建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东省弘源金属包装有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东省弘源金属包装有限公司

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省弘源金属包装有限公司建设项目		
项目代码	2503-441322-04-01-754044		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县长宁镇福田鸡公坑村委三峡移民小组		
地理坐标	（E 113 度 55 分 19.764 秒，N 23 度 13 分 47.277 秒）		
国民经济行业类别	C3333 金属包装容器及材料制造	建设项目行业类别	66-集装箱及金属包装容器制造 333
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	-
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地面积（m^2）	9500（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分

1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性分析

表 1-1-1 《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》相符性对照表

序号	管控要求	项目对照情况	本项目是否满足要求
1	生态保	**表 1-1-1 长宁镇福田生态空间管控**	根据《博罗县“三线一单”

<table>
<tr><td>析</td><td></td><td>护红线</td><td></td><td>分区面积 （平方公里）<table><tr><td>生态保护红线</td><td>5.035</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>26.639</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>61.894</td></tr></table></td><td>生态环境分区管控研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》），项目不在生态保护红线、一般生态空间内，在生态空间一般管控区内（见附图 19）</td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>环境质量底线</td><td>大气</td><td>表 1-1-2 长宁镇福田大气环境质量底线统计表（面积：km²）<table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>42.340</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>51.229</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>0</td></tr></table>大气环境布局敏感重点管控区管控要求：①在大气环境布局敏感重点管控区，在汽修行业推广应用 VOCs 含量的环保型涂料。②在大气环境布局敏感重点管控区，在建筑装饰
装修行业推广使用符合环保要求的水性或低挥发性建筑涂料、木器漆和胶粘剂，逐步减少有机溶剂型涂料的使用。③在大气环境布局敏感重点管控区，重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》，项目所在区域属于大气环境一般管控区（见附图 14），项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目使用水基型胶粘剂，项目根据非甲烷总烃产污设备的实际情况，项目注胶、烘干过程产生的废气（非甲烷总烃、TVOC）经集中收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。。不会突破大气环境质量底线。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>地表水</td><td>表 1-1-3 长宁镇福田水环境质量底线统计表（面积：km²）<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>93.569</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》，项目所在区域属于水环境工业污染重点管控区（见附图13）。项目实行雨污分流，无工业废水外排。喷淋用水循环使用，定期更换，更换后的喷淋废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处理，不外排；生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化；符合管控要求。不会突破</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>当地环境质量底线。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>土壤</td><td>表1-1-4土壤环境管控区统计表
（面积：km²）<table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>3408688125</td></tr><tr><td>长宁镇福田建设用地一般管控区面积</td><td>9.036</td></tr><tr><td>长宁镇福田未利用地一般管控区面积</td><td>4.217</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》，本项目所在区域属于博罗县土壤环境一般管控区（见附图15）。项目无重金属产生及排放，生产过程中一般固废和危险废物妥善处置，符合管控要求。</td></tr>
<tr><td></td><td>3</td><td>资源利用上线</td><td></td><td>表1-1-5博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）<table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》，项目不属于土壤资源优先保护区（见附图16）。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>表1-1-6博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）<table><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》，项目不位于高污染燃料禁燃区（见附图17）。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>表 1-1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面 积统计（平方公里）<table><tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》，项目不位于矿产资源开采敏感区（见附图18）。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。
推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用 为先”的原则，调整存量和扩大增量建 设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。</td><td>项目无生产废水排放，喷淋用水循环使用，定期更换，更换后的喷淋废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处理，不外排；生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。根据建设单位提供的用地证明（见附件3），本项目用地属于工业用地，满足建设用地要求。</td></tr>
<tr><td></td><td>4</td><td>生态环境准入清单</td><td colspan="2">项目位于惠州市博罗县长宁镇福田鸡公坑村委三峡移民小组，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《图集》，项目所在片区属于博罗沙河流域重点管控单元，环境</td></tr>
</table>

		管控单元编码为ZH44132220001，见附图7、8、20。相符性分析见表1-2.

表 1-2 博罗沙河流域重点管控单元相符性

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗	项目情况： 1-1 本项目选址在饮用水水源保护区外，属于允许类产业； 1-2 本项目不属于禁止类项目； 1-3 本项目不涉及化工和包装印刷，不使用高 VOCs 的原辅材料，不属于高 VOCs 排放建设项目； 1-4 本项目不在生态保护红线内； 1-5 本项目不在饮用水水源保护区内； 1-6 本项目不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内，且不设置废弃物堆放场和处理场； 1-7、1-8 本项目不属于畜禽养殖业； 1-9 本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区内，不产生和排放有毒有害大气污染物； 1-10 本项目新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料； 1-11、1-12 本项目	符合

		剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	不产生、排放重金属。	
	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目情况： 本项目使用能源为电能，不使用高污染燃料。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工	项目情况： 3-1项目不属于城镇生活污水处理厂。 3-2本项目生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，喷淋废水交由有危险废物处置资质的单位处理，不属于限制类项目； 3-3本项目不涉及农村环境基础设施建设； 3-4本项目不涉及	符合

	业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	农药化肥的使用； 3-5本项目VOCs实施倍量替代； 3-6本项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属土壤/禁止类项目。	
环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目情况： 4-1 本项目无废水排外排，不涉及废水直接排入水体。 4-2 本项目选址不在饮用水水源保护区内； 4-3 本项目不产生和排放有毒有害大气污染物。	符合

综上所述，项目符合博罗县“三线一单”管控方案的相关要求。

2、产业政策相符性分析

项目属于 C3333 金属包装容器及材料制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目；项目在产业政策上符合国家和地方的有关规定。

3、市场准入负面清单相符性分析

项目属于 C3333 金属包装容器及材料制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入类和许可准入类项目。因此，项目建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的规定。

4、项目选址合理性分析

项目位于惠州市博罗县长宁镇福田鸡公坑村委三峡移民小组。根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（附图 21）项目所在位置属于工业发展区，根据《博罗县福田镇总体规划修编 （2016-2035 年）》（见附图 10），本项目所属地块为发展备用地。根据建设单位提供的用地证明（详见附件 3），项目用地为工业用地。因此项目用地符合博罗县长宁镇福田土地利用总体规划和城镇建设总体规划，选址合理。

5、与环境功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在区域不属于饮用水源保护区。

项目生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，不外排。项目附近河流为纳污水体福田河，根据《关于印发<博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案>的通知》（博环攻坚办〔2024〕68 号），福田河水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

根据《关于印发＜惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）＞的通知》（惠市环[2024]16 号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的二级标准（见附图 11），环境空气质量现状达标；

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在区域为居住、商业、工业混杂区域，因此项目所在地声环境功能区规划为 2 类区。

项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，项目的运营与环境功能区划相符合。

6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定的相符性分析

（一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，

禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不憎污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

相符性分析：项目为新建性质，属于 C3333 金属包装容器及材料制造，项目阳极氧化工序外发加工，厂区内生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，不外排；废气处理设施喷淋废水循环使用，定期更换，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。因此，本项目符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定。

7、与《广东省水污染防治条例》以及其修订（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 92 号））的相符性分析

“***”

根据《广东省水污染防治条例》：

第十七条 新建、改建、扩建，直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质

安全的，由县级以上人民政府责令限期搬。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼碲、炼铵、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

相符性分析：项目为新建性质，属于 C3333 金属包装容器及材料制造，项目阳极氧化工序外发加工，厂区内生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，不外排；废气处理设施喷淋废水循环使用，定期更换，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。项目不涉及新建废弃物堆放场和处理场。因此，项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

8、与《关于印发<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）的相符性分析

大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用

密闭管道或密闭容器、罐车等。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

相符性分析：项目使用水基型胶粘剂，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高挥发性 VOCs 原辅材料，项目注胶、烘干过程产生的废气（非甲烷总烃、TVOC）经集中收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。因此，项目符合《关于印发<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）的相关要求。

9、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）的相符性分析

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、

有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。***

相符性分析：项目不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，项目运营期排放重点大气污染物（挥发性有机物），挥发性有机物总量按减量替代原则核定，由惠州市生态环境局博罗分局调配。项目不设锅炉，项目使用水基型胶粘剂，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高挥发性 VOCs 原辅材料，项目注胶、烘干过程产生的废气（非甲烷总烃、TVOC）经集中收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。因此，项目符合文件《广东省大气污染防治条例》的要求。

10、与《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》（惠市环〔2023〕11 号）相符性分析

根据《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》中提出：

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用

低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。

全面开展涉 VOCs 储罐排查，2023 年 6 月底前，各县（区）要建立储罐清单，制定整治方案；2023 年底前，基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。新、改、项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。

相符性分析：项目含 VOCs 物料采用密闭包装桶包装，所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，日常储存及转移过程包装桶保持密闭，符合物料储存要求；同时企业运营期应建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量；项目注胶、烘干过程产生的废气（非甲烷总烃、TVOC）经集中收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 高的排气筒（DA001）高空排放，不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，对周围环境影响不大。因此，项目满足《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》相关要求。

11、与《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）》相符性分析

以下内容引自方案：

一、总体要求

（二）工作思路。坚持精准、科学、依法治污，按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路，聚焦臭氧前体物 NOx 和 VOCs，参照国内和国际一流水平，加大锅炉、炉窑、发电机组 NOx 减排力度，加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理加强柴油货车和非道路移动机械等 NOx 和 VOCs 排放监管。”

“二、主要措施

（二）强化固定源 VOCs 减排。

10.其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发（2021）4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

12.涉 VOCs 原辅材料生产使用

工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。

工作要求：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。

相符性分析：项目使用水基型胶粘剂，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高挥发性 VOCs 原辅材料，项目注胶、烘干过程产生的废气（非甲烷总烃、TVOC）经集中收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。因此项目建设符合《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）》有关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广东省弘源金属包装有限公司建设项目选址于惠州市博罗县长宁镇福田鸡公坑村委三峡移民小组，中心地理经纬度为 E113°55′19.764″，N23°13′47.277″，总占地面积约 15666m^2，总建筑面积 9500m^2。项目总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，主要从事马口铁罐、面盖的生产，年生产马口铁罐 1 亿个、面盖 1 亿个，拟定员工 40 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

2、工程规模及内容

项目工程组成情况如下。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容	
主体工程	生产车间	1 栋 1 层，层高约 8m，建设面积 5100m^2，设置冲压车间（2000m^2、内设 1 个 204m^2 注胶烘干室）、制罐车间（2500m^2）、裁剪车间（600m^2）	
	预留生产车间	1 栋 1 层，层高约 8m，建设面积 4400m^2，作为预留生产车间	
储运工程	仓库	位于冲压车间内，建筑面积 300m^2，贮存半成品、成品	
辅助工程	办公室	位于冲压车间内，建筑面积 50m^2，用于员工办公	
	原辅材料存放区	位于制罐车间内，建筑面积 300m^2，用于员工存放原辅材料	
	通道、空地	占地面积约 5366m^2，	
	绿地	占地面积约 800m^2	
公用工程	供电	市政电网供给	
	供水	市政供水管网供给	
	排水	雨污分流	
环保工程	废气处理措施	注胶、烘干工序产生有机废气	经集气罩收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 高的排气筒（DA001）
	废水处理措施	生活污水	生活污水经一体化污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准中较严者用于厂区绿化
		喷淋塔废水	喷淋塔水每三个月更换 1 次，更换的喷淋塔废水收集后作为危废交由有危险废物处置资质的单位处理处置
	噪声处理措施	选用低噪声设备，合理布置噪声源并进行隔声、减振处理	
	固废处理措施	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，集中收集后交由环卫部门统一清运

		一般固废区	设置一般固废区，位于裁剪车间内，面积约50m^2，储存一般工业固废，废一般工业固废经分类收集后由专业回收公司回收处理
		危险废物	设置危废暂存间，位于冲压车间西南面，面积约10m^2，储存危险废物，集中收集后交由有危险废物处置资质的单位处理

3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

名称	年产量	单件产品规格(以代表性产品计)	产品照片
马口铁罐	1 亿个	容量：400mL	
面盖	1 亿个	内径：25.4mm	

4、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备

序号	生产单元	设备名称	设施参数	数量	单位	主要工序	运行时间	所在位置
1	裁剪	剪铁机	功率：6kW	2	台	裁剪	2400h	裁剪车间
2		剪铁自动收料机	功率：4kW	2	台	辅助设备	2400h	
3	冲压	数控冲床	功率：6.5kW	2	台	冲压	2400h	冲压车间
4		龙门压力机	功率：6.5kW	6	台		2400h	
5		精密压力机	功率：6.5kW	2	台		2400h	
6	注胶烘干	注胶机	功率：6.5kW	6	台	注胶	2400h	
7		电子烘干炉	加热温度：60~80℃	6	台	烘干	2400h	

8	焊接	焊接机	功率：6kW	2	台	焊接	2400h	制罐车间
9	圆边、翻边缩颈、封盖	组合机	功率：6.5kW	2	台	圆边、翻边缩颈、封盖	2400h	
10	检漏	气雾罐高压测漏机	功率：10kW	2	台	检漏	2400h	
11	检测	检测机	功率：7.5kW	4	台	检测	2400h	
12	包装	自动打包机	功率：12kW	2	台	包装	2400h	
13	公共	空压机	功率：10kW	1	台	辅助设备	2400h	
14		冷冻式干燥机（气冷型）	功率：10kW	1	台	辅助设备	2400h	

项目生产设备产能匹配分析：

本项目主要工序注胶和焊接工序，故产品产能以注胶机和焊接机的产能进行计算，生产设备参数详及产能匹配见表 2-4。

表 2-4　项目主要设备产能匹配表

设备名称	数量（台）	单台设计产能（个/min）	设备年运行时间（h）	设计总产能（亿个/a）	申报产能（亿个/a）		占比	产能是否匹配
注胶机	6	400	2400	2.592	面盖、底盖	3	86.8%	匹配
焊接机	2	400	2400	1.0368	马口铁罐	1	86.8%	匹配

注：项目生产面盖 2 亿个、底盖 1 亿个，其中面盖 1 亿个、底盖 1 亿个作为马口铁罐的配件，面盖 1 亿个作为成品外售。

表 2-5　底盖配件参数表

配件名称	单个配件规格	配件照片
底盖	内径：25.4mm	

项目主要生产设备生产产能约占设计最大产能的 86.8%，综合考虑设备开停工、日常维护及突发故障等情况下消耗时间，评价认为项目产品产能规划情况与生产设备设置情况是相匹配的。

5、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料总用量一览表

序号	名称	用量（t/a）	最大储存量（t）	存放位置	形态	包装规格	用途	备注
1	马口铁	10000 吨	2 吨	原辅材料存区	固态	/	用于马口铁罐、面盖	外购
2	水基型胶粘剂	40 吨	2 吨	原辅材料存放区	液态	250kg/桶	用于封盖工序	外购
3	包装材料	10 吨	5 吨	原辅材料存放区	固态	/	用于包装工序	外购
4	机油	0.5 吨	0.1 吨	原辅材料存放区	液态	25kg/桶	设备维修保养	外购

主要原辅料理化性质：

马口铁：为镀锡薄钢板，是在厚度 0.1-0.5mm 的低碳钢基板上，通过电镀或热浸工艺均匀镀上一层纯锡而制成的复合材料。这种独特的结构使其兼具钢的强度和锡的耐腐蚀性，因其优良的耐腐蚀性、可塑性和环保特性，被广泛应用于食品包装、化工容器、电子产品等领域。

水基型胶粘剂：金属容器包装用密封胶。液态，密度为 1.15±0.01%，沸点大于 100 摄氏度，由天然乳胶、合成乳胶、无机物（作为填充剂，主要为硅酸盐）、颜料等混合物的水溶液。根据建设单位提供的检测报告（附件 6）显示，水基型胶粘剂 VOCs 可挥发物含量为未检出（检出限 2g/L），符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020）》表 2“水基型胶粘剂 VOC 含量限量”中“应用领域其他-橡胶类 50g/L 限值”要求。

机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油基础油主要分矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类。本项目使用的润滑油属于生物基础油，主要成分为聚二甲硅烷，为淡黄色油状液体，沸点＞316°C，相对密度为 700 kg/m^3，引燃温度为 248°C，常温下不分。

6、车间平面布置

项目租赁惠州市博罗县长宁镇福田鸡公坑村委三峡移民小组用于生产。生产厂房 1#为预留车间，生产车间 2#主要设置了冲压车间和制罐车间、裁剪车间、仓库、办公室等，具体情况见附图 2。

7、项目四至情况

项目位于惠州市博罗县长宁镇福田鸡公坑村委三峡移民小组，项目四至情况见下表。

表 2-6 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东北面	唐屋村	1m
东南面	道路	紧邻
西南面	惠州海翔文教用品有限公司	紧邻
西北面	道路	紧邻

8、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 40 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、水平衡分析

（1）生产用水

本项目共设置 1 个喷淋塔，喷淋塔自带水箱，水箱有效容积为 0.5m^3，喷淋塔水箱中储水量为 0.5m^3。废气喷淋塔总设计风量为 5000m^3/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为0.1~1.0L/m^3，本项目按照液气比=1.0L/m^3 进行设计，则喷淋塔循环用水量为 5m^3/h（40m^3/d）。为保证废气处理效果，需定期更换循环水池用水，根据建设单位提供的资料，更换频率为每 3 个月更换一次，则每年更换废水量为 2.0m^3（0.007t/d）。

根据废气处理工程设计单位提供的设计数据，项目废气喷淋塔为封闭式，喷淋塔上方设除雾装置进行气液分离，由于项目烘干废水温度较高，会发生蒸发损失，蒸发损失水率可按下列公式计算：

$Pe=K_{ZF}\cdot\Delta t\times100\%$

式中：Pe—蒸发损失水率；

K_{ZF}—蒸发损失系数（1/℃）；项目按进塔干球空气温度 30℃，系数取 0.0015/℃；

Δt—喷淋水进出喷淋塔温差（℃），取 10℃。

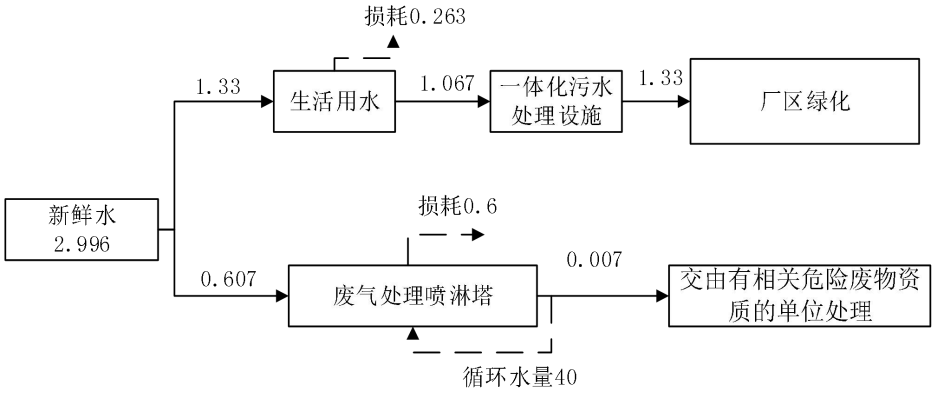
计算得蒸发损失水率为 1.5%，喷淋塔运行时间 2400h/a，则项目废气喷淋塔总蒸发水量为 0.6m^3/d（180m^3/a）。

综上分析，项目喷淋塔补充水量合计为 0.607m^3/d（182m^3/a）。

项目冷冻式干燥机气冷型，无需使用水冷，故无需补水。

（2）生活用水

项目员工 40 名，年工作 300 天，均不在厂区内食宿。参考广东省《用水定额 第3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”用水

	定额为 10m³/（人·a），员工生活用水量为 1.33m³/d（400m³/a），污水量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 1.067m³/a（320m³/a），生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，不外排。 项目主要绿化面积为园区内绿化区域，项目总占地面积 15666 平方米，厂房建筑占地面积约为 9500m²，其余 6166m² 主要设置为通道、绿化用地和空地，设计绿化用地约 800m²。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中绿化管理用水定额要求，用水系数为 2.0L/m²d，室外绿化区域在雨季（暴雨、大雨）时无需灌溉，根据惠州市人民政府公示惠州市自然环境资料显示（网址 http://www.huizhou.gov.cn/zjhz/qyxx/content/post_220645.html），年平均降雨日数为 121 天，一年 365 天计，需要灌溉 244 天，则室外绿化区域需要灌溉的水量为 800m²×2.0L/m²·d×244d÷1000=390.4m³/a，大于生活污水量 320m³/a（0.88m³/d），因此生活污水经一体化污水处理设施处理后可全部用于厂区绿化。项目设 1 个 2m³ 储水池用于调节水量，灌溉时使用水泵抽出浇洒厂区绿化。  **图 2-1 项目水平衡图（t/d）**
工艺流程和产排污环节	**（1）生产工艺流程** 本项目产品马口铁罐、面盖的生产工序详见下图。

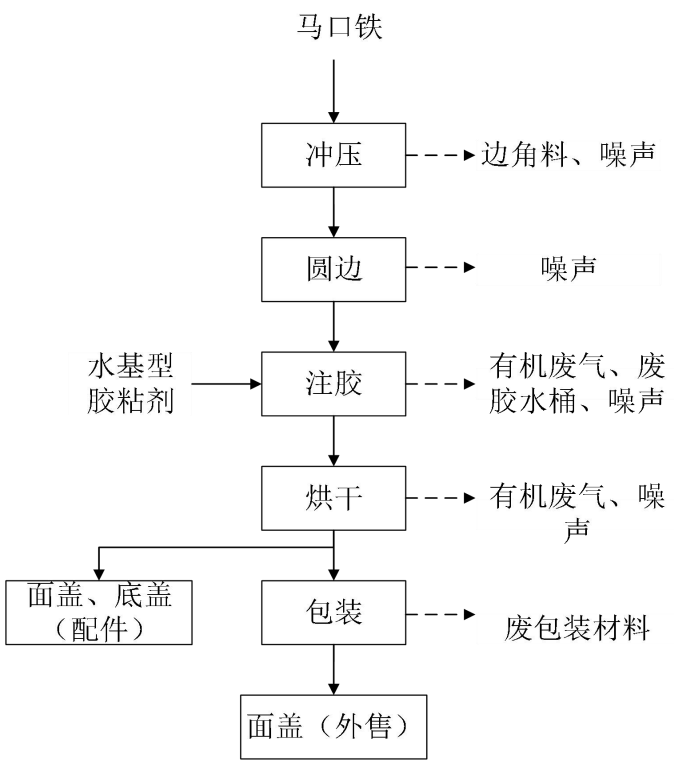


图 2-2 项目面盖、底盖生产工艺流程及产污环节图

注：面盖部分作为成品外售，部分作为马口铁罐配件，底盖作为马口铁罐配件。

工艺流程说明：

冲压：将外购的马口铁后放入数控冲床、龙门压力机或者精密压力机中进行冲压。该过程产生边角料、噪声。

圆边：将冲压件利用组合机进行圆边加工，在面（底）盖边缘向内弯曲形成的边钩。该过程产生边角料、噪声。

注胶：利用注胶机将水基型胶粘剂填充罐盖圆边接合处的微小缝隙，并使水基型胶粘剂达到适当和均匀的分布，确保罐盖密闭性。该过程产生有机废气、废胶水桶、噪声。

烘干：面（底）盖经注胶后需经烘干机中通过热风加热，使胶液烘干，烘干机使用电能加热，烘干温度 60~80℃，烘干时间约 20min，即可得到面（底）盖。该过程产生有机废气、噪声。

包装：烘干后的工件经自动输送带进入打包机进行包装，部分产品采取人工装箱的形式进行打包。该过程主要产生废包装材料、噪声。

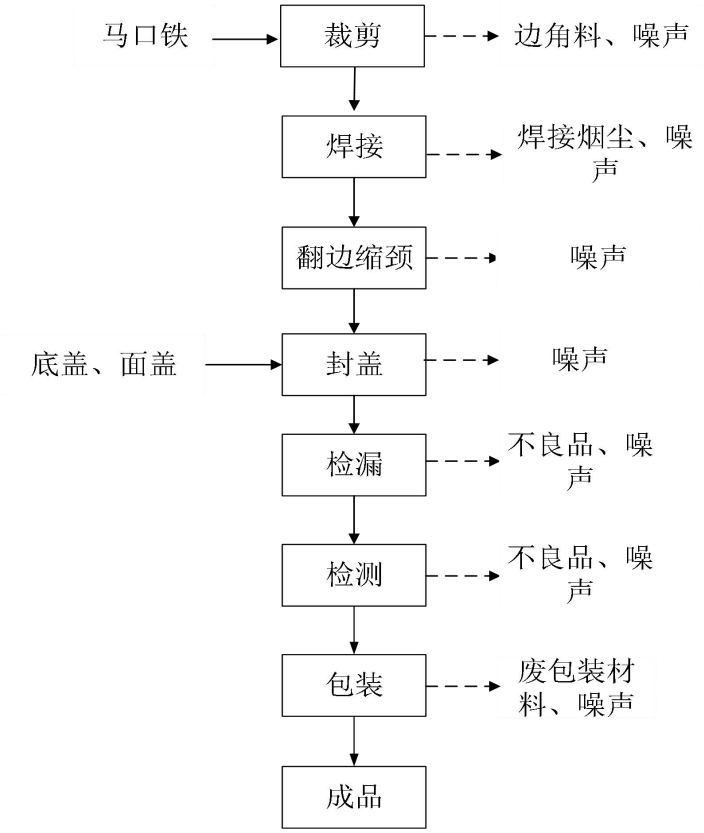


图 2-3 项目马口铁罐生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

裁剪：利用剪铁机将马口铁裁剪成产品所需尺寸。该过程产生边角料、噪声。

焊接：使用焊机利用电流通过工件电阻所产生的热量，焊接使用电阻焊焊接工艺，使接触面上金属熔化形成焊点，马口铁由片状变成圆筒状。该过程产生焊接烟尘、噪声。

翻边缩颈、封盖工序：根据产品规格调整进料及送料装置，调节封罐设备上下模高，调整送盖装置。焊接完毕的罐筒经自动输送带进入组合机，经过“翻边、缩颈、封底盖、封面盖”等一系列作业环节，封底盖、封面盖是将罐筒与面盖、底盖对齐后通过挤压罐身边缘与盖边缘钩合形成待检罐，完成封罐工序作业。该过程主要产生噪声。

检漏、检测：封罐完毕的待检罐经自动输送带进入气雾罐高压测漏机进行气密性检测。经自动检漏后，再经检测机对合格品进行检测，确认泄漏的成品罐作废品处理，并完成检漏工序。该过程主要产生噪声和不良品。

包装:合格品经自动输送带进入打包机进行包装，部分产品采取人工装箱的形式进行打包。该过程主要产生废包装材料、噪声。

表 2-7 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活办公	CODcr、BOD_5、SS NH_3-N、总磷	生活污水经一体化污水处理设施处理达标后用于厂区绿化
废气	注胶、烘干	非甲烷总烃、TVOC	集气罩收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 高的排气筒（DA001）
	焊接	颗粒物	无组织排放，加强车间通风
一般固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	冲压、裁剪	边角料	交由专业回收公司回收处理
	捡漏、检测	不良品	
	原辅料使用、包装	废包装材料	
危废	设备保养维修	废机油和废机油桶	交由有危险废物处置资质的单位处理
	设备保养维修	废含油抹布和手套	
	注胶	废胶水桶	
	废气治理	喷淋塔废水	
	废气治理	废活性炭	
	废气治理	废过滤材料	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）常规污染物

根据 2023 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综 述

2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）～2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

城市降水：2023年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20～6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。

图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报

（2）特征污染物

本项目特征污染物为 TSP、TVOC，为了解项目附近区域内特征污染物的质量水平，本次评价 TSP 引用《惠州市嘉良保温材料有限公司原料块制备及矿物棉生产性试验建设项目环境影响报告书》（批复文号：惠市环建[2024]47 号)的环境空气质量现状监测数据（检测报告编号为 ZHCXJC2311170702-02），监测单位为广东智环创新环境科技有限公司(环境检测中心)；TVOC 引用《椰泰实业（惠州）有限公司年产 30 万吨咖啡、椰子汁、果汁、凉茶、运动饮料生产项目环境影响报告表》(批复文号：惠市环建[2024]67 号）的环境空气质量现状监测数据（道予检测(202404)第 067 号），监测单位为委托广东道予检测科技有限公司。监测点位、

引用的监测因子详见表 3-1、图 3-2。

表 3-1　环境空气质量现状补充监测点一览表

监测点位	相对厂址方位	距离	监测时间	引用的监测因子
A1 江村	东面	512m	2023.11.26-12.2	TSP
A2 广东新日动力科技有限公司	西南面	2752m	2024.4.9-4.16	TVOC

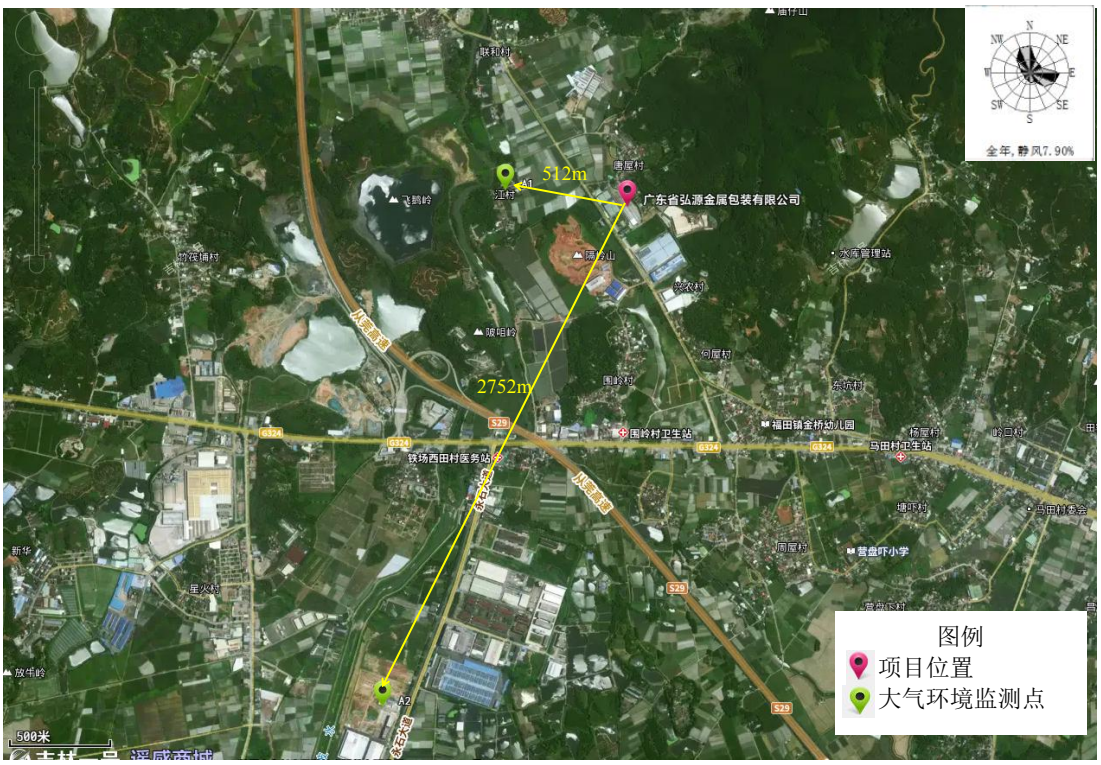


图 3-2 引用大气环境监测点位置图

表 3-2　大气环境质量现状监测结果（单位：mg/m³）

监测项目	监测结果（ug/m³）	标准限值（ug/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	是否达标
TSP（日均值）	93~101	300	33.67	0	是
TVOC（8 小时均值）	0.160~0.196	600	32.7	0	是

根据引用的监测数据，TSP 日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，TVOC 8 小时均值达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准.

（3）大气环境质量现状达标情况

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，博罗县空气质量良好，属于达标

区。根据引用的监测数据，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的二级标准的要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。项目所在区域环境空气质量较好。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为福田河，经沙河，汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）和《关于印发<博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案>的通知》（博环攻坚办〔2024〕68 号），福田河水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类功能水体，故本次评价福田河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。

本项目环境质量监测数据引用《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目环境 影响报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建[2024]252 号）中委托广东中诺国际检测认证有限公司对福田河进行的地表水环境监测结果，监测分析日期为 2023 年 7 月 28 日~7 月 30 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次，该监测报告编号：CNT202302905。监测断面见附图 3-3。相关监测数据如下表所示：

表 3-3　引用的地表水监测断面详情一览表

监测断面编号	监测断面位置	所属河流	引用的监测因子
W1	《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目》废水排放口上游 500m 断面处	福田河	水温、pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、DO、氨氮、总磷
W2	《舟拓多层（惠州）科技有限公司年加工 72 万平方米线路板改建项目》废水排放口下游 500m 断面处	福田河	水温、pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、DO、氨氮、总磷

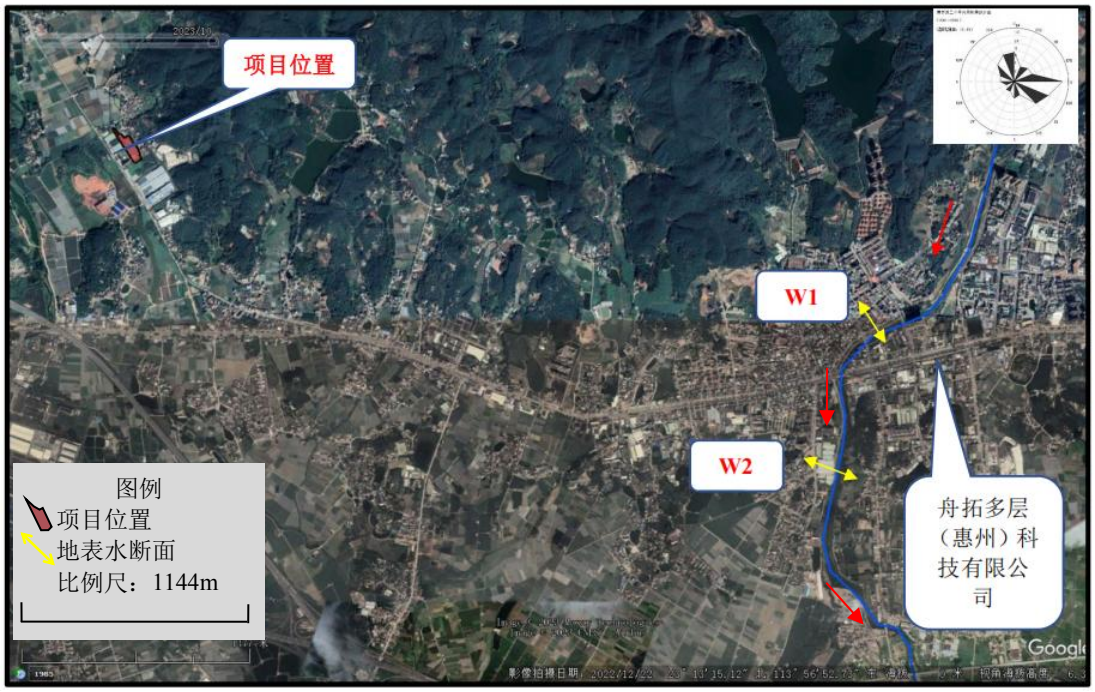


图 3-3 地表水监测断面布置图

表 3-4　地表水环境质量评价分析一览表 单位：mg/L

监测断面	采样日期	监测因子							
		pH（无量纲）	水温（℃）	化学需氧量	溶解氧	悬浮物	氨氮	总磷	五日生化需氧量
W1	2023.7.28	6.8	22.6	28	3.6	7	1.14	0.22	6.4
	2023.7.29	6.6	22.6	25	3.4	6	1.18	0.19	6.7
	2023.7.30	6.8	22.6	25	3.6	7	1.06	0.21	6.5
	V 类标准	6~9	/	≤40	≥2	/	32.0	≤0.4	≤10
	W1 平均值	6.7	22.6	26	3.5	7	1.13	0.21	6.5
	标准指数	0.3	/	0.65	0.57	/	0.57	0.53	0.65
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0
W2	2023.7.28	6.7	22.7	38	2.9	10	1.32	0.28	8.6
	2023.7.29	6.9	22.9	34	3.1	8	1.41	0.32	9.4
	2023.7.30	6.5	22.8	38	2.8	12	1.43	0.33	8.8
	V 类标准	6~9	/	≤40	22	/	≤2.0	≤0.4	≤10
	W2 平均值	6.7	22.8	37	2.9	10	1.39	0.31	8.9
	标准指数	0.3	/	0.93	0.69	/	0.07	0.78	0.89
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0

从监测结果可知，福田河各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水标准，说明项目所在区域地表水环境质量较好。

3、声环境

项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标为唐屋村。根据广东惠利通

环境科技有限公司于2025年6月16日对唐屋村昼间噪声进行监测的监测结果（详见附件7）。

图3-4 噪声监测点位布置图

表3-5 项目噪声现状监测数据 单位：dB（A）

序 号	监测位置	监测结果	执行标准	达标情况
		昼间		
1	N1 唐屋村	52	GB3096-2008）中的2类标准	达标

监测结果表明，项目声环境保护目标唐屋村声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

4、生态环境

项目租赁现有厂房，无新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

建设单位做好源头控制措施和分区防控措施，厂区内地面和危废仓库等做好硬地措施和防腐防渗措施，没有裸露地面，不存在地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内的环境空气保护目标如下，其中环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置：

表 3-6　项目环境空气保护目标一览表

类别	保护目标 名称	坐标（m）		保护对象	保护目标 类型	类型	环境功能区	相对方位	与厂界距离/m	与产污车间（注胶烘干间）距离/m
		X	Y							
大气环境	唐屋村	0	55	360人	住宅区	人群	环境功能二类区	东	5	52
	叶屋村	87	-450	120人	住宅区	人群		东南	495	531
	围岭村	-100	-420	260人	住宅区	人群		西南	475	500
	江村	-440	0	100人	住宅区	人群		西	417	438
备注：项目以中心点（0，0）为参照点										

2、声环境保护目标

项目厂界 50 米范围内声环境保护目标具体如下。

表 3-7　项目声环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护类型	保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	与厂界距离/m	与产污车间距离/m
		X	Y							
1	唐屋村	23	47	居住区	人群	360 人	声环境2类区	东	1	52
备注：项目以中心点（0，0）为参照点										

3、地下水环境保护目标

项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目现有租赁厂房，无新增用地项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

项目生活污水经一体化污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准中较严者用于绿化。

表 3-8　生产废水回用标准（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	悬浮物	TP	TN
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准	6.0~9.0	50	10	5	10	0.5	15
（GB/T18920-2002）城市绿化、道路 清扫、消防、建筑施工标准	6.0~9.0	/	10	8	/	/	/
二者较严值	6.0~9.0	50	10	5	10	0.5	15

2、大气污染物排放标准

注胶、烘干产生的有机废气（非甲烷总烃、TVOC）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，

焊接工序产生的颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；

项目厂界总 VOCs 无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值。

表 3-9　项目废气污染物排放标准

产污工序	排气筒编号	污染物	执行标准	最高允许排放浓度（mg/m^3）	排气筒高度	最高允许排放速率（kg/h）
注胶、烘干	DA001	非甲烷总烃	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值	70	15m	/
		TVOC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值	100		/
监测点位		**污染物**	**执行标准**	**无组织排放监控点浓度限值（mg/m^3）**		
厂界		颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	1.0		
		总 VOCs	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0		

表 3-10　厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m³）	限制含义	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	

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-11　《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB（A）

项目	标准	类别	昼间	夜间
营运期	GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物排放标准

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 18 号）的要求，其中一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），因此要求本项目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。危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量控制指标

（一）水污染物排放总量控制指标

项目生活污水经一体化污水处理设施后用于厂区绿化，无废水外排，无需申请水污染物总量控制指标。

（二）大气污染物排放总量控制指标

项目挥发性有机化合物排放量约为 0.0129t/a，其中有组织排放量为 0.0094t/a，无组织排放量为 0.0035t/a。

综上，本项目的污染物排放总量控制指标情况详见下表：

表 3-11 项目总量控制建议指标

类别	控制指标		排放量（t/a）	总量建议控制指标（t/a）
废气	VOCs	有组织排放	0.0094	总量来源于惠州市生态环境局博罗分局调配，废气量包括有组织和无组织排放的量
		无组织排放	0.0035	
		合计	0.0129	
	颗粒物	无组织排放	少量	不需要申请总量

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）源强核算

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染源	污染物种类	废气量 m^3/h	产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况		运行时间 h
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
注胶、烘干	DA001	TVOC	6000	0.0313	0.0131	2.175	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	90%	70%	是	0.0094	0.0039	0.653	0.0035	0.0015	2400

1）有机废气

项目注胶、烘干过程有机废气的产生主要来自水基型胶粘剂中的有机成分在高温下的挥发，以 TVOC 表征。根据建设单位提供的水基型胶粘剂的检验报告可知，水基型胶粘剂 VOCs 可挥发物含量为未检出（检出限 2g/L），参考《环境空气质量监测规范（试行）》（国家环保总局公告 2007 年第 4 号）中“若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算”的规定，项目水基型胶粘剂挥发性有机化合物含量检出限 2g/L 的一半计算。项目水基型胶粘剂用量为 40t/a，密度为 $1.15g/cm^3$，则水基型胶粘剂 VOCs 可挥发物含量为 0.087%。

项目产污工序有机废气产生情况见下表。

表4-2　　有机废气产生量核算一览表

污染源/工序	产生原料	使用量（t/a）	产生系数（t/t）	VOCs产生量（t/a）	工作时间（h）	产生速率（kg/h）
注胶、烘干	水基型胶粘剂	40	0.087%	0.0348	2400	0.0145

2）焊接烟尘（颗粒物）

项目焊接工艺使用电阻焊，施焊过程是电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。施焊过程焊接材料焊接部位表面处理洁净，无需焊材、焊剂。参考《机械行业系数手册》中表 09 焊接核算环节产污系数，无电阻焊焊接工艺的产污系数。根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，电阻焊基本没有焊接烟尘产生。因此本项目电阻焊烟尘产生量极少，本次评价不对电阻焊焊接进行定量分析，建设单位应加强车间通风。

（2）风量核算情况：

项目在冲压生产车间内设置 1 个密闭的注胶烘干间，注胶烘干间共设有 6 台注胶机、6 台电子烘干炉，建设单位拟将注胶、烘干工序产生的废气密闭负压收集至废气处理设施进行处理。

参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）中一般作业室的换气次数为 6 次/h，注胶烘干间废气收集风量 Q=n（换气次数，次/h）×V（通风房间的体积，m^3），收集风量设计如下所示：

表 4-3 废气收集设施设计参数一览表

产污车间	产污设备	设备数量（台）	产污区域（注胶烘干间）尺寸			换风次数（次）	收集风量
			长（m）	宽（m）	高（m）		
生产车间-注胶烘干间	注胶机	6	24	8.5	4	6	4896
	电子烘干炉	6					

经验公式计算得出，本项目废气处理设施（TA001）的收集风量合计约为 4896m^3/h。考虑到风量损失，为确保废气得到有效收集，根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月），取安全系数 1.2，计算的项目废气处理设施（TA001）设计风量为 5875.2m^3/h，保守起见取整 6000m^3/h。

（3）废气收集及处理效率

收集效率：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集类型为：全密封设备/空间-单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）的集气效率为 90%。项目废气收集能确保产污区域保持密闭负压状态，密闭负压废气收集系统对废气的收集效率按 90%计。

处理效率：

有机废气：参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%，项目按 50%计，则理论上二级活性炭装置最大处理效率η=1-（1-50%）×（1-50%）=75%，项目保守第一级活性炭吸附处理效率设计为 50%，第二级活性炭吸附处理效率设计为 40%，总处理效率按 70%计。

（4）排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-4 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	烟气流速 m/s	排气筒（m）		类型
			经度	纬度			高度	出口内径	
DA001	综合废气排放口	非甲烷总烃、TVOC	E113.92726266°	N23.22630825°	25	13.3	15	0.4	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目应填报排污登记管理，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目监测要求见下表。

表 4-5 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	标准名称
DA001	综合废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	70	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	1 次/年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值

无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs	1 次/年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
	厂区内	NMHC	1 次/年	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

非正常排放是指生产过程中设备检修、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措施达不到应有效率等情况下的排放。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，废气处理效率以 20%计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。则环保设施非正常工况下项目废气污染物产排情况详见下表。

表 4-6 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	发生频次	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	源强 kg/h	排放量 kg/a	排放时间 h/次	源高 m
DA001	TVOC	设备故障等，处理效率降为 20%	1 次/年	6000	1.740	0.0104	0.0104	1	15

非正常工况应对措施：

①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；

②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象；

③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。

（5）废气污染防治技术可行性分析

参考《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（HJ 1124- 2020）》中废气污染防治推荐可行技术，粘接生产单元产生的污染物种类为挥发性有机物，其可行技术为“活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化”。项目注胶、烘干过程产生的有机废气经密闭负压收集后引至“水

喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后排放，“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理技术属于上述废气可行技术。

（6）废气达标排放情况

项目注胶和烘干产生的废气经收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 高的排气筒（DA001）高空排放，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到广东省《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。

项目厂界无组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放浓度限值，总 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。厂区内挥发性有机物无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值。

（7）卫生防护距离

1）卫生防护距离初值计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算项目的卫生防护距离。根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-7 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	废气名称	主要污染因子	无组织排放速率（kg/h）	空气质量标准限值（1h 平均，mg/m³）	等标排放量（m³/h）
生产车间	有机废气	TVOC	0.0015	1.2	1250.00

注：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（ HJ 2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。TVOC 的环境空气质量的标准浓度限值（Cm）取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）》附录 D 的标准值按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值为 1.2mg/m³。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^2+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m^3），当特征大气有害物质在 GB3095 中有规定的二级标准日均值时，Cm 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB3095 中无规定时，可按照 HJ2.2 中规定的 lh 平均标准值。恶臭类污染物取 GB14554 中规定的臭气浓度一级标准值；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；等效半径根据下式计算：$r=\sqrt{S/\pi}$

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-8 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2 2～4 >4	400 700 530	400 470 350	400 350 260	400 700 530	400 470 350	400 350 260	80 380 290	80 250 190	80 190 110
B	<2 >2	0.01 0.021			0.015 0.036			0.015 0.036		
C	<2 >2	1.85 1.85			1.79 1.77			1.79 1.77		
D	<2 >2	0.78 0.84			0.78 0.84			0.57 0.76		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。
II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。
III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

2）卫生防护距离初值计算结果

项目产污车间为注胶烘干间，注胶烘干间（长 24m*宽 8.5m））建筑面积 $204m^2$，经计算得出等效半径（r）为 8.1m，项目所在地区近 5 年平均风速为 1.8m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-9 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	污染物	Qc（kg/h）	Cm（mg/m³）	r（m）	A	B	C	D	近 5 年平均风速（m/s）	初值计算结果（m）	级差（m）
冲压车间	TVOC	0.0015	2.0	25.2	470	0.021	1.85	0.84	1.8	0.1	50

3）卫生防护距离终值的确定

表 4-10 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

项目以生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，项目产污车间最近敏感点为东北面唐屋村（距离项目产污车间约 53m），因此项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

（9）环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，TSP 日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的二级标准，TVOC 8 小时均值达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。项目所在区域属于空气环境达标区，区域内的大气环境质量较好。项目废气经处理后达标排放，对周围环境和敏感点不会有明显影响。

2、废水

（1）源强核算

喷淋塔废水：根据上文项目水平衡分析，废气处理设施喷淋废水（产生 2t/a）交由有危险废物处置资质的单位处理处置，因此项目无生产废水排放。

生活用水：项目员工 40 人，年工作 300 天，均不在厂区内食宿。根据前文分析，项目生活污水排放量为 320t/a（1.067t/d）。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”，CODcr 产生浓度为 285mg/L，氨氮产生浓度为 28.3mg/L，总磷产生浓度为 4.1mg/L，总氮产生浓度为 39.4mg/L。BOD_5、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数：BOD_5 产生浓度为 200mg/L、SS 产生浓度为 220mg/L。

项目生活污水经一体化污水处理设施处理达标后用于厂区绿化。

表 4-11 生活污水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施		废水回用量（t/a)	排放方式	排放去向
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	工艺	是否可行技术			
生活污水	CODcr	0.0912	285	一体化污水处理设施	是	320	不排放	厂区绿化
	BOD_5	0.0640	200					
	SS	0.0704	220					
	NH_3-N	0.0091	28.3					
	总磷	0.0013	4.1					
	总氮	0.0158	39.4					

（3）生活污水处理设施的可行性分析

项目生活污水一体化污水处理设施处理达标后后用于厂区绿化用水。项目一体化污水处理装置工艺流程如下图所示。

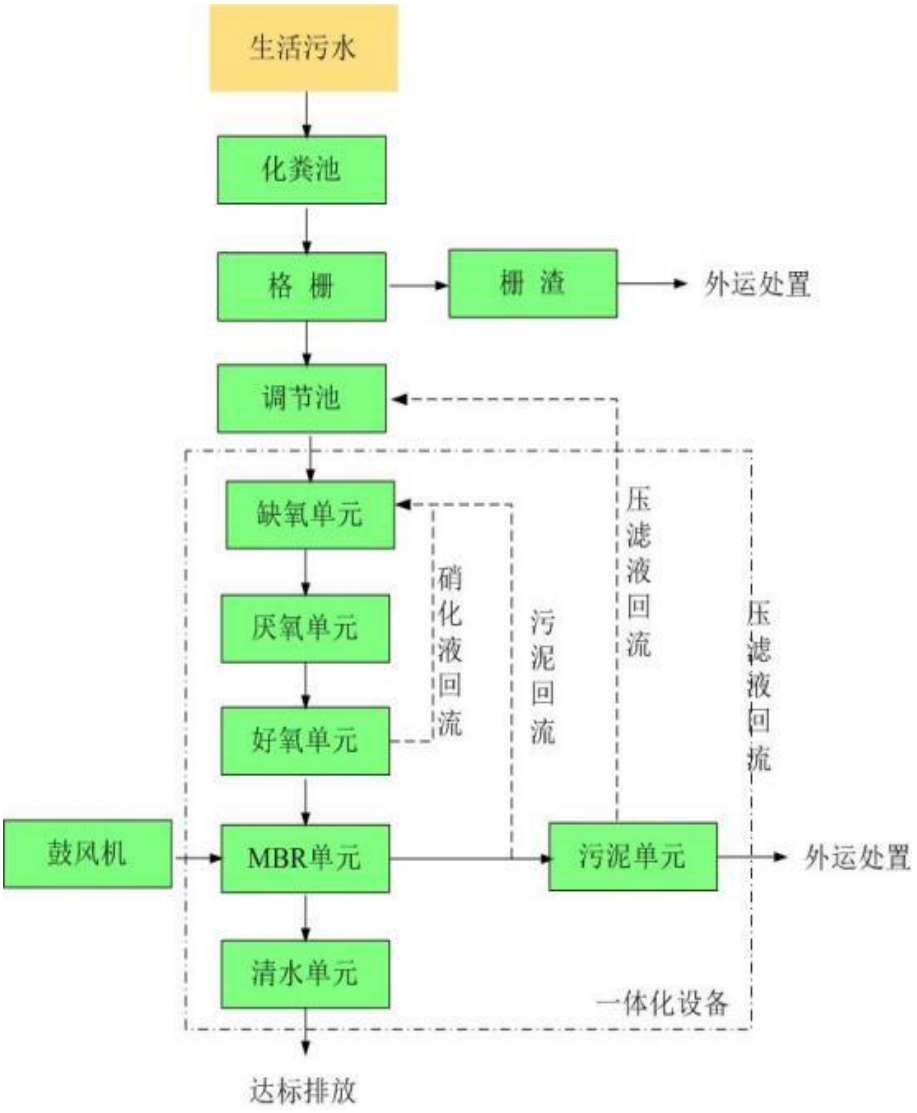


图 4-1 项目一体化污水处理设施工艺流程图

工艺流程说明：

①缺氧单元：缺氧单元的溶解氧一般控制在0.2~0.5mg/L之间。缺氧单元中有水解反应，可将复杂的非溶解性的大分子转化为简单的小分子，降低有机物浓度；兼性厌氧微生物进行氨化反应，将有机氮化合物转化为NH^{4+}-N，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将NOx-N还原为N2释放至空气，去除污水中的氮。

②厌氧单元：厌氧单元的溶解氧小于0.2mg/L，厌氧菌使有机物发生水解、酸化和甲烷化，提高污水的可生化性，有机物被降解浓度下降。微生物将溶解性BOD转化为VFAs，除磷菌消耗能量吸收VFAs，向体外释放磷酸盐，磷的有效释放可提供进入好氧池除磷菌的吸磷能力。

③好氧单元：好氧单元同时进行降解有机物、硝化、除磷的作用。有机物被微生物降解和吸收，COD、BOD_5浓度继续下降；有机氮化合物被氨化继而被硝化，产生大量的NOx-N，硝化液回流至缺氧池中进行反硝化脱氮；除磷菌以聚磷的形式存贮超出生长需求的磷量，磷酸盐从污水中去除，产生含有除磷菌的富磷污泥。

④MBR单元：MBR是活性污泥系统，其核心部件为膜组件，膜孔径一般在0.1~0.4μm，利用膜分离设备截留污水中的活性污泥和大分子有机物，可替代沉淀池。膜将活性污泥截留在池内，提高了池中的污泥浓度和生化速率，同时通过膜过滤得到更好的出水水质。膜的存在提高了系统固液分离的能力，水力停留时间和污泥停留时间可以分别控制，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀的问题。

⑤清水单元：清水单元是用于暂时存贮一定量的处理尾水，可作为MBR膜片的清洗水

⑥污泥单元：污泥池用于暂时存贮生化处理系统产生的剩余污泥，污泥定期外运处置

参考《某AAO-MBR工艺处理生活污水工程设计及运行研究》（宋鑫，胡广杰，节能期刊2020，39（10）），AAO-MBR工艺处理污水对COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN的去除率分别为94%、95%、98%、91%、92%、81%。项目生活污水一体化污水处理设施处理，具体处理效率见下表。

表 4-12　自建一体化污水处理装置各污染物的处理效率一览表

产排污环节	污染物种类	进水浓度（mg/L）	治理措施		出水浓度（mg/L）	出水标准（mg/L）
			工艺	治理效率（%）		

生活污水	CODcr	285	一体化污水处理设施	94	17.1	50
	BOD_5	200		95	10.0	10
	SS	220		98	4.4	10
	NH_3-N	28.3		91	2.5	5
	总磷	4.1		92	0.3	0.5
	总氮	39.4		81	7.5	15

综上所述，项目生活污水一体化污水处理设施处理后出水浓度达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准中较严者。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

（3）达标性分析

本项目生活污水产生量为 320t/a，生活污水经自建的一体化生活污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准中较严者后用于厂区绿化，废水各污染物排放满足相应的废水回用要求。

3、噪声

（1）噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，均设置在厂房内，综合设备运行时噪声源强约为 65-80dB(A)，每天持续时间 8 小时。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，本评价取 20dB，同时对部分生产设备底座采取减振处理，一般减震降噪效果可达 5~25dB。本报告降噪值取 10dB（A）。

表 4-13 室内各设备的噪声源强

序号	设备名称	数量(台)	产生强度 dB/m	声压级的距离（m）	叠加值 dB（A）	降噪措施	降噪值 dB（A）	持续时间	备注
1	剪铁机	2	75/1	1	78.0	选用低噪声设备、加强设备维护，减震隔音措施	25	8h/d	室内噪声源
2	剪铁自动收料机	2	75/1	1	78.0			8h/d	
3	数控冲床	2	75/1	1	78.0			8h/d	
4	龙门压力机	6	80/1	1	87.8			8h/d	
5	精密压力机	2	80/1	1	83.0			8h/d	
6	注胶机	6	70/1	1	77.8			8h/d	

7	电子烘干炉	6	60/1	1	67.8			8h/d	
8	焊接机	2	70/1	1	73.0			8h/d	
9	组合机	2	80/1	1	87.0			8h/d	
10	气雾罐高压测漏机	2	70/1	1	82.6			8h/d	
11	检测机	4	70/1	1	70.0			8h/d	
12	自动打包机	2	75/1	1	75.0			8h/d	
13	空压机	1	85/1	1	85.0			8h/d	
14	冷冻式干燥机	1	70/1	1	70.0			8h/d	
15	喷淋塔	1	80/1	1	80	对噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器	10	8h/d	室外噪声源
16	废气处理设施风机	1	85/1	1	85			8h/d	

表 4-14 室内各设备的噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	点声源组源强/dB(A)	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)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
					X	Y	Z	西北	东南	东北	西南	西北	东南	东北	西南			西北	东南	东北	西南	
1	生产厂房	剪铁机	78.0	隔声、减震	-128	207	1	6	232	37	18	31	47	53	31	昼间（8:00~12:00，14:00~20:00）	26	36	5	21	27	1
2		剪铁自动收料机	78.0		-120	193	1	5	215	21	35	31	52	47	31		26	38	5	26	21	1
3		数控冲床	78.0		-11	57	1	9	42	154	208	46	34	32	46		26	33	20	8	6	1
4		龙门压力机	87.8		-14	60	1	9	46	149	204	55	44	42	55		26	43	29	18	16	1
5		精密压力机	83.0		-22	69	1	11	58	138	192	48	40	37	48		26	36	22	14	11	1
6		注胶机	77.8		-42	101	1	10	96	100	154	38	38	34	38		26	32	12	12	8	1
7		电子烘干炉	67.8		-48	97	1	11	96	101	154	28	28	24	28		26	21	2	2	0	1
8		焊接机	73.0		-84	156	1	14	165	31	85	29	43	34	29		26	24	3	17	8	1
9		组合机	87.0		-75	140	1	13	147	49	103	44	53	47	44		26	39	18	27	21	1
10		气雾罐高压测漏机	82.6		-66	127	1	14	131	65	119	40	46	41	40		26	34	14	20	15	1
11		检测机	70.0		-61	118	1	13	121	76	129	28	32	28	28		26	22	2	6	2	1
12		自动打包机	75.0		-59	112	1	11	114	82	136	34	37	32	34		26	28	8	11	6	1
13		空压机	85.0		-47	116	1	6	111	84	139	44	47	42	44		26	43	18	21	16	1
14		冷冻式干燥机	70.0		-47	113	1	8	109	87	141	29	31	27	29		26	26	3	5	1	1

注：项目南边界点（地理坐标 113° 55′ 20.97547″,23° 13′ 43.74302″）作为原点（0,0）。

表 4-15 室外噪声源强

序号	位置	声源名称	声源源强/dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z		
1	喷淋塔	水泵	80	-44	122	1	底座减震	昼间（8:00~12:00，14:00~18:00）
2	废气处理设施	风机	85	-43	120	1	底座减震	昼间（8:00~12:00，14:00~18:00）

注：项目南边界点（地理坐标 113°55′20.97547″,23°13′43.74302″）作为原点（0,0）。

（2）达标情况分析

1）室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1_i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1Lp_{1ij}})$$

式中：

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

图 B.1　室内声源等效为室外声源图例

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2）室外声源

为了定量描述室外噪声对周围敏感点的影响，本环评采用点声源几何发散模式进行预测，预测模式如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_{p(r)}$—预测点处声压级，dB；

$L_{p(r0)}$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；r_0=1

如果声源处于半自由声场，则可等效为：

$$L_{p(r)} = L_w - 20\lg r - 8$$

式中：$L_{p(r)}$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-16 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位:dB（A））

预测点	贡献值	昼间标准值	达标情况
西北面厂界	24	60	达标
东南面厂界	25	60	达标
东北面厂界	26	60	达标
西南面厂界	24	60	达标

备注：项目夜间不生产。

表 4-17 项目声环境保护目标噪声预测结果（单位:dB（A））

预测点	与最近东北厂界距离（m）	贡献值	背景值（现状值）	预测值	昼间标准值	达标情况
唐屋村	1	26	52	52	60	达标

根据以上预测结果，项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声、消声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。由预测结果表明，项目建成运行后，项目厂界的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间），唐屋村敏感点声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

①生产设备设置减振基底；

②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；

③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；

④合理安排生产时间，夜间不生产。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间）。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

（3）监测要求

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　工业噪声》（HJ1301-2023），项目噪声监测计划如下：

表 4-18 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测时段	监测频次	执行排放标准	排放限值

四周厂界	噪声	昼间	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	昼间 60dB（A）
备注：项目夜间不生产。					

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工 40 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 0.02t/d，一年工作 300 天，则垃圾产生量为 6t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，生活垃圾固废代码：SW64（900-099-S64），集中收集后交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

①废包装材料

项目原料解包和包装过程产生废包装材料，主要为废塑料包装袋。根据《固体废物分类与代码目录》，废包装材料固废代码：SW17（代码 900-003-S17）。根据建设单位提供资料，其产生量约 1.5t/a，经收集后交由 专业回收公司回收处理。

③边角料

项目冲压、裁剪过程中产生一定量的边角料，成分为镀锡薄钢板。边角料属于废钢铁，根据《固体废物分类与代码目录》，边角料固废代码：SW17（900-001-S17）。根据建设单位提供资料，其产生量约为 20t/a，经收集后交由专业回收公司回收处理。

④不良品

项目在检漏、检测过程中产生一定量的不良品，主要成分为镀锡薄钢板，圆边处带少量水性密封胶。根据《固体废物分类与代码目录》，不良品固废代码：SW59（900-099-S59）。根据建设单位提供资料，其约 10t/a，经收集后交由专业回收公司回收处理。

（3）危险废物

①废机油

项目设备维修及保养过程产生废机油和废机油桶，根据建设单位提供的资料，项目机油使用量为 0.5 吨，废机油产生量约为 0.45t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-214-08）的危险废物，收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

②废机油桶

项目机油桶包装规格为25kg/桶，每年约产生20个废机油桶，单个机油桶的重量约为0.5kg，产生量约0.01t/a。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为HW49其他废物（废物代码：900-041-49）的危险废物，收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

③废含油抹布和手套

项目营运期机械维修、设备清洁时产生含油抹布及手套。根据建设单位提供的资料，项目含油废抹布及手套产生量均为0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49其他废物（废物代码：900-041-49），收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

④废胶水桶

项目注胶工序使用水基型胶粘剂产生废胶水桶，产生量约为0.0285t/a，项目水基型胶粘剂使用量为40吨，包装规格为250kg/桶，每年约产生12个废胶水桶，单个废胶水桶的重量为4kg,产生量约0.64t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49其他废物（废物代码：900-041-49）管理，收集后交由有危险废物资质单位进行处置。

⑤喷淋塔废水

根据前文工程分析，本项目TA001废气处理系统喷淋废水循环使用，定期更换，每三个月更换一次，产生量约为2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09），收集后交由有危险废物处理资质单位进行处置。

⑥废活性炭

项目有机废气经收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后排放，废气处理设施对有机废气的吸附量为0.0219t/a，根据《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），蜂窝活性炭的吸附容量一般为15%左右，理论所需活性炭的量为0.146t/a。

项目各级活性炭吸附装置处理废气情况如下：

表4-19 各级活性炭吸附装置处理废气情况一览表

废气处理装置	产生量/t/a	产生速率/kg/h	产生浓度/mg/m^3	设计处理效率	排放量/t/a	排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m^3	VOCs削减量t	活性炭削减VOCs浓度mg/m^3	活性炭吸附比例	所需的活性炭用量t

第一级活性炭吸附装置	0.0313	0.0131	2.1750	50%	0.01565	0.0065	1.0868	0.0157	1.0882	15%	0.1043
第二级活性炭吸附装置	0.0157	0.0065	1.0868	40%	0.00939	0.0039	0.6521	0.0063	0.4347	15%	0.0417

备注：项目二级活性炭吸附装置总处理效率 70%，其中第一级活性炭吸附处理效率设计为 50%，第二级活性炭吸附处理效率设计为 40%。

本项目有机废气活性炭吸附装置的设置参数详见下表。

表 4-20　活性炭吸附装置主要技术参数设计一览表

主要技术参数	单位	第一级参数设定	第二级参数设定
设计处理风量	m^3/h	6000	6000
单级活性炭炭层尺寸（长×宽）	m	1.5×1	1.5×1
单级活性炭炭层截面积	m^2	1.5	1.5
过滤风速	m/s	1.11	1.11
堆积密度	kg/m^3	450	450
单级活性炭填充厚度	m	0.6	0.6
活性炭形态	/	蜂窝状活性炭（单块尺寸：0.1m×0.1m×0.1m）	蜂窝状活性炭（单块尺寸：0.1m×0.1m×0.1m）
碳层停留时间	s	0.54	0.54
活性炭填充数量	块	900	900
活性炭填充量	t	0.405	0.405
活性炭年更换频次	次	1	1
年总填装量	t	0.405	0.405
有机废气吸附量	t/a	0.0157	0.0063
废活性炭产生总量	t/a	0.4207	0.4113
动态吸附量	/	15%	15%
活性炭削减 VOCs 浓度	mg/m^3	29.508	9.836
运行时间	h/d	8	8
活性炭更换周期 Td	d	1163.1	2587.9

注，项目年工作 300 天，第一级活性炭更换周期 Td 为运行 1163.1 天，第二级活性炭更换周期 Td 为运行 2587.9 天。项目设计第一级活性炭每年更换 1 次，第二级活性炭更换 1 次，符合要求。

根据《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），活性炭吸附技术处理工艺关键控制指标

如下。

表 4-21 活性炭吸附技术处理工艺关键控制指标相符性分析

处理工艺名称	关键控制指标	本项目设计	是否符合要求
活性炭吸附技术	活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用;废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mmm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。	项目设置水喷淋+干式过滤器进行预处理。水喷淋可对废气进行降温，确保装置入口废气温度不高于 40℃；干式过滤器除去废气中的水分，确保废气相对湿度不高于 80%。根据工程分析，废气不含颗粒物，符合颗粒物含量低于 1mg/m^3 的要求，活性炭类型采用蜂窝状活性炭，设计风速为 1.11m/s<1.2m/s，购买的蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	符合

综上所述，本项目每年产生的废活性炭总量为 0.4207+0.4113=0.8319t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-039-49），经收集后交有危险废物处理资质单位处理。

⑥废过滤材料

项目废气处理设施产生产生少量的废过滤材料，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）。根据建设单位提供资料，预计废过滤材料的产生量约为 0.02t/a。经收集后交由专业公司回收处理。

危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 4-22 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式去向	利用、处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	6	桶装	环卫部门	6	生活垃圾收集点
2	原料解包和包装	废包装材料	一般固体废物	/	固态	1.5	袋装	专业回收公司回收处理	1.5	一般固废暂存间
3	冲压、裁剪	边角料		/	固态	20	袋装		10	
4	检漏、检测	不良品		/	固态	10	袋装		20	
5	设备保养维修	废机油	危险废物	矿物油	固态	0.45	加盖密闭	有危险废物处理资质的单位处理	0.45	危废暂存间
6	设备保养维修	废机油桶		矿物油	固态	0.01	加盖密闭		0.01	
7	设备保养维修	废含油抹布和手套		矿物油	液态	0.05	桶装		0.05	

8	注胶	废胶水桶		有机物	液态	0.64	加盖密闭		0.64	
9	废气治理	喷淋塔废水		有机污染物	液态	2	桶装		2	
10	废气治理	废活性炭		有机污染物	固态	0.8319	袋装		0.8319	
10	废气治理	废过滤材料		有机污染物	固态	0.02	袋装		0.02	

表 4-23 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.45	设备保养维修	液态	矿物油	每月	T，I	有危险废物处理资质的单位处理
废机油桶	HW08	900-041-49	0.01	设备保养维修	液态	矿物油	每月	T/In	
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.05	设备保养维修	固态	矿物油	每月	T/In	
废胶水桶	HW08	900-041-49	0.64	注胶	固态	有机物	每日	T/In	
喷淋塔废水	HW49	900-041-49	2	废气治理	液态	有机污染物	每 3 个月	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.8319	废气治理	固态	有机污染物	每年	T	
废过滤材料	HW09	900-041-49	0.02	废气治理	固态	有机污染物	每年	T/In T	

环境管理要求：

（1）生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

（2）一般工业固废

一般工业固废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。”，提出如下环保措施：

1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2）为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单设置环境保护图形标志。

3）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运

行。

4）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-24 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	分区贮存量 t	设计贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	冲压车间西南面	$10m^2$	桶装	0.6	5t	1 年
2		废机油桶	HW49	900-041-49			加盖密闭	0.1		
		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装	0.8		
3		废胶水桶	HW08	900-041-49			加盖密闭	1.0		
4		喷淋塔废水	HW49	900-041-49			桶装	2.1		
5		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1.2		
7		废过滤材料	HW09	900-041-49			袋装	0.1		

本项目危废暂存间贮存能力为 5 吨，危废暂存量最大为 4.0019 吨，危废间满足贮存要求。

危废暂存间应达到以下要求：

1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种："大气沉降"，"地表漫流"，"垂直入渗"。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于"需考虑大气沉降影响的行业"，也不属于"需考虑地表产流的行业"，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

本项目利用现有厂房进行生产，生产车间等用地范围内均进行了硬底化，车间地面做好防腐防渗措施，危险废物暂存间应设置围堰等防治措施，防止物料泄漏时大面积扩散，加强维护，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水、土壤污染。

项目分区防渗设计详见表 4-37

表4-37 项目污染防治区防渗设计

分区类别	工程内容	防渗措施及要求
重点防渗区	危险废物暂存间	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数应≤1×10^{-10}cm/s
一般防渗区	一般固废暂存间生产车间（冲压车间、制罐车间、裁剪车间）	一般固废暂存间防渗层采用抗渗混凝土，其防渗性能应至少相当于渗透系数为1.0×10^{-5}cm/s且厚度为0.75m的天然基础层；
简易防渗区	预留生产车间、通道	水泥混凝土进行一般地面硬化

项目地下水分区防控要求如下：

a、重点防渗区防渗措施为：危险废物暂存间采取上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，涂刷 2mm 水泥基渗透结晶型防渗材料涂层。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s。

b、一般防渗区防渗措施为：厂区生产车间地面采取上层 10-15cm 的水泥进行硬化，并涂刷一层厚环氧树脂静电地坪漆，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

c、简易防渗区防渗措施为：预留生产车间、通道采用水泥混凝土进行一般地面硬化。

项目在生产车间、危险废物暂存间等区域均采取防渗措施后，无垂直入渗的途径，不存在地下水、土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，不会对地下水、土壤环境质量的造成影响，故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境影响

项目租赁现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

（1）评价依据

根据项目生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\ldots qn/Qn$$

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-25 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量（t）	风险导则中类别	临界量（t）	q/Q
机油	0.1	表 B.1 油类物质	2500	0.00004
废机油	0.45	表 B.1 油类物质	2500	0.00018
Q 值				0.00022

注：项目废机油的产生量为 0.45t/a，贮存周期为 1 年，即最大贮存量为 0.45 吨。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），无需设置环境风险专章。

（2）环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-26 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	化学品存放区	机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	周边人群、水体
危废暂存间	液态危险废物	废机油、喷淋塔废水	泄漏	地表水、地下水、大气、土壤	
废气治理设施	废气排放口	VOCs	事故排放	大气	

（3）风险防控措施

1）火灾风险防范措施

①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

2）火灾事故废水处置措施

项目生产车间中配手提式干粉、泡沫灭火器，车间配备吨桶等应急暂存设施，由于暂存量很低，若发生火灾将使用干粉和泡沫灭火器灭火。项目生产车间门口设缓坡，并将机油为密闭桶装，放置在托盘上，托盘高度为 30cm，可以将风险控制在独立存放区域中。项目危废暂存间设置于冲压车间西南面，面积 10m^2。危废暂存间配备手提式和手推式干粉灭火器以及消防沙，无消防废水产生，且危废暂存间门口设置缓坡（约 15cm），发生泄漏或火灾等环境风险事故时可以使用将风险控制在危废暂存间内。原料仓及危废暂存间外未经污染的雨水可以直接进入市政雨水管道，无需对雨水进行收集和处理。

为确保项目事故废水围堵在车间内，建议在建设单位在车间门口设置漫坡、储备沙袋和泵等应急物资。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，防止消防废水流出厂区，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

3）废气处理系统风险防范措施

建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4）地下水、土壤风险防范措施

项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

5）危险物质泄漏风险防控措施

加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按要求操作，严禁化学品泄漏。机油密闭桶装放置在托盘上，并由专职人员看管，危废暂存间铺设至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10} cm/s），并在风险物质存放区域设置墙面裙脚或堵截泄漏的围堰，危废暂存间门口设置缓坡防止泄漏物外流，以防止风险物质的泄漏及扩散风险。加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入；建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

（4）风险分析结论

一般突发性事故发生的风险概率极小，本项目投入运行后建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作，并结合具体情况，制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

故本项目主动配合安监部门的监督管理，做好安全生产工作，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目环境风险总体可控。

8、公众参与情况

建设单位已参照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）的规定开展公众参与工作，进行环境影响评价信息公开，通过网上公示、张贴通告等形

	式，充分收集项目周边公众意见（详见附件 9），项目公众意见调查表中的长宁镇鸡公坑村委兴隆小组的居民与最近环境保护目标唐屋村居民为同一村庄居民，隶属行政村鸡公坑村。项目在公示期均没有收到公众反馈意见。

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	DA001 综合废气排放口		非甲烷总烃	“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 高的排气筒（DA001）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
	无组织排放	厂界	颗粒物	加强车间通风换气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
			总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
		厂区内	NMHC	加强有机废气收集效率	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值
地表水环境	DW001 生活污水排放口	生活污水	CODcr BOD_5 SS NH_3-N 总磷 总氮	一体化污水处理设施	处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准中较严者用于绿化
声环境	生产设备运营噪声		等效 A 声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；废包装材料、边角料和不良品经分类收集后由专业回收公司回收处理；危险废物交由有危险废物处置资质的单位处理处置				
土壤及地下水污染防治措施	全厂硬底化；生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间采取地面防渗措施				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理；定期维护和保养废气处理设施。				
其他环境管理要求	无				

六、结论

项目建设符合惠州市“三线一单”环境分区管控方案要求、国家产业政策及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实污染治理措施，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目建设对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位 t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	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	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（含 NMHC）	0	0	0	0.0129	0	0.0129	+0.0129
废水	生活污水	0	0	0	0	0	0	0
	CODcr	0	0	0	0	0	0	0
	BOD_5	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	NH_3-N	0	0	0	0	0	0	0
	总磷	0	0	0	0	0	0	0
	总氮	0	0	0	0	0	0	0
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	6	0	6	6
一般工业固体废物	废包装材料	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	边角料	0	0	0	20	0	20	+20
	不良品	0	0	0	10	0	10	+10
危险废物	废机油	0	0	0	0.45	0	0.45	+0.45
	废机油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废胶水桶	0	0	0	0.64	0	0.64	+0.64

	喷淋塔废水	0	0	0	2	0	2	+2
	废活性炭	0	0	0	0.8319	0	0.8319	+0.8319
	废过滤材料	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①