

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	58
五、环境保护措施监督检查清单	94
六、结论	96
建设项目污染物排放量汇总表（单位：T/A）	97
附图 1 建设项目地理位置图	98
附图 2 建设项目卫星四至图	99
附图 3 建设项目总平面布置图	100
附图 4 建设项目厂房平面布置图	106
附图 5 项目敏感点分布图	107
附图 6 项目所在地大气功能区划图	108
附图 7 项目所在地地表水环境功能区划图	109
附图 8 台山市声环境功能区划示意图	110
附图 9 广东省环境管控单元图	111
附图 10 江门市环境管控单元图	112
附图 11 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境）	113
附图 12 广东省“三线一单”应用平台截图（水环境）	114
附图 13 广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境）	115
附图 14 台山市工业新城概念总体规划图	116
附图 15 项目大气环境质量现状监测布点图	117
附图 16 污水处理厂接纳范围图	118
附件 1 委托书	119
附件 2 营业执照	120
附件 3 法人身份证	121

附件 4 土地证	122
附件 5 用地规划条件	124
附件 6 原项目环评批复	127
附件 7 原项目验收意见	132
附件 8 排污许可证	140
附件 9 2023 年江门市环境质量状况公报截图	141
附件 10 引用的环境现状监测报告	145
附件 11 原项目验收检测报告	150
附件 12 危废合同	166
附件 13 零散废水合同	170
附件 14 粉末涂料 MSDS	174
附件 15 粉末涂料检测报告	177
附件 16 项目审批征求意见表	178

一、建设项目基本情况

建设项目名称	台山市威裕智能家居有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点			
地理坐标			
国民经济行业类别	C3389 其他金属制日用品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业-金属制日用品制造 338-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	《台山市依托台山产业转移工业园带动产业集聚发展总体规划（2021-2035）环境影响报告书》		
规划环境影响评价情况	《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕330号）		
规划及规划环境	<p>（1）与《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》相符性分析</p> <p>根据《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》，项目所在地将规划为电子信息产业园，产业定位为：“扩园范围的产业定位为：汽车零部件、金属新材料、智能装备制造、智能家电、新一代技术信息、生物医药和健康等产业。”</p> <p>相符性分析：项目主要从事金属制日用品制造和销售及五金产品制造，属于配套行业，符合台山产业转移工业园的布局规划。</p> <p>（2）与关于印发《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书审查意</p>		

影响评价符合性分析	见》的函（江环函〔2023〕330号）相符性分析。			
	表1-1 与《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境报告书审查意见》相符性分析			
	序号	报告书审查意见	本项目情况	相符性
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《报告书》提出的产业发展要求。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（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》等文件中禁止类、限制类、淘汰类项目。严格落实园区总体生态环境准入清单，规划范围禁止引入皮革、印染、电镀、造纸项目；工业制造区范围内严格控制涉及表面处理的项目引入，原则上仅引入符合主导产业规划的配套表面处理项目，禁止引入专业表面处理的园区或项目	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件中禁止类、限制类、淘汰类项目，不属于皮革、印染、电镀、造纸项目	符合	
2	严格落实水污染防治措施。鉴于园区所在区域水环境较敏感，园区应在符合环境质量和环境容量条件下适度发展，加快推进园区配套污水处理设施建设，配合做好水步污水处理厂的提标改造工作，加快推进管网建设、改造工作，配合落实各纳污水体的各项整治措施，为本规划实施腾出环境容量。扩园评价范围内新引入涉及表面处理工艺的项目需布置在水步污水处理厂规划纳污范围内，表面处理废水回用率应不低于60%，不得排放含一类污染物的废水，外排废水需处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB/44-1597-2015）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，方可排入水步污水处理厂。未完善污水管网的区域内，在污水管网投运前，不得引入新的废水排放企业。 扩园评价范围内不涉及表面处理工序的企业生产废水需预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、行业间接排放要求（有行业间接排放标准要求的）及污水处理厂接管标准后进入现有及规划污水处理厂处理；园区企业生活污水需处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和污水处理厂接管标准的较严值后进入现有及规划污水处理厂处理。现有水步污水处理厂及规划二期工程尾水排放中COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水排放标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值；现有大江污水处理厂、台城第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段	项目属于水步污水处理厂规划纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，汇入台山市工业新城水步污水处理厂处理；表面处理生产废水经自建污水站处理后，60%的废水回用于生产，剩余40%的废水排入台山市工业新城水步污水处理厂处理	符合	

	<p>一级标准的较严值；规划粤港澳大湾区（江门）农产品交易流通中心启动区污水处理厂COD、BOD5、NH3-N、TP 指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。扩园评价范围内废水排放量应控制在 18361.9 吨/日以内，化学需氧量、氨氮排放量应分别控制在 246.349 吨/年、14.578 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</p>		
3	<p>严格落实大气污染防治措施。临近敏感点的工业用地，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。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。加强主要大气污染物排放管理，实施总量控制，扩园评价范围内氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 220.811 吨/年、238.23 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</p>	<p>项目使用天然气，为清洁能源；使用的涂料粉末属于低挥发性有机化合物含量涂料产品</p>	符合
4	<p>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。</p>	<p>落实土壤和地下水环境污染防治措施</p>	符合
5	<p>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理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置</p>	<p>设置固体废物暂存设施，一般固废外售给资源回收公司，危险废物交由有危废资质公司处理</p>	符合
6	<p>强化环境风险防范措施和应急措施。严格落实企业、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。园区集中污水处理设施应结合处理规模设置足够容积的事故应急池，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全</p>	<p>按要求落实企业、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</p>	符合
7	<p>按照《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）、《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制</p>	<p>按要求落实监测</p>	符合

	<p>度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号）、《广东省生态环境厅关于做好建设项目环评制度改革举措落实工作的通知》（粤环函〔2020〕302号）和《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64号）等的要求，结合常规环境质量监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价，梳理区域主要污染源和污染物排放清单，以及环境风险防范、应急等情况，编制年度环境管理状况评估报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划在实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价</p>										
其他符合性分析	<p>1、选址可行性分析</p> <p>台山市威裕智能家居有限公司位于广东省台山市水步镇工业大道162号，用地中心地理坐标：北纬22°18'14.675"，东经112°49'1.117"，根据建设单位提供的《台山市水步镇工业大道162号地块规划条件》台自然资条件[2021]142号，说明该用地用途为工业用地，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。</p> <p>2、产业政策相符性</p> <p>（1）根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本扩建项目不属于目录中限制类或淘汰类项目，符合国家有关法律法规和产业政策的要求。</p> <p>（2）根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府[2018]20号），项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，符合国家有关法律法规和产业政策的要求。</p> <p>（3）根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），项目不属于禁止准入类，符合国家有关法律法规和产业政策的要求。</p> <p>3、与广东省“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与“三线一单”符合情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="279 1568 1390 2007"> <thead> <tr> <th data-bbox="279 1568 399 1646">三线一单</th> <th data-bbox="399 1568 742 1646">具体要求</th> <th data-bbox="742 1568 1294 1646">本项目情况</th> <th data-bbox="1294 1568 1390 1646">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="279 1646 399 2007">生态保护红线及一般生态空间</td> <td data-bbox="399 1646 742 2007">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%。</td> <td data-bbox="742 1646 1294 2007">项目位于广东省台山市水步镇工业大道162号，根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地台山市水步镇不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。</td> <td data-bbox="1294 1646 1390 2007">符合</td> </tr> </tbody> </table>			三线一单	具体要求	本项目情况	相符性	生态保护红线及一般生态空间	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%。	项目位于广东省台山市水步镇工业大道162号，根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地台山市水步镇不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	符合
三线一单	具体要求	本项目情况	相符性								
生态保护红线及一般生态空间	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%。	项目位于广东省台山市水步镇工业大道162号，根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地台山市水步镇不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	符合								

	环境质量底线	<p>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，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二段目标值（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。</p>	<p>本项目附近的地表水体为公益水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号文），公益水（台山烟斗岗-台山公益，长度28km）为工农功能，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。根据江门市生态环境局《2024年8月江门市全面推行河长制水质月报》，项目所在区域地表水公益水（台山烟斗岗-台山公益，长度28km）水质现状为IV类标准，溶解氧、化学需氧量指数出现超标，其他指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，说明该区域水环境质量现状一般，为不达标区。</p> <p>根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求；O₃-8h能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求。项目所在区域为达标区。</p> <p>根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线</p>	符合
	资源利用上线	<p>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。</p> <p>到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。</p>	<p>本扩建项目所用能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。</p>	符合
	产业发展负面清单	<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。</p>	<p>本项目属于C3389其他金属制日用品制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。</p>	符合
<p>综上，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境</p>				

分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的要求。

4、与江门市“三线一单”相符性分析

本项目位于台山市水步镇工业大道162号，属于《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的通知》（江府〔2021〕9号）划分单元中的环境管控单元编码为ZH44078120001（台山产业转移工业园）。文件相符性分析见下表：

表1-2 与江门市“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性
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1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地台山市水步镇工业大道162号不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，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标目标。	<p>本项目附近的地表水体为公益水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号文），公益水（台山烟斗岗-台山公益，长度28km）为工农功能，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。根据江门市生态环境局《2024年8月江门市全面推行河长制水质月报》，项目所在区域地表水公益水（台山烟斗岗-台山公益，长度28km）水质现状为IV类标准，溶解氧、化学需氧量指数出现超标，其他指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，说明该区域水环境质量现状一般，为不达标区。</p> <p>根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求；O₃-8h能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求。项目所在区域为达标区。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则</p>	符合

			本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线	
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，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。		本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。		本扩建项目属于C3389 其他金属制日用品制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。	符合
台山产业转移工业园准入清单				
管控维度	管控要求		本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励发展类】优先引进无污染或轻污染的汽车零部件、先进（智能）装备制造、新材料、大健康和新一代信息技术等产业。		本扩建项目属于其他金属制日用品制造，属于园区产业配套产业。	符合
	1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。		本扩建项目位于广东省台山市水步镇工业大道162号，不在自然保护区、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，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
	1-3.【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间应设置合理的大气环境防护距离，并通过绿化带进行有效隔离，该距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，现有不符合要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理和解决。		本扩建项目位于台山产业转移工业园集聚区北部工业片区范畴，主要生产烧烤炉，属于C3389 其他金属制日用品制造，与《台山市依托台山产业转移工业园带动产业集聚发展总体规划（2021-2035）》规划相符。	符合
	1-4.【产业/禁止类】园区集中供热，在分布式能源站建成后淘汰供热范围内现有锅炉，不得自建分散供热锅炉。		本扩建项目不使用供热锅炉。	符合
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。		本扩建项目设备使用的能源为电能和天然气，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较	符合

			少，不会突破区域资源利用上线。	
		2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。	本扩建项目位于台山产业转移工业园集聚区北部工业片区范畴，主要生产烧烤炉，属于C3389 其他金属制日用品制造，与《台山市依托台山产业转移工业园带动产业集聚发展总体规划（2021-2035）》规划相符。	符合
		2-3.【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目。	本扩建项目设备使用的能源为电能及天然气，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
	污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本扩建项目消耗能源主要为电能，不使用柴油或液化石油气，同时对生产过程中产生的各种废气均采取有效的措施进行处理，减少工艺废气排放的同时，积极控制无组织排放，对周边大气环境不会产生较大影响。项目运营期生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后，经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进一步处理。扩建后生产废水经自建污水站处理达标后60%废水回用到生产，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。各项污染物排放总量不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合
		3-2.【水/综合类】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；园区内工业项目水污染物排放实施减量削减。	项目运营期生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后，经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进一步处理。扩建后生产废水经自建污水站处理达标后60%废水回用到生产，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。	符合
		3-3.【水/限制类】加快推进配套污水处理厂建设，实现区域污水全收集、全处理，在污水厂及其管网投运前，涉及新增水污染物排放的项目不得投入生产。	项目运营期生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后，经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进一步处理。扩建后生产废水经自建污水站处理达标后60%废水回用到生产，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。	符合

环境 风险 防控	3-4.【大气/限制类】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；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。	本扩建项目使用的原辅材料涂料为低挥发材料，过程产生的有机废气通过收集后，通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒DA003排放。	符合
	3-5.【固废/综合类】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。	项目设置一般固废暂存间，收集后交由有相关资质的单位处理；并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置危险废物储存点，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	符合
	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	项目运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本扩建项目不涉及生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统。项目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，目前环保措施及风险防范措施较完善，尚未有环境事故问题发生。	符合
	4-3.【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。	本项目根据企业提供的《台山市水步镇工业大道162号地块规划条件》台自然资条件[2021]142号，项目用地用途为工业用地，故项目土地使用合法，符合相关规划用地要求。	符合
	<p>综上，本项目的建设符合《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的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。</p> <p>5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析</p> <p>对照《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号）、《台山市生态环境保护“十四五”规划》（台府〔2023〕2号）、《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》第八项表面涂装行业VOCs治理指引、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-</p>		

2025年)》，本项目与上述环境保护政策相符性分析见下表。

表1-3 与相关环保法规相符性分析

序号	管控要求	项目情况	符合性
《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）和《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）			
1	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氨氧化物等量替代: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	本扩建项目符合含量总量控制的要求。	符合
2	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，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、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	项目所用粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)限值要求，属于低 VOCs 含量原料；项目2个固化炉，使用天然气作为燃料，产生的有机废气和燃料废气分别收集后经2套“水喷淋+千式过滤器+二级活性炭吸附”处理后合并通过一条高度为25 米的排气筒 DA002高空排放，可有效减少有机废气的排放	符合
《台山市生态环境保护“十四五”规划》（台府〔2023〕2号）			
1	深入推进水污染减排。重点针对未达标水体，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行	项目营运期生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后，经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进一步处理。扩建后生产废水经自建污水站处理达标后60%废水回用到生	符合

	<p>业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。推动城市生活污水治理实现“两转变、两提升”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”提升整治。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处置效能。到2025年，基本实现城市建成区污水“零直排”</p>	<p>产，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理</p>	
<p>《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）</p>			
1	<p>严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料。</p>	<p>本项目使用粉末涂料，属于低VOCs含量产品。</p>	符合
2	<p>督促企业开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化。低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。</p>	<p>项目粉末涂料储存于密闭的容器，存放于原料仓。固化废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”设施处理后通过25米排气筒DA002高空排放</p>	符合
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）</p>			
1	<p>加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。</p>	<p>项目使用的粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，为低VOCs含量原料。项目2个固化炉，使用天然气作为燃料，产生的有机废气和燃料废气分别收集</p>	符合

		后经 2 套“水喷淋+千式过滤器+二级活性炭吸附”处理后合并通过一条高度为 25 米的排气筒 DA002 高空排放	
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
1	VOCs 物料储存:1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；2、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；3、VOCs 物料储罐应密封良好；4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	所有原辅材料均放置于室内，项目所用粉末涂料经供货商妥善包装后送入厂内，使用过程中维持外包装完整，防止原辅材料裸露安放	符合
2	工艺过程 VOCs 无组织排放:VOCs 物料投加和卸放无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；含 VOCs 产品的使用过程、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施:废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在《混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施:废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目2个固化炉，使用天然气作为燃料，产生的有机废气和燃料废气分别收集后经2套“水喷淋+千式过滤器+二级活性炭吸附”处理后合并通过一条高度为 25 米的排气筒 DA002高空排放	符合
3	其他要求:1、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。3、工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。设置危废间，废气治理产生的废活性炭密封袋盛装并贮存于危废间内	符合
《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环（2012）18号）			

1	分区引导, 优化产业布局, 减少工业 VOCs 污染负荷。珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求, 引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、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实行强制性保护, 禁止新建 VOCs 污染企业, 并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发, 加强对排污企业的清理和整顿, 严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业	本扩建项目仅喷粉后固化工序产生少量非甲烷总烃。	符合
2	开展集装箱、船舶、电子设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业的整治, 积极淘汰落后涂装工艺, 推广使用先进工艺, 减少有机溶剂使用量	本项目喷粉采用静电喷涂, 属于先进工艺, 粉末涂料属于低 VOCs 原料	符合
《广东省涉挥发性有机物 (VOCs) 重点行业治理指引》第八项表面涂装行业 VOCs 治理指引			
1	无溶剂涂料: VOC 含量 \leq 100g/L	项目所用粉末涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 限值要求, 属于低 VOCs 含量原料, 密封包装后存放于室内	符合
2	VOCs 物料储存: 油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。		符合
3	涂装工艺: 汽车金属配件采用粉末静电喷涂技术。	项目喷粉采用静电喷涂技术	符合
4	废气收集: 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行, 若处于正压状态, 应对管道组件的密封点进行泄漏检测, 泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol, 亦不应有感官可察觉泄漏。采用外部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3m/s, 有行业要求的按相关规定执行。废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用, 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	建设单位在烤炉进出口上方设置集气罩收集固化废气, 控制风速 0.5 m/s	符合
5	排放水平: 其他表面涂装行业:a)2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》	本项目有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	符合

	(DB44/27-2001)第一时段限值:2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段限值:车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率>3kg/h时,建设VOCs处理设施且处理效率>80%;b)厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m,任意一次浓度值不超过20mg/m ³	(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值。	
6	治理设施设计与运行管理:VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs治理设施发生故障或检修时,对应的生立工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。设置规范的处理前后采样位置,采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所,优先选择在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径,和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号)相关规定设置与排污口相应的环境保护图形标志牌	本评价要求建设单位废气收集治理设施与生产设施要同步运行,若治理设施故障则需停产检修;按规范设置排气筒及检测口、标识牌。	符合
7	管理台账:建立含VOCs原辅材料台账,记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位建立含VOCs原辅材料、废气收集治理设施、吸附材料、危废等台账,如实记录运行情况。	符合
8	自行监测:粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物,一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物,非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	本扩建项目为非重点排污单位的一般排放口,至少每年监测一次挥发性有机物,厂区内无组织NMHC至少每半年监测一次挥发性有机物。	符合
9	危废管理:工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。感装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本扩建项目废气治理产生的废活性炭、废过滤棉要求密闭包装,贮存于危废间,交由有资质的单位处理。	符合
《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)			
1	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,并配套建设高效	项目固化炉属于《工业炉窑大气污染综合整治方	符合

	环保治理设施	案》（环大气〔2019〕56号）中提及的工业炉窑，项目选址位于台山市水步镇工业大道162号，属于台山产业转移工业园。固化炉以天然气为燃料，对周围环境影响较小。根据工程分析可知，工业炉窑各污染物经处理后均能达到排放，符合工作方案的要求本项目	符合
2	严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）		
《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》			
1	鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉VOCs工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低VOCs原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责）	项目2个固化炉，使用天然气作为燃料，产生的有机废气和燃料废气分别收集后经2套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后合并通过一条高度为25米的排气筒DA002高空排放	符合
2	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准；依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人	项目不涉及高VOCs含量原料	符合
6、建设项目环境功能属性			
表1-4 项目生态环境属性一览表			
编号	环境功能区	属性	
1	地表水环境功能区	根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号），纳污水体公益水水质类别为III类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。	
2	地下水环境功能区划	依据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），地下水功能区保护目标为III类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准	
3	大气环境功能区	根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号），项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准	

4	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》，项目所在区域属于声环境3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区、风景名胜区	否
8	水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	是，属于台山工业新城水步污水处理厂纳污范围

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>台山市威裕智能家居有限公司（下文称“建设单位”）位于台山市水步镇工业大道 162 号（坐标：北纬 22°18'14.675"，东经 112°49'1.117"）。主要从事金属制日用品制造和销售及五金产品制造，年产置物架40 万套，文件柜8 万套，移动板房5 万套，其它五金制品7 万套。厂区占地面积 22495.64 平方米，建筑面积 36451.91 平方米。现有员工 300 人，均在厂内食宿，每天 2 班制，每班 8 小时，年工作 300 天。</p> <p>2022 年 10 月建设单位委托佛山鹏达信能源环保科技有限公司编写《台山市威裕智能家居有限公司年产置物架 40 万套、文件柜 8 万套、移动板房 5 万套、其它五金制品 7 万套新建项目》，于 2022 年 11 月 4 日取得江门市生态环境局台山分局审批通过的《关于台山市威裕智能家居有限公司年产置物架 40 万套、文件柜 8 万套、移动板房 5 万套、其它五金制品 7 万套新建项目环境影响报告表的批复》（江台环审[2022]120 号）。审批规模为年产置物架40 万套，文件柜8 万套，移动板房5 万套，其它五金制品7 万套。</p> <p>2024 年 7 月建设单位进行竣工环境保护验收，完成《台山市威裕智能家居有限公司年产置物架 40 万套、文件柜 8 万套、移动板房 5 万套、其它五金制品 7 万套新建项目（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》的编制，验收生产规模为年产置物架 36 万套、文件柜 7.2 万套、移动板房 4.5 万套、其他五金制品 6.3 万套。</p> <p>2024 年 4 月 8 日在全国排污许可证平台完成了排污许可申请，排污许可证证书编号：91440781MA57CL9X26001Z。</p> <p>现为适应市场发展需求及日益严格的环保要求，企业拟在现有生产车间进行扩建，扩建具体内容如下：</p> <ul style="list-style-type: none">①建设单位拟新增投资 50 万元，其中环保投资 5 万元；②在现有生产车间及现有生产设备基础上新增烧烤炉生产线，年产烧烤炉 50 万套；③调整工作时间，加大原有生产设备工作时间从而不新增设备，相应增加原辅材料；④员工人数增加 20 人，工作时间由每天工作 16 小时，两班制，调整为每天三班制，每班 8 小时，年工作 300 天，均在厂内食宿。⑤生产废水排放方式有改变，扩建前经自建污水站处理后部分回用、部分作零散废水转运；扩建后，生产废水经自建污水站处理达标后，60%废水回用到生产，40%废水经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理； <p>受台山市威裕智能家居有限公司委托，广东驰环生态环境科技有限公司承担了本项目的环评工作，并对扩建项目进行现场勘查、研究相关技术文件和政策法规、开展</p>
------	--

环境现状调查、对建设项目进行工程分析和环境影响评价。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“三十、金属制品业 33-金属制日用品制造 338--其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。

2、项目工程组成

本扩建项目在已有的厂房内进行，不新增用地和建筑物。扩建项目工程组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	主要建设内容		
		扩建前	扩建后	变化情况
/	占地面积、建筑面积	占地面积 22495.64m ³ 、建筑面积 36451.91m ³	占地面积 22495.64m ³ 、建筑面积 36451.91m ³	不变
/	产品产能	置物架40 万套，文件柜8 万套，移动板房5 万套，其它五金制品7 万套	置物架40 万套，文件柜8 万套，移动板房5 万套，其它五金制品7 万套，烧烤炉 50 万套	增加烧烤炉 50 万套
/	生产线	①开料-冲压成型-折弯-焊接-其他五金制品 ②开料-冲压成型-折弯-焊接-大工件进入手动表面处理线-手动喷粉生产线-人工组装-文件柜 ③开料-冲压成型-折弯-焊接-小工件进入自动表面处理线-自动喷粉生产线-人工组装-置物架、移动板房	①开料-冲压成型-折弯-焊接-其他五金制品 ②开料-冲压成型-折弯-焊接-大工件进入手动表面处理线-手动喷粉生产线-人工组装-文件柜 ③开料-冲压成型-折弯-焊接-小工件进入自动表面处理线-自动喷粉生产线-人工组装-置物架、移动板房 ④开料-冲压-折弯-焊接-喷淋水洗 1-喷淋预脱脂-喷淋主脱脂-喷淋水洗 234-喷淋陶化-喷淋纯水洗-烘干-喷粉-固化-组装-成品	主要新增烧烤炉生产线
主体工程	车间二	3 层，首层高约 7.8 米，二层高约 6m，三层高约 6m，占地面积约 4052m ² ，建筑面积约 12783.20m ² （其中地上建筑面积 12209.43 m ² ，地下建筑面积 573.77m ² ）。车间二 1 层：设有开料、	3 层，首层高约 7.8 米，二层高约 6m，三层高约 6m，占地面积约 4052m ² ，建筑面积约 12783.20m ² （其中地上建筑面积 12209.43 m ² ，地下建筑面积 573.77m ² ）。	不变，新增的烧烤炉喷粉工序依托现有的车间和设备进行生产

建设内容

建设内容		<p>冲裁、折弯、手动前处理线和喷粉线。</p> <p>车间二 2 层：设有喷粉线和包装。</p> <p>车间二 3 层：设有包装线和物料周转区。</p>	<p>车间二 1 层：设有开料、冲裁、折弯、手动前处理线和喷粉线。</p> <p>车间二 2 层：设有喷粉线和包装。</p> <p>车间二 3 层：设有包装线和物料周转区。</p>		
	车间三	<p>共 2 层，首层高约 7.8 米，二层高约 6m，占地面积约 4270.48m²，建筑面积约 6017.92m²（其中地上建筑面积 5952.92m²，地下建筑面积 65.0m²）。</p> <p>车间三 1 层：设有开料、冲床成型、折弯、焊接。</p> <p>车间三 2 层：设有焊接区和物料周转区</p>	<p>共 2 层，首层高约 7.8 米，二层高约 6m，占地面积约 4270.48m²，建筑面积约 6017.92m²（其中地上建筑面积 5952.92m²，地下建筑面积 65.0m²）。</p> <p>车间三 1 层：设有开料、冲床成型、折弯、焊接。</p> <p>车间三 2 层：设有焊接区和物料周转区</p>	不变，新增的烧烤炉依托现有的车间和设备进行生产	
	辅助工程	员工办公楼	3 层，占地面积约 742.1m ² ，建筑面积约 2292.91m ² ，用于员工办公。	3 层，占地面积约 742.1m ² ，建筑面积约 2292.91m ² ，用于员工办公。	不变，依托现有
		车间办公室	车间一(1~3 层)，车间二 1、3 层，车间三 1 层，面积约 80m ² 用于员工办公	车间一(1~3 层)，车间二 1、3 层，车间三 1 层，面积约 80m ² 用于员工办公	不变，依托现有
		宿舍楼	一栋五层，占地面积约 571.96m ² ，建筑面积约 2926.68m ² ，其中 1 层为员工食堂，2 层~5 层为员工宿舍	一栋五层，占地面积约 571.96m ² ，建筑面积约 2926.68m ² ，其中 1 层为员工食堂，2 层~5 层为员工宿舍	不变，依托现有
	储运工程	车间一（仓库）	一共 3 层，首层高约 7.8 米，二层高约 6m，三层高约 6m，占地面积约 4078m ² ，建筑面积约 12431.20m ² ，用途作为仓库，3 层均用于存放外购的部分原辅材料和部分成品	一共 3 层，首层高约 7.8 米，二层高约 6m，三层高约 6m，占地面积约 4078m ² ，建筑面积约 12431.20m ² ，用途作为仓库，3 层均用于存放外购的部分原辅材料和部分成品	不变
		原材料区	位于车间一（1 层）、车间二 1 层	位于车间一（1 层）、车间二 1 层	不变
		物料周转区	位于车间二（2-3 层）、车间三（1-2 层）	位于车间二（2-3 层）、车间三（1-2 层）	不变
		成品区	位于车间一（1-3 层）	位于车间一（1-3 层）	不变
	公共工	供水	由市政给水管网供给	由市政给水管网供给	不变
		管道天然气	由当地天然气公司接入	由当地天然气公司接入	不变

建设内容	程	供电	由市政电网供电	由市政电网供电	不变	
		排水	雨污分流，雨水进入雨水管网，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，与纯水机废水一同排入市政污水管网至台山工业新城水步污水处理厂进一步处理；生产废水经自建污水站（气浮+沉淀+生物膜处理+二级沉淀+超滤+反渗透 RO）处理达标后约 80%回用到表面处理线清洗用水中，剩余 20%生产废水经超滤器和反渗透产生的浓缩液不可回用的按零散废水交由江门市崖门新财富环保工业有限公司回收处理不外排	雨污分流，雨水进入雨水管网。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，与纯水机废水一同排入市政污水管网至台山工业新城水步污水处理厂进一步处理。生产废水经自建污水站处理达标后，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理	生产废水排放去向有变动：经自建污水站处理达标后，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理	
	环保工程	废气	喷粉粉尘	经高效除尘器收集处理后，由 25 米的排气筒 DA001 高空排放	经高效除尘器收集处理后，由 25 米的排气筒 DA001 高空排放	不变
			固化、烘干废气	有机废气和燃烧废气分别收集后经 2 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后合并通过一条高度为 25 米的排气筒 DA002 高空排放	有机废气和燃烧废气分别收集后经 2 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后合并通过一条高度为 25 米的排气筒 DA002 高空排放	不变
			表面前处理烘干炉燃烧废气	由 25 米的排气筒 DA003 高空排放	由 25 米的排气筒 DA003 高空排放	不变
			厨房油烟	经油烟净化装置处理后，由 20 米的排气筒 DA004 高空排放	经油烟净化装置处理后，由 20 米的排气筒 DA004 高空排放	不变，根据项目实际情况，厨房油烟暂未投入使用
	废水	生产废水	纯水机废水直接排入市政污水管网排放至台山工业新城水步污水处理厂进一步处理；废槽液交由江门市崖门新财富环保工业有限公司回收处置；生产废水和更换的喷淋废水经废水治理设施处理后 80%达标能回用，超滤器和反渗透产生的 20%浓缩液交由有资质单位回收处置	纯水机废水直接排入市政污水管网排放至台山工业新城水步污水处理厂进一步处理；废槽液交由广东茨东再生资源科技有限公司处置；生产废水和更换的喷淋废水经废水治理设施处理后达标后 60%回用，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水	生产废水排放方式有改变，扩建后废水经废水治理设施处理后达标后 60%回用，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污	

				处理厂集中处理；	水处理厂集中处理
	生活污水	经三级粪池预处理后排入市政污水管网排放至台山工业新城水步污水处理厂		经隔油隔渣池+三级粪池预处理后排入市政污水管网排放至台山工业新城水步污水处理厂	不变
	噪声	优化厂区布局，选用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间		优化厂区布局，选用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间	不变
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；边角料、一般包装材料收集后交由专业回收单位回收；危险废物收集后交于有资质的危废公司处理。在车间一首层设置一个约 10m ² 的危废仓和 1 个 10m ² 的一般固废暂存仓		生活垃圾委托环卫部门处理；边角料、一般包装材料收集后交由专业回收单位回收；危险废物收集后交于有资质的危废公司处理。在车间二首层设置一个约 10m ² 的危废仓和 1 个 10m ² 的一般固废暂存仓	改变危废和固废的暂存点
	环境风险	配制相应消防器材；危险废物暂存规范管理，加强危废仓的防渗措施；加强废水、废气治理设施的日常运行管理		配制相应消防器材；危险废物暂存规范管理，加强危废仓的防渗措施；加强废水、废气治理设施的日常运行管理	不变

3、主要生产设备

项目主要生产设备见下表所示。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号/尺寸(扩建后)	扩建前数量		扩建后数量	变化情况	工序	备注
			环评审批	已验收				
1	冲床	/	60台	52台	60台	0	冲裁	/
2	折弯机	/	20台	12台	20台	0	折弯	/
3	激光切割机	/	4台	2台	4台	0	开料	/
4	冷弯机	/	25台	7台	25台	0	折弯	/
5	折弯中心	/	6台	3台	6台	0	折弯	/
6	数控冲床	/	4台	2台	4台	0	冲裁	/

建设内容

7	碰焊机		/	25台	16台	25台	0	焊接	/
8	二氧化碳焊机		/	10台	4台	10台	0	焊接	/
9	激光焊机		/	5台	2台	5台	0	焊接	/
10	立体料库		/	1台	1台	1台	0	/	智能化储存及周转物料
11	纯水机		2m ³ /h	2台	2台	2台	0	/	制备纯水
12	自动喷粉线		/	2条	2条	2条	0	喷粉	每条自动喷粉线包含2个喷粉房
13	(自动)往复喷涂系统		/	12套	8套	12套	0		每套往复喷涂系统上配5把自动喷枪
14	手动喷枪		/	4支	4支	4支	0		/
15	其中	喷粉房	7.8m×2.2m×3.25m	4个	4个	0	0		每个喷粉房配3套往复喷涂系统和1支手动喷枪
16	手动喷粉线		/	1条	1条	1条	0		/
17	其中	手动喷枪	/	2支	2支	0	0		/
18		手动喷粉柜	4.5m×1.6m×2.85m	1个	1个	0	0		2支手动喷涂枪
19	固化炉		47.8m×2m×2.7m	1个	1个	1个	0		固化
			47.8m×1.7m×2.3m	1个	1个	1个	0	/	
20	自动表面前处理线1#		/	1条	1条	1条	0	/	/
21	其中	预除油喷淋	(储水箱) 3m×1.5m×1.1m	1个	1个	0	0	除油喷淋	/
22		主除油池	20m×1.5m×2.0m	1个	1个	0	0	除油游浸	/
23		水洗池	9m×1.5m×2m	1个	1个	0	0	水洗游浸	/
24		水洗喷淋	(储水箱) 2m×1.5m×1.1m	1个	4个	0	0	水洗喷淋	/
25		陶化喷淋	(储水箱) 4.5m×1.5m×1.1m	4个	1个	0		陶化喷淋	/
26		(纯水)水洗喷	(储水箱) 0.6m×1.5m×0.5m	1个	1个	0		纯水喷淋	/

		淋							
27	自动表面前处理线 2#		/	1 条	1 条	1 条	0	/	实际情况为直接水洗喷淋，无需加热
30	其中	热水洗喷淋槽	2m×1m×1m	1 个	1 个	0	0	热水洗喷淋	/
31		预脱脂喷淋槽	3m×1m×1m	1 个	1 个	0	0	除油喷淋	/
32		主脱脂喷淋槽	4.5m×1m×1m	1 个	1 个	0	0		/
33		水洗喷淋槽	2m×1m×1m	4 个	1 个	0	0	水洗喷淋	/
34		陶化喷淋槽	4.5m×1m×1m	1 个	1 个	0	0	陶化喷淋	/
35		纯水喷淋槽	0.6m×1.5m×0.5m	1 个	1 个	0	0	纯水喷淋	/
36	手动表面前处理线		/	1 条	0	1 条	0	/	/
37	其中	预除油池	2.9m×1.2m×2.0m	1 个	0	0	0	预除油浸泡	/
38		主除油池	2.9m×1.2m×2.0m	1 个	0	0	0	除油浸泡	/
39		水洗池	2.9m×1.2m×2.0m	2 个	0	0	0	水洗	/
40		中和池	2.9m×1.2m×2.0m	1 个	0	0	0	中和	/
41	烘干炉		45m×1m×2.7m	2 个	2 个	2 个	0	烘干	/
42	包装（组装）线		/	25 条	12 条	25 条	0	组装	/
43	其中	围膜机	/	5 台	4 台	0	0		/
44		打带机	/	10 台	6 台	0	0		/
45		泡壳机	/	6 台	5 台	0	0		/
46		铆钉机	/	8 台	5 台	0	0		/

47	打钉机	/	6台	3台	0	0	/
48	空压机	AB-780R、 HD-VPM75、 MN75-8VSD	3个	3个	3个	0	辅助设备
	储气罐	2m ³	2个	3个	2个	+1	配套空压机 实际为 1m ³

备注：本次扩建项目设备不增加，在原有设备上进行扩建生产

4、产品方案

扩建前后产品方案如下表所示。

表 2-5 项目产品方案表

序号	产品名称	产品数量			
		环评审批	已验收	扩建后	变化情况
1	置物架	40 万套	36 万套	40 万套	0
2	文件柜	8 万套	7.2 万套	8 万套	0
3	移动板房	5 万套	4.5 万套	5 万套	0
4	其它五金制品	7 万套	6.3 万套	7 万套	0
5	烧烤炉	0	0	50 万套	+50 万套

5、主要原辅材料用量

(1) 原辅料用量情况

表 2-6 项目主要原辅材料用量情况表（单位：吨/年）

序号	原辅材料名称	用量				包装规格	最大储存量
		环评审批	已验收	扩建后	变化情况		
1	碳钢	7500	6750	7500	0	固体，约 40-60mm	400
2	彩钢板	2500	2250	2500	0	固体，约 0.2-0.4mm	200
3	镀锌板	1000	900	5000	+4000	固体，约 0.2-0.4mm	100
4	不锈钢板	1000	900	1000	0	固体，约 0.2-0.6mm	100
5	焊丝	20	18	28	+8	固体，10kg/袋	5
6	聚酯粉末	353.5	318.15	503.5	+150	固体，25kg/袋	30
7	陶化剂	9.165	8.249	12.165	+3	液体，25kg/桶	1

8	中性除油剂	125.6	113.04	150.6	+25	液体, 25kg/桶	7
9	助剂添加剂	125.6	113.04	127.6	+2	液体, 25kg/桶	7
10	中和粉	5.225	0	5.225	0	粉状, 5kg/袋	0.8
11	润滑油	2	1.8	2.5	+0.5	液体, 25kg/桶	0.3
12	切削液	3	2.7	3.5	+0.5	液体, 25kg/桶	0.5
13	乳化液	2	1.8	2.5	+0.5	液体, 25kg/桶	0.3
14	二氧化碳	2	1.8	2.5	+0.5	瓶装, 25kg/瓶	0.3
15	五金配件 (螺丝钉 等)	5	4.5	5.5	+0.5	袋装, 1kg/袋	0.5

(2) 主要原辅材料理化性质

表 2-7 原辅材料理化性质一览表

名称	主要成分	物质理化特性
聚酯粉末	聚氨酯树脂-丙烯酸树脂 58.4%，异氰酸酯固化剂 11.8%，安息香 0.40%，流平剂 1.0%，蜡 0.40%，硫酸钡 19.49%，钛白粉 3.4%，碳黑 0.16%，有机红颜料 0.15%，有机黄颜料 4.8%，流动助剂 AL203C0.255	采用聚酯树脂为主要原材料制备而成，具备独特性能，使得生产出的涂膜具有极佳的流平性、装饰性、机械性能和较强的耐腐蚀性，广范应用于各种室内金属制品的涂装。贮存在低于 25°C、通风、干燥、清洁的室内，不得靠近火源、暖气，避免阳光直射，严禁露天堆放。在此条件下粉末可稳定贮存 12 个月。超过贮存期可重新进行检验，如结果符合要求，仍可使用。
陶化剂	氟锆酸 35%，钼酸铵 10%，硼酸 2%，柠檬酸 2%，去离子水 51%	陶化液是锆系、锆钛系、硅烷系、锆硅烷系、等无磷金属的表面处理剂，主要原料为氟锆酸盐，硅烷偶联剂等，有降低废水处理的成本，减轻环境污染等优点。主要是用氧化锆组成的纳米陶瓷涂层取代传统的结晶型磷化保护层，与金属表面和随后的油漆涂层之间有良好的附着力，耐腐蚀性能优良。相信氧化锆转化膜技术的应用一定会给钢铁行业前处理工艺带来巨大的变革
中性除油剂	脂肪醇聚氧乙烯醚 20%，柠檬酸钠 8%，EDTA4Na2%，偏硅酸钠 10%，去离子水 60%	中性除油剂采用目前全球最先进的生物技术，集表面油污清洗和油污降解双重功能为一体的现代环保、高效、专业的中性表面油污清洗剂。产品优势：中性环保配方，不伤手、不腐蚀工件，安全、环保；除油速度快，效率高。
助剂添加剂	氢氧化钾 20%，葡萄糖酸钠 10%，乌洛托品 2%，表面活性剂 4%，	助剂添加剂结合除油剂使用，透明液体，无刺激性。作用有效防止油污再次沉积或反粘，可减少主除油剂总添加量，降低成本，

		去离子水 64%	提高性价比。
切削液		基础油、蓖麻油三乙醇胺、妥尔油、硼酸、杀菌剂、消泡剂、表面活性剂等	切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工，属当前最领先的磨削产品。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点
乳化液		水、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）、表面活性剂、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠（亦是乳化剂）、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝）、极压添加剂（含硫、磷、氯等元素的极性化合物）、摩擦改进剂（减摩剂或油性添加剂）、抗氧化剂	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，但不适用于含铅的材料，比如一些黄铜和锡类金属。产品使用寿命很长，完全不受渗漏油、混入油的影响，最好用软水进行调配。乳化液采用不含氯的特制配方，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：切屑粘结、刀具磨损、工件表面精度差以及表面受到污染等）。它能应用于包括绞孔在内的所有操作。乳化液亦能有效地防止加工工件生锈或受到化学腐蚀，还能有效的防止细菌侵蚀感染。
二氧化碳		二氧化碳，化学式为 CO ₂	<p>常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的 0.03%-0.04%）。</p> <p>在物理性质方面，二氧化碳的熔点为-56.6℃（527kPa），沸点为-78.5℃，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水。</p> <p>在化学性质方面，二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有 1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物，具有酸性氧化物的通性，因与水反应生成的是碳酸，所以是碳酸的酸酐。二氧化碳一般可由高温煅烧石灰石或由石灰石和稀盐酸反应制得，主要应用于冷藏易腐败的食品（固态）、作致冷剂（液态）、制造碳化软饮料（气态）和作均相反应的溶剂（超临界状态）等。</p>

(3) 辅料与环保政策相符性分析

表 2-8 辅料与环保政策相符性分析一览表

名称	密度 g/cm ³	VOC 含量		符合性分析
		百分比	g/L	

聚酯粉末	1.5	0.33%	5	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中：“根据 8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂料材料）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。”项目粉末涂料为低挥发性有机化合物含量涂料。
------	-----	-------	---	---

(4) 粉末涂料使用情况

粉末涂料使用量=喷粉面积×厚度×密度/[利用率+(1-利用率)×未利用粉料回用率]

表 2-7 项目粉末涂料计算表

产品	单位产品喷粉面积(m ²)	年产量(万件/年)	总喷粉面积(m ²)	密度(g/cm ³)	涂层度(μm)	回用率(%)	利用率(%)	粉末用量(t/a)
烧烤炉	1.9	50	950000	1.5	100	85.5	75	147.86

备注：①粉末涂料附着效率参考《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》(黄冬梅等，环境科学与管理，2007年)和《静电粉末喷涂中一次上粉率浅析》(刘伟，现代涂料与涂装，2000年)，按75%计算。

②喷粉粉尘(未附着粉料)收集经滤过装置处理后回用，收集效率为90%，处理效率为95%(见后文)，则未附着粉料回用率为90%×95%=85.5%。

③计算得粉末涂料理论用量为147.86t/a，考虑损耗，申报150t/a。

6、劳动定员及工作制度

表 2-9 劳动定员及工作制度情况一览表

名称	扩建前	扩建后	变化情况
劳动定员	300人	320人	新增20人
工作制度	年工作300天，2班制，每班8小时	年工作300天，3班制，每班8小时	由2班制改为3班制
食宿情况	300人在厂内食宿	320人在厂内食宿	新增20人食宿

7、四至情况及平面布局

(1) 四至情况：项目东面为空地，南面为空地，西面为空地，北面为昌大昌物流中心、工业大道和空地。

(2) 平面布局：生产车间两栋，仓库一栋，其中生产车间包括车间二（共3层，设有开料、冲裁等机加工工序，表面前处理喷粉和包装工序），车间三（共2层，设有开料、冲裁等机加工工序和焊接工序），办公楼1栋3层，宿舍楼1栋5层（其中1层为员工食堂，2~5层为员工宿舍）。项目结构布局合理，项目生产车间总体为东北-西南走向的矩形区域，总体布局功能分区明确，人员进出口及污物运输路线分开，平面布置合理，平面布置见附图3。

8、公用工程

8.1 能源消耗

项目用电由市政电网供给，天然气由当地天然气公司接入。能源情况如下表所示。

表 2-10 能源情况一览表

能耗名称	单位	扩建前	扩建后	变化情况
电	万度/年	60	60.03	+0.03
天然气	m ³ /a	1305.6万	1406.4万	+100.8万

8.2 给排水

项目用水由市政管网供给，项目用水包括生活用水和生产用水。用水情况如下表所示。

表 2-11 用水情况一览表（单位：吨/年）

能耗名称		扩建前	扩建后	变化情况
自来水	生活用水	13500	4800	-8700
	生产用水	5685.968	8739.344	+3053.376

注：因原环评生活用水计算方法不同，导致生活用水量较大，本次环评予以重新计算。

8.2.1 扩建前

主要为生活用水和生产用水，生产用水主要为纯水机用水、除油液用水、陶化剂用水、中和池用水、表面前处理清洗用水、喷淋塔用水。

①生活用水

项目劳动定员为 300 人，均在厂内食宿。根据原环评数据，项目生活用水量为 13500t/a。排污系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 12150t/a。因计算方法不同，导致生活用水量较大，本次环评予以重新计算。参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），有食堂和浴室的国家行政机构员工，按人均用水量 15m³/（人·a），则项目生活用水为 4500t/a，排污系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 4050t/a。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后，通过市政污水管网，排放至台山工业新城水步污水处理厂深度处理。

②纯水机用水

根据原审批环评分析可知，项目扩建前纯水机用水为 1382.4t/a，纯水机废水（纯水制备过程产生的浓水）直接通过市政截污管网引至台山工业新城水步污水处理厂深度处理后排放。

③除油液、陶化液、中和液用水

根据原审批环评分析可知，项目扩建前除油液用水为 1131.7t/a、陶化液用水为

181.235t/a，中和液用水为 106.013t/a。表面前处理产生的清洗废水和需要更换的喷淋废水经废水治理设施处理后回用到清洗用水中，废槽液定期交由有危废资质单位处理。

④表面前处理清洗用水

根据原审批环评分析可知，项目扩建前清洗用水为 4122.86t/a，表面前处理产生的清洗废水经废水治理设施处理后回用。

⑤喷淋塔用水

根据原审批环评分析可知，项目扩建前喷淋塔用水为 888t/a，喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜水。考虑循环过程盐分累积，喷淋塔循环废水定期更换，喷淋废水（24t/a）经厂内自建污水处理站处理后回用于清洗用水。定期交由第三方零散废水公司处理。

8.2.2 扩建后

主要为生活用水、生产用水。生产用水主要为纯水机用水、除油液用水、陶化剂用水、中和池用水、表面前处理清洗用水、喷淋塔用水。

（1）生活污水

本扩建项目新增员工 20 人，均在厂内食宿。参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），有食堂和浴室的国家行政机构员工，按人均用水量 15m³/（人·a），则本次扩建项目生活用水为 300t/a，排污系数按 0.9 计算，生活污水排放量为 270t/a。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后，通过市政污水管网，排放至台山工业新城水步污水处理厂深度处理。

（2）生产废水

①清洗用水

根据下文表 4-12 可知，本项目清洗用水量 795.68t/a，废水量为 736.88t/a。清洗废水经厂内自建污水处理站处理达标后，60%废水回用于生产中，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。

②纯水机用水

根据下文表 4-12 可知，本项目纯水用水量 14.04t/a，本项目依托原有的单级反渗透纯水机制备效率为 50%，则需要新鲜用水量为 28.08t/a，产生的浓水为 14.04t/a；另外纯水机还设有一个反冲洗功能，通过手动使用反冲洗按钮，以去除滤芯中的堵塞物，反冲水用水量约 10L/天，年工作 300 天，则一年产生反冲洗废水 3t/a。产生的浓水和反冲洗废水主要污染物为盐类，属于硬水，属于清净下水，合计废水量 17.04t/a。纯水制备浓水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。

③除油用水

根据下文表 4-12 可知，本项目除油用水量 42t/a，废水量为 24t/a。废槽液收集后暂存

于危废间，定期交由有危废资质单位处理。

④陶化用水

根据下文表 4-12 可知，本项目陶化用水量 25.2t/a，废水量为 14.4t/a。废槽液收集后暂存于危废间，定期交由有危废资质单位处理。

⑤喷淋塔用水

扩建后，项目依托原有喷淋塔，水喷淋塔水池有效容积为 2.0m³，扩建项目喷淋循环水每小时循环 5 次，每天运行 8 小时，因此喷淋循环水量为 80m³/d（即 24000t/a）。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB50102/T-2014），循环水每天蒸发系数 2.0%，即损耗水量 1.6t/d（480t/a），需要补充水量为 480t/a。

水喷淋塔用水日常循环使用，考虑循环过程盐分累积，喷淋塔循环废水每半年更换一次，则年更换量 8t/a，水喷淋塔更换废水主要污染物为 SS，经厂内自建污水处理站处理达标后回用于生产。水喷淋塔新鲜水量共 480+8=488t/a。

扩建项目整体水平衡见下图所示：

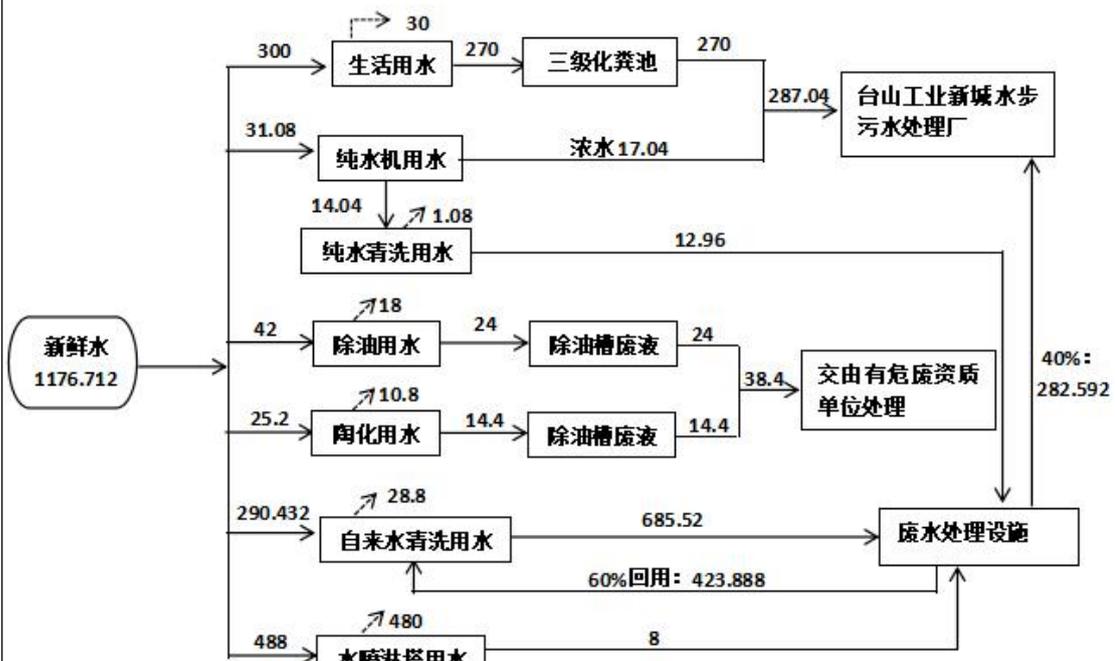


图 2-1 扩建项目水平衡图（单位：t/a）

扩建后，项目整体水平衡见下图所示。

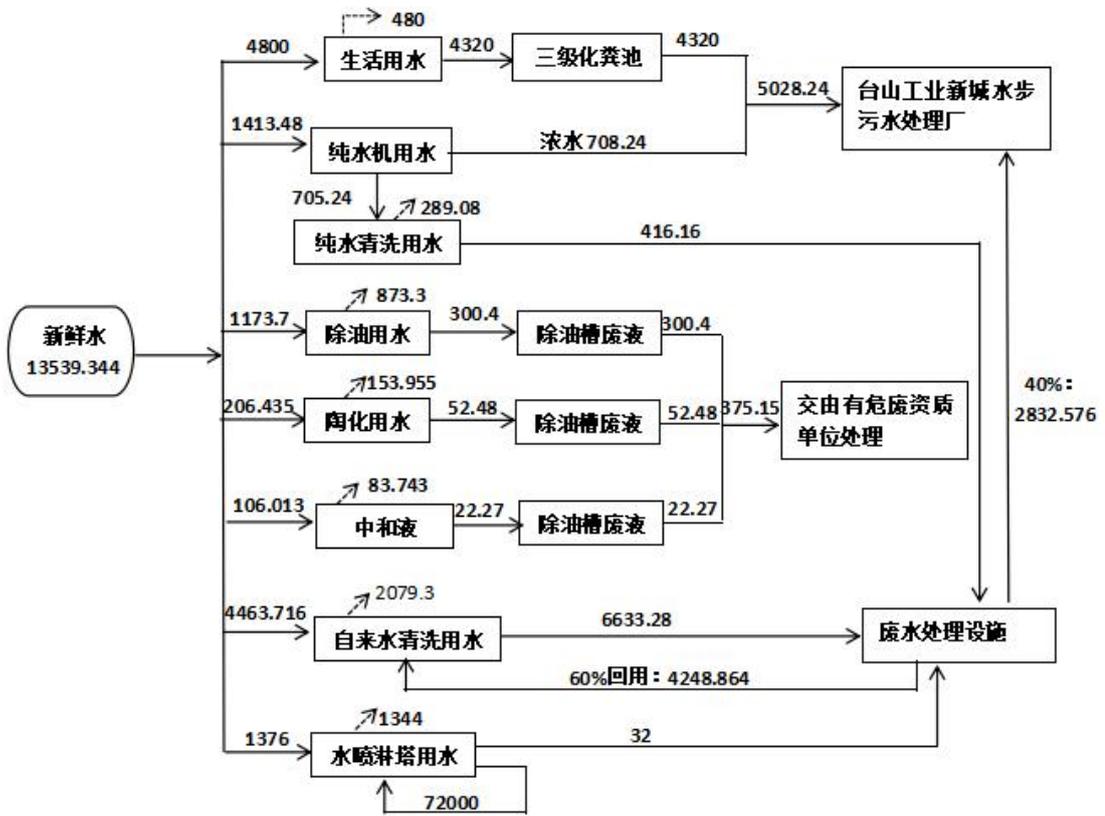


图 2-2 扩建后项目总水平衡图 (单位: t/a)

2、扩建项目运营期工艺流程简述

(1) 项目产品工艺流程

扩建项目工艺流程如下图所示：

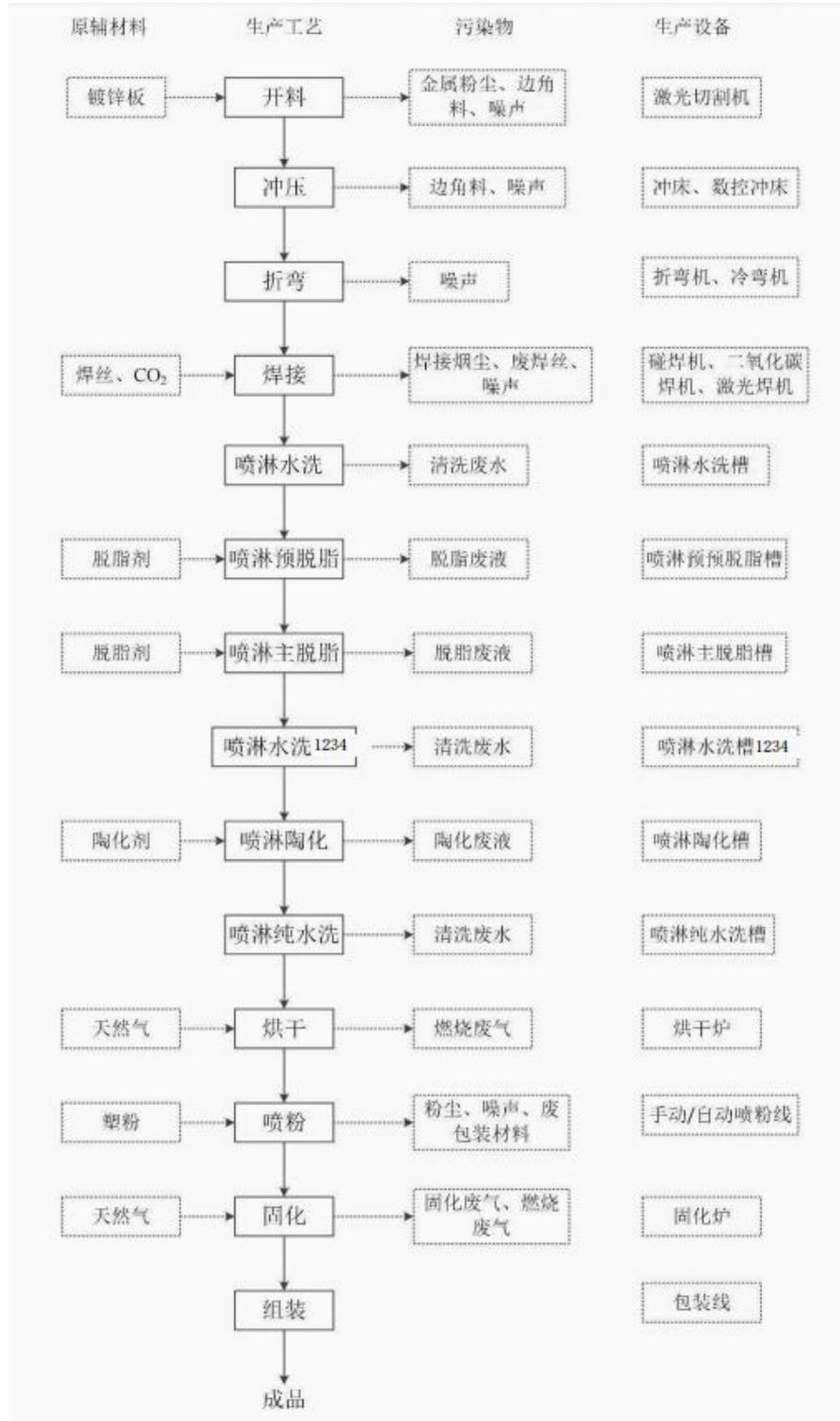


图 2-3 烧烤炉生产工艺流程图

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>工艺流程简述:</p> <p>开料: 项目外购镀锌板, 按照设计图纸要求, 使用激光机将原材料镀锌板切割为指定尺寸的组件, 此过程会产生金属粉尘、金属边角料和设备噪声。</p> <p>冲裁: 采用冲床和数控冲床对已开料的金属板进行冲裁, 由主电动机出力, 带动飞轮, 齿轮、曲轴、连杆等运转对材料施以压力, 使其塑性变形, 得到所要求的形状与精度, 此过程会产生金属粉尘、金属边角料和设备噪声。</p> <p>折弯: 冲裁的金属板经折弯机进行折弯, 折弯机采用液压传动, 使活塞带动滑块上下运动, 由数控系统调节尺寸的数值, 此过程会产生设备运动噪声。</p> <p>焊接: 利用电焊机和二氧化碳焊机, 通过焊丝将金属板进行焊接, 焊接是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属的制造工艺, 利用电能产生的巨大热量融化金属, 焊丝的融入使金属之间的融合性更高, 此过程会产生焊接烟尘和设备噪声。</p> <p>喷淋水洗: 将焊接好的金属板进行喷淋清洗, 目的是洗去表面残留的焊接粉尘。此过程产生清洗废水。</p> <p>自动表面前处理线 2 (水喷淋、喷淋预脱脂、喷淋主脱脂、喷淋水洗 1234、喷淋陶化、喷淋纯水洗): ①预除油喷淋: 预除油采用喷淋式对产品进行除油处理, 在一个储水箱(3m×1.5m×1.1m), 电加热, 水温达 40-50℃左右, 储水箱存有除油液, 通过水泵抽至喷头, 均匀喷洒在产品表面, 预除油停留时间约 60s; ②主除油游浸: 主除油采用游浸式对产品进行除油处理 (自动表面处理线采用挂钩悬挂产品进行边移动边在除油池中除油浸泡), 除油池尺寸为 20m×1.5m×2.0m, 电加热, 水温达 40-50℃左右, 除油游浸停留时间约 120s; ③水洗游浸、水洗喷淋: 除油处理后的产品进行自来水水洗, 设有游浸式和喷淋式, 水洗时间分别 30s; ④陶化喷淋: 产品陶化处理采用喷淋式进行陶化, 设有一个储水箱 (4.5m×1.5m×1.1m), 储水箱存有陶化液, 通过水泵抽至喷枪, 均匀喷洒在产品表面, 陶化时间为 120s; ⑤水洗喷淋: 陶化处理后的产品再次进行自来水水洗喷淋, 水洗时间为 30s; ⑥纯水喷淋: 最后进行纯水喷淋, 纯水喷淋处理时间为 10s。</p> <p>烘干: 在烘干炉内对表面前处理后的工件进行烘干, 烘干炉以天然气作为燃料, 烘干温度为 160-180℃, 时间约 9min, 此过程会产生燃烧废气。</p> <p>喷粉: 在喷粉线内通过喷枪将聚酯粉末喷涂在工件上。喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。粉其过程是: 喷粉枪接负极, 工件接地(正极), 粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪, 在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压, 由于电晕放电, 在其附近产生密集的电荷, 粉末由枪嘴喷出时, 构成回路形成带电涂料粒子, 它受静电力的作用, 被吸到与其极性相反的工件上去, 随着喷上的粉末增多, 电荷积聚也越多, 当达到一定厚度时, 由于产生静电排斥作用, 便不继续吸附, 从而使整个工件获得一定厚</p>
--	--

度的粉末涂层，然后经过热使粉末熔融、流平、固化，即在工件表面形成坚硬的涂膜。该过程会产生粉尘、噪声。

固化：喷粉后的工件进入固化炉，经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层，以天然气作为燃料固化温度为 180-220℃，时间约 15min。项目固化炉燃烧机燃料为天然气，采用低氮燃烧技术，会产生燃烧废气及固化有机废气、噪声。

组装、成品：涂装完成的工件按照设计图纸进行将各组件进行包装成为产品入库。

3、产污环节

表2-12 产污环节一览表

序号	类别	产污环节	污染物名称	主要污染因子	采取措施/去向
1	废气	开料、冲裁	金属粉尘	金属粉尘	经沉淀后收集，交由专业回收公司处理
		焊接	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊接烟尘处理装置
		喷粉	喷粉粉尘	颗粒物	高效除尘器收集处理后，由 25m 排气筒 DA001 高空排放
		烘干	燃烧废气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后由 25m 排气筒 DA002 高空排放
		固化	有机废气	VOCs	
		饭堂烹饪	油烟	油烟	油烟净化装置处理后，由排气筒 DA004 高空排放
2	废水	表面前处理清洗废水	生产废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物等	表面处理清洗线及喷淋塔生产废水经自建污水处理站处理后 60%的生产废水回用于厂内清洗工序，40%生产废水经市政污水管网，排到台山工业新城水步污水处理厂进一步处理；废槽液定期更换交由有危废资质处置单位回收处理
		喷淋塔废水			
		废槽液			
		员工生活			
纯水废水	纯水机浓水				
3	噪声	生产设备及风机运行时产生的噪声	设备噪声	噪声	优化厂区布局，选用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音

工艺流程和产排污环节

					措施, 合理安排工作时间
4	固废	员工办公、生活过程	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门定期清运处理
5		原料拆封、包装	废包装材料	/	交由回收单位回收处理
6		机加工	金属边角料	/	交由回收单位回收处理
7		污水处理过程	污泥	石油类、胶态和悬浮态的污染物	定期委托具有危险废物处理资质的单位处理
8		原料使用过程	废包装桶	有机物等	
9		废气处理	废活性炭	有机物等	
10		废气处理	废过滤棉	有机物等	
11		机加工	废抹布	有机物等	
12		设备维修	废润滑油	有机物等	
13		清洗线	废槽液	除油陶化剂	

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、现有工程环保手续履行情况

2022年10月建设单位委托佛山鹏达信能源环保科技有限公司编写《台山市威裕智能家居有限公司年产置物架40万套、文件柜8万套、移动板房5万套、其它五金制品7万套新建项目》，于2022年11月4日取得江门市生态环境局台山分局审批通过的《关于台山市威裕智能家居有限公司年产置物架40万套、文件柜8万套、移动板房5万套、其它五金制品7万套新建项目环境影响报告表的批复》（江台环审[2022]120号）。审批规模为年产置物架40万套，文件柜8万套，移动板房5万套，其它五金制品7万套。

2024年7月建设单位进行竣工环境保护验收，完成《台山市威裕智能家居有限公司年产置物架40万套、文件柜8万套、移动板房5万套、其它五金制品7万套新建项目（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》的编制，验收生产规模为年产置物架36万套、文件柜7.2万套、移动板房4.5万套、其他五金制品6.3万套。

2024年4月8日在全国排污许可证平台完成了排污许可申请，排污许可证证书编号：91440781MA57CL9X26001Z。

项目环保审批、验收手续履行情况见下表：

表 2-13 项目环保审批、验收手续履行情况表

序号	时间	事由	文件编号
1	2022年11月4日	取得《关于台山市威裕智能家居有限公司年产置物架40万套、文件柜8万套、移动板房5万套、其它五金制品7万套新建项目环境影响报告表的批复》	江台环审[2022]120号

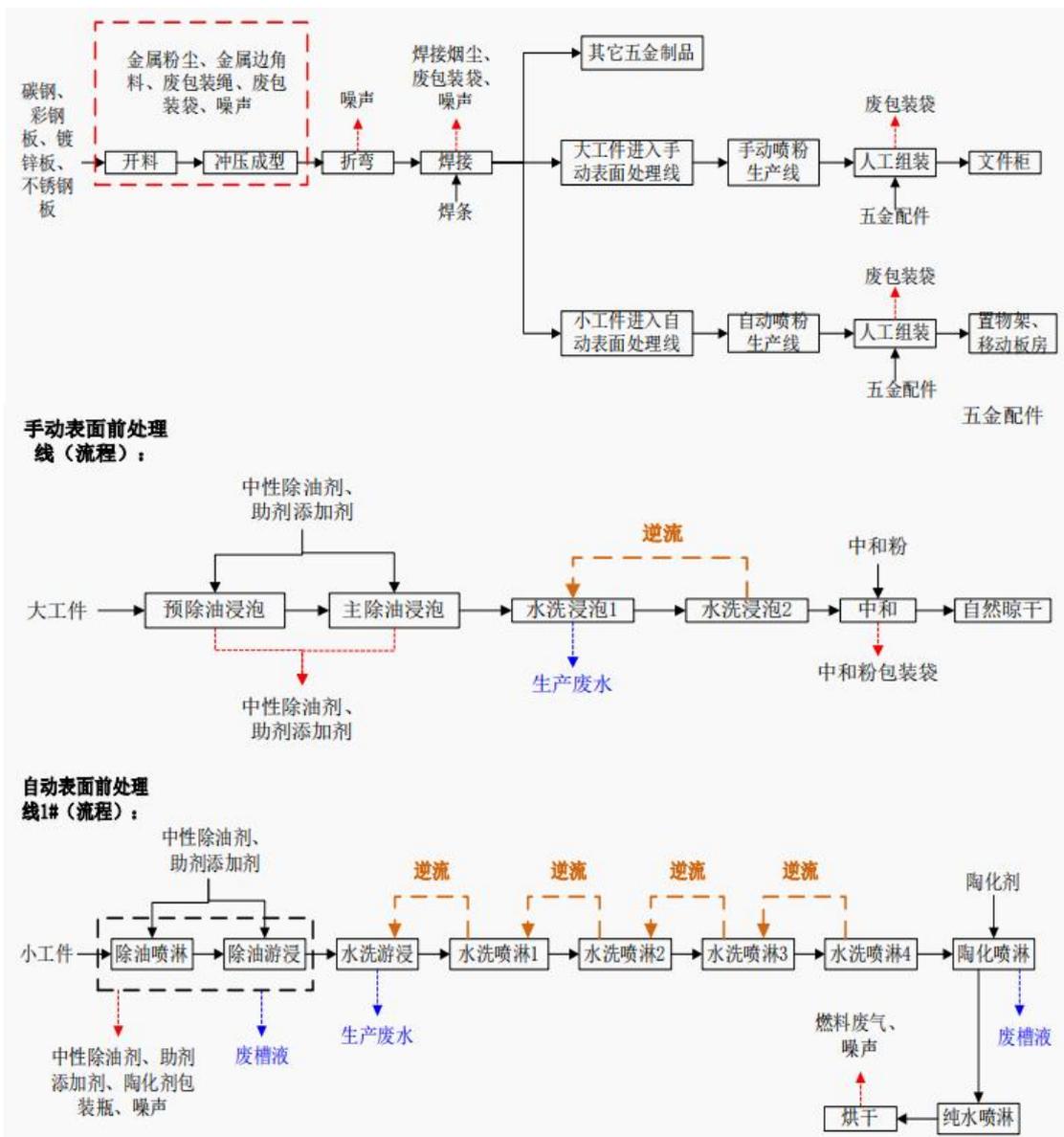
与项目有关的原有环境污染问题

2	2024年7月	完成《台山市威裕智能家居有限公司年产置物架40万套、文件柜8万套、移动板房5万套、其它五金制品7万套新建项目（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》	/
3	2024年4月8日	取得台山市威裕智能家居有限公司排污许可证	91440781MA57CL9X26001Z

本项目属于扩建项目，现有项目已通过环保审批及竣工验收等相关手续，根据现有项目环评批复、验收意见和现场勘察，项目现有污染物的情况如下。

二、现有项目生产工艺流程

现有项目生产工艺流程图及产污环节：



与项目有关的原有环境污染问题

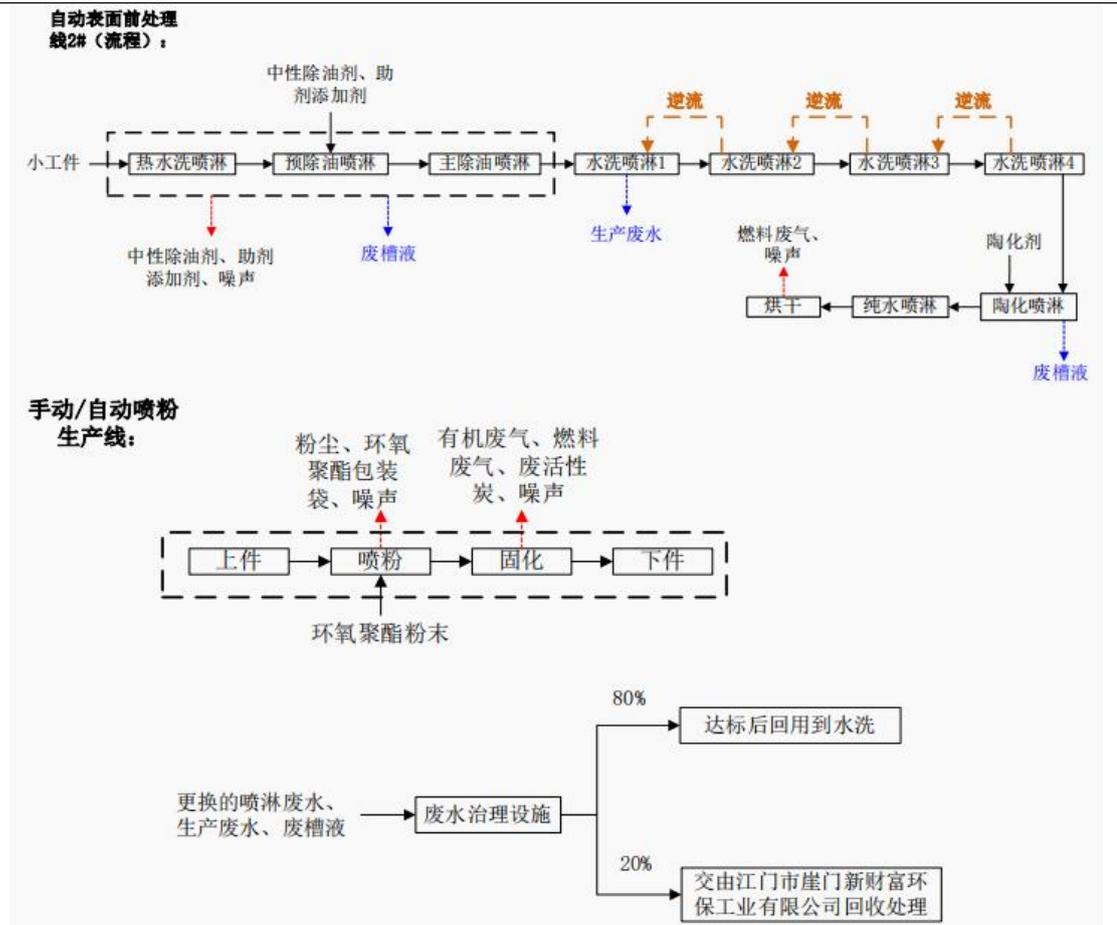


图 2-4 现有项目生产工艺流程

工艺流程简述：项目置物架、文件柜、移动板房、其他五金制品的生产主要是根据产品尺寸要求截取碳钢、彩钢板、镀锌板、不锈钢板等原材料，然后经过冲裁、折弯、焊接、表面处理、烘干、喷粉、固化等加工成成品外售。

注：自动表面前处理线 2#中的热水洗喷淋，项目实际情况为直接水洗，项目保留了制热功能，但无需加热，直接水洗喷淋。

三、现有工程污染物排放情况

根据原环评、验收报告及建设单位提供的其他相关资料，通过回顾性分析，确定现有项目污染物排放情况见下表。

表2-14现有工程污染物排放情况表

类型	排放源	污染物排放情况		治理措施	核算依据	达标分析
		类别	排放（处理）量t/a			
废水	生活污水	废水量	4050	隔油隔渣池+	根据现行产排污系数和已审批环评	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及和台山工业
		COD _{Cr}	0.162			
		BOD ₅	0.041			

与项目有关的原有环境污染问题	废气	纯水机制备浓水	悬浮物	0.041	三级化粪池	根据验收检测报告	新城水步污水处理厂进水水质标准较严者
			氨氮	0.021			
			动植物油	0.004			
		废水量	553.8				
	喷粉生产线废气排放口DA001	颗粒物	0.133	二级脉冲除尘器	根据验收检测报告	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
	喷粉固化废气排放口DA002	非甲烷总烃	0.004	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	根据验收检测报告	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值;《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函)[2020]22号)重点地区排放限值的较严者	
		颗粒物	0.018				
		二氧化硫	ND				
		氮氧化物	0.103				
	表面前处理线烘干炉废气排放口DA003	颗粒物	0.006	排气筒排放	根据验收检测报告	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函)[2020]22号)重点地区排放限值的较严者	
		二氧化硫	ND				
		氮氧化物	0.04				
	油烟废气排放口DA004	油烟	0.081	排气筒排放	根据已审批环评报告	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准	
	厂界	总VOCs	0.473mg/m ³	无组织	根据验收检测报告	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放限值	
		颗粒物	0.309mg/m ³	无组织	根据验收检测报告	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度值	
二氧化硫		0.019mg/m ³	无组织	根据验收检测报告			
氮氧化物		0.038mg/m ³	无组织排	根据验收检测报告			

与项目有关的原有环境污染问题				放				
			非甲烷总烃	0.050mg/m ³	无组织排放	根据验收检测报告	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内无组织排放限值	
		厂区内	颗粒物	0.73mg/m ³	无组织排放	根据验收检测报告	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内无组织排放限值	
	固体废物	员工生活	生活垃圾	135	交环卫部门清运处理	根据现行产排污系数	符合卫生和环保要求	
		生产过程	一般固体废物	金属边角料	660.42	交由专业回收公司处理		根据已审批环评和实际生产情况
				废包装袋	3.197			
			危险废物	废包装桶	5.348	广东茨东再生资源科技有限公司		
				废油	3.5			
				废包装桶	0.14			
				含油废抹布手套	0.01			
废活性炭				4.38				
污泥	2.682							
	废槽液	1.75						
噪声	生产设备	生产噪声	昼间65dB(A)、夜间55dB(A)	消声、减振、隔声等	根据验收检测报告	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准		
<p>四、现有项目污染源强核算过程</p> <p>1、废水</p> <p>扩建前，项目废水主要为生活污水、纯水机制备浓水、表面前处理清洗废水、喷淋塔</p>								

废水。

①生活污水

生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后，符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。

②纯水机浓水

纯水机浓水属于清净下水，直接通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。

③表面处理清洗废水

项目表面处理生产过程中会产生清洗废水，清洗废水经一套“气浮+沉淀+生物膜处理+二级沉淀+超滤+反渗透(RO)”处理后约80%回用到表面前处理线自来水清洗用水和废气治理喷淋用水中，超滤器和反渗透产生的浓缩液不可回用的按零散废水交由江门市华泽环保科技有限公司回收处理。

④喷淋塔废水

项目内固化炉废气收集处理时需要进行冷却以及燃料废气中的烟尘需进行处理，水喷淋塔采用自来水作为喷淋液。水喷淋塔水池有效容积为2.0m³，项目喷淋循环水每小时循环5次，每天运行16小时，因此喷淋循环水量为160m³/d(即48000ta)。根据《工业循环水冷却设计规范》(GB50102/T-2014)，循环水每天蒸发系数为1.8%，即损耗水量2.88t/d(864t/a)，需要补充水量为864t/a。

水喷淋塔用水日常循环使用，使用到一定的程度需要进行更换，更换频次约一个月更换一次，则年更换量24ta，水喷淋塔更换废水主要污染物为SS，可转移到废水处理设施中进行处理后回用，不外排。

为了了解污水经治理后的达标情况，根据建设单位委托江门中环检测技术有限公司进行验收检测的报告(详见附件11)，报告编号：JMZH20240619005，监测时间为2024年6月19日-6月20日。废水源强取4次监测结果平均值。废水水质监测结果见下表。

表2-15项目生活污水监测结果(mg/L, pH为无量纲)

监测点位	检测项目	检测结果		标准值
		2024.06.19	2024.06.20	
生活污水处理后排水口	pH	/	/	6-9
	COD _{Cr}	225	217	240
	BOD ₅	77.1	76	140
	氨氮	13.5	13.5	35
	悬浮物	110	113	200

由上表可知，生活污水排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水标准的较严者。

表2-16项目生产废水监测结果（mg/L，pH为无量纲）

监测点位	检测项目	检测结果		标准值
		2024.06.19	2024.06.20	
生产污水处理后	pH 值	/	/	6.5-8.5
	悬浮物	26	26	--
	化学需氧量	42	38	≤60
	五日生化需氧量	8.9	8.8	≤10
	氨氮	6.26	6.33	≤10
	总磷	0.45	0.46	≤1
	石油类	0.75	0.77	≤1
	阴离子表面活性剂	0.209	0.208	≤0.5

由上表可知，生产废水处理后的各污染物浓度均达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1洗涤用水水质标准。

2、废气

通过原环评可知，生产过程中产生的废气主要为金属粉尘、焊接烟尘、烘干炉燃烧废气、喷粉粉尘、固化废气、天然气燃烧废气、臭气浓度、厨房油烟。

（1）金属粉尘

项目开料、冲裁等机加工过程产生金属粉尘，主要污染因子为颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属，金属粉尘一部分因为其质量较大，沉降较快，另外有少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在5m以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的33-37.431-434机械行业系数手册，04下料：钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料，锯床、砂轮切割机切割的颗粒物产生系数5.30千克/吨原料，项目年加工碳钢7500t/a，彩钢板2500t/a，镀锌板1000t/a，不锈钢板1000t/a，则金属粉尘产生量为63.6t/a

机加工金属粉尘粒径较大，易于沉降，绝大部分(约95%)可在操作区附近沉降金属碎屑作为边角料收集，计入固废；只有极少部分(约5%)扩散到大气中形成粉尘无组织排放，则金属沉降部分产生量为60.42t/a，金属扩散量为3.18t/a。根据建设单位提供资料，机加工工序分布在车间二首层和车间三首层，比例分别为40%和60%，项目年工作300天，机加工工序每天工作16小时，即：车间二首层扩散量1.272t/a，扩散速率0.265kg/h；车间三首层扩散量1.908t/a，扩散速率0.398kg，影响范围仅在车间内。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目通过加强车间通风换气，金属粉尘的排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放浓度限值。</p> <p>（2）焊接烟尘</p> <p>焊接过程会产生少量的焊接烟尘，主要污染因子为颗粒物。项目有碰焊机、激光焊机和二氧化碳焊机，碰焊机和激光焊机均属于电焊，项目产生的焊接烟尘可参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37.431-434 机械行业系数手册，09 焊接:手工电弧焊的颗粒物产生系数 202 千克/吨-原料，二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的颗粒物产生系数 9.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，项目焊丝年用量 20t/a(其中二氧化碳焊机使用焊丝约 5t，碰焊机和激光焊机使用焊丝约 15t/a)，则本项目焊接烟尘的总产生量为 0.349t/a。</p> <p>根据《焊接烟尘净化器通用技术条件》（AQ4327-2015），移动式焊接烟尘净化器的处理效率为 95%，集气罩收集效率参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中的密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%，本项目焊机集风罩属于吹吸罩，保守起见，收集效率按 70%计算，项目全年工作 300 天，焊接工序每天工作 6 小时，经处理后焊接烟尘车间三首层排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.007kg/h；车间三 2 层排放量为 0.105t/a，排放速率为 0.058kg/h，影响范围仅在车间内。</p> <p>项目通过加强车间通风换气，焊接工序烟尘的排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放浓度限值。</p> <p>（3）烘干炉燃烧废气</p> <p>根据原环评，SO₂产生量为0.192t/a，NO_x产生量为1.795t/a，烟尘产生量为0.275t/a。项目烘干炉天然气燃烧尾气经管道汇总通过高25m排气筒DA003高空排放。根据验收监测报告可知，SO₂排放浓度未检出，NO_x排放浓度为114mg/m³（最大折算值），颗粒物排放浓度为15.6mg/m³（最大折算值）。SO₂、NO_x、颗粒物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函）[2020]22号）重点地区排放限值的较严者。</p> <p>（4）喷粉、固化废气</p> <p>项目喷粉、固化过程会产生少量的颗粒物和有机废气。喷粉产生的颗粒物经“二级脉冲除尘器”处理后经 25m 高排气筒（DA001）排放，固化有机废气分别经 2 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放。项目 DA001 排气筒中颗粒物的去除率为 99%以上，项目 DA002 排气筒中非甲烷总烃的去除率为 90%左右。根据验收检测报告可知，DA001 排气筒颗粒物排放浓度为 23.6-24.6mg/m³，DA002 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 0.81-0.91mg/m³。因此，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》</p>
----------------	--

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值；非甲烷总烃排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。

(5) 天然气燃烧废气

项目固化炉天然气燃烧尾气经风管进入固化炉中与固化有机废气混合，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后经25m高排气筒 (DA002) 排放。根据验收监测报告可知，SO₂排放浓度为未检出，NO_x排放浓度为115mg/m³ (最大折算值)，颗粒物排放浓度为17.9mg/m³ (最大折算值)。SO₂、NO_x、颗粒物达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函)[2020]22号) 重点地区排放限值的较严者。

(6) 臭气浓度

验收报告未分析废水治理设施恶臭，根据原审批环评报告，本项目表面前处理生产线，清洗废水需经一套废水治理设施进行处理，表面前处理工序需用到陶化剂、中性除油剂和助剂添加剂，废水会产生少量臭气，与工艺情况、废水水质等多种因素有关 (以臭气浓度计，无量纲) 本评价要求日常加强通风换气，并使用压滤机对污泥进行压滤快速脱水并及时清运，以降低和减缓恶臭污染影响。考虑产生量较少，本环评仅做定性分析。预计臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 规定的二级标准中新扩改建项目要求。

(7) 油烟废气

项目厨房烹饪过程会产生少量油烟。验收报告为对油烟废气进行分析，根据原审批环评报告，厨房油烟经油烟净化装置处理后引至 20 米排气筒 DA004 排放，油烟产生量为 0.081t/a，项目年工作 300 天，炒炉每天使用 6 小时，油烟处理效率为 70%以上，排放浓度为 0.9mg/m³，排放速率为 0.014kg/h，符合《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 最高允许排放标准要求。

为了了解项目废气的排放情况，根据建设单位委托江门中环检测技术有限公司进行验收检测的报告 (详见附件 11)，报告编号：JMZH20240619005，监测时间为 2024 年 6 月 19 日-6 月 20 日。废气源强取三次监测结果平均值。废气监测结果如下表。

表 2-17 项目有组织废气监测结果

检测点位	检测日期	检测项目		结果	标准值
喷粉生产线 废气排放 口 DA001	2024.6.19	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	24	120
			排放速率 (kg/h)	0.44	5.95*
	2024.6.20	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	24	120
			排放速率 (kg/h)	0.45	5.95*
喷粉固化废	2024.6.19	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	0.91	80

与项目有关的原有环境污染问题

气排放口 DA002		颗粒物	排放速率 (kg/h)	0.014	--	
			排放浓度 (mg/m ³)	17.4	30	
		二氧化硫	排放速率 (kg/h)	0.060	5.95*	
			排放浓度 (mg/m ³)	ND	200	
		氮氧化物	排放速率 (kg/h)	/	3.9*	
			排放浓度 (mg/m ³)	101	120	
	2024.6.20	非甲烷总烃	排放速率 (kg/h)	0.35	1.15*	
			排放浓度 (mg/m ³)	0.86	80	
		颗粒物	排放速率 (kg/h)	0.013	--	
			排放浓度 (mg/m ³)	17.2	30	
		二氧化硫	排放速率 (kg/h)	0.060	5.95*	
			排放浓度 (mg/m ³)	ND	200	
	氮氧化物	排放速率 (kg/h)	/	3.9*		
		排放浓度 (mg/m ³)	21.7	120		
	表面前 处理线 烘干炉 废气排 放口 DA003	2024.6.19	颗粒物	排放速率 (kg/h)	99.3	1.15*
				排放浓度 (mg/m ³)	15.3	30
			二氧化硫	排放速率 (kg/h)	0.022	5.95*
				排放浓度 (mg/m ³)	ND	200
2024.6.20		氮氧化物	排放速率 (kg/h)	0.14	1.15*	
			排放浓度 (mg/m ³)	94.3	120	
		颗粒物	排放速率 (kg/h)	0.021	5.95*	
			排放浓度 (mg/m ³)	15.2	30	
二氧化硫		排放速率 (kg/h)	/	3.9*		
		排放浓度 (mg/m ³)	ND	200		
氮氧化物		排放速率 (kg/h)	0.13	1.15*		
		排放浓度 (mg/m ³)	95.3	120		
注：“*”表示排气筒高度未高出周围200m 半径范围的最高建筑5m 以上，其排放速率按50%执行						

表 2-17 项目无组织废气监测结果

气象条件	2024.06.19 天气: 晴	气温: 32.9°C 气温: 32.4°C	风向: 南 风向: 南	气压: 100. 1kPa 气压: 100.2kPa	风速: 1.2m/s 风速: 1.2m/s
	2024.06.20 天气: 晴				
检测结果 (单位: mg/m ³)					标准限

采样时间	检测位置	检测项目	第一次	第二次	第三次	最大值	值
2024.06.19	厂界上风向参照点 1#	总 VOCs*	0.33	0.35	0.39	0.39	--
	厂界下风向监控点 2#		0.64	0.60	0.61	0.64	2.0
	厂界下风向监控点 3#		0.58	0.57	0.66	0.66	
	厂界下风向监控点 4#		0.55	0.52	0.62	0.62	
	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.177	0.180	0.177	0.180	
	厂界下风向监控点 2#		0.353	0.297	0.280	0.353	1.0
	厂界下风向监控点 3#		0.322	0.348	0.325	0.348	
	厂界下风向监控点 4#		0.303	0.317	0.355	0.355	
	厂界上风向参照点 1#	二氧化硫	0.008	0.011	0.009	0.011	
	厂界下风向监控点 2#		0.016	0.022	0.019	0.022	0.40
	厂界下风向监控点 3#		0.013	0.017	0.024	0.024	
	厂界下风向监控点 4#		0.018	0.014	0.012	0.018	
	厂界上风向参照点 1#	氮氧化物	0.010	0.011	0.012	0.012	
	厂界下风向监控点 2#		0.048	0.043	0.047	0.048	0.12
	厂界下风向监控点 3#		0.040	0.048	0.045	0.048	
	厂界下风向监控点 4#		0.044	0.041	0.043	0.044	
厂界上风向参照点 1#	非甲烷总烃	0.29	0.32	0.38	0.038	--	
厂界下风向监控点 2#		0.58	0.55	0.52	0.058	--	
厂界下风向监控点 3#		0.54	0.51	0.49	0.054		
厂界下风向监控点 4#		0.47	0.48	0.44	0.048		
2024.06.20	厂界上风向参照点 1#	总 VOCs*	0.34	0.38	0.30		0.38
	厂界下风向监控点 2#		0.67	0.68	0.64	0.68	2.0
	厂界下风向监控点 3#		0.63	0.70	0.56	0.70	
	厂界下风向监控点 4#		0.54	0.61	0.50	0.61	
	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.175	0.177	0.180	0.180	
	厂界下风向监控点 2#		0.370	0.308	0.298	0.370	1.0
	厂界下风向监控点 3#		0.292	0.298	0.333	0.333	--
	厂界下风向监控点 4#		0.338	0.352	0.357	0.357	0.40
	厂界上风向参照点 1#	二氧化硫	0.010	0.008	0.011	0.011	--
	厂界下风向监控点 2#		0.015	0.020	0.023	0.023	0.12
厂界下风向监控点 3#	0.021		0.023	0.014	0.023	--	

	厂界下风向监控点 4#		0.017	0.015	0.017	0.017	--
	厂界上风向参照点 1#		0.010	0.013	0.010	0.013	--
	厂界下风向监控点 2#	氮氧化物	0.044	0.049	0.041	0.049	1.0
	厂界下风向监控点 3#		0.048	0.042	0.047	0.048	--
	厂界下风向监控点 4#		0.042	0.040	0.045	0.045	0.40
	厂界上风向参照点 1#		0.32	0.35	0.27	0.35	--
	厂界下风向监控点 2#	非甲烷总烃	0.62	0.58	0.56	0.62	0.12
	厂界下风向监控点 3#		0.57	0.54	0.52	0.57	--
	厂界下风向监控点 4#		0.49	0.47	0.44	0.49	--
2024.06.19	厂区内无组织废气 5#		颗粒物	0.71	0.74	0.68	-
2024.06.20	厂区内无组织废气 5#	颗粒物	0.75	0.78	0.70	-	6
2024.06.19	厂界上风向参照点 1#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	--
	厂界下风向监控点 2#		11	13	11	13	20
	厂界下风向监控点 3#		14	12	12	15	--
	厂界下风向监控点 4#		14	15	12	13	20
2024.06.20	厂界上风向参照点 1#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	--
	厂界下风向监控点 2#		14	13	13	13	20
	厂界下风向监控点 3#		13	13	11	11	--
	厂界下风向监控点 4#		12	14	13	15	20

综上，喷粉颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；天然气燃烧废气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函[2020]22号）重点地区排放限值的较严者；无组织废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果符合广东省《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，总VOCs符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新扩改建厂界标准值限值；油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）最高允许排放标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新扩改建厂界标准值。

3、噪声

为了了解噪声达标情况，根据建设单位委托江门中环检测技术有限公司进行验收检测的报告（详见附件11），报告编号：JMZH20240619005，监测时间为2024年6月19日-6月20日。监测结果如下表。

表 2-17 项目噪声检测结果（单位：dB(A)）

2024.06.19 天 气：晴	气温：32.9℃ 气温：32.4℃	风向： 南	气压：100. 1kPa 气压：	风速：1.2m/s 风速：1.2m/s
---------------------	----------------------	----------	------------------------	------------------------

2024.06.20 天气： 晴			风向： 南	100.2kPa			
采样日期	检测位置	主要声源	检测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)		结果评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.06.19	厂界南面外 1m 处 1#	生产噪声	54	46	60	50	达标
	厂界北面外 1m 处 2#		57	44			达标
2024.06.20	厂界南面外 1m 处 1#		58	46	60	50	达标
	厂界北面外 1m 处 2#		55	45			达标

由上表可知，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。根据项目实际情况及《江门市声环境功能区划》，项目所在区域属于声环境3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本次环评予以更正。

4、固体废物

根据企业实际运营情况，扩建前项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

①生活垃圾

根据验收报告 and 实际生产情况，项目生活垃圾产生量为 0.3t/d（90t/a）。生活垃圾统一收集后交由环卫部门定期清运处置。

②一般固体废物

根据验收报告 and 实际生产情况，金属边角料（包括金属沉降粉尘）产生量为 594t/a，废包装绳、废包装袋、二氧化碳空气瓶和环氧聚酯包装袋产生量为 5t/a，高效回收装置收集的粉末涂料产生量为 81t/a，纯水机更换的废过滤器产生量为 0.01t/a。合计 680.01t/a，收集后交由专业回收公司回收处理，高效回收装置收集的粉末涂料收集后回用于生产。

③危险废物

根据验收报告 and 实际生产情况，本项目危险废物为废包装桶（中性除油剂包装桶、助剂添加剂包装桶、陶化剂包装桶、废润滑油桶、废切削液包装桶、废乳化液包装桶）2.24t/a、废油（废润滑油、废切削液和废乳化液）1t/a、含油废抹布手套 0.01t/a、废活性炭 1t/a，污泥 4t/a，废槽液 1.75t/a，统一收集后暂存危废暂存间，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理（广东茨东再生资源科技有限公司进行处置）。危废合同见附件 12。

综上所述，本项目产生的废物去向明确，得到有效处置，对周围环境影响较小。

三、现有项目的主要环境问题及整改措施

在调查过程中，扩建前项目未出现环保投诉及相关环保处罚的情况，由上述工程分析可知，现有项目不存在环保问题。

<p>另外，经调查及查阅相关文件，根据现行管理要求《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域应属于3类声环境功能区，项目扩建后噪声排放执行3类的标准。</p>
--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、环境空气质量状况</p> <p>(1) 基本污染物</p> <p>项目位于广东省台山市水步镇工业大道 162 号。根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号）得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。</p> <p>为了了解建设项目周围环境空气质量现状，参照江门市生态环境局公布《2023 年江门市生态环境质量状况公报》数据，公示网站： https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html。</p> <p>具体情况见表 3-1、表 3-2。</p>											
	<p>表 3-1 项目所在区域环境空气质量常规因子主要指标表</p>											
	污染物		年评价指标		现状浓度 ug/m ³		标准 ug/m ³		达标率%		达标情况	
	SO ₂		年平均质量浓度		7		60		11.7		达标	
	NO ₂		年平均质量浓度		18		40		45.0		达标	
	PM ₁₀		年平均质量浓度		35		70		50.0		达标	
	PM _{2.5}		年平均质量浓度		22		35		62.9		达标	
	CO		百分位数日均值		1.0		4		25.0		达标	
	O ₃		8h 平均质量浓度		139		160		86.9		达标	
	<p>注：上表中的评价指标均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。</p>											
<p>表 3-2 2023 年度台山市环境空气质量状况</p>												
年度		污染物浓度（单位：μg/m ³ ）						达标率	综合指数			
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃					
2023		7	18	35	22	1.0	139	100	2.82			
<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标。根据上表数据，台山市环境空气基本污染物中 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂、O₃ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，则项目所在的台山市为达标区，环境质量状况良好。</p>												
<p>(2) 特征污染物</p> <p>本项目特征污染物为 VOCs、TSP 和恶臭气体，《环境空气质量标准》（GB3095-</p>												



附表. 2024年8月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

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
122		新会区	古井冲	管咀桥	IV	III	—
123		新会区	水东河	水东村	III	IV	总磷(0.45)
124		新会区	下沙河	濠冲桥	III	IV	溶解氧、化学需氧量(0.10)、氨氮(0.11)
125		新会区	天等河	天等河水闸	III	III	—
126		新会区	斛水坑	三村桥	IV	III	—
127		新会区	横水坑	新横水桥	IV	V	氨氮(0.05)
128		新会区	紫水河	明德三路桥	IV	III	—
129		台山市	公益水	濠口坤辉桥	III	V	溶解氧、化学需氧量(0.05)
130		开平市	百合河	北堤水闸	III	IV	总磷(0.10)

图 3-1 2024 年 8 月江门市全面推行河长制水质月报截图

根据江门市生态环境局《2024年8月江门市全面推行河长制水质月报》监测结果可知，公益水（台山烟斗岗-台山公益，长度28km）的溶解氧、化学需氧量指数出现超标，其他指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准。因此本项目所在区域水环境质量现状一般，为不达标区。

经调查了解，公益水沿途流经工业厂房，当地市政污水管网并未完善，生活污水、工业废水并未能够送入污水处理厂处理，直接排入公益水是水质较差的主要原因，随着当地污水管网逐渐完善，废水未经处理直接排放的情况逐渐减少，公益水的水质会有所改善。

根据关于印发《江门市 2023 年实施河湖长制工作要点》的通知（江河发〔2023〕2 号），巩固提升国考断面整治成效，编制实施《江门市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》《潭江分段治理 2023 年度实施方案》，以潭江牛湾国考断面水质达标攻坚为核心，重点开展天沙河、沙冲河、公益水、新桥水、镇海水、太平河、长安河等 7 条支流综合治

理，改善潭江流域水生态环境质量，确保江门市 15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 100%。推进潭江重点一级支流综合系统治理，推动 36 条一级支流 51 个考核断面水质持续改善。持续深入推动水污染防治工作，高质量推进万里碧道网建设，提升水资源集约节约安全利用能力，完善防灾减灾体系，强化分类治理改善水环境，维护河湖生命健康，严格河湖空间管控，完善执法监管制度机制，强化河湖长制工作保障，采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

3、声环境质量状况

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

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）》中“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”。本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需开展声环境现状监测。

4、生态环境质量状况

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）》：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目属于扩建项目，利用已建厂房进行生产，不涉及新增用地，且用地范围不存在生态环境保护目标，故不开展生态环境质量现状调查。

5、地下水、土壤环境质量状况

本项目位于广东省台山市水步镇工业大道 162 号，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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、电磁辐射环境质量现状

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）》：“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类

	建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。																																
环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。</p> <p>厂界500m范围内大气环境敏感点主要为居住区，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溢塘</td> <td>-198</td> <td>323</td> <td>村民</td> <td>300人</td> <td rowspan="3">环境空气二类区</td> <td>北</td> <td>306</td> </tr> <tr> <td>龙盛</td> <td>-552</td> <td>211</td> <td>村民</td> <td>500人</td> <td>西北</td> <td>454</td> </tr> <tr> <td>龙和村</td> <td>-297</td> <td>-442</td> <td>村民</td> <td>300人</td> <td>南</td> <td>447</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1、环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，无生态环境保护目标。</p>	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	溢塘	-198	323	村民	300人	环境空气二类区	北	306	龙盛	-552	211	村民	500人	西北	454	龙和村	-297	-442	村民	300人	南	447
敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																					
	X	Y																															
溢塘	-198	323	村民	300人	环境空气二类区	北	306																										
龙盛	-552	211	村民	500人		西北	454																										
龙和村	-297	-442	村民	300人		南	447																										
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>①机加工金属粉尘、焊接烟尘</p> <p>项目开料、冲裁等机加工产生的金属粉尘和焊接产生的焊接烟尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值。</p> <p>②喷粉粉尘</p> <p>项目喷粉工序中各喷粉柜产生的粉尘经收集后通过高效滤筒粉尘回收装置（每个喷粉柜配套一个）处理后合并通过一条高度为25米的排气筒 DA001 高空排放，喷粉粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准。</p> <p>③固化废气</p>																																

喷粉后需进行固化，2个固化炉均使用天然气作为燃料，固化炉产生的有机废气（以非甲烷总烃计）和燃料废气（SO₂、NO_x、烟尘）分别收集后经2套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后合并通过一条高度为25米的排气筒DA002高空排放；排气筒DA002排放的非甲烷总烃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1挥发性有机物排放限值，排放的燃料废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域排放限值较严者。

④烘干废气

项目表面前处理线设有2个烘干炉，烘干炉使用天然气作为燃料，产生燃料废气（SO₂、NO_x、烟尘）直接通过一条高度为25米的排气筒DA003高空排放；排放的燃料废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域排放限值较严者。

⑤食堂油烟

产生的油烟经一套“油烟净化装置”处理后通过排气筒DA004高空排放，油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准。

⑥无组织部分：喷粉工序未收集部分粉尘和固化炉未收集部分的燃料废气无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。未收集部分的有机废气（以非甲烷总烃计）参照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》（DB44/814-2001）中表2无组织排放监控点浓度限值。

⑦厂区内有机废气

未收集到的有机废气在厂区内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。

表 3-6 废气排放标准限值

排放方式	工序	污染物	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) ^①	执行标准
有组织	机加工、焊接	颗粒物	/	/	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
	喷粉	颗粒物	120	2.9	
	固化	非甲烷总烃	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

					(DB44/2367-2022)
	烘干、固化燃烧废气	颗粒物	30	/	《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值
		SO ₂	200	/	《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值
		NO _x	120	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	厨房油烟	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准
无组织排放	开料、冲裁等机加工、焊接、喷粉、燃烧	颗粒物	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		固化	非甲烷总烃	2.0	/
	SO ₂		0.40	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	NO _x	0.12	/		
废水治理设施	臭气浓度	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (单位: mg/m³)

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

2、废水

(1) 生活污水

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和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。

纯水机废水直接通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理;

污水处理厂尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准的较严值后, 尾水排入公益水。

表 3-8 生活污水标准节选 (单位: mg/L, pH 为无量纲)

污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
《水污染物排放限值》	6~9	500	300	400	/
台山工业新城水步污水处理厂接管标准	6~9	240	140	200	35
两者较严标准	6-9	240	140	200	35

表 3-9 项目污水处理厂尾水排放标准节选（单位：mg/L，pH 为无量纲）

标准	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	6-9	40	20	20	10
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	6-9	50	10	10	5
两者较严标准	6-9	40	10	10	5

(2) 生产废水

项目表面前处理线产生的生产废水经一套“气浮+沉淀+生物膜处理+二级沉淀+超滤+反渗透（RO）”处理后约 60%回用到表面前处理线自来水清洗用水中，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。回用的生产废水经处理后执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中洗涤用水标准；排入污水厂的生产废水经处理后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和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后通过市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。

表 3-10 生产废水水质回用标准节选（单位：mg/L，pH 为无量纲）

污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS
洗涤的水质标准	6.5-9	--	30	30	--	--	--

3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

4、固体废物

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，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004年4月12日修订）中的有关规定。

总量
控制
指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）、挥发性有机物（VOCs）和重金属。

1、水污染物排放总量控制指标

本项目无生产废水外排，生活污水污染物总量及部分生产废水纳入台山工业新城水步污水处理厂总量范围内；其余的生产废水经自建污水处理站处理达标后回用于生产。故不单独申请总量。

2、大气污染物排放总量控制指标

需要设置的大气污染物排放总量控制指标为 VOCs0.19t/a、NO_x4.573t/a，项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境局分配与核定。

表 3-11 项目总量指标一览表 (t/a)

类型	总量控制 污染物	原有项目许可 排放量	现有项目实 际排放量	扩建项目 排放量	增减量	总体工程 排放量
废气	VOC _s	0.156	0.0648	0.034	-0.0572	0.19
	NO _x	3.052	1.14	1.521	-0.391	4.573

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>扩建项目使用的生产车间已建成，不涉及土建。故不存在施工期环境污染。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>(1) 金属粉尘</p> <p>本项目开料、冲裁等机加工过程产生金属粉尘，在此过程中会产生细小的颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属，金属粉尘一部分因为其质量较大，沉降较快，另外有少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。</p> <p>项目粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37,431-434 机械行业系数手册，04 下料：钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料，锯床、砂轮切割机切割的颗粒物产生系数 5.30 千克/吨- 原料，根据建设单位提供资料，扩建项目镀锌板年使用量为 4000t/a，则金属粉尘产生量为 21.2t/a。</p> <p>机加工金属粉尘粒径较大，易于沉降，绝大部分（约 95%）可在操作区附近沉降，沉降金属碎屑作为边角料收集，计入固废；只有极少部分（约 5%）扩散到大气中形成粉尘无组织排放，则金属沉降部分产生量为 20.14t/a，金属扩散量为 1.06t/a。根据建设单位提供资料，扩建项目机加工工序主要分布在车间三首层，扩建项目全年工作 300 天，每天工作 8 小时，则扩散速率 0.442kg/h，影响范围仅在车间。</p> <p>(2) 焊接烟尘</p> <p>本项目产品焊接加工过程会产生少量焊接烟尘，在车间内以无组织形式排放。项目有碰焊机、激光焊机和二氧化碳焊机，碰焊机和激光焊机均属于电焊，项目产生的焊接烟尘可参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37,431-434 机械行业系数手册，09 焊接：手工电弧焊的颗粒物产生系数 20.2 千克/吨-原料，二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的颗粒物产生系数 9.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，扩建项目焊丝年用量 8t/a（其中二氧化碳焊机使用焊丝约 0.5t/a，碰焊机和激光焊机使用焊丝约 7.5t/a），则本项目焊接烟尘的总产生量为 0.162t/a。项目焊机分布在车间三首层和 2 层，扩建项目主要使用首层的焊机。</p>

建设单位拟使用移动式焊接烟尘净化器处理项目产生的焊接烟尘，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中的密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%，本项目焊机集风罩属于吹吸罩，保守起见，收集效率按 70%计算，根据《焊接烟尘净化器通用技术条件》（AQ4327-2015），移动式焊接烟尘净化器的处理效率为 95%，理后的焊接烟尘以无组织形式排放至大气中。项目年工作 300 天，每天焊接操作时间约 8 小时，影响范围仅在车间内。

表 4-1 项目扩建后机加工及焊接废气产排污情况表

产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
机加工	金属粉尘	21.2	/	8.833	1.06	/	0.442
焊接	烟尘	0.162	/	0.068	0.054	/	0.023

(2) 喷粉粉尘

扩建后，依托现有项目的喷粉柜，喷粉工序在独立的喷粉柜内进行，喷枪喷粉过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。

项目使用的粉末涂料为聚酯粉末，年用量为150t/a，粉末涂料附着效率参考《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》(黄冬梅等，环境科学与管理，2007年)和《静电粉末喷涂中一次上粉率浅析》(刘伟，现代涂料与涂装，2000年)，按75%计算，则喷粉粉尘产生率为 $1-75\%=25\%$ ，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 年第 24 号)中机械行业系数手册中 14 涂装-粉末涂料-喷塑-颗粒物产生系数 300kg/t-原料，按最不利原则，项目粉尘产生率取 25%，则喷粉粉尘产生量为 $150*25\%=37.5t/a$ 。

收集措施：项目每个喷粉柜配套一个高效滤筒粉尘回收装置，内置集气口收集，在密闭空间内形成负压收集。废气收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函[2023]538号表3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-单层密闭负压-收集效率为90%，其余未被收集的粉末涂料形成粉尘在生产车间无组织排放。

处理效率：喷粉粉尘收集后经喷粉柜“旋风除尘器+脉冲除尘器”处理后经 25米高排气筒DA001排放，布袋除尘收集到的粉末涂料回用于项目生产。根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（王世杰、朱童琪、宋洁、张明辉、陈修硕，中国环境管理干部学院学报第 26 卷第 6 期，2016 年 12 月），采用负压吸气装置对脱落粉尘回收效率为95%左右，粉尘治理除尘器对颗粒物去除率可达 99%以上，保守起见，项目高效滤筒粉尘回收装置处理效率按 95%计算，即95%由回收装置收集的粉末涂料可回用于喷粉工序中，剩余 5%合并通

过一条高度为 25 米的排气筒 DA001 高空排放。本项目依托现有风机，废气处理设施风量为 20000m³/h。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时。

表 4-2 喷粉废气 DA001 产生与排放情况

排污环节	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放形式	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准	
喷粉	颗粒物	33.75	703.125	有组织	1.69	35.208	0.704	《大气污染物排放限值》 (DB44/27—2001)	
		3.75	/	无组织	3.75	/	1.563		
治理设施			排放口基本情况						
处理风量 m ³ /h	收集效率 %	去除率 %	是否为可行技术①	高度 m	排气筒内径/m	温度 °C	编号及名称	类型	地理坐标
20000	90	95	是	25	0.7	25	DA001 喷粉废气排放口	一般排放口	N22°18'14.540", E112°49'15.350"
备注：①参照根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）中粉末喷涂产生的颗粒物采用“高效滤筒粉尘回收装置”处理是可行技术。									

(3) 固化废气

扩建后，依托现有项目的固化炉，本项目使用聚酯粉末进行喷粉，随后经喷粉固化炉进行固化，温度为 180-220℃。根据相关资料显示，环氧聚酯热分解温度为 300℃ 以上，则固化过程产生的有机废气主要来自喷涂粉末的受热挥发，主要表现为非甲烷总烃。固化有机废气产污系数根据《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 年第 24 号)中机械行业系数手册中 14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-VOCs 产生系数为 1.2 kg/-原料。项目粉末涂料用量为 150t/a，根据上文分析，树脂理论用量为 147.86t/a，计算得固化废气 VOCs 的产生量为 0.177t/a。

收集效率：根据已审批环评内容，项目在每台固化炉出入口上方各设置 2.8m×2.1m 集气罩，同时采用胶围挡，只留一面操作，断面控制风速不小于 0.5m/s，收集效率达 90%。本次环评依托现有废气处理设置，废气收集效率按 90% 计。

处理效率：项目采用一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”治理设施对固化炉废气进行处理，根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅，2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90% 之间。按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）设计活性炭吸附装置的前提下，本报告按一级活性炭对有机废气处理效率取 70% 计。本项目有机废气的综合处理率为

$1-(1-70\%)\times(1-70\%)=91\%$ ，本次评价处理效率取 90%。本项目依托现有风机，废气处理设施风量为20000m³/h。

表 4-3 喷粉固化废气 DA002 产生与排放情况

排污环节	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放形式	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准	
固化	非甲烷总烃	0.159	3.313	有组织	0.016	0.333	0.007	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	
		0.018	/	无组织	0.018	/	0.008		
治理设施			排放口基本情况						
处理风量 m ³ /h	收集效率 %	去除率 %	是否为可行技术①	高度 m	排气筒内径/m	温度 °C	编号及名称	类型	地理坐标
20000	90	90	是	25	0.7	60	DA002 喷粉固化废气排放口	一般排放口	N22°18'13.884", E112°49'15.080"
备注：①参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录 C，本项目采取“水喷淋塔+干式过滤棉+二级活性炭”，为可行技术。									

(4) 固化燃烧废气

根据现有环评可知，固化过程中采用天然气为热源进行加热。现有项目设有 2 台固化炉，固化炉天然气用量 110m³/h。扩建后，项目依托现有固化炉用于喷粉后固化，天然气用量新增 52.8 万 m³/a，风机风量为 2000m³/h，燃烧废气与固化有机废气一同经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后的经 25m 排气筒 DA002 高空排放，收集效率 90%，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》中的表 5-5，压力水式洗涤除尘器中的喷射式洗涤除尘器的除尘效率可达 90%~99%，除尘效率按 90%计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021第24号)(33-37,431-434 机械行业系数手册中天然气工业窑炉)进行污染物计算。具体参数见下表4-4，计算结果见下表4-5。

表 4-4 天然气燃烧废气污染物的产排情况

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽	天然气	天然气工业窑	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
			二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
			氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187

注：1.产排污系数表中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）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200，即0.000002S为0.0004。天然气执行国家标准《天然气》（GB17820-2018）中的二类气体（主要用作民用燃料和工业燃料）技术指标，总硫≤100mg/m³，本项目含硫量按100mg/m³计算，则S=100mg/m³，即0.000002S为0.0002。

表 4-5 固化天然气燃烧废气污染物的产排情况

序号	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m ³)
1	二氧化硫	0.106	2.21	0.044	0.106	2.208	0.044	35
2	氮氧化物	0.987	20.56	0.411	0.987	20.56	0.411	50
3	颗粒物	0.151	3.15	0.063	0.015	0.31	0.006	10

(4) 烘干废气

根据现有环评可知，项目设有2条自动表面前处理线，配2个烘干炉，使用天然气作为能源，采用间接加热烘干的方式，天然气燃烧机采用低氮燃烧器结合空气分级燃烧技术。烘干炉天然气用量为100m³/h。扩建后，项目依托现有烘干炉用于表面处理后的烘干，天然气用量新增48万m³/a，根据验收报告可知，风机风量约为8000m³/h，烘干燃烧废气经1根25米高的排气筒（DA003）排放。天然气燃烧废气具体参数见上文，计算结果下表。

表 4-6 烘干天然气燃烧废气污染物的产排情况

序号	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准(mg/m ³)
1	二氧化硫	0.096	5	0.04	0.096	5	0.04	35
2	氮氧化物	0.898	46.77	0.37	0.534	28.06	0.22	50
3	颗粒物	0.137	7.14	0.06	0.137	7.14	0.06	10

治理设施

排放口基本情况

处理风量 m ³ /h	收集效率 %	去除率 %	是否为可行技术①	高度 m	排气筒内径/m ②	温度℃	编号及名称	类型	地理坐标
8000	/	低氮燃烧器	是	25	0.4	100	DA003 烘干废	一般排放口	N22°18'14.540", E112°49'15.350"

		40%					气排放口		
--	--	-----	--	--	--	--	------	--	--

由表4-5、4-6可知，天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度预计可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域排放限值较严者。

（5）厨房油烟

扩建后，新增就餐员工 20 人，全厂共 320 人就餐。根据验收报告可知，项目厨房未投入使用。本次环评对扩建后项目厨房油烟重新进行计算，据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为 30g/（人·d），则本项目食用油消耗量为 2880kg/a，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目按 3%计，炒炉每天使用 6h，全年营业 300 天，即油烟产生量为 86.4kg/a。油烟机风量约为 15000m³/h，项目油烟由家庭式油烟净化装置处理后排入专用排烟道（排气筒 DA004）排放，烟道高度为 20 米。油烟净化装置去除效率可达 70%以上。

项目扩建后油烟产生及排放情况见下表：

表4-7本项目油烟产生及排放情况一览表

产排污环节		污染物种类	污染物产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放形式	污染物排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准
饭堂烹饪		油烟	0.0864	3.2	有组织	0.026	0.96	0.014	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准
治理设施				排放口基本情况					
处理风量 m ³ /h	收集效率 %	去除率 %	是否为可行技术 ^①	高度 m	排气筒内径 m	温度℃	编号及名称	类型	地理坐标
15000	/	75	是	20	0.6	25	DA004 饭堂油烟排放口	一般排放口	东经 112 度 48 分 53.991 秒，北纬 22 度 18 分 14.733 秒
备注：①参照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），可知属于可行技术									

由上分析可得，油烟浓度能够达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准。

（6）臭气浓度

本项目设有表面前处理生产线，清洗废水需经一套废水治理设施进行处理，表面前处理

工序需用到陶化剂、中性除油剂和助剂添加剂，废水会产生少量臭气，与工艺情况、废水水质等多种因素有关，以臭气浓度作为评价指标，产生量与工艺情况有关，难以定量计算，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，通过合理布局生产车间、加强车间通风系统，可减少生产车间臭气散发。

(7) 小结

项目废气排放情况汇总见下表4-8所示。

表 4-8 项目废气排放情况汇总表

序号	排放口名称	废气类型	污染治理设施	风量 m ³ /h	污染物			
					名称	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1	喷粉废气排放口 DA001	颗粒物	经高效滤筒粉尘回收装置处理	20000	颗粒物	1.69	35.208	0.704
2	喷粉固化废气排放口 DA002	有机废气 固化炉燃烧废气	经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理	20000	非甲烷总烃	0.016	0.333	0.007
					二氧化硫	0.106	2.208	0.044
					氮氧化物	0.987	20.56	0.411
					颗粒物	0.015	0.31	0.006
3	烘干废气排放口 DA003	天然气燃烧废气	低氮燃烧技术，收集后高空排放	8000	二氧化硫	0.096	5	0.04
					氮氧化物	0.534	28.06	0.22
					颗粒物	0.137	7.14	0.06
4	油烟排放口 DA004	油烟废气	油烟净化装置	15000	油烟	0.026	0.96	0.014

2、监测计划

本项目参照《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 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）。大气监测计划如下表所示：

表4-9废气监测计划表

类别	排气筒名称	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001	喷粉废气排放口	颗粒物	1次/年
	DA002	喷粉固化废气排放口	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1次/年
	DA003	天然气燃烧废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1次/年

	DA004	油烟废气排放口	油烟	1次/年
无组织	/	厂界（上风向1个监测点，下风向3个监测点）	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度	1次/年
	/	厂区内	非甲烷总烃	1次/年

3、非正常工况

非正常情况指生产过程中生产设备开停车（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到有效率等情况下的排放。非正常情况下废气治理设施的治理效率按0%计。本废气非正常工况源强情况见下表。

表4-10废气非正常工况源强情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染因子	非正常排放量/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施			
1	DA001	喷粉废气排放口	颗粒物	47.25	984.375	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群，及时检查维修			
2	DA002	喷粉固化废气排放口	非甲烷总烃	0.159	3.313						
			二氧化硫	0.106	2.21						
			氮氧化物	0.987	20.56						
			颗粒物	0.151	3.15						
3	DA003	烘干燃烧废气排放口	二氧化硫	0.096	5						
			氮氧化物	0.898	46.77						
			颗粒物	0.137	7.14						
4	DA004	油烟废气排放口	油烟	0.0864	3.2						

4、达标情况分析

项目距离最近的大气环境保护目标为距离北面306米的溢塘，项目排放的废气基本不会对保护目标造成影响。根据江门市生态环境局公布《2023年江门市环境质量状况公报》，环境空气基本污染物SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂、O₃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；根据监测结果，TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

机加工过程会产生少量金属粉尘，经沉淀后收集交由专业回收公司，焊接过程会产生少量无组织烟尘，其中经移动式焊接烟尘处理装置处理后无组织排放，厂界颗粒物浓度符合广东省《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。表

面前处理生产线会产生异味，采取无组织排放，预计臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新建标准限值。烘干炉、固化炉燃烧器采用低氮燃烧技术，固化废气收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经25米高排气筒DA002排放，烘干燃烧废气经收集后由经25米高排气筒DA003排放。非甲烷总烃能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》，（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值；颗粒物、SO₂、NO_x、能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域排放限值较严者。油烟废气经净化装置处理后，油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准。除此，本项目应加强运营管理，切实落实废气相关环保措施，定期巡查和维修风机、风管处理装置，避免出现漏风现象和故障情况，定期更换活性炭，避免出现活性炭吸附饱和后造成处理效率下降的情况，定期从而避免非正常工况，减少废气对周围产生影响。

2、废水

本扩建项目废水污染源主要为生活污水、生产废水。

(1) 生活污水

本扩建项目员工人数增加20人，共320人。参照《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），有食堂和浴室的国家行政机关员工，按人均用水量15m³/（人·a），则生活用水为300t/a。排污系数按0.9计算，生活污水排放量为270t/a。生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理，通过市政污水管网，排到台山工业新城水步污水处理厂进一步处理。

项目生活污水产排污情况见下表所示。

表 4-11 项目生活污水产排情况表

类别	产排污环节	污染物种类	污水产生量 (m ³ /a)	污染物产生		治理效率 /%①	污水排放量 (m ³ /a)	污染物排放	
				产生浓度 (mg/L) ②	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
生活污水	员工生活	化学需氧量	270	285	0.077	15	270	242	0.065
		五日生化需氧量		129	0.035	9		117	0.032
		悬浮物		280	0.076	50		140	0.038
		氨氮		28.3	0.008	3		27	0.007

		动植物油		15	0.004	30		10.5	0.003
治理措施			排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
工艺	治理能力	是否为可行技术③				编号及名称	类型	地理坐标	
隔油隔渣池+三级化粪池	50t/d	是	间接排放	台山工业新城水步污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	DW001生活污水排放口	一般排放口	N22°18'14.675", E112°49'1.17"	
<p>备注：①治理效率参照《关于印发第三产业排污系数（第一批、试行）的通知》（粤环[2003]181号），三级化粪池污染物去除率：COD_{Cr}15%、BOD₅9%、NH₃-N3%；SS去除效率参照《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池12h~24h沉淀后，可去除50%~60%的悬浮物，本报告取50%。隔油隔渣池对动植物油的去除率为30%。</p> <p>②生活污水产生浓度参照《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）、《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（试用版）。</p> <p>③参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录C，可知属于可行技术。</p>									

(2) 生产废水

① 扩建项目前处理线给排水情况

项目设有1条手动表面处理线、2条自动表面处理线1#、2#，其中，大工件使用手动表面处理线，小工件使用自动表面处理线，本次扩建项目烧烤炉使用自动表面前处理线2#。

自动表面前处理线2#包括1个水洗喷淋槽（储水箱2m×1m×1m）、1个预脱脂喷淋槽（3m×1m×1m），1个主脱脂喷淋槽（4.5m×1m×1m），1个陶化喷淋槽（4.5m×1m×1m），4个水洗喷淋（储水箱2m×1m×1m），1个纯水水洗喷淋（储水箱0.6m×1.5m×0.5m），各水槽有效容积按池体尺寸的80%计算。水洗喷淋储水箱和纯水喷淋储水箱底部有一个进水口，采用逆流漂洗的方式，水洗池4的自来水通过底部管道流到水洗池3，水洗池3的自来水通过底部管道流到水洗池2，水洗池2的自来水通过底部管道流到水洗池1，水洗池1的水洗废水从水池底部出水口排入废水处理设施进行处理。扩建项目年工作300天，每天8小时，自动表面前处理线2#给排水情况如下。

表 4-12 表面前处理线给排水情况表

设备名称	槽体	规格或尺寸	清洗方式	蓄水量 (m ³)	更换频次	溢流量 (m ³ /天)	溢流去向	废水去向	废水产生量 (m ³ /年)	补充水量 (m ³ /年)	用水量 (m ³ /年)
自动表面前处理线 2#	水喷淋槽	2*1*1	喷淋	1.6	1 季度/次	/	/	废水站	5.12	9.6	14.72
	预脱脂槽	3*1*1	喷淋	2.4	根据运行情况不定期补充药剂, 每 3 个月更换 1 次	/	/	废槽液交由有危废资质公司处理	9.6	7.2	16.8
	主脱脂槽	4.5*1*1	喷淋	3.6		/	/		14.4	10.8	25.2
	陶化槽	4.5*1*1	喷淋	3.6		/	/		14.4	10.8	25.2
	水洗槽 1	2*1*1	喷淋	1.6	每月更换 3 次	1.5	废水站	废水站	507.6	4.8	512.4
	水洗槽 2	2*1*1	喷淋	1.6		1.5	水洗槽 1	废水站	57.6	4.8	62.4
	水洗槽 3	2*1*1	喷淋	1.6		1.5	水洗槽 2	废水站	57.6	4.8	62.4
	水洗槽 4	2*1*1	喷淋	1.6		1.5	水洗槽 3	废水站	57.6	4.8	62.4
	纯水槽	0.6*1.5*0.5	喷淋	0.36	每月更换 3 次	/	/	废水站	12.96	1.08	14.04
	合计									736.88	58.68
<p>注：1) 各槽体蓄水量为槽体体积的 80%。 2) 各水池在使用过程中，因蒸发及工件带出会造成池体内的蓄水量发生损耗，日损耗量以池体日常蓄水量的百分比来表示。 3) 其中常温喷淋水池因具备喷淋液回收系统且水温控制为常温，损耗率取 1%，常温浸洗过水池使用时工件带走的水分较多，损耗率取 2%。 4) 年补充水量=蓄水量×损耗系数×300 天； 年废水产生量=换槽时用水量+每天溢流水量×300 天； 总用水量=年补充水量+废水产生量。</p>											

扩建项目清洗废水产生量为698.48t/a，与现有项目废水进入自建污水处理设施处理后，60%废水回用到生产中，40%废水经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。除油废槽液（24t/a）和陶化废槽液（14.4t/a）经收集后委托有危废资质单位处理。

②生产废水水质分析

扩建项目生产废水主要为表面前处理清洗废水（除油废水、清洗废水、陶化废水）、喷淋塔废水。

自动表面前处理线2#：将烧烤炉工件放在自动表面前处理线上进行清洗，清洗槽1-4及纯水槽中的清洗废水循环使用，定期更换，项目清洗废水主要污染物均为COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物。

项目废水污染物产生源强根据验收检测报告（报告编号：JMZH20240619005）中生产废水处理前的检测结果平均值，因现有项目环评及验收报告未对氟化物作出分析，本次环评氟化物类比《中山市骏佳电器有限公司年产烧烤炉70万台、三文治机20万台、水壶10万台新建项目》中（榄）环建表[2022]0104号的取值，中山市骏佳电器有限公司位于中山市小榄镇，主要从事家用厨房电器具制造，采用喷粉处理工艺，其表面处理工序为除油-清洗-陶化-清洗；本项目除油清洗工序产品为金属工件，与中山市骏佳电器有限公司产品类似，除油清洗陶化工艺类似，使用的原辅材料成分类似，具有可类比性。本项目废水氟化物浓度值参考中山市骏佳电器有限公司清洗后的废水污染物浓度值，为50mg/L。其余浓度参考现有项目验收报告取值。

喷淋塔废水

扩建后，项目依托原有喷淋塔，水喷淋塔水池有效容积为2.0m³，扩建项目喷淋循环水每小时循环5次，每天运行8小时，因此喷淋循环水量为80m³/d（即24000t/a）。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB50102/T-2014），循环水每天蒸发系数2.0%，即损耗水量1.6t/d（480t/a），需要补充水量为480t/a。

水喷淋塔用水日常循环使用，考虑循环过程盐分累积，喷淋塔循环废水每半年更换一次，则年更换量8t/a，水喷淋塔更换废水主要污染物为SS，经厂内自建污水处理站处理达标后回用于生产。水喷淋塔新鲜水量共480+8=488t/a。

扩建后，项目总体生产废水经自建污水处理站处理后，60%的废水回用到生产，40%废水经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。项目生产废水混合后进入自建污水处理站处理，生产废水各污染物源强产生情况见下表。

表 4-13 生产废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	产排污环节	污染物	产生			处理效率 %	排放		
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	污染物产生量		废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放量(t/a)

						(t/a)				
生产废水	表面预处理生产线、喷淋塔	CODcr	7081.44	641	4.54	94	2832.576 (60%回用于生产, 40%排放)	38.46	0.11	
		BOD ₅		157.5	1.12	94		9.45	0.03	
		SS		323.5	2.29	92		25.88	0.07	
		NH ₃ -N		54.8	0.39	89		6.03	0.02	
		石油类		3.16	0.02	76		0.76	0.002	
		LAS		1.26	0.009	83		0.21	0.0006	
		氟化物		50	0.35	99		0.5	0.001	
治理措施						排放口基本情况				
工艺	治理能力	是否为可行技术	排放方式	排放去向	排放规律	编号及名称	类型	地理坐标		
气浮+沉淀+生物膜处理+二级沉淀+超滤+反渗透(RO)	25t/d	是	间接排放	台山工业新城水步污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	DA002生产废水排放口	一般排放口	112°49'1.117", 22°18'14.675"		
<p>1.处理效率根据《台山市威裕智能家居有限公司新建项目(一期)项目竣工环境保护验收监测报告》报告编号: JMZH20240619005 中生产废水处理前后结果算出。氟化物根据《混凝沉淀法处理工业含氟废水的工艺研究》周霖 张彰 方瑜研究表明高分子助凝剂 PAM 处理, 可使氟的脱除率达到 99%左右。</p> <p>2.现有项目验收报告未对氟化物进行监测分析, 本次环评予以补充。</p> <p>3.项目 60%的废水不排放, 经污水处理站处理, 执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 中洗涤用水标准, 回用于生产线补水。</p>										
<p>(3) 监测计划</p> <p>本项目生活污水排放方式为间接排放, 故无需进行监测。生产废水经污水处理站处理, 60%回用于生产中, 剩余40%经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂; 回用水生产废水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表1中洗涤用水标准, 回用于生产线补水; 其余生产废水为间接排放, 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台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者, 根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 无需设置自行监测计划。</p>										
<p>(4) 污染防治措施可行性分析</p> <p>①生活污水</p> <p>项目生活污水主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N 等, 水质较简单; 项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区; 项目生活污水经三级化粪池处理后, 达到广东</p>										

省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水标准的较严值后,进入市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进一步处理,尾水排入公益水。

三级化粪池原理:

大致可以分四步过程:过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。一般把一个大的池子分成三格,三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格,在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来,开始初步发酵分解,经第一格处理过的污水可分为三层:糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格,而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中,粪液继续发酵分解,虫卵继续下沉,病原体逐渐死亡,粪液得到进一步无害化,产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟,其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

因此,该预处理工艺是可行的,预处理达标排放的污水不会对台山工业新城水步污水处理厂进水水质带来冲击。建设单位采取的水污染控制措施可行。

②生产废水

项目生产废水产生总量为 7081.44t/a (23.6t/d),污水处理站设计处理能力为 25m³/d。生产废水经处理后,60% (4248.864t/a)的废水回用于生产清洗线用水,40% (2832.576t/a)的废水经污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂。

项目污水处理设施采用“物化反应+气浮上浮+厌氧+好氧+二级沉淀+超滤+反渗透”的处理工艺,设计处理能力为 25m³/d。具体处理工艺如下:

生产废水→调节池→提升泵→气浮池→沉淀池→生物膜处理池→二级沉淀池→超滤器→反渗透→回用池→60%回用/40%达标外排

污水处理工艺简介:

调节池:主要有调节水量、均衡水质和预处理三大作用。具体作用有:提供对有机物负荷的缓冲能力,防止生物处理系统的急剧变化;控制 pH 值,以减少中和作用中的化学品的用量;减少对物理化学处理系统的流量波动,使化学品添加速率适合加料设备的定额;当工厂停产时,仍能对生物处理系统继续输入废水;控制向市政系统的废水排放,以缓解废水负荷分布的变化;防止高浓度有毒物质进入生物处理系统。

气浮池:其工作原理是处理过的部分废水循环流入溶气罐,在加压空气状态下,空气过饱和溶解,然后在气浮池的入口处与加入絮凝剂的原水混合,由于压力减小,过饱和的空气释放出来,形成了微小气泡,迅速附着在悬浮物上,将它提升至气浮池的表面。从而形成了很容易去除的污泥浮层,较重的固体物质沉淀在池底,也被去除。

絮凝沉淀：絮凝沉淀是颗粒物在水中作絮凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。悬浮物的去除率不但取决于沉淀速度，而且与沉淀深度有关。地面水中投加混凝剂后形成的矾花，生活污水中的有机悬浮物，活性污泥在沉淀过程中都会出现絮凝沉淀的现象。

生物膜处理池：由细菌、真菌和原生动物组成的生物膜呈蓬松的絮状结构，具有很大的表面积和很强的吸附能力。栖息在生物膜中的微生物以吸附和沉积在膜上的有机物为营养，将一部分有机物合成为细胞物质，成为生物膜中新的活性物质；另一部分成为分解代谢的产物，在分解代谢过程中放出能量，供微生物繁殖生长，生物膜老化脱落后进入污水中，在沉淀池中沉淀下来成为污泥，澄清水排出池外。经生物膜法处理后的废水经过二次沉淀池进行固液分离上清液自流进超滤器。

超滤：超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制的薄膜，而使大分子溶质不能透过，的在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化。超滤原理也是一种膜分离过程原理，超波利用一种乐力活性膜，在外界推动力（压力）作用下截留水中胶体、颗粒和分子量相对较高的物质，而水和小的溶质颗粒透过膜的分选过程。通过膜表面的微孔筛选可截留分子量为 $3 \times 10000 - 1 \times 10000$ 的物质。当被处理水借助于外界压力的作用以一定的流速通过膜表面时，水分子和分子量小于 300-500 的溶质透过膜，而大于膜孔的微粒、大分子等由于筛分作用被截留，从而使水得到净化。也就是说，当水通过超滤膜后，可将水中含有的大部分固体硅除去。同时可去除大量的有机物等。

RO 过滤：反渗透通常使用非对称膜和复合膜。反渗透所用的设备，主要是中空纤维式或卷式的膜分离设备。反渗透膜能截留水中的各种无机离子、胶体物质和大分子溶质，从而取得净制的水。也可用于大分子有机物溶液的预浓缩。由于反渗透过程简单，能耗低，近 20 年来得到迅速发展。现已大规模应用于海水和苦咸水（见卤水）淡化、锅炉用水软化和废水处理，并与离子交换结合制取高纯水，其应用范围正在扩大，已开始用于乳品、果汁的浓缩以及生化和生物制剂的分离和浓缩方面。

③生活污水及生产废水纳入台山工业新城水步污水处理厂的可行性分析

处理工艺、规模

项目位于台山工业新城水步污水处理厂纳污范围，本项目所在区域已完善市政污水管网铺设（该项目 2017 年开始开工建设，台山工业新城水步污水处理厂首期工程及配套污水管网（24km），该项目已经通过了环评审批，2019 年 6 月投入运营）。根据《台山工业新城水步污水处理厂配套管网铺建工程环境影响报告表》，台山工业新城水步污水处理厂纳污范围北至西联路，南至工业大道（西部沿海铁路），西至西环路，与丫髻山和西华山相邻，东

临古兜山长坑水库和坪径水库。

根据台山工业新城水步污水处理厂排污许可证（编号：91440781MA53LEJTX2001Q）信息及相关介绍，台山工业新城水步污水处理厂位于台山市水步镇台新路68号，采用“絮凝沉淀+AAO+紫外消毒”处理工艺，污泥处理采用离心脱水机，消毒工艺采用紫外线消毒工艺，臭气采用生物除臭处理，尾水采用退水泵引至4km处的公益水（又称大江河）下游（大江镇九如村，水步河汇入公益水处附近）排放，于2015年开工建设，2019年6月通水试运行，现已正式运行。其设计规模为3万立方米/日，首期日处理规模为1万立方米/日，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准和广东省地方标准（DB44/26-2001）一级标准，污水处理工艺流程图如下：

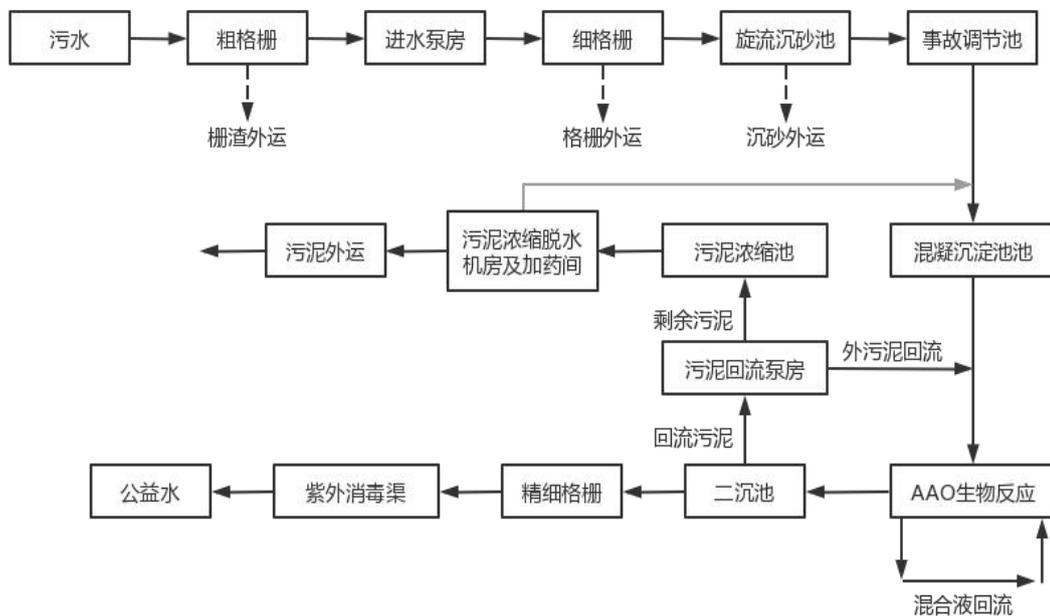


图 4-1 台山工业新城水步污水处理厂工艺流程图

台山工业新城水步污水处理厂设计进出水水质如下：

表 4-14 台山工业新城水步污水处理厂设计进出水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷	石油类	LAS
进水	6~9	240	140	25	200	35	3.5	20	20
出水	6~9	40	10	5 (8)	10	15	0.5	1	0.5

本项目所在区域属于台山工业新城水步污水处理厂纳污范围，项目生活污水排放量为1.2m³/d，生产废水排放量为9.44m³/d，台山工业新城水步污水处理厂现污水处理规模（首期）为1万吨/日，远期总处理规模为12万吨/日，目前（首期）处理能力已达到70%，占台山工业新城水步污水处理厂（首期）剩余日处理量的0.003%，水质也符合台山工业新城水

步污水处理厂进水水质要求，因此，项目生活污水和生产废水纳入台山工业新城水步污水处理厂处理是可行的。项目只要加强管理，确保各项污水处理设施正常运行，则员工生活污水和生产废水能够实现达标排放，不会对纳污水体的水环境质量造成明显不良的影响。

④生产废水经厂内自建污水处理站处理后回用可行性分析

①水量分析

本项目进入污水处理站废水主要为清洗线废水以及喷淋塔。正常情况下，项目清洗工序废水平均产生量为 23.6m³/d，本项目污水处理站处理规模为 25m³/d，足够处理本项目废水产生量。根据上文分析可知，项目排污台山工业新城水步污水处理厂的废水量为 2823.576t/a（9.44m³/d），中水回用量为 4248.864m³/a（14.16m³/d），污水回用率为 60%。

②水质分析

本项目污水主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物等，废水污染物浓度均不高。根据上文表4-13的分析，项目综合生产废水经污水处理站处理，可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中洗涤用水标准。

目前市面上的混凝、沉淀、生化工艺较为成熟，运用的设备已经普及，对此类废水有较好的去除率，该工艺运行成本低、运行期间稳定，易于管理，与本项目契合度较高。本项目废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（H1124-2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中的可行技术。

（5）达标情况分析

综上所述，本项目外排废水主要为生产废水和生活污水。本项目自建污水处理站有足够能力处理生产废水，经处理后，60%的废水回用于生产清洗线用水，40%的废水经污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂，回用水可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水标准，外排水废水可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者。生产废水拟每年更换一次，作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。生活污水经“隔油隔渣池+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》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后经市政污水管网，进入台山工业新城水步污水处理厂处理。

综上，本项目外排废水不会对周边地表水环境质量造成显著的影响。

3、噪声

（1）噪声源强

本项目所产生的噪声主要为机械设备运行时产生的噪声，距离设备1m处噪声强度值为

60~80dB (A) 之间。根据工程分析，项目设备全部设置在厂房及构筑物内，源强调查清单仅分析室内声源，项目产生噪声的噪声源强调查清单见下表。

表 4-15 厂界噪声预测结果与达标分析表

建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强 (任选一种)		声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 /dB(A)		
			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	声压级 /dB(A)	建筑物外距离/m						
生产车间一 1 层	立体料库	1 台	/	60	厂房隔声、减振	250	42	1	东	80	2	昼间/夜间	20	-18	1m	
									南	30	10			20		-10
									西	250	8			20		-12
									北	29	11			20		-9
车间二 1 层	冲床	24 台	/	80		150	35	1	东	135	31		20	11		
									南	37	42		20	22		
									西	180	29		20	9		
									北	26	46		20	26		
车间二 1 层	折弯机	8 台	/	75		230	34	1	东	130	22		20	2		
									南	38	32		20	12		
									西	183	19		20	-1		
									北	25	36		20	16		
车间二 1 层	激光切割机	2 台	/	80		220	30	1	东	129	21		20	1		
									南	40	31		20	11		
									西	185	18		20	-2		
									北	20	37		20	17		
车间二 1 层	冷弯机	10 台	/	75	215	32	1	东	170	20	20	0				
								南	42	33	20	13				
								西	150	22	20	2				
								北	22	38	20	18				
车间二 1 层	折弯中心	2 台	/	75	221	31	1	东	175	13	20	-7				
								南	40	26	20	6				
								西	145	15	20	-5				

							北	20	32		20	12
数控冲床	2台	/	80	190	32	1	东	190	17		20	-3
							南	41	31		20	11
							西	120	21		20	1
							北	26	35		20	15
手动前处理线	1条	/	75	185	33	1	东	103	15		20	-5
							南	20	29		20	9
							西	200	9		20	-11
							北	42	23		20	3
自动喷粉线	1条	/	75	180	35	1	东	119	13		20	-7
							南	21	29		20	9
							西	186	10		20	-10
							北	39	23		20	3
固化炉	1个	/	75	175	30	1	东	181	10		20	-10
							南	21	29		20	9
							西	133	13		20	-7
							北	27	26		20	6
自动表面前处理线	1条	/	75	160	33	1	东	113	14		20	-6
							南	36	24		20	4
							西	200	9		20	-11
							北	25	27		20	7
烘干炉	1个	/	75	165	34	1	东	182	10		20	-10
							南	20	29		20	9
							西	132	1		20	-19
							北	26	23		20	3
纯水机	1台	/	75	160	32	1	东	112	14		20	-6
							南	35	24		20	4
							西	199	9		20	-11
							北	24	27		20	7

车间 二 3 层	包装（组装线）	20 条	/	60	158	29	15	东	113	12		20	-8		
								南	36	22				20	2
								西	200	7				20	-13
								北	25	25				20	5
车间 二 2 层	自动喷粉线	1 条	/	75	180	35	8	东	181	10		20	-10		
								南	21	29				20	9
								西	133	13				20	-7
								北	27	26				20	6
	手动喷粉线	1 条	/	75	175	30	8	东	119	14		20	-6		
								南	21	24				20	4
								西	186	9				20	-11
								北	39	27				20	7
	固化炉	1 个	/	75	160	33	8	东	181	10		20	7		
								南	21	29				20	9
								西	133	13				20	-7
								北	27	27				20	7
	自动表 面前处 理线	1 条	/	75	165	34	8	东	113	14		20	-6		
								南	36	24				20	4
								西	200	9				20	-11
								北	25	27				20	7
	烘干炉	1 个	/	75	160	32	8	东	182	10		20	-10		
								南	20	29				20	9
								西	132	13				20	-7
								北	26	27				20	7
	纯水机	1 台	/	75	180	35	8	东	112	14		20	-6		
								南	35	24				20	4
								西	199	9				20	-11
								北	24	27				20	7
包装（组 装线）	5 条	/	60	158	29	8	东	113	6		20	-14			

车间 三 1 层	冲床	36 台	/	80	120	29	1	南	36	16	20	-4
								西	200	1	20	-19
								北	25	19	20	-1
	折弯机	12 台	/	75	115	28	1	东	175	31	20	11
								南	29	46	20	26
								西	108	35	20	15
								北	25	48	20	28
	激光切割机	2 台	/	75	110	30	1	东	185	20	20	0
								南	28	37	20	17
								西	24	38	20	18
								北	26	37	20	17
	冷弯机	15 台	/	75	108	31	1	东	190	12	20	-8
								南	29	29	20	9
								西	107	17	20	-3
								北	24	30	20	10
	折弯中心	4 台	/	75	110	26	1	东	196	21	20	1
								南	21	40	20	20
								西	105	26	20	6
								北	27	37	20	17
	数控冲床	2 台	/	80	110	26	1	东	200	15	20	-5
								南	26	33	20	13
								西	109	20	20	0
								北	23	34	20	14
	碰焊机	3 台	/	80	114	28	1	东	175	18	20	-2
								南	25	35	20	15
								西	113	22	20	2
								北	24	35	20	15
								东	188	19	20	-1
南								21	38	20	18	
西								125	23	20	3	

								北	23	38		20	18
	二氧化碳焊机	1台	/	80	129	26	1	东	196	14		20	-6
								南	26	32		20	12
								西	130	18		20	-2
								北	27	31		20	11
车间 三 2 层	碰焊机	22台	/	80	128	26	8	东	188	29		20	9
								南	21	47		20	27
								西	125	31		20	11
								北	23	46		20	26
	二氧化碳焊机	9台	/	80	129	26	8	东	196	24		20	4
								南	26	41		20	21
								西	130	27		20	7
								北	27	41		20	21
	激光焊机	5台	/	80	128	26	8	东	195	21		20	1
								南	26	38		20	16
								西	129	25		20	5
								北	27	38		20	18
车间 三 1 层	空压机	3台	/	75	108	20	1	东	201	14		20	-6
								南	12	38		20	18
								西	105	19		20	-1
								北	35	29		20	9

备注：①表中坐标以厂房西南角（ $2^{\circ} 49' 0.44571''$, $22^{\circ} 18' 14.94397''$ ）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 预测模式

针对噪声源的特点，通过厂房隔声、减振等措施降噪隔声，预测方法及结果如下：

①预测方法：

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

$$L_p = L_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声压级；

r —预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）。一般为 8-30dB（A），本项目考虑各构筑物墙壁、场界围墙、减噪措施等引起的衰减。

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

②预测结果：

表 4-16 项目噪声预测达标分析（单位 dB（A））

序号	厂界预测点	噪声贡献值	昼间标准	夜间标准	达标情况
1	东面	36.69	65	55	达标
2	南面	52.57	65	55	达标
3	西面	41.56	65	55	达标
4	北面	53.14	65	55	达标

由上表可知，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3 类标准。

(3) 噪声污染防治措施

为了降低各设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

①尽量采用低噪声生产设备，从源头减少噪声及振动产生。

②空压机等产生较大噪声的设备均放置在室内，运行过程中所产生的噪声经过房间墙体，达到隔声效果；建设单位需对设备运行底座进行减振降噪处理。

③加强管理，设备定期进行必要的维修和养护；有异常情况及时检修，避免因不正常运行产生较大噪声。

④合理布局各噪声源位置，合理安排各设备的工作时间，尽量避免在休息时间内工作。

(4) 厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，噪声对周围环境影响不大。

(5) 监测计划

本项目参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。本项目噪声监测计划如下：

表 4-17 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行

4、固体废物

表 4-18 项目固体废物产生处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环节危险特性	产生情况		处置情况		贮存方式	最终去向
							产生量 t/a	核算方法	工艺	处置量 t/a		
1	生活、工作	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	20	产污系数法	/	20	袋装	交环卫部门清运处理
2	机加工过程	金属碎屑	一般固体废物	/	固态	/	20	生产经验法	/	20	袋装	交由专业回收公司处理
3	原料拆包	废包装袋		/	固态	/	0.1	生产经验法	/	0.1	袋装	
4	废水治理	废反渗透膜		/	固态	/	0.1	生产经验法	/	0.1	袋装	
5	原辅材料使用过程	废包装桶	危险废物	有机物等	固态	毒性/腐蚀性	0.1	生产经验法	/	0.1	桶装	定期委托具有危险废物处理资质的单位处理
6	生产废水处理过程	污泥		石油类、胶态和悬浮态的污染物	固态	毒性/腐蚀性	5.65	物料衡算法	/	5.65	桶装	
7	机加工	废抹布		有机物等	固态	毒性/腐蚀性	0.01	物料衡算法	/	0.01	袋装	

运营期环境影响和保护措施

	8	废气治理	废过滤棉	有机物等	固态	毒性/腐蚀性	0.18	物料衡算法	/	0.18	袋装
	9	废气治理	废活性炭	有机物等	固态	毒性/腐蚀性	4.458	物料衡算法	/	4.458	袋装
	10	设备维修	废润滑油	有机物等	固态	毒性/腐蚀性	0.005	物料衡算法	/	0.005	桶装
	11	清洗过程	废槽液	除油剂、陶化剂	液态	/	38.4	生产经验法	/	38.4	桶装

(1) 生活垃圾

本扩建项目新增员工人数 20 人，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 0.5~1kg/人·d。食宿人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算，项目年工作日为 300 天，则项目生活垃圾总产生量为 25t/a，生活垃圾定期交由环卫部门清理。

(2) 一般固体废物

①金属碎屑

扩建项目使用镀锌板进行加工生产过程会产生金属边角料，产生量约为 20t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为：900-002-S17，统一收集后交由专业单位回收处理。

②废包装袋

项目包装工序会产生少量废包装材料，年产量约为 0.1t，属于一般固废。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为：900-003-S17，统一收集后交由专业单位回收处理。

③废反渗透膜。

项目纯水制备过程和回用水处理过程中会有废反渗透膜产生，其产生量约为 0.1t/a。《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW59 其他工业固体废物，固废代码为：900-009-S59，统一收集后交由专业单位回收处理。

(3) 危险废物

①废包装桶

根据建设单位提供的资料，项目外购的中性除油剂、助剂添加剂和陶化剂的包装规格为 25kg/桶；扩建项目废包装桶产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），均属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”的危险废物，收集后交由有危险废物资质单位进行处理。

②废机油

本项目设备维护过程中会产生废润滑油，本次扩建项目废润滑油产生量为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-217-08），经收集暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位处置。

③生产废水处理污泥

项目厂内自建污水处理站处理生产废水过程中会产生污泥。

厂内自建污水处理站污泥量参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）

（发布稿）》（HJ 978-2018）9.4 章节污泥排放量核算公式，如下：

$$E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

其中， $E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ；厂内自建污水处理站废水处理量为 6645.76t/a。

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1，量纲一。

由上可知，干污泥产生量为 1.13t/a。污泥的含水率取 80%，则污泥产生量为 5.65t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），污泥属于危险废物，危废类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，统一收集后暂存危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

④废抹布

扩建项目机加工设备需使用机油进行维护，产生少量含油废抹布，根据建设单位提供的资料，废抹布产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废抹布属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。统一收集存放在危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废槽液

项目表面处理清洗线过程会使用除油剂和陶化剂，循环使用，定期整槽更换，产生量为 38.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废槽液属于危险废物，类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17。统一收集存放在危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

⑥废活性炭

运营期喷漆废气治理设施依托原项目废气治理设施进行收集处理，为“水喷淋干式过滤棉+二级活性炭”废气处理工艺。活性炭吸附装置对有机废气吸附一段时间饱和后，需要更换活性炭。扩建后废气收集情况如下表所示。

表 4-19 扩建项目废气处理装置设计参数表

排放口编号	工序	现有项目废气收集量 t/a	扩建项目废气收集量 t/a	扩建后项目废气总收集量 t/a	进入装置废气量 t/a	吸附容量	废活性炭使用量 t/a
DA002	喷漆、固化	0.267	0.159	0.426	0.3834	15%	2.556

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）》表 3.3-3 废气治理效率参考值中“活性炭吸附法的取值说明”：活性炭的吸附取值为 15%，则最少需要新鲜活性炭量为 DA002：2.556t/a，本项目拟采用蜂窝性活性炭（规格 100mm×100mm×100mm）对有机废气进行处理，根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化

设计建设与运行管理的通知》（佛环函[2024]70号），本项目使用的蜂窝活性炭横向抗压强度不低于 0.9MPa，纵向强度不低于 0.4MPa，碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ ，孔径不大于 3mm（625 孔）。企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。

表 4-20 二级活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注	
DA002				
二级活性炭吸附	一级	设计风量 (m ³ /h)	20000	根据现有环评
		风速 V (m/s)	1.2	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S (m ²)	4.63	$S=Q/V/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度 \div 过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）
		W (抽屉宽度 m)	0.5	/
		L (抽屉长度 m)	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	16	$M=S/W/L$
		抽屉间距 (mm)	H1:100 H2:100 H3:200 H4:500 H5:500	横向距离 H1：取 100-150mm； 纵向隔距离 H2：取 50-100mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3： 取值 200-300mm； 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4 宜取值 400-600mm； 进出风口设置空间 H5 取 500mm。
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	L4400×W2100×H1800	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积
	活性炭装填体积 V _炭	2.88	$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$	
	活性炭装填量 W (kg)	1008	$W(kg)=V_{炭}\times\rho$ （蜂窝炭密度取 350kg/m ³ ，颗粒炭取 400kg/m ³ ）	
	二级	设计风量 (m ³ /h)	20000	根据上文核算
风速 V (m/s)		1.2	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s	
过碳面积 S (m ²)		4.63	$S=Q/V/3600$	
停留时间		0.5	停留时间=碳层厚度 \div 过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s；）	
W (抽屉宽度 m)		0.5	/	
L (抽屉长度 m)		0.6	/	
活性炭箱抽屉个数 M (个)		16	$M=S/W/L$	

	抽屉间距 (mm)	H1:100 H2:100 H3:200 H4:500 H5:500	横向距离 H1: 取 100-150mm; 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距 离 H4 宜取值 400-600mm; 进出风口设置空间 H5 取 500mm。
	装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm
	活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	L4400×W 2100×H18 00	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
	活性炭装填体积 V 炭	2.88	$V_{炭} = M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
	活性炭装填量 W (kg)	1008	$W (kg) = V_{炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m ³ , 颗粒炭取 400kg/m ³)
二级活性炭箱装炭量 (kg)		2016	

项目 DA002 活性炭装置的非甲烷总烃吸附量为 0.3834t/a, 活性炭削减的 VOCs 浓度 2.66mg/m³, 活性炭箱装炭量为 2016kg。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)表 3.3-3 中活性炭吸附比例建议取值 15%, 根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知佛环函(2024)70 号》的附件 1《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算, 则活性炭更换周期如下。

表 4-21 项目活性炭更换周期一览表

设施名称	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—作业时间, 单位 h/d。	活性炭更换周期 T (d) =M×S/C/10 ⁻⁶ /Q/t。
DA002	2016	15%	2.66	20000	24	237 (约半年更换一次)

DA002 建设单位拟每年更换 2 次, 则一年活性炭更换量为 2.016×2=4.032t/a>2.556t/a。根据项目活性炭箱装载量更换次数及废气吸收量可得, 项目废活性炭产生量为 4.032+0.426=4.458t/a (活性炭箱装载量×更换次数+吸附的废气量)。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中编号为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程 (不包括餐饮行业油烟治理过程) 产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱色 (不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭 (不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物), 收集后暂存于危废暂存间, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑦废过滤棉

水喷淋塔和活性炭吸附装置之间安装过滤介质进行除湿，过滤介质为干式过滤棉，水雾会被截留在过滤棉中。建议建设单位的过滤棉每1个月更换一次，每次更换量约为15kg，废过滤棉产生量0.18t/a。属于《国家危险废物名录》（2021年版）中，废物类别HW49其他废物，废物代码900-041-49。统一收集存放在危险废物暂存间，定期交由有相关处理资质单位处理。

(3) 环境管理要求

1) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。

2) 一般固体废物

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①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环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤一般固废仓需设置在密闭独立房间内，四周和顶部均围蔽，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚、地沟等设施。

⑥产生工业固体废物的单位终止的，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。

产生工业固体废物的单位发生变更的，变更后的单位应当按照国家有关环境保护的规定对未处置的工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所进行安全处置或者采取有效措施保证该设施、场所安全运行。变更前当事人对工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所的污染防治责任另有约定的，从其约定；但是，不得免除当事人的污染防治义务。

3) 危险废物

A、危险废物收集的环境管理要求

- ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不兼容的危险废物不应混合包装；
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；
- ④危险废物内部转运应考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；
- ⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；
- ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

B、危险废物贮存的环境管理要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的规定。在厂区仓库东南侧内设置一个固定的危险废物贮存点，做好警示标识，并做好防风、防雨、防晒和防渗等预防措施。危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

C、危险废物交运的环境管理要求

项目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，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

综上，本项目生产过程产生的固体废物经收集，最大程度资源化利用减量化后，分类安全处理，符合相关要求，不对周围环境造成显著影响。

5、地下水、土壤

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），原则上不开展环境质量现状调查。同时项目不存在土壤、地下水污染途经，周边也无地下水保护目

标，因此不开展现状调查。

(1) 污染源、污染类型及污染途径

项目厂房已进行了硬地化，搭建了砖混结构厂房，项目现有分区防渗措施均已通过环验收。本次扩建项目新增生产线生产车间属于一般防渗区，不会对土壤产生较大影响。本项目生活污水处理设施、生产废水处理设施、危废仓、喷漆房等按照相关要求做好防渗措施，不存在污染途径。因此，项目没有土壤环境影响因子，可不展开土壤环境影响评价。项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不存在地下水环境保护目标，且无污染途径，不需开展地下水环境影响评价。

(2) 分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

①重点污染防治区

项目重点污染防治区为危废仓，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少1m厚粘上层（渗透系数 10^{-7}cm/s ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 10^{-10}cm/s ”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时，危废仓安排专人看管、制定危废台账等。

②一般污染防治区

现有喷漆区、烘干区，以及本次扩建项目清洗区域。其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》（GB18599-2020），采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $10\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能要求”。

③非污染防治区

指一般和重点防渗区以外的区域或部位。其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

6、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，且项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此不会对生态环境造成影响。

7、环境风险

(1) 环境风险潜势判定

风险物质临界量所属类别参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

表 4-22 项目扩建后全厂风险物质一览表

序号	风险物质名称	最大储存量q (t)	临界量Q (t)	比值q/Q
1	废包装桶	0.62	50	0.0124
2	废润滑油桶	0.03	2500	0.000012
3	废润滑油	0.9	2500	0.00036
4	润滑油	1.1	2500	0.00044
5	废抹布	0.01	2500	0.000004
6	废活性炭	2.0	50	0.04
7	污泥	0.5	50	0.01
8	陶化剂	1.0	50	0.02
9	中性除油剂	13	50	0.26
10	助剂添加剂	13	50	0.26
11	废槽液	9.6	50	0.192
12	中和粉	2	50	0.04
项目Q值Σ				0.835216

从上表计算结果可知，本次扩建环评 $Q=0.835216 < 1$ 。因此本项目不需要设置环境风险专项评价。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

根据本项目风险识别，危险物质和风险源分布情况及可能影响途径如下表所示：

表 4-23 危险物质和风险源分布及影响途径一览表

序号	危险物质分布单元或风险源分布	突发事件	可能影响途径
1	原材料仓库	除油剂等化学品外包装损坏造成泄漏	(1) 泄漏物质流入地表径流对水环境造成影响。 (2) 挥发的气体通过空气扩散对周边环境、人体造成影响
2	危废仓库	危废外包装损坏造成泄漏	
3	生产废水处理设施	生产废水处理设施故障造成生产废水不达标排放	设备故障或管道损坏会导致废水泄漏，可能污染地下水及周边土壤
4	清洗区	槽体破裂导致槽液泄露	导致废水泄露可能污染地下水和土壤
5	废气收集系统	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	挥发的气体通过空气扩散对周边环境、人体造成影响
6	全厂	火灾	影响周围空气质量环境

(3) 环境风险防范措施

①危废泄露风险事故防范措施

加强对危废运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，以减轻泄漏造成的危害。

②原辅材料泄露风险事故防范措施

加强原辅材料运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，以减轻泄漏造成的危害。

③生产废水处理系统事故防范措施

操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。

同时，加强污水收集系统的运行控制，及时合理地调节运行情况，严禁超负荷运行，并定期巡检设施的运行情况，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。管道应做好防渗漏措施。

④火灾事故防范措施

各车间设备以及仓库均应静电接地。项目仓库区内设有围堰和防漏沙包，并设有防漏收集沟和污物收集池；同时，配置一定数量的消防器材、防毒护具，如沙土、推车式灭火器和防火防毒服等。

(4) 分析结论

项目物质不构成重大危险源，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

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	喷粉废气排放口 DA001	喷粉	颗粒物	高效除尘器收集	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准以及无组织排放浓度限值
	固化废气排放口 DA002	固化	非甲烷总烃	分别经2套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理	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)
		燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域排放限值较严者
	表面前处理线烘干排放口 DA003	烘干	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	直接经过25m排气筒高空排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中重点区域排放限值较严者
	饭堂油烟废气排放口 DA004	油烟		油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型规模排放限值
	厂区内	非甲烷总烃		加强通风换气	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
	厂界	臭气浓度		加强通风换气	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
		非甲烷总烃			《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9企业边界大气污染物浓度限值
		SO ₂			《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
		NO _x			《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值
		颗粒物	移动式焊接烟尘处理装置	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值	
地表水环境	生活污水排放口、纯水机废水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物		隔油隔渣池+三级化粪池	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和台山工业新城水步污水处理厂接管标准的较严者
	生产废水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨		气浮+沉淀+生物膜处理+二级	回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》

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
		氮、悬浮物、石油类、LAS、氟化物	沉淀+超滤+反渗透(RO)	(GB/T19923-2005)表1中“洗涤用水”标准,回用于生产线补水;其余生产废水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和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者
声环境	生产设备	噪声	消声、减震、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物交由专业回收公司处理;危险废物交由有危废处理资质的单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	本扩建项目主要依托现有工程的危废间,现状均已做好防渗措施,为重点防渗区,本扩建项目清洗线区域为一般防渗区。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
环境风险防范措施	针对本项目的潜在的环境风险,建设单位按照风险防范措施的要求,加强原辅材料防泄漏管理、提高工作人员安全意识、定期检查维护废水、废气处理设施,同时建议制定有效的雨水截断措施和建立事故应急预案。			
其他环境管理要求	按相关环保要求,落实、执行各项管理措施			

六、结论

建设单位对项目产生的废水、废气、噪声和固废均采取较为合理、有效的防治措施，必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的提出的环保措施，并要经环境保护管理部门验收合格后，项目方可投入使用。做好相关污染防治工作，确保污染物达标排放后，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气		VOCs	0.0648	0.156	0	0.034	0	0.0988	+0.034
		SO ₂	/	0.403	0	0.202	0	0.202	+0.034
		NO _x	1.14	3.052	0	1.521	0	2.661	+1.521
		颗粒物	2.49	8.369	0	6.554	0	9.044	+6.554
废水 (生活 污水及生产 废水)		COD _{Cr}	1.79	0.486	0	0.11	0.486	1.9	+0.11
		氨氮	0.11	0.061	0	0.02	0.016	0.13	+0.02
一般固体 废物		生活垃圾	90	135	0	20	0	180	+20
		金属边角料	594	660.42	0	20	0	614	+20
		废包装袋	5	4.701	0	0.1	0	5.1	+0.1
		废过滤器	0.01	0.06	0	0	0	0.01	0
		废反渗透膜	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物		废机油	1	3.5	0	0.005	0	1.005	+0.005
		废包装桶	2.24	5.348	0	0.1	0	2.34	+0.1
		废抹布	0.01	0.01	0	0.01	0	0.02	+0.01
		污泥	4	2.682	0	5.65	0	9.65	+5.65
		废活性炭	1	4.38	0	4.458	4.38	5.458	+4.458
		废过滤棉	0	0	0	0.18	0	0.18	+0.18
		废槽液	1.75	336.75	0	38.4	0	40.15	+38.4
	废浓缩液	20	1184.08	0	0	0	20	0	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①