

项目编号: 0bifo3

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 廉江市吉水美林电器厂年产电热水壶
200万只建设项目

建设单位(盖章): 廉江市吉水美林电器厂

编制日期: 2025年11月



中华人民共和国生态环境部制

目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	27
三、 建设项目区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、 主要环境影响和保护措施	59
五、 环境保护措施监督检查清单	120
六、 结论	124
附表	125
附图 1 项目地理位置图	127
附图 2 项目四至图	128
附图 3 项目环境敏感点分布图	129
附图 4 项目平面布置图	130
附图 5 广东廉江市经济开发区控制性详细规划	132
附图 6 廉江市环境管控单元图	133
附图 7 廉江市声环境功能区划图	134
附图 8 湛江市地表水功能区划图	135
附图 9 现场勘查照片	136
附图 10 广东廉江经济开发区重点管控单元图	138
附图 11 廉江市经济技术开发区污水处理厂纳污范围图	139
附图 12 项目与九州江饮用水水源保护相对位置示意图	140
附件 1 环评委托书	141
附件 2 公司营业执照	142
附件 3 法人身份证	143
附件 4 备案证明	144
附件 5 项目土地证明	145
附件 6 租赁合同 1	146
附件 7 租赁合同 2	148
附件 8 三合一除蜡剂 MSDS 报告	151
附件 9 三合一除蜡剂重金属检测报告	158
附件 10 引用非甲烷总烃监测报告	162
附件 11 引用 TSP 监测报告	168
附件 12 限期改正通知书	174
附件 13 环境现状监测报告	175
附件 14 补充监测报告	191
附件 15 廉江市吉水美林电器厂年产电热水壶 200 万只建设项目主要污染物排放总量指标削减方案	199
附件 16 排污信息清单	212

一、建设项目基本情况

建设项目名称	廉江市吉水美林电器厂年产电热水壶 200 万只建设项目		
项目代码	2405-440881-07-01-832604		
建设单位联系人	钟*龙	联系方式	135****0709
建设地点	廉江市九洲江开发区民发路 2 号		
地理坐标	(东经 110 度 13 分 55.967 秒, 北纬 21 度 39 分 6.682 秒)		
国民经济行业类别	C3854 家用厨房电器具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 家用电力器具制造 385 中的“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）”和二十六、橡胶和塑料制品业 29、“塑料制品业 292”中的“其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	廉江市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2405-440881-07-01-832604
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：企业于 2024.10.16 取得湛江生态环境局廉江分局发的限期整改通知书，现按要求补做环	用地（用海）面积（m ² ）	7594m ²

	保手续。		
专项评价设置情况	无		
规划情况	廉江经济开发区 1996 年 1 月经广东省人民政府批准为省级经济开发试验区；2006 年，根据国家发改委《第三批通过审核公告的省级开发区名单》（国家发改委公告 2006 年第 8 号）和国家发展和改革委员会、国土资源部和建设部联合发布的《中国开发区审核公告目录 2006 年版》（2007 年 18 号公告），核定开发区面积为 830 公顷，主导产业为家用电器、机械、饲料。		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《广东廉江经济开发区（含佛山顺德（廉江）产业转移工业园）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原广东省环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《广东廉江经济开发区（含佛山顺德（廉江）产业转移工业园）环境影响报告书的审查意见》，粤环建〔2009〕314 号</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>按照湛江市生态环境局发布关于印发《优化环评与排污许可管理推动建设高质量制造强市“十项”保障措施》的通知：对产业园区内并符合产业园区规划环评要求的产业项目，可简化政策和规划符合性分析、选址环境合理性和可行性论证，共享园区基础设施相关评价内容。本项目属于产业园区内并符合产业园区规划环评要求的产业项目，可简化相应的政策和规划符合性分析、选址环境合理性和可行性论证。</p> <p>根据规划、规划环评及审查意见及园区环境影响跟踪评价文件分析，本项目的建设是符合规划及规划环评的要求的，本项目与规划及规划环境影响的符合性见下表：</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 项目与规划及规划环评相符性分析一览表		
	规划及规划环评相关要求	本项目	相符性
	与规划项目相符性分析		
	主导产业：在现有产业发展的基础上，加大科技研发力度，提高家电产业附加值，重点打造家用电器产业集群；同时积极引进珠江三角洲地区劳动密集型产业特别是纺织服装产业，打造纺织服装业集群。	本项目属于家用厨房电器具制造，为园区允许引进行业项目。	符合
	用地规划布局：开发区总用地面积为 830 公顷，其中包括工业用地、居住用地、公共设施用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地、市政公用设施用地、绿地等。工业用地：规划工业用地面积为 308.6 公顷，占园区城市建设用地的 37.43%，含佛山（顺德）廉江产业转移工业园工业用地 190 公顷。其中一类工业用地面积 153.3 公顷，二类工业用地面积 155.3 公顷。工业用地产业以家电产业、纺织服装、电子电气产业为主。	项目用地属于工业用地，项目属于家用厨房电器制造项目，属于工业用地允许布局的产业类型。	符合
	与规划环评相符性分析		
	主要引进电饭锅等低污染的家电产业，优先发展无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的高新技术产业。严格控制水污染型行业的企业入园，严禁制草、漂染、电镀、化工、造纸等重污染行业的企业和排放含第一类污染物的项目入园。凡违反国家产业政策、不符合规划和清洁生产要求、可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。	项目属于家用厨房电器具制造，为园区允许引进行业项目。	符合
	开发区（含产业转移工业园）禁止使用含铬酐（ Cr_2O_3 ）的磷化液作为部件表面清洗液；对于含酸碱废水、含油废水、高浓度有机废水的各入驻企业应适当预处理后再与生活污水合并排入开发区污水处理厂处理达标排放。	本项目不使用含铬酐（ Cr_2O_3 ）的磷化液，项目生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理达标后和生活污水经三级化粪池处理达标后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	续表 1-1 项目与规划及规划环评相符性分析一览表		
	规划及规划环评相关要求	本项目	相符性
	与规划环评相符性分析		
	<p>开发区（含产业转移工业园）烘干炉及集中供热锅炉燃料应以轻质柴油为主严格控制重油、煤的使用，严禁燃烧树木，减少 SO₂、烟尘的排放量。涂料喷涂废气，首先采用水旋式漆雾净化装置（净化装置由供水系统、液力旋压器、水槽及集水坑等组成）吸收涂料颗粒物，经净化去除绝大部分涂料颗粒物的混合有机废气再经蜂窝活性炭吸附+催化燃烧装置处理，其涂料颗粒物和有机废气去除率可达到 99%以上，经排气筒排放的废气可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。部件喷涂后烘干过程产生的高浓度有机废气不能直接外排，建议有机废气经烘房的风机抽至液化石油气直燃式热能回用型有机废气净化装置完全焚烧，既除有机废气，又可将燃烧产生热能回用于烘房干燥，产生的废气主要为 CO₂、H₂O、SO₂、烟尘，废气经高 15m 排气筒排放，可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。家用电器（电饭煲）和纺织服装生产中的原材料在机械加工过程中将产生一定量的粉尘，应分别采用重力沉降设备、旋风集尘器、洗涤除尘器、过滤除尘器静电除尘器和声波除尘器等进行除尘，达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。集中供热 4t 锅炉按广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 7 锅炉房烟囱最低允许高度”需建设 35 米锅炉，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 5（第二时段）标准排放。采用碱液中和吸收的处理方法对家用电器表面清洗酸洗工序所产生的酸雾进行治理。</p>	<p>本项目不使用锅炉，采用的能源为电能。本项目工序不涉及涂料喷涂等，无涂料喷涂废气。</p>	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	续表 1-1 项目与规划及规划环评相符性分析一览表		
	规划及规划环评相关要求	本项目	相符性
	与规划环评相符性分析		
	采用吸声、隔声、消声、减振措施，保证厂界达标。	项目选用低噪机械设备，高噪声的设备安置在封闭的室内，并采取减振、吸音和隔声等降噪措施；确保项目的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。	符合
	生活垃圾交由环卫部门统一清运至关桐垃圾填埋场处置；一般工业固体废物全部实现综合利用；危险废物全部委托有《危险废物经营许可证》的单位进行收集，由专用运输工具就近运至已纳入广东省固体废物污染防治规划的危险废物处置中心进行安全处置。	项目危废暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处理；一般固体废物交由有处理能力的单位处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	符合
	与审查意见相符性分析		
	在园区污水处理厂及配套污水管网建成前，开发区（转移园）新引进有水污染物排放的项目不得投入生产，现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施，废污水经处理达标后方可外排，园区污水处理厂及配套污水管网建成投入运行后，开发区（转移园）废污水应经集中处理达标后尽量回用，不能回用的排入九洲江（其它排污口应予以取缔），排放标准执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中严格的指标。开发区废水排放总量应控制在 23529 吨/日以内，COD 排放量须控制在 282 吨/年以内，其中转移园废水排放总量应控制在 12256 吨/日以内，COD 排放量须控制在 147 吨/年以内。	项目位于廉江经济开发区污水处理厂纳污范围内，项目生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理达标后和生活污水经三级化粪池处理达标后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	续表 1-1 项目与规划及规划环评相符性分析一览表		
	规划及规划环评相关要求	本项目	相符性
	与审查意见相符性分析		
	<p>须采取有效措施减少燃烧废气、工艺废气等各类大气污染物的排放量。园区用能应以电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，轻质燃油为辅，不使用煤和重油，并实施集中供热。家用电器、服装等企业应采取有效的有机废气、酸性废气、粉尘等收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准，无组织排放应符合无组织排放监控浓度限值要求。开发区 SO₂ 排放总量应控制在 44.2 吨/年内，其中转移园 SO₂ 排放总量应控制在 18.4 吨/年内。</p> <p>合理布局，采用先进生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保园区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准的要求。</p>	<p>本项目以电能生产为主，注塑废气经“两级活性炭吸附装置处理”达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值后引至 15m 高排气筒排放；厂界无组织排放执行《合成的树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；抛光粉尘经布袋除尘器处理达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后引至 15m 高排气筒排放。本项目不产生 SO₂。</p> <p>项目选用低噪机械设备，高噪声的设备安置在封闭的室内，并采取减振、吸音和隔声等降噪措施；确保项目的厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>

续表 1-1 项目与规划及规划环评相符性分析一览表			
规划及规划环境影响评价符合性分析	规划及规划环评相关要求	本项目	相符性
	与审查意见相符性分析		
	按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合有关要求。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。在园区内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止造成二次污染。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	项目危废暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处理处置；一般固体废物交由有处理能力的单位处理；生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	符合
	根据园区产业规划和清洁生产要求，制定并执行严格的产业准入制度。园区应优先引进无污染或低污染的家用电器企业，不得引入电镀、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。同时，应加大对已开发区域和现有入园企业环保问题的整治力度，提高清洁生产水平，引导园区产业结构优化升级。	项目属于家用厨房电器具制造，不属于电镀、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	符合
	制定园区环境风险事故防范和应急预案，并与当地应急预案相衔接。建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施（如设置足够容积的事故废水及消防污水应急缓冲池等），有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	开发区内正在按要求落实有效的事故风险防范和应急措施中。本项目将采取有效的风险防范措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染。	符合
	做好施工期环保工作。落实施工过程中产生的施工废水和生活污水、废气以及固体废弃物的处理处置措施；施工物料应尽可能封闭运输，施工现场应采取有效的防扬尘措施；合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。加强水土保持、生态保护和农业环境保护。园区和企业应建立施工期环境监测制度，委托有资质的环境监测单位做好施工期环境监测工作。	项目属于租用已建成的生产厂房进行建设，在原建筑格局的基础上进行改造和装修，不涉及土建工程。施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	符合

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目不属于其中的限制类和淘汰类行业，也不属于落后类产品，为允许类行业。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入的行业类别范围，也不属于需要许可方能准入的行业类别，建设单位可以依法进入。</p> <p>因此，项目符合国家及地方产业政策的要求。</p> <p>2、选址合理合法性分析</p> <p>项目位于廉江市九洲江开发区民发路2号，项目为新建项目。根据广东廉江市经济开发区控制性详细规划（详见附图5），本项目符合园区的产业定位，符合准入条件，项目选址位置为一类工业用地性质。根据项目土地证（详见附件5），项目现状土地用途为工业用地。用地符合规划的用地要求。</p> <p>综合分析，本项目的选址可行。</p> <p>3、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>（1）与生态红线相符性分析</p> <p>湛江市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。</p> <p>本项目所在区域为重点管控单元，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，不涉及生态红线。</p> <p>（2）与环境质量底线的相符性分析</p> <p>本项目选址区域空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改清单，《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>限值要求；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；本项目外排污水为生活污水和生产废水。项目产生的生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理和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）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。</p> <p>经环境影响分析，本项目不会突破环境底线。</p> <p>1）项目与水环境功能的相符分析</p> <p>本项目主要废水为生产废水和生活污水，项目生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理和生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。</p> <p>因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。</p> <p>2）项目与大气环境功能的相符性分析</p> <p>本项目所在区域大气环境为二类区，项目的大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃等。经分析可知，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。</p> <p>3）项目与声环境功能区的相符性分析</p> <p>本项目所在区域为 3 类声环境功能区。本项目建设后对噪声源进行降噪措施，对周边的声环境影响较小，不会改变周边环境的功能属性，因此本项目建设符合声环境区的要求。</p> <p>因此，本项目的建设不会突破当地的环境质量底线。</p> <p>（3）与资源利用上线的对照分析</p> <p>本项目主要使用的资源主要为水资源和电能，同时选购设备时尽量选用低耗能设备，同时供电由市政电网供给，全年基本不会断电，确保项目运营的同时，每项资源都能被利用，不会形成</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>资源浪费。本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线标准。</p> <p>4、《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，主要目标要求到 2025 年建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高。</p> <p>（1）生态保护红线及一般生态空间</p> <p>本项目所在区域为重点管控单元，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，本项目不涉及生态保护红线。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目所在区域环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据项目环境影响分析，满足环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目主要消耗电、水，项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标有效控制污染。</p> <p>本项目不属于高水耗、高能耗的产业。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>
---------	--

其他符合性分析	续表 1-2 ZH44088120007 广东廉江经济开发区重点管控单元符合性分析			
	管控要求		相符性分析	符合性
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。	本项目不属于“两高”行业项目，项目采用先进的抛光、注塑工艺，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	符合
		2-2.【水资源/限制类】入园企业单位工业增加值新鲜水耗不得高于 8 立方米/万元，工业用水重复利用率不得低于 80%。	本项目在厂内主要进行抛光、注塑、清洗、装配工序。单位工业增加值新鲜水耗不高于 8 立方米/万元，工业用水重复利用率不低于 80%。	符合
		2-3.【能源/限制类】园区实施集中供热后，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉	本项目清洗后烘干线使用电作为能源，不使用其他燃料	符合

续表 1-2 ZH44088120007 广东廉江经济开发区重点管控单元符合性分析			
管控要求		相符性分析	符合性
其他符合性分析	污染物排放管控	<p>3-1.【水/限制类】向开发区污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排入污水集中处理设施。</p>	<p>项目生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理和生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水质质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂进一步处理</p> <p>符合</p>
		<p>3-2.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放量应按规划环评批复控制在化学需氧量 282 吨/年、二氧化硫 44.2 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。</p>	<p>本项目 COD_{Cr} 的排放量较小，不涉及，可完全满足园区规划环评批复的控制标准。</p> <p>符合</p>
		<p>3-3.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。</p>	<p>项目所在园区已开展规划跟踪环评。</p> <p>符合</p>
		<p>3-4.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>本项目 VOCs 初始排放速率小于 3kg/h，产生的有机废气经“两级活性炭吸附装置”进行处理，本次环评保守估计其处理效率可达到 75%。</p> <p>符合</p>

其他符合性分析	续表 1-2 ZH44088120007 广东廉江经济开发区重点管控单元符合性分析			
	管控要求		相符性分析	符合性
	污染物排放管控	3-5.【大气/综合类】深化医药、家具等涉 VOCs 行业企业 VOCs 深度治理，督促指导企业开展无组织排放环节排查；VOCs 重点行业新建、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措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	本项目产生的有机废气经“两级活性炭吸附装置”进行处理，不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	建设单位将完善突发环境事件风险应急预案的编制。	符合
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及土地用途变更。	符合
	环境风险防控	4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	建设单位不属于重点监管企业。厂区内地面已硬底化处理，不会对周边土壤环境造成影响。	符合
	<p>5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号），本项目相关内容与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见下表。</p>			

表 1-3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析			
相关要点摘要		本项目情况	符合性
其他符合性分析	<p>五、加强协同控制，引领大气环境质量改善</p> <p>第三节：深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，石化、水泥、化工有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>项目不涉及工业炉窑和锅炉，也不涉及重点行业。项目注塑工序产生的非甲烷总烃收集经“两级活性炭吸附装置”处理后可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值</p>	符合
	<p>六、实施系统治理修复，推进南粤秀水长清</p> <p>二、深化水环境综合治理：深入推进水污染减排：深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。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、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行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，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。</p>	<p>项目生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理和生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂进一步处理</p>	符合

其他符合性分析	续表 1-3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析		
	相关要点摘要		本项目情况
	八、坚持防治结合，提升土壤和农村环境	一、强化土壤和地下水污染源头防控：强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目	本项目位于廉江市九洲江开发区民发路2号，项目用地性质属于工业用地，本项目不涉及重金属污染物及持久性有机污染物排放。
	十、强化底线思维，有效防范环境风险	强化固体废物环境风险管控。推进广东省危险废物专项整治三年行动，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题，以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。	项目产生的废包装材料、废边角料、收集粉尘等一般固体废物收集后交由废旧资源回收单位回收利用。废活性炭（HW49）、废矿物油（HW08）、废槽渣（HW17）属于危险废物，项目产生的危险废物须设置专门的危废贮存点暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。
6、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，本项目建成后运营期间产生的废气、废水、固废和噪声经合理处置后排放，符			

其他符合性分析	合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。																				
	表 1-4 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性																				
	<table><tr><th colspan="2">模块专栏</th><th>规划内容要求</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="2">大气污染防治重点工程</td><td>NOx 深度治理工程</td><td>实施钢铁行业超低排放改造工程，2022 年底前完成宝钢湛江钢铁超低排放改造；实施水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造工程；实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程；针对 B 级以下企业工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控工程；实施生物质、天然气锅炉低氮燃烧改造工程。</td><td>本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业，相符</td></tr><tr><td>VOCs 深度治理工程</td><td>实施中科炼化等涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程，推进 VOCs 重点监管企业安装在线监测设备；对中小企业 VOCs 治理设施进行升级改造；实施 VOCs 排放企业分级管控工程；实施广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园 VOCs 自动监测和组分分析站点建设工程。</td><td>项目注塑工序产生的非甲烷总烃收集经两级活性炭吸附装置处理后达标排放，相符</td></tr><tr><td rowspan="2">大气污染防治重点工程</td><td>移动源大气污染防治工程</td><td>实施老旧车淘汰工程，推进国三柴油货车淘汰。</td><td>项目不涉及移动污染源，相符</td></tr><tr><td>面源污染防治工程</td><td>完善湛江市建筑工地扬尘在线监控管理平台，推动施工现场视频监控体系建设。</td><td>项目属于租用已建成的生产厂房进行建设，在原有建筑格局的基础上进行改造和装修，不涉及土建工程，相符</td></tr></table>			模块专栏		规划内容要求	相符性	大气污染防治重点工程	NOx 深度治理工程	实施钢铁行业超低排放改造工程，2022 年底前完成宝钢湛江钢铁超低排放改造；实施水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造工程；实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程；针对 B 级以下企业工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控工程；实施生物质、天然气锅炉低氮燃烧改造工程。	本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业，相符	VOCs 深度治理工程	实施中科炼化等涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程，推进 VOCs 重点监管企业安装在线监测设备；对中小企业 VOCs 治理设施进行升级改造；实施 VOCs 排放企业分级管控工程；实施广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园 VOCs 自动监测和组分分析站点建设工程。	项目注塑工序产生的非甲烷总烃收集经两级活性炭吸附装置处理后达标排放，相符	大气污染防治重点工程	移动源大气污染防治工程	实施老旧车淘汰工程，推进国三柴油货车淘汰。	项目不涉及移动污染源，相符	面源污染防治工程	完善湛江市建筑工地扬尘在线监控管理平台，推动施工现场视频监控体系建设。	项目属于租用已建成的生产厂房进行建设，在原有建筑格局的基础上进行改造和装修，不涉及土建工程，相符
	模块专栏		规划内容要求	相符性																	
	大气污染防治重点工程	NOx 深度治理工程	实施钢铁行业超低排放改造工程，2022 年底前完成宝钢湛江钢铁超低排放改造；实施水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造工程；实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程；针对 B 级以下企业工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控工程；实施生物质、天然气锅炉低氮燃烧改造工程。	本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业，相符																	
		VOCs 深度治理工程	实施中科炼化等涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程，推进 VOCs 重点监管企业安装在线监测设备；对中小企业 VOCs 治理设施进行升级改造；实施 VOCs 排放企业分级管控工程；实施广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园 VOCs 自动监测和组分分析站点建设工程。	项目注塑工序产生的非甲烷总烃收集经两级活性炭吸附装置处理后达标排放，相符																	
	大气污染防治重点工程	移动源大气污染防治工程	实施老旧车淘汰工程，推进国三柴油货车淘汰。	项目不涉及移动污染源，相符																	
		面源污染防治工程	完善湛江市建筑工地扬尘在线监控管理平台，推动施工现场视频监控体系建设。	项目属于租用已建成的生产厂房进行建设，在原有建筑格局的基础上进行改造和装修，不涉及土建工程，相符																	

续表 1-4 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性			
模块专栏		规划内容要求	相符性
水生态环境质量改善重点工程	饮用水水源安全保障工程	实施环北部湾广东水资源配置工程湛江市分干线工程，形成区域江库连通、相互补给、灵活调度的多层次供水网络，提高供水安全保障水平；开展水功能区和水环境功能区整合优化；实施鉴江干流、袂花江、板桥河饮用水水源地，以及廉江安铺镇、青平镇等 13 个饮用水水源地规范化建设工程；实施地下水型饮用水水源地规范化建设工程，提高地下水供水安全保障水平。	本项目周边不涉及饮用水源安全保障工程，相符
	重点流域水生态环境综合治理工程	实施鹤地水库水质治理工程、鹤地水库入库支流水环境治理和生态修复工程、鹤地水库水源一级保护区岸线生态修复工程、廉江河综合治理工程新村电站片项目、三叉河综合治理工程、武陵河流域水环境综合整治提升工程、沙铲河流域水环境综合整治提升工程、遂溪河流域水污染综合治理工程、遂溪河流域水质提升工程、南渡河支流水质提升及水生态修复综合治理工程，系统推进重点流域提质修复；聚焦国考断面达标，实施入河排污口分类规范化整治工程；实施县级及以上城市建成区黑臭水体排查整治工程，完成省下达的黑臭水体消除目标。	本项目周边不涉及重点流域水生态环境综合治理工程，相符
其他符合性分析			

其他符合性分析	续表 1-4 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性			
	模块专栏		规划内容要求	相符性
	水生态环境质量改善重点工程	城镇生活污水收集处理能力补短板工程	着力实施湛江海东新区水质净化厂一期、徐闻县污水处理厂二期、徐闻县生态工业集聚区服务中心污水处理厂、雷州市污水处理厂二期、遂溪县滨河新区污水处理厂一期、湛江教育基地西城二污水处理厂、廉江市横山镇金山污水处理厂、廉江市石岭镇沙塘污水处理厂等污水处理厂及其配套管网工程；加快推进湛江市中心城区水系综合治理工程第二阶段（雨污分流）项目，实施吴川市、廉江市、雷州市、遂溪县、徐闻县污水管网建设与改造，2025 年年底前，新建城市（县城）排水管网 475 公里，建制镇新增配套污水管网 260 公里，完成城市生活污水管网改造 60 公里。	本项目不涉及城镇生活污水收集处理，相符
	土壤和地下水污染防治重点工程	土壤污染防治重点工程	开展典型行业用地及其周边耕地土壤污染状况调查工程。选择重点产粮大县，开展土壤—农产品加密调查工程。以规划用途为住宅、商业开发、公共管理用地的关闭搬迁地块为重点，开展建设用地风险管控工程。持续推进生活垃圾填埋场整治，完成吴川市老鸦涌垃圾填埋场渗滤液处理站建设工程。	本项目营运期间做好相应的地面防渗处理，分区防控措施不会对土壤造成污染，相符

续表 1-4 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性			
模块专栏		规划内容要求	相符性
其他符合性分析	土壤和地下水污染防治重点工程	开展城镇集中式地下水型饮用水源补给区、化工园区和矿山开采区、危险废物处置场和垃圾填埋场、尾矿库周边地下水环境状况调查评估；划定雷州半岛地下水污染防治分区，实施地下水污染分区防治。	<p>分区防渗方式，重点防渗区防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或者至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$），或者其他防渗性能等效的材料，设置围堰。</p> <p>一般污染防治区防渗措施：应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a) 人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b) 粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。</p> <p>非污染防治区为厂区道路、空地、办公区等其他地方。防渗措施：一般地面硬化。不会对地下水造成污染，相符</p>

其他符合性分析	续表 1-4 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性		
	模块专栏	规划内容要求	相符性
	危险废物安全处置工程	建设湛江市综合利用多循环环保项目二期、遂溪县同畅环保科技船舶废物处理利用中心和廉江市铝灰渣利用处置建设项目；加快推进雷州市、吴川市生活垃圾焚烧厂飞灰处理设施建设。	本项目不涉及危险废物安全处理处置工程，相符
	医疗废物安全处置工程	实施医疗废物处理设施整治提升工程，保留原有 30t/d 焚烧设施应急设备，新建一套焚烧设施，处理能力达到 40t/d。	本项目不涉及医疗废物安全处理处置工程，相符
	其他固废处理设施建设工程	推动廉江生活垃圾焚烧发电厂扩容，加快湛江市餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目建设。	本项目营运期间产生的固体废物均得到合理的处置，不会对周边环境造成影响，相符
<p>7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析</p> <p>（1）VOCs 物料储存无组织排放控制措施</p> <p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“VOCs 物料储存无组织排放控制要求”：5.1 基本要求——VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳或防渗设施的专用场地。盛装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。</p> <p>本项目塑料粒常温常压下并无挥发性，用编织袋包装加密封包装袋储存原料仓库，满足防雨、防渗等要求</p> <p>综上，本项目相关物料储存时满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。</p>			

其他符合性分析	<p>(2) VOCs 物料转移和输送控制措施</p> <p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求”: 6.1 基本要求—液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器、罐车。</p> <p>本项目不采用液态 VOCs 物料, 粒状 VOCs 物料采用包装袋密封, 采用管状带式抽吸物料的方式密闭输送, 满足 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。</p> <p>(3) 工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施</p> <p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求”: 7.1 涉 VOCs 物料的化工生产过程——(a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。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。7.2 含 VOCs 产品的使用过程——7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取密闭局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。7.2.2 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)作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气处理系统。7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气负压收集处理系统; 清洗及吹过程排气排至 VOCs 废气负压收集处理系统。</p> <p>项目注塑过程产生的有机废气负压收集后经两级活性炭吸附装置后, 引至 15m 高排气筒 DA002 排放。在退料阶段按照 7.3.3</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>要求执行。</p> <p>综上所述，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中工艺过程 VOC_s 无组织排放控制要求。</p> <p>（4）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放废气收集处理系统要求：基本要求，VOC_s 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOC_s 废气收集处理系统发生故障或者检修时，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替代措施。</p> <p>本项目 VOC_s 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。有机废气集气罩控制风速为 0.5m/s。因此本项目的废气处理满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对 VOC_s 无组织排放废气收集处理系统的要求。</p> <p>综上，本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。</p> <p>8、与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标的指导意见》（湛府〔2021〕53 号）的相符性分析</p> <p>《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标的指导意见》指出：“各级、各部门不能存在惯性思维和路径依赖思想，或以急于发展经济为理由，盲目上马高耗能、高污染项目（以下简称‘两高’项目）。”“十四五”期间一定要加大对能源结构调整力度，推动高能耗企业技术升级改造，优化工业能源消费结构，加强能源节约集约利用效率，加快淘汰落后产能，严格限制重复建设和减少产能浪费，倡导绿色低碳技术创新应用，扩大创新链与产业链协同保障，提高技术转化率。根据广东省安排我市的能耗增量和单位 GDP 能耗降低任务，结合‘十四五’经济发展总量和发展速度，初步确定我市‘十四五’规划期末，能源消费总量约为 2400 万吨标准煤，能耗增量控制在 600 万吨标准煤以内。</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，对未落实用能指标的项目，节能审查一律不予批准。其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上（含 5000 吨标准煤）的固定资产投资项 目，其节能审查由省级节能审查部门负责。新建高耗能项目必须满足所在地区能耗总量控制和单位 GDP 能耗强度下降要求。新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准”。</p> <p>本项目为家用厨房电器制造行业，根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），本项目不属于“两高”项目，根据下文项目能耗核算情况，本项目年综合能源消费量为 62.42tce（当量值），年综合能源消费量未达 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目，无需单独进行节能审查。因此，本项目满足《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53 号）中要求的节能及其审批、相关准入等要求。</p> <p>9、与《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》（环综合〔2024〕62 号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）及《关于做好建设项目主要污染物排放总量指标保障工作的通知》（湛环函〔2022〕94 号）相符性分析</p> <p>根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》（环综合〔2024〕62 号）中“8.优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨，氨氮小于0.01吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。”同时根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）及《关于做好建设项目主要污染物排放总量指标保障工作的通知》（湛环函〔2022〕94号）的管理要求，本项目挥发性有机物排放量为0.536t，因此本项目挥发性有机物需提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。</p> <p>本项目注塑工序产生有机废气经两级活性炭吸附装置处理后，通过15m高DA002排气筒高空排放，排放量为0.536t/a，排放量大于0.1吨/年，根据《廉江市吉水美林电器厂年产电热水壶200万只建设项目主要污染物排放总量指标削减方案》，项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）年排放量0.536t的总量指标来源于广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量（剩余可用削减量10.8755t），详见附件15。</p> <p>10、与广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《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）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析</p> <p>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综合排放标准》（DB44/2367-2022）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。</p> <p>本项目不采用液态 VOCs 物料，粒状 VOCs 物料采用包装袋</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>密封，项目生产过程产生的有机废气将经负压收集后经两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放，两级活性炭吸附装置处理效率为 75%，能够满足相应排放限值的要求。</p>
---------	---

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p>廉江市吉水美林电器厂年产电热水壶 200 万只建设项目（以下简称“本项目”）位于廉江市九洲江开发区民发路 2 号，总占地面积 7594m²（本项目仅租用土地证上的一部分，详见附件 5 本项目用地范围），建筑面积 9524m²，主要从事电热水壶的生产，年产电热水壶 200 万只。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订版）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）等法律、法规文件的有关规定，本项目生产工艺为电热水壶生产、注塑生产水壶塑料件及组装，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38、家用电力器具制造 385”和二十六、橡胶和塑料制品业 29、“塑料制品业 292”中的“其他”，应编制建设项目环境影响报告表，因此廉江市吉水美林电器厂委托湛江清合环境科技发展有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在接到任务后，组织相关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作，根据环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了本项目环境影响评价报告表。</p> <p>1、项目工程概况</p> <p>（1）项目基本情况</p> <p>项目名称：廉江市吉水美林电器厂年产电热水壶 200 万只建设项目</p> <p>项目性质：新建</p> <p>建设地点：廉江市九洲江开发区民发路 2 号；</p> <p>建设单位：廉江市吉水美林电器厂</p> <p>投资规模：200 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资 10%。</p> <p>（2）项目地理位置及周边环境概况</p> <p>项目位于廉江市九洲江开发区民发路 2 号，场址中心地理坐标为 E110°13'55.967"，N21°39'6.682"。项目东面为新世纪门业有限公司（3m）；项目南面为昌达粮贸（3m）；项目西面为廉江市兴达电器厂（5m）；项目北面为铭大电器（5m），其北侧与园区道路相隔 15 米处为池塘。项目具体地理位置见附图 1，四至图见附图 2。</p>
------------------	--

续表 2-2 项目组成一览表				
建设内容	工程类别	项目名称	主要建设内容	备注
	公用工程	给水	由市政管网提供，主要为员工生活用水和生产用水	园区配套设施
		排水	本项目实行雨污分流；项目生产过程中生产废水经自建污水处理站（集水池-pH调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理达标后和生活污水经三级化粪池处理达标后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。	
		供电	市政供应生产用电	
	环保工程	废气处理	抛光粉尘：收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放	新建
			注塑废气：经“集气罩收集+两级活性炭吸附装置”治理设施处理后通过 15m（DA002）高排气筒排放	
			焊接粉尘：经移动式烟气处理器收集处理后，通过车间配套的排风系统达标排放至外环境	
		废水处理	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）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理	新建
			生产废水经自建污水处理站（集水池-pH调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理	新建
		噪声处理	采用低噪动力设备与机械设备；采用减振降噪装置；加强设备的维修与日常保养；生产设备均安装在封闭的建筑物内；合理布局	新建
		一般固废	新建一般固废间 1 间，建筑面积 15m ² ，一般固体废物收集后定期交由有能力的单位处理，位于装配车间南侧	新建
			生活垃圾交由环卫部门处置	园区配套设施
		危废	新建危废贮存点1间，建筑面积10m ² ，位于抛光房内部的北侧。项目产生的危废集中收集后暂存于危废贮存点后交由有资质单位进行处置	新建

续表 2-2 项目组成一览表				
工程类别	项目名称	主要建设内容		备注
环保工程	地下水、土壤环境保护措施	重点防渗区为清洗区、生产废水处理装置所在地和危废贮存点。防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或者至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s），或者其他防渗性能等效的材料，设置围堰。 一般污染防治区为生产车间、一般固废暂存间。防渗措施：应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。 非污染防治区为办公区和车间等其他地方。防渗措施：一般地面硬化。		新建
	环境风险防范措施	对危废贮存点地面做重点防渗处理（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s），并配备灭火器、消防沙等消防器材。四周设置围堰，用以防止危废贮存点在特殊风险事故情况下的事故废水流出危废贮存点范围，导致废水中的多种有毒有害腐蚀性渗出液污染周边的土壤或水体。 泄漏的预防及应急措施：项目可能产生泄漏的为污水处理站中的生产废水、除蜡槽和清水槽中的槽液。在生产废水发生泄漏时，应立即停止生产，关闭进水阀门，并且采取相应的措施收集泄漏废水。项目生产废水存在较大风险，防止生产废水事故性外排，应①配备专业人员进行看守②定期进行检测和维护，保证设备的完好性③在发生泄漏时，应立即停止生产，关闭进水阀门，并收集泄漏的生产废水。 小量泄漏：用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤，在厂房内形成收集空间收集泄漏废水，委托有专业资质单位清运、处置。 设置一个容积为 95m ³ 的事故应急池		新建

建设内容

3、主要产品及规模

本项目生产规模为年产 200 万只电热水壶，项目主要产品见下表 2-3。

建设内容

表 2-3 项目产品一览表				
序号	产品名称	产量（万只/年）	规格	备注
1	不锈钢电热水壶	200	1.0L， 1.5L，	/
2	玻璃水壶	15	2.0L， 2.5L， 3.0L	厂内不生产玻璃壶身， 仅外购， 厂内组装

4、主要原辅材料

本项目的原辅材料见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料一览表						
序号	名称	年用量	日常最大 储存量	状态	储存位置	来源
1	201 不锈钢	420t	20t	固态	仓库	外购
2	304 不锈钢	180t	20t	固态	仓库	外购
3	PP 料	300t	10t	固态	仓库	外购， 属 于新料， 不使用再 生塑料
4	碳酸钙	100t	5t	固态	仓库	外购
5	色母（调色用）	2.5t	0.5t	固态	仓库	外购
6	发热盘	215 万套	5 万套	固态	仓库	外购
7	电源线	215 万套	5 万套	固态	仓库	外购
8	温控	215 万套	5 万套	固态	仓库	外购
9	三合一除蜡剂	5.4t	0.1t	液态	仓库	外购
10	钎焊粉	4t	0.5t	固态	仓库	外购
11	包装材料	215 万套	5 万套	固态	仓库	外购
12	氩气	2160m³	360m³	气态	仓库	外购
13	抗磨液压油	0.5t	0.34t	液态	仓库	外购
14	机油	0.5t	0.1t	液态	仓库	外购
15	玻璃壶身	15 万只	1 万只	固态	仓库	外购

建设内容	表 2-5 主要原辅材料性质理化性质一览表		
	序号	名称	理化性质
	1	PP 料	由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。通常为半透明无色固体，无臭无毒。由于结果规整而高度结晶化，熔点 164-170℃。比重：0.9~0.91 克/立方厘米，成型收缩率：1.0~2.5%，成型温度：160~220℃。PP 为结晶型高聚合物，常用塑料中 PP 最轻，密度仅为 0.91g/cm ³ 。通用塑料中，PP 的耐热性最好，能在沸水中煮。PP 产品综合性能优于 PE 料。PP 产品质量轻，韧性好，耐化学性好。分解温度约为 340℃。
	2	钎焊粉	项目采用 BNi-7 钎焊粉，BNi-7 钎焊粉采用镍铬磷合金体系（Ni76Cr14P10），有效成分含量达 99.95%，氧含量低于 300ppm。适配不锈钢、碳钢与高温合金的异种金属连接。
	3	三合一除蜡剂	用于金属表面处理，用作除蜡剂、除油剂和综合保护剂。磷酸 20%（CAS 号：7664-38-2），柠檬酸 20%（CAS 号：5949-29-1），表面活性剂 10%，OP-10 10%（CAS 号：9041-29-6），助洗剂 8%，分散剂 5%，螯合剂 5%，溶剂 7%。

建设内容

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	设备名称		参数	数量	单位	备注
1	注塑机		GHS240A/HRN-140T/CH 1600F-SV/CH 1300F-SV	17	台	位于 1#厂房
2	钎焊机		/	2	台	位于 2#厂房
3	抛光机		/	3	台	位于 2#厂房
4	冲压机		/	6	台	位于 2#厂房
5	送料机		/	3	台	位于 2#厂房
6	破碎机		PC-600	2	台	位于 1#厂房
7	打标机		/	4	台	位于 2#厂房
8	氩弧焊机		/	4	台	位于 2#厂房
9	卷边机		/	1	台	位于 2#厂房
10	点焊机		MD-60	4	台	位于 2#厂房
11	加压机		J23-40	1	台	位于 2#厂房
12	烘干机		/	1	台	位于 2#厂房
13	冷却塔		1.8m×2.5m	2	台	位于厂房外
14	除蜡清洗线		/	1	条	位于 2#厂房
	其中	除蜡槽	尺寸 7m×0.75m×0.65m	1	个	位于 2#厂房
		清洗槽	尺寸 3.5m×0.75m×0.65m	2	个	位于 2#厂房
15	除油清洗线		/	1	条	位于 2#厂房
	其中	除油池	尺寸 1.2m×1.5m×0.5m	1	个	位于 2#厂房
		清洗池	尺寸 1.2m×1.5m×0.5m	1	个	位于 2#厂房
16	风机		/	14	台	全厂

表 2-7 主要生产设备参数一览表

产品名称	设计产能	注塑机设备参数	抛光机设备参数	冲压机设备参数
不锈钢电热水壶	200 万只	1 只/次/台, 1.2min/ 次, 17 台	1 只/次/台, 12-13s/次, 3 台	1 只/次/台, 25s/ 次, 6 台

表 2-8 主要生产设备产能负荷分析一览表

产品名称	设计产能	注塑机设备产量	注塑机规模占比	抛光机设备产量	抛光机规模占比	冲压机设备产量	冲压机规模占比
不锈钢电热水壶	200 万只	204	98%	201.6	99%	207.36	96%

根据上表可知，本项目主要设备预计产量均满足设计产能。

6、物料平衡

建设内容

项目物料平衡如下表。

表 2-9 项目物料平衡一览表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	产品名称		数量 (t/a)
201 不锈钢	420	不锈钢电热水壶	不锈钢	492.604
304 不锈钢	180		塑料外壳	401.762
PP 料	300	不合格品（不锈钢壶身）		100
碳酸钙	100			
色母（调色用）	2.5	废气	非甲烷总烃	0.716
			颗粒物（不锈钢）	1.396
			破碎粉尘	0.0225
		废边角料（不锈钢）		6
塑料边角料和塑料不合格品（上一批次产生）	60	塑料边角料和塑料不合格品（用于下一批次生产）		60（破碎回用于下一批次生产）
合计	1062.5	合计		1062.5
玻璃壶身	15万只/a（外购）	玻璃水壶		15 万只/a

7、劳动定员制度

项目建成投产后廉江市吉水美林电器厂劳动定员人员如下：劳动定员为100 人，均不在厂内食宿。

生产期间实行每天 1 班工作制，每班工作时间为 8 小时，年工作日为 300 天，年操作时间为 2400 小时，其余时间为公休日和设备检修日。

8、项目配套工程

(1) 给水

项目给水：本项目用水主要由市政自来水厂供给，给水由市政供水管网接入。本项目用水主要为生产用水和员工生活用水。

1) 员工生活用水：项目员工人数为 100 人，工作天数为 300 天/年，厂内不设食宿。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中 国家机构-办公楼-无食堂和浴室的通用值 10m³/（人·a）计算，则项目员工生活用水量为 1000m³/a。

2) 生产用水：项目在生产车间清洗区设置一条除蜡清洗线。除蜡槽液由水+三合一除蜡剂组成。生产过程中除蜡槽不排水，循环使用，只需补充新鲜的自来水及三合一除蜡剂。除蜡槽需定期清洗槽体，清掏槽渣，清洗频率为 3 个月一次，清洗除蜡槽用水量按槽体最大体积计，即产生水槽清洗废

建设内容

水 2.73m³/次（10.92t/a）。同时除蜡过程中会有部分水会被工件带走，损耗量约为 10%，需及时补充新鲜水，补充水量约 0.273m³/d（81.9m³/a）。除蜡槽用水量为 10.92+81.9=92.82m³/a。

2 个清水槽每天整体更换，清水槽产生清洗废水为 2.73m³/次，一天一次更换，年更换水量为 819t/a。且需及时补充新鲜水，年补充水量约 0.273m³/d（81.9m³/a）。清水槽用水量为 819+81.9=900.9m³/a。

根据建设单位提供的资料，项目在生产车间清洗区设置一条除油清洗线用于底碟清洗。除油池由水+三合一除蜡剂组成。生产过程中除油池不排水，循环使用，只需补充新鲜的自来水及三合一除蜡剂。除油池需定期清洗池体，清掏残渣，清洗频率为 3 个月一次，清洗除油池用水量按池体最大体积计，即产生除油池清洗废水 0.72m³/次（2.88t/a）。同时除油过程中会有部分水会被工件带走，损耗量约为 10%，需及时补充新鲜水，补充水量约 0.072m³/d（21.6m³/a）。除油池用水量为 2.88+21.6=24.48m³/a。

1 个清水池每天整体更换，清水池产生清洗废水为 0.72m³/次，一天 6 次更换，年更换水量为 1296t/a。同时清洗过程中会有部分水会被工件带走，损耗量约为 10%，需及时补充新鲜水，补充水量约 0.072m³/d（21.6m³/a）。清水池用水量为 1296+21.6=1317.6m³/a。

清洗工序用水量情况见下表。

序号	工序	水槽	水槽规格（m）	水槽数量	最大容积 m³	有效容积 m³	日损耗率	年补充水量 m³/a	更换频率	更换用水量 m³/a	用水量 m³/a	废水量 m³/a
1	除蜡	除蜡槽	7×0.75×0.65	1	3.4125	2.73	10%	81.9	3 个月一次	10.92	92.82	10.92
2		清水槽	3.5×0.75×0.65	2	3.4125	2.73		81.9	每天一次	819	900.9	819
3	除油	除油池	1.2×1.5×0.5	1	0.9	0.72		21.6	3 个月一次	2.88	24.48	2.88
4		清洗池	1.2×1.5×0.5	1	0.9	0.72		21.6	每天 6 次	1296	1317.6	1296
合计											2335.8	2128.8

3）循环冷却用水

建设内容

项目生产使用的钎焊设备、注塑机需要用到循环冷却水。项目工程配套 2 座冷却塔。该部分为直接冷却水，该冷却水无添加任何药剂，消耗后经补充可循环使用，不外排。

根据建设单位提供资料，项目设置 2 座冷却塔，冷却循环水量为 2m³/h。循环过程中会有少量水因受热等因素损失，需定期补充冷却水，设备每天运行 8h，根据《水平衡测试通则》（GB/T12452-2022）计算公式如下：

$$G=R\times S\times \Delta t$$

式中：G——蒸发损失水量，单位为m³/h；

R——循环冷却水量，单位为m³/h，本项目循环冷却水量为2m³/h；

S——蒸发损失系数（S的选取参见下表），单位为℃⁻¹，本项目取0.0015；

△t——冷却水进出水温度差，单位为℃，本项目取30℃。

表2-11 蒸发损失系数S

气温（℃）	-10	0	10	20	30	40
S（℃ ⁻¹ ）	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据计算结果，本项目蒸发损失水量为0.09m³/h，设备每天运行8h，工作时间为 300 天，则 2 座冷却塔年补充蒸发损失水量为 2×0.09m³/h×8h×300d=432m³/a。

冷却塔需适时补充损耗水量，则项目新增年补水量为 432m³/a。

（2）排水

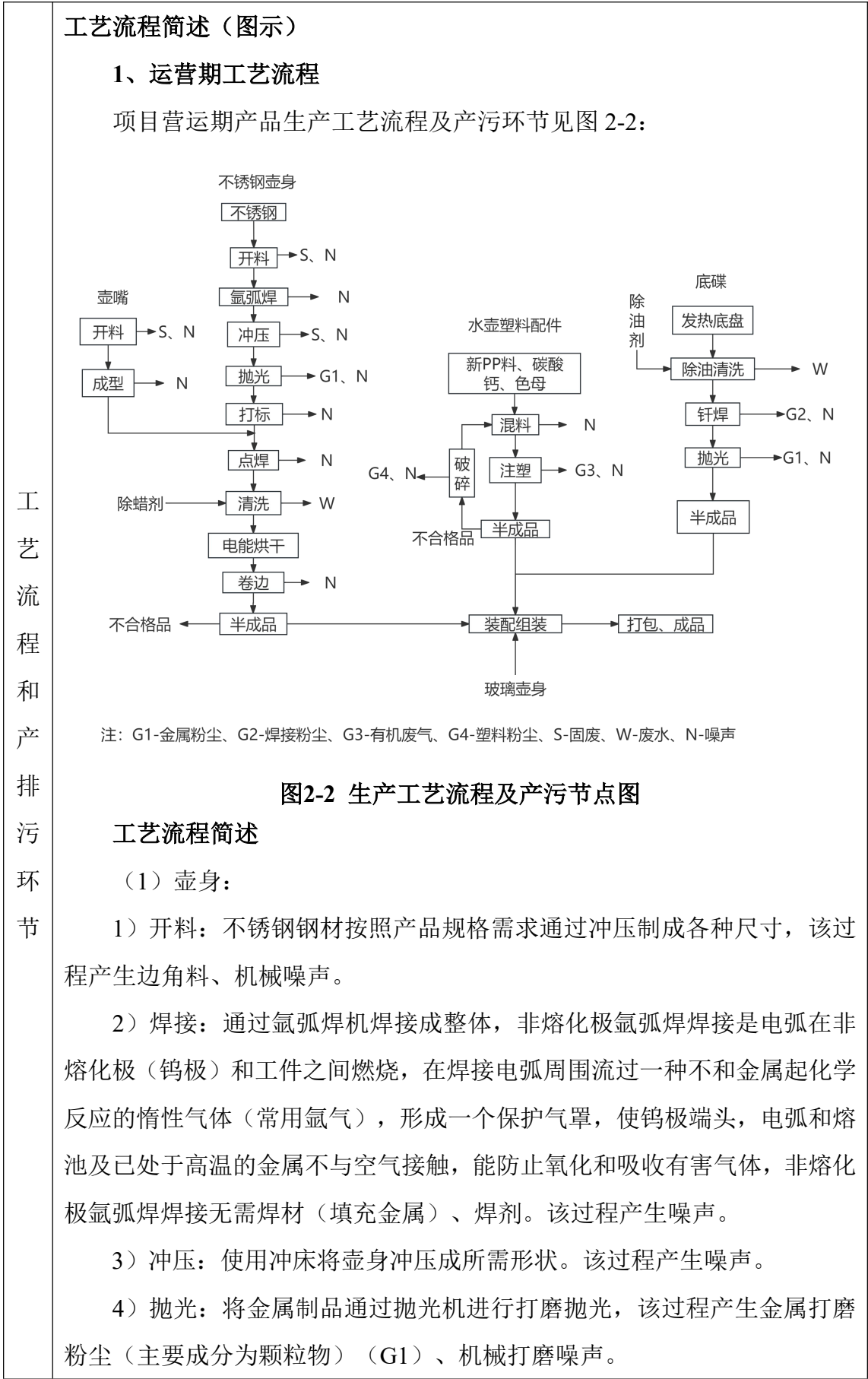
项目雨污分流，统一规划有雨、污水处理管网，雨水经雨水沟渠汇集后直接排入市政雨水管网。项目生产过程中生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理和生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。

（3）项目用水水平衡

本项目水平衡图见图 2-1。



建设内容	<p>设有装配车间、注塑车间、原料仓库、成品仓库和办公区等。区域划分明确，人流、物流路线清晰，根据项目所在地湛江风玫瑰图，主导风为东南风，项目的平面布置整体比较合理，项目平面布置图见附图 4。</p>
------	--



<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>5) 打标: 给不锈钢钢材进行打钢标, 该过程产生噪声。</p> <p>6) 点焊: 将壶嘴和壶身焊接成一体, 点焊工序采用的电阻焊, 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。电阻焊无需焊材、焊剂。该过程产生噪声。</p> <p>7) 除蜡清洗: 金属制品进行清洗, 不锈钢工件放入除蜡槽, 采用浸泡的方式去除工件表面的蜡层。除蜡槽中注入清水并加入适量的三合一除蜡剂 (比例按三合一除蜡剂: 水=1:15) 配成除蜡水, 除蜡水循环使用 (每 3 个月更换一次) 后根据生产消耗情况补充。浸泡时间约为 90 秒, 再经过清水洗涤, 清水槽使用 65 度的温水 (电能加热) 进行清洗。该过程主要产生清洗废水, 除蜡清洗过程有极少量槽渣产生。</p> <p>8) 电能烘干: 清洗过后的金属工件在电能烘干机进行烘干, 烘干时间为 1.5min, 温度为 210℃。</p> <p>9) 卷边: 将清洗烘干后的工件通过卷边机进行卷边, 该过程产生噪声。</p> <p>(2) 水壶塑料配件:</p> <p>注塑成型: 塑料件通过注塑机、模具、原料塑料粒、制成塑料制品组件, 项目塑料颗粒配料在混料机中进行, 生产过程产生的少量塑料边角料和不合格品通过碎料机进行破碎后回用于生产, 破碎后粒子粒径为 0.3 毫米, 混料及碎料过程均在密闭室内一起进行。</p> <p>塑料粒在塑料机加热熔融并注塑成型, 经注塑机配套的冷却水塔冷却成型后得到塑料配件 (冷却水不与塑胶粒直接接触, 不添加任何药剂, 循环使用, 定期补充, 不外排)。注塑工序工作温度设定为 250℃ (电能加热), 低于塑胶粒分解温度 (PP 塑料分解温度为 340℃)。塑料熔融过程产生有机废气 (G3), 破碎过程中会产生噪声和破碎粉尘 (G4)。</p> <p>(3) 底盘:</p> <p>1) 除油清洗: 由于发热底盘工件表面含有一定量的油渍, 不除油干净会影响下面工序的进行, 三合一除蜡剂可用作除蜡剂、除油剂和综合保护剂, 因此需要使用三合一除蜡剂除去工件表面的油, 发热底盘经过除油清洗, 发热底盘工件放入除油池, 采用浸泡的方式去除工件表面的油。除油池中注入</p>
--	--

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>清水并加入适量的三合一除蜡剂（比例按三合一除蜡剂：水=1:20）配成除油水，除油水循环使用（每 3 个月更换一次）后根据生产消耗情况补充。浸泡时间约为 60 秒，再经过清水洗涤，清水池使用自来水进行清洗，浸泡时间约为 60 秒，清水池更换频率为 6 次/天。该过程主要产生清洗废水，除油清洗过程有极少量槽渣产生。</p> <p>2）钎焊：发热底盘通过钎焊后，制成半成品，准备进入下一道工序，该过程钎焊会产生焊接粉尘（G2）和噪声。</p> <p>3）抛光：将底盘通过抛光机进行打磨抛光，该过程产生金属打磨粉尘（主要成分为颗粒物）（G1）、机械打磨噪声。</p> <p>（4）装配：将分别加工好的金属制品、注塑件及其他配件进行组装，然后检验、包装。将分别玻璃壶身（外购）、注塑件及其他配件进行组装，然后检验、包装。</p>
--	---

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2、主要污染工序及污染物			
	表 2-13 产污环节一览表			
	类别	污染来源	主要污染物名称	整改后处理情况及去向
	废气	焊接	焊接粉尘	移动式烟气处理器处理后车间排放
		抛光	颗粒物	经布袋除尘后通过15米高排气筒DA001排放
		注塑	有机废气	经两级活性炭吸附装置处理后通过15米高排气筒DA002排放
		破碎	破碎粉尘	车间通风后车间排放
	废水	员工生活办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后排入廉江经济开发区污水处理厂处理
		除蜡清洗、除油清洗	pH、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS	经自建污水处理站预处理后排入廉江经济开发区污水处理厂处理
	固废	员工生活办公	生活垃圾	由环卫部门收集处理
		生产过程	不合格品	收集后定期交由有能力的单位处理
		生产过程	废包装袋	
		生产过程	废边角料	
		废气处理	粉尘	
		废气治理	废活性炭	交由有危险废物处理资质的单位处理
		设备维护	废机油	
		清洗处理	废槽渣	
		污水处理设施	污泥	
		设备维护	废液压油	
			废油桶	
			废含油抹布、手套	
	噪声	设备运行、原料搬运等	噪声	基础减振、墙体隔声、距离衰减

与项目有关的原有环境问题	1、已建项目达标情况分析									
	对于项目已经建设完成部分内容进行采样监测，采样监测期间项目已经处于正常运行，采样期间的生产工况为设计工况的 80%。									
	(1) 废气达标情况分析									
	项目现有废气为抛光粉尘、焊接粉尘、注塑产生的非甲烷总烃、恶臭气体（臭气浓度）和破碎粉尘。目前各环节产生的废气均未采用环保措施。									
	根据建设单位委托湛江叁合叁检测科技有限公司于 2024 年 12 月 13 日~12 月 14 日对废气进行监测。									
	表2-14 废气监测情况									
	单位：mg/m³，注明者除外									
	采样位置	检测因子	检测结果						标准限值	结果评价
			12月13日			12月14日				
			第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
	场界上风向参照点 P1	颗粒物	0.661	0.552	0.685	0.696	0.642	0.564	≤1.0	达标
		非甲烷总烃	0.07(L)	0.07(L)	0.07(L)	0.07	0.08	0.07	≤4.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	达标
	场界下风向监控点 P2	颗粒物	0.772	0.610	0.798	0.725	0.681	0.647	≤1.0	达标
		非甲烷总烃	0.14	0.16	0.12	0.12	0.16	0.15	≤4.0	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	达标
场界下风向监控点 P3	颗粒物	0.817	0.664	0.855	0.765	0.695	0.672	≤1.0	达标	
	非甲烷总烃	0.14	0.14	0.11	0.17	0.16	0.14	≤4.0	达标	
	臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	达标	
场界下风向监控点 P4	颗粒物	0.929	0.789	0.931	0.830	0.967	0.784	≤1.0	达标	
	非甲烷总烃	0.14	0.11	0.14	0.18	0.15	0.15	≤4.0	达标	
	臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	达标	

与项目有关的原有环境问题

监测结果表明，项目无组织颗粒物符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；项目无组织非甲烷总烃符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准表 2 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值；项目无组织臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。

（2）废水达标情况分析

项目生产废水和生活污水未上措施时经过市政污水管网排入廉江经济开发区污水处理厂处理。

项目生活污水经过三级化粪池处理后经市政管网排入廉江经济开发区污水处理厂处理。根据建设单位委托湛江叁合叁检测科技有限公司于 2024 年 12 月 13 日～12 月 14 日对废水进行监测（详见附件 13）。

表 2-15 生活污水监测情况

检测因子	检测结果								标准限值	结果评价
	12月13日				12月14日					
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
pH值(无量纲)	8.3	8.2	8.3	8.3	8.1	8.2	8.3	8.2	6-9	达标
悬浮物	291	262	270	320	324	291	293	338	350	达标
阴离子表面活性剂	4.52	4.39	4.31	4.19	4.16	4.35	4.45	4.20	20	达标
化学需氧量	222	215	236	175	234	186	195	204	250	达标
氨氮	19.0	18.5	18.8	18.0	18.9	18.8	18.2	17.7	20	达标
磷酸盐	2.81	2.75	2.88	2.78	2.76	2.68	2.84	2.78	3	达标
五日生化需氧量	66.4	64.4	70.4	52.4	70.4	56.4	58.4	62.4	100	达标

监测结果表明，项目生活污水经处理后符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值。

项目生产废水经市政管网排入廉江经济开发区污水处理厂处理。根据建设单位委托茂名市广润检测有限公司于 2025 年 5 月 28 日～5 月 29 日对废水进行监测（详见附件 14）。

与项目有关的原有环境问题	表 2-16 生产废水监测情况一览表									
	检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				单位	标准限值	结果评价
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
	2025.05.28	清水槽和除蜡槽综合排放口 W1	pH 值	3.2	3.2	3.1	3.3	无量纲	6-9	不达标
			水温	45.6	46.2	46.3	46.5	℃	/	/
			悬浮物	38	31	35	32	mg/L	350	达标
			化学需氧量	126	102	110	151	mg/L	250	达标
			五日生化需氧量	45	39	42	50	mg/L	100	达标
			氨氮	4.45	4.70	5.00	5.33	mg/L	20	达标
			石油类	0.55	0.51	0.46	0.40	mg/L	3	达标
			阴离子表面活性剂	2.76	2.64	2.59	2.84	mg/L	20	达标
			磷酸盐	1.19	1.05	1.29	1.12	mg/L	3	达标
			总铬	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总汞	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总镉	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总铅	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总砷	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
		清水池和除油池综合废水排放口 W2	pH 值	3.3	3.2	3.2	3.4	无量纲	6-9	不达标
			水温	25.6	26.3	26.3	26.5	℃	/	/
			悬浮物	34	30	37	33	mg/L	350	达标
			化学需氧量	118	130	126	116	mg/L	250	达标
			五日生化需氧量	41	48	46	40	mg/L	100	达标
			氨氮	3.96	4.59	4.37	4.32	mg/L	20	达标
			石油类	0.87	0.75	0.62	0.92	mg/L	3	达标
			阴离子表面活性剂	2.51	2.66	2.71	2.78	mg/L	20	达标
			磷酸盐	1.02	1.10	1.37	1.26	mg/L	3	达标
			总铬	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总汞	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总镉	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总铅	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总砷	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
	备注：1、ND 为未检出。									

与项目有关的原有环境问题	续表 2-16 生产废水监测情况一览表									
	检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				单位	标准限值	结果评价
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
	2025.05.29	清水槽和除蜡槽综合排放口 W1	pH 值	3.3	3.2	3.4	3.2	无量纲	6-9	不达标
			水温	46.1	46.3	46.3	46.6	℃	/	/
			悬浮物	35	34	37	36	mg/L	350	达标
			化学需氧量	113	142	121	132	mg/L	250	达标
			五日生化需氧量	41	52	47	44	mg/L	100	达标
			氨氮	4.24	4.48	4.70	5.03	mg/L	20	达标
			石油类	0.41	0.58	0.53	0.49	mg/L	3	达标
			阴离子表面活性剂	2.53	2.81	2.41	2.77	mg/L	20	达标
			磷酸盐	1.48	1.11	1.03	1.17	mg/L	3	达标
			总铬	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总汞	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总镉	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总铅	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总砷	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
		清水池和除油池综合废水排放口 W2	pH 值	3.2	3.3	3.2	3.2	无量纲	6-9	不达标
			水温	26.1	26.3	26.4	26.6	℃	/	/
			悬浮物	30	32	33	28	mg/L	350	达标
			化学需氧量	100	124	115	128	mg/L	250	达标
			五日生化需氧量	37	45	41	52	mg/L	100	达标
			氨氮	3.73	4.13	4.37	4.77	mg/L	20	达标
			石油类	0.79	0.96	0.89	0.82	mg/L	3	达标
			阴离子表面活性剂	2.22	2.36	2.59	2.72	mg/L	20	达标
			磷酸盐	1.10	1.24	1.12	1.36	mg/L	3	达标
			总铬	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总汞	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总镉	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
			总铅	ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/
总砷			ND	ND	ND	ND	mg/L	/	/	
备注：1、ND 为未检出。										

与项目有关的原有环境问题	<p>监测结果表明，项目生产废水未符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值。因此本项目生产废水需经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。</p> <p>（3）噪声达标情况分析</p> <p>建设单位委托湛江叁合叁检测科技有限公司于 2024 年 12 月 13 日~12 月 14 日对厂界噪声进行监测。</p> <p style="text-align: center;">表 2-17 噪声监测结果一览表</p> <table> <tr> <th>检测日期</th><th>检测点位</th><th>主要声源</th><th>检测时间</th><th>检测结果</th><th>标准限值 dB(A)</th><th>结果评价</th></tr> <tr> <td rowspan="8">2024.12.13</td><td rowspan="2">东场界外 1 米</td><td rowspan="2">生产噪声</td><td>昼间</td><td>62</td><td>65</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>49</td><td>55</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">南场界外 1 米</td><td rowspan="2">生产噪声</td><td>昼间</td><td>56</td><td>65</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>51</td><td>55</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">西场界外 1 米</td><td rowspan="2">生产噪声</td><td>昼间</td><td>63</td><td>65</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>48</td><td>55</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">北场界外 1 米</td><td rowspan="2">生产噪声</td><td>昼间</td><td>60</td><td>65</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>53</td><td>55</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="8">2024.12.14</td><td rowspan="2">东场界外 1 米</td><td rowspan="2">生产噪声</td><td>昼间</td><td>63</td><td>65</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>48</td><td>55</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">南场界外 1 米</td><td rowspan="2">生产噪声</td><td>昼间</td><td>55</td><td>65</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>49</td><td>55</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">西场界外 1 米</td><td rowspan="2">生产噪声</td><td>昼间</td><td>65</td><td>65</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>50</td><td>55</td><td>达标</td></tr> <tr> <td rowspan="2">北场界外 1 米</td><td rowspan="2">生产噪声</td><td>昼间</td><td>62</td><td>65</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>夜间</td><td>53</td><td>55</td><td>达标</td></tr> </table> <p>监测结果表明，项目噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。</p> <p>（4）固废达标情况分析</p> <p>本项目一般固体废物收集后定期交由有能力的单位处理；项目产生的危</p>						检测日期	检测点位	主要声源	检测时间	检测结果	标准限值 dB(A)	结果评价	2024.12.13	东场界外 1 米	生产噪声	昼间	62	65	达标	夜间	49	55	达标	南场界外 1 米	生产噪声	昼间	56	65	达标	夜间	51	55	达标	西场界外 1 米	生产噪声	昼间	63	65	达标	夜间	48	55	达标	北场界外 1 米	生产噪声	昼间	60	65	达标	夜间	53	55	达标	2024.12.14	东场界外 1 米	生产噪声	昼间	63	65	达标	夜间	48	55	达标	南场界外 1 米	生产噪声	昼间	55	65	达标	夜间	49	55	达标	西场界外 1 米	生产噪声	昼间	65	65	达标	夜间	50	55	达标	北场界外 1 米	生产噪声	昼间	62	65	达标	夜间	53	55	达标
检测日期	检测点位	主要声源	检测时间	检测结果	标准限值 dB(A)	结果评价																																																																																									
2024.12.13	东场界外 1 米	生产噪声	昼间	62	65	达标																																																																																									
			夜间	49	55	达标																																																																																									
	南场界外 1 米	生产噪声	昼间	56	65	达标																																																																																									
			夜间	51	55	达标																																																																																									
	西场界外 1 米	生产噪声	昼间	63	65	达标																																																																																									
			夜间	48	55	达标																																																																																									
	北场界外 1 米	生产噪声	昼间	60	65	达标																																																																																									
			夜间	53	55	达标																																																																																									
2024.12.14	东场界外 1 米	生产噪声	昼间	63	65	达标																																																																																									
			夜间	48	55	达标																																																																																									
	南场界外 1 米	生产噪声	昼间	55	65	达标																																																																																									
			夜间	49	55	达标																																																																																									
	西场界外 1 米	生产噪声	昼间	65	65	达标																																																																																									
			夜间	50	55	达标																																																																																									
	北场界外 1 米	生产噪声	昼间	62	65	达标																																																																																									
			夜间	53	55	达标																																																																																									

与项目有关的原有环境问题	废集中收集后交由有资质单位进行处置。			
	<p>2、项目环境问题分析</p> <p>本项目位于廉江市九洲江开发区民发路2号，根据现场踏勘，本项目已建设。项目产生的废气未设置废气治理措施，项目清洗工序产生的废水未设置废水治理措施，缺少专门的一般固废、危废贮存点。</p> <p>根据现场踏勘问题，本环评提出如下整改问题及整改措施，详见下表。</p>			
	<p align="center">表 2-18 本项目环境问题整改一览表</p>			
	序号	整改问题	整改内容	整改措施
	1	手续不全	依法取得建设项目环境影响评价报告表批复文件	依法取得建设项目环境影响评价报告表批复文件
	2	未设置废气治理措施	抛光工序产生的颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后经15m高排气筒 DA001 排放
	3		焊接工序产生的颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后在车间无组织排放
	4		注塑工序产生的有机废气	收集后经两级活性炭吸附装置经15m高排气筒 DA002 排放
	5	未设置废水治理措施	除蜡清洗、除油清洗工序废水	经自建污水处理站预处理后排入廉江经济开发区污水处理厂处理
	6	缺少危险废物贮存点	增加危废贮存点	在厂房内布设危废贮存点
	7	缺少一般固废贮存点	增加一般固废贮存点	在厂房内布设一般固废贮存点
	8	排污口规范化	按照要求完善项目排污口	按照要求完善项目排污口

三、建设项目区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 项目所在区域环境质量达标区判定

本项目位于廉江市九洲江开发区民发路 2 号。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，调查本新建项目所在区域环境质量达标情况，评价指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物全部达标即为达标区，若有一项不达标，则判定为不达标区。根据《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457 号），本项目大气环境质量功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，2024 年湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 PM_{2.5}，监测结果如下表所示。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	(24 小时平均)全年第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标
O ₃	(日最大 8 小时平均)全年第 90 百分位数	134	160	83.75	达标

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、O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，因此，项目所在区域属于达标区。

区域环境
质量现状

根据廉江市环境监测站公布的《2025 年 7 月廉江市区空气质量监测月报》，廉江市区空气质量情况良好。

表 3-3 大气环境质量状况引用信息表

链接

http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_2081762.html

信息截图

2025年7月廉江市区空气质量状况月报

监测子站名称	监测方式	监测项目	空气质量监测结果				AQI 达标率	质量目标	质量现状	评价结果	首要污染物
			日均值范围	月均值	单项指数	综合指数					
廉江新兴	自动监测	二氧化硫（SO ₂ ）	5~13μg/m ³	7μg/m ³	0.12	2.10	100	二级	二级	达标	细颗粒物（PM _{2.5} ）
		二氧化氮（NO ₂ ）	2~11μg/m ³	7μg/m ³	0.18						
		细颗粒物（PM _{2.5} ）	8~40μg/m ³	20μg/m ³	0.57						
		细颗粒物（PM ₁₀ ）	24~57μg/m ³	34μg/m ³	0.49						
		一氧化碳（CO）	0.5~0.8mg/m ³	0.8mg/m ³ （第95百分位数）	0.20						
		臭氧8小时（O ₃ -8h）	43~101μg/m ³	87μg/m ³ （第90百分位数）	0.54						

注：1. 廉江市属于环境空气功能区二类区，市区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

2. 廉江新兴子站的数据来源于广东省空气质量监测管理与发布系统。

3. 《环境空气质量评价技术规范》（试行）HJ663-2013附录C：进行月、季度比较评价时，可参照年度评价执行。

廉江市环境监测站

填报日期：2025年8月13日

监测数据表明，项目周边大气环境中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

（2）补充监测

项目特征污染物为 NMHC、TSP，为了解 NMHC、TSP 环境质量现状，本环评引用广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 12 月 20 日-12 月 22 日对湛江七环塑料科技有限公司年产 620 万个包装盒建设项目 TSP 的现状监测数据（报告编号：HS20231216011，详见附件 11），引用广东华硕环境监测有限公司于 2024 年 3 月 22 日-3 月 24 日对湛江七环塑料科技有限公司年产 620 万个包装盒建设项目非甲烷总烃的现状监测数据（报告编号：HS20240319021，详见附件 10）。

（2）补充监测

项目特征污染物为 NMHC、TSP，为了解 NMHC、TSP 环境质量现状，本环评引用广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 12 月 20 日-12 月 22 日对湛江七环塑料科技有限公司年产 620 万个包装盒建设项目 TSP 的现状监测数据（报告编号：HS20231216011，详见附件 11），引用广东华硕环境监测有限公司于 2024 年 3 月 22 日-3 月 24 日对湛江七环塑料科技有限公司年产 620 万个包装盒建设项目非甲烷总烃的现状监测数据（报告编号：HS20240319021，详见附件 10）。

区域环境质量现状

表 3-4 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m
引用项目厂区西面（G1）	E: 110°14'04.38", N: 21°39'15.33"	TSP	2023.12.20~2023.12.22	东北	470
广东文理学院（G2）	E: 110°13'39.47", N: 21°38'45.63"	NMHC	2024.03.22~2024.03.24	西南	800

表 3-5 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率 /%	超标率 /%	达标情况
	X	Y							
引用项目厂区西面（G1）	110°14'04.38"	21°39'15.33"	TSP	24h	300	0.067-0.100	33.3	0	达标
广东文理学院（G2）	110°13'39.47"	21°38'45.63"	NMHC	1h	2000	0.68-0.88	44	0	达标

根据上述监测数据，现在所在地附近现状环境空气中 TSP 日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（二级）的限值要求；TVOC 符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。由上述结果可知，本项目所在区域其他污染物环境质量现状浓度均达到了其相应的质量标准。

2、地表水环境质量现状

项目生活污水经预处理达标后排入廉江经济开发区污水处理厂深度处理，经处理达标后的尾水进入竹山河，汇入廉江河，最终排入九洲江。九洲江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

根据 2025 年 2 月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报可知，九洲江水质现状为 III 类，九洲江水质达标。

区域环境质量现状

表 3-6 2025 年 2 月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报

链接

http://www.lianjiang.gov.cn/qtlm/yqlj/ljzfbm/ljshjbhj/gsgg/gsgg/content/post_2021072.html

信息截图

2025年2月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报

河流名称	断面名称	监测频次	监测项目	监测时间	水质目标	水质状况	水质评价	超标污染物
九洲江	合江桥	2次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025. 2. 5 2025. 2. 18	III类	III类	达标	/
九洲江	龙湾桥	2次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025. 2. 5 2025. 2. 18	III类	III类	达标	/
廉江河	平 塘	3次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025. 2. 5 2025. 2. 20 2025. 2. 7	V类	V类	达标	/

注：1. 按国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)对江河地表水月均值进行单因子评价。
2. 超过水质目标时，列出超标的主要污染物名称。
3. 污染物浓度均为该月监测数据的平均值。

廉江市环境监测站
填表日期：2025年3月18日

3、声环境质量现状

根据《廉江市声环境功能区划图》（附图 7），项目所在区域为声环境 3 类区，因此，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）的相关要求，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。因此，本项目声环境上不开展声环境质量现状分析。

4、生态环境质量现状

本项目位于廉江市九洲江开发区民发路 2 号。根据调查，项目周边无国家及地方重点保护的珍稀濒危动物分布，项目评价区域内生态环境不属于敏感区，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

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；本项目不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

<div>区域环境质量现状</div>	<div> <h3>6、地下水和土壤环境质量现状</h3> <p>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）的相关要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。项目厂区按照规范和要求对生产车间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输的管理，项目大气污染物排放均配有有效的防治措施，在正常运行工况下，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> </div>
---------------------	---

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

本项目外排污水为生活污水和生产废水。本项目属于廉江经济开发区污水处理厂集污范围。

项目产生的生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理和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）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。

本项目生活污水和生产废水执行标准限值见下表。

表 3-9 水污染物排放限值表 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物 执行标准	pH	磷酸盐	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	—	500	300	—	400	20	20
廉江经济开发区污水处理厂进水标准	6-9.5	3	≤250	≤100	20	≤350	3	—
项目排放标准	6-9	3	250	100	20	350	3	20

2、大气污染物排放标准

（1）抛光工序、焊接工序和破碎工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

（2）注塑工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值（5.6 塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及到的合成树脂种类，分别执行表 4 或表 5 的标准限值（单位产品非甲烷总烃排放量除外））。厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

（3）生产异味臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准；臭气浓度有组织排放满足《恶

污 染 物 排 放 控 制 标 准	臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。							
	（4）厂区内挥发性有机物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 3-10 项目废气排放标准一览表							
	产污工序	污染物	排气筒编号	排放高度（m）	有组织 排放浓度（mg/m³） 排放速率（kg/h）		厂界无组织排放监控点浓度限值（mg/m³） 标准依据	
	抛光	颗粒物	D A0 01	15	120	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值	
	焊接		/	/	/	/		
	破碎		/	/	/	/		
	注塑	非甲烷总烃	D A0 02	15	60	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	D A0 02	15	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准及表 2 恶臭污染物排放标准值
	注：*排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒高度不满足高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，故排放速率限值需按 50%执行。							
表 3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值（mg/m³）								
污染物	特别排放限值		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					

总量控制指标

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制建议指标：

项目产生的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）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂处理，故本项目水污染物的总量控制因子纳入广东廉江市经济开发区污水处理厂的总量指标当中，不需单独申请。

2、大气污染物排放总量控制建议指标：

本项目大气污染物年排放量非甲烷总烃：0.536t/a，颗粒物：0.647t/a。

本项目总量指标为非甲烷总烃：0.536t/a（其中有组织排放量 0.107t/a，无组织排放量 0.429t/a）。

污染物种类	污染物总量（t/a）	有组织（t/a）	无组织（t/a）	是否需要申请总量指标
非甲烷总烃	0.536	0.107	0.429	是

根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》（环综合〔2024〕62 号）中“8.优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。”同时根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）及《关于做好建设项目主要污染物排放总量指标保障工作的通知》（湛环函〔2022〕94 号）的管理要求，本项目挥发性有机物排放量为 0.536t，因此本项目挥发性有机物需提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。

根据《廉江市吉水美林电器厂年产电热水壶 200 万只建设项目主要污染物排放总量指标削减方案》，项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）年排放量 0.536t 的总量指标来源于广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减量，详见附件 15。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目为新建项目，租用占地面积为 7594m² 的厂房作为项目厂房进行生产加工，租用已建成的建筑，在原有建筑格局的基础上进行改造和装修，不涉及土建工程。后续进行环保设施整改施工，施工工程量少，产生的污染物少，针对产生的废气、噪声、固废及生活污水提出以下防治措施：</p> <p>（1）施工过程中采取必要的洒水抑尘；</p> <p>（2）建筑材料及垃圾装运车辆采用苫布遮盖。</p> <p>（3）施工期施工人员的生活污水经厂内已有的三级化粪池预处理后排入污水管网后进入污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>（4）合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备，禁止夜间施工。</p> <p>（5）合理使用施工设备。设备选型上采用低噪声设备，加强设备的维修、养护。</p> <p>（6）建筑垃圾需分类收集、集中堆放，及时清运至指定的地方处置。</p> <p>（7）工人的生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。</p> <p>通过采取上述防治措施，本项目施工期对环境影响不大。</p>
---	---

(一) 大气环境影响和保护措施															
表 4-1 项目废气污染源源强核算结果一览表															
	产污环节	污染物项目	污染物产生量				治理措施		是否为可行性技术	排放方式	污染物排放情况				排放时间 h
			核算方法	收集量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	主要污染防治措施	效率			核算方法	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
运营期环境影响和保护措施	抛光工序	颗粒物	产污系数法	0.788	136.875	0.329	布袋除尘器	95%	是	有组织	物料衡算法	0.039	6.844	0.016	240h
				0.526	/	0.219	加强车间通风	/	/	无组织	物料衡算法	0.526	/	0.219	
	焊接工序	颗粒物	产污系数法	0.082	/	0.034	移动式烟尘净化器	95%	是	无组织	物料衡算法	0.02	/	0.008	240h
	注塑工序	非甲烷总烃	产污系数法	0.429	5.110	0.179	两级活性炭吸附	75%	是	有组织	物料衡算法	0.107	1.277	0.045	240h
		臭气浓度		少量	1318(无量纲)	/		90%				少量	132(无量纲)	/	
		非甲烷总烃		0.429	/	0.179	加强车间通风	/	/	无组织		0.429	/	0.179	
		臭气浓度		少量	/	/		少量				/	/		
	破碎工序	颗粒物	产污系数法	0.0225	/	0.075	加强车间通风	/	/	无组织	物料衡算法	0.0225	/	0.075	300h

运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气源强核算</p> <p>本项目营运期间产生的废气主要为抛光粉尘、焊接粉尘、注塑产生的非甲烷总烃、恶臭气体（臭气浓度）和破碎粉尘。</p> <p>（1）抛光粉尘</p> <p>1）源强核算</p> <p>项目金属件经机加工后，需要进行抛光打磨，抛光过程会产生少量的粉尘。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）中的“机械行业系数手册”中预理工段产污系数，“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工艺中产生的颗粒物为 2.19 千克/吨原料。本项目使用不锈钢原料 600t/a，则抛光粉尘产生量为 $2.19 \times 600 = 1314\text{kg/a}$，为 1.314t/a。</p> <p>2）抛光粉尘收集情况</p> <p>项目抛光工位设有 3 个，每个抛光机前方设有 $0.5 \times 0.5\text{m}$ 抽风口（按侧风罩核算风量），参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社）中有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，项目在抛光机其废气产生区域侧设置集气罩收集废气，为保证收集效率，集气罩的控制风速要在 0.3m/s 以上。按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。</p> $L=3600(10X^2+F)*V_x$ <p>其中：X—集气管至污染源的距离（取 0.2m）；</p> <p>F—集气管横截面积（取 0.25m^2）；</p> <p>V_x—控制风速（取 0.3m/s）；</p> <p>每个集气罩的风量为 $702\text{m}^3/\text{h}$，项目所需风量约为 $2106\text{m}^3/\text{h}$。为确保项目收集效果，考虑到压力损失等，项目风机风量设计为 $2400\text{m}^3/\text{h}$。收集效率参照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吹吸集气罩捕集率不低于 90%，本项目保守取值约 80%。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中布袋除尘器，除尘效率按 95%计。</p> <p>项目抛光机不同时使用，项目最多同时使用 3 台抛光机，抛光粉尘经收集后经过集尘房沉降，再经过布袋除尘器统一处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放，本项目集尘房采用封闭形式，三面围挡：两侧及背面用钢</p>
--------------	--

运营期环境影响和措施

板固定。未被集气系统收集的粉尘在车间内以无组织形式排放，抛光粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-2 项目抛光粉尘产排情况表												
污 染 物	产 生 量 t/a	风 量 m³/h	收 集 效 率 %	有 组 织							无 组 织	
				收 集 量 t/a	产 生 浓 度 mg/m³	产 生 速 率 kg/h	处 理 效 率 %	排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a	排 放 速 率 kg/h
抛光粉尘	1.314	2400	80	1.051	182.500	0.438	95	0.053	9.125	0.022	0.263	0.110

注：年工作时间按 2400h 计

(2) 焊接粉尘

本项目直焊、点焊、钎焊焊接工序采用的是非熔化极氩弧焊焊接、电阻焊和钎焊焊接等工艺，根据论文《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》，直焊工序采用的是非熔化极氩弧焊焊接是电弧在非熔化极（钨极）和工件之间燃烧，在焊接电弧周围流过一种不和金属起化学反应的惰性气体（常用氩气），形成一个保护气罩，使钨极端头，电弧和熔池及已处于高温的金属不与空气接触，能防止氧化和吸收有害气体。

点焊工序采用的电阻焊，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。电阻焊无需焊材、焊剂。

项目直焊、点焊过程无需焊材（填充金属）、焊剂。因此，基本没有焊接粉尘产生。但项目钎焊焊接过程产生的颗粒物。

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）中的“机械行业系数手册”中焊接工段颗粒物产污系数 20.5 千克/吨焊材，项目钎焊材料年使用量约为 4t/a，则项目焊接过程产生的焊接粉尘量约为 0.082t/a，本项目年工作时间为 2400h，则焊接粉尘产生速率为 0.034kg/h。

项目所产生的焊接粉尘经移动式烟气处理器进行处理后车间无组织排放，移动式烟气处理器自带集气罩，项目所产生的废气经收集处理后车间内排放，参照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吹吸集气罩捕集率不低于 90%，本项目保守取值约 80%。

(2) 焊接粉尘

本项目直焊、点焊、钎焊焊接工序采用的是非熔化极氩弧焊焊接、电阻焊和钎焊焊接等工艺，根据论文《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》，直焊工序采用的是非熔化极氩弧焊焊接是电弧在非熔化极（钨极）和工件之间燃烧，在焊接电弧周围流过一种不和金属起化学反应的惰性气体（常用氩气），形成一个保护气罩，使钨极端头，电弧和熔池及已处于高温的金属不与空气和接触，能防止氧化和吸收有害气体。

点焊工序采用的电阻焊，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。电阻焊无需焊材、焊剂。

项目直焊、点焊过程无需焊材（填充金属）、焊剂。因此，基本没有焊接粉尘产生。但项目钎焊焊接过程产生的颗粒物。

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）中的“机械行业系数手册”中焊接工段颗粒物产污系数 20.5 千克/吨焊材，项目钎焊材料年使用量约为 4t/a，则项目焊接过程产生的焊接粉尘量约为 0.082t/a，本项目年工作时间为 2400h，则焊接粉尘产生速率为 0.034kg/h。

项目所产生的焊接粉尘经移动式烟气处理器进行处理后车间无组织排放，移动式烟气处理器自带集气罩，项目所产生的废气经收集处理后车间内排放，参照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吹吸集气罩捕集率不低于 90%，本项目保守取值约 80%。

运营期环境影响和措施	<p>建设单位拟设置移动式烟尘净化器，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）中的“机械行业系数手册”，移动式烟尘净化器对焊接产生的颗粒物的去除率为 95%。故本次评价取焊接颗粒物经移动式烟尘净化器的末端治理技术效率为 95%，则经处理后剩余 5%在车间内无组织排放。</p> <p>综上所述，本项目焊接粉尘排放量约 $0.082 \times 80\% \times (1-95\%) + 0.082 \times 20\% = 0.02\text{t/a}$，以无组织形式排放，本项目年工作时间为 2400h，则焊接粉尘排放速率为 0.008kg/h。</p> <p>（3）注塑废气</p> <p>1) 源强核算</p> <p>本项目注塑工序需对原料进行加热，原料在受热情况下，塑料中残存未聚合的反应单体中的有机成分会挥发至空气中，从而形成有机废气。项目注塑工序中加热温度设置在 250℃左右，PP 热分解温度 340℃，且加热在封闭的容器内进行，产生的有机废气仅有少量排出，其主要污染因子为非甲烷总烃。</p> <p>参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机物排放系数使用指南》中“塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t-塑胶原料用量”，项目使用 PP 塑料粒 300t/a，色母料年用量为 2.5t/a。则项目塑料件非甲烷总烃产生量为 $2.368 \times 302.5 \div 1000 = 0.716\text{t/a}$。</p> <p>根据建设单位提供资料及其生产经验，塑料边角料和塑料不合格品年产生量为 60t，塑料废边角料及塑料不合格品中废 PP 回用注塑废气产生量参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机物排放系数使用指南》中“塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t-塑胶原料用量”，则废 PP 回用注塑废气非甲烷总烃产生量为 $60 \times 2.368 \times 0.001 = 0.142\text{t/a}$。</p> <p>因此本项目注塑废气产生量为 $0.716 + 0.142 = 0.858\text{t/a}$。</p> <p>2) 注塑废气收集情况</p> <p>建设单位在注塑机设置集气罩对有机废气进行收集。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</p>
------------	--

环函〔2023〕538号）中的附件《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3.3-2 废气收集集气效率参考值的说明，包围型集气罩—通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）—敞开面控制风速不小于0.3m/s，集气效率50%”。本项目用集气罩设置垂帘作隔断封闭，形成半包围型集气罩，并加大收集风量，确保收集效率，本次评价时废气收集率按50%计算。





图 4-1 同类型项目注塑机集气罩案例

项目注塑机合模位置生产过程中模具密闭，仅加热炮管插入挤出物料时插入口有少量 VOCs 排放，另外注塑机配置冷却水冷却系统，待模具内的产品冷却后再脱模取出产品，开模的时候产品已经降温硬化成型，因此脱模过程不排放有机废气。根据注塑机产污情况，本项目在每个注塑机挤出口上方设置集气罩。

每个注塑机挤出口上方设有 0.5m×0.5m 抽风口，参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社）中有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，项目在注塑机其废气产生区域侧设置集气罩收集废气，为保证收集效率，集气罩的控制风速要在 0.3m/s 以上。按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

$$L=3600(10X^2+F)*V_x$$

其中：X—集气管至污染源的距離（取 0.4m）；

F—集气管横截面积（取 0.25m²）；

V_x—控制风速（取 0.3m/s）；

每个集气罩的风量为 1998m³/h，项目设有注塑机 17 台，在每台注塑机顶部设置 1 个集气罩，所需风量约为 33966m³/h。为确保项目收集效果，考虑到压力损失等，项目风机风量设计为 35000m³/h。

项目最多同时使用注塑机 17 台，注塑废气经两级活性炭吸附装置进行处理后，通过 15 米高排气筒（DA002）排放。

运营期环境影响和保护措施

参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》吸附法处理效率可达到 50%~80%，项目一级和二级活性炭吸附装置的设计处理效率均为 50%，项目采取“两级活性炭吸附装置”串联方式，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\dots(1-\eta_n)$ 进行计算，则本项目废气处理工艺对有机废气总处理效率合计为 $1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$ ，本项目按照 75%计。

非甲烷总烃产生及排放情况见下表。

表 4-3 项目非甲烷总烃产排情况表

污 染 物	产 生 量 t/a	风 量 m³/ h	收 集 效 率 %	有 组 织							无 组 织	
				收 集 量 t/a	产 生 浓 度 mg/ m³	产 生 速 率 kg/h	处 理 效 率 %	排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/ m³	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a	排 放 速 率 kg/h
非甲 烷总 烃	0.8 58	350 00	50	0.4 29	5.110	0.179	75	0.10 7	1.277	0.045	0.4 29	0.17 9
臭气 浓度	少 量	/	/	/	1318 (无 量 纲)	/	90	少 量	132 (无 量 纲)	/	少 量	/

注：年工作时间按 2400h 计

(4) 破碎粉尘

本项目塑料边角料和塑料不合格品产生 60t/a，塑料边角料和塑料不合格品破碎工序产生粉尘。

参照《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）“废弃资源综合利用行业系数手册”，其中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业，产品名称为“再生塑料粒子”、原料名称为“废 PE/PP”、工艺名称为“干法破碎”的颗粒物产污系数为 375g/t-原料。根据建设单位提供资料，项目塑料不合格品产生 60t/a，则破碎过程粉尘产生量为 0.0225t/a。

破碎工序按每年 300 小时计，产生速率为 0.075kg/h。由于破碎工序运行时间短，产生粉尘量较少，因此建设单位拟通过加强车间通风措施。

(5) 注塑过程产生的恶臭气体

本项目使用的原辅材料均为安全、无/低毒、不含重金属，且挥发性较小

运营期环境影响和保护措施

的原料。在生产过程中，由于涉及加热操作会挥发出少量异味。此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难以定量计算，且含量较小，成分较为复杂，本次评价统一以臭气浓度进行表征。本评价参考文献资料耿静，韩萌等《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》[J]城市环境与城市生态,2014,27(4):27-30，臭气强度采用日本6级表示法，详见表4-4，臭气浓度采用该文献的研究结果臭气强度对应的臭气浓度范围，详见表4-5。

表4-4 恶臭6级分级法

恶臭强度级	嗅觉感受
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	能稍微感觉出极微弱的臭味，对应检知阈值的浓度范围
2	能勉强辨别出臭味的品质，对应确认阈值的浓度范围
3	可明显感觉到有臭味
4	强烈的臭味
5	让人无法忍受的强烈臭味

表4-5 臭气强度对应的臭气浓度区间

恶臭程度等级	浓度区间	恶臭程度等级	浓度区间
0.0	<10	3.0	234~1318
0.5	<20	3.5	550~3090
1.0	<49	4.0	1318~7413
1.5	21~98	4.5	3090~17378
2.0	49~234	5.0	>7413
2.5	98~550	/	/

根据塑料行业生产经验，项目生产过程产生的臭气浓度在3级左右，臭气浓度约234-1318（无量纲），本次评价生产过程产生的臭气浓度保守估计为1318（无量纲）。由于此类气体异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置。生产的异味（以臭气浓度表征）通过经集气罩收集随着有机废气一并进入“两级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高DA002排气筒排放，可有效避免异味在车间中积累及向外环境无组织逸散。根据《恶臭污染物排放标准(征求意见稿)》编制说明(2018年11月)中表3-1恶臭污染控制技术：一般情况下用活性炭去除低浓度的有机恶臭气体，去除效率可达90%以上。本项目按收集效率50%以及处理效率90%计算，经“两级活性炭吸附装置”处理后排放臭气浓度为132（无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值要求。

项目异味经集气罩收集后少量逸散，由于距离的衰减以及大气环境的稀释作用对周边影响较小，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表

运营期环境影响和保护措施

1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准限值要求，不会对周围环境空气和敏感目标产生明显影响。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，臭气浓度、恶臭特征污染物的可行技术为吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术，本项目生产过程产生的臭气浓度采用两级活性炭吸附装置处理，属于可行技术。

根据项目生产工艺情况并结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》，（HJ1122-2020）本项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放方式及污染治理设施基本情况具体见表 4-6，有组织废气排放口基本情况见表 4-7，废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4-8，大气污染物排放量核算见表 4-9。

表 4-6 项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放方式及污染治理设施一览表

主要生产单元/工序	产污设施	污染物种类	排放方式	治理设施	是否为可行技术	排放口编号	排放口类型
抛光工序	抛光机	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	DA001	一般排放口
			无组织	加强车间通风	/	/	/
焊接工序	焊接机	颗粒物	无组织	移动式烟尘净化器	是	/	/
注塑工序	注塑机	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	两级活性炭吸附装置	是	DA002	一般排放口
		非甲烷总烃、臭气浓度	无组织	加强车间通风	/	/	/
破碎工序	破碎机	颗粒物	无组织	加强车间通风	/	/	/

运营期环境影响和保护措施

表 4-7 有组织废气排气筒基本情况一览表

编号	名称	排放口类型	地理坐标	高度（m）	风量/烟 气量 m³/h	内径（m）	温度（℃）	污染物项目	年排放小时（h）
DA001	抛光粉尘排放口	一般排放口	E110°13′52.295″，N21°39′6.883″	15	2400	0.24	30	颗粒物	2400
DA002	注塑废气排放口	一般排放口	E110°13′57.210″，N21°39′9.0268″	15	35000	0.91	30	非甲烷总烃、臭气浓度	2400

注：
①排气筒内径根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中的“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”；
②排气筒管径= $\sqrt{\frac{4 \times \text{风量}}{3600 \times \pi \times \text{流速}}}$ 。

表 4-8 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

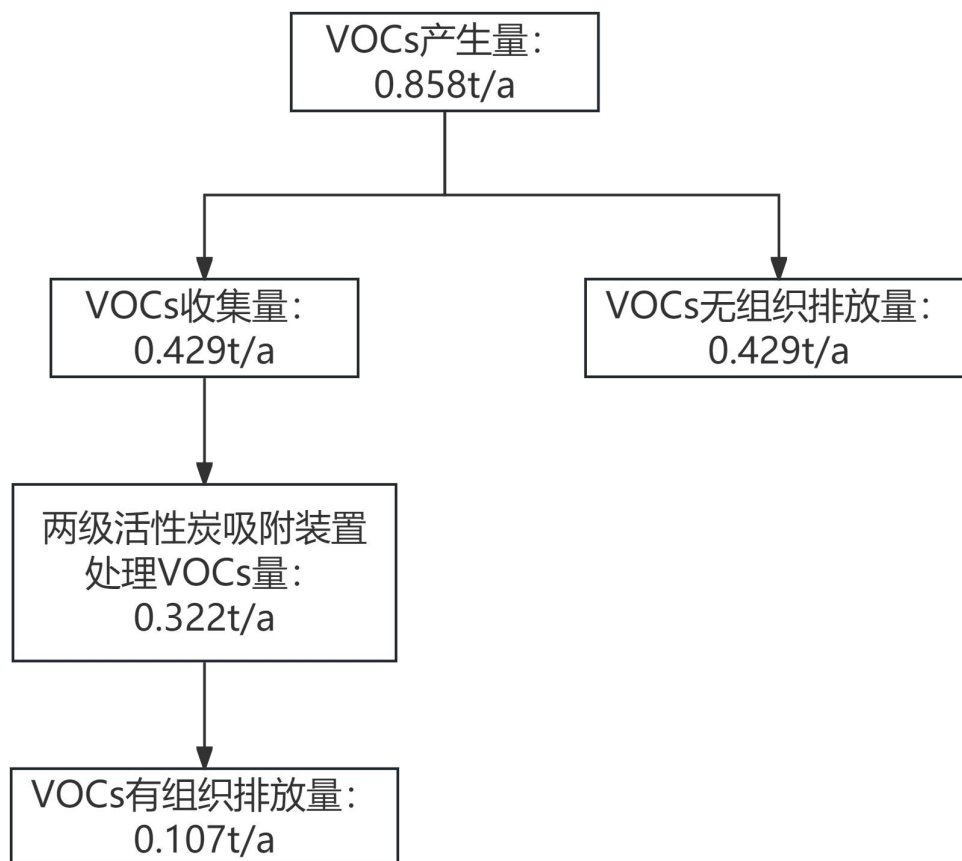
产污环节	污染物项目	排气筒编号	主要污染防治措施	排放方式	污染物排放情况			排放限值	
					年排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	执行排放浓度限值（mg/m³）	执行排放速率限值（kg/h）
抛光工序	颗粒物	DA001	布袋除尘器	有组织	0.039	6.844	0.016	120	1.45*
		/	加强车间通风	无组织	0.526	/	0.219	1.0	/
焊接工序	颗粒物	/	移动式烟尘净化器	无组织	0.02	/	0.008	1.0	/
注塑工序	非甲烷总烃	DA002	两级活性炭吸附装置	有组织	0.107	1.277	0.045	60	/
	少量				132（无量纲）	/	2000（无量纲）	/	
	非甲烷总烃	/	加强车间通风	无组织	0.429	/	0.179	4.0	/
	臭气浓度	/	加强车间通风	无组织	少量	/	/	20（无量纲）	/
破碎工序	颗粒物	/	加强车间通风	无组织	0.0225	/	0.075	1.0	/

表 4-9 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.647
2	非甲烷总烃	0.536
3	臭气浓度	少量

大气污染物物料平衡表如下图所示：

VOCs 物料平衡表：



2、废气污染防治措施可行性分析

表 4-10 废气处理措施一览表

排放源	污染物名称	防治措施
抛光工序	颗粒物	收集经“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放
焊接工序	颗粒物	经移动式烟气处理器收集处理后车间内排放
注塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集后，经两级活性炭吸附装置吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放

（1）布袋除尘装置

布袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对

颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 $20\text{-}50\mu\text{m}$ ，表面起绒的滤料为 $5\text{-}10\mu\text{m}$ ，而新型滤料的孔径在 $5\mu\text{m}$ 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

布袋除尘器工作原理图见下图。

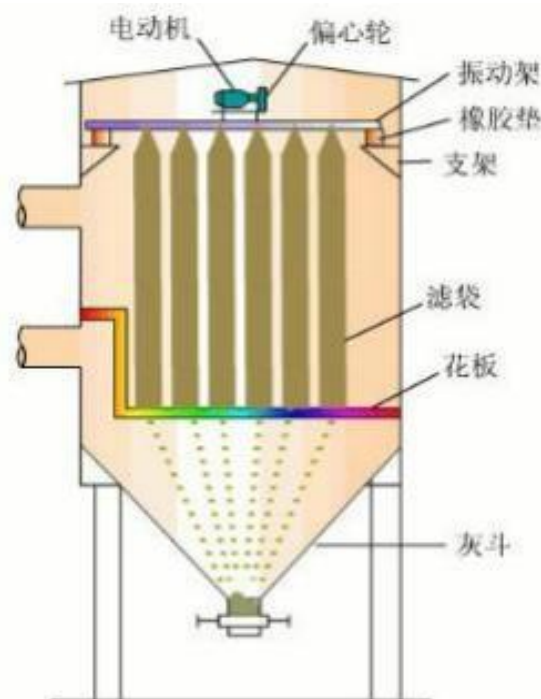
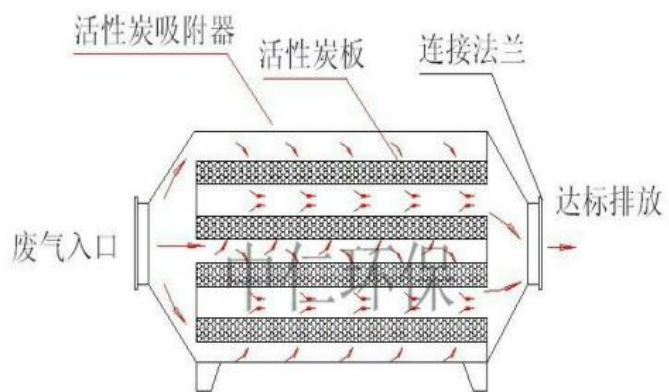


图 4-2 布袋除尘器工作原理图

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

运营期环境影响和保护措施	<p>输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，预处理的打磨设备、抛丸设备、喷砂设备中产生的颗粒物可用袋式除尘、湿式除尘等技术进行处理。项目抛光粉尘采用布袋处理，经布袋筛滤从而减少抛光粉尘的排放量。因此项目抛光粉尘治理技术属于可行性技术。</p> <p>（2）移动式烟气处理器</p> <p>本项目参照《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）中的“机械行业系数手册”，移动式烟尘净化器对焊接产生的颗粒物的去除率为 95%。焊接粉尘采用移动式烟气处理器是纤维过滤或膜过滤与粉尘层过滤的组合，它的除尘机理是筛滤、惯性碰撞、钩附、扩散、重力沉降和静电等效应综合作用的结果。因此项目焊接粉尘治理技术属于可行性技术。</p> <p>（3）注塑有机废气处理工艺流程</p> <div data-bbox="762 1055 959 1375" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A[废气收集] --> B[两级活性炭吸附] B --> C[抽风机] C --> D[达标排放] </pre> </div> <p>工艺流程说明：</p> <p>废气经收集汇集到总管之后进入活性炭吸附层，利用活性炭塔的高吸附性，进一步将废气中非甲烷总烃污染物去除，经过处理后的废气引入高空排放。</p>
--------------	--



气流示意图

运营期环境影响和保护措施	表 4-11 注塑有机废气处理设施具体参数一览表			
	指标	参数		备注
		一级	二级	
	废气量 (m³/h)	35000		/
	活性炭箱规格 (长×宽×高 m)	2.5×2.25×2.5	2.5×2.25×2.5	/
	单层活性炭填充尺寸 (长×宽×层数, m)	2.5×2.25×4 层	2.5×2.25×4 层	/
	炭层数 (层)	4	4	/
	炭层厚度 m	0.3	0.3	/
	炭层间距 m	0.2	0.2	/
	过滤面积 (m²)	2.5×2.25×4=22.5	2.5×2.25×4=22.5	活性炭截面积: 炭层长度×宽度×层数
	过滤风速 (m/s)	0.58		风量÷过滤面积÷3600÷孔隙率
	停留时间 s	0.3÷0.58=0.52	0.3÷0.58=0.52	炭层厚度÷气体风速
	活性炭类型	颗粒状活性炭		/
	碘值	800 碘值	800 碘值	/
	活性炭孔隙率	0.75	0.75	
	活性炭密度 (g/cm³)	0.5		/
	单级活性炭箱填充量 (t)	3.375	3.375	炭层长度×炭层宽度×单层活性炭厚度×炭层数×活性炭密度
	理论活性炭用量			
	单级活性炭填充量 (t)	3.375		
	理论吸附有机废气量 (t)	0.506 (=3.375×0.15=0.506)		
	有机废气收集量 (t)	0.429		
	需要吸附有机废气量 (t)	0.322 (需要吸附有机废气=收集量-排放量=0.429-0.107=0.322)		
	单级活性炭处理效率	50%		
	第一级活性炭吸附有机废气量 (t)	0.215	第二级活性炭吸附有机废气量 (t)	0.107
	第一级活性炭用量 (t)	1.431	第二级活性炭用量 (t)	0.715
	活性炭理论用量 (t)	1.431+0.715=2.146		
	理论废活性炭量 (t)	2.146+0.215+0.107=2.468		

实际废活性炭量	3.375*4 次/年+3.375*4 次/年+吸附量 0.322t≈27.322t/a	备注：废活性炭产生量从严考虑，每年更换至少四次
---------	---	-------------------------

本项目对注塑有机废气采用两级活性炭吸附装置进行处理，处理效率可达 75%。

活性炭吸附属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）废气污染防治可行技术，挥发性有机物可用吸附、热力焚烧、催化燃烧、低温等离子体等技术方法进行处理，项目有机废气经两级活性炭吸附装置处理后排放，因热力焚烧催化燃烧设施适用于中高浓度的有机废气治理，项目生产工序中有机废气浓度产生量较低，因此从节能的情况考虑，采用吸附法治理有机废气，属于可行性技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A.2，本项目产生的臭气浓度通过两级活性炭吸附装置处理后排放属于可行性技术里面的“吸附”，属于可行性技术。

综上所述，项目废气均通过可行性技术治理，其废气污染防治措施可行。

3、大气污染物排放量核算

表 4-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量 (t/a)	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)
主要排放口					
1	抛光粉尘DA001	颗粒物	0.039	6.844	0.016
2	注塑废气 DA002	非甲烷总烃	0.107	1.277	0.045
		臭气浓度	少量	132 (无量纲)	/
有组织排放（t/a）					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.107
		颗粒物			0.039

运营期环境影响和保护措施	表 4-13 大气污染物无组织排放量核算表						
	序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	标准名称	浓度限值（mg/m³）	年排放量(t/a)
	1	抛光工序	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	0.526
	2	焊接工序	颗粒物	移动式烟尘净化器		1.0	0.02
	3	注塑工序	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.429
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准	20	少量
	4	破碎粉尘	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0225
	无组织排放（t/a）						
	无组织排放总计	非甲烷总烃					0.429
		颗粒物					0.608
	表 4-14 大气污染物年排放量核算表						
	序号		污染物			年排放量（t/a）	
	1		颗粒物			0.647	
	2		非甲烷总烃			0.536	
	4、非正常工况污染物排放分析						
<p>非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。本项目在开工时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停工时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停工时排出的污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，两级活性炭吸附装置处理效率下降至 37.5%；布袋除尘器除尘效率下降至 47.5%。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。</p>							

运营期环境影响和保护措施

本项目非正常情况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-15 非正常工况下废气排放情况表

排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放浓度 mg/m³	非正常工况排放速率 kg/h	单次持续时间 h	发生频率次 / 年	执行标准		应对措施
							排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
D A0 01	废气处理措施故障，两级活性炭吸附装置处理效率下降至 37.5%；布袋除尘器除尘效率下降至 47.5%，废气未经有效处理直接排入外环境	颗粒物	71.859	0.172	1	1	120	1.45*	立即停止生产，对故障设备进行抢修，待废气处理设施正常运行后再启动生产工序
D A0 02		非甲烷总烃	3.193	0.008			60	/	
注：*排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒高度不满足高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，故排放速率限值需按 50% 执行。									

由上表可知，当出现非正常工况时，建设单位应立即停止生产，对故障设备进行抢修，待废气处理设施正常运行后再启动生产工序。建设单位应安排专人负责设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患并修理，确保废气处理系统正常运行。

5、废气自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）的要求，制定本项目大气监测计划如下表所示。

运营期环境影响和保护措施	表 4-16 本项目大气污染物监测计划						
	排气筒编号	名称	排放口类型	污染物种类	监测频次	监测点位	国家或地方污染物排放标准名称
	DA001	抛光粉尘	一般排放口	颗粒物	1 次/年	抛光粉尘排放口	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
	DA002	注塑废气	一般排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	注塑废气排放口	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
				臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	/	/	/	非甲烷总烃	1 次/年	厂界无组织废气厂界上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
				颗粒物	1 次/年		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
				臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
	/	/	/	非甲烷总烃	1 次/年	厂区内（在厂房外设置监控点）	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值（同时满足监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值）
	6、废气达标排放情况分析						
	<p>(1) 有机废气</p> <p>本项目注塑产生的非甲烷总烃经收集后进入两级活性炭吸附装置进行处理后，通过 15 米高排气筒（DA002）排放。</p> <p>注塑产生的非甲烷总烃经收集处理后有组织排放的废气浓度为 1.277mg/m³，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值（60mg/m³）。厂界的挥发性有机物浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值（4.0mg/m³）。</p>						

运营期环境影响和环境保护措施	<p>(2) 抛光粉尘</p> <p>抛光粉尘设置 1 台布袋除尘器统一处理后，通过 15 米高排气筒 DA001 排放，未被集气系统收集的粉尘在车间内以无组织形式排放。抛光粉尘经收集处理后有组织排放的粉尘浓度为 $6.844\text{mg}/\text{m}^3$，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准（$120\text{mg}/\text{m}^3$）；无组织排放的粉尘量为 $0.526\text{t}/\text{a}$，排放量较小，周边环境扩散充分，经估算，厂界的粉尘浓度也能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值（$1.0\text{mg}/\text{m}^3$）。</p> <p>(3) 破碎粉尘</p> <p>破碎粉尘在车间内以无组织形式排放，无组织排放的粉尘量为 $0.0225\text{t}/\text{a}$，排放量较小，周边环境扩散充分，经估算，厂界的粉尘浓度也能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值（$1.0\text{mg}/\text{m}^3$）。</p> <p>(4) 焊接粉尘</p> <p>焊接粉尘在车间内以无组织形式排放，无组织排放的粉尘量为 $0.02\text{t}/\text{a}$，排放量较小，周边环境扩散充分，经估算，厂界的粉尘浓度也能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值（$1.0\text{mg}/\text{m}^3$）。</p> <p>(5) 臭气浓度</p> <p>本项目生产过程会产生少量异味，以臭气浓度表征，项目生产车间采用抽排风系统，产生的有机废气尽可能经抽出后进行处理，少量无组织废气经车间通风后无组织排放，废气排放量小，且周围扩散环境好，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新建标准。</p> <p>项目生产过程恶臭污染物与有机废气一同收集后经“两级活性炭吸附装置”处理达标后经 15m 高排气筒（DA002）高空排放，臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对外环境影响较小。</p> <p>7、对周围环境空气质量影响分析</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区</p>
----------------	--

运营期环境影响和保护措施	和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。												
	<p>根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024年）》及补充监测结果，项目所在评价区域为环境空气达标区域，且项目采用可行技术对废气进行处理，处理后的废气均可达标排放对周边环境影响较小。</p> <p>8、大气环境影响评价结论与建议</p> <p>项目所在评价区域为环境空气达标区域，本项目各污染物经过采取相应的治理措施后，排放量很小，外排的污染物均能达标排放，对周边环境影响不大。</p> <p>（二）水环境影响及防治措施分析</p> <p>表 4-17 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表</p>												
	污 染 源	污 染 物	核 算 方 法	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放				排 放 去 向
				废 水 产 生 量 /m ³ /a	产 生 浓 度 /mg/L	产 生 量/t/a	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	废 水 排 放 量 /m ³ /a	排 放 浓 度 /mg/L	排 放 量 /t/a	
	生 活 污 水	COD _{Cr}	类 比 法	800	250	0.200	三 级 化 粪 池	20.3	物 料 衡 算 法	800	199.25	0.159	经 污 水 处 理 厂 处 理
		BOD ₅			150	0.120		21.2			118.2	0.095	
		SS			150	0.120		30			105	0.084	
		NH ₃ -N			20	0.016		3.1			19.38	0.016	
	生 产 废 水	pH	类 比 法	2128.8	2.48	/	集 水 池 - pH 调 节 池 - 混 凝 池 - 沉 淀 池 - 气 浮 池 - 污 泥 池	/	物 料 衡 算 法	2128.8	6-9	/	
		COD _{Cr}			188.75	0.402		72			52.85	0.113	
		BOD ₅			65	0.138		67			21.45	0.046	
		SS			47.5	0.101		73			12.83	0.027	
		NH ₃ -N			6.66	0.014		70			2.00	0.004	
		石油类			1.2	0.003		50			0.60	0.001	
		LAS			3.55	0.008		70			1.07	0.002	
	综 合 废 水	COD _{Cr}	/	2928.8	205	0.602	/	/	/	2928.8	93	0.272	
		BOD ₅			88	0.258		/			48	0.140	
		SS			75	0.221		/			38	0.111	
		NH ₃ -N			10	0.030		/			7	0.020	
		石油类			1	0.003		/			1	0.001	
		LAS			4	0.008		/			1	0.002	

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废水源强																																										
	本项目用水主要为员工生活用水与生产用水，外排废水主要为员工生活污水，生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理。各环节用水及水污染物产生情况分析如下：																																										
	（1）生活污水																																										
	本项目员工为 100 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天。员工生活用水参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构-办公楼-无食堂和浴室的通用值 10m ³ /（人·a）计算，则项目员工生活用水量为 1000m ³ /a。																																										
	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《生活污染源产排污核算系数手册》中给出的生活用水折污系数，折污系数为 0.8，则本项目生活污水产生量约为 800m ³ /a。																																										
	生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂。																																										
	参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公生活污水主要污染物的产生浓度 COD _{Cr} ：250mg/L、BOD ₅ ：150mg/L、SS：150mg/L、氨氮：20mg/L。																																										
	生活污水经过三级化粪池预处理，COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 去除效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率；SS 去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备去除率中给定的 30%。本项目生活污水产排情况见下表。																																										
	表 4-18 本项目生活污水产排情况																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>废水类别</th><th>水量 m³/a</th><th>污染物</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">生活污水产生量</td><td rowspan="2">800</td><td>产生浓度（mg/L）</td><td>250</td><td>150</td><td>150</td><td>20</td></tr> <tr> <td>产生量（t/a）</td><td>0.200</td><td>0.120</td><td>0.120</td><td>0.016</td></tr> <tr> <td>/</td><td>/</td><td>三级化粪池去除率（%）</td><td>20.3</td><td>21.2</td><td>30</td><td>3.1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">生活污水排放量</td><td rowspan="2">800</td><td>排放浓度（mg/L）</td><td>199.25</td><td>118.2</td><td>105</td><td>19.38</td></tr> <tr> <td>排放量（t/a）</td><td>0.159</td><td>0.095</td><td>0.084</td><td>0.016</td></tr> </tbody> </table>						废水类别	水量 m ³ /a	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	生活污水产生量	800	产生浓度（mg/L）	250	150	150	20	产生量（t/a）	0.200	0.120	0.120	0.016	/	/	三级化粪池去除率（%）	20.3	21.2	30	3.1	生活污水排放量	800	排放浓度（mg/L）	199.25	118.2	105	19.38	排放量（t/a）	0.159	0.095	0.084
废水类别	水量 m ³ /a	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N																																					
生活污水产生量	800	产生浓度（mg/L）	250	150	150	20																																					
		产生量（t/a）	0.200	0.120	0.120	0.016																																					
/	/	三级化粪池去除率（%）	20.3	21.2	30	3.1																																					
生活污水排放量	800	排放浓度（mg/L）	199.25	118.2	105	19.38																																					
		排放量（t/a）	0.159	0.095	0.084	0.016																																					

运营期环境影响和环境保护措施	<p>(2) 生产废水</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目在生产车间清洗区设置一条除蜡清洗线用于水壶壶身清洗。除蜡槽液由水+三合一除蜡剂组成。生产过程中除蜡槽每三个月更换一次，期间循环使用只需补充新鲜的自来水及三合一除蜡剂。除蜡槽需定期清洗槽体，清掏槽渣，清洗频率为3个月一次，清洗除蜡槽用水量按槽体最大体积计，即产生水槽清洗废水 $2.73\text{m}^3/\text{次}$ ($10.92\text{m}^3/\text{a}$)。同时除蜡过程中会有部分水会被工件带走，损耗量约为10%，需及时补充新鲜水，补充水量约 $0.273\text{m}^3/\text{d}$ ($81.9\text{m}^3/\text{a}$)。除蜡槽用水量为 $10.92+81.9=92.82\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>2个清水槽每天整体更换，2个清水槽共产生清洗废水为 $2.73\text{m}^3/\text{次}$，一天一次更换，年更换水量为 $819\text{m}^3/\text{a}$。且需及时补充新鲜水，年补充水量约 $0.273\text{m}^3/\text{d}$ ($81.9\text{m}^3/\text{a}$)。清水槽用水量为 $819+81.9=900.9\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目在生产车间清洗区设置一条除油清洗线用于底碟清洗。除油池由水+三合一除蜡剂组成。生产过程中除油池不排水，循环使用，只需补充新鲜的自来水及三合一除蜡剂。除油池需定期清洗池体，清掏残渣，清洗频率为3个月一次，清洗除油池用水量按池体最大体积计，即产生除油池清洗废水 $0.72\text{m}^3/\text{次}$ ($2.88\text{m}^3/\text{a}$)。同时除油过程中会有部分水会被工件带走，损耗量约为10%，需及时补充新鲜水，补充水量约 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ ($21.6\text{m}^3/\text{a}$)。除油池用水量为 $2.88+21.6=24.48\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>1个清水池每天整体更换，清水池产生清洗废水为 $0.72\text{m}^3/\text{次}$，一天6次更换，年更换水量为 $1296\text{m}^3/\text{a}$。同时清洗过程中会有部分水会被工件带走，损耗量约为10%，需及时补充新鲜水，补充水量约 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ ($21.6\text{m}^3/\text{a}$)。清水池用水量为 $1296+21.6=1317.6\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>清洗工序废水产生量情况见下表。</p>
----------------	---

运营期 环境 影响 和 保 护 措 施	表 4-19 生产废水产生情况一览表												
	序号	工序	水槽	水槽规格 (m)	水槽 数量	最大 容积 m³	有效 容积 m³	日 损 耗	年补 充水 量 m³/a	更换 频率	更换用 水量 m³/a	用水量 m³/a	废水量 m³/a
	1	除蜡	除蜡槽	7×0.75×0.65	1	3.4125	2.73	10%	81.9	3个月一次	10.92	92.82	10.92
	2		清水槽	3.5×0.75×0.65	2	3.4125	2.73		81.9	每天一次	819	900.9	819
	3	除油	除油池	1.2×1.5×0.5	1	0.9	0.72		21.6	3个月一次	2.88	24.48	2.88
	4		清洗池	1.2×1.5×0.5	1	0.9	0.72		21.6	每天6次	1296	1317.6	1296
	合计												2335.8

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4-20 生产废水监测情况一览表							
	检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				单位
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
	2025.05.28	清水槽和除蜡槽综合排放口 W1	pH 值	3.2	3.2	3.1	3.3	无量纲
			水温	45.6	46.2	46.3	46.5	℃
			悬浮物	38	31	35	32	mg/L
			化学需氧量	126	102	110	151	mg/L
			五日生化需氧量	45	39	42	50	mg/L
			氨氮	4.45	4.70	5.00	5.33	mg/L
			石油类	0.55	0.51	0.46	0.40	mg/L
			阴离子表面活性剂	2.76	2.64	2.59	2.84	mg/L
			磷酸盐	1.19	1.05	1.29	1.12	mg/L
			总铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总铅	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总砷	ND	ND	ND	ND	mg/L
		清水池和除油池综合废水排放口 W2	pH 值	3.3	3.2	3.2	3.4	无量纲
			水温	25.6	26.3	26.3	26.5	℃
			悬浮物	34	30	37	33	mg/L
			化学需氧量	118	130	126	116	mg/L
			五日生化需氧量	41	48	46	40	mg/L
			氨氮	3.96	4.59	4.37	4.32	mg/L
			石油类	0.87	0.75	0.62	0.92	mg/L
			阴离子表面活性剂	2.51	2.66	2.71	2.78	mg/L
			磷酸盐	1.02	1.10	1.37	1.26	mg/L
			总铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总铅	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总砷	ND	ND	ND	ND	mg/L
	备注：1、ND 为未检出。							

运营期 环境影响 和保护 措施	续表 4-20 生产废水监测情况一览表							
	检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				单位
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
	2025.05.29	清水槽和除蜡槽综合排放口 W1	pH 值	3.3	3.2	3.4	3.2	无量纲
			水温	46.1	46.3	46.3	46.6	℃
			悬浮物	35	34	37	36	mg/L
			化学需氧量	113	142	121	132	mg/L
			五日生化需氧量	41	52	47	44	mg/L
			氨氮	4.24	4.48	4.70	5.03	mg/L
			石油类	0.41	0.58	0.53	0.49	mg/L
			阴离子表面活性剂	2.53	2.81	2.41	2.77	mg/L
			磷酸盐	1.48	1.11	1.03	1.17	mg/L
			总铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总铅	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总砷	ND	ND	ND	ND	mg/L
		清水池和除油池综合废水排放口 W2	pH 值	3.2	3.3	3.2	3.2	无量纲
			水温	26.1	26.3	26.4	26.6	℃
			悬浮物	30	32	33	28	mg/L
			化学需氧量	100	124	115	128	mg/L
			五日生化需氧量	37	45	41	52	mg/L
			氨氮	3.73	4.13	4.37	4.77	mg/L
			石油类	0.79	0.96	0.89	0.82	mg/L
			阴离子表面活性剂	2.22	2.36	2.59	2.72	mg/L
			磷酸盐	1.10	1.24	1.12	1.36	mg/L
			总铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总铅	ND	ND	ND	ND	mg/L
			总砷	ND	ND	ND	ND	mg/L
备注：1、ND 为未检出。								
对于项目已经建设完成部分内容进行采样监测，采样监测期间项目已经处于正常运行，采样期间的生产工况为设计工况的 80%。								

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

根据上表项目监测数据可以看出本项目生产废水不涉及重金属，项目使用自来水进行生产，溶解性总固体(TDS)：主要指水中溶解的各种无机盐和少量有机物的总量，包括钙、镁、钠、钾等离子。本项目使用自来水中含的溶解性总固体(TDS)参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）要求饮用水中 TDS 的含量不应超过 1000mg/L。因此自来水水质的溶解性固体的最大浓度为 1000mg/L，除蜡槽水体每 3 个月更换一次，除油池水体每 3 个月一次，每一次循环，盐分都在被浓缩，除蜡槽补充的新鲜水 81.9m³/a(0.273m³/d)，除油池补充的新鲜水 21.6m³/a（0.072m³/d），总体趋势是盐分存在累积，但累积量比较小。由于本项目循环次数较少，盐分累积到一定浓度后，定期更换，产生的生产废水经自建污水处理站处理后外排至廉江经济开发区污水处理厂，因此本项目除蜡槽水体和除油池水体不具有累积性，累积浓度不高。

同时类比《广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

表 4-21 本项目与“广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目”类比性分析

类型	本项目		“广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目”		可类比行分析
原料/产品	201 不锈钢 420t/a; 304 不锈钢 180t/a	电热水壶 200 万台/a	不锈钢 860t/a	电热水壶 300 万台/a	本项目电热水壶生产原料一致，可类比
生产工艺	不锈钢壶身：不锈钢→开料→氩弧焊→冲压→抛光→打标→点焊→除蜡清洗→电能烘干→半成品； 底盘：除油清洗→钎焊→抛光→半成品； 装配：不锈钢壶身半成品、底盘半成品、水壶塑料配件组装		壶身：开料→落料→折弯→直焊→拉伸→冲压→委外加工抛光→打磨→冲水口→点焊→除蜡/除油清洗→烘干； 装配：壶身半成品、底盘半成品、塑料配件组装		生产工艺相似，可类比
废水更换频率	除蜡槽需定期清洗槽体，清掏槽渣，清洗频率为 3 个月一次，清水槽每天整体更换；除油池需定期清洗池体，清掏残渣，清洗频率为 3 个月一次，清水池每天整体更换，一天 6 次更换		生产过程中，除蜡除油槽不排水，但需要定期清洗槽体，清洗频次为 3 月/次，清水槽每天整体更换，需要及时补充新鲜水		废水更换频率相似，可类比
废水治理措施	自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）		自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥干化池-活性炭吸附）		废水治理措施相似，可类比
废物污染因子	CODcr、BOD5、SS、NH3-N、LAS、石油类、磷酸盐		CODcr、BOD5、SS、NH3-N、LAS、石油类、磷酸盐		废物污染因子相同

运营期环境影响和保护措施

经上述分析，“广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目”生产原料、废水治理措施、废水更换频率、废物污染因子与本项目类似，因此本项目废水产生情况可类比“广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目”。

参考《广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目验收检测报告》（报告编号：YJ202311128），监测报告摘选见下图。

表 3-1 废水检测结果一览表

单位：mg/L（除注明外）

序号	点位名称	采样日期	检测项目	检测结果					标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围	
1	生产废水处理前采样口	2023.11.07	pH 值（无量纲）	7.6	7.7	7.7	7.6	7.6~7.7	---
			悬浮物	114	107	105	98	106	---
			化学需氧量	348	341	338	344	343	---
			五日生化需氧量	94.6	91.2	93.8	95.9	93.9	---
			氨氮	1.10	1.13	1.09	1.11	1.11	---
			石油类	1.21	1.27	1.18	1.23	1.22	---
			阴离子表面活性剂	13.1	14.0	12.3	13.6	13.2	---
			磷酸盐	67.1	68.3	62.8	67.8	66.5	---
			总氮	13.9	12.8	12.1	13.4	13.0	---
2	生产废水处理 after 采样口	2023.11.07	pH 值（无量纲）	7.3	7.2	7.2	7.2	7.2~7.3	6.5~9.0
			悬浮物	17	22	20	24	21	≤ 30
			化学需氧量	102	104	101	102	102	---
			五日生化需氧量	24.2	24.6	23.2	23.8	24.0	≤ 30
			氨氮	0.434	0.413	0.419	0.424	0.422	---
			石油类	0.72	0.76	0.68	0.66	0.70	---
			阴离子表面活性剂	7.53	6.20	5.53	7.91	6.79	---
			磷酸盐	12.2	12.7	11.8	12.3	12.2	---
			总氮	5.83	5.73	5.92	6.21	5.92	---

备注：标准限值参考《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准（洗涤用水）。

图 4-3 广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目验收检测报告（报告编号：YJ202311128）摘选

图 4-3 广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目验收检测报告（报告编号：YJ202311128）摘选

续表 3-1 废水检测结果一览表

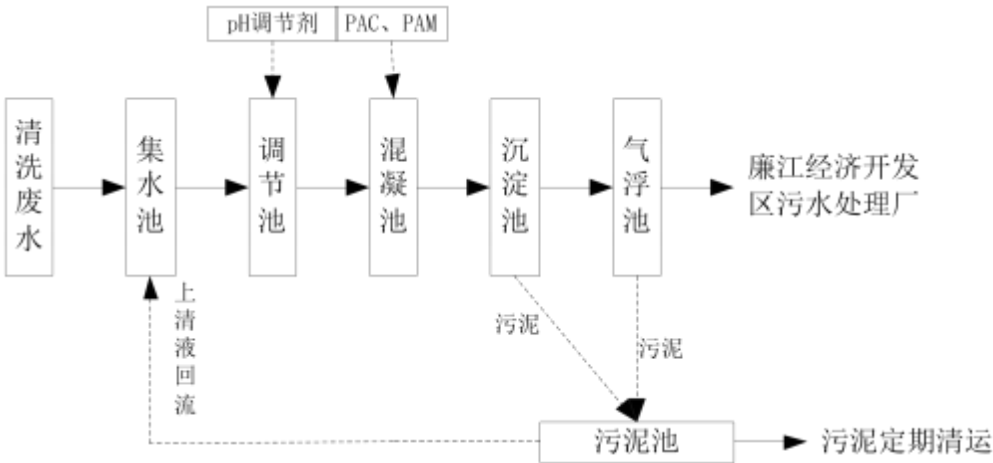
单位: mg/L (除注明外)

序号	点位名称	采样日期	检测项目	检测结果					标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围	
3	生产废水处理前采样口	2023.11.08	pH 值 (无量纲)	7.8	7.8	7.9	7.8	7.8~7.9	---
			悬浮物	108	114	105	110	109	---
			化学需氧量	332	324	327	336	330	---
			五日生化需氧量	91.6	88.8	90.6	93.8	91.2	---
			氨氮	1.13	1.11	1.13	1.16	1.13	---
			石油类	1.33	1.38	1.31	1.35	1.34	---
			阴离子表面活性剂	13.8	12.9	13.1	13.4	13.3	---
			磷酸盐	66.6	68.8	62.7	67.3	66.4	---
			总氮	12.7	13.1	12.5	12.0	12.6	---
4	生产废水处理后采样口	2023.11.08	pH 值 (无量纲)	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	6.5~9.0
			悬浮物	20	22	18	22	20	≤ 30
			化学需氧量	104	101	100	103	102	---
			五日生化需氧量	24.7	24.6	24.0	23.4	24.2	≤ 30
			氨氮	0.452	0.441	0.427	0.424	0.436	---
			石油类	0.79	0.86	0.82	0.85	0.83	---
			阴离子表面活性剂	7.20	5.76	6.20	8.09	6.81	---
			磷酸盐	12.1	11.7	12.3	12.0	12.0	---
			总氮	5.92	6.07	6.50	6.12	6.15	---

备注: 标准限值参考《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准 (洗涤用水)。

图 4-4 广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目验收检测报告 (报告编号: YJ202311128) 摘选

根据《广东安博朗科技有限公司年产 300 万台电热水壶建设项目竣工环境保护验收监测报告》可知, 类比项目生产废水处理前采样口各污染因子水质正常, 该项目 2023 年 8 月 7 号取得湛江市生态环境局批复, 湛廉环审〔2023〕24 号, 2023 年 11 月通过环评验收, 说明其生产废水可进入自建污水站处理。本项目生产过程中废水更换频率: 除蜡槽需定期清洗槽体, 清掏槽渣, 清洗频率为 3 个月一次, 清水槽每天整体更换; 除油池需定期清洗池体, 清掏残渣, 清洗频率为 3 个月一次, 清水池每天整体更换, 一天 6 次更换。与类比项目生产过程中废水更换频率一致, 类比同类项目可知当除蜡槽和除油池三个月更换一次, 产生的废水不会产生累积可进入自建污水站进一步处理, 本

运营期环境影响和保护措施	项目的生产废水无需作为危废处置。		
	本次采样监测期间的生产条件和环境与项目审批完成后的生产条件和环境是一致的，使用的原辅料与生产过程保持一致，因此，采用项目正式生产期间实测废水的监测数据作为本项目的废水源强，具有很好的代表性和合理性，本次环评报告采用实测废水的监测数据作为废水源强进行计算。因此生产废水浓度取于 2025 年 5 月 28 日~5 月 29 日对项目生产废水的监测结果最大值。		
	表 4-22 生产废水浓度一览表 单位：mg/L，注明着除外		
	污染物	产生浓度 mg/L	产生浓度 mg/L
		生产工况 80%	折算生产工况 100%
	pH 值(无量纲)	3.1	2.48
	悬浮物	38	47.5
	阴离子表面活性剂	2.84	3.55
	化学需氧量	151	188.75
	氨氮	5.33	6.6625
磷酸盐	1.48	1.85	
五日生化需氧量	52	65	
石油类	0.96	1.2	
清洗工序废水中的主要污染因子为 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、石油类等。根据清洗废水水质情况，项目生产废水经厂内自建污水处理站(集水池+pH 调节池+混凝池+沉淀池+气浮池+污泥池)处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江经济开发区污水处理厂。			
			

运营期环境影响和保护措施	<p>污水处理工艺简述：</p> <p>①集水池：从生产车间出来的生产废水先通过厂区现有的管网收集，然后自流流入集水池。集水池的作用一是主要是储存，二是均质均量，由于生产废水排放的时间、碱度以及量不同，需要调水池来储存、混合中和，从而达到均质均量，以减轻后期酸碱中和的效果。</p> <p>②调节池：集水池的污水输送至 pH 调节池进行酸碱中和调节。在 pH 调节池中，通过 pH 控制仪控制碱（酸）的投加量，使废水的 pH 值调节到 7.0~8.5 之间，整个过程采用机械搅拌，经过调节处理后的废水自流流入混凝反应池进行混凝处理。</p> <p>③混凝池：在混凝反应池中，通过加药泵投加混凝剂 PAC 溶液，使水中的含油分子颗粒与 PAC 结合，形成大量的小分子颗粒，然后再加入助凝剂 PAM，使小分子颗粒经过搭桥、捕捉、絮凝等作用，生成大量的大分子颗粒，形成“矾花”；整个过程采用机械搅拌。经过混凝反应后的废水自流流入沉淀池进行沉淀净化处理。</p> <p>④沉淀池：自流流入沉淀池的废水，水中的污泥经过重力流沉淀于池底，然后通过污泥泵，把污泥排放到污泥浓缩池进行储存。而沉淀池的上清液则通过重力流自流入气浮反应池进行气浮反应处理。</p> <p>⑤气浮池：在气浮池反应池中，循环水（来自气浮反应池的末端出水处）经气液混流水泵加压到 0.3-0.4MPa 送进气浮池。由于气液混流泵的作用，将大量空气充分溶于水中，形成溶气水，作为工作载体。这时溶解在水中的过饱和空气便形成无数微细气泡逸出，进入气浮池。而水中大量比重小于或等于水比重的胶体物质，在气泡的作用下上浮到液面上，然后收集水槽收集，最后通过排放管道自流流入污泥浓缩池进行储存，而中下部的清澈废水则自流流入污泥干化池进行污泥干化处理。经过气浮反应处理后，废水中的 CODCr、SS 以及少量的油得以除去。</p> <p>⑥污泥池：通过污泥池，将进一步去除水中少量的 SS 悬浮物，达到砂水分离的目的，污泥池产生的沉渣委托有处理资质单位处理处置。</p> <p>结合表 4-20，项目设计进出水质及处理效率如下：</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施

表 4-23 废水处理设施总处理效率

项目	pH	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	石油类	LAS
设计浓度（mg/L）	3	150	250	90	10	3	5
出水浓度（mg/L）	6-9	40	70	30	3	1.5	1.5
处理效率（%）	/	73.34	72.00	66.67	70.00	50.00	70.00

表 4-24 项目生产废水中污染物产排情况（单位：mg/L，pH 为无量纲）

污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放	
		废 水 产 生 量/m ³ /a	产 生 浓 度 /mg/L	产 生 量 /t/a	工 艺	效 率/%	排 放 浓 度 /mg/L	排 放 量/t/a
生 产 废 水	pH	2128.8	2.48	/	集水池	/	6-9	/
	COD _{Cr}		188.75	0.402	pH 调节池-混	72	52.85	0.113
	BOD ₅		65	0.138	凝池-沉	67	21.45	0.046
	SS		47.5	0.101	淀池-气	73	12.83	0.027
	NH ₃ -N		6.66	0.014	浮池-污	70	2.00	0.004
	石油类		1.2	0.003	泥池	50	0.60	0.001
	LAS		3.55	0.008		70	1.07	0.002

项目清洗废水最大产生量为 7.096m³/d，项目废水处理措施设计处理能力为 9m³/d（>7.096m³/d），因此本项目设计废水处理措施有足够能力处理本项目产生的生产废水。

2、治理设施有效性分析

（1）三级化粪池

三级化粪池原理：

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质沉淀下来，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

(1) 三级化粪池

三级化粪池原理:

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质沉淀下来, 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

运营影响和环保措施	<p>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。</p> <p>(2) 废水处理的经济技术可行性</p> <p>本项目生产废水主体工艺为“混凝+沉淀+气浮”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》（HJ1124—2020）中的可行性技术，因此，项目采用的废水处理设施工艺是属于可行技术。</p> <p>项目生产废水经厂内自建污水处理站（集水池+pH 调节池+混凝池+沉淀池+气浮池+污泥池）处理，根据同类设备运行经验，运营成本包括：1）药剂费：pH 调节用的碱、混凝剂（如 PAC）、絮凝剂（PAM）；2）电费：主要来自水泵、搅拌器、曝气机（若气浮池）、刮泥机等设备的运行耗电。3）污泥处理处置费：委托有资质单位外运处置的费用；4）维护费：设备日常维护、易损件更换、定期检修费用。合计运营成本约在 1 万/年。</p> <p>3、依托污水处理厂可行性分析</p> <p>廉江经济开发区污水处理厂位于廉江市九洲江大道中岭片区，厂区占地 50 亩，服务区域范围约 13 平方公里，已建成污水管网全长 23 公里，项目总投资 9900 万元，污水处理规模一期为 1.5 万吨/日，远期规模为 3 万吨/日，采用“物化+生物膜工艺”处理废水，纳污范围为整个廉江市经济开发区范围内的所有污水。开发区污水处理厂首期工程环境影响报告书于 2013 年 4 月 8 日通过湛江市环保局审查批复（批复文号为：湛环建〔2013〕43 号），于 2013 年 9 月 23 日开始试运行。2020 年 3 月开始提标改造工作，于 2020 年 12 月 31 日竣工验收，工艺由原来“物化+生物膜”工艺升级到“物化+A/A/O 微曝氧化沟”工艺，2021 年 1 月 1 日起尾水排放执行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严值，处理达标后的尾水流入竹山河，汇入廉江河，最终排入九洲江。</p> <p>项目区域属于广东廉江市经济开发区污水处理厂纳污范围（详见附图 11），项目所在区域已完成与广东廉江市经济开发区污水处理厂的纳污管网接驳工作。</p>
-----------	--

根据廉江经济开发区污水处理厂 2022 年环境信息公开（环境信息公开_廉江市广业环保有限公司（原廉江市经济开发区污水处理厂）_广东省广业集团有限公司湛江区域环境信息公开 (<http://xxgk.aoboweb.com/gyjt/Show.asp?Cid=92&Lid=97&ID=136>)，廉江经济开发区污水处理厂 2022 年共处理 368.5865 万吨/年（10098.26m³/d），污水处理厂剩余处理能力约为 4901.74m³/d。根据现场调查走访，廉江市经济开发区污水处理厂 2023 年日污水处理量大约为 10000m³/d~12000m³/d，与 2022 年信息公开数据相差不大，本报告保守按剩余处理量为 3000m³/d 估算。

项目综合废水的产生量为 2928.8m³/a（约为 9.763m³/d），项目污水的产生量仅占其剩余处理量的 0.03%，不会对污水处理厂有大的冲击，生活污水经处理后排入市政污水管网进入广东廉江市经济开发区污水处理厂进行处理方案可行。

表 2.5-11 廉江开发区污水厂出水水质指标一览表							
项目	pH 值	COD	总氮	BOD ₅	氨氮	总磷	粪大肠杆菌
出水水质	6~9	≤40mg/L	≤15mg/L	≤10mg/L	≤5mg/L	≤0.5mg/L	≤1000 个/L
执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严值						

图 4-5 广东廉江市经济开发区污水处理厂出水水质

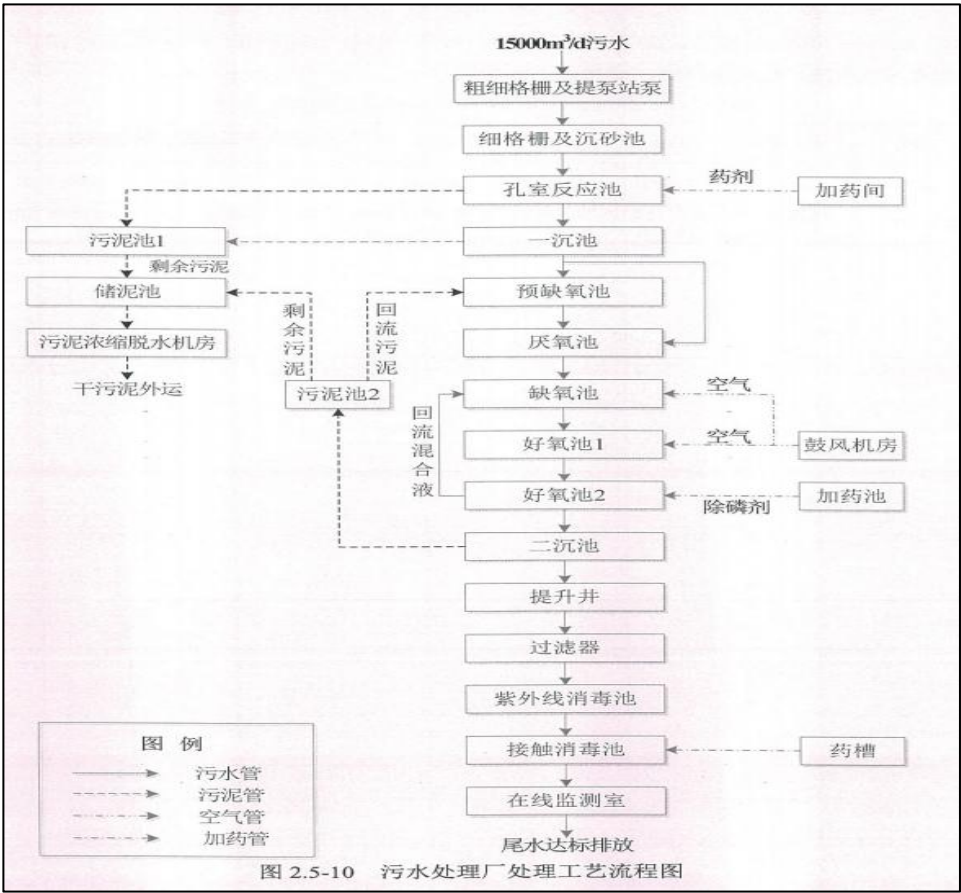


图 4-6 广东廉江市经济开发区污水处理厂工艺流程图



图 4-7 项目废水排放路由示意图

运营期环境影响评价和环境保护措施

4、水污染源环境影响分析

项目生产废水经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）处理和生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后排入廉江市经济开发区污水处理厂处理，废水达标排放后对周围水环境影响不大。

综上所述，项目在做好污染防治措施的情况下，外排的废水对周围的地表水环境影响是可接受的。

5、排放口基本信息

本项目生产废水经厂区污水处理设备处理后和生活污水经三级化粪池处理后，综合废水排入廉江市经济开发区污水处理厂处理，属于间接排放，其排放口基本情况见下表。

表 4-25 本项目排污口设置

污染源类别	排放口编号	排放口名称	废水排放量（m ³ /a）	排放口地理坐标	排放口类型	排放方式	排放规律	排放去向	污染物种类	排放标准
综合废水	DW001	综合废水排放口	2928.8	E110°13'52.387", N21°39'6.608196"	一般排放口	间接排放	间断不稳定排放，流量不稳定	廉江经济开发区污水处理厂	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值后

6、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，制定废水监测计划表如下。

表 4-26 项目废水监测计划

序号	项目	监测点位	监测因子	监测频次
1	综合废水	综合废水排放口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS	1 次/年

运营期环境影响和保护措施	(三) 噪声环境影响及防治措施分析													
	1、噪声源强													
	本项目产生的噪声主要来自生产设备运行时产生的噪声，噪声级范围在65-85dB(A)，拟采用基础减震、墙体隔声、距离衰减等降噪措施处理，各类声源噪声级见下表：													
	表 4-27 项目噪声源源强情况（室内声源）													
	序 号	建 筑 物 名 称	设 备 名 称	数 量 （ 台 ）	声源源强		降 噪 措 施	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	
					单台 声功 率级 dB （A ）	叠加 声功 率级 dB （A ）							声压 级 /dB （A ）	建 筑 物 外 距 离 m
	1	厂 房 内	注 塑 机	17	70	82	基 础 减 振 、 厂 房 隔 声	西	92.9 6	65.5	昼 间	20	39.5	1
								北	19.1 9	65.5 4		20	39.5 4	1
								东	86.4 2	65.5		20	39.5	1
								南	121. 12	65.5		20	39.5	1
	2	厂 房 内	钎 焊 机	2	75	78		西	19.5	61.5 4	昼 间	20	35.5 4	1
								北	129. 39	61.5		20	35.5	1
								东	22.9 4	61.5 3		20	35.5 3	1
								南	7.22	61.7 9		20	35.7 9	1
	3	厂 房 内	抛 光 机	3	85	90		西	13.6 4	73.5 8	昼 间	20	47.5 8	1
								北	123. 85	73.5		20	47.5	1
								东	16.5	73.5 6		20	47.5 6	1
								南	12.7 9	73.5 9		20	47.5 9	1

运营期环境影响和保护措施	续表 4-27 项目噪声源源强情况（室内声源）													
	序号	建筑物名称	设备名称	数量（台）	声源源强		降噪措施	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	
					单台声功率级dB（A）	叠加声功率级dB（A）							声压级/dB（A）	建筑物外距离m
	4	厂房内	冲压机	6	85	93	基础减振、厂房隔声	西	6.46	76.85	昼间	20	50.85	1
								北	116.39	76.5		20	50.5	1
								东	9.84	76.66		20	50.66	1
								南	20.22	76.54		20	50.54	1
	5	厂房内	送料机	3	70	75		西	4.09	59.34	昼间	20	33.34	1
								北	113.71	58.5		20	32.5	1
								东	8.06	58.73		20	32.73	1
								南	22.88	58.53		20	32.53	1
	6	厂房内	破碎机	2	85	88		西	75.64	71.5	昼间	20	45.5	1
								北	32.93	71.51		20	45.51	1
东								69.59	71.5	20		45.5	1	
南								103.57	71.5	20		45.5	1	

运营期环境影响和保护措施	续表 4-27 项目噪声源源强情况（室内声源）													
	序号	建筑物名称	设备名称	数量（台）	声源源强		降噪措施	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	
					单台声功率级dB（A）	叠加声功率级dB（A）							声压级/dB（A）	建筑物外距离m
	7	厂房内	打标机	4	85	91	基础减振、厂房隔声	西	13.8	74.58	昼间	20	48.58	1
								北	123.59	74.5		20	48.5	1
								东	17.43	74.55		20	48.55	1
								南	13.01	74.59		20	48.59	1
	8	厂房内	氩弧焊机	4	75	81		西	11.53	64.61	昼间	20	38.61	1
								北	120.8	64.5		20	38.5	1
								东	16.15	64.56		20	38.56	1
								南	15.76	64.56		20	38.56	1
	9	厂房内	卷边机	1	80	80		西	10.1	63.65	昼间	20	37.65	1
北								119.65	63.5	20		37.5	1	
东								14.19	63.57	20		37.57	1	
南								16.94	63.55	20		37.55	1	

运营期环境影响和保护措施	续表 4-27 项目噪声源源强情况（室内声源）													
	序号	建筑物名称	设备名称	数量（台）	声源源强		降噪措施	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	
					单台声功率级dB（A）	叠加声功率级dB（A）							声压级/dB（A）	建筑物外距离m
	10	厂房内	点焊机	4	75	81	基础减振、厂房隔声	西	14.45	64.57	昼间	20	38.57	1
								北	124.38	64.5		20	38.5	1
								东	17.84	64.55		20	38.55	1
								南	12.24	64.6		20	38.6	1
	11	厂房内	加压机	1	80	80		西	8.11	63.73	昼间	20	37.73	1
								北	117.91	63.5		20	37.5	1
								东	11.73	63.61		20	37.61	1
								南	18.7	63.54		20	37.54	1
	12	厂房内	烘干机	1	65	65		西	20.6	48.53	昼间	20	22.53	1
								北	129.96	48.5		20	22.5	1
								东	25.04	48.52		20	22.52	1
								南	6.61	48.84		20	22.84	1
	13	厂房内	除蜡清洗线	1	65	65		西	21.09	48.53	昼间	20	22.53	1
								北	130.59	48.5		20	22.5	1
								东	25.27	48.52		20	22.52	1
								南	5.99	48.91		20	22.91	1

运营期环境影响和
保护措施

续表 4-27 项目噪声源源强情况（室外声源）

序号	声源名称	数量 (台)	声源源强		降噪措施	运行时段
			单台声功率级 dB（A）	叠加声功率级 dB（A）		
14	冷却塔	2	75	78	基础减振，围墙 2.5 米高	昼间
15	风机	14	80	91	/	昼间

2、噪声污染防治措施

为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建议建设单位对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

（1）车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，并处于常闭状态；在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械；对经常性接触声源的劳动人员发放耳塞等劳保用品，以保持操作员工的身体健康。

（2）噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。

（3）加强生产设备的日常维护及管理，确保其正常运转。

（4）严格生产作业管理，合理安排生产时间。

3、声环境影响达标性分析

（1）预测模型根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

按照噪声源与距离预测计算，噪声叠加公式如下：

$$L_T = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

式中：L_T——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_{pi}——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$Lp = Lp_0 - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L_p 一距声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_{p0} 一距声源 r₀ 米处的参考声级，dB（A）；

运营期环境影响和保护措施	<p>r—预测点距声源的距离，m；</p> <p>r_0—参考位置距声源的距离，m；$r_0=1$；</p> <p>根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，本项目 50m 范围内没有敏感点，结合工程分析可知，采用 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式，采用环安 Noise System 软件进行噪声影响预测模拟计算，预测项目各种噪声分别采取相应的降噪、隔声措施后，其对各厂界的噪声影响情况见下表：</p>																									
	<p>表 4-28 本项目噪声预测结果 单位：dB（A）</p>																									
	<table><tr><th>预测点</th><th>时间</th><th>贡献值</th><th>标准限值</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>东面厂界</td><td>昼间</td><td>58</td><td>65</td><td>达标</td></tr><tr><td>南面厂界</td><td>昼间</td><td>59</td><td>65</td><td>达标</td></tr><tr><td>西面厂界</td><td>昼间</td><td>64</td><td>65</td><td>达标</td></tr><tr><td>北面厂界</td><td>昼间</td><td>59</td><td>65</td><td>达标</td></tr></table>	预测点	时间	贡献值	标准限值	达标情况	东面厂界	昼间	58	65	达标	南面厂界	昼间	59	65	达标	西面厂界	昼间	64	65	达标	北面厂界	昼间	59	65	达标
	预测点	时间	贡献值	标准限值	达标情况																					
	东面厂界	昼间	58	65	达标																					
	南面厂界	昼间	59	65	达标																					
	西面厂界	昼间	64	65	达标																					
	北面厂界	昼间	59	65	达标																					
	<p>本项目夜间不生产，根据上表的噪声预测结果可知，本项目通过对噪声源采取适当隔音、减震、距离衰减等治理措施，项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准[昼间$\leq 65\text{dB(A)}$，夜间$\leq 55\text{dB(A)}$]，对周围环境影响不大，在可接受的范围，本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标，因此不会对周围环境造成明显的影响。</p>																									
	<p>4、噪声监测计划</p>																									
<p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目运营期噪声监测计划如下：</p>																										
<p>表 4-29 项目厂界噪声监测计划</p>																										
<table><tr><th>监测点位</th><th>监测内容</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>项目东面厂界外 1m</td><td rowspan="4">Leq, A</td><td rowspan="4">1 次/季</td><td rowspan="4">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准</td></tr><tr><td>项目南面厂界外 1m</td></tr><tr><td>项目西面厂界外 1m</td></tr><tr><td>项目北面厂界外 1m</td></tr></table>	监测点位	监测内容	监测频次	执行标准	项目东面厂界外 1m	Leq, A	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准	项目南面厂界外 1m	项目西面厂界外 1m	项目北面厂界外 1m															
监测点位	监测内容	监测频次	执行标准																							
项目东面厂界外 1m	Leq, A	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准																							
项目南面厂界外 1m																										
项目西面厂界外 1m																										
项目北面厂界外 1m																										

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">（四）固体废物环境影响及防治措施分析</p> <p>1、源强分析</p> <p>本项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般固体废物与危险废物。一般固体废物主要为废边角料、废包装材料、烟尘与不合格品，危险废物主要为废机油、废活性炭、废槽渣、污泥、废油桶、废液压油和废含油抹布、手套。</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>本项目员工 100 人，均不在项目内食宿，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·d。本项目年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 15t/a。这部分垃圾交由环卫部门统一清运。根据《固体废物分类与代码目录》的分类与编码规则，本项目产生的生活垃圾属于“清扫垃圾”，废物种类为 SW64 其他垃圾，废物编码为 900-002-S64。</p> <p>（2）不合格品</p> <p>本项目生产过程中会产生不合格不锈钢壶身。据建设单位提供资料，不合格品料产生量约为 100t/a，建设单位收集后定期交由有能力的单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》的分类与编码规则，本项目产生的不合格品属于“废钢铁”，废物种类为 SW17 可再生类废物，废物编码为 900-001-S17。</p> <p>（3）废边角料</p> <p>本项目在生产过程中会产生废边角料。据建设单位提供资料，项目机加工工序会产生边角料，边角料的产生量约为原材料使用量的 1%，不锈钢使用量 600t/a，废边角料产生量约为 6t/a，建设单位收集后定期交由有能力的单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》的分类与编码规则，本项目产生的废边角料属于“废钢铁”，废物编码为 900-001-S17。</p> <p>（4）废包装材料</p> <p>本项目生产过程中会产生一定量的废包装材料。据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 1t/a，建设单位收集后交由相关的资源回收站回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》的分类与编码规则，本项目产生的废包装材料属于其他可再生类废物，废物种类为 SW17 可再生类废物，废物编</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	<p>码为 900-099-S17。</p> <p>(5) 粉尘</p> <p>项目使用布袋除尘器对抛光粉尘进行处理，处理效率为 95%，根据前文“大气环境影响和保护措施”分析，用布袋除尘器收集的抛光粉尘量为 $0.788-0.039=0.749\text{t/a}$；移动式烟气处理器收集的焊接粉尘本项目焊接工序会产生一定量的焊接粉尘，根据前文“大气环境影响和保护措施”分析，移动式烟尘净化器收集的焊接粉尘量为 $0.082*0.3*0.95=0.023\text{t/a}$。</p> <p>则本项目回收粉尘量约为 0.772t/a。根据《固体废物分类与代码目录》的分类与编码规则，粉尘属于“其他工业生产过程中产生的固体废物”，废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物编码为 900-099-S59。该部分粉尘交由专门的回收单位处理。</p> <p>(6) 废机油</p> <p>本项目生产设备运行保养过程中会产生一定量的废机油。根据建设单位提供资料，废机油产生量为 0.1t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-217-08。</p> <p>(7) 废活性炭</p> <p>本项目注塑有机废气采用两级活性炭吸附进行处理，废气处理设施运行过程中会产生一定量的废活性炭。</p> <p>根据《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）“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”中活性炭吸附比例建议取值 15%，计算活性炭产生量。项目两级活性炭吸附装置挥发性有机物去除量为 0.322t/a，则需要 2.147t 活性炭才能满足项目需求，项目设有两级活性炭吸附装置，单个活性炭吸附装置的装填量为 3.375t，即项目两级活性炭吸附装置总装填量为 6.75t，每年更换 4 次，则活性炭更换量为 27t/a，大于理论计算的需求活性炭量。则两级活性炭吸附装置废活性炭产生量为 $27+0.322\approx 27.322\text{t/a}$。</p> <p>综上所述，本项目产生的废活性炭总量为 27.322 吨/年，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物编码为</p>
--------------	---

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>900-039-49，单独收集、暂存，交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。</p> <p>(8) 废槽渣</p> <p>除蜡槽定期更换废水，此过程会产生废槽渣，预计产生量为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），此部分废槽渣属于危险废物 HW17 表面处理废物（废物代码：336-064-17），收集后须单独收集、暂存，交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。</p> <p>(9) 污泥</p> <p>项目生产废水中的 SS 浓度按 47.5mg/L 计，处理后水中 SS 浓度为 12.83mg/L，即 SS 削减量为 34.67mg/L，项目污水处理站处理废水量为 2128.8m³/a，即 SS 削减量为 0.074t/a，沉渣含水率按 60%计算，则污泥产生量约为 0.185t/a。</p> <p>根据《国家危险废物名录》（2025 版），污泥属于危险废物 HW49 其他废物（废物代码：772-006-49），收集后须单独收集、暂存，交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。</p> <p>(10) 废油桶</p> <p>本项目生产设备运行保养过程中会产生一定量的废油桶。根据建设单位提供资料，废油桶产生量为 0.1t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废油桶属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-249-08。</p> <p>(11) 废含油抹布、手套</p> <p>本项目生产设备运行保养过程中会使用机油，此过程会产生一些废含油抹布、手套。根据建设单位提供资料，废含油抹布、手套产生量为 0.01t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废含油抹布、手套属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-249-08。</p> <p>(12) 废液压油</p> <p>本项目每年定期对设备进行维护保养，液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油，废液压油产生量为 0.01t/a，收集后交由有危险废物处理</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	资质单位处置。											
	废液压油根据《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业，废物代码为：900-218-08。											
	本项目危险废物产生情况如下表所示：											
	表 4-30 危险废物产生情况一览表											
	序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序或装置	形态	有害成分	产废周期	存放措施	危险特性	污染防治措施
	1	废机油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	矿物油	每年	桶装后密封	T/I	妥善收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置
	2	废活性炭	HW49	900-039-49	27.322	废气治理	固态	有机物	每季	内衬塑料的编织袋密封保存	T	
	3	废槽渣	HW17	336-064-17	0.3	清洗工序	固态	清洗废液	每4个月	桶装后密封	T/C	
	4	污泥	HW49	772-006-49	0.185	废水处理	固态	污泥	每半年	桶装后密封	T/In	
	5	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	固态	矿物油	每年	正立摆放	T/I	
6	废含油抹布、手套	HW08	900-249-08	0.01	设备维护	固态	矿物油	每年	内衬塑料的编织袋密封保存	T/I		
7	废液压油	HW08	900-218-08	0.01	设备维护	液态	矿物油	每年	桶装后密封	T/I		
注：1、危险特性中 T：毒性；I：易燃性；C：腐蚀性；R：反应性；In：感染性												

运营期环境影响和保护措施	本项目危险废物产生情况如下表所示：					
	表 4-31 本项目固体废物污染源汇总表					
	工序/生产线	固体废物名称	固体废物属性	产生量（t/a）	废物代码	处置措施
	员工生活办公	生活垃圾	/	15	900-002-S64	交由环卫部门清运
	机械加工	不合格品	一般工业固体废物	100	900-001-S17	收集后定期交由有能力的单位处理
	机械加工	废边角料	一般工业固体废物	6	900-001-S17	
	产品包装	废包装废物	一般工业固体废物	1	900-099-S17	
	布袋除尘器、移动式净化器	粉尘	一般工业固体废物	0.772	900-099-S59	
	生产过程	废机油	危险废物	0.1	900-217-08	交由有危险废物处理资质的单位处理
	废气治理	废活性炭	危险废物	27.322	900-039-49	
	清洗工序	废槽渣	危险废物	0.3	336-064-17	
	废水处理	污泥	危险废物	0.185	772-006-49	
	生产过程	废油桶	危险废物	0.1	900-249-08	
	生产过程	废含油抹布、手套	危险废物	0.01	900-249-08	
	生产过程	废液压油	危险废物	0.01	900-218-08	
2、环境管理要求						
（1）生活垃圾						
生活垃圾交环卫部门定期清运，统一处理。并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。						
（2）一般工业固体废物						
建设单位拟在厂区设置一般固废间（约 15m ² ），用于暂存本项目所产生的一般工业固体废物。一般工业固体废物定期收集后交由相关的资源回收单位进行回收处理；按照一般固体废物的管理要求设置暂存场所；贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；贮存、处置场使用单位，应建立检查维护						

运营期环境影响和措施	<p>制度，定期检查维护，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；单位需定期对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识。</p> <p>本项目一般固废间设置在车间内并做好地面防渗措施，可防雨淋、防渗漏，项目一般固废为废包装袋、不合格品与粉尘等，无扬尘产生。项目生产过程中产生的一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。</p> <p>一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。</p> <p>一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：</p> <p>1）转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得</p>
------------	--

运营期环境影响和措施	<p>转移。转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接收地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。</p> <p>2) 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，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。</p> <p>3) 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。</p> <p>4) 生产工业固体废物的单位应当根据要求取得排污许可证。</p> <p>(3) 危险废物</p> <p>对于本项目产生的危险废弃物不得擅自倾倒、堆放按照危险废物的特性和分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存。建设单位对自身产生的危险废物进行全过程的管理，临时贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 相关要求执行。</p> <p>主要措施如下：</p> <p>1) 严格按照《危险废物转移管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等，对进厂、使用、出厂的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送；</p> <p>2) 危废贮存点地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；</p> <p>①危险废物临时贮存库必须有防腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；</p> <p>②危险废物堆放基础防渗，防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$；</p> <p>③危险废物贮存需设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低</p>
------------	---

运营期环境影响和措施	<p>于堵截最大窗口的最大储量或总储量的五分之一；</p> <p>④设施内要有安全照明和观察窗口；</p> <p>⑤危废贮存点要防风、防雨、防晒、防渗透，同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向上级固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。建设单位拟在厂区设置危废贮存点（约 10m²），用于暂存本项目所产生的危险废物。</p> <p>本项目危废贮存点设置在厂房北面，面积约 10m²，贮存周期为半年。危废贮存点内设置隔离墙分隔各种危险废物并设置围堰或危废托盘防止危废泄漏，地面采用耐腐蚀材料硬化处理并设置收集沟。根据建设单位提供资料，危废贮存点设计高度为 3m，项目危废贮存点内按照危废种类分为 5 个储存区，不同类别危废分区、分类存放，分别为废机油、废液压油、废油桶区、废含油抹布和手套区、废槽渣、污泥区和废活性炭区。</p> <p>项目废机油和废液压油经收集后贮存于废油桶，单个油桶体积约为 4L，底面积约为 0.02m²，项目运营期废油桶的产生量为 75 个/a，则单次贮存周期约为 38 个废油桶，所占面积为 0.76m²，项目在危废贮存点废机油、废液压油、废油桶区内设置托盘存放废机油、废液压油和废油桶，约占面积为 1m²。</p> <p>项目废含油抹布和手套单次贮存周期最大产生量为 0.005t，项目在危废贮存点废含油抹布和手套区内设置塑料中转框和围堰存放废含油抹布和手套，约占面积为 1m²。</p> <p>项目废槽渣经收集后贮存于密闭容器内，单次贮存周期最大产生量为 0.1t，项目在危废贮存点废槽渣区内设置塑料中转框和围堰存放废槽渣，约占面积为 1m²。</p> <p>项目污泥经收集后贮存于密闭容器内，单次贮存周期最大产生量为 0.2925t，项目在危废贮存点污泥区内设置塑料中转框和围堰存放污泥，约占面积为 1m²。</p> <p>项目废活性炭单次贮存周期最大产生重量为 3.6325t/次，项目在危废贮存点废活性炭区内设置塑料中转框和围堰存放废活性炭，约占面积 4m²。</p>
------------	--

项目各贮存区占地面积共 8m²，项目危废贮存点在贮存周期内可接纳项目产生危废。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用，定期将产废量大的危险废物进行委外处理并做好记录，防止危险废物存放量超出贮存能力。

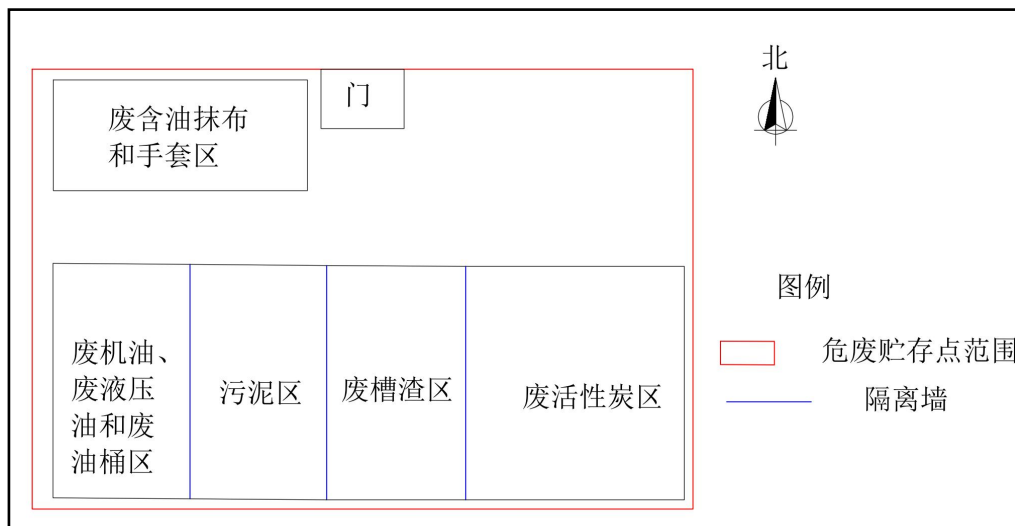


图 4-8 危废贮存点平面图



图 4-9 危废贮存点围堰布置参考样图

3、固体废物处置的环境影响分析

生活垃圾由清洁工人妥善收集后暂存于生活垃圾存放点，每日由环卫部门统一处理，并定期消毒垃圾存放点。废边角料、废包装材料、粉尘与不合格品等一般固体废物收集后交由有处置能力的单位处理。产生的废机油、污

运营期环境影响和	<p>泥、废活性炭、废槽渣等收集后暂存于危废贮存点内，交由有危险废物处理资质的单位处理，因此对环境影响程度较小。</p> <p>（五）地下水、土壤</p> <p>1、渗漏对地下水、土壤环境影响</p> <p>污染物主要通过废水入渗来影响地下水、土壤环境。从本项目的生产工艺过程来看，本项目生活污水经化粪池处理后排入廉江经济开发区污水处理厂处理。可能造成地下水、土壤污染的主要污染途径为生活用水管道破裂等情况，导致污水入渗。由于项目生产车间、一般固废暂存间、化粪池、危废贮存点、生产废水处理站、各清洗槽（除蜡、除油）和事故应急池设置相应等级的防渗设施和定期维护以及厂区地面水泥硬底化处理，废水渗透进入地下水、土壤环境的可能性很小。</p> <p>2、原料、产品或固体废物堆存对地下水、土壤环境影响</p> <p>本项目原料、产品或固体废物均储存在室内、地表也已硬底化，且无露天堆放，所以被雨淋的可能性很小，经雨淋后淋溶液进入土壤环境再进入地下水、土壤的可能性更小。</p> <p>经调查，贮存区地面已经做了防渗处理，贮存区地面也进行了水泥硬化。物料由于都属于地上贮存，且贮存方式属于桶装或袋装，包装的规格较小，且厂区贮存量较小不在厂区长期堆存。因此，在堆存过程中即使泄漏一次泄漏量也较少，且容易被发现而清理，不会出现长期泄漏而导致可能渗漏对地下水、土壤的污染。</p> <p>综上所述，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。</p> <p>3、厂区防渗分区情况</p> <p>重点防渗区为危废贮存点、生产废水处理站、各清洗槽（除蜡、除油）和事故应急池等。防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或者至少 2mm 厚高密度</p>
----------	--

运营期环境影响和保护措施

聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或者其他防渗性能等效的材料，危废贮存点设置围堰。

一般污染防治区为生产车间、化粪池、一般固废暂存间。防渗措施：应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

非污染防治区为厂区道路、空地、办公区等其他地方。防渗措施：一般地面硬化。

表 4-32 本项目污染防治分区

防渗分区	厂内分区	防渗等级
重点防渗	危废贮存点、生产废水处理站、事故应急池、除蜡槽、清洗槽、除油池、清洗池	至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）
一般防渗区	生产车间、化粪池、一般固废暂存间	防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
简单防渗区	厂区道路、空地、办公区	一般地面硬化

（六）生态

本项目位于廉江市九洲江开发区民发路 2 号。本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

（七）环境风险分析

1、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，对本项目的生产过程潜在危险性进行识别，其中本项目使用的机油、液压油、废机油、污泥、废活性炭、废槽渣、废油桶、废液压油和废含油抹布、手套属于突发环境事件风险物质，具体见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-33 危险物质数量与临界量比值计算结果表

序号	危险物质名称	Q 值依据	最大储存量/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	机油	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 表 B.1	0.1	2500①	0.00004
2	液压油		0.34	2500①	0.000136
3	废机油		0.1	2500①	0.00004
4	废液压油		0.01	2500①	0.000004
5	废油桶	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 表 B.2 危害水环境物质(急性毒性类别 1)②	0.1	100	0.001
6	废活性炭		3.564	100	0.03564
7	污泥		0.185	100	0.00185
8	废含油抹布、手套		0.01	100	0.0001
9	废槽渣		0.3	100	0.003
合计					0.04181
注：①机油、废机油、液压油、废液压油均为油类物质，识别为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)的临界量。					
②参考风险导则附表 B.2，废油桶、废活性炭、污泥、废含油抹布、手套和废槽渣可对在水中短间接接触该物质的生物体造成伤害，经口、皮肤摄入的毒性的可能性较小，故物质类别为危害水环境物质（急性毒性类别 1）。					

本项目突发环境事件风险物质数量与其临界量比值 $Q<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q<1$ 时，则本项目环境风险潜势为 I，无需进行行业及生产工艺（M）、环境敏感程度（E）分级。

2、风险物质识别及环境风险防范措施

(1) 环境风险识别

本项目主要为危废贮存点、原料区、废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示。

表 4-34 环境风险识别表

序号	风险事故	可能影响环境的途径
1	原料桶破裂或操作人员失误导致泄漏事故	通过地表径流影响地表水及地下水
2	废气治理装置失效	废气排放浓度增加，影响大气环境
3	废水治理装置泄漏	通过地表径流影响地表水及地下水
4	危险废物泄漏	通过地表径流影响地表水及地下水
5	清洗线槽体或收集管道破损导致废水外排	通过地表径流影响地表水及地下水
6	明火、静电引发的燃爆、火灾现象	燃烧废气影响大气环境，消防废水通过地表径流影响地表水及地下水

(2) 环境风险防范措施及应急要求

1) 环境风险防范措施

①加强对原辅材料运输、储存过程中的管理，规范操作和使用，降低事故发生概率。

②定期进行采样监测，确保废气达标排放，同时加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低；严格执行环保规章制度，建立健全生产运营过程中的污染源档案、环保设施运行状况记录等；并做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作。

③危废贮存点应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行设置，定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录；危险废物的转移活动需按照《危险废物转移管理办法》要求进行转移并记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体制。

④重点污染防治区如清洗区、危废贮存点、废水管道等均做防渗处理（表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或者其他防渗性能等效的材料），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。非污染防治区为厂区道路、空地、办公区等其他地方。防渗措施：一般地面硬化。

⑤建设单位应严格按规范进行设计、施工、安装和调试，管理操作人员必须由经过培训合格或者具有同类岗位经验的人员担任，避免非专业人员进行操控，以免造成操作失当而导致设备损坏或其他事故的发生。

⑥生产车间应设置“严禁烟火”的警示牌，对明火严格控制；配备必需的

应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵等，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。同时，设置安全疏散通道。

⑦建设单位拟在原料存放区外围设置围堰，原料存放区地面采用混凝土硬化处理，防止物料外泄；同时对危废贮存点地面做防渗处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

（2）应急措施

本项目涉及的原料一旦出现泄漏，应采取以下的紧急处理措施：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后收集运至有资质的单位处置。

当厂区内发生火灾，产生大量事故水，厂内能够及时构筑临时围堰，收容事故废水，事故结束后及时送有处理资质单位处理处置，不外排。

一旦废气污染处理设施、废水污染处理设施发生故障，必须立即停止工作，故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，严禁废水、废气不经处理直接排入附近环境中。

（3）泄漏的预防及应急措施

项目可能产生泄漏的为污水处理站中的生产废水、除蜡槽、清水槽、除油池和清水池中的槽液。由于本项目生产废水主要为清洗废水，主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS，在生产废水发生泄漏时，应立即停止生产，关闭进水阀门，并且采取相应的措施收集泄漏废水。项目生产废水存在较大风险，防止生产废水事故性外排，应①配备专业人员进行看守②定期进行检测和维护，保证设备的完好性③在发生泄漏时，应立即停止生产，关闭进水阀门，并收集泄漏的生产废水。

小量泄漏：用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收。

大量泄漏：构筑围堤，在厂房内形成收集空间收集泄漏废水，委托有专业资质单位清运、处置。

本项目可能产生泄漏的为污水处理站中的生产废水、除蜡槽和清水槽中的槽液均位于本项目的2#厂房1楼，2#厂房1楼地面均硬底化处理，并在生产线的除蜡槽、清水槽、除油池和清水池周边设置围堰，确保泄漏废水不会外排到外环境中。

事故应急池设置：

为避免物料泄漏和火灾时产生大量消防废水外排直接进入外环境，本项目应对消防废水进行收集，并妥善处理。在泄漏、火灾爆炸事故情况下，由于消防水含有毒有害物质，必须加以收集处理，不得直接排入雨水系统。为此，项目应设置事故池，收集可能产生的事故废水。

参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）文中指出，厂区事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ） \max 是指对收集系统范围内不同罐组、装置或槽车、罐车分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ，本项目取 $0m^3$ ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），丙类厂房建筑物室外消火栓设计流量按 $15L/s$ ，丙类厂房建筑物室内消火栓设计流量按 $20L/s$ ，同时使用消防水枪 4 数（支），火灾事故持续时间为 2 小时，则消防废水量为 $(15 + 20 \times 4) \times 3600 \times 2 / 1000 = 684m^3$ ；

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；厂房在生产车间（在车间出入口设置漫坡形成收集空间）收集事故废水约 $6930 \times 0.1 = 693m^3$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，本项目取 $0m^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = q_a / n$$

q 一降雨强度，按平均日降雨量，单位为毫米（ mm ）；

q_a 一年平均降雨量，单位为毫米（ mm ），（湛江市廉江市年平均降雨量约为 $1882.4mm$ ，数据来源于《湛江市气候公报 2024》）；

n 一年平均降雨日数，单位为天（ d ），（湛江市廉江市年平均降雨日数为 144 天）；

f 一必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ ha ）。

项目厂区内有效汇水面积按约 0.7594 公顷计（有效汇水面积是指在发生事故时，雨水通过地面径流能够进入应急池的区域的面积）则

$$V_5=10\times1882.4/144\times0.7594=99.27\text{m}^3;$$

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=(0+684-693)+0+99.27=90.27\text{m}^3。$$

事故应急池应设置不少于 90.27m³，则厂区需设置容积 95m³ 的事故应急池，可满足要求。根据建设单位提供资料，厂区应设置事故应急池。

综合以上分析，项目危险物质的数量较少，环境风险可控，对敏感点以及周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

（八）电磁辐射

本项目不属于新建或改建、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，无需开展电磁辐射影响评价。

（九）环保竣工验收的内容

1、项目竣工环境保护验收建议：

《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告、建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）等相关文件要求，大气、水、声、固体废物污染防治设施的验收均由企业自主完成。

本评价提出以下验收建议，具体见下表。

表 4-35 环保“三同时”验收一览表					
污染物类型		污染源	环保措施	监测项目	控制标准
废气	抛光工序	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后经15m高排气筒DA001排放	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
	焊接工序	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后在车间无组织排放	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值
	破碎工序	颗粒物	加强车间通风	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值
	注塑工序	非甲烷总烃	收集后经两级活性炭吸附装置经15m高排气筒DA002排放	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其2024修改单）中表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
	厂界四周	NMHC	加强车间通风	NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其2024修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值

续表 4-35 环保“三同时”验收一览表					
污染物类型		污染源	环保措施	监测项目	控制标准
废气	厂界四周	颗粒物	加强车间通风	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	加强车间通风	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
	厂区内（车间外）	NMHC	加强车间通风	NMHC	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理达标后排入廉江经济开发区污水处理厂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	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廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值
	生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS	经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）预处理达标后排入廉江经济开发区污水处理厂	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS	
固废	一般固体废物	生活垃圾	交由环卫部门清运	/	一般工业固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 号修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改）、《固体废物分类与代码目录》的相关规定；在贮存过程中满足防渗漏、防雨淋、防扬尘及相关防渗措施的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定
		不合格品	收集后定期交由有能力的单位处理		
		废边角料			
		废包装废物			
		粉尘			
	危险废物	废机油	妥善收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置		
		废活性炭			
		废槽渣			
		污泥			
		废油桶			
		废含油抹布、手套			
		废液压油			

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	排放口 DA001	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
	焊接工序	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后在车间无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
	破碎工序	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
	排放口 DA002	NMHC	收集后经两级活性炭吸附装置经 15m 高排气筒 DA002 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界四周	NMHC	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（及其 2024 修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
	厂区内（车间外）	NMHC	加强车间通风	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后排入廉江经济开发区污水处理厂	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廉江经济开发区污水处理厂进水水质的较严值
	生产废水	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、 石油类、LAS	经自建污水处理站（集水池-pH 调节池-混凝池-沉淀池-气浮池-污泥池）预处理后排入廉江经济开发区污水处理厂	
声环境	生产设备	机械噪声	基础减振、埋地设计、墙体隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾应在指定地点进行堆放，由环卫部门及时清运处理；垃圾堆放点应定期清洗和消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇；废边角料、废包装材料、粉尘与不合格品交由相关的资源回收站或供应商回收利用；废机油、污泥、废活性炭、废槽渣等交由有危废处置资质单位处理			

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
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区为化粪池、危废贮存点。防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或者至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s），或者其他防渗性能等效的材料，设置围堰。</p> <p>一般污染防治区为生产车间、一般固废暂存间。防渗措施：应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7}cm/s。</p> <p>非污染防治区为厂区道路、空地、办公区等其他地方。防渗措施：一般地面硬化。</p>			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>1、加强对原辅材料运输、储存过程中的管理，规范操作和使用，降低事故发生概率；</p> <p>2、危废贮存点应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的要求进行设置，定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录；危险废物的转移活动需按照《危险废物转移管理办法》要求进行转移并记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体制；</p> <p>3、定期进行采样监测，确保废气达标排放，同时加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低；严格执行环保规章制度，建</p>			

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
环境风险防范措施	<p>立健全生产运营过程中的污染源档案、环保设施运行状况记录等；并做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作；</p> <p>4、对危废贮存点地面做重点防渗处理（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s），并配备灭火器、消防沙等消防器材。四周设置围堰，用以防止危废贮存点在特殊风险事故情况下的事故废水流出危废贮存点范围，导致废水中的多种有毒有害腐蚀性渗出液污染周边的土壤或水体。</p> <p>5、泄漏的预防及应急措施：项目可能产生泄漏的为污水处理站中的生产废水、除蜡槽和清水槽中的槽液。在生产废水发生泄漏时，应立即停止生产，关闭进水阀门，并且采取相应的措施收集泄漏废水。项目生产废水存在较大风险，防止生产废水事故性外排，应①配备专业人员进行看守②定期进行检测和维护，保证设备的完好性③在发生泄漏时，应立即停止生产，关闭进水阀门，并收集泄漏的生产废水。</p> <p>小量泄漏：用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤，在厂房内形成收集空间收集泄漏废水，委托有专业资质单位清运、处置。</p> <p>设置一个容积为95m³的事故应急池</p>			
其他环境管理要求	<p>根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）：第二条，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位），应当依照本条例的规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于简化管理，投产前应及时申报排污许可，建设项目竣工后，应对建设项目进行验收，编制验收报告。</p>			

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，用地性质符合相关规划要求，符合区域功能区划及湛江市三线一单生态环境分区管控要求，项目选址合理。项目建设单位在落实各项污染物的防治措施并保证污染治理设施的正常运行，实现达标排放；项目建设单位应认真落实各项污染防治和环境风险防范措施，确保污染防治设施正常运行，实现污染物稳定达标排放。在实现本评价提出的各项环境保护措施及建议的情况下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。



附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.647		0.647	+0.647
	非甲烷总烃				0.536		0.536	+0.536
	臭气浓度				少量		少量	少量
废水	COD _{cr}				0.272		0.272	+0.272
	BOD ₅				0.140		0.140	+0.140
	SS				0.111		0.111	+0.111
	氨氮				0.020		0.020	+0.020
	石油类				0.001		0.001	+0.001
	LAS				0.002		0.002	+0.002
一般工业固体废物	生活垃圾				15		15	+15
	不合格品				100		100	+100
	废边角料				6		6	+6
	废包装废物				1		1	+1

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
	粉尘				0.772		0.772	+0.772
危险废物	废机油				0.1		0.1	+0.1
	废活性炭				27.322		27.322	+27.322
	废槽渣				0.3		0.3	+0.3
	污泥				0.185		0.185	+0.185
	废油桶				0.1		0.1	+0.1
	废含油抹布、手套				0.01		0.01	+0.01
	废液压油				0.01		0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①