喷粉固化、燃烧废气				
污染物		NMHC	颗粒物	NO_X	SO_2	臭气浓度
有组织排放	排气筒	G1				
	排气筒高度（m）	15				
	排放时间（h/a）	2400				
	处理风量（m^3/h）	15000				
	产生量（t/a）	0.0204	0.029	0.071	0.02	/
	收集率	50%	50%	50%	50%	/
	收集量（t/a）	0.0102	0.0145	0.0355	0.01	/
	产生速率（kg/h）	0.004	0.006	0.015	0.004	/
	产生浓度（mg/m^3）	0.31	0.04	0.1	0.03	/
	处理设施	气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理				
	处理效率	80%	80%	/	/	/
	排放量（t/a）	0.002	0.0029	0.0355	0.01	/
	排放速率（kg/h）	0.001	0.001	0.015	0.004	/
	排放浓度（mg/m^3）	0.06	0.07	0.1	0.03	/
无组织排放	产生量（t/a）	0.0102	0.0145	0.0355	0.01	/
	排放速率（kg/h）	0.004	0.006	0.015	0.004	/
合计	/	0.0122	0.0174	0.071	0.02	/

根据以上分析，本项目喷粉固化、烘干工序产生的有机废气总 VOCs、臭气、SO_2、NO_X、颗粒物经过上述设施收集处理后，有组织排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）第II时段排放限值，SO_2、NO_X、颗粒物、烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》

（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准、《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函[2020]22 号）要求的较严者，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂区内颗粒物可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许排放浓度要求。

（8）废水处理站臭气

本项目自建污水处理站处理生产废水处理工艺为：“混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理”工艺，污水处理站产生的异味，主要污染物为臭气浓度、硫化氢和氨，产生量较小，本项目仅进行定性分析。本项目采用一体化废水处理站，并且在调节池、沉淀池、接触氧化池、沉淀池采用密封结构，并在池体上方加盖，定期清理污泥，注意清洁卫生，大气逸散稀释后，产生的恶臭不会对周边环境及敏感点产生不良影响。

7、废气治理设施可行性分析

（1）喷粉粉尘

参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）中表 6 废气治理可行技术参照表，喷粉废气颗粒物治理可行技术包括“袋式除尘、滤筒/滤芯过滤、旋风除尘”，喷粉粉尘采用负压收集后通过喷粉房设置的“滤芯除尘器”处理后通过粉末回收装置回收利用，属于可行技术。

（2）喷粉固化废气

本项目喷粉固化废气经 1 套 15000m^3/h 的“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”（TA001）处理后通过 15m 高排气筒（G1）排放。

项目采用“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”有机废气治理设施。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》和《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的治理效率可达到 50~80%，本项目采用活性炭吸附，且活性炭足额充填、定期更换，因此活性炭吸附的处理效率取 80%。

本项目设置 1 套 15000m³/h 的活性炭装置，活性炭装置的基本参数如下表：

表 4-13 本项目活性炭吸附装置参数一览表

废气治理设施参数名称	（江环〔2026〕21 号）中活性炭吸附装置基本参数要求	本项目有机废气治理设施参数	备注
活性炭类型	颗粒状活性炭/蜂窝状活性炭	颗粒状活性炭	/
设计风量（m³/h）	/	15000	/
炭箱抽屉个数（个）	测算过炭面积：S=Q/v/3600，其中 Q-风量，m³/h；v-风速，m/s（蜂窝状活性炭取 1.2m/s，颗粒状活性炭取 0.6m/s）；计算炭箱：抽屉个数 M=S/W/L，其中，W-活性炭抽屉宽度，mm（一般按 500mm 设计）；L-抽屉长度，mm（一般按 600mm 设计）	24	理论过碳面积：15000m³/h÷3600s/h÷0.6m/s=6.94m²，炭箱大抽屉个数：6.94m²÷0.6m÷0.5m=23.13，取整最低为 24 个
实际过炭面积（m²）	/	7.2	24*0.5m*0.6m=7.2m²
过滤风速（m/s）	蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s	0.58	15000m³/h÷3600s/h÷7.2m²=0.58m/s
炭箱抽屉间距参数	活性炭抽屉之间的横向距离 H1（m）	0.1	一般 100~150mm
	活性炭抽屉之间的纵向距离 H2（m）	0.05	纵向隔距离 H2 取 50-100mm
	上下层炭层距离 H3（m）	0.4	炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值 400-600mm
	进出风口设置控件 H4（m）	0.5	进出风口设置空间 500mm
	活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H5（m）	0.2	活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm
填充厚度（mm）	蜂窝活性炭装填厚度不宜低于 600mm，颗粒状活性炭装填厚度不宜低于 300mm	300	本项目采用颗粒炭，填装厚度取 300mm
停留时间（s）	废气停留时间保持 0.5-1s	0.517	填装厚度÷过滤风速=0.3m÷0.58m/s=0.517s
炭箱排布方式	颗粒炭≥300mm	X=4 个；Y=3 排；Z=2 层；炭层厚度 A=0.3m	炭层厚度按 300mm 设计；抽屉按每层12个（4×3），共2层分布，合计24个抽屉
活性炭箱	长 L	3.3	**H4+（W×X+H1×（X-1））+H4** 0.5+（0.5×4+0.1×（4-1））+0.5=3.3

体尺寸（长*宽*高）m	宽 B	2	**L×Y+H2×（Y+1）** 0.6×3+0.05×（3+1）=2
	高 H	1.4	**H5+A×Z+H3×（Z-1）+H5** 0.2+0.3×2×+0.4×（2-1）+0.2=1.4
单个活性炭箱装填量（m^3）	/	2.16	24*0.5m*0.6m*0.3m=2.16m^3
单个活性炭箱体填装活性炭的重量（t）	蜂窝炭密度按 350kg/m^3，颗粒炭密度按 400kg/m^3	0.864	本项目采用颗粒炭，2.16m^3*400kg/m^3=0.864t
废气颗粒物含量（mg/m^3）	＜1	＜1	本项目废气几乎无颗粒物
活性炭吸附设备入口废气温度（℃）	＜40	＜40	废气经喷淋塔处理后温度可低于 40℃
活性炭吸附设备入口废气湿度（%）	＜70	＜70	废气经干式过滤器处理后，湿度可低于 70%
颗粒状活性炭碘值（mg/g）	≥800	800	/
颗粒活性炭比表面积（m^2/g）	≥850	850	/

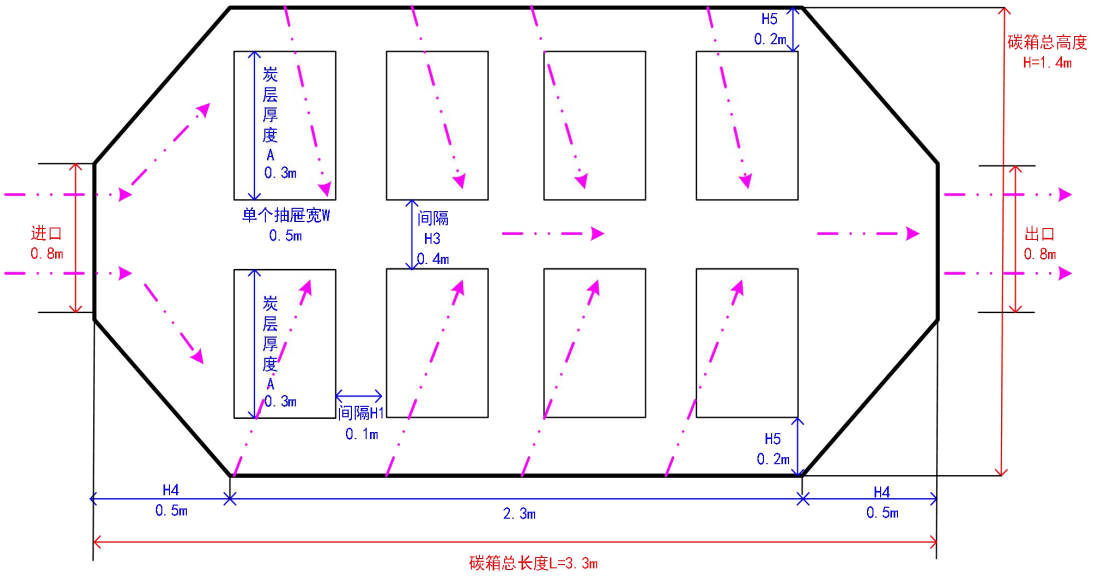


图 4-2 活性炭箱主视图（单位：mm）

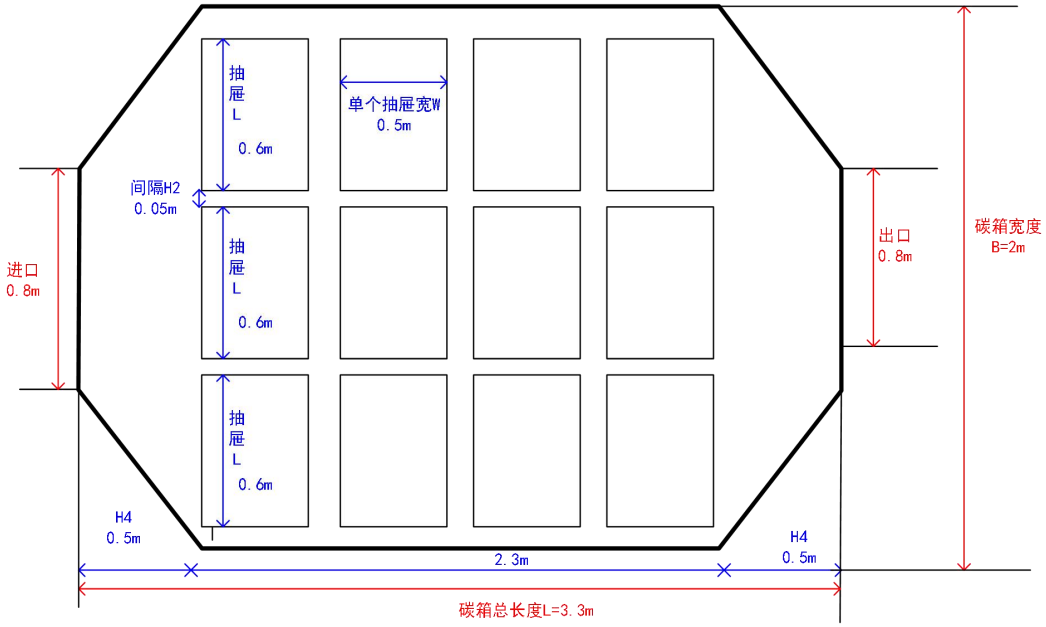


图 4-3 活性炭箱俯视图（单位：mm）

本项目活性炭吸附设备采用颗粒状活性炭作为吸附介质，根据《江门市生态环境局关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）：“对于采用活性炭吸附工艺的，企业应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm）”。

本项目采用“活性炭吸附”工艺，根据上表分析，本项目采用颗粒状吸附剂，活性炭吸附装置的气体流速均为 0.58m/s，满足气体流速要求；项目废气在活性炭中的过滤停留时间均为 0.517s，位于 0.5~1s 范围内，达到设计要求。本项目颗粒状活性炭层装填厚度均为 300mm，不低于 300mm。

综上所述，本项目活性炭吸附设置符合相关要求。

有机废气处理措施比选：目前，国内较成熟的有机废气处理方法主要有燃烧法、吸收法、吸附法、冷凝法、光催化分解法、微生物降解法等，下面就不同处理方法净化技术原理、适宜净化气体、净化效率、使用寿命、运行费用等各方面进行分析对比。各有机废气治理工艺原理及优缺点详见下表。

表 4-14 有机废气常用治理措施的比较

序号	方法	原理	优点	缺点	适用范围
1	吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气，去	不适合用于高温、高含尘的有机废气，需要定期更换	常温、低浓度、废气量较

			除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收	饱和活性炭，会造成二次污染，运行成本较高	小时的废气治理
2	吸收法	有机物相似相溶原理，常采用沸点较高、蒸汽压较低的柴油、煤油作为溶剂，使 VOC 从气相转移到液相中，然后对吸收液进行解吸处理，回收其中的 VOC，同时使溶剂得以再生	对处理大风量、常温、低浓度有机废气比较有效且费用低，而且能将污染物转化为有用产品	不适合用于高温、高浓度废气，对有机成分选择性大，需配备加热解析回收装置，设备体积较大，运行成本较高	大风量、常温、低浓度有机废气
3	直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO_2 和 H_2O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济	有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
4	热力燃烧	利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧，将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质。	温度低 700~870℃，投资费用低，可回收热能	运行费用高	低浓度废气
5	催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO_2 和 H_2O 而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO_X 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
6	蓄热式燃烧法	其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量	采用蓄热室蓄热与氧化室互相切换的方式进行，以大幅减少热量的损耗，RTO 的热回收效率高达 90%以上。	装置重量大，体积大，要求尽可能连续操作，一次性投资费用相对较高，不能彻底净化处理含硫含氮含卤素的有机物	大风量、低浓度废气，含有多种有机成分或有机成分经常发生变化
7	冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	净化效率低，不能达到标准要求	组分单一的高浓度有机废气
8	生物处理法	生物膜法是利用微生物的新陈代谢过程对多种有机物和某些无机物进行生物降解，生成 CO_2 和 H_2O，进而有效去除	设备简单，运行维护费用低，无二次污染等优点	成分复杂的废气或难以降解的 VOC，去除效率较差，体积大和停留时间长，选用不同的填	适用于多组分废气，对环境友好

		工业废气中的污染物质		料，降解效果参差不齐。不能回收利用污染物质	

结合项目实际情况，从本项目有机废气特征和处理效果的情况考虑，固化有机废气的治理工艺选择“活性炭吸附法”。

8、大气环境影响分析

本项目所在环境空气功能区属二类区，不属于自然保护区、风景名胜区或旅游区，本项目所在建筑的东面为信必达新型环保材料有限公司、南面为中迅工业园，西面为广东纤纺纺织材料有限公司和隔中迅大道为广东晟然绝缘材料有限公司，北面为 S272 省道，厂界外 500 米范围内不涉及环境保护目标。项目产生的废气主要为喷粉固化有机废气总 VOCs、燃烧废气、臭气浓度、颗粒物、硫酸雾、硫化氢、氨。

①有组织排放废气

项目喷粉固化、烘干工序产生的有机废气总 VOCs、臭气、燃烧废气经过上述设施收集处理后，有组织排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）第II时段排放限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；燃烧废气 SO_2、NO_X、颗粒物可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准和《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函[2020]22 号）要求的较严者。

②无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要包括机加工金属粉尘、喷粉粉尘、硫酸雾、废水处理站臭气和喷粉固化废气未收集部分。本项目通过加强车间通风排气、大气逸散稀释后，厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾可达到广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准；无组织排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂区内颗粒物可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许排放浓度要求，对周边环境影响较小。

9、大气环境影响评价结论

综上所述，本项目生产过程中产生的污染源经收集治理后可达标排放，因此对环境空气影响是可以接受的。

（二）地表水环境影响和保护措施

1、产排污节点分析

表 4-15 废水产污节点分析

污染物类型	产污节点	污染类型	污染因子
废水	表面预处理线、焊接口清洗槽	清洗废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、石油类、氟化物、总铁、总铝
	固化废气治理设施	固化废气治理设施喷淋废水	pH、COD_{Cr}、SS、石油类
	湿式除尘水帘柜	水帘柜喷淋废水	COD_{Cr}、SS、石油类
	冷却塔	冷却水	/
	员工生活	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD、SS、氨氮、总磷

运营期环境影响和保护施

2、废水污染物源强核算结果

表 4-16 废水污染源排放一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		污染物排放		
			废水产生量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	是否为可行技术	废水排放量（m^3/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
员工办公生活	生活污水	COD_{Cr}	360	250	0.090	三级化粪池	是	360	150	0.054
		BOD_5		100	0.036				60	0.022
		SS		100	0.036				40	0.014
		氨氮		20	0.007				18	0.006
		总磷		4	0.0014				3.6	0.0013
生产废水	生产废水	COD_{Cr}	1982.93	377	0.726	混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理	是	1982.93	90.25	0.174
		BOD_5		200	0.385				77.52	0.149
		SS		144	0.277				21.77	0.042
		氨氮		4.12	0.008				1.43	0.003
		石油类		6.33	0.012				0.59	0.0010
		氟化物		1	0.002				0.62	0.0012
		总铁		2.1	0.004				0.05	0.0001
		总铝		64.2	0.124				1.44	0.0028

3、废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-17 本项目全厂废水类别、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	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放方式
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、	经三家化粪池预处理后，经市政	间断排放，	TW001	三级化粪	三级化粪池	DW00	是	企业

		SS、氨氮、总磷	污水管网纳入鹤山市龙口三连预处理站	排放期间流量稳定		池		1		排口
2	生产废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、石油类、氟化物、总铁、总铝	经自建废水处理站预处理后，经市政污水管网纳入鹤山市龙口三连预处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	自建废水处理站	混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理			
注：生活污水、生产废水分别经预处理后合流通过 DW001 废水排放口排放至鹤山市龙口三连预处理站。										

4、废水污染物排放口基本情况

废水污染物排放口基本情况见下表。

表 4-18 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理位置坐标		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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	112°51′55.359″E	22°47′25.217″N	0.234	鹤山市龙口三连预处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	鹤山市龙口三连预处理站	pH	6-9（无量纲）
									COD_{Cr}	150
									BOD_5	20
									SS	20
									氨氮	5

5、废水污染源监测计划

生活污水经三级化粪池处理达标后排入鹤山市龙口三连预处理站，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目生活污水间接排放可不进行监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目生产废水监测计划如下表。

表 4-19 项目废水监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准

生产废水	生产废水处理设施出水口	流量、pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、氟化物、石油类、总铝、总铁	半年一次	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

运营期环境影响和保护施

6、废气源强核算过程

（1）生活污水

本项目共有员工 40 人，均不在厂内食宿，员工的生活污水排放量为 360t/a（折合 1.2t/d）。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷。生活污水的水质综合参考《给水排水常用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质 COD_{Cr}≤250mgL，BOD_5≤100mgL、SS≤100mgL、氨氮≤20mgL、总磷≤4mgL。

近期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入凤沙工业区配套污水处理厂。

参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD_5 的去除效率为 40%~50%，对 SS 的去除效率为 60%~70%，对总氮的去除效率不高，约为 10%，对总磷的去除效率为 10%，本次评价按最不利情况进行核算，三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD_5 的去除效率按 40%算，对 SS 的去除效率约按 60%算，对氨氮的去除效率按 10%算，对总磷的去除效率为 10%，项目生活污水各污染物产排情况见下表。

表 4-20 本项目生活污水产排源强一览表

污染源	污染物	产生情况		经三级化粪池预处理后		鹤山市龙口三连预处理站进水标准（mg/L）
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
生活污水	废水量	/	360	/	360	/
	COD_{Cr}	250	0.090	150	0.054	500
	BOD_5	100	0.036	60	0.022	300
	SS	100	0.036	40	0.014	400
	氨氮	20	0.007	18	0.006	/
	总磷	4	0.0014	3.6	0.0013	/

（2）生产废水

结合上文分析可知，本项目生产用水主要包括金属表面预处理线用水、焊接口清洗槽用水、打磨工序湿式除尘水帘柜用水、冷却塔用水、固化废气治理设施（气旋喷淋塔、湿式静电除油）用水以及乳化液配比用水。其中冷却塔用水循环使用，不外排；湿式静电除油循环废液、废乳化液定期收集后，交由具备危险废物处理资质的单位回收处置，因此本

项目生产废水主要来自金属表面预处理线产生废水、焊接口清洗槽废水、水帘柜喷淋废水以及固化废气治理设施喷淋塔废水。

项目生产废水总产生量为 1982.93t/a，其中金属表面预处理废水产生量为 1948.65t/a，焊接口清洗槽废水产生量为 15.84t/a，水帘柜喷淋废水产生量为 9.8t/a，固化废气治理设施喷淋塔废水产生量为 8.64t/a。两类喷淋废水合计仅占生产废水总量的 0.9%，占比极低，对金属表面预处理废水、焊接口清洗槽废水污染物产生浓度影响很小，因此本项目综合生产废水的污染物产生浓度从严按表面预处理废水的产生浓度考虑。

本项目金属表面预处理包括除油、陶化等工序，根据类比分析（详见下表），本项目与佛山市盈贸金属制品有限公司在预处理对象、原辅材料、生产工艺、废水来源等方面存在部分相似性；与盈贸金属公司相比，本项目不使用表调粉、磷化剂、盐酸等药剂，因此本项目废水水质预计优于该公司。本评价按最不利情况进行分析，本项目生产废水水质参考《佛山市盈贸金属制品有限公司建设项目验收检测报告》，报告编号为 PY2207025，详见附件 11，取盈贸金属公司污染物浓度最大值作为本项目表面处理工艺水质，具体详见下表。

表 4-21 预处理废水产生浓度源强类比可行性分析

类型	佛山市盈贸金属制品有限公司	本项目	是否类似
金属表面预处理对象	铁管、镀锌板、五金板、不锈钢板/管、铝板、铜板	铁管/板、铝管/板	是
主要预处理药剂	粉末涂料、除油剂、磷化剂、陶化剂、表调粉、盐酸、硫酸等	粉末涂料、除油剂、陶化剂	是
工艺	机加工、除油、水洗、除锈（酸洗）、表调、磷化、陶化、表面涂装、固化等	机加工、水洗、除油（硫酸）、水洗、陶化、表面涂装、固化等	是
废水来源	除油、水洗、除锈（酸洗）、表调、磷化、陶化	除油、陶化、水洗	是

表 4-22 项目表面处理工艺水质情况取值一览表

项目	污染物处理前浓度范围								
	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	氟化物	石油类	总铝	总铁
佛山市盈贸金属制品有限公司	6.8~7.2	330~377	/	114~144	3.29~4.12	/	4.61~6.33	1.7~2.1	61.8~64.2
本项目取值	7.2	377	/	144	4.12	/	6.33	2.1	64.2
备注：取盈贸金属公司污染物浓度最大作为本项目表面处理工艺水质。									

因盈贸金属公司生产废水未对 BOD、氟化物指标展开检测，本项目表面预处理清洗废水 BOD、氟化物水质参考《表面预处理实用手册》（李丽波,国绍文，机械工业出版社）涂装预处理废水污染物浓度分析，BOD_5（50~350mg/L）、氟化物（0.5~1.5mg/L）的浓度

取件平均值。

项目生产废水均进入自建废水处理站（处理工艺：混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理）处理，根据建设单位提供的设计资料和参考《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册以及经验系数，废水处理效果预计见下表。

表 4-23 各处理单元主要污染物处理效率及指标预测一览表

处理单元	指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	石油类	氟化物	总铁	总铝	取值依据
混凝沉淀	进水浓度（mg/L）	377	200	144	4.12	6.33	1	2.1	64.2	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37，431-434 机械行业系数手册和经验系数
	去除率（%）	40%	20%	60%	35%	50%	20%	90%	90%	
	出水浓度（mg/L）	226.2	160	57.6	2.678	3.165	0.8	0.21	6.42	
水解酸化	进水浓度（mg/L）	226.2	160	57.6	2.678	3.165	0.8	0.21	6.42	《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37，431-434 机械行业系数手册和经验系数
	去除率（%）	30%	15%	40%	20%	35%	10%	0	0	
	出水浓度（mg/L）	158.34	136	34.56	2.1424	2.05725	0.72	0.21	6.42	
生物接触氧化	进水浓度（mg/L）	158.34	136	34.56	2.1424	2.05725	0.72	0.21	6.42	《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37，431-434 机械行业系数手册和经验系数
	去除率（%）	40%	40%	30%	30%	70%	10%	50%	50%	
	出水浓度（mg/L）	95.004	81.6	24.19	1.5	0.62	0.65	0.11	3.21	
沉淀池	进水浓度（mg/L）	95.004	81.6	24.19	1.5	0.62	0.65	0.11	3.21	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37，431-434 机械行业系数手册和经验系数
	去除率（%）	5%	5%	10%	5%	5%	5%	55%	55%	
	出水浓度（mg/L）	90.25	77.52	21.77	1.43	0.59	0.62	0.05	1.44	
排放标准（mg/L）		350	150	350	25	20	20	2	2	/

本项目生产废水污染物产排情况详见下表。

表 4-24 项目生产废水产排情况一览表

污染源	废水量（t/a）	污染物	产生情况		经自建废水处理站处理后		鹤山市龙口三连预处理站进水标准较严值（mg/L）
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
综合生产废水	1982.93	pH	3~9（无量纲）	/	6~9（无量纲）	/	7-9（无量纲）
		COD_{Cr}	377	0.726	90.25	0.174	320
		BOD_5	200	0.385	77.52	0.149	100
		SS	144	0.277	21.77	0.042	160
		氨氮	4.12	0.008	1.43	0.003	25
		石油类	6.33	0.012	0.59	0.0010	20
		氟化物	1	0.002	0.62	0.0012	20
		总铁	2.1	0.004	0.05	0.0001	/
		总铝	64.2	0.124	1.44	0.0028	/

项目生产废水均进入自建废水处理站（处理工艺：混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理）处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入鹤山市龙口三连预处理站预处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河，远期待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，项目生产废水经自建废水处理站预处理均达到凤沙工业区配套污水处理厂设计进水标准后，与生活污水合流排入凤沙工业区配套污水处理厂。

7、废水处理可行性分析

（1）生活污水

近期项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与生产废水合流经市政污水管网纳入鹤山市龙口三连预处理站处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河；远期待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）后，与生产废水排入凤沙工业区配套污水处理厂。

生活污水为典型城镇生活污水，污水中污染物种类较为简单。根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），废水污染防治推荐可行技术参考表，生活污水采用化粪池为可行性技术。因此，本项目采用“化粪池”工艺处理生活污水是可行的。

（2）生产废水治理设施可行性

项目综合生产废水主要有金属表面处理清洗废水、焊接口清洗槽和喷淋塔废水，合计为 1982.93t/a，按金属表面预处理线工作时间 240 天算，单日废水量约 8.26t/d。近期项目生产废水均进入自建废水处理站（处理工艺：混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与生活污水合流经市政污水管网纳入鹤山市龙口三连预处理站处理后，经泵站提升至鹤山市第二污水处理厂处理达标后排至沙坪河；远期待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，项目生产废水经自建废水处理站预处理均达到凤沙工业区配套污水处理厂设计进水标准后，与生活污水合流排入凤沙工业区配套污水处理厂。

自建废水处理站设计处理能力为 10t/d，处理流程如下：

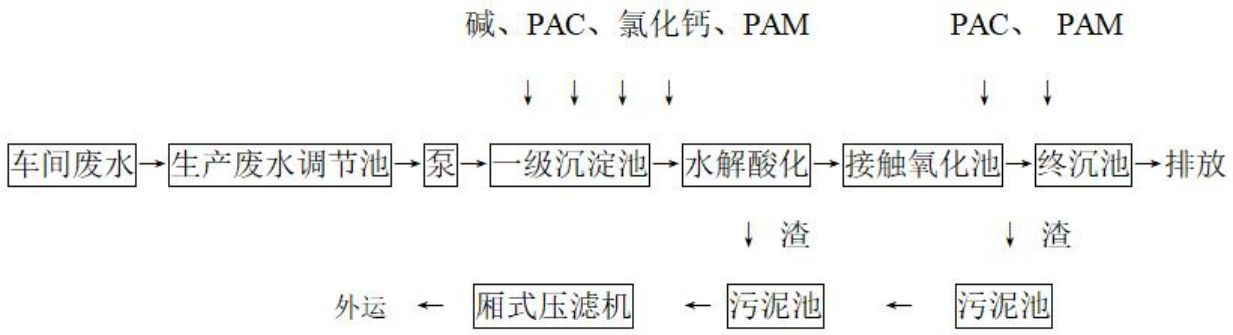


图 4-4 本项目生产废水处理工艺流程图

1）工艺说明：

A.混凝沉淀

各类清洗废水由车间自流进入废水调节池进行均质、均量，再由无堵塞式提升进入混凝反应池，采用机械搅拌方式，再由加药系统添加碱与高效混凝剂——PAC，通过混凝剂的压缩双电层、电中和等机理，将水中细小的沉淀物以及大部分悬浮物质生成颗粒“矾花”。混合液自流进入絮凝池，采用慢速搅拌方式，由加药系统投加少量高分子助凝剂，通过其吸附架桥和沉降物网捕等机理将小颗粒矾花形成大颗粒的絮体。然后进入沉淀池进行泥水分离后清水流进后续工艺处理。

B. 水解酸化

水解酸化池属于厌氧生物处理单元，主要作用是对废水进行水解、酸化预处理。废水经一级沉淀池泥水分离后进入水解酸化池，池内维持厌氧环境，利用水解产酸菌等微生物的代谢作用，将废水中大分子难降解有机物（如高分子有机物、部分环状有机物）水解为小分子可溶性有机酸、醇类等易降解物质，同时可部分去除 COD，改善废水可生化性，

提高后续接触氧化工艺的处理效率。

池内设置搅拌装置，使废水与污泥充分接触混合，防止污泥沉淀堆积；水解酸化过程一般不发生产甲烷反应，仅进行水解酸化阶段，无需严格密闭，运行条件温和。废水中部分悬浮物也可在池内得到截留、降解。经水解酸化处理后的废水自流进入后续接触氧化池，池内产生的剩余污泥定期排入污泥池，后续经厢式压滤机脱水后外运处置。

C.接触氧化

接触氧化池：是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的一种新的废水生化处理法。这种方法的主要设备是生物接触氧化滤池。在不透气的曝气池中装有焦炭、砾石、塑料蜂窝等填料，填料被水浸没，用鼓风机在填料底部曝气充氧，这种方式称为鼓风曝气装置；空气能自下而上，夹带待处理的废水，自由通过滤料部分到达地面，空气逸走后，废水则在滤料间格自上向下返回池底。活性污泥附在填料表面，不随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。生物接触氧化法具有处理时间短、体积小、净化效果好、出水水质好而稳定、污泥不需回流也不膨胀、耗电小等优点。

沉淀池作用是通过投加混凝药剂进一步降低水中的悬浮物、油类，降低出水浊度和COD_{Cr}，经固液终沉池分离后废水经流量渠后稳定达标排放。治理系统产生的化学和生物污泥定期排放至污泥浓缩池经污泥脱泥机脱水后，定期交由具有相关资质单位外运。

2）可行性分析

污水处理设施可行技术分析：本项目生产废水产生量为 8.26t/d，按一定的安全余量设计，因此项目配套建设的生产废水治理设施处理能力为 10t/d。参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019），废水污染防治推荐可行技术参考表，详见下表。

表 4-25 废水污染防治推荐可行技术（摘录）

废水类型	主要污染物	可行技术
综合废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、磷酸盐 a（以磷计）	预处理：除油、沉淀、过滤 生化处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧 深度处理：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）

因此本项目生产废水采用混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理工艺进行处理，属于废水污染防治可行性技术。

（3）项目近期依托鹤山市龙口三连预处理站处理的可行性分析

根据《鹤山市龙口三连预处理站 1.0 万 m^3/d 新建项目环境影响报告书》（批复文号：

江鹤环审[2020]39 号），鹤山市龙口三连预处理站采用“调节池＋混凝沉淀＋水解酸化+A^20＋二沉池”处理工艺，处理后尾水排入鹤山市第二污水处理厂进行深度处理。具体处理工艺如下图所示。

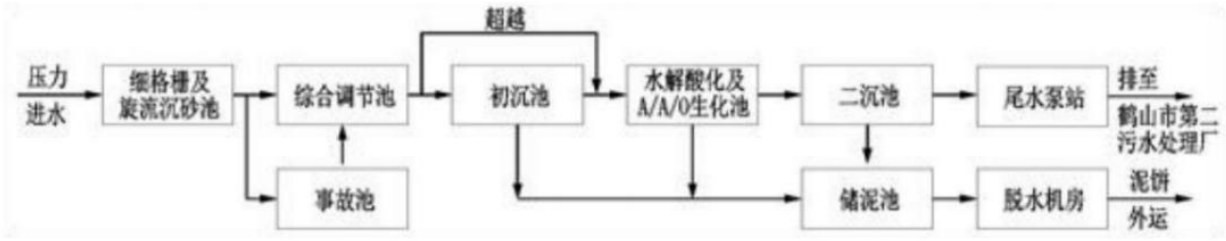


图 4-5 鹤山市龙口三连预处理站工艺流程图

鹤山市龙口三连预处理站批复废水排放量为 10000m^3/d，其中工厂排污（含企业生活污水和生产废水）占比 93%，居民生活排污占比约 7%，约 700m^3/d，到 2020 年底，容纳工业区废水量为 7172m^3/d，工业区废水剩余处理能力为 2828m^3/d。鹤山市龙口三连预处理站服务范围为三连工业区、凤沙工业区、兴龙工业区、龙胜工业区、玉桥工业区产生的生活污水和生产废水以及沿线镇区居住区生活污水。

1）管网衔接性分析

本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，属于鹤山市龙口三连预处理站纳污范围，目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。

2）余量可行性分析

根据《鹤山市龙口三连预处理站 1.0 万 m^3/d 新建项目环境影响报告书》（批复文号：江鹤环审[2020]39 号），其中工厂排污（含企业生活污水和生产废水）占比 93%，居民生活排污占比约 7%，约 700m^3/d，到 2020 年底，容纳工业区废水量为 7172m^3/d，工业区废水剩余处理能力为 2828m^3/d。本项目生产废水、生活污水合计最大单日水量为 9.46t/d（其中生产废水量为 8.26t/d，生活污水量为 1.2t/d），鹤山市龙口三连预处理站尚有富余可以接纳本项目产生的废水。

3）水质可行性分析

项目生产废水经自建生产废水处理设施（处理工艺：混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理）处理，生活污水经三级化粪池处理，生活污水、生产废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，合流经市政污水管网排入鹤山市龙口三连预处理站进一步处理，本项目废水水质处理后能满足鹤山市

龙口三连预处理站进水水质的要求。

（4）项目远期依托凤沙工业区配套污水处理厂的可行性分析

根据《江门市（鹤山）精细化工产业园（凤沙工业园）基础配套设施建设项目一污水处理设施项目环境影响报告书》（批复文号：江鹤环审〔2024〕147 号），凤沙工业区配套污水处理厂采用“格栅+旋流沉砂+混凝沉淀+预氧化反应+水解酸化+AAO 生物池+加磁高效沉淀池+臭氧氧化+BAF 池+活性炭吸附池+消毒”处理工艺。具体处理工艺如下图所示。

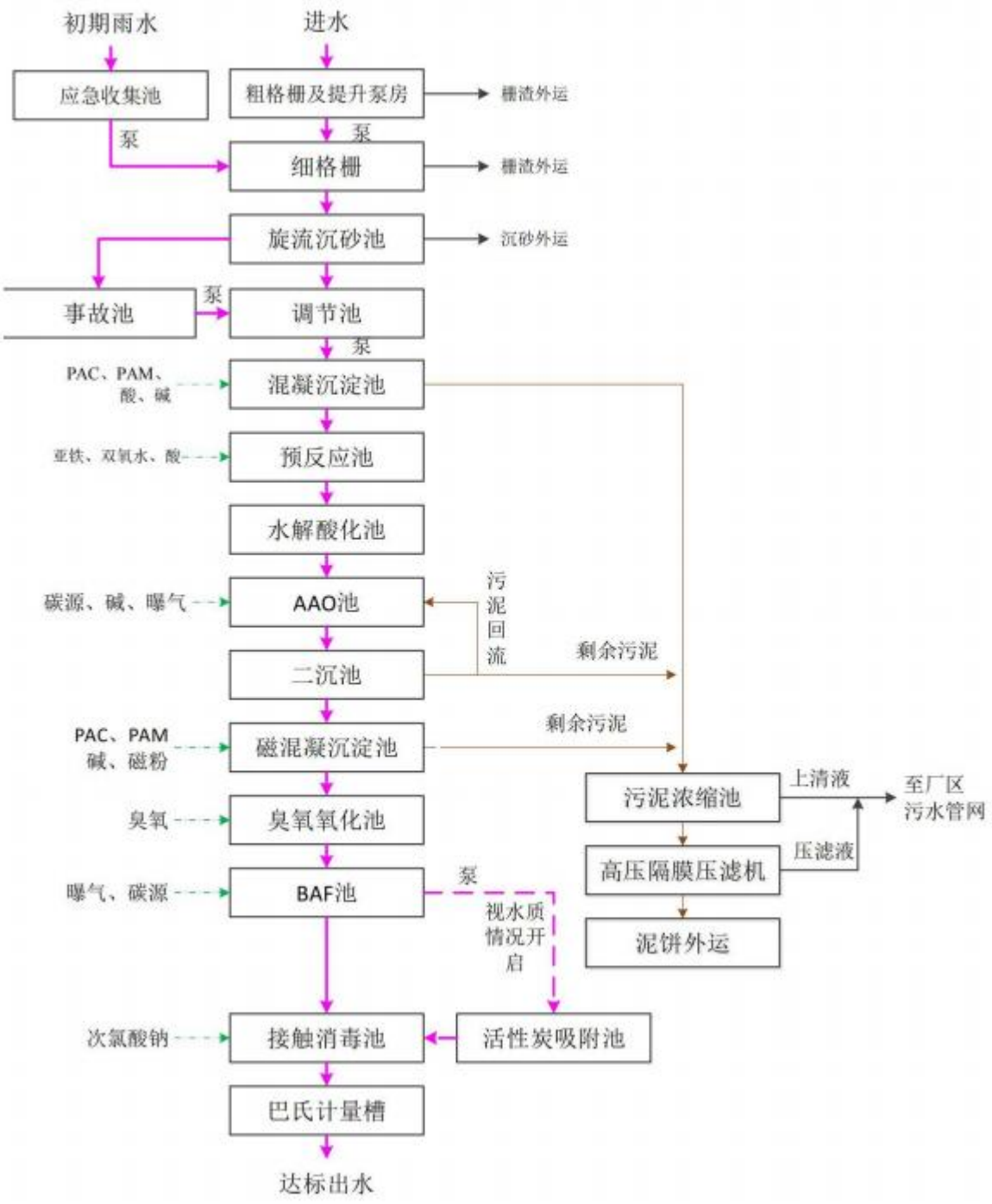


图 4-6 凤沙工业区配套污水处理厂工艺流程图

根据《江门市（鹤山）精细化工产业园（凤沙工业园）基础配套设施建设项目一污水处理设施项目环境影响报告书》（批复文号：江鹤环审〔2024〕147 号），凤沙工业区配套污水处理厂首期工程污水处理规模为 1800m^3/d，纳污范围为凤沙工业区范围内工业企业生产废水和生活污水。

1）管网衔接性分析

本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，该址属于凤沙工业

区，在凤沙工业区配套污水处理厂纳污范围，目前截污管网已覆盖本项目所在区域，待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，在管网接驳衔接性上具备可行性。

2）余量可行性分析

根据《江门市（鹤山）精细化工产业园（凤沙工业园）基础配套设施建设项目一污水处理设施项目环境影响报告书》（批复文号：江鹤环审〔2024〕147 号），凤沙工业区配套污水处理厂首期工程污水处理规模为 1800m^3/d，本项目生产废水、生活污水合计最大单日水量为 9.46t/d（其中生产废水量为 8.26t/d，生活污水量为 1.2t/d），本项目仅占凤沙工业区配套污水处理厂污水处理能力的 0.5%，比例不大，其水量在污水处理厂接纳的范围内。

3）水质可行性分析

项目生产废水经自建生产废水处理设施（处理工艺：混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+沉淀处理）处理，生活污水经三级化粪池处理，生活污水、生产废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及凤沙工业区配套污水处理厂设计进水标准较严值后，合流经市政污水管网排入凤沙工业区配套污水处理厂进一步处理，本项目废水水质处理后能满足凤沙工业区配套污水处理厂进水水质的要求。

8、水环境影响分析结论

近期项目生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水处理站预处理均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，合流排入鹤山市龙口三连预处理站，鹤山市龙口三连预处理站尾水再通过泵站提升至鹤山市第二污水处理厂深度处理。

远期待凤沙工业区配套污水处理厂建成后，项目生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建废水处理站预处理均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及凤沙工业区配套污水处理厂设计进水标准较严值后，排入凤沙工业区配套污水处理厂，对周围水体及其它地表水环境影响不大。

（三）噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强及控制措施分析

本项目生产过程中主要噪声源是生产设备和空压机等配套设备，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）等相关文件以及类比调查分析，生产设备和空压

机的声级范围在 65~85dB（A）之间，本项目生产设备均在室内使用，根据《环境噪声控制》（作者：刘慧玲主编，2002 年第一版），墙体降噪效果在 23-30dB（A）之间，基础减振降噪效果在 10-25dB（A）之间。本项目通过选用低噪音设备、消声减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 30dB（A）以上。项目运营期主要设备噪声源强情况详见下表。

表 4-26 本项目运营期主要设备噪声源强值

序号	噪声源	数量（台）	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强/dB（A）		降噪措施	降噪效果/dB（A）	噪声排放值/dB（A）		排放时间（h）
				核算方法	噪声值			核算方法	噪声值	
1	自动上料机	3	频发	类比法	70-80	厂房隔声、减震、消音	30	公式法	50	3000
2	切管机	2	频发	类比法	70-80		30	公式法	50	3000
3	自动钻孔机	5	频发	类比法	70-80		30	公式法	50	3000
4	折弯机	2	频发	类比法	70-80		30	公式法	50	3000
5	精雕机	1	频发	类比法	70-80		30	公式法	50	3000
6	激光焊接机	10	频发	类比法	65-75		30	公式法	45	3000
7	冲压机	2	频发	类比法	70-80		30	公式法	50	3000
8	角磨机	20	频发	类比法	65-75		30	公式法	45	3000
9	喷粉线	1	偶发	类比法	70-80		30	公式法	50	2400
10	空压机	1	频发	类比法	80-85		30	公式法	55	3000
11	冷却塔	1	频发	类比法	75-80		30	公式法	50	3000

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，本环评建议单位采取如下治理措施：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、消声、减振等措施；

②根据生产车间实际情况和设备产生的噪声值，对生产车间设备进行合理布局，将噪声较大的设备，远离厂界；

③加强设备管理，对设备定期检查维护，加强设备日常保养；

④加强厂房的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周围环境的影响。

采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，本项目东、西、南厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求，北厂界环境噪声排放标准 4 类区限值。因此，本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后，

对其周边声环境影响很小。

2、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目噪声监测计划如下表所示：

表 4-27 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	执行排放标准
东、西、南厂界分别布设 1 个监测点	等效连续 A 声级（Leq）	每季度一次，昼间监测，委托有资质的单位监测	测量应在无雨雪、无雷电天气、风速小于 5m/s 以下时进行，测点选在厂界外 1m，高度 1.2m 以上	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
北厂界设 1 个监测点				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准

3、噪声环境影响评价结论

本项目对各设备采取相应的减振、隔声、消声措施，加强车间的密闭性，减少噪声外传，并加强对设备的日常维护，防止非正常工况下噪声的产生，采取上述措施治理后，本项目设备运行时产生的噪声经实体墙阻隔衰减后，东、西、南厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，北厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。当本项目营运期噪声达标排放时，本项目噪声对周边声环境影响很小。

（四）固体废物环境影响和保护措施

本项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、固体废物污染源强核算过程

（1）一般工业固废

1）金属边角料（含沉降粉尘）

生产过程中开料、机加工等会产生一定量的金属边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为五金原料使用量的 3%，项目五金原料（铁件、钢材、铝材）合计使用量约 450t/a，预计边角料产生量约为 13.5t/a，金属沉降粉尘产生量约为 16.573t/a，金属边角料（含沉降粉尘）合计约为 30t/a，属于一般固废，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固体废物代码为 900-001-S17，收集后定期交由资源回收单位回收处理。

2）焊渣

焊接工序产生的焊渣由工人及时清理，根据建设单位生产经验，焊渣量约为焊丝使用

量的 5%，本项目的焊丝使用量为 6t/a，则焊渣产生量为 0.3t/a。焊渣属于一般固废，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业废物，固体废物代码为 900-099-S59，收集后定期交由资源回收单位回收处理。

3）湿式除尘水帘柜废渣

为使工件表面保持平整，项目采用角磨机对焊接部位进行打磨，并设置湿式除尘水帘柜收集打磨粉尘，根据上文分析，湿式除尘水帘柜收集处理的金属粉尘量为 0.71t/a，湿式除尘水帘柜定期捞渣，废渣属于一般固废，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固体废物代码为 900-001-S17，收集后定期交由资源回收单位回收处理。

4）废包装物

原材料拆包装和产品包装过程也会产生少量废包装材料，主要为废包装袋、纸盒、纸箱等，产生量约为 0.5t/a。废包装物属于一般固废，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固体废物代码为 900-005-S17，收集后交由资源回收公司回收处理。

5）沉降的喷粉粉尘

根据上文分析，项目沉降的喷粉粉尘约为 2.041t/a，沉降部分及时清理后作为固废处理。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固体废物代码为 900-099-S17，收集后定期交由资源回收单位回收处理。

6）滤芯除尘器收集的废滤芯

项目采用滤芯对喷粉粉尘进行收集处理，为了保证治理效率，治理设施中的滤芯需定期更换，每年需更换两次，每次更换量为 0.1 吨，即产生量为 0.2t/a。废滤芯属于一般固废，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废滤芯属于废物代码为 SW59 其他工业固体废物，固体废物代码为 900-009-S59，收集后交由回收单位回收处理。

（2）危险废物

1）废包装桶

项目预处理药剂等使用过程中会产生废包装桶，产生情况如下：

表 4-28 项目废包装桶产生量一览表

序号	原材料	规格	年用量/吨	废包装物数量/个	皮重/kg	总重/t
1	除油剂 1025S	25kg/桶	0.6	24	1.5	0.036
2	除油剂 395H	25kg/桶	5	200	1.5	0.3
3	陶化剂	25kg/桶	2.2	88	1.5	0.132
合计						0.468

由上表可知，废包装桶产生量为 0.468t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49，危险特性：T/In），建设单位拟集中收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

2）废槽渣

本项目除油槽、陶化槽、焊接口清洗槽定期更换槽液会产生槽渣，根据建设单位提供资料，废槽渣产生量约 0.5t/a，属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW17 表面处理废物（危废代码：336-064-17，危险特性：T/C），建设单位拟集中收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

3）废水处理污泥

废水处理产生的污泥量参考《污水处理新工艺与设计计算实例》（科学出版社，2001 年），按照污水处理量计算，每处理 1000t 污水产生的污泥可压滤出 0.7t 的泥饼（含水率 70%~80%）。本项目生产废水处理站处理废水共 1982.93t/a，则污泥产生量约为 1.39t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该部分废物属于 HW17 表面处理废物（危废代码：336-064-17，危险特性：T/C），建设单位拟集中收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

4）废活性炭

本项目喷粉固化废气、燃烧废气经收集后采用“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”工艺进行治理，治理设施运行过程中，由于活性炭使用到一定程度会达到吸附饱和，为保证废气净化效率需进行定期更换。本项目活性炭吸附设备拟采用蜂窝状活性炭作为吸附介质，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》和《江门市生态环境局关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号），活性炭吸附比例建议取 15%。本项目喷粉固化废气、燃烧废气治理设施理论所需活性炭产生情况详见下表。

表 4-29 本项目废气治理设施理论所需活性炭情况一览表

废气类型	排气筒名称	主要污染物	废气治理设施	有机废气吸附量（t/a）	理论所需活性炭量（t/a）

喷粉固化废气、燃烧废气	G1	总 VOCs	活性炭吸附设施	0.0082	0.055

为确保项目活性炭吸附装置的处理效率，本项目应使用碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭，活性炭密度约 0.4g/cm^3。为保证活性炭的吸附效率，提高有机废气的治理效率，活性炭吸附装置定期更换活性炭。

活性炭更换周期计算公式为：

$$T（d）=M*S/C/10^{-6}/Q/t$$

式中：T—更换周期，d；

M—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%；（一般取值 15%）；

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

T—运行时间，单位 h/d。

表 4-30 活性炭理论更换周期计算表

活性炭装置	风量（m^3/h）	动态吸附量（%）	活性炭削减的 VOCs 浓度（mg/m^3）	活性炭的用量（kg）	运行时间（h/d）	理论更换周期（天）
TA001	15000	15	0.25	864	10	3456

根据《江门市生态环境局关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号），结合理论更换周期和理论所需活性炭量，为了保证活性炭吸附效果，本项目活性炭更换周期不超过 3 个月，一年合计更换 4 次。活性炭加上被吸附的有机废气量，则本项目废活性炭产生量详见下表。

表 4-31 本项目废气治理设活性炭使用情况及废活性炭产生情况一览表

废气治理设施	活性炭装填量（t）	理论年更换次数（次）	实际年更换次数（次）	更换量（t/a）	有机废气吸附量（t/a）	废活性炭产生量（含吸附的有机废气）（t/a）
TA001	0.864	1	4	3.456	0.0082	3.4642

由上表可知，本项目活性炭更换量合计3.456t/a，大于理论所需活性炭量0.06t/a。

综上所述，本项目废气治理设施废活性炭产生量 3.4642t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物（废物代码为 900-039-49，危险特性：T），需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

5）废过滤棉

项目有机废气治理设施干式过滤器需对过滤棉进行更换，废过滤棉产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49，

危险特性：T/In），含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，集中收集暂存于危废暂存仓，定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

6）废矿物油及废油桶

项目生产设备维修过程需使用机油、切削油等矿物油，会产生废矿物油及废油桶，产生量约为0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的HW08废矿物油与含矿物油废物（危险废物代码：900-249-08，危险特性：T，I），建设单位拟集中收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

7）废乳化液

项目生产过程中会使用乳化液对工件进行降温，废乳化液产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液（危险废物代码：900-007-09，危险特性：T），建设单位拟集中收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

8）含油抹布和手套

项目生产设备维护保养过程中会含油抹布和手套，产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49，危险特性：T/In），建设单位拟集中收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

9）湿式静电除油设施循环废液

项目湿式静电除油设施配套循环水池，项目拟每 2 个月整池更换一次循环喷淋水，换水时排空水池内全部循环废液，废液产生量约为 3.24t/a。循环喷淋水长期循环富集喷粉固化废气中的油雾、树脂微细粉末等，形成油水混合乳化废液，属于《国家危险废物名录》（2025 版）废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液（危废代码：900-007-09，危险特性：T），建设单位拟集中收集暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

本项目危险废物情况汇总详见下表：

表 4-32 项目危险废物产生情况表

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 其他废物	900-041-49	0.468	表面处理	固态	有机物	化学品	每天	T	收集后交由具有相应危
2	废槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.5	表面处理	固态	有机物	药剂	每天	T/C	
3	废水处	HW17 表面	336-064-17	1.39	废水设	固	有机	污泥	每天	T/C	

	理污泥	处理废物			施	态	物				险废物处理资质的公司处置
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.4642	废气治理	固态	有机物	有机物	每季度	T	
5	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	废气治理	固态	有机物	有机物	每季度	T	
6	废矿物油及废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2	设备维护	液体	矿物油	矿物油	每年	T,I	
7	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-007-09	0.5	设备维护	液体	矿物油	矿物油	每年	T	
8	含油抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	设备维护	液体	矿物油	矿物油	每年	T,I	
9	湿式静电除油设施循环废液	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-007-09	3.24	废水处理设施	液体	矿物油	矿物油	每年	T	

A.危险废物的暂存

为了防止二次污染，本项目已在厂区东南侧处设置独立的危废间，危废间占地面积约5m^2，危废间的地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，并设置围堰，建筑材料与危险废物兼容（即不相互反应），有气体导出口及气体净化装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。根据《中华人民共和国生态环境法典》第六分编 固体废物污染防治-第二十三章第五百三十一条：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。本项目危废间、危险废物包装容器均按规范设置危险废物识别标志。同时，危险废物暂存设施的选址与设计、运行及管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

B.收集和运输

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、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、重量、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。对于本项目来说，应根据危险废物的物理、化学性质的不同，应配备不同的盛装容器。此外，危险废物还应分类包装，不与其他别的危险废物进行混装运输。

危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，本项目产生的危险废物应交给有危险废物经营许可证的危险废物处理站进行回收利用或安全填埋，不得将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。

根据本项目运输物料形态及当地较为方便的运输方式，外部运输方式为道路汽车运输。同时，由于本项目危险废物产生量较少，因此在暂存设施存放至一定的数量后（贮存期限不得超过国家规定），只需由有运输资质的单位采用运输车 1 台一次性将危险废物运到处理单位。散装危险废物的车辆必须有塑胶内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；直接从事废物收集、运输的人员，还应接受专门培训并经考核合格后方可上岗。

根据《中华人民共和国生态环境法典》第六分编 固体废物污染防治-第二十三章第五百三十二条：产生危险废物的单位，应当按照国家规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。本项目投产后按要求编制危险废物管理计划并报生态环境部门备案，建立危废管理台账，落实国家危险废物信息管理系统申报工作。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

（3）生活垃圾

本项目劳动定员 40 人，均不在厂内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。

本项目员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，每年按 300 天计算，则生活垃圾产生量约 12t/a。建设单位在办公区域内设置加盖的普通生活垃圾收集桶，生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

2、固体废物环境管理要求

（1）一般工业固体废物环境管理要求：

根据《中华人民共和国生态环境法典》第六分编 固体废物污染防治-第二十章 工业固体废物污染防治：

第四百八十九条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

项目在厂区北面设置工业固废暂放点，建立污染防治责任制度和工业固体废物管理台账，如实记录项目工业固废产排流转情况，建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家生态环境保护标准。

本项目在厂区东南侧处设置独立的一般工业固体废物的贮存设施、场所，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

（2）危险废物环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），针对危险废物的储存提出以下要求：

a、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

b、贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

c、贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

d、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途

径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

e、危险废物贮存过程中产生的液态废物和固态废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。

f、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

g、HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确;采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

h、贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染;还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

i、在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

j、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

本项目产生的危险废物应委托具有危险废物处理资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，且严格按《国家危险废物名录（2025 版）》《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环[97]177 号文）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

a、危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

b、危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制

订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

c、危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

3、固体废物环境影响评价结论

本项目产生的固体废物经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，不会直接对环境造成明显不利影响。

（五）地下水、土壤环境影响和保护措施

正常工况下，由于各建筑、设施均已进行混凝土地面硬化，废气治理设施的循环水池、化粪池等池体已做好防震、防渗漏措施，危废暂存间等区域地面按规范进行防腐防渗漏处理，并落实各项污染防治措施，不存在地下水及土壤污染途径，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏从而对地下水及土壤产生不利的影响。

项目落实相应的分区防护措施后，对环境影响较小，无需开展跟踪监测。项目分区防护措施如下。

表 4-33 土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	防护措施
1	重点防渗区（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行）	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定
		表面预处理线	生产废水	表面预处理线	做好防渗措施等
		废水处理站	生产废水	废水处理站	
2	一般防渗区（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行）	一般工业固废暂存间	一般工业固体废物	一般工业固废暂存间	一般固体废物在厂内采用库房、包装工具贮存，贮存过程需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施的要求
		生产区域	生产车间	地面	做好防渗措施等
3	简单防渗区	办公室	办公	地面	一般地面硬化

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的液态污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

（六）生态环境影响分析

本项目位于鹤山市龙口镇江肇公路龙口段 20 号之三、之四楼房，项目所在地附近以工业区景观为主，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，因此项目用地范围内没有生态环

境保护目标。

（七）环境风险分析

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C：“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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。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）”。

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2…，qn 为每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2…Qn 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）判别项目药品和化学试剂的健康危害急性毒性，根据《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）判别项目药品和化学试剂的危害水环境物质急性毒性。

本项目生产过程使用各种原辅材料，根据化学品原料主要成分，结合主要原辅材料用量情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目涉及的风险物质及其临界量情况详见下表。

表 4-34 本项目风险物质情况表

原辅材料名称	涉及危险物质名称	危险物质含量	年用/产生量（t/a）	最大存在量（t）	风险物质最大存在量（t）
395H 除油剂	硫酸	50%	5	0.2	0.1
陶化剂	氟锆酸	1%	2.2	0.1	0.001
除油槽液	硫酸	1%	30.44	7.78	0.0778
陶化槽液	氟锆酸	0.015%	46.21	3.89	0.0005835
焊接口清洗槽液	硫酸	1%	15.84	2.25	0.0225
机油	矿物油	100%	0.25	0.25	0.25
切削油	矿物油	100%	0.0435	0.0087	0.0087
乳化液	矿物油	100%	0.093	0.0093	0.0093
废乳化液	矿物油	4.76%	0.5	0.5	0.0238
废矿物油	矿物油	100%	0.1	0.1	0.1
天然气	甲烷	100%	77.41	0.00214	0.00214
注：①项目除油槽液中 395H 除油剂的质量浓度为 2%，原料 395H 除油剂中硫酸浓度为 50%，则除油槽液中硫酸浓度为 2%×50%=1%；					

陶化槽液中陶化剂的质量浓度为1.5%，陶化剂中氟锆酸浓度为1%，则陶化槽液中氟锆酸浓度为1.5%×1%=0.015%；
焊接口清洗槽液中395H除油剂的质量浓度为2%，395H除油剂中硫酸浓度为50%，则焊接口清洗槽液中硫酸浓度为2%×50%=1%；
②根据上文分析，公司内使用的天然气是管道天然气，天然气管径DN120mm，厂区内管道约250m，密度为0.7574kg/Nm³，则天然气管道内贮存约2.827m³，即0.00214吨；项目年使用天然气10.22万m³/a，即77.41吨；
③切削液密度按0.87kg/L计算，切削液年用量50L，折算为0.0435t/a，最大储存量10L，折算为0.0087t；
④乳化浓缩液密度按0.93kg/L计算，乳化浓缩液年用量100L，折算为0.093t/a，最大储存量10L，折算为0.0093t；
⑤乳化浓缩液与水配比为1:20，根据上文分析，废乳化液产生量约为0.5t，则废乳化液中乳化浓缩液的占比约为0.0238t。

表4-35 风险物质数量与临界量比值计算

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在量（t）	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	硫酸	7664-93-9	0.2003	10	0.02003
2	氟锆酸	12021-95-3	0.0015835	50	0.00003167
3	矿物油	/	0.3918	2500	0.00015672
4	甲烷	74-82-8	0.00214	10	0.000214
项目Q值					0.02043239

注：①原料395H除油剂中硫酸浓度为50%，该除油剂最大储存量为0.2t，因此原料395H除油剂中硫酸的最大储存量为0.1t；
除油槽液中硫酸浓度为1%，除油槽液最大储存量为7.78t（按槽体有效容积80%计算），经核算除油槽液中硫酸最大储存量为0.0778t；
焊接口清洗槽液中硫酸浓度为1%，焊接口清洗槽液最大储存量为2.25t（按槽体有效容积50%计算），经核算除油槽液中硫酸最大储存量为0.0225t；因此本项目硫酸最大总储存量合计为0.2003t；
②陶化剂中氟锆酸浓度为1%，陶化剂最大储存量为0.1t，因此陶化剂中氟锆酸的最大储存量为0.001t；陶化槽液中氟锆酸浓度为0.015%，陶化槽液最大储存量为3.89t（按槽体有效容积80%计算），经核算陶化槽液中氟锆酸最大储存量为0.0005835t，因此本项目氟锆酸最大总储存量合计为0.0015835t。

由上表可得：Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

2、环境风险识别

本项目环境风险识别、情景设置及防控措施如下表所示：

表4-36 环境事故类型及风险防控措施

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	风险防控措施
化学品仓仓	泄漏	装卸或存储过程中预处理药剂、油类等原辅材料可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存液态原料必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
表面预处理区域	泄漏	生产过程中槽液可能会发生泄漏，可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
自建废水	泄漏	池体或管道破损，会导致废水直接外排，对	加强检修维护，确保废水收集系统

处理站		纳污水体造成冲击	的正常运行
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
天然气泄漏	泄漏	天然气管道损坏，导致天然气泄漏引发火灾爆炸，影响周边大气环境	定期检修天然气管道，确保管道密闭无破损
生产车间	火灾事故	涂料、油类等泄漏等情况引发火灾，由于火灾事故衍生、次生的环境污染事故，比如消防废水未能及时收集或雨水阀门未及时关闭，导致其从雨水排放口流出厂外	车间内按照消防规范配套有合理的消防物资

3、风险防范措施

（1）储存风险防范措施要求

①储存危险废物和液体原料必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交由相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

③仓库内应配备应急物资，比如消防物资、应急沙、应急铲等，按照专人定期检查管理。

④在车间和仓库等位置张贴禁用明火标识。

（2）生产风险防范措施要求

加强检修维护，确保厂区的废气收集系统的正常运行，按照专人管理，每天按照规范记录运行记录，保证废气能够处理达标排放。

（3）地表水和地下水环境风险防范措施

A.污水管网排放口设置水闸：建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B.化学品仓库设置防泄围堰：建议建设单位应在化学品间外围设置防泄围堰，发生物流泄漏时可及时发现并处理，防止化学试药剂溢流出场外或泄漏至水环境中。

（4）大气环境风险防范措施

A.发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。

B.发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。

C.事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。

D.事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

E.发生火灾时，应及时将易燃物品转移至没有火情的安全位置暂存。设置消防水冷却喷淋和灭火系统。在允许和必要的情况下，用水进行灭火，减少废气产生。

F.严禁性能测试过程中产生的氢气与其他气体存放在一定的容器中，并且确保性能测试产生的氢气经过排气筒排放，避免其含量达到其爆炸上限并在排气筒排放口设置氢气排放管阻火器，防止点火源产生，并应该按照其安评报告和应急管理部门的要求做好相关安全防范措施。

4、环境风险分析结论

综上所述，建设项目应严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防治污染事故进一步扩散。在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

（七）生态环境影响及保护措施

项目位于工业用地，用地范围内不含生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类项目，因此不开展电磁辐射环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 排放口（喷粉固化废气）	总 VOCs	经“气旋喷淋塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附处理”处理后，通过 15m 高的 G1 排气筒排放	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）第II时段排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		SO_2		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准、《关于印发江门市工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（江环函[2020]22 号）要求的较严者
		NO_X		
		颗粒物		
	厂界无组织	总 VOCs	加强车间通风	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB4/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准
		氨		
		硫化氢		
	厂区内无组织	NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许排放浓度
地表水环境	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷	近期经三级化粪池处理达标后，与生产废水合流排入鹤山市龙	近期执行广东省地方标准《水污染物排放限值》

			口三连预处理站；远期经三级化粪池处理达标后，与生产废水合流排入凤沙工业区配套污水处理厂	（DB44/26-2001）第二时段三级标准； 远期执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及凤沙工业区配套污水处理厂设计进水标准较严值
	生产污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、石油类、氟化物、总铁、总铝	近期经自建废水处理站处理达标后，与生活污水合流排入鹤山市龙口三连预处理站；远期经自建废水处理站处理达标后，与生活污水合流凤沙工业区配套污水处理厂	
声环境	生产设备	噪声	采取优化布局、隔音、减振、消音等措施	东、南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准； 北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准
固体废物	金属、焊渣、湿式除尘水帘柜废渣、废包装物、沉降的金属粉尘、沉降的喷粉粉尘、废滤芯交由资源回收单位回收处理；废包装桶、废槽渣、废水处理污泥、废活性炭、废过滤棉、废矿物油及废油桶、废乳化液、含油抹布和手套、湿式静电除油循环废液等分类收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位回收处理。			
土壤及地下水 污染防治措施	项目场地内均已做好硬底化，并落实各项污染防治措施，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影响，因此项目没有地下水污染源、土壤污染源及污染途径。 为有效防治土壤、地下水环境污染，建设单位应采取以下防治措施： ①严格落实废气收集、处理防治措施，确保废气污染物达标排放；加强废气治理设施运营管理，定期维护、保养、检修，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降，降低因设备故障造成事故排放的概率。 ②危险废物暂存设施的选址与设计、运行及管理、安全防护等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，存放在防渗耐腐蚀的危废间内，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位回收处置。 ③一般工业固体废物应参照本报告固废部分分析以及《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告2024年第4号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行分类收集暂存。			
生态保护措施	建设单位对可能产生的污染进行有效防治，并加强管理，落实各项污染防治措施，同时搞好项目所在地的绿化，有利于创造良好的生态环境。			

环境风险防范措施	①建立原辅材料使用台账管理制度，有专人负责； ②应根据储存物品的特性进行储存，保证储存处阴凉、干燥、无火源、无热源，通风良好，无阳光直射，不受水害，并能防止动物进入，分隔可靠，堆放稳固； ③危废暂存间、原料仓、车间地面使用坚固、防渗的材料建造，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕，必须有漏液收集装置； ④项目预先制定处理化学品泄漏措施，提供清理泄漏所需的物料及个人防护装备，并存放于可让工作人员方便取用的位置。配备必要的消防器材，定期检查消防器材的安全状况，及时消除安全隐患。
其他环境管理要求	本项目的投产对环境造成影响的大小，很大程度上取决于建设单位的环境管理，尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此，根据调查与评价结果，对本项目的环境治理与管理建议如下： ①项目建设单位应严格控制工作时间，防止噪音扰民。 ②企业运营过程中如原材料和产品方案、用量、规模、生产工艺等发生变化，应及时向环保主管部门申报。 ③建议建设单位加强运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实；加强建设单位与环保部门的联系，及时发现问题并及时采取措施。 ④制定并实施厂内事故预防计划，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。制定场内应急计划、事故报告制度、应急程序、应急措施等。配备足够的应急器材。对生产工况、设备、应急照明等应定期检查与抽查，落实责任制。消防警报系统必须处于完好状态，以备应急使用。 ⑤加强维护废气处理设施，确保废气达标排放，另加强管理，增强环保意识，节约能源、节约用水、减少“三废”排放

六、结论

综上所述，江门市伍佳金属制品有限公司年产10万套户外家具新建项目符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求，项目运营期如能采取积极措施，不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。

在上述前提下，本项目的建设从环保角度而言可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	总 VOCs（t/a）		0	0	0	0.0122	0	0.0122	+0.0122
	颗粒物（t/a）		0	0	0	1.827	0	1.827	+1.827
	NO_X（t/a）		0	0	0	0.071	0	0.071	+0.071
	SO_2（t/a）		0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
废水	生活污水	COD_{Cr}（t/a）	0	0	0	0.054	0	0.054	+0.054
		BOD_5（t/a）	0	0	0	0.022	0	0.022	+0.022
		SS（t/a）	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
		氨氮（t/a）				0.006		0.006	+0.006
		总磷（t/a）	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
	生产废水	COD_{Cr}（t/a）	0	0	0	0.174	0	0.174	+0.174
		BOD_5（t/a）	0	0	0	0.149	0	0.149	+0.149
		SS（t/a）	0	0	0	0.042	0	0.042	+0.042
		氨氮（t/a）	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
		石油类（t/a）	0	0	0	0.0010	0	0.0010	+0.0010
		氟化物（t/a）	0	0	0	0.0012	0	0.0012	+0.0012
		总铁（t/a）	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
		总铝（t/a）	0	0	0	0.0028	0	0.0028	+0.0028
一般工业固体废物	金属边角料（含沉降粉尘）（t/a）		0	0	0	30	0	30	+30
	焊渣（t/a）		0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	湿式除尘水帘柜废渣（t/a）		0	0	0	0.71	0	0.71	+0.71

	废包装物（t/a）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	沉降的喷粉粉尘（t/a）	0	0	0	2.041	0	2.041	+2.041
	废滤芯（t/a）	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
危险废物	废包装桶（t/a）	0	0	0	0.468	0	0.468	+0.468
	废槽渣（t/a）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废水处理污泥（t/a）	0	0	0	1.35	0	1.35	+1.35
	废活性炭（t/a）	0	0	0	3.4642	0	3.4642	+3.4642
	废过滤棉（t/a）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废矿物油及废油桶（t/a）	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废乳化液	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	含油抹布和手套（t/a）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	湿式静电除油循环废液（t/a）	0	0	0	3.24	0	3.24	+3.24

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①